ESPAÑOL

MITSUBISHI ELECTRIC

JG79Y102H01

MSZ-HM09/12/15NA

ACONDICIONADORES DE AIRE DE TIPO DIVIDIDO

MANUAL DE INSTALACIÓN

Herramientas necesarias para la instalación

Destornillador Phillips	Llave hexagonal de 5/32 pulg. (4 mm)
Nivel	Abocardador para R410A
Báscula	Válvula colectora de manómetro
Cuchilla o tijeras	para R410A
Broca para serrar de 3 pulg. (75 mm)	Bomba de vacío para R410A
Llave dinamométrica	Manguera de carga para R410A
Llave (o llave de tuercas)	Cortador de tuberías con escariador

1. ANTES DE LA INSTALACIÓN

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

- Lea atentamente estas precauciones de seguridad e instrucciones.
- Observe los mensajes de atención y cuidado especificados aquí.
- Cuando haya acabado de leer el manual, guárdelo junto al MANUAL DE INSTRUCCIONES para su futura referencia.
- Antes de conectar este equipo al sistema de suministro eléctrico, informe a su proveedor u obtenga su consentimiento.

⚠ ATENCIÓN (Podría causar la muerte o lesiones graves.)

- **El usuario no debe instalar la unidad.**
  Una instalación incorrecta o defectuosa podría causar incendios, descargas eléctricas o lesiones debidos a una caída de la unidad o escapes de agua. Consulte a un instalador cualificado o al concesionario en el que adquirió esta unidad.
- **Siga las instrucciones incluidas en el manual de instalación.**
  Una instalación defectuosa podría causar incendios, descargas eléctricas, lesiones debidas a una caída de la unidad o escapes de agua.
- **Al instalar la unidad, use equipos y herramientas de protección adecuadas para garantizar la seguridad.**
  De no hacerlo, podría sufrir daños corporales.
- **Asegúrese de que el lugar de instalación puede soportar el peso de la unidad.**
  Si el lugar de instalación no puede aguantar el peso de la unidad, ésta podría caerse y causar daños.
- **Realice la instalación eléctrica siguiendo las instrucciones del manual de instalación y asegurándose de emplear un circuito exclusivo. No conecte otros dispositivos eléctricos al circuito.**
  Si el circuito de alimentación no tiene suficiente capacidad o la instalación eléctrica es insuficiente, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- **Conecte correctamente la unidad a tierra.**
  No conecte el cable de tierra a una tubería de gas, de agua, pararrayos o al cable de tierra de un teléfono. Una conexión a tierra defectuosa podría provocar una descarga eléctrica.
- **Evite dañar los cables.**
  Unos cables dañados podrían provocar incendios.
- **Asegúrese de desconectar el conmutador de alimentación general al instalar la placa de circuito impreso o el cableado.**
  De no hacerlo, podría provocar una descarga eléctrica.
- **Utilice los cables indicados para conectar de forma segura las unidades interiores y exteriores. Conecte bien los cables de modo que no queden tensos en el panel de terminales.**
  Una conexión incorrecta podría provocar un incendio.
- **No instale la unidad en un lugar donde pueda haber fugas de gas inflamable.**
  Si hay fugas de gas y se acumula alrededor de la unidad, podría producirse una explosión.
- **No emplee conexiones intermedias del cable de alimentación ni tampoco un cable de extensión. Evite también conectar demasiados aparatos a una sola toma de CA.**
  Esto podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.
- **Utilice las piezas suministradas o indicadas para efectuar la instalación.**
  El empleo de piezas defectuosas podría provocar lesiones o escapes de agua a causa de un incendio, una descarga eléctrica, la caída de la unidad, etc.
- **Al conectar el enchufe de alimentación en la toma, asegúrese de que no hay polvo, obstrucciones o piezas sueltas ni en la toma ni en el enchufe. Compruebe que el enchufe de alimentación está completamente insertado en la toma.**
  Si hay polvo, obstrucciones o piezas sueltas en el enchufe de alimentación o la toma, podría provocar incendios o descargas eléctricas. Si el enchufe de alimentación presenta piezas sueltas, sustitúyalo.
- **Fije firmemente la cubierta de la instalación eléctrica a la unidad interior y el panel de servicio, a la unidad exterior.**
  Si no se fijan con firmeza la cubierta de instalación eléctrica de la unidad interior y el panel de servicio de la unidad exterior, podría acumularse polvo, agua, etc. en la unidad y producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- **Al instalar, reubicar o reparar la unidad, asegúrese de que en el circuito de refrigeración no entra ninguna otra sustancia que no sea el refrigerante especificado (R410A).**
  La presencia de cualquier otra sustancia extraña, como aire por ejemplo, puede provocar una elevación anómala de la presión, una explosión o daños corporales. El uso de un refrigerante distinto al especificado por el sistema ocasionará fallos mecánicos, malfuncionamiento del sistema o averías en la unidad. En el peor de los casos, esto podría llegar a ser un serio impedimento para garantizar el uso seguro del producto.
- **No descargue el refrigerante en el ambiente. Una vez acabada la instalación, compruebe que no haya fugas de gas refrigerante. Si se producen fugas de refrigerante durante la instalación, ventile la habitación.**
  Si el refrigerante entra en contacto con una llama, podría generarse gas nocivo.
  Si se produjeran pérdidas de gas refrigerante en un interior y entraran en contacto con la llama de un calefactor con ventilador, un calentador, una estufa, etc. se generarían gases nocivos.
- **Utilice las herramientas apropiadas y los materiales de conducción adecuados para la instalación.**
  La presión del refrigerante R410A es 1,6 veces mayor que la del R22. Si no se utilizan herramientas o materiales apropiados, o si se realiza una instalación defectuosa, las tuberías podrían estallar y provocar lesiones.
- **Al bombear el refrigerante, detenga el compresor antes de desconectar las tuberías de refrigerante.**
  Si las tuberías de refrigerante se desconectan con el compresor en marcha y la válvula de retención se abre, podría entrar aire y la presión del ciclo de refrigeración aumentaría de forma anómala, lo que podría hacer que las tuberías estallaran.
- **Al instalar la unidad, conecte las tuberías de refrigerante de forma fija antes de poner en marcha el compresor.**
  Si el compresor se pone en marcha antes de que las tuberías de refrigerante estén conectadas y la válvula de retención se abre, podría entrar aire y la presión del ciclo de refrigeración aumentaría de forma anómala, lo que podría hacer que las tuberías estallaran.
- **Apriete la tuerca abocardada mediante una llave dinamométrica tal y como se especifica en el presente manual.**
  Si la aprieta demasiado, la tuerca abocardada podría romperse y causar pérdidas de refrigerante.
- **Instale la unidad de acuerdo con la normativa para instalaciones eléctricas.**

⚠ CUIDADO (Podría causar lesiones graves si se manipula incorrectamente.)

- **Instale un disyuntor del interruptor de fallo de conexión a tierra (GFI) en función de la zona de instalación.**
  Si no está instalado el disyuntor del interruptor de fallo de conexión a tierra (GFI), podría producirse una descarga eléctrica.
- **Para efectuar un drenaje y una instalación de tuberías seguros, siga las indicaciones del manual de instalación.**
  Un drenaje o una instalación de tuberías defectuosos podría causar un escape de agua en la unidad y dañar los enseres del hogar.
- **No toque la entrada de aire ni las aletas de aluminio de la unidad exterior.**
  Esto podría causar lesiones.
- **No instale la unidad exterior donde puedan vivir animales pequeños.**
  Si los animales penetran en la unidad y dañan las piezas eléctricas podrían provocar fallos de funcionamiento, humos o incendios. Mantenga limpia el área alrededor de la unidad.

1-2. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

UNIDAD INTERIOR

- Donde no se obstaculice el flujo de aire.
- Donde el aire frío (o caliente) se pueda propagar por toda la habitación.
- En una pared rígida para reducir la posibilidad de vibración.
- Donde no esté expuesta a la luz solar directa. Tampoco la deje expuesta a luz solar directa mientras espera para instalarla, después de haberla desembalado.
- Donde pueda drenarse con facilidad.
- A una distancia mínima de 3 pies (1 m) o más de los aparatos de televisión y radio. El funcionamiento del acondicionador de aire puede interferir con la capacidad de recepción del televisor o la radio. Puede ser necesario conectar el receptor afectado a un amplificador.
- En un lugar lo más alejado posible de fluorescentes o de luces incandescentes. Para que el controlador remoto por infrarrojos funcione con normalidad. El calor desprendido por las luces podría provocar deformaciones y la radiación ultravioleta podría provocar el deterioro.
- Donde el filtro de aire se pueda extraer y remplazar con facilidad.
- Donde se encuentre alejada del resto de fuentes de calor o vapor.

Nota:
Instale la unidad interior en alto donde el aire pueda distribuirse por toda la habitación.

CONTROLADOR REMOTO

- Donde sea cómodo para utilizarlo y fácil de ver.
- Donde los niños no puedan tocarlo fácilmente.
- Seleccione una posición a 4 pies (1,2 m) sobre el suelo y compruebe que las señales del controlador remoto lleguen correctamente a la unidad interior desde esa posición (sonará un pitido de recepción “pii” o “pii pii”). A continuación, instale el soporte del controlador remoto en un pilar e instale el controlador remoto inalámbrico.

Nota:
En habitaciones con fluorescentes de tipo inversor, puede que la señal del controlador remoto inalámbrico no se reciba.

UNIDAD EXTERIOR

- Donde no esté expuesta a vientos fuertes. Si la unidad exterior se expone al viento durante la descongelación, el tiempo de descongelación será mayor.
- Donde haya un buen flujo de aire sin polvo.
- Donde el ruido o el aire caliente (o frío) causados por el funcionamiento no moleste a los vecinos.
- Donde haya una pared o un punto de apoyo firme para evitar un mayor ruido o vibración durante el funcionamiento.
- Donde no exista riesgo de fugas de gas combustible.
- Si se instala la unidad en alto, asegúrese de fijar las patas de la unidad.
- Donde esté a una distancia mínima de 10 pies (3 m) de cualquier antena de televisión o radio. El funcionamiento del acondicionador de aire puede interferir con la capacidad de recepción del televisor o la radio. Puede ser necesario conectar el receptor afectado a un amplificador.
- Instale la unidad en horizontal.
- Instálela en una área donde no sufra el efecto provocado por una nevada, viento o nieve. En zonas de intensa nieve, le rogamos que instale un toldo, pedestal y/o pantallas acústicas planas.

Nota:

- Se recomienda establecer el circuito cerrado de la tubería cerca de la unidad exterior para reducir la vibración.
- Para mayor eficacia, instale la unidad exterior en una ubicación donde se pueda evitar, en la medida de lo posible, la luz solar directa continua o agua excesiva.

Nota:
Si utiliza el acondicionador de aire cuando la temperatura exterior sea baja, observe las instrucciones siguientes.

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

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

- Donde pueda haber una fuga de gas inflamable.
- Donde haya demasiado aceite para maquinaria.
- En ambientes salobres, como las zonas costeras.
- Donde pueda haber salpicaduras de aceite o donde impere un ambiente grasiento (como zonas para cocinar y fábricas, donde las partes de plástico se podrían alterar y dañar).
- Donde haya gas sulfúrico, como en zonas de baños termales, alcantarillas o aguas residuales.
- Donde haya algún equipo inalámbrico o de alta frecuencia.
- Donde haya elevadas emisiones de COV, incluidos compuestos de ftalato, aldehído fórmico, etc., que puedan causar craqueos.

1-3. ESPECIFICACIONES

1-3-1. CONEXIÓN DE CABLES DE ALIMENTACIÓN Y DE LAS UNIDADES INTERIORES/EXTERIORES

- La alimentación debe proceder de un circuito derivado exclusivo.
- Los trabajos de cableado se deben basar en los estándares técnicos aplicables.
- Las conexiones de cableado deben realizarse según el siguiente diagrama.
- Apriete firmemente los tornillos.

Conexión de cables y de cable de tierra

- Utilice un conductor sólido con un calibre mín. AWG14 o un conductor trenzado con un calibre mín. AWG14.
- Utilice un cable de cobre con doble aislamiento con el aislante de 600 V.
- Use únicamente conductores de cobre.

* Siga los códigos eléctricos locales.

Cable de alimentación y cable de tierra

- Utilice un conductor sólido o trenzado con un calibre mín. AWG14.
- Use únicamente conductores de cobre.

* Siga los códigos eléctricos locales.

Nota:
Cuando la alimentación de la unidad interior procede de la unidad exterior, en función del código local, se debe instalar un interruptor de desconexión en el circuito de alimentación.

1-3-2. TUBERÍAS DE REFRIGERANTE

- Para evitar la condensación, aísle las dos tuberías de refrigerante.
- El radio de curvatura de la tubería de refrigerante debe ser de 4 pulg. (100 mm) o más.

⚠ CUIDADO
Asegúrese de utilizar un aislamiento de grosor especificado (tabla de la derecha). El uso excesivo de aislante puede causar una instalación incorrecta de la unidad interior y el uso de una cantidad insuficiente de aislante puede provocar la condensación.

- La unidad tiene conexiones abocinadas en los lados interior y exterior.
- Retire la tapa de la válvula de la unidad exterior y, a continuación, conecte la tubería.
- Las tuberías de refrigerante se emplean para conectar las unidades interior y exterior.
- Tenga cuidado de no romper ni doblar demasiado el tubo cuando lo flexione.

- Ajuste de refrigerante... Si la longitud de la tubería es superior a 25 pies (7,5 m) será necesario emplear más refrigerante (R410A).

(La carga de refrigerante de la unidad exterior está calculada para una longitud máxima de tubería de 25 pies [7,5 m])

Especificaciones eléctricas

MODELO			MSZ-HM09NA	MSZ-HM12NA	MSZ-HM15NA
UNIDAD INTERIOR					
Alimentación (V, FASE, Hz)			208/230, 1, 60		
Amperaje mín. del circuito (A)			1,0		
Motor del ventilador (F.L.A.) (A)			0,76		
UNIDAD EXTERIOR					
Alimentación (V, FASE, Hz)			208/230, 1, 60		
Tamaño máx. del fusible (tiempo de propagación) (A)			15	15	15
Amperaje mín. del circuito (A)			12	12	10
Motor del ventilador (F.L.A.) (A)			0,50	0,50	0,50
Compresor	(R.L.A) (A)	MSZ	6,6	6,6	7,4
	(L.R.A) (A)	MSZ	8,2	8,2	9,3
Tensión de control			Unidad interior - control remoto: (inalámbrica) Unidad interior - unidad exterior : DC12-24 V (polarizada)		

Tubería	Diámetro exterior	Grosor mínimo de la pared	Grosor del aislamiento	Material aislante
	pulgadas (mm)			
Para líquido	1/4 (6,35)	0,0315 (0,8)	5/16 (8)	Plástico de espuma termorresistente con un peso específico de 0,045
Para gas	3/8 (9,52)	0,0315 (0,8)	5/16 (8)	
	1/2 (12,7)	0,0315 (0,8)	5/16 (8)	

Límites	
Longitud de la tubería	máx. 65 pies (20 m)
Diferencia de altura	máx. 40 pies (12 m)
Nº de curvaturas	máx. 10

Longitud de la tubería	Hasta 25 pies (7,5 m)	No se necesita más carga.
	Más de 25 pies (7,5 m)	Se necesita más carga. (Véase la tabla más adelante.)
Cantidad de refrigerante a añadir	1,08 oz. cada 5 pies (20 g/m)	

1-4. DIAGRAMA DE INSTALACIÓN

ACCESORIOS
Antes de la instalación, compruebe que tiene las siguientes piezas.
<Unidad interior>

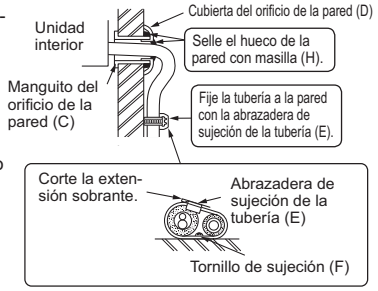
(1)	Placa de instalación	1
(2)	Tornillos de sujeción para la placa de instalación 4 × 25 mm	5
(3)	Controlador remoto inalámbrico	1
(4)	Cinta de fieltro (Para la tubería izquierda o posterior izquierda)	1
(5)	Pila (AAA) para (3)	2

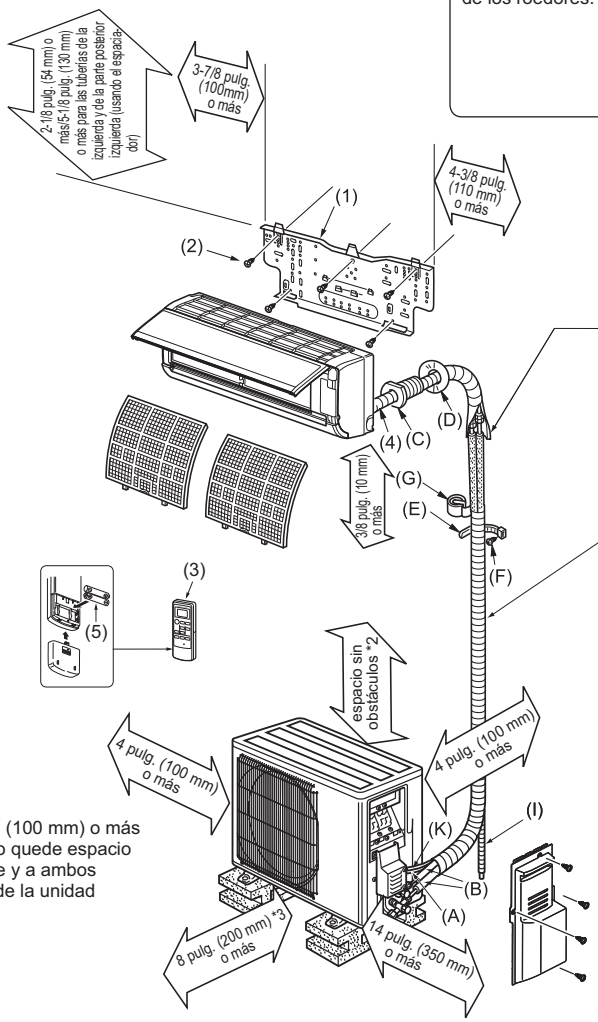
PIEZAS NO SUMINISTRADAS POR EL PROVEEDOR

(A)	Cable de conexión interior/exterior *1	1
(B)	Tubería de extensión	1
(C)	Manguito del orificio de la pared	1
(D)	Cubierta del orificio de la pared	1
(E)	Abrazadera de sujeción de la tubería	2 a 5
(F)	Tornillo para (E) de 4 × 20 mm	2 a 5
(G)	Cinta para tubería	1
(H)	Masilla	1
(I)	Manguera de drenaje (o PVC blando, manguera de 19/32 pulg. [15 mm] de diámetro interior o tubo de PVC rígido VP16)	2 a 5
(J)	Aceite refrigerante	1
(K)	Cable de alimentación *1	1

Nota:
*1 Coloque el cable de conexión de la unidad interior/exterior (A) y el cable de alimentación (K) al menos a 3 pies (1 m) de distancia del cable de la antena de televisión.

Utilice el manguito del orificio de la pared (C) para impedir que los cables de conexión interiores/exteriores (A) estén en contacto con las piezas metálicas de la pared y para proteger el cableado de los roedores.



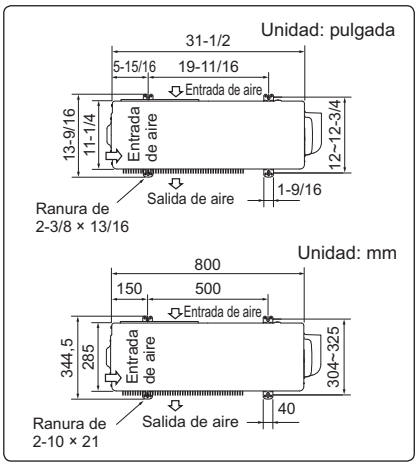


*2 4 pulg. (100 mm) o más cuando quede espacio delante y a ambos lados de la unidad

*3 Cuando quede espacio a 2 lados de la unidad: a la izquierda, a la derecha o detrás

Después de la prueba de fugas, aplique material aislante de modo que no queden huecos.

Cuando las tuberías deban instalarse en una pared compuesta de placas de latón o rejillas metálicas, ponga un trozo de madera tratada químicamente de 25/32 pulg. (20 mm) o más de grosor entre la pared y las tuberías o envuelva las tuberías con 7 u 8 vueltas de cinta aislante de vinilo.
Para utilizar tuberías ya existentes, active el modo COOL (REFRIGERACIÓN) durante 30 minutos y realice el bombeo de vaciado antes de retirar el acondicionador de aire antiguo. Adapte el abocardado a las dimensiones para el nuevo refrigerante.



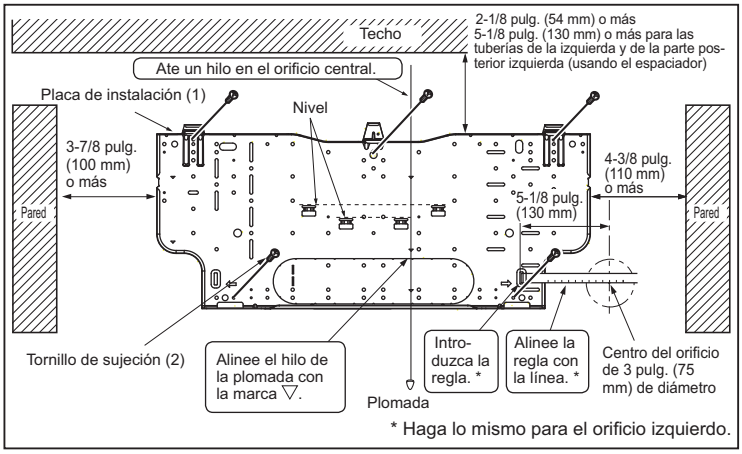
La unidad debe ser instalada por el servicio oficial de acuerdo con la normativa local.

Tubería de drenaje para la unidad exterior
Instale la unidad en horizontal.
No utilice tapa de desagüe en regiones frías. El desagüe se puede congelar y provocar la parada del ventilador.
La unidad exterior provoca condensación durante la función de calefacción. Seleccione un lugar para la instalación en el que la unidad exterior y los terminales de tierra no se humedezcan con agua de drenaje ni se dañen debido a la congelación de este agua de drenaje.

2. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

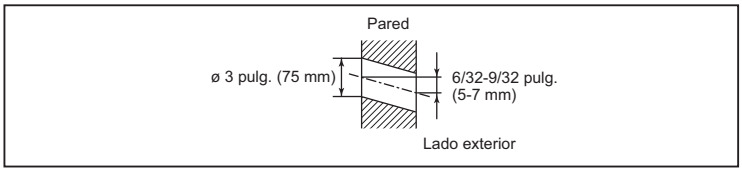
2-1. FIJACIÓN DE LA PLACA DE INSTALACIÓN

- Localice un pilar en la pared para fijar la placa de instalación (1) horizontalmente con los tornillos (2).
- Para evitar que vibre la placa de instalación (1), asegúrese de que coloca los tornillos de sujeción en los orificios que se indican en la ilustración. Si desea una mayor fijación, puede instalar también tornillos adicionales en otros orificios.
- Cuando la unidad interior deba instalarse en una pared concreta mediante pernos clavados, sujete la placa de instalación (1) a través de un orificio ovalado de 7/16 pulg. x 13/16 pulg. · 7/16 pulg. x 1 pulg. (11 mm × 20 mm · 11 mm × 26 mm) (17-3/4 pulg. [450 mm] de paso).
- Si el perno introducido es demasiado largo, utilice otro más corto (no suministrado por el proveedor).



2-2. PERFORACIÓN

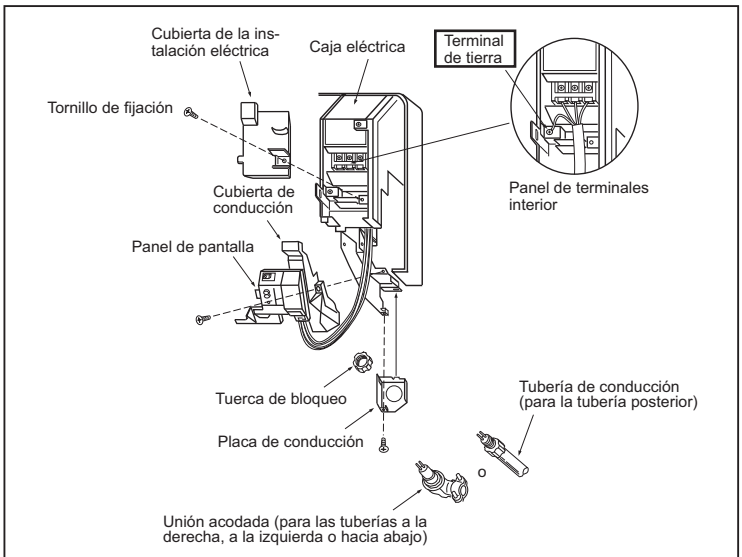
1) Determine la posición de los orificios en la pared.
2) Perfore un orificio de 3 pulg. (75 mm) de diámetro. El lado exterior debe quedar entre 6/32 y 9/32 pulg. (5 y 7 mm) más bajo que el lado interior.
3) Inserte el manguito del orificio de la pared (C).



2-3. CABLES DE CONEXIÓN PARA LA UNIDAD INTERIOR

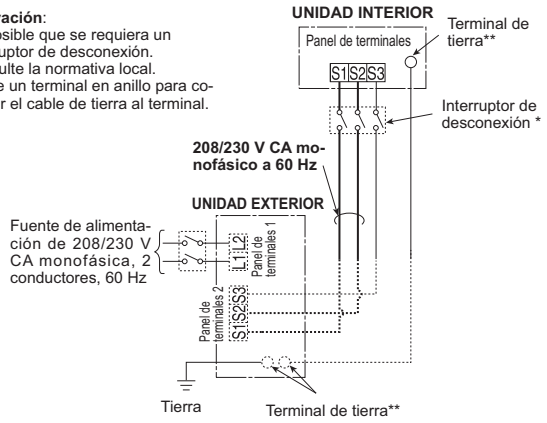
Nota:
Cuando la alimentación de la unidad interior procede de la unidad exterior, en función del código local, se debe instalar un interruptor de desconexión en el circuito de alimentación.

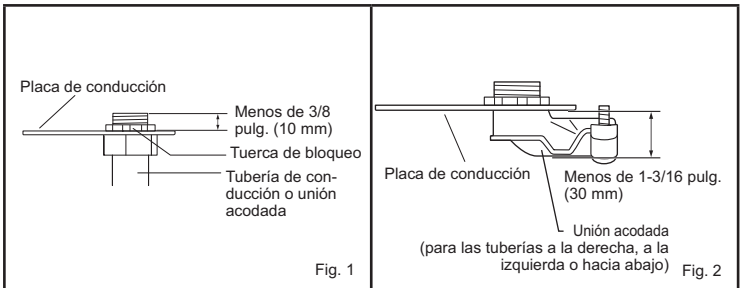
1) Extraiga el panel. (Véase 5-1.)
2) Coloque la parte superior de la unidad interior en la placa de instalación.
3) Retire la cubierta angular y la cubierta de la instalación eléctrica.
4) Retire el panel de pantalla, la cubierta de conducción y la placa de conducción.
5) Acople la tubería de conducción (para la tubería posterior)/unión acodada (para las tuberías a la derecha, a la izquierda o hacia abajo) a la placa de conducción con la tuerca de bloqueo. La rosca de la tubería de conducción/unión acodada instaladas que aparece en el interior debe ser menor de 3/8 pulg. (10 mm). (Fig. 1). La unión acodada debe ser menor de 1-3/16 pulg. (30 mm) en el exterior. (Fig. 2)
6) Procese el extremo del cable de tierra (Fig. 3). Conéctelo al terminal de tierra de la caja de piezas eléctricas.
7) Procese el extremo del cable de conexión de la unidad interior/exterior (A) (Fig.3). Conéctelo al panel de terminales. Procure no equivocarse al hacer las conexiones. Fije con firmeza el cable al panel de terminales de modo que no quede a la vista ninguna de sus piezas internas y que ninguna fuerza externa afecte a la sección de conexión del panel de terminales.
8) Apriete bien los tornillos de los terminales. Una vez apretados los tornillos, compruebe que los cables estén bien fijados.
9) Vuelva a instalar la placa de conducción, la cubierta de conducción y el panel de pantalla.
10) En función de la dirección de la tubería, retire la pieza sombreada del lado izquierdo de la caja (Fig. 4) o cubierta angular (Fig. 5). Vuelva a instalar la cubierta de la instalación eléctrica, la cubierta angular y el panel frontal.

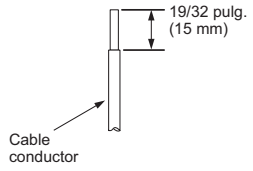


- Conecte los cables a los terminales adecuados
- Para el servicio futuro, deje un poco de holgura en los cables de conexión.

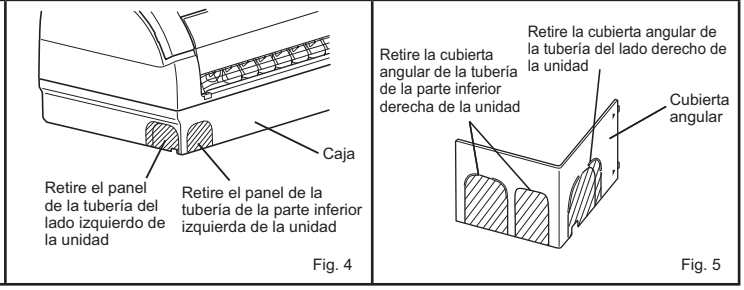
Observación:
* Es posible que se requiera un interruptor de desconexión. Consulte la normativa local.
** Utilice un terminal en anillo para conectar el cable de tierra al terminal.







- El cable de tierra tiene que ser un poco más largo que los otros (más de 1-9/16 pulg. [40 mm]). Fig. 3

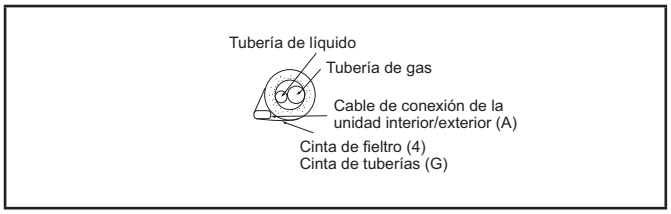


2-4. FORMACIÓN DE TUBERÍAS Y TUBOS DE DESAGÜE

2-4-1. FORMACIÓN DE TUBERÍAS

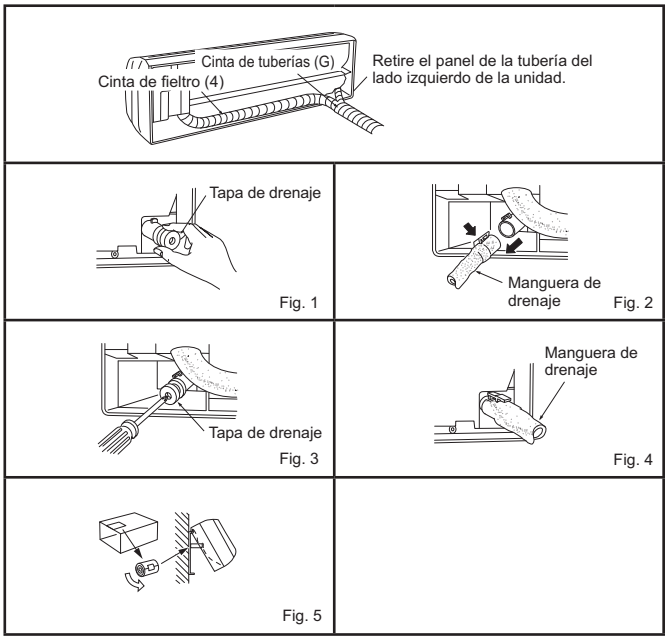
- Coloque la manguera de drenaje debajo de la tubería de refrigerante.
- Asegúrese de que la manguera de drenaje no se haya atascado ni doblado.
- No tire de la manguera para poner la cinta.
- Cuando la manguera de drenaje tenga que pasar por una habitación, no olvide forrarla con un material aislante (no suministrado por el proveedor).

Nota:
Asegúrese de no dañar la cubierta de la tubería de refrigerante al volver a fijarla con los tornillos.

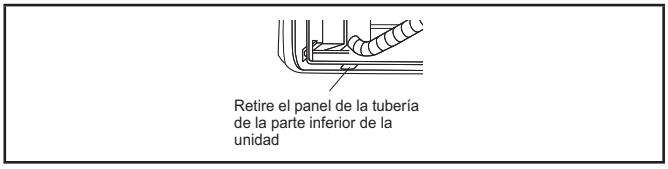


Tubería izquierda o posterior izquierda
Nota:
Asegúrese de volver a colocar la manguera de drenaje y la tapa de drenaje en caso de instalar la tubería izquierda o posterior izquierda; de no ser así, podría provocar el goteo de la manguera de drenaje.

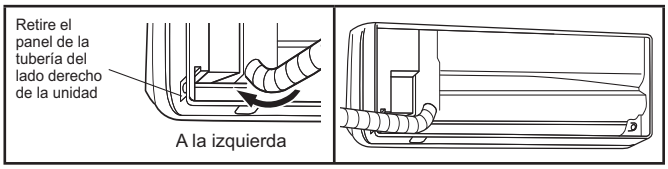
1) Junte la tubería del refrigerante y la manguera de drenaje y, a continuación, sujételas firmemente con cinta de fieltro (4) a partir del extremo.
   La cinta de fieltro (4) debe solaparse 1/3 de su anchura. Emplee esparadrapo en el extremo de la cinta de fieltro (4).
2) Saque la tapa de drenaje de la parte posterior derecha de la unidad interior. (Fig. 1)
   • Sostenga la sección convexa por el extremo y saque la tapa.
3) Extraiga la manguera de drenaje por la parte posterior izquierda de la unidad interior. (Fig. 2)
   • Sostenga la pestaña marcada con flechas y extraiga la manguera de drenaje tirando hacia delante.
4) Ponga la tapa de drenaje en la sección de la parte posterior de la unidad interior a la que vaya a conectarse la manguera de drenaje. (Fig. 3)
   • Introduzca un destornillador en el orificio del extremo de la tapa e introduzca completamente la tapa en el depósito de drenaje.
5) Inserte completamente la manguera de drenaje en el depósito de drenaje situado en la parte posterior derecha de la unidad interior. (Fig. 4)
   • Compruebe que la manguera esté bien enganchada a la parte saliente de la pieza de inserción en el depósito de drenaje.
6) Introduzca la manguera de drenaje en el manguito del orificio de la pared (C) y fije la parte superior de la unidad interior en la placa de instalación (1). A continuación, mueva la unidad interior totalmente a la izquierda para facilitar la colocación de las tuberías en la parte posterior de la unidad.
7) Corte un trozo de cartón de la caja de embalaje, enróllelo, engánchelo en el saliente trasero, y utilícelo como espaciador para levantar la unidad interior. (Fig. 5)
8) Conecte el tubo de refrigerante a la tubería de extensión (B).
9) Fije la parte inferior de la unidad interior en la placa de instalación (1).



Tubería posterior o de la parte inferior
1) Junte la tubería del refrigerante y la manguera de drenaje y, a continuación, sujételas firmemente con cinta de tuberías (G) a partir del extremo.
2) Introduzca el tubo y la manguera de drenaje en el manguito del orificio de la pared (C) y fije la parte superior de la unidad interior en la placa de instalación (1).
3) Compruebe que la unidad interior esté fijada firmemente en la placa de instalación (1) moviendo la unidad de izquierda a derecha.
4) Fije la parte inferior de la unidad interior en la placa de instalación (1).

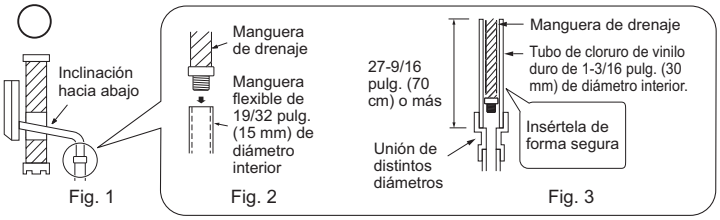


Tubería derecha
Nota:
Antes de realizar lo siguiente, asegúrese de que el cableado esté completo y la cubierta de conducción esté instalada. (Véase 2-3.)
1) Junte la tubería del refrigerante y la manguera de drenaje, desplácelas hacia el lado izquierdo de la unidad y, a continuación sujételas firmemente con cinta de tuberías (G) a partir del extremo.
2) Introduzca el tubo y la manguera de drenaje en el manguito del orificio de la pared (C) y fije la parte superior de la unidad interior en la placa de instalación (1).
3) Compruebe que la unidad interior esté fijada firmemente en la placa de instalación (1) moviendo la unidad de izquierda a derecha.
4) Fije la parte inferior de la unidad interior en la placa de instalación (1).

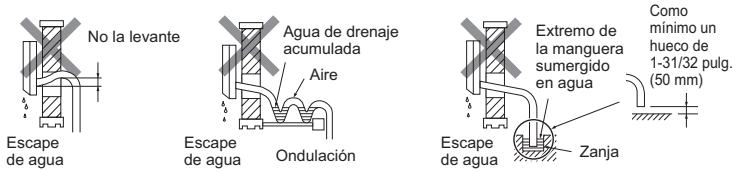


2-4-2. TUBERÍA DE DRENAJE

- Si la extensión de la manguera de drenaje tiene que pasar por una habitación, no olvide forrarla con aislante (no suministrado por el proveedor).
- La manguera de drenaje debe quedar hacia abajo para facilitar el drenaje. (Fig. 1)
- Si la manguera de drenaje suministrada con la unidad interior es demasiado corta, conéctela con una manguera de drenaje (l) no suministrada por el proveedor. (Fig. 2)
- Al conectar la manguera de drenaje al tubo de cloruro de vinilo duro, asegúrese de que quede fija al insertarla en el tubo. (Fig. 3)



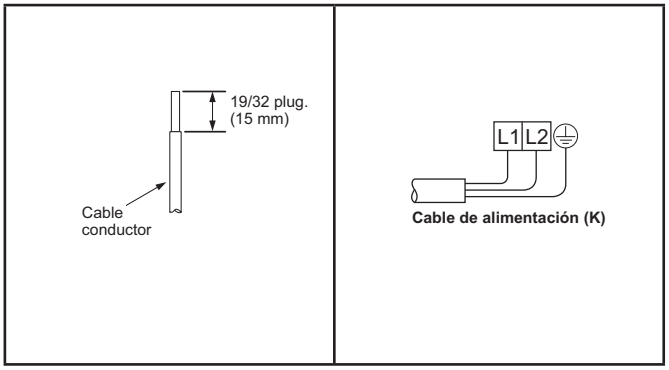
No desagüe las tuberías como se indica a continuación.

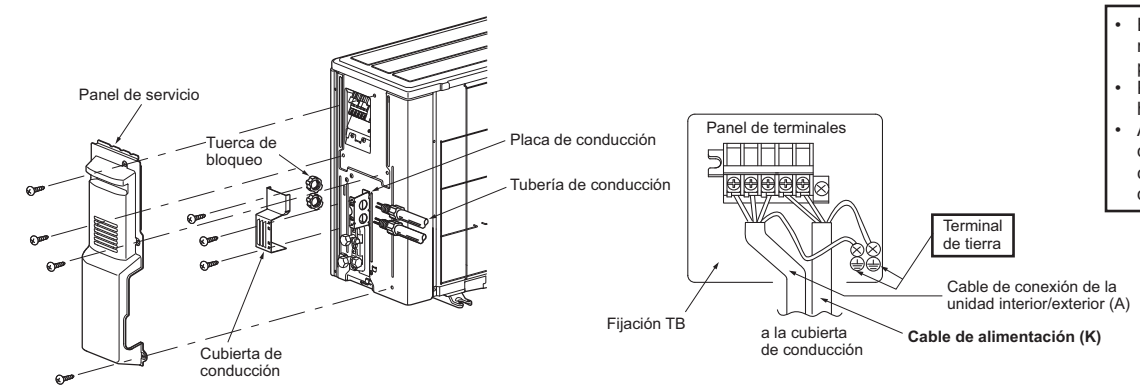


3. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

3-1. CABLES DE CONEXIÓN PARA LA UNIDAD EXTERIOR

1) Extraiga el panel de servicio.
2) Extraiga la cubierta de conducción.
3) Acople el conector de conducción a la placa de conducción con la tuerca de bloqueo y, a continuación, fíjelo a la unidad con tornillos.
4) Conecte los cables de tierra del cable de conexión de la unidad interior/exterior (A) y el cable de alimentación (K) a la fijación TB.
5) Afloje el tornillo del terminal, y conecte el cable de conexión de la unidad interior/exterior (A) de la unidad interior en el panel de terminales. Fije con firmeza el cable al panel de terminales de modo que no quede a la vista ninguna de sus piezas internas y que ninguna fuerza externa afecte a la sección de conexión del panel de terminales.
6) Apriete bien los tornillos de los terminales. Una vez apretados los tornillos, compruebe que los cables estén bien fijados.
7) Conecte el cable de alimentación (K).
8) Instale la cubierta de conducción.
9) Instale el panel de servicio de forma segura.



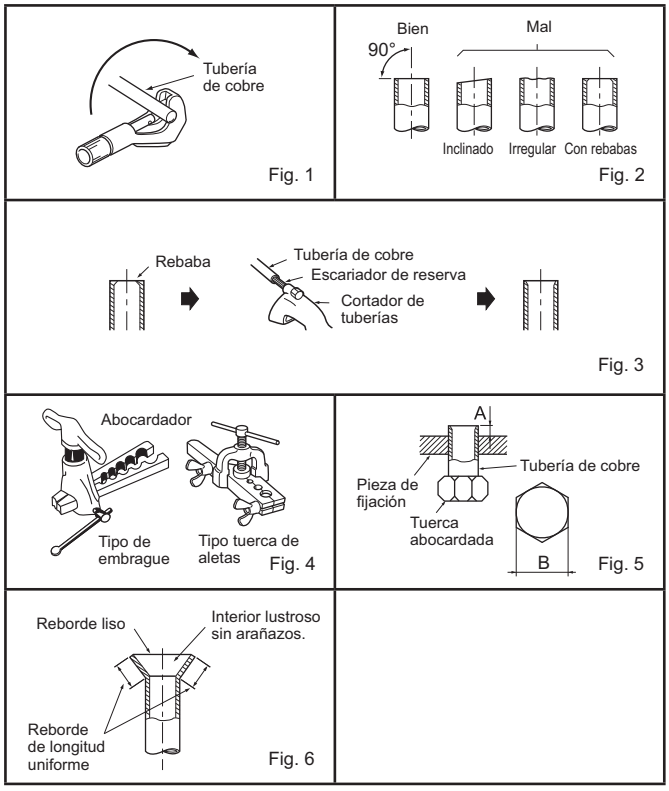


- El cable de tierra tiene que ser un poco más largo que los otros (más de 3-7/8 pulg. [100 mm]).
- Para el servicio futuro, deje un poco de holgura en los cables de conexión.
- Al fijar el cordón o el cable al panel de terminales, asegúrese de fijar bien cada tornillo a su terminal correspondiente.

3-2. CONEXIÓN ABOCARDADA

1) Corte el tubo de cobre correctamente con un cortador de tubos. (Fig. 1, 2)
2) Elimina las rebabas de la sección de corte de la tubería, asegurándose de tomar precauciones para evitar la entrada de recortes metálicos en la tubería. (Fig. 3)
3) Extraiga las tuercas abocardadas colocadas en las unidades interior y exterior y póngalas en el tubo.
4) Labores de abocardamiento (Fig. 4, 5). Sujete firmemente el tubo de cobre de la dimensión que se muestra en la tabla. Seleccione A en pulgadas (mm) en la tabla según la herramienta que emplee.
5) Compruebe
   - Compare el abocardado con la Fig. 6.
   - Si el abocardado es defectuoso, corte la sección y repita el procedimiento.

Diámetro del tubo pulgadas (mm)	B en pulgadas (mm)	A en pulgadas (mm)			Par de torsión	
		Herramienta tipo embrague para R410A	Herramienta tipo embrague para R22	Herramienta tipo tuerca de mariposa para R22	pies-lb (kgf•cm)	N•m
ø 1/4 (6,35)	21/32 (17)	0 - 0,02 (0 - 0,5)	0,04 - 0,06 (1,0 - 1,5)	0,06 - 0,08 (1,5 - 2,0)	10 - 13 (140 - 180)	13,7 - 17,7
ø 3/8 (9,52)	7/8 (22)				25 - 30 (350 - 420)	34,3 - 41,2
ø 1/2 (12,7)	1-1/32 (26)			0,08 - 0,10 (2,0 - 2,5)	36 - 42 (500 - 575)	49,0 - 56,4
ø 5/8 (15,88)	1-5/32 (29)				54 - 58 (750 - 800)	73,5 - 78,4



3-3. CONEXIÓN DE TUBERÍAS

- Apriete una tuerca abocardada con una llave dinamométrica tal y como se especifica en la tabla (véase 3-2.).
- Si la aprieta demasiado, la tuerca abocardada podría romperse y causar pérdidas de refrigerante.
- Asegúrese de colocar el aislante alrededor de las tuberías. El contacto directo con la tubería puede ocasionar quemaduras o congelación.

Conexión de la unidad interior

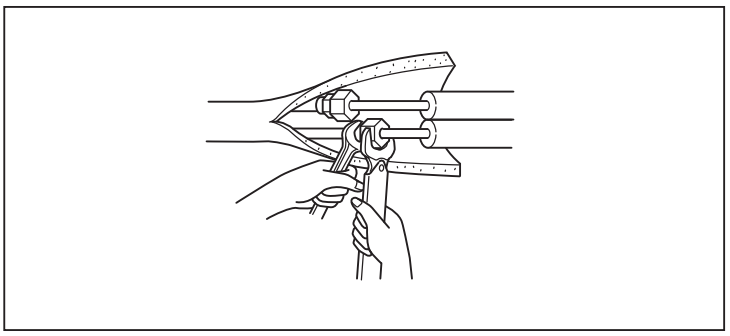
Conecte las tuberías de líquido y de gas a la unidad interior.

- Aplique una fina capa de aceite refrigerante (J) sobre los extremos abocardados de las tuberías. No aplique aceite de refrigeración en las roscas de los tornillos. Un par de apriete excesivo podría dañar el tornillo.
- Para realizar la conexión, alinee primero el centro y luego apriete la tuerca abocardada las primeras 3 a 4 vueltas.
- Utilice la siguiente tabla de pares de apriete como guía para las uniones laterales de la unidad interior y apriete empleando dos llaves. Procure no apretar demasiado, ya que podría deteriorar la sección abocardada.

Conexión de la unidad exterior

Conecte las tuberías a las uniones de tubería de las válvulas de retención de la unidad exterior de la misma manera que en la unidad interior.

- Para apretar, utilice la llave dinamométrica o la llave de tuercas.



⚠ ATENCIÓN

Al instalar la unidad, conecte las tuberías de refrigerante de forma fija antes de poner en marcha el compresor.

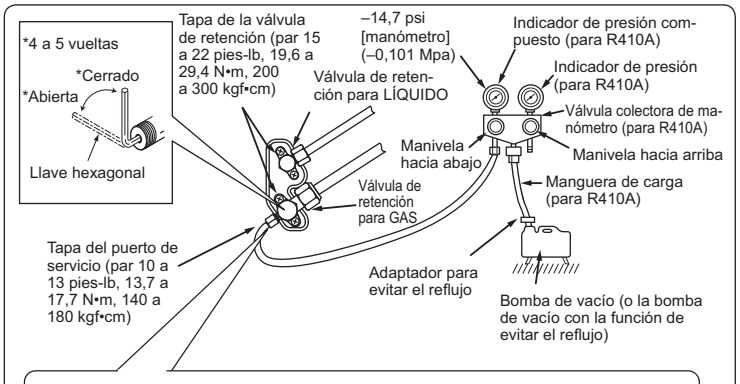
3-4. AISLAMIENTO TÉRMICO Y FORRADO CON CINTA

1) Cubra las uniones de tuberías con cubiertas de tubería.
2) En el lado de la unidad exterior, aísle las tuberías y válvulas.
3) Aplique cinta de tuberías (G) a partir de la conexión en la unidad exterior.
   - Cuando las tuberías deban instalarse por encima del techo, en un armario empotrado o en lugares con una temperatura y humedad elevadas, utilice un aislante adicional no suministrado por el proveedor para evitar la condensación.

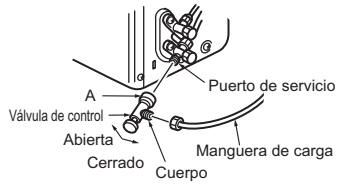
4. PROCEDIMIENTOS DE PURGADO, PRUEBA DE FUGAS Y FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA

4-1. PROCEDIMIENTO DE PURGADO Y PRUEBA DE FUGAS

1) Retire las tapas de la abertura de servicio de las válvulas de retención situadas a ambos lados de las líneas de refrigerante. (La unidad se suministra con las válvulas de retención completamente cerradas). Debe dejarlas cerradas.
2) Conecte la válvula conectora de manómetro a los puertos de las válvulas de retención.



Precauciones al utilizar la válvula de control



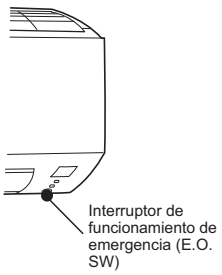
Al conectar la válvula de control al puerto de servicio, la pieza interior de la válvula podría deformarse o soltarse si se aplica demasiada presión. Esto podría provocar fugas de gas.

Al conectar la válvula de control al puerto de servicio, asegúrese de que la pieza interior de la válvula está cerrada, y a continuación apriete la pieza A. No apriete la pieza A ni gire la pieza interior cuando esté abierta la válvula.

3) Realice el vaciado del sistema a 4000 micrones utilizando ambas válvulas de servicio. No se deben utilizar medidores del colector de admisión del sistema para medir el vacío. Se debe utilizar siempre un medidor de micrones.
   Rompa el vacío inyectando nitrógeno (N2) en la válvula de servicio de descarga a 0 PSIG.
4) Realice el vaciado del sistema a 1500 micrones. Rompa el vacío inyectando nitrógeno (N2) en la válvula de servicio de descarga a 0 PSIG.
5) Realice el vaciado del sistema a 500 micrones.
6) Cierre las válvulas conectoras de manómetro, detenga la bomba y realice una prueba de elevación de la presión durante 30 minutos.
7) El sistema debería mantener 500 micrones durante 1 hora como mínimo.
8) Abra completamente todas las válvulas de retención a ambos lados de la tubería de gas y de líquido. Si no lleva a cabo esta operación abriendo dichas válvulas por completo, el rendimiento disminuirá y se producirán problemas.
9) Consulte la sección 1-3 e introduzca la cantidad indicada de refrigerante adicional si fuera necesario. Introduzca el refrigerante líquido con lentitud. De lo contrario, la composición del refrigerante en el sistema puede cambiar y afectar al rendimiento del equipo de aire acondicionado.
10) Retire las válvulas conectoras de manómetro, vuelva a colocar las tapas de la abertura de servicio y fíjelas.
11) Prueba de fugas

4-2. FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA

1) Introduzca el enchufe en la toma de corriente y/o active el disyuntor.
2) Pulse el interruptor E.O. SW una vez para el funcionamiento de REFRIGERACIÓN (COOL), y dos veces para el funcionamiento de CALEFACCIÓN (HEAT). El funcionamiento de prueba se realizará durante 30 minutos. Si la luz del lado superior del indicador de funcionamiento parpadea cada 0,5 segundos, compruebe que el cable de conexión (A) de la unidad interior/exterior no esté mal conectado. Tras el funcionamiento de prueba, se iniciará el modo de emergencia (temperatura de ajuste 75°F [24°C]).
3) Para detenerlo, pulse varias veces el interruptor E.O. SW hasta que se apaguen todas las luces de los indicadores. Si desea más detalles, consulte el manual de instrucciones.



Verificación de la recepción de señales (infrarrojas) del controlador remoto

Pulse el botón OFF/ON (apagado/encendido) del controlador remoto (3) y compruebe si desde la unidad interior se oye una señal audible. Vuelva a pulsar el botón OFF/ON para apagar el equipo de aire acondicionado.

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

4-3. FUNCIÓN DE PUESTA EN MARCHA AUTOMÁTICA

Este producto dispone de la función de puesta en marcha automática. Si la alimentación eléctrica se corta durante el funcionamiento, por ejemplo si se produce un apagón, esta función hace que una vez reanudada la alimentación el funcionamiento se produzca automáticamente con la configuración anterior. (Si desea más detalles, consulte el manual de instrucciones).

Cuidado:

- Después del funcionamiento de prueba o de la verificación de la recepción de señales remotas, apague la unidad con el interruptor E.O. SW o con el controlador remoto antes de desconectar el enchufe de alimentación. Si no lo hace la unidad se pondrá en marcha automáticamente al volver a conectar la alimentación.

Para el usuario

- Después de instalar la unidad, explique al usuario los detalles de la función de puesta en marcha automática.
- Si la función de puesta en marcha automática no es necesaria, puede desactivarse. Consulte al representante técnico para desactivar esta función. Si desea más detalles, consulte las instrucciones de funcionamiento.

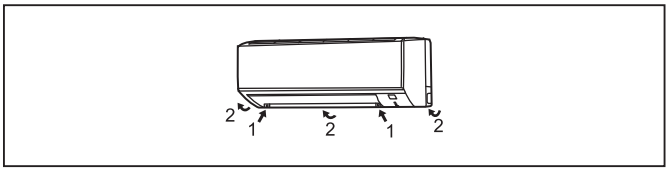
4-4. EXPLICACIÓN PARA EL USUARIO

- Basándose en el MANUAL DE INSTRUCCIONES, explique al usuario cómo utilizar el equipo de aire acondicionado (cómo utilizar el controlador remoto, como retirar los filtros de aire, cómo retirar o colocar el control remoto en el soporte para el controlador remoto, métodos de limpieza, precauciones para el funcionamiento, etc.)
- Aconseje al usuario que lea atentamente el MANUAL DE INSTRUCCIONES.

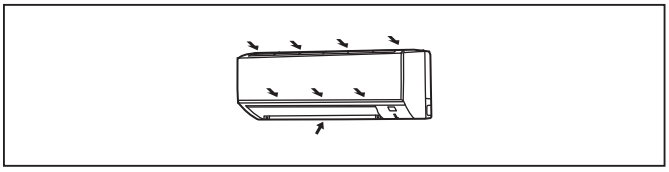
5. REUBICACIÓN Y MANTENIMIENTO

5-1. EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN DEL PANEL

Procedimiento de extracción
1) Retire los dos tornillos que sujetan el panel.
2) Extraiga el panel. Asegúrese de extraer primero el extremo inferior.

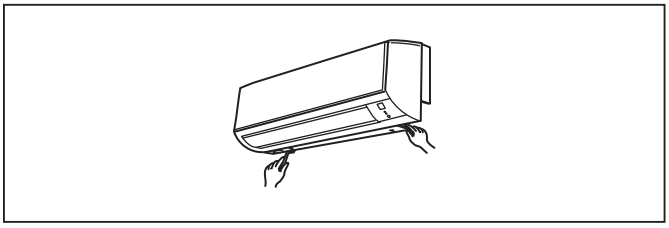


Procedimiento de instalación
1) Instale el panel siguiendo el procedimiento de extracción en orden inverso.
2) Asegúrese de que presiona los puntos que indican las flechas para acoplar completamente el panel a la unidad.



5-2. RETIRADA DE LA UNIDAD INTERIOR

Extraiga el botón de la unidad interior de la placa de instalación.
Al soltar la pieza de la esquina, suelte tanto la pieza izquierda como la derecha de las esquinas de la parte inferior de la unidad interior y tire hacia abajo y hacia adelante como se muestra en la figura de la derecha.



5-3. BOMBEO DE VACIADO

Cuando traslade o se deshaga del aire acondicionado, bombee para vaciar el sistema siguiendo el procedimiento indicado a continuación para que el refrigerante no se escape a la atmósfera.
1) Conecte la válvula colectora de manómetro al puerto de servicio de la válvula de retención en el lado de la tubería del gas de la unidad exterior.
2) Cierre completamente la válvula de retención en el lado de la tubería de líquido de la unidad exterior.
3) Cierre casi completamente la válvula de retención del lado de la tubería de gas de la unidad exterior para que pueda cerrarse fácilmente cuando el indicador de presión muestre 0 psi [manómetro] (0 Mpa).
4) Inicie el funcionamiento de COOL (REFRIGERACIÓN) de emergencia.
   Para iniciar el funcionamiento de emergencia en modo de REFRIGERACIÓN (COOL), desconecte el enchufe de alimentación y/o desactive el disyuntor. Transcurridos 15 segundos, conecte el enchufe de alimentación y/o active el disyuntor; a continuación pulse una vez el interruptor E.O. SW. (El funcionamiento de REFRIGERACIÓN (COOL) de emergencia puede realizarse de manera continuada durante 30 minutos).
5) Cierre completamente la válvula de retención del lado de la tubería de gas de la unidad exterior cuando el indicador de presión muestre de (0,1 a 0 psi [manómetro] 0,05 a 0 Mpa).
6) Detenga el funcionamiento de COOL (REFRIGERACIÓN) de emergencia.
   Para detenerlo, pulse varias veces el interruptor E.O. SW hasta que se apaguen todas las luces de los indicadores. Si desea más detalles, consulte el manual de instrucciones.

⚠ ATENCIÓN

Al bombear el refrigerante, detenga el compresor antes de desconectar las tuberías de refrigerante. El compresor podría explotar si entra aire, etc. en su interior.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU,
TOKYO 100-8310, JAPAN