00_CV_3P370016-3D.fm Page 1 Thursday, October 20, 2016 09.38 AM

DAIKIN

INSTALLATION MANUAL
دليل التركيب

English

العربية

SPLIT SYSTEM
النظام المنقسم

Air Conditioner
جهاز تكييف الهواء

MODELS الطرز

(Ceiling mounted duct type) **(تكييف سقف مزود بمجرى هوائي)**

FBQ20EAVAK
FBQ24EAVAK
FBQ36EAVAK
FBQ45EAVAK
FBQ48EAVAK
FBQ48EAVMK

READ THESE INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE INSTALLATION.
KEEP THIS MANUAL IN A HANDY PLACE FOR FUTURE REFERENCE.

اقرأ هذه الإرشادات بعناية قبل التركيب.
احتفظ بهذا الدليل في مكان يسهل الوصول إليه للرجوع إليه فيما بعد.

01_EN_3P370016-3D.fm Page 1 Thursday, October 20, 2016 09.38 AM

CONTENTS

1. SAFETY PRECAUTIONS....1
2. BEFORE INSTALLATION....4
3. SELECTING INSTALLATION SITE....6
4. PREPARATIONS BEFORE INSTALLATION....7
5. INDOOR UNIT INSTALLATION....9
6. REFRIGERANT PIPING WORK....10
7. DRAIN PIPING WORK....13
8. DUCT WORK....15
9. ELECTRIC WIRING WORK....16
10. WIRING EXAMPLE AND HOW TO SET THE REMOTE CONTROLLER....16
11. FIELD SETTING....22
12. TEST OPERATION....25

1. SAFETY PRECAUTIONS

Please read the these " SAFETY CONSIDERATIONS" carefully before installing air conditioning unit and be sure to install it correctly. After completing the installation, make sure that the unit operates properly during the start-up operation.
Please instruct the customer on how to operate the unit and keep it maintained.
Also, inform customers that they should store this installation manual along with the operation manual for future reference.
Meaning of WARNING and CAUTION notices.
Both are important notices for safety. Be sure to follow them.

⚠ **WARNING** .....Failure to follow these instructions properly may result in personal injury or loss of life.

⚠ **CAUTION** .....Failure to observe these instructions properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.

After completing installation, conduct a trial operation to check for faults and explain to the customer how to operate the air conditioner and take care of it with the aid of the operation manual. Ask the customer to store the installation manual along with the operation manual for future reference.
This air conditioner comes under the term “appliances not accessible to the general public”.

⚠ WARNING

- Ask your dealer or qualified personnel to carry out installation work.
  Do not attempt to install the air conditioner yourself. Improper installation may result in water leakage, electric shocks or fire.
- Install the air conditioner in accordance with the instructions in this installation manual.
  Improper installation may result in water leakage, electric shocks or fire.
- When installing the unit in a small room, take measures against to keep refrigerant concentration from exceeding allowable safety limits in the event of refrigerant leakage.
  Contact the place of purchase for more information. Excessive refrigerant in a closed ambient can lead to oxygen deficiency
- Be sure to use only the specified accessories and parts for installation work.
  Failure to use the specified parts may result in the unit falling, water leakage, electric shocks or fire.

- Install the air conditioner on a foundation strong enough to withstand the weight of the unit.
  A foundation of insufficient strength may result in the equipment falling and causing injury.
- Carry out the specified installation work after taking into account strong winds, typhoons or earthquakes.
  Failure to do so during installation work may result in the unit falling and causing accidents.
- Make sure that a separate power supply circuit is provided for this unit and that all electrical work is carried out by qualified personnel according to local laws and regulations and this installation manual.
  An insufficient power supply capacity or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to earth the air conditioner.
  Do not earth the unit to a utility pipe, lightning conductor or telephone earth lead.
  Imperfect earthing may result in electric shocks or fire.
  A high surge current from lightning or other sources may cause damage to the air conditioner.
- Be sure to install the earth leakage breaker.
  Failure to install the earth leakage breaker may result in electric shocks or fire.
- Be sure to switch off the unit before touching any electrical parts.
  Touching a live part may result in electric shock.
- Make sure that all wiring is secured, the specified wires are used, and that there is no strain on the terminal connections or wires.
  Improper connections or securing of wires may result in abnormal heat build-up or fire.
- When wiring the power supply and connecting the wiring between the indoor and outdoor units, position the wires so that the control box lid can be securely fastened.
  Improper positioning of the control box lid may result in electric shocks, fire or overheating terminals.
- If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately.
  Toxic gas may be produced if the refrigerant comes into contact with fire.
- After completing installation, check for refrigerant gas leakage.
  Toxic gas may be produced if the refrigerant gas leaks into the room and comes into contact with a source of fire, such as a fan heater, stove or cooker.
- Do not touch any refrigerant that leaks out of refrigerant piping joints or connections.
  Touching it may cause frostbite.
- Consult your local dealer regarding what to do in case of refrigerant leakage, when the air coditioner is to be installed in a small room, it is necessary to take proper measures so that the amount of any leaked refrigerant does not exceed the concentration limit in the event of leakage. Otherwise, this may lead to an accident due to oxygen depletion.

⚠ CAUTION

- While following the instructions in this installation manual, install drain piping to ensure proper drainage and insulate piping to prevent condensation.
  Improper drain piping may result in indoor water leakage and property damage.
- Install the indoor and outdoor units, power cord and connecting wires at least 1 meter away from televisions or radios to prevent picture interference and noise.
  (Depending on the incoming signal strength, a distance of 1 meter may not be sufficient to eliminate noise.)
- Install the indoor unit as far away from fluorescent lamps as possible.
  Remote controller (wireless kit) transmitting distance can be shorter than expected in rooms with electronic fluorescent lamps (inverter or rapid start types).
- In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.
- Do not allow children to climb on the outdoor unit and avoid placing objects on the unit.
  Injury may result if the unit becomes loose and falls.
- Make sure to provide for adequate measure in order to prevent that the outdoor unit be used as a shelter by small animals.
  Small animals making contact with electrical parts can cause malfunctions, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.
- Install in a machine room that is free of moisture. The unit is designed for indoor use.
- Disposal requirements
  Dismantling of the unit, treatment of the refrigerant, of oil and of other parts must be done in accordance with relevant local and national legislation.

- Do not install the air conditioner in the following locations:
  1. Where there is a high concentration of mineral oil spray or vapour (e.g. a kitchen).
     Plastic parts will deteriorate, parts may fall off and water leakage could result.
  2. Where corrosive gas, such as sulphurous acid gas, is produced. Also areas that are rich in sodium such as seashores.
     Corroding of copper pipes or soldered parts may result in refrigerant leakage.
  3. Near machinery emitting electromagnetic radiation.
     Electromagnetic radiation may disturb the operation of the control system and result in a malfunction of the unit.
  4. Where flammable gas may leak, where there is carbon fibre or ignitable dust suspensions in the air, or where volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled.
     Operating the unit in such conditions may result in fire.

SPECIAL NOTICE OF PRODUCT

- Refrigerant
  - The refrigerant R410A requires that strict Precautions be observed for keeping the system clean, dry and tightly sealed.

A. Clean and Dry
   Strict measure must be taken to keep impurities (including SUNISO oil and other mineral oils as well as moisture) out of the system.

B. Tightly sealed
   R410A contains no chlorine, does not destroy the ozone layer and so does not reduce the earth's protcetion against harmful ultraviolet radiation. R410A will contribute only slightly to the greenhouse effect if released into the almosphere

- Since design pressure is 4.0 MPa or 40 bar (for R407C units: 3.3MPa or 33bar), the thickness of pipes must be greater than previously. Since R410A is a mixed refrigerant, the required additional refrigerant must be charged in its liquid state. (If the system is charged with refrigerant in its gaseous state, due to composition change, the system will not function normally). The indoor units is designed for R410A use.
  See the catalogue for indoor unit models that can be connected. (Normal operation is not possible when connecting units that are originally designed for other refrigerants)

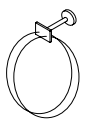
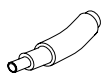
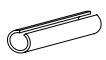
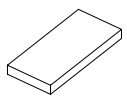
2. BEFORE INSTALLATION

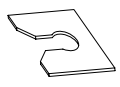
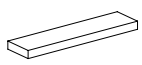
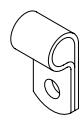
Do not exert pressure on the resin parts when opening the unit or when moving it after opening.
Be sure to check the type of R410A refrigerant to be used before doing any work. (Using an incorrect refrigerant will prevent normal operation of the unit.)

- When opening the unit or moving it after opening, be sure to lift it by holding on to the lifting lugs without exerting any pressure on other parts, especially, drain piping, and flange.
- Decide upon a line of transport.
- Leave the unit inside its packaging while moving, until reaching the installation site. Use a sling of soft material, where unpacking is unavoidable or protective plates together with a rope when lifting, to avoid damage or scratches to the unit.
- Refer to the installation manual of the outdoor unit for items not described in this manual.
- Do not dispose of any parts necessary for installation until the installation is complete.
- In order to protect the indoor unit from damage, use packing materials to protect the unit after carrying until the installation starts.
- Do not use the unit in locations with high salt content in the air such as beachfront property, locations where the voltage fluctuates such as factories, or in automobiles or marine vessels.

2-1 ACCESSORIES

Check the following accessories are included with your unit.
Refer to Fig. 1 for the location of the accessories.
(Do not dispose of any parts necessary for installation until the installation is completed.)

Name	Metal clamp (1)	Drain hose (2)	Screws for duct flanges (3)	Insulation for fitting	Sealing pad
Quantity	1 pc.	1 pc.	As described in table below	1 each	–
Shape			M5×16 20 • 24 type: 18 36 • 45 • 48 type: 26	Thin for liquid pipe (4)  Thick for gas pipe (5)	 1 pc. Large (Dark gray) (6) 2 pcs. Middle (Dark gray) (7)

Name	Clamp (8)	Washer fixing plate (9)	Wire sealing material (10)	Washer (11)	Wire fixing bracket (12)
Quantity	9 pcs.	4 pcs.	2 pcs.	8 pcs.	2 pcs.
Shape			 Small (Gray)		

Name	Wire fixing screw (13)	(Other) • Operation manual • Installation manual
Quantity	2 pcs.	
Shape	M4×8	

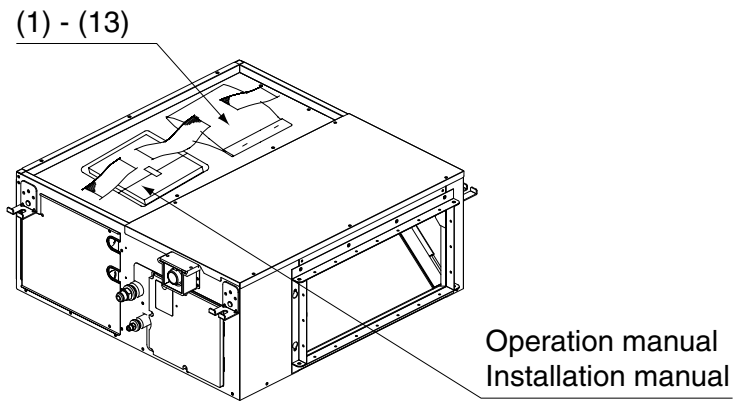


Fig. 1

2-2 OPTIONAL ACCESSORIES

- The optional remote controller are required for this indoor unit.
- These are two types of remote controllers: wired and wireless. Select a remote controller according to customer request and install in an appropriate place.
  (When installing, follow the instructions in the manual included with the remote controller.)

Remote controller	
Wired type	BRC1C61 / BRC1D61 / BRC1E62
Wireless type	BRC4C62

- BRC4C62 cannot be used for the indoor unit FBQ48EAVMK. If required, use wireless type BRC4C64

FOR THE FOLLOWING ITEMS, TAKE SPECIAL CARE DURING CONSTRUCTION AND CHECK AFTER INSTALLATION IS FINISHED.

a. Items to be checked after completion of work

Items to be checked	If not properly done, what is likely to occur	Check
Are the indoor unit and outdoor unit fixed firmly?	The unit may drop, vibrate or make noise.	
Is the outdoor unit fully installed?	The unit may malfunction or components burn out.	
Is the gas leak test finished?	It may result in insufficient cooling or heating.	
Is the unit fully insulated? (Refrigerant piping, drain piping, and duct)	Condensate water may drip.	
Does drainage flow smoothly?	Condensate water may drip.	
Does the power supply voltage correspond to that shown on the name plate?	The unit may malfunction or the components burn out.	
Are wiring and piping correct?	The unit may malfunction or the components burn out.	
Is the unit safely grounded?	It may result in electric shock.	
Is wiring size according to specifications?	The unit may malfunction or the components burn out.	
Is something blocking the air outlet or inlet of either the indoor or outdoor units? (This can lead to malfunction or decreased performance due to decreased air volume.)	It may result in insufficient cooling or heating.	
Does the cold air (warm air) blow properly during the cooling (heating) operation?	It may result in insufficient cooling or heating.	
Are refrigerant piping length and additional refrigerant charge noted down?	The refrigerant charge in the system is not clear.	
Has the field setting done (as necessary)?	It may result in insufficient cooling or heating.	

Did you set the external static pressure?	It may result in insufficient cooling or heating.	
Did you check that no wiring connection screws were loose?	Electric shock or fire.	

b. Items to be checked at time of delivery

* Also review the “1. SAFETY PRECAUTIONS”

Items to be checked	Check
Did you attach the control box lid, the air filter, air inlet grille and air outlet grille?	
Did you explain about operations while showing the instruction manual to your customer?	
Did you hand the instruction manual over to your customer?	
Did you explain the customer the handling and cleaning methods of the field supplies (e.g., the air filter, air inlet grilles, and air outlet grille)?	
Did you deliver instruction manual, if any, for the field supplies to the customer?	

Points for explanation about operations

The items with ⚠ WARNING and ⚠ CAUTION marks in the instruction manual are the items pertaining to possibilities for bodily injury and material damage in addition to the general usage of the product. Accordingly, it is necessary that you make a full explanation about the described contents and also ask your customers to read the instruction manual.

2-3 NOTE TO THE INSTALLER

- Be sure to instruct customers how to properly operate the unit (especially cleaning filters, operating different functions, and adjusting the temperature) by having them carry out operations themselves while looking at the manual.

3. SELECTING INSTALLATION SITE

- When opening the unit or moving it after opening, be sure to lift it by holding on to the hanger bracket without exerting any pressure on other parts, especially piping (refrigerant piping and drain piping) and other resin parts.
- Please attach additional thermal insulation material to the unit body when it is believed that the relative humidity in the ceiling exceeds 80%.
- Use glass wool, polyethylene foam, or similar with a thickness of 10 mm or more as thermal insulation material.

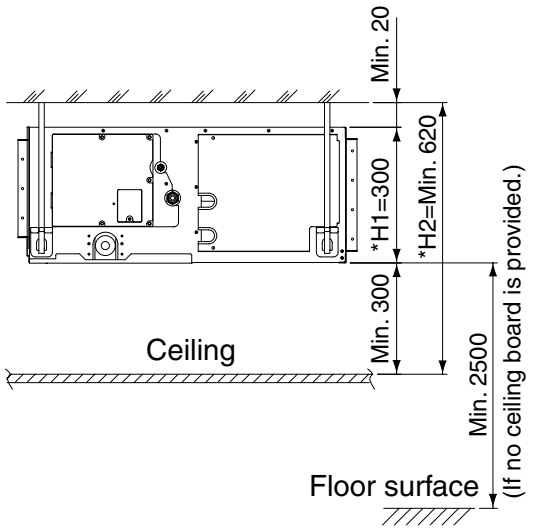
(1) Select an installation site where the following conditions are fulfilled and that meets your customer’s approval.

- Where optimum air distribution can be ensured.
- Where nothing blocks air passage.
- Where condensate can be properly drained.
- Where the ceiling is strong enough to bear the indoor unit weight.
- Where the false ceiling is not noticeably on an incline.
- Where sufficient clearance for maintenance and service can be ensured. **(Refer to Fig. 2)**
- Where there is no risk of flammable gas leakage.
- Where piping between indoor and outdoor units is possible within the allowable limit. (Refer to the installation manual for the outdoor unit.)

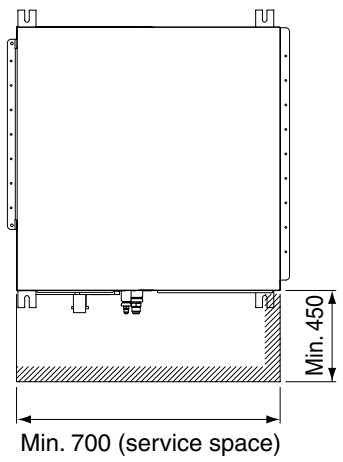
⚠ CAUTION

- The indoor and outdoor units and the power supply wiring and remote controller cord must be installed at least 1m away from any televisions or radios. This is to prevent interference with picture and sound reception. (Interference may occur even at 1m away depending on the reception quality.)
- If installing the wireless kit, the distance of the signal sent from the remote controller might be shorter if there are fluorescent lights which are electrically started (such as with inverters, rapid starters, etc.) in the room. The indoor unit should be installed as far away from fluorescent lights as possible.

(2) Use suspension bolts for installation. Check if the location for the installation is strong enough to support the weight of the unit, reinforce it if necessary, and install using suspension bolts.



(length: mm)



* The H1 dimension indicates the height of the product.
* Determine the H2 dimension by maintaining a downward slope of at least 1/100 as specified in “7. DRAIN PIPING WORK”.

[Required installation place]

The dimensions indicate the minimum required space of installation.

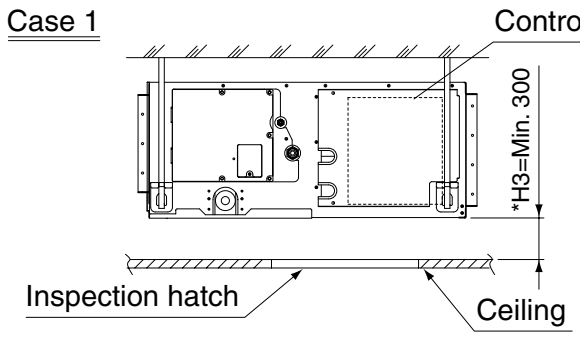
Fig. 2

4. PREPARATIONS BEFORE INSTALLATION

(1) Check the positional relationship between the ceiling opening hole and the hanging bolt of the unit.

- For the maintenance, inspection, and other servicing purposes of the control box, prepare one of the following service spaces.

1. Inspection hatch 1 (450 × 450) for the control box and a minimum space of 300 mm for the lower part of the product. **(Refer to Fig. 3)**
2. Inspection hatch 1 (450 × 450) for the control box and inspection hatch 2 for the lower part of the product (see axial direction view A-1). **(Refer to Fig. 4)**
3. Inspection hatch 3 for the lower part of the product and the lower part of the control box (see axial direction view A-2). **(Refer to Fig. 4)**



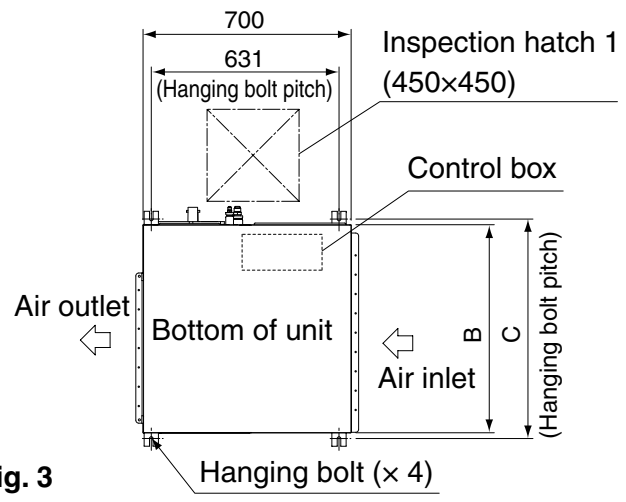
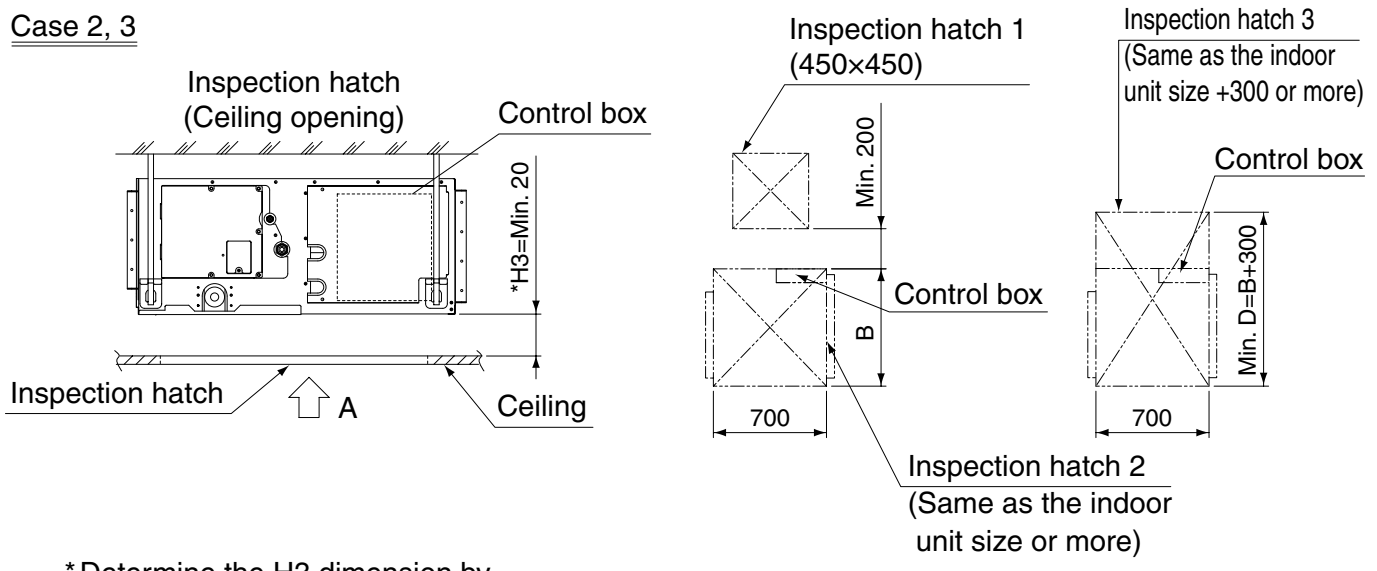


Fig. 3

Case 2, 3



Axial direction view A-1 Axial direction view A-2

* Determine the H3 dimension by maintaining a downward slope of at least 1/100 as specified in "7. DRAIN PIPING WORK".

Fig. 4

Model	B	C	D
20 • 24 type	1000	1038	1300
36 • 45 • 48 type	1400	1438	1700

(length: mm)

(2) Mount the canvas ducts to the air outlet and inlet so that the vibration of the air conditioner will not be transmitted to the duct or ceiling. Apply a sound-absorbing material (insulation material) to the inner wall of the duct and vibration insulation rubber to the hanging bolts (refer to **8. DUCT WORK**).

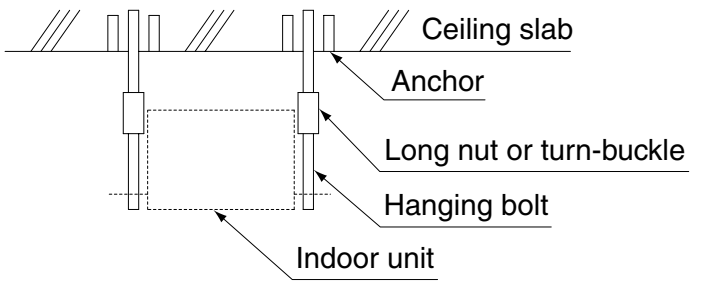
(3) Open installation holes (if the ceiling already exists).

- Open the installation holes on the ceiling. Lay the refrigerant piping, drain piping, power line, transmission wiring, and remote controller wiring for the piping and wiring connection port of the unit. In the case of the installation of a wireless remote controller, refer to the installation manual provided with the wireless remote controller.
  Refer to **6. REFRIGERANT PIPING WORK**, **7. DRAIN PIPING WORK**, and **10. WIRING EXAMPLE AND HOW TO SET THE REMOTE CONTROLLER**.
- The ceiling framework may need reinforcement in order to keep the ceiling horizontal and prevent the vibration of the ceiling after the installation holes are opened. For details, consult your construction or interior contractor.

(4) Install the hanging bolts. Make sure that the hanging bolts are M10 in size.

- Use hole-in anchors if the hanging bolts already exist; otherwise use embedded inserts and embedded foundation bolts so that they will withstand the weight of the unit. Adjust the distance to the ceiling surface in advance.

〈 Installation example 〉



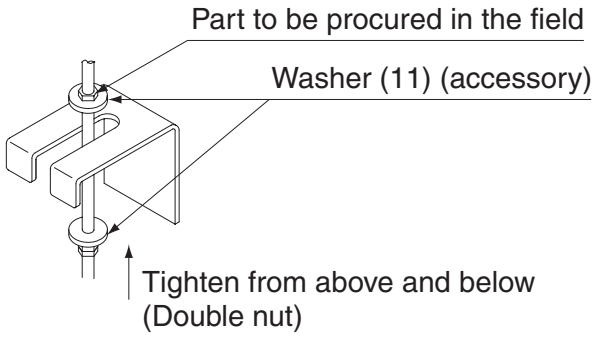
Note) All the above parts are field supplied.

5. INDOOR UNIT INSTALLATION

〈**It may be easier to install accessories (sold separately) before installing the indoor unit. Refer to the installation manuals provided to the accessories as well.**〉
As for the parts to be used for installation work, be sure to use the provided accessories and specified parts designated by our company.

(1) Temporally install the indoor unit.
- Connect the hanging brackets to the hanging bolts. Be sure to use and tighten the nut and washer (11) for each hanging bracket from both upper and lower sides of the hanging bracket. **(Refer to Fig. 5)** At that time, the fall of the washer (11) for the hanging bracket can be prevented if the washing fixing plate (9) is used.

[Fixing hanging brackets]



[Fixing method of washers]

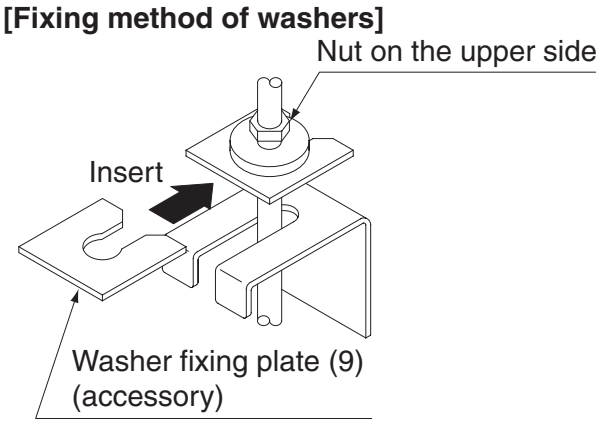
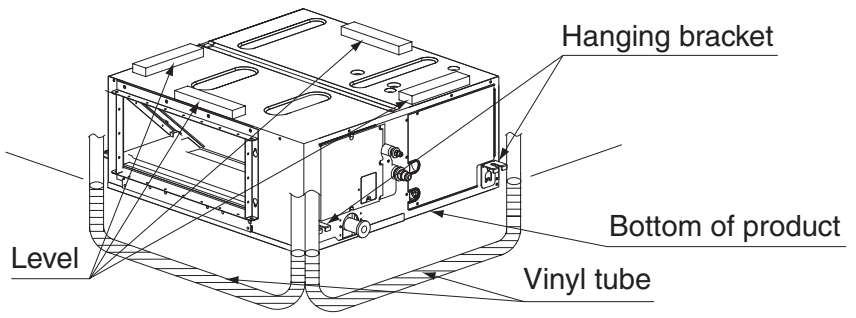


Fig. 5

⚠ CAUTION

- **During the installation work, perform the curing of the air outlet and protect the resin drain pan of the indoor unit from the intrusion of foreign substances, such as welding spatters.**
  Otherwise, water leakage may occur as a result of damage, such as hole damage, to the resin drain pan.

(2) Make adjustments so that the unit will be in the right position.
(3) Check the level of the unit.
(4) Remove the washer fixing plates for the falling prevention of the washers for the hanging brackets, tighten the nuts on the upper side, and securely fix the unit.



⚠ CAUTION

- Use the level and check that the unit is installed horizontally. (4-directions)
- In the case of using a vinyl tube in place of the level, put the both edges of the vinyl tube in close contact with the bottom of the product to make levelness adjustment.
  If the unit is installed at a slant with the drain pipe side set high, in particular, the float switch will not operate normally and water leakage may result.

6. REFRIGERANT PIPING WORK

〈**For refrigerant piping of outdoor units, see the installation manual attached to the outdoor unit.**〉
〈Execute heat insulation work completely on both sides of the gas piping and the liquid piping. Otherwise, a water leakage can result sometimes.〉
(When using a heat pump, the temperature of the gas piping can reach up to approximately 120°C, so use insulation which is sufficiently resistant.)
〈Also, in cases where the temperature and humidity of the refrigerant piping sections might exceed 30°C or RH80%, reinforce the refrigerant insulation. (20mm or thicker) Condensate may form on the surface of the insulating material.〉
〈Be sure to check the type of R410A refrigerant to be used before doing any work. (Using an incorrect refrigerant will prevent normal operation of the unit.)〉

⚠ CAUTION

This product is designed to be used with new refrigerant (R410A). Always observe the precautions on the following when installing.

- Use a pipe cutter and flare suitable for the type of refrigerant.
- Apply ester oil or ether oil around the flare section before connecting.
- Use the flare nut provided to the unit. Do not use a different flare nut (class 1), or otherwise refrigerant leakage may result.
- To prevent dust, moisture or other foreign matter from infiltrating the tube, either pinch the end or cover it with tape.
- Do not allow anything other than the designated refrigerant to get mixed into the refrigerant circuit, such as air, etc. If any refrigerant gas leaks while working on the unit, ventilate the room thoroughly right away.

- The outdoor unit is charged with refrigerant.
- Be sure to use both a spanner and torque wrench together, as shown in the drawing, when connecting or disconnecting pipes to/from the unit.
  (Refer to Fig. 6)
- Refer to “Table 1” for the dimensions of flare nut spaces.
- Use the flare nut included with the unit main body.

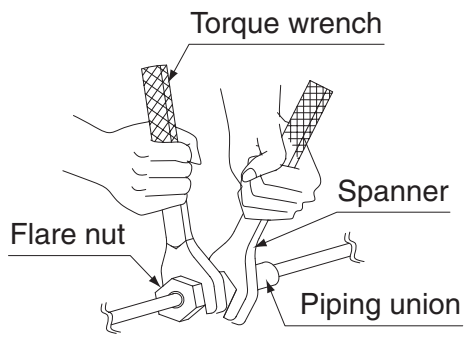


Fig. 6

- When connecting the flare nut, apply ester oil or ether oil to the flare section (inside only), and spin 3-4 times before screwing in.
  (Refer to Fig. 7)

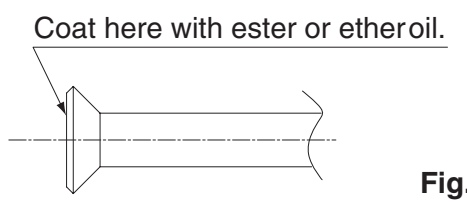
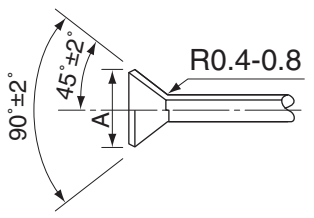


Fig. 7

⚠ CAUTION

- Do not let oil get on the screw holders on the dressing board. Oil can weaken the screw holders.
- Refer to “Table 1” to determine the proper tightening torque.
- Be careful not to damage the flare section.

Table 1

Pipe size	Tightening torque (N·m)	Flare dimensions A (mm)	Flare
ϕ 9.5 (3/8”)	32.7 – 39.9	12.8 – 13.2	
ϕ 15.9 (5/8”)	61.8 – 75.4	19.3 – 19.7	

⚠ CAUTION

- Over-tightening the flare nut may break it and/or cause the refrigerant to leak.

— Not recommendable but in case of emergency

You must use a torque wrench but if you are obliged to install the unit without a torque wrench, you may follow the installation method mentioned below.

After the work is finished, make sure to check that there is no gas leak.

When you keep on tightening the flare nut with a spanner, there is a point where the tightening torque suddenly increases. From that position, further tighten the flare nut the angle shown below:
Unless followed the tightening instruction (it is loose tightening), it will lead to the refrigerant leakage (slow leak) and the device malfunction (it does not sufficiently cool or heat).

Pipe size	Further tightening angle	Recommended arm length of tool
ϕ 9.5 (3/8”)	60 to 90 degrees	Approx. 200mm
ϕ 15.9 (5/8”)	30 to 60 degrees	Approx. 300mm

⚠ CAUTION

For local insulation, be sure to insulate local piping all the way into the pipe connections inside the machine.
Exposed piping may cause condensation or burns on contact.

- Make absolutely sure to execute heat insulation works on the pipe-connecting section after checking gas leakage by thoroughly studying the following figure and using the attached heat insulating materials for fitting (4) and (5). (Fasten both ends with the clamps (8).) **(Refer to Fig. 8)**
- Wrap the middle sealing material (7) around the insulation for fitting (4) and (5) for the joint (flare nut part).
- Make sure that the joint of the insulation for fitting (4) and (5) for the joint on the liquid piping and gas piping side faces upward.

Heat insulation procedure for liquid piping

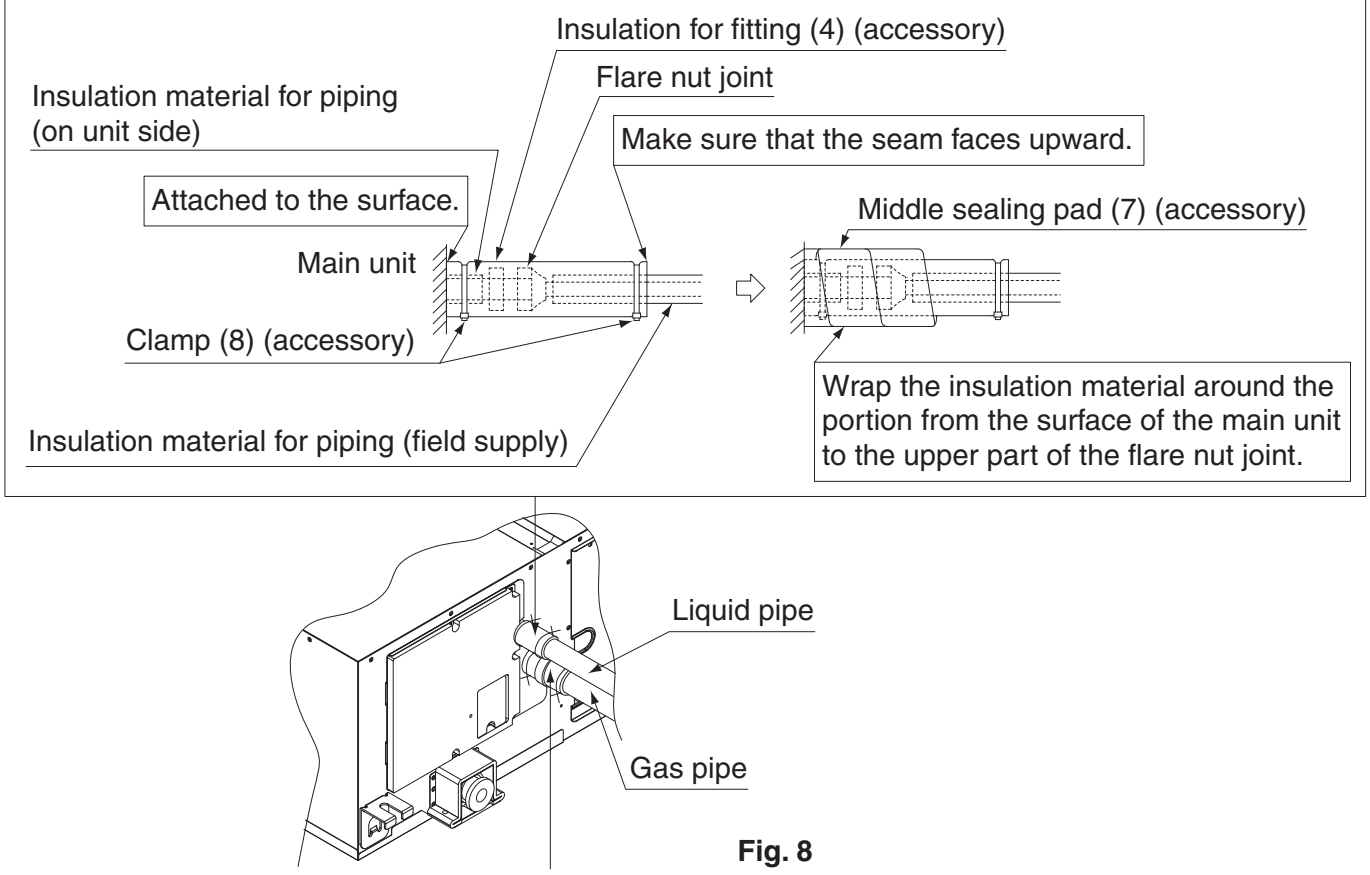
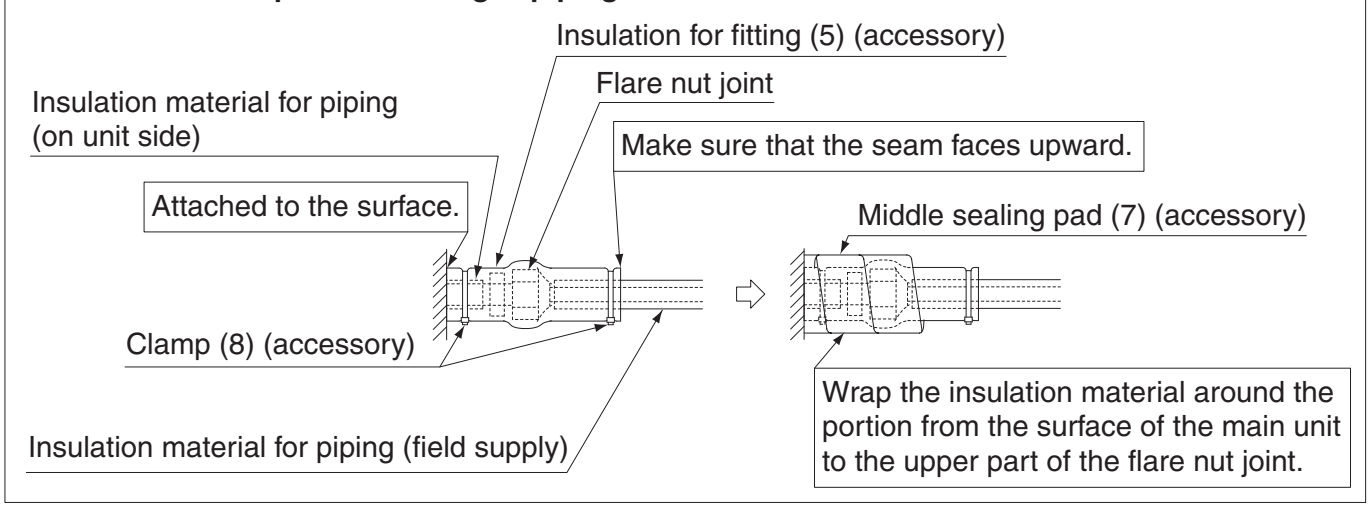


Fig. 8

Heat insulation procedure for gas piping



- **When brazing the refrigerant piping, only begin brazing after having carried out nitrogen substitution or while inserting nitrogen into the refrigerant piping.**
  Once this is done, connect the indoor unit with a flared or a flanged connection.

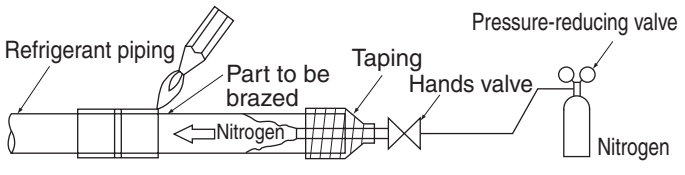


Fig. 9

- Nitrogen should be set to 0.02MPa with a pressure-reducing valve if brazing while inserting nitrogen into the piping. **(Refer to Fig. 9)**
- Do not use flux when brazing refrigerant piping. Therefore, use the phosphor copper brazing filler metal (BCuP-2: JIS Z 3264/B-Cu93P-710/795: ISO 3677) which does not require flux.
  (Flux has extremely harmful influence on refrigerant piping systems. For instance, if the chlorine based flux is used, it will cause pipe corrosion or, in particular, if the flux contains fluorine, it will damage the refrigerant oil.)
- When the airtight test is performed for the indoor unit and inter-unit piping after indoor unit installation, be sure to refer to the installation manual for the indoor unit or technical guide for airtight pressurization and refrigerant piping installation.
- Shortage of refrigerant due to air purge or losing the additional refrigerant charging may cause the failure of the unit (does not sufficiently cool or heat).
  Be sure to refer the installation manual or the engineering guide for the outdoor unit at the refrigerant piping work.

⚠ CAUTION

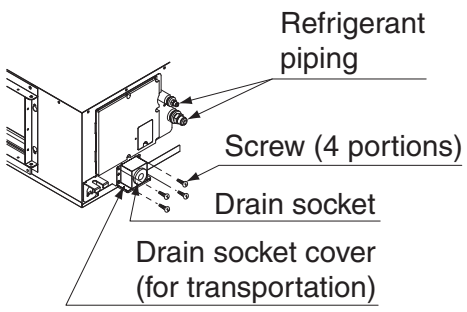
- Do not use anything such as the oxidation inhibitor when brazing. (Residues may result in the clogging pipe or parts damage.)

7. DRAIN PIPING WORK

(1) Remove the drain socket cover. (for transportation)
(2) Conduct drain piping work.

Check that the piping ensures proper draining.

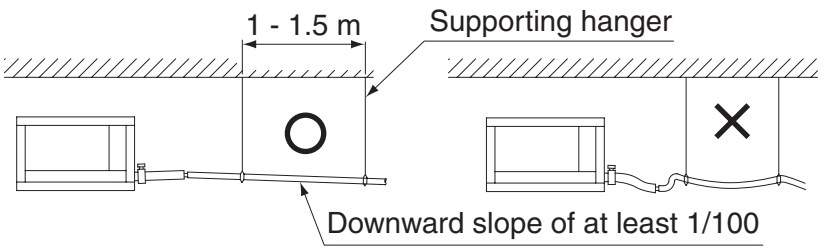
- Make sure that the diameter of the piping excluding the rising part is the same as or larger than the diameter of the connecting pipe (vinyl chloride pipe with an outer diameter of 32 mm and a nominal inner diameter of 25 mm).
- Make sure that the piping is short enough **with a downward slope of at least 1/100** and that there is no air bank formed. No drain trap is required.



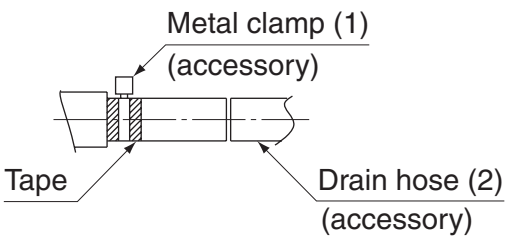
⚠ CAUTION

- The drain piping will be clogged with water and water leakage may result if the water is accumulated in the drain piping.

- Conduct drain-up piping work if the gradient is insufficient.
- Attach some support brackets at 1 to 1.5 m intervals for the prevention of piping deflection.



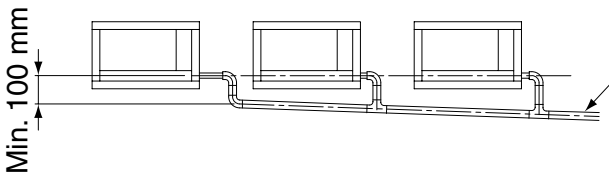
- Be sure to use the drain hose (2) and metal clamp (1).
  Insert the drain hose (2) deep into the base of the drain socket, and securely fasten the metal clamp (1) within the taped part on the insertion front end of the hose.
  Be sure to fasten the screw of the metal clamp (1) until the margin of the screw thread decreases to 4 mm or less.



NOTE

Be sure to follow the instructions as below.

- Do not connect the drain piping directly to a sewer that smells of ammonia.
  The ammonia in the sewer may reach through the drain piping and corrode the heat exchanger of the indoor unit.
- Do not bend or twist the provided drain hose (2) in order not to impose excessive force on the hose. (Doing so may result in water leakage.)
- Take the procedure shown in the following illustration to perform concentrated drain piping.

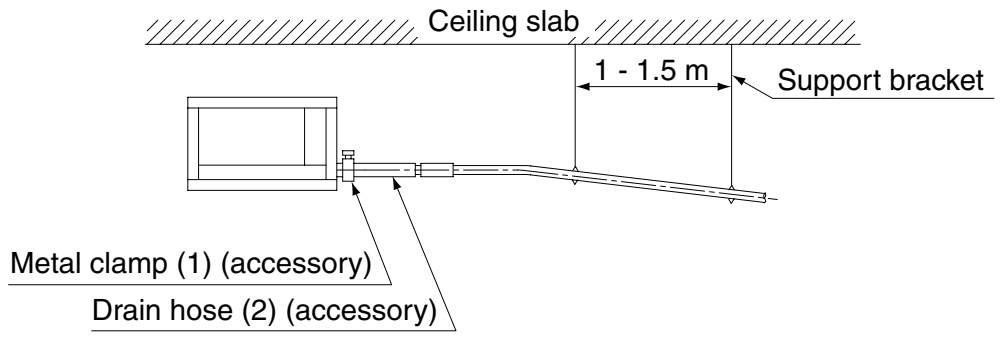


Concentrated drain piping

Maintain **a downward slope of at least 1/100** so that no air bank will be formed.

The drain piping will be clogged with water and water leakage may result if the water is accumulated in the drain piping.

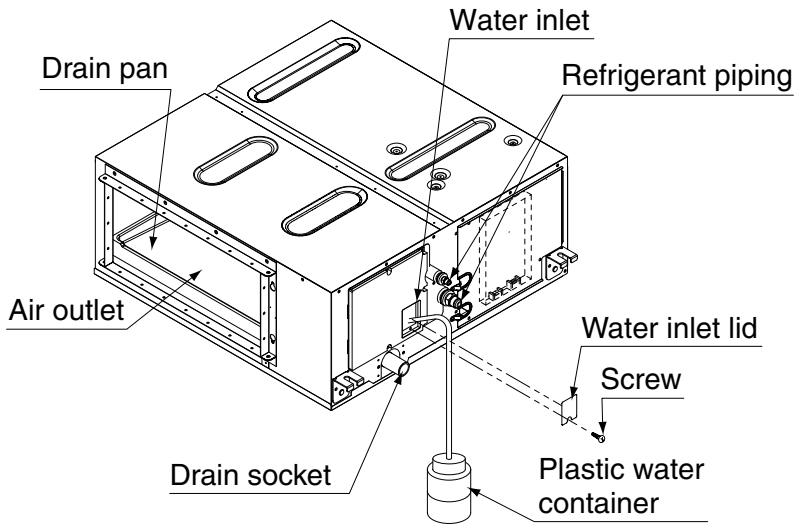
- Select the diameter of the concentrated drain piping to suit the capacity of equipment connecting to the concentrated drain piping (see the equipment design sheet).



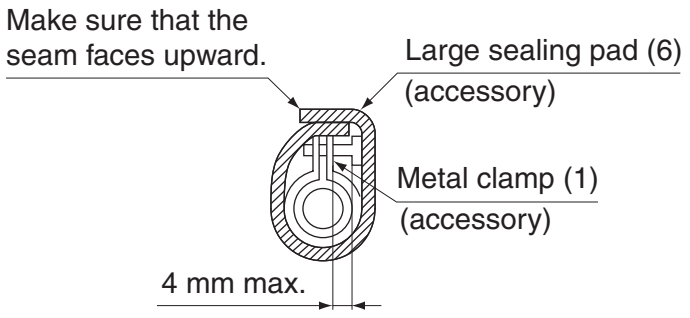
(3) Check the smooth draining of the piping on completion of the installation of the piping.
  - Provide **approximately one liter of water** gradually into the drain pan through the water inlet on the bottom of the drain socket or the outlet.

(4) Be sure to conduct heat insulation work on the following portions, or otherwise water leakage may occur as a result of dew condensation.

- **Drain piping indoors**
- **Drain socket**



- On completion of the drainage check, refer to the following illustration, and use the provided large sealing pad (6) and heat insulate the metal clamp (1) and drain hose (2).



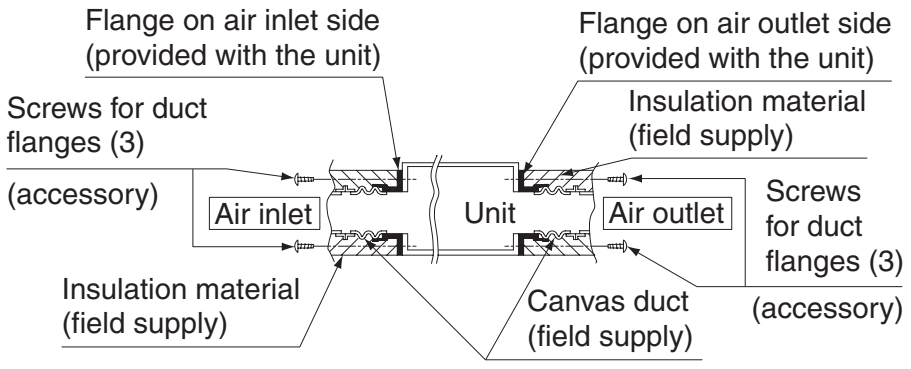
8. DUCT WORK

Pay the utmost attention to the following items and conduct the ductwork.

- Check that the duct will not be in excess of the setting range of external static pressure for the unit. (Refer to the technical datasheet for the setting range.)
- Attach a canvas duct each to the air outlet and air inlet so that the vibration of the equipment will not be transmitted to the duct or ceiling.
  Use a sound-absorbing material (insulation material) for the lining of the duct and apply vibration insulation rubber to the hanging bolts.
- At the time of duct welding, perform the curing of the duct so that the sputter will not come in contact with the drain pan for the filter.
- If the metal duct pass through a metal lath, wire lath, or metal plate of a wooden structure, separate the duct and wall electrically.
- Be sure to heat insulate the duct for the prevention of dew condensation. (Material: Glass wool or styrene foam; Thickness: 25 mm)
- Be sure to attach the field supply air filter to the air inlet of the unit or field supply inlet in the air passage on the air suction side. (Be sure to select an air filter with a duct collection efficiency of 50 weight percent.)
- Explain the operation and washing methods of the locally procured components (i.e., the air filter, air inlet grille, and air outlet grille) to the customer.
- Locate the air outlet grille on the indoor side for the prevention of drafts in a position where indirect contact with people.
- The air conditioner incorporates a function to adjust the fan to rated speed automatically. **(11. FIELD SETTING)** Therefore, do not use booster fans midway in the duct.

Connection method of ducts on air inlet and outlet sides.

- Connect the field supply duct in alignment with the inner side of the flange.
- Connect the flange and unit with the flange connection screw (3).
- Wrap aluminum tape around the flange and duct joint in order to prevent air leakage.



⚠ CAUTION

Connect the flange and unit with the flange connection screw (3) regardless of whether the duct is connected to the air inlet side.

9. ELECTRIC WIRING WORK

WIRING INSTRUCTIONS

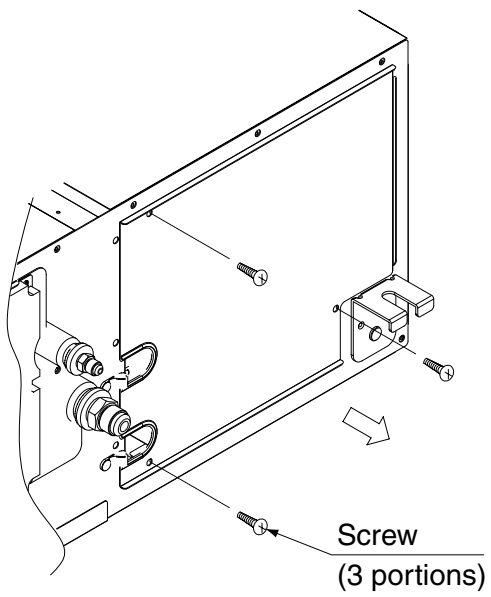
- Electric wiring work must be conducted by electrician authorized by power companies. (Only licensed electrician can conduct electric work and earth connections.)
- All wiring must be performed by an authorized electrician.
- Be sure to install an earth leakage breaker to the outdoor unit.
  (This installation of an earth leakage breaker is mandatory for the prevention of electric shocks and fire disasters.)
- Install the earth leakage breaker which can handle harmonics.
  (This unit has an inverter, so an interrupter capable of handling high frequencies is needed to prevent malfunction of the interrupter itself.)
- Be sure to use earth leakage breaker dedicated for earth leakage protection in combination with the load break switch with fuse or breaker for wiring.
- Make sure that 230V is specified wiring between the indoor and outdoor units and between indoor units.
- Do not turn on the power supply (of the indoor unit) until all the installation work is completed.
- Be sure to earth the air conditioner.
- Do not connect the earth wire to gas pipes, plumbing pipes, lightning rods, or telephone earth wires.
  - Gas pipes: might cause explosions or fire if gas leaks.
  - Plumbing: no earth effect if hard vinyl piping is used.
  - Telephone earth wires or lightning rods: might cause abnormally high electric potential in the earth during lighting storms.
- The earth is needed in order to reduce the noise generated by the unit's inverter and influence on other appliances and to release the charge built up in the product box by leaked current.
- For electric wiring work, refer to also "WIRING DIAGRAM" attached to the unit body.
- Never connect the power supply wire to the terminal block for remote controller wire, or otherwise the entire system may be damaged.
- For remote controller wiring details, refer to the installation manual attached to the remote controller.
- Do not touch the printed circuit board ASSY during the wiring work. Otherwise, it may cause damage.

10. WIRING EXAMPLE AND HOW TO SET THE REMOTE CONTROLLER

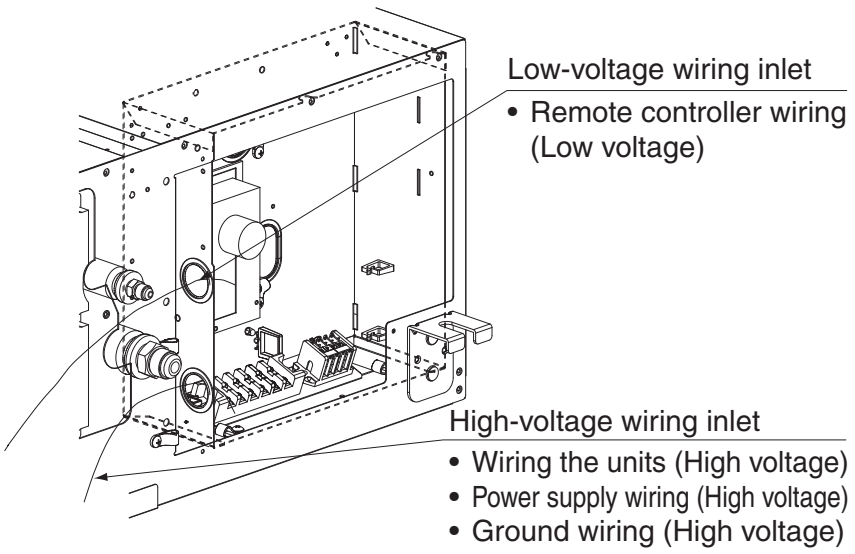
10-1 Connection of wiring between units, earth wire and for the remote controller cord

(Remove the control box lid as shown below and connect each wire.)

(1) Remove the control box lid.



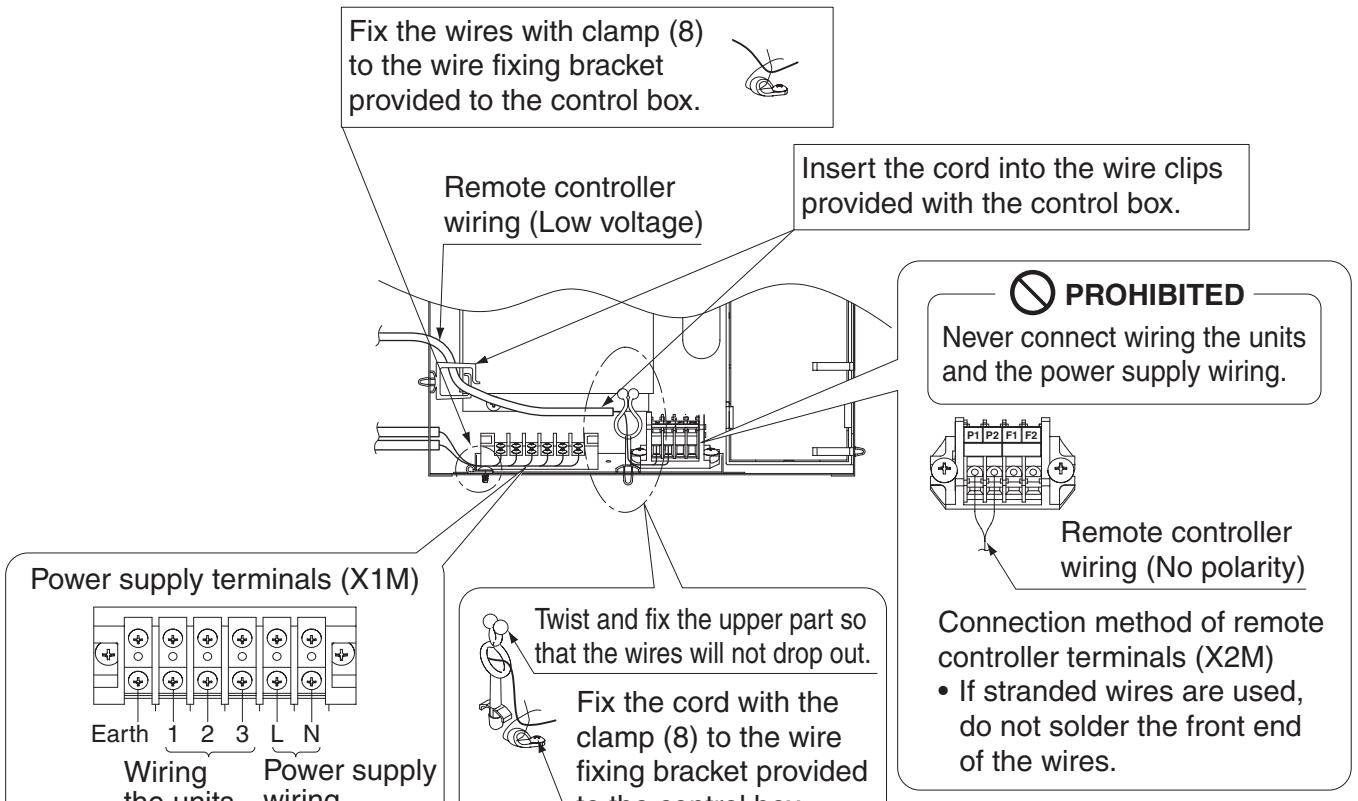
(2) Lay the wires in the control box through the wire inlet on the side of the control box.



⚠ CAUTION

- Do not lay the remote controller wiring along with the wiring the units, power supply wiring or other electric wiring in the same route. Separate the remote controller wiring at least 50 mm from the wiring the units, power supply wiring or other electric wiring, or otherwise malfunctions or failures may be caused by external electric noise that may interfere with the remote controller wiring.
- For the installation and wiring of the remote controller, refer to the remote controller installation manual provided with the remote controller.
- For wiring the units, power supply wiring, refer to the wiring diagram as well.
- Be sure to connect the remote controller wiring correctly to the right terminal block (X2M).

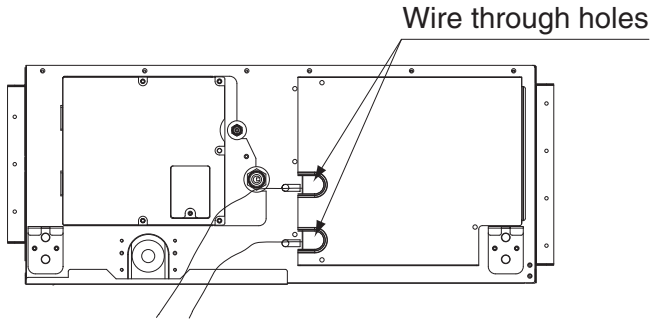
(3) Follow the instructions below, and lay the wires in the control box.



⚠ WARNING

Trim and lay the wiring neatly and attach the control box lid securely.
An electric shock or fire may result if the control box lid catches any wiring or the wires push up the lid.

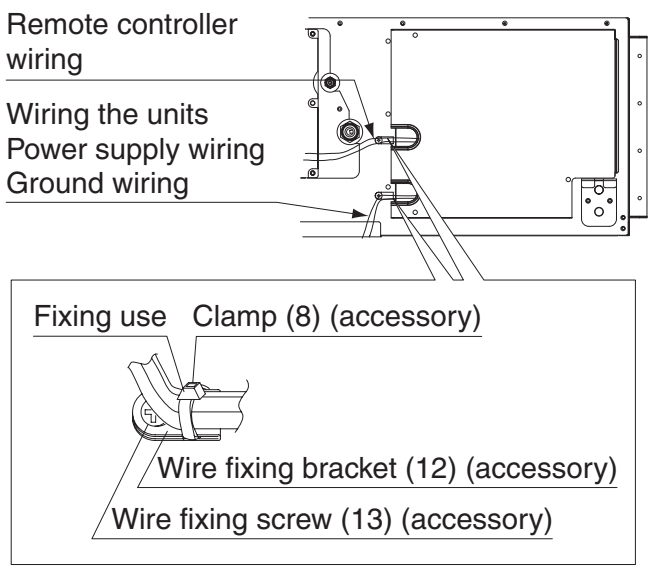
(4) Put the control box lid, and wrap the wire sealing material (Small) (10) around the wires so as to block the wire through holes.



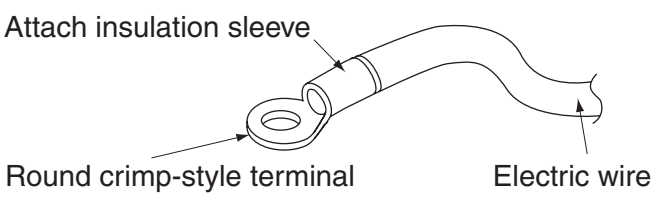
⚠ CAUTION

- After all the wiring connections are done, fill in any gaps in the through holes with putty or insulation (procured locally) to prevent small animals and insects from entering the unit from outside. (If any do get in, they could cause short circuits in the control box.)

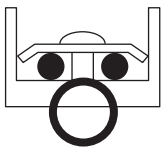
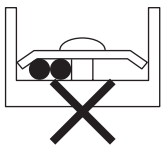
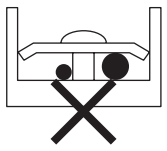
(5) Mount the provided wire fixing bracket (12) with the wire fixing screw (13). Fix each wire with the provided clamp (8).



Precautions to be taken for power supply wiring
Use a round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal block.



In case it cannot be used due to unavoidable reasons, be sure to observe the following instructions.

Connect wires of the same gauge to both side. (GOOD)	Do not connect wires of the same gauge to one side. (WRONG)	Do not connect wires of different gauges. (WRONG)
		
Good	**Wrong**	**Wrong**

(Loose wiring and similar problems may result in abnormal heat build-up.)

- In wiring, make certain that prescribed wires are used, carry out complete connections, and fix the wires so that external forces are not applied to the terminals.
- If the strand wire is used, do not solder it.

Tightening torque for the terminal screws.

- Use the correct screwdriver for tightening the terminal screws. If the blade of screwdriver is too small, the head of the screw might be damaged, and the screw will not be properly tightened.
- If the terminal screws are tightened too hard, screws might be damaged.

Refer to the table below for the tightening torque of the terminal screws.

Tightening torque (N·m)	
Terminal block for remote controller	0.80 to 0.96
Terminal block for wiring the units	1.18 to 1.44
Earth terminal	1.18 to 1.44

Specifications for field wire.
- Remote controller transmission and power supply wiring are field supply. Refer to Table 2.
- Follow 60245 IEC 57 for wiring type (insulating sheath specification, etc.)

Table 2

	Type	Field fuses	Wire spec.	Size(mm^2)	Length
Wiring the units	20 • 24 • 36	–	4 cores (incl. earth wire)	2.5	–
	45 • 48	–	4 cores (incl. earth wire) Shield wire		
Remote controller cord	–	–	2 cores	0.75-1.25	Max.500m*
Power supply wiring (for Fan)	–	15A		–	–

*Total length of system wiring if using group control.
- Wiring specifications assume a voltage drop of 2%.

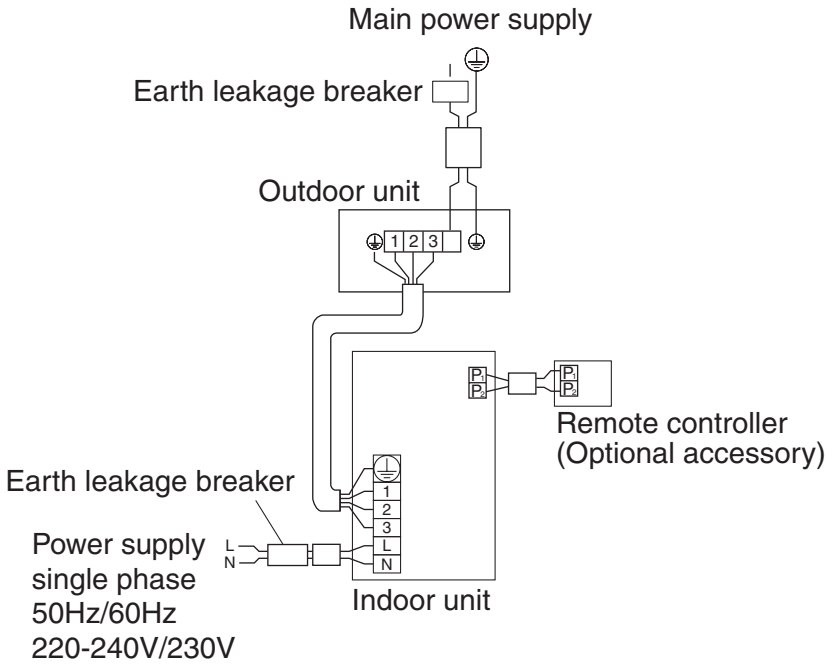
■ WIRING EXAMPLE

⚠ CAUTION

Be sure to install an earth leakage breaker to the outdoor unit.
Installation of an earth leakage breaker is mandated to avoid electric shocks or fire.

For the wiring of outdoor units, refer to the installation manual attached to the outdoor units.
Confirm the system type.
- **Pair type**: 1 remote controller controls 1 indoor unit. (standard system)
- **Group control**: 1 remote controller controls up to 16 indoor units. (All indoor units operate according to the remote controller) **(Refer to Fig. 10)**
- **2 remote controllers control**: 2 remote controllers control 1 indoor unit. **(Refer to Fig. 14)**

Pair type



Group control: 1 remote controller controls up to 16 indoor units. (All indoor units operate according to the remote controller) **(Refer to Fig. 10)**
- In this case, all the indoor units in the group will operate in accordance with the group control remote controller.
- FBQ48EAVMK is only 50Hz model.

• For group control remote controller, choose the remote controller that suits the indoor unit which has the most functions (as attached swing flap)

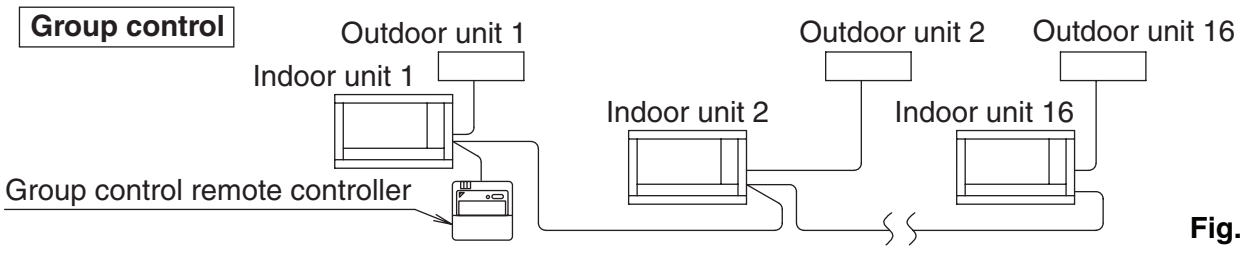


Fig. 10

Wiring Method

(1) Remove the control box lid. (See "9. ELECTRIC WIRING WORK".)

(2) Cross-wire the terminal block for remote controller (P_1 P_2) inside the control box. (There is no polarity.) (Refer to Fig. 10 and Table 2)

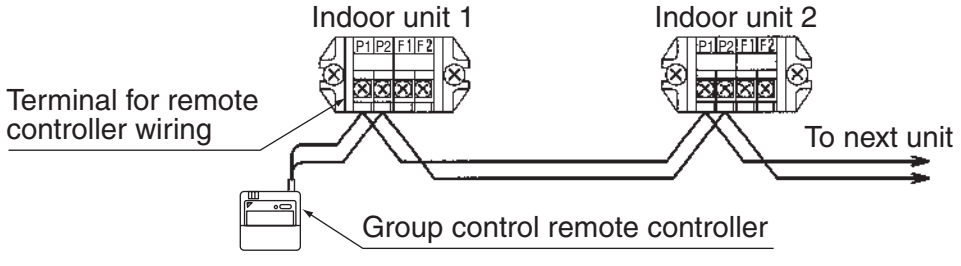


Fig. 11

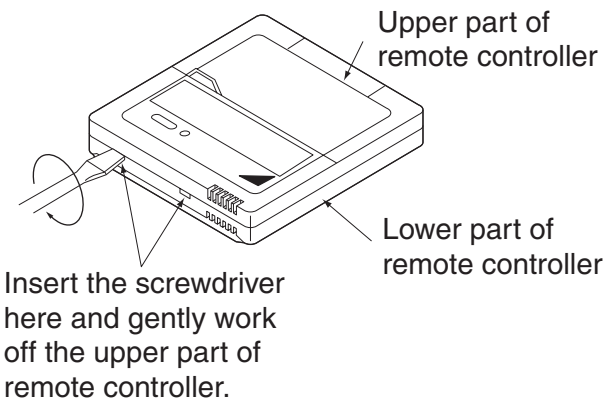
Two remote controllers control (Controlling 1 indoor unit by 2 remote controllers)

• When using 2 remote controllers, one must be set to "MAIN" and the other to "SUB".

MAIN/SUB CHANGEOVER

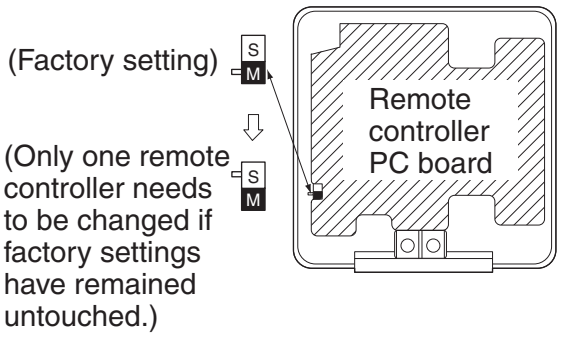
(1) Insert a ⊖ screwdriver into the recess between the upper and lower part of remote controller and, working from the 2 positions, pry off the upper part. (The remote controller PC board is attached to the upper part of remote controller.) **(Refer to Fig. 12)**

Fig. 12



(2) Turn the **main/sub changeover** switch on one of the two remote controller PC boards to “S”. (Leave the switch of the other remote controller set to “M”.) **(Refer to Fig. 13)**

Fig. 13



Wiring Method (See “9. ELECTRIC WIRING WORK”.)

(3) Remove the control box lid

(4) Add remote controller 2 (slave) to the terminal block for remote controller (P_1, P_2) in the control box. (There is no polarity.)

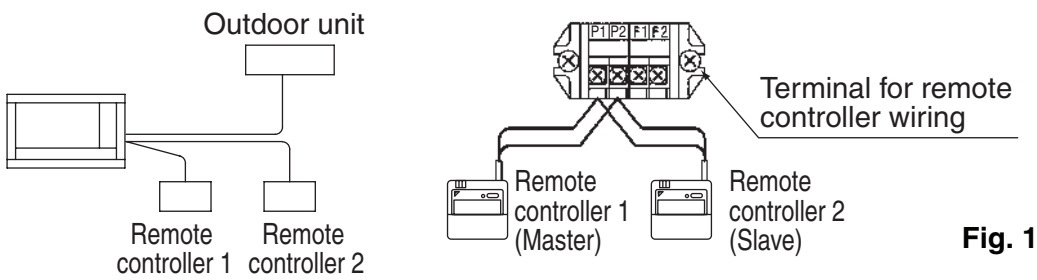


Fig. 14

11. FIELD SETTING

NOTE

- Before **12. TEST OPERATION**, be sure to make the following field settings as explained in **11. FIELD SETTING**.

- Be sure to check that the outdoor unit has been wired.
- Make sure the control box lids are closed on the indoor and outdoor units.
- Field setting must be made from the remote controller in accordance with the installation condition.
- Setting can be made by changing the “MODE NO.”, “FIRST CODE NO.”, and “SECOND CODE NO.”.
- For setting and operation, refer to the “FIELD SETTING” in the installation manual of the remote controller.
- Do not set numbers unless mentioned in the table.

With Wireless Remote Controller Used

Set the wireless remote controller address before using the wireless remote controller.
For the setting method of the address, refer to the operation manual provided with the wireless remote controller.

NOTE

- A “MODE NO.” is set on a group basis. To make a mode setting on a room unit basis or check the setting made, however, set the corresponding mode number in the parentheses.

1. Settings for Optional Accessories

- In the case of connecting optional accessories, refer to the operation manuals provided with the optional accessories and make necessary settings.

2. External Static Pressure Settings

Make settings in either method (a) or method (b) as explained below.

(a) Use the airflow auto adjustment function to make settings.
Airflow auto adjustment: The volume of blow-off air is automatically adjusted to the rated quantity.

NOTE

Be sure to check that the external static pressure is within the rated range before making the settings. If the external static pressure is beyond the rated range, no automatic adjustments will be made and an airflow rate insufficiency or water leakage may result. (Refer to the relevant technical datasheet for the rated range of the external static pressure.)

(1) Check that power supply wiring and wiring the units to the air conditioner is completed along with duct installation. If a closing damper is installed in the air-conditioning system, make sure that the closing damper is opened. Furthermore, check that the air filter as a field supply is attached to the air passage on the suction side.

(2) If there are a number of air outlets and inlets, adjust the throttles so that the airflow rate of each air outlet and inlet will coincide with the designed airflow rate. At that time, operate the air conditioner in “fan operation mode”. To change the airflow rate, press and set the airflow adjustment button of the remote controller to H, or L.

(3) Make settings for airflow automatic adjustment. After setting the air conditioner to “fan operation mode”, stop the air conditioner, go to “FIELD SET MODE”, select “MODE NO. 21” (11 in the case of group settings), set the setting “FIRST CODE NO.” to 7, and set the setting “SECOND CODE NO.” to 03.
Return to normal mode after these settings, and press the ON/OFF OPERATION button. Then the operation lamp will be lit and the air conditioner will go into fan operation for airflow automatic adjustment. Do not adjust the throttles of the air outlets or inlets during automatic adjustment of the air conditioner. After the air conditioner runs approximately one to eight minutes, the air conditioner will finish airflow adjustment automatically, the operation lamp will be turned OFF, and the air conditioner will come to a stop.

Table 3

MODE NO.	FIRST CODE NO.	Setting contents
11 (**21**)	7	Airflow adjustment
SECOND CODE NO.		
01	02	03
OFF	Completion of airflow adjustment	Start of airflow adjustment

(4) After the air conditioner stops operating, check with “MODE NO. 21” on an indoor unit basis that 02 is set for the “SECOND CODE NO.” in Table 3. If the air conditioner does not stop operating automatically or the “SECOND CODE NO.” is not 02, repeat steps from (3). If error is displayed, check the defective point.

⚠ CAUTION

- If there is any change after airflow adjustment in the ventilation paths (e.g., the duct and air outlet), be sure to make airflow auto adjustment again.
- Consult your Daikin representative if there is any change in the ventilation paths (e.g., the duct and air outlet) after the test operation is finished or the air conditioner is moved to another place.

(b) Select External Static Pressure with Remote Controller
Check that 01 (OFF) is set for the “SECOND CODE NO.” in “MODE NO. 21” for airflow adjustment on an indoor unit basis in Table 3. The “SECOND CODE NO.” is set to 01 (OFF) at factory set. Change the “SECOND CODE NO.” as shown in Table 4 according to the external static pressure of the duct to be connected. (1)The “SECOND CODE NO.” is set to 01 (an external static pressure of 50 Pa) at factory set.

Table 4

External Static Pressure (Pa)	MODE NO. Note	FIRST CODE NO.	SECOND CODE NO.
50	13 (23)	06	01
60			02
70			03
80			04
90			05
100			06
110			07
120			08
130			09
140			10
150			11
160			12
180			13
200			14

NOTE
“Mode No.” setting is done in a batch for the group. To make or confirm settings for an individual unit, set the Mode No. shown in parentheses.

⚠ CAUTION
Keep in mind that a shortage of airflow quantity or water leakage will result because the air conditioner will be operated outside the rated range of airflow quantity if the external static pressure is wrongly set.

3. Filter Sign Settings

- The remote controller is provided with an LCD that tells the time of air filter cleaning.
- If the air conditioner is used in places with excessive dust, change the “SECOND CODE NO.” as shown in Table 5. The “SECOND CODE NO.” is set to 01 (standard) at factory set.

Table 5

Dirt	Time for display	MODE NO. Note	FIRST CODE NO.	SECOND CODE NO.
Standard	Approximately 2500 hours	10 (20)	0	01
Excessive dust	Approximately 1250 hours			02
No display (*)			3	

* Select “No display” under conditions in which the cleaning display is not required, such as the time of regular maintenance.

NOTE
“Mode No.” setting is done in a batch for the group. To make or confirm settings for an individual unit, set the Mode No. shown in parentheses.

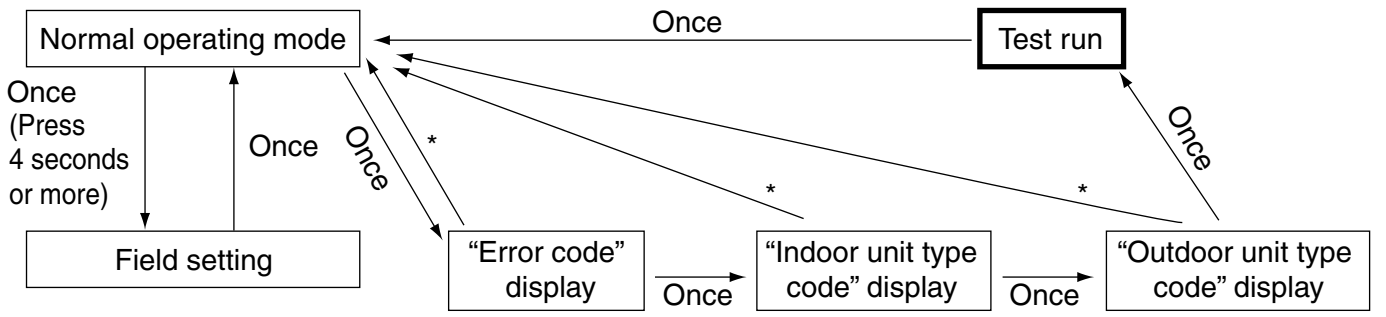
12. TEST OPERATION

Refer to the section of "FOR THE FOLLOWING ITEMS, TAKE SPECIAL CARE DURING CONSTRUCTION AND CHECK AFTER INSTALLATION IS FINISHED" .

- Make sure that wiring work for the outdoor units is completed.

- **Make sure the control box lids are closed on the indoor and outdoor units.**
- After finishing installation work for refrigerant piping, drain piping, and electrical wiring, clean the insides of the indoor units.
- Conduct test operation in accordance with the instructions in the installation manual included with the outdoor units.
- If interior work is still unfinished when test operation finishes, explain to the customer that the air conditioner must not be operated until interior work is completed in order to protect the indoor units. (Substances generated from paints and adhesives used for the interior work may contaminate indoor units if the air conditioner is operated.)
- Refer to the diagnoses below if the unit does not operate properly.
- After completing the test run, press the INSPECTION/TEST OPERATION button once to put the unit in inspection mode, and make sure the malfunction code is "00". (=normal)
  If the code reads anything other than "00", refer to the malfunction diagnoses below.
- Press the INSPECTION/TEST OPERATION button four times to return to normal operation mode.
- When using wireless remote controllers, conduct test operation after installing the decoration panel.

[Mode switching]



* After leaving 10 seconds or more, the mode returns to the normal operating mode.

12-1 Troubleshooting

- When the wired remote controller display is in any of the states described in Table 6, inspect for the corresponding issues.

Table 6

Remote controller display	Malfunction
No display	• Power supply trouble or Open phase connection • Wrong wiring between indoor and outdoor unit • Indoor PC board faulty • Wrong remote controller conection wiring • Remote controller faulty • Fuse faulty
88*	• Indoor PC board faulty • Wrong wiring between indoor and outdoor unit
88 flashing	• Wrong wiring between indoor and outdoor unit

*After turning on the power, the maximum is 90 seconds, although it will only display "88". This is not a problem, and it will be set for 90 seconds.

With the power on. Troubles can be monitored on the remote controller.

■ Trouble shooting with the display on the liquid crystal display remote controller.

1. With the wired remote controller. (NOTE 1)
When the operation stops due to trouble, operation lamp flashed, and " " and the Malfunction code are indicated on the liquid crystal display. In such a case, diagnose the fault contents by referring to the table on the Malfunction code list it case of group control, the unit No. is displayed so that the indoor unit no with the trouble can be recognized. (NOTE 2)

2. With the wireless remote controller.
(Refer also to the operation manual attached to the wireless remote controller)
When the operation stops due to trouble. the display on the indoor unit flashes. In such a case, diagnose the fault contents with the table on the Malfunction code list looking for the Malfunction code which can be found by following procedures. (NOTE 2)

(1) Press the INSPECTION /TEST OPERATION button, " " is displayed and " 0 " flashes.

(2) Press the PROGRAMMING TIME button and find the unit No. which stopped due to trouble.

Number of beeps	3 short beeps	Perform all the following operations
	1 short beep	Perform (3) and (6)
	1 long beep	No trouble

(3) Press the OPERATION MODE SELECTOR button and upper figure of the Malfunction code flashes.

(4) Continue pressing the PROGRAMMING TIME button unit it makes 2 short beeps and find the upper code.

(5) Press the OPERATION MODE SELECTOR button and lower figure of the Malfunction code flashes.

(6) Continue pressing the PROGRAMMING TIME button unit it makes a long beep and find the lower code.

- A long beep indicate the Malfunction code.

NOTE

1. In case wired remote controller. Press the INSPECTION /TEST OPERATION button on remote controller, " " starts flashing and changes the inspection mode.

2. Keep down the ON/OFF button for 5 seconds or longer in the inspection mode and the above trouble history disappears, after the trouble code goes on and off twice, followed by the code "00"(normal). The display changes from the inspection mode to the normal mode.

12-2 Malfunction code list

- For places where the Malfunction code is left blank, the " " indication is not displayed. Though the system continues operating, be sure to inspect the system and make repairs as necessary.
- Depending on the type of indoor or outdoor unit, the Malfunction code may or may not be displayed.

Code	Malfunction/Remarks
A1	Indoor unit's PC board faulty
A3	Drain water level abnormal
A6	Indoor fan motor overloaded, overcurrent or locked
A8	Indoor unit power supply voltage abnormal
AF	Humidifier faulty
AH	Air cleaner faulty
	Only the air cleaner does not function.
AJ	Type set improper
	Capacity data is wrongly preset. Or there is nothing programmed in the data hold IC.
C1	Indoor unit fan driver PCB ↔ Indoor control PCB transmission abnormal
	Power source malfunction (indoor unit)
C4	Sensor for heat exchanger lamp is fault
C6	Indoor unit fan driver PCB combination failure, control PCB type-wise setting failure
C9	Sensor for suction air lamp is fault
CC	Temperature sensor system faulty
CJ	Sensor for remote controller is fault
	The remote controller thermistor does not function, but the system thermo run is possible.
E0	Action of safety device (outdoor unit)
E1	Outdoor unit's PC board faulty (outdoor unit)

E3	High pressure abnormal (outdoor unit)
E4	Low pressure abnormal (outdoor unit)
E5	Compressor motor lock malfunction (outdoor unit)
E7	Outdoor fan motor lock malfunction Outdoor fan instantaneous overcurrent malfunction (outdoor unit)
E9	Electronic expansion valve faulty (outdoor unit)
F3	Discharge pipe temperature abnormal (outdoor unit)
H3	High pressure switch faulty (outdoor unit)
H7	Outdoor motor position signal malfunction (outdoor unit)
H9	Outdoor air thermistor faulty (outdoor unit)
	The air conditioner comes to a stop due to an error depending on the model or operating conditions.
J1	Pressure sensor system error (batch) (outdoor unit)
J2	Current sensor faulty
J3	Discharge pipe thermistor faulty (outdoor unit)
	The air conditioner comes to a stop due to an error depending on the model or operating conditions.
J5	Suction pipe thermistor faulty (outdoor unit)
J6	Heat exchanger thermistor faulty (outdoor unit)
	The air conditioner comes to a stop due to an error depending on the model or operating conditions.
J7	Heat exchanger thermistor faulty (outdoor unit)
	Equipment operation in response to errors will vary according to model.
J8	Liquid piping temperature sensor system error (outdoor unit)
J9	Suction temperature sensor faulty (outdoor unit)
JA	Pressure sensor for discharge pipe faulty (outdoor unit)
JC	Pressure sensor for suction pipe faulty (outdoor unit)
L1	Inverter system error (outdoor unit)
L4	Overheated heat-radiating fin (outdoor unit)
	Inverter cooling defect.
L5	Instantaneous overcurrent (outdoor unit)
	Possible earth fault or short circuit in the compressor motor.
L8	Electric thermal (outdoor unit)
	Possible electrical overload in the compressor or cut line in the compressor motor.
L9	Stall prevention (outdoor unit)
	Compressor possibly locked.
LC	Transmission malfunction between the outdoor control units' inverters (outdoor unit)
P1	Open-phase (outdoor unit)
P3	PC board temperature sensor malfunction (outdoor unit)
P4	Heat-radiating fin temperature sensor malfunction (outdoor unit)
PJ	Type set improper (outdoor unit)
	Capacity data is wrongly preset. Or there is nothing programmed in the data hold IC.
U0	Suction pipe temperature abnormal
	The quantity of refrigerant may be insufficient.
U1	Reverse phase
	Reverse two of the L1,L2 and L3 leads.
U2	Power source voltage malfunction (outdoor unit)
	Inverter phase loss or a failure in the main circuit capacitor may be resulting.

U4 UF	Transmission error (indoor unit – outdoor unit)
	Wrong wiring between indoor and outdoor units or malfunction of the PC board mounted on the indoor and the outdoor units. If UF is shown, the wiring between the indoor and outdoor units is not properly wired. Therefore, immediately disconnect the power supply and correct the wiring. (The compressor and the fan mounted on the outdoor unit may start operation independent of the remote controller operation.)
U5	Transmission error (indoor unit – remote controller)
	Transmission is improper between the indoor unit and the remote controller.
U8	Malfunction in transmission between main and sub remote controllers. (Malfunction in sub remote controller.)
UA	Miss setting for multi system
	Error in multi-system settings for simultaneous ON/OFF operation.
UC	Central control address overlapping
UJ	Transmission failure in accessory equipment

⚠ CAUTION

- Refer to “b. Items to be checked at time of delivery” on page 5 upon completion of the test run and make sure that all the items are checked.
- If the customer’s interior work has not been finished on completion of the test run, explain the customer not to operate the air conditioner. This is essential until the interior work is finished so as to protect the product.
  Substances generated from paints and adhesives used for the interior work may contaminate the product if the unit is operated.

⚠ To test run Contractors

When delivering the product to the customer after the test run is completed, check that the control box lid, the air filter and the suction grille are mounted. In addition, explain to the customer regarding the state (ON/OFF) of the power supply breaker.

MEMO

المحتويات

١. احتياطات السلامة ١
٢. قبل التركيب ٤
٣. تحديد موقع التركيب..... ٦
٤. التحضيرات قبل التركيب ٧
٥. تركيب الوحدة الداخلية ٩
٦. أعمال توصيل أنابيب التبريد..... ١٠
٧. أعمال توصيل أنابيب التصريف..... ١٣
٨. أعمال مجرى الهواء..... ١٥
٩. أعمال توصيل الأسلاك الكهربائية ١٦
١٠. نموذج لتوصيل الأسلاك وكيفية تعيين وحدة التحكم عن بُعد ١٦
١١. إعداد الحقل ٢٢
١٢. عملية الاختبار ٢٥

١. احتياطات السلامة

يُرجى قراءة "احتياطات السلامة" هذه بعناية قبل تركيب وحدة تكييف الهواء وتأكد من تركيبها بشكل صحيح. بعد الانتهاء من التركيب، تأكد من أن الوحدة تعمل بشكل صحيح أثناء عملية بدء التشغيل.
يُرجى إرشاد العميل عن كيفية تشغيل الوحدة والحفاظ على صيانتها.
كما يجب إبلاغ العميل أنه ينبغي الاحتفاظ بدليل التركيب هذا مع دليل التشغيل للرجوع إليه فيما بعد.
معنى إشعارات التحذير والتنبيه.
كلاهما إشعارات هامة للسلامة. تأكد من اتباعهما.

⚠ **تحذير** .....قد ينجم عن عدم اتباع هذه الإرشادات بشكل صحيح التعرض لإصابة شخصية أو خسائر في الأرواح.

⚠ **تنبيه** .....وقد يؤدي التقاعس في مراعاة الإرشادات بشكل صحيح إلى التسبب في تلفيات في الممتلكات أو إصابات للأشخاص، والتي قد تكون خطيرة بناءً على الظروف المحيطة.

بعد اكتمال التركيب، قم بإجراء تشغيل تجريبي للتحقق من وجود أية عيوب، واشرح للعميل كيفية تشغيل جهاز تكييف الهواء والاهتمام به مع الاستعانة بدليل التشغيل. اطلب من العميل الاحتفاظ بدليل التركيب مع دليل التشغيل للرجوع إليه فيما بعد.
يندرج جهاز تكييف الهواء هذا تحت تصنيف "الأجهزة غير المتاحة لأفراد الجمهور العام".

⚠ تحذير

- اطلب من الموزع الخاص بك أو الموظفين المؤهلين القيام بأعمال التركيب.
  لا تحاول تركيب جهاز تكييف الهواء بنفسك. فقد يؤدي التركيب غير الصحيح إلى تسرب الماء أو التعرض لصدمات كهربائية أو نشوب حريق.
- قم بتركيب جهاز تكييف الهواء وفقًا للإرشادات الواردة في دليل التركيب هذا.
  فقد يؤدي التركيب غير الصحيح إلى تسرب الماء أو التعرض لصدمات كهربائية أو نشوب حريق.
- عند تركيب الوحدة في غرفة صغيرة، اتخذ التدابير اللازمة لمنع تجاوز تركيز مادة التبريد لحدود السلامة المسموح بها في حالة تسرب مادة التبريد.
  اتصل بمكان الشراء للحصول على مزيد من المعلومات. فقد يؤدي غاز التبريد المتزايد في محيط مغلق إلى نقص الأكسجين
- تأكد من استخدام الملحقات والأجزاء المحددة فقط لأعمال التركيب.
  فقد يؤدي عدم استخدام الأجزاء المحددة إلى سقوط الوحدة أو تسرب الماء أو التعرض لصدمات كهربائية أو نشوب حريق.

- قم بتركيب جهاز تكييف الهواء على قاعدة قوية بما يكفي لتحمل وزن الوحدة.
قد تؤدي القاعدة غير القوية بما يكفي إلى سقوط الجهاز والتسبب في إصابة.
- قم بإجراء أعمال التركيب المحددة بعد الأخذ في الاعتبار الرياح القوية أو الأعاصير أو الزلازل.
فقد يؤدي عدم القيام بذلك أثناء أعمال التركيب إلى سقوط الوحدة ووقوع حوادث.
- تأكد من توفير دائرة إمداد طاقة منفصلة لهذه الوحدة وأن تتم جميع الأعمال الكهربائية بواسطة فنيين مؤهلين وفقًا للقوانين واللوائح المحلية ودليل التركيب هذا.
قد تؤدي عدم كفاية إمدادات الطاقة أو عدم سلامة البنية الكهربائية إلى حدوث صدمات كهربائية أو اندلاع حريق.
- تأكد من تأريض جهاز تكييف الهواء.
لا توصل الوحدة بطرف أرضي من خلال أنبوب مستخدم أو مانعة صواعق أو سلك تليفون أرضي.
قد يؤدي التوصيل بطرف أرضي بطريقة غير سليمة إلى التعرض لصدمة كهربائية أو نشوب حريق.
قد يؤدي اندفاع التيار بشدة بسبب حدوث صواعق، أو مصادر أخرى، إلى تلف تكييف الهواء.
- تأكد من تركيب قواطع الحماية من التسرب الأرضي للتيار.
قد يؤدي عدم تركيب قاطع ذي حساسية للحماية من التسرب الأرضي للتيار إلى التعرض لصدمة كهربائية أو نشوب حريق.
- تأكد من إيقاف تشغيل الوحدة قبل لمس أي أجزاء كهربائية.
فقد يؤدي لمس أية أجزاء عاملة إلى التعرض لصدمة كهربائية.
- تأكد من تأمين جميع توصيلات الأسلاك وأن الأسلاك المحددة هي المستخدمة وأنه لا يوجد أي ضغط على الوصلات الطرفية أو الأسلاك.
فقد تؤدي التوصيلات غير الصحيحة أو الأسلاك غير المؤمّنة إلى تراكم الحرارة بشكل غير طبيعي أو اندلاع حريق.
- عند توصيل أسلاك مصدر إمداد الطاقة وتوصيل الأسلاك بين الوحدة الخارجية والداخلية، قم بوضع الأسلاك بحيث يمكن تثبيت غطاء علبة التحكم بشكل آمن.
وقد يؤدي وضع علبة التحكم بطريقة غير مناسبة إلى التعرض لصدمات كهربائية أو نشوب حريق أو ارتفاع درجة حرارة التوصيلات الطرفية بشدة.
- إذا تسرب غاز التبريد أثناء التركيب، فقم بتهوية المنطقة على الفور.
قد يصدر الغاز السام إذا تعرض جهاز التبريد للنار.
- بعد الانتهاء من التركيب، تحقق من عدم وجود تسرب في غاز التبريد.
فقد يصدر غاز سام في حالة تسرب غاز التبريد في الغرفة وملامسته لأي مصدر من مصادر النار، مثل سخان مروحة أو موقد أو فرن.
- لا تلمس أي مادة تبريد تتسرب من وصلات أنابيب التبريد.
فقد يؤدي لمسه إلى الصقيع.
- استشر الوكيل المحلي بشأن ما يجب القيام به في حالة تسرب غاز التبريد، عندما يتم تركيب جهاز تكييف الهواء في غرفة صغيرة، فمن الضروري اتخاذ التدابير المناسبة بحيث لا تتخطى كمية أي تسرب من غاز التبريد حد التركيز في حالة حدوث تسرب. وإلا فقد يؤدي ذلك إلى التعرض لحادثة بسبب نقص الأكسجين.

⚠ تنبيه

- عندما تقوم باتباع الإرشادات الواردة في دليل التركيب هذا، قم بتركيب أنابيب التصريف لضمان التصريف السليم وعزل الأنابيب لمنع التكثيف.
فقد تؤدي أنابيب التصريف غير المناسبة إلى تسرب الماء في الداخل وتلف الممتلكات.
- قم بتركيب الوحدة الداخلية والخارجية وسلك الطاقة وأسلاك التوصيل على بعد ١ متر على الأقل من أجهزة التلفزيون أو الراديو لمنع تشويش الصورة وتداخل الموجات.
(اعتمادًا على قوة الإشارة الواردة، قد لا تكون مسافة ١ متر كافية لمنع تداخل الموجات.)
- قم بتركيب الوحدة الداخلية بعيدًا عن مصابيح الفلورسنت بأكبر قدر ممكن.
قد تكون مسافة الإرسال لوحدة التحكم عن بُعد (مجموعة لاسلكية) أقصر من المتوقعة في الغرف التي يوجد بها مصابيح فلورسنت إلكترونية (من نوع العاكس أو البدء السريع).
- في البيئة السكنية، قد يتسبب هذا المنتج في حدوث تشويش على أجهزة الراديو وفي هذه الحالة قد يحتاج المستخدم إلى اتخاذ تدابير مناسبة.
- لا تسمح للأطفال بالتسلق على الوحدة الخارجية وتجنب وضع الأشياء على الوحدة.
قد تحدث إصابة في حالة ارتخاء الوحدة وسقوطها.
- تأكد من اتخاذ التدابير المناسبة لمنع استخدام الوحدة الخارجية كملجأ من قبل الحيوانات الصغيرة.
فقد تتسبب الحيوانات الصغيرة التي تلامس الأجزاء الكهربائية في تعطل الوحدة أو صدور دخان أو حريق. يُرجى إرشاد العميل عن المحافظة على المنطقة المحيطة بالوحدة نظيفة.
- قم بتركيب الجهاز في غرفة خالية من الرطوبة. فهذه الوحدة مصممة للاستخدام الداخلي.
- متطلبات التخلص من الوحدة
يجب أن يتم تفكيك الوحدة والتعامل مع مادة التبريد والزيوت والأجزاء الأخرى وفقًا للتشريعات المحلية والوطنية ذات الصلة.

- لا تقم بتركيب جهاز تكييف الهواء في الأماكن التالية:
١. المواقع التي تحتوي على تركيز عالٍ من رذاذ أو بخار الزيت المعدني (مثل المطبخ).
فستتلف الأجزاء البلاستيكية، وقد تسقط بعض الأجزاء مما قد يؤدي إلى تسرب المياه.
٢. المواقع التي تصدر بها الغازات التآكلية، مثل حمض الكبريتيك. بالإضافة إلى المناطق الغنية بالصوديوم مثل شواطئ البحار.
فقد يؤدي تآكل الأنابيب النحاسية أو الأجزاء الملحومة إلى تسرب غاز التبريد.
٣. بالقرب من الآلات التي ينبعث منها الإشعاع الكهرومغناطيسي.
فقد تؤدي الأشعة الكهرومغناطيسية إلى مقاطعة تشغيل نظام التحكم مما يؤدي إلى تعطل الوحدة.
٤. المواقع التي قد تتسرب بها غازات قابلة للاشتعال، أو المواقع التي توجد بها ألياف الكربون أو معلقات غبار قابل للاشتعال في الهواء، أو مواقع معالجة السوائل المتطايرة القابلة للاشتعال مثل تنر الطلاء أو الجازولين.
فقد يؤدي تشغيل الوحدة في هذه الظروف إلى نشوب حريق.

إشعار خاص للمنتج

- غاز التبريد
- يتطلب غاز التبريد R410A ملاحظة احتياطات صارمة للمحافظة على نظافة النظام وإغلاقه بإحكام.
أ. التنظيف والتجفيف
يجب اتخاذ خطوات صارمة لمنع دخول الملوثات (بما في ذلك زيت SUNISO والزيوت المعدنية الأخرى بالإضافة إلى الرطوبة) إلى النظام.
ب. الإغلاق بإحكام
لا يحتوي R410A على الكلور ولا يدمر طبقة الأوزون ولا يؤدي إلى خفض حماية الأرض من الأشعة فوق البنفسجية الضارة. ويساهم R410A قليلاً فقط في تأثير الدفيئة عند إطلاقه في الجو.

- عندما يكون ضغط التصميم ٤,٠ ميغاباسكال أو ٤٠ بار (لوحدات R407C: ٣,٣ ميغاباسكال أو ٣٣ بار)، يجب أن تكون سماكة الأنابيب أكبر من ذي قبل. ونظرًا لأن R410A هو غاز تبريد مختلط، فيجب شحن غاز التبريد الإضافي اللازم بحالته السائلة. (إذا تم شحن النظام بغاز تبريد بحالته الغازية بسبب تغير التركيب، فلن يعمل النظام بطريقة طبيعية). فهذه الوحدات الداخلية مصممة لاستخدام R410A.
راجع كتالوج نماذج الوحدات الداخلية التي يمكن توصيلها. (يتعذر التشغيل الطبيعي عند توصيل وحدات مصممة بشكل أساسي لغازات تبريد أخرى)

٢. قبل التركيب

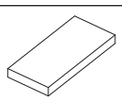
لا تضغط على الأجزاء المعالجة بالراتنج عند فتح الوحدة أو عند تحريكها بعد فتحها.
تأكد من التحقق من نوع مادة التبريد R410A التي سيتم استخدامها قبل القيام بأية أعمال. (إن استخدام مادة تبريد غير صحيحة سيمنع التشغيل العادي للوحدة.)

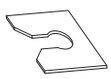
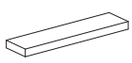
- عند فتح الوحدة أو تحريكها بعد فتحها، تأكد من رفعها من خلال الإمساك بمقابض الرفع دون القيام بأي ضغط على الأجزاء الأخرى، وخاصة أنابيب التصريف وشفة الفتحة.
- اتفق مع شركة نقل.
- اترك الوحدة داخل عبوتها عند نقلها، حتى تصل إلى موقع التركيب. استخدم حبالاً مصنوعة من مواد لينة، حيثما يكون إخراج الوحدة أمرًا ضروريًا، أو ألواح واقية معًا بحبل عند رفعها، لتجنب حدوث ضرر أو خدوش بالوحدة.
- راجع دليل تركيب الوحدة الخارجية بشأن النقاط غير الموضحة في هذا الدليل.
- لا تتخلص من أية أجزاء لازمة للتركيب حتى الانتهاء من التركيب.
- من أجل حماية الوحدة الداخلية من التلف، استخدم مواد التعبئة والتغليف لحماية الوحدة بعد حملها حتى تبدأ عملية التركيب.
- لا تستخدم الوحدة في أماكن بها محتوى ملحي عالٍ في الهواء مثل العقارات الموجودة على شاطئ البحر أو الأماكن التي يتذبذب فيها الجهد الكهربائي مثل المصانع أو في السيارات أو السفن البحرية.

٢-١ الملحقات

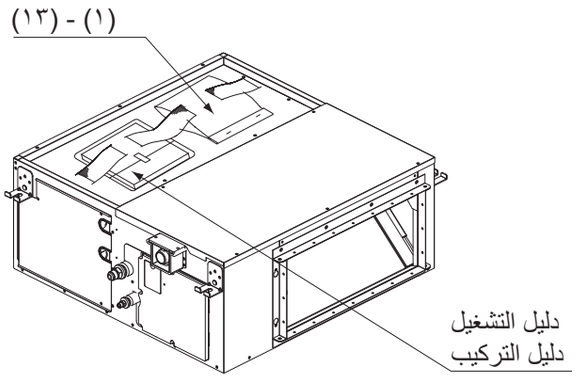
تحقق من أنه قد تم إرفاق الملحقات التالية مع الوحدة.
راجع الشكل ١ لمعرفة مكان الملحقات.

لا تتخلص من أي أجزاء لازمة للتركيب حتى الانتهاء من التركيب.

الاسم	المشبك المعدني (١)	خرطوم التصريف (٢)	براغي للمجرى الفتحة (٣)	عزل للتركيب	بطانة منع التسرب
الكمية	١ قطعة	١ قطعة	كما هو موضح في الجدول أدناه	١ لكل منها	–
الشكل			M5×16 نوع 20 • 24 — ١٨ نوع 36 • 45 • 48 — ٢٦	رفيع لأنبوب السائل (٤) سميك لأنبوب الغاز (٥) 	١ قطعة كبيرة (رمادي داكن) (٦)  ٢ قطعة متوسطة (رمادي داكن) (٧)

الاسم	المشبك (٨)	لوحة تثبيت الغاسلة (٩)	مواد منع التسرب عبر الأسلاك (١٠)	الغاسلة (١١)	كتيفة تثبيت السلك (١٢)
الكمية	٩ قطع	٤ قطع	٢ قطعة	٨ قطع	٢ قطعة
الشكل			 صغيرة (رمادي)		

الاسم	مسمار تثبيت السلك (١٣)	(أخرى) • دليل التشغيل • دليل التركيب
الكمية	٢ قطعة	
الشكل	M4×8	



الشكل ١

٢-٢ ملحقات اختيارية

- يلزم استخدام وحدة التحكم عن بُعد الاختيارية لهذه الوحدة الداخلية.
- هذان نوعان من وحدة التحكم عن بُعد: سلكي ولاسلكي. حدد وحدة التحكم عن بُعد وفقًا لطلب العميل وقم بتركيبها في مكان مناسب.
  (عند التركيب، اتبع الإرشادات في الدليل المرفق مع وحدة التحكم عن بُعد.)

وحدة التحكم عن بُعد	
نوع سلكي	BRC1E62/BRC1D61/BRC1C61
نوع لاسلكي	BRC4C62

BRC4C62 لا يمكن استعماله مع FBQ48EAVMK اذا لزم, استعمل نوع لاسلكي BRC4C64

للنقاط التالية، يجب توخي الحذر خلال عملية التركيب والتحقق منها بعد الانتهاء من التركيب.

أ. نقاط يجب التحقق منها بعد الانتهاء من الأعمال

نقاط يجب التحقق منها	إذا لم يتم عملها بشكل صحيح، ما هو المرجح حدوثه	حدد
هل تم تثبيت الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية بإحكام؟	قد تسقط الوحدة أو تهتز أو تُحدث ضوضاء.	
هل تم تركيب الوحدة الخارجية بشكل كامل؟	قد تتعطل الوحدة أو تحترق مكوناتها.	
هل تم الانتهاء من اختبار تسرب الغاز؟	قد يؤدي ذلك إلى عدم كفاية التبريد أو التدفئة.	
هل الوحدة معزولة تمامًا؟ (أنابيب التبريد وأنابيب التصريف والمجرى الهوائي)	قد يسيل الماء المتكثف.	
هل يتدفق التصريف بسلاسة؟	قد يسيل الماء المتكثف.	
هل يتوافق الجهد الكهربائي لمصدر إمداد الطاقة مع ذلك الموضح على لوحة الاسم؟	قد تتعطل الوحدة أو تحترق المكونات.	
هل الأسلاك والأنابيب موصلة بشكل صحيح؟	قد تتعطل الوحدة أو تحترق المكونات.	
هل الوحدة مؤرضة بشكل آمن؟	قد يؤدي ذلك إلى حدوث صدمة كهربائية.	
هل حجم الأسلاك مطابق للمواصفات؟	قد تتعطل الوحدة أو تحترق المكونات.	
هل هناك شيء يسد منفذ أو مدخل الهواء للوحدة الداخلية أو الخارجية؟ (قد يؤدي ذلك إلى تعطل الوحدة أو انخفاض الأداء بسبب انخفاض حجم الهواء.)	قد يؤدي ذلك إلى عدم كفاية التبريد أو التدفئة.	
هل يتدفق الهواء البارد (الهواء الساخن) بشكل صحيح أثناء عملية التبريد (التدفئة)؟	قد يؤدي ذلك إلى عدم كفاية التبريد أو التدفئة.	
هل تمت كتابة طول أنابيب التبريد وشحن مادة التبريد الإضافية؟	شحن مادة التبريد في النظام غير واضح.	
هل تم إعداد الحقل (حسب الحاجة)؟	قد يؤدي ذلك إلى عدم كفاية التبريد أو التدفئة.	
هل قمت بتحديد الضغط الخارجي الثابت؟	قد يؤدي ذلك إلى عدم كفاية التبريد أو التدفئة.	
هل تحققت من أنه لا يوجد مسامير مفكوكة من مسامير توصيل الأسلاك؟	قد تحدث صدمة كهربائية أو يندلع حريق.	

ب. نقاط يجب التحقق منها في وقت التسليم

* أيضًا قم بمراجعة "١. احتياطات السلامة"

نقاط يجب التحقق منها	حدد
هل قمت بإرفاق غطاء علبة التحكم وفلتر الهواء وشبكة مدخل الهواء وشبكة مخرج الهواء؟	
هل قمت بشرح العمليات بينما تقدم دليل الإرشادات إلى العميل؟	
هل قمت بتسليم دليل الإرشادات إلى العميل؟	
هل قمت بالتوضيح للعميل طرق التعامل والتنظيف للوازم الحقل (على سبيل المثال، فلتر الهواء وشبكة مدخل الهواء وشبكة مخرج الهواء)؟	
هل قمت بتقديم دليل الإرشادات، إن وجد، الخاص بلوازم الحقل إلى العميل؟	

نقاط للشرح حول العمليات

النقاط التي يوجد عليها علامات ⚠ تحذير ⚠ وتنبيه في دليل الإرشادات هي النقاط المتعلقة باحتمالات حدوث إصابة جسدية أو أضرار مادية بالإضافة إلى الاستخدام العام للمنتج. وفقًا لذلك، من الضروري أن تقوم بتقديم شرح وافٍ حول المحتويات الموصوفة واطلب أيضًا من العميل قراءة دليل الإرشادات.

٢-٣ ملاحظة إلى من سيقوم بالتركيب

• تأكد من إرشاد العميل عن كيفية تشغيل الوحدة بشكل صحيح (خاصة تنظيف الفلاتر وتشغيل الوظائف المختلفة وضبط درجة الحرارة) من خلال قيامهم بتنفيذ العمليات بأنفسهم وهم ينظرون في الدليل.

٣. تحديد موقع التركيب

• عند فتح الوحدة أو تحريكها بعد فتحها، تأكد من رفعها من خلال الإمساك بكتيفة التعليق دون القيام بأي ضغط على الأجزاء الأخرى، وخاصة الأنابيب (أنابيب التبريد وأنابيب التصريف) والأجزاء الأخرى المعالجة بالراتينج.
• يُرجى إرفاق مادة عزل حراري إضافية بجسم الوحدة عندما يُعتقد أن الرطوبة النسبية في السقف تتخطى ٨٠٪.
• استخدم الصوف الزجاجي أو رغوة البولي إيثيلين أو ما شابه ذلك بسُمك قدره ١٠ مم أو أكثر كمادة عزل حراري.

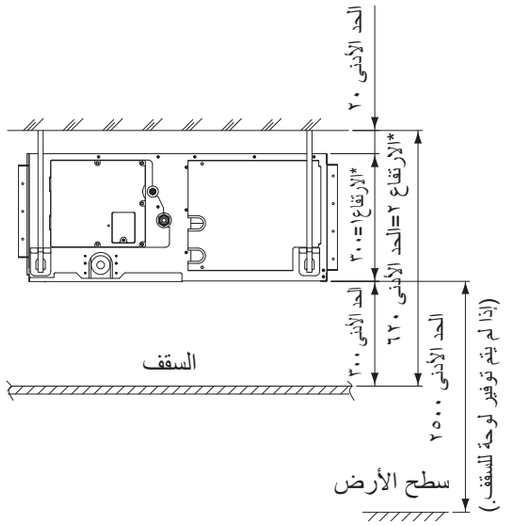
(١) حدد موقع التركيب حيثما يتم استيفاء الشروط التالية والتي تلبي موافقة العميل.

• حيثما يتم ضمان توزيع الهواء بالشكل الأمثل.
• حيثما لا يوجد شيء يمنع مرور الهواء.
• حيثما يمكن تصريف المكثفات بشكل صحيح.
• حيثما يكون السقف قويًا بما يكفي لتحمل وزن الوحدة الداخلية.
• حيثما لا يكون السقف الاصطناعي ملحوظًا على السطح المائل.
• حيثما يمكن ضمان المساحة الكافية لإجراء عمليات الصيانة والخدمة. **(راجع الشكل ٢)**
• حيثما لا يوجد خطر من تسرب الغاز القابل للاشتعال.
• حيثما تكون الأنابيب بين الوحدات الداخلية والخارجية ممكنة ضمن الحدود المسموح بها.
(راجع دليل التركيب للوحدة الخارجية.)

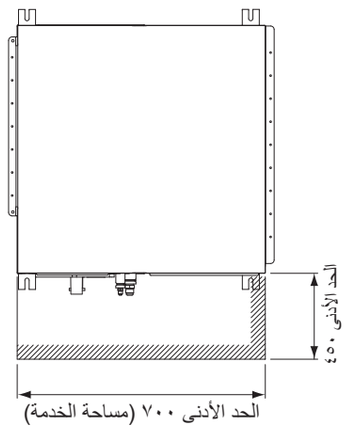
⚠ تنبيه

• يجب أن يتم تركيب الوحدة الداخلية والخارجية وأسلاك إمداد الطاقة وسلك التحكم عن بُعد بعيدًا عن أي أجهزة تلفزيون أو راديو بمسافة ١ متر على الأقل. وهذا لمنع تشويش الصورة واستقبال الصوت. (قد يحدث التشويش حتى على مسافة أبعد من ١ متر اعتمادًا على جودة الاستقبال.)
• إذا تم تركيب المجموعة اللاسلكية، قد تكون مسافة الإشارة المرسلة من وحدة التحكم عن بُعد أقصر إذا كانت هناك مصابيح فلورسنت والتي يتم تشغيلها كهربائيًا (مثل المصابيح العاكسة أو مصابيح البدء السريع، إلخ) في الغرفة. يجب تركيب الوحدة الداخلية بعيدًا عن أضواء الفلورسنت بأكبر قدر ممكن.

(٢) استخدم مسامير التعليق للتركيب. تحقق مما إذا كان موقع التركيب قويًا بما يكفي لتحمل وزن الوحدة، وتعزيزه إذا لزم الأمر، وقم بالتركيب باستخدام مسامير التعليق.



(الطول: ملم)



[مكان التركيب المطلوب]
تشير الأبعاد إلى الحد الأدنى من المساحة المطلوبة للتركيب.

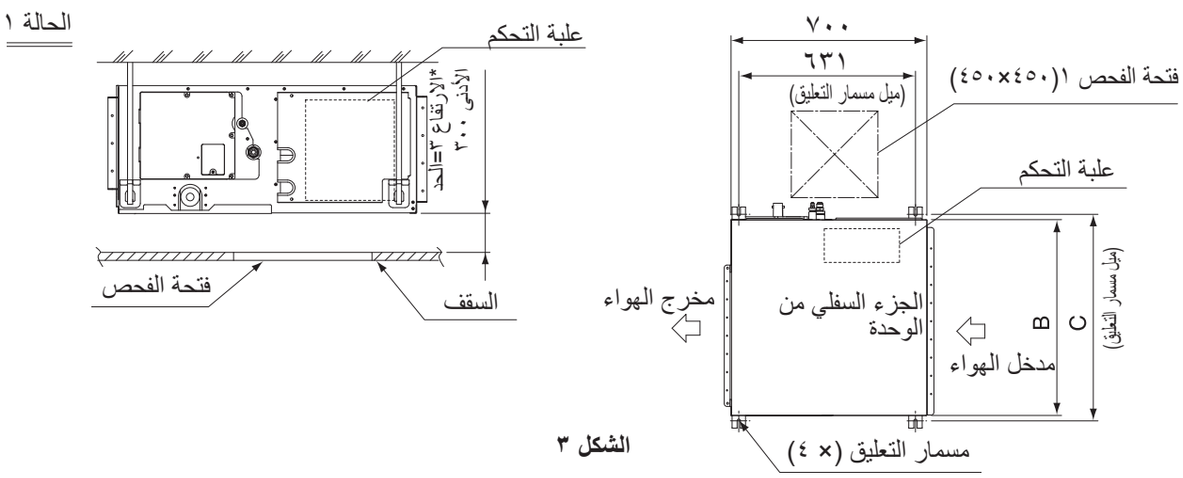
* يشير بُعد الارتفاع ١ إلى ارتفاع المنتج.
* حدد بُعد الارتفاع ٢ من خلال المحافظة على منحدر ١/١٠٠ على الأقل كما هو محدد في "٧. أعمال أنابيب التصريف".

الشكل ٢

٤. التحضيرات قبل التركيب

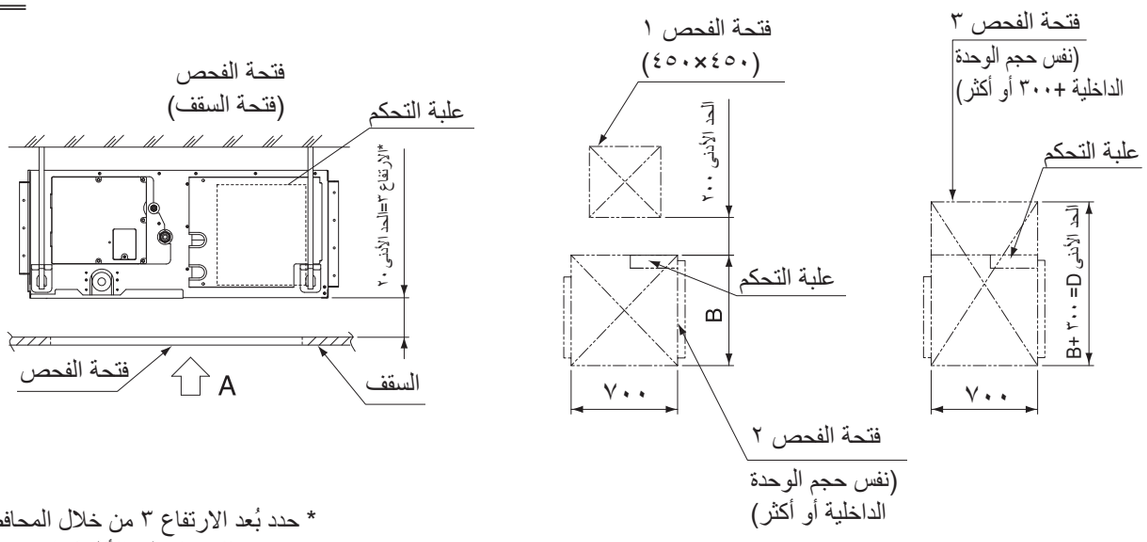
(١) تحقق من العلاقة الموضعية بين فتحة فتح السقف ومسمار التعليق الخاص بالوحدة.
- لأعمال الصيانة والفحص وأغراض الخدمات الأخرى لعلبة التحكم، قم بإعداد واحد من مساحات الخدمة التالية.

١. فتحة الفحص ١ (٤٥٠ × ٤٥٠) لعلبة التحكم ومساحة لا تقل عن ٣٠٠ مم للجزء السفلي من المنتج. **(راجع الشكل ٣)**
٢. فتحة الفحص ١ (٤٥٠ × ٤٥٠) لعلبة التحكم وفتحة الفحص ٢ للجزء السفلي من المنتج (انظر عرض الاتجاه المحوري A-1). **(راجع الشكل ٤)**
٣. فتحة الفحص ٣ للجزء السفلي من المنتج والجزء السفلي من علبة التحكم (انظر عرض الاتجاه المحوري A-2). **(راجع الشكل ٤)**



الشكل ٣

الحالتان ٢، ٣



عرض الاتجاه المحوري A-1 عرض الاتجاه المحوري A-2

* حدد بُعد الارتفاع ٣ من خلال المحافظة على منحدر ١٠٠/١ على الأقل كما هو محدد في "٧. أعمال أنابيب التصريف".

الشكل ٤

(الطول: ملم)

الطراز	B	C	D
نوع 20 • 24	١٠٠٠	١٠٣٨	١٣٠٠
نوع 36 • 45 • 48	١٤٠٠	١٤٣٨	١٧٠٠

(٢) ركب المجاري الهوائية المصنوعة من القماش بمنفذ ومدخل الهواء بحيث لا ينتقل اهتزاز جهاز تكييف الهواء إلى المجرى أو السقف. ضع مادة ممتصة للصوت (مادة عازلة) على الجدار الداخلي للمجرى ومطاط عزل الاهتزاز على مسامير التعليق (راجع **٨. أعمال مجرى الهواء**).

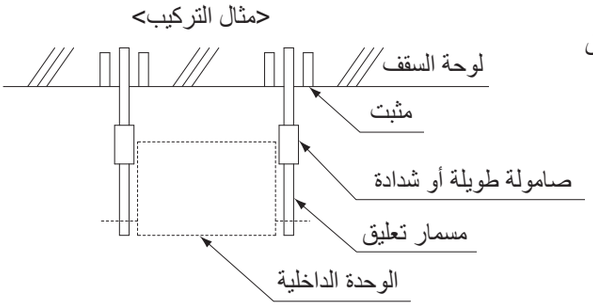
(٣) افتح فتحات التركيب (إذا كان السقف موجودًا بالفعل).

- افتح فتحات التركيب على السقف. ضع أنابيب التبريد وأنابيب التصريف وخط نقل الطاقة الكهربائية وأسلاك الإرسال وأسلاك وحدة التحكم عن بُعد لمنفذ الاتصال بين الأنابيب والأسلاك بالوحدة.
  في حالة تركيب وحدة تحكم عن بُعد لاسلكية، راجع دليل التركيب المرفق مع وحدة التحكم عن بُعد اللاسلكية.
  راجع **٦. أعمال توصيل أنابيب التبريد**, **٧. أعمال توصيل أنابيب التصريف**, و **١٠. نموذج لتوصيل الأسلاك وكيفية تعيين وحدة التحكم عن بُعد**.
- قد يحتاج إطار السقف إلى تقوية من أجل الحفاظ عليه في مستوى أفقي ومنع اهتزاز السقف بعد فتح فتحات التركيب. لمزيد من التفاصيل، يُرجى مراجعة مقاول البناء أو المتعهد الداخلي.

(٤) ركّب مسامير التعليق. تأكد من أن مسامير التعليق هي من حجم M10.

- استخدم المثبتات في الفتحة إذا كانت مسامير التعليق موجودة بالفعل، وإلا استخدم الملحقات المدمجة ومسامير القاعدة المدمجة بحيث تتحمل وزن الوحدة. اضبط المسافة إلى سطح السقف مسبقًا.

<مثال التركيب>



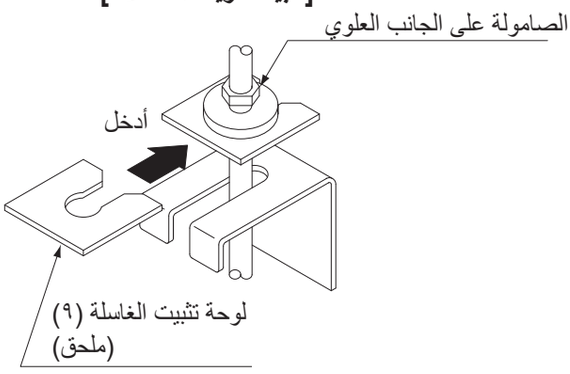
ملاحظة) جميع الأجزاء أعلاه مزودة بالحقل.

٥. تركيب الوحدة الداخلية

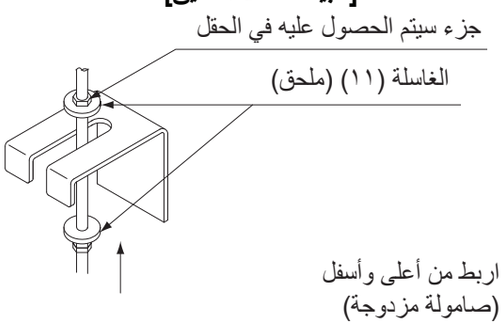
(قد يكون من الأسهل تركيب الملحقات (تباع على حدة) قبل تركيب الوحدة الداخلية. راجع أدلة التركيب المرفقة مع الملحقات أيضًا.)
أما بالنسبة إلى الأجزاء التي سيتم استخدامها لأعمال التركيب، تأكد من استخدام الملحقات المرفقة والأجزاء المخصصة المحددة من قبل شركتنا.

(١) تركيب الوحدة الداخلية مؤقتًا.
• قم بتوصيل كتائف التعليق بمسامير التعليق. تأكد من استخدام وربط الصامولة والغاسلة بإحكام (١١) لكل كتيفة تعليق من كلا الجانبين العلوي والسفلي لكتيفة التعليق. **(راجع الشكل ٥)** في ذلك الوقت، يمكن منع سقوط الغاسلة (١١) لكتيفة التعليق إذا تم استخدام لوحة تثبيت الغاسلة (٩).

[تثبيت طريقة الغاسلات]



[تثبيت كتائف التعليق]

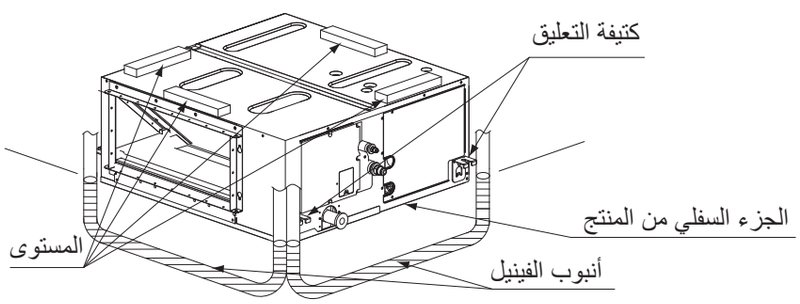


الشكل ٥

تنبيه

• **أثناء أعمال التركيب، قم بمعالجة مخرج الهواء وحماية مجمعة الصرف المعالجة بالراتينج للوحدة الداخلية من دخول المواد الغريبة، مثل رشاشات اللحام.**
وإلا، قد يحدث تسرب للماء نتيجة للتلف، مثل تلف الفتحة، الذي لحق بمجمعة الصرف المعالجة بالراتينج.

(٢) قم بإجراء تعديلات بحيث تكون الوحدة في المكان الصحيح.
(٣) تحقق من مستوى الوحدة.
(٤) قم بإزالة لوحات تثبيت الغاسلة لمنع سقوط الغاسلات لكتائف التعليق وقم بربط الصواميل على الجانب العلوي بإحكام وتثبيت الوحدة بشكل آمن.



تنبيه

• استخدم المستوى وتحقق من أنه تم تركيب الوحدة بشكل أفقي. (٤-الاتجاهات)
• في حالة استخدام أنبوب الفينيل في مكان المستوى، ضع كلا حافتي أنبوب الفينيل في تلامس وثيق مع الجزء السفلي من المنتج لضبط الاستواء.
إذا تم تركيب الوحدة بميل مع وضع جانب أنبوب التصريف لأعلى، على وجه الخصوص، لن يعمل مفتاح الطفو بشكل طبيعي وقد يحدث تسرب للماء.

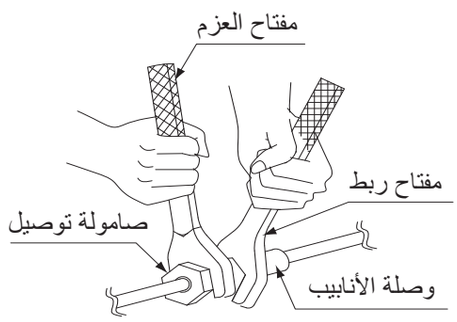
٦. أعمال توصيل أنابيب التبريد

(لمعرفة المزيد عن توصيل أنابيب التبريد بالوحدة الخارجية، انظر دليل التركيب المرفق مع الوحدة الخارجية.)
<قم بتنفيذ أعمال العزل الحراري بشكل كامل على كلا جانبي أنابيب الغاز وأنابيب السائل. وإلا، يمكن أن يتسرب الماء في بعض الأحيان.>
(عند استخدام مضخة حرارية، يمكن أن تصل درجة حرارة أنابيب الغاز إلى حوالي ١٢٠°C، لذلك استخدم
مادة عازلة مقاومة بدرجة كافية.)
<وأيضًا في الحالات التي قد تتجاوز فيها درجة الحرارة ونسبة الرطوبة لأجزاء أنابيب التبريد ٣٠°C أو ٨٠%RH، قم بتقوية المادة العازلة للتبريد.
(٢٠ مم أو أكثر سماكة) قد تتشكل المكثفات على سطح المادة العازلة.>
<تأكد من التحقق من نوع مادة التبريد R410A التي سيتم استخدامها قبل القيام بأية أعمال. (إن استخدام مادة تبريد غير صحيحة سيمنع التشغيل العادي للوحدة.)>

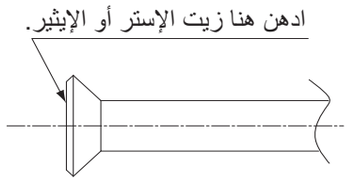
تنبيه

تم تصميم هذا المنتج ليتم استخدامه مع مادة التبريد الجديدة (R410A). يُرجى دائمًا مراعاة الاحتياطات على التالي عند التركيب.
- استخدم قاطع أنابيب وطرفًا واسعًا مناسبًا لنوع مادة التبريد.
- ضع زيت إستر أو زيت الإيثير حول الطرف الواسع قبل التوصيل.
- استخدم صامولة التوسيع المرفقة مع الوحدة. لا تستخدم صامولة توسيع مختلفة (الفئة١), وإلا قد يحدث تسرب لمادة التبريد.
- لمنع الغبار أو الرطوبة أو المواد الغريبة الأخرى من دخول الأنبوب، قم إما بلحام الطرف أو تغطيته بشريط لاصق.
- لا تسمح لأي شيء آخر غير مادة التبريد المخصصة بالاختلاط في دائرة التبريد، مثل الهواء، إلخ. إذا تسرب أي غاز تبريد أثناء العمل على الوحدة، فقم بتهوية الغرفة جيدًا على الفور.

- تم شحن الوحدة الخارجية بمادة التبريد.
- تأكد من استخدام مفتاح الربط ومفتاح العزم معًا، كما هو موضح بالرسم، عند توصيل أو فصل الأنابيب إلى/عن الوحدة.
  (راجع الشكل ٦)
- راجع "الجدول ١" للحصول على أبعاد مسافات صامولة التوسيع.
- استخدم صامولة التوسيع المرفقة مع جسم الوحدة الرئيسي.
-
-
- عند توصيل صامولة التوسيع، ضع زيت الإستر أو زيت الإيثير على الطرف الواسع (في الداخل فقط) ولفها ٣-٤ مرات قبل ربطها بالمفتاح.
  (راجع الشكل ٧)



الشكل ٦

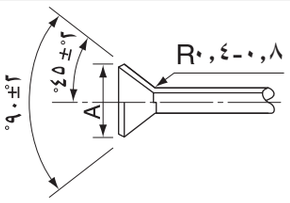


الشكل ٧

تنبيه

- لا تدع الزيت يدخل في حوامل المسامير على لوحة الإعداد. فيمكن أن يُضعف الزيت من قوة حوامل المسامير.
- راجع "الجدول ١" لتحديد عزم دوران الربط الصحيح.
- احرص على عدم الإضرار بالطرف الواسع.

الجدول ١

حجم الأنبوب	عزم الربط (نيوتن متر)	أبعاد الطرف الواسع A (مم)	الطرف الواسع
ϕ ٩,٥ (٨/٣ بوصة)	٣٢,٧ – ٣٩,٩	١٢,٨ – ١٣,٢	
ϕ ١٥,٩ (٨/٥ بوصة)	٦١,٨ – ٧٥,٤	١٩,٣ – ١٩,٧	

تنبيه

• قد يؤدي الإفراط في ربط صامولة التوسيع إلى كسرها و/أو التسبب في تسرب مادة التبريد.

لا يوصى به إلا في حالة الطوارئ

يجب عليك استخدام مفتاح العزم ولكن إذا كنت مضطرًا لتركيب الوحدة دون مفتاح العزم، فيمكنك اتباع طريقة التركيب الموضحة أدناه.

بعد انتهاء الأعمال، تأكد من التحقق من أنه لا يوجد أي تسرب للغاز.

عند الاستمرار في ربط صامولة التوسيع بمفتاح الربط، هناك نقطة سيزيد فيها عزم دوران الربط فجأة. وبداية من هذا الموضع، قم بربط صامولة التوصيل بالزاوية الموضحة أدناه:
إذا لم يتم اتباع إرشادات الربط (وهو الربط اللين)، سيؤدي ذلك إلى تسرب مادة التبريد (التسرب البطيء) وتعطل الجهاز (لا يقوم بالتبريد أو التدفئة بدرجة كافية).

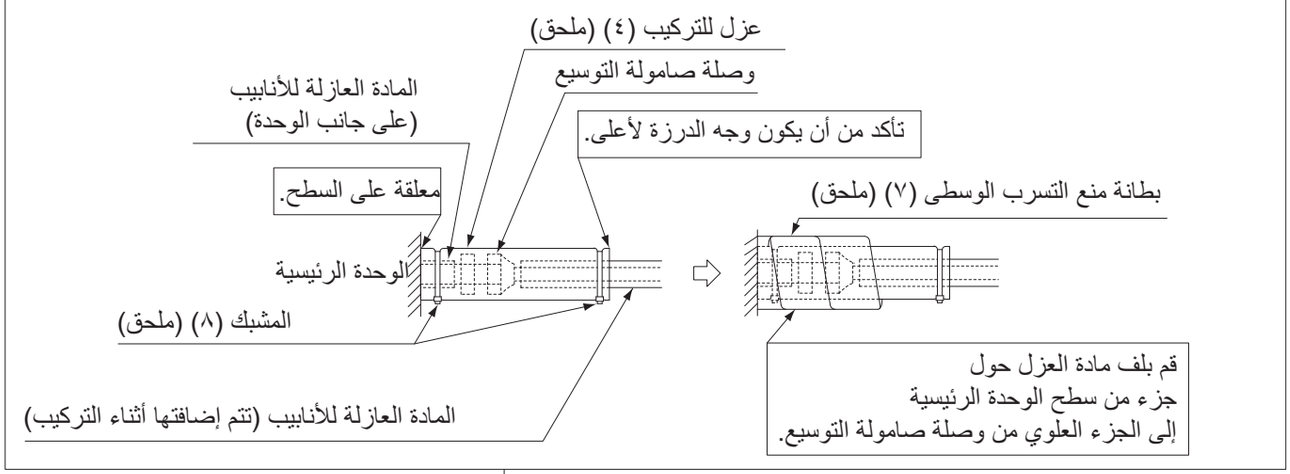
حجم الأنبوب	زاوية الربط الإضافية	الطول الموصى به لذراع الأداة
ϕ ٩,٥ (٨/٣ بوصة)	٦٠ إلى ٩٠ درجة	٢٠٠ مم تقريبًا
ϕ ١٥,٩ (٨/٥ بوصة)	٣٠ إلى ٦٠ درجة	٣٠٠ مم تقريبًا

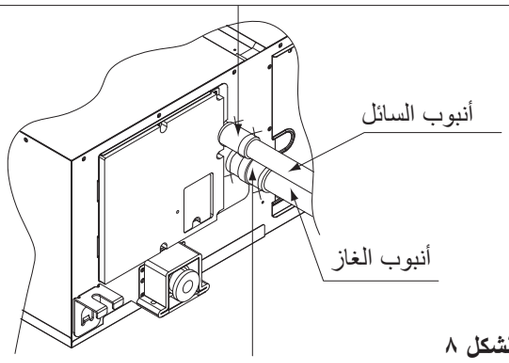
تنبيه

للعزل الموضعي، تأكد من عزل الأنابيب الداخلية من البداية للنهاية في وصلات الأنابيب داخل الجهاز.
قد تسبب الأنابيب المكشوفة التكثيف أو الحروق عند ملامستها.

• تأكد تمامًا من تنفيذ أعمال العزل الحراري على جزء توصيل الأنابيب بعد التحقق من تسرب الغاز من خلال مراجعة الشكل التالي واستخدام مواد العزل الحراري المرفقة للتركيب (٤) و (٥). (اربط الطرفين بالمشابك (٨).) **(راجع الشكل ٨)**
• قم بلف مادة منع التسرب الوسطى (٧) حول المادة العازلة للتركيب (٤) و (٥) للوصلة (جزء صامولة التوسيع).
• تأكد من أن يكون وجه وصلة المادة العازلة للتركيب (٤) و (٥) الوصلة على جانب أنابيب السائل وأنابيب الغاز لأعلى.

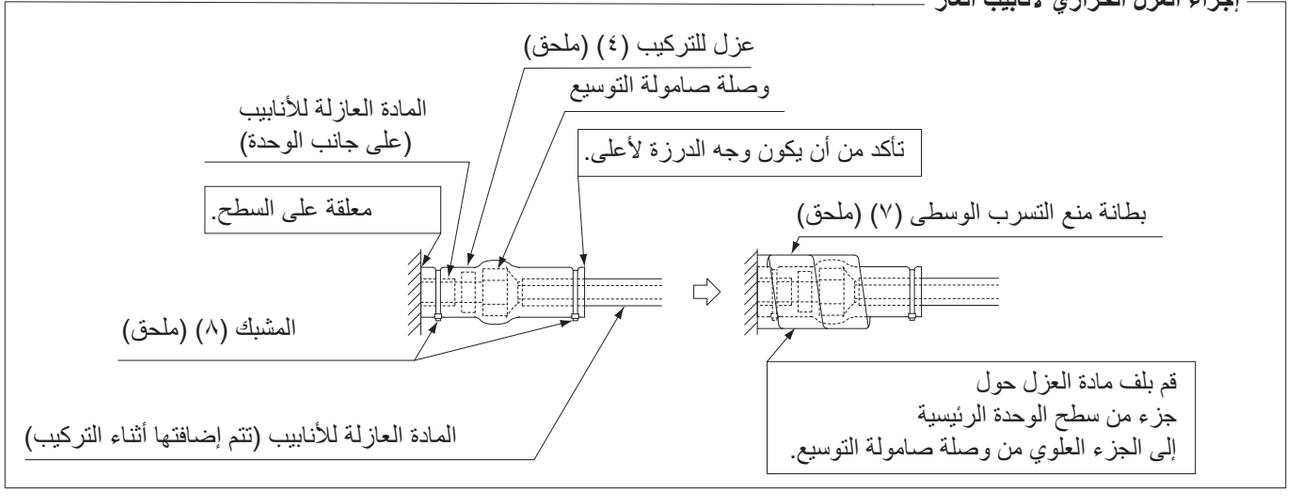
إجراء العزل الحراري لأنابيب السائل



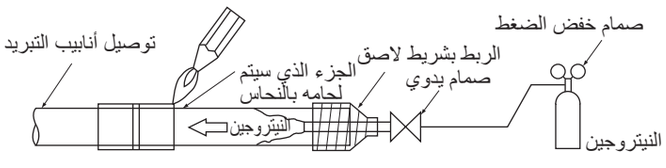


الشكل ٨

إجراء العزل الحراري لأنابيب الغاز



- **عند لحام أنابيب التبريد بالنحاس، لا تبدأ اللحام إلا بعد استبدال النيتروجين أو أثناء إدخال النيتروجين إلى أنابيب التبريد. بمجرد أن يتم ذلك، قم بتوصيل الوحدة الداخلية باتصال موسع أو مشفه.**



الشكل ٩

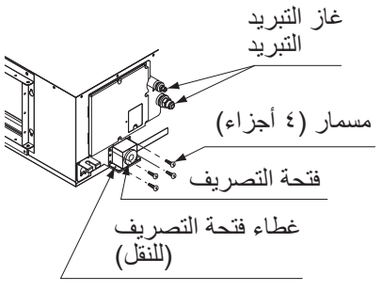
• يجب ضبط النيتروجين على ٠,٠٢ ميغاباسكال بصمام خفض الضغط إذا تم اللحام بالنحاس عند إدخال النيتروجين إلى الأنابيب. **(راجع الشكل ٩)**
• لا تستخدم الدفق عند لحام أنابيب التبريد بالنحاس. وبالتالي، استخدم معدن مالئ لحام النحاس والفسفور (BCuP-2: JIS Z 3264/B-Cu93P-710/795: ISO 3677) والذي لا يتطلب وجود دفق.
(الدفق له تأثير ضار للغاية على أنظمة أنابيب التبريد. على سبيل المثال، إذا تم استخدام الدفق القائم على الكلور، فسيسبب ذلك تآكل الأنابيب أو بالأخص، إذا كان الدفق يحتوي على الفلور، فسيتلف ذلك زيت التبريد.)
• عندما يتم تنفيذ اختبار محكم للوحدة الداخلية والأنابيب داخل الوحدة بعد تركيب الوحدة الداخلية، تأكد من الرجوع إلى دليل التركيب للوحدة الداخلية أو الدليل التقني لتركيب أنابيب تكييف الضغط المحكم وأنابيب التبريد.
• قد يتسبب نقص مادة التبريد بسبب تطهير الهواء أو فقدان شحن مادة التبريد الإضافية في تعطل الوحدة (لا تقم بالتبريد أو التدفئة بدرجة كافية).
تأكد من الرجوع إلى دليل التركيب أو الدليل الفني للوحدة الخارجية في أعمال توصيل أنابيب التبريد.

تنبيه

• لا تستخدم أي شيء مثل مانع الأكسدة عند اللحام بالنحاس. (قد تؤدي البقايا إلى انسداد الأنابيب أو تلف الأجزاء.)

٧. أعمال توصيل أنابيب التصريف

(١) قم بإزالة غطاء فتحة التصريف. (للنقل)
(٢) قم بإجراء أعمال توصيل أنابيب التصريف.

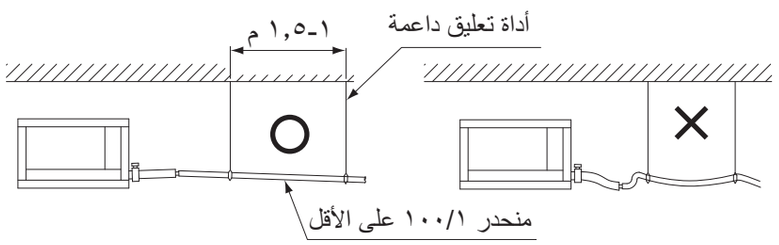


تحقق من أن الأنابيب تضمن التصريف الصحيح.
• تأكد من أن قطر الأنابيب باستثناء الجزء المرتفع هو نفسه قطر الأنبوب الموصل أو أكبر منه (أنبوب كلوريد الفينيل بقطر خارجي قدره ٣٢ مم وقطر داخلي اسمي قدره ٢٥ مم).
• تأكد من أن الأنابيب قصيرة بما يكفي **مع منحدر ١/١٠٠** على الأقل وأنه لا يوجد كتلة هوائية قد تشكلت.
لا يوجد حاجة إلى مصيدة هواء المجاري.

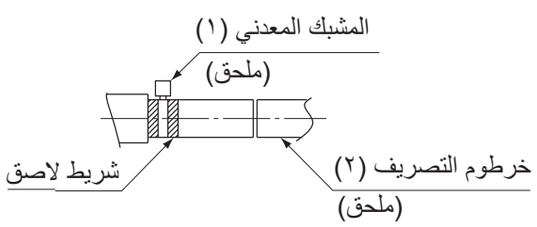
تنبيه

• ستنسد أنابيب التصريف بالماء وقد يحدث تسرب للماء إذا تراكمت المياه في أنابيب التصريف.

• قم بإجراء أعمال توصيل أنابيب التصريف لأعلى إذا كان التدريج غير كافٍ.
• اربط بعض كتائف الدعم على مسافات ١ إلى ١,٥ م لمنع انحراف الأنابيب.



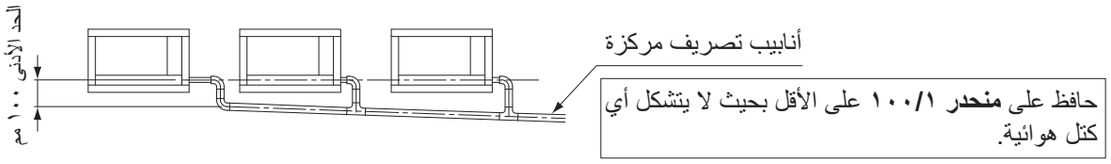
• تأكد من استخدام خرطوم التصريف (٢) والمشبك المعدني (١).
أدخل خرطوم التصريف (٢) عميقًا في قاعدة فتحة التصريف، وقم بربط المشبك المعدني بشكل آمن (١) في الجزء المربوط بالشريط اللاصق على الطرف الأمامي لإدخال الخرطوم.
تأكد من ربط مسمار المشبك المعدني (١) حتى تقل درجة الفرق في سن اللولب إلى ٤ مم أو أقل.



ملاحظة

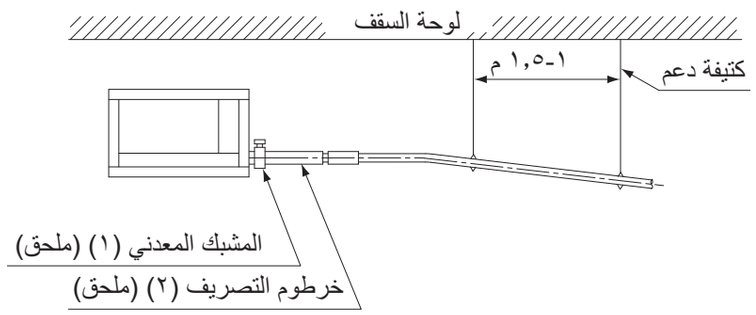
تأكد من اتباع الإرشادات على النحو التالي.

- لا تقم بتوصيل أنابيب التصريف مباشرة بمجرى التصريف الذي تفوح منه رائحة الأمونيا.
قد تصل الأمونيا الموجودة في المجرى من خلال أنابيب التصريف وتسبب تآكل المبادل الحراري للوحدة الداخلية.
- لا تقم بثني أو ليّ خرطوم التصريف المرفق (٢) من أجل عدم الضغط بقوة مفرطة على الخرطوم.
(قد يؤدي فعل ذلك إلى تسرب الماء.)
- قم بعمل الإجراء الموضح في الرسم التوضيحي التالي للقيام بتوصيل أنابيب التصريف المركزة.



ستنسد أنابيب التصريف بالماء
وقد يحدث تسرب للماء إذا
تراكمت المياه في أنابيب التصريف.

- حدد قطر أنابيب التصريف المركزة كي تتناسب مع قدرة الجهاز المتصل بأنابيب التصريف المركزة (انظر ورقة تصميم الجهاز).

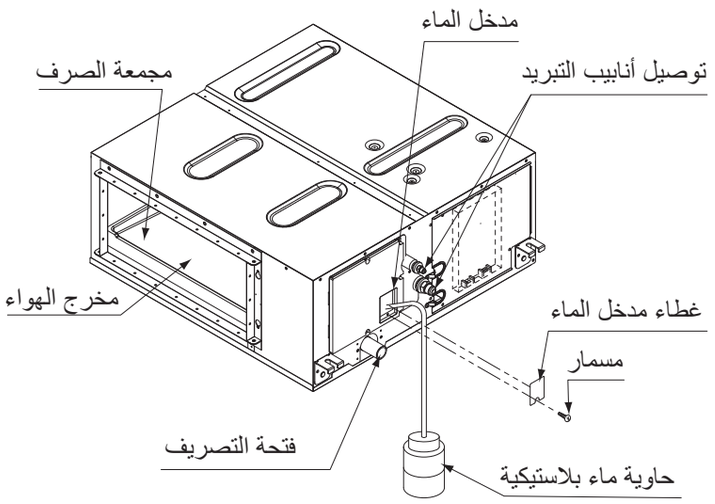


(٣) تحقق من التصريف السلس للأنابيب عند الانتهاء من تركيب الأنابيب.

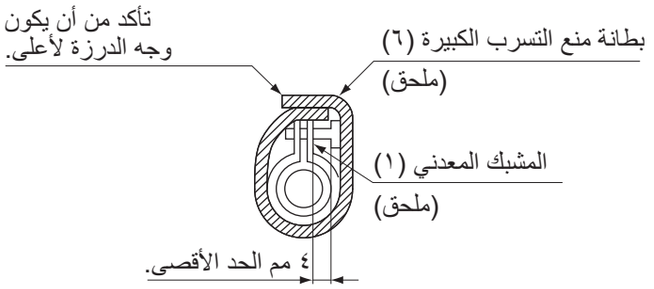
- قم بوضع **لتر واحد من الماء تقريبًا** تدريجيًا في مجمعة الصرف من خلال مدخل الماء في الجزء السفلي من فتحة التصريف أو المخرج.

(٤) تأكد من القيام بأعمال العزل الحراري على الأجزاء التالية، وإلا قد يحدث تسربًا للماء نتيجة لتكثف الندى.

- **أنابيب التصريف الداخلية**
- **فتحة التصريف**



• عند الانتهاء من التحقق من التصريف، راجع الرسم التوضيحي التالي واستخدم بطانة منع التسرب الكبيرة المرفقة (٦) وقم بعزل المشبك المعدني حراريًا (١) وخرطوم التصريف (٢).



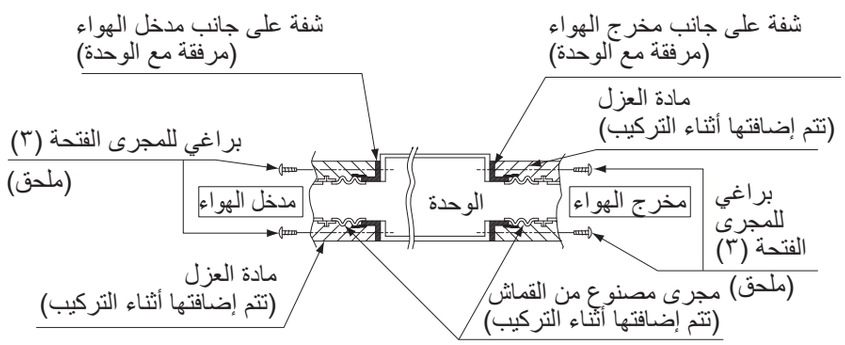
٨. أعمال مجرى الهواء

اهتم اهتمامًا جيدًا بالنقاط التالية وقم بإجراء أعمال مجرى الهواء.

• تحقق من أن المجرى لن يتجاوز نطاق الإعداد للضغط الخارجي الثابت الخاص بالوحدة.
(راجع ورقة البيانات الفنية لنطاق الإعداد.)
• ركب المجاري المصنوعة من القماش بكل من مخرج الهواء ومدخل الهواء بحيث لا ينتقل اهتزاز الجهاز إلى المجرى أو السقف.
استخدم مادة ممتصة للصوت (مادة عازلة) لبطانة المجرى وضع مطاط عزل الاهتزاز على مسامير التعليق.
• في أثناء لحام المجرى، قم بمعالجة المجرى بحيث لا تتلامس الرشرشة مع مجمعة الصرف للفلتر.
• إذا مر المجرى المعدني عبر شريحة معدنية أو لوحة أسلاك أو لوحة معدنية لهيكل خشبي، فقم بفصل المجرى عن الجدار كهربائيًا.
• تأكد من العزل الحراري لمجرى الهواء لمنع تكثف الندى. (المادة: الصوف الزجاجي أو رغوة الستايرين؛ السماكة: ٢٥ مم)
• تأكد من تعليق فلتر هواء إمداد الحقل بمدخل الهواء في الوحدة أو مدخل إمداد الحقل في ممر الهواء على جانب امتصاص الهواء. (تأكد من تحديد فلتر هواء بكفاءة تجميع المجاري تقدر بـ ٥٠ في المائة من الوزن.)
• وضح طرق التشغيل والغسل للمكونات التي يتم شراؤها محليًا (أي فلتر الهواء وشبكة مدخل الهواء وشبكة مخرج الهواء) إلى العميل.
• حدد موقع شبكة مخرج الهواء على الجانب الداخلي لمنع تيار التهوية من الوجود في وضع يمكنه التلامس مباشرة مع الأشخاص.
• يوجد بجهاز تكييف الهواء وظيفة لتعديل المروحة للسرعة المقدرة تلقائيًا. **(١١. إعداد الحقل)** لذا، لا تستخدم مراوح التعزيز في وسط المجرى.

طريقة توصيل المجاري على جانبي مدخل ومخرج الهواء.

• قم بتوصيل مجرى إمداد الحقل بمحاذاة مع الجانب الداخلي لشفة الفتحة.
• قم بتوصيل الشفة والوحدة بمسامير توصيل الشفة (٣).
• قم بلف شريط الألومنيوم حول الشفة ووصلة المجرى من أجل منع تسرب الهواء.



تنبيه

قم بتوصيل الشفة والوحدة بمسامير توصيل الشفة (٣) بغض النظر عما إذا كان المجرى متصلاً بجانب مدخل الهواء أم لا.

٩. أعمال توصيل الأسلاك الكهربائية

إرشادات توصيل الأسلاك

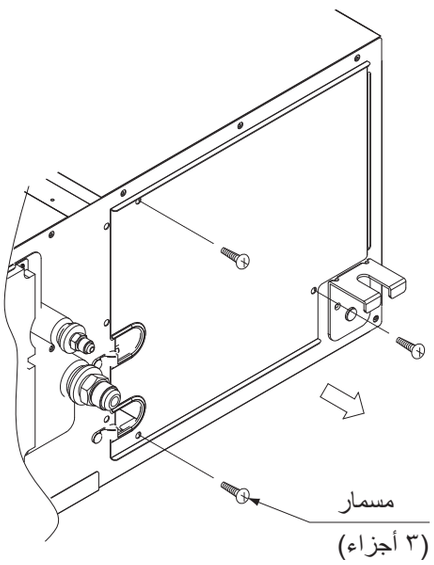
- يجب أن تتم أعمال توصيل الأسلاك الكهربائية بواسطة فني كهرباء معتمد من شركات الطاقة. (لا يمكن إجراء أعمال الكهرباء والتوصيلات الأرضية إلا من خلال فني الكهرباء المعتمد.)
- يجب أن تتم جميع توصيلات الأسلاك بواسطة فني كهرباء معتمد.
- تأكد من تركيب قواطع الحماية من التسرب الأرضي للتيار بالوحدة الخارجية.
(إن تركيب قواطع الحماية من التسرب الأرضي للتيار أمر إلزامي لمنع حدوث صدمات كهربائية أو كوارث الحريق.)
- قم بتركيب مانع تسرب أرضي يمكنه معالجة التوافقيات.
(هذه الوحدة بها عاكس، لذلك هناك حاجة إلى قاطع قادر على تحمل الترددات العالية لمنع تعطل القاطع نفسه.)
- تأكد من استخدام مانع التسرب الأرضي المخصص للحماية من التسرب الأرضي بالحماية مع مفتاح قطع الحمل المزود بوحدة صهر أ قاطع للأسلاك.
- تأكد من أنه تم تحديد ٢٣٠ فولت لتوصيل الأسلاك بين الوحدات الداخلية والخارجية وبين الوحدات الداخلية.
- لا تقم بتشغيل مصدر إمداد الطاقة (للوحدة الداخلية) حتى يتم الانتهاء من أعمال التركيب.
- تأكد من تأريض جهاز تكييف الهواء.
- لا تقم بتوصيل الأسلاك الأرضية بأنابيب الغاز أو أنابيب السباكة أو قضبان الحماية من الصواعق أو الأسلاك الأرضية للهاتف.
  - أنابيب الغاز: قد تسبب انفجارات أو اندلاع حريق إذا تسرب الغاز.
  - السباكة: لا يوجد تأثير أرضي إذا تم استخدام أنابيب مصنوعة من الفينيل الصلب.
  - الأسلاك الأرضية للهاتف أو قضبان الحماية من الصواعق: قد تسبب ارتفاع الجهد الكهربائي بشكل غير طبيعي في الأسلاك الأرضية أثناء عواصف البرق.
- هناك حاجة للأسلاك الأرضية من أجل تقليل التشوش الناتج عن عاكس الوحدة والذي يؤثر على الأجهزة الأخرى ولإطلاق الشحنات المتراكمة في صندوق المنتج من خلال التيار المتسرب.
- لأعمال توصيل الأسلاك الكهربائية، يُرجى مراجعة "مخطط الأسلاك" المرفق مع جسم الوحدة.
- لا تقم مطلقًا بتوصيل سلك مصدر إمداد الطاقة بالمجموعة الطرفية لسلك وحدة التحكم عن بُعد، وإلا قد يتعطل النظام بالكامل.
- لمعرفة مزيد من التفاصيل عن توصيل أسلاك وحدة التحكم عن بُعد، ارجع إلى دليل التركيب المرفق مع وحدة التحكم عن بُعد.
- لا تقم بلمس لوحة الدائرة المطبوعة ASSY أثناء القيام بأعمال توصيل الأسلاك. فقد يسبب لمسها ضررًا.

١٠. نموذج لتوصيل الأسلاك وكيفية تعيين وحدة التحكم عن بُعد

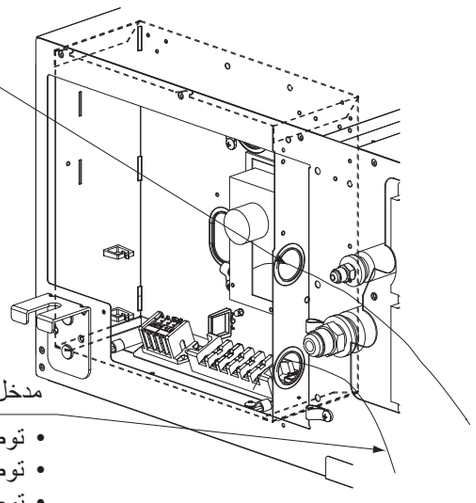
١٠-١ توصيل الأسلاك بين الوحدات والسلك الأرضي ولسلك لتحكم عن بُعد

(قم بإزالة غطاء علبة التحكم كما هو موضح أدناه وقم بتوصيل كل سلك.)

(١) قم بإزالة غطاء علبة التحكم.



(٢) ضع الأسلاك في علبة التحكم من خلال مدخل الأسلاك على جانب علبة التحكم.



مدخل توصيل الأسلاك ذات الجهد المنخفض

- توصيل أسلاك وحدة التحكم عن بُعد (جهد منخفض)

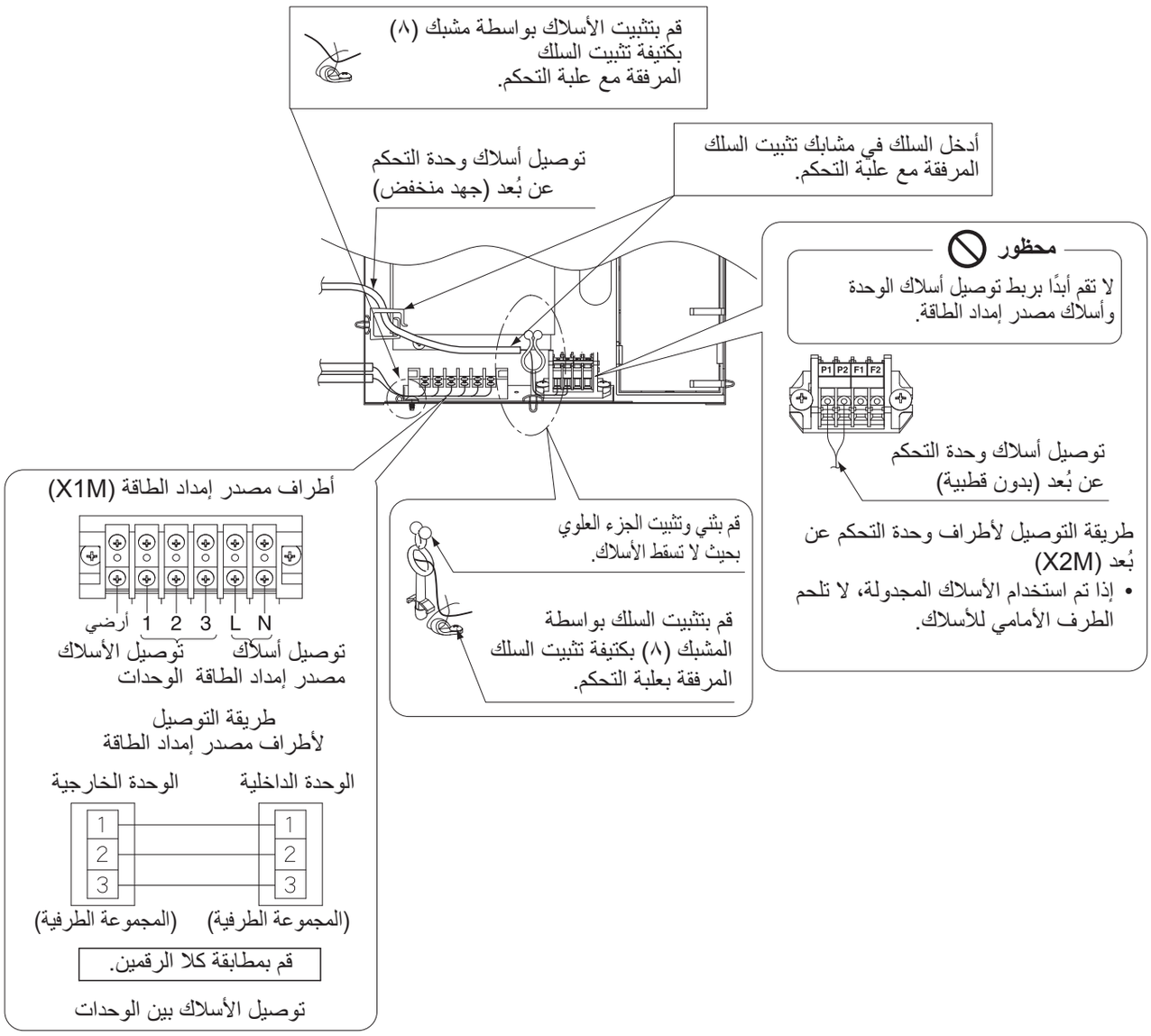
مدخل توصيل الأسلاك ذات الجهد العالي

- توصيل أسلاك الوحدات (جهد عالٍ)
- توصيل أسلاك مصدر إمداد الطاقة (جهد عالٍ)
- توصيل الأسلاك الأرضية (جهد عالٍ)

تنبيه

- لا تضع أسلاك وحدة التحكم عن بُعد مع أسلاك الوحدات أو أسلاك مصدر إمداد الطاقة أو أية أسلاك كهربائية أخرى في نفس المسار. قم بفصل أسلاك وحدة التحكم عن بُعد عن أسلاك الوحدات أو أسلاك مصدر إمداد الطاقة أو أية أسلاك كهربائية أخرى بمسافة لا تقل عن ٥٠ مم، وإلا قد تحدث أعطال أو إخفاقات بسبب التشويش الكهربائي الخارجي الذي قد يتداخل مع أسلاك وحدة التحكم عن بُعد.
- لتركيب وتوصيل أسلاك وحدة التحكم عن بُعد، يُرجى مراجعة دليل تركيب وحدة التحكم عن بُعد المرفق مع الوحدة.
- لمعرفة مزيد من التفاصيل عن توصيل أسلاك الوحدات أو توصيل أسلاك مصدر إمداد الطاقة، يُرجى مراجعة مخطط الأسلاك أيضًا.
- تأكد من توصيل أسلاك وحدة التحكم عن بُعد بشكل صحيح بالمجموعة الطرفية الصحيحة (X2M).

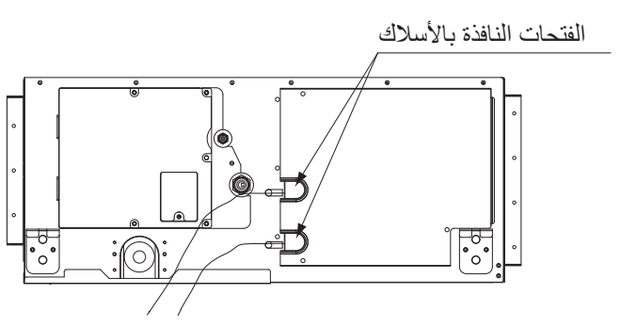
(٣) اتبع الإرشادات التالية، وضع الأسلاك في علبة التحكم.



تحذير

قم بترتيب ووضع الأسلاك بشكل منظم ثم قم بوضع غطاء علبة التحكم بإحكام.
قد تحدث صدمة كهربائية أو يندلع حريق إذا لامس غطاء علبة التحكم أي سلك أو إذا دفعت الأسلاك الغطاء لأعلى.

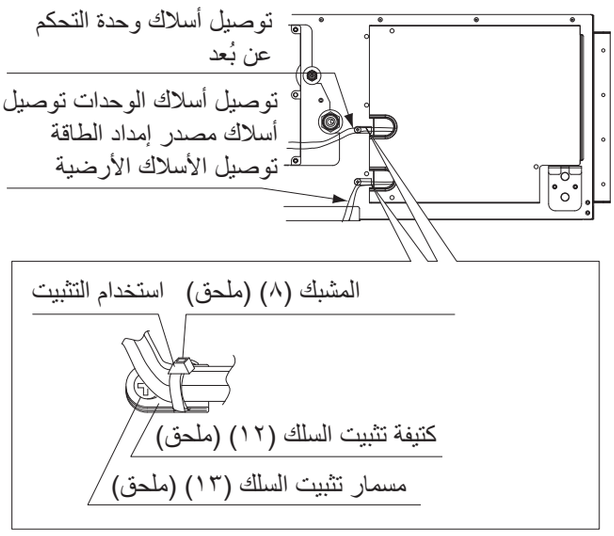
(٤) ضع غطاء علبة التحكم، ثم قم بلف مادة منع التسرب الخاصة بالسلك (صغيرة) (١٠) حول الأسلاك حتى يتم سد الفتحات النافذة بالأسلاك.



تنبيه

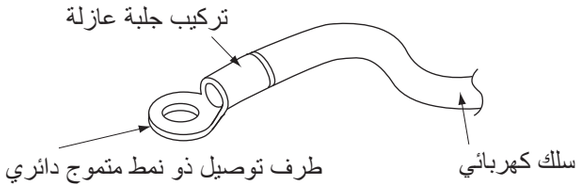
- بعد الانتهاء من توصيلات جميع الأسلاك، قم بسد أي فراغات موجودة في الفتحات النافذة بمعجون أو مادة عازلة (يتم الحصول عليها محليًا) لمنع دخول الحيوانات الصغيرة والحشرات في الوحدة من الخارج. (إذا تم دخول أي شيء، فقد يتسبب ذلك في حدوث قصر بالدائرة الكهربائية الموجودة في علبة التحكم.)

(٥) قم بتركيب كتيفة تثبيت السلك المرفقة (١٢) بواسطة مسمار تثبيت السلك (١٣). قم بتثبيت كل سلك بواسطة المشبك المرفق (٨).



الاحتياطات التي يجب اتخاذها عند توصيل أسلاك مصدر إمداد الطاقة

استخدم طرف توصيل ذا النمط المتموج الدائري للتوصيل بالمجموعة الطرفية لمصدر إمداد الطاقة.



في حالة عدم التمكن من استخدامها لأسباب ضرورية، تأكد من اتباع الإرشادات التالية.

(قد تتسبب الأسلاك المفكوكة والمشكلات الشبيهة في تراكم الحرارة بشكل غير طبيعي.)

- عند توصيل الأسلاك، تأكد من استخدام الأسلاك الموصى بها، والقيام بالتوصيلات الكاملة وتثبيت الأسلاك بحيث لا تؤثر العوامل الخارجية على أطراف التوصيل.
- إذا تم استخدام السلك المجدول، لا تقم بربطه.

عزم دوران الربط لمسامير أطراف التوصيل.

- استخدم المفك الصحيح لربط مسامير أطراف التوصيل. إذا كانت شفرة المفك صغيرة جدًا، فقد يحدث تلف لرأس المسمار، ولن يتم ربط المسمار بشكل سليم.
- إذا تم ربط مسامير أطراف التوصيل بإحكام شديد، فقد تتلف المسامير.

ارجع إلى الجدول أدناه لعزم دوران الربط لمسامير أطراف التوصيل.

عزم الربط (نيوتن متر)	
المجموعة الطرفية لوحدة التحكم عن بُعد	٠,٨٠ إلى ٠,٩٦
المجموعة الطرفية لتوصيل أسلاك الوحدة	١,١٨ إلى ١,٤٤
طرف التوصيل الأرضي	١,١٨ إلى ١,٤٤

المواصفات لسلك الحقل.

- يُعد إرسال وحدة التحكم عن بُعد وتوصيل أسلاك مصدر إمداد الطاقة من لوازم الحقل. راجع الجدول رقم ٢.
- اتبع القوانين والمعايير المحلية لنوع الأسلاك (مواصفات الغلاف العازل، إلخ.)

الجدول ٢

	النوع	صمامات الحقل	مواصفات الأسلاك	الحجم (مم²)	الطول
توصيل أسلاك الوحدات	20 • 24 • 36	–	٤ محاور (بما في ذلك السلك الأرضي)	٢,٥	–
	45 • 48	–	٤ محاور (بما في ذلك السلك الأرضي) سلك معزول		
سلك وحدة التحكم عن بُعد	–	–	٢ محور	١,٢٥-٠,٧٥	الحد الأقصى ٥٠٠ م*
توصيل أسلاك مصدر إمداد الطاقة (للمروحة)	–	١٥ أمبير		–	–

*الطول الإجمالي لتوصيل أسلاك النظام في حالة استخدام التحكم في المجموعة.

- تفترض مواصفات توصيل الأسلاك انخفاض الجهد الكهربائي بنسبة ٢٪.

■ نموذج لتوصيل الأسلاك

⚠ تنبيه

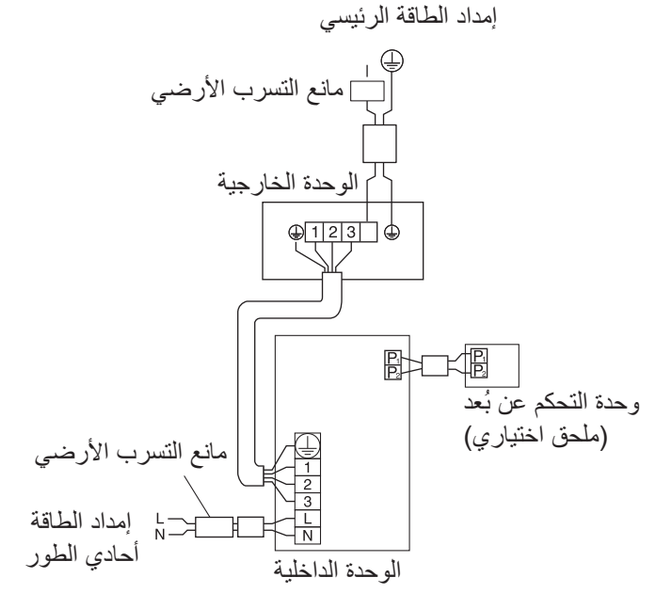
تأكد من تركيب قواطع الحماية من التسرب الأرضي للتيار بالوحدة الخارجية.
يلزم تركيب قواطع الحماية من التسرب الأرضي للتيار لمنع حدوث صدمات كهربائية أو اندلاع حريق.

لمعرفة المزيد عن توصيل أسلاك الوحدات الخارجية، راجع دليل التركيب المرفق مع الوحدات الخارجية.

تأكيد نوع النظام.

- **نوع الاقتران**: ١ وحدة تحكم عن بُعد تتحكم بـ ١ وحدة داخلية. (نظام قياسي)
- **التحكم في المجموعة**: ١ وحدة تحكم عن بُعد تتحكم في ما يصل إلى ١٦ وحدة داخلية. (جميع الوحدات الداخلية تعمل وفقًا لوحدة التحكم عن بُعد) **(راجع الشكل ١٠)**
- **تحكم ٢ وحدة تحكم عن بُعد**: ٢ وحدة تحكم عن بُعد تتحكم في ١ وحدة داخلية. **(راجع الشكل ١٤)**

نوع الاقتران

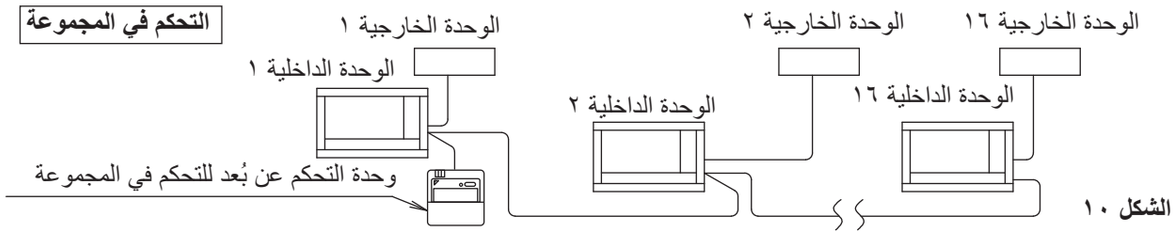


التحكم في المجموعة: ١ وحدة تحكم عن بُعد تتحكم في ما يصل إلى ١٦ وحدة داخلية.)جميع الوحدات الداخلية تعمل وفقًا لوحدة التحكم عن بُعد(**(راجع الشكل ١٠)**

في هذه الحالة، جميع الوحدات الداخلية في المجموعة ستعمل وفقًا لوحدة التحكم عن بُعد في المجموعة.

فقط FBQ48EAVMK متوفرة بتردد ٥٠ هرتز

• بالنسبة لوحدة التحكم عن بُعد الخاصة بالتحكم في المجموعة، اختر وحدة التحكم عن بُعد التي تناسب الوحدة الداخلية التي تحتوي على أغلب الوظائف (مثل اللسان المتأرجح المرفق)

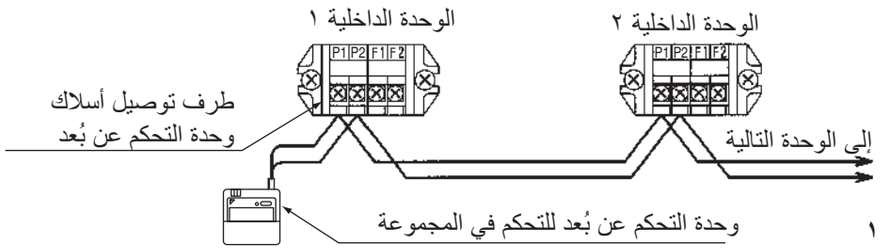


الشكل ١٠

طريقة توصيل الأسلاك

(١) قم بإزالة غطاء علبة التحكم. (انظر "٩. أعمال توصيل الأسلاك الكهربائية".)

(٢) ضع سلكًا متقاطعًا للمجموعة الطرفية لوحدة التحكم عن بُعد (P1 P2) داخل علبة التحكم. (ليست هناك قطبية.) (راجع الشكل ١٠ والجدول ٢)



الشكل ١١

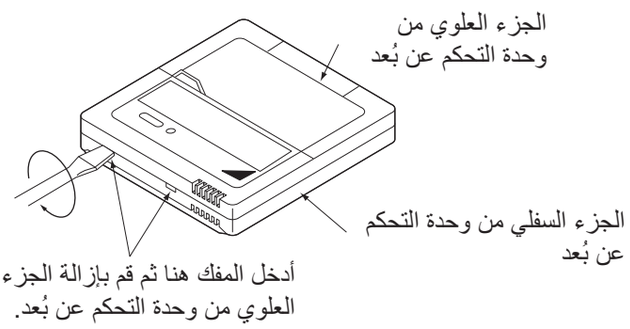
التحكم بوحدتي التحكم عن بُعد (التحكم بـ ١ وحدة داخلية بواسطة ٢ وحدة تحكم عن بُعد)

• عند استخدام ٢ وحدة تحكم عن بُعد، يجب تعيين إحداهما إلى "رئيسي" والأخرى إلى "فرعي".

التحويل بين رئيسي/فرعي

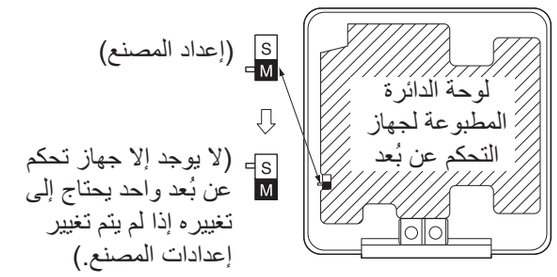
(١) أدخل ⊖ مفكًا في التجويف الموجود بين الجزء العلوي والجزء السفلي من وحدة التحكم عن بُعد، والعمل من ٢ من المواضع، وقم بإزالة الجزء العلوي. (لوحة الدائرة المطبوعة لوحدة التحكم عن بُعد مرفقة بالجزء العلوي من وحدة التحكم عن بُعد.) **(راجع الشكل ١٢)**

الشكل ١٢



(٢) أدر مفتاح **التحويل بين رئيسي/فرعي** على لوحات الدائرة المطبوعة لأحد وحدتي التحكم عن بُعد على الوضع "S". (اترك مفتاح وحدة التحكم عن بُعد الأخرى على الوضع "M".) **(راجع الشكل ١٣)**

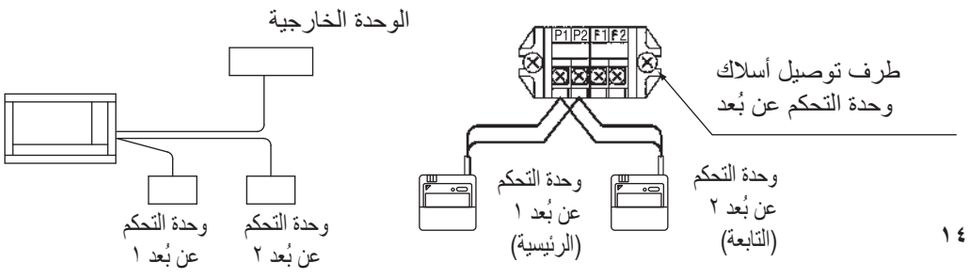
الشكل ١٣



طريقة توصيل الأسلاك (انظر "٩. أعمال توصيل الأسلاك الكهربائية".)

(٣) قم بإزالة غطاء علبة التحكم

(٤) أضف وحدة التحكم عن بُعد ٢ (التابعة) إلى المجموعة الطرفية لوحدة التحكم عن بُعد (P_1 P_2) في علبة التحكم. (ليست هناك قطبية.)



الشكل ١٤

١١. إعداد الحقل

ملاحظة

- قبل **١٢. عملية الاختبار**, تأكد من ضبط إعداد الحقل التالي كما هو موضح في **١١. إعداد الحقل**.

- تأكد من التحقق من أنه تم توصيل الأسلاك بالوحدة الخارجية.
- تأكد من أن أغطية علبة التحكم مغلقة على الوحدات الداخلية والخارجية.
- يجب إعداد الحقل من وحدة التحكم عن بُعد وفقًا لحالة التركيب.
- يمكن ضبط الإعداد من خلال تغيير "رقم الوضع" و "رقم الرمز الأول" و "رقم الرمز الثاني".
- للإعداد والتشغيل، راجع "إعداد الحقل" في دليل التركيب الخاص بوحدة التحكم عن بُعد.
- لا تقم بتعيين أرقام غير المذكورة في الجدول.

باستخدام جهاز تحكم عن بُعد لاسلكي

قم بتعيين عنوان وحدة التحكم عن بُعد اللاسلكية قبل استخدامها.

لمعرفة طريقة إعداد العنوان، يُرجى الرجوع إلى دليل التشغيل المرفق مع وحدة التحكم عن بُعد اللاسلكية.

ملاحظة

- تم تعيين "رقم الوضع" على قاعدة المجموعة. ومع ذلك، لإجراء إعداد الوضع لقاعدة وحدة سيتم تركيبها بأحد الغرف أو التحقق من الإعداد الذي تم إجراؤه، قم بتعيين رقم الوضع المتماثل فيما بين القوسين.

١. إعدادات الملحقات الاختيارية

- في حالة توصيل الملحقات الاختيارية، يُرجى الرجوع إلى أدلة التشغيل الخاصة بالملحقات الاختيارية وإجراء الإعدادات الضرورية.

٢. إعدادات الضغط الخارجي الثابت

اضبط الإعدادات إما بالطريقة (أ) أو الطريقة (ب) كما هو موضح أدناه.

(أ) استخدم وظيفة الضبط التلقائي لتدفق الهواء لضبط الإعدادات.

الضبط التلقائي لتدفق الهواء: تم ضبط حجم هواء التصريف تلقائيًا على الكمية المقدرة.

ملاحظة

تأكد من التحقق من أن الضغط الخارجي الثابت هو ضمن النطاق المقدر قبل ضبط الإعدادات. إذا كان الضغط الخارجي الثابت يتجاوز النطاق المقدر، فلن يتم إجراء أي عمليات ضبط تلقائية وقد يصبح معدل تدفق الهواء غير كافٍ أو يحدث تسرب للماء. (راجع ورقة البيانات الفنية المتصلة بالنطاق المقدر للضغط الخارجي الثابت.)

(١) تحقق من أن توصيل أسلاك مصدر إمداد الطاقة وأسلاك الوحدات بجهاز تكييف الهواء قد اكتمل بجانب تركيب المجرى. إذا تم تركيب مخمد لإغلاق الهواء في نظام تكييف الهواء، فتأكد من أن مخمد الإغلاق مفتوح. وعلاوة على ذلك، تحقق من أن فلتر الهواء باعتباره كأحد لوازم الحقل مرفق بممر الهواء على جانب الامتصاص.

(٢) إذا كان هناك عدد من مخارج ومداخل الهواء، فقم بضبط الصمامات الخانقة بحيث يتوافق معدل تدفق الهواء لكل مخرج ومدخل للهواء مع معدل تدفق الهواء المحدد. وفي ذلك الوقت، قم بتشغيل جهاز تكييف الهواء على "وضع تشغيل المروحة". لتغيير معدل تدفق الهواء، اضغط على زر ضبط تدفق الهواء بوحدة التحكم عن بُعد وقم بتعيينها على H أو L.

(٣) اضبط إعدادات الضبط التلقائي لتدفق الهواء. بعد إعداد جهاز تكييف الهواء على "وضع تشغيل المروحة"، أوقف تشغيل جهاز تكييف الهواء وانتقل إلى "وضع إعداد الحقل" وحدد "الوضع رقم ٢١" (١١ في حالة إعدادات المجموعة)، وقم بتعيين الإعداد "رقم الرمز الأول" على ٧، ثم الإعداد "رقم الرمز الثاني" على ٠٣.

ارجع إلى الوضع العادي بعد هذه الإعدادات، واضغط على زر تشغيل/إيقاف تشغيل. وبعد ذلك، سيُضاء مصباح التشغيل وسيعمل جهاز تكييف الهواء على تشغيل المروحة لضبط تدفق الهواء تلقائيًا. لا تقم بضبط الصمامات الخانقة لمخارج أو مداخل الهواء أثناء عملية الضبط التلقائي لجهاز تكييف الهواء. بعد تشغيل جهاز تكييف الهواء لمدة دقيقة إلى ثماني دقائق تقريبًا، سينتهي جهاز تكييف الهواء من ضبط تدفق الهواء تلقائيًا وسينطفئ مصباح التشغيل وسيتوقف جهاز تكييف الهواء.

الجدول ٣

رقم الوضع	رقم الرمز الأول	محتويات الإعداد
١١ **(٢١)**	٧	ضبط تدفق الهواء
رقم الرمز الثاني		
٠١	٠٢	٠٣
إيقاف التشغيل	الانتهاء من ضبط تدفق الهواء	بدء ضبط تدفق الهواء

(٤) بعد إيقاف تشغيل جهاز تكييف الهواء، تحقق من أن "الوضع رقم ٢١" على قاعدة الوحدة الداخلية قد تم تعيينه على ٠٢ لـ "رقم الرمز الثاني" في الجدول ٣. إذا لم يتوقف تشغيل جهاز تكييف الهواء تلقائيًا أو لم يكن "رقم الرمز الثاني" مضبوطًا على ٠٢، فأعد الخطوات بدءًا من الخطوة (٣). إذا تم عرض الخطأ، فتحقق من النقطة المعيبة.

تنبيه

- إذا كان هناك أي تغيير بعد ضبط تدفق الهواء في مسارات التهوية (مثل المجرى ومخرج الهواء)، فتأكد من إعداد الضبط التلقائي لتدفق الهواء مرة أخرى.
- استشر وكيل Daikin إذا كان هناك أي تغيير في مسارات التهوية (مثل المجرى ومخرج الهواء) بعد الانتهاء من عملية الاختبار أو نقل جهاز تكييف الهواء إلى مكان آخر.

(ب) تحديد الضغط الخارجي الثابت بوحدة التحكم عن بُعد

تحقق من أنه تم تعيين ٠١ (إيقاف التشغيل) لـ "رقم الرمز الثاني" في "رقم الوضع ٢١" لضبط تدفق الهواء على قاعدة الوحدة الداخلية في الجدول ٣. تم تعيين "رقم الرمز الثاني" على ٠١ (إيقاف التشغيل) بضبط المصنع. قم بتغيير "رقم الرمز الثاني" كما هو موضح في الجدول ٤ وفقًا للضغط الخارجي الثابت للمجرى الذي سيتم توصيله.

(١) تم تعيين "رقم الرمز الثاني" على ٠١ (الضغط الخارجي الثابت قدره ٥٠ باسكال) بضبط المصنع.

الجدول ٤

الضغط الخارجي الثابت (باسكال)	رقم الوضع ملاحظة	رقم الرمز الأول	رقم الرمز الثاني
٥٠	١٣ (٢٣)	٠٦	٠١
٦٠			٠٢
٧٠			٠٣
٨٠			٠٤
٩٠			٠٥
١٠٠			٠٦
١١٠			٠٧
١٢٠			٠٨
١٣٠			٠٩
١٤٠			١٠
١٥٠			١١
١٦٠			١٢
١٨٠			١٣
٢٠٠			١٤

ملاحظة

يتم ضبط إعداد "رقم الوضع" في دفعة للمجموعة. لضبط أو تأكيد الإعدادات لوحدة فردية، قم بتعيين رقم الوضع الموضح بين القوسين.

تنبيه

ضع في اعتبارك أن نقص كمية تدفق الهواء أو تسرب الماء سينتج لأن جهاز تكييف الهواء سيعمل خارج النطاق المقدر لكمية تدفق الهواء إذا تم تعيين الضغط الخارجي الثابت بشكل خاطئ.

٣. إعدادات تسجيل الفلتر

- إن وحدة التحكم عن بُعد مزودة بشاشة LCD توضح وقت تنظيف فلتر الهواء.
- إذا تم استخدام جهاز تكييف الهواء في أماكن بها نسبة عالية من الغبار، فقم بتغيير "رقم الرمز الثاني" كما هو موضح في الجدول ٥. تم تعيين "رقم الرمز الثاني" على ٠١ (قياسي) بضبط المصنع.

الجدول ٥

تراب	وقت العرض	رقم الوضع ملاحظة	رقم الرمز الأول	رقم الرمز الثاني
قياسي	تقريبًا ٢٥٠٠ ساعة	١٠ (٢٠)	٠	٠١
الغبار المفرط	تقريبًا ١٢٥٠ ساعة			٠٢
بلا عرض (*)			٣	

* حدد "بلا عرض" في ظل الظروف التي لا يُشترط فيها عرض التنظيف، مثل وقت الصيانة الدورية.

ملاحظة

يتم ضبط إعداد "رقم الوضع" في دفعة للمجموعة. لضبط أو تأكيد الإعدادات لوحدة فردية، قم بتعيين رقم الوضع الموضح بين القوسين.

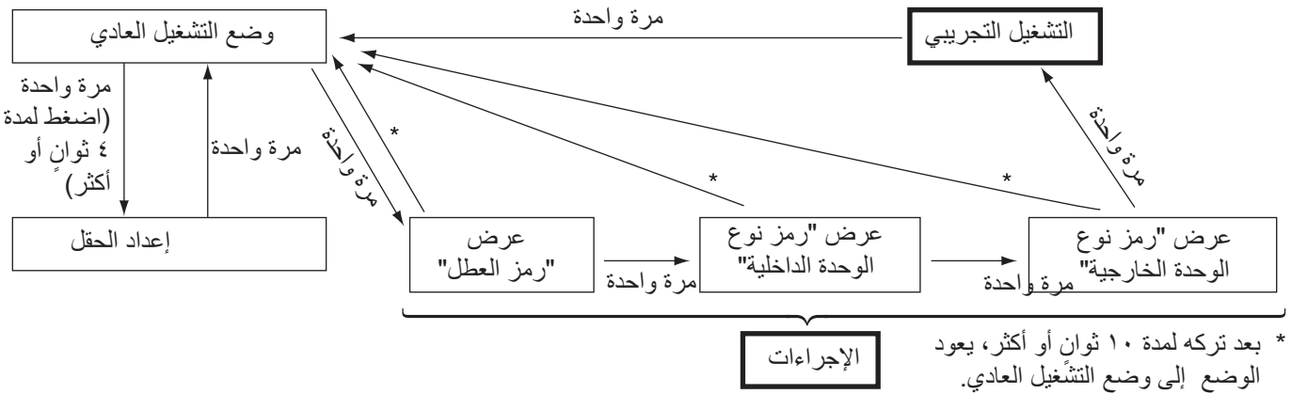
١٢. عملية الاختبار

راجع الجزء "للنقاط التالية، يجب توخي الحذر خلال عملية التركيب والتحقق منها بعد الانتهاء من التركيب".

- تأكد من اكتمال أعمال توصيل الأسلاك الخاصة بالوحدة الخارجية.

- **تأكد من أن أغطية علبة التحكم مغلقة على الوحدات الداخلية والخارجية.**
- بعد الانتهاء من أعمال تركيبٍ أنابيب التبريد وأنابيب التصريف والأسلاك الكهربائية، قم بتنظيف دواخل الوحدات الداخلية.
- قم بإجراء عملية الاختبار وفقًا للإرشادات الواردة في دليل التركيب المرفق مع الوحدات الخارجية.
- إذا لم تكن الأعمال الداخلية قد انتهت عند انتهاء عملية الاختبار، فوضِّح للعميل أنه لا يجب تشغيل جهاز تكييف الهواء حتى الانتهاء من الأعمال الداخلية من أجل حماية الوحدات الداخلية.
(المواد الناتجة من الدهانات والمواد اللاصقة المستخدمة للأعمال الداخلية قد تلوث الوحدات الداخلية إذا تم تشغيل جهاز تكييف الهواء.)
- راجع التشخيصات أدناه إذا لم تعمل الوحدة بشكل صحيح.
- بعد الانتهاء من التشغيل التجريبي، اضغط على زر تشغيل الفحص/الاختبار مرة واحدة لوضع الوحدة في وضع الفحص، وتأكد أن رمز الأعطال هو "٠٠". (=طبيعي)
إذا كان الرمز يقرأ أي شيء آخر غير "٠٠"، راجع تشخيصات الأعطال أدناه.
- اضغط على زر تشغيل الفحص/الاختبار أربع مرات للرجوع إلى وضع التشغيل العادي.
- عند استخدم وحدات تحكم عن بُعد لاسلكية، قم بإجراء عملية اختبار بعد تركيب لوحة التحسين.

[تبديل الوضع]



* بعد تركه لمدة ١٠ ثوانٍ أو أكثر، يعود الوضع إلى وضع التشغيل العادي.

١٢-١ استكشاف الأخطاء وإصلاحها

- عندما يكون عرض وحدة التحكم عن بُعد اللاسلكية في أي من الحالات الموضحة في الجدول ٦، قم بإجراء فحص للوصول إلى المشكلات المتصلة.

الجدول ٦

عرض وحدة التحكم عن بُعد	العطل
بلا عرض	• مشكلة بإمداد الطاقة أو اتصال انفتاح الطور • توصيل الأسلاك غير صحيح بين الوحدة الداخلية والخارجية • عطل بلوحة الدائرة المطبوعة للوحدة الداخلية • توصيل أسلاك الاتصال بوحدة التحكم عن بُعد غير صحيح • عطل بوحدة التحكم عن بُعد • عطل بالمنصهر
*٨٨	• عطل بلوحة الدائرة المطبوعة للوحدة الداخلية • توصيل الأسلاك غير صحيح بين الوحدة الداخلية والخارجية
٨٨ وميض	• توصيل الأسلاك غير صحيح بين الوحدة الداخلية والخارجية

*بعد تشغيل الطاقة، يُصبح الحد الأقصى ٩٠ ثانية، بالرغم من أنه سيعرض فقط "٨٨". هذه ليست مشكلة، وسيتم تعيينه على ٩٠ ثانية.

عند التوصيل بالطاقة. يمكن رصد المشكلات على وحدة التحكم عن بُعد.

■ استكشاف المشكلات وإصلاحها من خلال العرض على وحدة تحكم شاشة العرض البلورية المائية.

١. باستخدام وحدة التحكم عن بُعد السلكية. (ملاحظة ١)
عند توقف التشغيل بسبب وجود مشكلة، يومض مصباح التشغيل و "👁" ويظهر رمز العطل على شاشة العرض البلورية المائية. في مثل هذه الحالة، قم بتشخيص مكونات العطل من خلال الرجوع إلى الجدول الموجود بشأن قائمة رموز الأعطال في حالة التحكم في المجموعة، يتم عرض رقم الوحدة بحيث يمكن التعرف على رقم الوحدة الداخلية التي يوجد بها مشكلة. (ملاحظة ٢)

٢. باستخدام وحدة التحكم عن بُعد السلكية.
(يمكنك أيضًا الرجوع إلى دليل التشغيل المُرفق مع وحدة التحكم عن بُعد اللاسلكية)
عند توقف التشغيل بسبب وجود مشكلة، تومض الشاشة الموجودة بالوحدة الداخلية. في مثل هذه الحالة، قم بتشخيص مكونات العطل من خلال الرجوع إلى الجدول الموجود بشأن قائمة رموز الأعطال والبحث عن رمز العطل الذي يمكن العثور عليه باتباع الإجراءات التالية. (ملاحظة ٢)
(١) اضغط على زر تشغيل الفحص /الاختبار، وسيتم عرض "👁 " ويومض " ٠ ".
(٢) اضغط على زر "وقت البرمجة" وستجد رقم الوحدة التي توقفت بسبب المشكلة.

عدد الصفارات	٣ صفارات قصيرة	قم بتنفيذ جميع العمليات التالية
	١ صفارة قصيرة	تنفيذ (٣) و (٦)
	١ صفارة طويلة	لا توجد مشكلة

(٣) اضغط على زر "محدد وضع التشغيل" وسيومض الشكل العلوي لرمز العطل.
(٤) اضغط مع الاستمرار على وحدة زر "وقت البرمجة" بحيث يصدر ٢ من الصافرات القصيرة وستجد الرمز العلوي.
(٥) اضغط على زر "محدد وضع التشغيل" وسيومض الشكل السفلي لرمز العطل.
(٦) اضغط مع الاستمرار على وحدة زر "وقت البرمجة" بحيث تصدر صفارة طويلة وستجد الرمز السفلي.
•تشير الصفارة الطويلة إلى رمز العطل.

ملاحظة

١. في حالة استخدام وحدة التحكم عن بُعد السلكية. اضغط على زر تشغيل الفحص /الاختبار الموجود في وحدة التحكم عن بُعد، سيبدأ " 👁 " في الوميض ويتغير وضع الفحص.
٢. استمر في الضغط على زر التشغيل/إيقاف التشغيل لمدة ٥ ثوانٍ أو أكثر في وضع الفحص وسيختفي تاريخ المشكلة الظاهر أعلاه، بعدما يضيء رمز المشكلة وينطفئ مرتين، متبوعًا بالرمز "٠٠" (عادي).
تتغير شاشة العرض من وضع الفحص إلى الوضع العادي.

١٢-٢ قائمة رموز الأعطال

- في الأماكن التي يُترَك فيها رمز العطل فارغًا، لا يتم عرض مؤشر " 👁 ". بالرغم من استمرار تشغيل النظام، احرص على فحصه وإجراء الإصلاحات اللازمة.
- بناءً على نوع الوحدة الداخلية أو الخارجية، قد يتم أو لا يتم عرض رمز العطل.

الرمز	الأعطال/الملاحظات
A1	عطل بلوحة الدائرة المطبوعة للوحدة الداخلية
A3	مستوى مياه التصريف غير طبيعي
A6	زيادة حمل أو زيادة التيار الكهربائي أو غلق محرك المروحة الداخلية
A8	الجهد الكهربائي لإمداد الطاقة للوحدة الداخلية غير طبيعي
AF	عطل بجهاز ضبط الرطوبة
AH	عطل بمنظف الهواء
	لا يعمل منظف الهواء فقط.
AJ	تعيين النوع غير صحيح
	الإعداد المسبق لبيانات القدرة غير صحيح. أو أنه لا يوجد شيء تم برمجته في الدائرة المدمجة التي تحمل البيانات.
C1	لوحة الدائرة المطبوعة لبرنامج تشغيل مروحة الوحدة الداخلية ↔ إرسال لوحة الدائرة المطبوعة للتحكم الداخلي غير طبيعي
	عطل بمصدر الطاقة (الوحدة الداخلية)
C4	خطأ في استشعار مصباح المبادل الحراري
C6	تعطل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة لبرنامج تشغيل مروحة الوحدة الداخلية، وتعطل التحكم في الإعداد واسع الأنواع للوحة الدائرة المطبوعة
C9	خطأ في استشعار مصباح امتصاص الهواء
CC	عطل بنظام استشعار درجة الحرارة
CJ	خطأ في استشعار وحدة التحكم عن بُعد
	ثيرموستر وحدة التحكم عن بُعد لا يعمل، ولكن يمكن تشغيل النظام الحراري.
E0	عمل جهاز السلامة (الوحدة الخارجية)
E1	عطل بلوحة الدائرة المطبوعة للوحدة الخارجية (الوحدة الخارجية)

E3	ضغط عالٍ غير طبيعي (الوحدة الخارجية)
E4	ضغط منخفض غير طبيعي (الوحدة الخارجية)
E5	عطل في قفل محرك الضاغط (الوحدة الخارجية)
E7	عطل في قفل محرك المروحة الخارجية عطل بسبب زيادة تيار لحظية في المروحة الخارجية (الوحدة الخارجية)
E9	عطل في صمام التوسعة الإلكتروني (الوحدة الخارجية)
F3	درجة حرارة أنبوب التفريغ غير طبيعية (الوحدة الخارجية)
H3	عطل في مفتاح الضغط العالي (الوحدة الخارجية)
H7	عطل في إشارة مكان المحرك الخارجي (الوحدة الخارجية)
H9	عطل بثيرموستر الهواء الخارجي (الوحدة الخارجية) سيتوقف جهاز تكييف الهواء بسبب وجود خطأ اعتمادًا على الطراز أو ظروف التشغيل.
J1	خطأ في نظام استشعار الضغط (الدفعة) (الوحدة الخارجية)
J2	تعطل في نظام الاستشعار الحالي
J3	عطل في ثيرموستر أنبوب التفريغ (الوحدة الخارجية) سيتوقف جهاز تكييف الهواء بسبب وجود خطأ اعتمادًا على الطراز أو ظروف التشغيل.
J5	عطل في ثيرموستر أنبوب الامتصاص (الوحدة الخارجية)
J6	عطل في ثيرموستر المبادل الحراري (الوحدة الخارجية) سيتوقف جهاز تكييف الهواء بسبب وجود خطأ اعتمادًا على الطراز أو ظروف التشغيل.
J7	عطل في ثيرموستر المبادل الحراري (الوحدة الخارجية) يختلف تشغيل الجهاز استجابة للأخطاء حسب الطراز.
J8	خطأ في نظام استشعار درجة حرارة أنابيب السائل (الوحدة الخارجية)
J9	عطل في استشعار درجة حرارة الامتصاص (الوحدة الخارجية)
JA	عطل في استشعار الضغط لأنابيب التفريغ (الوحدة الخارجية)
JC	عطل في استشعار الضغط لأنابيب الامتصاص (الوحدة الخارجية)
L1	خطأ في النظام العاكس (الوحدة الخارجية)
L4	فرط سخونة زعنفة الإشعاع الحراري (الوحدة الخارجية) خلل في تبريد العاكس.
L5	زيادة تيار لحظية (الوحدة الخارجية) خطأ محتمل في الأسلاك الأرضية أو دائرة قصر في محرك الضاغط.
L8	حرارة كهربائية (الوحدة الخارجية) إمكانية زيادة الحمل الكهربائي في الضاغط أو قطع الخط في محرك الضاغط.
L9	منع التوقف المفاجئ (الوحدة الخارجية) ربما يتم قفل الضاغط.
LC	تعطل الإرسال بين عواكس وحدات التحكم الخارجية (الوحدة الخارجية)
P1	انفتاح الطور (الوحدة الخارجية)
P3	عطل في استشعار درجة حرارة لوحة الدائرة المطبوعة (الوحدة الخارجية)
P4	عطل في استشعار درجة حرارة زعنفة الإشعاع الحراري (الوحدة الخارجية)
PJ	تعيين النوع غير صحيح (الواحدة الخارجية) الإعداد المسبق لبيانات القدرة غير صحيح. أو أنه لا يوجد شيء تم برمجته في الدائرة المدمجة التي تحمل البيانات.
U0	درجة حرارة أنابيب الامتصاص غير طبيعية قد لا تكون كمية مادة التبريد كافية.
U1	عكس المرحلة عكس اثنين من أسلاك التوصيل L1 وL2 وL3.
U2	عطل بالجهد الكهربائي لمصدر الطاقة (الوحدة الخارجية) قد ينتج فقدان المرحلة العاكسة أو تعطل في مكثف الدائرة الرئيسية.

U4 UF	خطأ في الإرسال (الوحدة الداخلية - الوحدة الخارجية)
	توصيل الأسلاك غير صحيح بين الوحدات الداخلية والخارجية أو تعطل لوحة الدائرة المطبوعة المثبتة على الوحدات الداخلية والخارجية. إذا ظهرت UF، فإنه لم يتم توصيل الأسلاك بين الوحدات الداخلية والخارجية بشكل صحيح. وبالتالي، اقطع إمداد الطاقة على الفور وقم بتصحيح توصيل الأسلاك. (قد يبدأ الضاغط والمروحة المثبتان على الوحدة الخارجية عملية تشغيل مستقلة عن تشغيل وحدة التحكم عن بُعد.)
U5	خطأ في الإرسال (الوحدة الداخلية - وحدة التحكم عن بُعد)
	الإرسال غير صحيح بين الوحدة الداخلية ووحدة التحكم عن بُعد.
U8	عطل في الإرسال بين وحدتي التحكم الرئيسية والفرعية. (عطل في وحدة التحكم عن بُعد الفرعية.)
UA	إعداد مفقود للنظام المتعدد
	خطأ في إعدادات النظام المتعدد لعملية تشغيل/إيقاف تشغيل في نفس الوقت.
UC	تداخل عنوان التحكم المركزي
UJ	تعطل الإرسال في الأجهزة الملحقة

⚠ تنبيه

- راجع "ب. نقاط يجب التحقق منها في وقت التسليم" في الصفحة ٥ عند الانتهاء من التشغيل التجريبي الاختبار والتأكد من أنه قد تم التحقق من جميع النقاط.
- إذا لم يتم الانتهاء من الأعمال الداخلية للعميل عند الانتهاء من التشغيل التجريبي، فوضِّح للعميل ألا يقوم بتشغيل جهاز تكييف الهواء. هذا أمر ضروري حتى يتم الانتهاء من الأعمال الداخلية وذلك لحماية المنتج.
المواد الناتجة من الدهانات والمواد اللاصقة المستخدمة للأعمال الداخلية قد تلوث المنتج إذا تم تشغيل الوحدة.

⚠ لمن يقومون بالتشغيل التجريبي

عند تقديم المنتج للعميل بعد الانتهاء من التشغيل التجريبي، تحقق من تركيب غطاء علبة التحكم وفلتر الهواء وشبكة الامتصاص. وبالإضافة إلى ذلك، وضح للعميل ما يخص حالة (التشغيل/إيقاف التشغيل) لقاطع إمداد الطاقة.

00_CV_3P370016-3D.fm Page 2 Thursday, October 20, 2016 09.38 AM

DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Head office:
Umeda Center Bldg., 2-4-12, Nakazaki-Nishi,
Kita-ku, Osaka, 530-8323 Japan

Tokyo office:
JR Shinagawa East Bldg., 2-18-1, Konan,
Minato-ku, Tokyo, 108-0075 Japan
http;//www.daikin.com/global_ac/

3P370016-3D M14N101A

00_CV_3P369976-2C.fm Page 1 Thursday, October 20, 2016 9:36 AM

DAIKIN

INSTALLATION MANUAL
دليل التركيب

English

العربية

SPLIT SYSTEM
النظام المنقسم

Air Conditioner
جهاز تكييف الهواء

MODELS الطرز

RZQ20LCVAK
RZQ24LCVAK
RZQ36LCVAK
RZQ45LCVAK
RZQ45MUYLK
RZQ48MUYLK
RZR48MUYMK

READ THESE INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE INSTALLATION.
KEEP THIS MANUAL IN A HANDY PLACE FOR FUTURE REFERENCE.

اقرأ هذه الإرشادات بعناية قبل التركيب.
احتفظ بهذا الدليل في مكان يسهل الوصول إليه للرجوع إليه فيما بعد.

01_EN_3P369976-2C.fm Page 1 Thursday,October 20, 2016 9:36 AM

CONTENTS

1. SAFETY PRECAUTIONS....2
2. BEFORE INSTALLATION....4
3. SELECTING INSTALLATION SITE....5
4. INSTALLATION SERVICING SPACE....6
5. PRECAUTIONS ON INSTALLATION....10
6. REFRIGERANT PIPING WORK....12
7. EVACUATING....19
8. REFILLING THE REFRIGERANT....20
9. ELECTRICAL WIRING WORK....22
10. ON SITE SETTING AND CHECK ITEMS BEFORE TEST RUN....26
11. ON SITE SETTINGS....27
12. TEST RUNS....28

IMPORTANT: INSULATION RESISTANCE OF THE COMPRESSOR

If, after installation, refrigerant accumulates in the compressor, the insulation resistance can drop, but if it is at least 1 MΩ, then the machine will not break down.

- Turn on the power and leave it on for six hours. Then, check to see if the insulation resistance of the compressor has risen or not.
  The compressor will heat up and evaporate any refrigerant in the compressor.

Check the following items if the earth leakage breaker is triggered.

- Make sure that the interrupter is compatible with harmonics.
  This unit has an inverter, so an interrupter capable of handling harmonics is needed to prevent malfunction of the interrupter itself.

1. This unit uses **R410A** as a refrigerant. For R410A refrigerant, the entry of any impurities (mineral oils such as SUNISO oil and liquids) must be prevented more strictly. Be sure to follow the precautions in chapter **6-1 PRECAUTIONS ON REFRIGERANT PIPING**.
2. The design pressure of this unit high pressure area is 4.00 MPa, and the low pressure area is 2.21 MPa. The local inter-unit piping is a high pressure area. Use a local inter-unit piping which supports the design pressure. For the piping specifications, please refer to chapter **6. REFRIGERANT PIPING WORK**.
3. R410A is **a mixed refrigerant**. Be sure to charge additional refrigerant as liquid.
   (Charging the additional refrigerant as gas will change the refrigerant composition and prevent normal operation.)

Be sure to connect a R410A indoor unit.
See the catalog for indoor unit models which can be connected.
(Normal operation is not possible when connected to other units.)

1. SAFETY PRECAUTIONS

Please read the these "SAFETY CONSIDERATIONS" carefully before installing air conditioning unit and be sure to install it correctly. After completing the installation, make sure that the unit operates properly during the start-up operation.
Please instruct the customer on how to operate the unit and keep it maintained.
Also, inform customers that they should store this installation manual along with the operation manual for future reference.
Meaning of WARNING and CAUTION notices.
Both are important notices for safety. Be sure to follow them.

⚠ **WARNING** ..... Failure to follow these instructions properly may result in personal injury or loss of life.

⚠ **CAUTION** ..... Failure to observe these instructions properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.

After completing installation, conduct a trial operation to check for faults and explain to the customer how to operate the air conditioner and take care of it with the aid of the operation manual. Ask the customer to store the installation manual along with the operation manual for future reference.

This air conditioner comes under the term “appliances not accessible to the general public”.

⚠ WARNING

- Ask your dealer or qualified personnel to carry out installation work.
  Do not attempt to install the air conditioner yourself. Improper installation may result in water leakage, electric shocks or fire.
- Install the air conditioner in accordance with the instructions in this installation manual.
  Improper installation may result in water leakage, electric shocks or fire.
- When installing the unit in a small room, take measures against to keep refrigerant concentration from exceeding allowable safety limits in the event of refrigerant leakage.
  Contact the place of purchase for more information. Excessive refrigerant in a closed ambient can lead to oxygen deficiency
- Be sure to use only the specified accessories and parts for installation work.
  Failure to use the specified parts may result in the unit falling, water leakage, electric shocks or fire.
- Install the air conditioner on a foundation strong enough to withstand the weight of the unit.
  A foundation of insufficient strength may result in the equipment falling and causing injury.
- Carry out the specified installation work after taking into account strong winds, typhoons or earthquakes.
  Failure to do so during installation work may result in the unit falling and causing accidents.
- Make sure that a separate power supply circuit is provided for this unit and that all electrical work is carried out by qualified personnel according to local laws and regulations and this installation manual.
  An insufficient power supply capacity or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to earth the air conditioner.
  Do not earth the unit to a utility pipe, lightning conductor or telephone earth lead.
  Imperfect earthing may result in electric shocks or fire.
  A high surge current from lightning or other sources may cause damage to the air conditioner.
- Be sure to install an earth leakage breaker.
  Failure to install an earth leakage breaker may result in electric shocks or fire.
- Be sure to switch off the unit before touching any electrical parts.
  Touching a live part may result in electric shock.
- Make sure that all wiring is secured, the specified wires are used, and that there is no strain on the terminal connections or wires.
  Improper connections or securing of wires may result in abnormal heat build-up or fire.
- When wiring the power supply and connecting the wiring between the indoor and outdoor units, position the wires so that the control box lid can be securely fastened.
  Improper positioning of the control box lid may result in electric shocks, fire or overheating terminals.
- If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately.
  Toxic gas may be produced if the refrigerant comes into contact with fire.
- After completing installation, check for refrigerant gas leakage.
  Toxic gas may be produced if the refrigerant gas leaks into the room and comes into contact with a source of fire, such as a fan heater, stove or cooker.
- Do not touch any refrigerant that leaks out of refrigerant piping joints or connections.
  Touching it may cause frostbite.

- Do not stand on the outdoor unit or put things on it. This may result in an accident caused by falling or dropping of items.
- Consult your local dealer regarding what to do in case of refrigerant leakage, when the air coditioner is to be installed in a small room, it is necessary to take proper measures so that the amount of any leaked refrigerant does not exceed the concentration limit in the event of leakage. Otherwise, this may lead to an accident due to oxygen depletion.

⚠ CAUTION

- While following the instructions in this installation manual, install drain piping to ensure proper drainage and insulate piping to prevent condensation.
  Improper drain piping may result in indoor water leakage and property damage.
- Install the indoor and outdoor units, power cord and connecting wires at least 1 meter away from televisions or radios to prevent picture interference and noise.
  (Depending on the incoming signal strength, a distance of 1 meter may not be sufficient to eliminate noise.)
- Install the indoor unit as far away from fluorescent lamps as possible.
  Remote controller (wireless kit) transmitting distance can be shorter than expected in rooms with electronic fluorescent lamps (inverter or rapid start types).
- In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.
- Do not allow children to climb on the outdoor unit and avoid placing objects on the unit.
  Injury may result if the unit becomes loose and falls.
- Make sure to provide for adequate measure in order to prevent that the outdoor unit be used as a shelter by small animals.
  Small animals making contact with electrical parts can cause malfunctions, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.
- Install in a machine room that is free of moisture. The unit is designed for indoor use.
- Disposal requirements
  Dismantling of the unit, treatment of the refrigerant, of oil and of other parts must be done in accordance with relevant local and national legislation.
- Do not install the air conditioner in the following locations:
  1. Where there is a high concentration of mineral oil spray or vapour (e.g. a kitchen).
     Plastic parts will deteriorate, parts may fall off and water leakage could result.
  2. Where corrosive gas, such as sulphurous acid gas, is produced. Also areas that are rich in sodium such as seashores.
     Corroding of copper pipes or soldered parts may result in refrigerant leakage.
  3. Near machinery emitting electromagnetic radiation.
     Electromagnetic radiation may disturb the operation of the control system and result in a malfunction of the unit.
  4. Where flammable gas may leak, where there is carbon fibre or ignitable dust suspensions in the air, or where volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled.
     Operating the unit in such conditions may result in fire.
  5. Where small animals may be housed, fallen leaves are accumulated, or weeds are overgrown.
     If small animals touch the electrical parts inside, this may cause malfunction, smoke or fire.

SPECIAL NOTICE OF PRODUCT

- Refrigerant
  - The refrigerant R410A requires that strict Precautions be observed for keeping the system clean, dry and tightly sealed.

  A. Clean and Dry
  Strict measure must be taken to keep impurities (including SUNISO oil and other mineral oils as well as moisture) out of the system.

  B. Tightly sealed
  R410A contains no chlorine, does not destroy the ozone layer and so does not reduce the earth's protcetion against harmful ultraviolet radiation. R410A will contribute only slightly to the greenhouse effect if released into the almosphere
- Since design pressure is 4.0 MPa or 40 bar (for R407C units: 3.3MPa or 33bar), the thickness of pipes must be greater than previously. Since R410A is a mixed refrigerant, the required additional refrigerant must be charged in its liquid state. (If the system is charged with refrigerant in its gaseous state, due to composition change, the system will not function normally). The indoor units is designed for R410A use. See the catalogue for indoor unit models that can be connected. (Normal operation is not possible when connecting units that are originally designed for other refrigerants)

01_EN_3P281953-1B.fm Page 4 Tuesday, January 25, 2011 3:35 PM

2. BEFORE INSTALLATION

<Do not throw away accessories that are required for installation.>

2-1 READ THESE INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE INSTALLATION

- See the indoor unit's installation manual for indoor unit installation.
- The illustration shows a 48 type. Other models also comply with this.

2-2 ACCESSORIES

Make sure that the accessories shown in Fig. 1 are all present.
(The accessories can be found behind the front panel.)

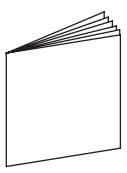
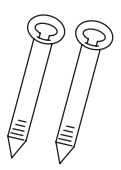
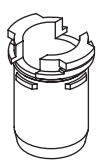
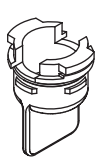
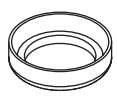
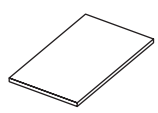
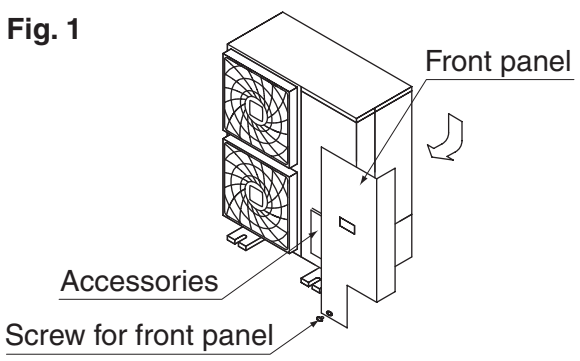
Name	Installation manual	Clamp	Drain socket	Drain cap	Drain receiver	Seal
Quantity	1	2 pcs.	1	2	3	1
Shape						

Fig. 1



〈**Transporting the Unit**〉
As shown in Fig. 3, bring the unit slowly. (Take care not to let hands or things come in contact with rear fins.)

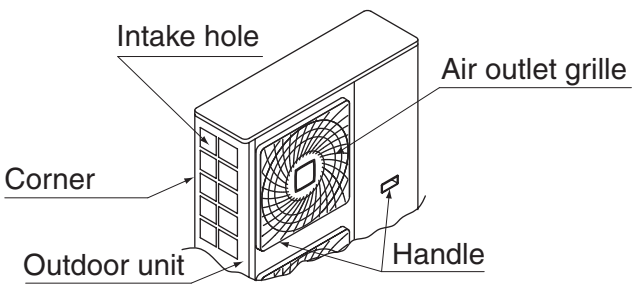


Fig. 2

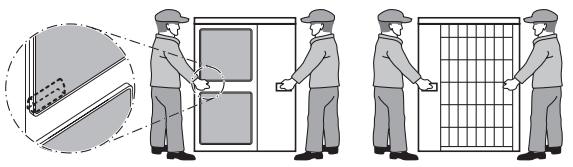


Fig. 3

Do not holding the suction inlet in the side of the casing, otherwise the casing could be deformed. (Place your hands on the corner in the case of 71 class model.)

- Take care not to let hands or objects come in contact with rear fins.
- Work in a team of at least two people when carrying the unit.
  Only hold the unit at the specified positions when carrying it using PP bands or other items.

〈**Installation Parts**〉
Always use accessory parts or those of designated specification as parts required for installation.

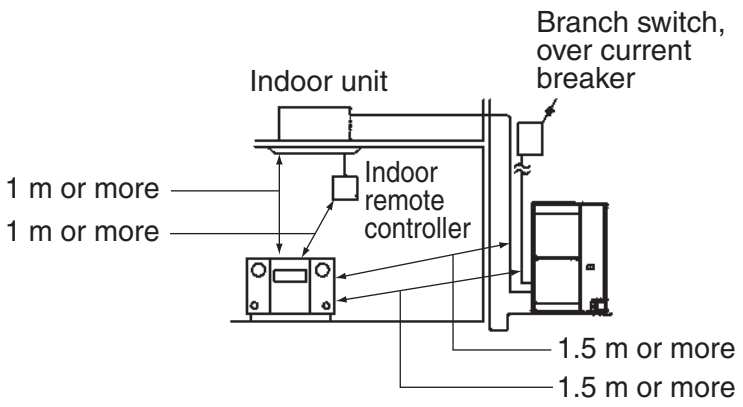
3. SELECTING INSTALLATION SITE

(1) Select an installation site where the following conditions are satisfied and that meets with your customer's approval.

- Places where there is no possibility of flammable gas leak.
- Places where the unit does not bother next-door neighbors.
- Safe places which can withstand the unit's weight and vibration and where the unit can be installed level.
- Places which are well-ventilated.
- Places where servicing space can be well ensured.
  The minimum required space is shown in chapter **4. INSTALLATION SERVICING SPACE**.
- Places where the indoor and outdoor unit's piping and wiring lengths come within the allowable ranges.
  (Please refer to chapter **6. REFRIGERANT PIPING WORK**.)

〈**CAUTION**〉

- Inverter air conditioners may cause noise to occur in electrical appliances.
  As shown in the right drawing, select an installation site well away from radios, PCs, and stereos.
- Especially in the areas where the incoming signal strength is weak, keep the indoor remote controller 3 m or more from electrical appliances. Put the power cord and connecting wires in a metal pipe and ground the metal pipe.



(2) When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.

5 m/sec or more strong wind blown against the outdoor unit's air outlet causes the outdoor unit to deteriorate in air capacity and suck in the air blown out of its air outlet (short circuit), and the following effects may result.

- Drop in performance.
- Increased frost formation in heating mode.
- Shutting down due to increase in pressure.

If a very high fan strength is used continuously from the front of the outdoor unit outlet side, the fan might turn in reverse at high speed, and become damaged.

- Turn the air outlet side toward the building's wall, fence or windbreak screen.

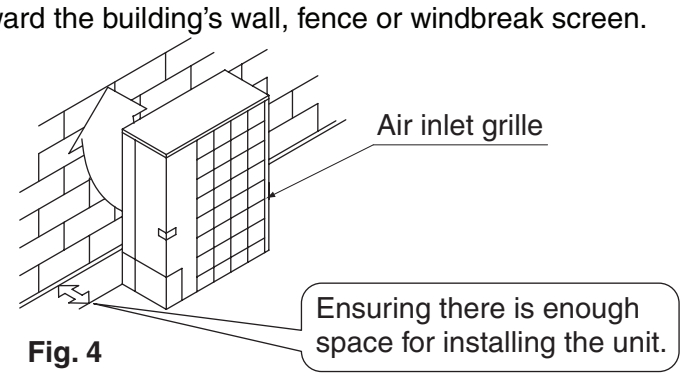


Fig. 4

- Set the outlet side at a right angle to the direction of the wind.

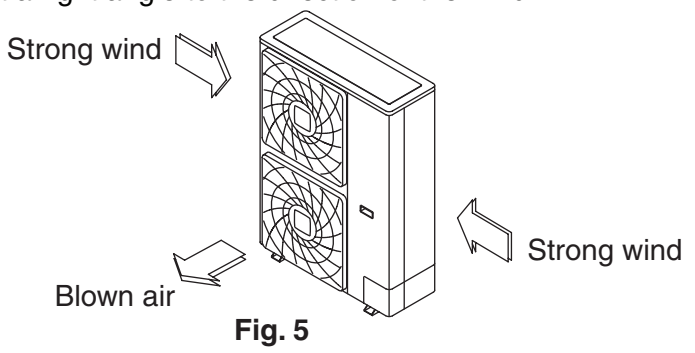


Fig. 5

(3) The refrigerant (R410A) itself is a safe refrigerant that is non-poisonous and non-flammable. How ever, if the refrigerant leaks into a small room, and the refrigerant concentration in the room exceeds the allowable safety limit, measures to deal with the refrigerant leakage are required. For details, please refer to the technical materials.

(4) In installing the unit in a place frequently exposed to snow, pay special attention to the following:
In regions where buildups of snow can be expected, the air inlet and outlet as well as lower section of the bottom plate may be blocked by the snow. Pay special attention to the following:

- Place the outdoor unit on a stand (field supply) so that it is not covered by snow falls, snow buildups, or snow drifts. Ensure the bottom plate is at least 500 mm higher than expected snow levels.
- Install a roof cover for a snow fence or other enclosure (field supply).
- Remove the rear suction grille to prevent snow from accumulating on the rear fins.
- Avoid installing the unit in a location where blown snow will build up.
- Also take the following measures, as there is a danger the drainage discharged during defrosting operation may freeze.
- Install the outdoor unit at a sufficient height so that its bottom plate is above expected snow levels. This is to prevent the buildup of ice on the underside of the bottom plate. (A space of at least 500 mm is recommended.)
- Do not use a centralized drain plug (option). (There is a danger of freezing when a drain plug or drain pipe is used.)
- If there is a problem with dripping of drainage, take a measure such as positioning a roof cover (field supply) under the outdoor unit.

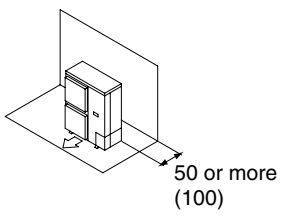
4. INSTALLATION SERVICING SPACE

- The installation service spaces shown in these drawings are based on an outdoor unit intake area temperature of 35°C (DB) for COOL operation. If the planned intake area temperature exceeds 35°C (DB), or if the heat load of all outdoor units is increased significantly and exceeds the maximum operating capacity, secure a larger space than that indicated by the intake dimensions in these drawings.
- For installation, consider both pedestrian and air flow paths and choose a suitable pattern from these drawings to match the space available onsite. (If the number of units to be installed exceeds the patterns in these drawings, consider using short-circuits.)
- Regarding the front space, position the units with consideration to the space required for the onsite refrigerant piping work. (Consult your dealer if the work conditions do not match those in the drawings.)
- The values represent the case for the RZQ20·24 type through RZ(Q/R)48 type.
  The dimensions in ( ) are for the RZQ36, RZQ45 and RZ(Q/R)48 type.

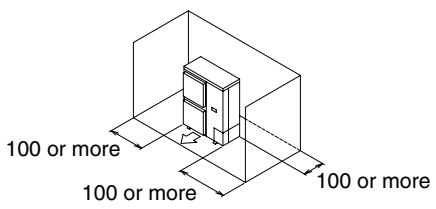
4-1 INSTALLATION OF SINGLE UNIT (Units : mm)

When nothing is obstructing the top

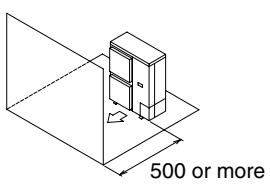
1. In case obstacles exist only in front of the air inlet.



2. In case obstacles exist in front of the air inlet and on both sides of the unit.

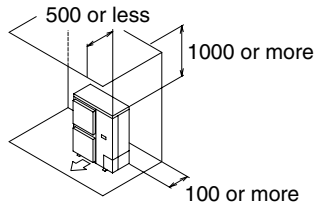


3. In case obstacles exist only in front of outlet side.

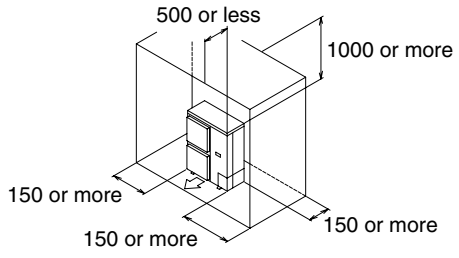


When something is obstructing the top

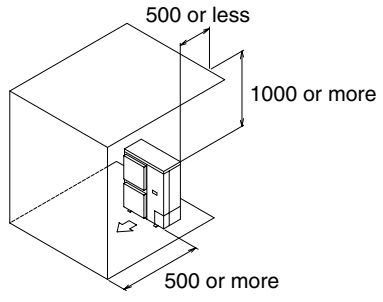
1. In case obstacles exist in front of the air inlet.



2. In case obstacles exist in front of the air inlet and on both sides of the unit.



3. In case obstacles exist in front of outlet side.

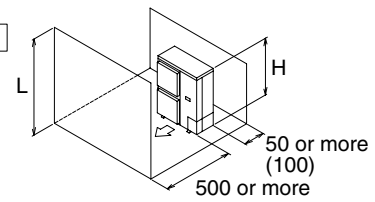


In case obstacles exist in front of both the air inlet and outlet sides

Pattern 1 Where obstacle in front of the air outlet is higher than the unit.

1. When nothing is obstructing the top.
(There is no height limit for obstructions on the intake side.)

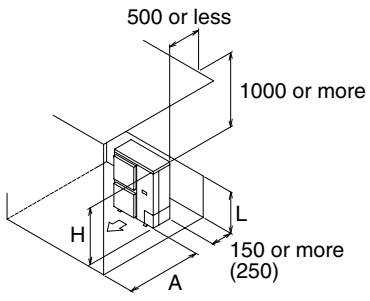
L>H



2. When something is obstructing the top.
Relation of dimensions of H, A, and L are shown in the table below.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	750 or more
	1/2H < L ≤ H	1000 or more
L > H	Set the frame to be L ≤ H Refer to the column of L ≤ H for A	

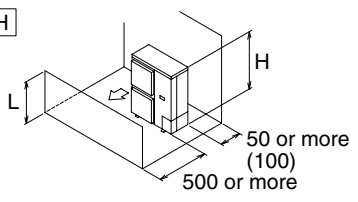
Get the lower part of the frame sealed so that air from the outlet does not bypass.



Pattern 2 Where obstacles in front of the air outlet is lower than the unit.

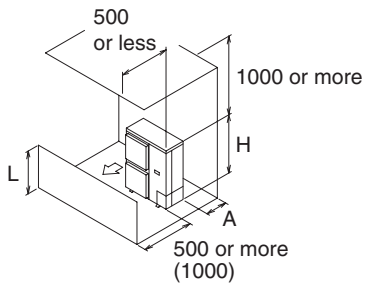
1. When nothing is obstructing the top.
(There is no height limit for obstructions on the intake side.)

L≤H



2. When something is obstructing the top.
Relation of dimensions of H, A, and L are shown in the table below.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	50 (100) or more
	1/2H < L ≤ H	100 (200) or more
L > H	Set the frame to be L ≤ H Refer to the column of L ≤ H for A	



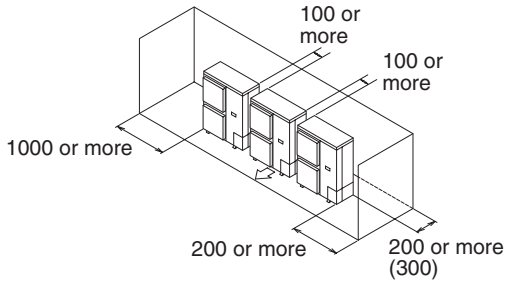
Get the lower part of the frame sealed so that air from the outlet does not bypass.

4-2 IN CASE OF INSTALLING MULTIPLE UNITS (2 UNITS OR MORE) IN LATERAL CONNECTION PER ROW (Units : mm)

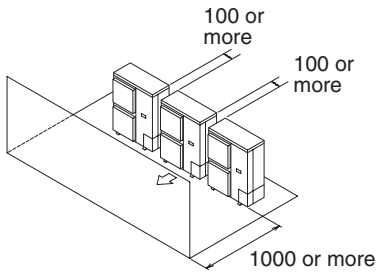
- Secure appropriate space when using a side piping outlet.

When nothing is obstructing the top

1. In case obstacles exist in front of the air inlet and on both sides of the unit.

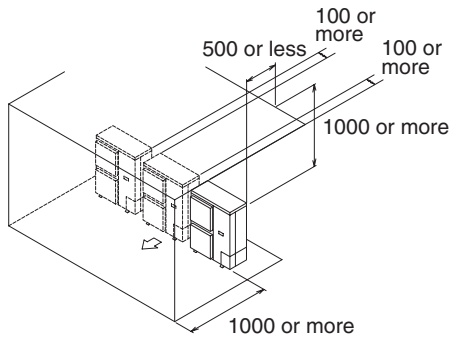


2. When something is obstructing the outlet side.

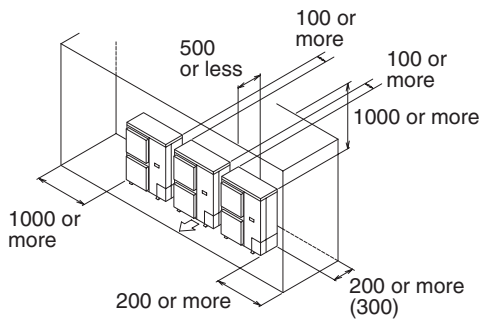


When something is obstructing the top

1. In case obstacles exist in front of outlet side.



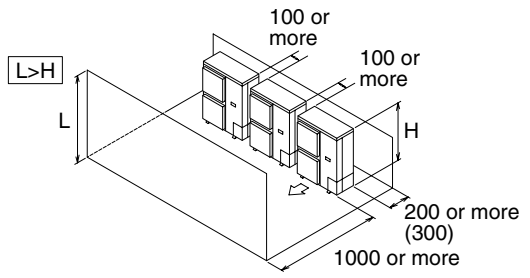
2. In case obstacles exist in front of the air inlet and on both sides of the unit.



In case obstacles exist in front of both the air inlet and outlet sides

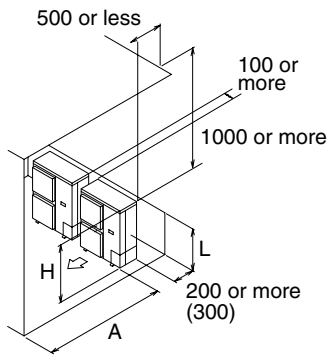
Pattern 1 Where obstacle in front of the air outlet is higher than the unit.

1. When nothing is obstructing the top.
(There is no height limit for obstructions on the intake side.)



2. When something is obstructing the top.
Relation of dimensions of H, A, and L are shown in the table below.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	1000 or more
	1/2H < L ≤ H	1250 or more
L > H	Set the frame to be L ≤ H Refer to the column of L ≤ H for A	



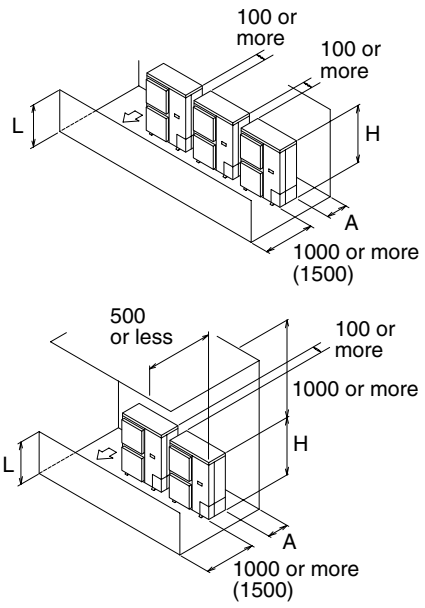
Get the lower part of the frame sealed so that air from the outlet does not bypass.

Only two units at most can be installed in series.

Pattern 2 Where obstacles in front of the air outlet is lower than the unit.

1. When nothing is obstructing the top.
(There is no height limit for obstructions on the intake side.)
Relation of dimensions of H, A, and L are shown in the table below.

L	A
0 < L ≤ 1/2H	150 (250) or more
1/2H < L ≤ H	200 (300) or more



2. When something is obstructing the top.
Relation of dimensions of H, A, and L are shown in the table below.

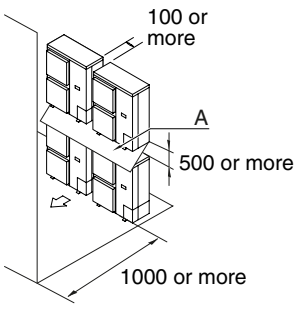
	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	150 (250) or more
	1/2H < L ≤ H	200 (300) or more
L > H	Set the frame to be L ≤ H Refer to the column of L ≤ H for A	

Get the lower part of the frame sealed so that air from the outlet does not bypass.

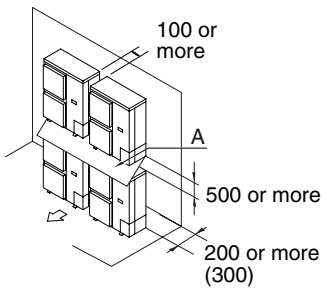
Only two units at most can be installed in series.
If the dimensions exceed the values in the brackets, the stand does not have to be installed even when H is lower than L.

4-3 IN CASE OF STACKED INSTALLATION (Units : mm)

1. In case obstacles exist in front of the outlet side.



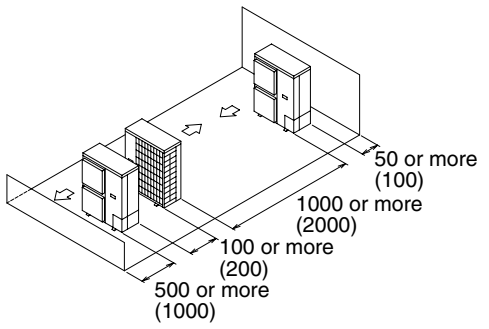
2. In case obstacles exist in front of the air inlet.



- Do not exceed two levels for stacked installation.
- Install a roof cover similar to A (field supply), as outdoor units with downward drainage are prone to dripping and freezing.
- Install the upper-level outdoor unit so that its bottom plate is a sufficient height above the roof cover. This is to prevent the buildup of ice on the underside of the bottom plate. (A space of at least 500 mm is recommended.)
- It is not necessary to install a roof cover if there is no danger of drainage dripping and freezing. In this case, the space between the upper and lower outdoor units should be at least 100 mm. (Close off the gap between the upper and lower units so there is no reintake of discharged air.)

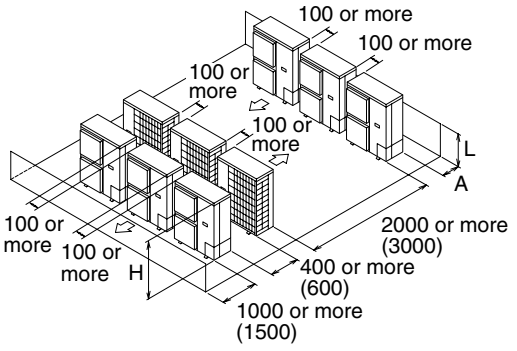
4-4 IN CASE OF MULTIPLE-ROW INSTALLATION (FOR ROOF TOP USE, ETC.) (Units : mm)

1. In case of installing one unit per row.



2. In case of installing multiple units (2 units or more) in lateral connection per row.
Relation of dimensions of H, A, and L are shown in the table below.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	150 (250) or more
	1/2H < L ≤ H	200 (300) or more
L > H	Installation impossible.	



5. PRECAUTIONS ON INSTALLATION

〈**Drain pipe disposal**〉

- Potentially problematic locations for outdoor unit drainage
  In locations where, for example, drainage may fall on passersby or frozen drainage may cause passersby to slip over, install an enclosure (field supply) to prevent people approaching the outdoor unit.
- In regions where buildups of snow can be expected, the accumulation and freezing of snow in the space between the heat exchanger and external plate may lower operating efficiency.
  In this case, drill a knock hole in the lower part of the bottom frame so the snow can escape. When creating a knock hole, use a ϕ6 mm drill bit to open round holes around the circumference of the knock hole (4 places).

- After punching the knock hole, the application of repair-type paint on the surface around the edge sections is recommended to prevent rust.

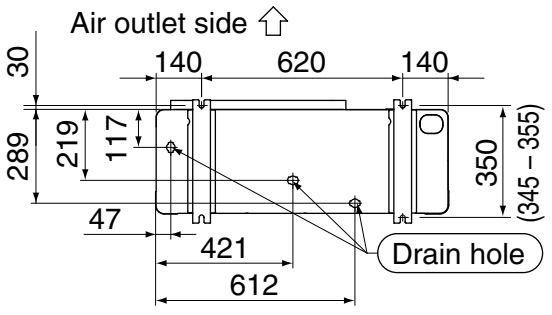
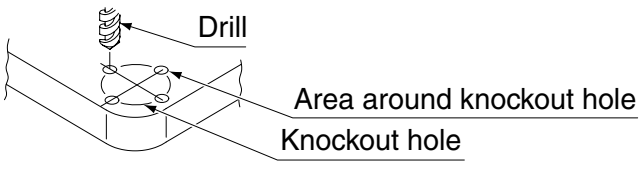
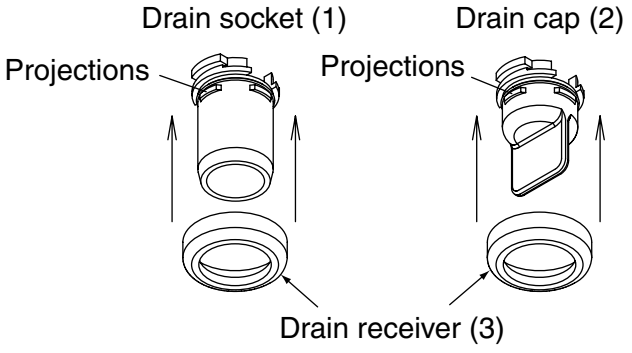


Diagram of lower surface (Units : mm)

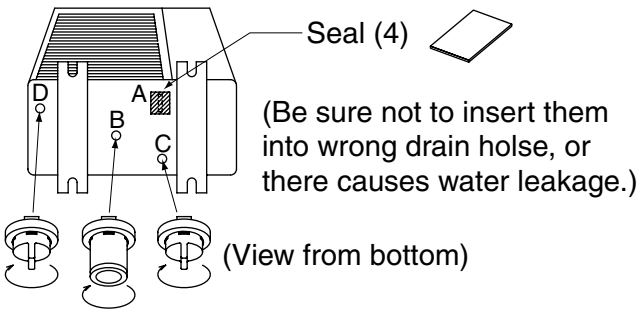


Installation procedure of a central drain plug

1. Insert drain receiver (3) onto drain socket (1) and drain cap (2) beyond 4 projections around drain socket and drain cap.

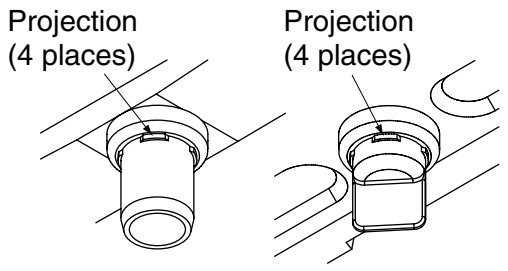


2. Insert drain socket and drain caps into their matching drain hole; Drain socket (1) into drain hole B and drain caps (2) into drain hole C and D. After insertion, turn them about 40° clockwise.



NOTE

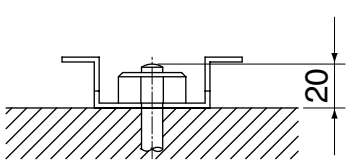
- Please check whether drain receiver (3) is caught in four projections of drain socket (1) and drain cap (2) correctly.
  It will become the cause of the leak they are not attached correctly.



3. Connect vinyl hose on the market (internal diameter of 25mm) to drain socket (1).
(If the house is too long and hangs down, fix it carefully to prevent the kinks.)
4. Affix seal (4) to part A as shown on the above drawing.
5. Please check whether there is any leak from A - D each portion.

NOTE
- If the drain holes of the outdoor unit are covered with the mounting bracket or the floor, raise the unit to provide the space of more than 100 mm under the leg of the outdoor unit.

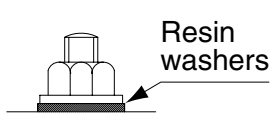
Installation method of outdoor unit
- Check the strength and level of the installation ground so that the unit will not cause any operating vibration or noise after installation.
- In accordance with the foundation drawing in Fig. 6, fix the unit securely by means of the foundation bolts. (Prepare four sets of M12 foundation bolts, nuts and washers each which are available on the market.)



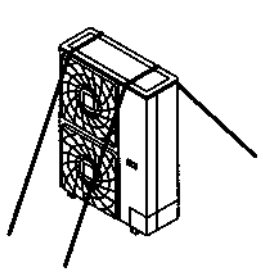
Drawing of the foundation

Fig. 6

- It is best to screw in the foundation bolts until their length are 20 mm from the foundation surface.
- Fix the outdoor unit to the foundation bolts using nuts with resin washers. (Refer to the right-hand drawing.) If the coating on the fastening area is stripped off, the nuts rust easily.



〈**Installation method of fitting for prevention of overturning**〉
- If steps need to be taken to prevent the unit from tipping over, use the tipping prevention clasps (option).



Tipping prevention clasps (option)
(Wiring system)

6. REFRIGERANT PIPING WORK

6-1 PRECAUTIONS ON REFRIGERANT PIPING

〈**See the indoor unit's installation manual for details on the refrigerant piping for indoor units.**〉

⚠ CAUTION

To plumbing persons
- Use R410A as additional refrigerant for charging.
- Do not use a flux when brazing the refrigerant pipe joints. Use phosphor copper brazing (BCuP) which does not require flux.
  (Using a chlorine flux may cause the pipes to corrode, and if it contains fluoride it may cause the refrigerant lubricant to deteriorate, adversely affecting the refrigerant piping system.)
- After chapter **8. REFILLING THE REFRIGERANT** is completed, be sure to open the stop valves before performing **11. ON SITE SETTINGS**.
  (Operating the unit with the valve shut will break the compressor.)

Precautions when re-using pre-existing refrigerant piping

- Abide by the following when re-using pre-existing refrigerant piping. Any problems with the piping may lead to malfunctioning.
- In the following cases, do not re-use piping, but rather lay new piping.
  - If indoor or outdoor units have been disconnected from the piping for a long time (as water and foreign matter might have entered the piping).
  - If copper piping is corroded.
- Flares should be redone and not re-used, in order to prevent refrigerant leaks.
- Do not reuse the flare nuts. Instead, use the flare nuts included with the product.
- Check for refrigerant leaks on welded areas if the pre-existing piping has been welded anywhere.
- Replace any deteriorated insulation with new insulation.

6-2 INSTALLATION TOOLS

Be sure to use the dedicated tools to ensure sufficient pressure resistance and prevent the entry of any impurities.

Manifold gauge Charging hose	To ensure sufficient pressure resistance and prevent the entry of any impurities (mineral oils such as Suniso oil and liquids), use the R410A dedicated item (the screw specifications for R410A and R407C differ).
Vacuum pump	Be extremely careful not to flow the pump oil backward to inside the piping when the pump is stopped. Use a pump whose gauge pressure can vacuum up to –0.1 MPa (–755 mmHg).

6-3 SELECTING PIPING MATERIALS

Use the piping whose inside and outside are clean and with no harmful substances for use such as sulphur, oxide, dust, dust from cutting, grease, or liquid (contamination) is attached.
For the refrigerant piping, use the following material.
Material: Deoxidised phosphorous seamless copper pipe
Thickness and size: Decide based on section **6-5 REFRIGERANT PIPE SIZE AND ALLOWABLE PIPE LENGTH**.
For the handling of the stop valves, refer to “Precautions when the handling piping stop valves” in section 6-6 REFRIGERANT PIPING WORK.
Be sure to perform piping work using measurements within the maximum allowable length and height difference described in **6-5 REFRIGERANT PIPE SIZE AND ALLOWABLE PIPE LENGTH**.

6-4 PIPING PROTECTION

Protect the piping and prevent liquid, dirt and dust from entering into the piping.
Pay special attention when running the copper pipe through the through-hole or when leading the edge of the pipe outside the room.

Location	Work period	Protection method
Outdoor	One month or more	Pinching
	Less than one month	Pinching or taping

Location	Work period	Protection method
Indoor	N/A	Pinching or taping

01_EN_3P281953-1B.fm Page 14 Tu esday, January 25, 2011 3:35 PM

6-5 REFRIGERANT PIPE SIZE AND ALLOWABLE PIPE LENGTH

■ **Piping bend radius**

Piping diameter	Piping thickness	Bend radius
ϕ9.5mm	0.8mm	30mm or more
ϕ15.9mm	1.0mm	50mm or more

〈**CAUTION**〉
The maximum allowable pipe length differs depending on the model. Please refer to the table below.

(1) Refrigerant pipe size

(mm)

Outdoor unit capacity	Liquid pipe	Gas pipe
20 · 24 · 36 · 45 · 48 type	**ϕ9.5 × t0.8**	**ϕ15.9 × t1.0**

(2) Allowable pipe length

Outdoor unit capacity	Maximum allowable pipe length (It is equivalent length in the inside)	Maximum allowable height difference
20 · 24 type	**50m (70m)**	30m
36 · 45 · 48 type	**70m (90m)**	30m

- Equivalent length is the pressure loss due to L joints, traps, and so on along the refrigerant piping converted to a straight piping length of the same size and added to the overall value.

⚠ CAUTION

- Do not use pipe cutters and flare tools which have been used with refrigerant other than R410A.
- When connecting the flares, coat the flare section with ether oil or ester oil.
- Only use the flare nuts included with the unit. Using different flare nuts (one type) may cause the refrigerant to leak.
- In order to prevent dirt, liquid or dust from entering the piping, cure the piping with a pinch or taping.

6-6 REFRIGERANT PIPING WORK

- The local interunit piping is connectable in four directions. **(Refer to Fig. 7)**
- Do not let anything other than the designated refrigerant (such as air or water) enter the refrigerant system.
- When connecting in a downward direction, make four round holes using a 6-mm diameter drill in the central section around the knock hole and open the knock hole. **(Refer to Fig. 8)**
- Cutting out the two slits makes it possible to install as shown in Fig. 9. (Use a metal saw to cut out the slits.)

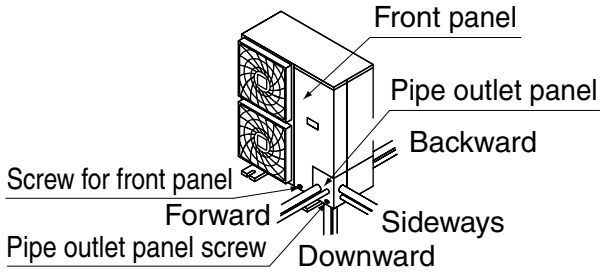


Fig. 7

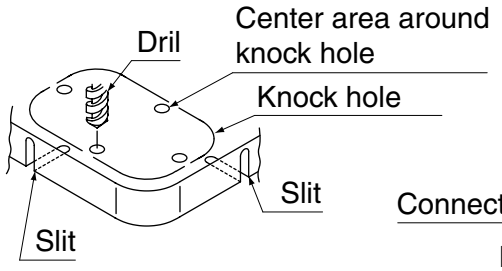


Fig. 8

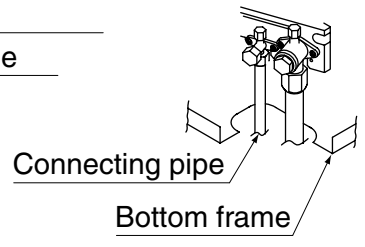
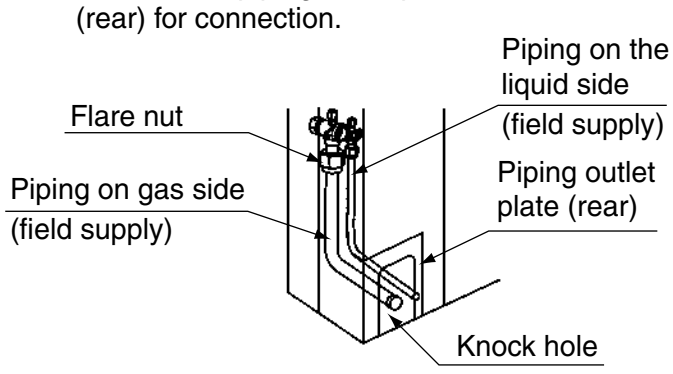


Fig. 9

* After knocking out the knock hole, it is recommended to apply repair paint to the edge and the surrounding end surfaces to prevent rusting.

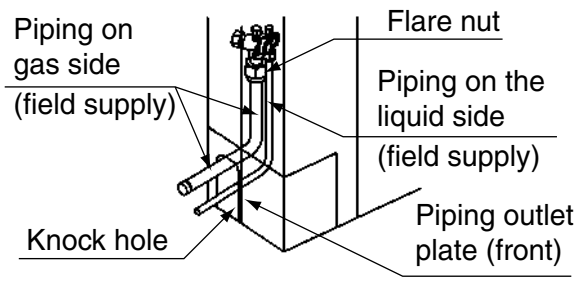
Back side (rear) connection

Remove the piping outlet plate (rear) for connection.



Side (lateral) connection

Remove the piping outlet plate (front) for connection.



〈**Preventing foreign objects from entering**〉

Plug the pipe through-holes with putty or insulating material (procured locally) to stop up all gaps, as shown in Fig. 10. Insects or small animals entering the outdoor unit may cause a short in the control box.

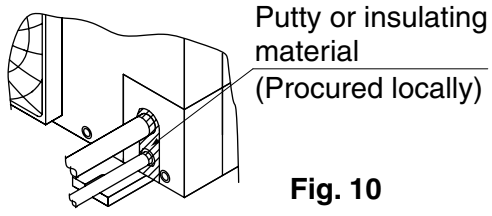


Fig. 10

〈**Precautions when the handling piping stop valve**〉

Do not open the stop valves until the 7. EVACUATING is finished.

- The names of the parts necessary for handling the pipe stop valves for the indoor and outdoor units are described in Fig. 11. The valves are closed before shipment.

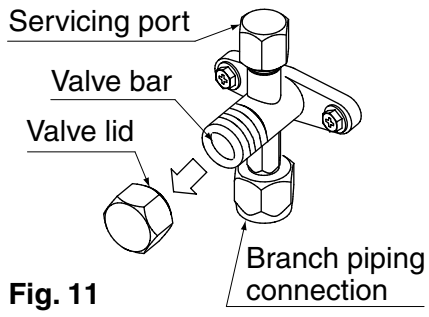


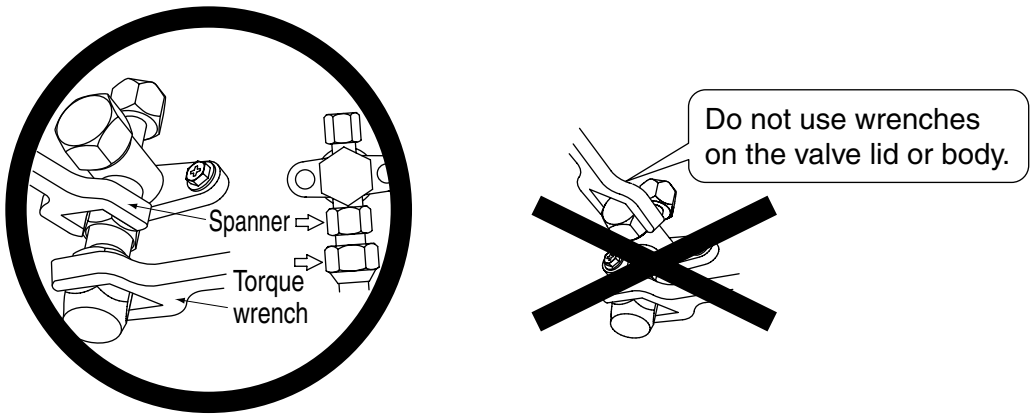
Fig. 11

- Since the side boards may be deformed if only a torque wrench is used when loosening or tightening flare nuts, always lock the shut-off valve with a wrench and then use a torque wrench.

When tightening the flare of the stop valve, do not exceed the rated torque. The rated torque is shown on page 16.

Applying force by exceeding the rated tightening torque may cause the sheet surface inside the stop valve to twist, the refrigerant to leak inside the valve, and the flare nut to break.

Do not apply force to the valve lid.
Using a wrench on the valve lid or body may cause refrigerant to leak.



- When using the low outdoor temperature heating mode, the pressure on the low pressure side might drop, so the flare nut on the stop valve should be sealed completely with silicon sealant or the like in order to prevent frost from forming on it (both gas and liquid sides). **(Refer to Fig. 12)**

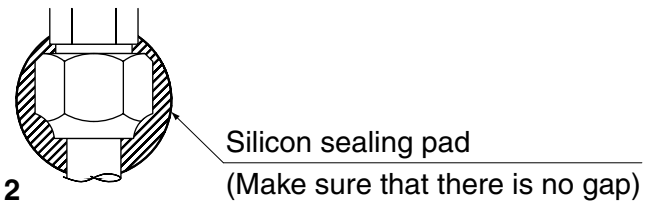


Fig. 12

〈**How to Operate the Stop Valve**〉 **(Refer to Fig. 13)**
Use hexagonal wrenches 4 mm and 6 mm.
To open:
1. Insert one hex wrench onto the valve rod and turn counter-clockwise.
2. Stop when the valve rod no longer turns. It is now open.

To close:
1. Insert one hex wrench onto the valve rod and turn clockwise.
2. Stop when the valve rod no longer turns. It is now closed.

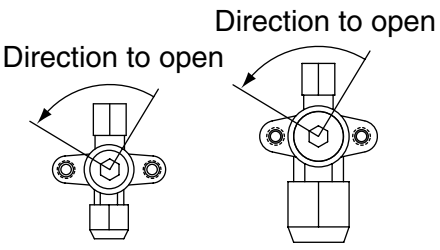


Fig. 13 〈Liquid side〉 〈Gas side〉

〈**Precautions for handling valve lid**〉
- A seal is attached to the point indicated by the arrow. Take care not to damage it. **(Refer to Fig. 14)**
- Be sure to tighten the valve lid securely after operating the valves.

Tightening torque

Liquid side	Gas side
13.5 – 16.5N · m	22.5 – 27.5N · m

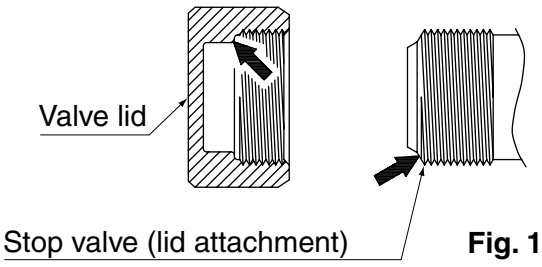


Fig. 14

〈**Precautions for handling servicing port**〉
- Use a push-rod-provided charging hose for operation.
- Be sure to tighten the valve lid securely after operation.

Tightening torque

11.5 – 13.9N · m

〈**Precautions for connecting pipes**〉
- Avoid the connection pipes of indoor and outdoor units from getting in contact with the terminal of the compressor.
- If installing the outdoor unit higher than the indoor unit, caulk the space around insulation and tubes because condensation on the check valve can seep through to the indoor unit side. Adjust the height of the insulation material on liquid pipe when it has the possibility of getting in contact with the terminal. Also make sure that the connecting piping does not touch the mounting bolt of the compressor. **(Refer to Fig. 15)**

〈**Precautions regarding insulation**〉
Enhance the insulating material of the refrigerant piping according to the installation conditions. If this is not done, condensation may form on the surface of the insulation material. Please refer to the target values shown below.
  - When the temperature and humidity conditions are 30°C and RH 75% or more: thickness of the insulation material is 15 mm or more.
  - When the temperature and humidity conditions are 30°C and RH 80% or more: thickness of the insulation material is 20 mm or more.
- Always insulate the liquid and gas-side interunit piping as well as the refrigerant branch kit. (Not insulating them may cause leaking.) (The highest temperature that the gas-side piping can reach is around 120°C, so be sure to use insulating material which is very resistant.)

⚠ CAUTION

For local insulation, be sure to insulate all the way to the pipe connections inside the unit. (Exposed piping may cause leaking or burns on contact.)

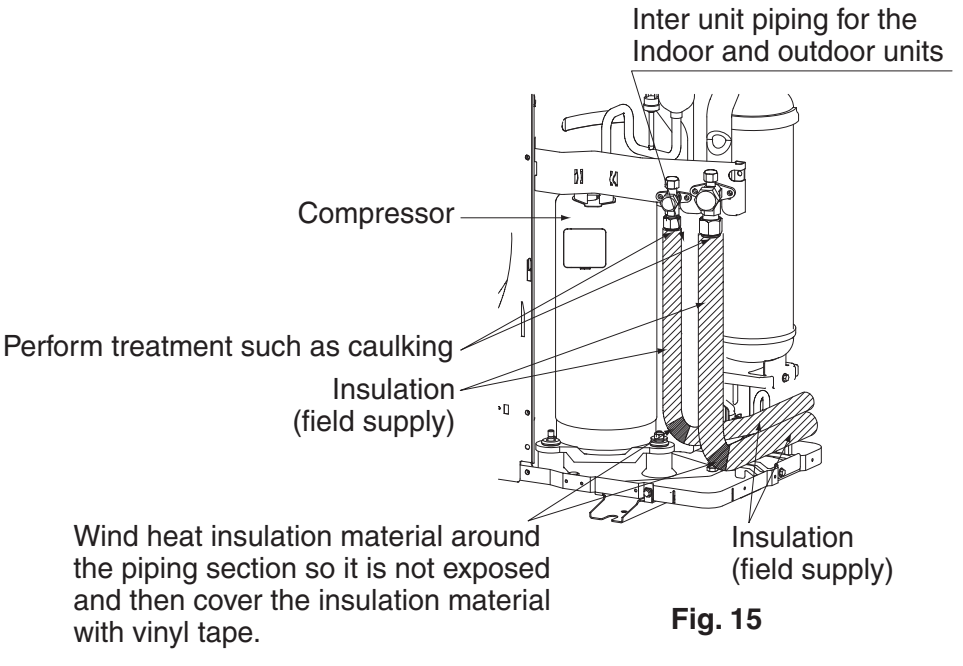
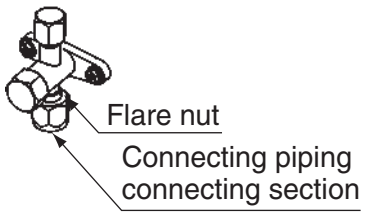
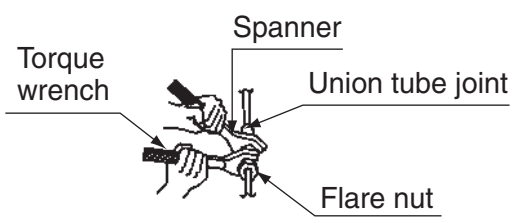


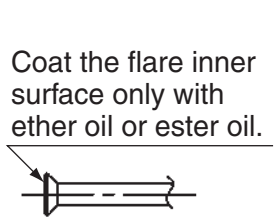
Fig. 15

〈**Precautions when tightening flare nuts**〉

- Be sure to remove the flare nuts using two spanners. Then after the piping connection, tighten them using a spanner and torque wrench.
- Please refer to the Table 1 for the dimensions for processing flares.
- When connecting the flare nut, coat the flare inner surface with refrigerating machine oil and initially tighten by hand 3 or 4 turns before tightening firmly.

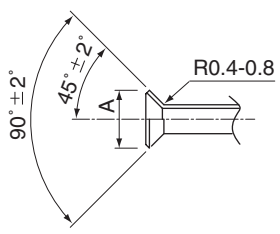






- Please refer to the Table 1 for the tightening torque. (Too much tightening will end up in splitting of the flare.)
- After all the piping has been connected, use nitrogen to perform a refrigerant leak check.

Table 1

Pipe size	Tightening torque	A dimensions for processing flares (mm)	Flare shape
ϕ 9.5	32.7 – 39.9 N·m	12.8 – 13.2	
ϕ 15.9	61.8 – 75.4 N·m	19.3 – 19.7	

You must use a torque wrench but if you are obliged to install the unit without a torque wrench, you may follow the installation method mentioned below.

When you keep on tightening the flare nut with a spanner, there is a point where the tightening torque suddenly increases. From that position, further tighten the flare nut the angle shown below:

Pipe size	Further tightening angle	Recommended arm length of tool
ϕ 9.5	60 to 90 degrees	Approx. 200mm
ϕ 15.9	30 to 60 degrees	Approx. 300mm

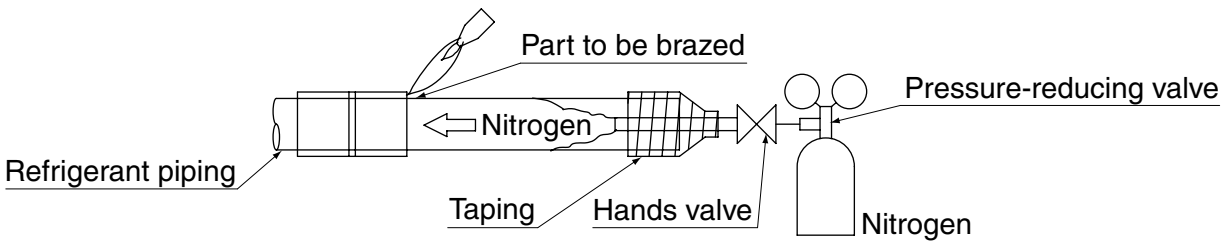
Precautions when brazing piping

Be sure to perform a nitrogen blow when brazing.
(Brazing without carrying out nitrogen replacement or releasing nitrogen into the piping will create large quantities of oxidized film on the inside of the pipes, adversely affecting valves and compressors in the refrigerating system and preventing normal operation.)

- See the Installation manual (available at Daikin dealers) for details on how to perform nitrogen replacement.
- When feeding nitrogen into the pipes while doing the brazing, the letdown valve should be set to 0.02MPa (i.e. it should feel like a slight breeze if blown on your cheek).

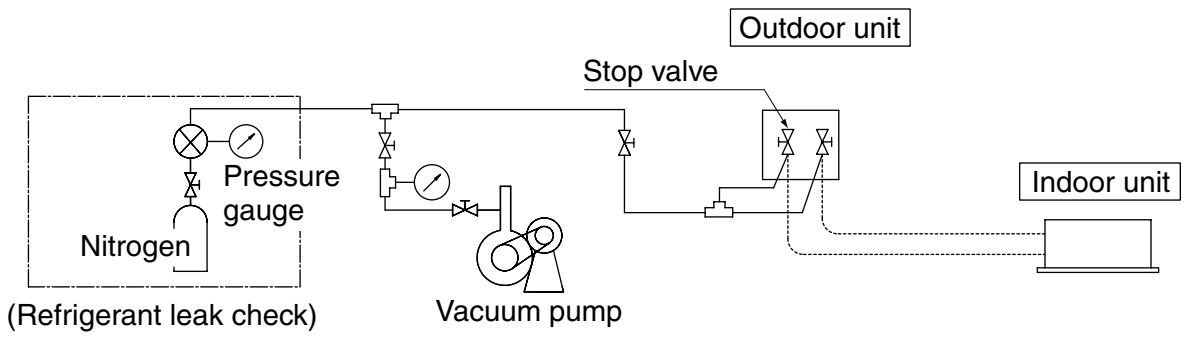
⚠ CAUTION

Do not use anti-oxidants when brazing the pipe joints. (Residue can clog pipes and break equipment.)



7. EVACUATING

- Perform a refrigerant leak check using nitrogen gas (airtightness test) with the outdoor unit stop valves close, to make sure there are no leaks.
  For the airtightness test, raise the pressure to the design pressure in the high pressure section. (4.0 MPa)
- Do not forget to perform an air purge of the refrigerant system using a vacuum pump.



NOTE

- After doing an air-purge with a vacuum pump, the refrigerant pressure may not rise even if the stop valve is opened. This is because the refrigerant piping path is closed off by the outdoor unit electronic expansion valve, etc.
  There are no problems if the unit is run.

8. REFILLING THE REFRIGERANT

Be sure to use R410A as refrigerant.

8-1 PRECAUTIONS FOR ADDING REFRIGERANT

This unit does not require charging, however, so if the piping length is within the lengths shown in the table below, no additional refrigerant needs to be charged.
The piping length of the refrigerant piping is determined based on the figure following.

Piping length	20 · 24 · 36 · 45 · 48 type	**30m**

In cases where the piping length exceeds that shown in the above table or recharging needs to be performed, charge as described below.
Be sure to write down the additional amount of refrigerant charged or the entire amount re-charged on the precaution plate on the rear of the front panel, as this information is needed in case of after-sales service.

8-2 ADDING REFRIGERANT

From the table below, select a refrigerant amount that is suitable for a piping length exceeding the length for which charging is actually needed. Then add the refrigerant from the service port of the liquid side stop valve.

Select the amount of refrigerant to be added from the table below in accordance with the piping length, and add.

(kg)

Length of piping exceeding the length for which additional charging is not required		**+10m or less**	**+20m or less**	**+30m or less**	**+40m or less**
R410A additional amount	20 · 24 type	**+0.50**	**+1.00**	**-**	**-**
	36 · 45 · 48 type	**+0.50**	**+1.00**	**+1.50**	**+2.00**

8-3 COMPLETE CHARGING OF THE REFRIGERANT (When recharging due to refrigerant leaks, etc.)

Re-charge the amount of refrigerant selected from the table below.

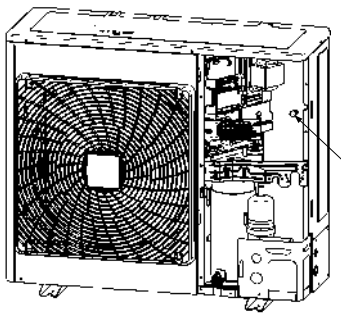
(kg)

Piping length		**10m or less**	**20m or less**	**30m or less**	**40m or less**	**50m or less**	**60m or less**	**70m or less**
R410A complete charging amount	20 · 24 type	**1.75**	**2.25**	**2.75**	**3.25**	**3.75**	**-**	**-**
	36 · 45 · 48 type	**2.70**	**3.20**	**3.70**	**4.20**	**4.70**	**5.20**	**5.70**

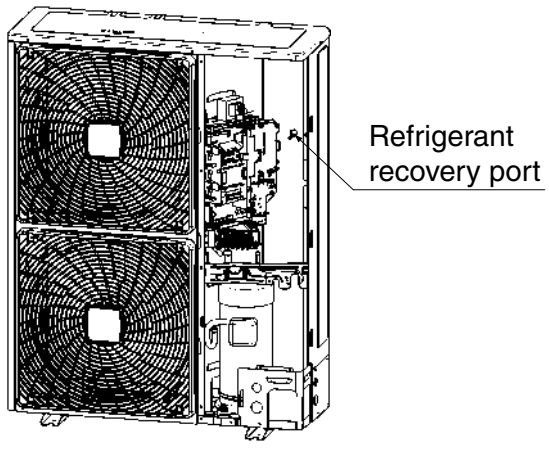
When re-charging refrigerant, follow the procedure below.

1. Recover refrigerant until the gauge pressure from the refrigerant recovery port drops below 0.09 MPa (gauge pressure : – 0.011 MPa).
2. Perform vacuum drying from the same refrigerant recovery port using a vacuum pump.
3. Charge the refrigerant from the service port of the liquid-side stop valve when re-charging refrigerant.

RZQ20 · 24 type



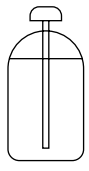
RZQ36 · 45 · RZ(Q/R)48 type



8-4 PRECAUTIONS WHEN ADDING R410A

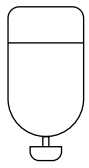
- Before filling, check whether the cylinder has a siphon attached or not. (It should have something like “liquid filling siphon attached” displayed on it.)

Filling a cylinder with an attached siphon



Stand the cylinder upright when filling.
(There is a siphon pipe inside, so the cylinder need not be upside-down to fill with liquid.)

Filling other cylinders



Stand the tank upside-down and charge.
(Turn the cylinder upside-down when filling.)

- To prevent entry of any impurities and insure sufficient pressure resistance, always use the special tools dedicated for R410A.
- The refrigerant should be charged from the service port of the liquid-side stop valve.

〈**CAUTION**〉

To plumbing persons

- After completing installation, be sure to open the valves.
  (Operating the unit with the valve shut will break the compressor.)
- Do not allow refrigerant to escape into the atmosphere recklessly for earth environment protection.

01_EN_3P281953-1B.fm Page 22 Tu esday, January 25, 2011 3:35 PM

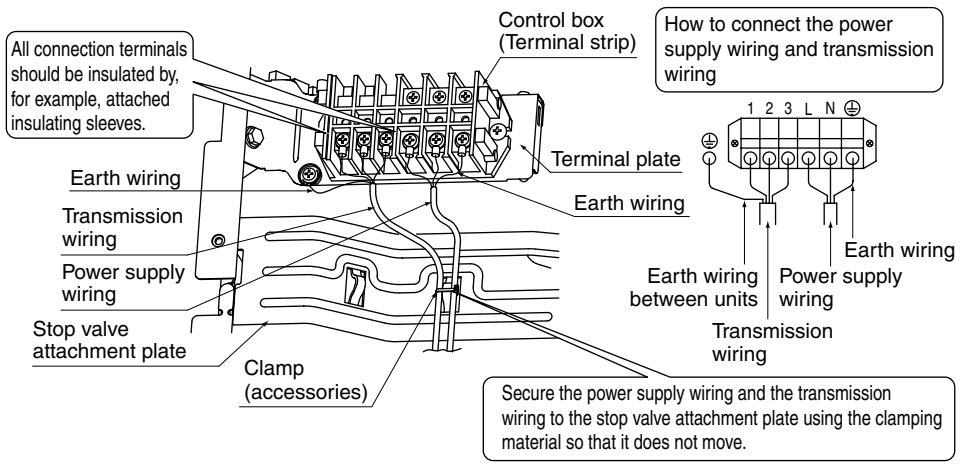
9. ELECTRICAL WIRING WORK

⚠ **Attach the earth leakage breaker.**
The earth leakage breaker is required in order to prevent electric shock and fires.

〈**CAUTION**〉
To the electrician
Install the earth leakage breaker which can handle harmonics.
(This unit has an inverter, so an interrupter capable of handling harmonics is needed to prevent malfunction of the interrupter itself.)
Do not run the unit until the refrigerant charging is complete.
(Operating the unit before the completion will break the compressor.)
Do not remove the thermistors or sensors when the power cord and wiring between units are connected.
(Operating the unit with the thermistors and sensors removed will break the compressor.)
The electrical work must be performed using the dedicated circuit by the personnel with qualification for electrical work, in accordance with the national law and installation manual.

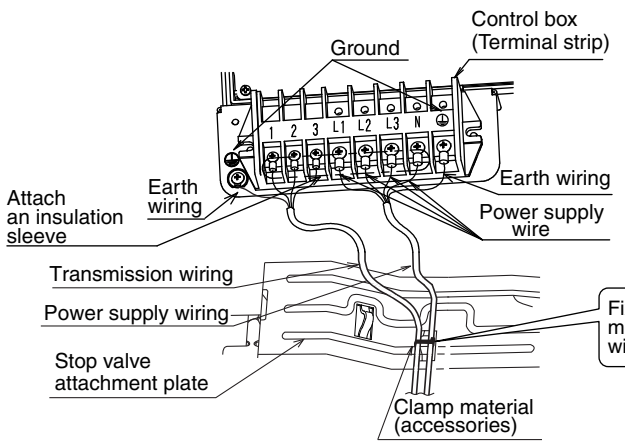
- The wiring between the indoor unit and outdoor unit must be for 230V.
- The electrical wiring work should be done in accordance with the Electrical Wiring Diagram Label.
- When doing the electrical wiring, always shut off the power source before working, and do not turn on the branch switch until all work is complete.
- By installing the earth leakage breaker, a protective earth resistance value of 500 ohms is applied.
- Do not let the earth wire should come in contact with gas pipes, water pipes, lighting rods, or telephone earth wires.
  - Gas piping: there is a hazard of explosion and fire if refrigerant leaks.
  - Water piping: cannot be grounded if hardened plastic pipes are used.
  - Telephone earth and lightning rods: the earth potential when struck by lightning gets extremely high.
  - The earth is needed in order to reduce the noise generated by the unit's inverter and influence on other appliances and to release the charge built up in the product box by leaked current.
- Never attach a phase advancing capacitor for improving the power factor. (Not only will this not improve the power factor, but it might cause abnormal heat.)
- Be sure to use earth leakage breaker dedicated for earth leakage protection in combination with the load break switch with fuse or breaker for wiring.
- For wiring, use the designated power wire and connect firmly, then secure to prevent outside pressure being exerted on the terminal board (power supply wiring, transmission wiring, earth wiring).
- The power wiring should be connected in a positive phase.
- Left-over wiring should not be wrapped and stuffed into the unit.
- To prevent the power wiring from being damaged by the knock hole edges, put it in a wiring pipe or use insulated bush to protect it.
- To prevent the wiring from coming in contact with piping (particularly the high-pressure piping), secure it with the included clamping material as shown next page.
- Arrange the electric wiring to avoid detachment of the front panel, and install the front panel correctly during wiring.
- Make sure the wiring and the control box lid do not stick up above the structure, and close the cover firmly.

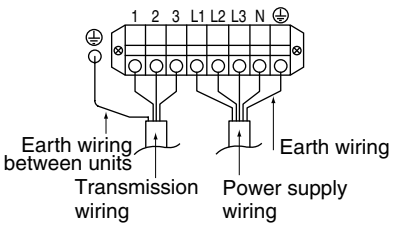
V Model

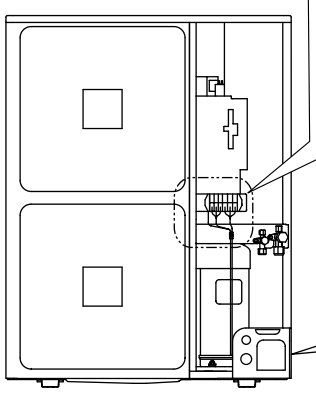


How to connect the power supply wiring and transmission wiring

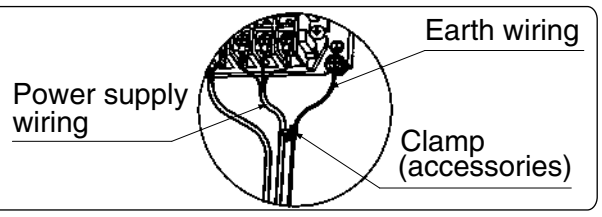
Y Model





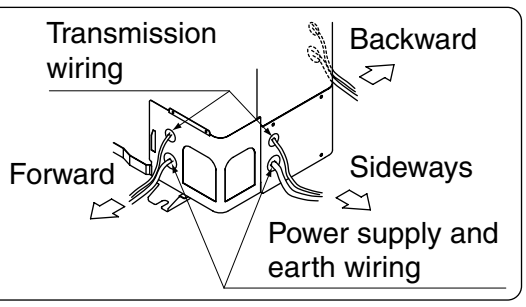


To use the single core wire as the earth wire during the conduit operation, secure the electric wire and earth wire using the clamps as shown in the picture right.



Direction for pulling out the wiring

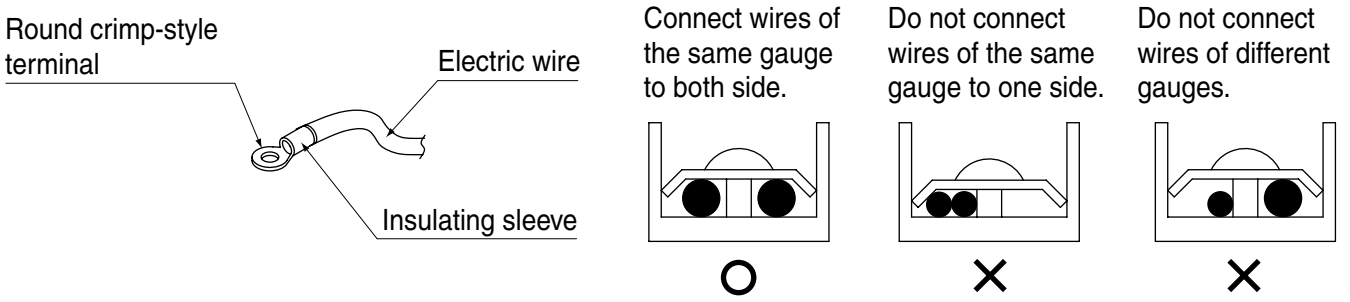
- Plug the pipe through-hole with putty or insulating material (procured locally) so as not to leave any gap and prevent entry of small animals.
- Use the knock hole on the side and rear for the conduit (composite) operation.



〈**Wiring of power supply and the units**〉

Precautions when laying power wiring

- Use sleeve-insulated round crimp-style terminals for connections to the power terminal strip.
  If these are not available, see the following section.
  When connecting wiring which is the same diameter, do as shown in the figure below.
  Wiring of different thicknesses cannot be connected to the power terminal strip.
  Stranded wires should be finished with solder and not used.
  (Slack in the power wiring may cause abnormal heat.)

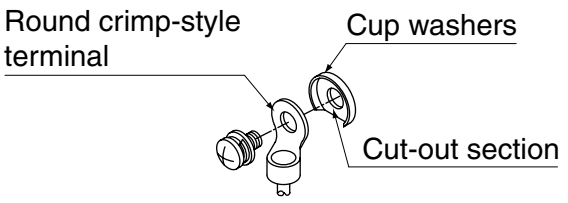


- For wiring, use the designated power wire and connect firmly, then secure using the included clamping material to prevent outside pressure being exerted on the terminal board.
- Use an appropriate screwdriver for tightening the terminal screws.
  A screwdriver of small size hurts its screw head, and cannot perform proper bolting.
- Over-tightening the terminal screw may break it.
  See the table below for the tightening torque of the terminal screws.

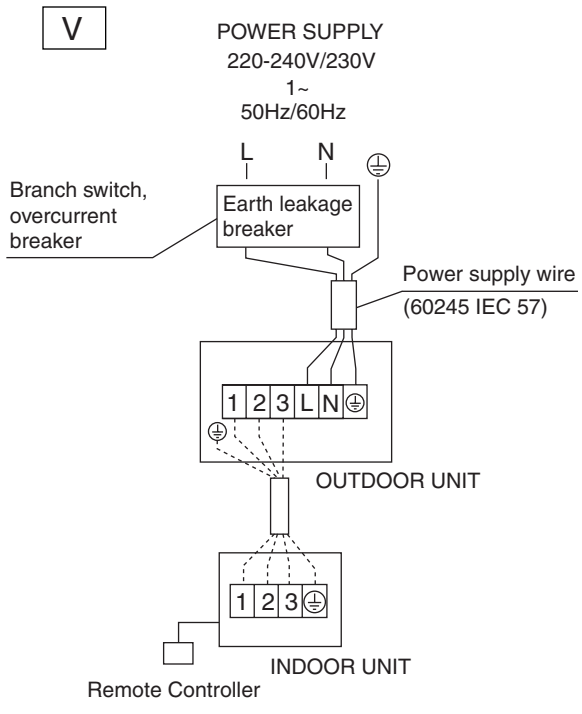
Tightening torque (N·m)	
M4 (Terminal strip)	1.2 – 1.8
M5 (Terminal strip)	2.0 – 3.0
M4 (Terminal plate)	1.4 – 1.9
M5 (Terminal plate)	2.4 – 2.9

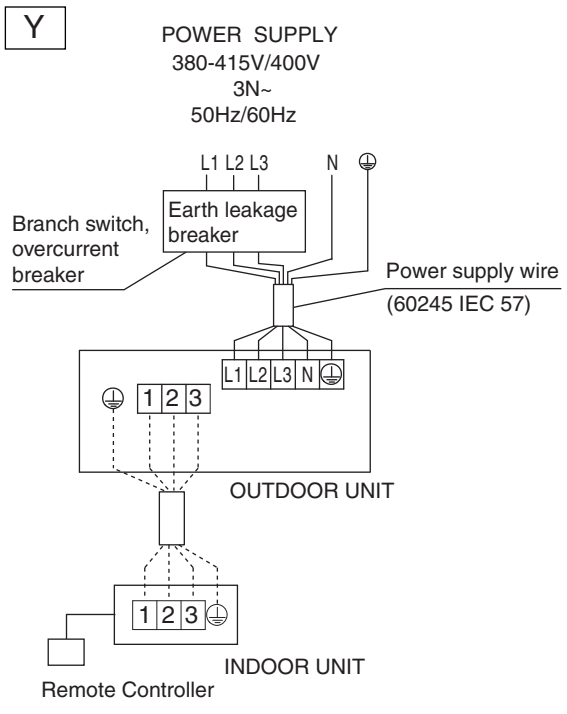
〈**Precautions when connecting the earth terminal**〉

When pulling the earth wire out, wire it so that it comes through the cut-out section of the cup washer.
(An improper earth connection may prevent a good earth from being achieved.)



〈**Connection information on power supply wiring, earth wiring, and transmission wiring**〉
For the indoor unit wiring and transmission wiring (dash lines in the drawing), follow the instructions in the indoor unit's installation manual.





〈**Specification of standard wiring components**〉

RZ(Q/R)	V				Y	
	20	24	36	45	45	48
Minimum circuit amps (MCA)	18.8		28.2		16.7	14.9
Recommended field fuse (A)	20		32		20	16
Power supply wire diameter(mm^2)	2.5 or more		4.0 or more		2.5 or more	

NOTES
1. Order appropriate power wire while following national laws and standards for the insulating sheath, thickness, and length.
2. When installing wiring in a location that can easily come in contact with people, be sure to install an earth leakage breaker to prevent electric shock.
3. The earth leakage breaker must be a high-speed type breaker of 30mA(<0.1S).
4. Use an earth leakage breaker that can also be used as earth leakage, overload, short-circuit protection. Be sure to use earth leakage breakers dedicated for earth leakage protection in combination with the load break switch with fuse or breaker for wiring.
5. RZR48MUYMK is only 50Hz model.

〈**CAUTION**〉
To the electrician
Do not run the unit until the refrigerant piping is complete, as not waiting could break the compressor.

10. ON SITE SETTING AND CHECK ITEMS BEFORE TEST RUN

10-1 CHECK ITEMS BEFORE THE TEST RUN

	What to check	Check column
Power supply wiring Transmission wiring Earth wiring	Is all wiring laid as instructed? Is all the wiring connected? Are there no missing or reversed phases?	
	Is the wiring between units all in the correct order between the units?	
	Is the unit completely grounded?	
	Are the screws on the wiring attachments all thoroughly in screwed in?	
	Has the insulation resistance tested to at least 1 MΩ? • Use a 500V mega-tester for measuring insulation. • Note: Do not use the mega-tester for currents other than 230V.	
Refrigerant piping	Is the piping size correct?	
	Is the piping insulation applied correctly? Is the liquid and gas-side piping all insulated?	
	Are the stop valves for both the liquid and gas sides open completely? Operating the unit with the valves shut will break the compressor.	
Amount of refrigerant	Did you fill in the additional charging and recharging rate, and piping length on the caution label attached to the rear side of the front panel?	
Indoor unit	Is the indoor unit fully installed? • When the test run is started, the fan automatically begins turning. If a decoration panel is not attached, make sure that no work is being done on the indoor unit. • If you are using the wireless remote controller, do the test run after attaching the decoration panel to the indoor unit.	

01_EN_3P281953-1B.fm Page 27 Tu esday, January 25, 2011 3:35 PM

11. ON SITE SETTINGS

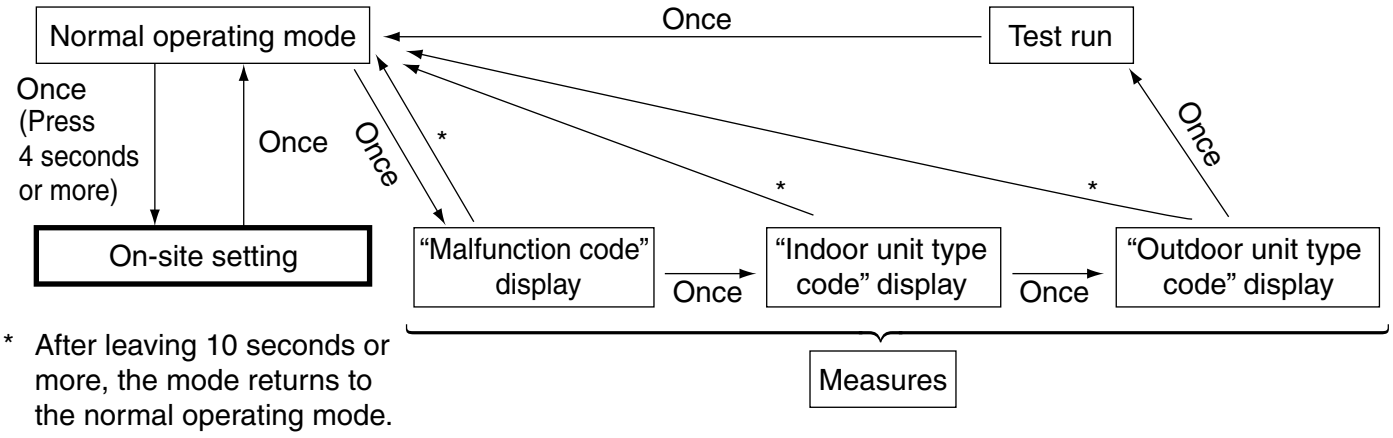
〈**WARNING**〉
Always close the front panel when leaving the outdoor unit with the power on.
The functions of the outdoor unit can be set using the remote controller.
During installation, make the on-site settings according to the description below, after the service inspection and repair.
Mistakes in the settings could cause malfunctions.

■ How to make the on-site settings

Make the on-site settings according to "How to make the on-site settings" which came with the remote controller.

- The settings are set by switching between "Mode No.", "FIRST CODE NO.", and "SECOND CODE NO.".

[Mode switching]



* After leaving 10 seconds or more, the mode returns to the normal operating mode.

■ Content of settings and setting number

:Factory settings

Mode No.	FIRST CODE NO.	Content of settings	SECOND CODE NO.	
			01	02
16 (26)	0	Select from "Low Night Noise Setting", "Performance Priority Setting".	–	Low Night Noise Setting
	1	You can set "starting time", and "ending time" for the Low Night Noise Setting.		

SECOND CODE NO.		
03	04	05
Performance Priority Setting	Low Night Noise Setting + Performance Priority Setting	
10 pm - 6 am	10 pm - 8 am	8 pm - 8 am

See the technical guide for details on the content of the settings.

NOTES

1. Settings are done in a batch for the group. For this reason, when performing group control* using the remote controller from one unit to set individual outdoor units, set each unit separately (for each connected indoor unit NO.) using the mode number in parentheses. Checking after changing settings can also only be done using the mode numbers in parentheses. (For group batch control, the display will always read "01" even though the settings have been changed.) Furthermore, when performing control with two remote controllers*, on-site settings using a remote controller can only be done using the main remote controller.
   * For details on controlling the units using the remote controllers, see applicable technical guides.
2. Do not set any values not shown in the table above.
3. When returning to normal mode, the remote controller may display "88" because it has been initialized.

01_EN_3P281953-1B.fm Page 28 Tu esday, January 25, 2011 3:35 PM

〈**CAUTION**〉
Low Night Noise operation and demand operation using an external command requires a demand adapter PC board (option). For more details, refer to the manual supplied with the adapter.

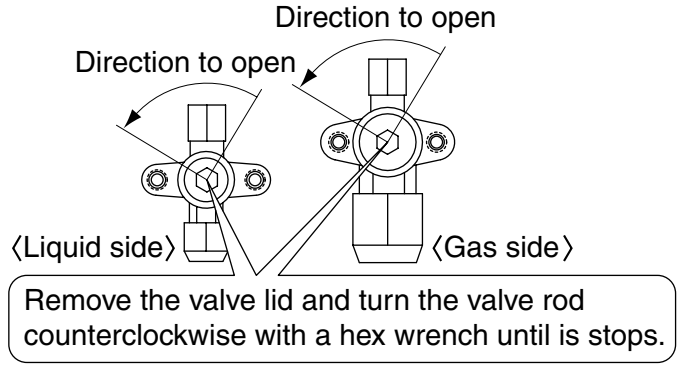
12. TEST RUNS

〈**WARNING**〉
- Never perform a test run with the discharge piping thermistor (R2T) and suction piping thermistor (R3T) removed, as this might break the compressor.
- If the technician must leave the outdoor unit for some reason, switch places with another installation technician or close the front panel.
- Do not touch the drain pump or fan during test runs without the decoration panel installed on the indoor unit. (Doing so could result in an electric shock or other injury.)

12-1 HOW TO TEST OPERATION

After the indoor and outdoor unit installation, be sure to perform the test operation in accordance with the following procedure.

1. Open the front panel and check that the liquid and gas sides of the stop valves are open.
<Be sure to close the front panel before the operation (Risk of electric shock)>
Note: After doing an air-purge with a vacuum pump, the refrigerant pressure may not rise even if the stop valves are opened.
This is because the refrigerant piping path is closed off by the outdoor unit electronic expansion valve, etc. There are no problems if the unit is run.

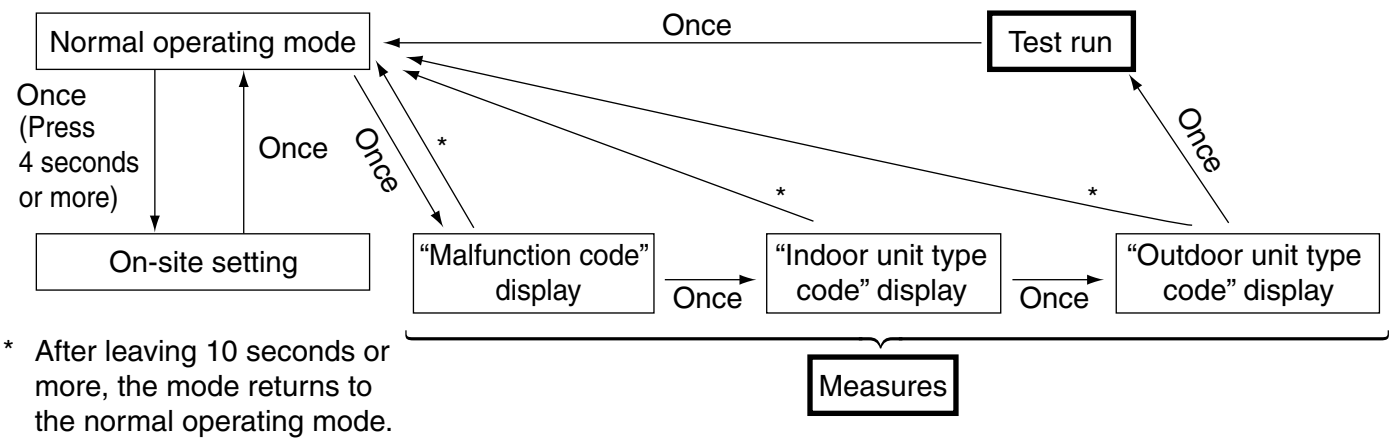


2. Turn the power on at least 6 hours before operating the unit to protect the compressor.
3. Set to cooling operation with the remote controller.
4. Push the remote controller's INSPECTION/TEST OPERATION button four times (twice on the wireless remote controller) to enter test run mode.
Within 10 seconds, press the RUN/STOP button to start the test run. Check the unit, letting it run at least 3 minutes.
Note: In the first operation after installation, the COOL operation is performed for approx. 3 minutes even when the HEAT operation is set. After that, the operation will be switched to the HEAT operation, but this is normal. (The remote controller displays "HEAT operation".)
Note: When the outside temperature is 24°C or more, the HEAT operation is not performed even if it is set, but this is normal.
5. Push INSPECTION/TEST OPERATION button and operate normally.
6. Confirm function of unit according to the operation manual.
7. If the decoration panel on the indoor unit has not been installed, turn off the power after the test run.

PRECAUTIONS

- In Step 5. above, the test run can be started even if test run mode is set and the RUN/STOP button is pressed in reverse order.
- See the following diagnostic chart if the unit fails to run.
- After the test run is complete, press the INSPECTION/TEST OPERATION button once to put the unit in INSPECTION mode. Make sure that the malfunction code “00” (=normal) is displayed.
  If any other malfunction code is displayed, refer to the following diagnostic chart.
- Pressing the INSPECTION/TEST OPERATION button four times returns the unit to normal operating mode.

[Mode switching]



* After leaving 10 seconds or more, the mode returns to the normal operating mode.

12-2 MALFUNCTION DIAGNOSIS

During the test operation, if the malfunction code shown below is displayed on the remote controller, an installation work error may be the cause.

Malfunction code	Installation work error	Remedial action
[E3] [E4] [L8] [U0]	Failure to open the stop valve	Open the stop valve.
[E3] [E4] [L4] [U8]	Closed air flow path	Remove any obstacle to the air flow path.
[U1]	Phase interruption	Correct the wiring.
[U2]	Unbalanced power	Balance the power/Correct the wiring.
[U4] [UF]	Improper connection of the continuous wiring	Correct the wiring.
[UA]	Connection of incompatible indoor unit	Connect appropriate indoor unit (refer to the catalogue).

- If the remote controller displays malfunction codes other than those above, the indoor and outdoor units may be damaged.
  For the malfunction codes, please refer to the indoor unit’s installation manual.
  (Some malfunction codes are not displayed depending on the indoor and outdoor units.)

⚠ CAUTION

To plumbing persons

To the electrician

After the test run, when handing the unit over to the customer, make sure the piping covers and the front panel are attached.

MEMO

MEMO

المحتويات

١. احتياطات السلامة..... ٢
٢. قبل التركيب ٤
٣. اختيار موقع التركيب..... ٥
٤. مساحة صيانة التركيب..... ٦
٥. احتياطات التركيب..... ١٠
٦. أعمال توصيل أنابيب التبريد ١٢
٧. تفريغ الهواء..... ١٩
٨. إعادة ملء غاز التبريد..... ٢٠
٩. أعمال توصيل الأسلاك الكهربائية..... ٢٢
١٠. الإعداد في الموقع وفحص المكونات قبل التشغيل التجريبي..... ٢٦
١١. إعدادات الموقع ٢٧
١٢. التشغيل التجريبي ٢٨

هام: مقاومة الضاغط للعزل

عند تراكم غاز التبريد بعد التركيب في الضاغط، فقد تنخفض مقاومة العزل، ولكن إذا كانت المقاومة ١ميجا أوم على الأقل، فلن يتوقف الجهاز.

• قم بتشغيل الجهاز، واتركه قيد التشغيل لمدة ست ساعات. ثم تحقق لمعرفة ما إذا ارتفعت مقاومة الضاغط للعزل أم لا.
سترتفع درجة حرارة الضاغط ويتبخر غاز التبريد الموجود في الضاغط.

تحقق من المكونات التلاية للتأكد من عمل قاطع التسرب الأرضي.

• تأكد من توافق قاطع الدائرة الكهربائية مع التوافقيات.
تحتوي هذه الوحدة على عاكس للتيار الكهربائي،وبلاتلاي يجب استخدام قاطع دائرة يمكنه معلاجة التوافقيات لمنع تعطل قاطع الدائرة ذاته.

١. تستخدم هذه الوحدة غاز **R410A** كغاز التبريد. بلانسبة إلى غاز التبريد R410A، يجب منع دخول أية ملوثات (الزيوت المعدنية مثل زيت وسوائل SUNISO) بطريقة أكثر إحكامًا. تأكد من اتباع الاحتياطات الواردة في الفصل **٦-١ احتياطات توصيل أنابيب غاز التبريد.**

٢. تبلغ منطقة الضغط العلاي لضغط التصميم ٤,٠٠ ميجا باسكال، ومنطقة الضغط المنخفض ٢,٢١ ميجا باسكال. كما أن شبكة أنابيب الوحدة الداخلية هي منطقة علاية الضغط. استخدم شبكة أنابيب داخلية تدعم ضغط التصميم. للاطلاع على مواصفات شبكة الأنابيب، الرجاء الرجوع إلى الفصل ٦. **أعمال توصيل أنابيب التبريد.**

٣. غاز R410A هو غاز تبريد مختلط. فتأكد من ملء الوحدة بغاز تبريد سائل إضافي.
(يؤدي ملء الوحدة بغاز تبريد إضافي في صورة غاز إلى تغيير تركيب غاز التبريد وإعاقة التشغيل الطبيعي.)
تأكد من توصيل الوحدة الداخلية لغاز R410A.
راجع الكتلاوج لمعرفة طرز الوحدة الداخلية التي يمكن توصيلها.
(يتعذر التشغيل الطبيعي عند التوصيل بوحدات أخرى.)

١. احتياطات السلامة

الرجاء قراءة "اعتبارات السلامة" هذه بعناية قبل تركيب وحدة تكييف الهواء وتأكد من تركيبها بطريقة صحيحة. بعد الانتهاء من التركيب، تأكد من عمل الوحدة بطريقة مناسبة أثناء التشغيل الأولي.
يُرجى إرشاد العميل عن كيفية تشغيل الوحدة والحفاظ على صيانتها.
وأخبر العملاء أيضًا بضرورة تخزين دليل التركيب مع دليل التشغيل
للرجوع إليه في المستقبل.
معنى إشعارات التحذير والتنبيه.
كلاهما إشعارات هامة للسلامة. تأكد من اتباعهما.

⚠ **تحذير** .....قد يؤدي عدم اتباع هذه الإرشادات بطريقة صحيحة إلى التعرض لإصابة شخصية أو الموت.

⚠ **تنبيه** .....قد تؤدي عدم مراعاة هذه الإرشادات بطريقة صحيحة إلى تلف الممتلكات أو
التعرض لإصابة شخصية قد تكون خطيرة بناءً على الظروف والملابسات.

بعد اكتمال التركيب، قم بإجراء تشغيل تجريبي للتحقق من وجود أية عيوب، واشرح للعميل كيفية تشغيل جهاز تكييف الهواء والاهتمام به مع الاستعانة بدليل التشغيل. اطلب من العميل الاحتفاظ بدليل التركيب مع دليل التشغيل للرجوع إليه فيما بعد.
يندرج جهاز تكييف الهواء هذا تحت تصنيف "الأجهزة غير المتاحة لأفراد الجمهور العام".

⚠ تحذير

- اطلب من الموزع أو موظف مؤهل القيام بأعمال التركيب.
  لا تحاول تركيب جهاز تكييف الهواء بنفسك. فقد يؤدي التركيب غير الصحيح إلى تسرب الماء أو التعرض لصدمات كهربائية أو نشوب حريق.
- قم بتركيب جهاز تكييف الهواء وفقًا للإرشادات الواردة في دليل التركيب هذا.
  فقد يؤدي التركيب غير الصحيح إلى تسرب الماء أو التعرض لصدمات كهربائية أو نشوب حريق.
- عند تركيب الوحدة في غرفة صغيرة، اتخذ الإجراءات اللازمة للمحافظة على تركيز غاز التبريد بحيث لا يتجاوز حدود السلامة المسموح بها في حالة حدوث تسريب لغاز التبريد.
  اتصل بمكان الشراء للحصول على مزيد من المعلومات. فقد يؤدي غاز التبريد المتزايد في محيط مغلق إلى نقص الأكسجين
- تأكد من استخدام الملحقات والأجزاء المحددة فقط في أعمال التركيب.
  فقد يؤدي عدم استخدام الأجزاء المحددة إلى سقوط الوحدة أو تسرب الماء أو التعرض لصدمات كهربائية أو نشوب حريق.
- قم بتركيب جهاز تكييف الهواء على قاعدة قوية تكفي لتحمل وزن الوحدة.
  قد تؤدي القاعدة غير القوية بما يكفي إلى سقوط الجهاز والتسبب في إصابة.
- قم بتنفيذ أعمال التركيب المحددة بعد مراعاة الرياح القوية أو الأعاصير أو الزلازل.
  فقد يؤدي عدم القيام بذلك أثناء أعمال التركيب إلى سقوط الوحدة ووقوع حوادث.
- تأكد من توفر دائرة مصدر طاقة منفصلة لهذه الوحدة والقيام بجميع الأعمال الكهربائية بواسطة موظفين مؤهلين وفقًا للقوانين واللوائح المحلية ودليل التركيب هذا.
  قد تؤدي عدم كفاية إمدادات الطاقة أو عدم سلامة البنية الكهربائية إلى حدوث صدمات كهربائية أو اندلاع حريق.
- تأكد من تأريض جهاز تكييف الهواء.
  لا توصل الوحدة بطرف أرضي من خلال أنبوب مستخدم أو مانعة صواعق أو سلك تليفون أرضي.
  قد يؤدي التوصيل بطرف أرضي بطريقة غير سليمة إلى التعرض لصدمة كهربائية أو نشوب حريق.
  قد يؤدي اندفاع التيار بشدة بسبب حدوث صواعق، أو مصادر أخرى، إلى تلف تكييف الهواء.
- تأكد من تركيب مانع تسرب أرضي.
  حيث يؤدي عدم تركيب مانع تسرب أرضي إلى التعرض لصدمات كهربائية أو نشوب حريق.
- تأكد من إيقاف الوحدة قبل لمس أية أجزاء كهربائية.
  فقد يؤدي لمس أية أجزاء عاملة إلى التعرض لصدمة كهربائية.
- تأكد من تأمين جميع التوصيلات السلكية، واستخدام الأسلاك المحددة، وعدم وجود أي جهد في التوصيلات الطرفية أو الأسلاك.
  فقد تؤدي التوصيلات غير الصحيحة أو الأسلاك غير المؤمّنة إلى تراكم الحرارة بشكل غير طبيعي أو اندلاع حريق.
- عند توصيل أسلاك مصدر الطاقة وتوصيل الأسلاك بين الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية، حدد موضع الأسلاك بحيث يمكن تثبيت علبة التحكم بإحكام.
  وقد يؤدي وضع علبة التحكم بطريقة غير مناسبة إلى التعرض لصدمات كهربائية أو نشوب حريق أو ارتفاع درجة حرارة التوصيلات الطرفية بشدة.
- في حالة تسرب غاز التبريد أثناء التركيب، قم بتهوية المنطقة على الفور.
  قد يصدر الغاز السام إذا تعرض جهاز التبريد للنار.
- بعد اكتمال التركيب، تحقق من وجود تسرب لغاز التبريد.
  فقد يصدر غاز سام في حالة تسرب غاز التبريد في الغرفة وملامسته لأي مصدر من مصادر النار، مثل سخان مروحة أو موقد أو فرن.
- لا تلمس أي غاز تبريد يتسرب من وصلات أو توصيلات أنابيب التبريد.
  فقد يؤدي لمسه إلى الصقيع.

• لا تقف على الوحدة الخارجية ولا تضع أية أشياء عليها. فقد يؤدي ذلك إلى وقوع حادثة إثر السقوط أو تساقط الأشياء.
• استشر الوكيل المحلي بشأن ما يجب القيام به في حالة تسرب غاز التبريد، عندما يتم تركيب جهاز تكييف الهواء في غرفة صغيرة، فمن الضروري اتخاذ التدابير المناسبة بحيث لا تتخطى كمية أي تسرب من غاز التبريد حد التركيز في حالة حدوث تسرب. وإلا فقد يؤدي ذلك إلى التعرض لحادثة بسبب نقص الأكسجين.

تنبيه ⚠

• مع اتباع الإرشادات الواردة في دليل التركيب هذا، قم بتركيب أنابيب التصريف لضمان التصريف المناسب وعزل شبكة الأنابيب لمنع التكاثف.
فقد تؤدي أنابيب التصريف غير المناسبة إلى تسرب الماء في الداخل وتلف الممتلكات.
• قم بتركيب الوحدة الداخلية والخارجية وسلك الطاقة، وقم بتوصيل الأسلاك على مسافة ١ متر على الأقل من أجهزة التلفاز أو الراديو لمنع تداخل الصورة والتشويش.
(اعتمادًا على قوة الإشارة الواردة، قد لا تكون مسافة ١ متر كافية لمنع تداخل الموجات.)
• قم بتركيب الوحدة الداخلية بعيدًا عن مصابيح الفلورسنت حسبما أمكن.
قد تكون مسافة الإرسال لوحدة التحكم عن بُعد (مجموعة لاسلكية) أقصر من المتوقعة في الغرف التي يوجد بها مصابيح فلورسنت إلكترونية (من نوع العاكس أو البدء السريع).
• قد يسبب هذا المنتج تداخلاً لاسلكيًا في البيئة المنزلية حيث يجب على المستخدم اتخاذ إجراءات مناسبة.
• لا تسمح للأطفال بالركوب على الوحدة الخارجية وتجنب وضع أية أجسام عليها.
قد تحدث إصابة في حالة ارتخاء الوحدة وسقوطها.
• تأكد من اتخاذ الإجراء الضروري لمنع استخدام الحيوانات الصغيرة للوحدة الخارجية كمأوى.
فقد تتسبب الحيوانات الصغيرة التي تلامس الأجزاء الكهربائية في تعطل الوحدة أو صدور دخان أو حريق. الرجاء مطالبة العميل بالمحافظة على خلو المنطقة المحيطة بالوحدة ونظافتها.
• قم بتركيب الوحدة في غرفة مخصصة للأجهزة خالية من الرطوبة. فهذه الوحدة مصممة للاستخدام الداخلي.
• متطلبات التخلص من الوحدة
يجب القيام بفك الوحدة والتعامل مع غاز التبريد والزيت والأجزاء الأخرى وفقًا للتشريعات المحلية والوطنية ذات الصلة.

• لا تقم بتركيب جهاز تكييف الهواء في المواقع التالية:
١. المواقع التي تحتوي على تركيز عالٍ من رذاذ أو بخار الزيت المعدني (مثل المطبخ).
فستتلف الأجزاء البلاستيكية، وقد تسقط بعض الأجزاء مما قد يؤدي إلى تسرب المياه.
٢. المواقع التي تصدر بها الغازات التآكلية، مثل حمض الكبريتيك. بالإضافة إلى المناطق الغنية بالصوديوم مثل شواطئ البحار.
فقد يؤدي تآكل الأنابيب النحاسية أو الأجزاء الملحومة إلى تسرب غاز التبريد.
٣. بالقرب من الآلات التي ينبعث منها الإشعاع الكهرومغناطيسي.
فقد تؤدي الأشعة الكهرومغناطيسية إلى مقاطعة تشغيل نظام التحكم مما يؤدي إلى تعطل الوحدة.
٤. المواقع التي قد تتسرب بها غازات قابلة للاشتعال، أو المواقع التي توجد بها ألياف الكربون أو معلقات غبار قابل للاشتعال في الهواء، أو مواقع معالجة السوائل المتطايرة القابلة للاشتعال مثل تنر الطلاء أو الجازولين.
فقد يؤدي تشغيل الوحدة في هذه الظروف إلى نشوب حريق.
٥. المواقع التي تسكن بها الحيوانات الصغيرة، أو تتراكم بها الأوراق المتساقطة، أو تنمو بها الأعشاب الضارة بشكل مفرط. وفي حالة ملامسة الحيوانات الصغيرة للأجزاء الكهربائية الداخلية، قد يؤدي ذلك إلى تعطل الوحدة أو صدور دخان أو نشوب حريق.

إشعار خاص للمنتج

• غاز التبريد
• يتطلب غاز التبريد R410A ملاحظة احتياطات صارمة للمحافظة على نظافة النظام وإغلاقه بإحكام.
أ. التنظيف والتجفيف
يجب اتخاذ خطوات صارمة لمنع دخول الملوثات (بما في ذلك زيت SUNISO والزيوت المعدنية الأخرى بالإضافة إلى الرطوبة) إلى النظام.
ب. الإغلاق بإحكام
لا يحتوي R410A على الكلور ولا يدمر طبقة الأوزون ولا يؤدي إلى خفض حماية الأرض من الأشعة فوق البنفسجية الضارة. ويساهم R410A قليلاً فقط في تأثير الدفيئة عند إطلاقه في الجو.
• نظرًا لأن ضغط التصميم هو ٤,٠ ميجا باسكال أو ٤٠ بار (لوحدات R407C: ٣,٣ ميجا باسكال أو ٣٣ بار)، فيجب أن يكون سمك الأنابيب أكبر مما سبق. ونظرًا لأن R410A هو غاز تبريد مختلط، فيجب شحن غاز التبريد الإضافي اللازم بحالته السائلة. (إذا تم شحن النظام بغاز تبريد بحالته الغازية بسبب تغير التركيب، فلن يعمل النظام بطريقة طبيعية). فهذه الوحدات الداخلية مصممة لاستخدام R410A. راجع كتالوج نماذج الوحدات الداخلية التي يمكن توصيلها. (يتعذر التشغيل الطبيعي عند توصيل وحدات مصممة بشكل أساسي لغازات تبريد أخرى)

٢. قبل التركيب

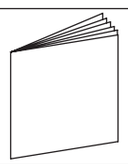
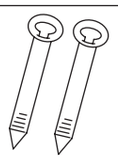
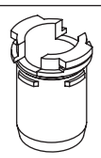
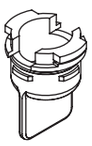
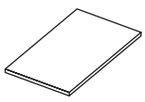
<لا ترمي الملحقات الضرورية للتركيب.>

٢-١ اقرأ هذه الإرشادات بعناية قبل التركيب

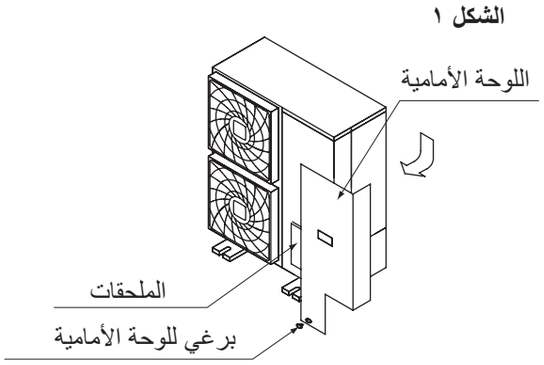
• راجع دليل تركيب الوحدة الداخلية لتركيب الوحدة الداخلية.
• يوضح الرسم التوضيحي وحدة من نوع 48. كما تتوافق الطرز الأخرى مع ذلك.

٢-٢ الملحقات

تأكد من توفر جميع الملحقات الموضحة في الشكل ١.
(الملحقات موجودة خلف اللوحة الأمامية.)

الاسم	دليل التركيب	مشبك	فتحة التصريف	غطاء التصريف	وحدة استقبال التصريف	سدادة
الكمية	١	٢ قطعة	١	٢	٣	١
الشكل						

الشكل ١



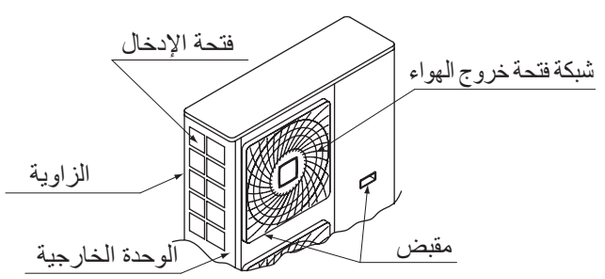
(نقل الوحدة)

كما هو موضح في الشكل ٣، أحضر الوحدة ببطء. (احذر حتى لا تلامس الأيدي أو أي شيء للأجنحة الخلفية.)

الشكل ٣

لا تمسك بفتحة الشفط على جانب الهيكل، حيث قد يتشوه الهيكل.
(ضع يديك في الزاوية في حالة استخدام طراز من الفئة ٧١.)

■ احذر حتى لا تلامس الأيدي أو أية أجسام للأجنحة الخلفية.
■ اعمل مع فريق مكون من شخصين على الأقل عند حمل الوحدة.
ولا تمسك بالوحدة إلا من خلال المواضع المحددة عند حملها
باستخدام أشرطة PP أو أية مواد أخرى.



الشكل ٢

(أجزاء التركيب)

استخدم فقط أجزاء الملحقات أو الأجزاء ذات المواصفات المحددة للأجزاء المطلوبة للتركيب.

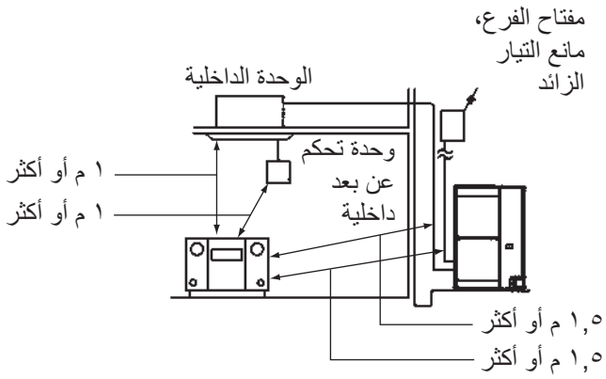
٣. تحديد موقع التركيب

(١) حدد موقع تركيب تتوفر به الظروف التالية ويلبي ما يريده العميل.

- المواقع التي لا يوجد بها أي احتمال لتسرب غازات قابلة للاشتعال.
- المواقع التي لا تسبب فيها الوحدة أي إزعاج للجيران.
- المواقع الآمنة التي تتحمل وزن الوحدة والاهتزاز ويمكن تركيب الوحدة بها بشكل مستوٍ.
- المواقع جيدة التهوية.
- المواقع التي تضمن إتاحة مساحة جيدة للصيانة.
  الحد الأدنى للمساحة المطلوبة موضح في الفصل **٤. مساحة صيانة التركيب.**
- المواقع التي تكون فيها أطوال شبكات الأنابيب والأسلاك للوحدة الداخلية والخارجية ضمن النطاقات المسموح بها. (الرجاء الرجوع إلى الفصل **٦. أعمال توصيل أنابيب التبريد.**)

(تنبيه)

- قد تتسبب أجهزة تكييف الهواء العاكسة في حدوث تشويش على الأجهزة الكهربائية.
  وكما هو موضح في الرسم الموجود على اليمين، اختر موقع عزل على مسافة بعيدة من أجهزة الراديو وأجهزة الكمبيوتر وأجهزة الاستريو.
- وخاصةً في المناطق التي تكون فيها قوة الإشارة الواردة ضعيفة، حافظ على وحدة التحكم عن بعد على مسافة ٣ أمتار أو أكثر من الأجهزة الكهربائية. ضع سلك الطاقة وأسلاك التوصيل في أنبوب معدني وقم بتأريض الأنبوب المعدني.



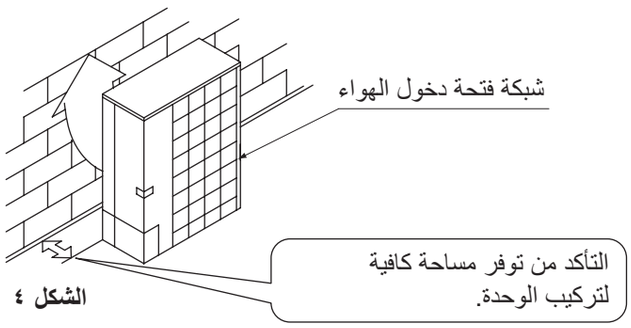
(٢) عند تركيب الوحدة في موقع معرض لرياح قوية، عليك الانتباه بشكل خاص لما يلي.

تؤدي الرياح القوية التي تسير بسرعة ٥ م/ث أو أكبر المعاكسة لفتحة الهواء بالوحدة الخارجية إلى خفض أداء الوحدة الخارجية فيما يتعلق بسعة الهواء والشفط في الهواء الثائر خارج فتحة الهواء (دائرة قصيرة)، وقد تحدث التأثيرات التالية.

- انخفاض الأداء.
- التكون المتزايد للصقيع في وضع التدفئة.
- إيقاف التشغيل بسبب تزايد الضغط.

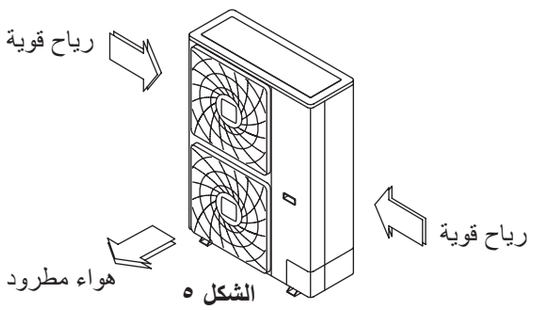
عند استخدام مروحة شديدة القوة بشكل مستمر من مقدمة جانب الوحدة الخارجية، فقد تدور المروحة في اتجاه عكسي وتتعرض للتلف.

- أدر جانب فتحة الهواء باتجاه حائط المبنى أو السياج أو شاشة كابح الريح.



الشكل ٤

- قم بإعداد جانب الفتحة بزاوية يمنى في اتجاه الرياح.



الشكل ٥

(٣) يعد غاز التبريد (R410A) ذاته غاز تبريد آمنًا غير سام وغير قابل للاشتعال. ومع ذلك، فعند تسرب غاز التبريد في غرفة صغيرة وتجاوز تركيز غاز التبريد في الغرفة لحد الأمان المسموح به، يجب اتخاذ إجراءات للتعامل مع تسرب غاز التبريد. للاطلاع على التفاصيل، الرجاء الرجوع إلى المواد الفنية.

(٤) عند تركيب الوحدة في موقع معرض للثلوج بشكل متكرر، فعليك الاهتمام بشكل خاص بما يلي:

في المواقع التي يتوقع فيها تراكم الثلوج، قد تتعرض فتحة دخول وخروج الهواء والجزء السفلي من اللوحة السفلية للسد بفعل الثلوج. انتبه بشكل خاص لما يلي:

- ضع الوحدة الخارجية على حامل (تتم إضافته أثناء التركيب) بحيث لا تغطيها الثلوج المتساقطة أو تراكم الثلوج أو انجراف الثلوج. تأكد من أن اللوحة السفلية على مسافة ٥٠٠ مم على الأقل من المستويات المتوقعة للثلوج.
- قم بتركيب غطاء سقف لسياج الثلج أو أي غلاف آخر (تتم إضافته أثناء التركيب).
- قم بفك شبكة الشفط الخلفية لمنع تراكم الثلوج على الأجنحة الخلفية.
- لا تقم بتركيب الوحدة في موقع تتراكم فيه الثلوج العاصفة.
- واتخذ أيضًا الإجراءات التالية، حيث يوجد خطر تجمد تفريغ التصريف أثناء عملية إزالة الصقيع.
- قم بتركيب الوحدة الخارجية على ارتفاع كافٍ بحيث تكون اللوحة السفلية أعلى مستويات الثلج المتوقعة. والهدف من ذلك هو منع تراكم الثلج أسفل اللوحة السفلية. (يوصى بمسافة تبلغ ٥٠٠ مم على الأقل.)
- لا تستخدم قابس تصريف مركزي (خيار). (فقد يحدث تجمد عند استخدام قابس تصريف أو أنبوب تصريف.)
- إذا حدثت مشكلة مع تساقط التصريف، فاتخذ إجراءً مثل وضع غطاء سقف (تتم إضافته أثناء التركيب) أسفل الوحدة الخارجية.

٤. مساحة صيانة التركيب

- تعتمد مساحات صيانة التركيب الموضحة في هذه الرسوم على مساحة فتحة دخول الهواء للوحدة الخارجية بدرجة حرارة تبلغ 35°C (DB) لعملية التبريد. إذا تجاوزت درجة الحرارة لمنطقة الفتحة المحددة 35°C، أو إذا ارتفع حمل حرارة جميع الوحدات الخارجية بشكل كبير وتجاوز سعة التشغيل القصوى، فقم بتأمين مساحة أكبر من المشار إليها بواسطة أبعاد الفتحة الواردة بهذه الرسومات.
- بالنسبة إلى التركيب، يجب عليك مراعاة مسارات السير وتدفق الهواء واختيار نمط مناسب من هذه الرسومات لمطابقة المساحة المتاحة في الموقع. (إذا تجاوز عدد الوحدات المطلوب تركيبها الأنماط الواردة في هذه الرسومات، فعليك استخدام دوائر قصيرة.)
- فيما يتعلق بالمساحة الأمامية، ضع الوحدات

مع مراعاة المساحة المطلوبة لأعمال توصيل أنابيب غاز التبريد في الموقع.)استر الموزع إذا كانت أحوال العمل لا تماثل الأحوال الواردة في هذه الرسومات.(

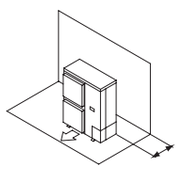
- تمثل القيم الحالة الخاصة بالنوع RZQ20·24 وحتى RZ(Q/R)48 .

الأبعاد الواردة في) (خاصة بالنوع RZQ36 وRZQ45 وRZ(Q/R)48.

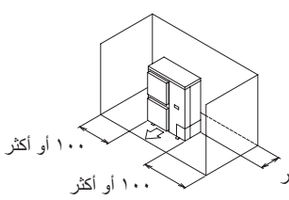
٤-١ عزل وحدة واحدة (الوحدات: مم)

عند عدم وجود ما يعوق الجزء العلوي

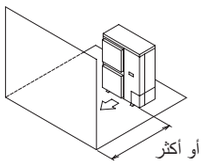
١. في حالة وجود عوائق أمام فتحة دخول الهواء فقط.



٢. في حالة وجود عوائق أمام فتحة دخول الهواء وعلى جانبي الوحدة.

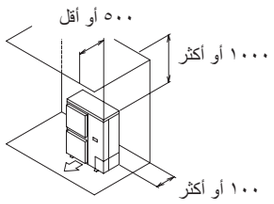


٣. في حالة وجود عوائق أمام جانب فتحة خروج الهواء فقط.

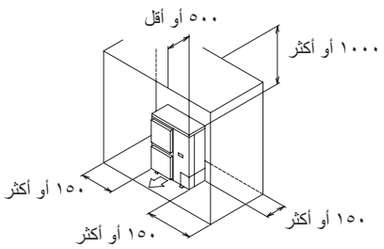


عند إعاقة شيء ما للجزء العلوي

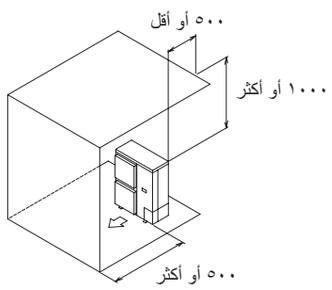
١. في حالة وجود عوائق أمام فتحة دخول الهواء.



٢. في حالة وجود عوائق أمام فتحة دخول الهواء وعلى جانبي الوحدة.



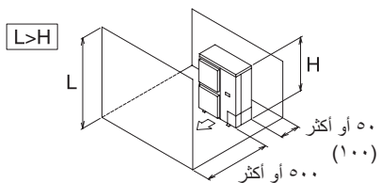
٣. في حالة وجود عوائق أمام جانب فتحة خروج الهواء.



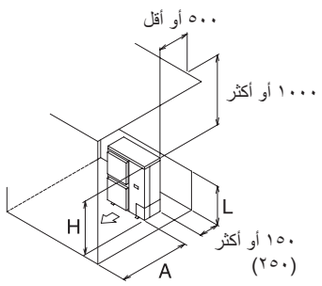
في حالة وجود عوائق أمام جانبي فتحة دخول وخروج الهواء

النمط ١ عندما تكون العوائق أمام فتحة خروج الهواء أعلى من الوحدة.

١. عند عدم وجود ما يعوق الجزء العلوي.
(لا يوجد ارتفاع للعوائق على جانب فتحة دخول الهواء.)



٢. عند إعاقة شيء ما للجزء العلوي.
يوضح الجدول أدناه تناسب أبعاد الارتفاع (H) والعمق (A) والطول (L).

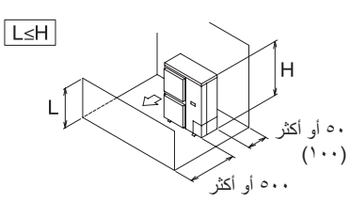


	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	٧٥٠ أو أكثر
	1/2H < L ≤ H	١٠٠٠ أو أكثر
L > H	قم بإعداد الإطار على النحو L ≤ H راجع عمود L ≤ H لمعرفة قيمة A	

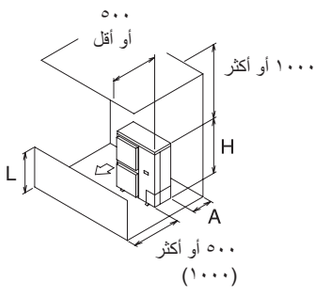
قم بإغلاق الجزء السفلي من الإطار حتى لا يمر الهواء الصادر من فتحة خروج الهواء.

النمط ٢ عندما تكون العوائق أمام فتحة خروج الهواء أدنى من الوحدة.

١. عند عدم وجود ما يعوق الجزء العلوي.
(لا يوجد ارتفاع للعوائق على جانب فتحة دخول الهواء.)



٢. عند إعاقة شيء ما للجزء العلوي.
يوضح الجدول أدناه تناسب أبعاد الارتفاع (H) والعمق (A) والطول (L).



	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	٥٠ (١٠٠) أو أكثر
	1/2H < L ≤ H	١٠٠ (٢٠٠) أو أكثر
L > H	قم بإعداد الإطار على النحو L ≤ H راجع عمود L ≤ H لمعرفة قيمة A	

قم بإغلاق الجزء السفلي من الإطار حتى لا يمر الهواء الصادر من فتحة خروج الهواء.

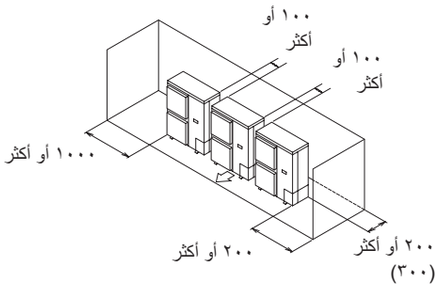
٤-٢ في حالة عزل عدة وحدات (٢ وحدة أو أكثر)

في اتصال جانبي لكل صف (الوحدات: مم)

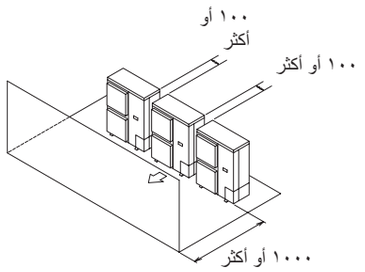
• قم بتأمين مساحة مناسبة عند استخدام فتحة جانبية لخروج الأنابيب.

عند عدم وجود ما يعوق الجزء العلوي

١. في حالة وجود عوائق أمام فتحة دخول الهواء وعلى جانبي الوحدة.

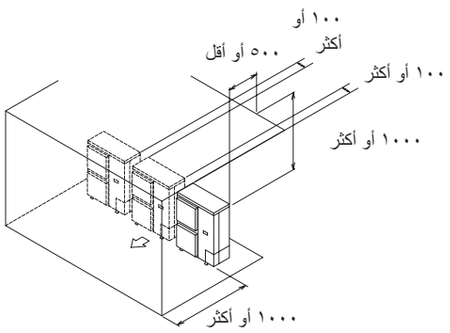


٢. عند إعاقة شيء ما لجانب فتحة خروج الهواء.

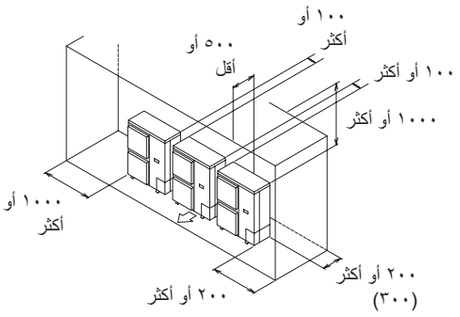


عند إعاقة شيء ما للجزء العلوي

١. في حالة وجود عوائق أمام جانب فتحة خروج الهواء.



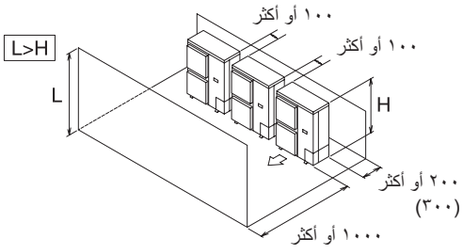
٢. في حالة وجود عوائق أمام فتحة دخول الهواء وعلى جانبي الوحدة.



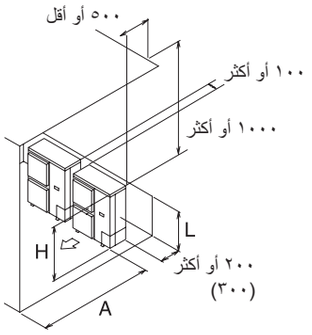
في حالة وجود عوائق أمام جانبي فتحة دخول وخروج الهواء

النمط ١ عندما تكون العوائق أمام فتحة خروج الهواء أعلى من الوحدة.

١ .عند عدم وجود ما يعوق الجزء العلوي.
(لا يوجد ارتفاع للعوائق على جانب فتحة دخول الهواء.)



٢ .عند إعاقة شيء ما للجزء العلوي.
يوضح الجدول أدناه تناسب أبعاد الارتفاع (H) والعمق (A) والطول (L).



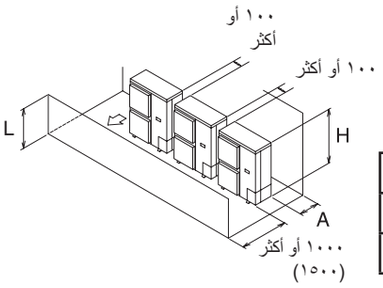
	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	١٠٠٠ أو أكثر
	1/2H < L ≤ H	١٢٥٠ أو أكثر
L > H	قم بإعداد الإطار على النحو L ≤ H راجع عمود L ≤ H لمعرفة قيمة A	

قم بإغلاق الجزء السفلي من الإطار حتى لا يمر الهواء الصادر من فتحة خروج الهواء.

يمكن تركيب وحدتين فقط على الأكثر في تسلسل.

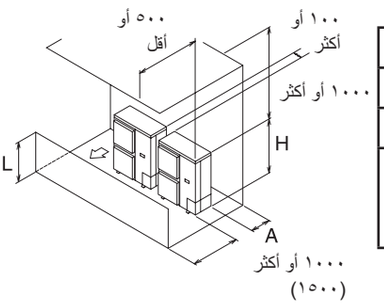
النمط ٢ عندما تكون العوائق أمام فتحة خروج الهواء أدنى من الوحدة.

١ .عند عدم وجود ما يعوق الجزء العلوي.
(لا يوجد ارتفاع للعوائق على جانب فتحة دخول الهواء.)
يوضح الجدول أدناه تناسب أبعاد الارتفاع (H) والعمق (A) والطول (L).



L	A
0 < L ≤ 1/2H	١٥٠ (٢٥٠) أو أكثر
1/2H < L ≤ H	٢٠٠ (٣٠٠) أو أكثر

٢ .عند إعاقة شيء ما للجزء العلوي.
يوضح الجدول أدناه تناسب أبعاد الارتفاع (H) والعمق (A) والطول (L).



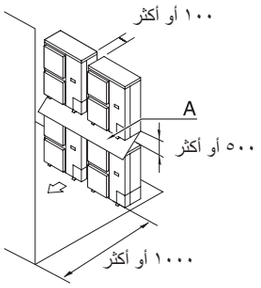
	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	١٥٠ (٢٥٠) أو أكثر
	1/2H < L ≤ H	٢٠٠ (٣٠٠) أو أكثر
L > H	قم بإعداد الإطار على النحو L ≤ H راجع عمود L ≤ H لمعرفة قيمة A	

قم بإغلاق الجزء السفلي من الإطار حتى لا يمر الهواء الصادر من فتحة خروج الهواء

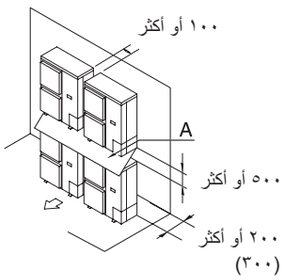
يمكن تركيب وحدتين فقط على الأكثر في تسلسل.
في حالة تجاوز الأبعاد للقيم الواردة بين الأقواس، فإن ذلك يعني أنه لا توجد ضرورة لتركيب الحامل عندما يكون الارتفاع (H) أقل من الطول (L).

٣-٤ في حالة التركيب المكدس (الوحدات: مم)

١. في حالة وجود عوائق أمام جانب فتحة خروج الهواء.



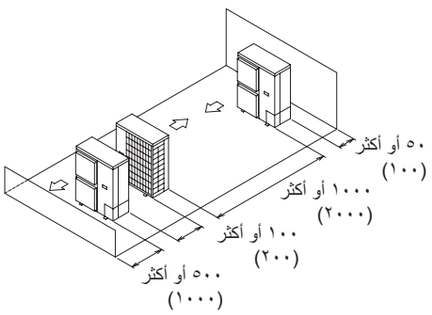
٢. في حالة وجود عوائق أمام فتحة دخول الهواء.



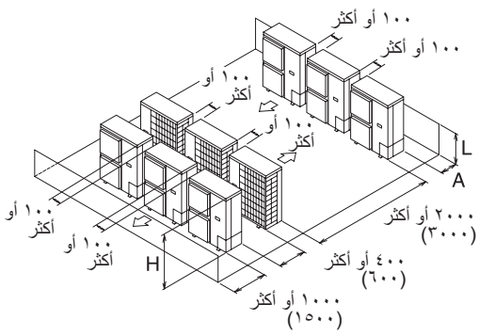
- لا تضع أكثر من مستويين في التركيب المكدس.
- قم بتركيب غطاء سقف مماثل لـ A (تتم إضافته أثناء التركيب)، حيث تميل الوحدات الخارجية ذات التصريف السفلي إلى التقطير والتجمد.
- قم بتركيب الوحدة الخارجية ذات المستوى الأعلى بحيث تكون اللوحة السفلية على ارتفاعٍ كافٍ أعلى غطاء السقف. والهدف من ذلك هو منع تراكم الثلج أسفل اللوحة السفلية. (يوصى بمسافة تبلغ ٥٠٠ مم على الأقل.)
- لا توجد ضرورة لتركيب غطاء سقف إذا لم يكن هناك خطر تقاطر التصريف أو تجمده. وفي هذه الحالة، يجب أن تكون المسافة بين الوحدة الخارجية العلوية والسفلية ١٠٠ مم على الأقل. (أغلق الفجوة بين الوحدة العلوية والسفلية حتى لا يعاد إدخال الهواء المطرود.)

٤-٤ في حالة التركيب متعدد الصفوف (للاستخدام أعلى السقف، وما إلى ذلك.) (الوحدات: مم)

١. في حالة تركيب وحدة واحدة في كل صف.



٢. في حالة تركيب عدة وحدات (٢ وحدة أو أكثر) في اتصال جانبي لكل صف.
يوضح الجدول أدناه تناسب أبعاد الارتفاع (H) والعمق (A) والطول (L).



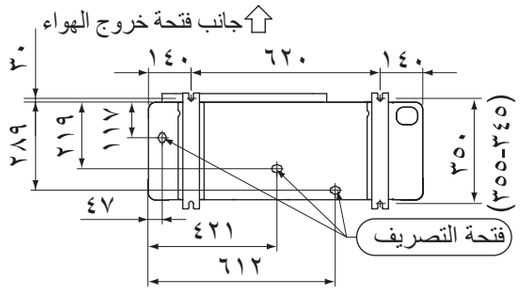
	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	١٥٠ (٢٥٠) أو أكثر
	1/2H < L ≤ H	٢٠٠ (٣٠٠) أو أكثر
L > H	لا يمكن التركيب.	

٥. احتياطات التركيب

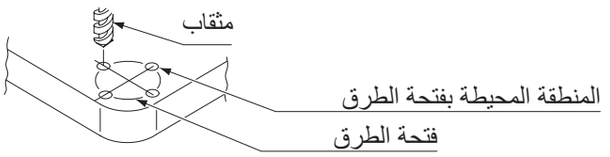
(التخلص من أنبوب التصريف)

- المواقع التي يحتمل أن تسبب مشاكل متعلقة بتصريف الوحدة الخارجية
في المواقع التي قد يتساقط فيها التصريف على المارة أو قد يسبب التصريف المتجمد سقوط المارة وتعثرهم، فقم بتركيب سياج (تتم إضافته أثناء التركيب) لمنع اقتراب الأشخاص من الوحدة الخارجية.
- في المناطق التي يتوقعه فيها تراكم الثلوج، فقد يؤدي تراكم الثلوج وتجمدها فيس المساحة بين المبادل الحراري واللوحة الخارجية إلى خفض كفاء التشغيل. وفي هذه الحالة، قم بثقب فتحة طرق في الجزء السفلي من الإطار السفلي، حتى يخرج الثلج. وعند عمل فتحة طرق، استخدم لقمة حفر بقطر ٦ϕ مم لفتح فتحات دائرية حول محيط فتحة الطرق (٤ مواقع).

• بعد ثقب فتحة النقر، يوصى باستخدام طلاء من النوع الإصلاحي على السطح المحيط بقطاعات الحافة لمنع الصدأ.

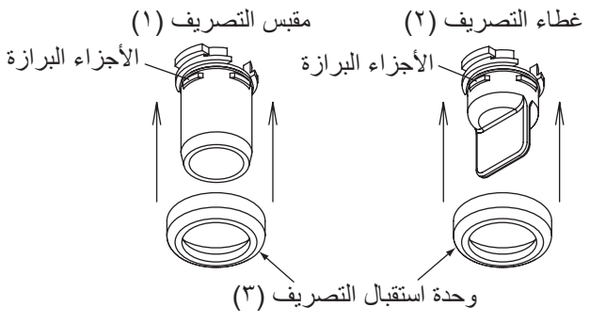


مخطط السطح السفلي (الوحدات: مم)

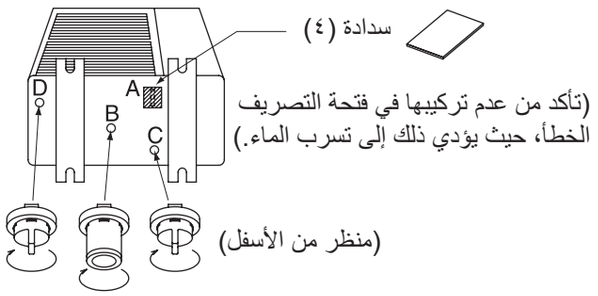


إجراء تركيب قابس التصريف المركزي

١. أدخل وحدة استقبال التصريف (٣) في مقبس التصريف (١) وغطاء التصريف (٢) خلف الأجزاء البارزة البالغة ٤ أجزاء المحيطة بمقبس التصريف وغطاء التصريف.

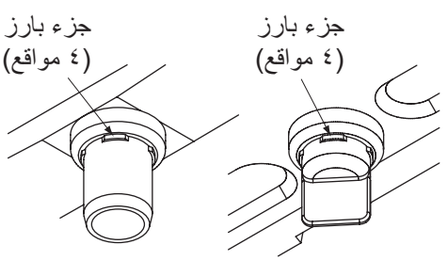


٢. أدخل مقبس التصريف وأغطية التصريف في فتحة التصريف المناظرة لها، أي أدخل مقبس التصريف (١) في فتحة التصريف (B) وغطائي التصريف (٢) في فتحة التصريف C وD. وبعد التركيب، قم بإدارتها بزاوية ٤٠° في اتجاه عقارب الساعة.



ملاحظة

• الرجاء التحقق من تركيب وحدة استقبال التصريف (٣) في الأجزاء البارزة الأربعة لمقبس التصريف (١) وغطاء التصريف (٢) بطريقة صحيحة. فستكون هي سبب التسريب إذا لم يتم تركيبها بطريقة صحيحة.



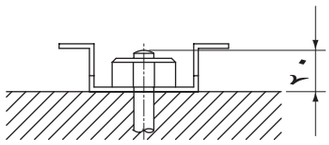
٣. قم بتوصيل خرطوم الفينيل المتوفر في السوق (يبلغ قطره الداخلي ٢٥ مم) بمقبس التصريف (١).
(إذا كان الخرطوم طويلاً للغاية ومعلق، فأصلحه بعناية لمنع اية التواءات.)
٤. قم بتركيب السدادة (٤) بالجزء A كما هو موضح في الرسم أعلاه.
٥. الرجاء التحقق من وجود أي تسرب من A - D لكل جزء.

ملاحظة

• في حالة تغطية فتحات التصريف الخاصة بالوحدة الخارجية بأقواس التركيب أو الأرضية، ارفع الوحدة لتوفير مساحة أكبر من ١٠٠ مم أسفل ساق الوحدة الخارجية.

طريقة تركيب الوحدة الخارجية

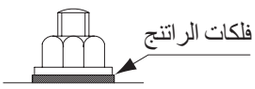
• تحققٍ من قوة ومستوى أرض التركيب حتى لا تتسبب الوحدة في أي اهتزاز بسبب التشغيل أو أية ضوضاء بعد التركيب.
• ووفقًا للرسم الخاص بالقاعدة في الشكل ٦، قم بتثبيت الوحدة بإحكام باستخدام مسامير القاعدة. (قم بإعداد أربع مجموعات من مسامير القاعدة M12 والصواميل والفلكات المتاحة في السوق.)



رسم القاعدة

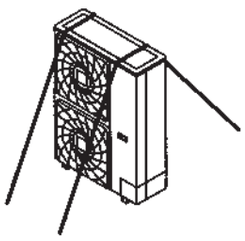
الشكل ٦

• من الأفضل ربط مسامير القاعدة حتى يصبح طولها ٢٠ مم من سطح القاعدة.
• قم بتثبيت الوحدة الخارجية بمسامير القاعدة باستخدام الصواميل المزودة بفلكات الراتنج.
(راجع الرسم الموضح على اليمين.)
في حالة تعرية الطلاء الموجود على منطقة التثبيت، فستصدأ الصواميل بسهولة.



(طريقة تركيب العازل لمنع قلب الوحدة)

• عند الحاجة إلى اتخاذ خطوات لمنع انقلاب الوحدة، استخدم المشابك النشابية لمنع الانقلاب (اختيارية).



المشابك النشابية لمنع الانقلاب (اختيارية)
(نظام الأسلاك)

٦. أعمال توصيل أنابيب التبريد

٦-١ احتياطات توصيل أنابيب التبريد

(راجع دليل تركيب الوحدة الداخلية للاطلاع على تفاصيل حول توصيل أنابيب التبريد للوحدات الداخلية.)

تنبيه

للقائمين بأعمال السباكة

• استخدم R410A كغاز تبريد إضافي للشحن.
• لا تستخدم الصهر عند لحام وصلات أنابيب التبريد بالنحاس. استخدم اللحام بالفوسفور النحاسي (BCuP) الذي لا يتطلب أي صهر.
(قد يؤدي استخدام صهارة الكلور إلى تآكل الأنابيب، وعند احتوائها على الفلوريد، فقد تسبب تردي زيت التشحيم الخاص بالتبريد مما يؤثر على نظام شبكة أنابيب التبريد.)
• بعد الانتهاء من الفصل ٨. **إعادة ملء غاز التبريد**، تأكد من فتح صمامات التوقف قبل تنفيذ ١١. **إعدادات الموقع**.
(سيؤدي تشغيل الوحدة مع غلق الصمامات إلى تحطيم الضاغط.)

احتياطات تجب مراعاتها عند إعادة استخدام أنابيب التبريد الموجودة مسبقًا

- التزم بما يلي عند إعادة استخدام أنابيب التبريد الموجودة مسبقًا. قد تؤدي أية مشكلة في الأنابيب إلى تعطل الوحدة.
- وفي الحالات التالية، لا تقم بإعادة استخدام شبكة الأنابيب، وبدلاً من ذلك استخدم أنابيب جديدة.
  - في حالة فصل الوحدة الداخلية أو الخارجية من شبكة الأنابيب لمدة طويلة (حيث قد تدخل الماء أو أجسامًا غريبة إلى شبكة الأنابيب).
  - في حالة تآكل أنابيب النحاس.
- تجب إعادة القيام بأعمال التفليج وليس إعادة الإستخدام لمنع تسرب غاز التبريد.
- لا تقم بإعادة استخدام صواميل التوصيل. وبدلاً من ذلك، استخدم صواميل التوصيل المضمنة مع المنتج.
- تحقق من تسرب غاز التبريد على المناطق الملحومة إذا تم لحام الأنابيب الموجودة مسبقًا في أي مكان.
- استبدل أي عزل رديء بعزل جديد.

٦-٢ أدوات التركيب

تأكد من استخدام الأدوات المخصصة لضمان وجود مقاومة ضغط كافية ومنع دخول أية ملوثات.

مقياس التشعب وخرطوم الشحن	لضمان توفير مقاومة كافية للضغط ومنع دخول أية ملوثات (زيوت معدنية مثل زيوت وسوائل Suniso)، استخدم غاز R410A المخصص (تختلف مواصفات البرغي لكل من R410A و R407C).
مضخة التفريغ	كن حذرًا للغاية من عدم دفق زيت المضخة من الخلف إلى الداخل في شبكة الأنابيب عند توقف المضخة. استخدم مضخة يصل مقياس ضغط التفريغ لها إلى –١,٠ ميجا باسكال (–٧٥٥ مم زئبقي).

٦-٣ اختيار مواد الأنابيب

استخدام الأنابيب التي تكون أجزاؤها الداخلية والخارجية نظيفة ولا تحتوي على أية مواد ضارة للاستخدام مثل الكبريت أو الأكسيد أو الأتربة الناتجة عن القطع أو تلتصق بها أية شحوم أو سوائل (ملوثات).

بالنسبة إلى أنابيب التبريد، استخدم المواد التالية.

المادة: أنابيب النحاس غير الملحومة من الفوسفور المختزل

السمك والحجم: حدد بناءً على القسم **٦-٥ حجم أنابيب التبريد وطول الأنابيب المسموح به.**

بالنسبة إلى معالجة الصمامات الحابسة، راجع "احتياطات معالجة الصمامات الحابسة" في القسم ٦-٦ أعمال توصيل أنابيب التبريد.

تأكد من تنفيذ أعمال توصيل الأنابيب باستخدام قياسات ضمن الحد الأقصى المسموح به للطول واختلاف الارتفاع المذكور في **٦-٥ حجم أنابيب التبريد وطول الأنابيب المسموح به.**

٦-٤ حماية شبكة الأنابيب

قم بحماية شبكة الأنابيب وامنع دخول السوائل والأتربة والاتساخات إلى شبكة الأنابيب.

انتبه بشكل خاص عند تمرير أنابيب النحاس عبر فتحة التمرير أو عند مد طرف الأنبوب خارج الغرفة.

الموقع	مدة العمل	طريقة الحماية
الخارج	شهر أو أكثر	التضييق
	أقل من شهر واحد	التضييق أو الربط بشريط لاصق

الموقع	مدة العمل	طريقة الحماية
وحدة تحكم	غير متاح	التضييق أو الربط بشريط لاصق

٦-٥ حجم أنابيب التبريد وطول الأنابيب المسموح به

■ **نصف قطر انحناء الأنابيب**

قطر الأنابيب	سمك الأنابيب	نصف قطر الانحناء
ϕ٩,٥ مم	٠,٨ مم	٣٠ مم أو أكثر
ϕ١٥,٩ مم	١,٠ مم	٥٠ مم أو أكثر

(تنبيه)

يختلف الحد الأقصى لطول الأنابيب المسموح به باختلاف الطراز. الرجاء الرجوع إلى الجدول أدناه.

(١) حجم أنبوب التبريد

(مم)

سعة الوحدة الخارجية	أنبوب السائل	أنبوب الغاز
النوع 20 • 24 • 36 • 45 • 48	**ϕ٩,٥ × t٠,٨**	**ϕ١٥,٩ × t١,٠**

(٢) الطول المسموح به للأنبوب

سعة الوحدة الخارجية	الحد الأقصى المسموح به لطول الأنبوب (طول مكافئ على الجانب)	الحد الأقصى المسموح به لفرق الطول
النوع 20 • 24	**٥٠ م (٧٠ م)**	٣٠ م
النوع 36 • 45 • 48	**٧٠ م (٩٠ م)**	٣٠ م

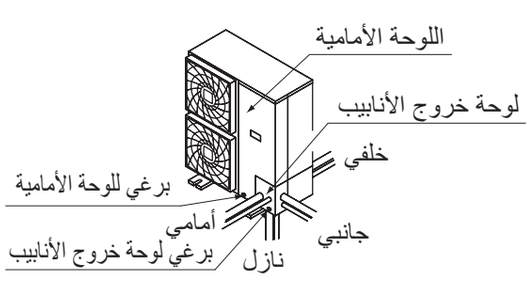
- الطول المكافئ هو الضغط المفقود بسبب طول الوصلات والمحابس وما إلى ذلك على طول شبكة أنابيب التبريد المحولة إلى طول أنابيب مستقيم من نفس الحجم وإضافته إلى القيمة الكلية.

⚠ تنبيه

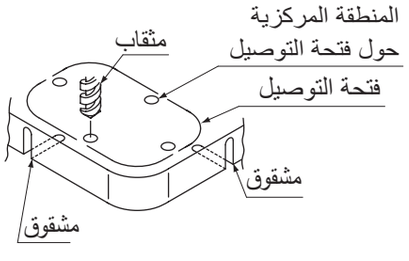
- لا تستخدم قطاعة الأنابيب وأدوات التفليج التي تم استخدامها مع غاز تبريد آخر بخلاف R410A.
- عند توصيل صواميل التوصيل، قم بطلاء قطاع التوصيل بزيت آخر أو زيت إستر.
- استخدم فقط صواميل التوصيل المضمنة مع الوحدة. فقد يؤدي استخدام صواميل تفليج أخرى (نوع واحد) إلى تسرب غاز التبريد.
- ولمنع دخول الأتربة أو القاذورات أو السوائل إلى شبكة الأنابيب، قم بتسوية الأنابيب من خلال الضغط أو اللف.

٦-٦ أعمال توصيل أنابيب التبريد

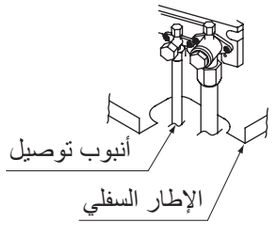
- يمكن توصيل الأنابيب الداخلية للوحدة بأربعة اتجاهات. **(راجع الشكل ٧)**
- لا تسمح بدخول أي شيء بخلاف غاز التبريد المحدد (مثل الهواء أو الماء) إلى نظام التبريد.
- وعند التوصيل نزولاً إلى الأسفل، قم بعمل أربع فتحات دائرية باستخدام مثقاب قطره ٦ مم في القسم الأوسط حول فتحة التوصيل وافتح فتحة التوصيل. **(راجع الشكل ٨)**
- يتيح قطع الشقين التركيب كما هو موضح في الشكل ٩. (استخدم منشارًا معدنيًا لقطع الشقين.)



الشكل ٧



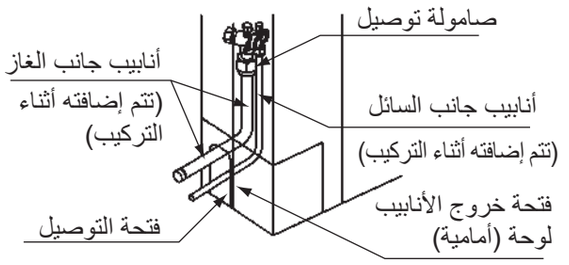
الشكل ٨



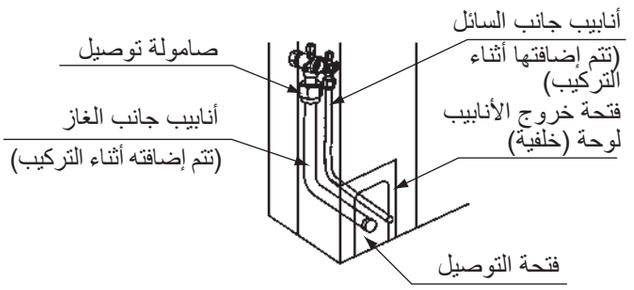
الشكل ٩

* بعد طرق فتحة التوصيل، يوصى باستخدام طلاء إصلاح على الحافة والأسطح الطرفية المحيطة بالفتحة لمنع الصدأ.

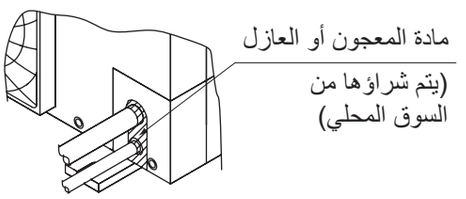
توصيل الجانب الخلفي (الجزء الخلفي)
قم بفك لوحة خروج الأنابيب (الخلفية) للتوصيل.



التوصيل الجانبي
قم بفك لوحة خروج الأنابيب (الأمامية) للتوصيل.



(منع دخول الأجسام الغريبة)
قم بسد فتحات تمرير الأنابيب بمعجون أو مادة عازلة
(يمكن الحصول عليها محليًا) لملء جميع الفجوات، كما هو موضح في الشكل ١٠.
فقد تؤدي الحشرات أو الحيوانات الصغيرة التي تدخل إلى الوحدة الخارجية إلى قصر الدائرة في علبة التحكم.

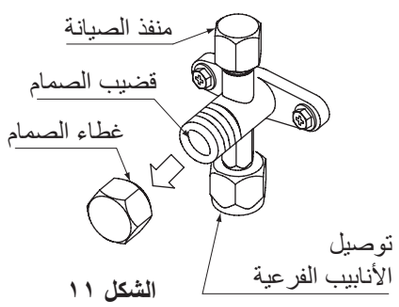


الشكل ١٠

(احتياطات معالجة صمامات توقف الأنابيب)

لا تفتح صمامات التوقف حتى الانتهاء من ٧. تفريغ الهواء.

• يوضح الشكل ١١ أسماء الأجزاء الضرورية لمعالجة صمامات توقف الأنابيب للوحدة الداخلية والخارجية. ويتم إغلاق الصمامات قبل الشحن.



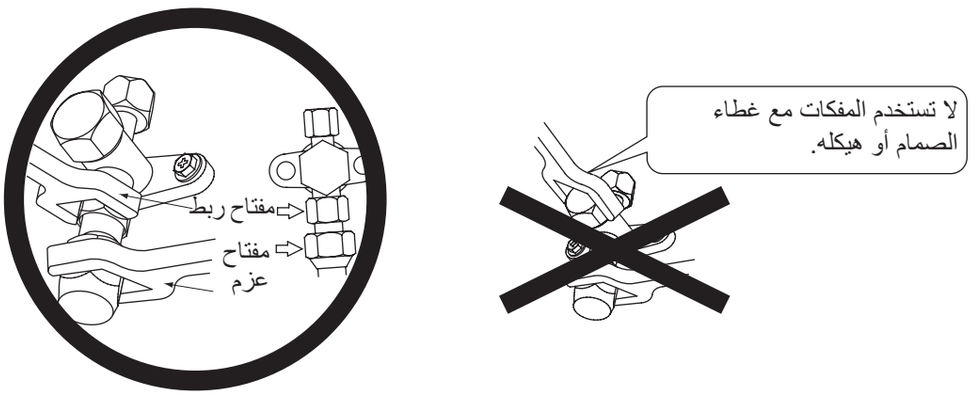
الشكل ١١

• ونظرًا لأن اللوحات الجانبية قد تتشوه بمجرد استخدام مفتاح عزم لفك صواميل التفليج أو ربطها، قم دائمًا بقفل صمام الإيقاف بمفتاح ربط ثم استخدم مفتاح العزم.

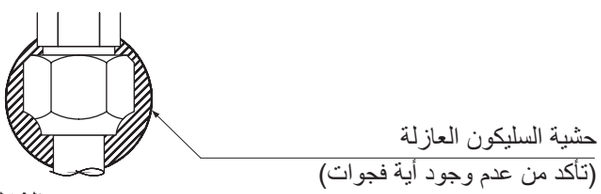
وعند ربط الفلجة الخاصة بالصمام الحابس، لا تتجاوز العزم المحدد. وتم توضيح العزم المحدد في الصفحة رقم ١٦.

قد يؤدي استخدام القوة الشديدة والتي تنتج عن تجاوز عزم الربط المحدد إلى التواء سطح الصفيحة الموجودة داخل الصمام الحابس، وتسرب غاز التبريد داخل الصمام وكسر صامولة التوصيل.

لا تتعامل بقوة مع غطاء الصمام.
فقد يؤدي استخدام مفك مع غطاء الصمام أو هيكل الصمام إلى تسرب غاز التبريد.

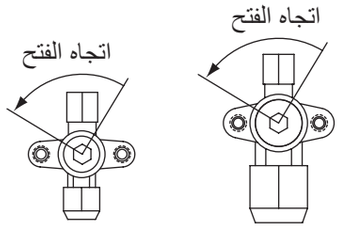


- عند استخدام وضع التدفئة المنخفضة لدرجة الحرارة الخارجية، قد ينخفض الضغط الواقع على الجانب منخفض الضغط، وبالتالي يجب إغلاق صامولة التوصيل الموجودة على الصمام الحابس تمامًا باستخدام السليكون المانع للتسرب أو أية مادة مماثلة لمنع تكون الصقيع عليها (على جانبي الغاز والسائل). **(راجع الشكل ١٢)**



الشكل ١٢

(كيفية تشغيل الصمام الحابس) (راجع الشكل ١٣)
استخدم مفكًا مسدس الشكل بقطر ٤ مم و٦ مم.
للفتح:
١. أدخل مفكًا سداسيًا في قضيب الصمام وأدره عكس اتجاه عقارب الساعة.
٢. توقف عندما يتوقف الصمام عن الدوران. هو مفتوح الآن.
للإغلاق:
١. أدخل مفكًا سداسيًا في قضيب الصمام وأدره في اتجاه عقارب الساعة.
٢. توقف عندما يتوقف الصمام عن الدوران. تم إغلاقه الآن.

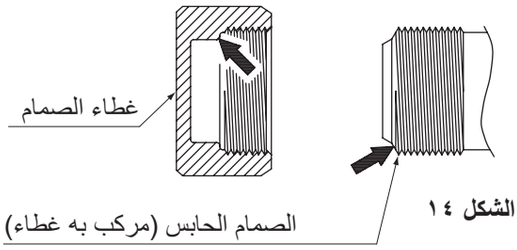


الشكل ١٣

(احتياطات معالجة غطاء الصمام)
- توجد سدادة مركبة بالنقطة التي يشير إليها السهم. توخّ الحذر حتى لا تتسبب في تلفها. **(راجع الشكل ١٤)**
- تأكد من ربط غطاء الصمام بإحكام بعد تشغيل الصمامات.

عزم الربط

جانب السائل	جانب الغاز
١٣,٥ – ١٦,٥ نيوتن · متر	٢٢,٥ – ٢٧,٥ نيوتن · متر



الشكل ١٤

(احتياطات معالجة منفذ الصيانة)

- استخدم خرطوم شحن مزودًا بقضيب الدفع للتشغيل.
- تأكد من ربط غطاء الصمام بإحكام بعد التشغيل.

عزم الربط

١١,٥ – ١٣,٩ نيوتن · متر

(احتياطات توصيل الأنابيب)

- تجنب ملامسة أنابيب التوصيل للوحدة الداخلية والخارجية مع طرف توصيل الضاغط.
- في حالة تركيب الوحدة الخارجية أعلى من الوحدة الداخلية، فقم بسد الحيز بين العازل وقنوات الأنابيب فقد يتسرب التكاثف على صمام الكبح إلى الجزء الداخلي للوحدة الداخلية. قم بضبط ارتفاع مادة العزل على أنبوب السائل عند احتمال ملامستها لطرف التوصيل. تأكد أيضًا من أن أنابيب التوصيل لا تلامس مسمار التركيب الخاص بالضاغط. **(راجع الشكل ١٥)**

(احتياطات خاصة بالعزل)

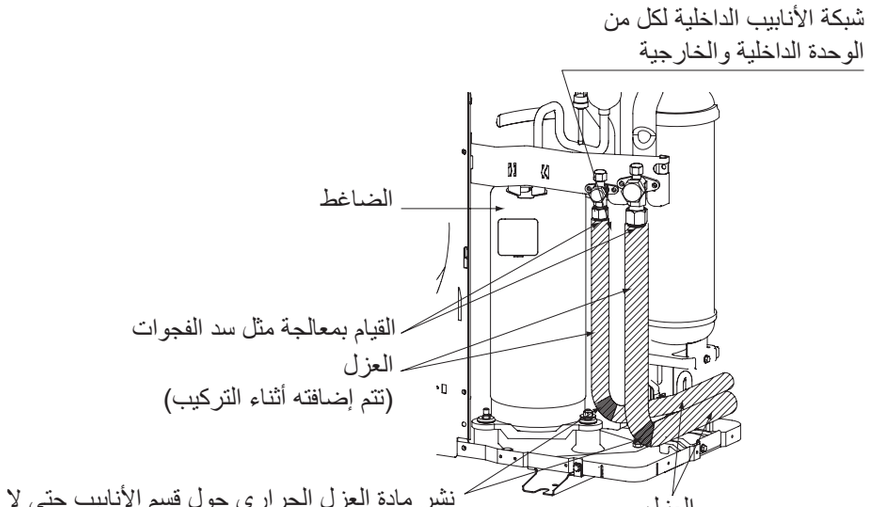
قم بتحسين مادة العزل الخاصة بأنابيب التبريد وفقًا لظروف وملابسات التركيب. فإذا لم تقم بذلك، فقد يتكون تكاثف على سطح مادة العزل. الرجاء الرجوع إلى القيم المستهدفة الموضحة أدناه.

- إذا كانت درجة الحرارة والرطوبة النسبية هي ٣٠°C و٧٥٪ رطوبة نسبية أو أكثر: يجب أن يكون سمك مادة العزل ١٥ مم أو أكثر.
- إذا كانت درجة الحرارة والرطوبة النسبية هي ٣٠°C و٨٠٪ رطوبة نسبية أو أكثر: يجب أن يكون سمك مادة العزل ٢٠ مم أو أكثر.

- قم دائمًا بعزل شبكة الأنابيب الداخلية لكل من جانب السائل والغاز بالإضافة إلى المجموعة الفرعية لغاز التبريد. (قد يؤدي عدم عزلها إلى حدوث تسرب.) (تبلغ أقصى درجة حرارة يمكن أن تصل إليها شبكة الأنابيب الداخلية لجانب الغاز هي ١٢٠°C تقريبًا، لذا تأكد من استخدام مادة العزل عالية المقاومة.)

⚠ تنبيه

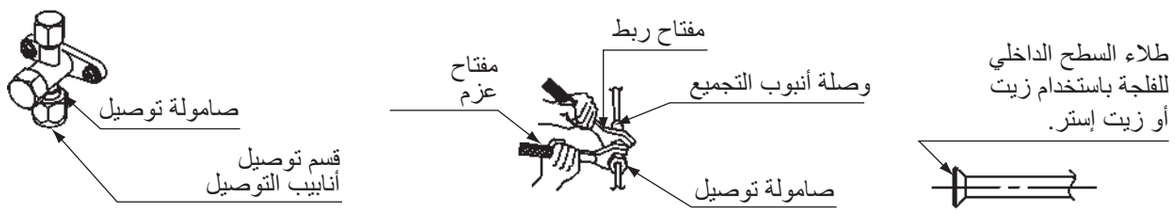
بالنسبة للعزل الموضعي، تأكد من عزل جميع المسارات إلى توصيلات الأنابيب داخل الوحدة.
(قد تؤدي الأنابيب غير المعزولة إلى حدوث تسرب أو احتراق عند التلامس أو الاحتكاك.)



الشكل ١٥

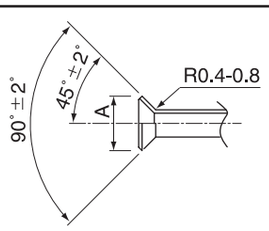
(احتياطات يجب اتباعها عند ربط صواميل التوصيل)

- تأكد من فك صواميل التوصيل باستخدام مفتاحي ربط. وبعد توصيل الأنابيب، قم بربطها باستخدام مفتاح ربط ومفتاح عزم.
- الرجاء الرجوع إلى الجدول ١ لمعرفة أبعاد معالجة الفلجات.
- عند توصيل صامولة التوصيل، قم بطلاء السطح الداخلي لصامولة التوصيل بزيت آلة التبريد واربطها في البداية بيديك عدد ٣ أو ٤ لفات قبل الربط بإحكام.



- الرجاء الرجوع إلى الجدول ١ لمعرفة عزم الربط. (يؤدي الربط بشدة إلى انقسام الفلجة.)
- بعد توصيل الأنابيب، استخدم النيتروجين للقيام بالفحص بحثًا عن تسرب غاز التبريد.

الجدول ١

حجم الأنبوب	عزم الربط	أبعاد معالجة الفلجات (مم)	شكل الفلجة
ϕ٩,٥	٣٢,٧ – ٣٩,٩ نيوتن متر	١٢,٨ – ١٣,٢	
ϕ١٥,٩	٦١,٨ – ٧٥,٤ نيوتن متر	١٩,٣ – ١٩,٧	

يجب استخدام مفتاح عزل، لكن إذا كنت مضطرًا لتركيب الوحدة دون استخدام مفتاح عزم، يمكنك اتباع طريقة التركيب المذكورة أدناه.
عند الاستمرار في ربط صامولة التوصيل بمفتاح ربط، فستصل إلى نقطة يزداد فيها عزم الربط بشكل مفاجئ. وبداية من هذا الموضع، قم بربط صامولة التوصيل بالزاوية الموضحة أدناه:

حجم الأنبوب	زاوية الربط الإضافية	الطول الموصى به لذراع الأداة
ϕ ٩,٥	٦٠ إلى ٩٠ درجة	٢٠٠ مم تقريبًا
ϕ ١٥,٩	٣٠ إلى ٦٠ درجة	٣٠٠ مم تقريبًا

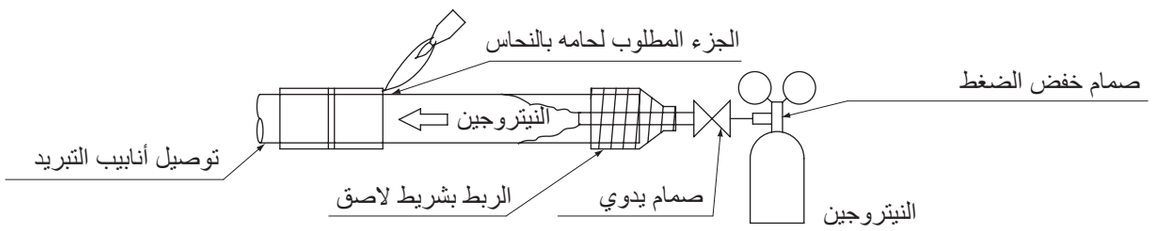
احتياطات عند لحام الأنابيب بالنحاس

تأكد من النفخ بالنيتروجين عند اللحام بالنحاس.
(يؤدي اللحام بالنحاس دون إحلال النيتروجين أو إطلاقه في الأنبوب إلى تكون كميات كبيرة من الغشاء المؤكسد داخل الأنابيب، مما يؤثر بطريقة عكسية على الصمامات والضواغط الموجودة في نظام التبريد وإعاقة التشغيل الطبيعي.)

- راجع دليل التركيب (المتاح لدى موزعي Daikin) للاطلاع على تفاصيل حول كيفية إحلال النيتروجين.
- وعند إطلاق النيتروجين في الأنابيب أثناء اللحام بالنحاس، يجب ضبط صمام الهبوط على ٠,٠٢ ميجا باسكال (أي يجب أن يبدو كنسمة لطيفة عند نفخه على خدك).

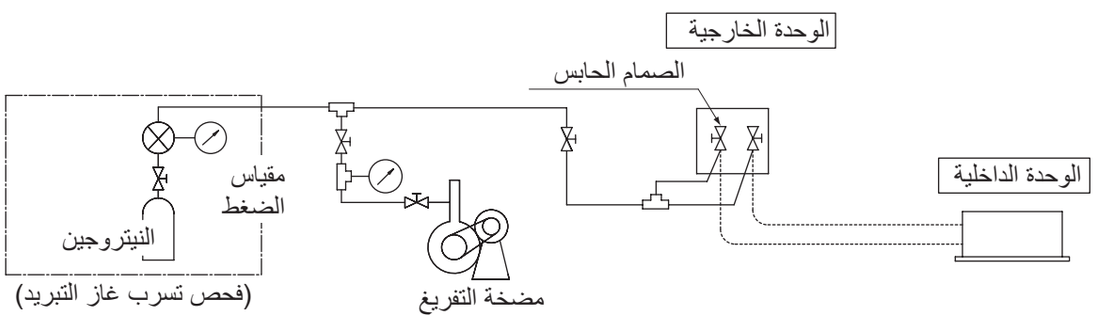
تنبيه

لا تستخدم مضادات التأكسد عند لحام وصلات الأنابيب بالنحاس. (فقد تؤدي البقايا إلى سد الأنابيب وكسر الجهاز.)



٧. تفريغ الهواء

- قم بالفحص والبحث عن التسرب باستخدام غاز النيتروجين (اختبار الغلق المحكم) مع إغلاق صمامات توقف الوحدة الخارجية للتأكد من عدم وجود أي تسرب.
  وبالنسبة إلى اختبار الغلق المحكم، ارفع الضغط إلى ضغط التصميم في قسم الضغط المرتفع. (٤,٠ ميجا باسكال)
- لا تنسَ تنظيف هواء نظام التبريد باستخدام مضخة التفريغ.



ملاحظة

- بعد تنظيف الهواء باستخدام مضخة تفريغ، قد لا يرتفع ضغط غاز التبريد حتى إذا تم فتح الصمام الحابس. ويحدث ذلك لأن مسار أنابيب التبريد مغلق بواسطة بصمام التمدد الإلكتروني للوحدة الخارجية، وما إلى ذلك.
  ولا يمثل تشغيل الوحدة أي مشكلة.

٨. إعادة ملء غاز التبريد

تأكد من استخدام R410A كغاز التبريد.

٨-١ احتياطات إضافة غاز التبريد

لا تتطلب الوحدة أي شحن، ومع ذلك، إذا كان طول الأنابيب ضمن الأطوال الموضحة في الجدول أدناه، فلا توجد حاجة لشحن غاز تبريد إضافي.
يتم تحديد طول الأنابيب لشبكة أنابيب التبريد بناءً على الشكل التالي.

طول الأنابيب	النوع 20 • 24 • 36 • 45 • 48	٣٠ م

في الحالات التي يتجاوز فيها طول الأنابيب الطول الموضح في الجدول أعلاه أو احتياجات إعادة الشحن التي يجب تنفيذها، قم بالشحن كما هو مذكور أدناه.
تأكد من كتابة الكمية الإضافية لغاز التبريد المشحون أو إجمالي الكمية المعاد شحنها على لوحة الاحتياطات الموجودة على الوجه الخلفي للوحة الأمامية حيث تكون هذه المعلومات ضرورية في حالة خدمات ما بعد البيع.

٨-٢ إضافة غاز التبريد

من الجدول أدناه، حدد كمية غاز التبريد المناسبة لطول الأنابيب الذي يتجاوز الطول الذي يتطلب الشحن بالفعل. ثم قم بإضافة غاز التبريد من منفذ الصيانة للصمام الحابس الخاص بجانب السائل.

حدد كمية غاز التبريد المطلوب إضافتها من الجدول أدناه وفقًا لطول الأنابيب، ثم قم بإضافتها.

(كجم)

طول الأنابيب الذي يتجاوز الطول الذي لا يتطلب شحنًا إضافيًا		**+١٠ م أو أقل**	**+٢٠ م أو أقل**	**+٣٠ م أو أقل**	**+٤٠ أو أقل**
الكمية الإضافية من غاز التبريد R410A	النوع 20 • 24	+٠,٥٠	+١,٠٠	-	-
	النوع 36 • 45 • 48	+٠,٥٠	+١,٠٠	+١,٥٠	+٢,٠٠

٨-٣ استكمال شحن غاز التبريد (عند إعادة الشحن بسبب تسرب غاز التبريد، وهكذا)

أعد شحن كمية غاز التبريد المحددة من الجدول أدناه.

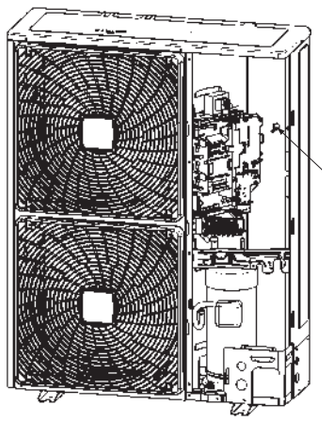
(كجم)

طول الأنابيب		**١٠ م أو أقل**	**٢٠ م أو أقل**	**٣٠ م أو أقل**	**٤٠ م أو أقل**	**٥٠ م أو أقل**	**٦٠ م أو أقل**	**٧٠ م أو أقل**
كمية الشحن الكامل بغاز R410A	النوع 20 • 24	١,٧٥	٢,٢٥	٢,٧٥	٣,٢٥	٣,٧٥	-	-
	النوع 36 • 45 • 48	٢,٧٠	٣,٢٠	٣,٧٠	٤,٢٠	٤,٧٠	٥,٢٠	٥,٧٠

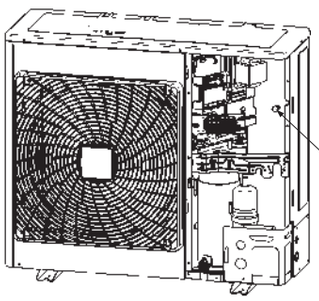
عند إعادة شحن غاز التبريد، اتبع الإجراء الموضح أدناه.

١. قم باستعادة غاز التبريد حتى ينخفض مقياس الضغط من منفذ استعادة غاز التبريد إلى أقل من ٠,٠٩ ميجا باسكال (مقياس الضغط: – ٠,٠١١ ميجا باسكال).
٢. قم بتنفيذ التجفيف بالتفريغ من نفس منفذ استعادة غاز التبريد باستخدام مضخة تفريغ.
٣. قم بشحن غاز التبريد من منفذ الصيانة للصمام الحابس الخاص بجانب السائل عند إعادة شحن غاز التبريد.

النوع RZQ · 36 • 45 • RZ(Q/R)48



النوع RZQ · 20 • 24



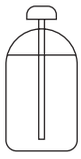
٨-٤ احتياطات عند إضافة غاز R410A

- قبل ملء الغاز، تحقق مما إذا كانت الأسطوانة بها مثعب أم لا. (يجب عرض شيء مثل "مركب بها مثعب لتعبة السائل" بها.)

ملء الأسطوانات الأخرى

ضع الخزان رأسا على عقب وقم بالشحن.
(أدر الأسطوانة رأسا على عقب عند الملء.)

ملء الأسطوانة بمثعب مركب



ضع الأسطوانة في وضع رأسي عند الملء.
(توجد أنبوبة مشعب، لذلك لا تضع الأسطوانة مقلوبة لملئها بالسبب.)

- لمنع دخول أية ملوثات وضمان توفر مقاومة ضغط فعالة، استخدم دائمًا الأدوات الخاصة المخصصة لغاز R410A.
- يجب شحن غاز التبريد من منفذ الصيانة للصمام الحابس الخاص بجانب السائل.

(تنبيه)
للقائمين بأعمال السباكة

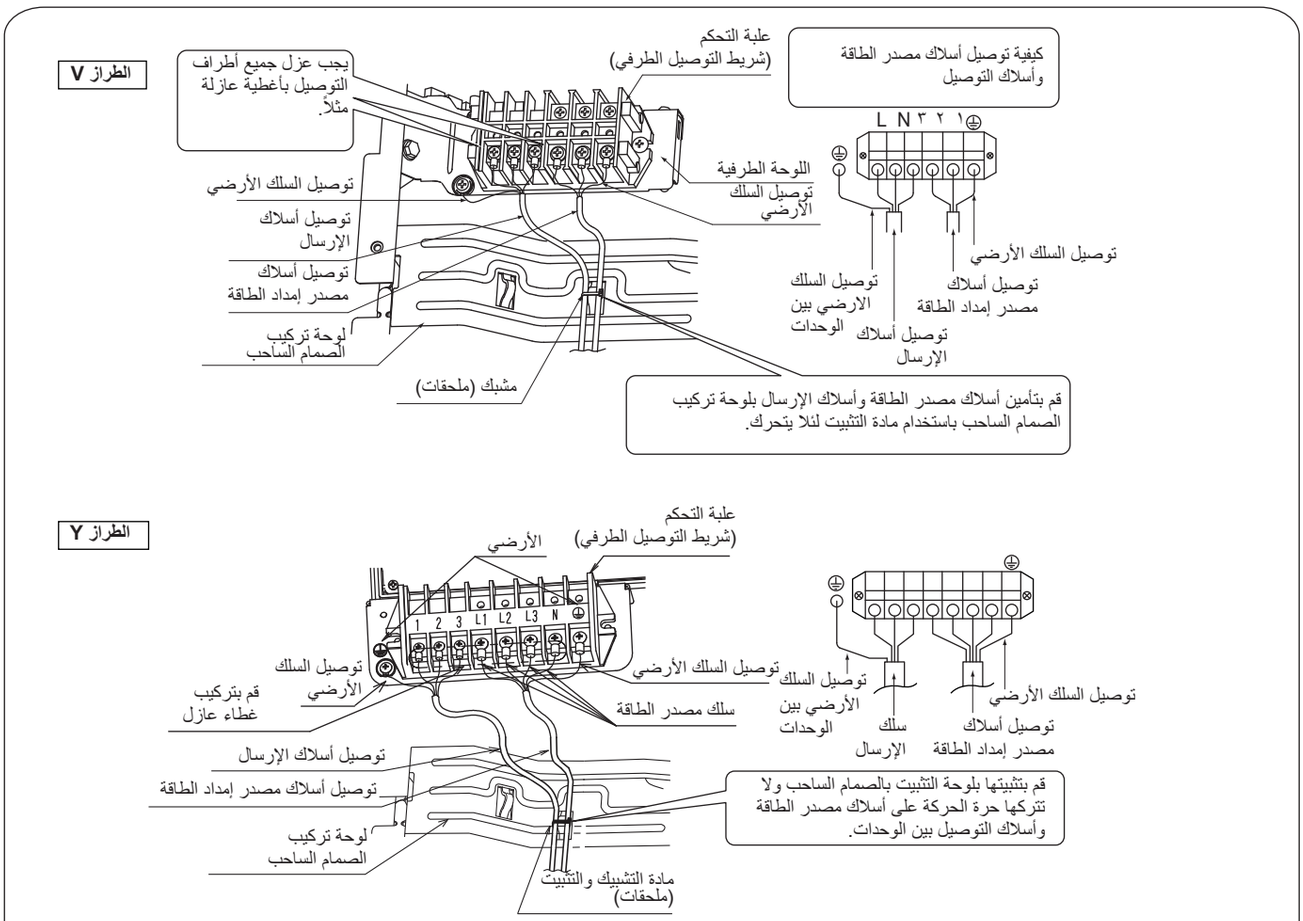
- بعد الانتهاء من العزل، تأكد من فتح الصمامات.
  (سيؤدي تشغيل الوحدة مع غلق الصمامات إلى تحطيم الضاغط.)
- لا تسمح بمرور غاز التبريد إلى الغلاف الجوي بالإهمال وذلك لحماية بيئة الأرض.

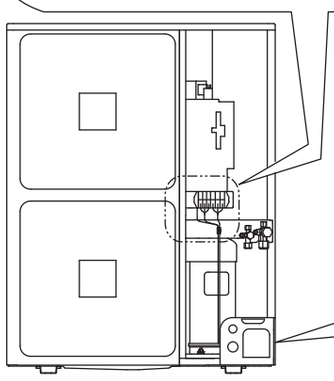
٩. أعمال توصيل الأسلاك الكهربائية

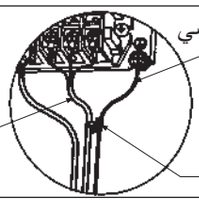
قم بتركيب مانع التسرب الأرضي.
مانع التسرب الأرضي هام لمنع التعرض لصدمة كهربائية ونشوب حريق.

(تنبيه)
لفني الكهرباء
قم بتركيب مانع تسرب أرضي يمكنه معالجة التوافقيات.
(تحتوي هذه الوحدة على عاكس للتيار الكهربائي، وبالتالي يجب استخدام قاطع دائرة يمكنه معالجة التوافقيات لمنع تعطل قاطع الدائرة ذاته.)
لا تقيم بتشغيل الوحدة حتى يكتمل شحن غاز التبريد.
(سيؤدي تشغيل الوحدة قبل الانتهاء إلى تحطيم الضاغط.)
لا تقم بإزالة أجهزة المقاوم الحراري أو أجهزة الاستشعار عند توصيل سلك الطاقة وأسلاك التوصيل بين الوحدات.
(سيؤدي تشغيل الوحدة مع إزالة أجهزة المقاوم الحراري وأجهزة الاستشعار إلى تحطيم الضاغط.)
يجب القيام بالأعمال الكهربائية باستخدام الدائرة المخصصة بواسطة موظفين ذوي مؤهلات الأعمال الكهربائية، بموجب للقانون المحلي ودليل التركيب.

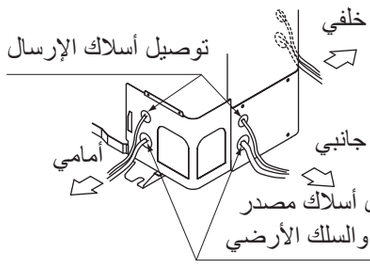
- يجب أن يكون التوصيل السلكي بين الوحدة الداخلية والخارجية ٢٣٠ فولت.
- ويجب القيام بأعمال التوصيل الكهربائية وفقًا لملصق مخطط توصيل الأسلاك الكهربائية.
- وعند القيام بأعمال توصيل الأسلاك الكهربائية، قم دائمًا بإيقاف مصدر الطاقة قبل العمل، ولا تقم بتشغيل مفتاح الفرع حتى الانتهاء من جميع الأعمال.
- وبتركيب مانع التسرب الأرضي، يتم فرض مقاومة تأريض وقائية بقيمة ٥٠٠ أوم.
- لا تسمح بملامسة سلك الأرضي لأنابيب الغاز أو أنابيب المياه أو موانع الصواعق أو أسلاك تأريض خطوط الهاتف.
  . أنابيب الغاز: هناك خطر الانفجار ونشوب الحريق عند تسرب غاز التبريد.
  . أنابيب المياه: لا يمكن تأريضها إذا تم استخدام أنابيب بلاستيكية مقواة.
  . السلك الأرضي للهاتف وموانع الصواعق: يرتفع الجهد الأرضي للغاية عند تعرضه للصواعق.
  · تكمن أهمية السلك الأرضي في خفض التشويش الصادر عن عاكس الوحدة ويؤثر على الأجهزة الأخرى وللتخلص من الشحنة المتراكمة في علبة المنتج نتيجة تسرب التيار.
- لا تقم مطلقًا بتركيب مكثف متطور المراحل لتحسين العامل الكهربائي. (فلا يقتصر الأمر على عدم تحسين العالم الكهربائي، ولكنه قد يسبب حرارة غير عادية.)
- تأكد من استخدام مانع التسرب الأرضي المخصص للحماية من التسرب الأرضي بالحماية مع مفتاح قطع الحمل المزود بوحدة صهر أ قاطع للأسلاك.
- بالنسبة إلى توصيل الأسلاك، استخدم سلك الطاقة المحدد وقم بتوصيله بإحكام، ثم قم بتأمينه لمنع فرض ضغط خارجي على لوحة التوصيل الطرفية (أسلاك مصدر الطاقة، أسلك الإرسال، أسلاك الأرضي).
- يجب توصيل أسلاك الطاقة بمرحلة إيجابية.
- لا تقم بلف الأسلاك المتبقية ووضعها داخل الوحدة.
- لمنع تعرض أسلاك الطاقة للتلف بسبب حواف فتحة التوصيل، ضعها في أنبوب أسلاك أو استخدم جلبة معزولة لحمايتها.
- لمنع ملامسة الأسلاك للأنابيب (وخاصة الأنابيب مرتفعة الضغط)، قم بتثبيتها باستخدام مواد التثبيت كما هو موضح في الصفحة التالية.
- قم بتنظيم الأسلاك الكهربائية لتجنب فك اللوحة الأمامية، وتركيب اللوحة الأمامية بطريقة صحيحة أثناء توصيل الأسلاك.
- تأكد من عدم التصاق أسلاك التوصيل وغطاء علبة التحكم أعلى الهيكل، وأغلق الغطاء بإحكام.







لاستخدام السلك أحادي القلب كسلك الأرضي أثناء عملية التوصيل، قم بتأمين السلك الكهربائي والسلك الأرضي باستخدام المشابك كما هو موضح في الصورة المعروضة على اليمين.



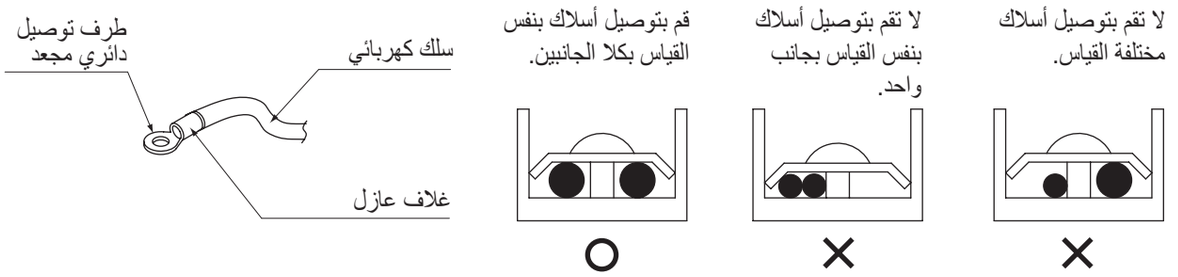
اتجاه سحب الأسلاك

- قم بسد فتحة تمرير الأنبوب باستخدام معجون أو مادة عازلة (يتم شراؤها من السوق المحلي) حتى لا تترك أية فجوة ومنع دخول أية حيوانات صغيرة.
- استخدم فتحة التوصيل الموجودة على الجانب والوجه الخلفي لعملية التوصيل (التركيب).

(توصيل أسلاك مصدر الطاقة والوحدات)

احتياطيات مد أسلاك الطاقة

- استخدم أطراف توصيل من النوع الدائري ذي الغطاء المعزول وطرفه مجعد لتوصيلات شريط توصيل الطاقة الطرفي.
  وإذا لم يكن ذلك متاحًا، فراجع القسم التالي.
  عند توصيل أسلاك بنفس القطر، قم بالعمل كما هو موضح في الشكل أدناه.
  فلا يمكن توصيل أسلاك مختلفة السمك بشريط توصيل الطاقة الطرفي.
  الأسلاك المجدولة تنهي أطرافها بلحام ولا تستخدم.
  (قد يؤدي ارتخاء أسلاك الطاقة إلى حرارة غير معتادة.)

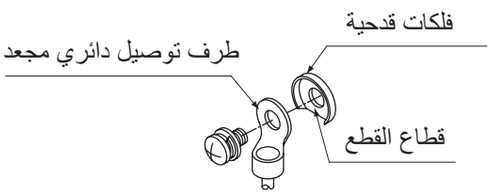


- ولتوصيل الأسلاك، استخدم سلك الطاقة المخصص وقم بتوصيله بإحكام، ثم قم بتأمينه باستخدام مادة التثبيت المضمنة لمنع فرض أي ضغط خارجي على لوحة التوصيل الطرفي.
- استخدم مفك براغي مناسبًا لربط البراغي الطرفية.
  حيث إن استخدام مفك براغي صغير الحجم يضر برأس البرغي ولا يوفر الربط المناسب للمسامير.
- وقد يؤدي الربط الزائد للبرغي الطرفي إلى كسره.
  راجع الجدول أدناه لمعرفة عزم الربط للبراغي الطرفية.

عزم الربط (نيوتن متر)	
M4 (شريط التوصيل الطرفي)	١,٢ – ١,٨
M5 (شريط التوصيل الطرفي)	٢,٠ – ٣,٠
M4 (اللوحة الطرفية)	١,٤ – ١,٩
M5 (اللوحة الطرفية)	٢,٤ – ٢,٩

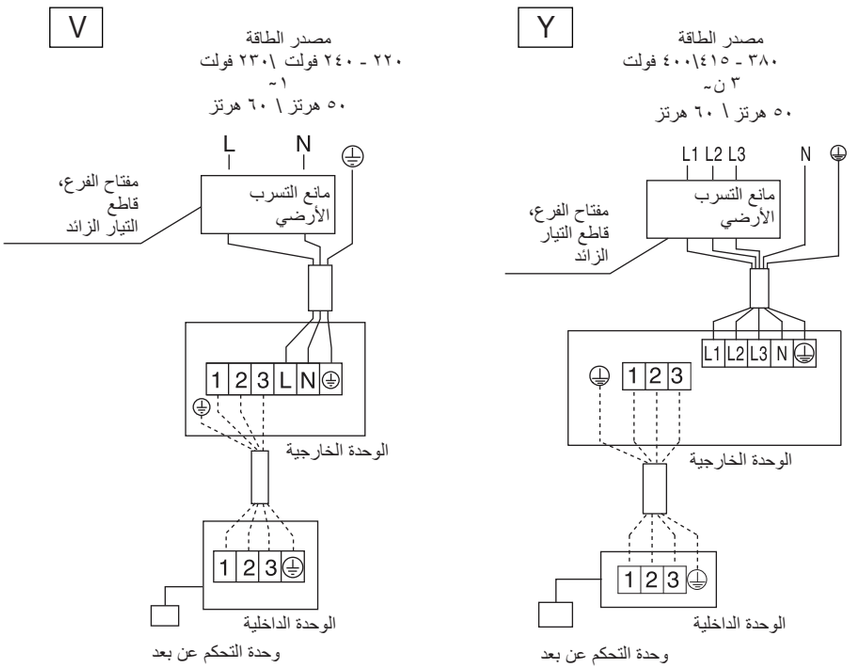
(احتياطات عند توصيل طرف التوصيل الأرضي)

عند سحب سلك الارضي، قم بتمريره عبر القسم المقطوع من فلكة القدح.
(قد يؤدي التوصيل الأرضي غير المناسب إلى منع الوصول إلى تأريض جيد.)



(معلومات التوصيل لأسلاك مصدر الطاقة، وتوصيل أسلاك الأرضي وأسلاك الإرسال)

بلاتسبة إلى توصيل أسلاك الوحدة الداخلية وأسلاك الإرسال (الخطوط الشرطية في الرسم)، اتبع الإرشادات الموجودة في دليل تركيب الوحدة الداخلية.



(مواصفات مكونات الأسلاك القياسية)

RZ(Q/R)	V				Y	
	20	24	36	45	45	48
الحد الأدنى لقوة تيار الدائرة (MCA)	١٨,٨		٢٨,٢		١٦,٧	١٤,٩
وحدة صهر المجال الموصى بها (A)	٢٠		٣٢		٢٠	١٦
قطر سلك تزويد الطاقة (ملمٌ)	٢,٥ أو أكثر		٤,٠ أو أكثر		٢,٥ أو أكثر	

ملاحظات

١. طلب سلك الطاقة المناسب مع اتباع القوانين والمعايير الوطنية للغلاف العازل والسمك والطول.

٢. عند تركيب أسلاك في موقع قد يحتك به الاشخاص بسهولة، تأكد من تركيب مانع تسرب أرضي لمنع التعرض لصدمة كهربائية.

٣. يجب أن يكون مانع التسرب الأرضي عبارة عن قاطع علاي السرعة ٣٠ مللي أمبير (<٠,١ ثانية).

٤. استخدم مانع تسرب أرضي يمكن استخدامه أيضًا للوقاية من التسرب الأرضي والحمل الزائد وقصر الدائرة. وتأكد من استخدامك موانع للسرب الأرضي مخصصة للحماية من التسرب الأرضي بالإضافة إلى مفتاح قطع الحمل المزود بوحدة صهر أو قاطع للأسلاك.

٥. فقط RZR48MUYMK متوفرة بتردد ٥٠ هرتز

(تنبيه)

لفني الكهرباء

لا تقم بتشغيل الوحدة غلا بعد اكتمال توصيل الأنابيب، فقد يؤدي عدم الانتظار إلى كسر الضاغط.

١٠. الإعداد في الموقع وفحص المكونات قبل التشغيل التجريبي

١٠-١ التحقق من العناصر قبل التشغيل التجريبي

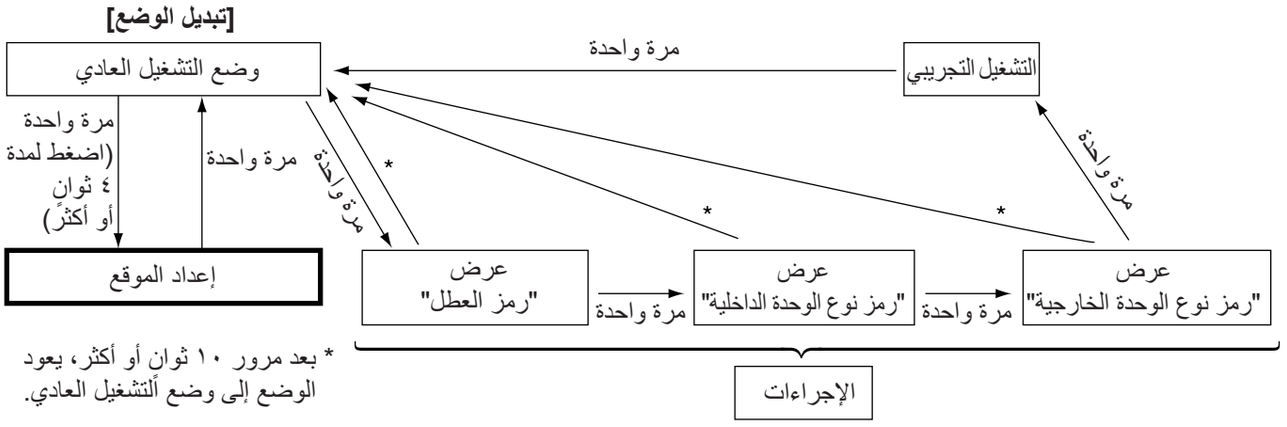
	الفحص المطلوب	عمود الفحص
توصيل أسلاك مصدر إمداد الطاقة توصيل أسلاك الإرسال توصيل السلك الأرضي	هل جميع الأسلاك ممدودة كما هو مطلوب؟ هل تم توصيل جميع الأسلاك؟ هل توجد مراحل مفقودة أو معكوسة؟	
	هل جميع توصيلات الأسلاك صحيحة بين جميع الوحدات؟	
	هل تم تأريض الوحدة بالكامل؟	
	هل تم ربط جميع براغي تركيبات الأسلاك تمامًا؟	
	هل تم اختبار مقاومة العزل إلى ١ ميجا أوم على الأقل؟ • استخدم أداة اختبار ضخمة بقوة ٥٠٠ فولت لقياس العزل. • ملاحظة: لا تستخدم أداة الاختبار الضخمة لقياس التيارات الأخرى بخلاف ٢٣٠ فولت.	
توصيل أنابيب التبريد	هل حجم الأنابيب صحيح؟	
	هل تم عزل الأنابيب بطريقة صحيحة؟ هل تم عزل جميع الأنابيب الخاصة بجانب الغاز والسائل؟	
	هل الصمامات الحابسة لكل من جانب السائل والغاز مفتوحة بالكامل؟ سيؤدي تشغيل الوحدة مع غلق الصمامات إلى تحطيم الضاغط.	
حجم غاز التبريد	هل قمت بملء معدل الشحن الإضافي وإعادة الشحن وطول الأنابيب على ملصق التنبيه المرفق بالجانب الخلفي للوحة الأمامية؟	
الوحدة الداخلية	هل الوحدة الداخلية مركبة بالكامل؟ • عند بدء التشغيل التجريبي، تبدأ المروحة في الدوران تلقائيًا. إذا لم يتم تركيب لوحة تزيينية، فتأكد من عدم القيام بأي عمل على الوحدة الداخلية. • إذا كنت تستخدم وحدة التحكم عن بعد اللاسلكية، فقم بإجراء التشغيل التجريبي بعد تركيب اللوحة التزيينة بالوحدة الداخلية.	

١١. إعدادات الموقع

(تحذير)
أغلق دائمًا اللوحة الأمامية عند ترك الوحدة الخارجية قيد التشغيل.
يمكن إعداد وظائف الوحدة الخارجية باستخدام وحدة التحكم عن بعد.
أثناء التركيب، قم بضبط إعدادات الموقع وفقًا للوصف الوارد أدناه بعد الانتهاء من فحص الصيانة والإصلاح.
قد تؤدي أية أخطاء في الإعدادات إلى تعطل الوحدة.

■ كيفية ضبط إعدادات الموقع

قم بضبط إعدادات الموقع وفقًا لقسم "كيفية ضبط إعدادات الموقع" المزودة مع وحدة التحكم عن بعد.
• ويمكن ضبط الإعداد من خلال التبديل بين "رقم الوضع" و"رقم الرمز الأول" و"رقم الرمز الثاني".



■ محتوى الإعدادات ورقم الإعداد

:إعدادات المصنع

رقم الوضع	رقم الوضع الأول	محتوى الإعدادات	رقم الرمز الثاني	
			٠١	٠٢
١٦ (٢٦)	٠	حدد من "إعداد التشغيل الليلي منخفض الضوضاء" و"إعداد أولوية الأداء".	-	إعداد التشغيل الليلي منخفض الضوضاء
	١	يمكنك إعداد "وقت البداية" و"وقت النهاية" لإعداد التشغيل الليلي منخفض الضوضاء.		

رقم الرمز الثاني		
٠٣	٠٤	٠٥
إعداد الأولوية للأداء	إعداد التشغيل الليلي منخفض الضوضاء + إعداد الأولوية للأداء	
١٠ م - ٦ ص	١٠ م - ٨ ص	٨ م - ٨ ص

راجع الدليل الفني للاطلاع على تفاصيل حول محتوى الإعدادات.

ملاحظات

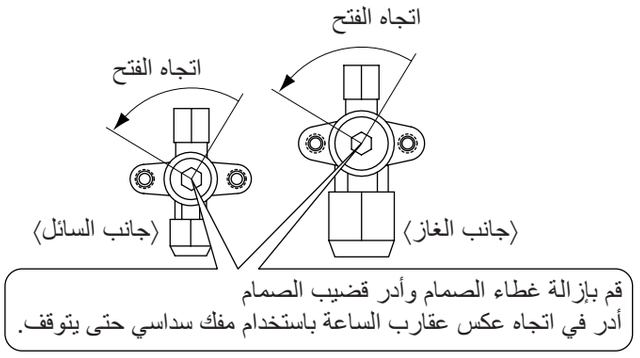
١. يتم تنفذ الإعدادات كدفعة للمجموعة. ولهذا السبب، عند إجراء التحكم الجماعي * باستخدام وحدة التحكم عن بعد من وحدة واحدة لإعداد الوحدات الخارجية كل على حدة، قم بإعداد كل وحدة بشكل منفصل (لكل رقم وحدة داخلية قيد العمل) باستخدام رقم الوضع موضوعًا بين قوسين. ولا يمكن التحقق بعد تغيير الإعدادات إلا باستخدام أرقام الوضع موضوعة بين قوسين. (للتحكم في دفعة المجموعة، ستعرض الشاشة دائمًا "٠١" حتى بعد تغيير الإعدادات.) علاوة على ذلك، عند التحكم باستخدام وحدتي تحكم عن بعد*، لا يمكن ضبط إعدادات الموقع باستخدام وحدة تحكم عن بعد إلا باستخدام وحدة التحكم عن بعد الرئيسية.
* للاطلاع على تفاصيل حول الوحدات التي تستخدم وحدات التحكم عن بعد، راجع الأدلة الفنية المعمول بها.
٢. لا تقم بإعداد أية قيم ليست موضحة في الجدول أعلاه.
٣. عند الرجوع إلى الوضع العادي، قد تعرض وحدة التحكم عن بعد "٨٨" لأنه قد بدء تشغيلها.

(تنبيه)
يتطلب تشغيل الوضع الليلي منخفض الضوضاء وطلب التشغيل باستخدام أمر خارجي لوحة كمبيوتر لمهايئ الطلب (اختيارية). للاطلاع على المزيد من التفاصيل، راجع الدليل المرفق بالمهايئ.

١٢. التشغيل التجريبي

(تحذير)
- لا تقم مطلقًا بإجراء التشغيل التجريبي أثناء إزالة المقاوم الحراري لأنابيب التفريغ (R2T) والمقاوم الحراري لأنابيب الامتصاص (R3T)، حيث قد يؤدي ذلك إلى تحطيم الضاغط.
- إذا اضطر الفني إلى ترك الوحدة الخارجية لأي سبب، فقم بتبديل المواقع مع فني تركيب آخر أو أغلق اللوحة الأمامية.
- لا تلمس مضخة التصريف أو المرحة أثناء التشغيل التجريبي دون تركيب اللوحة التزيينية على الوحدة الداخلية.
(فقد يؤدي القيام بذلك إلى حدوث صدمة كهربائية أو أية إصابة أخرى.)

١٢-١ كيفية اختبار التشغيل
بعد تركيب الوحدة الداخلية والخارجية، تأكد من إجراء التشغيل التجريبي وفقًا للإجراء التالي.
١. افتح اللوحة الأمامية وتأكد من فتح الصمامات الحابسة لكل من جانب الغاز والسائل.
<تأكد من إغلاق اللوحة الأمامية قبل التشغيل (انته لخطر التعرض للصدم الكهربائية)>
ملاحظة: بعد تنظيف الهواء باستخدام مضخة تفريغ، قد لا يترفع ضغط غاز التبريد حتى عند فتح الصمامات الحابسة.
ويحدث ذلك لأن مسار أنابيب التبريد مغلق بواسطة بصمام التمدد الإلكتروني للوحدة الخارجية، وما إلى ذلك. ولا يمثل تشغيل الوحدة أي مشكلة.

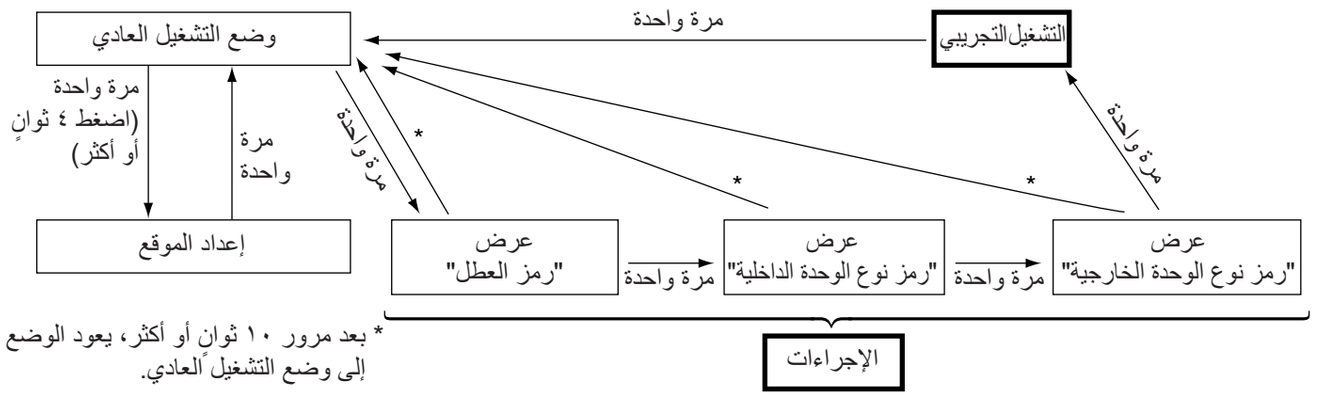


٢. قم بتشغيل الطاقة لمدة ٦ ساعات على الأقل قبل تشغيل الوحدة لحماية الضاغط.
٣. قم بالضبط على تشغيل التبريد من خلال وحدة التحكم عن بعد.
٤. اضغط على الزر INSPECTION/TEST OPERATION (تشغيل الفحص/الاختبار) بوحدة التحكم عن بعد أربع مرات (مرتان على وحدة التحكم عن بعد اللاسلكية) للدخول إلى وضع التشغيل التجريبي.
انتظر حتى ١٠ ثوان، ثم اضغط على الزر (RUN/STOP) لبدء التشغيل التجريبي. افحص الوحدة واتركها تعمل لمدة ٣ دقائق على الأقل.
ملاحظة: في التشغيلً الأولي بعد التركيب، يتم إجراء شغيل التبريد لمدة ٣ دقائق على الأقل حتى عند تعيين تشغيل التدفئة. وبعد ذلك، سيتم تبديل التشغيل إلى تشغيل التدفئة، ولكن هذا أمر عادي. (تعرض وحدة التحكم عن بعد "HEAT operation (تشغيل التدفئة)".)
ملاحظة: عندما تكون درجة الحرارة الخارجية ٢٤°C أو أكثر، لا يتم تشغيل التدفئة حتى عند تعيينها، ولكن هذا أمر عادي.
٥. اضغط على الزر INSPECTION/TEST OPERATION (تشغيل الفحص/الاختبار) وسيتم التشغيل بطريقة عادية.
٦. قم بالتأكد من وظائف الوحدة وفقًا لدليل التشغيل.
٧. إذا لم يتم تركيب اللوحة التزيينة بالوحدة الداخلية، فقم بإيقاف التشغيل بعد التشغيل التجريبي.

إجراءات احتياطية

- في الخطوة ٥ الواردة أعلاه، يمكن بدء التشغيل التجريبي حتى إذا تم تعيين وضع التشغيل التجريبي والضغط على الزر RUN/STOP (تشغيل/إيقاف) بترتيب عكسي.
- راجع المخطط التشخيصي التالي إذا لم تعمل الوحدة.
- بعد اكتمال التشغيل التجريب، اضغط على الزر INSPECTION/TEST OPERATION (تشغيل الفحص/الاختبار) مرة واحدة لوضع الوحدة في
- وضع الفحص. تأكد من عرض رمز التوقف "٠٠" (=عادي).
في حالة عرض أي رمز توقف آخر، فراجع المخطط التشخيصي التالي.
- يؤدي الضغط على الزر INSPECTION/TEST OPERATION (تشغيل الفحص/الاختبار) أربع مرات إلى إعادة الوحدة إلى وضع التشغيل العادي.

[تبديل الوضع]



٢-١٢ تشخيص الأعطال

أثناء التشغيل التجريبي، إذا تم عرض رمز التعطل الموضح أدناه على وحدة التحكم عن بعد، فقد يكون هناك خطأ في أعمال التركيب.

رمز العطل	خطأ أعمال التركيب	الإجراء التصحيحي
[U0] [L8] [E4] [E3]	عدم فتح الصمامات الحابسة	افتح الصمامات الحابسة.
[U8] [L4] [E4] [E3]	مسار تدفق الهواء مغلق	قم بإزالة أية عوائق أمام مسار تدفق الهواء.
[U1]	توقف المرحلة	قم بإصلاح توصيل الأسلاك.
[U2]	طاقة غير متوازنة	قم بموازنة الطاقة/أصلح توصيل الاسلاك.
[U4] [UF]	اتصال غير مناسب للأسلاك المتواصلة	قم بإصلاح توصيل الأسلاك.
[UA]	توصيل وحدة داخلية غير متوافقة	قم بتوصيل وحدة داخلية مناسبة (راجع الكتالوج).

- إذا عرضت وحدة التحكم عن بعد رموز أعطال بخلاف الواردة أعلاه، فقد تكون الوحدة الداخلية والخارجية تالفة.
بالنسبة غلى رموز العطل، الرجاء الرجوع إلى دليل تركيب الوحدة الداخلية.
(لا يتم عرض بعض رموز العطل بناءً على الوحدة الداخلية والخارجية.)

⚠ تنبيه

للقائمين بأعمال السباكة
لفني الكهرباء

بعد التشغيل التجريبي، عند تسليم الوحدة للعميل، تأكد من تركيب أغطية الأنابيب واللوحة الأمامية.

مذكرة

00_CV_3P369976-2C.fm Page 2 Thursda y , October 2 0, 2016 9:36 AM

DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Head office:
Umeda Center Bldg., 2-4-12, Nakazaki-Nishi,
Kita-ku, Osaka, 530-8323 Japan

Tokyo office:
JR Shinagawa East Bldg., 2-18-1, Konan,
Minato-ku, Tokyo, 108-0075 Japan

http://www.daikin.com/global_ac/

3P369976-2C M14N103A