

TOSHIBA

INSTALLATION MANUAL
AIR CONDITIONER (SPLIT TYPE)



Indoor unit
RAS-18N3KV2-E1
RAS-B22N3KV2-E1

Outdoor unit
RAS-18, 22N3AV2-E

ENGLISH

ESPAÑOL

FRANÇAIS

ITALIANO

DEUTSCH

PORTUGUÊS

POLSKI

ČESKY

РУССКИЙ

HRVATSKI

MAGYAR

TÜRKÇE

NEDERLANDS

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

SVENSKA

SUOMI

NORSK

DANSK

ROMÂNĂ

БЪЛГАРСКИ

EESTI

LATVISKI

SLOVENČINA

SLOVENŠČINA

LIETUVIŲ



1115551230

PRECAUTIONS FOR SAFETY	1
INSTALLATION DIAGRAM OF INDOOR AND OUTDOOR UNITS	3
■ Optional Installation Parts	3
INDOOR UNIT	4
■ Installation Place.....	4
■ Cutting a Hole and Mounting Installation Plate.....	4
■ Wiring Connection.....	4
■ How to Connect Remote Controller for Wire Operation.....	5
■ Piping and Drain Hose Installation.....	6
■ Indoor Unit Fixing.....	7
■ Drainage	7
OUTDOOR UNIT	7
■ Installation Place.....	7
■ Precautions about Installation in Regions with Snowfall and Cold Temperatures	7
■ Refrigerant Piping Connection.....	8
■ Evacuating	8
■ Wiring Connection.....	8
■ Electrical Work.....	9
OTHERS	9
■ Gas Leak Test	9
■ Remote Control A-B Selection	9
■ Test Operation	9
■ Auto Restart Setting	9

PRECAUTIONS FOR SAFETY

EN

- Before installation, please read these precautions for safety carefully.
- Be sure to follow the precautions provided here to avoid safety risks. The symbols and their meanings are shown below.

WARNING : It indicates that incorrect use of this unit may cause severe injury or death.

CAUTION : It indicates that incorrect use of this unit may cause personal injury (*1), or property damage (*2).

*1: Personal injury means a slight accident, burn, or electrical shock which does not require admission or repeated hospital treatment.

*2: Property damage means greater damage which affects assets or resources.

For general public use

Power supply cord and connecting cable of appliance use shall be at least polychloroprene sheathed flexible cord (design H07RN-F) or cord designation 60245 IEC66. (Shall be installed in accordance with national wiring regulations.)

CAUTION

New refrigerant air conditioner installation

• **THIS AIR CONDITIONER USES THE NEW HFC REFRIGERANT (R410A), WHICH DOES NOT DESTROY THE OZONE LAYER.**

R410A refrigerant is apt to be affected by impurities such as water, oxidizing membranes, and oils because the pressure of R410A refrigerant is approx. 1.6 times of refrigerant R22. As well as the adoption of this new refrigerant, refrigerating machine oil has also been changed. Therefore, during installation work, be sure that water, dust, former refrigerant, or refrigerating machine oil does not enter the refrigeration cycle of a new-refrigerant air conditioner.

To avoid mixing refrigerant and refrigerating machine oil, the sizes of charging port connecting sections on the main unit are different from those for the conventional refrigerant, and different size tools are also required. For connecting pipes, use new and clean piping materials with high pressure withstand capabilities, designed for R410A only, and ensure that water or dust does not enter. Moreover, do not use any existing piping as its pressure withstand may be insufficient and may contain impurities.

DANGER

- FOR USE BY QUALIFIED PERSONS ONLY.
- TURN OFF MAIN POWER SUPPLY BEFORE ATTEMPTING ANY ELECTRICAL WORK. MAKE SURE ALL POWER SWITCHES ARE OFF. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE ELECTRIC SHOCK.
- CONNECT THE CONNECTING CABLE CORRECTLY. IF THE CONNECTING CABLE IS CONNECTED WRONGLY, ELECTRIC PARTS MAY BE DAMAGED.
- CHECK THE EARTH WIRE THAT IT IS NOT BROKEN OR DISCONNECTED BEFORE INSTALLATION.
- DO NOT INSTALL NEAR CONCENTRATIONS OF COMBUSTIBLE GAS OR GAS VAPORS. FAILURE TO FOLLOW THIS INSTRUCTION CAN RESULT IN FIRE OR EXPLOSION.
- TO PREVENT OVERHEATING THE INDOOR UNIT AND CAUSING A FIRE HAZARD, PLACE THE UNIT WELL AWAY (MORE THAN 2 M) FROM HEAT SOURCES SUCH AS RADIATORS, HEATERS, FURNACE, STOVES, ETC.
- WHEN MOVING THE AIR CONDITIONER FOR INSTALLING IT IN ANOTHER PLACE AGAIN, BE VERY CAREFUL NOT TO GET THE SPECIFIED REFRIGERANT (R410A) WITH ANY OTHER GASEOUS BODY INTO THE REFRIGERATION CYCLE. IF AIR OR ANY OTHER GAS IS MIXED IN THE REFRIGERANT, THE GAS PRESSURE IN THE REFRIGERATION CYCLE BECOMES ABNORMALLY HIGH AND IT RESULTINGLY CAUSES BURST OF THE PIPE AND INJURIES ON PERSONS.
- IN THE EVENT THAT THE REFRIGERANT GAS LEAKS OUT OF THE PIPE DURING THE INSTALLATION WORK, IMMEDIATELY LET FRESH AIR INTO THE ROOM. IF THE REFRIGERANT GAS IS HEATED BY FIRE OR SOMETHING ELSE, IT CAUSES GENERATION OF POISONOUS GAS.

WARNING

- Never modify this unit by removing any of the safety guards or bypassing any of the safety interlock switches.
- Installation work must be requested from the supplying retail dealership or professional vendors. Self-installation may cause water leakage, electrical shock, or fire as a result of improper installation.
- Specified tools and pipe parts for model R410A are required, and installation work must be done in accordance with the manual. HFC type refrigerant R410A has 1.6 times more pressure than that of conventional refrigerant (R22). Use the specified pipe parts, and ensure correct installation, otherwise damage and/or injury may be caused. At the same time, water leakage, electrical shock, and fire may occur.
- Be sure to install the unit in a place which can sufficiently bear its weight. If the load bearing of the unit is not enough, or installation of the unit is improper, the unit may fall and result in injury.
- Electrical work must be performed by a qualified electrical engineer in accordance with the code governing such installation work, internal wiring regulations, and the manual. A dedicated circuit and the rated voltage must be used. Insufficient power supply or improper installation may cause electrical shock or fire.
- Use a cabletyre cable to connect wires in the indoor/outdoor units. Midway connection, stranded wire, and single-wire connections are not allowed. Improper connection or fixing may cause a fire.
- Wiring between the indoor unit and outdoor units must be well shaped so that the cover can be firmly placed. Improper cover installation may cause increased heat, fire, or electrical shock at the terminal area.
- Be sure to use only approved accessories or the specified parts. Failure to do so may cause the unit to fall, water leakage, fire or electrical shock.
- After the installation work, ensure that there is no leakage of refrigerant gas. If the refrigerant gas leaks out of the pipe into the room and is heated by fire or something else from a fan heater, stove or gas range, it causes generation of poisonous gas.
- Make sure the equipment is properly earthed. Do not connect the earth wire to a gas pipe, water pipe, lightning conductor, or telephone earth wire. Improper earth work may be the cause of electrical shock.
- Do not install the unit where flammable gas may leak. If there is any gas leakage or accumulation around the unit, it can cause a fire.
- Do not select a location for installation where there may be excessive water or humidity, such as a bathroom. Deterioration of insulation may cause electrical shock or fire.
- Installation work must be performed following the instructions in this installation manual. Improper installation may cause water leakage, electrical shock or fire. Check the following items before operating the unit.
 - Be sure that the pipe connection is well placed and there are no leaks.
 - Check that the service valve is open. If the service valve is closed, it may cause overpressure and result in compressor damage. At the same time, if there is a leak in the connection part, it may cause air suction and overpressure, resulting in damage to the unit or injury.
- In a pump-down operation, be sure to stop the compressor unit before removing the refrigerant pipe. If removing the refrigerant pipe while the compressor is operating with the service valve opened, it may cause air suction and overpressure, resulting in damage to the unit or injury.
- Do not modify the power cable, connect the cable midway, or use a multiple outlet extension cable. Doing so may cause contact failure, insulation failure, or excess current, resulting in fire or electrical shock.
- Appliance shall be installed in accordance with national wiring regulation.
If you detect any damage do not install the unit. Contact your supplying dealer immediately.
- Do not use any refrigerant different from the one specified for complement or replacement.
Otherwise, abnormally high pressure may be generated in the refrigeration cycle, which may result in a failure or explosion of the product or an injury to your body.

CAUTION

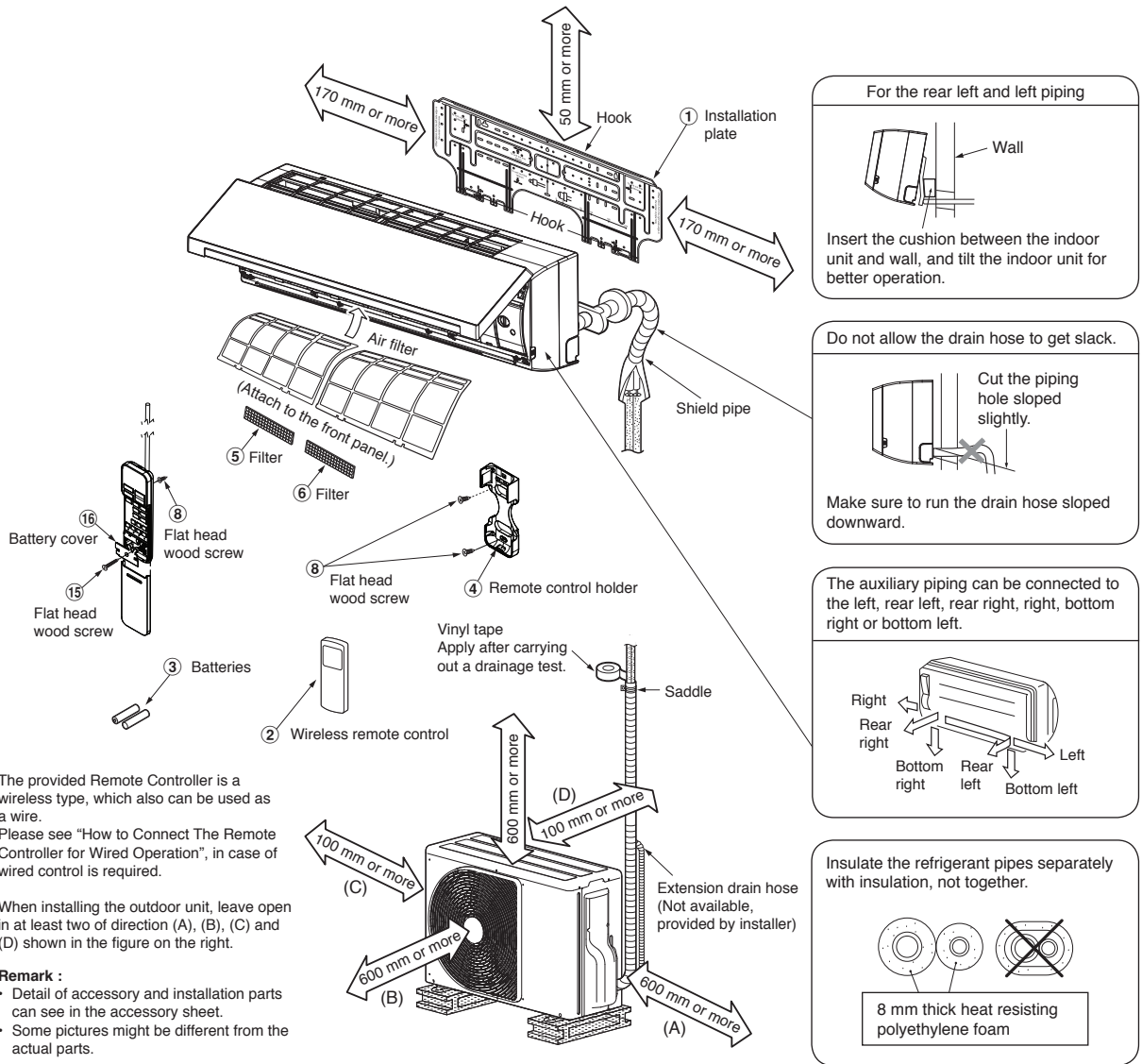
- Exposure of unit to water or other moisture before installation could result in electric shock. Do not store it in a wet basement or expose to rain or water.
- After unpacking the unit, examine it carefully for possible damage.
- Do not install in a place that can increase the vibration of the unit. Do not install in a place that can amplify the noise level of the unit or where noise and discharged air might disturb neighbors.
- Please read this installation manual carefully before installing the unit. It contains further important instructions for proper installation.
- This appliance must be connected to the main power supply by means of a circuit breaker depending on the place where the unit is installed. Failure to do so may cause electrical shock.
- Follow the instructions in this installation manual to arrange the drain pipe for proper drainage from the unit. Ensure that drained water is discharged. Improper drainage can result in water leakage, causing water damage to furniture.
- Tighten the flare nut with a torque wrench using the prescribed method. Do not apply excess torque. Otherwise, the nut may crack after a long period of usage and it may cause the leakage of refrigerant.
- Wear gloves (heavy gloves such as cotton gloves) for installation work. Failure to do so may cause personal injury when handling parts with sharp edges.
- Do not touch the air intake section or the aluminum fins of the outdoor unit. It may cause injury.
- Do not install the outdoor unit in a place which can be a nest for small animals. Small animals could enter and contact internal electrical parts, causing a failure or fire.
- Request the user to keep the place around the unit tidy and clean.
- Make sure to conduct a trial operation after the installation work, and explain how to use and maintain the unit to the customer in accordance with the manual. Ask the customer to keep the operation manual along with the installation manual.
- The manufacturer shall not assume any liability for the damage caused by not observing the description of this manual.

REQUIREMENT OF REPORT TO THE LOCAL POWER SUPPLIER

Please make absolutely sure that the installation of this appliance is reported to the local power supplier before installation. If you experience any problems or if the installation is not accepted by the supplier, the service agency will take adequate countermeasures.

INSTALLATION DIAGRAM OF INDOOR AND OUTDOOR UNITS

EN



For the rear left and left piping

Insert the cushion between the indoor unit and wall, and tilt the indoor unit for better operation.

Do not allow the drain hose to get slack.

Cut the piping hole sloped slightly.
Make sure to run the drain hose sloped downward.

The auxiliary piping can be connected to the left, rear left, rear right, right, bottom right or bottom left.

Insulate the refrigerant pipes separately with insulation, not together.

8 mm thick heat resisting polyethylene foam

The provided Remote Controller is a wireless type, which also can be used as a wire.
Please see "How to Connect The Remote Controller for Wired Operation", in case of wired control is required.

When installing the outdoor unit, leave open in at least two of direction (A), (B), (C) and (D) shown in the figure on the right.

Remark :

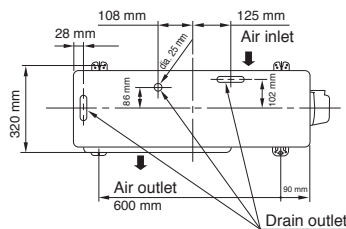
- Detail of accessory and installation parts can see in the accessory sheet.
- Some pictures might be different from the actual parts.

Optional Installation Parts

Part code	Parts name	Q'ty
(A)	Refrigerant piping Liquid side : Ø6.35 mm Gas side : Ø12.70 mm	One each
(B)	Pipe insulating material (polyethylene foam, 8 mm thick)	1
(C)	Putty, PVC tapes	One each

Fixing bolt arrangement of outdoor unit

- Secure the outdoor unit with fixing bolts and nuts if the unit is likely to be exposed to a strong wind.
- Use dia. 8 mm or dia. 10 mm anchor bolts and nuts.
- If it is necessary to drain the defrost water, attach drain nipple (9) and cap water proof (10) to the bottom plate of the outdoor unit before installing it.



* Drain nipple and cap water proof are packed in outdoor unit.

※ When using a multi-system outdoor unit is used, refer to the installation manual provided with the model concerned.

INDOOR UNIT

Installation Place

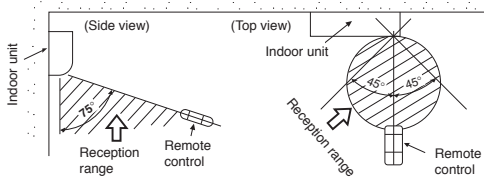
- A place which provides the spaces around the indoor unit as shown in the diagram
- A place where there are no obstacles near the air inlet and outlet
- A place which allows easy installation of the piping to the outdoor unit
- A place which allows the front panel to be opened
- The indoor unit shall be installed as top of the indoor unit comes to at least 2 m height. Also, it must be avoided to put anything on the top of the indoor unit.

CAUTION

- Direct sunlight to the indoor unit's wireless receiver should be avoided.
- The microprocessor in the indoor unit should not be too close to RF noise sources.
(For details, see the owner's manual.)

Remote control

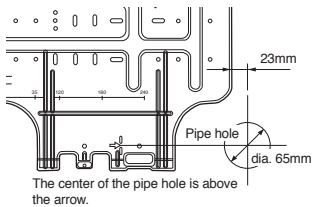
- A place where there are no obstacles such as a curtain that may block the signal from the remote control.
- Do not install the remote control in a place exposed to direct sunlight or close to a heating source such as a stove.
- Keep the remote control at least 1 m apart from the nearest TV set or stereo equipment. (This is necessary to prevent image disturbances or noise interference.)
- The location of the remote control should be determined as shown below.



Cutting a Hole and Mounting Installation Plate

Cutting a hole

When installing the refrigerant pipes from the rear

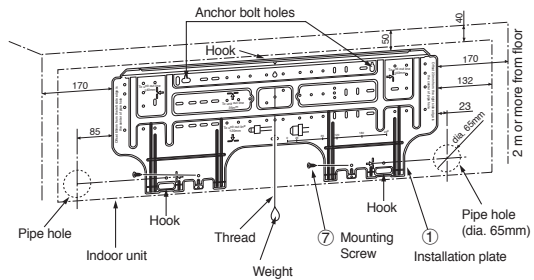


1. After determining the pipe hole position on the mounting plate (➡), drill the pipe hole (dia. 65 mm) at a slight downward slant to the outdoor side.

NOTE

- When drilling a wall that contains a metal lath, wire lath or metal plate, be sure to use a pipe hole brim ring sold separately.

Mounting the installation plate

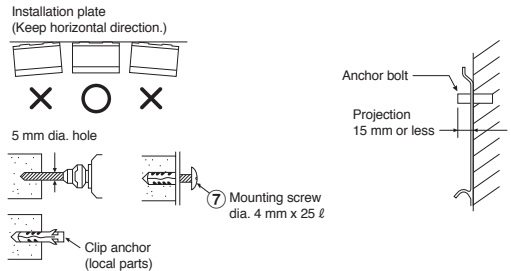


When the installation plate is directly mounted on the wall

1. Securely fit the installation plate onto the wall by screwing it in the upper and lower parts to hook up the indoor unit.
2. To mount the installation plate on a concrete wall with anchor bolts, use the anchor bolt holes as illustrated in the below figure.
3. Install the installation plate horizontally in the wall.

CAUTION

When installing the installation plate with a mounting screw, do not use the anchor bolt holes. Otherwise, the unit may fall down and result in personal injury and property damage.



CAUTION

Failure to firmly install the unit may result in personal injury and property damage if the unit falls.

- In case of block, brick, concrete or similar type walls, make 5 mm dia. holes in the wall.
- Insert clip anchors for appropriate mounting screws ⑦.

NOTE

- Secure four corners and lower parts of the installation plate with 4 to 6 mounting screws to install it.

Wiring Connection

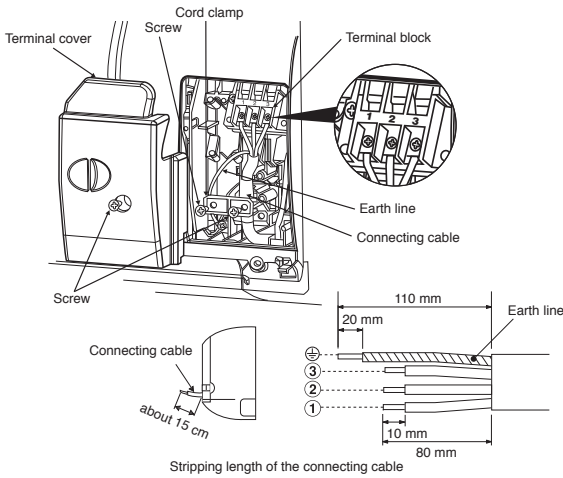
How to connect the connecting cable

Wiring of the connecting cable can be carried out without removing the front panel.

1. Remove the air inlet grille.
Open the air inlet grille upward and pull it toward you.
2. Remove the terminal cover and cord clamp.
3. Insert the connecting cable (according to the local rule) into the pipe hole on the wall.
4. Take out the connecting cable through the cable slot on the rear panel so that it protrudes about 15 cm from the front.
5. Insert the connecting cable fully into the terminal block and secure it tightly with screws.
6. Tighten firmly but not over 1.2 N·m (0.12 kgf·m)
7. Secure the connecting cable with the cord clamp.
8. Fix the terminal cover, rear plate bushing and air inlet grille on the indoor unit.

CAUTION

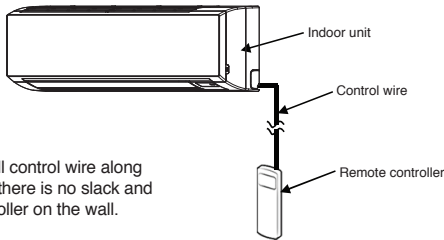
- Be sure to refer to the wiring system diagram labeled inside the front panel.
- Check local electrical cords and also any specific wiring instructions or limitations.



NOTE

- Use stranded wire only.
- Wire type : More than 1.5 mm² (H07RN-F or 60245 IEC66) or 1.3 mm² (AWG-16)

How to Connect Remote Controller for Wire Operation

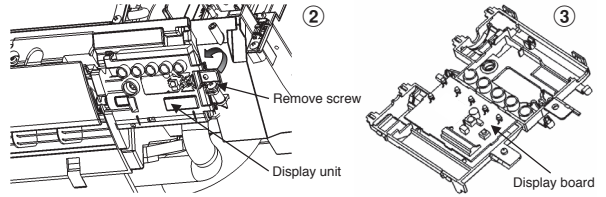
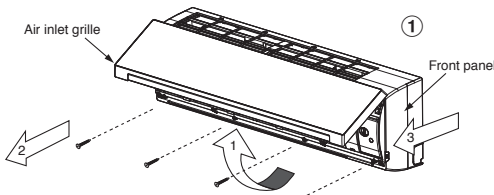


CAUTION

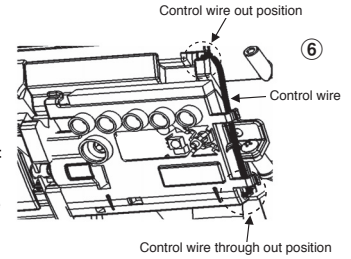
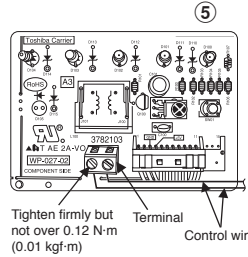
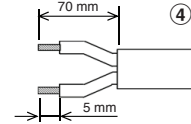
- Be sure to install control wire along the wall so that there is no slack and fix remote controller on the wall.

For indoor unit

1. Open the air inlet grille upward.
2. Securely remove four screws at the front panel.
3. Slightly open the lower part of the front panel then pull the upper part of the front panel toward you to remove it from the rear plate as shown on figure ①.
4. After removing the front panel, remove the screws and Display unit from the unit as shown on figure ② then open the front cover of Display unit as shown on figure ③.
5. Arrange the control wire as detail and specification as shown on figure ④.
6. Securely connect the control wire to terminal of Display unit board as shown on figure ⑤ (tighten firmly but not over 0.12 N·m (0.01 kgf·m)).
7. Set the control wire throughout at slot on front cover of Display unit then reassembly Display with main casing by reverse process of figure ② and ③. Make sure the control wire must not be pressed by front and rear cover of Display unit.
8. Set the control wire out from indoor unit same portion as power supply and connecting cable as shown on figure ⑥.
9. Reassembly the indoor unit by reverse process of 1 to 3.

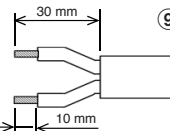
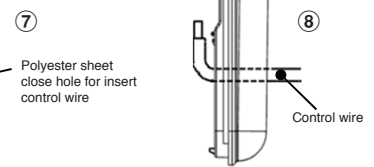
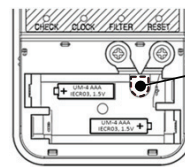


* Wire size 28-22 AWG (0.08-0.32 mm²)
Outer diameter not over 4.7 mm, control wire length less than 30 m.

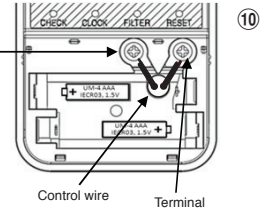


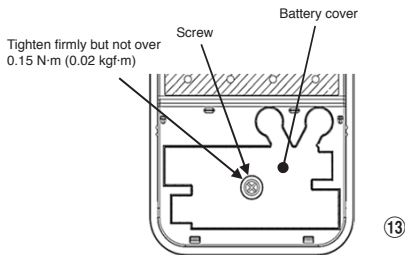
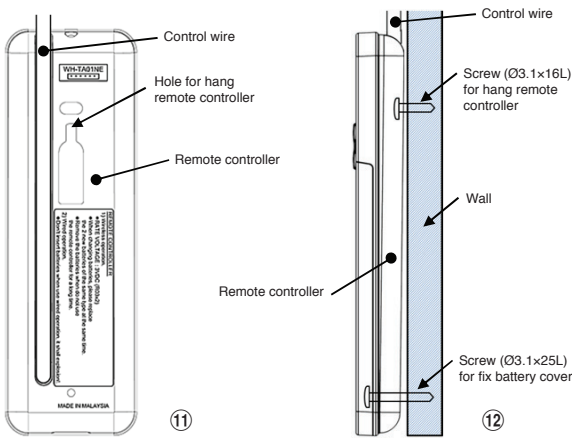
For remote controller

1. Remove cover of remote controller by sliding down and take it out.
2. If batteries are exist, please take them out. The combination of using wire controller and batteries may cause of batteries explosion.
3. Make hole for insert control wire by use screwdriver break the polyester sheet as shown on figure ⑦.
4. Insert control wire from rear side of remote controller as shown on figure ⑧.
5. Fix control wire which arrange as shown on figure ⑨ and ⑩ to terminal by provided screws (tighten firmly but not over 0.25 N·m (0.03 kgf·m)).
6. Set control wire through gutter way at rear side of remote controller as shown on figure ⑪.
7. Fix provided screw (Ø3.1×16L) on the wall to hang remote controller as shown on figure ⑫.
8. Mark and arrange hole for fix below screw (Ø3.1×25L) as shown on figure ⑬.
9. Assembly battery cover which provided with accessory bag then use provide screw (Ø3.1×25L) to fix battery cover together with wall as shown on figure ⑭ (tighten firmly but not over 0.15 N·m (0.02 kgf·m)).
10. Reassembly cover of remote controller.



* Wire size 28-22 AWG (0.08-0.32 mm²)
Outer diameter not over 4.7 mm, control wire length less than 30 m.





- *Remark :**
1. Recommend to use double insulation lead wire for connect remote control and air conditioner.
 2. For wire operation, 1 remote control can control only 1 indoor unit.
 3. In wire operation, remote controller will return to initial condition (PRESET, TIMER and CLOCK will return to initial condition) when user shutdown power supply of air conditioner.

How to install the air inlet grille on the indoor unit

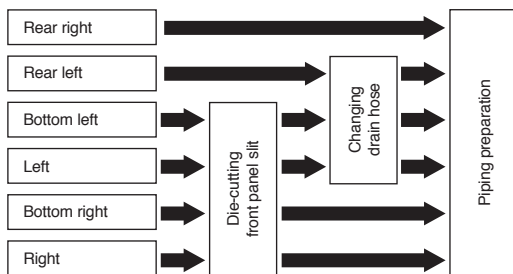
- When attaching the air inlet grille, perform the same process as for removal but in reverse order.



Piping and Drain Hose Installation

Piping and drain hose forming

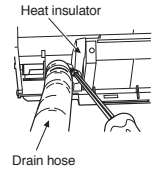
- Since dewing results in a machine trouble, make sure to insulate both connecting pipes. (Use polyethylene foam as insulating material.)



- 1. Die-cutting front panel slit**
Cut out the slit on the leftward or right side of the front panel for the left or right connection and the slit on the bottom left or right side of the front panel for the bottom left or right connection with a pair of nippers.
- 2. Changing drain hose**
For leftward connection, bottom-leftward connection and rearleftward connection's piping, it is necessary to change the drain hose and drain cap.

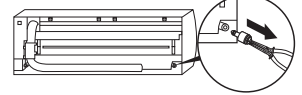
How to remove the drain hose

- The drain hose can be removed by removing the screw securing the drain hose and then pulling out the drain hose.
- When removing the drain hose, be careful of any sharp edges of steel plate. The edges can injure.
- To install the drain hose, insert the drain hose firmly until the connection part contacts with heat insulator, and then secure it with original screw.



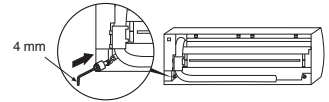
How to remove the drain cap

Clip the drain cap by needle-nose pliers and pull out.

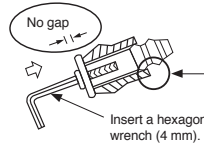


How to fix the drain cap

- 1) Insert hexagon wrench (4 mm) in a center head.



- 2) Firmly insert the drain cap.



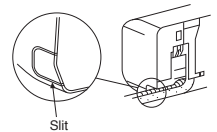
Do not apply lubricating oil (refrigerant machine oil) when inserting the drain cap. Application causes deterioration and drain leakage from the plug.

CAUTION

Firmly insert the drain hose and drain cap; otherwise, water may leak.

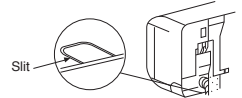
In case of right or left piping

- After scribing slits of the front panel with a knife or a making-off pin, cut them with a pair of nippers or an equivalent tool.



In case of bottom right or bottom left piping

- After scribing slits of the front panel with a knife or a making-off pin, cut them with a pair of nippers or an equivalent tool.

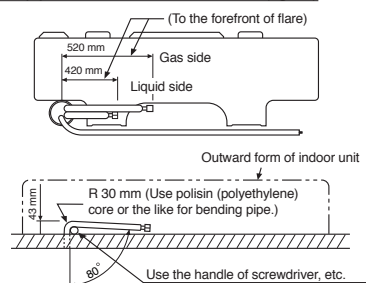


Left-hand connection with piping

- Bend the connecting pipe so that it is laid within 43 mm above the wall surface. If the connecting pipe is laid exceeding 43 mm above the wall surface, the indoor unit may unstably be set on the wall. When bending the connecting pipe, make sure to use a spring bender so as not to crush the pipe.

Bend the connecting pipe within a radius of 30 mm.

To connect the pipe after installation of the unit (figure)

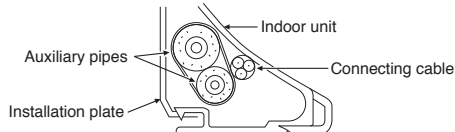


NOTE

If the pipe is bent incorrectly, the indoor unit may unstably be set on the wall. After passing the connecting pipe through the pipe hole, connect the connecting pipes to the auxiliary pipes and wrap the facing tape around them.

CAUTION

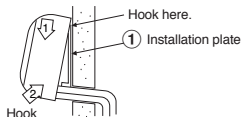
- Bind the auxiliary pipes (two) and connecting cable with facing tape tightly. In case of leftward piping and rear-leftward piping, bind the auxiliary pipes (two) only with facing tape.



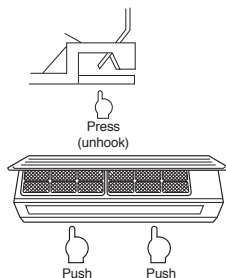
- Carefully arrange pipes so that any pipe does not stick out of the rear plate of the indoor unit.
- Carefully connect the auxiliary pipes and connecting pipes to one another and cut off the insulating tape wound on the connecting pipe to avoid double-taping at the joint; moreover, seal the joint with the vinyl tape, etc.
- Since dewing results in a machine trouble, make sure to insulate both connecting pipes. (Use polyethylene foam as insulating material.)
- When bending a pipe, carefully do it, not to crush it.

Indoor Unit Fixing

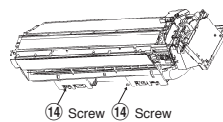
- Pass the pipe through the hole in the wall and hook the indoor unit on the installation plate at the upper hook.
- Swing the indoor unit to right and left to confirm that it is firmly hooked up on the installation plate.
- While pressing the indoor unit onto the wall, hook it at the lower part on the installation plate. Pull the indoor unit toward you to confirm that it is firmly hooked up on the installation plate.



- For detaching the indoor unit from the installation plate, pull the indoor unit toward you while pushing its bottom up at the specified parts.

**Information**

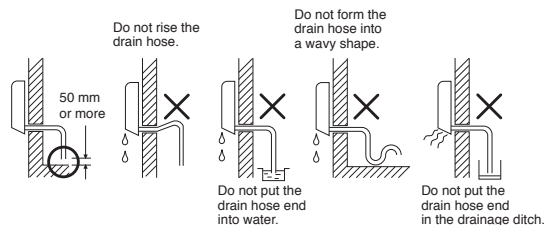
The lower part of indoor unit may float, due to the condition of piping and you cannot fix it to the installation plate. In that case, use the (14) screws provided to fix the unit and the installation plate.

**Drainage**

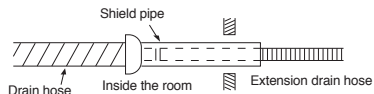
- Run the drain hose sloped downwards.

NOTE

- The hole should be made at a slight downward slant on the outdoor side.

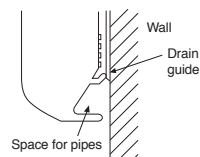


- Put water in the drain pan and make sure that the water is drained out of doors.
- When connecting extension drain hose, insulate the connecting part of extension drain hose with shield pipe.

**CAUTION**

Arrange the drain pipe for proper drainage from the unit. Improper drainage can result in dew-dropping.

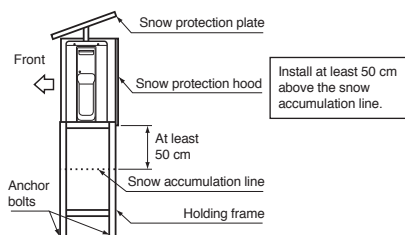
This air conditioner has the structure designed to drain water collected from dew, which forms on the back of the indoor unit, to the drain pan. Therefore, do not store the power cord and other parts at a height above the drain guide.

**OUTDOOR UNIT****Installation Place**

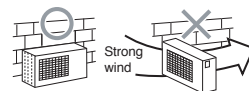
- A place which provides enough spaces around the outdoor unit as shown in the diagram
- A place which can bear the weight of the outdoor unit and does not allow an increase in noise level and vibration
- A place where the operation noise and discharged air do not disturb your neighbors
- A place which is not exposed to a strong wind
- A place free of a leakage of combustible gases
- A place which does not block a passage
- When the outdoor unit is to be installed in an elevated position, be sure to secure its feet.
- An allowable length of the connecting pipe is up to 20 m.
- There is no need to add refrigerant as long as the length of the connection piping is 15 m or less.
- You will need to add 20g of refrigerant per meter of added connection piping for installations requiring connection piping to be between 16 m to 20 m.
- An allowable height level is up to 10 m.
- A place where the drain water does not cause any problems

Precautions about Installation in Regions with Snowfall and Cold Temperatures

- Do not use the supplied drain nipple for draining water. Drain the water from all the drain holes directly.
- To protect the outdoor unit from snow accumulation, install a holding frame, and attach a snow protection hood and plate.
- Do not use a double-stacked design.

**CAUTION**

- Install the outdoor unit in a location where there are no obstructions near its air intake or air outlet.
- When the outdoor unit is installed in a place that is always exposed to strong winds like on the coast or on a high story of a building, secure the normal fan operation using a duct or a wind shield.
- Especially in windy areas, install the unit to prevent the admission of wind.
- Installation in the following places may result in trouble. Do not install the unit in such places.
 - A place full of machine oil.
 - A saline-place such as the coast.
 - A place full of sulfide gas.
 - A place where high-frequency waves are likely to be generated, such as from audio equipment, welders, and medical equipment.



Refrigerant Piping Connection

Flaring

1. Cut the pipe with a pipe cutter.

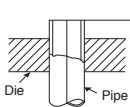


2. Insert a flare nut into the pipe and flare the pipe.

• Projection margin in flaring : A (Unit : mm)

RIDGID (clutch type)

Outer dia. of copper pipe	R410A tool used	Conventional tool used
Ø6.35 mm	0 to 0.5	1.0 to 1.5
Ø12.70 mm	0 to 0.5	1.0 to 1.5

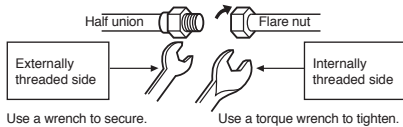


IMPERIAL (wing nut type)

Outer dia. of copper pipe	R410A
Ø6.35 mm	1.5 to 2.0
Ø12.70 mm	2.0 to 2.5

Tightening connection

Align the centers of the connecting pipes and tighten the flare nut as far as possible with your fingers. Then tighten the nut with a spanner and torque wrench as shown in the figure.



CAUTION

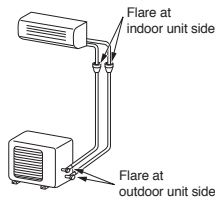
Do not apply excess torque. Otherwise, the nut may crack depending on the conditions.

(Unit : N·m)

Outer dia. of copper pipe	Tightening torque
Ø6.35 mm	14 to 18 (1.4 to 1.8 kgf·m)
Ø12.70 mm	50 to 62 (5.0 to 6.2 kgf·m)

• Tightening torque for connection of flare pipe

The pressure of R410A is higher than R22. (Approx. 1.6 times.) Therefore securely tighten the flare pipes which connect the outdoor unit and the indoor unit with the specified tightening torque using a torque wrench. If any flare pipe is incorrectly connected, it may cause not only a gas leakage but also trouble in the refrigeration cycle.



Evacuating

After the piping has been connected to the indoor unit, you can perform vacuuming together at once.

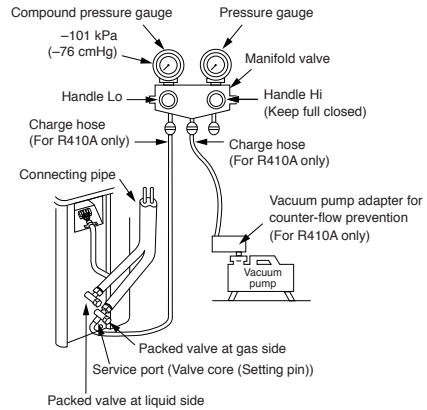
VACUUMING

Evacuate the air in the connecting pipes and in the indoor unit using a vacuum pump. Do not use the refrigerant in the outdoor unit. For details, see the manual of the vacuum pump.

Using a vacuum pump

Be sure to use a vacuum pump with counter-flow prevention function so that inside oil of the pump does not flow backward into pipes of the air conditioner when the pump stops. (If oil inside of the vacuum pump enters the air conditioner, which use R410A, refrigeration cycle trouble may happen.)

1. Connect the charge hose from the manifold valve to the service port of the packed valve at gas side.
2. Connect the charge hose to the port of the vacuum pump.
3. Open fully the low pressure side handle of the gauge manifold valve.
4. Operate the vacuum pump to start evacuating. Perform evacuating for about 15 minutes if the piping length is 20 meters. (15 minutes for 20 meters) (assuming a pump capacity of 27 liters per minute) Then confirm that the compound pressure gauge reading is -101 kPa (-76 cmHg).
5. Close the low pressure side handle of the gauge manifold valve.
6. Open fully the valve stem of the packed valves (both gas and liquid sides).
7. Remove the charging hose from the service port.
8. Securely tighten the caps on the packed valves.



CAUTION

• KEEP IMPORTANT 5 POINTS FOR PIPING WORK.

- (1) Take away dust and moisture (inside of the connecting pipes).
- (2) Tighten the connections (between pipes and unit).
- (3) Evacuate the air in the connecting pipes using a VACUUM PUMP.
- (4) Check gas leak (connected points).
- (5) Be sure to fully open the packed valves before operation.

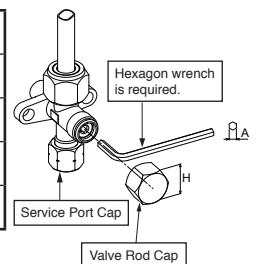
Packed valve handling precautions

- Open the valve stem all the way out, but do not try to open it beyond the stopper.

Pipe size of Packed Valve	Size of Hexagon wrench
12.70 mm and smaller	A = 4 mm
15.88 mm	A = 5 mm

- Securely tighten the valve cap with torque in the following table:

Cap	Cap Size (H)	Torque
Valve Rod Cap	H17 - H19	14~18 N·m (1.4 to 1.8 kgf·m)
	H22 - H30	33~42 N·m (3.3 to 4.2 kgf·m)
Service Port Cap	H14	8~12 N·m (0.8 to 1.2 kgf·m)
	H17	14~18 N·m (1.4 to 1.8 kgf·m)



Wiring Connection

1. Remove the valve cover, the electric parts cover and the cord clamp from the outdoor unit.
2. Connect the connecting cable to the terminal as identified by the matching numbers on the terminal block of indoor and outdoor unit.
3. Insert the power cord and the connecting cable fully into the terminal block and secure it tightly with screws.
4. Use vinyl tape, etc. to insulate the cords which are not going to be used. Locate them so that they do not touch any electrical or metal parts.
5. Secure the power cord and the connecting cable with the cord clamp.
6. Attach the electric parts cover and the valve cover on the outdoor unit.

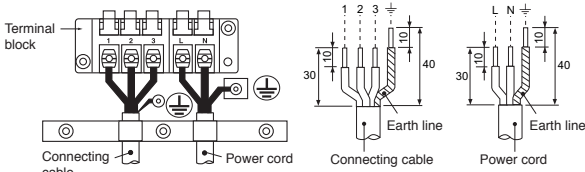
Electrical Work

1. The supply voltage must be the same as the rated voltage of the air conditioner.
2. Prepare the power source for exclusive use with the air conditioner.

NOTE

- Wire type : 4 mm² H07RN-F or 60245 IEC66 or 3.5 mm² (AWG-12)

Stripping length of the connecting cable



- When using a multi-system outdoor unit is used, refer to the installation manual provided with the model concerned.

Model	RAS-18N3KV2-E1	RAS-B22N3KV2-E1
Power source	220 – 240 V Single phase, 50Hz 220 – 230 V Single phase, 60Hz	
Maximum running current	10.0A	13.5A
Plug socket & fuse rating	17A	
Power cord	4 mm ² H07RN-F or 60245 IEC66 or 3.5 mm ² (AWG-12)	

CAUTION

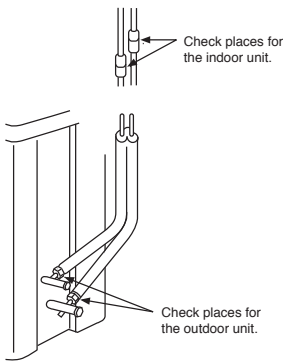
- Wrong wiring connection may cause some electrical parts burn out.
- Be sure to comply with local rule on running the wire from indoor unit to outdoor unit (size of wire and wiring method, etc.).
- Every wire must be connected firmly.
- If incorrect or incomplete wiring is carried out, it will cause an ignition or smoke.
- Prepare the power supply for exclusive use with the air conditioner.
- This product can be connected to the mains.
Connection to fixed wiring: A switch which disconnects all poles and has a contact separation of at least 3 mm must be incorporated in the fixed wiring.

NOTE : Connecting cable

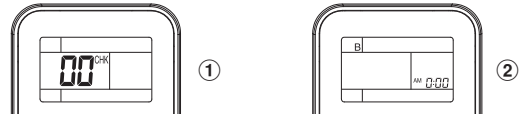
- Wire type : More than 1.5 mm² (H07RN-F or 60245 IEC66) or 1.3 mm² (AWG-16)

OTHERS

Gas Leak Test

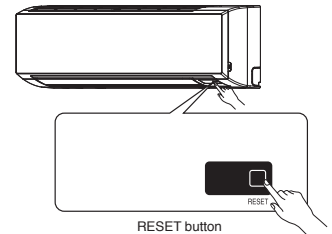


- Check the flare nut connections for the gas leak with a gas leak detector or soap water.



Test Operation

To switch to the TEST RUN (COOL) mode, press [RESET] button for 10 seconds.
(The beeper will make a short beep.)



Remote Control A-B Selection

- When two indoor units are installed in the same room or adjacent two rooms, if operating a unit, two units may receive the remote control signal simultaneously and operate. In this case, the operation can be preserved by setting either one remote control to B setting. (Both are set to A setting in factory shipment.)
- The remote control signal is not received when the settings of indoor unit and remote control are different.
- There is no relation between A setting/B setting and A room/B room when connecting the piping and cables.

To separate using of remote control for each indoor unit in case of 2 air conditioners are installed near.

Remote Control B Setup.

1. Press [RESET] button on the indoor unit to turn the air conditioner ON.
2. Point the remote control at the indoor unit.
3. Push and hold [CHECK] button on the Remote Control by the tip of the pencil. "00" will be shown on the display (Picture ①).
4. Press [MODE] during pushing [CHECK]. "B" will show on the display and "00" will disappear and the air conditioner will turn OFF. The Remote Control B is memorized (Picture ②).

- Note :
1. Repeat above step to reset Remote Control to be A.
 2. Remote Control A has not "A" display.
 3. Default setting of Remote Control from factory is A.

Auto Restart Setting

This product is designed so that, after a power failure, it can restart automatically in the same operating mode as before the power failure.

Information

The product was shipped with Auto Restart function in the off position. Turn it on as required.

How to set the Auto Restart

1. Press and hold the [RESET] button on the indoor unit for 3 seconds to set the operation. (3 beep sound and OPERATION lamp blink 5 time/sec for 5 seconds)
2. Press and hold the [RESET] button on the indoor unit for 3 seconds to cancel the operation. (3 beep sound but OPERATION lamp does not blink)
 - In case of ON timer or OFF timer are set, AUTO RESTART OPERATION does not activate.

TOSHIBA

INSTALLATION MANUAL
AIR CONDITIONER (SPLIT TYPE)



ESPAÑOL



Indoor unit
RAS-18N3KV2-E1
RAS-B22N3KV2-E1

Outdoor unit
RAS-18, 22N3AV2-E



1115551230

PRECAUCIONES SOBRE SEGURIDAD	1
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR Y EXTERIOR	3
■ Piezas de Instalación Opcional	3
UNIDAD INTERIOR	4
■ Lugar de Instalación.....	4
■ Corte de un Orificio y Montaje de la Placa de Instalación	4
■ Conexión de Cables.....	4
■ Cómo conectar el mando a distancia para la función de cableado	5
■ Instalación la Tubería y el Tubo de Desagüe	6
■ Instalación de la Unidad Interior	7
■ Drenaje	7
UNIDAD EXTERIOR	7
■ Lugar de Instalación.....	7
■ Precauciones sobre Instalación en Regiones con Nieve y Temperaturas Frías.....	7
■ Conexión de la Tubería Refrigerante	8
■ Evacuación	8
■ Conexión de Cables.....	8
■ Trabajo Eléctrico	9
OTROS	9
■ Comprobación de Fugas.....	9
■ Mando a distancia A-B Selección	9
■ Prueba de Operación	9
■ Ajuste de Reinicio Automático	9

PRECAUCIONES SOBRE SEGURIDAD

- Antes de la instalación, por favor lea con atención estas precauciones de seguridad.
- Asegúrese de seguir las precauciones proporcionadas aquí para evitar riesgos de seguridad. Abajo aparecen los símbolos y sus significados.

ADVERTENCIA : Indica que un uso incorrecto de esta unidad podría causar lesiones importantes o la muerte.

PRECAUCIÓN : Indica que un uso incorrecto de esta unidad podría causar lesiones personales (*1), o daños materiales (*2).

*1: Una lesión personal significa un pequeño accidente, golpe, o descarga eléctrica que no requiera un ingreso a hospital o un tratamiento continuo.

*2: Un daño material es un daño mayor que afecta a activos o recursos.

Para el uso público general

El cable de alimentación y el cable de conexión del sistema debe ser al menos cable flexible enfundado en policloropreno (modelo H07RN-F) o del tipo 60245 IEC66. (Debe instalarse según las normas de instalación eléctrica de cada país.)

PRECAUCIÓN

Instalación de sistema de aire acondicionado con un nuevo refrigerante

• **ESTE SISTEMA AIRE ACONDICIONADO UTILIZA EL NUEVO REFRIGERANTE HFC (R410A) QUE NO DAÑA LA CAPA DE OZONO.**

El refrigerante R410A puede contaminarse de impurezas, como agua, membrana oxidante y aceites, ya que su presión es aproximadamente 1,6 veces superior a la del refrigerante R22. Gracias al uso del nuevo refrigerante, también se emplea un aceite distinto para el aparato de refrigeración. Por lo tanto, durante las tareas de instalación, asegúrese de que no se introduzca agua, polvo, otro tipo de refrigerante ni aceite del aparato de refrigeración en el ciclo de refrigeración del sistema de aire acondicionado que emplea el nuevo refrigerante.

Para impedir que el refrigerante se mezcle con el aceite del aparato de refrigeración, los tamaños de las secciones de conexión de los orificios de carga de la unidad principal o de las herramientas de instalación son diferentes de las correspondientes al refrigerante convencional. Para la conexión de tuberías, utilice materiales nuevos, limpios, estancos a alta presión y fabricados exclusivamente para R410A, a fin de que no se introduzca agua ni polvo. Asimismo, no utilice la tubería existente, ya que presenta problemas de pérdidas y admisión de impurezas.

PELIGRO

- SOLAMENTE PARA EL USO DE PERSONAS CUALIFICADAS.
- DESACTIVE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PROVISTA Y EL CORTACIRCUITOS ANTES DE INTENTAR REALIZAR CUALQUIER TRABAJO ELÉCTRICO. ASEGURESE DE QUE TODOS LOS INTERRUPTORES DE ALIMENTACIÓN Y CORTACIRCUITOS ESTÉN DESACTIVADOS, SI NO LO HACE PODRÍA CAUSAR DESCARGAS ELÉCTRICAS.
- CONECTE EL CABLE DE CONEXIÓN CORRECTAMENTE. SI ESTE CABLE FUESE CONECTADO ERRONEAMENTE, SE PODRÍAN DAÑAR LAS PARTES ELÉCTRICAS.
- REVISE EL CABLE A TIERRA QUE NO ESTE ROTO NI DESCONECTADO ANTES DE LA INSTALACIÓN.
- NO INSTALE CERCA DE CONCENTRACIONES DE COMBUSTIBLE DE GAS O VAPORES DE GAS. SI FALLA EN CUMPLIR CON ESTA INSTRUCCION PODRIA RESULTAR EN UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN.
- PARA EVITAR EL RECALENTAMIENTO DE LA UNIDAD INTERIOR Y LA CAUSA DE POSIBLES INCENDIOS, COLOQUE LA UNIDAD BIEN LEJOS (A MÁS DE 2 METROS) DE FUENTES DE CALEFACCIÓN TALES COMO RADIADORES, CALEFACTORES, ESTUFAS, HORNOS, ETC.
- CUANDO MUEVA EL ACONDICIONADOR DE AIRE PARA INSTALARLO EN OTRO LUGAR, TENGA CUIDADO DE NO OBTENER EL REFRIGERANTE ESPECIFICADO (R410A) CON ALGUN OTRO CUERPO GASEOSO EN EL CICLO DE REFRIGERACIÓN. SI EL AIRE O ALGUN OTRO GAS SE MEZCLARA CON EL REFRIGERANTE, LA PRESIÓN DEL GAS EN EL CICLO DE REFRIGERACIÓN SE VUELVE ANORMALMENTE ALTA Y ESTO RESULTANDO EN CAUSAR UN ESTALLIDO DE LA TUBERÍA Y DAÑOS EN LAS PERSONAS.
- EN EL CASO DE QUE EL GAS REFRIGERANTE ESCAPARA DE LA TUBERÍA DURANTE EL TRABAJO DE INTALACIÓN, INMEDIATAMENTE DEJE QUE PASE AIRE FRESCO EN LA HABITACIÓN. SI ESTE GAS REFRIGERANTE ES CALENTADO POR EL FUEGO O ALGO SIMILAR, CAUSARA LA GENERACIÓN DE UN GAS VENENOSO.

ADVERTENCIA

- Nunca modifique esta unidad quitando uno de las etiquetas de seguridad o puenteadando uno de los interruptores de interbloqueo de seguridad.
 - El trabajo de instalación deberá solicitarse al minorista o proveedor. Si lo instala el usuario, podría causar fugas de agua, descarga eléctrica o incendio como resultado de una instalación incorrecta.
 - Las herramientas especificadas y las partes de la tubería del modelo R410A son necesarias, y el trabajo de instalación deberá realizarse de acuerdo con el manual. El refrigerante R410A del tipo HFC tiene 1,6 veces más presión que el refrigerante convencional (R22). Utilice las partes de la tubería especificadas, y asegúrese de una instalación correcta, en caso contrario podría causar daños y/o lesiones. Al mismo tiempo, podría producir fugas de agua, descargas eléctricas e incendios.
 - Asegúrese de instalar la unidad en un sitio que pueda soportar su peso. Si el soporte de carga de la unidad no es suficiente, o la instalación de la unidad se ha realizado incorrectamente, la unidad podría caerse y resultar en heridas.
 - Los trabajos eléctricos deben ser realizados por un ingeniero en electricidad calificado, de acuerdo con el código de tal instalación, las regulaciones de cableado interno, y el manual. Se deberá utilizar un circuito dedicado y tensión nominal. Una energía insuficiente o una instalación incorrecta podrían causar una descarga eléctrica o un incendio.
 - Utilice un cable multifilar para conectar los cables de las unidades interior/externo. No se permiten las conexiones medias, conducto multifilar, y de un único cable. Una conexión o fijación incorrecta podrían causar un incendio.
 - Los cables entre la unidad interior y las unidades exteriores deberán tener la forma correcta para que se pueda colocar firmemente la cubierta. Una instalación incorrecta de la cubierta podría causar un aumento del calor, un incendio o una descarga eléctrica en la zona de la terminal.
 - Asegúrese de utilizar apenas accesorios homologados o las partes específicas. La no realización de las acciones mencionadas podrá causar que la unidad se caiga, una fuga de agua, un incendio o una descarga eléctrica.
 - Después del trabajo de instalación, asegúrese de que no exista ninguna fuga de gas refrigerante. Si el gas refrigerante se escapa del tubo hacia la habitación y se escalfa con fuego o cualquier otra cosa de una estufa, fogón o zona de gas, generará gas venenoso.
 - Asegúrese de que el equipo se encuentre debidamente conectado a tierra. No conecte el cable a tierra a un tubo de gas, tubo de agua, conductor de relámpagos, o cable telefónico a tierra. Una conexión incorrecta a tierra podría causar una descarga eléctrica.
 - No instale la unidad donde pueda producirse una fuga de gas inflamable. Si se produce cualquier fuga de gas o acumulación de gas cerca de la unidad, puede provocar un incendio.
 - No seleccione una ubicación para la instalación donde pueda haber excesiva agua o humedad, como por ejemplo un baño. La deterioración o el aislamiento podrían causar un incendio o descarga eléctrica.
 - El trabajo de instalación deberá realizarse siguiendo las instrucciones de este manual de instalación. Una instalación incorrecta podría causar fugas de agua, descarga eléctrica o un incendio. Compruebe los artículos siguientes antes de utilizar la unidad.
 - Asegúrese de que la conexión de la tubería esté bien colocada y que no haya fugas.
 - Compruebe que la válvula de reparación esté abierta. Si la válvula de reparación está cerrada, podría causar sobrepresión y producir daños al compresor.
 - Al mismo tiempo, si hay alguna fuga en la parte de conexión, podría causar succión de aire y sobrepresión, produciendo daños a la unidad o lesiones.
 - Durante el bombo, asegúrese de parar la unidad del compresor antes de retirar el tubo de refrigeración. Si retira el tubo de refrigeración mientras el compresor esté funcionando con la válvula de reparación abierta, podría causar succión de aire y sobrepresión, produciendo daños a la unidad o lesiones.
 - No modifique el cable de alimentación, conecte el cable medio, o utilice un cable de extensión de tomas múltiples. En caso contrario podría causar fallos de contacto, fallos de aislamiento, o exceso de corriente, produciendo un incendio o una descarga eléctrica.
 - El aparato deberá instalarse según las regulaciones de cableado nacional.
 - Si detecta cualquier daño, no instale la unidad. Contacte a su proveedor inmediatamente.
 - No utilice ningún refrigerante distinto al especificado para rellenar o reemplazar.
- De lo contrario, podrá generarse una presión anormalmente alta en el ciclo de refrigeración, lo cual puede producir roturas o explosión, además de lesiones.

PRECAUCIÓN

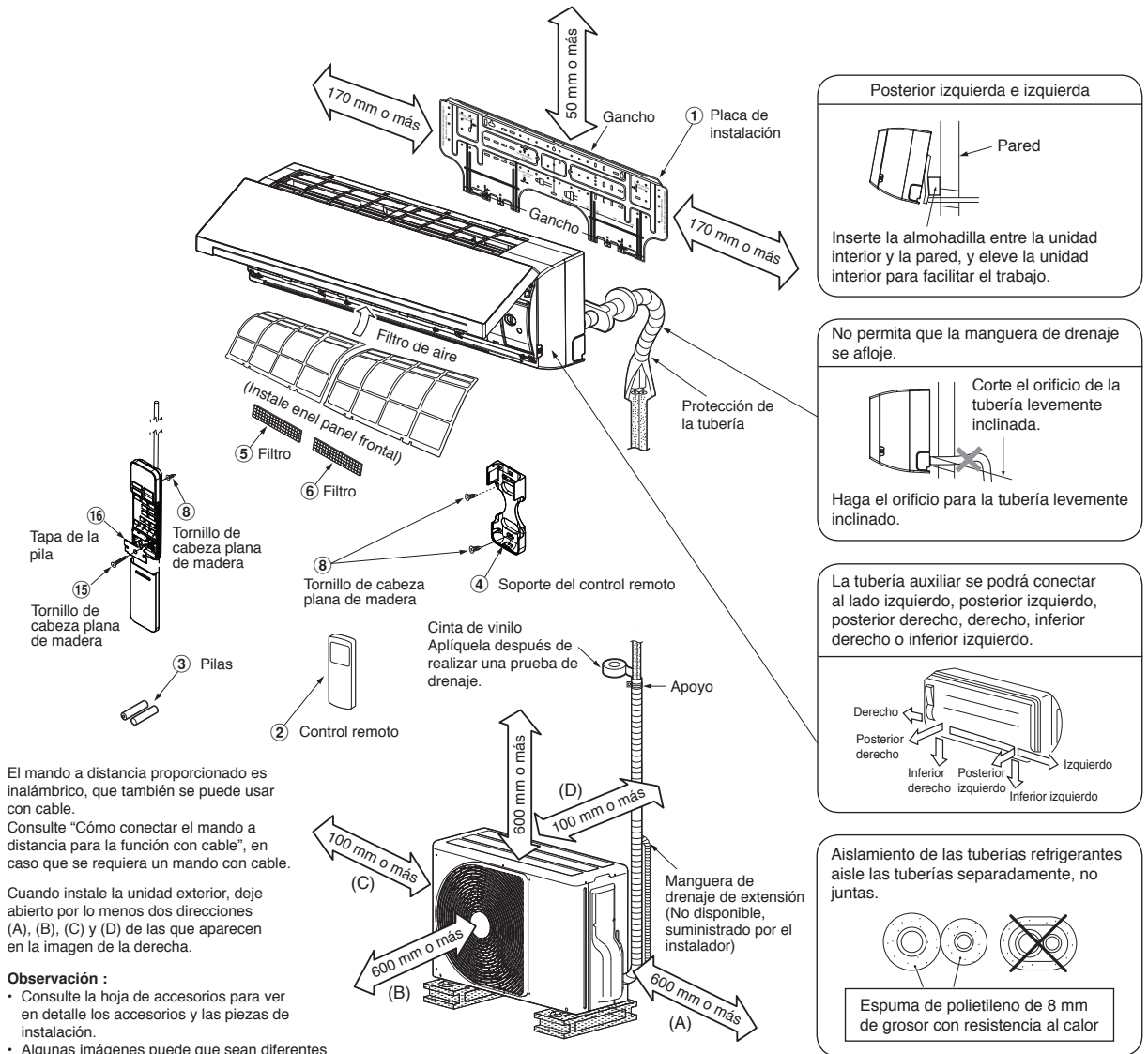
- La exposición de la unidad al agua o a cualquier otro tipo de humedad antes de la instalación puede provocar un cortocircuito. No almacene la unidad en un sótano mojado, ni la esponga a la lluvia ni al agua.
- Después de desembalar la unidad, examínela cuidadosamente para ver si hay alguna avería.
- No instale la unidad en un lugar que pueda aumentar la vibración de la misma. Tampoco la instale en un lugar que pueda amplificar el nivel de ruido de la unidad, o donde el ruido y el aire descargado puedan molestar a los vecinos.
- Por favor, lea este manual de instalación con atención antes de instalar la unidad. Contiene más instrucciones importantes para una correcta instalación.
- Deberá conectar el aparato a la toma de alimentación mediante un cortocircuito dependiendo del sitio donde esté instalada la unidad. En caso contrario podría producir una descarga eléctrica.
- Siga las instrucciones de este manual de instalación para reparar el tubo de drenaje para un correcto drenaje de la unidad. Asegúrese de que el agua drenada se vacíe. Un drenaje incorrecto puede causar fugas de agua, produciendo daños de agua en su mobiliario.
- Tense la tuerca cónica con una llave dinamométrica utilizando el método prescrito. No aplique ningún exceso de torsión. En caso contrario, la tuerca podría agrietarse pasado un largo período de uso y podría producir una fuga de refrigerante.
- Use guantes (guantes pesados como de algodón) para la instalación. En caso contrario podría causarle lesiones personales manoseando las zonas con cantos puntiagudos.
- No toque la parte de entrada de aire o las aletas de aluminio de la unidad exterior. Podría causarle una herida.
- No instale la unidad exterior en un sitio donde los animales pequeños puedan tener sus nidos. Los animales pequeños podrían penetrar y entrar en contacto con las partes eléctricas internas, produciendo una descarga eléctrica o un incendio.
- Pida al usuario que mantenga la zona alrededor de la unidad limpia y ordenada.
- Asegúrese de realizar una operación de prueba después de la instalación, y explique cómo usar y hacer el mantenimiento de la unidad al cliente de acuerdo con el manual. Pida al cliente que tenga el manual de uso junto con el manual de instalación.
- El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños que resulten de la falta de observación de las descripciones de este manual.

INFORMACIÓN NECESARIA PARA EL SUMINISTRADOR DE ALIMENTACIÓN LOCAL

Antes de instalar este sistema de aire acondicionado, no olvide informar de ello al suministrador de alimentación local. Si surge algún problema o el suministrador de alimentación no acepta la instalación, el sistema de asistencia tomará las medidas correctoras necesarias.

DIAGRAMA DE INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR Y EXTERIOR

ES

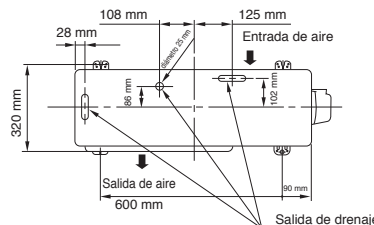


Piezas de Instalación Opcional

Código de pieza	Nombre de partes	Ctdad.
(A)	Tubería de refrigerante Lado líquido : Ø6,35 mm Lado de gas : Ø12,70 mm	Cada uno
(B)	Material aislante de tuberías (espuma de polietileno de 8 mm de grosor)	1
(C)	Masilla, cintas de PVC	Cada uno

Fijación de tornillos de la unidad exterior

- Proteja la unidad exterior con los tornillos y tuercas de fijación si va permanecer expuesta a la acción de vientos fuertes.
- Utilice tornillos y tuercas de anclaje de diámetro 8 mm o diámetro 10 mm.
- Si fuera necesario vaciar el agua descongelada, conecte el codo de drenaje ⑨ y la tapa impermeable ⑩ en la placa inferior de la unidad exterior antes de instalarla.



* La válvula de drenaje y la tapa impermeable están embaladas en la unidad exterior.

※ Cuando use una unidad externa multisistema, consulte el manual de instalación proporcionado con el modelo correspondiente.

UNIDAD INTERIOR

Lugar de Instalación

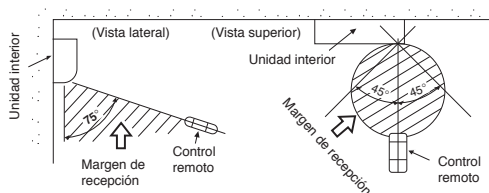
- Un lugar que brinde espacio alrededor de la unidad interior tal como se muestra en el diagrama
- Un lugar en el que no haya obstáculos cerca de la entrada y salida de aire
- Un lugar que permita una instalación fácil de la tubería para la unidad exterior
- Un lugar que permita que el panel delantero se abra
- La unidad interior debe instalarse cuando su parte superior alcance al menos los 2 m de altura. También debe evitarse colocar objetos sobre la unidad interior.

PRECAUCIÓN

- Se deberá evitar la luz directa del sol sobre el receptor de control a distancia de la unidad interior.
- El microprocesador de la unidad interior no deberá estar tan cerca de las fuentes de ruido RF. (Para los detalles, vea el manual del usuario.)

Control remoto

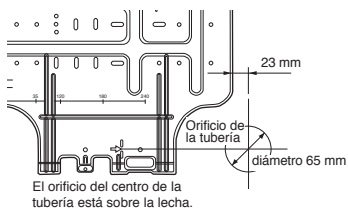
- Un lugar en el que no haya obstáculos tal como una cortina que pudiese bloquear las señales del unidad interior
- No instale el control remoto en un lugar expuesto a la luz directa del sol o cerca de una fuente de calor, por ejemplo una estufa.
- Mantenga el control remoto por lo menos a 1 m de distancia de su equipo de TV o estéreo. (Esto es necesario para evitar interrupciones o ruidos de interferencia.)
- La ubicación del control remoto deberá determinarse tal como se ilustra abajo.



Corte de un Orificio y Montaje de la Placa de Instalación

Corte de un orificio

Cuando instale las tuberías refrigerantes desde la parte posterior

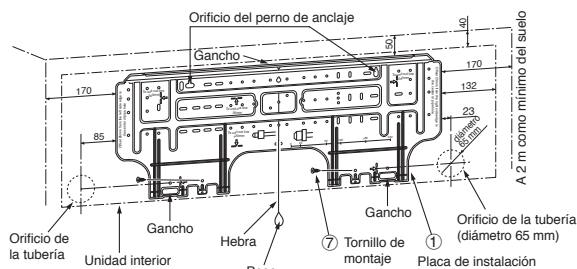


1. Después de determinar la posición del orificio de la tubería con la placa de montaje (➡), perforo el orificio de la tubería (diámetro 65 mm) ligeramente inclinado hacia abajo al lado exterior.

NOTA

- Cuando la perforación de una pared que contenga listones, listones de alambre o placas de metal, asegúrese de utilizar un anillo de borde como molde del orificio de la tubería vendido por separado.

Montaje de la placa de instalación



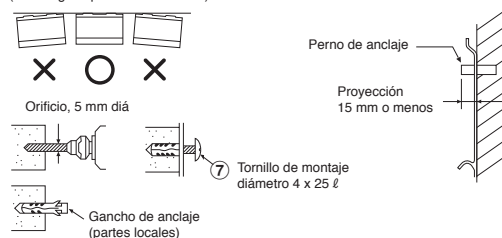
Cuando la placa de instalación es directamente montada sobre la pared

1. Fije firmemente la placa de instalación sobre la pared atornillando las partes superior e inferior para enganchar la unidad interior.
2. Para montar la placa de instalación sobre una pared de hormigón con tacos, utilice los orificios para tacos tal como se muestra en la figura de abajo.
3. Instale la placa de instalación horizontalmente en la pared.

PRECAUCIÓN

Cuando instale la placa de instalación con un tornillo de montaje no utilice el orificio del cerrojo de anclora. Si no, la unidad se podría caer y resultar en daños personales y en daños de propiedad.

Placa de instalación (Mantenga la posición horizontal.)



PRECAUCIÓN

Si no instala firmemente la unidad podría causar daños personales o materiales.

- En caso de paredes de bloques, ladrillos, hormigón o de tipo similar, haga orificios un diámetro de 5 mm en la pared.
- Inserte tacos para tornillos de montaje ⑦ apropiados.

NOTA

- Fije las cuatro esquinas y partes inferiores de la placa de instalación con 4 u 6 tornillos de montaje.

Conexión de Cables

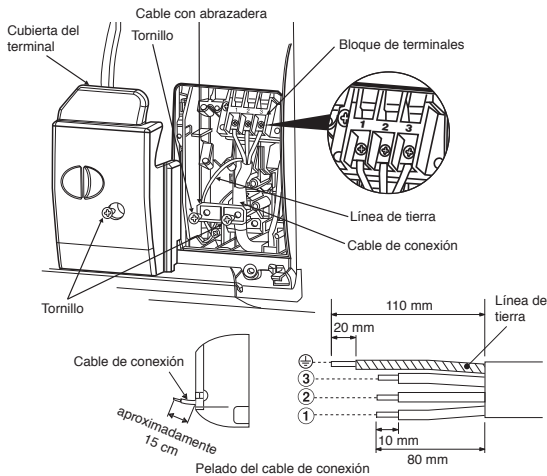
Cómo conectar el cable de conexión

El cableado del cable de conexión puede realizarse sin quitar el panel frontal.

1. Extraiga la rejilla de entrada de aire.
Tire de la rejilla de entrada de aire hacia fuera para abrirla.
2. Quite la tapa de los terminales y el cable con abrazadera.
3. Inserte el cable de conexión (según la normativa local) en el orificio de la tubería de la pared.
4. Saque el cable de conexión a través de la ranura del cable del panel posterior hasta que sobresalga aproximadamente 15 cm.
5. Inserte el cable de conexión completamente en el bloque de terminales y asegúrelo fuertemente con un tornillo.
6. Apriete firmemente pero no más de 1,2 N·m (0,12 kgf·m).
7. Asegure el cable de conexión con el cable con abrazadera.
8. Fije la cubierta del terminal, el cojinete de la placa trasera y la rejilla de entrada de aire de la unidad interior.

PRECAUCIÓN

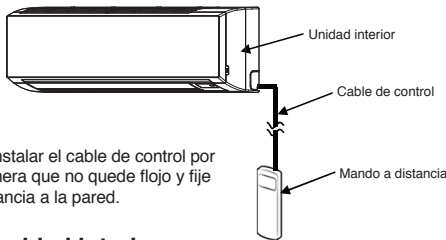
- Asegúrese de consultar con la etiqueta del diagrama del sistema de cableado en el interior del panel frontal.
- Compruebe los códigos eléctricos locales, así como las instrucciones o limitaciones específicas del cableado.



NOTA

- Utilice sólo cable trenzado.
- Tipo de cable : Más de 1,5 mm² (H07RN-F o 60245 IEC66) o 1,3 mm² (AWG-16)

Cómo conectar el mando a distancia para la función de cableado

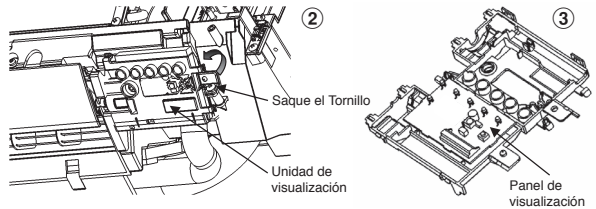
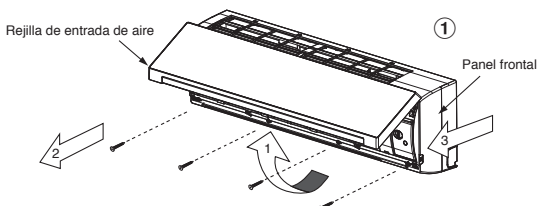


PRECAUCIÓN

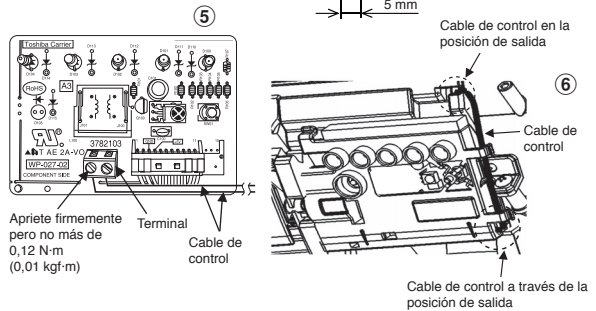
- Asegúrese de instalar el cable de control por la pared de manera que no quede flojo y fije el mando a distancia a la pared.

Para la unidad interior

1. Abra hacia arriba la rejilla de entrada de aire.
2. Quite de forma segura los cuatro tornillos del panel frontal.
3. Abra parcialmente la parte inferior del panel frontal y tire de la parte superior hacia usted para sacarlo de la placa posterior como se muestra en la figura ①.
4. Cuando haya sacado el panel frontal, saque los tornillos y la unidad de visualización como se muestra en la figura ② y abra la tapa frontal de la unidad de visualización como se muestra en las figuras ③ y ④.
5. Coloque el cable de control según sus detalles y especificaciones como se muestra en la figura ④.
6. Conecte de forma segura el cable de control al terminal del panel de la unidad de visualización como se muestra en la figura ⑤ (apriete firmemente pero no más de 0,12 N·m (0,01 kgf·m)).
7. Coloque el cable de control en la ranura de la tapa frontal de la unidad de visualización y vuelva a ensamblarla a la cubierta principal en proceso inverso de las figuras ② y ③. Asegúrese de que el cable de control no quede apretado por la cubierta frontal y posterior de la unidad de visualización.
8. Coloque el cable de control por fuera de la unidad interior a igual porción que la fuente de alimentación y el cable de conexión como se muestra en la figura ⑥.
9. Vuelva a ensamblar la unidad interior en proceso inverso de 1 a 3.

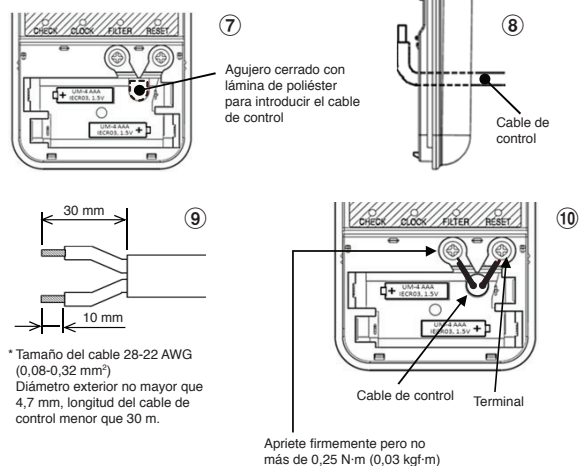


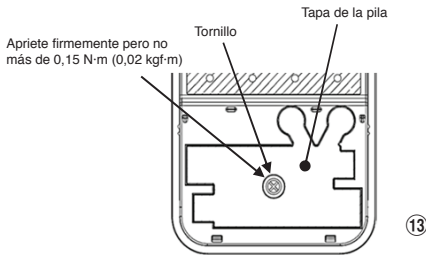
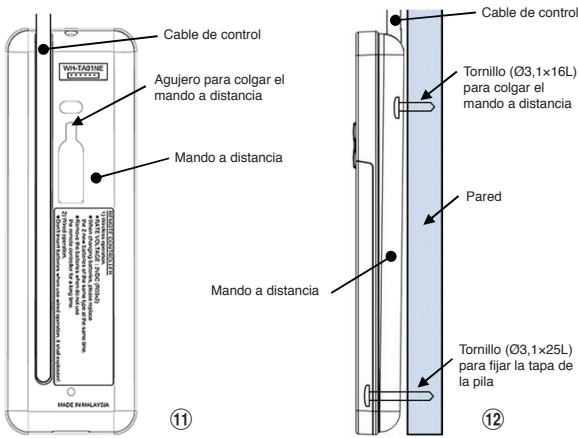
* Tamaño del cable 28-22 AWG (0,08-0,32 mm²)
Diámetro exterior no mayor que 4,7 mm, longitud del cable de control menor que 30 m.



Para el mando a distancia

1. Quite la tapa del mando a distancia deslizándola hacia abajo y sáquela.
2. Si tiene pilas, sáquelas. La combinación del uso del mando de cable y las pilas puede provocar la explosión de las pilas.
3. Haga un agujero para introducir el cable de control rompiendo la lámina de poliéster con un destornillador como se muestra en la figura ⑦.
4. Introduzca el cable de control por la parte posterior del mando a distancia como se muestra en la figura ⑧.
5. Fije el cable de control tal como se muestra en las figuras ⑨ y ⑩ al terminal con los tornillos proporcionados (apriete firmemente pero no más de 0,25 N·m (0,03 kgf·m)).
6. Coloque el cable de control por la canaleta de la parte posterior del mando a distancia como se muestra en la figura ⑪.
7. Fije el tornillo proporcionado (Ø3,1x16L) a la pared para colgar el mando a distancia como se muestra en la figura ⑫.
8. Marque y alinee el agujero para fijar el tornillo de abajo (Ø3,1x25L) como se muestra en la figura ⑬.
9. Ensamble la tapa de la pila proporcionada en la bolsa de accesorios y use el tornillo proporcionado (Ø3,1x25L) para fijarla a la pared como se muestra en la figura ⑭ (apriete firmemente pero no más de 0,15 N·m (0,02 kgf·m)).
10. Vuelva a ensamblar la tapa del mando a distancia.





- *Comentario :**
1. Se recomienda el uso de un cable de alimentación con doble aislamiento para conectar el mando a distancia y el aire acondicionado.
 2. Para la función de cableado, 1 mando a distancia solo puede controlar 1 unidad interior.
 3. En la función de cableado, el mando a distancia regresará a su condición inicial (PRESET (PROGRAMACIÓN), TIMER (TEMPORIZADOR) y CLOCK (RELOJ) regresarán a su condición inicial) cuando el usuario apague el aire acondicionado.

Procedimiento para instalar la rejilla de entrada de aire en la unidad interior

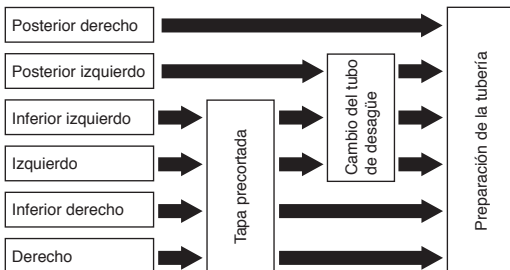
- Cuando coloque la rejilla de entrada de aire, realice el mismo proceso para retirarla pero en orden inverso.



Instalación la Tubería y el Tubo de Desagüe

Formación la tubería y el tubo de desagüe

- * Como la condensación produce problemas en el equipo, asegúrese de aislar las dos tuberías de conexión. (Utilice espuma de polietileno como material aislante.)



- 1. Tapa precortada**
Corte con unos alicates la pestaña en el lado izquierdo o derecho del panel frontal para la conexión izquierda o derecha y la pestaña en el lado inferior izquierdo o derecho del panel frontal para la conexión inferior izquierda o derecha.
- 2. Cambio del tubo del desagüe**
Para los desagües de las conexiones izquierda, inferior izquierda y posterior izquierda, es necesario cambiar el tubo y la tapa del desagüe.

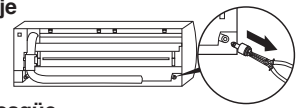
Cómo quitar la manguera de drenaje

- La manguera de drenaje se puede retirar quitando el tornillo que fija la manguera de drenaje y a continuación estirando la manguera de drenaje.
- Cuando retire la manguera de drenaje, tenga cuidado con cualquier borde afilado de acero. Los bordes pueden causar heridas.
- Para instalar la manguera de drenaje, introduzca la manguera de drenaje con firmeza hasta que la parte de conexión haga contacto con el aislador térmico, y fíjelo con el tornillo original.



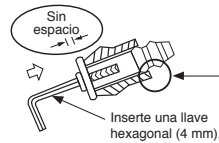
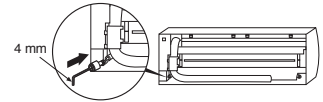
Cómo quitar la tapa de drenaje

Sujete la tapa de drenaje utilizando alicantes puntiagudos y sáquela.



Forma de fijar el tapón de desagüe

- 1) Inserte una llave hexagonal (4 mm) en el centro.
- 2) Inserte firmemente el tapón de desagüe.



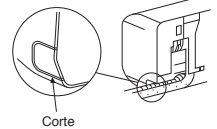
No utilice aceite lubricante (aceite para maquinaria refrigerante) al insertar la tapa del desagüe. La aplicación causa deterioración y fuga de drenaje del enchufe.

PRECAUCIÓN

Para evitar pérdidas de agua, inserte con firmeza el tubo y la tapa del desagüe.

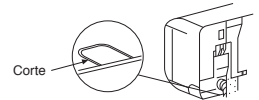
Para las tuberías derecho o izquierdo

- Después de trazar un surco con un cuchillo o un punzón alrededor de la pestaña del panel frontal, córtela con unas tijeras o una herramienta similar.



Para las tuberías inferior derecho o inferior izquierdo

- Después de trazar un surco con un cuchillo o un punzón alrededor de la pestaña del panel frontal, córtela con unas tijeras o una herramienta similar.

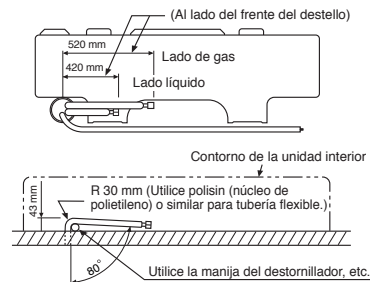


Conexión del lado izquierdo de la tubería

- Doble la tubería de conexión de tal manera que quede tendida entre 43 mm sobre la superficie de la pared. Si la tubería de conexión fuese tendida más allá de los 43 mm sobre la superficie de la pared, la unidad interior podría ser inestable en la pared.
Cuando doble la tubería de conexión, asegúrese de utilizar un torcedor de resortes para no estrujar la tubería.

Doble la tubería de conexión dentro de un radio de 30 mm.

Conexión de la tubería después de la instalación de la unidad (figura)

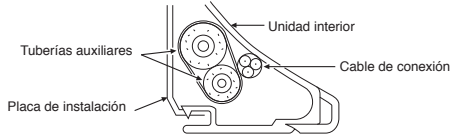


NOTA

Si la tubería fuese incorrectamente doblada, la unidad interior podría instalarse de forma inestable sobre la pared. Después de pasar la tubería de conexión a través del orificio de la tubería, conecte la tubería de conexión a las tuberías auxiliares y envuelva con cinta para cubrir alrededor de las mismas.

PRECAUCIÓN

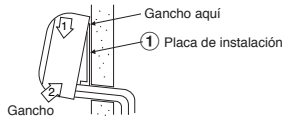
- Encinte las tuberías auxiliares (dos) y el cable de conexión fuertemente. En caso de tubería por el lado izquierdo y por el lado posterior izquierdo, encinte solamente las tuberías auxiliares (dos).



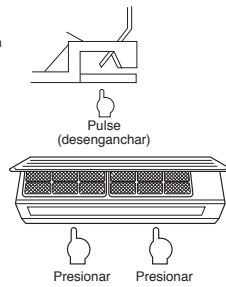
- Cuidadosamente arregle las tuberías de tal manera que ninguna de ellas sobresalga de la placa posterior de la unidad interior.
- Conecte cuidadosamente las tuberías auxiliares y las tuberías de conexión a cada una y corte la cinta aisladora en la tubería de conexión para evitar la doble cinta en la unión, además, selle la unión con cinta de vinilo, etc.
- Puesto que la condensación resulta en problemas para la máquina, asegúrese de aislar las dos tuberías de conexión. (Utilice espuma de polietileno como material aislante.)
- Cuando doble una tubería, hágalo de manera que no la chafe.

Instalación de la Unidad Interior

- Pase la tubería a través del orificio de la pared, y enganche la unidad interior sobre la placa de instalación en los ganchos superiores.
- Mueva la unidad interior hacia la derecha e izquierda para confirmar que esté firmemente enganchado en la placa de instalación.
- Mientras presiona la unidad interior sobre la pared por la parte inferior, engánchelo hacia arriba en la placa de instalación por la parte inferior. Tire la unidad interior dirigida hacia Ud por la parte inferior para confirmar que esté firmemente enganchado sobre la placa de instalación.

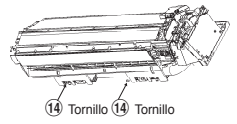


- Para desmontar la unidad interior de la placa de instalación, tire de la unidad interior dirigida hacia Ud mientras presiona la parte inferior por las partes especificadas.



Información

La parte baja de la unidad interior puede flotar, a causa del estado de la tubería y no puede fijarlo a la placa de instalación. En este caso, utilice los tornillos (14) proporcionados para fijar la unidad y la placa de instalación.

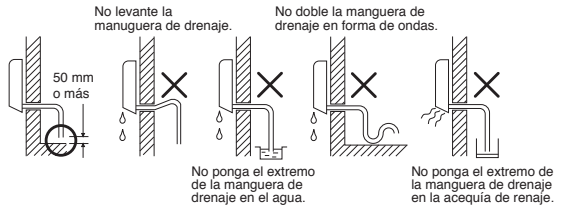


Drenaje

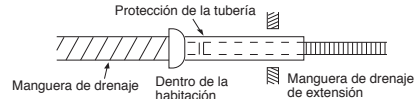
- Coloque la manguera de drenaje inclinada hacia abajo.

NOTA

- El orificio deberá hacerse inclinado levemente hacia abajo al lado exterior.



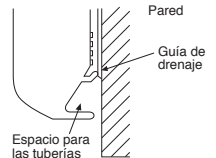
- Ponga agua en el depósito de drenaje y asegúrese que el agua se drene hacia afuera.
- Cuando conecte la manguera de drenaje de extensión, aisle la parte de la conexión de la manguera de drenaje de extensión con la protección de la tubería.



PRECAUCIÓN

Arregle la tubería de drenaje para el drenaje apropiado de la unidad. El drenaje incorrecto podría causar desperfectos.

Este acondicionador de aire tiene la estructura designada para drenar el agua colectada de la condensación, que se forma en la parte posterior de la unidad, para la bandeja de drenaje. Por lo tanto, no almacene el cable de alimentación y otras partes en una altura sobre la guía de drenaje.



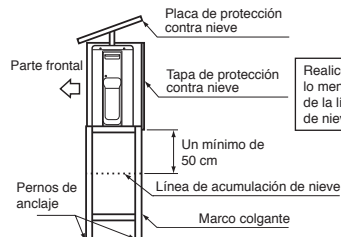
UNIDAD EXTERIOR

Lugar de Instalación

- Un lugar que tenga espacios alrededor de la unidad exterior tal como se muestra en el diagrama
- Un lugar que pueda resistir el peso de la unidad exterior y que no permita el aumento del nivel de ruido y vibración
- Un lugar en donde el ruido de funcionamiento y el aire descargado no moleste a sus vecinos
- Un lugar que no sea expuesto al viento fuerte
- Un lugar libre de filtración de gases combustibles
- Un lugar que no bloquee un pasaje
- Cuando la unidad exterior tenga que instalarse en una posición elevada, cerciórese de asegurar las patas.
- Una longitud tolerable de la tubería de conexión es de hasta 20 m.
- No será necesario añadir refrigerante siempre y cuando la longitud de la tubería de conexión sea de 15 m o menos.
- Necesitará añadir 20 g de refrigerante por cada metro añadido a la tubería de conexión para instalaciones en las que sea necesario que la tubería de conexión sea de 16 a 20 m.
- El nivel máximo de cabeza permisible es de 10 m.
- Un lugar en donde el agua drenada no de lugar a ningún problemas

Precauciones sobre Instalación en Regiones con Nieve y Temperaturas Frías

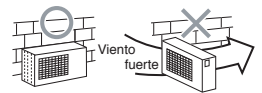
- No utilice la boquilla de drenaje proporcionado para drenar agua. Drene el agua de los agujeros de drenaje directamente.
- Para proteger la unidad exterior de acumulación de nieve, instale un marco colgante, y coloque una placa y una tapa de protección contra nieve.
- No utilice ningún diseño amontonado.



Realice la instalación a por lo menos 50 cm encima de la línea de acumulación de nieve.

PRECAUCIÓN

- Instale la unidad exterior en un sitio donde no haya obstrucciones cerca de su entrada o salida de aire.
- Cuando la unidad exterior se instale en un sitio que siempre esté expuesto a fuertes vientos como los del litoral o en un piso muy alto de un edificio, asegure el funcionamiento normal del ventilador utilizando un conducto o un parabrisas.
- Especialmente en zonas de viento, instale la unidad para evitar la entrada de viento.
- La instalación en los siguientes sitios podría causar problemas. No instale la unidad en tales sitios.
 - Un sitio lleno de aceite de máquina.
 - Un sitio con sal como la costa.
 - Un sitio lleno de ácido sulfúrico.
 - Un sitio donde se generen con facilidad ondas de alta frecuencia, como de un equipo de audio, soldadores, y equipamiento médico.



Conexión de la Tubería Refrigerante

Abocinado

1. Corte la tubería con un cortatubos para tubería.

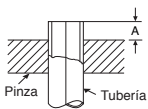


2. Inserte una tuerca y abocine la tubería.

• Margen de proyección de ensanchamiento : A (Unidad : mm)

RIDGID (tipo embrague)

Diámetro externo de tubería de cobre	Herramienta R410A utilizada	Herramienta convencional utilizada
Ø6,35 mm	0 a 0,5	1,0 a 1,5
Ø12,70 mm	0 a 0,5	1,0 a 1,5

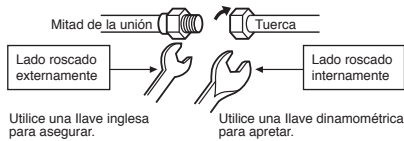


IMPERIAL (tuerca de tipo mariposa)

Diámetro externo de tubería de cobre	R410A
Ø6,35 mm	1,5 a 2,0
Ø12,70 mm	2,0 a 2,5

Apretado de la tubería

Alinee la tubería de conexión y apriete a fondo la tuerca con sus dedos. Luego apriete la tuerca con una llave de tuercas y una llave inglesa de torsión tal como se muestra en la figura.



PRECAUCIÓN

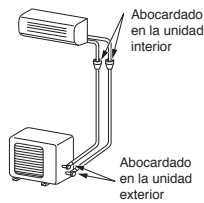
No aplique demasiada torsión. De otra manera, la tuerca podría quebrarse según las condiciones de instalación.

(Unidad : N·m)

Diámetro externo de tubería de cobre	Tensamiento de torsión a par
Ø6,35 mm	14 a 18 (1,4 a 1,8 kgf·m)
Ø12,70 mm	50 a 62 (5,0 a 6,2 kgf·m)

Par de apriete para conectar el tubo abocinado

La presión de R410A es superior a R22. (Aprox. 1,6 veces más.) Por lo tanto, tense firmemente los tubos abocinados que conectan la unidad exterior y la unidad interior con el par de apriete especificado utilizando una llave dinamométrica. Si algún tubo abocinado está conectado incorrectamente, puede causar no tan sólo una fuga de gas, sino también problemas en el ciclo de refrigeración.



Evacuación

Una vez que la tubería se ha conectado a la unidad interior, puede realizar una purga de aire.

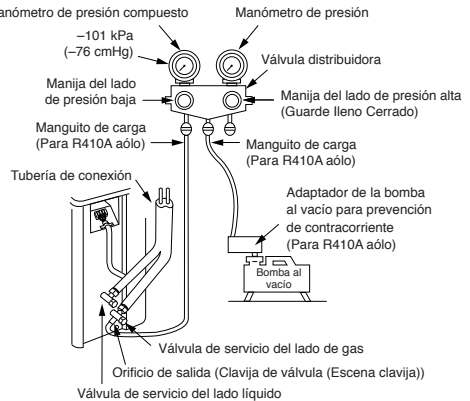
ASPIRACIÓN

Evacúe el aire de los tubos de conexión y de la unidad interior utilizando una bomba al vacío. No use el refrigerante en la unidad exterior. Para más detalles, consulte el manual de la bomba al vacío.

Uso de la bomba al vacío

Cerciérese de utilizar una bomba de vacío con función de prevención de contracorriente para que el aceite interno de la bomba no retroceda a las tuberías del sistema aire acondicionado cuando la bomba se detenga. (Si el aceite de dentro de la bomba al vacío entra en el aire acondicionado, que utiliza R410A, podría causar problemas al ciclo de refrigeración.)

1. Conecte el manguito de carga de la válvula distribuidora al orificio de salida de la válvula de servicio del lado de gas.
2. Conecte el manguito de carga al orificio de la bomba al vacío.
3. Abra completamente el mando lateral de baja presión de la válvula distribuidora del manómetro.
4. Accione la bomba de vacío para iniciar la evacuación. Realice la evacuación durante 15 minutos si la longitud de la tubería es de 20 metros. (15 minutos para 20 metros) (sobre la base de que la bomba tenga una capacidad de 27 litros por minuto) A continuación, confirme que la lectura compuesta del manómetro sea de -101 kPa (-76 cmHg).
5. Cierre el mando de la válvula lateral de baja presión del manómetro.
6. Abra completamente el vástago de válvula de las válvulas de servicio de gas y líquido.
7. Retire el manguito de carga del orificio de salida.
8. Cierre firmemente las tapas de las válvulas de servicio.



PRECAUCIÓN

• TENGA EN CUENTA LOS 5 PUNTOS ESENCIALES DE LA INSTALACIÓN TUBERÍAS.

- (1) Limpie el polvo y humedad (del interior de las tuberías de conexión).
- (2) Conexión tensa (entre las tuberías y la unidad).
- (3) Evacúe el aire de las tuberías de conexión utilizando la BOMBA DE VACÍO.
- (4) Revise si hay fugas de gas (puntos conectados).
- (5) Asegúrese de abrir totalmente las válvulas compactas antes del uso.

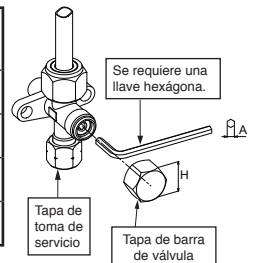
Precauciones de manipulación de las válvulas empacquetada

- Abra completamente la boquilla de válvula, pero no trate de abrirla hasta el bloqueo.

Tamaño de tubo de la válvula empacquetada	Tamaño de la llave hexágona
12,70 mm y más pequeña	A = 4 mm
15,88 mm	A = 5 mm

- Apriete seguro de la tapa de válvula con la torsión de la siguiente tabla:

Tapa	Tamaño de tapa (H)	Torsión
Tapa de barra de válvula	H17 - H19	14~18 N·m (1,4 - 1,8 kgf·m)
	H22 - H30	33~42 N·m (3,3 - 4,2 kgf·m)
Tapa de toma de servicio	H14	8~12 N·m (0,8 - 1,2 kgf·m)
	H17	14~18 N·m (1,4 - 1,8 kgf·m)



Conexión de Cables

1. Retire la tapa de la válvula, la tapa de las partes eléctricas y la abrazadera del cable de la unidad exterior.
2. Conecte el cable de conexión a la terminal tal y como identifican los números de serie del bloque de la terminal de las unidades interior y exterior.
3. Introduzca el cable de alimentación y el cable de conexión totalmente en el bloque de la terminal y fíjelo con fuerza con tornillos.
4. Utilice cinta de vinilo, etc. para aislar los cables que no vaya a utilizar. Asegúrese de que no toquen ninguna parte metálica o eléctrica.
5. Fije el cable de alimentación y el cable de conexión con la abrazadera del cable.
6. Coloque la tapa de las partes eléctricas y la tapa de la válvula en la unidad exterior.

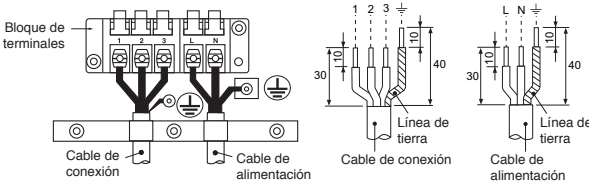
Trabajo Eléctrico

1. La tensión de alimentación debe ser la misma que la tensión nominal del aire acondicionado.
2. Prepare la fuente de alimentación para un uso exclusivo con el aire acondicionado.

NOTA

- Tipo de cable : 4 mm² H07RN-F o 60245 IEC66 o 3,5 mm² (AWG-12)

Pelado del cable de conexión



- ※ Cuando use una unidad externa multisistema, consulte el manual de instalación proporcionado con el modelo correspondiente.

Modelo	RAS-18N3KV2-E1	RAS-B22N3KV2-E1
Fuente de alimentación	220 – 240 V Monofásico, 50Hz 220 – 230 V Monofásico, 60Hz	
Corriente máxima	10,0A	13,5A
Enchufe hembra y valor nominal de fusible	17A	
Cable de alimentación	4 mm ² H07RN-F o 60245 IEC66 o 3,5 mm ² (AWG-12)	

PRECAUCIÓN

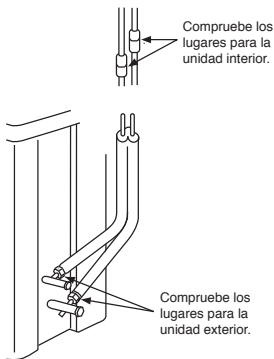
- Las conexiones del cableado incorrecto podrían causar que se quemen algunas de las piezas eléctricas.
- Asegúrese de cumplir con la normativa local cuando instale el cable de la unidad interior a la unidad exterior (el tamaño del cable y el método de cableado, etc.).
- Cada cable deberá conectarse firmemente.
- Si se lleva a cabo un cableado incorrecto o incompleto, puede calcinarse o humear.
- Disponga la toma de corriente exclusivamente para el uso de la unidad de aire acondicionado.
- Este producto puede conectarse a la corriente eléctrica. Conexión al cable fijo: Debe añadirse al cable fijo un interruptor que desconecte todos los polos y tenga una separación del contacto de al menos 3 mm.

NOTA : Cable de conexión

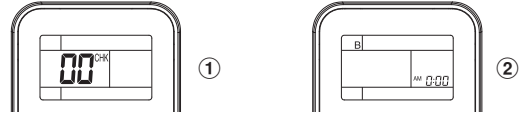
- Tipo de cable : Más de 1,5 mm² (H07RN-F o 60245 IEC66) o 1,3 mm² (AWG-16)

OTROS

Comprobación de Fugas

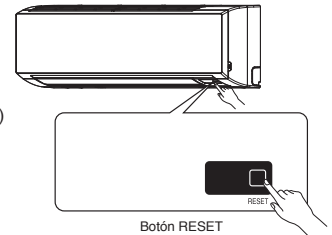


- Compruebe los escapes de gas con un detector de escapes o agua enjabonada en las conexiones con tuercas.



Prueba de Operación

Para conectar el modo de TEST RUN (COOL), presione y mantenga presionado el botón [RESET] durante aproximadamente 10 segundos. (La máquina emitirá un bip corto.)



Mando a distancia A-B Selección

- Cuando se instalan dos unidades interiores en la misma habitación o en dos habitaciones adyacentes, al conectar una de ellas, puede que las dos unidades reciban simultáneamente la señal del mando a distancia y empiecen a funcionar. En este caso, se puede evitar el funcionamiento de una de las dos, configurando un mando a distancia en la posición B. (ambas vienen configuradas de fábrica en la posición A).
- La señal del mando a distancia no se recibe cuando la configuración de la unidad interior y la del mando a distancia son diferentes.
- No existe relación alguna entre configuración A/configuración B y habitación A/habitación B al conectar la conducción y los cables.

Para separar la utilización del mando a distancia para cada unidad interior en caso de que 2 aires acondicionados estén instalados cerca.

Configuración de mando a distancia B.

1. Pulse el botón [RESET] en la unidad interior para ENCENDER el aire acondicionado.
2. Apunte el mando a distancia en dirección a la unidad interior.
3. Mantenga pulsado el botón [CHECK] en el mando a distancia con la punta del lápiz. Aparecerá "00" en la pantalla (Figura ①).
4. Pulse [MODE] mientras pulsa [CHECK]. Aparecerá "B" en la pantalla y "00" desaparecerá y se APAGARÁ el aire acondicionado. Se memorizará el mando a distancia B (Figura ②).

- Nota :
1. Repita el paso anterior para reiniciar el mando a distancia A.
 2. El mando a distancia A no tiene pantalla "A" .
 3. La Configuración de fábrica del mando a distancia es A.

Ajuste de Reinicio Automático

Este producto está diseñado para que después de un fallo de alimentación, se pueda reiniciar automáticamente al mismo modo operación tal como estaba antes del fallo eléctrico.

Información

El producto fue embarcado con la función de reinicio automático en la posición de desactivado. Actívelo según se requiera.

Como ajustar el reinicio automático

1. Mantenga pulsado el botón [RESET] de la unidad interior durante 3 segundos para realizar la operación. (3 pitidos y la luz de OPERATION parpadea 5 veces por segundo durante 5 segundos).
2. Mantenga pulsado el botón [RESET] de la unidad interior durante 3 segundos para cancelar la operación. (3 pitidos, pero la luz de OPERATION no parpadeará)
 - Si el temporizador ON o el temporizador OFF están configurados, la OPERACIÓN DE REINICIO AUTOMÁTICO no se activa.

The image features the Toshiba logo in a bold, black, sans-serif font, centered on a white background. The logo is surrounded by several semi-transparent, gray, spherical bubbles of varying sizes, some of which are slightly out of focus, creating a sense of depth and movement. A large, light gray curved shape is visible in the bottom right corner of the page.

TOSHIBA



1115551230