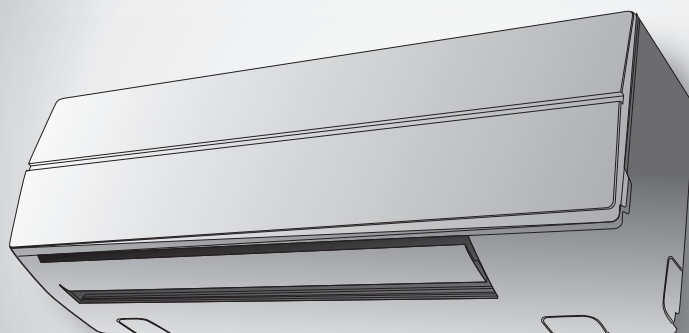


# **TOSHIBA**

## *Carrier*

### **INSTALLATION MANUAL**

### **AIR CONDITIONER (SPLIT TYPE)**



ENGLISH

ESPAÑOL

FRANÇAIS

**Indoor unit**

**RAS-09, 12, 15, 17, 22LKV-UL**

**Outdoor unit**

**RAS-09, 12, 15, 17, 22LAV-UL**

1110651141-①

<b>DIMENSION</b> .....	1
<b>SYSTEM REQUIREMENTS</b> .....	4
■ Piping (Field supplied) .....	4
■ Power supply Connection and Connecting Cable .....	4
<b>PRECAUTIONS FOR SAFETY</b> .....	5
<b>INSTALLATION DIAGRAM OF INDOOR AND OUTDOOR UNITS</b> .....	7
■ Optional Installation Parts .....	7
<b>OUTDOOR UNIT</b> .....	8
■ Installation Location .....	8
■ Refrigerant Piping Connection .....	8
■ Wiring Connection .....	8
■ Electrical Work .....	8
<b>INDOOR UNIT</b> .....	9
■ Installation Location .....	9
■ Cutting a Hole and Mounting the mounting Plate .....	9
■ Wiring Connection .....	10
■ Piping and Drain Hose Installation .....	11
■ Indoor Unit Fixing .....	12
■ Drainage .....	12
■ Remote Control A-B Selection .....	12
<b>EVACUATING</b> .....	13
■ Evacuating .....	13
<b>OTHERS</b> .....	14
■ Gas Leak Test .....	14
■ Test Operation .....	14
■ Auto Restart Setting .....	14

<b>DIMENSIONS</b> .....	1
<b>CONFIGURATION SYSTEME REQUISE</b> .....	4
■ Tuyauterie (Fournie sur chantier) .....	4
■ Connexion de la source d'alimentation et du câble de connexion .....	4
<b>MESURES DE SÉCURITÉ</b> .....	5
<b>PLAN D'INSTALLATION DES UNITÉS INTÉRIEURE ET EXTÉRIEURE</b> ..	7
■ Pièces d'Installation en Option .....	7
<b>UNITÉ EXTÉRIEURE</b> .....	8
■ Lieu d'Installation .....	8
■ Connexion du Tuyau Réfrigérant .....	8
■ Connexion des Câbles .....	8
■ Travaux Electriques .....	8
<b>UNITÉ INTÉRIEURE</b> .....	9
■ Lieu d'Installation .....	9
■ Ouverture du trou et montage de la plaque de montage .....	9
■ Connexion des Câbles .....	10
■ Installation de la Conduite et du Tuyau de Purge .....	11
■ Installation de l'Unité Intérieure .....	12
■ Drainage .....	12
■ Sélection de télécommande A-B .....	12
<b>EVACUATION</b> .....	13
■ Evacuation .....	13
<b>AUTRES</b> .....	14
■ Test de Fuite Gaz .....	14
■ Opération du Test .....	14
■ Réglage de la Remise en Marche Automatique .....	14

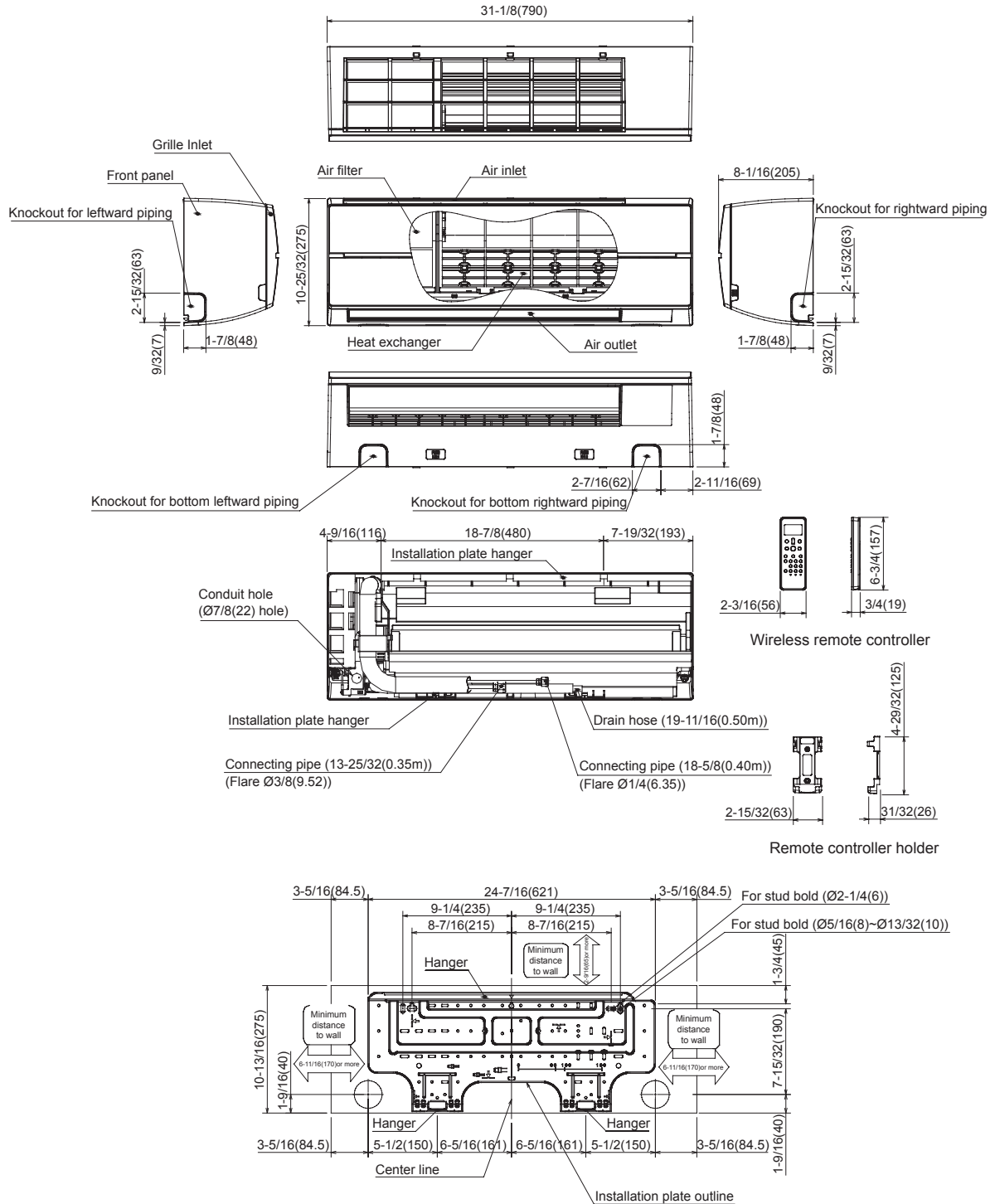
<b>DIMENSIONES</b> .....	1
<b>REQUISITOS DE INSTALACIÓN</b> .....	4
■ Tuberías (Suministradas específicamente) .....	4
■ Conexión de la fuente de alimentación y cable .....	4
<b>PRECAUCIONES SOBRE SEGURIDAD</b> .....	5
<b>DIAGRAMA DE INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR Y EXTERIOR</b> ..	7
■ Piezas de Instalación Opcional .....	7
<b>UNIDAD EXTERIOR</b> .....	8
■ Situación de Instalación .....	8
■ Conexión de la Tubería Refrigerante .....	8
■ Conexión de Cables .....	8
■ Trabajo Eléctrico .....	8
<b>UNIDAD INTERIOR</b> .....	9
■ Situación de Instalación .....	9
■ Corte de un Orificio y Montaje de la Placa de Montaje .....	9
■ Conexión de Cables .....	10
■ Instalación la Tubería y el Tubo de Desagüe .....	11
■ Instalación de la Unidad Interior .....	12
■ Drenaje .....	12
■ Mando a distancia A-B Selección .....	12
<b>EVACUACIÓN</b> .....	13
■ Evacuación .....	13
<b>OTROS</b> .....	14
■ Comprobación de Fugas .....	14
■ Prueba de Operación .....	14
■ Ajuste de Reinicio Automático .....	14

# DIMENSION

## Indoor Unit

RAS-09LKV-UL  
RAS-12LKV-UL

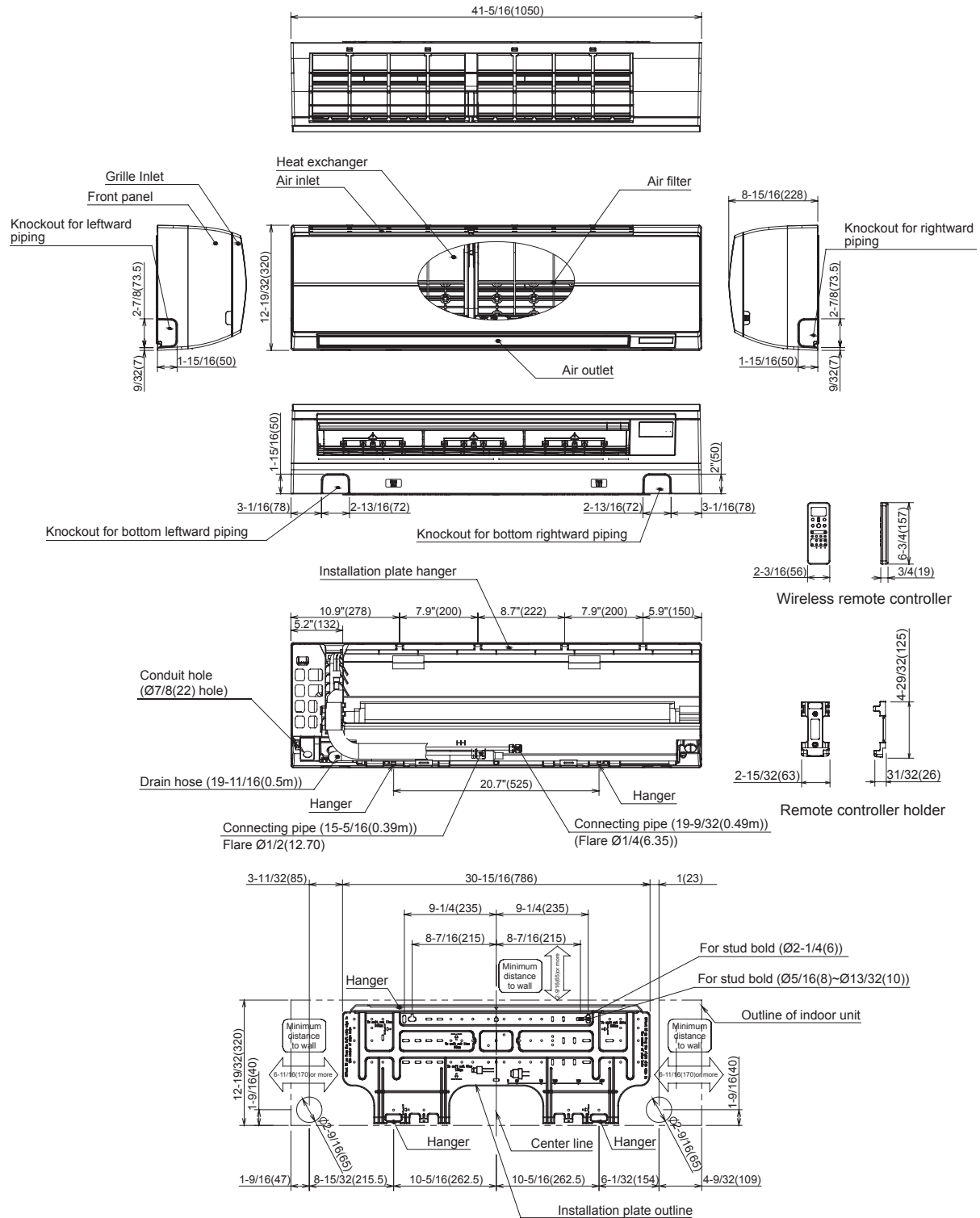
Unit : Inch (mm)



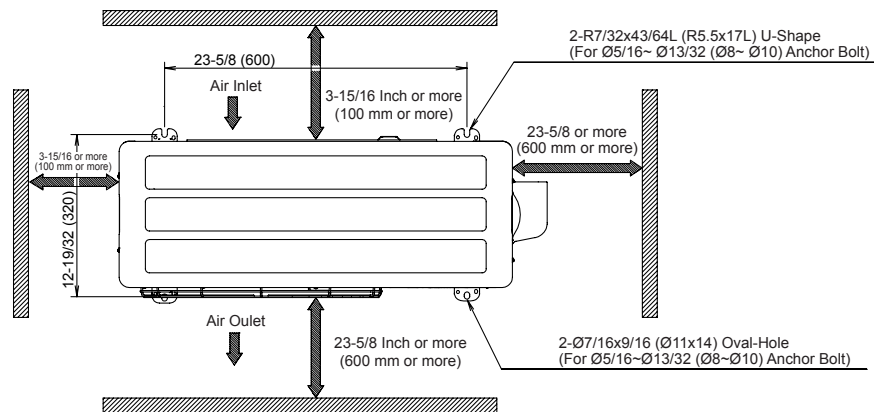
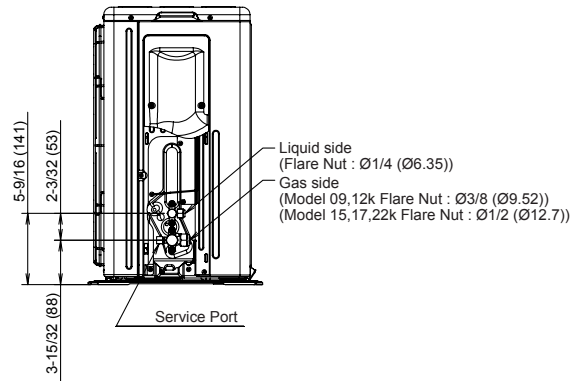
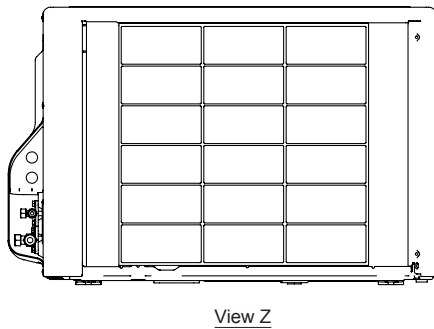
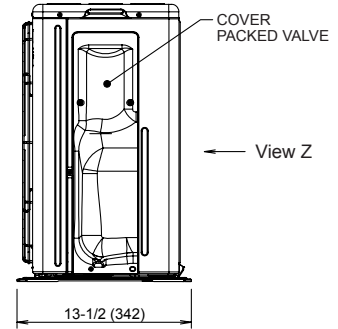
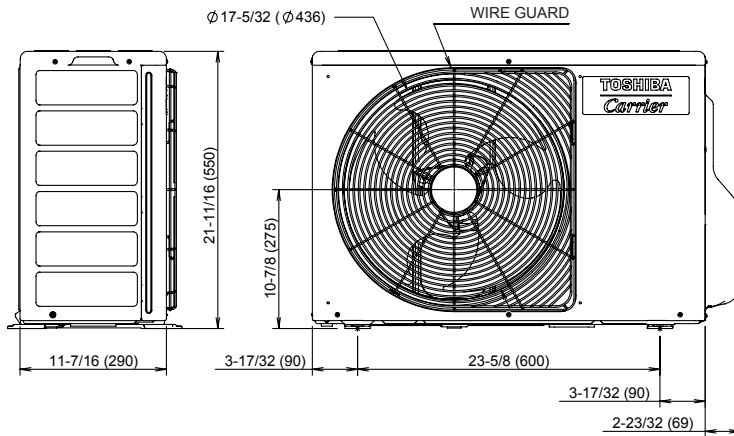
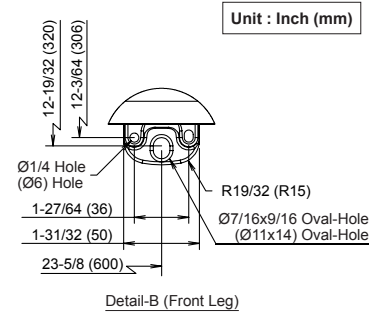
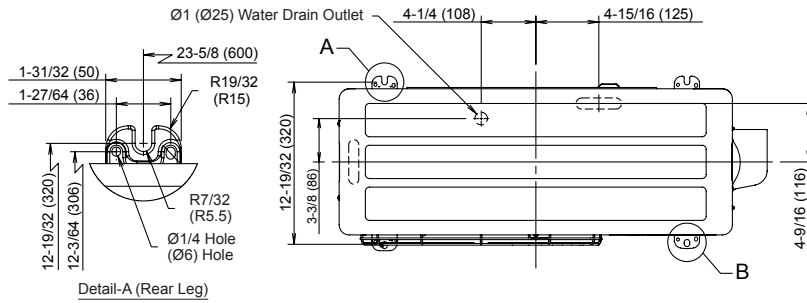
EN

RAS-15LKV-UL  
 RAS-17LKV-UL  
 RAS-22LKV-UL

Unit : Inch (mm)



# Outdoor Unit

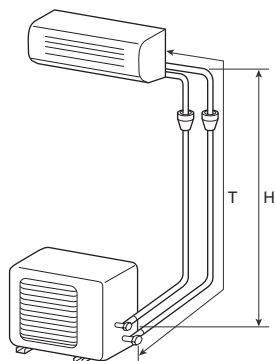


# SYSTEM REQUIREMENTS

## Piping (Field supplied)

- Minimum refrigerant line length between the outdoor unit and indoor unit is 6.6ft. (2m).
- Maximum pipe lengths

Allowable Pipe length T (ft (m))	Height difference (Indoor – Outdoor H) (ft (m))
66 (20)	33 (10)



## Refrigerant pipe sizes

Liquid side		Gas side		
Outer Diameter In. (mm)	Thickness In. (mm)	Outer diameter In. (mm)		Thickness In. (mm)
		(09, 12LKV)	(15, 17, 22LKV)	
Ø1/4 (6.35)	0.03 (0.8)	Ø3/8 (9.52)	Ø1/2 (12.70)	0.03 (0.8)

## Insulation

Both lines need to be insulated. Use a minimum 5/16 in (8mm) wall thickness.

## Refrigerant charge

Unit : ft (mm)

Refrigerant charge Length of refrigerant Pipe connected to Indoor/ outdoor unit	Additional refrigerant
6.6-50 (2-15m)	None
50-66 (15-20m)	Add 0.22oz/ft (20g/m) of Refrigerant for piping that exceeds 50ft (15m) up to 66ft (20m)

- \* Caution during addition of refrigerant  
Max. amount of additional refrigerant is 0.22 lbs (100g).  
Charge the refrigerant accurately. Overcharging may cause serious trouble with the compressor.
- \* Minimum refrigerant pipe is 6.6ft (2m).  
Using pipe shorter than that may cause a malfunction of the compressor or other devices.

## Power supply Connection and Connecting Cable

- The power supply shall be connected to the outdoor unit by 3 wires.
- The connecting cable between the indoor unit and outdoor unit is 4 wires. This cable provides the power for the indoor unit and the communication signal between the outdoor unit and indoor unit.
- Consult local building codes, NEC (National Electrical Code) or CEC (Canadian Electrical Code) for special requirements.
- The following are the electrical requirements.

Product Model	FCU	RAS-09LKV-U/L	RAS-12LKV-U/L	RAS-15LKV-U/L	RAS-17LKV-U/L	RAS-22LKV-U/L
	CDU	RAS-09LAV-U/L	RAS-12LAV-U/L	RAS-15LAV-U/L	RAS-17LAV-U/L	RAS-22LAV-U/L
Max. Current.		8.5A	13.0A	12.0A	12.0A	13.5A
Fuse / Circuit Breaker of main power supply		15A				
Power supply cord (Not provide)	Connect to FCU/CDU	CDU				
	No. of Core	3 (L1, L2, $\phi$ )				
	Size	AWG14				
Inter connecting cable between FCU & CDU (Not provide)	No. of Core	4 (L1, L2, S, $\phi$ )				
	Size	AWG14				

## PRECAUTIONS FOR SAFETY


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

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

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

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

Follow all safety codes, Wear safety glasses and work gloves. Keep quenching cloth and fire extinguisher nearby when brazing. Use care in handling, rigging, and setting bulky equipment.

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

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

• 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** : FAILURE TO FOLLOW THIS CAUTION may result in equipment damage or improper operation and personal injury.

### CAUTION

#### New refrigerant air conditioner installation

EN

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

R410A refrigerant is affected by impurities such as water and oils because the pressure of R410A refrigerant is approx. 1.6 times of refrigerant R22.

ALSO NEW OILS ARE USED WITH R410A, THUS ALWAYS USE NEW REFRIGERANT PIPING AND DO NOT ALLOW MOISTURE OR DUST TO ENTER THE SYSTEM.

To avoid mixing refrigerant and refrigerant machine oil, the sizes of charging port on the main unit is different than those used on R22 machines and different tools will be required.

##### • EQUIPMENT DAMAGE HAZARD

Failure to follow this caution may result in equipment damage or improper operation.

Do not bury more than 36 in. (914 mm) of refrigerant pipe in the ground. If any section of pipe is buried, there must be a 6 in. (152 mm) vertical rise to the valve connections on the outdoor units. If more than the recommended length is buried, refrigerant may migrate to the cooler buried section during extended periods of system shutdown. This causes refrigerant slugging and could possibly damage the compressor at start-up.

### 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 LEAK, DURING INSTALLATION WORK, IMMEDIATELY ALLOW FRESH AIR INTO THE ROOM. IF THE REFRIGERANT GAS IS HEATED BY FIRE OR SOMETHING ELSE, IT CAUSE GENERATION OF POISONOUS GAS.

## WARNING

### • ELECTRICAL SHOCK HAZARD

- Failure to follow this warning could result in personal injury or death.  
Before installing, modifying, or servicing system, main electrical disconnect switch must be in the OFF position. There may be more than 1 disconnect switch. Lock out and tag switch with a suitable warning label.
- Never modify this unit by removing any of the safety guards or bypassing any of the safety interlock switches.
- Installation work must be performed by qualified personnel only.
- 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 trained, qualified installers and service mechanics 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 cable tie to connect wires in the indoor/outdoor units. Midway connection is 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 fanheater, stove or gas range, it causes generation of poisonous gas.
- Make sure the equipment is properly grounded. Do not connect the ground 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.
- If you detect any damage, do not install the unit. Contact your dealer immediately.

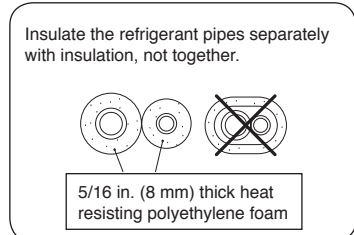
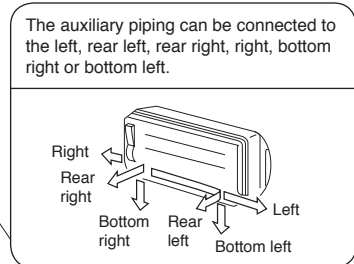
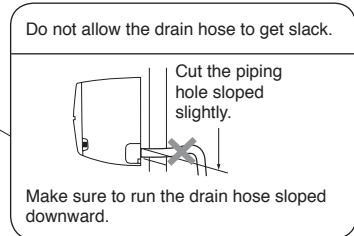
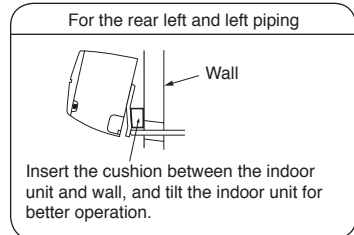
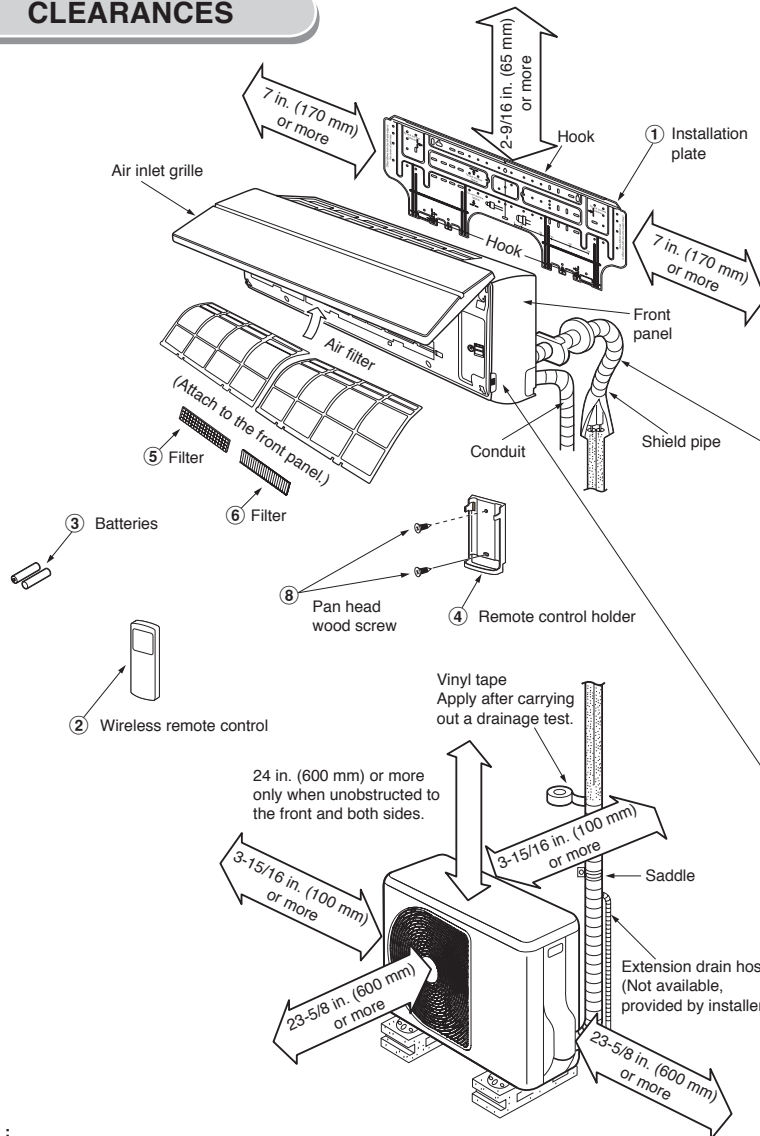
## CAUTION

- 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. Report any damages to your distributor.
- 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.



# INSTALLATION DIAGRAM OF INDOOR AND OUTDOOR UNITS

## CLEARANCES



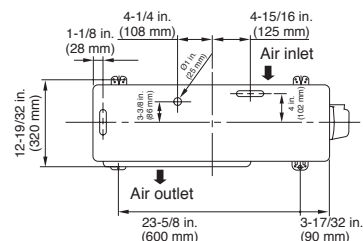
**Remark :**  
 • Detail of accessory and installation parts can see in the accessory sheet.

## Optional Installation Parts

Part code	Parts name	Q'ty
A	Refrigerant piping Liquid side : $\varnothing 1/4$ in. ( $\varnothing 6.35$ mm) Gas side : $\varnothing 3/8$ in. ( $\varnothing 9.52$ mm) (RAS-09, 12LKV-UL) $\varnothing 1/2$ in. ( $\varnothing 12.70$ mm) (RAS-15, 17, 22LKV-UL)	One each
B	Pipe insulating material (polyethylene foam, 5/16 in. (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  $\varnothing 5/16$  in. ( $\varnothing 8$  mm) or  $\varnothing 3/8$  in. ( $\varnothing 10$  mm) anchor bolts and nuts.



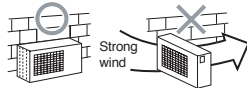
# OUTDOOR UNIT

## Installation Location

- A location which provides enough spaces around the outdoor unit as shown in the diagram.
- A location which can bear the weight of the outdoor unit and does not allow an increase in noise level and vibration.
- A location where the operation noise and discharged air do not disturb your neighbors.
- A location which is not exposed to a strong wind.
- A location free of a leakage of combustible gases.
- A location which does not block a passage.
- A location where the drain water does not cause any problems.
- Depending on snow level, use a field fabricated ice or snow stand.
- When the outdoor unit is to be installed in an elevated position, be sure to secure its feet.

### CAUTION

1. Install the outdoor unit in a location where there are no obstructions near its air intake or air outlet.
2. When the outdoor units is installed in a place that is always exposed to strong winds like on the coast or on a high story of a building, use a field fabricated wind buffer. Especially in windy areas, install the unit to minimize effect of wind as show below.



## Refrigerant Piping Connection

### Flaring

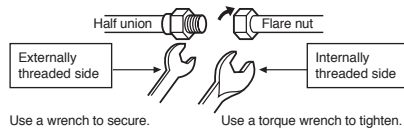
1. Make sure you have enough pipe to reach indoor unit.
2. Cut the pipe with a pipe cutter.



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

### 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 two wrenches as show below.



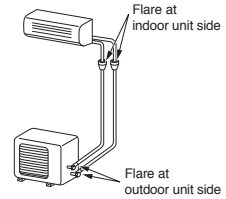
### CAUTION

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

Outer dia. of copper pipe	Tightening torque
Ø1/4 in. (Ø6.35 mm)	10 to 13 lbf.ft (14 to 18 N·m)
Ø3/8 in. (Ø9.52 mm)	24 to 31 lbf.ft (33 to 42 N·m)
Ø1/2 in. (Ø12.70 mm)	37 to 46 lbf.ft (50 to 62 N·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.



## Wiring Connection

### NOTE

All wiring and connections must comply with NEC, CEC, local codes.

- Connect all wires to the correct terminal on the wiring terminal blocks.
- Make sure that all connectors are secure.
- Size connectors per the ratings listed in the system requirement section.
- System interconnections should be minimum AWG14.

1. MOUNT THE OUTDOOR UNIT POWER DISCONNECT.
2. ROW POWER WIRING FROM MAIN BOX TO DISCONNECT PER NEC AND LOCAL CODES.
3. Remove the valve cover and the cord clamp from the outdoor unit.
4. Fix conduit connector to conduit plate by lock nut and secure it tightly. Connect the power supply and connecting cables to the terminal block as shown in figure and secure it tightly with screws.
5. You should not have extra cables.
6. Secure the power cord and the connecting cable with the cord clamp.
7. Attach the electric parts cover and the valve cover on the outdoor unit.
8. RUN PIPING AND INTERCONNECTING CABLE TO THE INDOOR UNIT.

## Electrical Work

### WARNING

#### ELECTRICAL SHOCK HAZARD

Failure to follow this warning could result in personal injury or death.

The unit cabinet must have an uninterrupted or unbroken ground to minimize personal injury if an electrical fault should occur. The ground may consist of electrical wire or metal conduit when installed in accordance with existing electrical codes.

Before performing service or maintenance, be sure main power switch is turned OFF.

### CAUTION

#### UNIT DAMAGE HAZARD

Failure to follow this caution may result in equipment damage or improper operation.

Unit failure as a result of operation on improper line voltage or excessive phase imbalance constitutes abuse and may cause damage to electrical components. Such operation could void any applicable warranty.

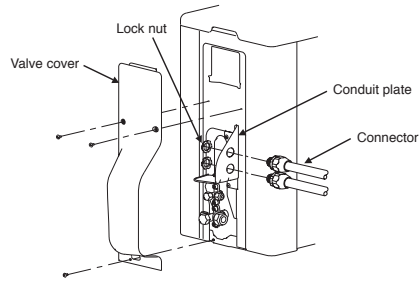
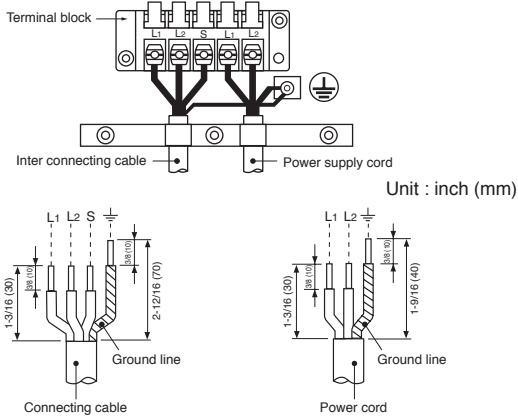
1. The supply voltage must be the same as the rated voltage of the air conditioner.
2. Prepare the power source for exclusive use with the air conditioner.

### NOTE

: Power supply cord

- Wire type : minimum AWG14

## Stripping length of the Power supply cord and Inter connecting cable



### CAUTION

- Wrong wiring connection may cause some electrical parts burn out.
- Be sure to comply with LOCAL CODES.
- Every wire must be connected firmly.
- If incorrect or incomplete wiring is carried out, it will cause an ignition or smoke.

### NOTE : Inter connecting cable

- Wire type : minimum AWG14

## INDOOR UNIT

### Installation Location

- A location which provides the spaces around the indoor unit as shown in the diagram
- A location where there are no obstacles near the air inlet and outlet
- A location which allows easy installation of the piping to the outdoor unit
- A location which allows the front panel to be opened
- The indoor unit shall be installed as top of the indoor unit comes to at least 6.6 ft (2 m) height. Also, it must be avoided to put anything on the top of the indoor unit.
- Location that will bear weight of the unit.

### CAUTION

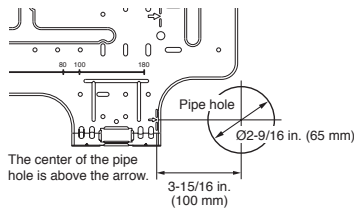
- Direct sunlight to the indoor unit's wireless receiver should be avoided.
- The microprocessor in the indoor unit should not be too close to RF noise sources.  
(For details, see the owner's manual.)

### Cutting a Hole and Mounting the mounting Plate

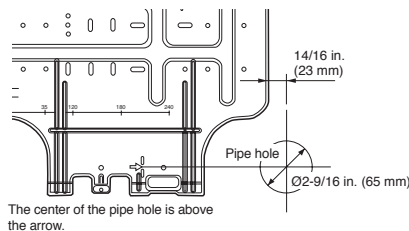
#### Cutting a hole

When installing the refrigerant pipes from the rear

#### For RAS-09, 12LKV-UL



#### For RAS-15, 17, 22LKV-UL



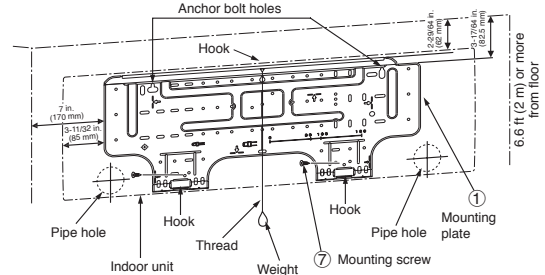
After determining the pipe hole position on the mounting plate (➔), drill the pipe hole Ø2-9/16 in. (Ø65 mm) at a slight downward slant to the outdoor side.

### NOTE

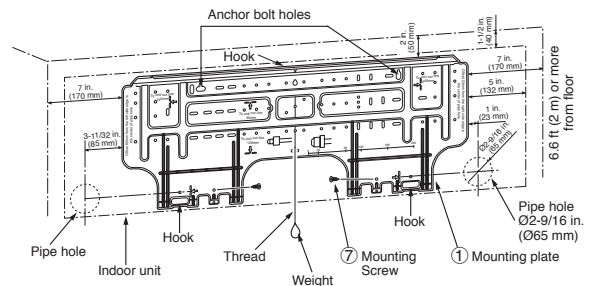
- When drilling a wall that contains a metal lath, wire lath or metal plate, be sure to use a pipe hole brim ring sold separately.

### Mounting the mounting plate

#### For RAS-09, 12LKV-UL



#### For RAS-15, 17, 22LKV-UL

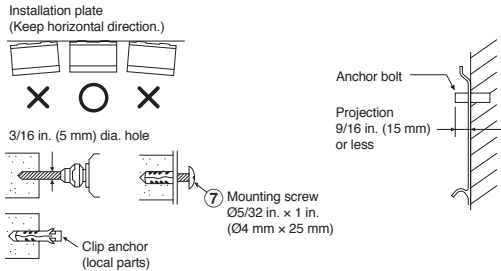


### When the mounting plate is directly mounted on the wall

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

## CAUTION

When installing the mounting 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 3/16 in. (5 mm) dia. holes in the wall.
- Insert clip anchors for appropriate mounting screws ⑦.

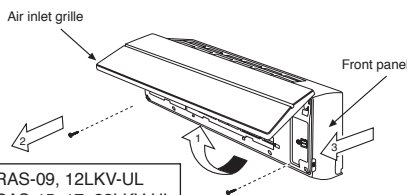
## NOTE

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

## Wiring Connection

### How to connect the connecting cable

1. Open the air inlet grille upward.
2. Remove the screws securing 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.
4. Insert the conduit pipe (according to the local rule) into the pipe hole on the wall.
5. Remove the conduit mount by loosening the fixing screw (Fig. 1 for RAS-09, 12LKV-UL) (Fig. 2 for RAS-15, 17, 22LKV-UL).
6. Fix conduit pipe to conduit mount with lock nut.
7. Pull out the connecting wire through the conduit pipe and process the wire. (Fig. 3)
8. Take out the wire to the front and fix it to the terminal block. Be careful not to make mis-wiring. (Fig. 4 for RAS-09, 12LKV-UL) (Fig. 5 for RAS-15, 17, 22LKV-UL)
9. Firmly tighten the terminal screws to prevent them from loosening. Tightening torque: 0.9 lbf.ft (1.2 N·m). After tightening, pull the wires lightly to confirm that they do not move.
10. Secure the connecting wire with the cord clamp.
11. Fix the conduit mount back to the body by fixing a screw.
12. Fix the front panel, terminal cover and air inlet grille on the indoor unit.



2 screws for RAS-09, 12LKV-UL  
4 screws for RAS-15, 17, 22LKV-UL

## 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.

Fig. 3

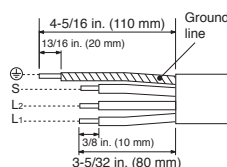


Fig. 1 Construction of RAS-09, 12LKV-UL

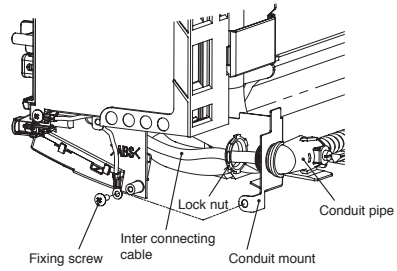


Fig. 2 Construction of RAS-15, 17, 22LKV-UL

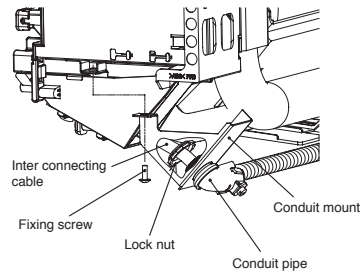


Fig. 4 Wiring of RAS-09, 12LKV-UL

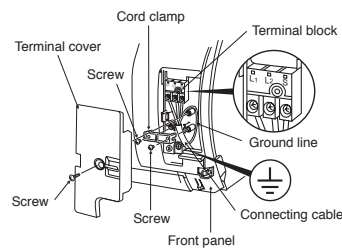
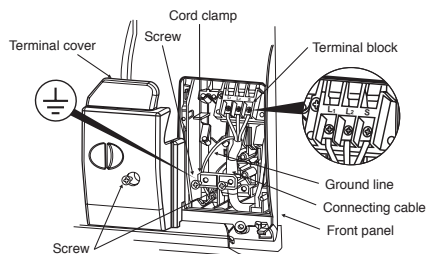


Fig. 5 Wiring of RAS-15, 17, 22LKV-UL

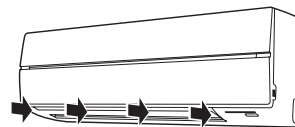


## NOTE

- Use stranded wire only.
- Wire type : minimum AWG14

### How to install the air inlet grille on the indoor unit

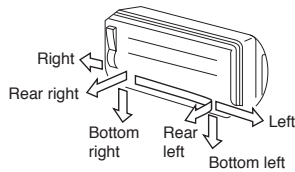
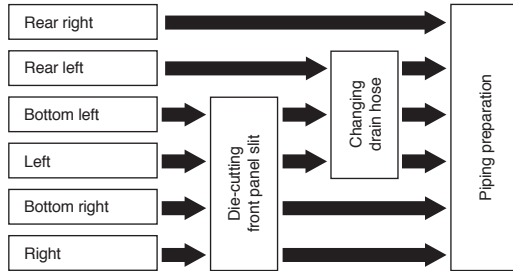
- When attaching the air inlet grille, perform the same process as for removal but in reverse order.



## Piping and Drain Hose Installation

### Piping and drain hose forming

INSULATE BOTH LINES.



#### 1. Die-cutting front panel slit

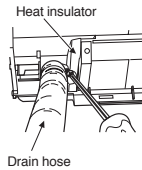
Cut out the slit on the leftward or right side of the front panel for the left or right connection and the slit on the bottom left or right side of the front panel for the bottom left or right connection with a pair of nippers.

#### 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.

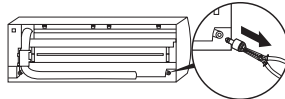
#### How to remove the drain hose

- 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 sharp edges can cause injuries.
- To install the drain hose, insert the drain hose firmly until the connection part contacts with heat insulator, and the secure it with original screw.



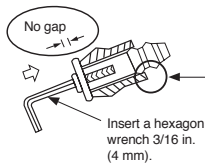
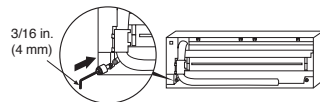
#### How to remove the drain cap

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



#### How to fix the drain cap

- Insert hexagon wrench 3/16 in. (4 mm) in a center head.
- Firmly insert the drain cap.



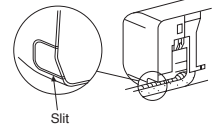
Do not apply lubricating oil (refrigerant machine oil) when inserting the drain cap. Application causes deterioration and drain leakage from the plug.

#### CAUTION

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

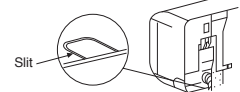
#### In case of right or left piping

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

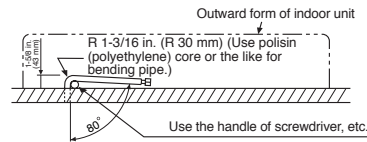
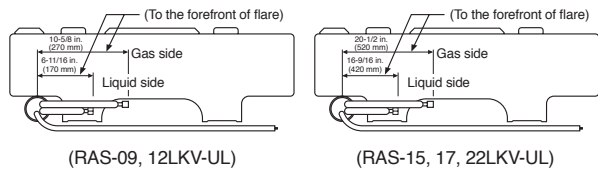


#### Left-hand connection with piping

- Bend the connecting pipe so that it is laid within 1-5/8 in. (43 mm) above the wall surface. If the connecting pipe is laid exceeding 1-5/8 in. (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 1-3/16 in. (30 mm).**

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

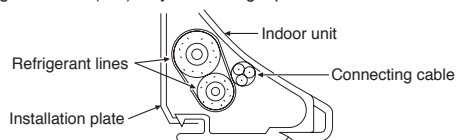


#### NOTE

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 refrigerant line and wrap the facing tape around them.

#### CAUTION

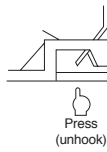
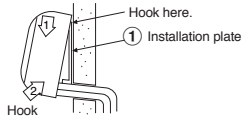
- Bind the refrigerant lines (two) and connecting cable with facing tape tightly. In case of leftward piping and rear-leftward piping, bind the refrigerant lines (two) only with facing tape.



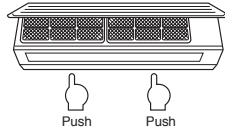
- Carefully arrange pipes so that any pipe does not stick out of the rear plate of the indoor unit.
- Carefully connect the refrigerant lines and connecting pipes to one another and cut off the insulating tape wound on the connecting pipe to avoid double-taping at the joint; moreover, seal the joint with the vinyl tape, etc.
- Check gas leak before insulating.

## Indoor Unit Fixing

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

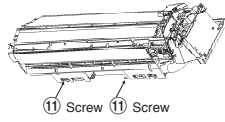


- For detaching the indoor unit from the mounting plate, pull the indoor unit toward you while pushing its bottom up at the specified parts.



### Information

The lower part of indoor unit may float, due to the condition of piping and you cannot fix it to the mounting plate. In that case, use the ⑪ screws provided to fix the unit and the mounting plate. (Available for RAS-15, 17, 22LKV-UL)

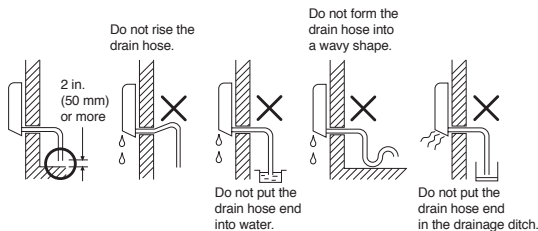


## Drainage

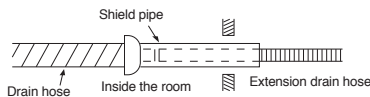
1. Run the drain hose sloped downwards.

### NOTE

- The hole should be made at a slight downward slant on the outdoor side.
- The drain is internally trapped. An external trap is not required.



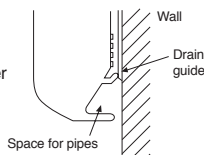
2. Put water in the drain pan and make sure that the water is drained out of doors.
3. When connecting extension drain hose, insulate the connecting part of extension drain hose with shield pipe.



### CAUTION

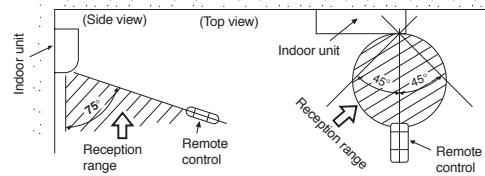
Arrange the drain pipe for proper drainage from the unit. Improper drainage can result in dew-dropping.

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.



## 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 3.3 ft (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.



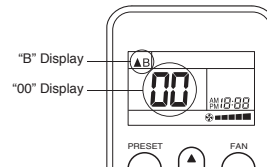
## Remote Control A-B Selection

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

### 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 **CHK** button on the Remote Control by the tip of the pencil. "00" will be shown on the display.
4. Press **MODE** while pushing **CHK**. "B" will show on the display and "00" will disappear and the air conditioner will turn OFF. The Remote Control B is memorized.

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



## Temperature unit °F - °C selection

1. Push and hold **CHK** button on the Remote Control by the tip of the pencil, "00" will be shown on the display.
2. Press **SLEEP** during pushing **CHK**.

- Note :
1. Repeat above step to reset Remote Control to be °F.
  2. Operation mode and temperature set will reset to initial setting after change the temperature unit.
  3. Default setting of Remote Control from factory is °F.



# EVACUATING

## Evacuating

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

### VACUUMING

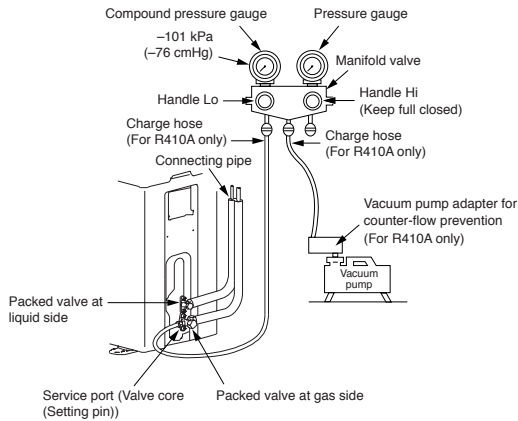
Evacuate the air in the connecting pipes and in the indoor unit using a vacuum pump. Do not use the refrigerant in the outdoor unit. For details, see the manual of the vacuum pump.

### 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 66 feet (20 m). (15 minutes for 66 feet) (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 valve 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.



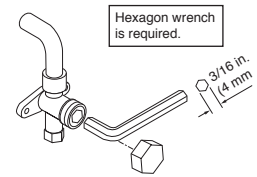
### CAUTION

- **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.
- **UNIT DAMAGE HAZARD**  
Failure to follow this caution may result in equipment damage or improper operation.  
Never use the system compressor as a vacuum pump.

### Packed valve handling precautions

- Open the valve stem until it touches the stopper. Once it is in contact with the stopper, refrain from applying any more force than is necessary.
- Securely tighten the valve stem cap with torque in the following table:

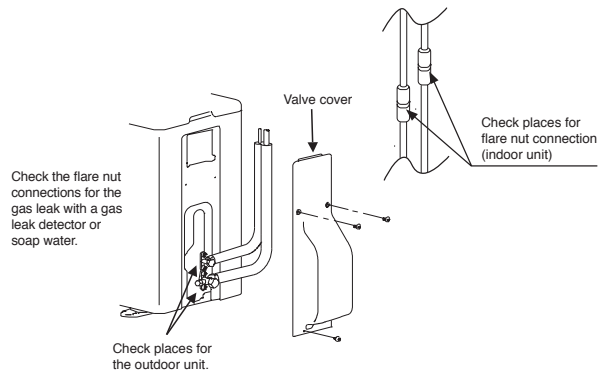
Gas side Ø1/2 in. (Ø12.70 mm)	37 to 46 lbf.ft (50 to 62 N·m)
Gas side Ø3/8 in. (Ø9.52 mm)	24 to 31 lbf.ft (33 to 42 N·m)
Liquid side Ø1/4 in. (Ø6.35 mm)	10 to 13 lbf.ft (14 to 18 N·m)
Service port	10 to 13 lbf.ft (14 to 18 N·m)



EN

## OTHERS

### Gas Leak Test



### 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.

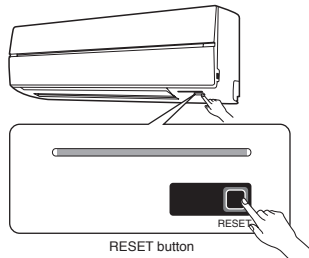
#### How to cancel the Auto Restart

1. 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)
2. 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)
  - Do not operate ON timer and OFF timer.

**Note :** Default setting of auto restart operation is ON.

### Test Operation

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



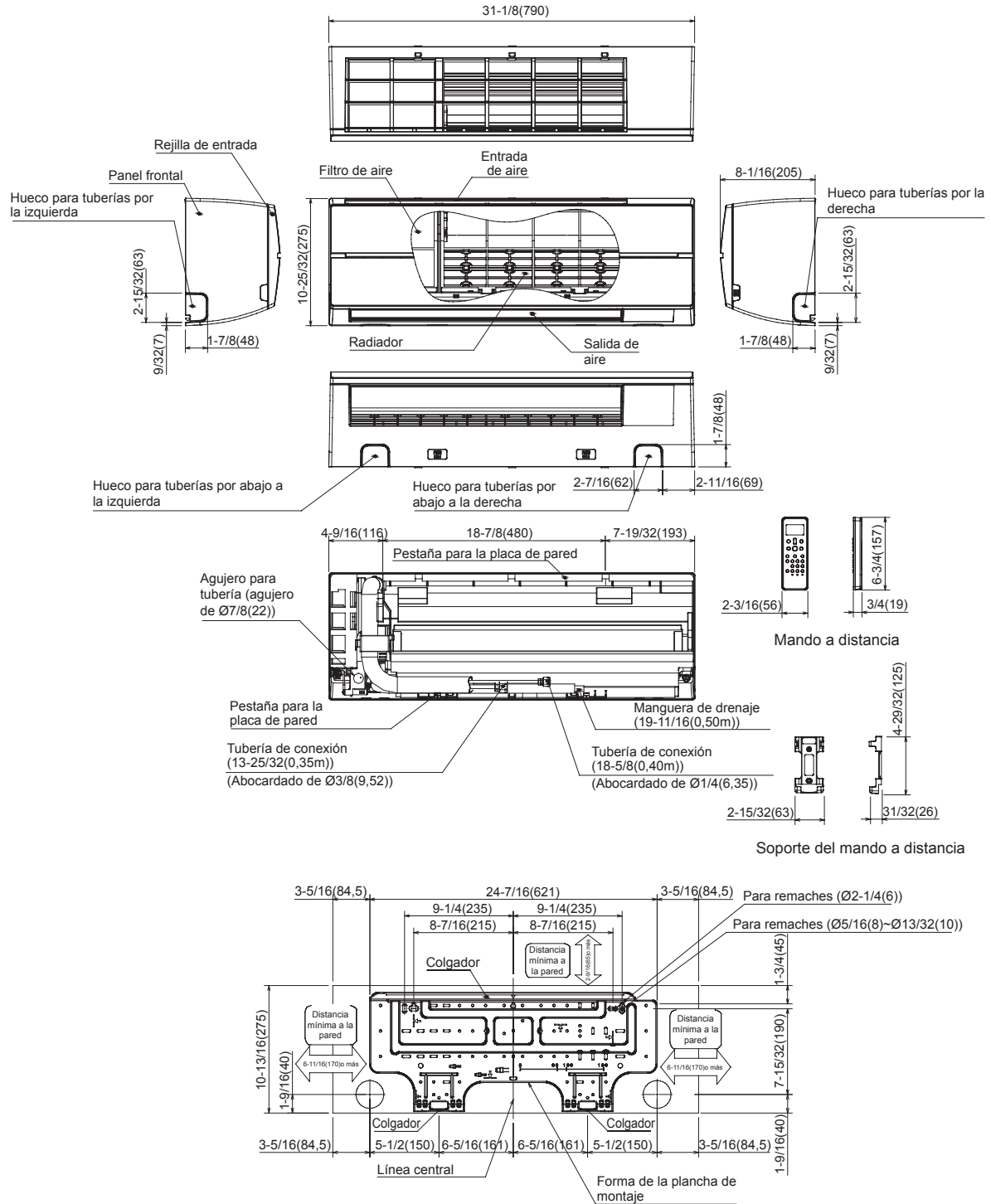


# DIMENSIONES

## Unidad interior

RAS-09LKV-UL  
RAS-12LKV-UL

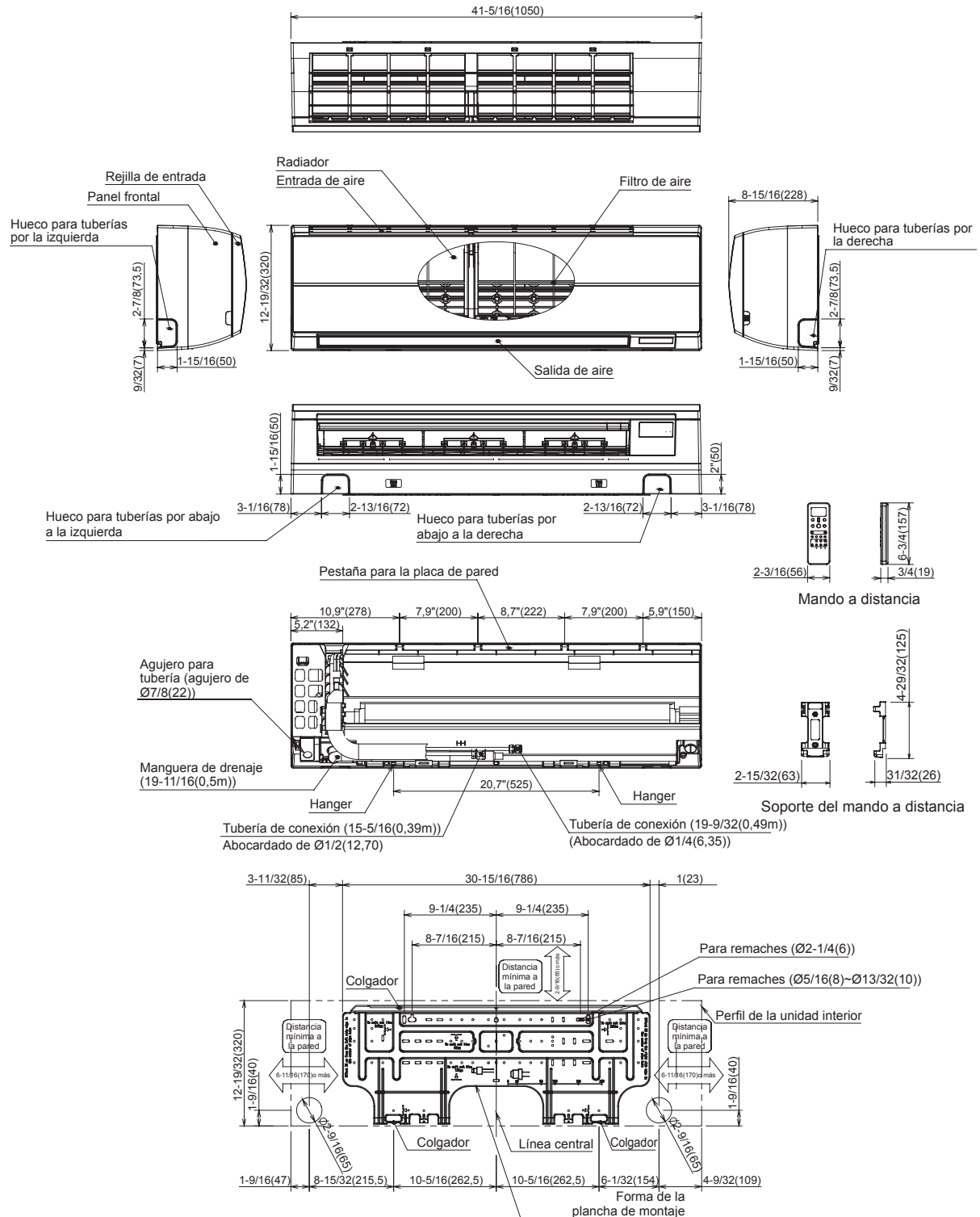
Unidad : Pulgada (mm)



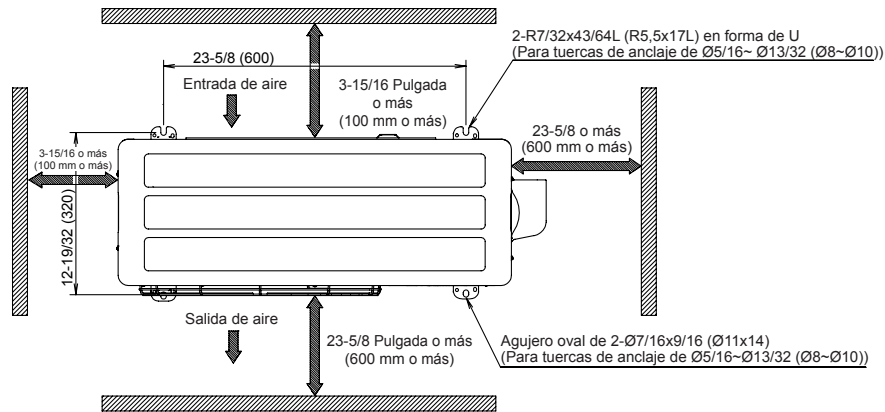
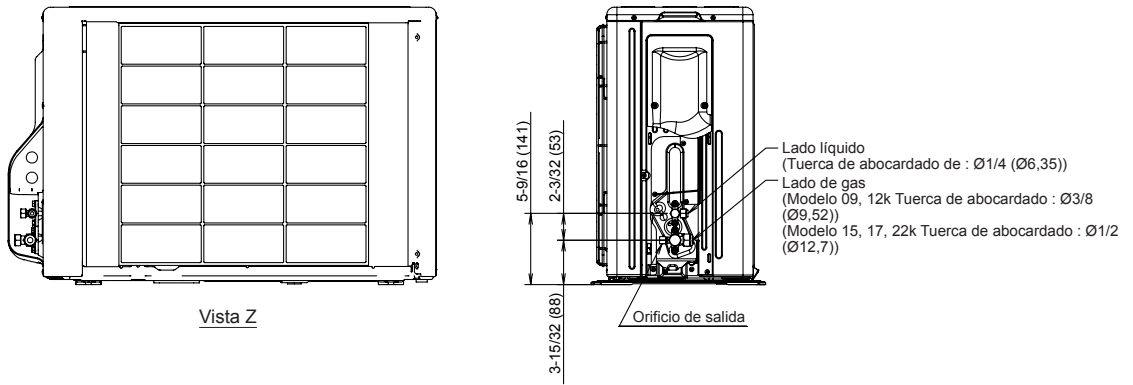
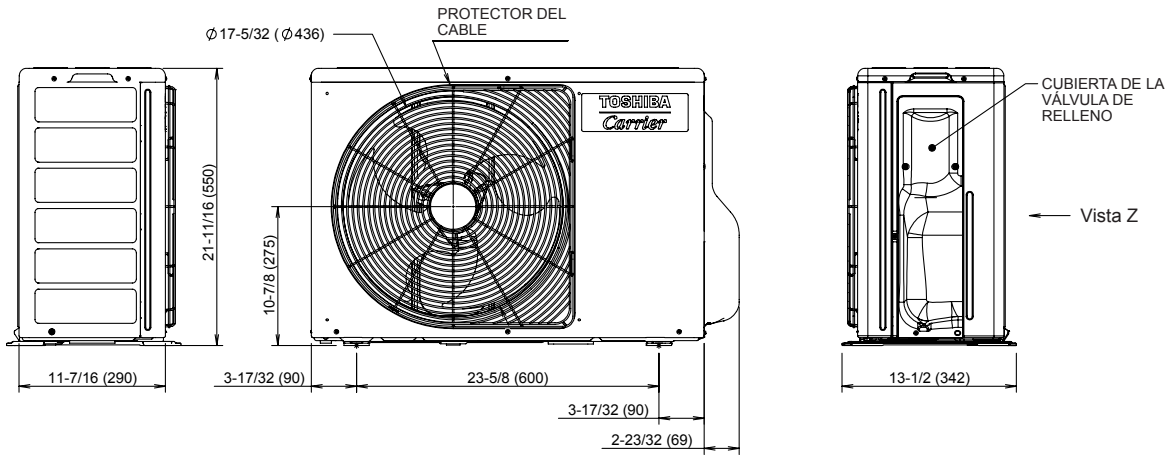
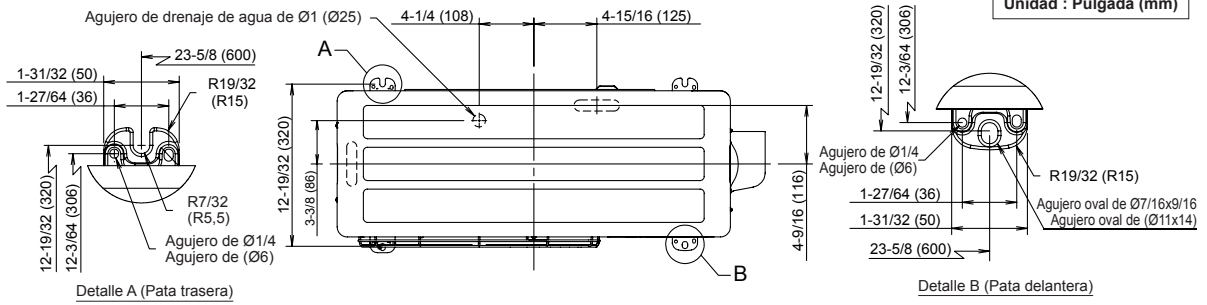
ES

RAS-15LKV-UL  
 RAS-17LKV-UL  
 RAS-22LKV-UL

Unidad : Pulgada (mm)



# Unidad exterior



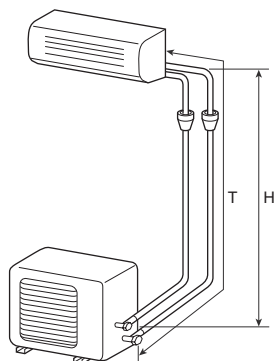
ES

# REQUISITOS DE INSTALACIÓN

## Tuberías (Suministradas específicamente)

- La distancia mínima de la línea de refrigerante entre las unidades interior y exterior es de 2m (6,6 pies).
- Distancia máxima de las tuberías

Longitud máxima permitida para las tuberías T (pies (metros))	Diferencia de altura (Interior - Exterior H) (pies (metros))
66 (20)	33 (10)



## Tamaños de las tuberías de refrigerante

Lado líquido		Lado de gas		
Diámetro exterior	Grosor	Diámetro exterior		Grosor
Pulgadas (mm)	Pulgadas (mm)	Pulgadas (mm)		Pulgadas (mm)
		(09, 12LKV)	(15, 17, 22LKV)	
Ø1/4 (6,35)	0,03 (0,8)	Ø3/8 (9,52)	Ø1/2 (12,70)	0,03 (0,8)

## Aislamiento

Ambas líneas deben estar aisladas. Utilice un muro de grosor mínimo de 5/16 pulgadas (8mm).

## Carga del refrigerante

Unidad : pies (mm)

Carga del refrigerante Longitud de la tubería de refrigerante conectada a las unidades exterior e interior	Refrigerante adicional
6,6-50 (2-15m)	Nada
50-66 (15-20m)	Añada 20g/m (0,22oz/pie) de refrigerante para tuberías que sean mayores de 15m (50 pies) y hasta 20m (66 pies).

- \* Tenga cuidado durante la carga de refrigerante adicional. La cantidad máxima de refrigerante adicional es 100g (0,22lbs). Cargue el refrigerante con precisión. Una sobrecarga puede provocar serios daños al compresor.
- \* La longitud mínima de la tubería del refrigerante es de 2m (6,6 pies). Si usa una tubería más corta puede provocar un mal funcionamiento del compresor y de otros dispositivos.

## Conexión de la fuente de alimentación y cable

- La fuente de alimentación debe quedar conectada a la unidad exterior por 3 cables.
- El cable de conexión entre las unidades interior y exterior debe ser de 4 cables. Este cable proporciona alimentación a la unidad interior y comunicación de señales entre las unidades interior y exterior.
- Consulte en las normativas locales de cableado, NEC (Código Nacional de Electricidad) o CEC (Código Canadiense de Electricidad) la existencia de requisitos especiales.
- A continuación mostramos los requisitos eléctricos.

Modelo de producto	FCU	RAS-09LKV-U/L	RAS-12LKV-U/L	RAS-15LKV-U/L	RAS-17LKV-U/L	RAS-22LKV-U/L
	CDU	RAS-09LAV-U/L	RAS-12LAV-U/L	RAS-15LAV-U/L	RAS-17LAV-U/L	RAS-22LAV-U/L
Corriente máxima		8,5A	13,0A	12,0A	12,0A	13,5A
Fusible / Cortacorrientes de la fuente de alimentación		15A				
Cable de alimentación (No provisto)	Conectar a FCU/CDU	CDU				
	Número de hilos	3 (L1, L2, $\phi$ )				
	Tamaño	AWG14				
Cable de interconexión entre FCU y CDU (No provisto)	Número de hilos	4 (L1, L2, S, $\phi$ )				
	Tamaño	AWG14				

## PRECAUCIONES SOBRE SEGURIDAD


La instalación, revisión y reparación de los equipos de aire acondicionado puede ser peligrosa debido a la presión del sistema, los componentes eléctricos y la localización de los dispositivos (techos, estructuras elevadas, etc.).

Sólo los instaladores cualificados y entrenados y el personal de servicio deben instalar, revisar y reparar este equipo.

El personal no cualificado puede llevar a cabo tareas básicas de mantenimiento tales como la limpieza de los serpentines. Todas las demás tareas deben ser llevadas a cabo por personal técnico cualificado.

Cuando esté trabajando con este equipo, siga las instrucciones de seguridad de los manuales y etiquetas, pegatinas y rótulos que existan en el mismo.

Siga todas las normativas de seguridad, use gafas de seguridad y guantes de trabajo. Tenga a mano paños y extintores de incendios cuando haga soldaduras. Tenga cuidado al manipular, colocar y desplazar equipos pesados.

Lea estas instrucciones cuidadosamente y siga todas las advertencias y notas de seguridad incluidas en el manual y adjuntas al equipo. Consulte en las normativas locales de instalaciones eléctricas y el código nacional de electricidad (NEC) los requisitos especiales. Este es el símbolo de alerta de seguridad . Cuando vea este símbolo en la unidad y en los manuales de instrucciones, tenga en cuenta que existe un peligro potencial de lesiones personales. Tenga en cuenta estas palabras de advertencia: PELIGRO, ATENCIÓN y ADVERTENCIA. Estas palabras se utilizan junto con el símbolo de alerta de seguridad.

PELIGRO indica las amenazas más serias que pueden provocar daños personales severos e incluso la muerte. ATENCIÓN indica amenazas que pueden causar daños personales. ADVERTENCIA se usa para identificar prácticas peligrosas que pueden resultar en daños personales menores o daños al producto o al hogar. NOTA se usa para resaltar sugerencias encaminadas a una mejor instalación, funcionamiento o fiabilidad.

- 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.

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

**PRECAUCIÓN** : EN CASO DE NO SEGUIR ESTA ADVERTENCIA puede provocar daños al equipo o un funcionamiento inadecuado, además de daños personales.

### 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 verse afectado por impurezas como agua y aceite dado que la presión del mismo es aproximadamente 1,6 veces la del refrigerante R22.

ADEMÁS, CON EL R410A SE USAN NUEVOS ACEITES, POR LO QUE DEBE USAR UNA NUEVA TUBERÍA DE REFRIGERANTE Y NO PERMITIR QUE ENTRE HUMEDAD O POLVO EN EL SISTEMA.

Para evitar el riesgo de mezclar refrigerante y aceite de la máquina, los tamaños de las válvulas de carga en la unidad principal son diferentes de aquellos que usados en máquinas R22, y deberá usar herramientas diferentes.

- **RIESGO DE DAÑOS AL EQUIPO**

En caso de no seguir esta advertencia puede provocar daños al equipo o un funcionamiento inadecuado.

No entierre más de 914mm (36 pulgadas) de tubería de refrigerante en el suelo. Si una sección de la tubería queda enterrada, debe haber una elevación vertical de 152 mm (6 pulgadas) hacia las válvulas de conexión de la unidad exterior. Si entierra más de la longitud recomendada, el refrigerante podría desplazarse hacia la sección enterrada durante largos periodos de tiempo sin usar el equipo. Esto puede provocar pegotes de refrigerante y daños al compresor durante el encendido.

### 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 SE ESCAPARA, INMEDIATAMENTE PERMITA 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.

ES

## ADVERTENCIA

### • RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

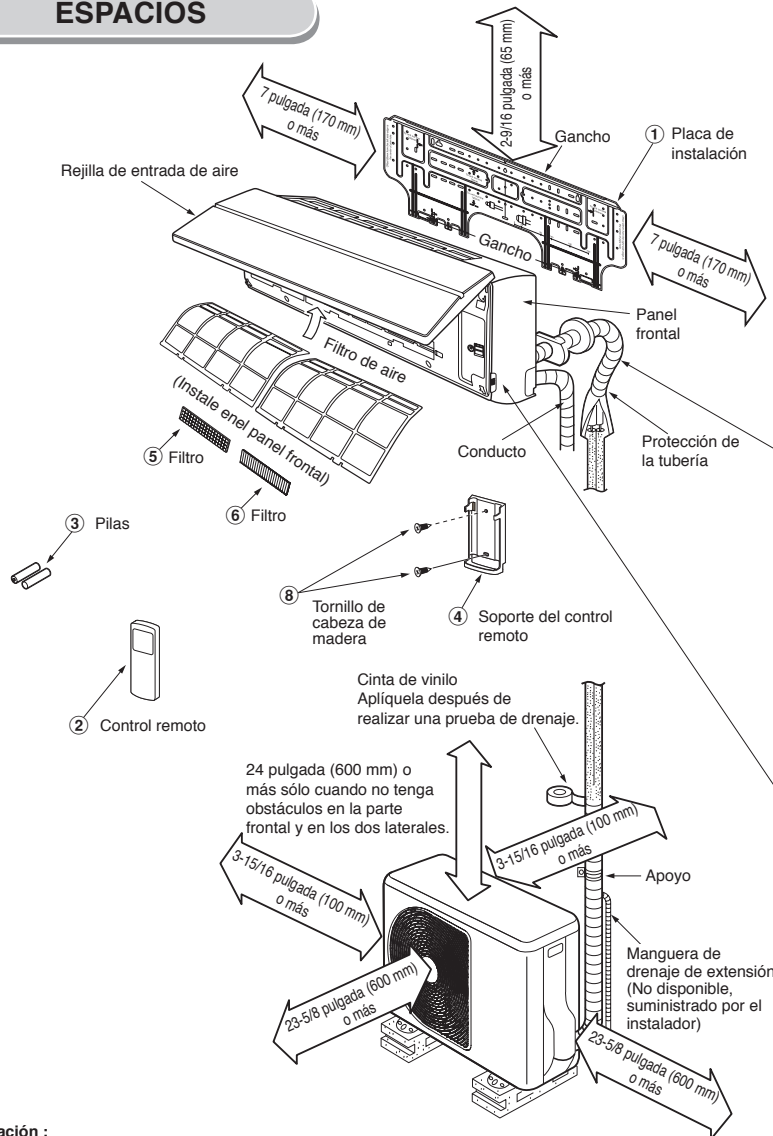
- En caso de no seguir esta advertencia puede sufrir daños personales o incluso la muerte. Antes de instalar, modificar o reparar el sistema, el interruptor principal debe estar en la posición OFF (APAGADO). Hay más de 1 interruptor de desconexión. Localice y etiquete el interruptor con una etiqueta de advertencia disponible.
- Nunca modifique esta unidad quitando uno de las etiquetas de seguridad o puenteando uno de los interruptores de interbloqueo de seguridad.
- Los trabajos de instalación deben llevarse a cabo sólo por personal cualificado.
- 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 mecánicos de reparación y técnicos de instalación calificados y especializados, 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/exterior. No se permite la conexión media. 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 bombeo, 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.
- Si detecta cualquier daño, no instale la unidad. Contacte a su distribuidor inmediatamente.

## PRECAUCIÓN

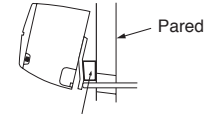
- La exposición de la unidad al agua o a cualquier otro tipo de humedad antes de la instalación puede provocar un cortocircuito. No almacene la unidad en un sótano mojado, ni la exponga a la lluvia ni al agua.
- Después de desembalar la unidad, examínela cuidadosamente para ver si hay alguna avería. Comunique cualquier defecto a su distribuidor.
- 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.

# DIAGRAMA DE INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR Y EXTERIOR

## ESPACIOS

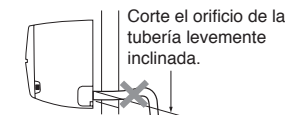


### Posterior izquierda e izquierda



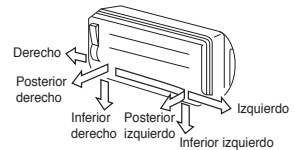
Inserte la almohadilla entre la unidad interior y la pared, y eleve la unidad interior para facilitar el trabajo.

No permita que la manguera de drenaje se afloje.

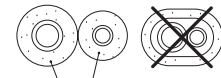


Haga el orificio para la tubería levemente inclinado.

La tubería auxiliar se podrá conectar al lado izquierdo, posterior izquierdo, posterior derecho, derecho, inferior derecho o inferior izquierdo.



Aislamiento de las tuberías refrigerantes aisle las tuberías separadamente, no juntas.



Espuma de polietileno de 5/16 pulgada (8 mm) de grosor con resistencia al calor

### Observación :

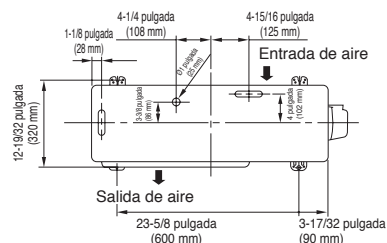
- Consulte la hoja de accesorios para ver en detalle los accesorios y las piezas de instalación.

## Piezas de Instalación Opcional

Código de pieza	Nombre de partes	Ctdad.
A	Tubería de refrigerante Lado líquido : Ø1/4 pulgada (Ø6,35 mm) Lado de gas : Ø3/8 pulgada (Ø9,52 mm) (RAS-09, 12LKV-JL) Ø1/2 pulgada (Ø12,70 mm) (RAS-15, 17, 22LKV-JL)	Cada uno
B	Material aislante de tuberías (espuma de polietileno de 5/16 pulgada (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 a permanecer expuesta a la acción de vientos fuertes.
- Utilice tornillos y tuercas de anclaje de Ø5/16 pulgada (Ø8 mm) o Ø3/8 pulgada (Ø10 mm).





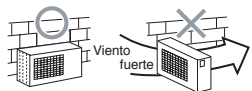
# UNIDAD EXTERIOR

## Situación de Instalación

- Un situación que tenga espacios alrededor de la unidad exterior tal como se muestra en el diagrama
- Un situación que pueda resistir el peso de la unidad exterior y que no permita el aumento del nivel de ruido y vibración
- Un situación en donde el ruido de funcionamiento y el aire descargado no moleste a sus vecinos
- Un situación que no sea expuesto al viento fuerte
- Un situación libre de filtración de gases combustibles
- Un situación que no bloquee un pasaje
- Un lugar en donde el agua drenada no de lugar a ningún problemas
- Dependiendo del nivel de nieve, use un soporte específico para nieve o hielo.
- Cuando la unidad exterior tenga que instalarse en una posición elevada, cerciórese de asegurar las patas.

### PRECAUCIÓN

1. Instale la unidad exterior en un sitio donde no haya obstrucciones cerca de su entrada o salida de aire.
2. 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, utilice un deflector de viento específico. Especialmente en zonas de viento, instale la unidad tal como se muestra abajo para minimizar el impacto del viento.



## Conexión de la Tubería Refrigerante

### Abocinado

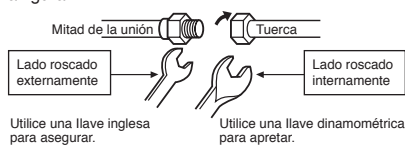
1. Asegúrese de que tiene suficiente tubería para alcanzar la unidad interior.
2. Corte la tubería con un cortatubos para tubería.



3. Inserte una tuerca y abocine la tubería.

### Apriete de la tubería

Alinee los centros de las tuberías de conexión y apriete a fondo la tuerca con sus dedos. Luego apriete la tuerca con dos llaves inglesas tal como se muestra en la figura.



### PRECAUCIÓN

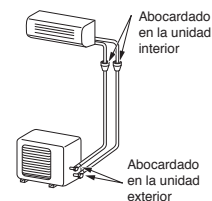
No aplique demasiada torsión. De otra manera, la tuerca podría quebrarse según las condiciones de instalación.

(Unidad : N·m)

Diámetro externo de tubería de cobre	Tensamiento de torsión a par
Ø1/4 pulgada (Ø6,35 mm)	De 10 a 13 lbf.ft (de 14 a 18 N·m)
Ø3/8 pulgada (Ø9,52 mm)	De 24 a 31 lbf.ft (de 33 a 42 N·m)
Ø1/2 pulgada (Ø12,70 mm)	De 37 a 46 lbf.ft (de 50 a 62 N·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.



## Conexión de Cables

### NOTA

Todas las conexiones y cableados deben cumplir con las normativas eléctricas NEC, CEC o locales aplicables.

- Conecte todos los cables a la terminación correcta en los bloques terminales de cableado.
- Asegúrese de que todos los conectores quedan bien afianzados.
- Use conectores de los tamaños especificados en la sección de requisitos.
- Las interconexiones del sistema deben ser al menos AWG14.

1. INSTALE EL DESCONECTOR DE ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR
2. SIGA LAS NORMATIVAS APLICABLES DE CABLEADO PARA LA CONEXIÓN DE LA UNIDAD PRINCIPAL AL DESCONECTOR.
3. Retire la tapa de la válvula, y la abrazadera del cable desde la unidad exterior.
4. Fije el conector del conducto a la placa del conductor con la tuerca de fijación y fjela firmemente. Conecte la fuente de alimentación y los cables al bloque terminal tal como se muestra en la figura y afiánzelos firmemente con tornillos.
5. No requiere cables adicionales.
6. Fije el cable de alimentación y el cable de conexión con la abrazadera del cable.
7. Coloque la tapa de las partes eléctricas y la tapa de la válvula en la unidad exterior.
8. LLEVE EL CABLEADO DE CONEXIÓN Y LAS TUBERÍAS A LA UNIDAD INTERIOR.

## Trabajo Eléctrico

### ADVERTENCIA

#### RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

En caso de no seguir esta advertencia puede sufrir daños personales o incluso la muerte.

La carcasa de la unidad debe tener una conexión directa a tierra para minimizar el riesgo de daños personales si ocurriera un fallo eléctrico. La conexión a tierra debe estar realizada por un cable o conductor metálico que cumpla con las normativas eléctricas aplicables.

Antes de realizar tareas de reparación o mantenimiento, asegúrese de que la unidad está APAGADA.

### PRECAUCIÓN

#### RIESGO DE DAÑO AL EQUIPO

En caso de no seguir esta advertencia puede provocar daños al equipo o un funcionamiento inadecuado.

Los fallos en la unidad provocados por su uso bajo condiciones inadecuadas de voltaje o balanceo de fase constituyen un abuso y pueden provocar daños en los componentes eléctricos. Este tipo de uso puede anular cualquier garantía aplicable.

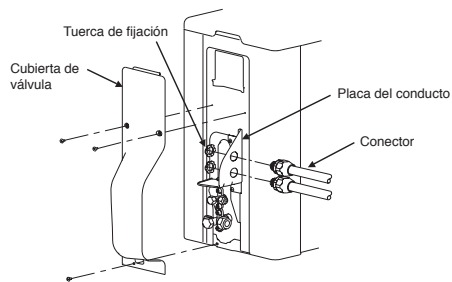
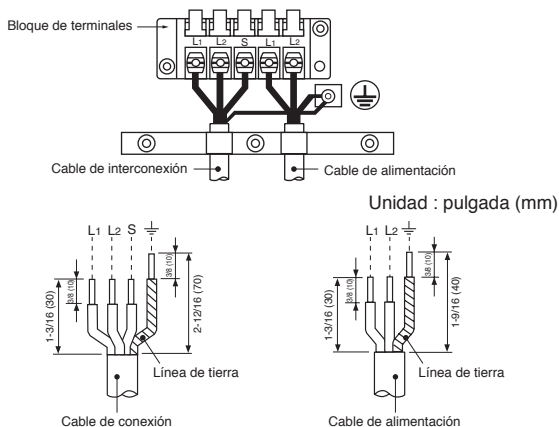
1. La tensión de alimentación debe ser la misma que la tensión nominal del aire acondicionado.
2. Prepare la fuente de alimentación para un uso exclusivo con el aire acondicionado.

### NOTA : Cable de alimentación

- Tipo de cable : mínimo AWG14



## Pelado del cable de conexión



### PRECAUCIÓN

- Las conexiones del cableado incorrecto podrían causar que se quemen algunas de las piezas eléctricas.
- Asegúrese de que cumple con las **NORMATIVAS LOCALES**.
- Cada cable deberá conectarse firmemente.
- Si se lleva a cabo un cableado incorrecto o incompleto, puede calcinarse o humear.

### NOTA : Cable de interconexión

- Tipo de cable : mínimo AWG14

## UNIDAD INTERIOR

### Situación de Instalación

- Un situación que brinde espacio alrededor de la unidad interior tal como se muestra en el diagrama
- Un situación en el que no haya obstáculos cerca de la entrada y salida de aire
- Un situación que permita una instalación fácil de la tubería para la unidad exterior
- Un situación que permita que el panel delantero se abra
- La unidad interior debe instalarse cuando su parte superior alcance al menos los 6,6 pies. (2 m) de altura. También debe evitarse colocar objetos sobre la unidad interior.
- Localización que soportará el peso de la unidad.

### PRECAUCIÓN

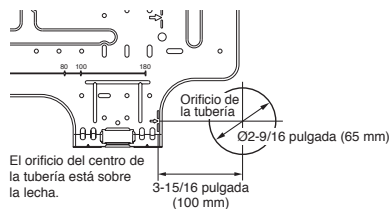
- Se deberá evitar la luz directa del sol sobre el receptor de control a distancia de la unidad interior.
- El microprocesador de la unidad interior no deberá estar tan cerca de las fuentes de ruido RF. (Para los detalles, vea el manual del usuario.)

### Corte de un Orificio y Montaje de la Placa de Montaje

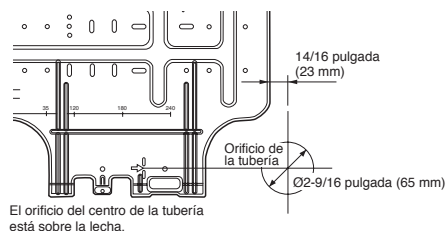
#### Corte de un orificio

Cuando instale las tuberías refrigerantes desde la parte posterior

#### Para RAS-09, 12LKV-UL



#### Para RAS-15, 17, 22LKV-UL



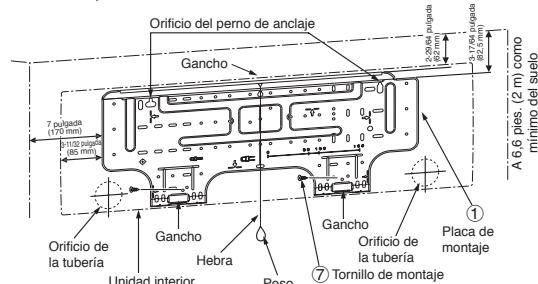
Después de determinar la posición del orificio de la tubería con la placa de montaje (➔), perforo el orificio de la tubería Ø2-9/16 pulgada (Ø65 mm) ligeramente inclinado hacia abajo al lado exterior.

### NOTA

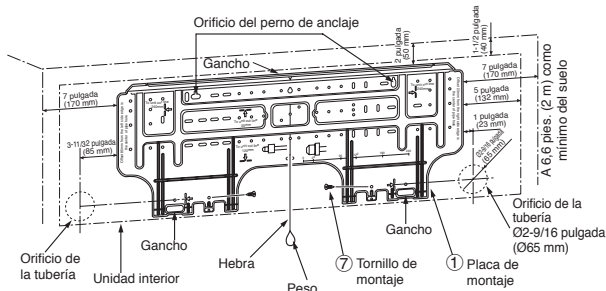
- Cuando la perforación de una pared que contenga listones, listones de alambre o placas de metal, asegúrese de utilizar un anillo de borde como molde del orificio de la tubería vendido por separado.

### Montaje de la placa de montaje

#### Para RAS-09, 12LKV-UL



#### Para RAS-15, 17, 22LKV-UL

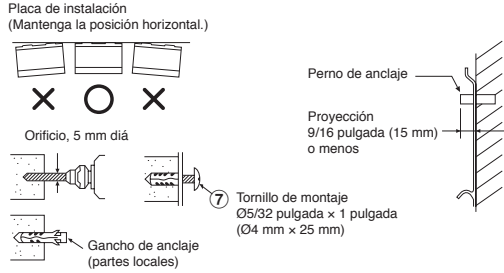


### Cuando la placa de montaje es directamente montada sobre la pared

- Fije firmemente la placa de montaje sobre la pared atornillando las partes superior e inferior para enganchar la unidad interior.
- Para montar la placa de montaje sobre una pared de hormigón con tacos, utilice los orificios para tacos tal como se muestra en la figura de abajo.
- Asegúrese de que la plancha de montaje está nivelada.

## PRECAUCIÓN

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



## 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 3/16 pulgada (5 mm) en la pared.
- Inserte tacos para tornillos de montaje ⑦ apropiados.

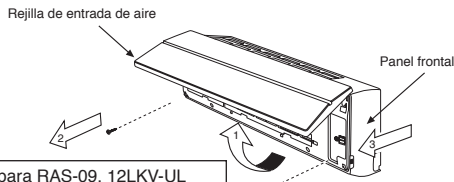
## NOTA

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

## Conexión de Cables

### Cómo conectar el cable de conexión

1. Tire hacia arriba para abrir la rejilla de entrada de aire.
2. Retire los tornillos que aseguran el panel frontal.
3. Abra ligeramente la parte inferior del panel frontal y tire hacia usted de la parte superior para extraer el panel de la placa posterior.
4. Introduzca la tubería de conducto para cables (según la normativa local) en el agujero para tubería de la pared.
5. Retire el montaje del conducto para cables aflojando el tornillo de fijación (Fig. 1 para RAS-09, 12LKV-UL) (Fig. 2 para RAS-15, 17, 22LKV-UL)
6. Fije el tubo de conducto para cables en el montaje de conducto con la tuerca de fijación.
7. Coloque el cable de conexión a través de la tubería del conducto y procese el cable. (Fig. 3)
8. Retire el cable por la parte frontal y fíjelo al bloque terminal. Tenga cuidado de no efectuar una instalación incorrecta. (Fig. 4 para RAS-09, 12LKV-UL) (Fig. 5 para RAS-15, 17, 22LKV-UL)
9. Fije firmemente los tornillos terminales para evitar que se aflojen. Par de apriete: 0,9 lb.f.t (1,2 N.m). Después de fijarlos, tire de los cables ligeramente para asegurarse de que no se muevan.
10. Fije el cable de conexión con la abrazadera para cable.
11. Fije el montaje del conducto para cable de nuevo al cuerpo fijando un tornillo.
12. Fije el panel frontal, la tapa terminal y la rejilla de entrada de aire a la unidad interior.



2 tornillos para RAS-09, 12LKV-UL  
4 tornillos para RAS-15, 17, 22LKV-UL

## 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.

Fig. 3

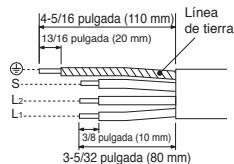


Fig. 1 Montaje para el RAS-09, 12LKV-UL

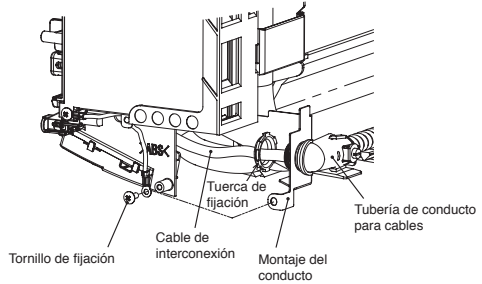


Fig. 2 Montaje para el RAS-15, 17, 22LKV-UL

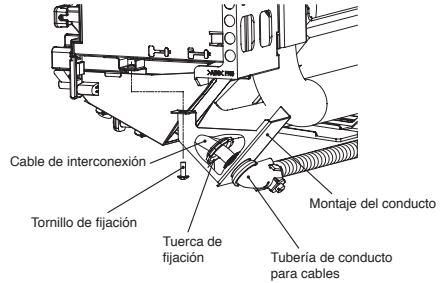


Fig. 4 Cableado del RAS-09, 12LKV-UL

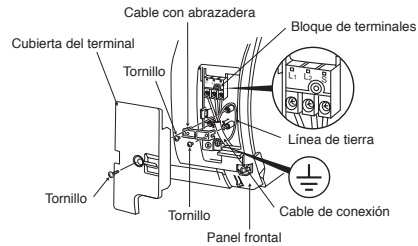
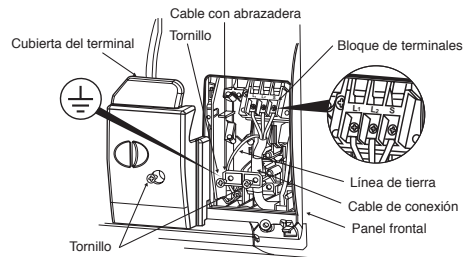


Fig. 5 Cableado del RAS-15, 17, 22LKV-UL

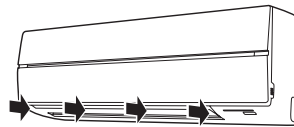


## NOTA

- Utilice sólo cable trenzado.
- Tipo de cable : mínimo AWG14.

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

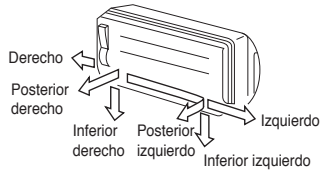
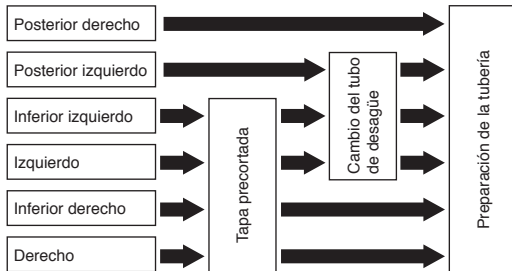
- Cuando coloque la rejilla de entrada de aire, realice el mismo proceso para retirarla pero en orden inverso.



# Instalación la Tubería y el Tubo de Desagüe

## Formación la tubería y el tubo de desagüe

AISLE AMBAS LÍNEAS.



### 1. Tapa precortada

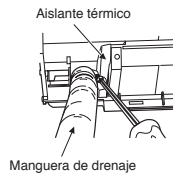
Corte con unos alicates la pestaña en el lado izquierdo o derecho del panel frontal para la conexión izquierda o derecha y la pestaña en el lado inferior izquierdo o derecho del panel frontal para la conexión inferior izquierda o derecha.

### 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.

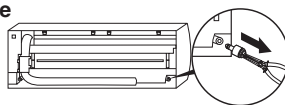
## Cómo quitar la manguera de drenaje

- 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 afilados 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.



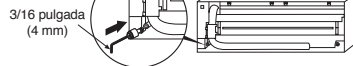
## Cómo quitar la tapa de drenaje

Sujete la tapa de drenaje utilizando alicantes puntiagudos y sáquela.

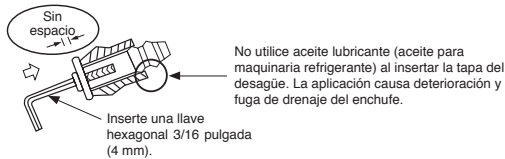


## Forma de fijar el tapón de desagüe

- 1) Inserte una llave hexagonal 3/16 pulgada (4 mm) en el centro.



- 2) Inserte firmemente el tapón de desagüe.

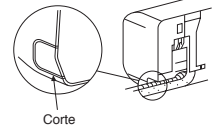


## PRECAUCIÓN

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

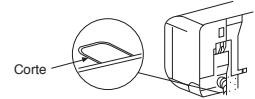
## Para las tuberías derecho o izquierdo

- Después de rajar el panel frontal con un cuchillo o un punzón, córtelos con un par de tijeras o una herramienta similar.



## Para las tuberías inferior derecho o inferior izquierdo

- Después de rajar el panel frontal con un cuchillo o un punzón, córtelos con un par de tijeras o una herramienta similar.

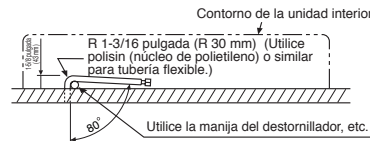
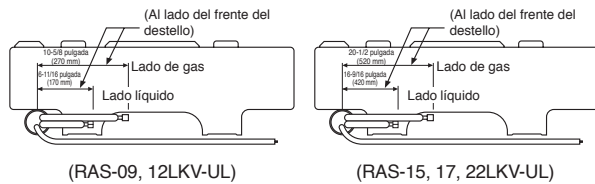


## Conexión del lado izquierdo de la tubería

- Doble la tubería de conexión de tal manera que quede tendida entre 1-5/8 pulgada (43 mm) sobre la superficie de la pared. Si la tubería de conexión fuese tendida más allá de los 1-5/8 pulgada (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 1-3/16 pulgada (30 mm).

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

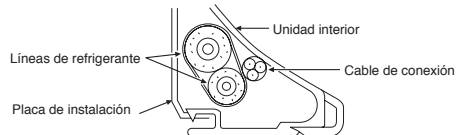


## NOTA

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 líneas de refrigerante y envuelva con cinta para cubrir alrededor de las mismas.

## PRECAUCIÓN

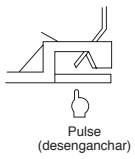
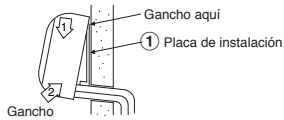
- Encinte las líneas de refrigerante (dos) y el cable de conexión fuertemente. En caso de tubería por el lado izquierdo y por el lado posterior izquierdo, encinte solamente las líneas de refrigerante (dos).



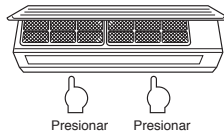
- Cuidadosamente arregle las tuberías de tal manera que ninguna de ellas sobresalga de la placa posterior de la unidad interior.
- Conecte cuidadosamente las líneas de refrigerante y las tuberías de conexión a cada una y corte la cinta aisladora en la tubería de conexión para evitar la doble cinta en la unión, además, selle la unión con cinta de vinilo, etc.
- Compruebe que no existen pérdidas de gas antes de colocar el aislante.

## Instalación de la Unidad Interior

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

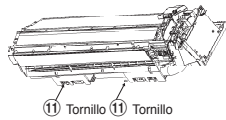


- Para desmontar la unidad interior de la placa de montaje, tire de la unidad interior dirigida hacia Ud mientras presiona la parte inferior por las partes especificadas.



### 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 montaje. En este caso, utilice los tornillos (11) proporcionados para fijar la unidad y la placa de montaje.  
(Disponible para RAS-15, 17, 22LKV-VL)

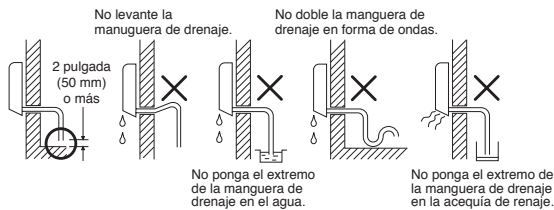


## Drenaje

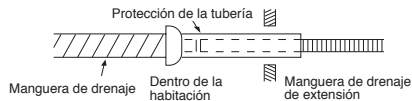
1. Coloque la manguera de drenaje inclinada hacia abajo.

### NOTA

- El orificio deberá hacerse inclinado levemente hacia abajo al lado exterior.
- El drenaje está sujeto internamente. No necesita sujetarlo en el exterior.



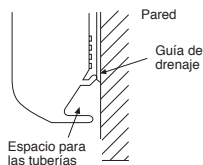
2. Ponga agua en el depósito de drenaje y asegúrese que el agua se drene hacia afuera.
3. Cuando conecte la manguera de drenaje de extensión, aisle la parte de la conexión de la manguera de drenaje de extensión con la protección de la tubería.



### PRECAUCIÓN

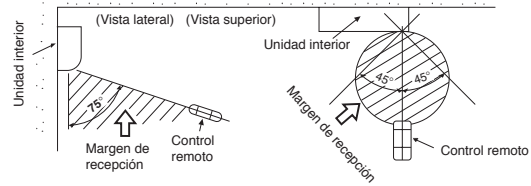
Arregle la tubería de drenaje para el drenaje apropiado de la unidad. El drenaje incorrecto podría causar desperfectos.

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.



## 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 3,3 pies. (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.



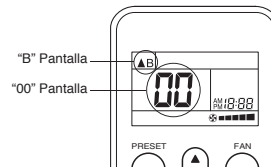
## Mando a distancia A-B Selección

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

### Configuración de mando a distancia B.

1. Pulse el botón REINICIO 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 **CHK** en el mando a distancia con la punta del lápiz. Aparecerá "00" en la pantalla.
4. Pulse **MODE** mientras pulsa **CHK**. Aparecerá "B" en la pantalla y "00" desaparecerá y se APAGARÁ el aire acondicionado. Se memorizará el mando a distancia B.

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



## Selección de unidad de Temperatura °F - °C

1. Mantenga pulsado el botón **CHK** del Control Remoto con la punta del lápiz, aparecerá "00" en la pantalla.
2. Pulse **SLEEP** mientras mantenga presionado **CHK**.

- Nota :
1. Repita el paso anterior para reiniciar el mando a distancia °F.
  2. La operación realizada y la temperatura ajustada se reiniciarán a su configuración inicial después de que la unidad de temperatura cambie.
  3. La Configuración de fábrica del mando a distancia es °F.

# EVACUACIÓN

## Evacuación

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

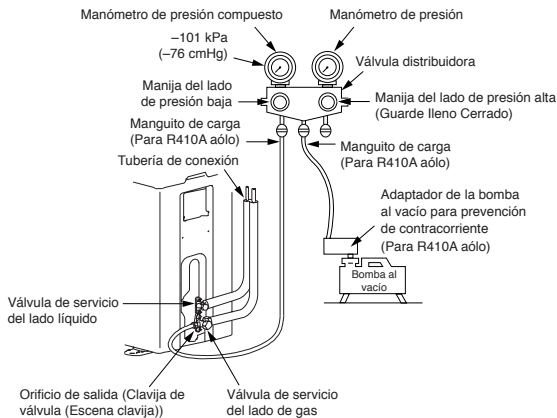
### ASPIRACIÓN

Evacue 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

Cerciórese 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 66 pies. (20 m). (15 minutos para 66 pies.) (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 distribución 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) Evacue 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.
- **RIESGO DE DAÑO AL EQUIPO**  
En caso de no seguir esta advertencia puede provocar daños al equipo o un funcionamiento inadecuado.  
Nunca use el compresor del sistema como bomba de vacío.

## Precauciones de uso de las válvulas de servicio

- Abra el vástago de la válvula hasta que toque el tapón. Cuando esté en contacto con el tapón, no aplique más fuerza de la que sea necesaria.
- Tense firmemente el tapón del vástago de la válvula con el par en la tabla siguiente:

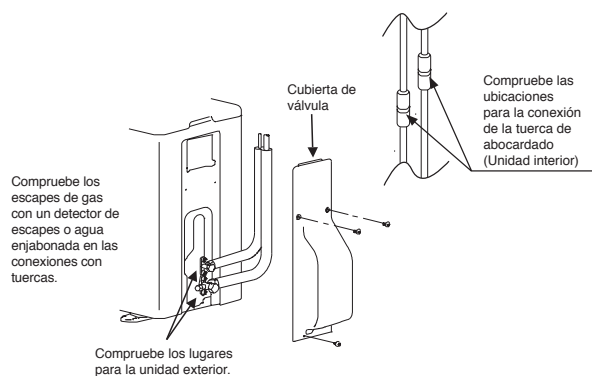
Lado de gas Ø1/2 pulgada (Ø12,70 mm)	De 37 a 46 lbf.ft (de 50 a 62 N·m)
Lado de gas Ø3/8 pulgada (Ø9,52 mm)	De 24 a 31 lbf.ft (de 33 a 42 N·m)
Lado líquido Ø1/4 pulgada (Ø6,35 mm)	De 10 a 13 lbf.ft (de 14 a 18 N·m)
Orificio de salida	De 10 a 13 lbf.ft (de 14 a 18 N·m)



ES

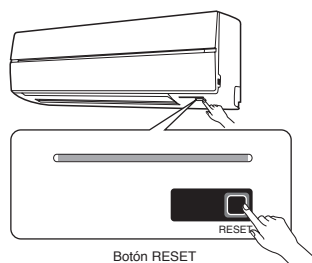
## OTROS

### Comprobación de Fugas



### 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.)



### 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.

#### Cómo cancelar el reinicio automático

1. 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)
2. 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).
  - No maneje el temporizador ON ni el temporizador OFF.

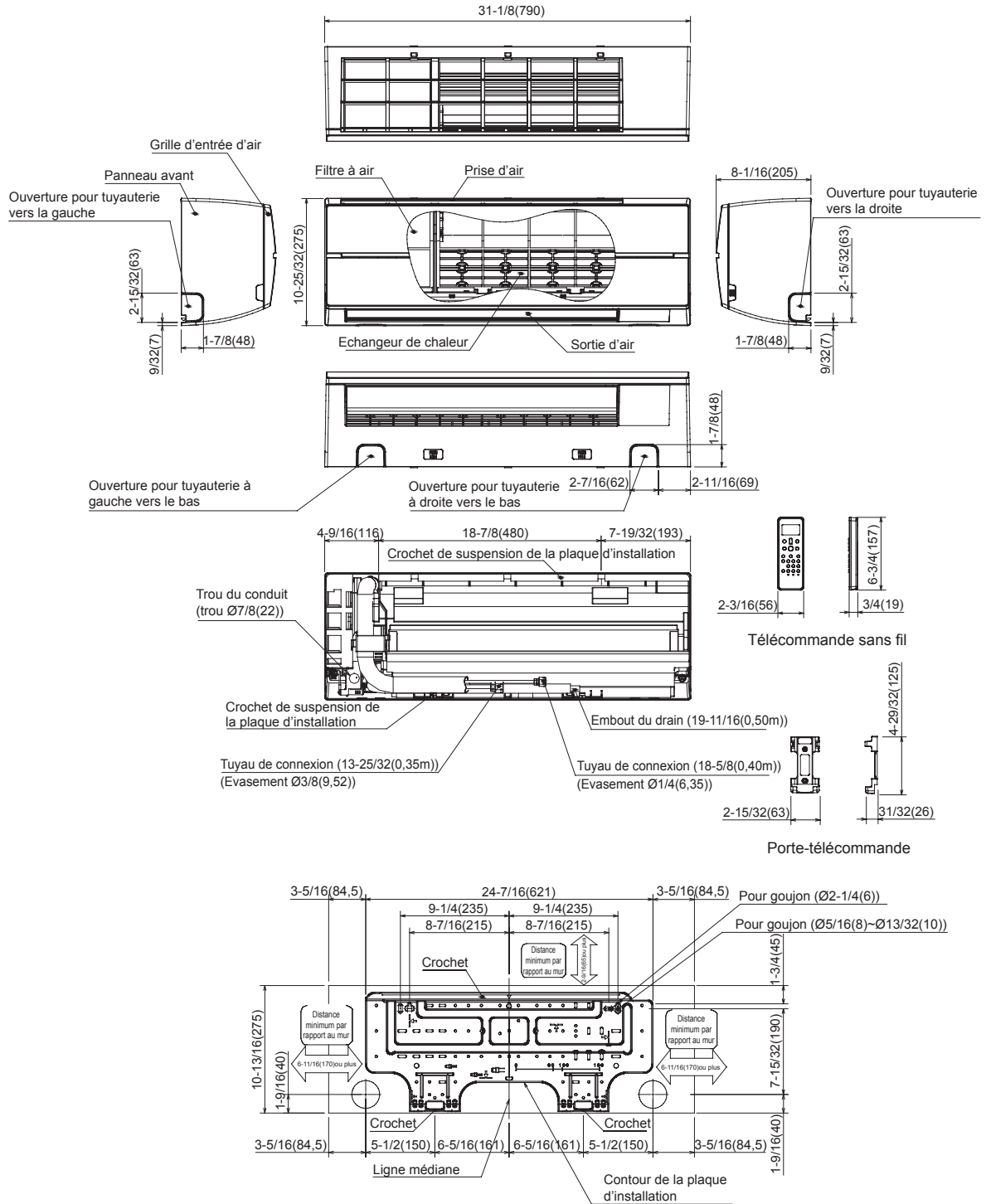
**Nota :** La configuración por defecto del reinicio automático es ACTIVADA.

# DIMENSIONS

## Unité intérieure

RAS-09LKV-UL  
RAS-12LKV-UL

Unité : Pouce (mm)

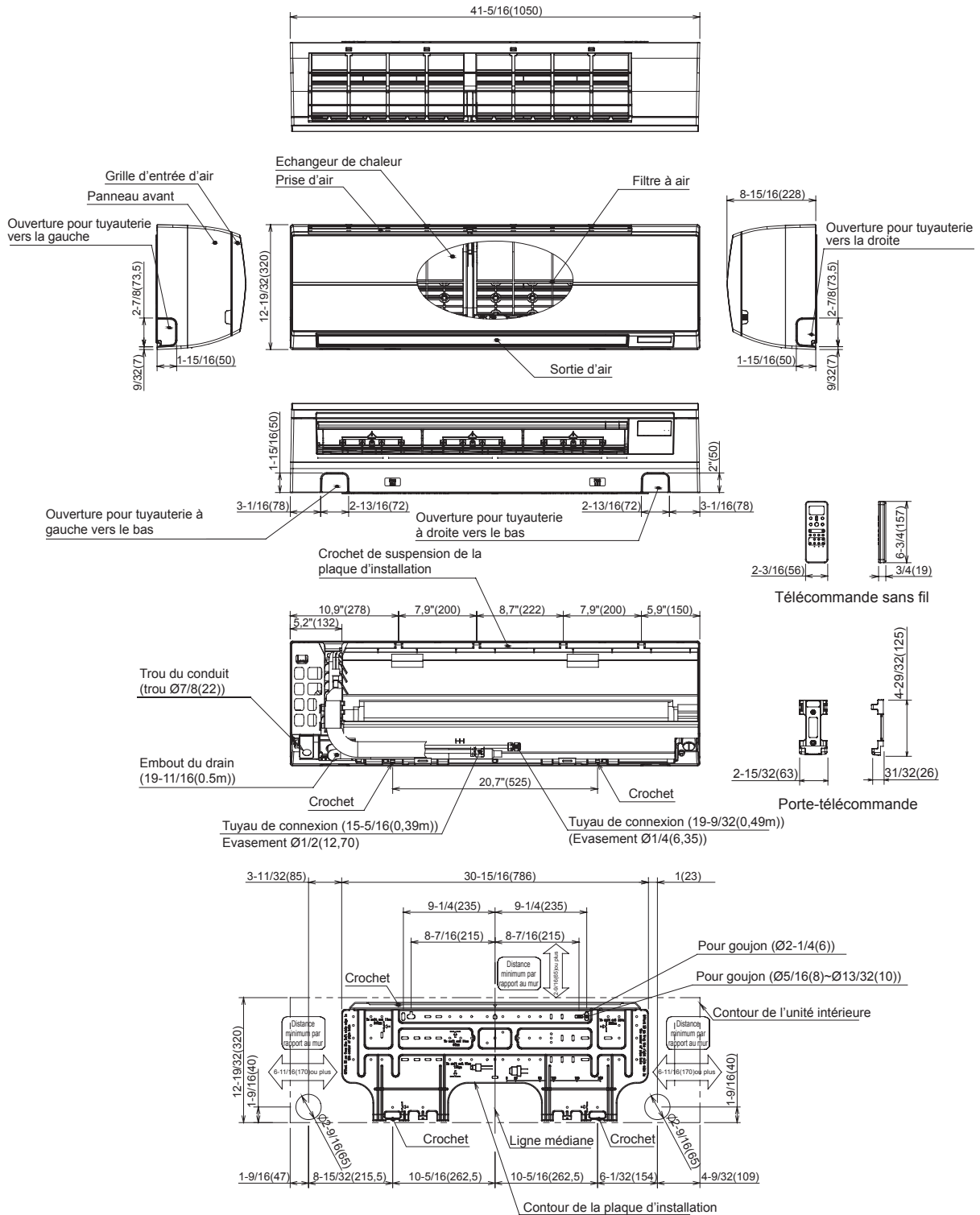


FR



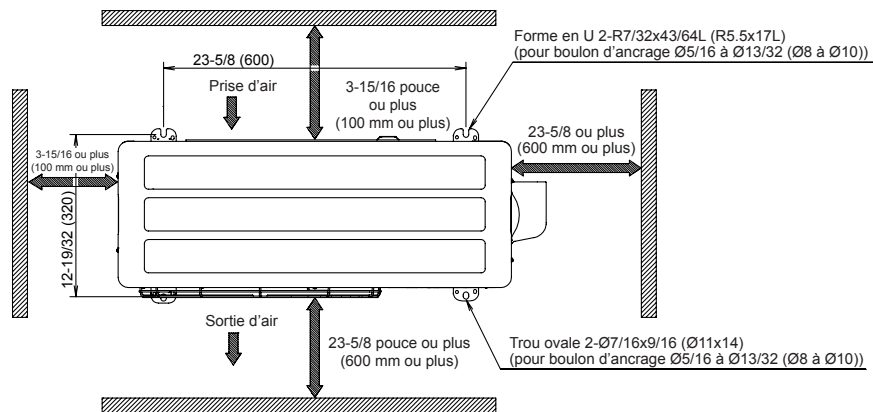
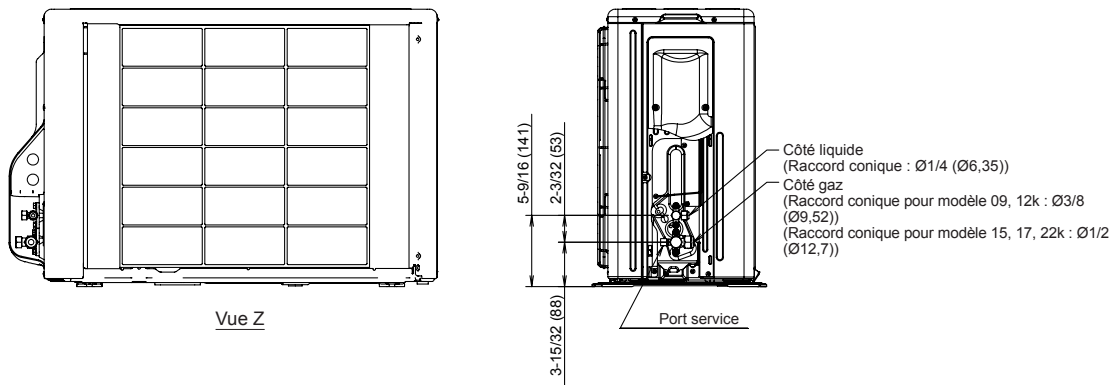
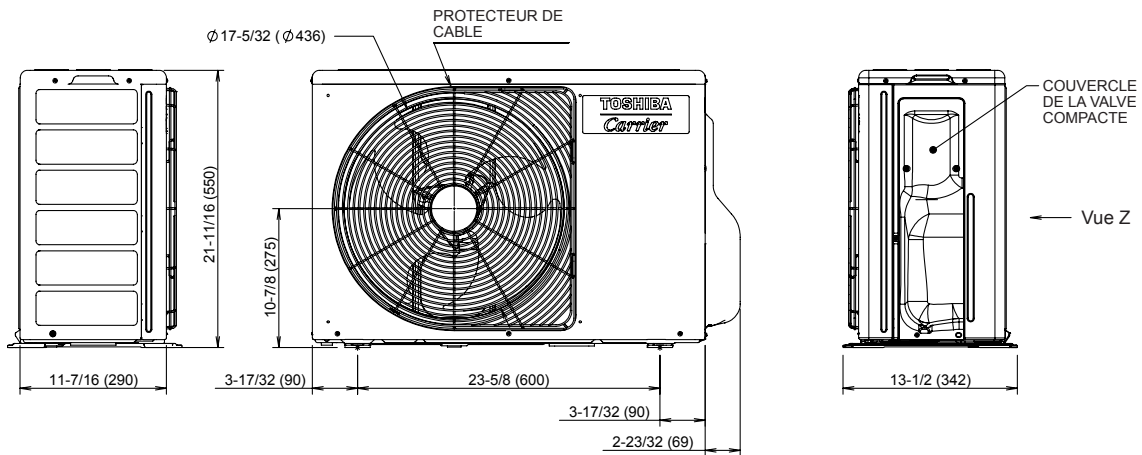
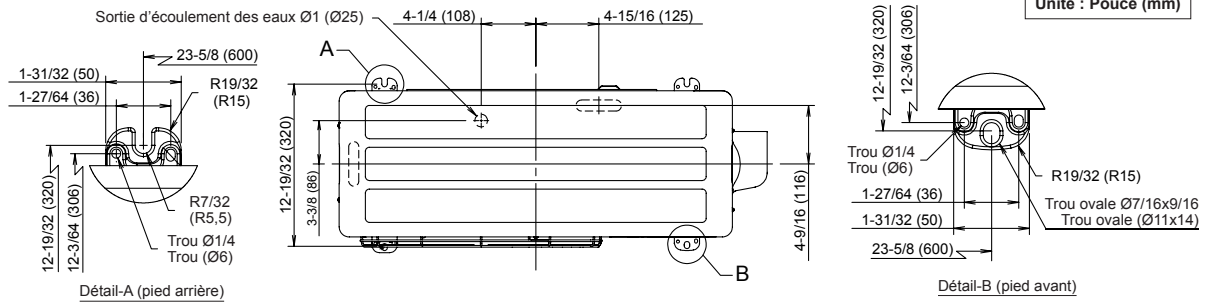
RAS-15LKV-UL  
 RAS-17LKV-UL  
 RAS-22LKV-UL

Unité : Pouce (mm)





# Unité extérieure



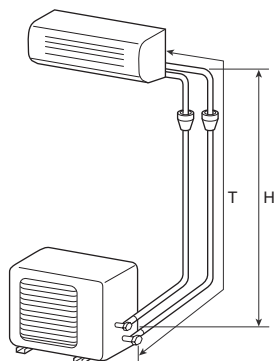
FR

# CONFIGURATION SYSTEME REUQISE

## Tuyauterie (Fournie sur chantier)

- La longueur minimum de la ligne de réfrigérant entre l'unité extérieure et l'unité intérieure est de 2 m (6,6 ft).
- Longueur de tuyauterie maximum

Longueur de tuyauterie permise T (m (ft))	Différence de hauteur (Unité intérieure – Unité extérieure H) (m (ft))
66 (20)	33 (10)



## Taille des tuyaux réfrigérants

Côté liquide		Côté gaz		
Diamètre externe (mm)	Épaisseur (mm)	Diamètre externe (mm)		Épaisseur (mm)
		(09, 12LKV)	(15, 17, 22LKV)	
Ø1/4 (6,35)	0,03 (0,8)	Ø3/8 (9,52)	Ø1/2 (12,70)	0,03 (0,8)

## Isolation

Les deux lignes doivent être isolées. Utilisez une épaisseur de mur minimum de 8 mm (5/16 pouce).

## Charge de fluide réfrigérant

Unit : ft (mm)

Charge de fluide réfrigérant du tuyau réfrigérant reliant l'unité intérieure à l'unité extérieure	Réfrigérant additionnel
6,6-50 (2-15m)	Aucun
50-66 (15-20m)	Ajoutez 20g/m (0,22 oz/ft) de réfrigérant pour les tuyauteries allant de 50m (50 ft) à 20m (66 ft)

- \* Prenez garde lors de l'ajout de fluide réfrigérant. La quantité maximum de réfrigérant additionnel est de 100g (0,22 lbs). Chargez le fluide réfrigérant de manière précise. Une surcharge de réfrigérant peut endommager le compresseur.
- \* La longueur minimum du tuyau réfrigérant est de 2m (6,6 ft). Utiliser un tuyau plus court peut entraîner un mauvais fonctionnement du compresseur ou d'autres pièces du climatiseur.

## Connexion de la source d'alimentation et du câble de connexion

- La source d'alimentation doit être raccordée à l'unité intérieure par 3 câbles.
- Le câble de connexion entre l'unité intérieure et l'unité extérieure est composé de 4 câbles. Ce câble fournit l'alimentation pour l'unité intérieure et pour le signal de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.
- Consultez les normes en matière de bâtiment, le NEC (Normes Electriques Nationales) ou CEC (Normes Electriques Canadiennes) pour les installations spécifiques.
- Les éléments suivants sont les exigences électriques.

Modèle du produit	FCU	RAS-09LKV-UL	RAS-12LKV-UL	RAS-15LKV-UL	RAS-17LKV-UL	RAS-22LKV-UL
	CDU	RAS-09LAV-UL	RAS-12LAV-UL	RAS-15LAV-UL	RAS-17LAV-UL	RAS-22LAV-UL
Élément						
Courant Max		8,5A	13,0A	12,0A	12,0A	13,5A
Disjoncteur de la source d'alimentation		15A				
Cordon d'alimentation (Non fourni)	Connexion FCU/CDU	CDU				
	No. de coeur	3 (L1, L2, $\pm$ )				
	Taille	AWG14				
Câble d'interconnexion entre FCU & CDU (Non fourni)	No. de coeur	4 (L1, L2, S, $\pm$ )				
	Taille	AWG14				

## MESURES DE SÉCURITÉ


Installer, mettre en marche et réparer un climatiseur peut être dangereux en raison des différentes pressions exercées dans l'appareil, des composants électriques et de son emplacement (toits, structures surélevées, etc.)

Seuls des installateurs ou mécaniciens réparateurs qualifiés sont autorisés à installer, mettre en marche et réparer cet appareil.

Les personnes non formées peuvent réaliser des opérations d'entretien basiques, tel que le nettoyage des couronnes. Toute autre opération doit être réalisée par un technicien qualifié.

Respectez les précautions fournies dans la documentation, sur les plaques, les autocollants et les étiquettes lorsque vous travaillez sur le climatiseur.

Respectez toutes les normes de sécurité, portez lunettes de sécurité et gants de travail. Gardez couverture anti-feu et extincteur à proximité lors du brasage. Prenez garde lorsque vous manipulez, installez ou réglez un appareil volumineux.

Veuillez lire ces instructions entièrement et respectez tous les avertissements et précautions fournies avec l'appareil. Consultez les normes locales en termes de bâtiment et le Normes Electriques Nationales (NEC) dans le cas d'une installation particulière. Identifiez les informations relatives à la sécurité. Ceci est le symbole d'alerte de sécurité . Lorsque ce symbole est présent sur l'appareil, dans les instructions d'utilisation ou dans le mode d'emploi, cela signifie qu'il existe un risque potentiel de blessure. Assimilez les mots suivants : DANGER, AVERTISSEMENT et PRECAUTIONS. Ces mots sont utilisés avec les symboles d'alerte de sécurité.

DANGER identifie les risques les plus sérieux pouvant entraîner des blessures graves voire la mort. AVERTISSEMENT indique un risque pouvant entraîner des blessures graves voire la mort. PRECAUTIONS est utilisé pour indiquer des manipulations allant à l'encontre de la sécurité pouvant entraîner des blessures légères ou endommager l'appareil. NOTE est utilisé pour mettre en avant des suggestions permettant d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement de l'appareil.

• Avant installation, lire attentivement les consignes de sécurité suivantes.

• Respecter impérativement les consignes fournies ici afin d'éviter toute situation dangereuse. Les symboles et leur signification sont indiqués ci-dessous.

**AVERTISSEMENT** : Indique qu'un usage incorrect de cette unité peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

**ATTENTION** : NE PAS SUIVRE L'AVERTISSEMENT SUIVANT peut endommager le climatiseur, entraîner un fonctionnement incorrect de l'unité, et causer des blessures.

### ATTENTION

#### Installation du climatiseur d'air utilisant le nouveau fluide frigorigène

• **CE CLIMATISEUR UTILISE LE NOUVEAU FLUIDE FRIGORIGÈNE HFC (R410A) QUI PROTEGE LA COUCHE D'OZONE.**

Le réfrigérant du R410A est sensible aux impuretés contenues dans l'eau ou dans l'huile car la pression du réfrigérant du R410A est approximativement 1,6 fois supérieure à celle du R22. UN NOUVEAU TYPE D'HUILE EST ÉGALEMENT UTILISÉ SUR LE R410A. DU COUP, UTILISEZ TOUJOURS UN TUYAU RÉFRIGÉRANT NEUF ET NE LAISSEZ PAS L'HUMIDITÉ OU LA POUSSIERE INFILTRER LE SYSTÈME.

Afin d'éviter de mélanger le fluide réfrigérant ou l'huile, la taille des ports de chargement de l'unité principale sont différents de ceux utilisés sur le R22 et les outils nécessaires sont différents.

• **RISQUES D'ENDOMMAGEMENT DE L'UNITÉ**

Ne pas suivre cet avertissement peut endommager le climatiseur ou entraîner un fonctionnement incorrect de l'unité.

N'entrez pas plus de 914 mm (36 pouce) de tuyau réfrigérant dans le sol. Si une section de la tuyauterie est enterrée, une inclinaison verticale de 152 mm (6 pouce) vers les connexions de la valve de l'unité extérieure. Si une longueur de tuyau plus longue que la longueur recommandée est enterrée, le réfrigérant peut se déplacer vers la section enterrée plus froide lorsque le système n'est pas utilisé durant une longue période. Ceci peut entraîner un coup de liquide et causer des dégâts au démarrage au niveau du compresseur.

FR

### DANGER

• UTILISATION PAR DES PERSONNES QUALIFIÉES SEULEMENT.

• COUPER L'ALIMENTATION PRINCIPALE ET LE COUPEUR AVANT TOUT TRAVAUX ÉLECTRIQUES. S'ASSURER QUE TOUS LES SWITCHES ET LE COUPEUR SONT ÉTEINTS. TOUT OUBLI PEUT ÊTRE LA CAUSE D'ÉLECTROCUTION.

• CONNECTER LE CABLE DE CONNEXION CORRECTEMENT. SI LA CONNEXION EST MAUVAISE, DES PARTIES ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE ENDOMMAGÉES.

• AVANT INSTALLATION, VÉRIFIER QUE LE CABLE DE TERRE N'EST PAS COUPÉ OU DISCONNECTÉ.

• NE PAS INSTALLER À CÔTÉ DE GAZ COMBUSTIBLE OU DE VAPEURS DE GAZ.

TOUTE ERREUR PEUT ÊTRE LA CAUSE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION.

• POUR PRÉVENIR LA SURCHAUFFE DE L'UNITÉ INTÉRIEURE ET LE RISQUE D'INCENDIE, PLACER L'UNITÉ ASSEZ LOIN (2 M MINIMUM) DES SOURCES DE CHALEUR TELLES QUE LES RADIATEURS, LES APPAREILS DE CHAUFFAGE, LES FOURS, LES POÊLES, ETC.

• QUAND L'APPAREIL EST DÉPLACÉ AFIN D'ÊTRE INSTALLÉ À UN NOUVEAU EMPLACEMENT, FAIRE TRÈS ATTENTION À NE PAS METTRE LE RÉFRIGÉRANT SPÉCIFIÉ (R410A) AVEC TOUT AUTRE CORPS GAZEUX DANS LE CYCLE DE RÉFRIGÉRATION. SI DE L'AIR OU TOUT AUTRE GAZ EST MÉLANGÉ DANS LE RÉFRIGÉRANT, LA PRESSION DU GAZ DANS LE CYCLE DE RÉFRIGÉRATION DEVIENT ANORMALEMENT ÉLEVÉE ET CELA PEUT PROVOQUER L'EXPLOSION DU TUYAU ET BLESSER DES PERSONNES.

• DANS LE CAS OU LE GAZ RÉFRIGÉRANT FUIT DURANT LES TRAVAUX D'INSTALLATION, LAISSER IMMÉDIATEMENT ENTRER DE L'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE. SI LE GAZ RÉFRIGÉRANT EST RECHAUFFÉ PAR DU FEU OU AUTRE CHOSE, CELA PROVOQUE LA FORMATION DE GAZ DANGEREUX.

## AVERTISSEMENT

### • RISQUE D'ELECTROCUTION

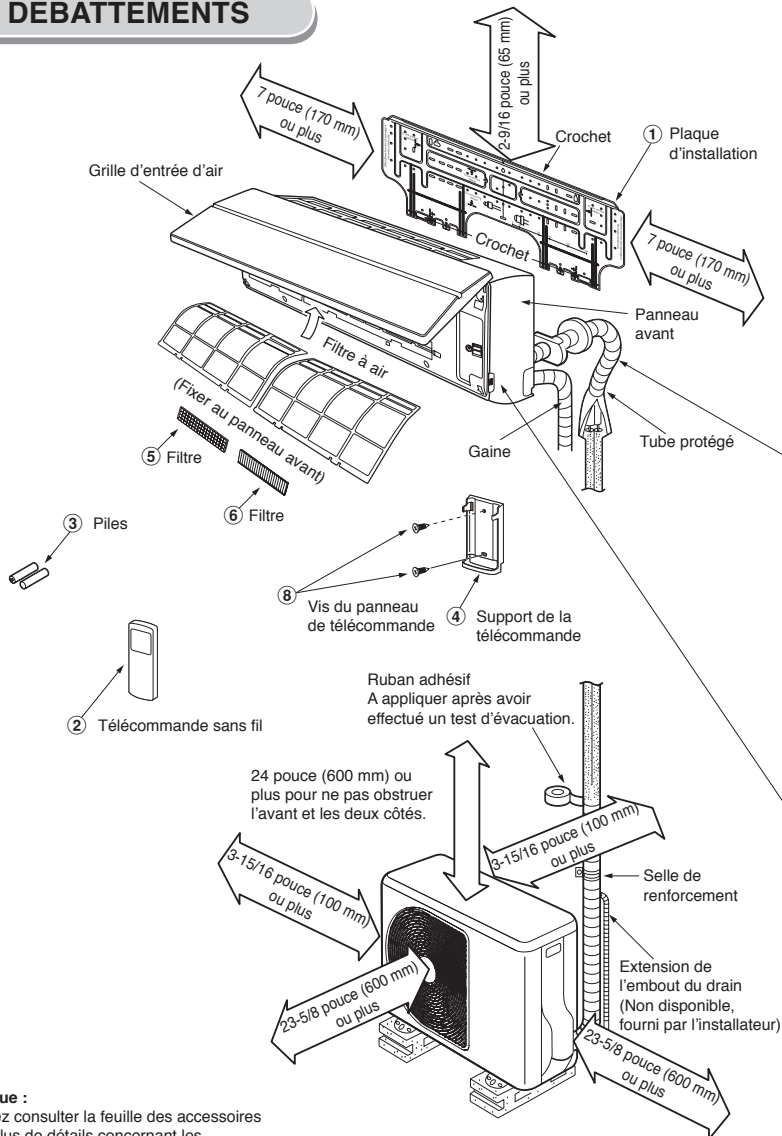
- Ne pas suivre cet avertissement peut entraîner des blessures voire la mort.
- Avant d'installer, de modifier ou de réparer le système, l'interrupteur de déconnexion du système doit être placé sur la position OFF (DESACTIVEE). Il peut y avoir plus d'un interrupteur de déconnexion. Verrouillez l'interrupteur et placez une étiquette d'avertissement sur l'interrupteur.
- Ne jamais modifier cette unité en déplaçant ne fusse qu'une garde de sécurité ou en évitant ne fusse qu'un switch d'enclenchement de sécurité.
- Les travaux d'installation doivent être réalisés par un technicien qualifié.
- Des outils spécifiques et les pièces de tuyauterie adaptées au modèle R410A sont nécessaires, et les travaux d'installation doivent être réalisés conformément au manuel. Le fluide réfrigérant de type HFC R410A présente une pression 1,6 fois supérieure à celle du fluide réfrigérant classique (R22). Utiliser les pièces de tuyauterie spécifiées et s'assurer que l'installation est correcte afin d'éviter tout dommage et/ou blessure. Des fuites d'eau, un choc électrique et un incendie pourraient survenir en même temps.
- Veiller à installer l'unité sur un support susceptible de supporter son poids. Si le soutien de la charge de l'unité n'est pas suffisant, ou si l'installation de l'unité est incorrecte, celle-ci peut chuter et provoquer des blessures.
- Les raccordements électriques doivent être réalisés par des installateurs qualifiés et des techniciens de service formés, conformément au code régissant de tels branchements, aux réglementations en vigueur pour le câblage interne et au manuel. Un circuit dédié et la tension nominale doivent être utilisés. Une alimentation électrique insuffisante ou une installation incorrecte peuvent être à l'origine de chocs électriques ou d'incendies.
- Pour raccorder les câbles dans les unités intérieure/extérieure, utiliser un câble gainé de caoutchouc. Tout raccordement à mi-chemin est interdit. Un raccordement ou une fixation incorrects peuvent provoquer un incendie.
- Le câblage entre l'unité intérieure et les unités extérieures doit être bien positionné de façon à ce que le couvercle puisse être remis en place de façon sûre. Une mauvaise installation du couvercle peut entraîner une surchauffe et par là-même augmenter le risque d'incendie et de choc électrique dans la zone des bornes.
- Veiller à n'utiliser que des accessoires homologués ou les pièces spécifiées. Sinon, il existe un risque de chute de l'unité, de fuite d'eau, d'incendie ou de choc électrique.
- Une fois l'installation terminée, vérifier l'absence de fuite de gaz réfrigérant. Si du gaz réfrigérant fuit du tuyau dans la pièce et s'il est chauffé par une flamme ou autre chauffage à ventilateur, poêle ou appareil au gaz, du gaz toxique sera généré.
- Veiller à ce que l'équipement soit correctement raccordé à la terre. Ne pas mettre le câble de mise à la terre en contact avec un tuyau de gaz, une conduite d'eau, un paratonnerre ou un câble de mise à la terre téléphonique. Un mauvais raccordement à la terre peut être à l'origine de chocs électriques.
- Ne pas installer l'unité à un endroit susceptible de subir des fuites de gaz. Une fuite de gaz ou son accumulation autour de l'unité peut provoquer un incendie.
- Ne pas installer l'unité dans un endroit exposé à l'eau ou sujet à une humidité excessive, tel qu'une salle de bain. La détérioration de l'isolation peut provoquer des chocs électriques ou un incendie.
- Le travail d'installation doit être réalisé conformément aux instructions de ce manuel d'installation. Une installation incorrecte peut être à l'origine de fuites d'eau, de chocs électriques ou d'incendie. Avant de faire fonctionner l'unité, vérifier les points suivants.
  - S'assurer que le raccordement des tuyaux est bien placé et vérifier l'absence de fuites.
  - Vérifier que le robinet de service est ouvert. Si le robinet de service est fermé, le compresseur peut être endommagé par une éventuelle surpression. En même temps, s'il existe une fuite dans la partie raccordée, une suppression et une aspiration d'air peuvent survenir et provoquer des blessures ou des dommages sur l'unité.
- Lors d'une opération d'aspiration, veiller à arrêter le compresseur avant de retirer le tuyau de réfrigérant. Si le tuyau de réfrigérant est retiré alors que le compresseur fonctionne et que le robinet de service est ouvert, une aspiration d'air et une surpression peuvent survenir et occasionner des dommages sur l'unité ou des blessures.
- Ne pas modifier le câble d'alimentation, ne pas réaliser un câblage à mi-chemin et ne pas utiliser de rallonge multiple. Cela aurait pour résultat un mauvais contact, un défaut d'isolation ou un courant excessif pouvant entraîner un incendie ou un choc électrique.
- Si un dommage quelconque est détecté, ne pas installer l'unité. Contactez immédiatement votre revendeur fournisseur.

## ATTENTION

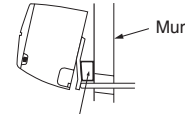
- L'exposition de l'appareil à l'eau ou à l'humidité avant l'installation peut provoquer l'électrocution. Ne pas garder dans un sous-sol humide ou exposer à la pluie ou l'eau.
- Après avoir enlevé l'unité de son emballage, l'examiner soigneusement afin de détecter tout défaut. Reportez tout dégât à votre distributeur.
- Ne pas installer dans un endroit qui peut amplifier les vibrations de l'unité. Ne pas installer l'appareil dans un endroit susceptible d'amplifier son niveau sonore ou dans un endroit où le bruit de l'appareil et de l'air qu'il dégage risque de déranger les voisins.
- Lire attentivement ce manuel d'installation avant d'installer l'unité. Il contient des instructions supplémentaires importantes pour une installation correcte.
- Cet appareil doit être raccordé au secteur au moyen d'un disjoncteur, en fonction de l'endroit où l'unité est installée. Sinon, un choc électrique peut survenir.
- Suivre les instructions de ce manuel d'installation afin que le positionnement du tuyau d'évacuation permette une vidange correcte de l'unité. Vérifier que l'eau de vidange est bien évacuée. Une mauvaise vidange peut entraîner des fuites d'eau et donc des dommages au mobilier.
- Serrer l'écrou évasé avec une clé dynamométrique en utilisant la méthode prescrite. Ne pas appliquer un couple excessif. Sinon, l'écrou pourrait se fissurer après d'une longue période d'utilisation, provoquant alors la fuite du fluide réfrigérant.
- Porter des gants (épais tels que des gants en coton) pour effectuer l'installation. Cela évitera les blessures lors de la manipulation des pièces aux bords coupants.
- Ne pas toucher la section d'admission d'air ni les ailettes en aluminium de l'unité extérieure. Cela pourrait occasionner des blessures.
- Ne pas installer l'unité extérieure dans un endroit susceptible d'abriter les nids de petits animaux. Ces derniers pourraient pénétrer et entrer en contact avec les pièces électriques internes et provoquer une panne ou un incendie.
- Demander à l'utilisateur de faire le nécessaire pour que l'environnement de l'unité reste ordonné et propre.
- Veiller à effectuer une opération d'essai une fois l'installation terminée, et expliquer au client comment utiliser et entretenir l'unité conformément à ce manuel. Demander au client de conserver le manuel d'utilisation avec le manuel d'installation.

# PLAN D'INSTALLATION DES UNITÉS INTÉRIURE ET EXTÉRIURE

## DEBATEMENTS

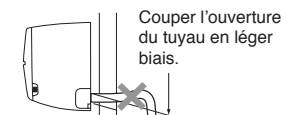


Pour la tuyauterie arrière gauche et droite



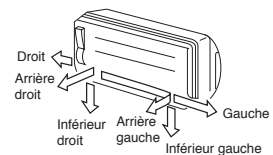
Insérez le coussin entre le mur et l'unité intérieure, et inclinez celle-ci pour qu'elle fonctionne mieux.

Ne pas laisser l'embout du drain avoir du mou.

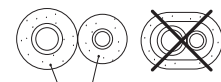


S'assurer que le drain est orienté en pente vers le bas.

Le tuyau auxiliaire peut être connecté à gauche, à arrière gauche, à arrière droit, à droit, à inférieur droit, à inférieur gauche.



Isoler les tuyaux séparément et non ensemble.



Mousse en polyéthylène de 5/16 pouce (8 mm) d'épaisseur résistante à la chaleur

### Remarque :

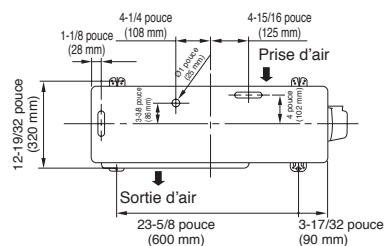
- Veuillez consulter la feuille des accessoires pour plus de détails concernant les accessoires et les pièces d'installation.

## Pièces d'Installation en Option

Référence de pièce	Nom des pièces	Qté
A	Tuyau du fluide frigorigène Côté liquide : Ø1/4 pouce (Ø6,35 mm) Côté gaz : Ø3/8 pouce (Ø9,52 mm) (RAS-09, 12LKV-UL) Ø1/2 pouce (Ø12,70 mm) (RAS-15, 17, 22LKV-UL)	Un de chaque sorte
B	Matériau d'isolation du tuyau (mousse en polyéthylène, de 5/16 pouce (8 mm) d'épaisseur)	1
C	Mastic, bandes PVC	Un de chaque sorte

## Fixation des boulons de l'unité extérieure

- Fixez l'unité extérieure à l'aide des boulons et des écrous de fixation si l'appareil doit être exposé à un vent violent.
- Utilisez des boulons d'ancrage et des écrous de Ø5/16 pouce (Ø8 mm) ou de Ø3/8 pouce (Ø10 mm).



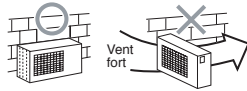
# UNITÉ EXTÉRIURE

## Lieu d'Installation

- Un lieu qui procure de l'espace autour de l'unité extérieure comme indiqué sur le diagramme
- Un lieu qui peut supporter le poids de l'unité extérieure et n'amplifie pas le niveau sonore et les vibrations
- Un lieu tel que les voisins ne sont pas gênés par le bruit et les évacuations d'air
- Un lieu qui n'est pas exposé à un vent fort
- Un lieu libre de toute fuite de gaz combustible
- Un lieu qui ne bloque aucun passage
- Un endroit tel que l'eau de drainage ne cause aucun problèmes
- En fonction de la quantité de neige, installer une structure de surélévation.
- Quand l'unité extérieure doit être installée sur un endroit élevé, s'assurer de stabiliser son support.

### ATTENTION

1. Installer l'unité extérieure dans un endroit sans obstruction à proximité de son admission et de sa sortie d'air.
2. Si l'unité extérieure est installée dans un endroit exposé en permanence à des vents forts, comme en bord de mer ou en haut d'un immeuble, utilisez un auvent.
3. En particulier, dans les zones venteuses, installez l'unité de sorte à réduire la prise au vent comme indiqué ci-dessous.



## Connexion du Tuyau Réfrigérant

### Evasement

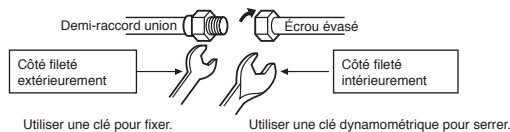
1. Assurez-vous d'avoir une longueur de tuyau suffisante pour atteindre l'unité intérieure.
2. Couper le tuyau à l'aide d'un cutter de tube.



3. Insérer un raccord conique dans le tuyau et évaser le tuyau.

### Serrage de la connexion

Aligner les centres des tuyaux de connexion et serrer l'écrou d'évasement autant que possible à l'aide des doigts. Ensuite, serrer l'écrou à l'aide des deux clés, comme illustré ci-dessous.



### ATTENTION

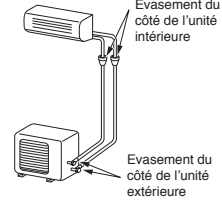
Ne pas provoquer trop de torsion. Autrement, l'écrou pourrait céder en fonction des conditions d'installation.

(Unité : N·m)

Diamètre externe du tuyau en cuivre	Torque de serrage
Ø1/4 pouce (Ø6,35 mm)	14 à 18 N·m (10 à 13 lbf.ft)
Ø3/8 pouce (Ø9,52 mm)	33 à 42 N·m (24 à 31 lbf.ft)
Ø1/2 pouce (Ø12,70 mm)	50 à 62 N·m (37 à 46 lbf.ft)

### Couple de serrage pour le raccordement du tuyau évasé

La pression du R410A est supérieure à celle du R22. (Environ 1,6 fois.) Il convient donc de sécuriser fermement les tuyaux évasés qui raccordent l'unité extérieure à l'unité intérieure avec le couple de serrage spécifié à l'aide d'une clé dynamométrique.



## Connexion des Câbles

### NOTE

Tous les câblages et connexions doivent être conformes aux normes locales NEC ou CEC.

- Connectez les câbles au terminal correspondant dans les boîtiers de câblage.
- Assurez-vous que toutes les connexions soient sécurisées.
- La taille des connecteurs en fonction de leur caractéristiques sont listés dans la section "configuration système requise".
- Les interconnexions système doivent être au minimum de type AWG14.

1. ASSEMBLEZ LE DISJONCTEUR DE L'UNITÉ INTERIEURE.
2. RACCORDEZ LE CÂBLE D'ALIMENTATION DU BOITIER PRINCIPAL AU DISJONCTEUR EN ACCORD AVEC LES NORMES LOCALES.
3. Retirez le couvre borne et l'attache du cordon de l'unité extérieure.
4. Fixez la fixation de gaine à la plaque de gaine à l'aide de l'écrou de blocage et serrez-le fermement. Connectez la source d'alimentation et les câbles de connexion aux terminaux correspondants comme illustré sur la figure et sécurisez la connexion avec des vis.
5. Vous ne devez pas avoir de câbles en trop.
6. Sécuriser le cordon d'alimentation et le câble de raccordement avec le collier.
7. Fixer le cache des pièces électriques et le cache du robinet sur l'unité extérieure.
8. DEROULEZ LA TUYAUTERIE ET LE CÂBLE D'INTERCONNEXION JUSQU'À L'UNITÉ INTERIEURE.

## Travaux Electriques

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ELECTROCUTION

Ne pas suivre cet avertissement peut entraîner des blessures voire la mort.

Le boîtier de l'unité doit intégrer une connexion à la terre afin de réduire les risques de blessures en cas de panne électrique. Le système de mise à la terre peut être constitué d'un câble électrique ou d'un conduit métallique conformément aux normes électriques existantes.

Avant d'effectuer des réparations ou de réaliser des travaux d'entretien, assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation soit sur la position DESACTIVEE.

### ATTENTION

#### RISQUES D'ENDOMMAGEMENT DE L'UNITÉ

Ne pas suivre cet avertissement peut endommager le climatiseur ou entraîner un fonctionnement incorrect de l'unité.

Une panne de l'unité résultant d'une utilisation ou d'une tension des câbles ou d'un déséquilibre de phase excessif constitue un abus et peut endommager les composants électriques. De telles conditions peuvent annuler par la garantie.

1. La tension d'alimentation doit être identique à la tension nominale du climatiseur.
2. Préparer la source d'alimentation pour un usage exclusif avec le climatiseur.

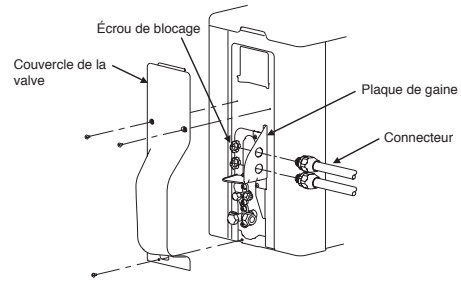
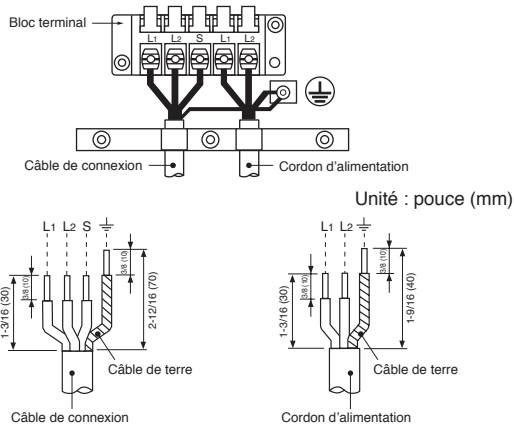
### NOTE

: Cordon d'alimentation

- Type de câble : minimum AWG14.



## Longueur de dénudation du câble de connexion



### ATTENTION

- Un mauvais câblage peut provoquer la brulure de certaines parties électriques.
- Assurez-vous que l'installation soit conforme aux NORMES LOCALES.
- Tous les câbles doivent être fermement connectés.
- Si le câblage est incomplet ou incorrect, il provoquera une étincelle ou de la fumée.

### NOTE : Câble de connexion

- Type de câble : minimum AWG14.

## UNITÉ INTÉRIEURE

### Lieu d'Installation

- Lieu qui procure l'espace autour de l'unité intérieure comme représenté sur le diagramme
- Lieu tel qu'il n'y a pas d'obstacles à l'entrée et sortie d'air
- Lieu qui permet une installation aisée du tuyau de l'unité extérieure
- Lieu qui permet l'ouverture du panneau avant
- Veillez à ce que le dessus de l'unité intérieure se situe à au moins 6,6 pieds (2 m) de haut. Veillez également à ne pas rien placer sur le dessus de l'unité intérieure.
- Emplacement supportant le poids de l'unité.

### ATTENTION

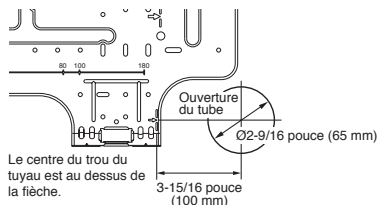
- Eviter l'exposition directe au soleil du récepteur sans fil de l'unité intérieure.
- Le microprocesseur de l'unité intérieure ne doit pas être trop proche de sources de bruit RF. (Voir le mode d'emploi pour les détails.)

### Ouverture du trou et montage de la plaque de montage

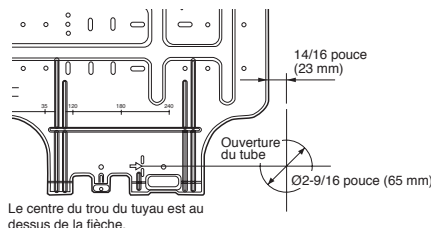
#### Ouverture du trou

Lors de l'installation du tuyau réfrigérant de l'arrière

Pour RAS-09, 12LKV-UL



Pour RAS-15, 17, 22LKV-UL



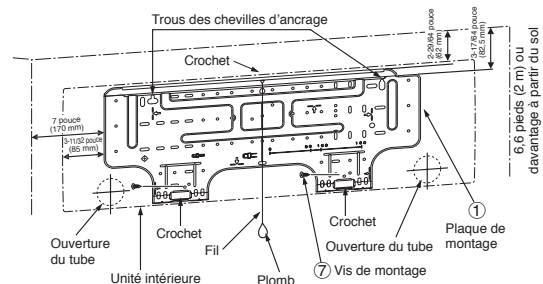
1. Après avoir déterminé l'emplacement du trou du tube sur la plaque de montage (➔), percer l'ouverture du tube  $\varnothing 2-9/16$  pouce ( $\varnothing 65$  mm) légèrement inclinée vers le bas vers le côté extérieur.

### NOTE

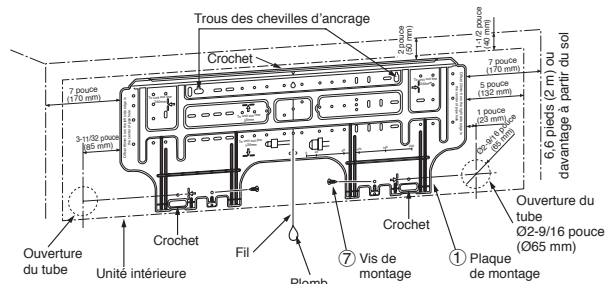
- Lorsque l'on doit percer un mur contenant une lame de métal, un câble de métal ou une plaque de métal, utiliser un anneau de bordure d'ouverture du tube vendu séparément.

### Montage de la plaque de montage

Pour RAS-09, 12LKV-UL



Pour RAS-15, 17, 22LKV-UL

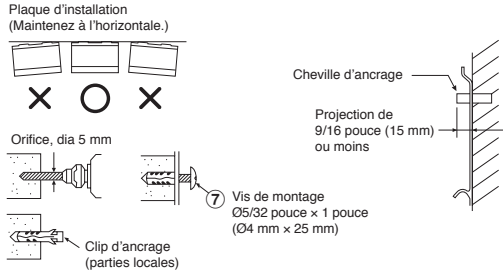


### Quand la plaque de montage est directement montée sur le mur

1. Fixer de façon ferme la plaque de montage sur le mur en vissant les parties supérieure et inférieure pour accrocher l'unité intérieure.
2. Pour monter la plaque de montage sur un mur de béton avec les chevilles d'ancrage, les utiliser comme représenté ci-dessous.
3. Assurez-vous que la plaque d'installation soit à niveau.

## ATTENTION

Dans le cas de la plaque de montage avec des vis de montage, ne pas utiliser les chevilles d'ancrage. L'unité pourrait tomber et provoquer des blessures corporelles ou des dommages matériels.



## ATTENTION

Une mauvaise installation de l'unité peut provoquer des blessures personnelles et des dommages matériels si l'unité tombe.

- En cas de mur fait de blocks, briques, béton ou matériaux similaires, faire des trous un diamètre de 3/16 pouce (5 mm) dans le mur.
- Insérer des clips d'ancrage pour les vis de montage ⑦ correspondantes.

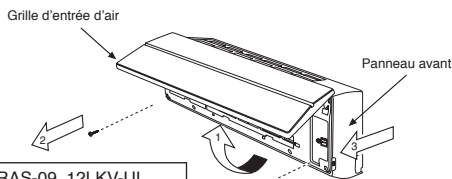
## NOTE

- Fixez les quatre coins et les parties inférieures de la plaque de montage avec les 4 à 6 vis de montage.

## Connexion des Câbles

### Comment connecter le câble de connexion

1. Ouvrez la grille d'entrée d'air en la relevant.
2. Retirez les vis de fixation du panneau avant.
3. Ouvrez légèrement la partie inférieure du panneau avant, puis tirez vers vous sa partie supérieure afin de la détacher de la plaque arrière.
4. Insérez la gaine électrique (conformément à la réglementation locale) dans l'orifice réservé dans le mur.
5. Retirez la fixation de la gaine en desserrant la vis de fixation (Fig. 1 pour RAS-09, 12LKV-UL) (Fig. 2 pour RAS-15, 17, 22LKV-UL)
6. Fixez la gaine électrique à la fixation de la gaine à l'aide de l'écrou de blocage.
7. Passez le câble de connexion dans travers la gaine électrique et réalisez les branchements. (Fig. 3)
8. Tirez le câble à l'avant et fixez-le au bornier. Attention de ne pas vous tromper dans le câblage. (Fig. 4 pour RAS-09, 12LKV-UL) (Fig. 5 pour RAS-15, 17, 22LKV-UL)
9. Serrez fermement les vis du bornier afin d'éviter tout relâchement. Couple de serrage : 0,9 lbf.ft (1,2 N-m). Une fois le serrage terminé, tirez légèrement sur les câbles pour vous assurer qu'ils ne bougent pas.
10. Fixez le câble de connexion avec l'attache du cordon.
11. Fixez à nouveau la fixation de la gaine sur le boîtier à l'aide d'une vis.
12. Fixez le panneau frontal, le couvre borne et la grille d'entrée d'air sur l'unité intérieure.



2 vis pour RAS-09, 12LKV-UL  
2 vis pour RAS-15, 17, 22LKV-UL

## ATTENTION

- S'assurer de bien se référer au diagramme du système de câblage à l'intérieur du panneau avant.
- Vérifier les codes électriques locaux ainsi que les limitations ou instructions spécifiques de câblage.

Fig. 3

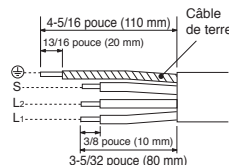


Fig. 1 Construction du RAS-09, 12LKV-UL

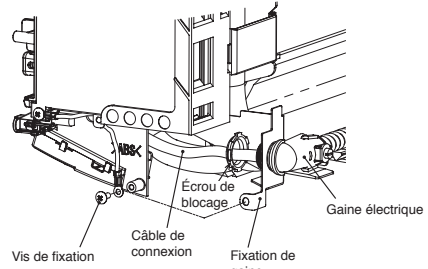


Fig. 2 Construction du RAS-15, 17, 22LKV-UL

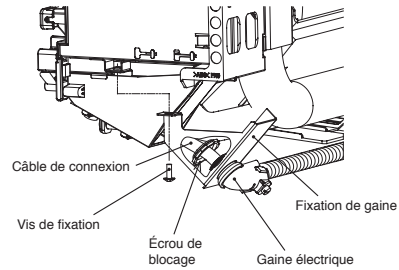


Fig. 4 Câblage du RAS-09, 12LKV-UL

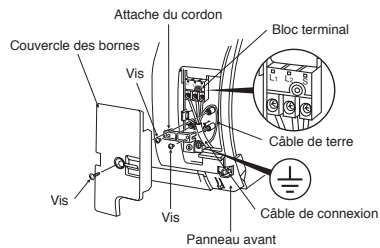
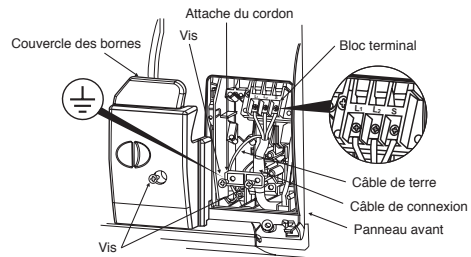


Fig. 5 Câblage du RAS-15, 17, 22LKV-UL

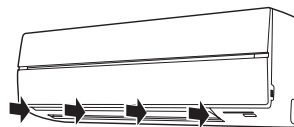


## NOTE

- Utilisez du fil torsadé uniquement.
- Type de câble : minimum AWG14.

### Comment installer la grille d'entrée d'air sur l'unité intérieure

- Pour fixer la grille d'admission d'air, utiliser le même processus que pour son retrait, mais dans l'ordre inverse.

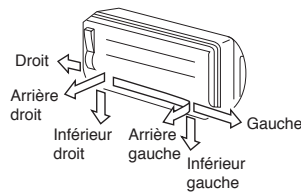
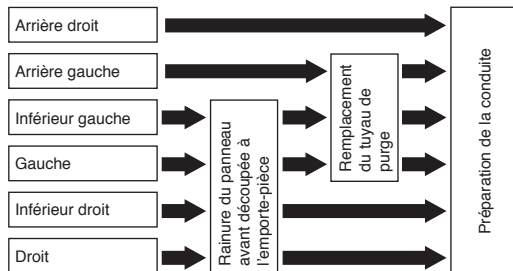




# Installation de la Conduite et du Tuyau de Purge

## Constitution de la conduite et du tuyau de purge

INSOLER LES DEUX LIGNES



### 1. Rainure du panneau avant découpée à l'emporte-pièce

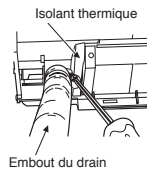
Avec une pince, découpez la rainure sur la gauche ou la droite du panneau avant pour la connexion à gauche ou à droite, et la rainure du côté inférieur gauche ou droit du panneau avant pour la connexion inférieure gauche ou droite.

### 2. Remplacement du tuyau de purge

Pour la conduite de la connexion gauche, de la connexion inférieure gauche et de la connexion arrière gauche, vous devez remplacer le tuyau de purge ainsi que le bouchon de purge.

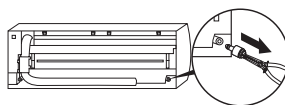
### Procédure de dépose du tuyau de purge

- Pour retirer le flexible d'évacuation, retirer la vis de fixation et tirer le flexible vers l'extérieur.
- Lors du retrait du flexible d'évacuation, prendre garde à toutes les bordures tranchantes de la plaque d'acier. Les bords coupants peuvent causer des blessures.
- Pour installer le flexible d'évacuation, insérer ce dernier fermement jusqu'à ce que la pièce de raccordement entre en contact avec l'isolant thermique et sécuriser le flexible avec la vis d'origine.



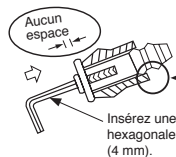
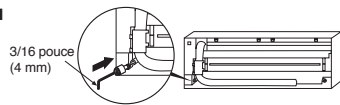
### Procédure de dépose du bouchon de purge

Saisissez le bouchon au moyen d'une pince à bec effilé et extrayez-le.



### Procédure de fixation du bouchon de purge

- 1) Insérez une clé hexagonale 3/16 pouce (4 mm) dans un manchon.
- 2) Insérez fermement le bouchon de purge.



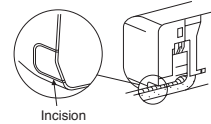
N'appliquez pas d'huile lubrifiante (huile machine pour réfrigérant) lorsque vous insérez le bouchon de purge. Cela provoquerait la détérioration et une fuite d'évacuation à partir de la fiche.

### ATTENTION

Si vous n'insérez pas fermement le tuyau de purge et le bouchon de purge, de l'eau risque de s'échapper.

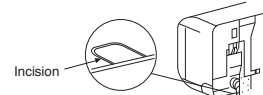
## Dans le cas d'une conduite à droite ou à gauche

- Après avoir tracé les rainures sur le panneau frontal à l'aide d'un couteau ou d'un poinçon, découpez-les avec une pince ou un outil équivalent.



## Dans le cas d'une conduite inférieure droite ou inférieure gauche

- Après avoir tracé les rainures sur le panneau frontal à l'aide d'un couteau ou d'un poinçon, découpez-les avec une pince ou un outil équivalent.

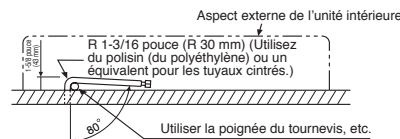
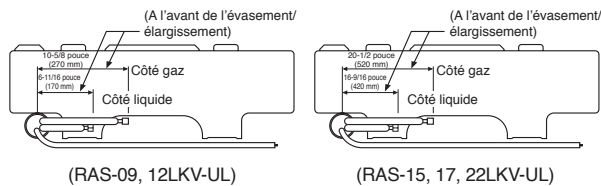


## Connexion à gauche avec le tube

- Tordre le tube de connexion de façon à ce qu'il se trouve à moins de 1-5/8 pouce (43 mm) de la surface du mur. Si le tube de connexion se trouve à plus de 1-5/8 pouce (43 mm) au-dessus de la surface du mur, l'unité intérieure pourrait être instablement fixée sur le mur. Lors de la torsion du tube de connexion, utiliser une cintruse à ressort afin de ne pas écraser le tube.

### Tordre le tube de connexion dans un rayon de 1-3/16 pouce (30 mm).

Tube de connexion après installation de l'unité (dessin)



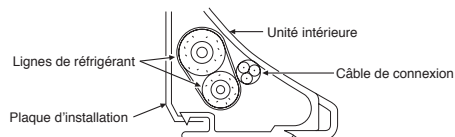
### NOTE

Si le tube est incorrectement courbé, l'unité intérieure peut être instablement fixée sur le mur.

Après avoir fait passer le tube de connexion à travers l'ouverture du tube, connecter le tube de connexion aux lignes de réfrigérant et enrouler le ruban de revêtement.

### ATTENTION

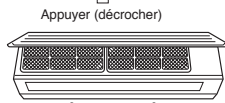
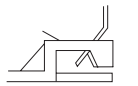
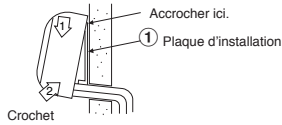
- Attacher fermement avec du ruban les lignes de réfrigérant (deux) et les câbles de connexion. Dans le cas d'un tube à gauche et d'un tube à l'arrière à gauche, seulement attacher les lignes de réfrigérant (deux) avec du ruban.



- Arranger avec précaution les tubes de façon à ce qu'aucun tube ne sorte de la plaque arrière de l'unité intérieure.
- Connecter avec précaution les lignes de réfrigérant et les tubes de connexion entre eux et enlever le ruban isolant du tube de connexion pour éviter de mettre deux fois du ruban sur le joint. De plus, assurer l'étanchéité du joint avec un ruban en vinyle, etc.
- Vérifiez qu'il n'y ait pas de fuite de gaz avant d'effectuer l'isolation.

## Installation de l'Unité Intérieure

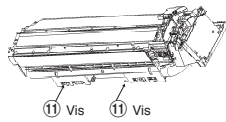
1. Passer le tube à travers l'ouverture dans le mur et accrocher l'unité intérieure sur le crochet supérieur de la plaque d'installation.
2. Pousser l'unité intérieure vers la droite et la gauche afin de vérifier si elle est accrochée fermement sur la plaque de montage.
3. Tout en poussant la partie inférieure de l'unité intérieure vers le mur, l'accrocher sur la plaque de montage par sa partie inférieure. Tirer vers soi la partie inférieure de l'unité intérieure pour confirmer qu'elle est fermement fixée sur la plaque de montage.



- Pour enlever l'unité intérieure de la plaque de montage, tirer l'unité intérieure vers soi tout en poussant son fond vers le haut par les parties spécifiées.

### Informations

La partie inférieure de l'unité intérieure peut flotter à cause des conditions des tuyauteries, de sorte qu'il est impossible de fixer la plaque de montage. Dans ce cas, utiliser les vis (11) fournies pour fixer l'unité et la plaque de montage. (Disponible pour RAS-15, 17, 22LKV-UL)

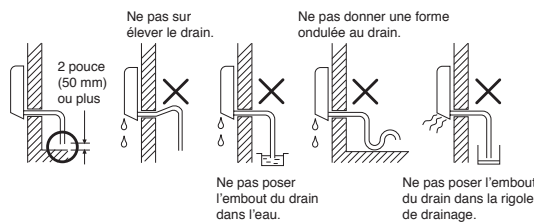


## Drainage

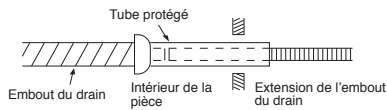
1. Orienter le drain en pente vers le bas.

### NOTE

- L'ouverture sur le côté extérieur doit être faite en légère pente vers le bas.
- L'évacuation est interne. Une évacuation externe n'est pas nécessaire.



2. Mettre de l'eau dans le bassin de drainage et s'assurer que l'eau est drainée à l'extérieur.
3. Lors de la connexion de l'extension de l'embout du drain, isoler la partie de connexion de l'embout du drain du tube protégé.

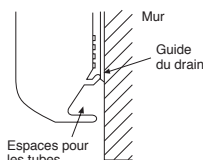


### ATTENTION

Fixer le tube de drainage de façon à procéder à un drainage correct de l'unité. Un drainage incorrect peut provoquer des dommages matériels.

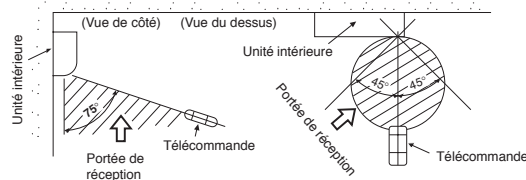
Cet appareil d'air conditionné a été désigné de façon à évacuer dans le bassin l'eau provenant du givre qui se forme à l'arrière de l'unité intérieure.

Il ne faut donc pas ranger le cordon d'alimentation ou autre chose à une hauteur supérieure au guide de drainage.



## Télécommande

- Endroit tel qu'il n'y a pas d'obstacles comme des rideaux qui pourraient bloquer le signal de la télécommande
- Ne pas installer la télécommande dans un endroit exposé au soleil ou près d'une source de chaleur comme un four.
- Garder la télécommande éloignée d'au moins 3,3 pieds (1 m) du plus proche téléviseur ou équipement stéréo. (Cela est nécessaire pour éviter des distorsion d'image ou des interférences sonores.)
- L'emplacement de la télécommande devrait être déterminé comme illustré ci-dessous.



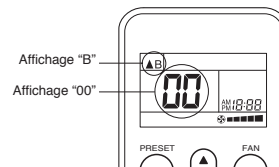
## Sélection de télécommande A-B

Pour distinguer l'utilisation de la télécommande pour chaque unité intérieure dans le cas où 2 climatiseurs sont installés à proximité l'un de l'autre.

### Réglage B de la télécommande.

1. Appuyez sur la touche RESET de l'unité intérieure pour mettre le climatiseur en marche.
2. Pointez la télécommande vers l'unité intérieure.
3. Maintenez la touche **CHK** de la télécommande appuyée avec la pointe d'un stylo. "00" apparaît sur l'afficheur.
4. Appuyez sur la touche **MODE** sans relâcher la touche **CHK**. "B" disparaît et le climatiseur est arrêté. La télécommande B est mémorisée.

- Remarque :
1. Répétez les étapes ci-dessus pour réinitialiser la télécommande et rétablir le réglage A.
  2. La télécommande A n'a pas d'affichage "A".
  3. Le réglage d'usine par défaut de la télécommande est A.



## Choix de l'unité de température °F - °C

1. Maintenez la touche **CHK** de la télécommande enfoncée avec la pointe d'un stylo, "00" apparaît sur l'afficheur.
2. Appuyez sur la touche **SLEEP** sans relâcher la touche **CHK**.

- Remarque :
1. Répétez les étapes ci-dessus pour réinitialiser la télécommande et rétablir le réglage °F.
  2. L'opération réalisée et la température réglée seront réinitialisées aux réglages d'origine après le changement de l'unité de température.
  3. Le réglage d'usine par défaut de la télécommande est °F.

# EVACUATION

## Evacuation

Après le raccordement de la tuyauterie à l'unité intérieure, vous pouvez effectuer la purge de l'air en une seule fois.

### ASPIRATION

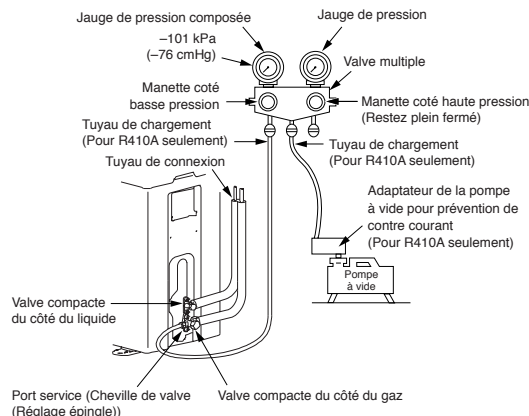
Évacuer l'air se trouvant dans les tuyaux de raccordement et dans l'unité intérieure à l'aide d'une pompe à vide. Ne pas utiliser le réfrigérant dans l'unité extérieure. Pour plus de détails, consulter le manuel de la pompe à vide.

### Utilisation de la pompe à vide

Veillez à utiliser une pompe à vide disposant d'une fonction de prévention de contre courant pour que l'huile interne de la pompe ne reflue pas dans les tuyaux du climatiseur lorsque la pompe s'arrête.

(Si de l'huile de l'intérieur de la pompe à vide pénètre dans le climatiseur qui utilise du R410A, il se peut que le cycle de réfrigération soit perturbé).

1. Raccordez le tuyau de chargement de la valve multiple à la port service de la valve compacte du côté du gaz.
2. Raccordez le tuyau de chargement à la buse de la pompe à vide.
3. Ouvrez complètement la poignée de basse pression de la valve multiple.
4. Actionnez la pompe à vide pour commencer l'évacuation. Effectuez l'évacuation pendant environ 15 minutes si la longueur du tuyau est de 66 pieds (20 m). (15 minutes pour 66 pieds) (en supposant un débit de la pompe de 27 litres par minute) Puis vérifiez que l'indication du manovacuomètre est égale à  $-101$  kPa ( $-76$  cmHg).
5. Fermez la poignée de basse pression de la valve multiple.
6. Ouvrez entièrement la tige de manoeuvre des valves compactes (du côté du gaz et du côté du liquide).
7. Retirez le tuyau de chargement de la port service.
8. Serrez les capuchons des valves compactes.



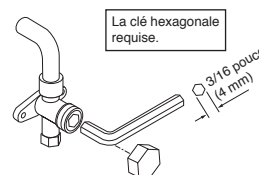
### ATTENTION

- **GARDER EN MEMOIRE CINQ POINTS IMPORTANTS EN CE QUI CONCERNE LA TUYAUTERIE.**
  - (1) Éviter les poussières et l'humidité (dans les tuyaux de connexion).
  - (2) Bien serrer les connexions (entre les tubes et l'unité).
  - (3) Évacuer l'air dans les tuyaux de connexion en utilisant la pompe à vide.
  - (4) Vérifier les fuites de gaz (points de connexion).
  - (5) Vérifiez, avant l'utilisation, que toutes les valves compactes soient complètement ouvertes.
- **RISQUES D'ENDOMMAGEMENT DE L'UNITÉ**  
Ne pas suivre cet avertissement peut endommager le climatiseur ou entraîner un fonctionnement incorrect de l'unité.  
Ne jamais utiliser le compresseur du système comme pompe d'aspiration.

### Précautions concernant le manieement des vannes

- Ouvrir la tige de manoeuvre jusqu'à ce qu'elle touche la butée. Une fois en contact avec la butée, éviter d'appliquer plus de pression que nécessaire.
- Serrer fermement le capuchon de la tige de manoeuvre avec le couple indiqué dans le tableau suivant :

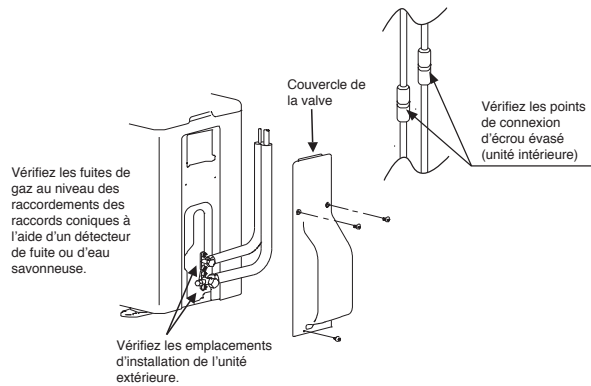
Côté gaz Ø1/2 pouce (Ø12,70 mm)	50 à 62 N·m (37 à 46 lbf.ft)
Côté gaz Ø3/8 pouce (Ø9,52 mm)	33 à 42 N·m (24 à 31 lbf.ft)
Côté liquide Ø1/4 pouce (Ø6,35 mm)	14 à 18 N·m (10 à 13 lbf.ft)
Port service	14 à 18 N·m (10 à 13 lbf.ft)



FR

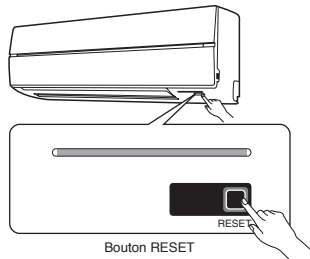
## AUTRES

### Test de Fuite Gaz



### Opération du Test

Pour activer le mode TEST RUN (COOL), appuyer sur le bouton RESET pendant 10 secondes. (Le beeper émettra un court beep.)



### Réglage de la Remise en Marche Automatique

Cet appareil est couçu de sorte qu'après une panne de courant, il se remet automatiquement en marche dans le même mode de fonctionnement qu'avant la panne de courant.

#### Informations

L'appareil est expédié avec la fonction de Remise en Marche Automatique réglée sur désactivée. L'activer si nécessaire.

#### Comment annuler la Remise en Marche Automatique

1. Maintenez la touche RESET de l'unité intérieure enfoncée pendant 3 secondes pour annuler le mode. (On entend 3 bips mais l'indicateur OPERATION ne clignote pas)
2. Maintenez la touche RESET de l'unité intérieure enfoncée pendant trois secondes pour définir le mode. (On entend 3 bips et l'indicateur OPERATION clignote 5 fois/seconde pendant 5 secondes).
  - N'utilisez pas la minuterie ON et la minuterie OFF.

**Remarque :** par défaut, la remise en marche automatique de l'unité est ACTIVEE.

MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing a memo.









**TOSHIBA**  
*Carrier*