



SPLIT-TYPE AIR CONDITIONERS

Model **MXZ-2A20NA**  
[FLARE CONNECTION TYPE]



**Mr. SLIM**

## INSTALLATION MANUAL

### ATTENTION

This manual mentions how to install only the outdoor unit, MXZ-2A20NA. As for the way of installation for indoor unit (MSZ-A09NA, MSZ-A12NA and MSZ-A15NA), please refer to the installation manual being attached each indoor unit. The installation manual details the suggested installation method. Any structural alterations necessary for installation must comply with local building code requirements.

**FOR INSTALLER**

## CONTENTS

|                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------|---|
| 1. THE FOLLOWING SHOULD ALWAYS BE OBSERVED FOR SAFETY .....     | 2 |
| 2. INSTALLATION DIAGRAM & ACCESSORIES .....                     | 2 |
| 3. SELECTING THE INSTALLATION LOCATION .....                    | 3 |
| 4. OUTDOOR UNIT INSTALLATION .....                              | 4 |
| 5. INDOOR/OUTDOOR UNITS CONNECTION FINISHING AND TEST RUN ..... | 5 |

English

Español

## 1. THE FOLLOWING SHOULD ALWAYS BE OBSERVED FOR SAFETY

- Please report to your supply authority or obtain their consent before connecting this equipment to the power supply system.
- Be sure to read "THE FOLLOWING SHOULD ALWAYS BE OBSERVED FOR SAFETY" before installing the air conditioner.
- Be sure to observe the cautions specified here as they include important items related to safety.
- The indications and meanings are as follows.

⚠ **WARNING:** Could lead to death, serious injury, etc.

⚠ **CAUTION:** Could lead to serious injury in particular environments when operated incorrectly.

- After reading this manual, be sure to keep it together with the INSTRUCTION MANUAL in a handy place on the customer's site.

### ⚠ WARNING

- **Do not install the unit by yourself (customer).**  
Incomplete installation could cause injury due to fire, electric shock, the unit falling or leakage of water. Consult the dealer from whom you purchased the unit or special installer.
- **Install the unit securely in a place which can bear the weight of the unit.**  
When installed in an insufficient strong place, the unit could fall causing injury.
- **Use the specified wires to connect the indoor and outdoor units securely and attach the wires firmly to the terminal block connecting sections so the stress of the wires is not applied to the sections.**  
Incomplete connecting and fixing could cause fire.
- **Do not use intermediate connection of the power cord or the extension cord and do not connect many devices to one AC outlet.**  
It could cause a fire or an electric shock due to defective contact, defective insulation, exceeding the permissible current, etc.
- **Check that the refrigerant gas due not leak after installation has completed.**  
If refrigerant gas leaks indoors, and comes into contact with the fire of a fan heater, space heater, stove, etc., harmful substances will be generated.
- **Perform the installation securely referring to the installation manual.**  
Incomplete installation could cause a personal injury due to fire, electric shock, the unit falling or leakage of water.
- **Perform electrical work according to the installation manual and be sure to use an exclusive circuit.**  
If the capacity of the power circuit is insufficient or there is insufficient electrical work, it could result in a fire or an electric shock.
- **Attach the electrical cover to the indoor unit and the service panel to the outdoor unit securely.**  
If the electrical cover in the indoor unit and/or the service panel in the outdoor unit are not attached securely, it could result in a fire or an electric shock due to dust water, etc.
- **Be sure to use the part provided or specified parts for the installation work.**  
The use of defective parts could cause an injury due to a fire, an electric shock, the unit falling, leakage of water, etc.
- **Be sure to cut off the main power in case of setting up the indoor electronic control P.C. board or wiring works.**  
It could cause an electric shock.
- **The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.**
- **When installing or relocating the unit, make sure that no substance other than the specified refrigerant (R410A) enters the refrigerant circuit.**  
Any presence of foreign substance such as air can cause abnormal pressure rise or an explosion.

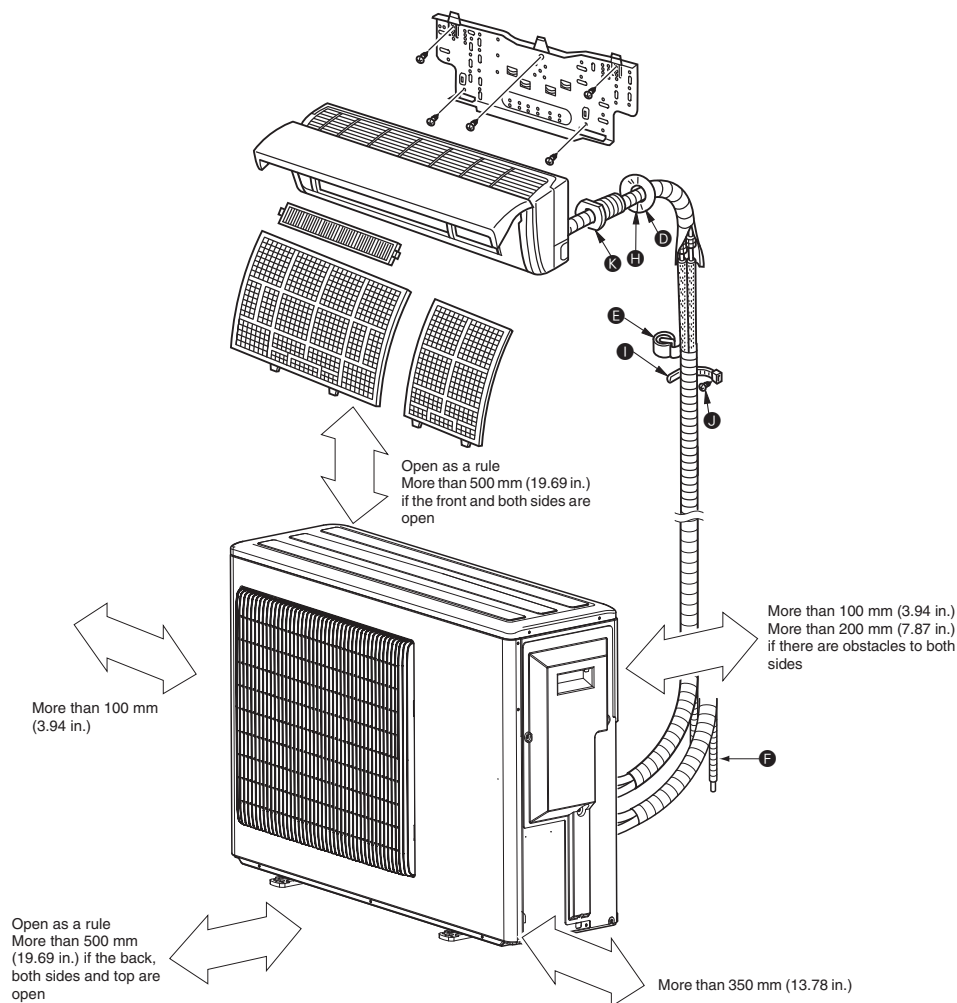
### ⚠ CAUTION

- **Perform grounding.**  
Do not connect the ground wire to a gas pipe, water pipe, lightning rod or telephone ground wire. Defective grounding could cause an electric shock.
- **Do not install the unit in a place where an inflammable gas leaks.**  
If gas leak and accumulate in the area surrounding the unit, it could cause an explosion.
- **Fasten a flare nut with a torque wrench as specified in this manual.**  
When fastened too tight, a flare nut may broken after a long period and cause a leakage of refrigerant.
- **Install a ground leakage breaker depending on the installation place (Where it is humid).**  
If a ground leakage breaker is not installed, it could cause an electric shock.
- **Perform the drainage/piping work securely according to the installation manual.**  
If there is a defect in the drainage/piping work, water could drop from the unit and household goods could be wet and damaged.

## 2. INSTALLATION DIAGRAM & ACCESSORIES

### Before installation

This installation manual is only for the outdoor unit installation. In installing the indoor units, refer to the installation manual attached to each indoor unit.  
Any structural alternations necessary for the installation must comply with the local building code requirements.



### Note:

The dimensions given along the arrows above are required to guarantee the air conditioner's performance. Install the unit in as wide a place as possible for later service or repairs.

### 3. SELECTING THE INSTALLATION LOCATION

#### Parts to be locally procured

|          |                                                                                                 |               |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>A</b> | Power supply cord                                                                               | 1             |
| <b>B</b> | Indoor/outdoor unit connecting wire                                                             | 1             |
| <b>C</b> | Extension pipe According to "Selecting pipe size"                                               | 1             |
| <b>D</b> | Wall hole cover                                                                                 | 1             |
| <b>E</b> | Piping tape                                                                                     | 1             |
| <b>F</b> | Extension drain hose (or soft vinyl chloride hose of 15 mm (19/32 in.) in internal dia.)        | 1             |
| <b>G</b> | Refrigeration oil                                                                               | Little amount |
| <b>H</b> | Putty                                                                                           | 1             |
| <b>I</b> | Pipe fixing band<br>(The number depends on the pipe length.)                                    | 2 to 7        |
| <b>J</b> | Fixing screw for <b>I</b><br>(The number depends on the pipe length.)                           | 2 to 7        |
| <b>K</b> | Wall hole sleeve                                                                                | 1             |
| <b>L</b> | Soft vinyl chloride hose of 25 mm (31/32 in.) in internal dia. or hard vinyl chloride pipe VP25 | 1             |

- The "Q'ty" for **B** to **K** in the above table is the quantity to be used per indoor unit.

#### ⚠ WARNING:

Be sure to use specified accessories and supplied parts for installation work. If there is some deficiency in parts, it may cause a risk of fire, electric shock, injury by a unit fall or water leakage.

#### Constraints On Indoor Unit Installation

You should note that indoor unit that can be connected to this outdoor unit have the following constraints on them.

- Indoor units with model numbers 09, 12 and 15 can be connected. Refer to the table below for possible indoor unit combinations.

| Combination (Models) |       |       |       |       |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| 2 UNIT               | 09+09 | 09+12 | 09+15 | 12+12 |

- Where it is not exposed to strong wind.
- Where airflow is good and dustless.
- Where it is not exposed to rain and direct sunshine.
- Where neighbours are not annoyed by operation sound or hot air.
- Where rigid wall or support is available to prevent the increase of operation sound or vibration.
- Where there is no risk of combustible gas leakage.
- When installing the unit at a high level, be sure to fix the unit legs.
- Where it is at least 3 m (9.84 ft.) away from the antenna of TV set or radio. Operation of the air conditioner may interfere with radio or TV reception in areas where reception is weak. An amplifier may be required for the affected device.
- Install the unit horizontally.
- Please install it in an area not affected by snowfall or blowing snow. In areas with heavy snow, please install a canopy, a pedestal and/or some baffle boards.

#### Note:

It is advisable to make a piping loop near outdoor unit so as to reduce vibration transmitted from there.

#### ⚠ WARNING:

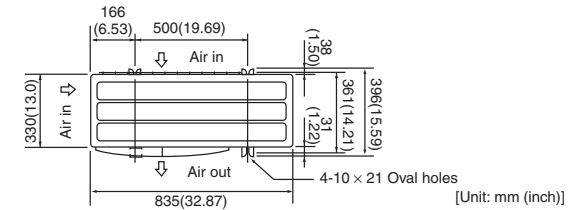
Be sure to install the unit in a place that well sustains its weight.

Installing in a place with less strength may result in a unit falling, causing a risk of injury.

#### ⚠ CAUTION:

Avoid the following places for installation where air conditioner trouble is liable to occur.

- Where flammable gas could leak.
- Where there is much machine oil.
- Salty places such as the seaside.
- Where sulfide gas is generated such as a hot spring.
- Where there is high-frequency or wire-less equipment.



#### Note:

When operating the air conditioner in low outside temperature, be sure to follow the instructions described below.

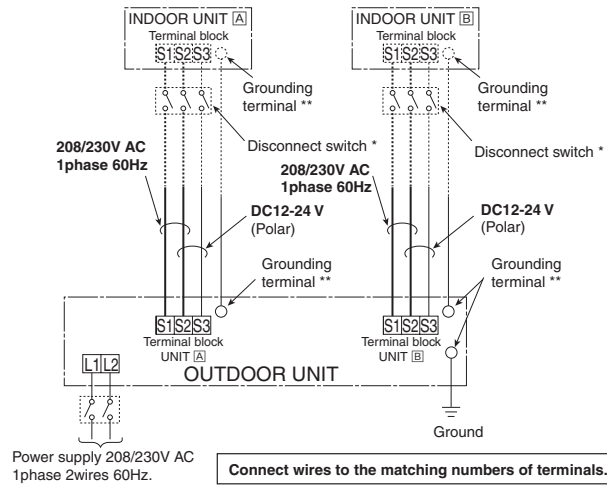
- Never install the outdoor unit in a place where its air inlet/outlet side may be exposed directly to wind.
- To prevent exposure to wind, install the outdoor unit with its air inlet side facing the wall.
- To prevent exposure to wind, it is recommended to install a baffle board on the air outlet side of the outdoor unit.



## 5. INDOOR/OUTDOOR UNITS CONNECTION FINISHING AND TEST RUN

### Remark:

- \* A disconnect switch may be required. Check the local code.
- \*\* Use a ring tongue terminal in order to connect a ground wire to terminal.



### CONNECTING WIRES

- Wire to be AWG22 double insulated, 300 V insulation. Equal to Belden 9407 (for 12-24 V DC).
- Use copper conductors only.

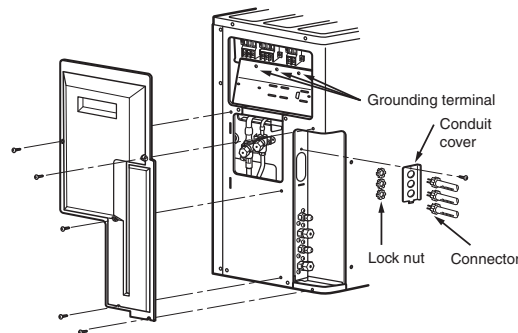
### Note:

- \*1 Wire to be AWG22 double insulated, 300 V insulation. Equal to Belden 9407.
- \*2 Power supply cable and grounding wire must use copper wire AWG14.
- \*3 Connect grounding wire with grounding terminal by using a ring tongue solderless terminal.

### ⚠ WARNING:

Use the indoor/outdoor unit connecting wire that meets the Standards to connect the indoor and outdoor units and fix the wire to the terminal block securely so that no external force is conveyed to the connecting section of the terminal block. An incomplete connection or fixing of the wire could result in a fire.

- ① Remove the service panel.
- ② Fix the conduit connector to conduit cover with lock nut then secure it against unit with screws.
- ③ Fix the conduit cover to the outdoor unit then secure it with screws.
- ④ Connect power supply and indoor/outdoor connecting wire to the terminal block. (Leave some slack in wires to allow easier servicing.)



### ⚠ CAUTION:

Use care so as connecting wires do not contact pipes.

### ⚠ WARNING:

- Be sure to attach the service panel of the outdoor unit securely, otherwise it may result in a fire or an electric shock from dust or water.
- Use the indoor/outdoor unit connecting wire that meets the Standards to connect the indoor and outdoor units and fix the wire to the terminal block securely so that no external force is conveyed to the connecting section of the terminal block. Incomplete connection or fixing of the wire could result in a fire.
- Be sure to attach the terminal block cover on the both indoor and outdoor units. If the terminal block cover is incorrectly attached, it may cause a risk of fire or electric shock due to dust or water penetration.

### 5-1 TOOLS DEDICATED FOR THE AIR CONDITIONER WITH R410A REFRIGERANT

The following tools are required for R410A refrigerant. Some R22 tools can be substituted for R410A tools.

| R410A tools                               | Can R22 tools be used? | Description                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gauge manifold                            | No                     | R410A has high pressures beyond the measurement range of existing gauges.                                                                   |
| Charge hose                               | No                     | Hose material and cap size have been changed to improve the pressure resistance.                                                            |
| Gas leak detector                         | No                     | Dedicated for HFC refrigerant.                                                                                                              |
| Torque wrench                             | Yes                    | 1/4 and 3/8                                                                                                                                 |
|                                           | No                     | 1/2                                                                                                                                         |
| Flare tool                                | Yes                    | Clamp bar hole has been enlarged to reinforce the spring strength in the tool.                                                              |
| Flare gauge                               | New                    | Provided for flaring work (to be used with R22 flare tool).                                                                                 |
| Vacuum pump adaptor                       | New                    | Provided to prevent the back flow of oil. This adapter enables you to use existing vacuum pumps.                                            |
| Electronic scale for refrigerant charging | New                    | It is difficult to measure R410A with a charging cylinder because the refrigerant bubbles due to high pressure and high-speed vaporization. |

No: Not substitutable for R410A Yes: Substitutable for R410A

### 5-2 FLARED CONNECTIONS

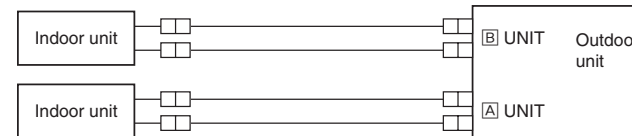
#### PIPE LENGTH AND HEIGHT DIFFERENCE

| Limits                              | 2A20NA              |
|-------------------------------------|---------------------|
| Pipe length per indoor unit         | 25 m (82 ft.) max.  |
| Total pipe length for multi-system  | 50 m (164 ft.) max. |
| Height difference                   | 10 m (33 ft.) max.  |
| No. of bends per indoor unit        | 25 max.             |
| Total No. of bends for multi-system | 50 max.             |

Refrigerant adjustment ..... If pipe length exceeds 40 m (131 ft.), additional refrigerant (R410A) charge is required.

(The outdoor unit is charged with refrigerant for total pipe length up to 40 m (131 ft.).)

| Pipe length             | Up to 40 m (131 ft.)     | No additional charge is required.                          |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------|
|                         | Exceeding 40 m (131 ft.) | Additional charge is required. (Refer to the table below.) |
| Refrigerant to be added | 1.06 oz each 5 ft.       |                                                            |



- For pipe size, see the table below.

## SELECTING PIPE SIZE

The diameter of connection pipes differs according to the type and capacity of indoor units. Match the diameters of connection pipes for indoor and outdoor units according to the following table.

| Model name | Pipe size for indoor unit<br>[mm (in.)] |             | Allowable connection pipe size |
|------------|-----------------------------------------|-------------|--------------------------------|
| 09         | Liquid pipe                             | ø6.35 (1/4) | ø6.35 (1/4)                    |
| 12         | Gas pipe                                | ø9.52 (3/8) | ø9.52 (3/8)                    |
| 15         | Liquid pipe                             | ø6.35 (1/4) | ø6.35 (1/4)                    |
|            | Gas pipe                                | ø12.7 (1/2) | ø12.7 (1/2)                    |

| Valve size for outdoor unit<br>mm (in.) |             |             |
|-----------------------------------------|-------------|-------------|
| [A] UNIT                                | Liquid pipe | ø6.35 (1/4) |
|                                         | Gas pipe    | ø9.52 (3/8) |
| [B] UNIT                                | Liquid pipe | ø6.35 (1/4) |
|                                         | Gas pipe    | ø9.52 (3/8) |

- \* **Connections at outdoor unit are described as unit A and B below corresponding to the indication on each valve.**
- If the diameter of connection pipes does not match the diameter of pipe end connections, use optional different-diameter joints.
- When connecting the model 15, use optional different-diameter joints MAC-A454JP because the valve size of gas pipes for the outdoor unit is ø9.52 mm (3/8 in.).

## PIPING PREPARATION

① If you use commercially available copper pipes, use the following table for pipe specifications.

|             | Outside diameter | Minimum Wall thickness | Insulation thickness | Insulation material                                |
|-------------|------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|
|             | mm (in.)         | mm (in.)               | mm (in.)             |                                                    |
| Liquid pipe | ø6.35 (1/4)      | 0.80 (0.0315)          | 8 (5/16)             | Heat resisting from plastic 0.045 Specific gravity |
| Gas pipe    | ø9.52 (3/8)      | 0.80 (0.0315)          | 8 (5/16)             |                                                    |
| Gas pipe    | ø12.7 (1/2)      | 0.80 (0.0315)          | 8 (5/16)             |                                                    |

- ② Ensure that the 2 refrigerant pipes are insulated to prevent condensation.
- ③ Refrigerant pipe bending radius must be 4 in. or more.

### ⚠ CAUTION:

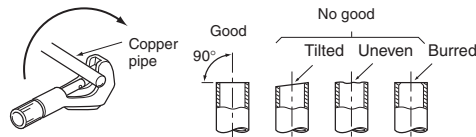
**Be sure to use the insulation of specified thickness. Excessive thickness may cause incorrect installation of the indoor unit and lack of thickness may cause dew drip.**

## 5-3 FLARING WORK

- Main cause of gas leakage is defect in flaring work. Perform flaring work correctly in the following procedure.

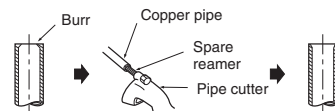
### 1. Pipe cutting

- Cut the copper pipe correctly with pipe cutter.



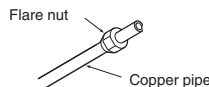
### 2. Burrs removal

- Completely remove all burrs from the cut cross section of the pipe.
- Put the end of the copper pipe downward to prevent burrs from dropping in the pipe.



### 3. Putting nut on

- Remove flare nuts attached to indoor and outdoor units, then put them on pipe having completed burr removal. (not possible to put them on after flaring work)
- Flare nut for R410A pipe may differ from R22 pipe depending on the diameter of pipe.

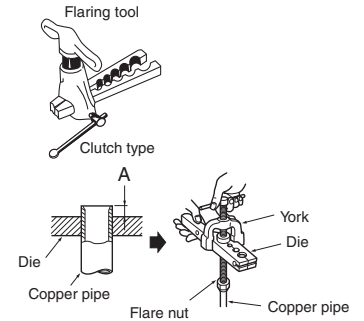


## 4. Flaring work

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

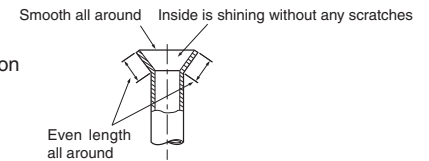
| Outside diameter |      | A                    |
|------------------|------|----------------------|
| mm               | inch | Flare tool for R410A |
| ø6.35            | 1/4  | 0.06 to 0.08         |
| ø9.52            | 3/8  | 0.06 to 0.08         |
| ø12.7            | 1/2  | 0.08 to 0.10         |

Firmly hold copper pipe in a die in the dimension shown in the table above.



## 5. Check

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



## 5-4 PIPE CONNECTION

### Note:

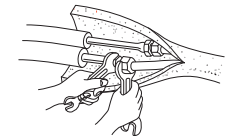
**Fasten a flare nut with a torque wrench as specified in the table below.**

**When fastened too tight, a flare nut may be broken after a long period and cause a leakage of refrigerant.**

### 1. Indoor unit connection

- Connect both liquid pipe and gas pipe to indoor unit.
  - Apply a thin coat of refrigeration oil to the seat surface of pipe.
  - For connection, align the center of both pipe and union, then tighten the first 3 to 4 turns in flare nut by hand.
  - For tightening the union part of the indoor unit side, use the table below as a standard and tighten the flare nut with two wrenches. Excessive tightening damages the flared section.

| Pipe diameter |      | Tightening torque |
|---------------|------|-------------------|
| mm            | inch | ft. · lb          |
| ø6.35         | 1/4  | 10 to 13          |
| ø9.52         | 3/8  | 25 to 30          |
| ø12.7         | 1/2  | 36 to 42          |



### 2. Outdoor unit connection

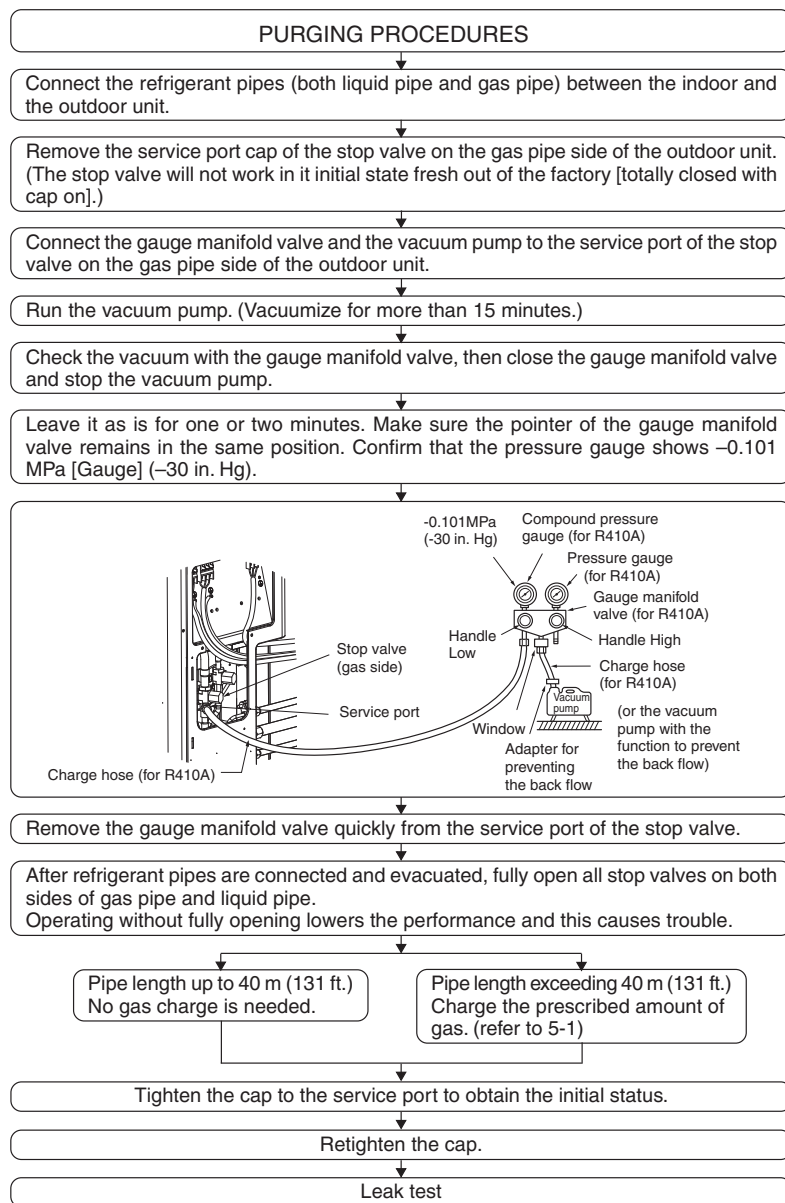
- Connect pipes to the pipe joint part of the stop valve in the same method as the indoor unit.
  - For tightening, use the same tightening torque applied for indoor unit and tighten the flare nut with torque wrench or spanner.

## INSULATION AND TAPING

- ① Cover piping joints with pipe cover.
- ② For outdoor unit side, surely insulate every piping including valves.
- ③ Using piping tape ㊦, apply taping starting from the entry of outdoor unit.
  - Fix the end of piping tape ㊦ with adhesive tape.
  - When piping has to be arranged through above ceiling, closet or area where the temperature and humidity are high, wind additional commercially sold insulation for prevention of condensation.

## 5-5 PURGING PROCEDURES • LEAK TEST

- Perform the manifold valve work securely according to the installation manual of the manifold valve.



### ⚠ WARNING:

When installing or moving the unit, do not mix anything other than specified refrigerant (R410A) into the refrigerating cycle.

If air is mixed, it may cause the refrigerating cycle to get abnormally high temperature, causing a risk of burst.

|                      | Tightening torque |          |
|----------------------|-------------------|----------|
|                      | N·m               | ft·lb    |
| Cap for service port | 13.7 to 17.7      | 10 to 13 |
| Cap for stop valve   | 19.6 to 29.4      | 15 to 22 |

## 5-6 GROUNDING WORK

Put the earth circuit to the ground in accordance with "Technical Standards for Electrical Installation".

### ⚠ CAUTION:

Do not connect the earth cable to any gas pipe, water pipe, lightning rod or telephone earth cable. If there is some deficiency in earthing work, it may cause a risk of electric shock.

The product incorporates a frequency inverter and so requires earthing in order to observe electric charge and noise caused by static electricity.

## 5-7 CHECKING AFTER INSTALLATION

After finishing the installation, check the following items again by marking ☐.

- ☐ Have special circuits been provided?
- ☐ Is power supply voltage as specified?
- ☐ Has indoor/outdoor connecting wire been inserted into terminal block?
- ☐ Has indoor/outdoor connecting wire been secured firmly?
- ☐ Has intermediary connection between power cable and indoor/outdoor connecting wire been carried out?
- ☐ Is combination of connection pipes and indoor/outdoor connecting wire correct (Room A, Room B)?
- ☐ Is ground cable connection correct?
- ☐ Has leak test been carried out?
- ☐ Has air purge been carried out?
- ☐ Is stop valve fully open?
- ☐ Has drain discharge been checked?
- ☐ Is insulation over connection pipe joints correct?
- ☐ Is strength of installation location well enough?
- ☐ Have all of ⚠ WARNING and ⚠ CAUTION items in "1. THE FOLLOWING SHOULD ALWAYS BE OBSERVED FOR SAFETY" been checked?

## 5-8 GAS CHARGE

Perform gas charge to unit.

- ① Connect gas cylinder to the service port of stop valve.
- ② Perform air purge of the pipe (or hose) coming from refrigerant gas cylinder.
- ③ Replenish specified amount of the refrigerant, while operating the air conditioner for cooling.

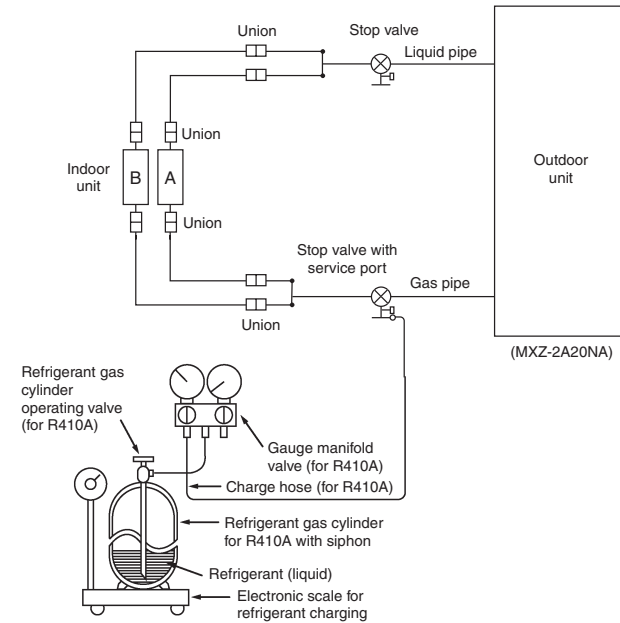
### Note:

In case of adding refrigerant, comply with the quantity specified for the refrigerating cycle.

### ⚠ CAUTION:

When charging the refrigerant system with additional refrigerant, be sure to use liquid refrigerant. Adding gas refrigerant may change the composition of the refrigerant in the system and affect normal operation of the air conditioner. Also, charge the system slowly, otherwise the compressor will be locked.

To maintain the high pressure of the gas cylinder, warm the gas cylinder with warm water (under 140°F) during cold season. But never use naked fire or steam.



## 5-9 TEST RUN

- Be sure to perform the test run for each unit. Make sure each indoor unit operates properly following the installation manual attached to the unit.
- If you perform the test run for all indoor units at once, you cannot detect any erroneous connection, if any, of the refrigerant pipes and the indoor/outdoor unit connecting wires.

### About the restart protective mechanism

Once the compressor stops, the restart preventive device operates so the compressor will not operate for 3 minutes to protect the air conditioner.

## 5-10 EXPLANATION TO THE CUSTOMER

- Recommend the customer to read the OPERATING INSTRUCTIONS carefully.
- Using the OPERATING INSTRUCTIONS for each unit, explain the following to the customer, how to control temperature, how to remove the air filters, how to remove or put the remote controller in the remote controller holder, how to clean, precautions for operation, etc.

If the customer (user) is absent, explain to the purchaser (owner, building's controller, etc) about those points.



ACONDICIONADORES DE AIRE DE TIPO DIVIDIDO

Modelo **MXZ-2A20NA**  
[TIPO DE CONEXIÓN ABOCARDADA]



**Mr. Slim**

## MANUAL DE INSTALACIÓN

### ATENCIÓN

Este manual corresponde únicamente a la instalación de la unidad exterior, MXZ-2A20NA. Para la instalación de las unidades interiores (MSZ-A09NA, MSZ-A12NA y MSZ-A15NA), consulte el manual de instalación que se incluye en cada unidad interior. El manual de instalación detalla el método de instalación sugerido.

Cualquier modificación estructural necesaria para llevar a cabo la instalación deberá cumplir las normas de edificación locales.

PARA EL INSTALADOR

## ÍNDICE

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. POR RAZONES DE SEGURIDAD, DEBERÁ OBSERVARSE SIEMPRE LO SIGUIENTE .....                       | 10 |
| 2. DIAGRAMA DE INSTALACIÓN Y ACCESORIOS .....                                                   | 10 |
| 3. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN .....                                                     | 11 |
| 4. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR .....                                                      | 12 |
| 5. ACABADO DE LAS CONEXIONES DE LAS UNIDADES INTERIOR/EXTERIOR Y FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA ..... | 13 |

Español

## 1. POR RAZONES DE SEGURIDAD, DEBERÁ OBSERVARSE SIEMPRE LO SIGUIENTE

- Antes de conectar este equipo al sistema de suministro eléctrico, informe a su proveedor u obtenga su consentimiento.
- Antes de instalar el aparato de aire acondicionado, lea atentamente el apartado “POR RAZONES DE SEGURIDAD, DEBERÁ OBSERVARSE SIEMPRE LO SIGUIENTE”.
- Tome las precauciones indicadas en él, ya que se refieren a cuestiones de seguridad importantes.
- Éstas son las indicaciones y sus significados.

⚠ **ATENCIÓN:** Podría causar la muerte, lesiones graves, etc.

⚠ **CUIDADO:** Podría causar lesiones graves en ciertos entornos si se manipula incorrectamente.

- Cuando haya acabado de leer el manual, no olvide dejarlo en casa del cliente junto al MANUAL DE INSTRUCCIONES en un lugar fácilmente visible.

### ⚠ ATENCIÓN

- **El cliente no debe instalar la unidad.**  
Una instalación defectuosa podría provocar lesiones a causa de incendios, descargas eléctricas, caída de la unidad o escapes de agua. Para realizar la instalación, consulte al concesionario en el que adquirió esta unidad o a un instalador profesional.
- **Asegúrese de que el lugar de instalación puede soportar el peso de la unidad.**  
Si se instala en un lugar que no tiene la firmeza suficiente, la unidad puede caerse y causar lesiones.
- **Utilice los cables indicados para instalar de forma segura las unidades interior y exterior y conecte bien los cables en las secciones de conexión del panel de terminales de modo que no queden tensos en dichas secciones.**  
Una conexión y fijación defectuosas podrían provocar un incendio.
- **No emplee conexiones intermedias del cable de alimentación ni tampoco un cable alargador; evite también conectar demasiados aparatos a una sola toma de CA.**  
Esto podría provocar un incendio o una descarga eléctrica a causa de un contacto o un aislamiento defectuoso, un exceso de corriente, etc.
- **Una vez acabada la instalación, compruebe que no haya una fuga de gas refrigerante.**  
Si se produjeran pérdidas de gas refrigerante en el interior y entraran en contacto con la llama de un calefactor con ventilador, un calentador, una estufa, etc. se generarían sustancias nocivas.
- **Para efectuar una instalación segura, consulte el manual de instalación.**  
Una instalación incompleta podría provocar lesiones a causa del fuego, una descarga eléctrica, la caída de la unidad o un escape de agua.
- **Realice la instalación eléctrica siguiendo las instrucciones del manual de instalación y asegurándose de emplear un circuito exclusivo.**  
Si el circuito de alimentación no tiene suficiente capacidad o la instalación eléctrica es insuficiente, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- **Fije firmemente la cubierta de la instalación eléctrica a la unidad interior y, el panel de servicio, a la unidad exterior.**  
Si no se fijan con firmeza la cubierta de la instalación eléctrica en la unidad interior y/o el panel de servicio en la unidad exterior, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica a causa del polvo, el agua, etc.
- **Procure utilizar las piezas suministradas o indicadas para efectuar la instalación.**  
El empleo de piezas defectuosas podría provocar lesiones a causa de un incendio, una descarga eléctrica, la caída de la unidad, escapes de agua, etc.
- **Asegúrese de desconectar el conmutador de alimentación general al instalar la placa de circuito impreso de control electrónico o manipular los cables de conexión de la unidad interior.**  
Podría provocar una descarga eléctrica.
- **Instale el equipo de acuerdo con la normativa para instalaciones eléctricas.**
- **Al instalar o reubicar la unidad, asegúrese de que no entra ninguna otra sustancia excepto el refrigerante especificado (R410A) en el circuito de refrigeración.**  
La presencia de cualquier otra sustancia extraña, como aire por ejemplo, puede provocar una elevación anómala de la presión o una explosión.

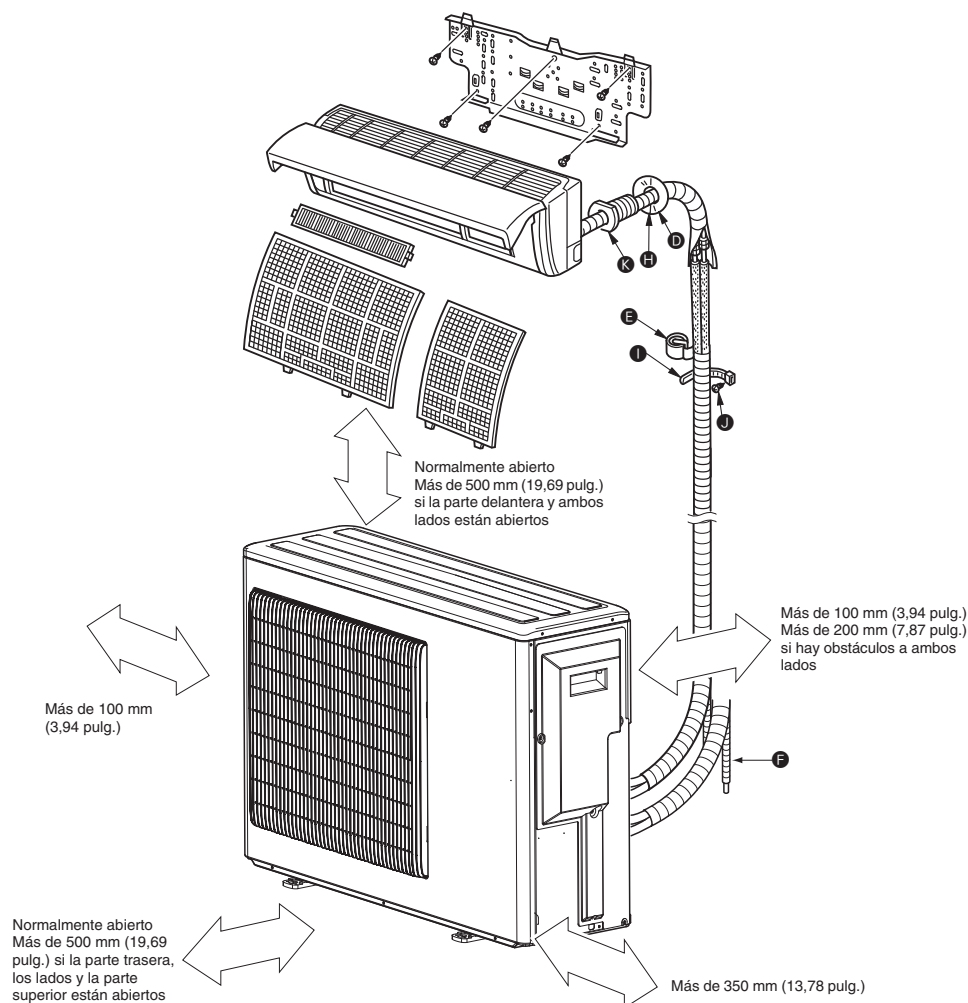
### ⚠ CUIDADO

- **Ponga a tierra la unidad.**  
No conecte el cable de tierra a una tubería de gas, de agua, pararrayos o al cable de tierra de un teléfono. Una conexión defectuosa podría provocar una descarga eléctrica.
- **No instale la unidad en un lugar donde haya una fuga de gas inflamable.**  
Si hay una fuga de gas y éste se acumula en la zona que rodea la unidad, podría producirse una explosión.
- **Apriete la tuerca abocardada con una llave dinamométrica tal y como se especifica en el presente manual.**  
Si la aprieta demasiado, la tuerca abocardada podría romperse transcurrido un periodo de tiempo largo, causando pérdidas de refrigerante.
- **Instale un disyuntor de fuga a tierra según la zona de instalación (si es húmeda).**  
Si no se instala este disyuntor, podría producirse una descarga eléctrica.
- **Para efectuar un drenaje y una instalación de tuberías seguros, siga las indicaciones del manual de instalación.**  
Un drenaje o una instalación de tuberías defectuosos podría causar un escape de agua en la unidad que mojaría o estropearía los enseres del hogar.

## 2. DIAGRAMA DE INSTALACIÓN Y ACCESORIOS

### Antes de la instalación

Este manual de instalación sólo se refiere a la unidad exterior. Para instalar las unidades interiores, consulte el manual de instalación suministrado con cada unidad interior.  
Cualquier alteración estructural necesaria para la instalación debe cumplir la normativa local de edificios.



### Nota:

Las dimensiones indicadas junto a las flechas son necesarias para garantizar el buen funcionamiento del aparato de aire acondicionado. Instale la unidad en un lugar lo más ancho posible para facilitar su mantenimiento o reparación posteriores.

### 3. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

Las piezas se adquirirán por separado

|          |                                                                                                                         |                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>A</b> | Cable de alimentación                                                                                                   | 1                |
| <b>B</b> | Cable de conexión de la unidad interior/exterior                                                                        | 1                |
| <b>C</b> | Tubería alargadora según "Selección del tamaño de la tubería"                                                           | 1                |
| <b>D</b> | Cubierta del orificio de la pared                                                                                       | 1                |
| <b>E</b> | Cinta para tubería                                                                                                      | 1                |
| <b>F</b> | Manguera alargadora de desagüe (o manguera blanda de cloruro de vinilo de 15 mm (19/32 pulg.) de diámetro interno)      | 1                |
| <b>G</b> | Aceite refrigerante                                                                                                     | Cantidad pequeña |
| <b>H</b> | Masilla                                                                                                                 | 1                |
| <b>I</b> | Banda de fijación de la tubería (el número depende de la longitud de la tubería)                                        | 2 - 7            |
| <b>J</b> | Tornillo de fijación para <b>I</b> (el número depende de la longitud de la tubería)                                     | 2 - 7            |
| <b>K</b> | Manguito del orificio de la pared                                                                                       | 1                |
| <b>L</b> | Manguera blanda de cloruro de vinilo de 25 mm (31/32 pulg.) de diám. interno o tubería de cloruro de vinilo rígido VP25 | 1                |

- La "cantidad" de **B** a **K** en la tabla anterior se refiere a la cantidad por unidad interior.

#### ⚠ ATENCIÓN:

**Asegúrese de utilizar para los trabajos de instalación los accesorios especificados y piezas suministradas. Si hay alguna pieza defectuosa, podría haber peligro de incendio, descarga eléctrica, daños por caída de una unidad o fugas de agua.**

#### Limitaciones de la instalación de la unidad interior

Observe que, para que la unidad interior se pueda conectar a esta unidad exterior, deberá cumplir los siguientes requisitos.

- Se pueden conectar las unidades interiores con los números de modelo 09, 12 y 15. Para conocer las posibles combinaciones de unidades interiores, consulte la siguiente tabla.

| Combinación (modelos) |       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|
| 2 UNIDADES            | 09+09 | 09+12 | 09+15 | 12+12 |

- Donde no esté expuesta a un viento fuerte.
- Donde haya un buen flujo de aire sin polvo.
- Donde la unidad no esté expuesta a la lluvia ni a la luz solar directa.
- Donde el ruido o el aire caliente causados por el funcionamiento no moleste a los vecinos.
- Donde haya una pared o un punto de apoyo firme para evitar un mayor ruido o vibración durante el funcionamiento.
- Donde no exista riesgo de fugas de gas combustible.
- Si se instala la unidad en alto, asegúrese de fijar las patas de la unidad.
- Donde esté a una distancia mínima de 3 m (9,84 pies) de cualquier antena de televisión o radio. En las zonas con mala recepción, el funcionamiento del aparato de aire acondicionado puede provocar interferencias en estos aparatos. Puede ser necesario conectar el receptor afectado a un amplificador.
- Instale la unidad en horizontal.
- Instálela en una área donde no sufra el efecto provocado por una nevada, viento o nieve. En zonas de intensa nieve, le rogamos que instale un toldo, pedestal y/o algunas pantallas acústicas planas.

#### Nota:

**Se recomienda establecer el circuito cerrado de la tubería cerca de la unidad exterior para reducir la vibración que pudiera transmitirse desde ese punto.**

#### ⚠ ATENCIÓN:

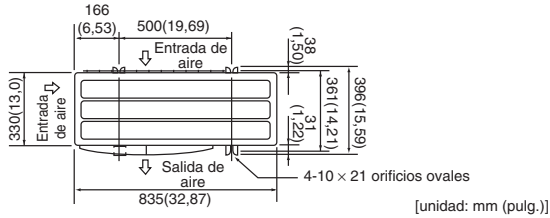
**Asegúrese de instalar la unidad en un lugar que soporte bien su peso.**

**Si instala la unidad en un lugar poco resistente, ésta podría llegar a caerse con el consiguiente peligro de daños.**

#### ⚠ CUIDADO:

**Para instalar el aparato de aire acondicionado, evite los lugares siguientes donde es más probable que ocurran problemas.**

- Donde pueda haber una fuga de gas inflamable.
- Donde haya demasiado aceite para maquinaria.
- En ambientes salobres, como las zonas costeras.
- Donde haya gas sulfúrico, como en zonas de baños termales.
- Donde exista equipo inalámbrico o de alta frecuencia.



#### Nota:

**Si utiliza el aparato de aire acondicionado cuando la temperatura exterior sea baja, observe las instrucciones siguientes.**

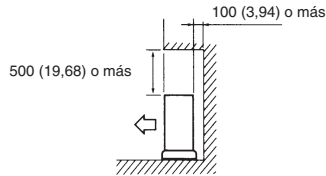
- No instale nunca la unidad exterior en un lugar en el que el lado de entrada/salida de aire quede expuesto directamente al viento.
- Para evitar la exposición al viento, instale la unidad exterior con el lado de entrada de aire hacia la pared.
- Para evitar la exposición al viento, se recomienda instalar una placa deflectora en el lado de salida de aire de la unidad exterior.

## 4. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

### ESPACIO LIBRE NECESARIO ALREDEDOR DE LA UNIDAD EXTERIOR [unidad: mm (pulg.)]

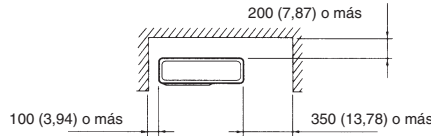
#### 1. Obstáculos en la parte superior

Cuando hay un obstáculo en la parte trasera, no importa si hay algún obstáculo por encima de la unidad tal y como se muestra en la siguiente ilustración.



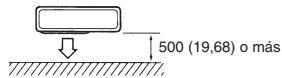
#### 2. Parte delantera (ventilación) abierta

Siempre que se mantenga libre un espacio como el que se muestra en la ilustración, no importa que haya obstáculos en las tres direcciones (si la parte superior queda abierta).



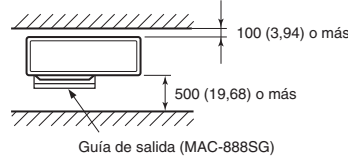
#### 3. Obstáculos sólo en la parte delantera (ventilación)

En este caso, la parte trasera, ambos lados y la parte superior deben quedar libres.



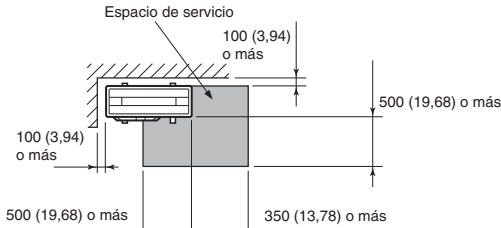
#### 4. Obstáculos sólo en la parte delantera y trasera

La unidad se puede utilizar si se agrega una guía de ventilación exterior opcional (MAC-888SG) (si ambos lados y la parte superior están abiertos).

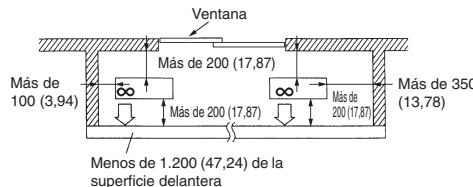


#### 5. Espacio de servicio

Mantenga el espacio de servicio que se muestra en la siguiente ilustración para permitir el mantenimiento de la unidad.



- Si la unidad se instala en un área cerrada por los cuatro lados, como una galería, asegúrese de dejar un espacio de más de 200 mm (7,87 pulg.) por detrás de la unidad tal y como se muestra.
- Cuando no haya flujo de aire o exista la posibilidad de que su ciclo sea corto, instale una guía de salida y asegúrese de que haya espacio suficiente en la parte trasera de la entrada de aire.



#### Nota:

Nunca instale varias unidades exteriores juntas sin espacio entre sus laterales.

### 4-1 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

- Asegúrese de fijar las patas de la unidad con pernos a la hora de instalarla.
- Instale la unidad firmemente para impedir su caída en caso de terremoto o ráfagas de viento.
- Consulte la ilustración de la derecha para ver un ejemplo de hormigón.

### 4-2 DISPOSICIÓN DE MONTAJE DEL TUBO DE DESAGÜE

Realice los trabajos de los tubos de desagüe únicamente cuando se drene desde un solo lugar.

#### ⚠ CUIDADO:

No utilice el tubo y la tapa de desagüe en regiones frías.

El desagüe se puede congelar y provocar la parada del ventilador.

- Elija un orificio para la descarga de desagüe e instale el tubo en él.
- Cierre el resto de los orificios con las tapas de desagüe.
- Conecte una manguera de vinilo de 25 mm (1 pulg.) de diámetro interno disponible en el mercado con el tubo de desagüe y la manguera de drenaje.

### 4-3 CONEXIÓN DEL CABLEADO ENTRE UNIDADES INTERIOR/EXTERIOR Y CONEXIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN EXTERIOR

- La alimentación debe proceder de un circuito derivado exclusivo.
- Los trabajos de cableado se deben basar en los estándares técnicos aplicables.
- Las conexiones de cableado deben realizarse según el siguiente diagrama.
- Los tornillos deben apretarse de forma que no se suelten.

| ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS       |         |                                                          |           |           |
|-----------------------------------|---------|----------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| UNIDAD INTERIOR                   |         | MSZ-A09NA                                                | MSZ-A12NA | MSZ-A15NA |
| Alimentación (V, FASE, Hz)        |         | 208/230, 1, 60                                           |           |           |
| Amperaje mín. del circuito        |         | 1,0                                                      | 1,0       | 1,0       |
| Motor del ventilador (F.L.A)      |         | 0,76                                                     | 0,76      | 0,76      |
| UNIDAD EXTERIOR                   |         | MXZ-2A20NA                                               |           |           |
| Alimentación (V, FASE, Hz)        |         | 208/230, 1, 60                                           |           |           |
| Tamaño máx. fusible (retardo) (A) |         | 20                                                       |           |           |
| Amperaje mín. del circuito        |         | 15                                                       |           |           |
| Motor del ventilador (F.L.A)      |         | 0,96                                                     |           |           |
| Compresor                         | (R.L.A) | 10,1                                                     |           |           |
|                                   | (L.R.A) | 15                                                       |           |           |
| Tensión de control                |         | Unidad interior-control remoto: (inalámbrica)            |           |           |
|                                   |         | Unidad interior-unidad exterior: 12-24 V CC (polarizada) |           |           |

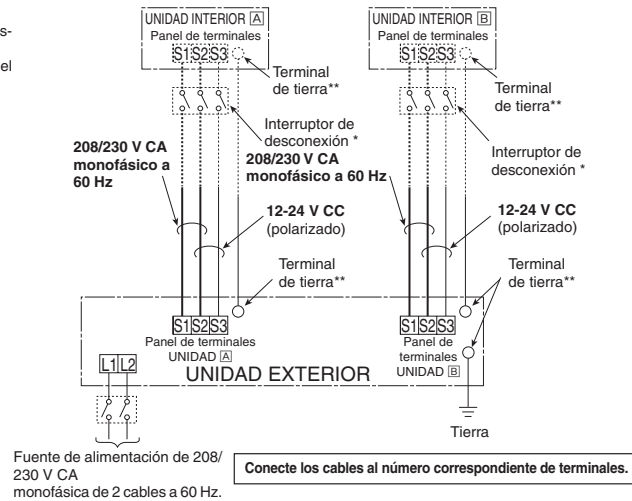
#### Nota:

Si la unidad interior recibe la alimentación de la unidad exterior, es posible que haya que colocar un interruptor de desconexión en el circuito de alimentación (entre las unidades interior y exterior) dependiendo de la normativa local.

## 5. ACABADO DE LAS CONEXIONES DE LAS UNIDADES INTERIOR/EXTERIOR Y FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA

### Observación:

- \* Puede que sea necesario un interruptor de desconexión. Consulte la normativa local.
- \*\* Utilice un terminal en anillo para conectar el cable de tierra al terminal.



### CABLES DE CONEXIÓN

- El cable debe ser de tipo AWG22 con aislamiento doble, aislamiento de 300 V. Equivalente a Belden 9407 (para 12-24 V CC).
- Use únicamente conductores de cobre.

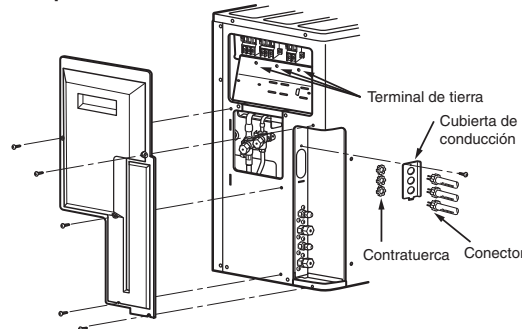
### Nota:

- \*1 El cable debe ser de tipo AWG22 con aislamiento doble, aislamiento de 300 V. Equivalente a Belden 9407.
- \*2 En el cable de alimentación y en el de puesta a tierra se deben utilizar conductores de cobre AWG14.
- \*3 Conecte el cable de tierra al terminal de tierra utilizando un terminal en anillo sin soldadura.

### ⚠ ATENCIÓN:

Conecte las unidades interior y exterior con el cable de conexión normalizado destinado a este fin y sujete bien el cable al panel de terminales de modo que no quede tenso en la zona de conexiones del panel. Una conexión y fijación defectuosas podrían provocar un incendio.

- Retire el panel de servicio.
- Fije el conector de conducción a la cubierta con la contratuercia, fíjelo a la unidad con tornillos.
- Fije la cubierta de conducción a la unidad exterior y, a continuación, fíjela con tornillos.
- Conecte el cable de alimentación y el de conexión interior/exterior al panel de terminales. (Deje cierta holgura en los cables para facilitar su mantenimiento).



### ⚠ CUIDADO:

Al conectar los cables, tenga cuidado de que no toquen los tubos.

### ⚠ ATENCIÓN:

- Asegúrese de fijar de forma segura el panel de servicio a la unidad exterior; de lo contrario, podría provocar un incendio o descarga eléctrica por la penetración de polvo o agua.
- Conecte las unidades interior y exterior con el cable de conexión normalizado destinado a este fin y sujete bien el cable al panel de terminales de modo que no quede tenso en la zona de conexiones del panel. Una conexión y fijación defectuosas podrían provocar un incendio.
- Asegúrese de fijar correctamente la cubierta del panel de terminales tanto en la unidad interior como en la exterior. Si se fija mal, podría provocar incendios o descargas eléctricas por la penetración de polvo o agua.

### 5-1 HERRAMIENTAS ESPECIALMENTE DISEÑADAS PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO CON EL REFRIGERANTE R410A

Cuando se utiliza el nuevo refrigerante R410A, se necesitan las siguientes herramientas. Algunas de las herramientas empleadas para el R22 también sirven para el R410A.

| Herramientas para el R410A                         | ¿Sirve la herramienta utilizada para el R22? | Descripción                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manómetro                                          | No                                           | El R410A alcanza presiones elevadas que no detectan otros manómetros.                                                                                       |
| Manguera de carga                                  | No                                           | Se ha cambiado el material de las mangueras y el tamaño de los tapones para mejorar la resistencia a presiones elevadas.                                    |
| Detector de fugas de gas                           | No                                           | Especial para refrigerante HFC.                                                                                                                             |
| Llave dinamométrica                                | Sí                                           | 1/4 y 3/8                                                                                                                                                   |
|                                                    | No                                           | 1/2                                                                                                                                                         |
| Abocardador                                        | Sí                                           | Se ha ampliado el orificio de la abrazadera para reforzar el muelle de la herramienta.                                                                      |
| Medidor de abocardado                              | Nuevo                                        | Sirve para abocardar tubos (utilícese junto con el abocardador R22).                                                                                        |
| Adaptador de la bomba de vacío                     | Nuevo                                        | Adaptador que sirve para evitar reflujos de aceite. Permite emplear las bombas de vacío disponibles.                                                        |
| Báscula electrónica para la carga del refrigerante | Nuevo                                        | El R410A es difícil de medir con un cilindro de carga, pues se producen burbujas en el refrigerante a causa de la elevada presión y la rápida vaporización. |

No: No sirve para el R410A    Sí: Sí sirve para el R410A

### 5-2 CONEXIONES ABOCARDADAS

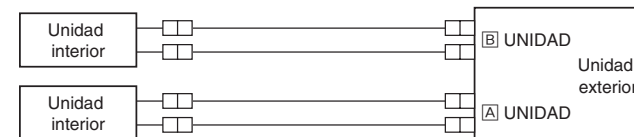
#### LONGITUD DE LA TUBERÍA Y DIFERENCIA DE ALTURA

| Límites                                    | 2A20NA               |
|--------------------------------------------|----------------------|
| Longitud de tubería por unidad interior    | 25 m (82 pies) máx.  |
| Longitud total de tubería por multisistema | 50 m (164 pies) máx. |
| Diferencia de altura                       | 10 m (33 pies) máx.  |
| N.º encurvaduras por unidad interior       | 25 máx.              |
| N.º total encurvaduras por multisistema    | 50 máx.              |

Ajuste de refrigerante ..... Si la longitud de la tubería es superior a 40 m (131 pies), será necesario emplear más refrigerante (R410A).

(La unidad exterior se carga con refrigerante para una longitud total de tubería de hasta 40 m (131 pies)).

| Longitud de la tubería                       | Hasta 40 m (131 pies)  | No se necesita más carga.                             |
|----------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                              | Más de 40 m (131 pies) | Se necesita más carga. (Véase la tabla más adelante). |
| Cantidad de refrigerante que se ha de añadir | 20 g por cada 1 m      |                                                       |



- Para conocer el tamaño de las tuberías, consulte la siguiente tabla.

## SELECCIÓN DEL TAMAÑO DE TUBERÍA

El diámetro de las tuberías de conexión varía según el tipo y la capacidad de las unidades interiores. Utilice tuberías de conexión para las unidades interior y exterior con los diámetros indicados en la siguiente tabla.

| Nombre de modelo | Tamaño de tubería por unidad interior [mm (pulg.)] | Tamaño de tubería de conexión admitido |
|------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 09               | Tubería de líquido ø6,35 (1/4)                     | ø6,35 (1/4)                            |
| 12               | Tubería de gas ø9,52 (3/8)                         | ø9,52 (3/8)                            |
| 15               | Tubería de líquido ø6,35 (1/4)                     | ø6,35 (1/4)                            |
|                  | Tubería de gas ø12,7 (1/2)                         | ø12,7 (1/2)                            |

\* Las conexiones a la unidad exterior se describen como unidad A y B, en función de la indicación de cada válvula.

- Si el diámetro de las tuberías de conexión no coincide con el de las conexiones de las tuberías, utilice uniones para distintos diámetros opcionales.
- Al conectar el modelo 15, utilice uniones para distintos diámetros opcionales MAC-A454JP, ya que el tamaño de válvula de las tuberías de gas de la unidad exterior es de 9,52 mm (3/8 pulg.) de diámetro.

## PREPARACIÓN DE LAS TUBERÍAS

- ① Si utiliza las tuberías de cobre disponibles en el mercado, consulte en la siguiente tabla las especificaciones de las tuberías.

|                    | Diámetro exterior<br>mm (pulg.) | Grosor mínimo de la pared<br>mm (pulg.) | Grosor del aislamiento<br>mm (pulg.) | Material aislante                                                   |
|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Tubería de líquido | ø6,35 (1/4)                     | 0,80 (0,0315)                           | 8 (5/16)                             | Plástico de espuma termorresistente con un peso específico de 0,045 |
| Tubería de gas     | ø9,52 (3/8)                     | 0,80 (0,0315)                           | 8 (5/16)                             |                                                                     |
| Tubería de gas     | ø12,7 (1/2)                     | 0,80 (0,0315)                           | 8 (5/16)                             |                                                                     |

- ② Asegúrese de que las 2 tuberías de refrigerante están bien aisladas para evitar la condensación.

- ③ El radio de curvatura de la tubería de refrigerante debe ser de 4 pulg. o más.

### ⚠ CUIDADO:

Asegúrese de utilizar un aislamiento del grosor especificado. Un grosor excesivo puede alterar la correcta instalación de la unidad interior y un grosor insuficiente puede generar goteo por condensación.

## 5-3 ABOCARDADO

- Las fugas de gas se deben principalmente a defectos de abocardado. Lleve a cabo los trabajos de abocardado siguiendo el procedimiento que se indica a continuación.

### 1. Corte de la tubería

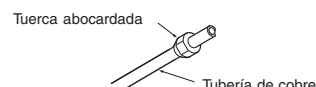
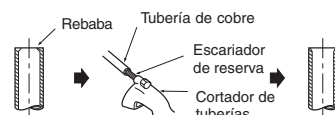
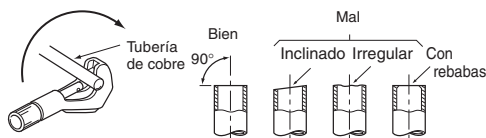
- Corte la tubería de cobre correctamente con un cortador de tuberías.

### 2. Eliminación de las rebabas

- Elimine completamente las rebabas del corte transversal del tubo.
- Coloque el extremo de la tubería de cobre hacia abajo para evitar que las rebabas caigan dentro de la misma.

### 3. Colocación de las tuercas

- Una vez eliminadas las rebabas, extraiga las tuercas abocardadas colocadas en las unidades interior y exterior y póngalas en el tubo. (Cuando se ha terminado el proceso de abocardado ya no se pueden poner).
- La tuerca abocardada para el tubo R410A puede ser distinta de la del tubo R22 según el diámetro del tubo.



## 4. Abocardado

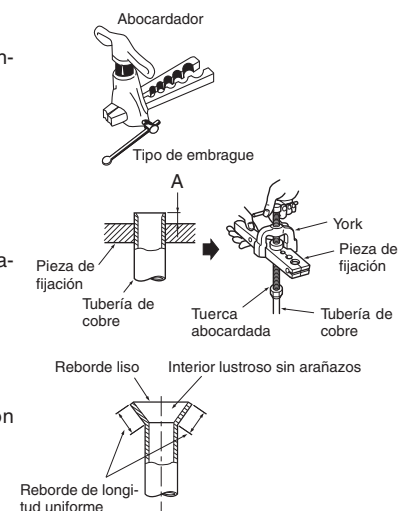
- Realice el abocardado utilizando la herramienta correspondiente como se muestra más adelante.

| Diámetro exterior |       | A                      |
|-------------------|-------|------------------------|
| mm                | pulg. | Abocardador para R410A |
| ø6,35             | 1/4   | 0,06 - 0,08            |
| ø9,52             | 3/8   | 0,06 - 0,08            |
| ø12,7             | 1/2   | 0,08 - 0,10            |

Sujete firmemente la tubería de cobre con una pieza de fijación del tamaño indicado en la tabla anterior.

## 5. Comprobación

- Compare el abocardado con la ilustración siguiente.
- Si el abocardado se ve defectuoso, corte la sección abocardada y repita el proceso de abocardado.



## 5-4 CONEXIÓN DE TUBERÍAS

### Nota:

Apriete una tuerca abocardada con una llave dinamométrica tal y como se especifica en la siguiente tabla.

Si la aprieta demasiado, la tuerca abocardada podría romperse transcurrido un tiempo, causando pérdidas de refrigerante.

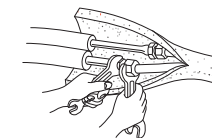
### 1. Conexión de la unidad interior

- Conecte las tuberías de líquido y gas a la unidad interior.
  - Aplique una capa fina de aceite refrigerante en la superficie de asiento de la tubería.
  - Para la conexión, alinee el centro del tubo y la unión, y apriete las primeras 3 ó 4 vueltas de la tuerca abocardada con la mano.
  - Para apretar la pieza de unión del lado de la unidad interior, utilice la siguiente tabla como estándar y apriete la tuerca abocardada con dos llaves. Procure no apretar demasiado, ya que podría deteriorar la sección abocardada.

| Diámetro de la tubería |       | Par de torsión |           |
|------------------------|-------|----------------|-----------|
| mm                     | pulg. | N · m          | pies · lb |
| ø6,35                  | 1/4   | 13,7 - 17,7    | 10 - 13   |
| ø9,52                  | 3/8   | 34,3 - 41,2    | 25 - 30   |
| ø12,7                  | 1/2   | 49,0 - 56,4    | 36 - 42   |

### 2. Conexión de la unidad exterior

- Conecte las tuberías a la pieza de unión de la válvula de retención con el mismo método utilizado para la unidad interior.
  - Para el apriete, utilice el mismo par aplicado en la unidad interior y apriete la tuerca abocardada con una llave dinamométrica o una llave de tuercas.

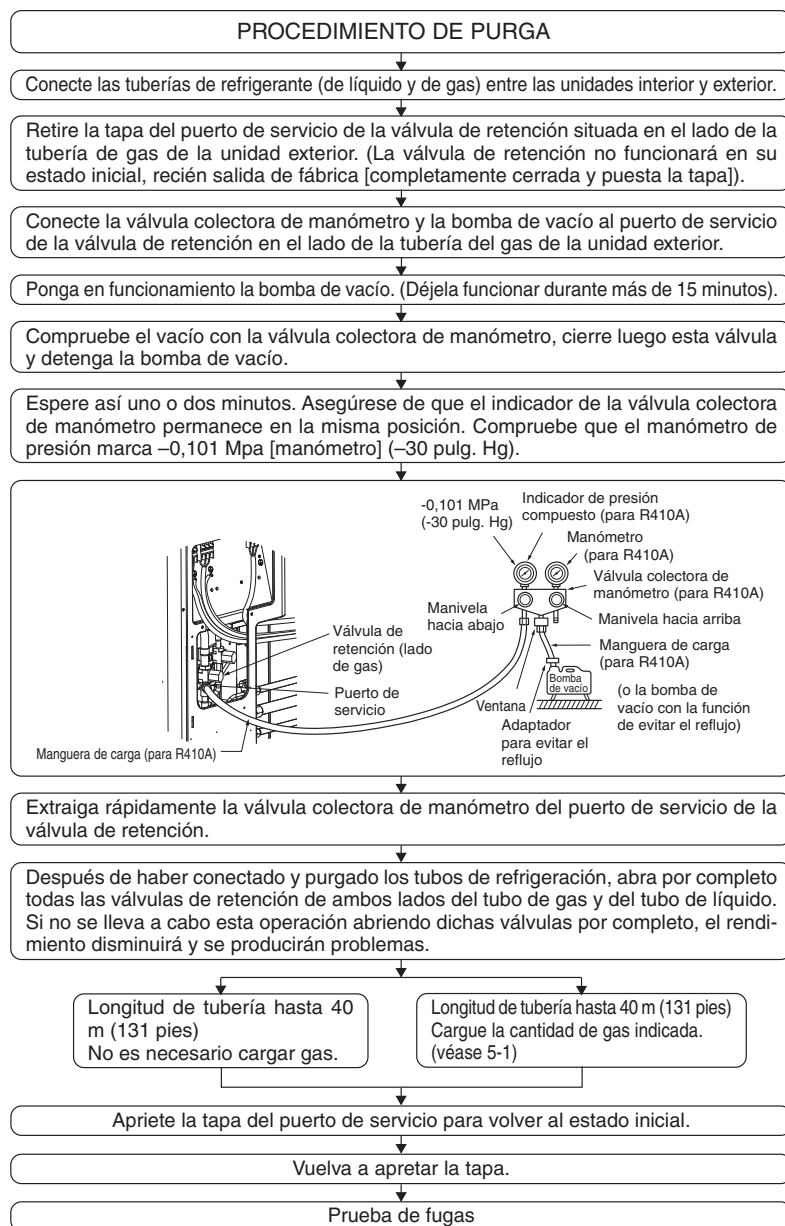


## AISLAMIENTO TÉRMICO Y FORRADO CON CINTA

- Cubra las uniones de tuberías con cubiertas de tubería.
- En el lado de la unidad exterior, aisle bien cada una de las tuberías y válvulas.
- Aplique cinta de tuberías ⑤ a partir de la entrada de la unidad exterior.
- Fije el extremo de la cinta de tuberías ⑤ con cinta adhesiva.
- Cuando las tuberías deban colocarse por encima del techo, en un armario empotrado o en áreas con una temperatura y humedad elevadas, tendrá que aplicar una cantidad suplementaria de aislante para evitar la condensación.

## 5-5 PROCEDIMIENTOS DE PURGA • PRUEBA DE FUGAS

- Para efectuar de forma segura los trabajos con la válvula colectora de manómetro, consulte el manual de instalación de dicha válvula.



### ⚠ ATENCIÓN:

Al instalar o trasladar la unidad, no mezcle en el ciclo de refrigerante sustancias distintas del refrigerante especificado (R410A).

Si se mezcla con aire, podría provocar que el ciclo de refrigeración alcanzara una temperatura extremadamente alta, con riesgo de explosión.

|                                 | Par de torsión |         |
|---------------------------------|----------------|---------|
|                                 | N·m            | pie-lb  |
| Tapa del puerto de servicio     | 13,7 a 17,7    | 10 a 13 |
| Tapa de la válvula de retención | 19,6 a 29,4    | 15 a 22 |

## 5-6 PUESTA A TIERRA

Ponga a tierra el circuito de descarga de acuerdo con "Normas técnicas para la instalación eléctrica".

### ⚠ CUIDADO:

No conecte el cable de tierra a ninguna tubería de gas o agua, ni a un pararrayos o cable de puesta a tierra de teléfono.

Si la puesta a tierra no se realiza correctamente, podría provocar descargas eléctricas.

El producto incorpora un convertidor de frecuencia, por lo que debe ponerse a tierra para absorber las cargas eléctricas y el ruido provocado por la electricidad estática.

## 5-7 CHEQUEOS POSTERIORES A LA INSTALACIÓN

Una vez finalizada la instalación, compruebe los siguientes puntos marcándolos con ☐.

- ☐ ¿Se han instalado circuitos específicos?
- ☐ ¿La tensión de alimentación es la especificada?
- ☐ ¿Se ha insertado el cable de conexión interior/exterior en el panel de terminales?
- ☐ ¿El cable de conexión interior/exterior está bien conectado?
- ☐ ¿Se ha realizado una conexión intermedia entre el cable de alimentación y el cable de conexión de las unidades interior/exterior?
- ☐ ¿La combinación entre tuberías de conexión y cables de conexión interior/exterior es correcta (cámara A, cámara B)?
- ☐ ¿La conexión del cable de puesta a tierra es correcta?
- ☐ ¿Se ha realizado una prueba de fugas?
- ☐ ¿Se ha realizado un purga del aire?
- ☐ ¿La válvula de retención está completamente abierta?
- ☐ ¿Se ha comprobado la descarga de desagüe?
- ☐ ¿Las uniones de las tuberías de conexión están bien aisladas?
- ☐ ¿El lugar de instalación es lo bastante resistente?
- ☐ ¿Ha comprobado todos los puntos de ⚠ ATENCIÓN y ⚠ CUIDADO en el apartado "1. POR RAZONES DE SEGURIDAD, DEBERÁ OBSERVARSE SIEMPRE LO SIGUIENTE"?

## 5-8 CARGA DE GAS

Cargue la unidad con gas.

- ① Conecte el cilindro de gas al puerto de servicio de la válvula de retención.
- ② Purgue el aire de la tubería (o manguera) procedente del cilindro de gas del refrigerante.
- ③ Añada la cantidad de refrigerante indicada mientras el aparato de aire acondicionado funciona en modo de refrigeración.

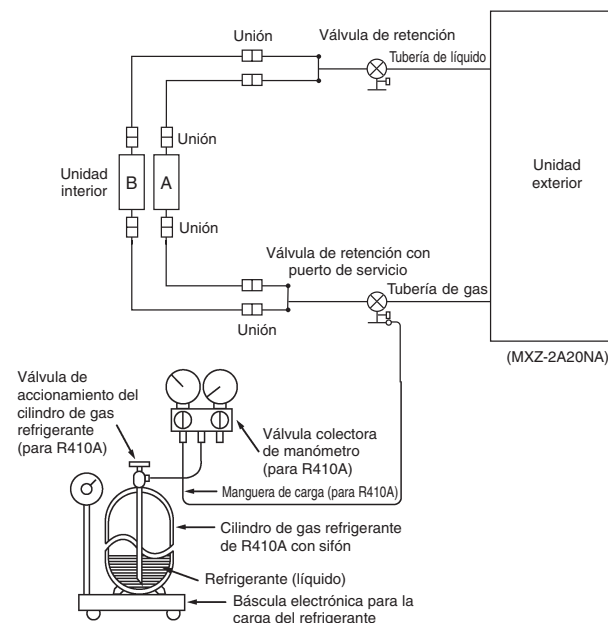
### Nota:

**Si añade refrigerante, no sobrepase la cantidad especificada para el ciclo de refrigeración.**

### ⚠ CUIDADO:

**Cuando añada más refrigerante al sistema refrigerante, compruebe que utiliza líquido refrigerante. Recuerde que si añade el refrigerante en estado gaseoso, su composición puede alterarse en el sistema y afectar al funcionamiento normal del aparato de aire acondicionado. Recuerde también cargar el sistema poco a poco, ya que de lo contrario puede bloquear el compresor.**

Para mantener alta la presión del cilindro de gas, caliente el cilindro con agua caliente (a menos de 140°F) en estaciones frías. Nunca utilice fuego o vapor.



## 5-9 FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA

- Asegúrese de efectuar el funcionamiento de prueba de cada unidad. Asegúrese de que cada unidad interior funciona correctamente siguiendo el manual de instalación suministrado con la unidad.
- Si efectúa el funcionamiento de prueba en todas las unidades interiores a la vez, no podrá detectar ninguna conexión errónea si la hubiera en las tuberías de refrigerante y en los cables de conexión de las unidades interior/exterior.

### Acerca del mecanismo protector de reinicio

Una vez apagado el compresor, se activa el dispositivo de protección del aparato de aire acondicionado que lo mantiene apagado durante 3 minutos.

## 5-10 EXPLICACIÓN AL CLIENTE

- Aconseje al cliente que lea atentamente el MANUAL DE INSTRUCCIONES.
- Con ayuda del MANUAL DE INSTRUCCIONES de cada unidad, explique al cliente cómo controlar la temperatura, cómo retirar los filtros de aire, cómo quitar o poner el control remoto en su soporte, cómo limpiar el equipo, las precauciones de manejo, etc.

Si el cliente (usuario) está ausente, explique estos puntos al comprador (propietario, supervisor del edificio, etc.).







