MANUAL DE USUARIO Y DE INSTALACIÓ

Unidad Exterior

MHA-V4W/D2N1
MHA-V6W/D2N1
MHA-V8W/D2N1
MHA-V12W/D2N1
MHA-V14W/D2N1
MHA-V16W/D2N1
MHA-V12W/D2RN1
MHA-V14W/D2RN1
MHA-V16W/D2RN1

Gracias por adquirir nuestro producto.
Antes de empezar a utilizar su equipo de aire acondicionado, lea atentamente este manual y consérvelo para futuras consultas.

ÍNDICE PÁGINA

1. PRECAUCIONES 1
2. ACCESORIOS Y REFRIGERANTE 2
3. ANTES DE LA INSTALACIÓN 2
4. INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE 3
5. SELECCIÓN DE LA ZONA DE INSTALACIÓN 3
6. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR 4
7. INSTALACIÓN DE LOS TUBOS DE CONEXIÓN 6
8. CABLEADO ELÉCTRICO 8
9. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO 13
10. PRECAUCIONES SOBRE LAS FUGAS DE REFRIGERANTE 13
11. ENTREGA DE LOS MANUALES AL CLIENTE 14
12. FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD 15
13. CÓDIGOS DE ERROR DE LA UNIDAD EXTERIOR 16
14. FALLOS NO PERTENECIENTES AL EQUIPO 18
15. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 18
16. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 20
17. INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE UTILIZADO 21

1 PRECAUCIONES

1) Procure cumplir con todas las normas regionales, nacionales e internacionales que resulten de aplicación.

2) Lea atentamente el apartado «PRECAUCIONES DE SEGURIDAD» antes de llevar a cabo la instalación.

3) Las precauciones que se describen a continuación incluyen puntos importantes relacionados con la seguridad. Debe cumplirlas estrictamente.

4) Cuando termine las tareas de instalación, realice una prueba de funcionamiento para comprobar si hay algún problema.

5) Para explicar al cliente el uso y mantenimiento de la unidad, siga el Manual de usuario.

6) Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, desconecte el interruptor (o disyuntor) de la fuente de alimentación principal.

7) Pida al cliente que guarde el Manual de instalación junto con el Manual de usuario.

ATENCIÓN

Instalación de bomba de calor con nuevo tipo de refrigerante

ESTA BOMBA DE CALOR UTILIZA EL NUEVO REFRIGERANTE HFC (R410A), QUE ES RESPETUOSO CON EL MEDIOAMBIENTE.

- **Las características del refrigerante R410A son: fácil absorción de agua, membrana oxidante o aceite y una presión aproximadamente 1,6 veces superior a la del refrigerante R22. Por lo tanto, durante las tareas de instalación, asegúrese de que el agua, el polvo, el refrigerante anterior o el aceite refrigerante no entren en el ciclo de refrigeración.**
- **Para evitar cargar un tipo incorrecto de refrigerante y de aceite refrigerante, las dimensiones de las secciones de conexión del puerto de carga de la unidad principal y las herramientas de instalación se calculan a partir de las correspondientes al refrigerante convencional.**
- **Por esta razón, el nuevo refrigerante (R410A) requiere herramientas exclusivas para las tareas siguientes:**
  Para las taras de conexión de tuberías, utilice tubos nuevos y limpios diseñados para el R410A, y asegúrese de que no entre agua ni polvo. Procure también no utilizar la tubería existente porque podrían surgir problemas relacionados con la fuerza de resistencia a la presión y la presencia de impurezas.

ATENCIÓN

Para desconectar la aplicación del suministro eléctrico, siga los pasos siguientes:

Conecte la unidad a la alimentación principal mediante un interruptor que mantenga una separación de contactos de al menos 3 mm. El fusible de instalación debe utilizarse para la línea de alimentación de esta unidad provista de bomba de calor.

ATENCIÓN

- **Este equipo es apto para niños de ocho años en adelante, personas con capacidad física, sensorial o mental reducida, o bien con falta de experiencia y conocimiento, siempre y cuando sean supervisados o hayan recibido las correspondientes instrucciones para manejar este aparato de manera segura y entender los riesgos que implica el uso del mismo. Asegúrese de que los niños no jueguen con este aparato. Los niños no deben realizar las tareas de limpieza y mantenimiento sin supervisión.**
- **Es importante supervisar a los niños para asegurarse de que no juegan con el equipo.**
- **Las tareas de instalación y mantenimiento de la bomba de calor deberá llevarlas a cabo un distribuidor autorizado o un instalador profesional cualificado. Una instalación inadecuada podría ser el origen de posibles fugas de agua, descargas eléctricas, o de incendio.**
- **Antes de realizar cualquier trabajo eléctrico, desconecte el interruptor o disyuntor de la fuente de alimentación principal. Asegúrese de que todos los interruptores de alimentación están apagados. Si ignora esta advertencia podría provocar una descarga eléctrica.**
- **Conecte los cables de conexión correctamente. Si el cable de conexión se conecta de forma incorrecta, los componentes eléctricos pueden sufrir daños.**
- **Al trasladar la bomba de calor para la instalación a otro lugar, tenga mucho cuidado de que no se introduzca en el ciclo de refrigeración ningún material gaseoso que no sea el refrigerante especificado. Si el aire o cualquier otro elemento se mezcla con el refrigerante, la presión del gas en el ciclo de refrigeración se vuelve anormalmente alta y puede provocar la rotura de la tubería y daños personales.**
- **No modifique esta unidad quitando los elementos de seguridad ni haciendo un puente en los interruptores de enclavamiento de seguridad. La exposición de la unidad al agua u otra humedad antes de la instalación puede causar un cortocircuito en las partes eléctricas. No guarde la unidad en un sótano húmedo ni la exponga a la lluvia o al agua.**

- **Tras retirar el embalaje de la unidad, examínela cuidadosamente y busque posibles daños. No instale la unidad en lugares donde pueda aumentar su vibración.**
- **Cuando conecte los tubos tenga cuidado con el resto de componentes.**
- **Para evitar que la tubería del refrigerante se oxide en el interior durante las tareas de soldadura, es necesario cargar nitrógeno, de lo contrario, el óxido bloqueará el sistema de circulación. Las piezas de esta unidad tienen bordes afilados. Tenga cuidado a la hora de manipularlas.**
- **Realice la instalación siguiendo las instrucciones del Manual de instalación. Una instalación inadecuada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios. Cuando la bomba de calor se instale en una estancia pequeña, tome las medidas adecuadas para garantizar que la concentración de fuga de refrigerante que se produzca en la estancia no supere el nivel crítico.**
- **Instale la bomba de calor de forma segura en un lugar donde la base pueda soportar el peso de la misma. Realice las tareas de instalación especificadas para proteger el equipo en caso de terremoto. Si la bomba de calor no se instala correctamente, esta corre el riesgo de caerse y provocar accidentes.**
- **Si se ha producido una fuga de gas refrigerante durante las tareas de instalación, ventile la habitación inmediatamente. Si el gas refrigerante filtrado entra en contacto con el fuego, puede generarse gas nocivo.**
- **Cuando finalice las tareas de instalación, confirme que no hay fugas de gas refrigerante, ya que si este se filtra en la habitación y fluye cerca de una fuente de calor, como una cocina, podría generarse gas nocivo.**
- **Los trabajos eléctricos deben ser realizados por un electricista cualificado y siguiendo en todo momento el Manual de instalación. Asegúrese de que la bomba de calor está conectada a una fuente de alimentación exclusiva. Una alimentación insuficiente o una instalación inadecuada pueden provocar un incendio.**
- **Utilice los cables especificados para el cableado, conecte los terminales de forma segura. Así evitará que cualquier fuerza externa que se aplique sobre los terminales pueda afectarles. Asegúrese de proporcionar una conexión a tierra. No conecte cables de tierra a tuberías de gas, tuberías de agua, pararrayos o cables de tierra para cables telefónicos.**
- **Cumpla con la normativa de la compañía eléctrica local a la hora de realizar el cableado de la fuente de alimentación. Una conexión a tierra inadecuada puede provocar una descarga eléctrica.**
- **No instale la bomba de calor en un lugar con riesgo de exposición a gases combustibles. Si se produce una fuga de gas combustible y permanece alrededor de la unidad, puede producirse un incendio.**
- **Si el cable de alimentación resulta dañado, póngase en contacto con el fabricante, la persona encargada del servicio técnico o con otra persona cualificada para pedir que lo sustituyan y evitar así que se produzcan situaciones de peligro.**
- **Si se pretende que un aparato esté permanentemente conectado a la red de agua sin un juego de mangueras, deberá indicarse adecuadamente.**

Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	
Modo Calefacción	-20 ~ +35°C
Modo Refrigeración	-5 ~ +46°C
Modo Agua Caliente Sanitaria	-20 ~ +43°C

Herramientas necesarias para las tareas de instalación:

1	Destornillador	17	Juego de manómetros (Manguito de carga: especial para refrigerante R410A)
2	Broca hueca (65 mm)		
3	Llave inglesa		
4	Cortatubos	18	Bomba de vacío (Manguito de carga: especial para refrigerante R410A)
5	Cuchillo		
6	Escariador		
7	Detector de fugas de gas	19	Llave dinamométrica 1/4(17mm) 16N•m (1.6kgf•m) 3/8(22mm) 42N•m (4.2kgf•m) 1/2(26mm) 55N•m (5.5kgf•m) 5/8(15.9mm) 120N•m (12.0kgf•m)
8	Cinta métrica		
9	Termómetro		
10	Medidor (Mega-Tester)		
11	Medidor de circuitos eléctricos		
12	Llave hexagonal	20	Manómetro de tubo de cobre ajustando el margen de proyección
13	Herramienta de ensanchamiento		
14	Curvadora de tubos		
15	Nivel de burbuja	21	Adaptador para bomba de vacío
16	Sierra de metal		

2 ACCESORIOS Y REFRIGERANTE

Compruebe que la unidad incluye todos los accesorios.
Guarde en un lugar seguro los accesorios que no vaya a utilizar.

	Nombre	Apariencia	Cantidad
Elementos de instalación	1. Manual de instalación y de usuario de la unidad exterior (este documento).		1
	2. Conector del tubo de desagüe.		1
	3. Anillo magnético (solo para monofásicos de 10~16kW).		1
	4. Manual técnico.		1
	5. Etiquetado energético.		1

3 ANTES DE LA INSTALACIÓN

Antes de realizar la instalación
Compruebe el nombre del modelo y el número de serie de la unidad.

Manipulación
Debido a sus dimensiones relativamente grandes y a su peso, la unidad deberá manejarse con herramientas de elevación y eslingas. Las eslingas se pueden enganchar a las asas situadas en la base de la estructura, pensadas especialmente para este propósito.

ATENCIÓN

- Para evitar sufrir lesiones, o toque la entrada de aire ni las aletas de aluminio de la unidad.
- No enganche las herramientas elevadoras en la rejilla del ventilador, de lo contrario podría sufrir alguna lesión.
- Esta unidad es muy pesada.
  Cuando manipule la unidad, evite que se incline, de lo contrario podría sufrir una caída.

4 INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero autorizados por el protocolo de Kioto. No emite gases a la atmósfera.
Tipo de refrigerante: R410A
Índice GWP(1) : 1975
(1) GWP= Potencial de Calentamiento Mundial
La cantidad de refrigerante viene indicado en la placa identificativa de la unidad.

5 SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

ADVERTENCIA

- Compruebe que la unidad queda bien encajada en el lugar de instalación para evitar que queden huecos que sirvan de refugio a los animales pequeños.
- Si estos entran en contacto con las piezas eléctricas podrían producirse fallos de funcionamiento, humo o causar un incendio. Informe al cliente de la necesidad de mantener limpia la zona alrededor de la unidad.

1 Seleccione una zona de instalación que cumpla con las condiciones siguientes y que sea del gusto del cliente:

- Lugares con buena ventilación.
- Lugares donde la unidad no moleste a los vecinos.
- Lugares uniformes que resistan el peso y las vibraciones de la unidad.
- Lugares sin presencia de gases inflamables y sin fugas de productos.
- El equipo no está pensado para ser utilizado en una atmósfera donde exista riesgo de explosión.
- Lugares donde se pueda dejar espacio para realizar las tareas de mantenimiento.
- Lugares donde haya espacio para la longitud de las tuberías y del cableado.
- Lugares donde una posible pérdida de agua no pueda provocar daños (por ejemplo, cuando se obstruye el tubo de desagüe).
- Lugares protegidos de la lluvia (en la medida en que sea posible).
- No instale la unidad en zonas de trabajo habituales.
  Si hay obras alrededor de la zona de instalación, cubra la unidad para evitar que se llene de polvo.
- No coloque objetos u otros equipos sobre la placa superior de la unidad.
- No trepe, ni se siente o permanezca de pie sobre la unidad.
- En caso de producirse una fuga d refrigerante, asegúrese de tomar las precauciones necesarias, de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes.

2 Cuando instale la unidad en una zona expuesta a vientos fuertes, preste especial atención a lo siguiente:
La presión que vientos fuertes de 5 m/s o más ejercen sobre la salida de aire de la unidad pueden ocasionar un cortocircuito (por la succión del aire de descarga), lo cual tendría las consecuencias siguientes:

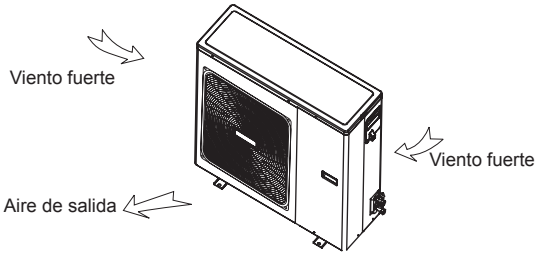
- Deterioro de la capacidad de funcionamiento.
- Aumento de la escarcha cuando el modo Calefacción está activado.
- Interrupción de funcionamiento cuando se produce un aumento de la alta presión.
- Si la parte frontal de la unidad se ve golpeada constantemente por vientos fuertes, el ventilador puede a empezar a girar sin control hasta romperse.

Consulte las imágenes de este manual para saber cómo instalar la unidad teniendo en cuenta la dirección del viento.

- Procure que el lado de salida del aire de la unidad quede mirando al muro de un edificio, valla o panel.

Compruebe que hay espacio suficiente para instalar la unidad.

- Procure que el lado de salida del aire de la unidad quede mirando al muro de un edificio, valla o panel.



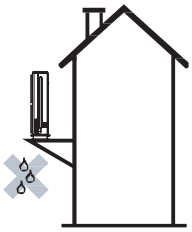
3 Disponga un canal de desagüe alrededor de la base de la unidad para descargar las aguas residuales que puedan acumularse.

4 Si el drenaje de agua de la unidad resulta complicado, coloque la unidad sobre una base de bloques de hormigón o soporte parecido (la altura de los cimientos debe ser de unos 100 mm.)

5 Si instala la unidad en una estructura, no olvide colocar una chapa impermeable de unos 100 mm en la parte inferior de la unidad para evitar la entrada de agua desde el lado inferior.

6 Cuando instale la unidad en una zona expuesta a la nieve, trate de elevar la base lo máximo posible.

7 Si instala la unidad en la estructura de un edificio, no olvide colocar una chapa impermeable (suministro in situ) de unos 100 mm en la parte inferior de la unidad para evitar para evitar el goteo del agua de desagüe.
(Ver figura).



6 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

6.1 Zona de instalación

Mantenga el equipo alejado de los entornos siguientes, de lo contrario podría provocar errores de funcionamiento:

1) Lugares con pérdidas de gas combustible.
2) Lugares con exceso de aceites (incluido el aceite del motor).
3) Zonas donde el ambiente sea salino (zonas costeras).
4) Zonas donde el aire contenga cases cáusticos como sulfuro, por ejemplo (cerca de fuentes termales).
5) Lugares donde el aire que expulsa la unidad exterior pueda alcanzar las ventanas de sus vecinos.
6) Lugares donde no se acumule el agua.
7) Lugares en los que el ruido pueda molestar a sus vecinos.
8) Lugares que no estén expuestos a fuertes vientos.
9) Lugares que no soporten el peso de la unidad.
10) Lugares que no obstruyan zonas de paso.
11) Lugares desnivelados.
12) Lugares con ventilación insuficiente.
    Cerca de una central eléctrica privada o de un equipo de alta frecuencia. Instale la unidad interior, la unidad exterior, el cable de alimentación y el cable de conexión a una distancia mínima de 1 m del televisor o la radio para evitar ruidos o interferencias en la imagen.

ATENCIÓN

- Cuando se instala una unidad exterior en un lugar que siempre está expuesto a vientos fuertes, como la costa o un piso alto de un edificio, utilice un conducto o un parabrisas para garantizar el funcionamiento normal del ventilador.
- Cuando la unidad exterior se instala en una posición elevada, procure asegurar la base firmemente.
- Mantenga la unidad interior, la unidad exterior, los cables de alimentación eléctrica y los cables de transmisión a 1 metro de distancia, como mínimo, de los equipos de televisión y radio presentes en la estancia. De esta forma evitará que se produzcan interferencias en dichos aparatos. Estas interferencias pueden producirse también debido a las condiciones bajo las cuales se genere la onda eléctrica, aún respetando la mencionada distancia de 1 metro.
- El aislamiento de las piezas metálicas del edificio y del equipo de aire acondicionado debe cumplir con el código nacional de electricidad.

6.2 Espacio para la instalación (unidad: mm)

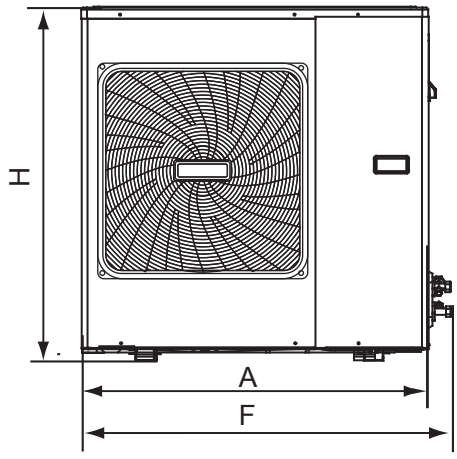


Fig. 6-1

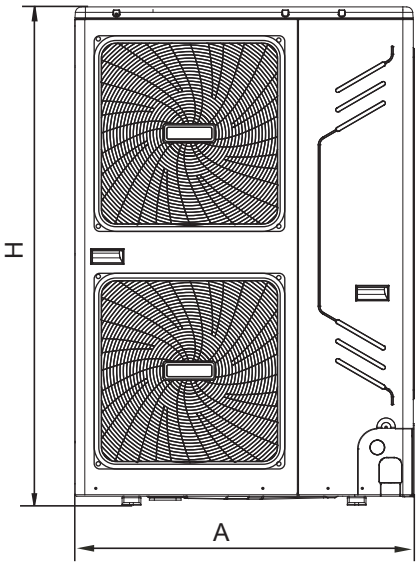


Fig. 6-2

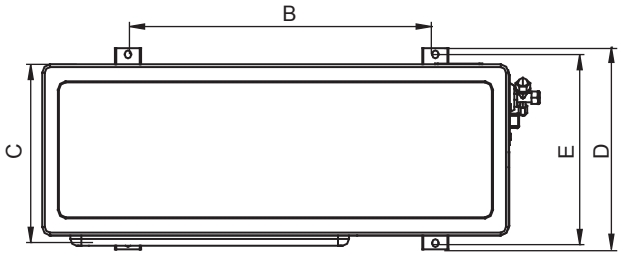


Fig. 6-3

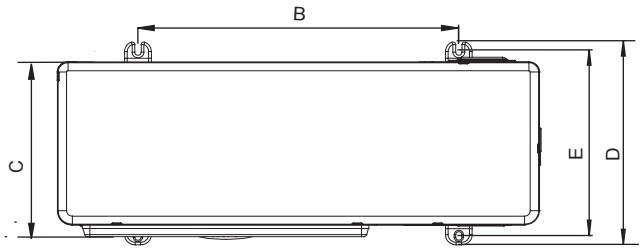


Fig. 6-4

MODELO:	A	B	C	D	E	F	H	Fig. nº
4~6kW	895	590	350	355	333	960	860	Fig.6-1/ Fig.6-3
8kW	990	625	390	395	360	1050	965	Fig.6-1/ Fig.6-3
10~16kW	900	600	348	400	360	/	1327	Fig.6-2/ Fig.6-4

1) Instalación de una sola unidad

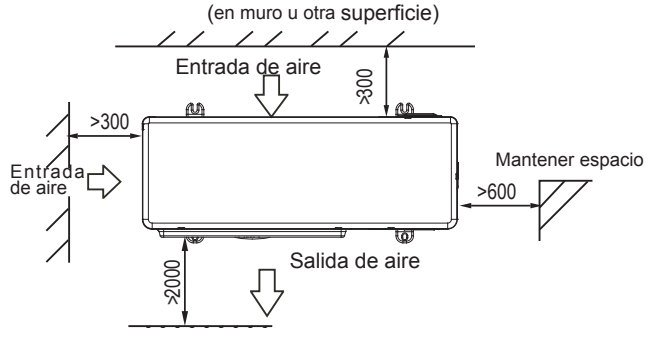


Fig. 6-5

2) Conexión en paralelo de dos o más unidades

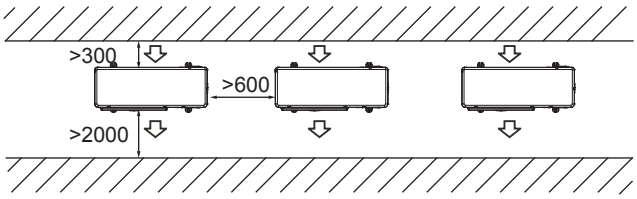


Fig. 6-6

3) Conexión en paralelo con el lado frontal y el lado posterior de cada unidad enfrentados

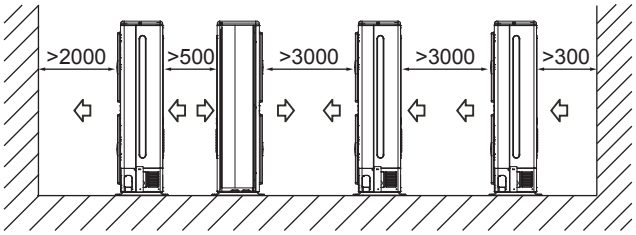


Fig. 6-7

6.3 Manipulación e instalación

Si va a elevar la unidad con una eslinga, tenga primero en cuenta que el centro de gravedad de la unidad no se encuentra en su centro físico.
No sujete nunca la unidad exterior por la zona de la entrada de aire, así evitará que se deforme.

1) No toque el ventilador con las manos o con cualquier otro objeto.
2) La inclinación de la unidad no superará los 45º; no instale la unidad de costado.
3) Construya una base de cemento conforme a las especificaciones de la unidad exterior. Consulte la Figura 6-8.
4) Sujete firmemente los pies de la unidad exterior con pernos para evitar que se caiga en caso de que se produzcan temblores o fuertes vientos. Consulte la Figura 6-8.

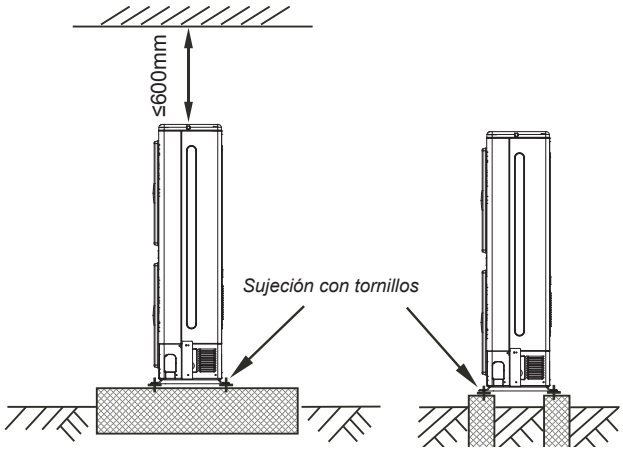


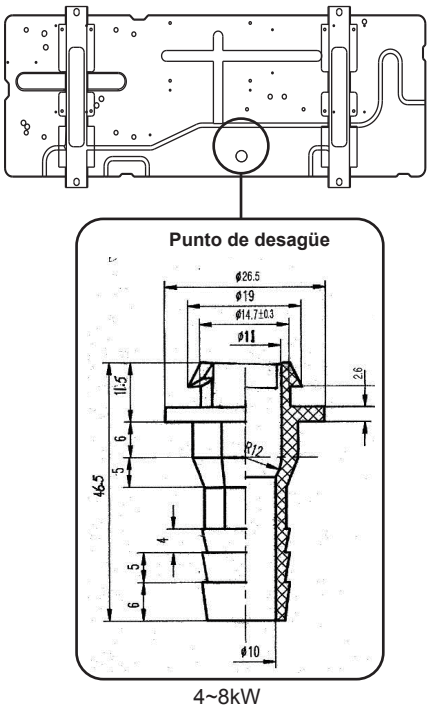
Fig. 6-8

AVISO

Las ilustraciones incluidas en el presente manual se muestran solo a título aclaratorio. Pueden presentar algunas diferencias con el modelo del equipo de aire acondicionado que ha adquirido. La forma real del mando debe prevalecer.

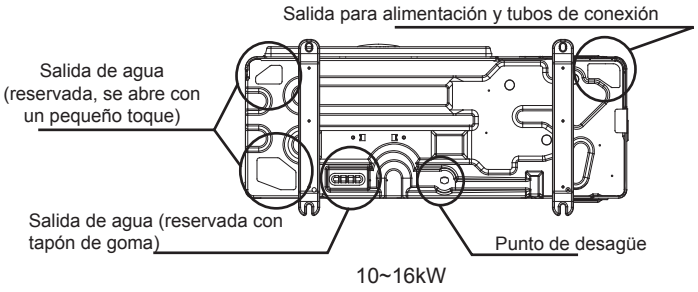
6.4 Salida del agua

La estructura de la unidad cuenta con cuatro salidas del agua acumulada:



4~8kW

Fig. 6-9



10~16kW

Fig. 6-10

ATENCIÓN

Cuando vaya a instalar la unidad tenga en cuenta el lugar de instalación y la configuración de la tubería de desagüe.

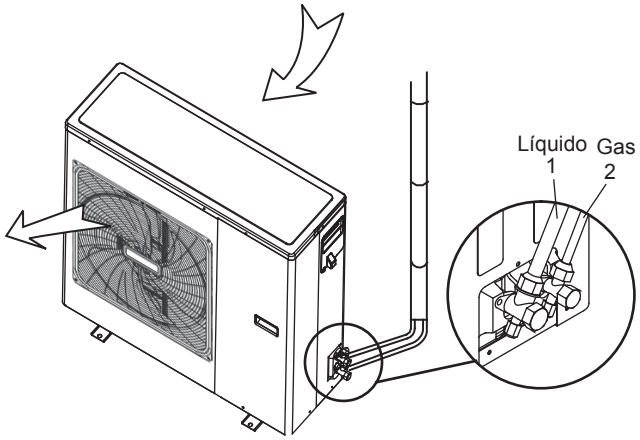
- Los modelos de 4~8kW solo disponen de una salida de agua en la bandeja inferior de la estructura. Si se instala en una zona sometida a bajas temperaturas (por ejemplo, inferiores a -7°C durante mucho tiempo), se deben instalar algunos dispositivos de calefacción en la bandeja inferior para evitar que el canal de desagüe y la salida de agua se congelen, o bien pedir una unidad especial para la zona de baja temperatura.

- En los modelos de 10~16kW, si instala la unidad en zonas sometids a una baja temperatura ambiente, el agua acumulada puede acabar congelándose y bloqueando la salida de agua. Retire el tapón de goma del punto de salida de agua reservado. Si esta acción no logra mejorar la descarga del agua, abra el resto de puntos de desagüe con un pequeño toque; de esta forma conseguirá que la descarga de agua se realice correctamente. Cuando abra los puntos de desagüe, procure golpear de fuera hacia dentro, ya que no podrá volver a cerrarlos. Instale la unidad de forma que estos orificios queden protegidos. Compruebe si se han introducido polillas a través de estos orificios; de ser así deberá eliminarlas para evitar que reproduzcan y acaben estropeando los componentes de la unidad.

7 INSTALACIÓN DE LOS TUBOS DE CONEXIÓN

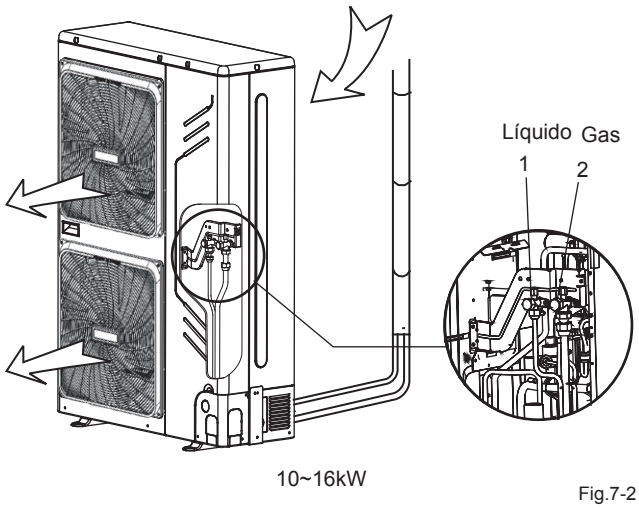
Compruebe si la diferencia de altura entre la unidad interior y la exterior, la longitud del tubo de refrigerante y el número de codos cumplen los siguientes requisitos:

7.1 Tubería de refrigerante



4~8kW

Fig.7-1



10~16kW

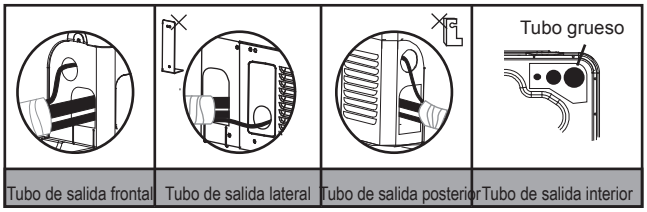
Fig.7-2

ATENCIÓN

- Cuando conecte los tubos tenga cuidado con el resto de componentes.
- Para evitar que la tubería del refrigerante se oxide en el interior durante las tareas de soldadura, es necesario cargar nitrógeno, de lo contrario, el óxido bloqueará el sistema de circulación.

1) Interfaz del tubo de conexión de la unidad interior y exterior y saluda del cable de alimentación.

   Puede seleccionar varios patrones de tuberías y cableado, como por ejemplo, desde la parte delantera, trasera, lateral en interna, etc. (La imagen siguiente muestra las ubicaciones de varias interfaces de derivación de tuberías y cableado).



ATENCIÓN

- Tubo de salida lateral: retire la placa de metal en forma de L, de lo contrario no podrá realizar el cableado.
- Tubo de salida posterior:
  Tubo de salida interior: el orificio debe hacerse de dentro hacia afuera para poder instalar las tuberías y realizar las conexiones. Preste atención a las tuberías, el tubo grueso de conexión debería salir por el orificio de mayor tamaño, de los contrario los tubos rozarán entre sí. Compruebe si se han introducido polillas a través de estos orificios; de ser así deberá eliminarlas para evitar que reproduzcan y acaben estropeando los componentes de la unidad.
  Cuando saque los tubos por la parte posterior de la unidad, retire el soporte de goma situado junto a la tapa del tubo de salida interior.

7.2 Prueba de fugas

Para comprobar posibles fugas en las uniones de tubería, utilice agua jabonosa o un detector de fugas (consulte la Fig. 7-3). Nota:

A es la válvula de retención del lado de baja presión

A es la válvula de retención del lado de alta presión

C y D son la interfaz de los tubos de conexión de la unidad interior y exterior

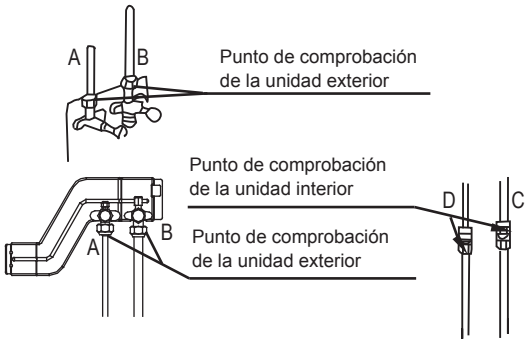


Fig.7-3

7.3 Técnica de aislamiento técnico

Lleve a cabo el aislamiento térmico de los tubos de gas y de los tubos de líquido por separado. Para evitar la condensación en los tubos de gas y de líquido cuando el modo Refrigeración está activado, realice correctamente el aislamiento.

1) Para el aislamiento del tubo del lado del gas, utilice material aislante de espuma de celda cerrada ignífugo de grado B1 y resistente a 120°C.
2) Cuando el diámetro externo del tubo de cobre es ≤Φ12,7 mm, el grosor de la capa aislante debe ser, como mínimo, de 15 mm.
   Cuando el diámetro externo del tubo de cobre es ≤Φ15,9 mm, el grosor de la capa aislante debe ser, como mínimo, de 20 mm.
3) Utilice los materiales aislantes indicados para realizar el aislamiento térmico; procure no dejar espacios entre las uniones de los tubos de la unidad interior.

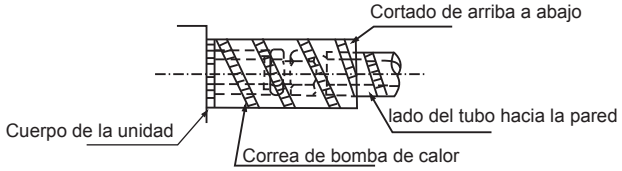


Fig.7-4

7.4 Método de conexión

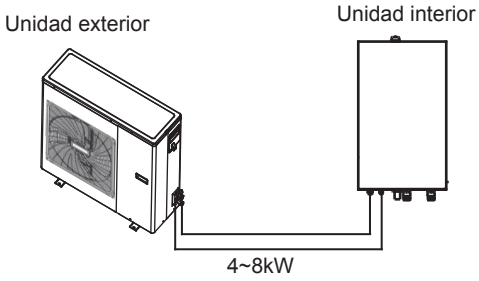


Fig.7-5

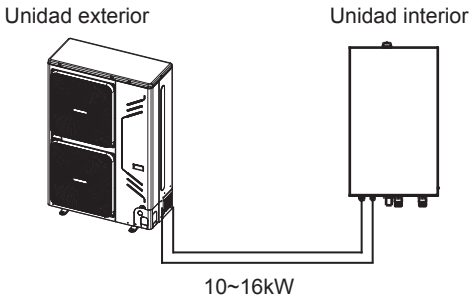


Fig.7-6

1) Dimensiones de los tubos del lado de gas y del lado de líquido.

MODELO:	Carga de aceite	Lado del gas/lado del líquido
4~16kW	4~16kW	Φ15.9/Φ9.5

2) Método de conexión

	Lado del gas	Lado del líquido
4~16kW Unidad exterior	Ensanchamiento	Ensanchamiento
Unidad interior	Ensanchamiento	Ensanchamiento

Modelos.	4~6kW	8kW	10~16kW
Longitud total de tubería	20m	30m	50 m
Diferencia máx. en altura con unidad exterior boca arriba	10m	20m	30m
Diferencia máx. en altura con unidad exterior boca abajo	8m	15m	25m

7.5 Eliminar suciedad o agua de la tubería

1) Antes de conectar los tubos a la unidad exterior compruebe que no contienen restos de suciedad o de agua.

2) Purgue las tuberías con nitrógeno de alta presión; no utilice nunca el refrigerante de la unidad exterior para realizar las tareas de limpieza.

7.6 Prueba de estanqueidad al aire

Tras conectar los tubos de la unidad interior y la unidad exterior, llene el sistema con nitrógeno de alta presión y realice la prueba de estanqueidad al aire.

ATENCIÓN

- Utilice nitrógeno de alta presión [4,3 MPa (44kg/cm^2) para R410A] para realizar la prueba de estanqueidad.
- Antes de introducir nitrógeno de alta presión, apriete las válvulas de alta/baja presión.
- Aplique presión desde la boca de ventilación sobre las válvulas de alta/baja presión.
- Cuando introduzca el nitrógeno de alta presión, asegúrese de que las válvulas de alta/baja presión están cerradas.
- No utilice nunca oxígeno, gas inflamable o gas venenoso para realizar la prueba de estanqueidad.

7.7 Purga de aire con bomba de vacío

1) Para extraer el aire de la tubería, utilice siempre una bomba de vacío y nunca utilice gas refrigerante.
2) El aire debe extraerse del lado de líquido y del lado de gas al mismo tiempo.
3) Seleccione el suministro eléctrico de las unidades interiores y exteriores de forma independiente.
4) El suministro eléctrico debe incluir un circuito derivado específico con protección antifugas e interruptor manual.
5) Conecte la unidad exterior y la unidad interior al suministro eléctrico adecuado, es decir: 220-240V~ 50Hz o 380-415V 3N~ 50Hz.
6) El cable de conexión entre la unidad interior y la exterior debe ser un cable apantallado de 3 hilos.
7) La instalación debe cumplir con la normativa eléctrica nacional pertinente.
8) La instalación eléctrica debe realizarla un electricista profesional.

7.8 Cantidad de refrigerante

Calcule la carga de refrigerante adicional conforme al diámetro y longitud de la tubería del lado de líquido de la unidad exterior/interior. Si la longitud del tubo del lado del líquido es inferior a 10 metros, no es necesario añadir más refrigerante; calculando el refrigerante añadido, la longitud del tubo del lado del líquido debe ser inferior a 10 metros.

Diámetro del tubo del lado del líquido	Cantidad de refrigerante a añadir por metro de tubería
Φ9.5	0.054kg

8 CABLEADO ELÉCTRICO

ATENCIÓN

- Seleccione el suministro eléctrico de la unidad exterior e interior de forma independiente.
- El suministro eléctrico debe incluir un circuito derivado específico con protección antifugas e interruptor manual.
- Conecte la unidad exterior y la unidad interior al suministro eléctrico adecuado, es decir: 220-240V~ 50Hz o 380-415V 3N~ 50Hz.
- El cable de conexión entre la unidad interior y la exterior debe ser un cable apantallado de 3 hilos.
- La instalación debe cumplir con la normativa eléctrica nacional pertinente.
- La instalación eléctrica debe realizarla un electricista profesional.

8.1 Cableado de la unidad exterior

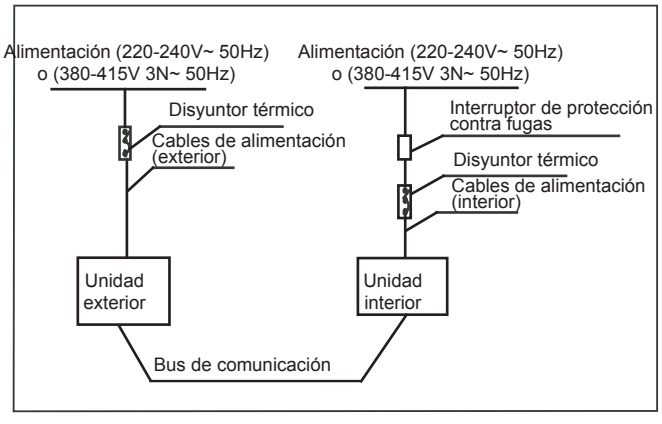
1) Requisitos de alimentación

Capacidad (kW)		4~8	10~16	12~16
Alimentación de la unidad exterior	Fase	Monofásico		Trifásico
	Voltaje y frecuencia	220-240V 50Hz		380-415V 50Hz
	Cable de alimentación (mm^2)	3X2.5	3X4.0	5X2.5
Disyuntor (A)		32	40	3
Cable de señal unidades interior/exterior (mm^2) (Señal eléctrica débil)		Cable blindado de 3 hilos 3X0.75		
Los cables flexibles deben cumplir con la norma 60245IEC(H05RN-F).				

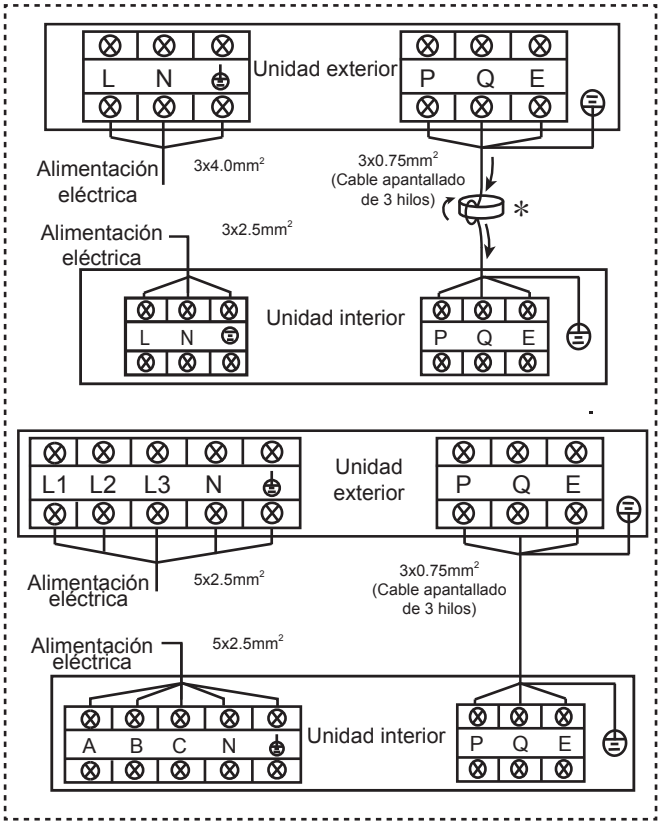
ATENCIÓN

Este equipo cumple con la norma IEC 61000-3-12.

- De acuerdo con el Reglamento Nacional de Cableado, debe incorporarse en el cableado fijo un dispositivo de desconexión que tenga una separación de los contactos del entrehierro en todos los conductores activos.



4~16kW



ATENCIÓN

- Las diferentes funciones de esta unidad vienen indicadas en los cuadros de línea discontinua del esquema eléctrico; los usuarios pueden consultar dicho esquema cuando lo consideren oportuno.

* Para evitar interferencias en la comunicación, añada un anillo magnético en el interior y exterior del cable de comunicación (1 vuelta aproximadamente).

2) Cable de señal de la unidad interior/exterior.
Una mala conexión puede provocar fallos de funcionamiento.
3) Conexión del cableado
Aísle la conexión del cableado con material aislante, de lo contrario dará lugar a la formación de condensación.

8.2 Cableado de la unidad interior

1) Alimentación eléctrica

Capacidad (kW)		4~16
Alimentación de la unidad interior	Fase	Monofásico o trifásico
	Voltaje y frecuencia	220-240V 50Hz 380-415V 50Hz
	Cable de alimentación (mm^2)	3X2.5 (monofásico) o 5X2.5 (trifásico)
Disyuntor (A)		32
Cable de señal unidad interior/ exterior (mm^2) (Señal eléctrica débil)		Cable blindado de 3 almas 3X0.75

ATENCIÓN

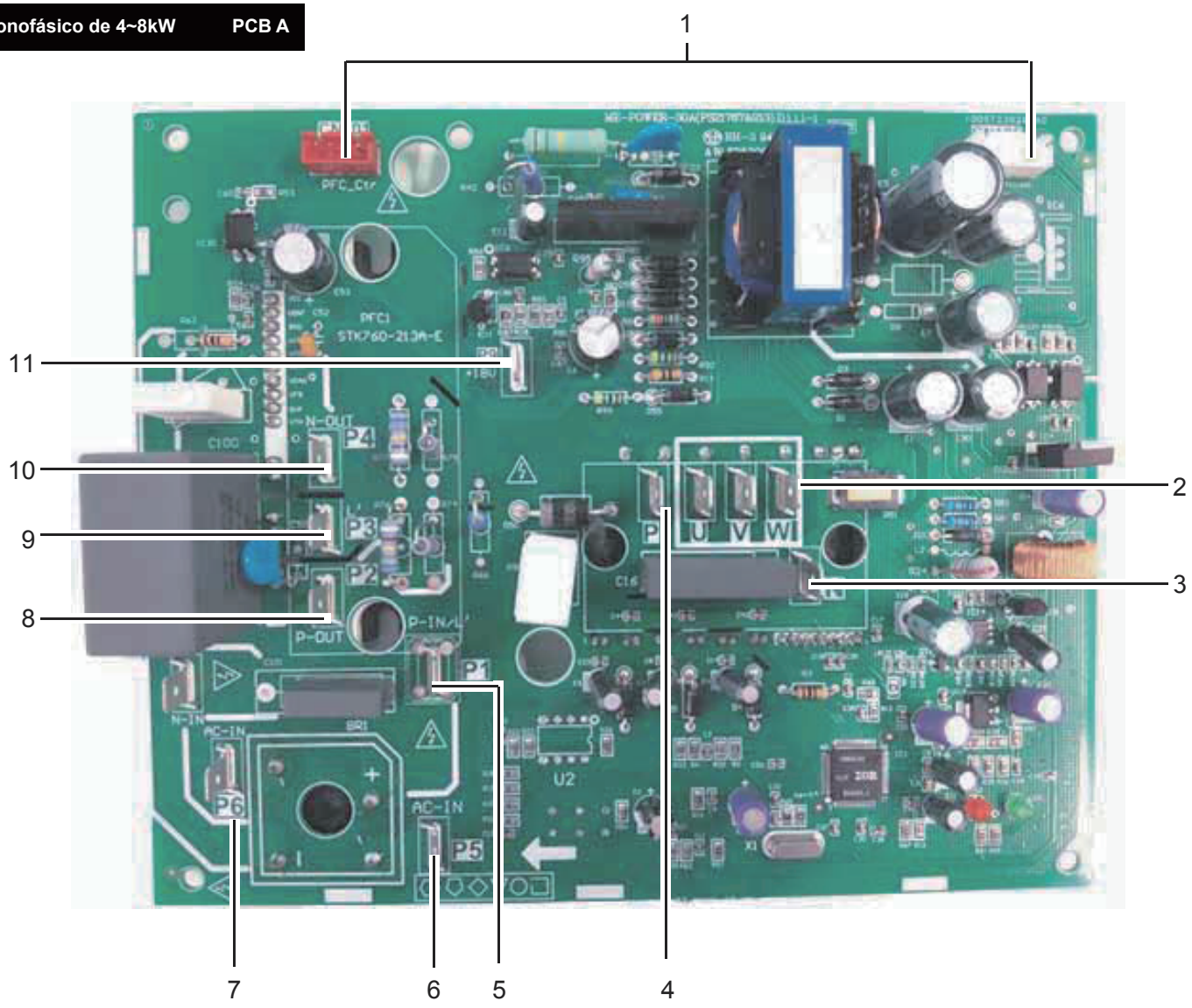
- Cuando el cable de alimentación quede paralelo al cable de señal, utilice un tubo flexible para separarlos.
- (Distancia de referencia: 300 mm cuando la corriente del cable de alimentación sea inferior a 10 A, o 500 mm, cuando la corriente sea de 50 A).

8.3 Componentes de la caja de distribución

Esta imagen es solo una referencia. En caso de haber diferencias entre esta imagen y el producto real, este último tendrá prioridad.

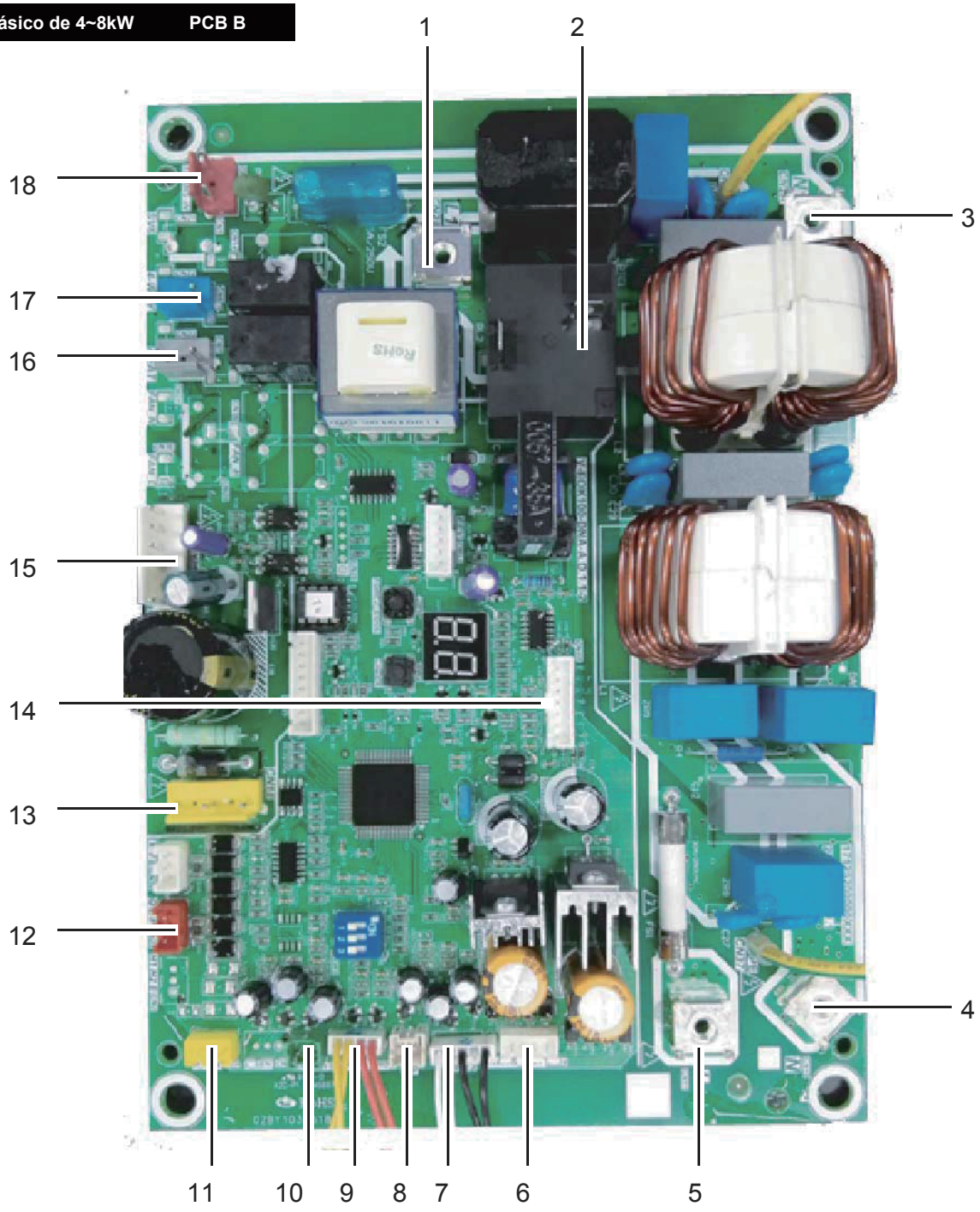
8.3.1 Componentes de la caja de distribución (monofásico de 4\6\8kW)

Monofásico de 4~8kW PCB A



1 A la placa principal (CN101, CN105).
2 Puertos U V W (U,V,W) de conexión del compresor.
3 Puerto de entrada N para módulo IPM (N).
4 Puerto de entrada P para módulo IPM (P).
5 Puerto de entrada para inductancia del PFC P1 (P1).
6 Puerto de entrada para puentes rectificadores (P5).
7 Puerto de entrada para puentes rectificadores (P6).
8 Puerto de salida P del PFC (P2).
9 Puerto de entrada para inductancia del PFC 3 (P3).
10 Puerto de salida N del PFC (P4).
11 +18V(P9)

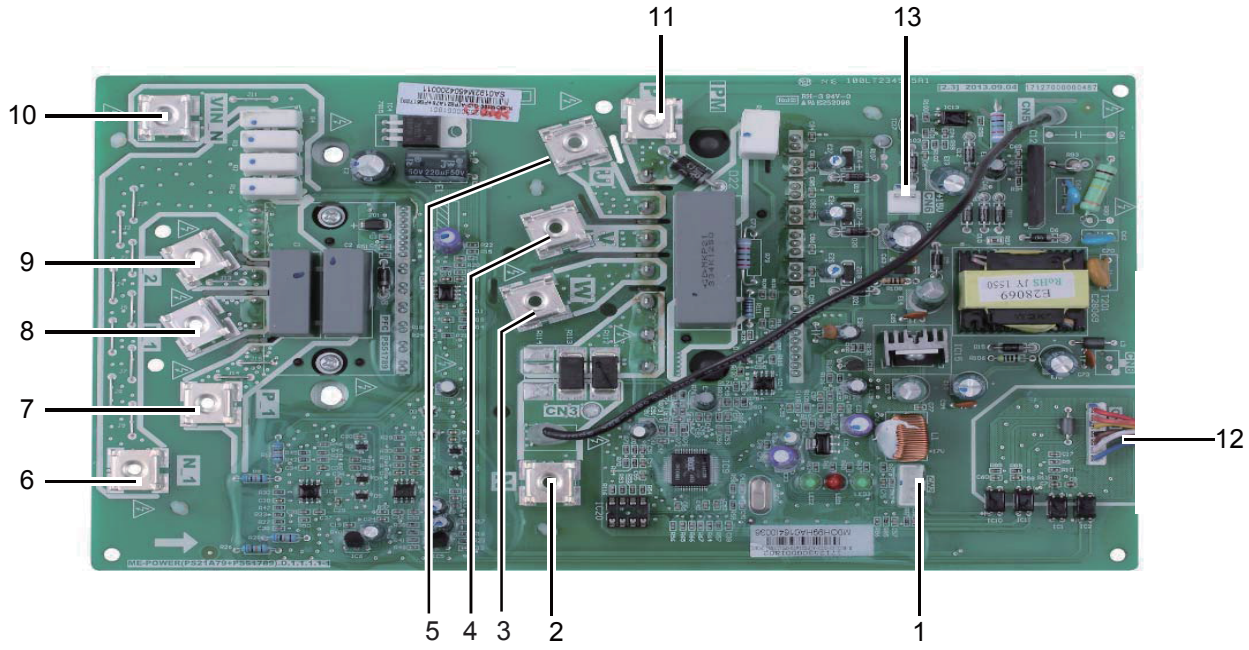
Monofásico de 4~8kW PCB B



1	Puerto de entrada L de puente rectificador.	10	Puerto del sensor de temperatura Th.
2	Puerto de entrada 2 de compartimento hidráulico.	11	Puerto del sensor de presión.
3	Puerto N de entrada del puente rectificador.	12	Puerto del mando por cable.
4	Suministro eléctrico N.	13	Puerto P/N/+18V.
5	Suministro eléctrico L.	14	Al IPDU/PFC.
6	Puerto de salida del transformador.	15	Puerto de alimentación CC del ventilador.
7	NEGRO: puerto del sensor de temperatura T3.	16	Cinta térmica electromecánica de compresión.
	BLANCO: puerto del sensor de temperatura T4.	17	Puerto de la válvula de 4 vías.
8	Puerto del sensor de temperatura TP.	18	Puerto de entrada del transformador.
9	AMARILLO: conmutador de alta presión.		
	ROJO: conmutador de baja presión.		

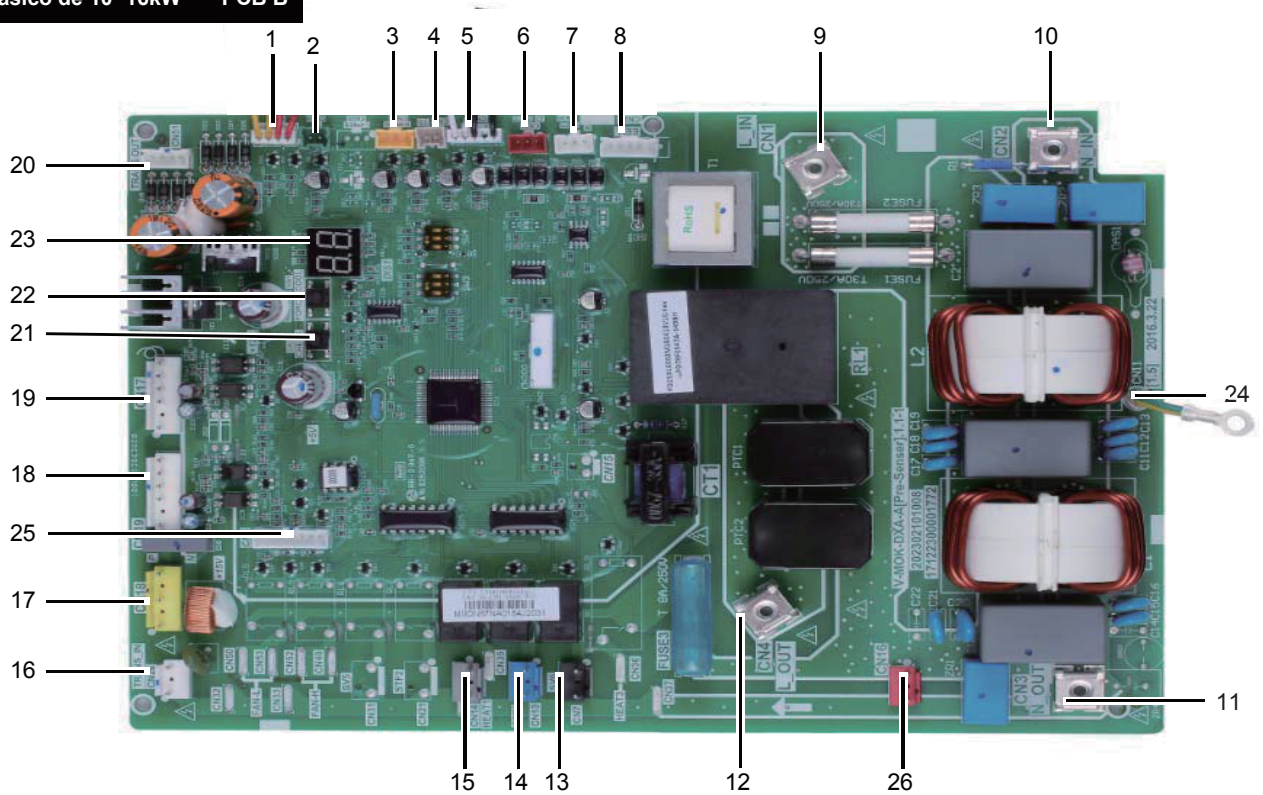
8.3.1 Componentes de la caja de distribución (monofásico de 10/12/14/16kW)

Monofásico de 10~16kW PCB A



1 Reservado (CN2).
2 Puerto de entrada N para módulo IPM (N).
3 Suministro eléctrico de fase W para compresor (W).
4 Suministro eléctrico de fase V para compresor (V).
5 Suministro eléctrico de fase U para compresor (U).
6 Puerto de salida N de módulo PFC (N_1).
7 Puerto de salida P del PFC (P_1).
8 Puerto de entrada para inductancia del PFC L_1 (L_1).
9 Puerto de entrada para inductancia del PFC L_2 (L_2).
10 Puerto de entrada N para módulo PFC (VIN-N).
11 Puerto de entrada P para módulo IPM (P).
12 Puerto de comunicación entre PCB A y PCB B (CN1).
13 +15V(CN6)

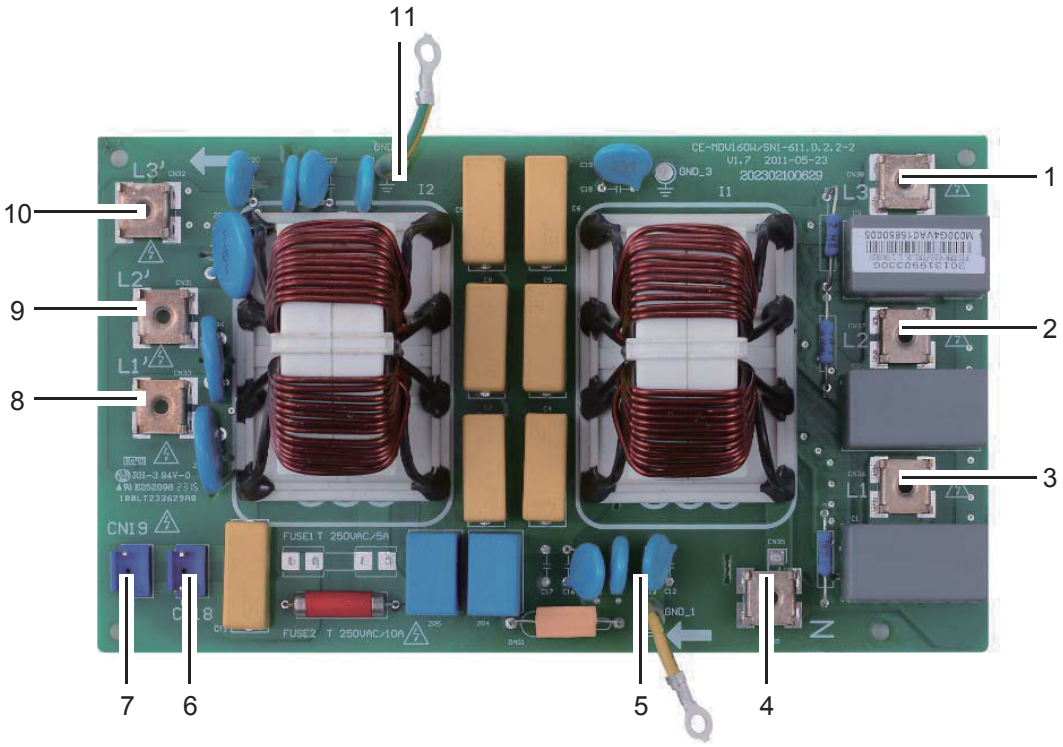
Monofásico de 10~16kW PCB B



1 Puerto para conmutador de presión (CN12).
2 Puerto para sensor de temperatura de succión (CN24).
3 Puerto para sensor de presión (CN28).
4 Puerto para sensor de temperatura de descarga (CN8).
5 Puerto para temperatura ambiente y sensor de temperatura de salida del condensador (CN9).
6 Puerto para comunicación entre la unidad exterior y la unidad Hydro Box (CN10).
7 Reservado (CN30).
8 Puerto para válvula de expansión eléctrica (CN22).
9 Puerto de entrada para cable bajo tensión (CN1).
10 Puerto de entrada para cable neutro (CN2).
11 Puerto de salida para cable neutro (CN3).
12 Puerto de salida para cable bajo tensión (CN4).
13 Reservado (CN7).
14 Puerto para válvula de 4 vías (CN13).
15 Puerto para cinta calefactora eléctrica (CN14).
16 Puerto de entrada para transformador (CN26)
17 Puerto de alimentación para ventilador (CN18).
18 Puerto para ventilador inferior (CN19).
19 Puerto para ventilador superior (CN17).
20 Puerto de salida para transformador (CN51).
21 Botón de inspección (SW2).
22 Botón de recuperación de refrigerante.
23 Pantallas digitales (DIS1).
24 Conductor de tierra (CN11).
25 Puerto de comunicación para PCBA (CN6).
26 Puerto de alimentación para control de unidad Hydro Box (CN16).

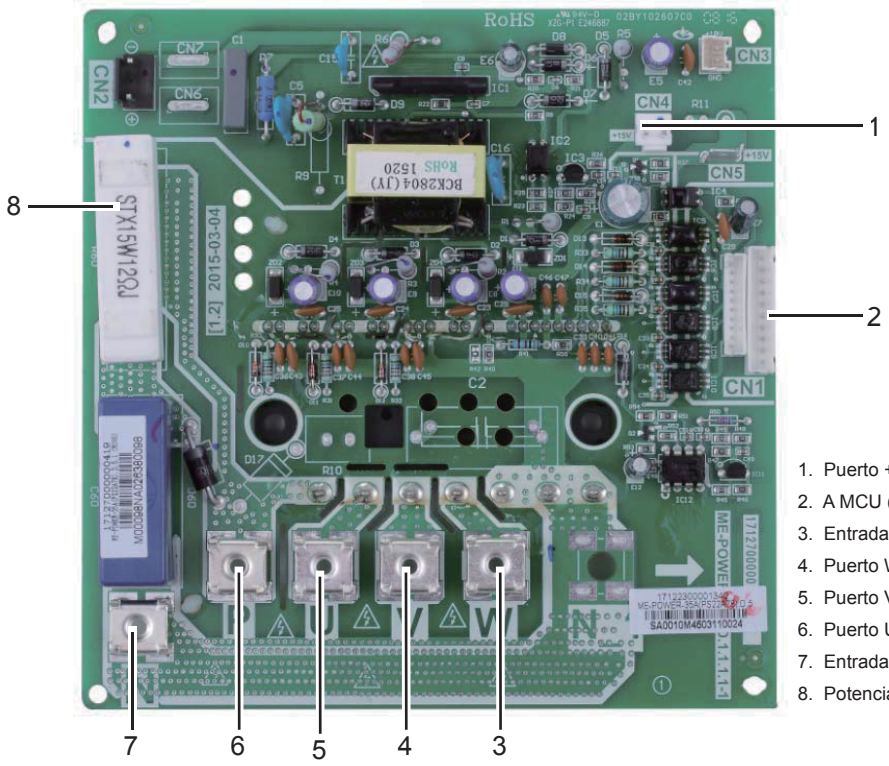
8.3.2 Componentes de la caja de distribución (monofásico de 10/12/14/16kW)

Trifásico de 12~16kW PCB A

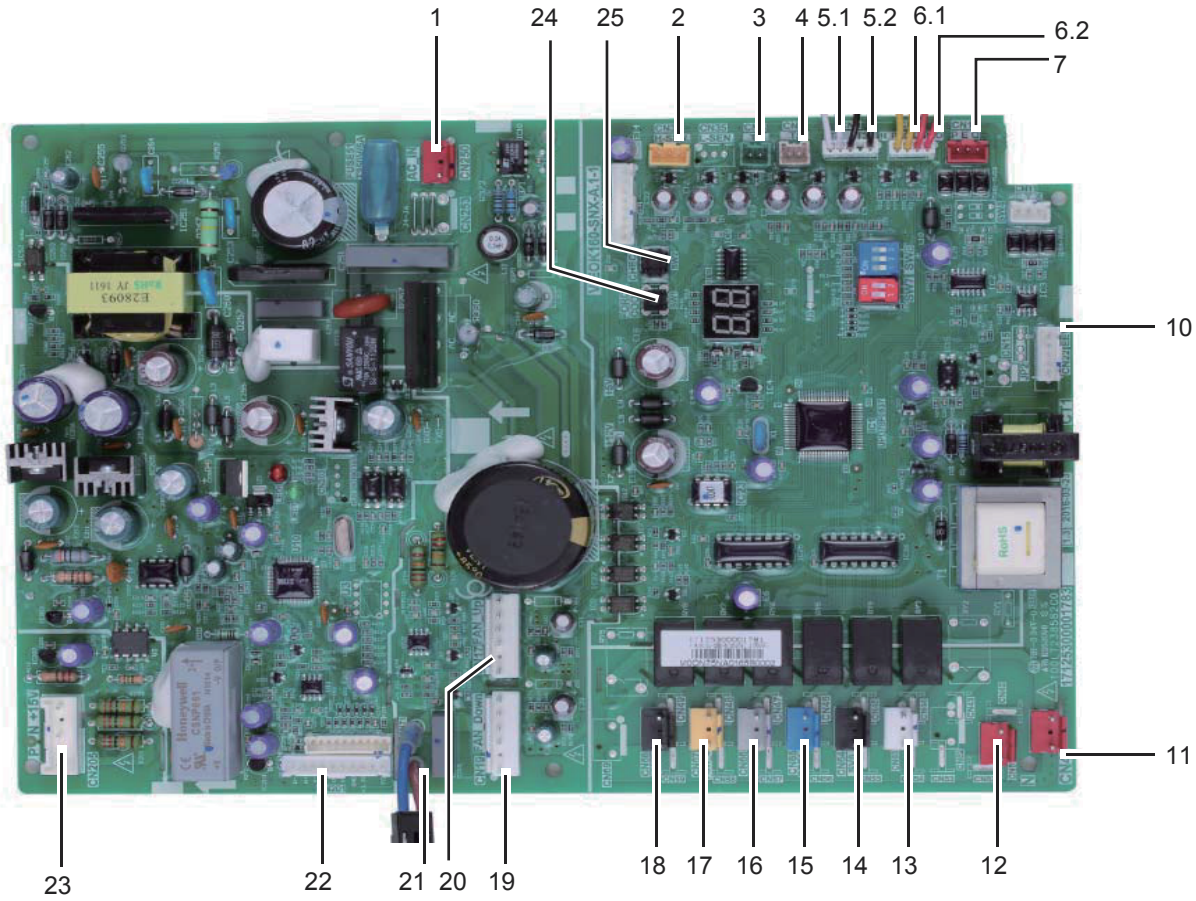


1 Suministro eléctrico L3 (L3).
2 Suministro eléctrico L2 (L2).
3 Suministro eléctrico L1 (L1).
4 Suministro eléctrico N (N).
5 Conductor de tierra (GND_1).
6 Puerto de alimentación de carga (CN18).
7 Alimentación de la PCB (CN19).
8 Filtrado de suministro L1 (L1').
9 Filtrado de suministro L2 (L2').
10 Filtrado de suministro L3 (L3').
11 Conductor de tierra (GND_2).

Trifásico de 12~16kW PCB B



1. Puerto +15V (CN4).
2. A MCU (CN1).
3. Entrada N del módulo IPM
4. Puerto W de conexión del compresor.
5. Puerto V de conexión del compresor.
6. Puerto U de conexión del compresor.
7. Entrada P del módulo IPM.
8. Potencia para conmutar fuente de alimentación (CN2).



1 Alimentación para la PCB principal (CN250).
2 Puerto para sensor de presión (CN36).
3 Puerto para sensor de temperatura de succión (CN4).
4 Puerto para sensor de temperatura de descarga (CN8).
5.1 Puerto para sensor de temperatura exterior (CN9).
5.2 Puerto para sensor de temperatura de salida del condensador (CN9).
6.1 Puerto para conmutador de alta presión (CN6).
6.2 Puerto para conmutador de baja presión (CN6).
10 Puerto válvula de expansión eléctrica (CN22).
11 Puerto de alimentación (CN41).
12 Puerto de alimentación para control de unidad Hydro Box (CN16).
13 Puerto de control del módulo PFC (CN63).
14 Reservado (CN64).
15 Puerto para válvula de 4 vías (CN65).
16 Puerto para cinta calefactora eléctrica (CN66).
17 Control del resistor PTC (CN67).
18 Reservado (CN68).
19 Puerto para ventilador inferior (CN19).
20 Puerto para ventilador superior (CN17).
21 Puerto de alimentación para módulo (CN70\71).
22 Puerto de comunicación para IPDU (CN201).
23 Puerto de revisión de tensión (CN205).
24 Botón de recuperación de refrigerante (SW1).
25 Botón de inspección (SW2).

9 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Operar conforme a los «puntos clave para el funcionamiento de prueba» indicados en la tapa de la caja de control eléctrico.

ATENCIÓN

- La prueba de funcionamiento no comenzará hasta que la unidad exterior haya estado conectada al suministro eléctrico durante 12 horas.
- La prueba de funcionamiento no comenzará hasta que todas las válvulas estén completamente abiertas.
- Nunca fuerce el funcionamiento de la unidad (podrían producirse situaciones de peligro).

10 PRECAUCIONES SOBRE LAS FUGAS DE REFRIGERANTE

Esta bomba de calor utiliza un tipo de refrigerante no inflamable e inocuo. La sala en la que se instale la bomba de calor debe ser lo suficientemente grande como para evitar que una posible fuga de refrigerante alcance el espesor crítico, lo cual permite tomar ciertas medidas esenciales a tiempo.

1) Nivel crítico: emisión máxima de Freón sin que ocasione daños personales.
2) Nivel crítico de emisión de gas refrigerante: 0,44[kg/m^3] para tipo R410A.
   - Calcule el nivel crítico de emisión de gas refrigerante mediante los pasos siguientes y tome las medidas necesarias.
   - Calcule la suma del volumen de carga (A[kg]) Volumen total de refrigerante de 10HP=volumen de refrigerante de fábrica + superadición.
   - Calcule el volumen interior (B [m^3]) (como volumen mínimo).
   - Calcule el espesor del refrigerante. Se trata de una forma de protección contra espesores excesivos.

$$\frac{A[kg]}{B[m^3]} \leq \text{nivel crítico}$$

3) Instale un ventilador mecánico para reducir la emisión de refrigerante por debajo del nivel crítico. (Ventile la estancia con regularidad).
4) Instale una alarma de fuga para el ventilador mecánico si no puede ventilar regularmente.

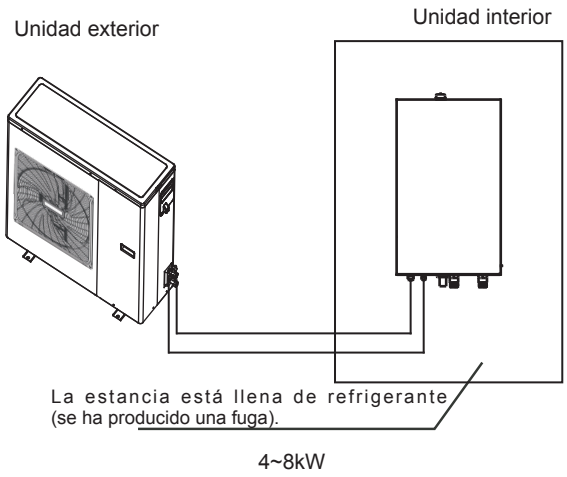


Fig.10-1

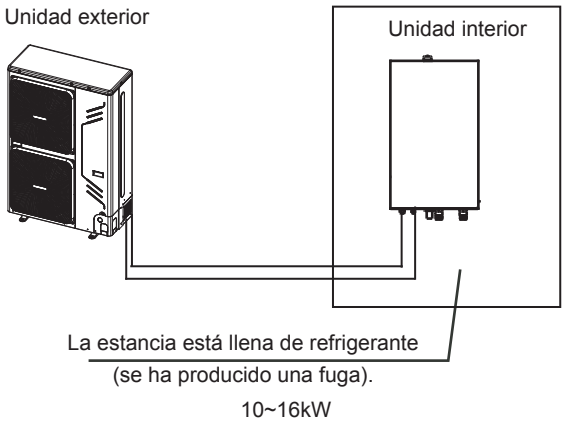


Fig.10-2

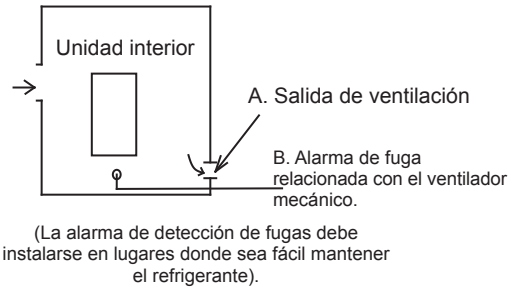


Fig.10-3

AVISO

Para realizar el proceso de reciclado del refrigerante, pulse el botón de refrigeración forzada (constrain cool). Mantenga el nivel de baja presión por encima de los 0,2 MPa, de lo contrario el compresor se quemará.

11 ENTREGA DE LOS MANUALES AL CLIENTE

El manual del propietario de la unidad interior y el manual del propietario de la unidad exterior deben ser entregados al cliente. Explique detenidamente al cliente el contenido del manual de instrucciones.

ADVERTENCIA

- **Solicite a su distribuidor la instalación de la bomba de calor.**
  Si decide instalar por su cuenta el equipo, corre el riesgo de que se produzcan fugas de agua, descargas eléctricas e incendios.
- **Si desea realizar alguna mejora en su equipo, o bien la reparación o mantenimiento del mismo, consulte a su distribuidor.**
  Las mejoras, reparaciones y mantenimiento incompletos de su equipo puede dar lugar a fugas de agua, descargas eléctricas e incluso incendios.
- **Con el fin de evitar que se produzcan descargas eléctricas, incendios o daños personales, si detecta algún tipo de anomalía (como olor a humo, por ejemplo), póngase en contacto con su distribuidor.**
- **Evite que la unidad interior o el mando a distancia entren en contacto con el agua.**
  Esto podría ocasionar una descarga eléctrica o bien un incendio.
- **No pulse los botones del mando a distancia con un objeto duro o punzante.**
  Esto podría dañar el dispositivo.
- **Si salta un fusible, sustitúyalo por uno nuevo que tenga la misma corriente nominal y utilice cables similares.**
  El uso de cables de hilo de cobre puede causar una avería en la unidad o un incendio.
- **Exponerse durante mucho tiempo al caudal de aire acondicionado no es bueno para su salud.**
- **No introduzca los dedos, varillas u otros objetos en la salida o entrada de aire.**
  Cuando el ventilador gira a gran velocidad puede provocar daños personales.
- **No utilice aerosoles inflamables, como laca de pelo o laca de uñas, cerca de la unidad.**
  Podría provocar un incendio.
- **No toque la salida de aire ni las lamas horizontales cuando están en movimiento.**
  Podría pillarse los dedos o bien causar una avería en el equipo.
- **No introduzca objetos en la entrada o salida de aire.**
  La entrada en contacto de objetos con el equipo cuando éste se encuentra funcionando a alta velocidad puede resultar peligroso.
- **No inspeccione ni repare el equipo por su cuenta.**
  Consulte a un técnico especializado.
- **No elimine este producto como si se tratara de un residuo urbano no seleccionado. Es importante deshacerse de él de modo selectivo para someterlo a un tratamiento especial.**
  No se deshaga de sus electrodomésticos como si se trataran de residuos urbanos no seleccionados, utilice instalaciones de recogida selectiva.
  Para más información sobre los sistemas de conexión disponibles, póngase en contacto con las autoridades locales.
- **Si arroja electrodomésticos a vertederos o basureros, sustancias peligrosas pueden introducirse en las aguas subterráneas y afectar a la cadena alimentaria, dañando así su salud y bienestar.**
- **Para evitar fugas de refrigerante, póngase en contacto con su distribuidor.**
  Tras instalar el sistema y ponerlo en marcha en una estancia pequeña, es importante mantener la concentración del refrigerante por debajo del límite si, por algún motivo, se derramara. De lo contrario, el oxígeno de la estancia podría verse afectado y se produciría un grave accidente.
- **El refrigerante que se utiliza en esta bomba de calor es seguro y no suele derramarse.**

Si hay fugas de refrigerante en la estancia, el contacto con el fuego de un quemador, un calentador o una cocina puede convertirlo en un gas nocivo.

- **Apague o desconecte las fuentes de calor, ventile la estancia y póngase en contacto con su distribuidor.**
  No ponga en marcha el equipo de aire acondicionado hasta que un técnico de mantenimiento le confirme que la zona en la que se ha producido la fuga está reparada.

ATENCIÓN

- **No utilice el equipo de aire acondicionado para otros propósitos.**
  No utilice el equipo para enfriar instrumentos de precisión, alimentos, plantas, animales u obras de arte, ya que esto podría deteriorar la calidad del producto.

- **Antes de proceder con las tareas de limpieza, asegúrese de que el equipo no está en marcha, para ello coloque el interruptor en la posición de apagado o desconecte el cable de suministro eléctrico.**
  De lo contrario podría sufrir una descarga eléctrica o daños personales.

- **Para evitar provocar descargas eléctricas o incendios, asegúrese de instalar un detector de pérdidas de tierra.**

- **Compruebe que el equipo está conectado a tierra.**
  Con el fin de evitar descargas eléctricas, asegúrese de que la unidad está conectada a tierra y que el cable a tierra no entra en contacto con tubos de gas o de agua, materiales conductores de descargas eléctricas o con cables a tierra de teléfono.

- **Para evitar daños personales, no retire el protector del ventilador de la unidad exterior.**

- **No manipule la bomba de calor con las manos mojadas.**
  Esto podría provocar una descarga eléctrica.

- **No toque las aletas del intercambiador de calor.**
  Los bordes de estas aletas están muy afilados y podría cortarse.

- **No coloque objetos justo debajo de la unidad interior ya que, en caso de fugas de agua o humedad, podrían estropearse.**
  Si la humedad de la estancia es superior al 80 %, la salida del tubo de drenaje está bloqueada o bien el filtro está sucio, podría formarse condensación en el equipo.

- **Después del uso prolongado del equipo, revise la unidad y compruebe que no se han producido daños.**
  Si, en efecto, la unidad ha sufrido algún daño, podrían producirse averías o daños personales.

- **Si se utiliza un equipo con quemador mientras la bomba de calor está en marcha, ventile bien la estancia para evitar la falta de oxígeno.**

- **Instale el tubo de desagüe correctamente para garantizar un drenaje sin irregularidades.**
  Un drenaje insuficiente puede provocar humedades en el edificio, los muebles, etc.

- **No toque las piezas internas del equipo bajo ningún concepto.**
  No retire el panel frontal. Tocar algunas de las piezas internas del equipo puede resultar peligroso y provocar una avería en el equipo.

- **Nunca realice las tareas de mantenimiento por su cuenta.**
  Póngase en contacto con su distribuidor.

- **Evite que los niños pequeños, plantas o animales entren en contacto directo con el caudal de aire.**
  Puede tener efectos negativos.

- **No permita que los niños se suban a la unidad exterior; no coloque objetos sobre la misma.**
  La caída de objetos puede ocasionar daños personales.

- **Evite el uso de insecticidas cuando el equipo está en marcha.**
  Si no respeta esta recomendación, los productos químicos del insecticida podrían depositarse en la unidad, poniendo así en peligro la salud de las personas con hipersensibilidad a los productos químicos.

- **No coloque electrodomésticos de llama abierta en lugares que reciban el chorro directo de la unidad interior o que estén justo debajo de la misma.**
  Esto podría dar lugar a una combustión incompleta o a la deformación de la unidad debido a la exposición al calor.

- **No instale el equipo de aire acondicionado en lugares donde puedan producirse fugas de gas.**
  Si se produce una fuga de gas y éste permanece en el aire rodeando al equipo, se podría provocar un incendio.

- **Este equipo no ha sido diseñado para ser utilizado por niños o por personas enfermas sin supervisión.**

- **Supervise a los niños y asegúrese de que no juegan con el equipo.**

- **Las lamas de la unidad exterior deben limpiarse periódicamente en caso de que se obstruyan con facilidad.**
  Estas lamas son la salida de disipación de calor de los componentes, si se atascan, los componentes acortarán su vida útil debido a un sobrecalentamiento prolongado.

- **La temperatura del circuito de refrigerante será alta; mantenga el cable de interconexión alejado del tubo de cobre.**

12 FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD

12.1 Equipo de protección

La función Equipo de Protección permite detener la bomba de calor cuando esta funcione de forma descontrolada.

Cuando la función está activada, el indicador luminoso de funcionamiento seguirá encendido aunque la bomba de calor no esté en marcha. El indicador de revisión permanecerá encendido.

La función Equipo de Protección puede activarse en las circunstancias siguientes:

■ Refrigeración

- La entrada o la salida de aire de cualquiera de las unidades están bloqueadas.
- La salida de aire de la unidad exterior está expuesta a fuertes vientos de forma constante.

■ Calefacción

- El filtro de la unidad interior está muy sucio.
- La salida de aire de la unidad interior está bloqueada.

- Mal uso de la unidad:

Si se produce un mal uso de la unidad debido a la falta de iluminación o a un problema con la conexión inalámbrica móvil, apague el interruptor de encendido manual y vuelva a encenderlo; a continuación, pulse el botón ON/OFF.

AVISO

Cuando el equipo de protección se active, apague el interruptor de alimentación manual y reinicie la operación una vez resuelto el problema.

12.2 Cortes de suministro eléctrico

- Si se produce un corte de suministro eléctrico cuando la unidad está en marcha, detenga su funcionamiento inmediatamente.
- Cuando se restablece el suministro eléctrico: el indicador luminoso de la pantalla de la unidad interior parpadeará y se reanudará el funcionamiento.

12.3 Capacidad calorífica

- La operación de calentamiento es un proceso de la bomba de calor que consiste en absorber el calor del aire exterior para liberarlo en el agua interior. Cuando la temperatura exterior disminuye, la capacidad calorífica disminuye en consecuencia.
- Cuando la temperatura es demasiado baja, se recomienda utilizar la bomba de calor con otros equipos de calefacción.
- En algunas zonas extremadamente frías de montaña se recomienda la compra de otra unidad de interior que vaya equipada con calentador eléctrico. (Para más información, consulte el manual de usuario de la unidad interior).

AVISO

1. Cuando la unidad interior está en marcha y recibe la orden OFF (apagar), el motor seguirá funcionando durante 20~30 segundos para eliminar el calor residual.
2. Si el fallo de la bomba de calor se debe a una avería, vuelva a conectarla al suministro eléctrico y a ponerla en marcha.

12.4 Protección del compresor

- Este modelo incorpora una función de protección que impide que la bomba de calor se ponga en marcha inmediatamente después de haberse apagado.

12.5 Refrigeración y calefacción

- La unidad interior de un mismo sistema no puede suministrar calefacción y refrigeración al mismo tiempo.
- Si el administrador de la bomba de calor ha configurado el modo de funcionamiento, esta no podrá funcionar el modos distintos a los configurados. En ese caso, el panel de control mostrará los mensajes Standby (en espera) o No Priority (no prioritario).

12.6 Características de la función de calefacción

- El agua no se calienta inmediatamente después de activar la función de calefacción, sino que primero deben transcurrir de 3 a 5 minutos (según sea la temperatura interior y exterior) para que el intercambiador de calor se caliente.
- Cuando la temperatura es demasiado alta, el motor del ventilador de la unidad exterior se detendrá.

12.7 Desescarche con el modo calefacción activado

- A veces, cuando el equipo funciona en modo Calefacción, la unidad exterior puede cubrirse de escarcha. Para aumentar el rendimiento, la unidad iniciará el proceso de desescarche automáticamente (de 1 a 10 minutos aproximadamente) para eliminar el exceso de agua en la unidad exterior.
- Cuando el proceso de desescarche está activado, el motor del ventilador de la unidad exterior se detendrá.

13 CÓDIGOS DE ERROR DE LA UNIDAD EXTERIOR

13.1 Códigos de error

Cuando se activa un dispositivo de seguridad, la pantalla muestra un código de error.

La tabla siguiente muestra todos los errores y sus acciones correctivas correspondientes.

Reinicie el sistema de seguridad apagando y volviendo a encender la unidad.

En caso de que no logre restablecer la seguridad con este método, póngase en contacto con su distribuidor local.

Código	Descripción	Acción correctiva
E1	Fallo de alimentación.	Conecte los cables de alimentación en fase normal. Coloque dos de los tres cables de alimentación (L1, L2, L3) en la fase correcta.
H0	Fallo de comunicación entre la unidad Hydro Box y la salida exterior.	Compruebe el cableado entre la interfaz de usuario y la unidad, o póngase en contacto con su distribuidor local.
H1	Fallo de comunicación entre la unidad exterior y el IR341.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
E5	Fallo del sensor de temperatura (T3) del intercambiador de la unidad exterior.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
E6	Error del sensor de temperatura ambiente (T4) de la unidad exterior.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
E9	Fallo del sensor de temperatura (Th) de la línea de succión del compresor.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
EA	Fallo del sensor de temperatura (Tp) de la línea de descarga del compresor.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
H8	Fallo del sensor de presión.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
HF	Fallo de la memoria EEPROM de la unidad exterior.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
H4	La protección P6 se activa tres veces.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
H6	Fallo del motor CC del ventilador.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
H7	Fallo de protección de tensión del compresor CC.	Compruebe que el suministro eléctrico se encuentra entre 172 V ca y 265 V ca.

Código	Descripción	Acción correctiva
HE	El ventilador de calefacción funciona en la zona A durante 10 minutos.	Compruebe que la unidad se encuentra dentro de su rango de funcionamiento. Póngase en contacto con su distribuidor local.
HH	El código H6 se activa dos veces en 10 minutos.	Reinicie la unidad; si el error persiste, póngase en contacto con su distribuidor local.
HL	Fallo del módulo PFC.	Compruebe que la unidad se encuentra dentro de su rango de funcionamiento. Póngase en contacto con su distribuidor local.
HP	La protección contra baja presión se activa 3 veces en 1 hora con el modo Refrigeración activado.	Compruebe que la unidad se encuentra dentro de su rango de funcionamiento. Póngase en contacto con su distribuidor local.
P0	Protección contra baja presión del sistema de bomba de calor.	Compruebe que la unidad se encuentra dentro de su rango de funcionamiento. Póngase en contacto con su distribuidor local.
P1	Protección contra alta presión del sistema de bomba de calor.	Compruebe que la unidad se encuentra dentro de su rango de funcionamiento. Póngase en contacto con su distribuidor local.
P3	Protección contra corriente del compresor de CC.	Compruebe que la unidad se encuentra dentro de su rango de funcionamiento. Póngase en contacto con su distribuidor local.
P4	La temperatura de descarga del compresor es demasiado alta para activar protección.	Compruebe que la unidad se encuentra dentro de su rango de funcionamiento. Limpie el serpentín exterior. Si el serpentín está limpio, póngase en contacto con su distribuidor local.
P6	Protección del módulo del transductor.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
P9	Protección del motor CC del ventilador.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
PC	Otras protecciones (que no pueden verse en la interfaz de usuario).	Póngase en contacto con su distribuidor local.
Pd	La temperatura del intercambiador de la unidad exterior (T3) es demasiado alta para activar la protección.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
L0	Fallo del módulo del compresor Inverter	Póngase en contacto con su distribuidor local.
L1	Protección de baja tensión del módulo Inverter.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
L2	Protección de alta tensión del módulo Inverter.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
L4	Error de la fase MCE.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
L5	Protección de velocidad 0 del compresor.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
L7	Error de fase de alimentación.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
L8	El cambio de frecuencia del compresor es mayor de 15Hz entre este momento y el anterior.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
L9	La diferencia entre la frecuencia objetivo y la frecuencia de funcionamiento del compresor es superior a 15 Hz.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
F1	La tensión del módulo Inverter es demasiado baja.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
dF	Desescarche (no es un error).	Forma parte del funcionamiento normal, no es un error.
d0	Retorno del aceite (no es error).	Forma parte del funcionamiento normal, no es un error.
FC	Refrigeración forzada (no es error).	Forma parte del funcionamiento normal, no es un error.

14 LOS CASOS SIGUIENTES NO SE CONSIDERAN FALLOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

Caso 1: El sistema no funciona.

- La bomba de calor no arranca inmediatamente después de pulsar el botón ON/OFF del mando a distancia.
  Si el indicador luminoso de funcionamiento se enciende, el sistema está funcionando con normalidad. Para evitar la sobrecarga del motor del compresor, la bomba de calor se pone en marcha unos minutos después de haberla encendido.

Caso 2: Cambio al modo Bomba de calor cuando el modo Calefacción está activado

- Cuando la temperatura del agua de salida baja hasta alcanzar el valor configurado, el compresor se apaga y la unidad interior pasa al modo Bomba de calor; cuando la temperatura aumenta, el compresor vuelve a ponerse en marcha. Lo mismo sucede con el modo Calefacción.

Caso 3: La unidad desprende un vapor blanco

- Tiene lugar cuando el sistema pasa al modo Calefacción; cuando finaliza la operación de descarchado, la humedad generada por dicha operación se convierte en vapor y es expulsada por el equipo.

Caso 4: Ruido de la bomba de calor

- Cuando el equipo está en marcha, se escucha un silbido bajo y continuo.
  Ese sonido corresponde al refrigerante que circula por las unidades interiores y exteriores.

- Al encender el equipo, o inmediatamente después de apagarlo o de finalizar la operación de desescarche, se escucha un silbido.
  Ese silbido corresponde al sonido que emite el refrigerante cuando se detiene o cambia el caudal.

- El tono de funcionamiento del equipo cambia.
  Esta circunstancia tiene lugar debido a un cambio de frecuencia.

Caso 5: La unidad expulsa polvo.

- Cuando la unidad se pone en marcha después de haber estado parada durante mucho tiempo expulsa polvo.
  Esto se debe a que el polvo se acumulado en el interior de la unidad.

Caso 6: La unidad desprende mal olor.

- La unidad puede absorber el olor de las habitaciones, muebles, el tabaco y demás elementos, y desprender ese mismo olor cuando se pone en marcha.

Caso 7: El ventilador de la unidad exterior no gira.

- Cuando el equipo está en marcha, la velocidad del ventilador se controla con el fin de optimizar el rendimiento del equipo.

15 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si tiene lugar alguno de los fallos que se describen a continuación, detenga la unidad, desconecte la alimentación y póngase en contacto con su distribuidor.

- El indicador luminoso de funcionamiento parpadea rápidamente (dos veces por segundo). Este indicador sigue parpadeando rápidamente después de desconectar y volver a conectar el suministro eléctrico

- El mando a distancia recibe una señal de fallo o bien los botones no responden.

- Dispositivos de seguridad, como fusibles o disyuntores, saltan continuamente.

- Agua, o bien algún objeto, se ha introducido en la unidad.

- La unidad interior pierde agua.

- Fallos de otro tipo.

Si los fallos descritos anteriormente son evidentes, o bien el equipo falla por motivos distintos, revise el sistema conforme al procedimiento descrito el presente manual.

Fallo	Causas	Solución
La unidad no arranca.	● Fallo de corriente. ● El interruptor de encendido está apagado. ● El fusible del interruptor de encendido puede haberse fundido. ● Las pilas del mando a distancia se han acabado o bien el mando tiene algún otro problema.	● Espere a que regrese la corriente. ● Pulse el interruptor de encendido. ● Cambie la ubicación. ● Cambie las pilas o compruebe el mando a distancia.
El aire fluye con normalidad pero no llega a enfriar del todo.	● La temperatura no se ha ajustado correctamente. ● El equipo ha activado una protección de 3 minutos para el compresor.	● Ajuste la temperatura correctamente. ● Espere.
Las unidades se encienden y apagan con frecuencia.	● El nivel de refrigerante es muy bajo o muy alto. ● El circuito de refrigeración contiene aire o refrigerante no adecuado. ● El compresor se ha averiado. ● El voltaje es demasiado alto o demasiado bajo. ● El sistema del circuito se ha bloqueado.	● Revise el equipo y compruebe que no hay fugas; a continuación, vuelva a llenar el circuito de refrigerante. ● Limpie por aspiración y vuelva a llenar el circuito de refrigerante. ● Repare o cambie el compresor. ● Instale un manóstato. ● Localice las causas y busque una solución.
Bajo efecto frigorífico	● El intercambiador de calor de la unidad exterior y la unidad interior está sucio. ● El filtro de aire está sucio. ● La entrada/salida de aire de la unidad interior/exterior está bloqueada. ● La estancia recibe la luz directa del sol. ● Demasiado calor en la estancia. ● La temperatura exterior es demasiado alta. ● Fuga o falta de refrigerante.	● Limpie el intercambiador de calor. ● Limpie el filtro de aire. ● Elimine la suciedad para que el aire fluya con facilidad. ● Instale cortinas que protejan la estancia de la luz directa del sol. ● Reduzca la fuente de calor. ● La capacidad frigorífica del aire acondicionado disminuye (normal). ● Revise el equipo y compruebe que no hay fugas; a continuación, vuelva a llenar el circuito de refrigerante.
Bajo efecto calorífico	● La temperatura exterior es inferior a 7ºC. ● Fuga o falta de refrigerante.	● Utilice aparatos de calefacción. ● Revise el equipo y compruebe que no hay fugas; a continuación, vuelva a llenar el circuito de refrigerante.

16 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo (capacidad)	MHA-V4W/D2N1 (4kW) MHA-V6W/D2N1 (6kW)	MHA-V8W/D2N1 (8kW)	MHA-V10W/D2N1 (10kW) MHA-V12W/D2N1 (12kW) MHA-V14W/D2N1 (14kW) MHA-V16W/D2N1 (16kW)	MHA-V12W/D2N1 (12kW) MHA-V14W/D2RN1 (14kW) MHA-V16W/D2RN1 (16kW)
Alimentación	220-240V~ 50Hz			380-415V3N~50Hz
Entrada de alimentación nominal	2,7kW	3,2kW	6,0kW	6,0kW
Corriente nominal	10,5A	14,0A	27,0A	9,0A
Capacidad nominal	Consulte los datos técnicos			
Dimensiones (anch. × alt. × prof.) [mm]	960*860*380	1075*965*395	900*1327*400	
Dimensiones del embalaje (Anch. × Alt. × Prof.)	1040*1000*430	1120*1100*435	1030×1456×435	
Motor del ventilador	Motor de CC / Horizontal			
Compresor	Inverter CC cual rotativo			
Intercambiador de calor	Fan-coil			
Carga de aceite				
Tipo Split	R410A			
Cantidad	2,5kg	2,8kg	3,9kg	4,2kg
Peso				
Peso neto	60kg	76kg	99kg	115kg
Peso total	72kg	88kg	112kg	126kg
Conexiones				
Lado del gas	φ15.9			
Lado del líquido	φ9.52			
Punto de desagüe	DN15			
Longitud total de tubería	20m	30m	50 m	50 m
Diferencia máx. en altura con unidad exterior boca arriba	10m	20m	30m	30m
Diferencia máx. en altura con unidad exterior boca abajo	8m	15m	25m	25m
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento				
Modo Calefacción	-20~+35°C			
Modo Refrigeración	-5~+46°C			
Modo Agua Caliente Sanitaria	-20~+43°C			

17 INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE

Este producto contiene gases fluorados aprobados por el protocolo de Kioto.
Se prohíbe su emisión al aire.
Tipo de refrigerante: R410A; Índice GWP: 2088;
GWP= Potencial de Calentamiento Mundial

Modelo	Carga de fábrica	
	Refrigerante/kg	Equivalente en toneladas a CO_2
MHA-V4W/D2N1	2,50	5,22
MHA-V6W/D2N1	2,50	5,22
MHA-V8W/D2N1	2,80	5,85
MHA-V10W/D2N1	3,90	8,14
MHA-V12W/D2N1	3,90	8,14
MHA-V14W/D2N1	3,90	8,14
MHA-V16W/D2N1	3,90	8,14
MHA-V12W/D2RN1	4,20	8,77
MHA-V14W/D2RN1	4,20	8,77
MHA-V16W/D2RN1	4,20	8,77

Atención:

1) Para los equipos que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades equivalentes a 5 toneladas de CO2 o más, pero inferiores a 50 toneladas de CO2, como mínimo cada 12 meses o, en el caso de que haya instalado un sistema de detección de fugas, como mínimo cada 24 meses.

2) Para los equipos que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades equivalentes a 50 toneladas de CO2 o más, pero inferiores a 500 toneladas de CO2, como mínimo cada seis meses o, en el caso de que haya instalado un sistema de detección de fugas, como mínimo cada 12 meses.

3) Para los equipos que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades equivalentes a 500 toneladas de CO2 o más, como mínimo cada tres meses o, en el caso de que haya instalado un sistema de detección de fugas, como mínimo cada seis meses.

4) Los equipos que no están sellados herméticamente y contienen gases fluorados de efecto invernadero solo se podrán vender al usuario final cuando existan pruebas de que la instalación va a ser llevada a cabo por una persona cualificada y autorizada.

5) Solo el personal cualificado está autorizado para llevar a cabo las tareas de instalación, manejo y mantenimiento del equipo.

MD16IU-007FW

16125300000939

Distribuido por frigicoll

OFICINA CENTRAL
Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
(Barcelona)
Tel. +34 93 480 33 22
http://home.frigicoll.es
http://www.midea.es

MADRID
Senda Galiana, 1
Polígono Industrial Coslada
Coslada (Madrid)
Tel. +34 91 669 97 01
Fax. +34 91 674 21 00
madrid@frigicoll.es