

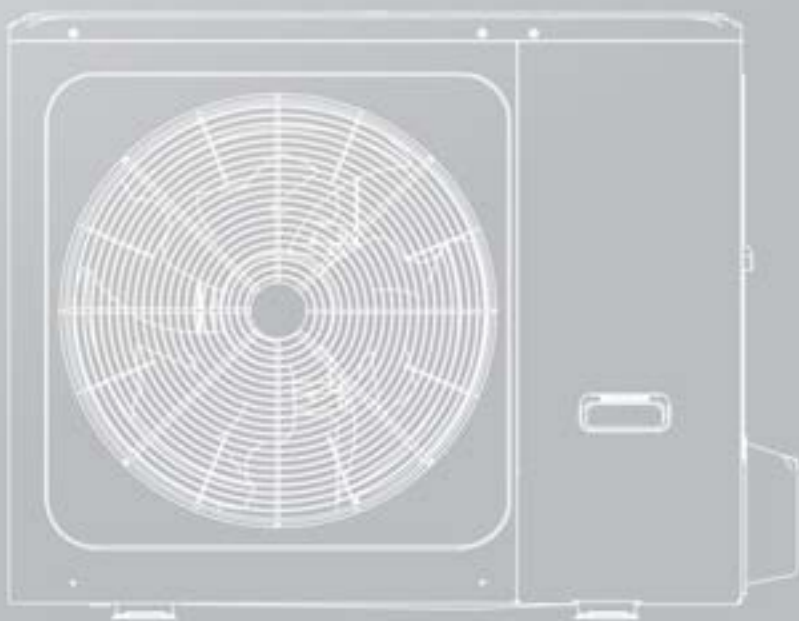
MANUAL DE USUARIO E INSTALACIÓN



AEROTHERM v10

SO30220-229

Unidad exterior



NOTA IMPORTANTE:

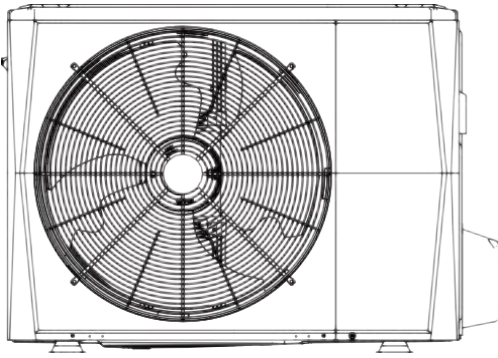


Le agradecemos que haya adquirido nuestro producto,
Antes de usar la unidad, le rogamos lea este manual cuidadosamente y consérvelo como referencia futura.

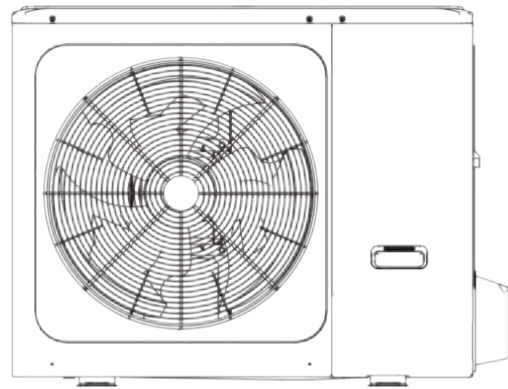
ÍNDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | MEDIDAS DE SEGURIDAD | 02 |
| 2 | ACCESORIOS | 05 |
| | • 2.1 Accesorios provistos con la unidad..... | 05 |
| 3 | ANTES DE LA INSTALACIÓN | 05 |
| 4 | INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL REFRIGERANTE..... | 06 |
| 5 | LUGAR DE INSTALACIÓN | 07 |
| | • 5.1 Ubicación en climas fríos..... | 08 |
| | • 5.2 Exposición a la luz del sol..... | 08 |
| 6 | PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN | 09 |
| | • 6.1 Dimensiones..... | 09 |
| | • 6.2 Requisitos de instalación..... | 09 |
| | • 6.3 Posición del orificio de drenaje..... | 10 |
| | • 6.4 Requisitos del espacio en instalación múltiple..... | 10 |
| 7 | INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE | 11 |
| | • 7.1 Tubería de refrigerante | 11 |
| | • 7.2 Detección de fugas | 12 |
| | • 7.3 Aislamiento térmico..... | 12 |
| | • 7.4 Método de conexión | 13 |
| | • 7.5 Sacar la suciedad o agua de la tubería..... | 14 |
| | • 7.6 Prueba de estanqueidad..... | 14 |
| | • 7.7 Purga del aire con la bomba de vacío | 14 |
| | • 7.8 Carga adicional de refrigerante | 14 |
| 8 | CABLEADO DE LA UNIDAD EXTERIOR..... | 15 |
| | • 8.1 Precauciones en trabajos de cableado eléctrico..... | 15 |
| | • 8.2 Precauciones del cableado de alimentación..... | 15 |
| | • 8.3 Requisitos de los dispositivos de seguridad | 16 |
| | • 8.4 Especificaciones del cableado | 16 |
| | • 8.5 Para terminar el aislamiento de la unidad exterior..... | 17 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 9 | VISTA DE LA UNIDAD..... | 17 |
| • 9.1 | Desmontaje de la unidad..... | 17 |
| • 9.2 | Caja de control electrónico | 18 |
| • 9.3 | 4~16kW unidades monofásicas..... | 19 |
| • 9.4 | 12~16kW unidades trifásicas..... | 22 |
| 10 | PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO..... | 25 |
| 11 | PRECAUCIONES PARA EVITAR FUGAS DE REFRIGERANTE... | 25 |
| 12 | ENTREGA DEL MANUAL AL USUARIO | 26 |
| 13 | FUNCIONAMIENTO Y RENDIMIENTO | 28 |
| • 13.1 | Protecciones del equipo..... | 28 |
| • 13.2 | Sobre el corte de suministro..... | 28 |
| • 13.3 | Capacidad de calefacción | 28 |
| • 13.4 | Protección del compresor..... | 28 |
| • 13.5 | Funcionamiento en refrigeración y en calefacción | 28 |
| • 13.6 | Características del funcionamiento en calefacción..... | 28 |
| • 13.7 | Desescarche durante la calefacción..... | 28 |
| • 13.8 | Códigos de error..... | 29 |
| 14 | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS..... | 34 |
| 15 | SERVICIO DE INFORMACIÓN | 36 |

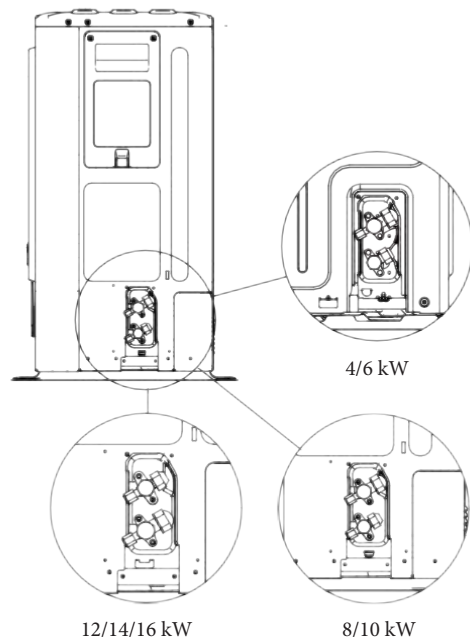
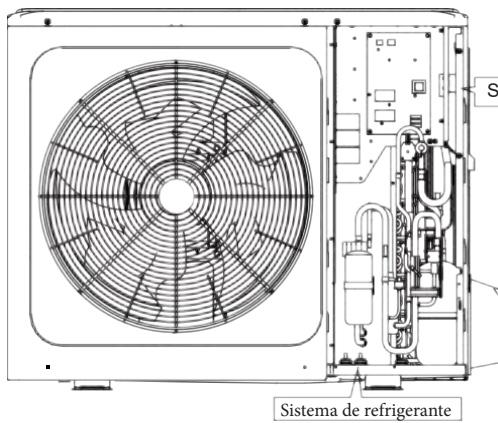


4/6 kW

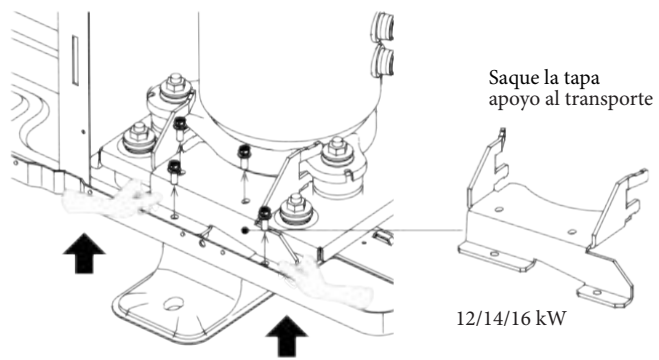
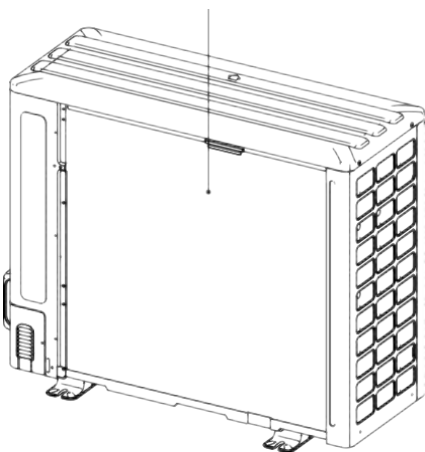


8/10/12/14/16 kW

Esquema eléctrico 8/10kW p. ej:



Extraiga la cubierta después de la instalación.



NOTA

- Por favor, quite primero la cubierta de aislamiento acústico del compresor.
 Por favor, asegúrese de que el soporte de transporte se ha retirado.
 Si la bomba de calor funciona con el soporte de transporte para el compresor se generará vibración y ruido anormal.
 Por favor, use guantes cuando haga la operación anterior para evitar rasguños en las manos.
 Por favor, recolocque la cubierta de aislamiento acústico después de quitar el soporte de transporte.

1 MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las precauciones enumeradas aquí se dividen en los siguientes tipos, que son muy importantes, así que asegúrese de seguirlas cuidadosamente.

Significado de los símbolos de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA.

INFORMACIÓN

- Lea estas instrucciones cuidadosamente antes de la instalación. Mantenga este manual a la mano para referencias futuras.
- Una mala instalación de la unidad o sus accesorios puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fuga, incendios u otros daños al equipo. Asegúrese de utilizar únicamente accesorios fabricados por el proveedor, que están diseñados específicamente para el equipo y asegúrese de que la instalación sea realizada por un profesional.
- Todas las instalaciones descritas en este manual las debe realizar un técnico especializado. Asegúrese de usar equipo de protección personal adecuado, como guantes y gafas de seguridad, cuando instale la unidad o cuando realice actividades de mantenimiento.
- Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más ayuda.



Precaución: Riesgo de incendios/
materiales inflamables

ADVERTENCIA

El mantenimiento solo se puede realizar como lo recomienda el fabricante. El mantenimiento y la reparación que necesiten la asistencia de otra persona cualificada se debe realizar bajo la supervisión de una persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.

PELIGRO

Indica una situación de riesgo inminente que si no se evita puede provocar lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA

Indica una situación de riesgo que si no se evita puede provocar lesiones graves o la muerte.






PRECAUCIONES

Indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita puede provocar lesiones menores. También se puede usar para alertar contra prácticas poco seguras.

NOTA

Indica situación que puede provocar daños accidentales al equipo o a bienes materiales.

Descripción de símbolos mostrados en la unidad interior o exterior:

| | | |
|---|--------------|---|
|  | ADVERTENCIA | Este símbolo muestra que esta unidad usa un refrigerante inflamable. Si hay fugas de refrigerante y que da expuesto a una fuente de calor externa, existe riesgo de incendio. |
|  | PRECAUCIONES | Este símbolo muestra que el manual de instalación y usuario se debe leer cuidadosamente. |
|  | PRECAUCIONES | Este símbolo muestra que el personal de mantenimiento debe manipular este equipo teniendo en cuenta el manual de instalación. |
|  | PRECAUCIONES | Este símbolo muestra que el personal de mantenimiento debe manipular este equipo teniendo en cuenta el manual de instalación. |
|  | PRECAUCIONES | Este símbolo muestra que la información está disponible en el manual de instalación y usuario. |

PELIGRO

- Antes de tocar los componentes eléctricos, apague el equipo.
- Cuando se extraen los paneles, las piezas móviles se pueden tocar fácilmente por accidente.
- Nunca deje la unidad sola durante la instalación o el mantenimiento si ha quitado los paneles.
- No toque las tuberías de agua durante el funcionamiento ni inmediatamente después porque se puede quemar las manos. Para evitar lesiones, deje que enfíe el mecanismo o asegúrese de usar guantes apropiados.
- No toque los interruptores con las manos mojadas. Tocar un interruptor con las manos mojadas puede causar descargas eléctricas.
- Antes de tocar los componentes eléctricos, desconecte el equipo.

ADVERTENCIA

- Destruya y deseche las bolsas de plástico para evitar que los niños jueguen con bolsas de plástico y corran el riesgo de morir asfixiados.
- Deseche de manera segura todos los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas metálicas o de madera, que puedan causar lesiones.
- Solicite a su instalador o a personal cualificado que realice los trabajos de instalación de acuerdo con este manual. No instale la unidad por su cuenta. Una mala instalación puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de usar solo los accesorios especificados y las piezas para los trabajos de instalación. No usar las piezas especificadas puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas, incendios o la caída de la unidad.
- Instale la unidad sobre una base que pueda soportar su peso. Un soporte insuficiente puede provocar la caída del equipo y posibles lesiones.
- Realice los trabajos de instalación especificados teniendo en cuenta los vientos fuertes, huracanes o terremotos. Una mala instalación puede provocar accidente debido a la caída del equipo.
- Asegúrese de que todo el trabajo eléctrico se realiza por personal especializado y que cumplen con las regulaciones eléctricas locales establecidas así como con las instrucciones de este manual. Una capacidad insuficiente del circuito de alimentación o una mala instalación eléctrica pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de instalar un interruptor diferencial según la normativa vigente. Una mala instalación del interruptor diferencial puede ocasionar descargas eléctricas e incendios.
- Asegúrese de que todo el cableado sea seguro. Utilice los cables especificados y asegúrese de que las conexiones de los terminales o los cables estén protegidos del agua y de otras fuerzas externas adversas. La conexión o instalación incompleta o incorrecta puede provocar incendios.
- Al cablear la entrada de corriente, coloque los cables de manera que el panel frontal se puede fijar de forma segura. Si el panel frontal no está bien instalado en su lugar se puede causar el sobrecalentamiento de los terminales descargas eléctricas o incendios.
- Después de terminar los trabajos de instalación, compruebe que no hay fugas de refrigerante.
- No toque directamente las fugas de refrigerante porque podría causar quemaduras graves. No toque las tuberías de refrigerante durante el funcionamiento ni inmediatamente después porque pueden estar calientes o frías, en dependencia del estado del refrigerante, el compresor y otras piezas del ciclo de refrigerante. Si toca los tubos de refrigerante puede provocar quemaduras o congelación. Para evitar lesiones, deje que enfíe el mecanismo o asegúrese de usar guantes de protección apropiados.
- No toque las piezas internas (bomba, resistencia auxiliar, etc.) ni durante ni inmediatamente después del funcionamiento. Tocar las piezas internas puede causar quemaduras. Para evitar lesiones, deje que enfíen las piezas internas y asegúrese de usar guantes apropiados.

PRECAUCIONES

- La unidad se debe conectar a tierra.
- La resistencia de la conexión a tierra debe cumplir con las regulaciones locales.
- El cable a tierra no debe estar conectado a la tubería de gas o agua, o al cable a tierra de la luz o del teléfono.
- La mala conexión a tierra puede ocasionar riesgos de descargas eléctricas.
- Tubería de gas: Si hay una fuga de gas puede haber una explosión o incendio.
 - Tubería de agua: Los tubos de vinilo duro no son efectivos para la conexión a tierra.
 - No conecte la línea de tierra a tuberías de gas, agua, pararrayos o líneas telefónicas.
 - El umbral eléctrico puede subir exageradamente por un rayo.
- Instale los cables de alimentación con al menos 3 pies (1 m) de distancia de la televisión o la radio para evitar interferencias en la imagen o ruido. (En dependencia de la frecuencia radial puede que 3 pies (1 m) no sea suficiente para evitar el ruido).
- No lave la unidad. Esto causa descargas eléctricas o incendios. La unidad se debe instalar teniendo en cuenta las regulaciones nacionales vigentes sobre el cableado. Si la entrada de alimentación está dañada, debe ser sustituida por el fabricante, su distribuidor o un técnico especializado para evitar riesgos.





- No instale la unidad en las ubicaciones siguientes:
 - Donde haya humos de aceite mineral, spray de aceite o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y se pueden caer o provocar fugas de agua.
 - Donde se produce gas corrosivo como gas de ácido sulfúrico. La corrosión de las tuberías de cobre o piezas soldadas puede causar fugas refrigerante.
 - Cuando el equipo emite ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden alterar el sistema de control y causar un mal funcionamiento del equipo.
 - Donde pueda haber fugas de gases inflamables, donde haya suspendida en el aire fibras de carbono o elementos inflamable o donde se manipulen gases inflamables como disolventes o gasolina. Estos tipos de gases pueden causar un incendio.
 - Donde el aire contenga altos niveles de sal, cercano al mar.
 - Donde exista fluctuaciones de voltaje como en las fábricas.
 - Dentro de vehículos o depósitos.
 - Donde haya vapores de sustancias ácidas o alcalinas.
- Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de los 8 años y por personas con falta de experiencia y conocimientos, si se les supervisa o se les da instrucciones sobre cómo utilizar la unidad de forma segura y si comprenden los peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con la unidad. Ni tampoco pueden realizar la limpieza ni el mantenimiento del equipo sin supervisión.
- Se debe supervisar que los niños no jueguen con la unidad.
- Si el cable de alimentación está dañado, se debe sustituir por el fabricante o su distribuidor o un especialista del servicio técnico para evitar riesgos.
- **ELIMINACIÓN:** No elimine este producto como desecho común junto con otros residuos domésticos no clasificados. La unidad se debe desechar por separado, es necesario que reciba un tratamiento especial. No elimine este producto como desecho común junto con otros residuos domésticos no clasificados, elimínelos en los puntos verdes establecidos. Póngase en contacto con las autoridades locales para que le informen sobre los centros de recolección de basura especializados. Si los equipos electrónicos se eliminan a la intemperie o en basureros, los vertidos de sustancias nocivas pueden salir y llegar a las aguas subterráneas del subsuelo. Esto puede contaminar la cadena alimenticia y tener consecuencias nocivas para su salud y la de todos.
- La instalación eléctrica la debe realizar un electricista. Se deben tener en cuenta el diagrama eléctrico de este manual así como las normativas locales. Las conexiones fijas de los cables deben estar equipadas con los dispositivos de desconexión con al menos 3 mm de separación en todos los polos. Se debe añadir un dispositivo de corriente residual (RCD) con un rango de más de 30mA en las conexiones fijas según la normativa nacional.
- Confirme la seguridad del área de instalación (paredes, suelos, etc.) sin peligros ocultos como tubos de agua, electricidad y gas.
- Antes de la instalación, compruebe si la fuente de alimentación del usuario cumple con los requisitos de la instalación eléctrica de la unidad (incluyendo la conexión a tierra fiable, la fuga, la carga eléctrica del diámetro del cable, etc.). Si no se cumplen los requisitos de instalación eléctrica del producto, se prohíbe la instalación del producto hasta que se instale correctamente.
- Cuando instale varios acondicionadores de aire de forma centralizada, confirme el equilibrio de carga de la fuente de alimentación trifásica y se evitará que varias unidades se monten en la misma fase de la fuente de alimentación trifásica.
- La instalación del producto debe fijarse firmemente. Tomar medidas para reforzar, cuando sea necesario.

NOTA

- Observaciones sobre los gases fluorados
 - El aire acondicionado contiene gases fluorados. Para más información sobre este tipo de gas y la cantidad, consulte la etiqueta correspondiente en el propio equipo. Observe el cumplimiento de las regulaciones nacionales sobre el gas.
 - La instalación, el servicio, el mantenimiento y la reparación de esta unidad se debe realizar por un técnico autorizado.
 - Para desmontar el equipo y reciclarlo debe contactar con un técnico especializado.
 - Si hay un sistema de detección de fugas instalado, se debe comprobar al menos cada 12 meses. Es muy recomendable que cada vez que se realicen inspecciones en busca de fugas se mantenga un registro de todas las incidencias.

2 ACCESORIOS

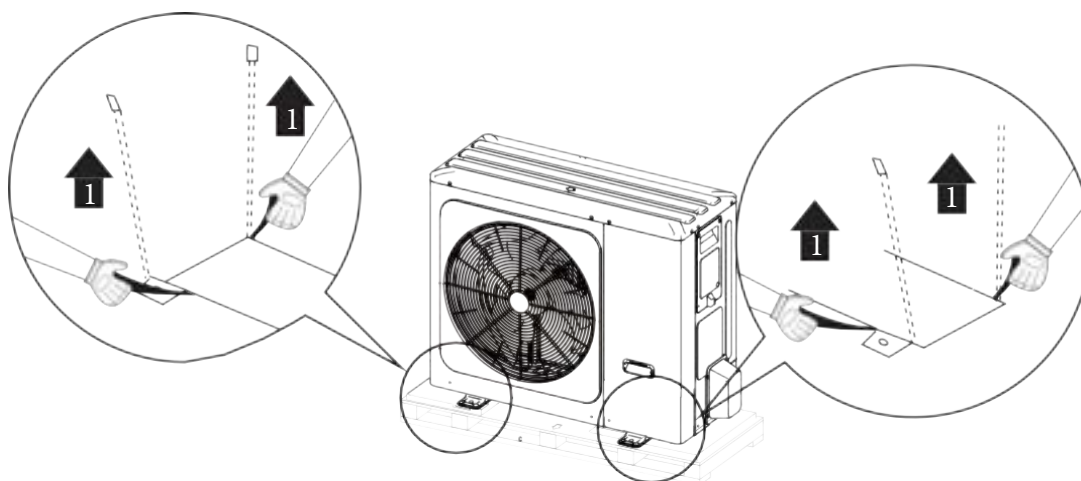
2.1 Accesorios provistos con la unidad

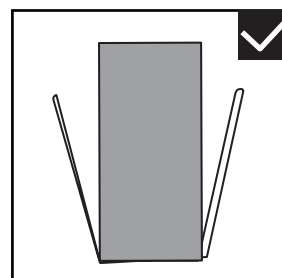
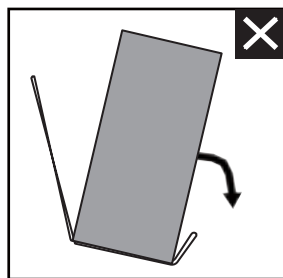
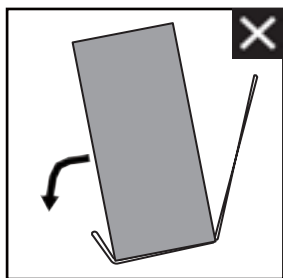
| Accesorios de instalación | | |
|---|---|----------|
| Nombre | Item | Cantidad |
| Manual de instalación y usuario de la unidad exterior (este manual) |  | 1 |
| Manual técnico |  | 1 |
| Conexión de la salida de la tubería de agua |  | 1 |
| Etiqueta energética |  | 1 |

3 ANTES DE LA INSTALACIÓN

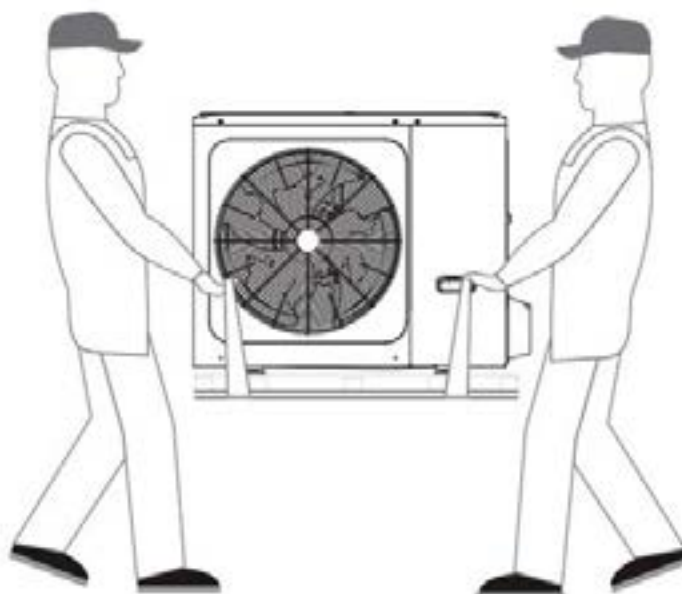
- **Preparación previa a la instalación**
Asegurarse de confirmar el nombre del modelo y el N° de serie de la unidad.
- **Manipulación**

1. Tire de ambos lados de las eslingas al mismo tiempo para evitar que las eslingas se desprendan de la unidad.





2. Mientras manipula la unidad:
 mantenga ambos lados de la eslinga a nivel.
 mantenga la espalda recta



3. Después de montar la unidad, retire las eslingas de la unidad tirando de 1 lado de la eslinga.



PRECAUCION

- Para evitar lesiones, no toque la entrada de aire y las lamas de aluminio de la unidad.
- No use las asas en las rejillas del ventilador, evite daños.
- ¡La unidad es muy pesada! Evite que se caiga la unidad al inclinarse durante la manipulación.

4 INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL REFRIGERANTE

Este producto contiene gas fluorado, está prohibido que se emita al aire.

Tipo de refrigerante R32; Volumen de GWP: 675.

GWP = Potencial de Calentamiento Global

| Modelo | Volumen de refrigerante cargado de fábrica en la unidad | |
|--------|---|---|
| | Refrigerante/kg | Toneladas de CO ₂ equivalentes |
| 4kW | 1.50 | 1.02 |
| 6kW | 1.50 | 1.02 |
| 8kW | 1.65 | 1.11 |
| 10kW | 1.65 | 1.11 |

| Modelo | Volumen de refrigerante cargado de fábrica en la unidad | |
|-----------------|---|---|
| | Refrigerante/kg | Toneladas de CO ₂ equivalentes |
| Monofásico 12kW | 1.84 | 1.24 |
| Monofásico 14kW | 1.84 | 1.24 |
| Monofásico 16kW | 1.84 | 1.24 |
| Trifásico 12kW | 1.84 | 1.24 |
| Trifásico 14kW | 1.84 | 1.24 |
| Trifásico 16kW | 1.84 | 1.24 |



PRECAUCION

- Frecuencia de comprobaciones de fuga de refrigerante
 - Los aparatos que contengan menos de 3 kg de gases fluorados de efecto invernadero o equipos sellados herméticamente, que estén etiquetados en consecuencia y contengan menos de 6 kg de gases fluorados de efecto invernadero no estarán sujetos a controles de fugas.
 - Para las unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 5 t de CO₂ o más, unidades de menos de 50 t de CO₂, comprobar al menos cada 12 meses, o cuando se instale un sistema de detección de fugas al menos cada 24 meses.
 - Solo puede realizar la instalación, la manipulación y el mantenimiento un técnico certificado.

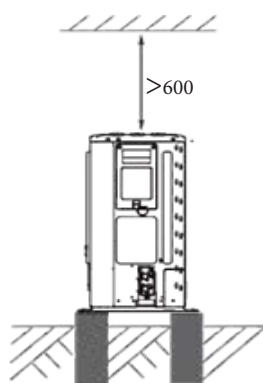
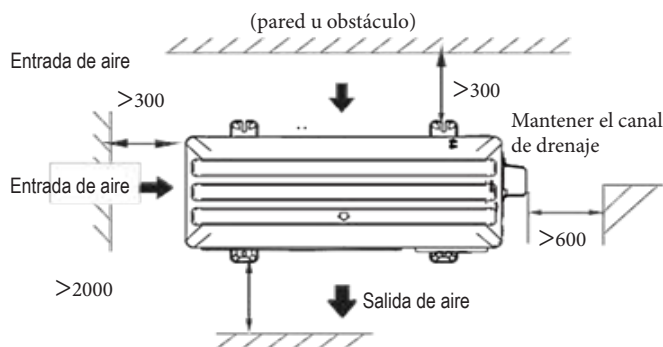
5 LUGAR DE INSTALACIÓN



ADVERTENCIA

- Asegúrese de adoptar las medidas adecuadas para evitar que la unidad sea utilizada como refugio por animales pequeños, ya que los animales pequeños que entran en contacto con las piezas eléctricas pueden provocar un mal funcionamiento, humo o fuego. Por favor, informe al cliente de mantener limpia el área alrededor de la unidad.
- Seleccione un lugar de instalación donde se cumplan las condiciones siguientes y con el acuerdo del cliente:
 - Lugares bien ventilados.
 - Donde la unidad no moleste a los vecinos.
 - Emplazamientos seguros que puedan resistir el peso y la vibración y donde se pueda realiza una instalación nivelada.
 - Donde no haya riesgos de gases inflamables o fugas de producto.
 - El equipo no está diseñado para su uso en lugares con gases que puedan provocar explosiones.
 - Un lugar con el espacio suficiente para la instalación y el mantenimiento de la unidad.
 - Lugares donde las tuberías de la unidad y la longitud de los cables cumplan con las especificaciones.
 - Donde el agua que sale de la unidad no puede causar daños en el entorno (p.ej. en caso de de tubo de desagüe bloqueado).
 - Donde se pueda evitar lluvia todo lo posible.
 - No instale la unidad en lugares que usualmente se usa como espacio de trabajo. En caso de obras (p.ej. trabajos con molinos) donde se crea mucho polvo, se debe cubrir la unidad.
 - No coloque objetos o equipos en la parte superior de la unidad (placa superior)
 - No se suba al equipo, ni se siente ni se mantenga en pie sobre la unidad.
 - Asegúrese de que se toman las precauciones necesarias en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes.
 - No instale la unidad cerca del mar o donde haya gases corrosivos.
- Al instalar la unidad en lugares expuestos a fuertes corrientes de viento, prestar atención especial a lo siguiente:
- Viento fuerte de 5 m/s o más contra la salida de aire de la unidad causa cortocircuito (absorción de la descarga de aire) y esto tiene las consecuencias siguientes:
 - Deterioro de la capacidad de funcionamiento.
 - Aceleración de la escarcha durante la calefacción.
 - Problemas con el funcionamiento debido al aumento de la alta presión.
 - Motor quemado.
 - Cuando un viento fuerte sopla continuamente en el frente de la unidad, el ventilador puede comenzar a girar muy rápido hasta que se rompe.

En condiciones normales, consulte las siguientes figuras para la instalación de la unidad:



4/6/8/10/12/14/16 kW (unidad: mm)

NOTA

- Asegúrese de que haya suficiente espacio para realizar la instalación, coloque el lado de salida en ángulo recto con respecto a la dirección del viento.
- Prepare un tubo de drenaje de agua alrededor de la base, para que salga el agua usada en torno a la unidad.
- Si el drenaje de agua de la unidad no es fácil, coloque la unidad sobre una base de bloques de concreto, etc. (la altura de la base debe ser de unos 100 mm (Fig. 6-3)
- Al instalar la unidad preste especial atención si es un lugar frecuentemente expuesto a la nieve y eleve la base.
- Si instala la unidad sobre una base debe tener debajo una bandeja a prueba de agua (no suministrada) (aprox. 100 mm) para evitar que gotee el agua del drenaje. (Vea la figura a la derecha)



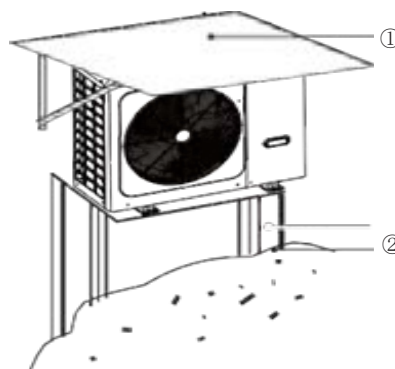
5.1 Ubicación en climas fríos

Consulte "Manipulación" en la sección "4. Antes de la instalación.

NOTA

Cuando funciona la unidad en climas fríos, asegúrese de seguir las instrucciones que se describen a continuación.

- Para evitar la exposición al viento, instale la unidad con su lado de aspiración frente a la pared.
- Nunca instale la unidad donde el lado de aspiración quede expuesto al viento directamente.
- Para evitar la exposición al viento, instale un panel en el lado de descarga de aire de la unidad.
- Durante las tormentas de nieve es muy importante seleccionar un sitio de instalación donde la nieve no afecte la unidad. Si es posible que haya una caída lateral de la nieve, asegúrese de que la bobina del intercambiador de calor no se afecte por la nieve (si es necesario instale un techo).
 - ① Instale un techo protector grande.



- ② Monte una base. Instale la unidad lo suficientemente alta y separada de la tierra para evitar que se cubra de nieve.

5.2 Exposición a la luz del sol

Como la temperatura exterior se mide a través del sensor de temperatura de aire de la unidad exterior, asegúrese de instalar la unidad exterior a la sombra o se debe instalar un techo para evitar la luz solar directa, de modo que no se vea influenciado el equipo por el calor del sol.

ADVERTENCIA

En una zona descubierta, se debe instalar un cobertizo anti-nieve : (1) para evitar que la lluvia y la nieve golpeen el intercambiador de calor, lo que provoca una baja capacidad de calentamiento de la unidad. Después de una acumulación de nieve tras un largo período de tiempo, el intercambiador de calor se congela. (2) Para evitar que el termistor de aire de la unidad exterior se exponga al sol, lo que conlleva a un fallo en el arranque; (3) para evitar la lluvia helada.

6 PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN

6.1 Dimensiones

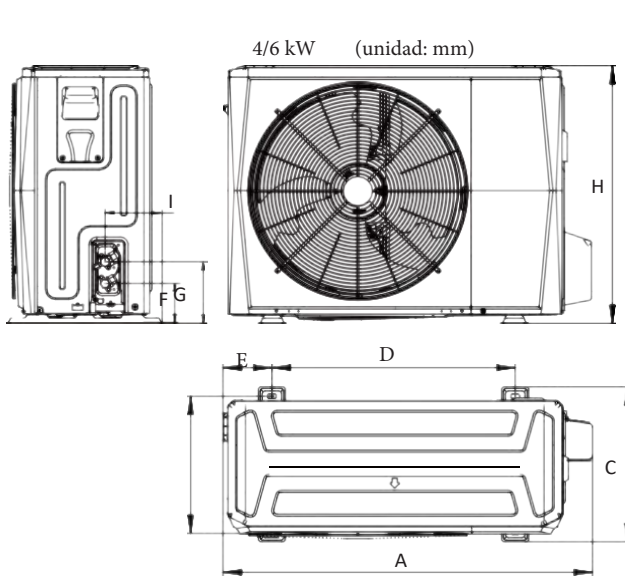


Fig.: 6-1

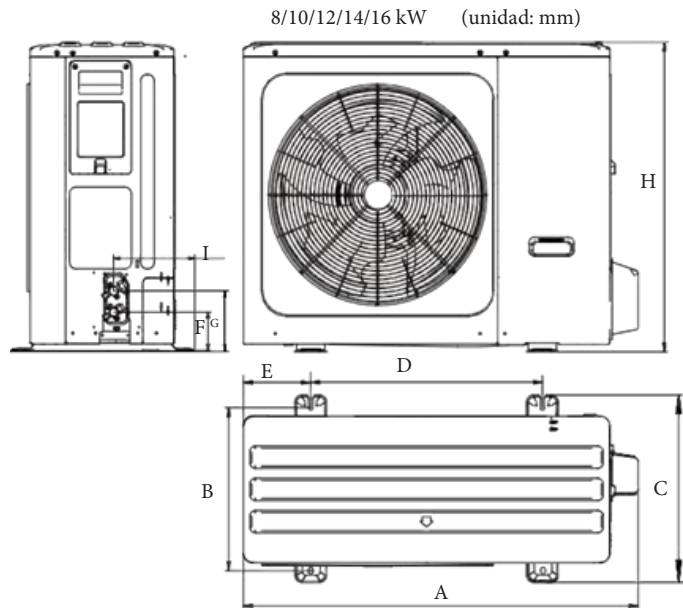


Fig.: 6-2

| Modelo | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|-----------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4/6kW | 1008 | 375 | 426 | 663 | 134 | 110 | 170 | 712 | 160 |
| 8/10/12/14/16KW | 1118 | 456 | 523 | 656 | 191 | 110 | 170 | 865 | 230 |

6.2 Requisitos de instalación

- Compruebe la resistencia y la nivelación del suelo de instalación de manera que la unidad no provoque ninguna vibración o ruido durante el funcionamiento.
- Teniendo en cuenta la forma de la base del equipo, fije la unidad de manera segura mediante los pernos. (Prepare cuatro grupos de pernos de $\Phi 10$, tuercas y arandelas que se pueden adquirir en el mercado).
- Lo ideal es atornillar los pernos de anclaje hasta que queden introducidos 20 cm desde la superficie de la base.

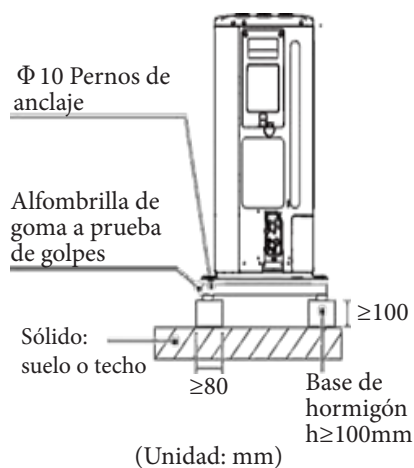


Fig.: 6-3

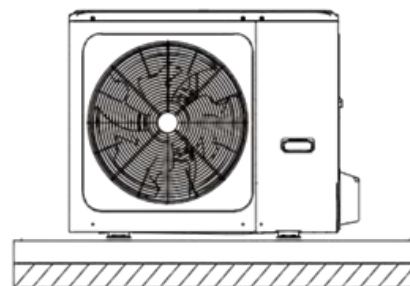
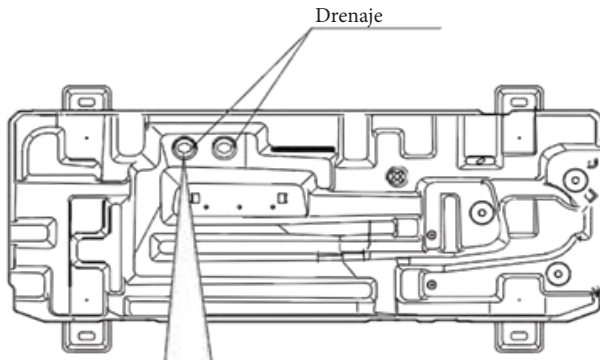


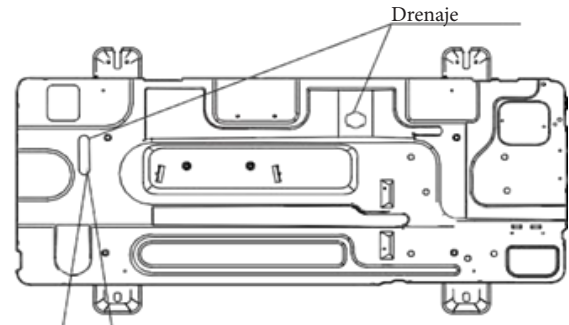
Fig.: 6-4

6.3 Posición del orificio de drenaje



Este orificio de drenaje está cubierto por un tapón de goma. Si un orificio de drenaje no puede cumplir los requisitos de drenaje, el otro puede utilizarse al mismo tiempo.

4/6 kW



Este orificio de drenaje está cubierto por un tapón de goma. Si el orificio de drenaje pequeño no puede cumplir con los requisitos de drenaje, el orificio de drenaje grande se puede utilizar al mismo tiempo.

8/10/12/14/16 kW

Fig.: 6-5

PRECAUCIÓN

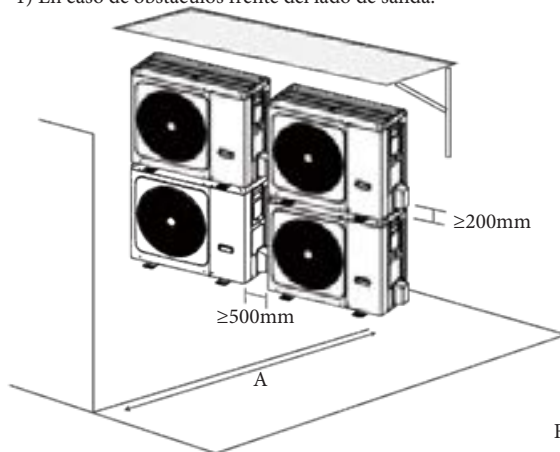
Es necesario instalar un aislamiento térmico si el agua no puede drenar en climas fríos, incluso si se ha abierto un agujero de drenaje grande.

Se sugiere ubicar la unidad con el calentador eléctrico base.

6.4 Requisitos del espacio en instalación múltiple

6.4.1 En caso de poco espacio de instalación

1) En caso de obstáculos frente del lado de salida.



2) En caso de que haya obstáculos frente a la entrada de aire.

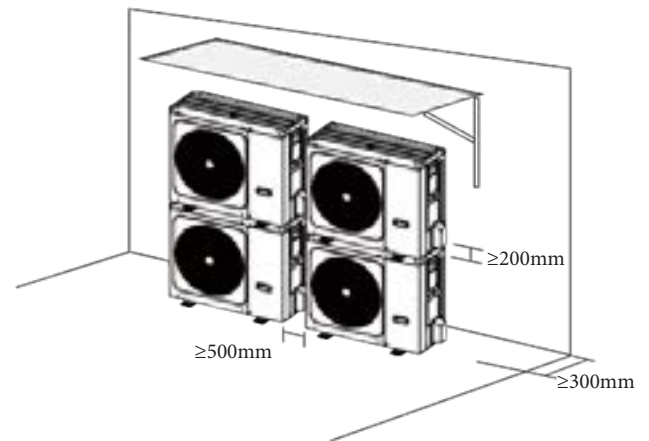


Fig.: 6-6

| Unidad | A (mm) |
|--------|--------|
| 4~16kW | ≥2000 |

NOTA

Es necesario instalar el conjunto de la tubería de conexión de salida de agua si la unidad está montada una encima de la otra, impidiendo el flujo de condensado al intercambiador de calor.

6.4.2 En caso de instalación de varias filas

1) En caso de instalar una unidad por hilera.

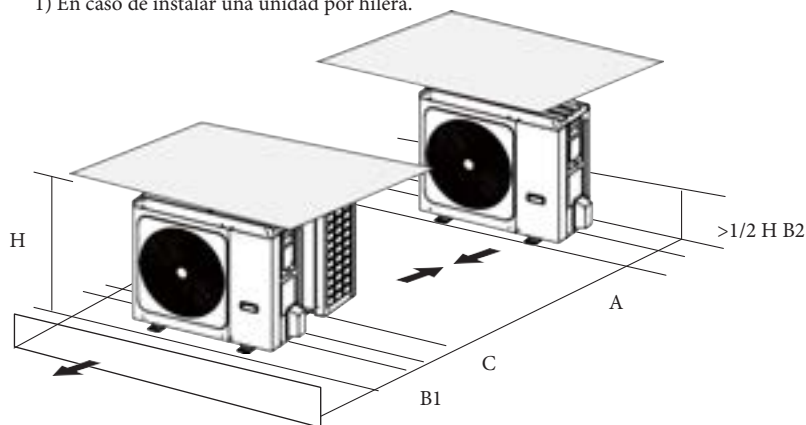


Fig.: 6-7

| Unidad | A(mm) | B1(mm) | B2(mm) | C(mm) |
|--------|-------|--------|--------|-------|
| 4~16kW | ≥3000 | ≥2000 | ≥150 | ≥600 |

2) En caso de instalar varias unidades (2 unidades o más) en conexión lateral por hilera.

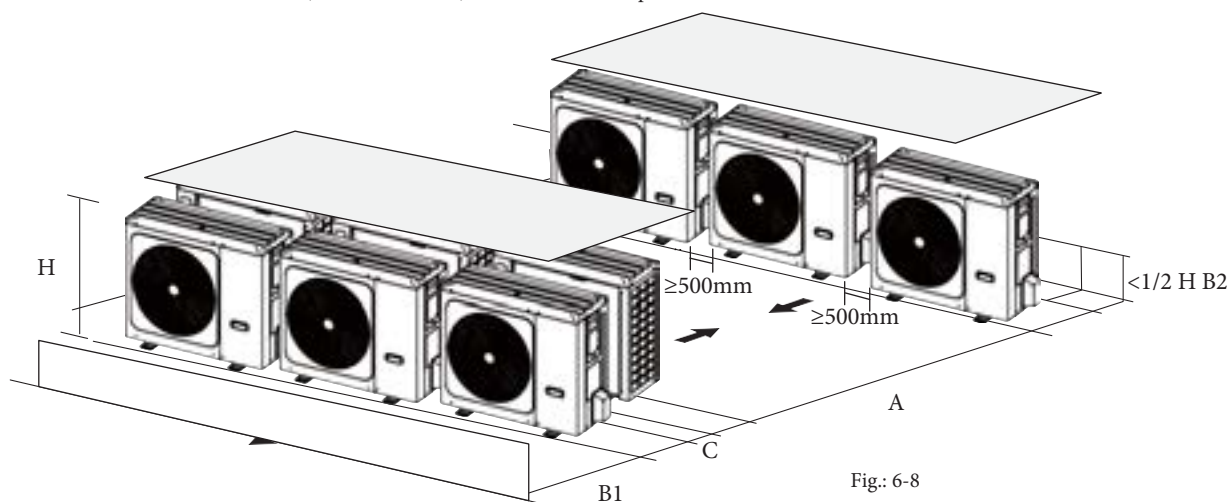


Fig.: 6-8

| Unidad | A(mm) | B1(mm) | B2(mm) | C(mm) |
|--------|-------|--------|--------|-------|
| 4~16kW | ≥3000 | ≥2000 | ≥300 | ≥600 |

7 INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE

7.1 Tubería de refrigerante

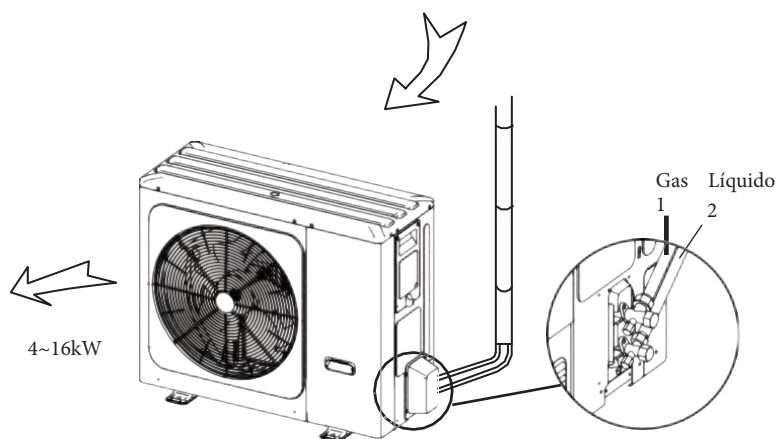


Fig.7-1

PRECAUCION

- Preste atención y evite los componentes en los puntos de unión de las tuberías de conexión.
- Para evitar que la tubería de refrigerante se oxide en el interior al soldar, es necesario cargar nitrógeno o el óxido bloqueará el circuito frigorífico.

7.2 Comprobación de fugas

Use agua jabonosa o detector de fugas para comprobar cada unión (consulte la Fig. 4-2). Nota:

A es una válvula de cierre del lado de alta presión

B es una válvula de cierre del lado de baja presión

C y D son tuberías frigoríficas que conectan la unidad exterior con la interior.

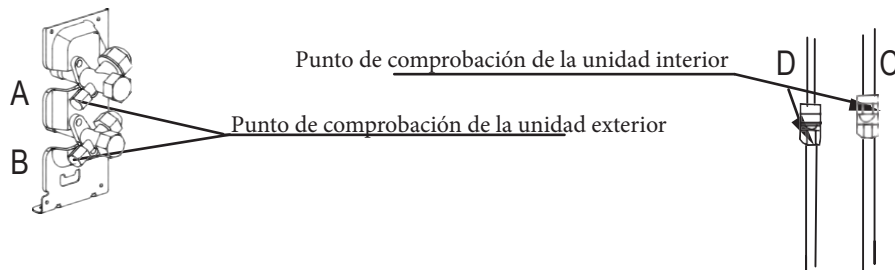


Fig.7-2

7.3 Aislamiento térmico

Para evitar la liberación de frío o calor de la tubería de conexión al ambiente exterior durante el funcionamiento del equipo, por favor tome medidas efectivas de aislamiento para la tubería de gas y la tubería de líquido por separado

- 1) La tubería de gas debe tener un aislamiento de espuma de material de célula cerrada con resistencia a incendios de grado B1 y resistencia térmica de más de 120 °C.
- 2) Cuando el diámetro exterior de la tubería cobre $\leq \Phi 12,7$ mm, el espesor de la capa aislante es al menos superior a 15 mm; Cuando el diámetro exterior de la tubería cobre $\geq \Phi 15,9$ mm, el espesor de la capa aislante es al menos superior a 20 mm.
- 3) Le rogamos usar materiales de aislamiento térmico sin holgura para las piezas de conexión de las tuberías de la unidad interior.

7.4 Método de conexión

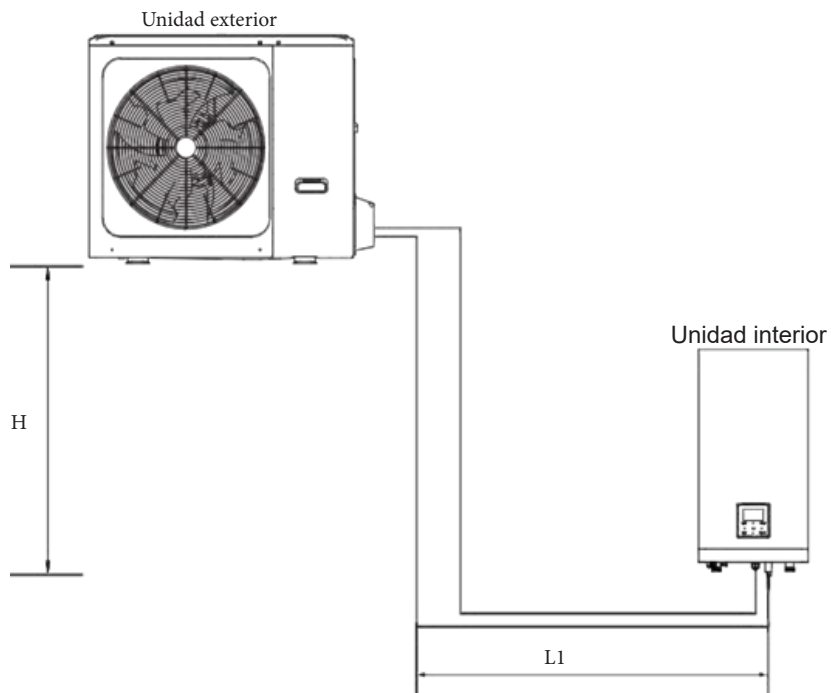


Figura 7-5

| Modelos | 4 ~ 16 |
|------------------------------------|--------|
| Longitud máx. de la tubería (H+L1) | 30 |
| Diferencia máxima de altura (H) | 20 m |

1) Diámetro de la tubería de gas / líquido

| Modelo | Refrigerante | Lado del Gas/ Lado del líquido |
|-----------------------|--------------|--------------------------------|
| 4/6kW | R32 | Φ15.9/Φ6.35 |
| 8/10kW | R32 | Φ15.9/Φ9.52 |
| Monofásico 12/14/16kW | R32 | Φ15.9/Φ9.52 |
| Trifásico 12/14/16kW | R32 | Φ15.9/Φ9.52 |

2) Método de conexión

| | Lado del Gas | Lado del líquido |
|------------------------|--------------|------------------|
| 4~16kW Unidad exterior | Abocardado | Abocardado |
| Unidad interior | Abocardado | Abocardado |

7.5 Sacar la suciedad o agua de la tubería

- 1) Asegúrese de que no hay ni suciedad ni agua antes de conectar la tubería a las unidades interiores y exteriores.
- 2) Lave la tubería con alta presión de nitrógeno, nunca use refrigerante de la unidad exterior.

7.6 Prueba de estanqueidad

Cargue con nitrógeno presurizado después de conectar las tuberías entre las unidades interior/exterior para realizar la prueba de estanqueidad.

PRECAUCIONES

² Nitrógeno presurizado [4.3 MPa (44 kg/cm) para R32] se debe usar en la prueba de estanqueidad.

Apriete las válvulas de alta/baja presión antes de cargar el nitrógeno presurizado.

Cargue el nitrógeno a presión desde el conector de las válvulas de presión.

La prueba de estanqueidad nunca se debe realizar con oxígeno, gases inflamables no nocivos.

7.7 Purga del aire con la bomba de vacío

- 1) Use una bomba de vacío para realizar el vacío, nunca use refrigerante para sacar el aire.
- 2) La aspiración para el vacío se debe realizar desde el lado del líquido.

7.8 Carga adicional de refrigerante

Calcule la carga de refrigerante según la longitud de la tubería de líquido entre la unidad exterior/interior.

Si la longitud de la tubería de líquido es menor de 15 m no se necesita añadir más refrigerante, de forma que al calcular la carga de refrigerante se deben restar 15 m a la longitud de la tubería de líquido.

| Carga de refrigerante | Modelo | Longitud total del tubo de líquido L(m) | |
|------------------------------|-----------------|---|------------|
| | | v | ≤15m |
| Refrigerante adicional total | 4/6kW | 0g | (L-15)×20g |
| | 8/10/12/14/16kW | 0g | (L-15)×38g |

8 CABLEADO DE LA UNIDAD EXTERIOR

⚠ ADVERTENCIA

Un interruptor principal u otros medios para la desconexión, con una separación de contacto en todos los polos, deben ser incorporados en el cableado fijo según lo exigen las leyes y regulaciones locales. Apague el suministro antes de realizar cualquier conexión. Use solo cables de cobre. Nunca aplaste los mazos de cable y asegúrese de que no entren en contacto con tuberías ni bordes afilados. Asegúrese de que no se aplica presión externa a las conexiones del terminal. Todo el trabajo de electricidad lo deben realizar electricistas y debe cumplir la normativa local vigente.

Las conexiones de los cables se debe realizar según el diagrama eléctrico suministrado con la unidad y las instrucciones que se relacionan a continuación.

Asegúrese de usar una toma eléctrica exclusiva para el equipo. Nunca use una toma eléctrica que comparta con otro equipo.

Asegúrese de que el equipo está bien conectado a tierra. No conecte la unidad a tierra desde otra tubería, circuito de absorción o cable telefónico. Una mala conexión a tierra puede causar una descarga eléctrica.

Asegúrese de instalar el interruptor diferencial (30mA), de lo contrario puede causar descargas eléctricas.

Asegúrese de instalar los fusibles o interruptores magnetotérmicos necesarios.

8.1 Precauciones en los trabajos eléctricos

- Fije los cables de manera que no hagan contacto con las tuberías (especialmente en el lado de alta presión).
- Asegure el cableado eléctrico con abrazaderas como se muestra en la figura para que no entre en contacto con la tubería, especialmente en el lado de alta presión.
- Asegúrese de que no se aplica presión externa a las conexiones del terminal.
- Al instalar el interruptor diferencial asegúrese de que es compatible con el Inverter (resistente al ruido de alta frecuencia eléctrica) para evitar tener que abrir el interruptor diferencial innecesariamente.

💡 NOTA

El interruptor diferencial debe ser de alta velocidad 30mA (<0.1 s).

- Esta unidad está equipada con un inversor. Instalar un condensador de avance de fase no solo reducirá el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también puede causar un calentamiento anormal del condensador debido a las ondas de alta frecuencia. Nunca instale un condensador de avance de fase, ya que podría provocar un accidente.

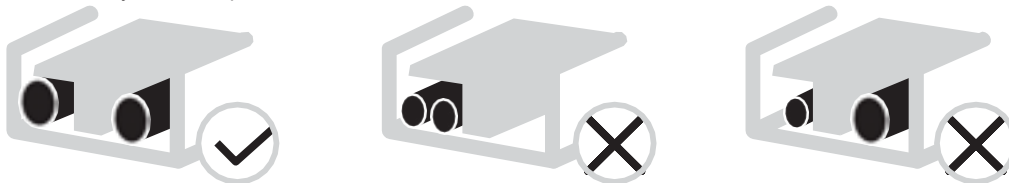
8.2 Precauciones del cableado de alimentación

- Use un terminal para cable para conectar el cableado de alimentación al bornero. En caso que no se pueda usar debido a razones inevitables, asegúrese de cumplir las siguientes instrucciones.

-No conecte cables de diferente calibre al mismo terminal de alimentación. (Las conexiones sueltas pueden provocar sobrecalentamiento).

-Cuando conecte cables del mismo calibre, conéctelos de acuerdo con la siguiente figura.

Use el destornillador correcto para apretar los tornillos terminales. Los destornilladores pequeños pueden dañar la cabeza del tornillo y evitar el apriete correcto.



- Evitar el apriete correcto.
- Si hay un apriete excesivo se pueden dañar los tornillos.
- Fije un interruptor diferencial y un fusible a la línea de alimentación.
- En el cableado, asegúrese de que se utilicen los cables recomendados, realice las conexiones completas y fije los cables de modo que una fuerza exterior no pueda afectar a los terminales.

8.3 Requisitos de los dispositivos de seguridad

1. Seleccione los diámetros de los cables (valor mínimo) individualmente para cada unidad basándose en las tablas 8-1 y 8-2, donde la corriente nominal en la tabla 8-1 significa MCA en la tabla 8-2. En caso de que el MCA exceda los 63A, los diámetros de los cables deben seleccionarse de acuerdo a la normativa nacional de cableado del equipo: (A)
2. Seleccione un interruptor que tenga una separación de contactos en todos los polos no inferior a 3 mm y que proporcione una separación completa, donde MFA se utiliza para seleccionar los interruptores magnetotérmicos y los interruptores diferenciales:

Tabla 8-1

| Rango de corriente del aparato: (A) | Transversal nominal (mm ²) | |
|--|--|--------------------------|
| | Cables flexibles | Cable para cableado fijo |
| ≤3 | 0.5 y 0.75 | 1 y 2.5 |
| >3 y ≤6 | 0.75 y 1 | 1 y 2.5 |
| >6 y ≤10 | 1 y 1.5 | 1 y 2.5 |
| >10 y ≤16 | 1.5 y 2.5 | 1.5 y 4 |
| >16 y ≤25 | 2.5 y 4 | 2.5 y 6 |
| >25 y ≤32 | 4 y 6 | 4 y 10 |
| >32 y ≤50 | 6 y 10 | 6 y 16 |
| >50 y ≤63 | 10 y 16 | 10 y 25 |

Tabla 8-2

| Modelo | Unidad exterior | | | | Corriente de alimentación | | | Compresor | | Motor Ventilador | |
|-----------|-----------------|----|----------|----------|---------------------------|----------|---------|-----------|---------|------------------|---------|
| | Voltaje (V) | Hz | Mín. (V) | Máx. (V) | MCA (A) | TOCA (A) | MFA (A) | MSC (A) | RLA (A) | KW | FLA (A) |
| 4kW | 220-240 | 50 | 198 | 264 | 12 | 18 | 25 | - | 11.50 | 0.10 | 0.50 |
| 6kW | 220-240 | 50 | 198 | 264 | 14 | 18 | 25 | - | 13.50 | 0.10 | 0.50 |
| 8kW | 220-240 | 50 | 198 | 264 | 16 | 19 | 25 | - | 14.50 | 0.17 | 1.50 |
| 10kW | 220-240 | 50 | 198 | 264 | 17 | 19 | 25 | - | 15.50 | 0.17 | 1.50 |
| 12kW | 220-240 | 50 | 198 | 264 | 25 | 30 | 35 | - | 23.50 | 0.17 | 1.50 |
| 14kW | 220-240 | 50 | 198 | 264 | 26 | 30 | 35 | - | 24.50 | 0.17 | 1.50 |
| 16kW | 220-240 | 50 | 198 | 264 | 27 | 30 | 35 | - | 25.50 | 0.17 | 1.50 |
| 12kW 3-PH | 380-415 | 50 | 342 | 456 | 10 | 14 | 16 | - | 9.15 | 0.17 | 1.50 |
| 14kW 3-PH | 380-415 | 50 | 342 | 456 | 11 | 14 | 16 | - | 10.15 | 0.17 | 1.50 |
| 16kW 3-PH | 380-415 | 50 | 342 | 456 | 12 | 14 | 16 | - | 11.15 | 0.17 | 1.50 |

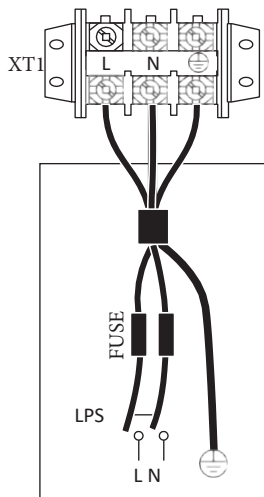
NOTA

- MCA:** Amperios mín. circuito (A).
TOCA: Amperios totales de sobrecorriente (A).
MFA: Amperios máx. Fusible (A).
MSC: Amperios máx. Puesta en marcha (A).
RLA: En condiciones de prueba de refrigeración o calefacción nominales, los amperios de entrada del compresor donde MAX. Hz puede operar amperios de carga nominal. (A);
KW: Potencia nominal del motor.
FLA: Amperaje a carga completa (A).

Especificaciones del cableado

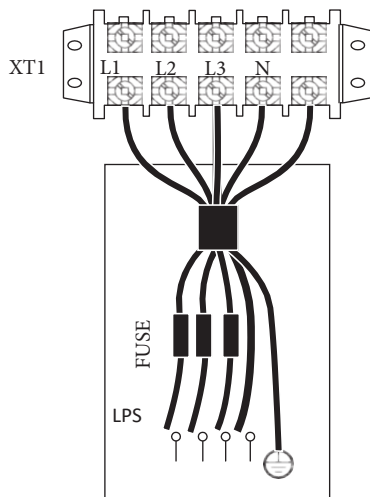
| Unidad | 4kW | 6kW | 8kW | 10kW | 12kW | 14kW | 16kW | 12kW 3-PH | 14kW 3-PH | 16kW 3-PH |
|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|
| Sobrecorriente máxima protector(MOP) (A) | 18 | 18 | 19 | 19 | 30 | 30 | 30 | 14 | 14 | 14 |
| Largo del cable (mm ²) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |

- Los valores establecidos son máximos (ver los valores exactos en las especificaciones).



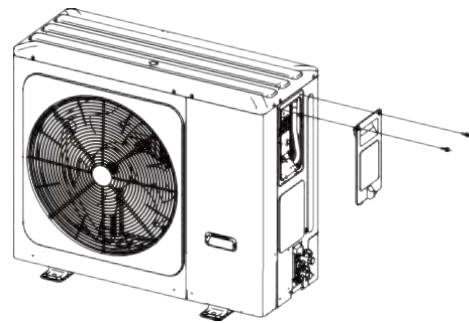
UNIDAD EXTERIOR
ALIMENTACIÓN
ELÉCTRICA

Monofásico



UNIDAD EXTERIOR
ALIMENTACIÓN
ELÉCTRICA

Trifásico



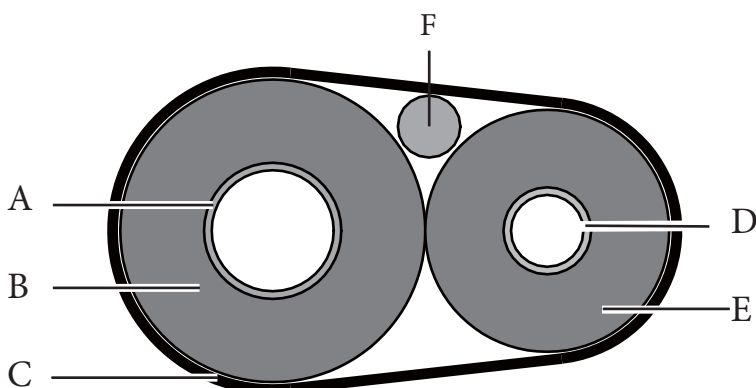
NOTA

El interruptor diferencial debe ser un interruptor magnetotérmico de alta velocidad para 30 mA (< 0,1 s).

Por favor, utilice un cable apantallado de 3 hilos.

8.5 Para finalizar la instalación de la unidad exterior

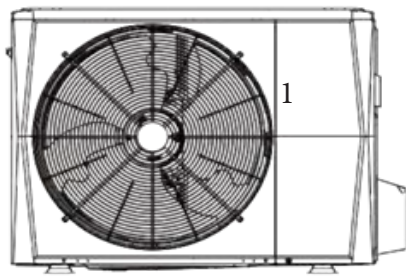
Aisle y fije la tubería de refrigerante y el cable de interconexión de la siguiente manera:



| | |
|---|--------------------------------------|
| A | Tubería de gas |
| B | Aislamiento de la tubería de gas |
| C | Acabado tipo |
| D | Tubería de líquido |
| E | Aislamiento de la tubería de líquido |
| F | Cable de interconexión |

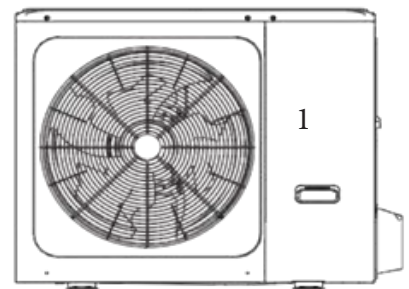
9 VISTA DE LA UNIDAD

9.1 Desmontaje de la unidad



4/6kW

Puerta 1 Da acceso al del compresor y piezas eléctricas.



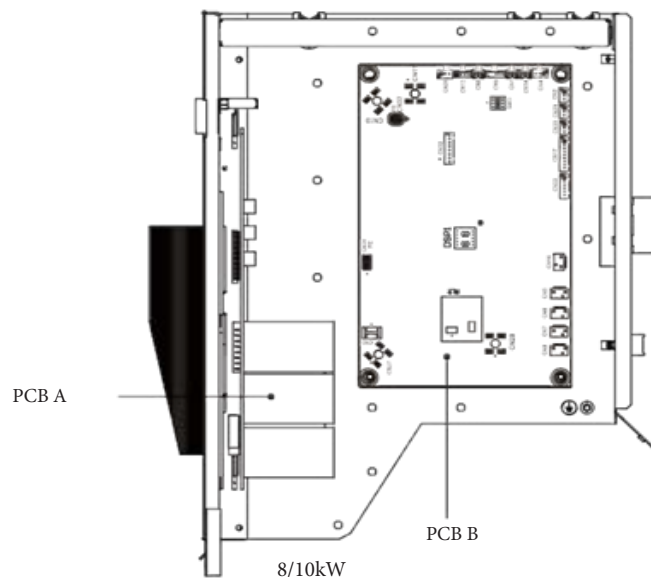
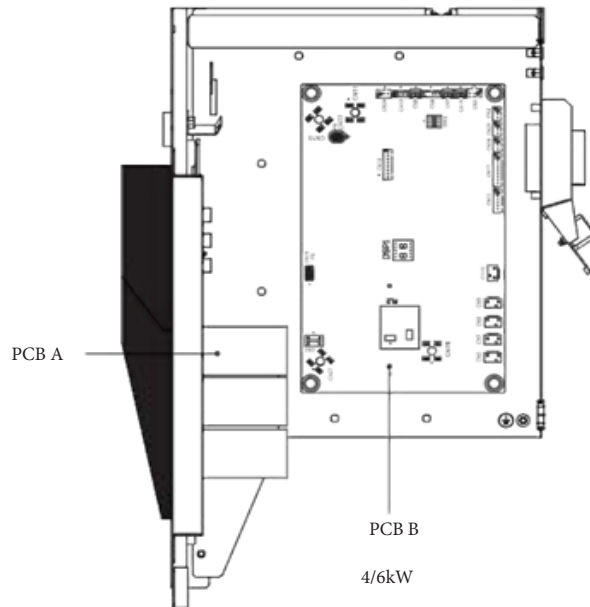
8/10/12/14/16kW

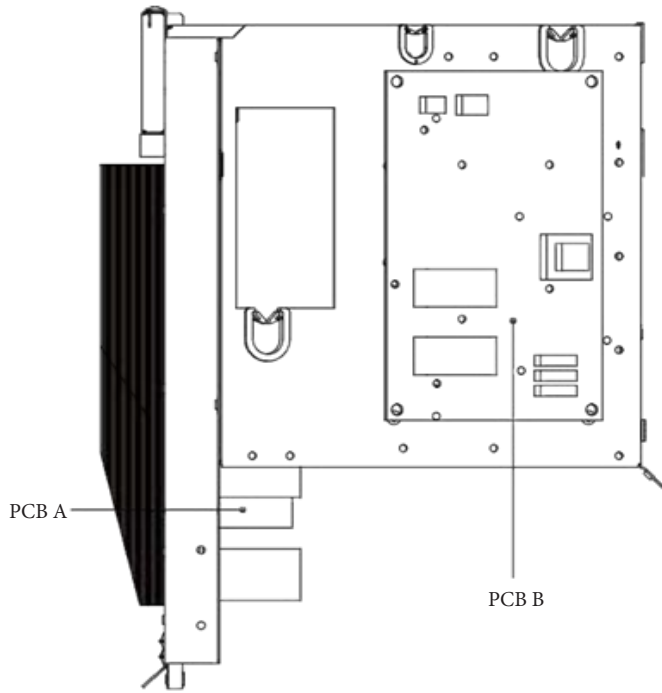
Puerta 1 Da acceso al del compresor, a las piezas eléctricas y al piezas eléctricas.

⚠ ADVERTENCIA

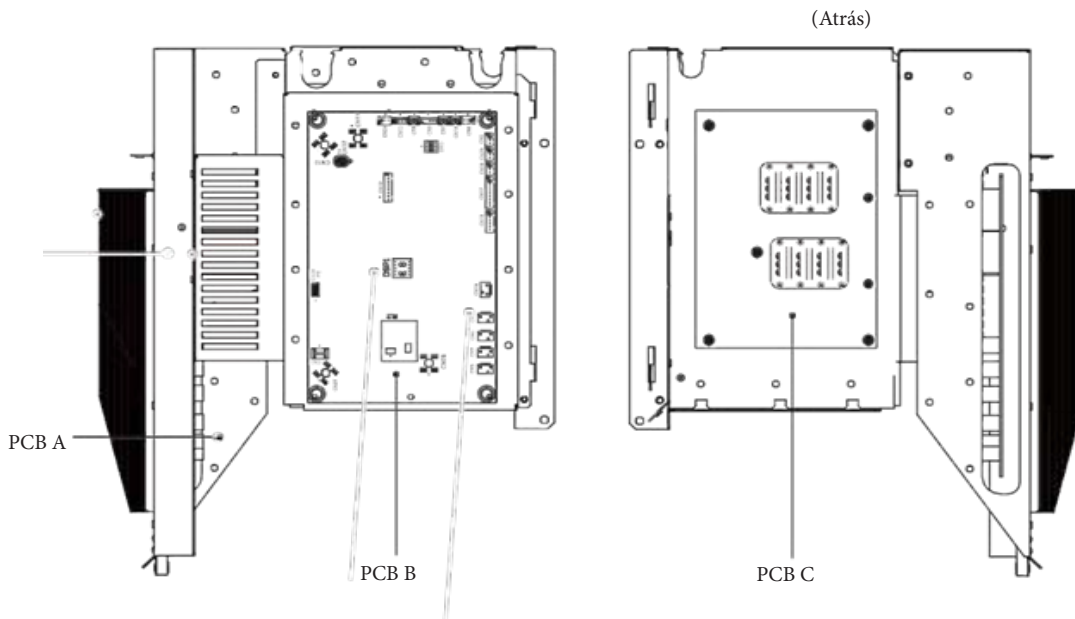
- Desconecte toda entrada de alimentación a la unidad- p.ej. enchufe eléctrico de la unidad, la resistencia auxiliar y la del depósito de ACS (si se aplica) antes de sacar las puertas 1 y 2.
- Los componentes dentro de la unidad pueden estar calientes.

9.2 Caja electrónica de control





12/14/16kW Monofásico



12/14/16kW Trifásico

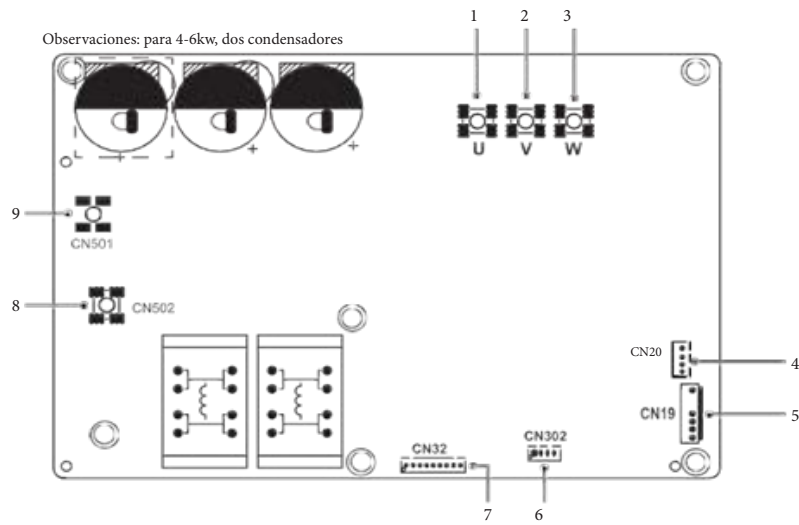


NOTA

La imagen es solo para referencia, por favor refiérase al producto actual.

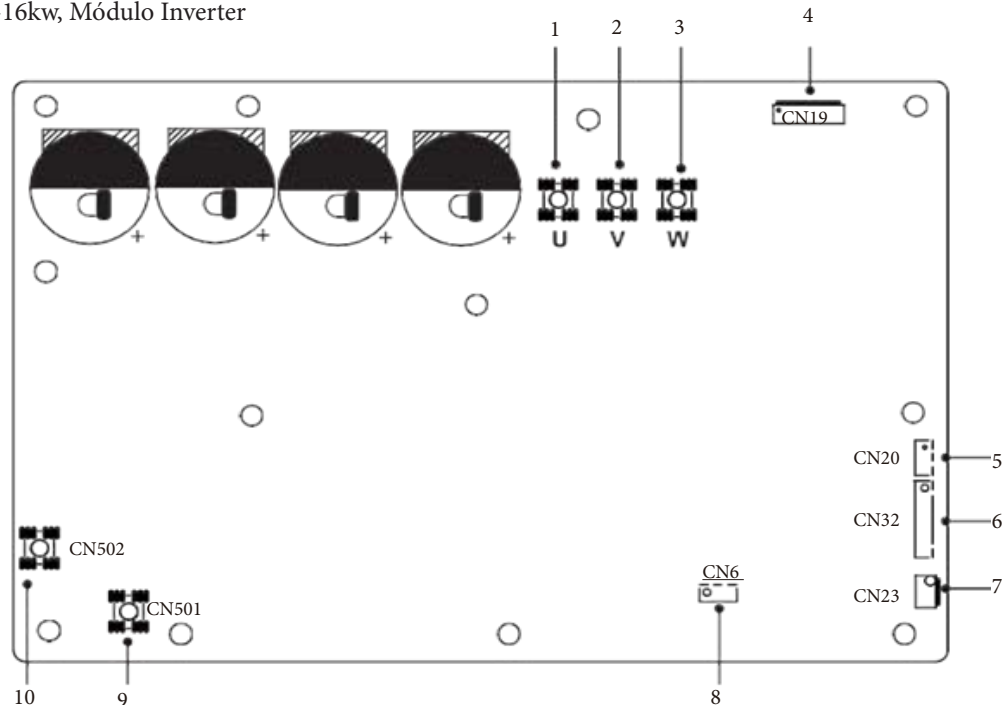
9.3 4~ 16kW Monofásicas

1) PCB A, 4-10kw, Módulo Inverter



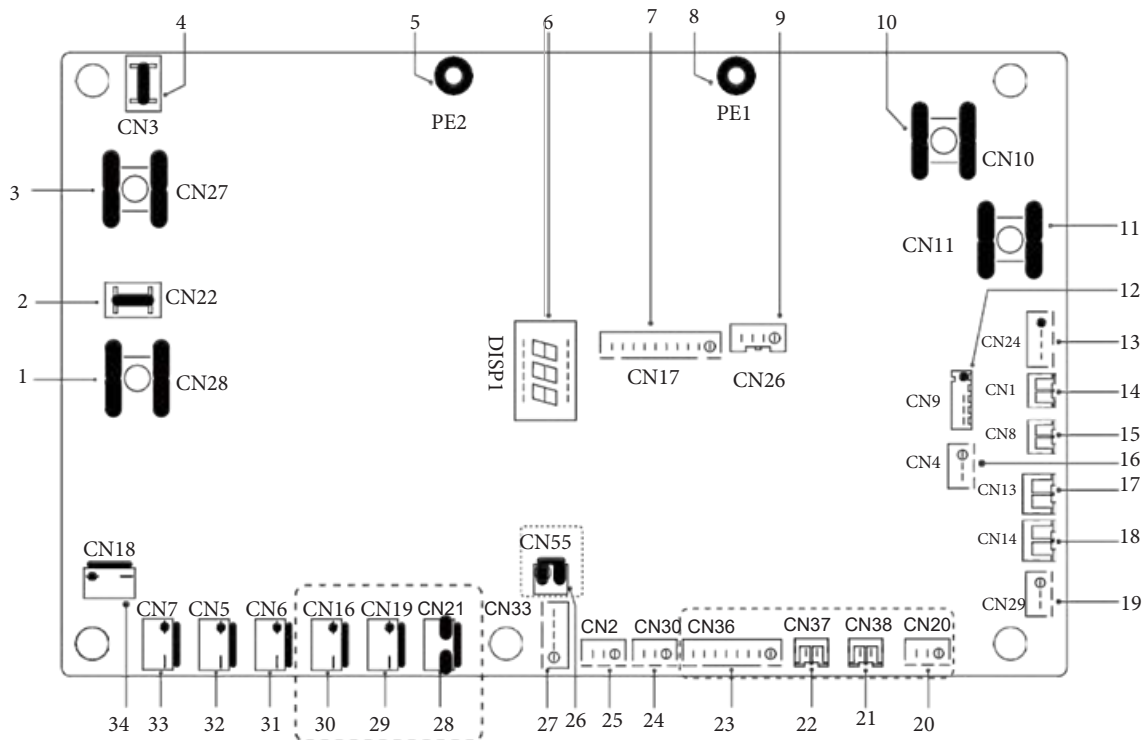
| Código | Montaje en la unidad | Código | Montaje de la unidad |
|--------|------------------------------------|--------|--|
| 1 | Puerto de conexión del compresor U | 6 | Reservado (CN302) |
| 2 | Av | 7 | Puerto para comunicación con PCB B (CN32) |
| 3 | Puerto de conexión al compresor W | 8 | Puerto de entrada N para puente rectificador |
| 4 | Puerto de salida +12V/ 9V (CN20) | 9 | Puerto de entrada L para puente rectificador (CN501) |
| 5 | Puerto para ventilador (CN19) | / | / |

2) PCB A, 12-16kw, Módulo Inverter



| Código | Montaje en la unidad | Código | Montaje de la unidad |
|--------|------------------------------------|--------|--|
| 1 | Puerto de conexión del compresor U | 6 | Puerto para comunicación con PCB B (CN32) |
| 2 | Puerto de conexión del compresor V | 7 | Puerto para interruptor de alta presión (CN23) |
| 3 | Puerto de conexión al compresor W | 8 | Reservado (CN6) |
| 4 | Puerto para ventilador (CN19) | 9 | Puerto de entrada L para puente rectificador (CN501) |
| 5 | Puerto de salida +12V/ 9V (CN20) | / | Puerto de entrada N para puente rectificador (CN502) |

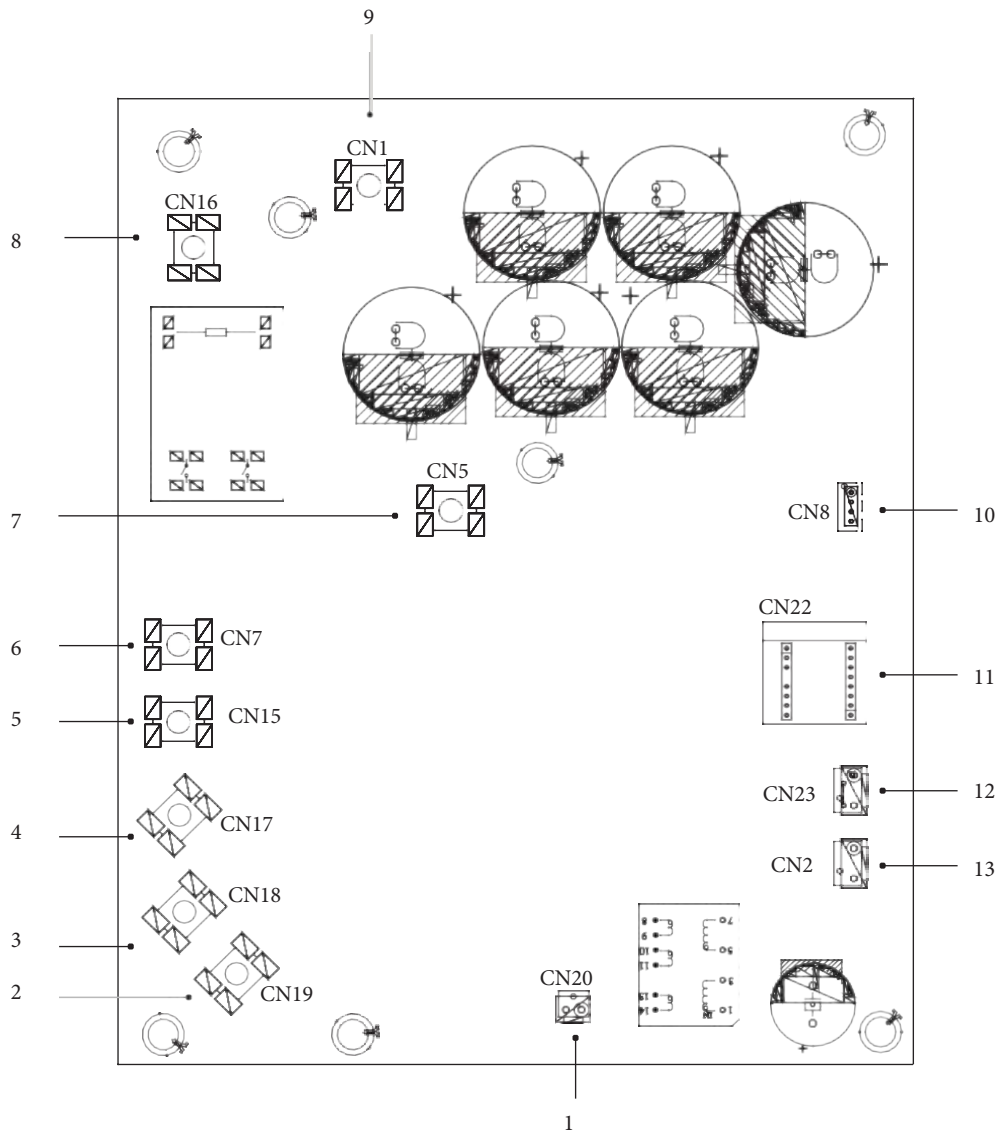
3) PCB B, 4-16kw, Panel de control principal



| Código | Montaje en la unidad | Código | Montaje de la unidad |
|--------|---|--------|---|
| 1 | Puerto de salida L a PCB A (CN28) | 18 | Puerto para el interruptor de baja presión (CN14) |
| 2 | Reservado (CN22) | 19 | Puerto de comunicación con el panel de control hidro-box (CN29) |
| 3 | Puerto de salida N a placa de PCB A (CN27) | 20 | Reservado (CN20) |
| 4 | Reservado (CN3) | 21 | Reservado (CN38) |
| 5 | Puerto para cableado a tierra (PE2) | 22 | Reservado (CN37) |
| 6 | Pantalla digital (DSP1) | 23 | Reservado (CN36) |
| 7 | Puerto para comunicación con PCB A (CN17) | 24 | Puerto de comunicación (reservado, CN30) |
| 8 | Puerto para cableado a tierra (PE1) | 25 | Puerto de comunicación (reservado, CN2) |
| 9 | Reservado (CN26) | 26 | Reservado (CN55) |
| 10 | Puerto de entrada para cableado neutro (CN10) | 27 | Puerto para el valor de expansión eléctrica (CN33) |
| 11 | Puerto de entrada para cableado activo (CN11) | 28 | Reservado (CN21) |
| 12 | Puerto para sonda de temp. ambiente exterior y sonda de temp. del condensador (CN9) | 29 | Reservado (CN19) |
| 13 | Sensor de temperatura del condensador (CN9) | 30 | Puerto para aislamiento térmico del chasis (CN16) (opcional) |
| 14 | Puerto de entrada +12V/ 9V (CN24) | 31 | Puerto para válvula de 4 vías (CN6) |
| 15 | Puerto para sonda de temperatura de aspiración (CN1) | 32 | Puerto para valor de SV6 (CN5) |
| 16 | Puerto para la sonda de presión (CN4) | 33 | Puerto para aislamiento térmico del compresor 1 (CN7) |
| 17 | Puerto para interruptor de alta presión (CN13) | 34 | Puerto para aislamiento térmico del compresor 2 (CN18) |

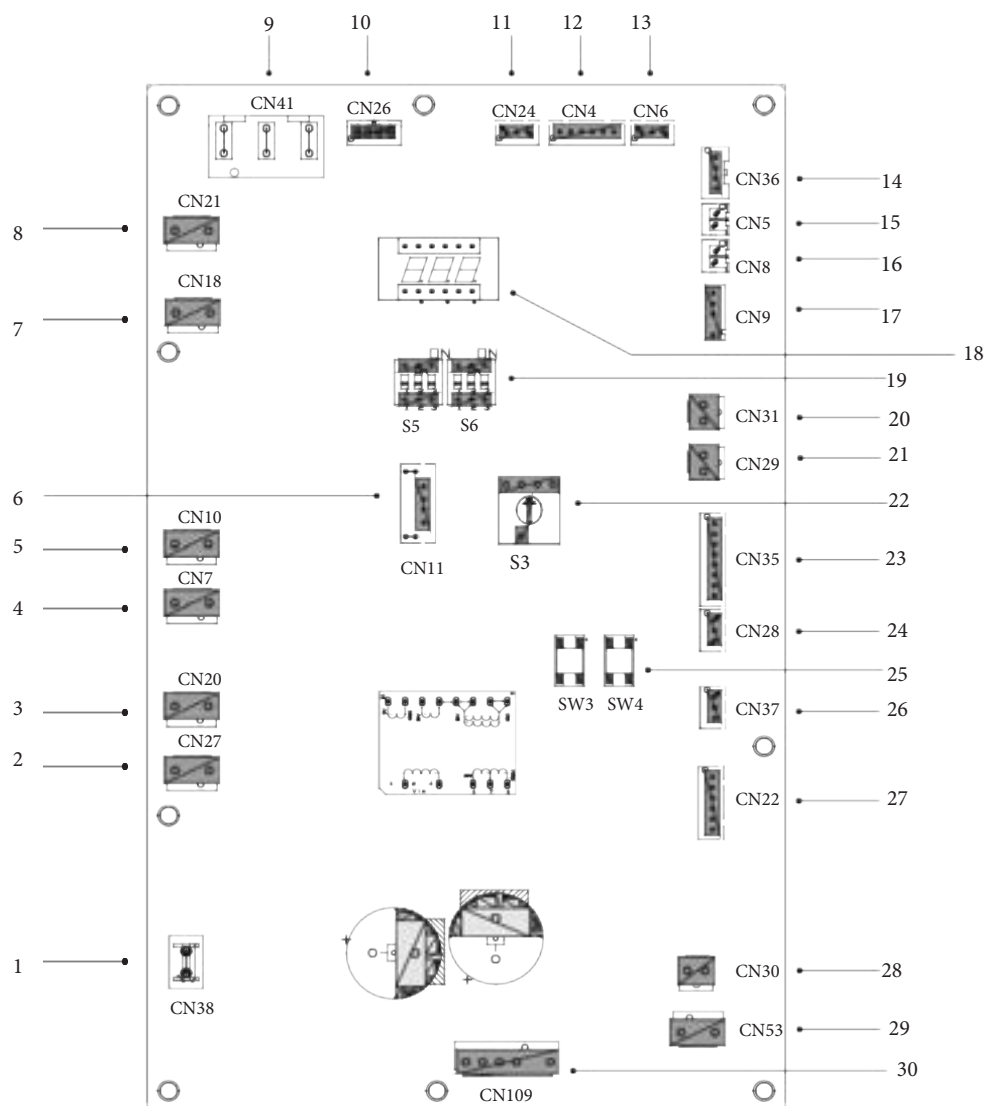
9.4 12~ 16kW Trifásicas

1) PCB A, Módulo Inverter



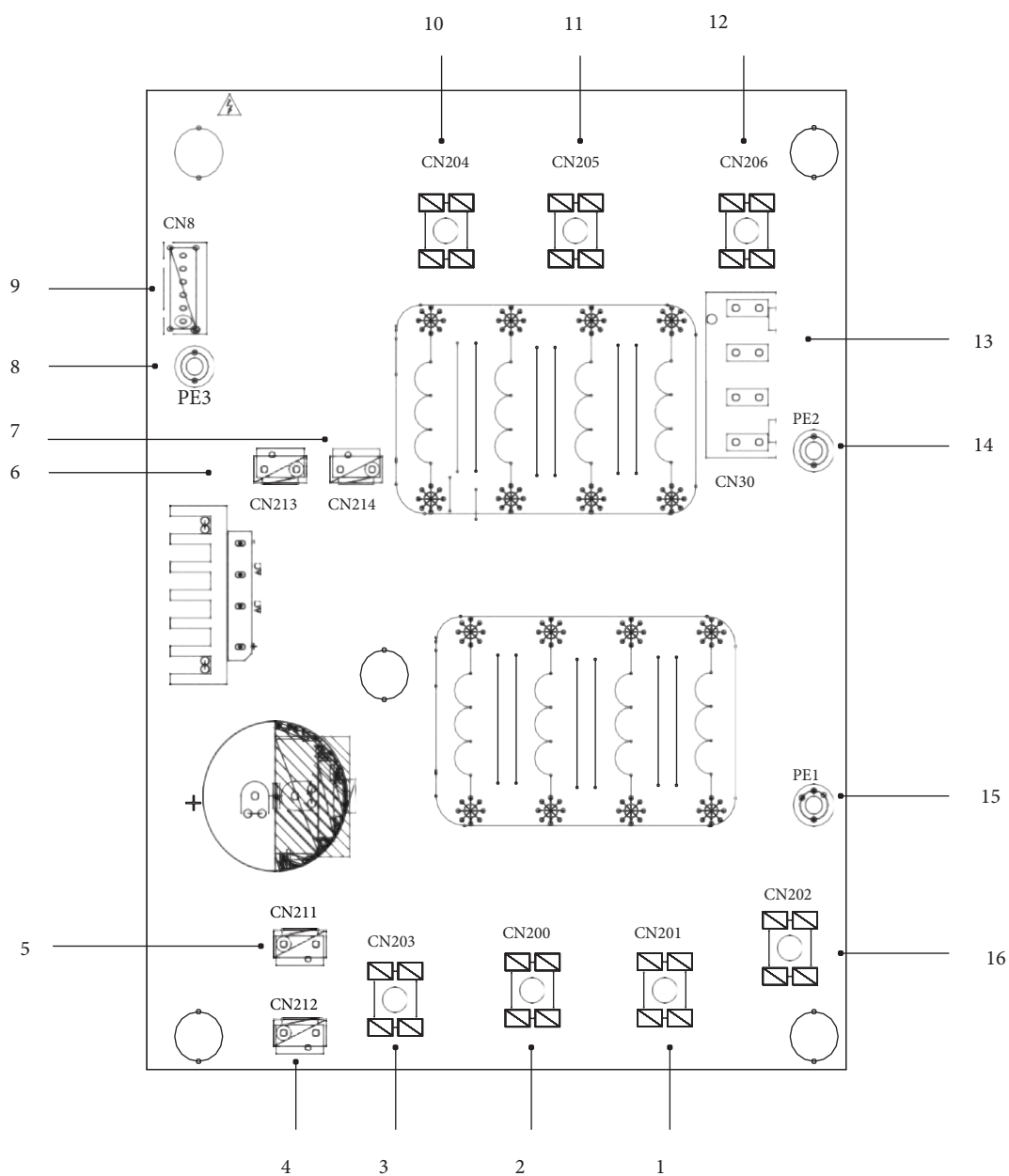
| Código | Montaje en la unidad | Código | Montaje de la unidad |
|--------|---|--------|--|
| 1 | Puerto de salida +15V (CN20) | 9 | Puerto de salida P_in del Módulo IPM (CN1) |
| 2 | Puerto de conexión al compresor W(CN19) | 10 | Puerto para comunicación con PCB B (CN8) |
| 3 | Puerto de conexión al compresor V(CN18) | 11 | Placa PED (CN22) |
| 4 | Puerto de conexión del compresor U(CN17) | 12 | Puerto para interruptor de alta presión (CN23) |
| 5 | Puerto de entrada de energía L3(CN15) | 13 | Puerto para comunicación con PCB C (CN2) |
| 6 | Puerto de entrada de energía L2(CN7) | / | / |
| 7 | Puerto de salida P_out del Módulo IPM (CN5) | / | / |
| 8 | Puerto de entrada de energía L1(CN16) | / | / |

2) PCB B, Panel de control principal



| Código | Montaje en la unidad | Código | Montaje de la unidad |
|--------|---|--------|---|
| 1 | Puerto para cableado a tierra (CN38) | 16 | Puerto para la sonda de temperatura Tp (CN8) |
| 2 | Puerto para cableado a tierra (CN38) | 17 | Puerto para sonda de temp. ambiente exterior y sonda de temp. del condensador (CN9) |
| 3 | Puerto para válvula de 2 vías 5 (CN20) | 18 | Pantalla digital (DSP1) |
| 4 | Puerto para aislamiento térmico 2 (CN7) | 19 | Interruptor DIP (S5, S6) |
| 5 | Puerto para aislamiento térmico 1 (CN10) | 20 | Puerto para el interruptor de baja presión (CN31) |
| 6 | Reservado (CN11) | 22 | Puerto para interruptor de alta presión y comprobación rápida (CN29) |
| 7 | Puerto para válvula de 4 vías (CN18) | 22 | Interruptor Rotativo (S3) |
| 8 | Reservado (CN21) | 23 | Puerto para sondas de temperatura (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN35) (Reservado) |
| 9 | Puerto de alimentación de PCB C (CN41) | 24 | Puerto para comunicación con XYE (CN28) |
| 10 | Puerto para comunicación con Potenciometro (CN26) | 25 | Clave para la fuerza cool&check (S3, S4) |
| 11 | Puerto de comunicación con el panel de control hidro-box (CN24) | 26 | Puerto de comunicación H1H2E (CN37) |
| 12 | Puerto para comunicación con PCB C (CN4) | 27 | Puerto para el valor de expansión eléctrica (CN22) |
| 13 | Puerto para la sonda de presión (CN6) | 28 | Puerto para alimentación del ventilador 15VDC (CN30) |
| 14 | Puerto para comunicación con PCB A (CN36) | 29 | Puerto para alimentación del ventilador 310VDC (CN53) |
| 15 | Puerto para la sonda de temperatura Th(CN5) | 30 | Puerto para ventilador (CN109) |

3) PCB C, panel de filtro



PCB C Trifásico 12/14/16kW

| Código | Montaje en la unidad | Código | Montaje de la unidad |
|--------|--|--------|---|
| 1 | Alimentación L2(CN201) | 10 | Filtrado L3 (L3') |
| 2 | Alimentación L3(CN200) | 11 | Filtrado L2 (L2') |
| 3 | Alimentación N (CN203) | 12 | Filtrado L1 (L1') |
| 4 | Puerto de alimentación 310VDC (CN212) | 13 | Puerto de alimentación para el cuadro de control principal (CN30) |
| 5 | Reservado (CN211) | 14 | Puerto para cableado a tierra (PE2) |
| 6 | Puerto para reactor FAN (CN213) | 15 | Puerto para cableado a tierra (PE1) |
| 7 | Puerto de alimentación para el módulo Inverter (CN214) | 16 | Alimentación L1(L1) |
| 8 | Conexión a tierra (PE3) | / | / |
| 9 | Puerto para comunicación con PCB B (CN8) | / | / |

10 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Haga funcionar la unidad según "los puntos claves para la prueba de funcionamiento" que aparecen en la tapa de la caja eléctrica de control.



PRECAUCIONES

- La prueba de funcionamiento no se puede realizar hasta que la unidad exterior lleve conectada a la corriente 12 horas.
- La prueba de funcionamiento no puede comenzar hasta que todas las válvulas estén bien abiertas.
- Nunca realice un funcionamiento forzado porque puede que se retraiga el protector y se provoquen daños a la unidad.

11 PRECAUCIONES PARA EVITAR FUGAS DE REFRIGERANTE

Cuando la carga de refrigerante en el aparato es superior a 1.842 kg, se deben cumplir los siguientes requisitos.

- Requisitos para los límites de carga en áreas no ventiladas:

La carga máxima de refrigerante en el aparato se ajustará a lo siguiente:

$$m_{\max} = 2.5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1.8 \times (A)^{1/2}$$

o la superficie mínima de suelo requerida para instalar un aparato con carga de refrigerante m_c se ajustará a lo siguiente:

$$A_{\min} = (m_c / (2.5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1.8))^2$$

donde

m_{\max} es la carga máxima admisible en una habitación, en kg

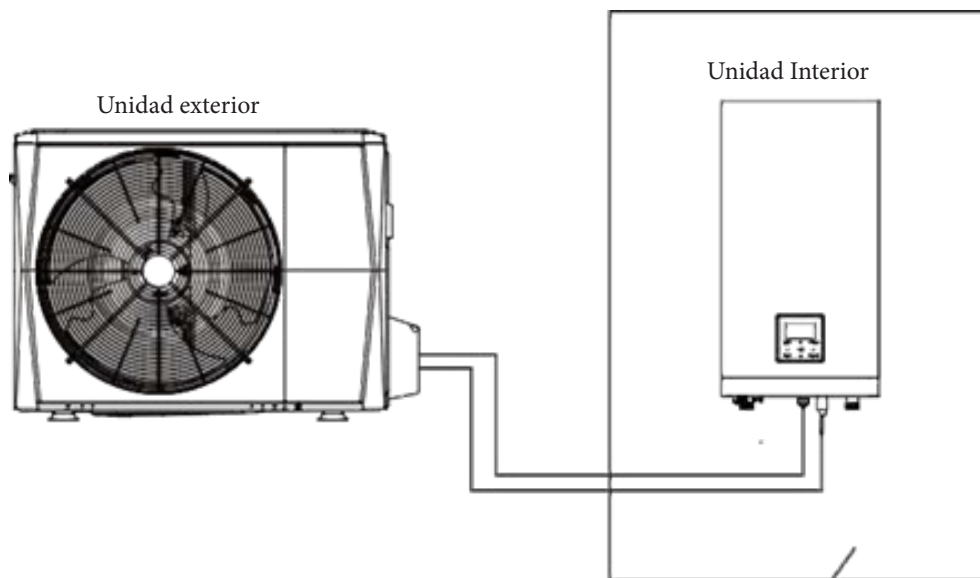
A es la superficie de la habitación, en m^2

A_{\min} es el área mínima requerida de la habitación, en m^2

m_c es la carga de refrigerante en el aparato, en kg

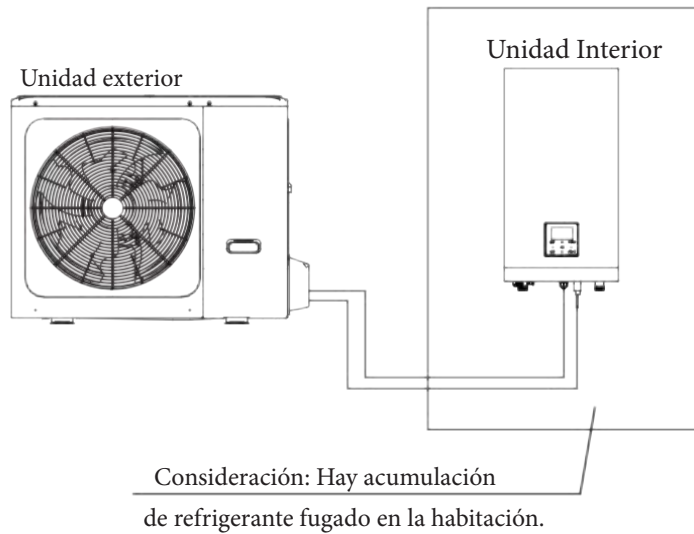
LFL es el límite inferior de inflamabilidad en kg/m, el valor es 0,306 para el refrigerante R32

- Instale el ventilador mecánico para reducir la densidad del refrigerante por debajo del nivel crítico. (ventilar regularmente).
- Instale la alarma de fugas conectada al ventilador mecánico si no puede ventilar regularmente.



Consideración: Hay acumulación de refrigerante en la habitación debido a la fuga.

4/6 kW
Fig.11-1



(Todo el refrigerante se fuga en el mismo espacio). Fig.11-2
8/10/12/14/16 kW

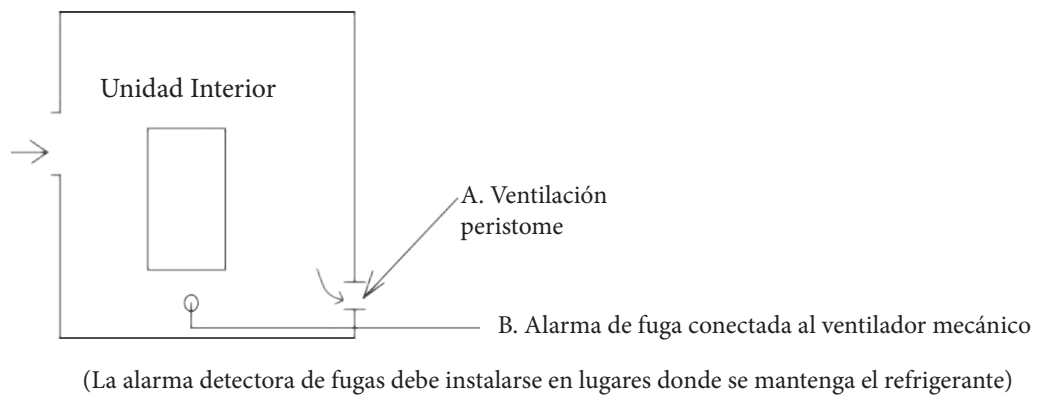


Fig.11-3

12 ENTREGA DEL MANUAL AL USUARIO

El manual de usuario de la unidad interior y el manual de usuario de la unidad exterior deben ser entregados al cliente. Explique el contenido del manual de usuario en detalle al cliente final.

ADVERTENCIA

- **Pida a su instalador que le instale la bomba de calor.**
Una instalación incompleta realizada por su cuenta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas e incendios.
- **Pida a su instalador ayuda para realizar los trabajos de mejora, reparación y mantenimiento.**
La mejora, la reparación o el mantenimiento incompleto pueden provocar fugas de agua, descargas eléctricas e incendios.
- **Para evitar las descargas eléctricas, los incendios o las lesiones o si detecta anomalías como olor a quemado desconecte el equipo de la electricidad y llame al proveedor para que le indique los pasos a seguir.**
- **Nunca permita que se moje ni la unidad interior ni el control remoto.**
Puede ocasionar riesgo de descarga eléctrica o incendio.
- **Nunca pulse los botones del control remoto con objetos puntiagudos.**
Se puede dañar el control remoto.
- **Nunca sustituya un fusible por otro con un rango de corriente diferente ni use otros cables cuando se funde un fusible.**
El uso de alambres o alambres de cobre puede provocar que se rompa la unidad o se provoque un incendio.
- **Es dañino para la salud quedar expuesto por largo tiempo a la corriente de aire directamente.**
- **No inserte los dedos, varillas u otros objetos dentro de la entrada o salida del aire.**
Si el ventilador está girando a alta velocidad puede provocar lesiones.
- **No use aerosoles inflamables cerca de la unidad, como spray para el pelo o de pintura**
Puede provocar incendios.
- **No coloque objetos dentro de la entrada o la salida del aire.**
Puede ser peligroso que cualquier objeto roce el ventilador cuando gira a alta velocidad.
- **No elimine este producto como desecho común junto con otros residuos domésticos no clasificados. La unidad se debe desechar por separado, es necesario que reciba un tratamiento especial.**
No elimine este producto como desecho común junto con otros residuos domésticos no clasificados, elimínelos en los puntos verdes establecidos. Póngase en contacto con las autoridades locales para que le informe sobre los centros de recolección de basura especializados.
- **Si los equipos electrónicos se eliminan a la intemperie o en basureros, los vertidos de sustancias nocivas pueden salir y llegar las aguas subterráneas del subsuelo. Esto puede contaminar la cadena alimenticia y tener consecuencias nocivas para su salud y la de todos nosotros.**
- **Para evitar fugas de refrigerante póngase en contacto con su proveedor.**
Cuando el sistema está instalado y funciona en una habitación pequeña y ocurren fugas de refrigerante, es necesario mantener la concentración del refrigerante por debajo del límite. De no ser así, se puede afectar el oxígeno de la habitación y provocar un accidente grave.
- **El refrigerante de la bomba de calor es seguro y normalmente no tiene fugas.**
Si hay fugas de refrigerante en la habitación y entra en contacto con el fuego de un quemador, un calentador o una cocina, se puede convertir en un gas nocivo.



- **Apague cualquier fuente de calor con combustible, ventile la habitación y póngase en contacto con el proveedor que le vendió la unidad.**
No use la bomba de calor hasta que un técnico le confirme que está reparada la fuga del refrigerante.

PRECAUCIONES

- **No use la bomba de calor para otros propósitos.**
Para evitar que disminuya la calidad, no use la unidad para enfriar instrumentos de precisión, alimentos, plantas, animales o trabajos artísticos.
- **Antes de limpiar la unidad, asegúrese de apagarla, interrumpa la entrada de corriente o desconecte el cable de alimentación.**
De lo contrario, se pueden provocar descargas eléctricas y lesiones personales.
- **Para evitar descargas eléctricas o incendios, asegúrese que está instalado el detector de fugas de tierra.**
- **Asegúrese de que la unidad está conectada a tierra.**
Para evitar descargas eléctricas asegúrese de que la unidad está conectada a tierra y de que el cable a tierra no esté conectado a la tubería de gas o agua, o al cable a tierra de la luz o del teléfono.
- **Para evitar lesiones, no saque la protección del ventilador de la unidad exterior.**
- **No manipule la bomba de calor con las manos mojadas.**
Puede provocar una descarga eléctrica.
- **No toque las aletas del intercambiador térmico.**
Estas aletas están afiladas y pueden cortar a las personas.
- **No coloque objetos que puedan dañar por su humedad la parte inferior de la unidad interior.**
Se puede formar condensación si la humedad es superior a 80%, si está bloqueada la salida de drenaje o está contaminado el filtro.
- **Después de un largo tiempo de uso, compruebe la base de la unidad y los racores en busca de daños.**
Si la base está resentida, la unidad se puede caer y provocar lesiones.
- **Para evitar falta de oxígeno, ventile la habitación lo suficiente si se utiliza un quemador junto con la bomba de calor.**
- **Coloque correctamente la manguera de drenaje para asegurar una buena circulación.**
El drenaje incompleto puede causar fugas de agua en el edificio, daños a los muebles entre otros.
- **Nunca toque los componentes internos del control.**
No extraiga el panel frontal. Es peligroso tocar algunos componentes interiores, esto puede dañar la máquina.
- **Nunca haga el trabajo de mantenimiento por sí mismo.**
Póngase en contacto con su distribuidor local para realizar los trabajos de mantenimiento.

Nunca exponga a los niños pequeños, las plantas o los animales a la corriente de aire.

Esto puede provocar efectos nocivos tanto en los niños como en los animales y las plantas.

No permita a los niños subirse en la unidad exterior y evite colocar objetos encima.

Las caídas o tropiezos pueden provocar lesiones personales.

No haga funcionar la bomba de calor cuando se fumigue, por ejemplo, con insecticidas.

En caso contrario puede provocar que se depositen sustancias químicas en la unidad. Esto afecta la salud de las personas con sensibilidad a las sustancias químicas.

No coloque aparatos que puedan producir fuego expuestos a la corriente de aire de la unidad o bajo la unidad interior.

Puede provocar incendios o deformar la unidad con el calor.

En un lugar donde haya riesgos de fugas de gases inflamables.

Si hay fugas de gas alrededor de la bomba de calor, puede provocarse un incendio.

Este aparato no está pensado para que lo usen niños pequeños o personas enfermas sin supervisión.

Se debe supervisar a los niños para que no jueguen con la unidad.

La parte trasera de la unidad exterior se debe limpiar periódicamente.

Por la parte trasera hay salida de aire caliente, si esta salida está obstruida provocará que se acorte la vida útil de los componentes debido al exceso de temperatura durante un tiempo prolongado.

La temperatura del circuito puede ser alta, mantenga el cableado alejado de la tubería.

13 FUNCIONAMIENTO Y RENDIMIENTO

13.1 Protección del equipo

Las protecciones del equipo permiten que la bomba de calor se detenga en caso de que comience a funcionar repentinamente.

La protección puede estar activada en las siguientes condiciones:

▪ Funcionamiento en refrigeración

- La entrada o salida de aire de la unidad exterior está bloqueada.
- Una corriente de aire está soplando continuamente por la salida de aire de la unidad exterior.

▪ Funcionamiento en calefacción

- Hay mucho polvo y desechos adheridos al filtro de agua.
- Se ha comprobado la salida de aire de la unidad interior.
- Mala manipulación:
Si hay un mal manejo del equipo debido a rayos o interferencias, apague el interruptor manual y enciéndalo de nuevo, después pulse el botón ON/OFF.



NOTA

Cuando se actiba una protección, se ruega que apague el interruptor manual y vuelva a encender el equipo después de resolver el problema.

13.2 Sobre el corte de suministro

- Si se corta el suministro de electricidad durante el funcionamiento, detenga todas las unidades.
- Se restablece el suministro eléctrico. Si la función de reinicio automático está activada, la unidad se reiniciará automáticamente.

13.3 Capacidad de calefacción

- El funcionamiento en calefacción es un proceso de calentamiento de bomba, este calor se absorbe del aire exterior y sale en el agua caliente por el grifo. Una vez que baje la temperatura exterior, la potencia de calefacción disminuye en correspondencia.
- Se sugiere usar otro equipo de calefacción si la temperatura exterior es muy baja.
- En situaciones de frío intenso se debe adquirir otra unidad interior equipada con calefacción eléctrica para tener un mejor resultado. (Consulte el manual de usuario para más detalles).



NOTA

1. El motor en unidades exteriores seguirá funcionando durante 60 segundos para eliminar el resto del calor cuando la unidad exterior reciba la orden de apagado OFF durante el proceso de calefacción.
2. Si se para la bomba de calor por la interrupción de su función, vuelva a conectar la bomba de calor a la corriente y encienda la bomba nuevamente.

13.4 Protección del compresor

- Un dispositivo de protección evita que la bomba de calor se encienda durante algunos minutos cuando se reinicia inmediatamente después del funcionamiento de la unidad.

13.5 Funcionamiento en refrigeración y en calefacción

- La unidad interior del mismo sistema no puede funcionar en refrigeración y calefacción al mismo tiempo.
- Si el administrador ha ajustado el modo de funcionamiento, la bomba de calor no puede funcionar en modos que se hayan preseleccionado. Los modos Standby (reposo) o No Priority (sin prioridad) se mostrarán en el panel de control.

13.6 Características del funcionamiento en calefacción

- El agua no se calentará inmediatamente al comienzo del funcionamiento de la calefacción, tarda unos 3-5 minutos (depende de la temperatura interior y exterior), hasta que el intercambiador de calor interior se calienta, entonces se calienta el agua.
- Durante el funcionamiento, el motor ventilador de la unidad exterior puede detenerse bajo altas temperaturas.

13.7 Desescarche durante la calefacción

- Durante el funcionamiento en calefacción, la unidad exterior se congelará algunas veces. Para aumentar la eficiencia, la unidad comenzará el desescarche automáticamente (2-10 min.) y después drenará agua desde la unidad exterior.
- Durante el desescarche, los motores ventilador de la unidad exterior dejarán de funcionar.

13.8 Códigos de error

Cuando se activa un dispositivo de seguridad, se visualizará un código de error en el panel de control.

En la tabla a continuación se puede comprobar la lista de códigos de error y cómo solucionarlos.

Reiniciar la seguridad apagando la unidad en OFF y luego volverla a encender en ON.

En caso de que este proceso de reinicio de seguridad no funcione, contacte a su proveedor local.

| CÓDIGO DE ERROR | MAL FUNCIONAMIENTO | CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES |
|------------------------|--|--|
| <i>E1</i> | La pérdida de fase o el cable neutro y el cable bajo tensión están conectados en sentido inverso (sólo para la unidad trifásica) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que los cables de alimentación estén bien conectados para evitar que se pierda la fase. 2. Compruebe si la secuencia del cable neutro y el cable de baja tensión están conectados al revés. |
| <i>E5</i> | Error en la sonda de temperatura del refrigerante a la salida del condensador (T3). | <ol style="list-style-type: none"> 1. El conector del sensor T3 está flojo. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T3 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error del sensor T3, sustitúyalo por uno nuevo. |
| <i>E6</i> | Error en la sonda de temperatura ambiente (T4). | <ol style="list-style-type: none"> 1. El conector del sensor T4 está flojo. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T4 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error del sensor T4, sustitúyalo por uno nuevo. |
| <i>E9</i> | Error en la sonda de temp. de aspiración (Th) | <ol style="list-style-type: none"> 1. El conector del sensor Th está flojo. Volver a conectar 2. El conector del sensor Th está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error del sensor Th, sustitúyalo por uno nuevo. |
| <i>ER</i> | Error en la sonda de temp. de descarga (Tp) | <ol style="list-style-type: none"> 1. El conector del sensor Tp está flojo. Volver a conectar 2. El conector del sensor Tp está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error del sensor Tp, sustitúyalo por uno nuevo. |
| <i>H0</i> | Error de comunicación entre la unidad interior y exterior | <ol style="list-style-type: none"> 1. El cable no conecta entre la tarjeta de control principal PCB B y la tarjeta de control principal de la unidad interior. Conecte el cable. 2. Ya sea que haya un alto campo magnético o una interferencia de alta potencia, como ascensores, grandes transformadores de potencia, etc. Para adicionar una barrera, proteja la unidad o muévala a otro sitio. |
| <i>H1</i> | Error de comunicación entre el módulo Inverter PCB A y la tarjeta de control principal PCB B | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si hay corriente en la PCB y el panel de control. Compruebe si el indicador de la PCB del módulo Inverter está encendido o apagado. Si la luz está apagada, reconecte el cable eléctrico. 2. Si la luz está encendida, compruebe la conexión del cable entre el módulo Inverter PCB y la placa de control principal PCB, si el cable se afloja o se rompe, vuelva a conectar el cable o cámbielo por uno nuevo. 3. Reemplace por una nueva PCB principal y una placa de control a su vez. |
| <i>H4</i> | Tres veces protección P6 | Lo mismo que P6 |

| CÓDIGO DE ERROR | MAL FUNCIONAMIENTO | CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES |
|------------------------|--|---|
| H6 | Error del ventilador DC | <ol style="list-style-type: none"> 1. En caso de fuertes vientos y cuando se puede prever la dirección del viento hacia el ventilador, puede hacer que el ventilador funcione en la dirección opuesta. Cambie la dirección de la unidad o proteja el ventilador para que el viento no incida en su movimiento. 2. El motor del ventilador está roto, cambie por un nuevo motor del ventilador. |
| H7 | Protección contra sobretensiones. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si la entrada de la fuente de alimentación está dentro del rango disponible. 2. Apague y encienda el equipo varias veces rápidamente y en poco tiempo. Deje la unidad desconectada más de 3 min. Después encienda. 3. La parte defectuosa del circuito está en la tarjeta de control principal. Sustituya la placa principal PCB por una nueva. |
| H8 | Error del sensor de presión | <ol style="list-style-type: none"> 1. El conector del sensor de presión está flojo. Reconéctelo. 2. Error en la sonda de presión, sustitúyala. |
| HF | Error en la placa del módulo Inverter EE prom | <ol style="list-style-type: none"> 1. El parámetro EEprom es error, reescriba los datos EEprom. 2. La parte del chip de la EEprom está rota, sustitúyala por una nueva. 3. La placa del módulo Inverter está rota, cámbiela por una PCB nueva. |
| HH | H6 se muestra 10 veces en 2 horas | Consultar H6 |
| HP | Protección de baja presión en refrigeración <math>P_e<0.6</math> ocurrió 3 veces en 1 hora | Consultar P0 |
| P0 | Protección del interruptor de baja presión | <ol style="list-style-type: none"> 1. Al sistema le falta volumen de refrigerante. Cargue el volumen correcto de refrigerante. 2. En modo calefacción o en el modo de ACS, el intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el exterior del intercambiador de calor o elimine la obstrucción. 3. El caudal de agua es demasiado bajo en el modo de refrigeración. Aumente el caudal de agua. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector bobinado está suelto. Golpee ligeramente el cuerpo de la válvula y enchufe o desenchufe el conector varias veces para asegurarse de que la válvula está funcionando correctamente. |

| CÓDIGO DE ERROR | MAL FUNCIONAMIENTO | CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES |
|-----------------|---|---|
| P1 | Protección del interruptor de alta presión | <p>Modo calefacción, Modo ACS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El caudal de agua es bajo; la temperatura del agua es alta, hay aire en el sistema de agua. Expulsión de aire. 2. La presión del agua es inferior a 0.1Mpa, cargue el agua para dejar que la presión esté en el rango de 0.15~0.2Mpa. 3. Se ha cargado un volumen de refrigerante mayor a lo debido. Recargue el refrigerante en el volumen correcto. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector bobinado está suelto. Golpee ligeramente el cuerpo de la válvula y enchufe o desenchufe el conector varias veces para asegurarse de que la válvula está funcionando correctamente. Instale el bobinado en la posición correcta. Modo ACS: El intercambiador de calor del interacumulador es pequeño. Modo refrigeración: <ol style="list-style-type: none"> 1. La tapa del intercambiador de calor no se ha extraído. Extráigala. 2. El intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o elimine la obstrucción. |
| P3 | Protección de sobrecorriente del compresor | <ol style="list-style-type: none"> 1. La misma razón para P1. 2. La tensión de alimentación de la unidad es baja, aumente la tensión de alimentación a los valores especificados. |
| P4 | Protección del compresor por temperatura salida alta. | <ol style="list-style-type: none"> 1. La misma razón para P1. 2. TW_out El sensor de temperatura está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El sensor de temperatura T1 está suelto. Vuelva a conectarlo. 4. El sensor de temperatura T5 está suelto. Vuelva a conectarlo. |
| P6 | Protección del módulo | <ol style="list-style-type: none"> 1. La tensión de alimentación de la unidad es baja, aumente la tensión de alimentación a los valores especificados. 2. El espacio entre las unidades es demasiado estrecho para el intercambiador de calor. Aumente el espacio entre las unidades. 3. El intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o elimine la obstrucción. 4. El ventilador no funciona. El motor del ventilador o el ventilador están rotos. Sustitúyalos. 5. Se ha cargado un volumen de refrigerante mayor a lo debido. Recargue el refrigerante en el volumen correcto. 6. El caudal de agua es bajo, hay aire en el sistema o la altura de la bomba no es suficiente. Suelte el aire y vuelva a seleccionar la bomba. 7. El Sensor de temperatura salida de agua está suelto o roto, reconéctelo o sustitúyalo por uno nuevo. 9. Los cables del módulo o los tornillos están sueltos. Vuelva a conectar los cables y los tornillos El adhesivo termoconductor está seco o gotea. Añadir un poco de adhesivo termoconductor. 10. La conexión de los cables está suelta o incorrecta. Reconecte los cables. 11. El panel del módulo Inverter está averiado, sustitúyalo por uno nuevo. 12. Si ya se ha confirmado que el sistema de control no tiene ningún problema, entonces el compresor está defectuoso, reemplace con un compresor nuevo. 13. Las válvulas de cierre están cerradas, abra las válvulas de cierre. |

| CÓDIGO DE ERROR | MAL FUNCIONAMIENTO | CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES |
|-----------------|---|---|
| Pd | Protección de alta temperatura de la salida del refrigerante en el condensador. | <ol style="list-style-type: none"> 1. La tapa del intercambiador de calor no se ha extraído. Extráigala. 2. El intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o elimine la obstrucción. 3. No hay suficiente espacio alrededor de la unidad para el intercambio de calor. 4. El ventilador está roto, sustitúyalo por uno nuevo. |
| E7 | La temperatura del módulo transductor es una protección demasiado alta | <ol style="list-style-type: none"> 1. La tensión de alimentación de la unidad es baja, aumente la tensión de alimentación a los valores especificados. 2. El espacio entre las unidades es demasiado estrecho para el intercambiador de calor. Aumente el espacio entre las unidades. 3. El intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o elimine la obstrucción. 4. El ventilador no funciona. El motor del ventilador o el ventilador están rotos. Sustitúyalos. 5. El caudal de agua es bajo, hay aire en el sistema o la altura de la bomba no es suficiente. Suelte el aire y vuelva a seleccionar la bomba. 6. El Sensor de temperatura salida de agua está suelto o roto, reconéctelo o sustitúyalo por uno nuevo. |
| F1 | Protección de bajo voltaje de la generatriz DC | <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la alimentación. 2. Si la fuente de alimentación está bien y si la luz LED está bien, compruebe la tensión PN, si es de 380V, el problema suele venir de la placa principal. Y si la luz está APAGADA, desconecte la alimentación, compruebe el IGBT, compruebe esos dióxidos, si la tensión no es correcta, la placa del inversor está dañada, cámbiela. 3. Y si esos IGBT están bien, lo que significa que la tarjeta del inversor está bien, el puente del rectificador de forma de energía no es correcto, compruebe el puente. (El mismo método que el IGBT, desconectar la alimentación, comprobar que los dióxidos estén dañados o no). 4. Normalmente, se muestra F1 cuando el compresor arranca, la posible razón es la placa principal. Si se muestra F1 cuando el ventilador arranca, puede deberse a la placa del inversor. |
| bH | Fallo del PCB del PED | <ol style="list-style-type: none"> 1. Después de 5 min. de intervalo de apagado, enciéndalo de nuevo y observe si puede ser recuperado; 2. Si no puede ser restaurado, reemplace la placa de seguridad del PED, enciéndalo de nuevo y observe si puede ser restaurado; 3. Si no puede ser recuperado, la placa del módulo IPM debe ser reemplazada. |

| CÓDIGO DE ERROR | MAL FUNCIONAMIENTO | CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES |
|-----------------|--|---|
| L0 | Protección del módulo | |
| L1 | Protección de baja tensión de la generatriz DC. Protección de alta presión del sistema de la bomba de calor. | |
| L2 | Protección de alta tensión de la generatriz DC. Protección de alta presión del sistema de la bomba de calor. | |
| L4 | Error de la MCE | <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la presión del sistema de la bomba de calor. 2. Compruebe la resistencia de fase del compresor. 3. Revise la secuencia: U,V,W. Secuencia de conexión de la línea eléctrica entre el panel del Inverter y el compresor; 4. Compruebe L1,L2. Conexión de la línea eléctrica L3 entre el panel Inverter y el panel de filtros; 5. Revise el panel Inverter. |
| L5 | Protección velocidad cero | |
| L7 | Protección de secuencia de fase | |
| L8 | Diferencia de velocidad >15Hz de protección entre el reloj delantero y el trasero | |
| L9 | Diferencia de velocidad >15Hz de protección entre la velocidad delantera y trasera | |

14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| Modelo | 4kW | 6kW | 8kW | 10kW |
|---|--|-------|--------------|-------|
| Suministro eléctrico | 220-240V~ 50Hz | | | |
| Consumo nominal | 2200W | 2600W | 3300W | 3600W |
| Corriente nominal | 10,5A | 12,0A | 14,5A | 16A |
| Capacidad nominal | Consulte las especificaciones técnicas | | | |
| Dimensiones (An x Al x Pr) (mm) | 1008*712*426 | | 1118*865*523 | |
| Dimensiones (An x Al x Pr) (mm) | 1065*810*485 | | 1190*970*560 | |
| Motor ventilador | DC | | | |
| Compresor | Inverter DC doble rotativo | | | |
| Intercambiador de calor | Aletas de aluminio | | | |
| Refrigerante | | | | |
| Tipo | R32 | | | |
| Cantidad | 1500g | | 1650 g | |
| Peso | | | | |
| Peso neto | 57,5kg | | 76,5 kg | |
| Peso bruto | 63,5kg | | 88kg | |
| Conexiones | | | | |
| Gas | φ6,35 | | φ9,52 | |
| Lado del líquido | φ15,9 | | φ15,9 | |
| Drenaje | DN32 | | | |
| Longitud máx. tubería | 30m | | | |
| Diferencia máx. en altura | 20 m | | | |
| Carga de refrigerante | 20g/m | | 38g/m | |
| Rango de temperatura ambiente de trabajo | | | | |
| Modo calefacción | -25~+35°C | | | |
| Modo refrigeración | -5~+43°C | | | |
| Modo de agua caliente sanitaria | -25~+43°C | | | |

| Modelo | 12kW | 14kW | 16kW | 12kW Trifásico | 14kW Trifásico | 16kW Trifásico |
|--|--|-------|-------|-------------------|----------------|----------------|
| Suministro eléctrico | 220-240V~ 50Hz | | | 380-415V 3N~ 50Hz | | |
| Consumo nominal | 5400W | 6100W | 5700W | 5400W | 6100W | 5700W |
| Corriente nominal | 24.5A | 26.0A | 25.0A | 9.0A | 11.0A | 10.0A |
| Capacidad nominal | Consulte las especificaciones técnicas | | | | | |
| Dimensiones (An x Al x Pr) (mm) | 1118*865*523 | | | 1118*865*523 | | |
| Dimensiones (An x Al x Pr) (mm) | 1190*970*560 | | | 1190*970*560 | | |
| Motor ventilador | DC | | | | | |
| Compresor | Inverter DC doble rotativo | | | | | |
| Intercambiador de calor | Aletas de aluminio | | | | | |
| Refrigerante | | | | | | |
| Tipo | R32 | | | | | |
| Cantidad | 1840g | | | 1840g | | |
| Peso | | | | | | |
| Peso neto | 96kg | | | 112kg | | |
| Peso bruto | 110kg | | | 125kg | | |
| Conexiones | | | | | | |
| Gas | φ9,52 | | | φ9,52 | | |
| Lado del líquido | φ15,9 | | | φ15,9 | | |
| Drenaje | DN32 | | | | | |
| Longitud máx. tubería | 30m | | | | | |
| Diferencia máx. en altura | 20 m | | | | | |
| Carga de refrigerante | 38g/m | | | | | |
| Rango de temperatura ambiente de trabajo | | | | | | |
| Modo calefacción | -25~+35°C | | | | | |
| Modo refrigeración | -5~+43°C | | | | | |
| Modo de agua caliente sanitaria | -25~+43°C | | | | | |

15 INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO

1) Comprobaciones de la zona de trabajo

Antes de comenzar el trabajo en los sistemas que contengan refrigerantes inflamables, son necesarios los controles de seguridad para asegurar que el riesgo de incendio está minimizado. Para reparar el sistema refrigerante se deben cumplir las siguientes precauciones antes de realizar los trabajos en el sistema.

2) Procedimiento de trabajo

El trabajo se debe realizar bajo un procedimiento controlado de manera que minimice el riesgo de los gases inflamables o vapores que pueden generarse durante los trabajos.

3) Zona de trabajo

Todo el personal de mantenimiento y todos los que trabajen en esta zona deben conocer el procedimiento de trabajo establecido. Se deben evitar los trabajos en espacios reducidos. La zona alrededor del espacio de trabajo debe estar delimitada. Asegúrese de que las condiciones en la zona son seguras y controle el material inflamable.

4) Compruebe si hay refrigerante

El área se debe comprobar con un detector apropiado para refrigerante antes y durante el funcionamiento, para asegurar que el técnico está al tanto de la existencia de atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección usado es compatible con refrigerantes inflamables, p.ej. sin chispas, bien sellado y seguro.

5) Presencia de extintor de incendios

Si se realizan trabajos en el equipo de refrigeración o sus piezas, debe haber un equipo de extinción de incendios disponible. Tenga a mano un extintor de incendios de polvo químico o de CO₂ junto al área de trabajo.

6) No hay fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos con refrigerantes inflamables en el sistema de refrigeración debe usar ningún tipo de fuente de ignición que puede tener riesgo de incendios o explosión. Todas las fuentes de ignición posibles, incluyendo fumar cigarrillos se deben realizar a una distancia prudente del sitio de instalación, reparación, extracción y desecho del equipo, mientras éste contenga el refrigerante inflamable que podría liberarse. Asegúrese de que antes de comenzar los trabajos, se ha supervisado el área alrededor del equipo para evitar los riesgos de incendios. Debe haber carteles de "NO FUMAR".

7) Área ventilada

Asegúrese de que el área está al aire libre o que está bien ventilada antes de comenzar los trabajos en el sistema de refrigerante o llevar a cabo trabajos en caliente. Se debe contar siempre con buena ventilación mientras se realiza el trabajo. La ventilación debe dispersar de manera segura cualquier fuga de refrigerante y preferentemente sacar el gas de la habitación hacia el exterior.

8) Comprobaciones al equipo de refrigeración

Si se cambian componentes eléctricos, deben ser solo los especificados. Siempre se deben cumplir las guías de mantenimiento y servicio del fabricante. Si tiene dudas, consulte el departamento técnico del fabricante para obtener asistencia. Se deben realizar las siguientes comprobaciones a los equipos con refrigerantes inflamables.

- La cantidad de carga es según el tamaño del local dentro del cual se instalan el equipo con gas refrigerante.
- El sistema de ventilación y las salidas están funcionando bien y no están obstruidas.
- Si se usa un circuito indirecto de refrigerante, el circuito secundario se debe comprobar en búsqueda de refrigerante. Las etiquetas del equipo tienen que seguir siendo visibles y legibles.
- Las etiquetas ilegibles se deben corregir.
- La tubería o componentes de refrigerante están instalados en una posición donde no puedan quedar expuestas a ninguna sustancia que pueda dañar los componentes que contengan refrigerante, a menos que estén hechos con materiales resistentes o tengan protección a tal efecto.

9) Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir comprobaciones de seguridad y de componentes. Si existen averías que puedan comprometer la seguridad, ningún suministro eléctrico se debe conectar al circuito hasta que se repare el fallo. Si no se puede reparar el equipo inmediatamente y tiene que seguir funcionando, se puede usar una solución temporal apropiada. Se debe informar de la avería al propietario.

Las comprobaciones previas de seguridad deben incluir:

- Los condensadores están descargados: esto se debe realizar de una manera segura para evitar chispas.
- Cerciórese de que no hay ni componentes eléctricos ni cables expuestos durante la carga de refrigerante, recuperación o purga del sistema.
- Asegúrese de que hay continuidad en las conexiones a tierra.

10) Reparación a los componentes sellados

a) En la reparación de los componentes sellados, todas las conexiones del equipo se deben desconectar antes de quitar las tapas o cubiertas. Si es absolutamente necesario tener un suministro eléctrico durante el mantenimiento, se debe colocar permanentemente un detector de fugas en el punto de más riesgo.

Se debe prestar una atención especial a estos aspectos para un trabajo seguro con los componentes eléctricos. Asegúrese de que la carcasa no se afecte hasta el punto de dañar la protección. Esto incluye daños en los cables, exceso de conexiones, terminales fuera de las especificaciones, daños en las juntas, mala instalación de componentes, etc.

Asegúrese de que la unidad quede bien montada.

Asegúrese de que no haya desgastes ni en las juntas ni en el material de sellado, tienen que cumplir su función de prevenir la entrada de elementos inflamables. Las piezas de sustitución deben cumplir siempre con las especificaciones del fabricante.

NOTA

El uso de silicona para sellar puede obstaculizar la efectividad de algunos detectores de fugas. Normalmente los componentes seguros no tienen que estar aislados antes de trabajar en ellos.

11) Reparación de componentes seguros

No aplique ningún inductor permanente o cargas de capacitancia al circuito sin asegurar que esto no excederá el voltaje ni la corriente permisible para el equipo en uso. Estos componentes seguros son los únicos con los que se puede trabajar en un ambiente de gases inflamables. La herramienta de prueba debe tener el rango correcto. La sustitución de componentes solo se debe hacer con las piezas especificadas por el fabricante. Si usa otros componentes corre el riesgo de incendio del refrigerante en la atmósfera a partir de una fuga.

12) Cableado

En los cables comprobar el desgaste, la corrosión, la presión excesiva, la vibración, los bordes afilados o cualquier otro elemento adverso. También se debe tener en cuenta los efectos del tiempo o de la vibración continuada de fuentes como compresores o ventiladores.

13) Detección de refrigerantes inflamables

Bajo ninguna circunstancia se deben usar las fuentes de ignición como detectores de fugas de refrigerante. No se deben usar llamas de haluro (o cualquier otro detector de fuego).

14) Métodos de detección de fugas

Los siguientes métodos de detección de fugas están aceptados para los sistemas que contienen refrigerantes inflamables. Los detectores de fugas electrónicos son aptos para refrigerantes inflamables, habrá que ajustar la sensibilidad y recalibrar los aparatos. (Los equipos de detección se deben calibrar en un área sin refrigerante). Asegúrese de que el detector no es una fuente potencial de ignición y de que sea compatible con el refrigerante usado. El detector de fugas se debe ajustar a un porcentaje de LFL del refrigerante y se debe calibrar al refrigerante empleado y habrá que confirmar el porcentaje apropiado del gas (25% máximo). La detección de fugas mediante fluidos es compatible para el uso con la mayor parte de refrigerantes, se debe evitar el uso de los detergentes con cloro, puede reaccionar con el refrigerante y corroer la tubería de cobre. Si se sospecha que hay fuga, se deben eliminar o apagar todas las fuentes de ignición. Si se encuentra una fuga de refrigerante que necesita soldadura, se debe purgar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (mediante el cierre de las válvulas) en un lugar del sistema alejado de la fuga. El sistema se debe purgar con nitrógeno sin oxígeno (OFN), tanto antes como durante el proceso de soldadura.

15) Extracción y evacuación del gas

Siempre antes de comenzar los trabajos en el circuito de refrigerante para reparaciones o cualquier otro propósito de procedimiento convencional debe seguir estos procedimientos. Es importante que se sigan las mejores prácticas para evitar los riesgos de incendios. Se seguirá el siguiente procedimiento:

- Extraer el refrigerante;
- Purgar el circuito con gas inerte,
- Evacuar;
- Purgar nuevamente con gas inerte;
- Abrir el circuito al cortar o soldar.

La carga de refrigerante se debe recuperar dentro de los cilindros de recuperación apropiados. El sistema se debe enjuagar con OFN para que la unidad sea segura. Puede que tenga que repetir este proceso varias veces.

No se debe usar aire comprimido para esta actividad.

El enjuague se debe alcanzar entrando al sistema de vacío OFN y seguir llenando hasta lograr la presión de trabajo, la ventilación y después tirar hacia abajo al vacío. Este proceso se debe repetir hasta que no quede refrigerante en el sistema.

Cuando realiza la última carga de OFN, se debe ventilar el sistema para que baje a la presión atmosférica y de esta manera permitir que funcione.

Esta operación es vital cuando se va a soldar.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no está cerca a fuentes de ignición y de que haya ventilación.

16) Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencional, se deben seguir los requisitos siguientes:

- Cuando uso un equipo de carga, asegúrese de que no haya contaminación de refrigerantes diferentes. Tanto las mangueras como las tuberías deben ser tan cortas como sea posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.

- Los cilindros deben mantenerse siempre de pie (posición vertical).
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración está conectado a tierra antes de la carga de refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando haya terminado la carga (si no existe ya).
- Se deben tomar todas las medidas de seguridad para no sobrecargar el sistema de refrigerante.
- Antes de la recarga del sistema se debe comprobar la presión con OFN. El sistema se debe comprobar en busca de fugas para completar la carga pero antes de ponerlo en marcha. Se debe realizar un prueba de fugas antes de abandonar la zona de instalación.

17) Desmantelamiento

Antes de realizar este procedimiento, es esencial que el técnico esté familiarizado con el equipo y todos los detalles. Se recomienda el uso de las buenas prácticas para una recuperación segura de todos los refrigerantes. Antes de llevar a cabo las tareas se deben tomar muestras de aceite y refrigerante.

En caso de que haga falta analizarlos antes de volverlos a usar o realizar una reclamación. Es esencial que esté disponible la corriente antes de comenzar el trabajo.

a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

b) Aísle el sistema eléctricamente.

c) Antes de comenzar el procedimiento asegúrese de que:

- El equipo de manipulación mecánica es adecuado para el trabajo con cilindros de refrigerante.
- Todo el equipamiento para la protección física está disponible y debe usarse correctamente.
- El proceso de recuperación se supervisa en todo momento por una persona competente.
- El equipo de recuperación y los cilindros están homologados y cumplen la normativa.

d) Purgue con una bomba el sistema refrigerante si es posible.

e) Si el vacío no es posible, aplicar un separador hidráulico para que el refrigerante pueda extraerse desde varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro está situado sobre su base antes de que se efectúe la recuperación.

g) Encienda la máquina de recuperación y hágala funcionar según las instrucciones del fabricante.

h) No rellene los cilindros en exceso. (No supere el 80% del volumen del líquido de carga).

i) No exceda la presión de trabajo máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando se han llenado los cilindros correctamente y se ha completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipamiento se sacan de su lugar oportunamente y que todas las válvulas de aislamiento están cerradas.

k) El refrigerante recuperado no se debe cargar en otro sistema de recuperación a menos que se haya limpiado y comprobado.

18) Etiquetado

El equipo debe etiquetar mencionando que el equipo está reparado y sin refrigerante. La etiqueta debe tener la fecha y la firma. Asegúrese de que hay etiquetas en el equipo con la actualización del estado del refrigerante inflamable.

19) Recuperación

Se recomienda seguir las buenas prácticas recomendadas cuando extraiga el refrigerante ya sea por mantenimiento o instalación.

Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que solo se emplean los cilindros de recuperación apropiados para el refrigerante.

Asegúrese de que está disponible la cantidad correcta de cilindros para contener la carga de todo el sistema. Todos los cilindros que se usarán están diseñados para recuperar el refrigerante y etiquetados para ese refrigerante (p. ej. cilindros especiales para la recuperación del refrigerante). Los cilindros se deben completar con válvula de alivio de presión y estar asociados con válvulas de cierre en buen estado. Los cilindros de recuperación se vacían y, si es posible, se enfrían antes de la recuperación.

El equipo de recuperación debe estar en buen estado con un conjunto de instrucciones con respecto a la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, debe estar disponible un conjunto de básculas en buen estado.

Las mangueras deben estar completas con acopladores sin fugas y en buenas condiciones. Antes de usar el recuperador, compruebe que está en buen estado, que se le ha dado un buen mantenimiento y que los componentes eléctricos asociados están sellados para evitar incendios en caso de fuga de refrigerante. Consulte al fabricante en caso de dudas.

El refrigerante recuperado debe retornar al proveedor de refrigerante en el cilindro de recuperación correcto y se debe actualizar la nota correspondiente de transferencia de desechos. No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y sobre todo en los cilindros.

Si hay que sacar los compresores o sus aceites, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanece en el lubricante. El proceso de evacuación se debe realizar antes de devolver el compresor a los proveedores. La resistencia eléctrica al cuerpo del compresor se debe emplear para acelerar este proceso. Cuando se drena el aceite del sistema se debe hacer de manera segura.

20) Transporte, etiquetado y unidades de almacenaje

Transporte el equipo que contiene refrigerantes inflamables según indican las regulaciones vigentes.

Pegue etiquetas en el equipo con símbolos acorde a las regulaciones locales.

Deseche el equipo con gases refrigerantes como lo indican las normativas nacionales.

Almacenaje de equipos/accesorios

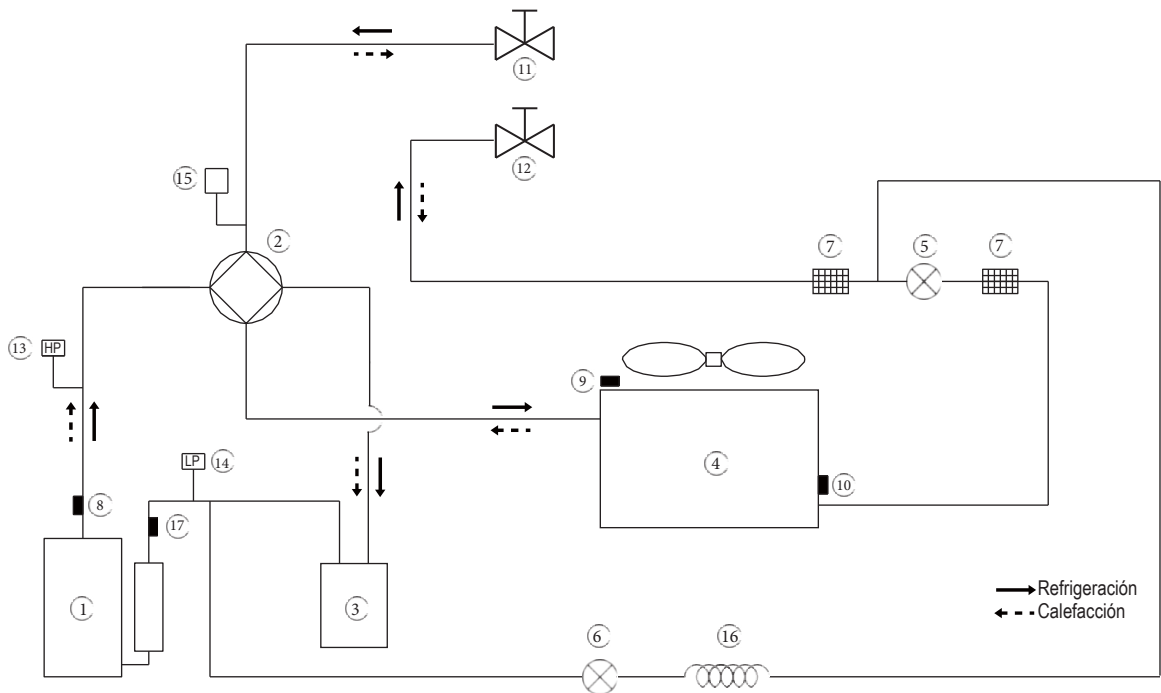
El almacenaje debe ser acorde a las instrucciones del fabricante.

Almacenaje del paquete (no vendido)

Las cajas que contienen las unidades deben estar protegidas para evitar daños mecánicos a las unidades que podrían provocar fugas del refrigerante.

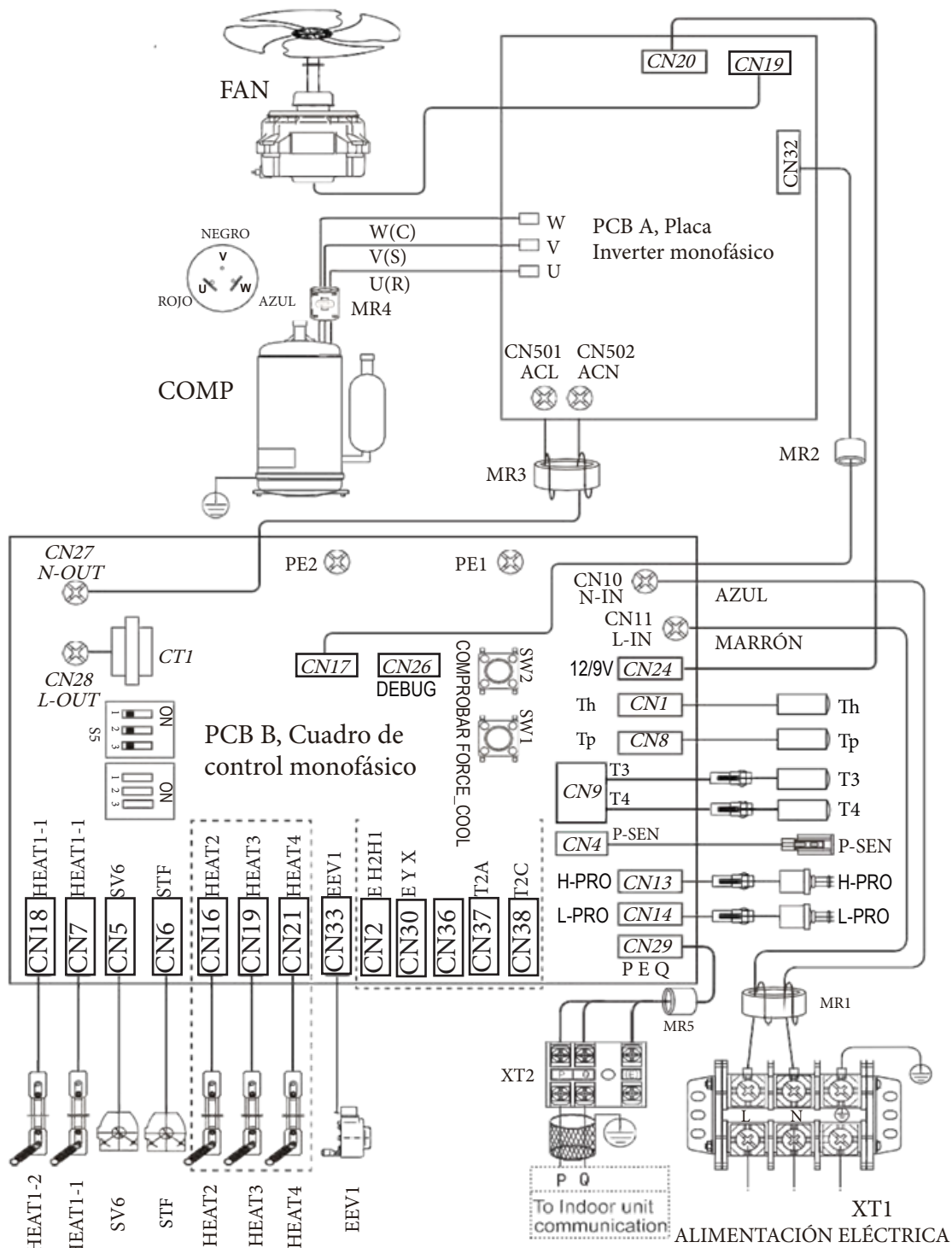
El número máximo de piezas permitidas en el mismo almacén se establecerá según las regulaciones locales.

ANEXO A: Ciclo de refrigerante



| Item | Descripción | Item | Descripción |
|------|--|------|---|
| 1 | Compresor | 10 | Sonda de intercambiador de la unidad exterior |
| 2 | Válvula de 4 vías | 11 | Válvula de cierre (gas) |
| 3 | Separador gas-líquido | 12 | Válvula de cierre (líquido) |
| 4 | Intercambiador de calor de placas | 13 | Interruptor de alta presión |
| 5 | Válvula electrónica de expansión | 14 | Interruptor de baja presión |
| 6 | Válvula electromagnética de una vía | 15 | Sensor de presión |
| 7 | Filtro | 16 | Capilar |
| 8 | Error de la sonda de temp. de descarga | 17 | Sonda de temp. de aspiración |
| 9 | Sonda de temp. de la unidad exterior | / | / |

ANEXO B: Diagrama de cableado eléctrico 4/ 6 6/8/10 kW

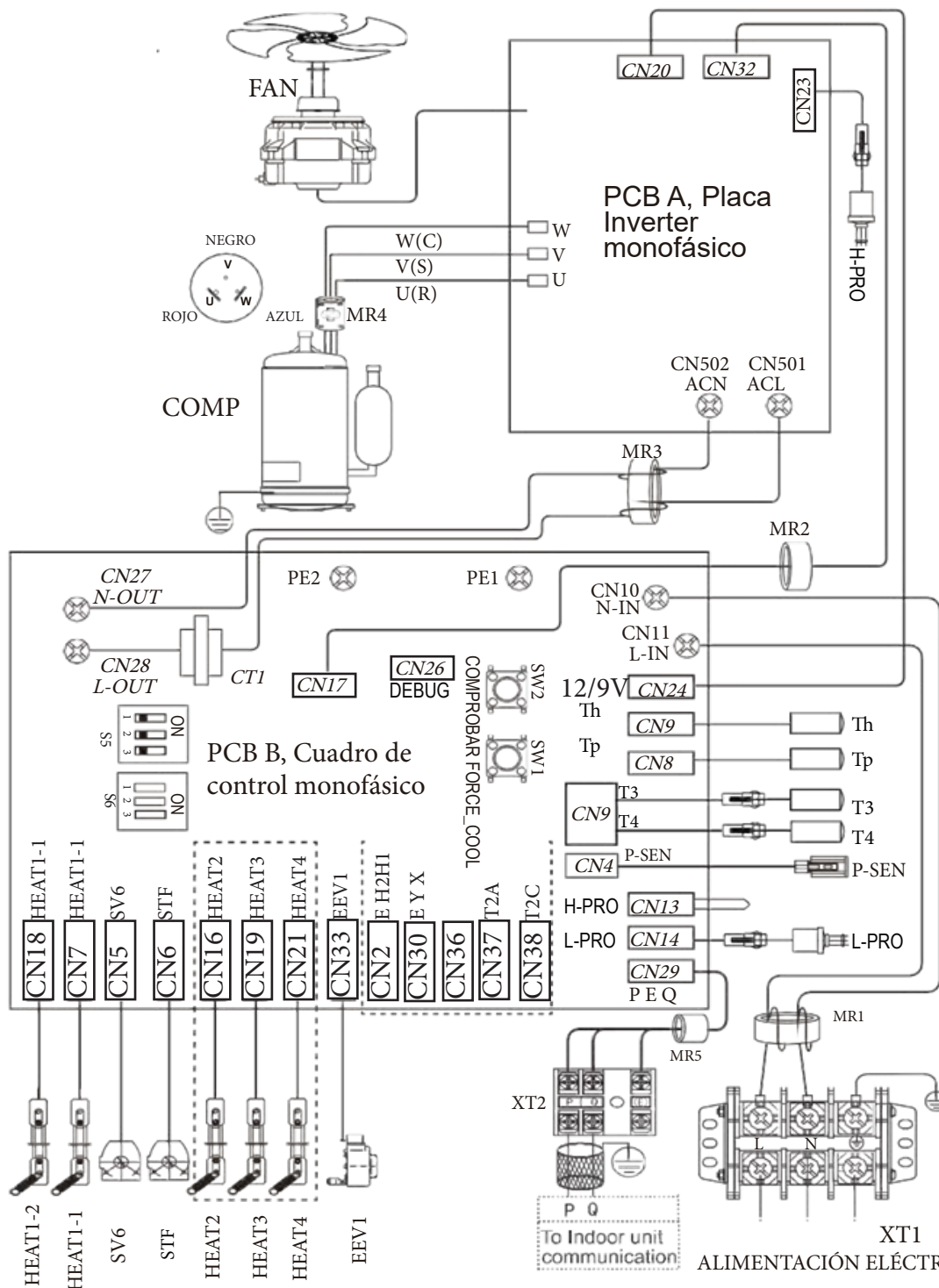


| EN FÁBRICA. AJUSTE | | S6-1 | S6-2 | S6-3 |
|--------------------|--|------|------|------|
| 4KW | | 0 | 0 | 0 |
| 6KW | | 1 | 0 | 0 |
| 8KW | | 0 | 1 | 0 |
| 10KW | | 1 | 1 | 0 |

Se debe instalar un interruptor magnetotérmico en la alimentación de la unidad.

The wiring picture shown is for reference only, actual product may vary.

ANEXO C: Diagrama de cableado eléctrico 12/ 14/16 kW

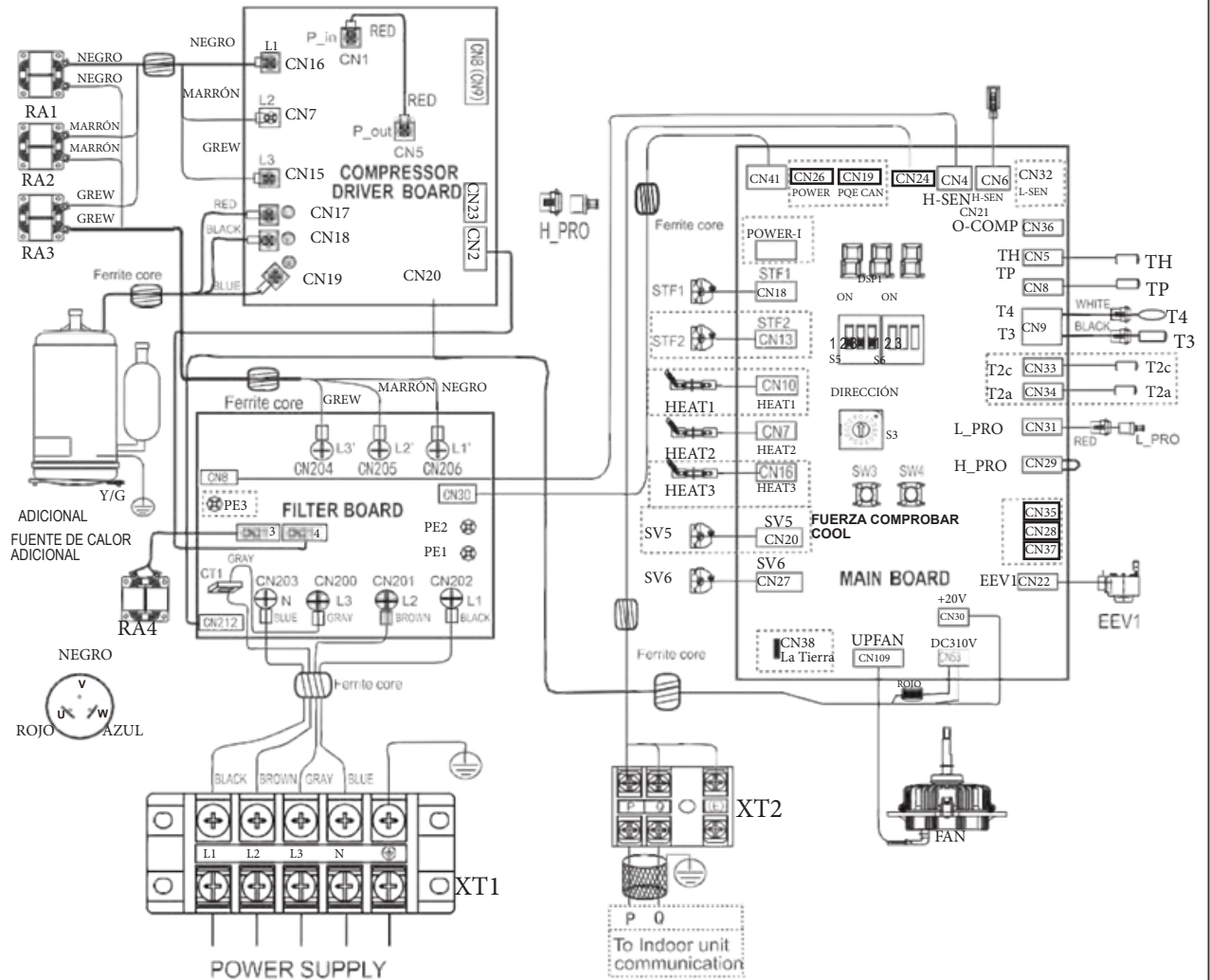


! Se debe instalar un interruptor magnetotérmico en la alimentación de la unidad.

The wiring picture shown is for reference only, actual product may vary.

| EN FÁBRICA. AJUSTE | S6-1 | S6-2 | S6-3 |
|--------------------|------|------|------|
| 12KW | | 0 | 0 |
| 14KW | | 1 | 0 |
| 16KW | | 0 | 1 |

Anexo D: Diagrama de cableado eléctrico 3-fases 12/14/16 kW



Interruptor protección antifugas
conectar a la alimentación
Aliment. resistencia

El equipo debe estar conectado a tierra.

| EN FÁBRICA. AJUSTE | S6-1 | S6-2 | S6-3 |
|-----------------------|------|------|------|
| 12KW | 0 | 0 | 0 |
| 14KW | 1 | 0 | 0 |
| 16KW | 0 | 1 | 0 |

The wiring picture shown is for reference only, actual product may vary.

| Temp. Código de sensor | Valores de propiedad |
|------------------------|---|
| T3/T4/T6(Th) | $B_{2550}=4100K, R_{25^{\circ}C}=10k\Omega$ |
| T5(Tp) | $B_{2550}=3950K, R_{30^{\circ}C}=5k\Omega$ |

MUNDO  CLIMA[®]
Aerotherm

C/ NÁPOLS 249 Planta 1.
08013 BARCELONA
España
(+34) 934462780
SAT: (+34) 36