



SIAM

MANUAL DE INSTALACIÓN DE UNIDAD CONDENSADORA

AIRE ACONDICIONADO TIPO MULTI-SPLIT INVERTER

AVISO IMPORTANTE:

Lea atentamente este manual antes de instalar la unidad y de ponerla en funcionamiento.
Conserve el presente manual para futuras referencias.

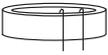
En este manual sólo se describe la instalación de la unidad exterior.
Para instalar la unidad interior, consulte el manual de instalación de dicha unidad.

ÍNDICE

1. ACCESORIOS	4
2. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	5
3. RESUMEN SOBRE LA INSTALACIÓN	6
4. DIAGRAMA DE INSTALACIÓN	7
5. ESPECIFICACIONES	8
6. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR	10
Instrucciones de la instalación de la unidad exterior	10
Instalación del soporte de descarga	13
Notas sobre las perforaciones en la pared	14
Instalación de la unidad interior 7kW	14
7. INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DEL REFRIGERANTE	15
8. CABLEADO	19
Cableado de la unidad exterior	20
Diagrama del cableado	21
9. PURGA DE AIRE	27
Instrucciones sobre la purga	27
Nota sobre el agregado de refrigerante	29
10. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	31
11. FUNCIÓN DE CORRECCIÓN AUTOMÁTICA DE ERRORES EN EL CABLEADO/TUBERÍA	32

1. ACCESORIOS

El sistema de aire acondicionado viene con los accesorios que se describen a continuación. Use todas las partes y los accesorios para instalar el aire acondicionado. Una instalación mal hecha puede provocar pérdida de agua, descarga eléctrica, incendios o causar el mal funcionamiento del equipo.

NOMBRE			FORMA	CANT.
Ensamble de la tubería de conexión	Líquido	Ø6.35		Partes no incluidas. Consulte con un técnico respecto del tamaño adecuado.
		Ø9.52		
	Gas	Ø9.52		
		Ø12.7		
		Ø15.9		
Manual de usuario				1
Manual de instalación				1
Conector de transmisión (embalado con la unidad exterior, según el modelo) NOTA: El tamaño del tubo difiere según el modelo. Para cumplir con los diferentes requisitos respecto del tamaño del tubo, algunas uniones de tuberías necesitan de un tubo de empalme para la instalación de la unidad exterior.				Parte opcional (una pieza/ una unidad interior) Parte opcional (1-5 piezas para la unidad exterior, según el modelo).
Anillo magnético (Engancharlo en el cable conector entre la unidad interior y la unidad exterior luego de la instalación)				Parte opcional (una pieza/un cable)
Talón de garantía				1

2. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Lea las instrucciones de seguridad antes de proceder con la instalación.

Una instalación mal hecha por no seguir las instrucciones puede causar serios daños o lesiones. La gravedad de los potenciales daños o las potenciales lesiones se clasifica en ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN.



La falta de cumplimiento de una advertencia puede causar la muerte. El aparato deberá instalarse de acuerdo con las normas de cableado locales.



La falta de cumplimiento de una advertencia puede causar lesiones físicas o daños al equipo.

⚠ ADVERTENCIA

- Lea atentamente las Precauciones de Seguridad antes de proceder con la instalación del equipo.
- En ciertos ambientes funcionales, tales como las cocinas, salas de servidores, etc, es altamente recomendable el uso de unidades de aire acondicionado especialmente diseñadas.
- La instalación, reparación y el mantenimiento de la unidad de aire acondicionado debe ser llevado a cabo por el servicio técnico autorizado o técnicos capacitados y habilitados.

Una instalación mal hecha puede provocar descargas eléctricas, cortos circuitos, pérdidas, incendios u otros daños al equipo y a los bienes personales.

- Siga las instrucciones de instalación contenidas en el presente manual de manera estricta.

Una instalación mal hecha puede provocar una descargas eléctricas, cortos circuitos, pérdidas, incendios u otros daños al equipo.

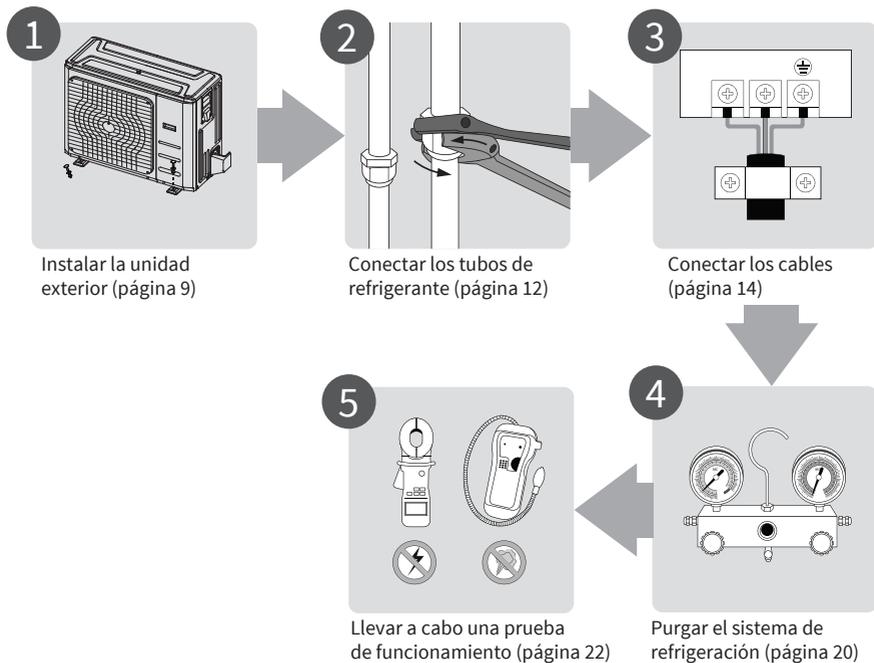
- Antes de comenzar con la instalación tenga en cuenta la presencia de vientos fuertes, tifones o terremotos que puedan afectar la unidad antes de definir la ubicación de la misma. Una instalación incorrecta puede provocar fallas en el equipo.
- Luego de la instalación, asegúrese de que no haya fugas de refrigerante y de que la unidad esté funcionando correctamente. El refrigerante es tóxico e inflamable y puede poner en riesgo la salud y la seguridad.

Nota sobre gases fluorados

1. Esta unidad de aire acondicionado contiene gases fluorados. Ver la etiqueta correspondiente en la unidad para obtener información sobre el tipo de gas y su cantidad.
2. La instalación, el mantenimiento y las reparaciones deben ser efectuadas por el servicio técnico autorizado o por un técnico habilitado.
3. La desinstalación y el reciclado de la unidad debe ser llevado a cabo por el servicio técnico autorizado o por un técnico habilitado.
4. Si el sistema tiene instalado un sistema de detección de fugas, debe ser chequeado como mínimo una vez cada 12 meses.
5. Cuando se comprueba si la unidad tiene pérdidas, se recomienda llevar un registro de las verificaciones efectuadas.

3. RESUMEN SOBRE LA INSTALACIÓN

► ORDEN DE INSTALACIÓN



5. ESPECIFICACIONES

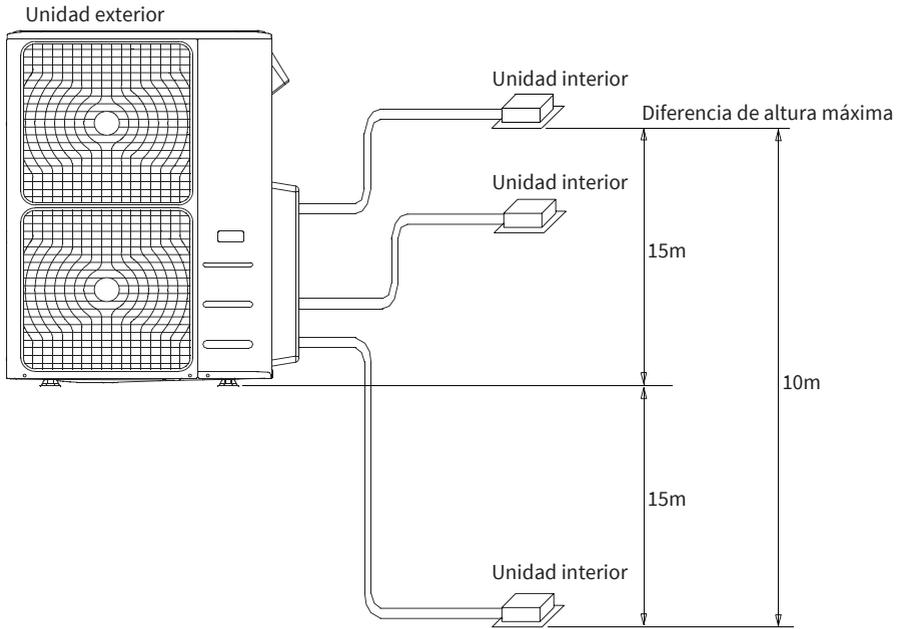
Tabla 5.1

Cantidad de unidades que pueden utilizarse juntas	Unidades conectadas	1 – 5 unidades
Frecuencia de parada/inicio del compresor	Tiempo de parada	3 minutos o más
Voltaje de la fuente de alimentación	Fluctuación del voltaje	Dentro \pm 10% del voltaje de régimen
	Caída de voltaje durante el inicio	Dentro \pm 15% del voltaje de régimen
	Desbalance de Voltaje	Dentro \pm 3% del voltaje de régimen

Tabla 5.2 - **Unidad: m**

		1ext./2int.	1ext./3int.	1ext./4int.	1ext./5int.
Longitud máxima total (con carga de fábrica)		30	45	60	75
Longitud máxima por una unidad interior		25	30	35	35
Diferencia de altura máxima entre las unidades interior y exterior	Unidad exterior por encima de la unidad interior	15	15	15	15
	Unidad exterior por debajo de la unidad interior	15	15	15	15
Diferencia de altura máxima entre las unidades interiores		10	10	10	10

Al instalar múltiples unidades interiores con una única unidad exterior, asegúrese de que la longitud del tubo del refrigerante y la diferencia de alturas entre las unidades interiores y la exterior cumplan con los requerimientos que se describen en el siguiente diagrama:



6. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

► INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

Paso 1: Seleccionar la ubicación de instalación.

La unidad exterior debe instalarse en una ubicación que cumpla con los siguientes requisitos:

- Colocar la unidad exterior tan cerca de la unidad interior como sea posible.
- Asegúrese de que haya suficiente espacio para la instalación y el mantenimiento.
- La entrada y salida de aire no deben estar obstaculizadas ni expuestas a vientos fuertes.
- Asegúrese de que la ubicación que elija para la unidad no quede bloqueada por acumulación de nieve, de hojas u otros restos estacionales. En la medida de lo posible, instale un toldo para proteger la unidad y asegúrese de que éste no obstruya el flujo de aire.
- El lugar de instalación debe ser un área seca y bien ventilada.
- Asegúrese de dejar suficiente espacio para instalar los tubos de conexión y los cables y para acceder a los mismos para su mantenimiento.

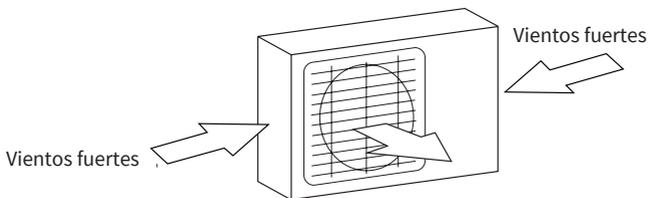


Fig. 6.1

Paso 2: Instalación de la unidad exterior.

Fije la unidad exterior con pernos de anclaje (M10).

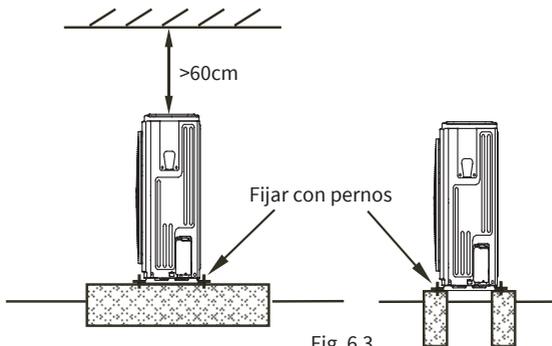


Fig. 6.3

- El área debe estar libre de gases inflamables y de químicos.
- La longitud del tubo entre la unidad exterior y la unidad interior no puede exceder la longitud máxima permitida.
- De ser posible, NO instale la unidad en un lugar donde quede expuesta a los rayos del sol.
- De ser posible, instale la unidad en un lugar alejado a sus vecinos para que el ruido de la unidad no los perturbe.
- Si la ubicación seleccionada está expuesta a vientos fuertes (como por ejemplo, en costas marítimas) la unidad debe ser instalada contra la pared para protegerla del viento. De ser necesario, protéjala con un toldo. (ver Imágenes 6.1 y 6.2).

- Instale las unidades interior y exterior y los cables a una distancia mínima de 1m de los televisores o las radios para evitar que se genere estática o se distorsionen las imágenes. En ondas radiales, 1m de distancia puede no ser suficiente para eliminar todo tipo de interferencia.

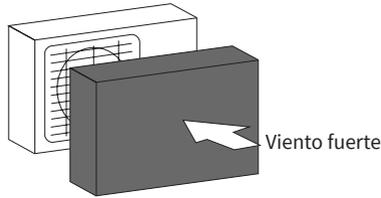


Fig. 6.2

ⓘ **PRECAUCIÓN**

- Asegúrese de remover los obstáculos que puedan bloquear la circulación de aire.
- Por favor, refiérase a la tabla 6.1 para asegurarse de disponer del espacio suficiente para la instalación y el mantenimiento.

► **UNIDAD EXTERIOR**

(Referirse a las Imágenes 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 y a la Tabla 6.1).

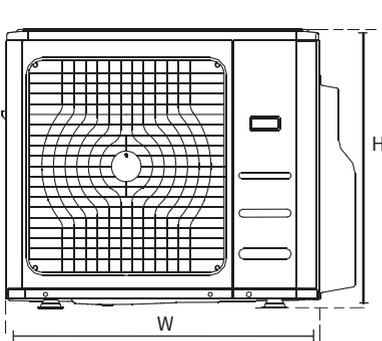


Fig. 6.4

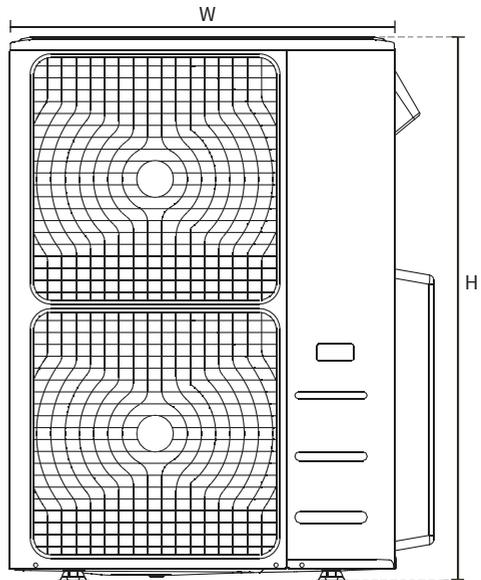


Fig. 6.5

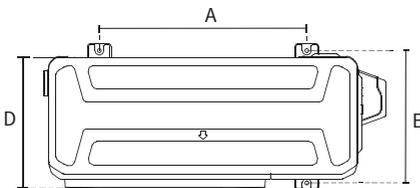


Fig. 6.6

Tabla 6.1: Especificaciones sobre las dimensiones de la unidad exterior (unidad: mm)

Dimensiones de la unidad exterior (ancho x alto x prof.)	Dimensiones	
	Distancia A	Distancia B
760x590x285	530	290
810x558x310	549	325
845x700x320	560	335
900x860x315	590	333
945x810x395	640	405
990x965x345	624	366
938x1369x392	634	404
900x1170x350	590	378
800x554x333	514	340
845x702x363	540	350
946x810x420	673	403
946x810x410	673	403
952x1333x410	634	404
952x1333x415	634	404

► **INSTALACIÓN DE EQUIPOS EN SERIE**

Tabla 6.2 Las relaciones entre H, A y L son las siguientes:

	L	A
L ≤ H	L ≤ 1/2H	25 cm o más
	1/2 H < L ≤ H	30 cm o más
L > H	No puede instalarse	

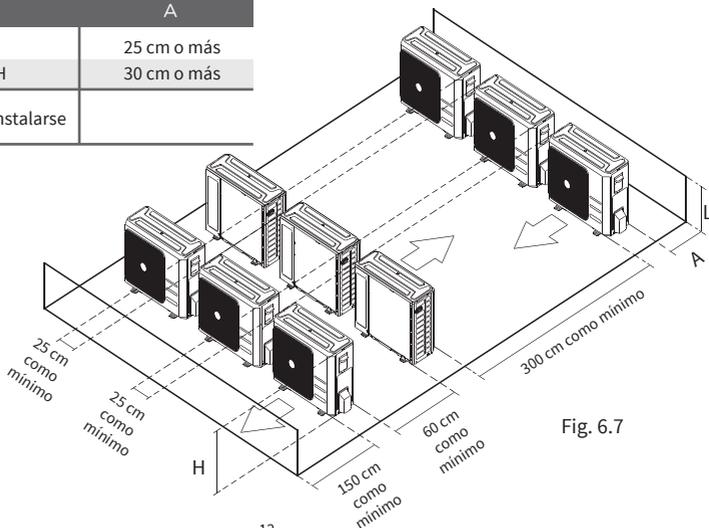


Fig. 6.7

NOTA: La distancia mínima entre la unidad exterior y las paredes que se describe en la guía de instalación no se aplica a los ambientes herméticos. Asegúrese de dejar la unidad libre de obstáculos en al menos dos de las tres direcciones (M, N, P) (Ver Gráfico 6.8).

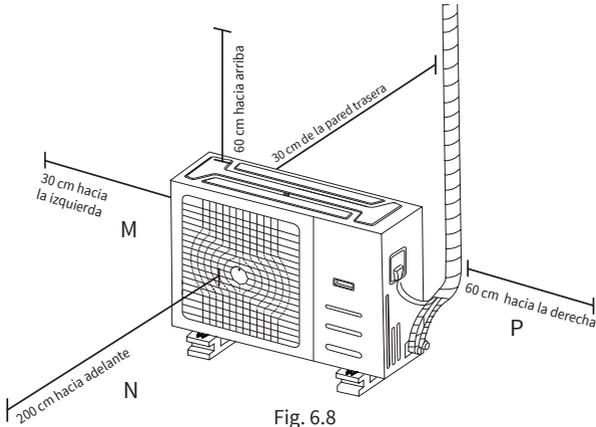


Fig. 6.8

► INSTALACIÓN DEL SOPORTE DE DESCARGA

Antes de atornillar la unidad exterior en su lugar, debe instalar el soporte de descarga en la base de la unidad. (Ver Gráfico 6.9).

1. Coloque la arandela de goma en el extremo del soporte de descarga que será conectado a la unidad exterior.
2. Luego inserte el soporte de descarga en el agujero de la base de la unidad.
3. Gire el soporte de descarga 90° hasta que encastre firmemente, con orientación hacia el frente de la unidad.
4. Conecte el soporte de descarga con una extensión de manguera de drenaje (no incluida) para re-direccionar el agua de la unidad durante el modo calefacción.

NOTA: Asegúrese de que el agua drene en un lugar seguro donde no cause ningún daño ni haya riesgo de que las personas se resbalen.

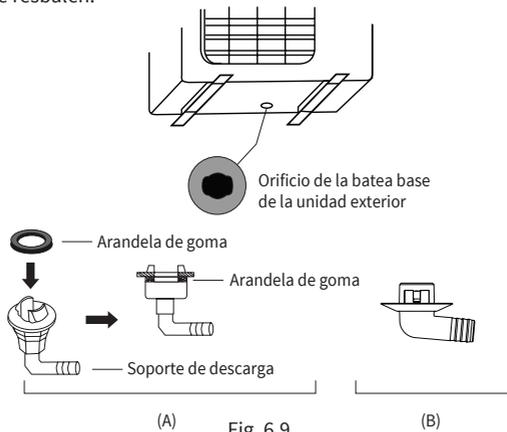


Fig. 6.9

NOTAS SOBRE LA PERFORACIÓN EN LA PARED

Deberá perforar la pared para poder pasar la tubería de refrigerante y el cable de señal que conectará las unidades interior y exterior.

1. Determine la ubicación del agujero en la pared en base a la ubicación de la unidad exterior.
2. Utilice un taladro con una mecha de copa de 65mm (2,5") para perforar la pared.

NOTA: Al perforar la pared, asegúrese de evitar cables, cañerías y otros componentes sensibles que podrían estar empotrados.

3. Coloque un manguito protector de pared en el agujero. Esto protege los bordes del agujero y ayudará a sellarlo cuando finalice con el proceso de instalación.

► INSTALACIÓN DE UNA UNIDAD INTERIOR MODELO 7 kW

La unidad interior modelo 7 kW únicamente puede conectarse con un sistema de tuberías A. Si hubieran dos unidades modelo 7 kW, pueden conectarse con los sistemas de tuberías A y B. (Ver figura 6.10).

Tabla 6.3: Tamaño del tubo conector de un sistema de tuberías A y B (unidad: pulgadas)

Capacidad de la unidad interior (kW)	Líquido	Gas
2,1 / 2,6 / 3,5	1/4	3/8
3,5 / 5,2	1/4	1/2
7,0	3/8	5/8

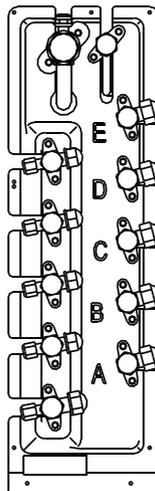


Fig. 6.10

7. INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DEL REFRIGERANTE

Precauciones de seguridad

⚠ADVERTENCIA

- El conjunto de tuberías debe ser instalado por un técnico matriculado y debe cumplir con los códigos locales y nacionales vigentes.
- Cuando el aire acondicionado es instalado en una habitación pequeña, se deben tomar medidas para evitar que la concentración de refrigerante en la habitación no exceda el límite permitido en caso de producirse una pérdida de refrigerante. Si hubiera pérdida de refrigerante y su concentración excediese los límites permitidos, puede haber falta de oxígeno.
- Al instalar el sistema de refrigeración, asegúrese de que no ingrese aire, polvo, humedad u otras sustancias al circuito de refrigeración. De lo contrario, esto disminuirá la capacidad del equipo, provocará alta presión en el ciclo de refrigeración, ocasionará explosión o daños.
- Ventile el área de inmediato en caso de fuga de refrigerante durante la instalación. El gas refrigerante es tóxico e inflamable. Asegúrese de que no haya fuga de refrigerante luego de finalizado el trabajo de instalación.

► INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DEL REFRIGERANTE

⓪ PRECAUCIÓN

- El tubo distribuidor debe ser instalado en forma horizontal. Un ángulo mayor a 10° puede provocar mal funcionamiento.
- NO instale el tubo de conexión hasta que tanto la unidad interior como la exterior hayan sido instaladas.
- Se debe aislar tanto la tubería de gas como la de líquido para prevenir que hayan pérdidas de agua.

Paso 1: Corte de tuberías

Al preparar las tuberías de refrigerante, tenga especial cuidado de cortarlas y abocardarlas correctamente. Esto asegurará un funcionamiento eficiente y minimizará la necesidad de un mantenimiento futuro.

1. Mida la distancia entre la unidad exterior y la interior.
2. Con la ayuda de una herramienta para cortar tubos, corte la tubería un poco más larga que la distancia medida.

⓪ PRECAUCIÓN

NO deforme la tubería durante el corte. Tenga mucho cuidado en no dañar, morder o deformar la tubería durante el corte. Esto reducirá drásticamente la eficiencia de la unidad.

3. Asegúrese de que la tubería quede cortada perfectamente a 90° . Referirse a la figura 7.1 para observar ejemplos de cortes incorrectos.

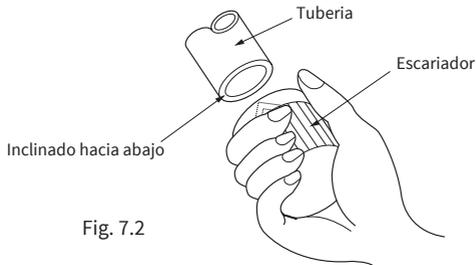


Fig. 7.1

Paso 2: Eliminación de rebabas.

Las rebabas pueden afectar la junta hermética en la conexión de la tubería de refrigerante. Las rebabas se deben eliminar completamente.

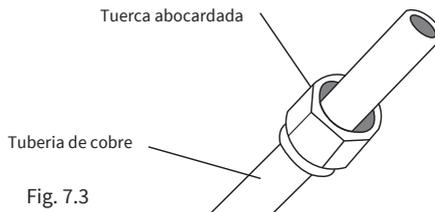
1. Sostenga la tubería inclinada hacia abajo para evitar que las rebabas caigan dentro de la tubería.
2. Con la ayuda de un escariador, elimine todas las rebabas de la sección de corte de la tubería.



Paso 3: Extremos abocardados de la tubería.

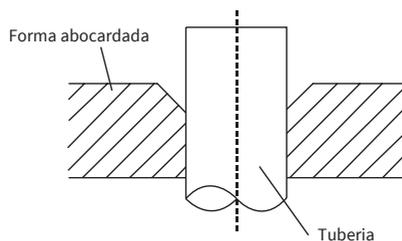
Un buen abocardado es esencial para lograr una junta hermética.

1. Después de eliminar las rebabas del corte de la tubería, selle los extremos con cinta de PVC para evitar el ingreso de cuerpos extraños en la tubería.
2. Cubra la tubería con material aislante.
3. Coloque las tuercas abocardadas en ambos extremos de la tubería. Asegúrese de que las tuercas están en la posición correcta, porque no es posible colocarlas ni cambiar su posición después del abocardado. (Véase Gráfico 7.4).



4. Saque la cinta de PVC de los extremos de la tubería para realizar el abocardado.

5. Sujete el abocardador en el extremo de la tubería. El extremo de la tubería se debe extender más allá del borde del abocardador.



6. Coloque el abocardador en el conformador.

7. Gire la empuñadura del abocardador hacia la derecha hasta que la tubería quede abocardada. Abocarde el tubo cumpliendo con las dimensiones que figuran en la Tabla 7.1.

Tabla 7.1: Especificaciones para el abocardado según la sección del tubo.

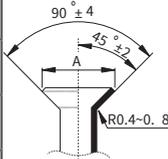
Sección del tubo	Ajuste con llave dinamo­métrica	Dimensiones del abocardado (A) (unidad: mm)		Aspecto del abocardado
		Min.	Max.	
Ø 6.4	14.2-17.2 N.m (144-176 kgf.cm)	8.3	8.3	
Ø 9.5	32.7-39.9 N.m (333-407 kgf.cm)	12.4	12.4	
Ø 12.7	49.5-60.3 N.m (504-616 kgf.cm)	15.4	15.8	
Ø 15.9	61.8-75.4 N.m (630-770 kgf.cm)	18.6	19	
Ø 19.1	97.2-118.6 N.m (990-1210 kgf. cm)	22.9	23.3	
Ø 22	109.5-133.7 N.m (1117-1364 kgf. cm)	27	27.3	

Fig. 7.5

8. Saque el abocardador y el conformador, compruebe el extremo de la tubería en busca de rajaduras y defectos en el abocardado.

Paso 4: Conexión de tuberías

Primero conecte los tubos de cobre a la unidad interior, luego conéctelos a la unidad exterior. Se debe conectar en primer lugar el tubo de baja presión, luego el de alta presión.

1. Al conectar las tuercas abocardadas, lubrique con aceite refrigerante los extremos abocardados de los tubos.
2. Alinee el centro de las dos tuberías que va a conectar.

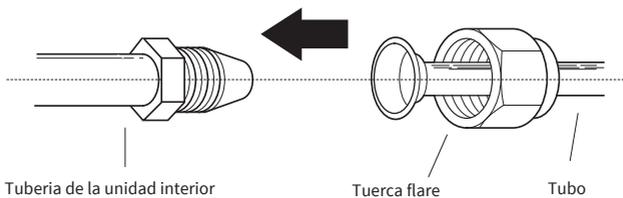


Fig. 7.6

3. Apriete con la mano la tuerca flare lo más apretada posible.
4. Mediante el uso de una llave, sostenga la tuerca en la tubería de la unidad interior.
5. Mientras sostiene firmemente la tuerca, use una llave dinamo­métrica para apretar la tuerca abocardada según los valores de apriete que figuran en la Tabla 7.1.

NOTA: Asegúrese de utilizar tanto la llave inglesa como la llave dinamo­métrica al conectar o desconectar tubos en el equipo.

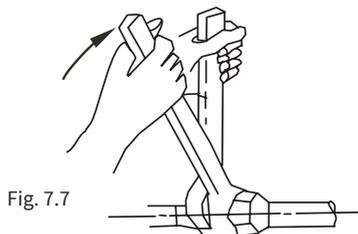


Fig. 7.7

Ⓛ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de colocar el aislante alrededor de las tuberías. El contacto directo con la tubería puede ocasionar quemaduras por frío o calor.
- Asegúrese de que la tubería esté correctamente conectada.
- Una torsión excesiva podría dañar la boca del tubo y una torsión insuficiente podría provocar fugas.

NOTA SOBRE EL RADIO DE CURVATURA MÍNIMO.

Cuidadosamente curve el tubo por la mitad según como se muestra en la siguiente figura. No curve el tubo más de 90° ni más de tres veces.

Flexione el tubo con los dedos pulgares.

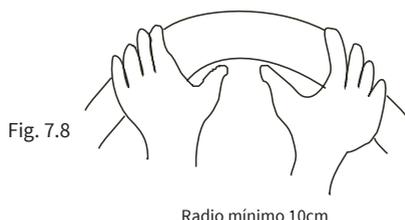


Fig. 7.8

Radio mínimo 10cm

6. Luego de conectar los tubos de cobre a la unidad interior, envolver el cable de alimentación, el cable de señal y la tubería con una cinta plástica de revestimiento.

NOTA: NO entrelazar el cable de señal con otros cables. Al atar estos ítems evite entrelazar o cruzar el cable de señal con cualquier otro cable.

7. Pase esta tubería a través de la pared y conéctela a la unidad exterior.

8. Aísle la cañería por completo, incluidas las válvulas de la unidad exterior.

9. Abra las válvulas de cierre de la unidad exterior para que el refrigerante comience a fluir entre la unidad interior y la unidad exterior.

Ⓛ PRECAUCIÓN

Compruebe que no haya pérdida de refrigerante una vez finalizado el trabajo de instalación. Si hubiera pérdida del refrigerante, ventile el área de inmediato y purgue el sistema (consultar la sección “Purga de Aire” en este manual).

8. CABLEADO

Precauciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de desconectar la unidad de la fuente de energía antes de comenzar a trabajar en la misma.
- El cableado eléctrico debe ser llevado a cabo de acuerdo a las reglamentaciones locales y nacionales.
- La conexión eléctrica debe ser llevada a cabo por un técnico especializado. Una conexión defectuosa puede provocar el mal funcionamiento de la unidad, daños o incendio.
- Se debe utilizar un circuito independiente y conectar la unidad a un tomacorriente individual. NO enchufe otro artefacto o cargador en el mismo tomacorriente. Si la capacidad del circuito eléctrico no es suficiente o existe un defecto en el trabajo eléctrico, causará un incendio o una descarga eléctrica y dañará la unidad y otros bienes.
- Conecte el cable de alimentación a los terminales y sujételos con una abrazadera para cables. Una conexión insegura puede provocar un incendio.
- Asegúrese de que el cableado esté correctamente conectado y que la tapa eléctrica se encuentre instalada correctamente. De lo contrario, se puede provocar un sobrecalentamiento en los puntos de conexión, un incendio y una descarga eléctrica.
- Se debe incorporar un interruptor multipolar con una separación de contacto de 3mm como mínimo en todos los polos.
- NO modificar la longitud del cable de alimentación ni use un cable de extensión.

ⓘ PRECAUCIÓN

- Conecte los cables del exterior antes de conectar los cables del interior.
- Asegúrese de que la unidad tenga una conexión a tierra. El cable a tierra debe estar alejado de una tubería de gas o agua, pararrayos, cableado telefónico, de iluminación u otros cables a tierra. Una conexión a tierra incorrecta puede ocasionar electrocución.
- NO conecte la unidad a la fuente de alimentación eléctrica hasta que se haya completado el trabajo de cableado y tuberías.
- Asegúrese de no entrelazar el cableado eléctrico con el cableado de señal, ya que puede provocar distorsiones e interferencias.

Siga las siguientes instrucciones para prevenir que se generen distorsiones cuando comienza a funcionar el compresor:

- La unidad debe estar conectada al tomacorriente principal. Normalmente, la alimentación eléctrica debe tener una baja impedancia de salida de 32 ohms.
- No debe conectarse otro equipo al mismo circuito de alimentación.
- En la etiqueta de clasificación del producto encontrará la información sobre la potencia de la unidad.

► CABLEADO DE LA UNIDAD EXTERIOR

⚠ ADVERTENCIA

Antes de realizar cualquier trabajo eléctrico, apague el interruptor principal del sistema.

1. Preparar el cable para la conexión.

a. En primer lugar, deberá seleccionar el tamaño de cable correcto antes de prepararlo para la conexión. Asegúrese de utilizar cables H07RN-F.

TABLA 8.1: Sección de cable según corriente nominal.

Corriente nominal del artefacto (A)	Sección nominal (mm ²)
≤ 6	0,75
6 - 10	1
10 - 16	1,5
16 - 25	2,5
25- 32	4
32 - 45	6

b. Use un pelacables, pele la vaina en ambos extremos del cable de señal para dejar al descubierto aproximadamente 15cm de cable.

c. Retire la vaina de los extremos de los cables.

d. Use una crimpeadora para conectar un terminal U en cada extremo de los cables.

NOTA: Mientras conecta los cables, por favor siga estrictamente el diagrama de cableado (que figura dentro de la tapa de la caja eléctrica).

2. Retire la tapa eléctrica de la unidad exterior. Si no hubiera una tapa en la unidad exterior, retire los tornillos de la placa de mantenimiento y retire la placa de protección. (Véase figura 8.1).

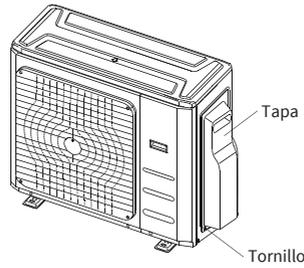


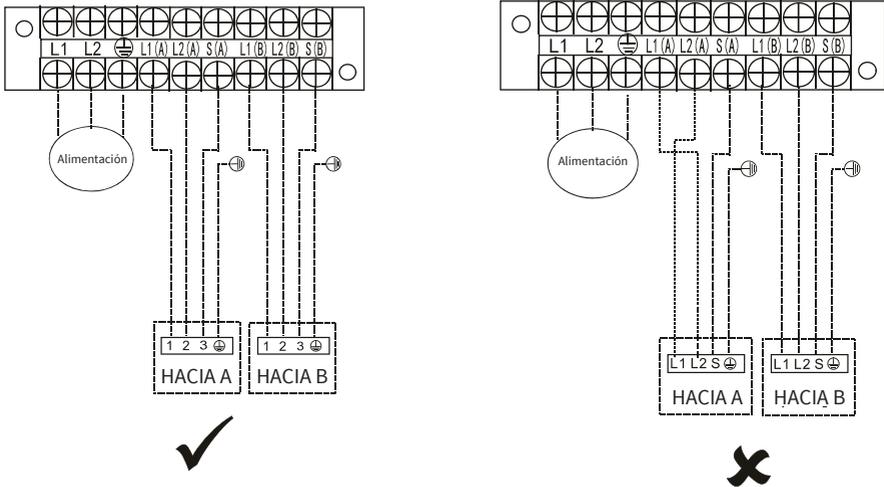
Fig. 8.1

3. Conecte los terminales U a la bornera, haciendo coincidir los colores indicados en el diagrama de cableado de la bornera, y atornille de manera firme los terminales U de cada cable a su terminal de la bornera correspondiente.
4. Sujete los cables con la abrazadera de cable designada.
5. Aísle los cables que no estén en uso con cinta aislante eléctrica. Colóquelos de manera que no entren en contacto con ninguna pieza eléctrica o metálica.
6. Vuelva a instalar la tapa de la caja de control eléctrico.

► DIAGRAMA DE CABLEADO

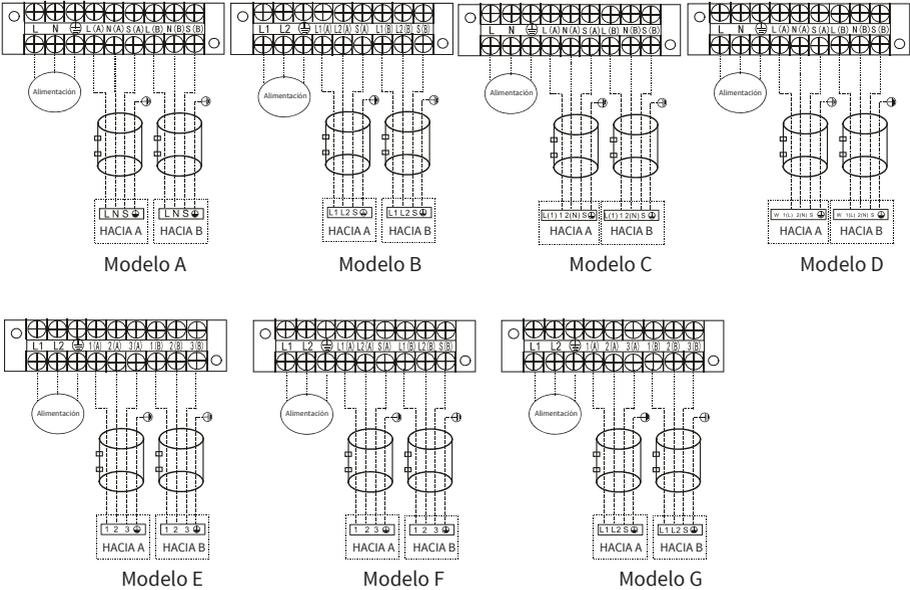
ⓘ PRECAUCIÓN

Conecte los cables a los terminales, según su identificación, con sus respectivos números coincidentes en las borneras de las unidades interior y exterior. Por ejemplo, en los modelos americanos que se muestran en el diagrama más abajo, el Terminal L1(A) de la unidad exterior debe conectarse con el Terminal L1 de la unidad interior.



NOTA: Referirse a los siguientes gráficos si los usuarios finales desean llevar a cabo personalmente el trabajo de cableado. Disponga el cable de alimentación principal a través de la línea de salida inferior de la agarradera para cable.

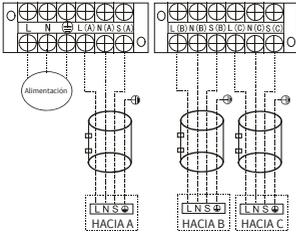
Modelos 1 ext./2 int.



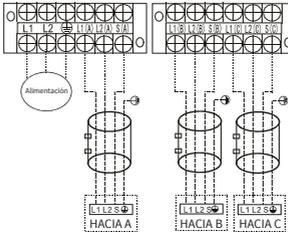
Anillo magnético (no viene con la unidad, parte opcional) (Engancharlo en el cable conector entre la unidad interior y la unidad exterior luego de la instalación)

NOTA: Referirse a los siguientes gráficos si los usuarios finales desean realizar su propio cableado.

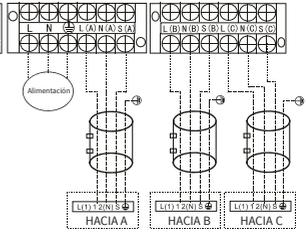
Modelos 1 ext./3 int.



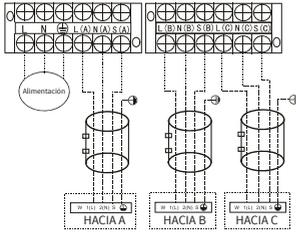
Modelo A



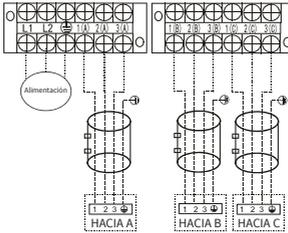
Modelo B



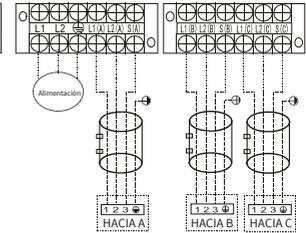
Modelo C



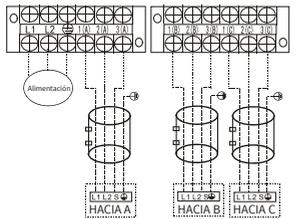
Modelo D



Modelo E

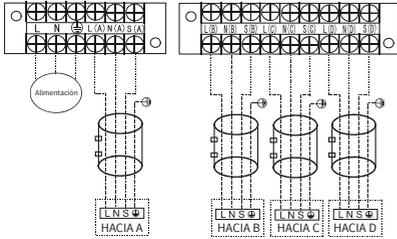


Modelo F

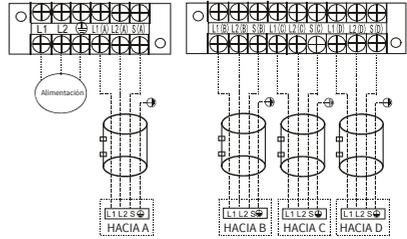


Modelo G

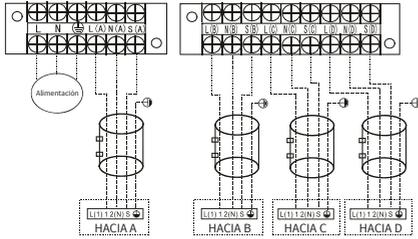
Modelos 1 ext./4 int.



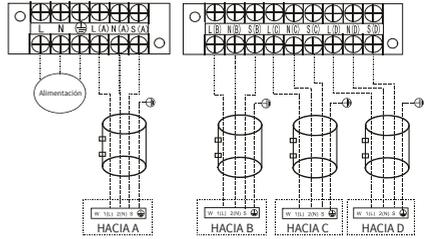
Modelo A



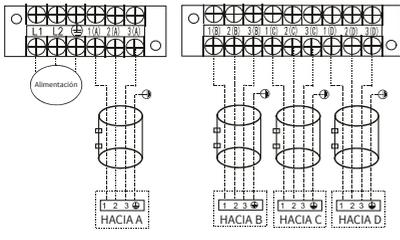
Modelo B



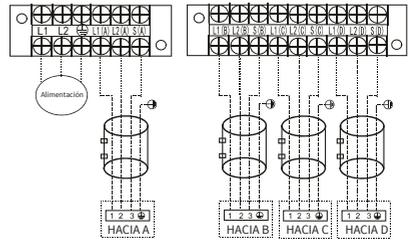
Modelo C



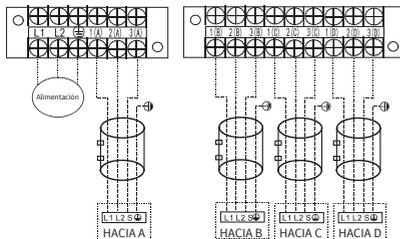
Modelo D



Modelo E

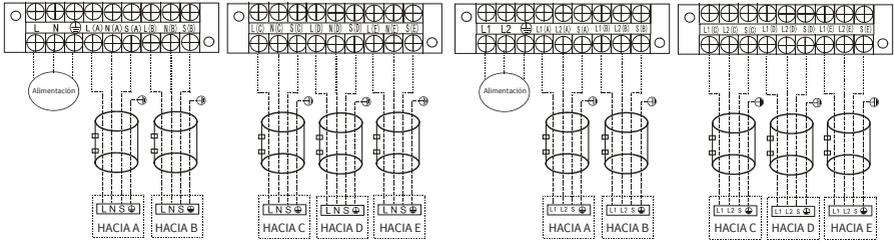


Modelo F



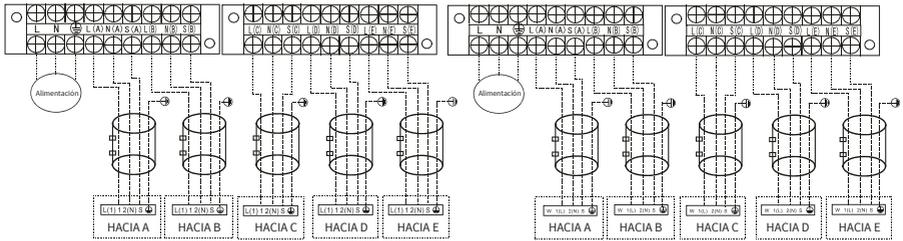
Modelo G

Modelos 1 ext./5 int.



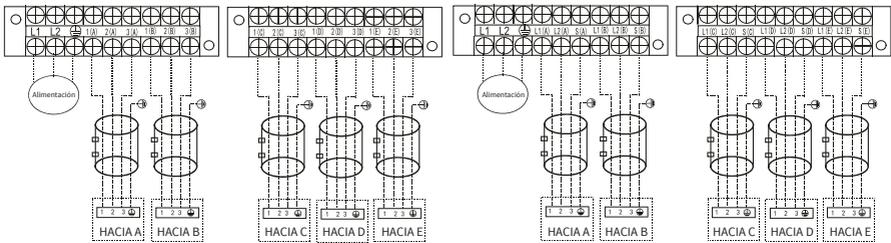
Modelo A

Modelo B



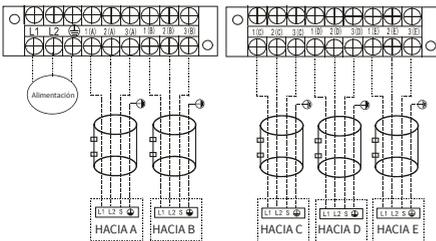
Modelo C

Modelo D



Modelo E

Modelo F



Modelo G

ⓘ PRECAUCIÓN

Luego de verificar las condiciones anteriores, siga esta guía para realizar el cableado:

- Siempre mantenga un circuito de potencia individual específicamente para el aire acondicionado. Siempre use de guía el diagrama de circuito adjunto en la parte interior de la tapa eléctrica.
- Los tornillos que ajustan el cableado en la caja de conexiones eléctricas tienden a aflojarse durante el transporte de la unidad. Revíselos y asegúrese de que todos estén ajustados firmemente dado que si están flojos, podrían ocasionar que se quemen los cables.
- Verifique las especificaciones de la fuente de alimentación.
- Confirme que la capacidad eléctrica sea la suficiente.
- Confirme que la tensión de puesta en marcha se mantenga en más del 90 por ciento de la tensión nominal consignada en la etiqueta de características.
- Confirme que la sección de los cables esté de acuerdo con lo consignado en las especificaciones de la fuente de alimentación.
- Siempre instale un disyuntor de fuga a tierra en zonas húmedas.
- Lo que se describe a continuación podría ser generado por una caída de tensión: Vibración de un interruptor magnético, daño en el punto de contacto, ruptura del fusible, y perturbaciones en el funcionamiento normal.
- Se debe incorporar una llave de conexión entre el cableado fijo y de la fuente de alimentación que deberá tener una brecha de aire de separación entre contactos de al menos 3mm en cada conductor activo (fase).
- Antes de acceder a los terminales, todos los circuitos de alimentación deben estar desconectados.

9. PURGA DE AIRE

Precauciones de seguridad

Ⓞ PRECAUCIÓN

- Utilice una bomba de vacío con indicador de lectura para obtener un nivel inferior a $-0,1\text{MPa}$ y una capacidad de descarga de aire superior a $40\text{L}/\text{min}$.
- No es necesario purgar la unidad exterior. No abra las válvulas de cierre de los tubos de gas y de líquido de la unidad exterior.
- Asegúrese de llevar el vacío a un nivel de $-0,1\text{MPa}$ o nivel inferior después de transcurridas 2 horas. Si la bomba estuvo operando durante 3 horas sin lograr alcanzar el vacío de $-0,1\text{MPa}$ o un nivel inferior, verifique la presencia de fuga de agua o de gas en la tubería. Si no hubiera una fuga, por favor, vuelva a realizar una operación de vacío por 1 ó 2 horas.
- NO use gas refrigerante para evacuar el sistema.

► INSTRUCCIONES PARA LA PURGA

Antes de usar el manómetro y la bomba de vacío, lea los manuales correspondientes para familiarizarse respecto de cómo usarlos correctamente.

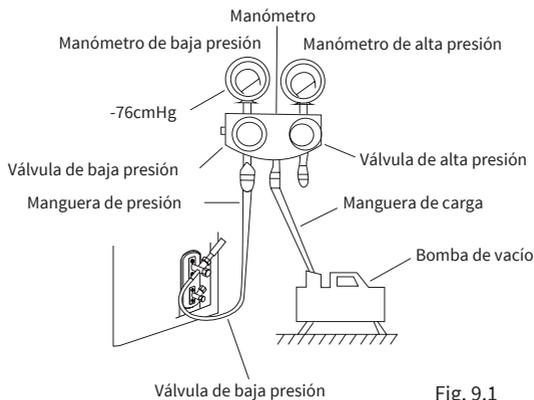
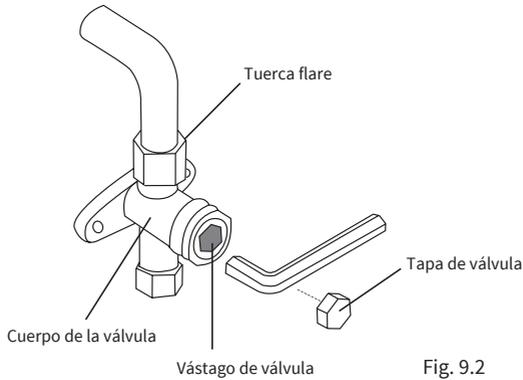


Fig. 9.1

1. Conecte la manguera de presión del manómetro en el puerto de servicio en la válvula de baja presión de la unidad exterior.
2. Conecte la manguera de carga desde el manómetro hasta la bomba de vacío.
3. Abra la válvula de baja presión del manómetro. Mantenga cerrado el lado de alta presión.
4. Arranque la bomba de vacío para purgar el aire del circuito.
5. Haga funcionar la bomba de vacío durante unos 15 minutos, o hasta que se lea en el manómetro -76cmHG ($-1 \times 10^5\text{Pa}$).
6. Cierre la válvula de baja presión del manómetro y apague la bomba de vacío.
7. Espere 5 minutos, luego compruebe que no hayan habido cambios de presión.

NOTA: Si no hay un cambio en la presión del sistema, desenrosque la tapa de la válvula (válvula de alta presión). Si hay un cambio de presión, puede haber una fuga de gas.

8. Inserte una llave hexagonal dentro de la válvula de alta presión y abra la válvula realizando un giro de 1/4 de vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj. Escuche el sonido del gas al salir del sistema, luego cierre la válvula después de 5 segundos.



9. Observe por un minuto el manómetro para asegurarse de que no hay cambios de presión. El manómetro debe mostrar valores levemente superiores a los de la presión atmosférica.

10. Saque la manguera de carga del puerto de servicio.

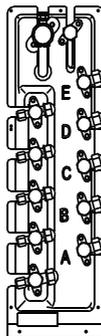
11. Use la llave hexagonal, abra completamente las válvulas de alta y baja presión.

ABRIR CUIDADOSAMENTE LOS VÁSTAGOS

Al abrir los vástagos de la válvula, gire la llave hexagonal hasta que llegue al tope. NO trate de forzar la válvula.

12. Apriete con la mano las tapas de las válvulas, luego apriételas usando la herramienta correspondiente.

13. Si la unidad exterior usa todas las válvulas de vacío, y la posición de vacío se encuentra en la válvula principal, el sistema no está conectado con la unidad interior. La válvula debe ajustarse con una tuerca. Antes de poner la unidad en funcionamiento, verifique que no haya fugas de gas antes de poner en funcionamiento el equipo.



NOTA SOBRE EL AGREGADO DE REFRIGERANTE

Ⓛ PRECAUCIÓN

- La carga del refrigerante debe llevarse a cabo una vez finalizados los trabajos de cableado, purgado y prueba de fugas.
- NO exceder la cantidad máxima permitida de refrigerante ni sobrecargar el sistema. De lo contrario, se puede dañar la unidad o puede impactar en su funcionamiento.
- Cargar la unidad con sustancias inadecuadas puede provocar accidentes o explosiones. Asegúrese de utilizar el refrigerante adecuado.
- Los recipientes del refrigerante deben abrirse despacio. Siempre se debe utilizar un equipo de protección cuando se carga el sistema.
- NO mezclar tipos de refrigerantes.

N=2 (modelos 1 ext./2 int.), N=3 (modelos 1 ext./3 int.), N=4 (modelos 1 ext./4 int.), N=5 (modelos 1 ext./5 int.). Según la longitud del tubo de conexión o la presión en el sistema purgado, puede necesitar agregar refrigerante. Refiérase a la siguiente tabla que describe las cantidades de refrigerante que deben agregarse:

REFRIGERANTE ADICIONAL SEGÚN LA LONGITUD DE TUBO			
Longitud del tubo de conexión	Método de purga de aire	Refrigerante adicional (R10A)	
Longitud estándar de tubo pre-cargado (m) (longitud estándar del tubo x N)	Bomba de vacío	N/A	
Longitud mayor a la estándar (m) (longitud del tubo x N)	Bomba de vacío	Para líquido con tubería de: Ø6,35 (1/4") el cálculo es: (Longitud total del tubo – longitud estándar del tubo x N) x 15g/m	Líquido con tubería de: Ø9,52 (3/8") el cálculo es: (Longitud total del tubo – longitud estándar del tubo x N) x 30g/m

NOTA: La longitud estándar del tubo es de 7,5m.

► PRUEBA DE SEGURIDAD Y DE FUGAS

Verificación de seguridad eléctrica

Lleve a cabo la verificación de seguridad eléctrica luego de completada la instalación. Tenga en cuenta los siguientes puntos:

1. Resistencia de aislación. La resistencia de aislación debe ser mayor a 2MΩ.
2. Trabajos de puesta a tierra. Luego de terminar con los trabajos de puesta a tierra, mida la resistencia de la puesta a tierra utilizando un medidor de puesta a tierra. Asegúrese de que la resistencia de la puesta a tierra sea menor a 4Ω.

3. Verificación de fugas eléctricas (llevada a cabo durante el ensayo de verificación con la unidad encendida). Durante la operación de prueba luego de terminada la instalación, use un comprobador de tensión y el multímetro para llevar a cabo la verificación de fugas eléctricas. Si se encuentra una fuga, apague la unidad inmediatamente. Pruebe y evalúe distintas soluciones hasta que la unidad opere adecuadamente.

Verificación de fugas de gas

1. Método del agua jabonosa: Con un cepillo suave, aplique agua jabonosa o un detergente líquido neutro en la conexión de la unidad interior o las conexiones de la unidad exterior, a fin de verificar si hay fugas en los puntos de conexión de la tubería. Si aparecen burbujas, los tubos tienen pérdidas.
2. Detector de fugas. Utilice un detector de fugas para verificar la existencia de fugas.

NOTA: La imagen se incluye a modo de ejemplo. El orden real de los puntos A, B, C, D y E en la máquina puede ser diferente de la unidad que usted adquirió pero el método será el mismo.

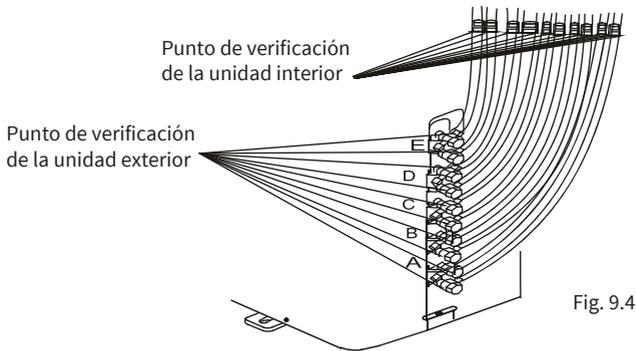


Fig. 9.4

A, B, C, D representan a puntos de verificación de los modelos de 1 ext./4 int.

A, B, C, D y E representan a puntos de verificación los modelos de 1 ext./5 int.

10. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

ANTES DE LLEVAR A CABO LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Una vez completada la instalación total del sistema, se debe llevar a cabo una prueba de funcionamiento. Compruebe los siguientes puntos antes de realizar la prueba de funcionamiento:

- a) Que la unidad interior y la unidad exterior estén instaladas correctamente.
- b) Que las tuberías y el cableado hayan sido conectados correctamente.
- c) Que no haya obstáculos cerca de la entrada y salida de la unidad que puedan perjudicar el rendimiento de la unidad o que puedan provocar el mal funcionamiento del producto.
- d) Que el sistema de refrigeración no tenga pérdidas.
- e) Que el drenaje de agua no esté obstruido y drene a un lugar seguro.
- f) Que el aislante térmico funcione correctamente.
- g) Que el cable a tierra esté bien conectado.
- h) Que la longitud de la tubería y la capacidad del refrigerante agregado hayan sido registrados.
- i) Que la tensión de alimentación sea la correcta para el acondicionador de aire.

Ⓞ PRECAUCIÓN

La falta de una prueba de funcionamiento puede provocar daños a la unidad, a los bienes personales o lesiones físicas.

INSTRUCCIONES PARA LLEVAR A CABO LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

1. Abra las válvulas de servicio de las líneas de líquido y de gas.
2. Encienda el aire acondicionado para precalentarlo.
3. Encienda el acondicionador de aire en el modo “COOLING” (refrigeración).

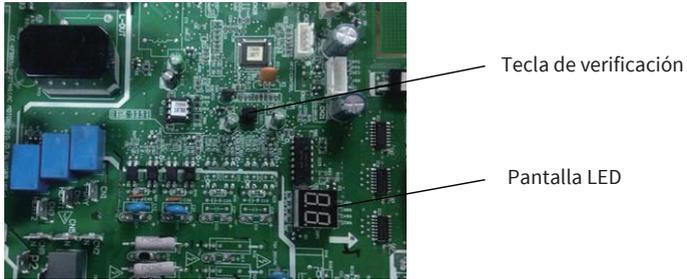
4. Respecto de la unidad interior:
 - a. Confirme que el control remoto y sus botones funcionen correctamente.
 - b. Confirme que los deflectores se mueven con normalidad y pueden cambiar su posición utilizando control remoto.
 - c. Verifique que la temperatura ambiente esté bien registrada.
 - d. Confirme que los indicadores en el control remoto y en el panel de visualización de la unidad interior funcionen correctamente.
 - e. Compruebe si los botones manuales de la unidad interior funcionan correctamente.
 - f. Verifique que el sistema de drenaje esté libre de obstáculos y que el agua drene sin problemas.
 - g. Verifique que no haya vibraciones o sonidos anormales durante el funcionamiento.

5. Respecto de la unidad exterior:
 - a. Compruebe si hay pérdidas en el sistema de refrigeración.
 - b. Verifique que no haya vibraciones o sonidos anormales durante el funcionamiento.
 - c. Verifique que el viento, el ruido, y el agua generados por la unidad no perturben a los vecinos ni impliquen un peligro.

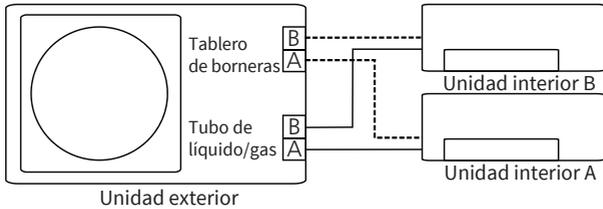
NOTA: Si se observa un mal funcionamiento de la unidad o si no funciona de acuerdo a sus expectativas, por favor, referirse a la sección “Resolución de Problemas” en el manual de usuario antes de llamar al servicio técnico.

11. FUNCIÓN DE CORRECCIÓN AUTOMÁTICA DE ERRORES EN EL CABLEADO/TUBERÍA

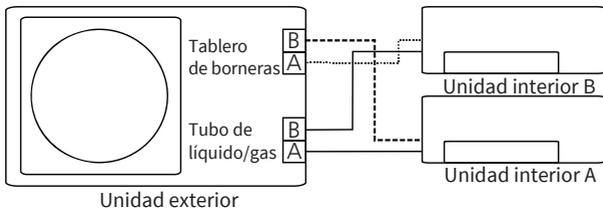
Los modelos más nuevos presentan esta característica de corrección automática de errores en el cableado/la tubería. Pulse la tecla “check switch” (tecla de verificación) en la placa de circuito impreso ubicada en la unidad exterior durante 5 segundos hasta que la pantalla LED muestre las letras “CE”, que indica que esta función está activa. Transcurridos 5-10 minutos aproximadamente luego de haber pulsado esta tecla, las letras “CE” desaparecen, indicando que el error en el cableado/la tubería ha sido corregido y que el cableado/la tubería se encuentran adecuadamente conectados.



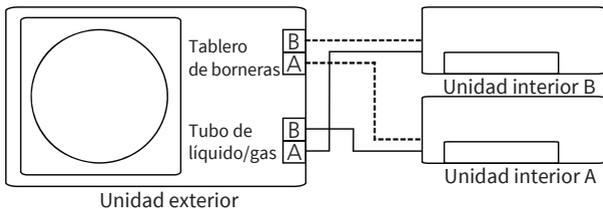
Cableado correcto



Cableado incorrecto



Cableado incorrecto



CÓMO ACTIVAR ESTA FUNCIÓN

1. Verifique que la temperatura externa sea superior a los 5°C. (Esta función no se activa cuando la temperatura externa es inferior a los 5°C).
2. Compruebe que las válvulas de servicio de los tubos de líquido y de gas estén abiertas.
3. Encienda el disyuntor y espere por lo menos 2 minutos.
4. Pulse la tecla “check switch” (tecla de verificación) en la placa de circuito impreso ubicada en la unidad exterior hasta que la pantalla LED muestre las letras “CE”.



SIAM

El diseño y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso para la mejora del producto. Consulte a su distribuidor o al fabricante para obtener más detalles.