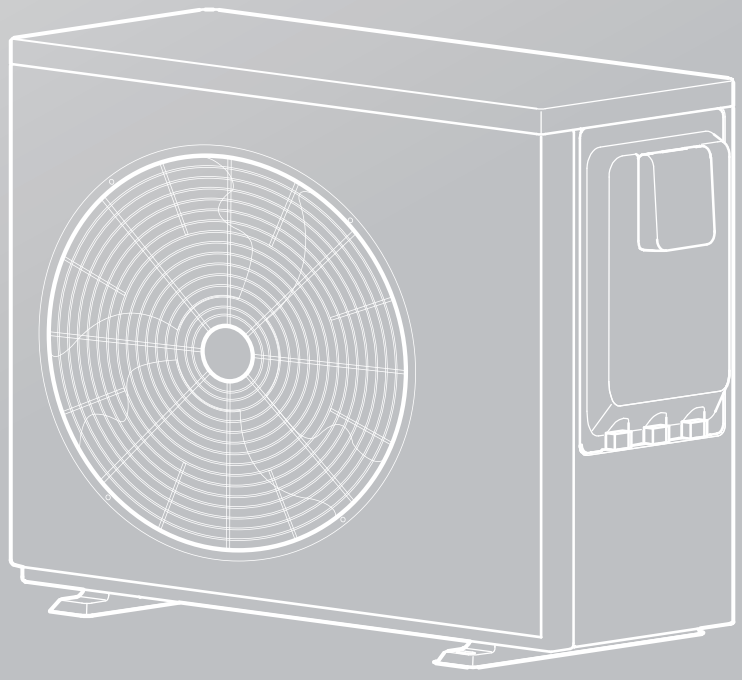
MANUAL DE INSTALACIÓN Y DE USUARIO

Bomba de calor para piscinas



Lea detenidamente este manual y consérvelo para posibles consultas.
Todas las imágenes en el manual son solo para fines explicativos.

RECONOZCA ESTE SÍMBOLO COMO INDICACIÓN DE INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE

⚠ ATENCIÓN

Estas instrucciones sirven de ayuda al personal de servicio cualificado y autorizado para la correcta instalación, ajuste y funcionamiento de esta unidad. Lea detenidamente estas instrucciones antes de intentar la instalación o el funcionamiento. Si no se siguen estas instrucciones, la instalación, el ajuste, el servicio o el mantenimiento pueden ser incorrectos y provocar incendios, descargas eléctricas, daños materiales o lesiones personales.

⚠ CUIDADO

Por favor, drene el agua cuando la unidad no esté en uso en invierno para evitar daños por congelación.

CONTENIDO

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD ---------- 02

2 INTRODUCCIÓN GENERAL ---------- 07

3 ACCESORIOS SUMINISTRADOS CON LA UNIDAD ---------- 08

4 EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ---------- 08

- **4.1 Necesidades de espacio ----------08**
- **4.2 Selección del emplazamiento en climas fríos ----------09**
- **4.3 Selección del emplazamiento con luz solar directa ----------09**

5 PRECAUCIONES PARA LA INSTALACIÓN ---------- 09

- **5.1 Dimensiones ----------09**
- **5.2 Amortiguación y fijaciones ----------10**
- **5.3 Posición del orificio de drenaje ----------11**
- **5.4 Tuberías de entrada y salida de agua ----------11**
- **5.5 Cableado de la instalación ----------11**
- **5.6 Requisitos del dispositivo de seguridad ----------12**

6 APLICACIONES TÍPICAS ---------- 13

7 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD ---------- 14

7.1 Ciclo de refrigeración ----------14
7.2 Componentes principales ----------15
7.3 Placa de control del inverter----------16
7.4 Placa de control principal ----------17
7.5 Conexión de la función opcional----------18

8 PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN---------- 19

8.1 Puesta en marcha inicial con temperatura ambiente exterior baja----------19
8.2 Controles previos a la puesta en funcionamiento----------19
8.3 Diagnóstico de fallos en la primera instalación----------19

9 VERIFICACIONES FINALES Y PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO -- 20

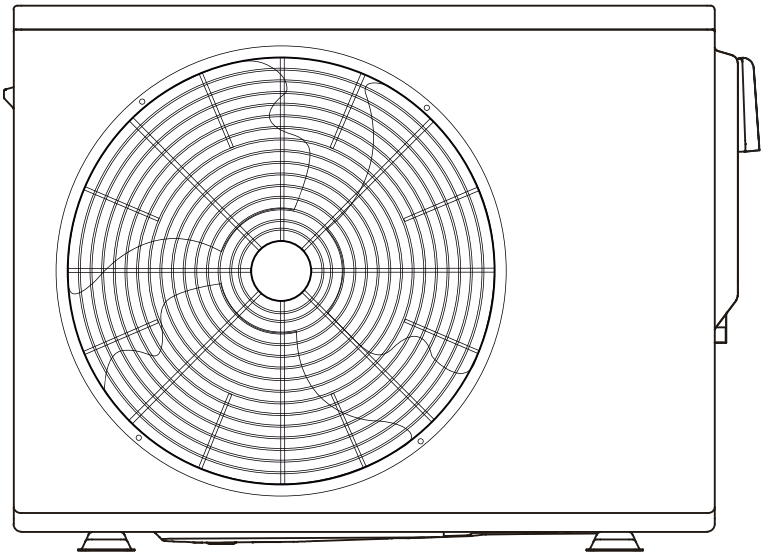
10 MANTENIMIENTO Y SERVICIO ---------- 20

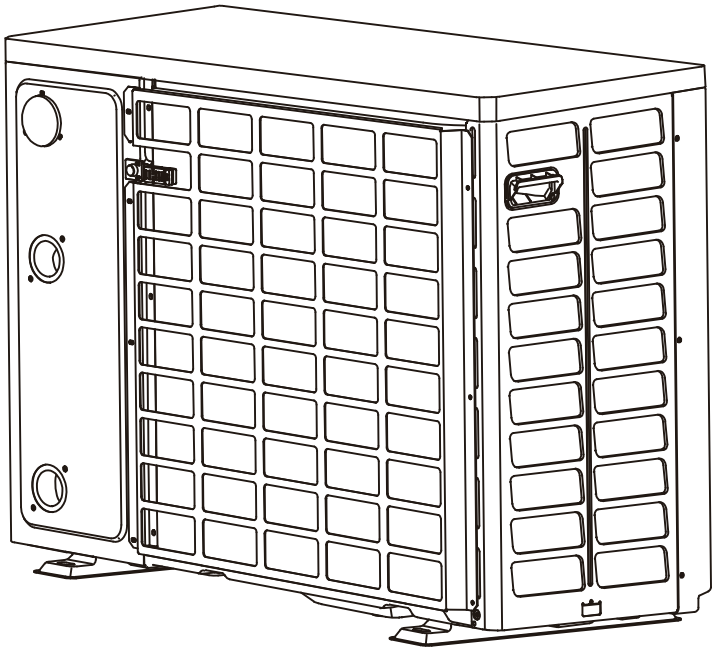
10.1 Mantenimiento periódico----------20
10.2 Notas para el mantenimiento y la reparación ----------21

11 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ---------- 23

12 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ---------- 24

13 INFORMACIÓN SOBRE EL MANTENIMIENTO ---------- 25





NOTA

- Las imágenes de este manual son sólo de referencia, consulte el producto real.

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Las precauciones que se indican a continuación se dividen en los siguientes tipos. Son importantes, así que asegúrese de seguirlas cuidadosamente. Significado de los símbolos de PELIGRO, ATENCIÓN, CUIDADO y NOTA.

INFORMACIÓN

- Lea estas instrucciones atentamente antes de la instalación. Tenga este manual a mano para posibles consultas.
- La instalación incorrecta de equipos o accesorios podría dar como resultado descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños al equipo. Asegúrese de utilizar únicamente accesorios fabricados por el proveedor que estén específicamente diseñados el equipo y asegúrese de que la instalación la lleve a cabo un profesional.
- Todas las actividades descritas en este manual deberán llevarse a cabo por un técnico autorizado. Utilice equipo de protección personal adecuado, como guantes y gafas de seguridad, mientras instala la unidad o realiza actividades de mantenimiento.
- Póngase en contacto con su distribuidor si necesita más ayuda.

ATENCIÓN: Riesgo de incendio/materiales inflamables para IEC/EN 60335-2-40 excepto IEC 60335-2-40: 2018	ATENCIÓN: Riesgo de incendio/materiales inflamables para IEC 60335-2-40: Sólo 2018

ATENCIÓN

Las revisiones solo se realizarán de la forma recomendada por el fabricante del equipo. El mantenimiento y las reparaciones que requieran la asistencia de otro personal calificado deben realizarse bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.

PELIGRO

Indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, provocará lesiones graves.

ATENCIÓN

Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, puede provocar lesiones graves.

CUIDADO

Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.

NOTA

Una situación que puede causar daños en el equipo o en las propiedades.

Explicación de los símbolos que se muestran en la unidad

	ADVERTENCIA	Este símbolo indica que este aparato utiliza un refrigerante inflamable. Si hay fugas de refrigerante y se expone a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio.
	CUIDADO	Este símbolo muestra que el manual de funcionamiento debe leerse cuidadosamente.
	CUIDADO	Este símbolo indica que el personal de servicio debe seguir las instrucciones del manual de instalación.
	CUIDADO	Este símbolo indica que hay información disponible en el manual de funcionamiento o en el manual de instalación.

Grupo destinatario

⚠ PELIGRO

La siguiente información indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, provocará lesiones graves.
Estas instrucciones están destinadas exclusivamente a contratistas cualificados e instaladores autorizados.
Cualquier persona involucrada en el mantenimiento o reparación de un circuito de refrigerante debe disponer de un certificado válido vigente expedido por un organismo de evaluación acreditado por la industria, que autorice su aptitud para manejar refrigerantes de forma segura de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida por la industria.
Las revisiones solo se realizarán de la forma recomendada por el fabricante del equipo. El mantenimiento y las reparaciones que requieran la asistencia de otro personal calificado deben realizarse bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.

- Los trabajos en el circuito de refrigerante con refrigerante inflamable del grupo de seguridad A2L solo pueden ser realizados por instaladores de calefacción autorizados. Estos instaladores de calefacción deben estar formados de acuerdo con la norma EN 378 Parte 4 o IEC 60335-2-40, Sección HH. El certificado de competencia de un organismo acreditado de la industria.
- Los trabajos de soldadura fuerte/soldadura blanda en el circuito de refrigerante sólo pueden ser realizados por contratistas certificados de acuerdo con ISO 13585 y AD 2000, hoja de datos HP 100R. Y sólo por contratistas cualificados y certificados para los procesos a realizar. El trabajo debe estar dentro de la gama de aplicaciones adquiridas y realizarse de acuerdo con los procedimientos prescritos. Los trabajos de soldadura fuerte en conexiones de acumuladores requieren la certificación del personal y los procesos por parte de un organismo notificado según la Directiva de equipos a presión (2014/68/UE).
- Los trabajos en equipos eléctricos solo pueden ser realizados por un electricista cualificado.
- Antes de la primera puesta en marcha, todos los puntos relevantes de seguridad deben ser comprobados por los instaladores de calefacción con el certificado correspondiente. El sistema debe ser puesto en marcha por el instalador del sistema o por una persona cualificada autorizada por el instalador.

⚠ ATENCIÓN

El aparato debe almacenarse en una zona bien ventilada en la que el tamaño de la habitación se corresponda con el área de la misma, tal como se especifica para el funcionamiento.
El aparato debe almacenarse en una sala sin llamas expuestas en funcionamiento continuo (por ejemplo, un aparato de gas en funcionamiento) ni fuentes de ignición (por ejemplo, un calefactor eléctrico en funcionamiento).
El aparato deberá almacenarse de forma que no se produzcan daños mecánicos.

Advertencias sobre el refrigerante R32

⚠ ATENCIÓN

La siguiente información indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, puede provocar lesiones graves.
Lo siguiente se aplica a los sistemas de refrigeración R32.
Antes de comenzar a trabajar en los sistemas que contienen refrigerantes inflamables, se requieren controles de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición.
Para la reparación del sistema de refrigeración, se deben observar las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.
Los trabajos deben realizarse bajo un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de que haya vapor o gas inflamable mientras se realiza el trabajo.
Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajan en la zona deben recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se está llevando a cabo. Debe evitarse el trabajo en espacios cerrados. Se seccionará el entorno del espacio de trabajo. Asegúrese de que las zonas dentro del área sean seguras mediante el control del material inflamable.
El área debe comprobarse con un detector de refrigerante apropiado antes y durante el trabajo, para garantizar que el técnico esté al corriente de una atmósfera potencialmente inflamable.
Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se está utilizando sea adecuado para refrigerantes inflamables, es decir, que no produzca chispas, que esté correctamente sellado o sea totalmente seguro.
Si se debe realizar algún trabajo en una zona caliente del equipo de refrigeración o en cualquier componente relacionado, deberá tener a mano un equipo para la extinción de incendios. Tenga un extintor de polvo químico seco o de CO_2 cerca del área de carga.
Ninguna persona que realice un trabajo relacionado con el sistema de refrigeración que implique exponer cualquier tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable deberá utilizar ninguna fuente de ignición de tal manera que pueda provocar riesgo de incendio o explosión.
Todas las posibles fuentes de ignición, incluyendo el consumo de cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente lejos del lugar de instalación, reparación, eliminación y desecho, durante el periodo en el cual es posible que se libere refrigerante inflamable en el espacio circundante.
Antes de realizar el trabajo, se debe inspeccionar el área alrededor del equipo para asegurarse de que no existan riesgos de incendio o ignición. Deben colocarse rótulos de "Prohibido fumar".
Asegúrese de que el área esté abierta o correctamente ventilada antes de entrar en el sistema para realizar cualquier trabajo en zonas calientes. Deberá mantenerse un determinado grado de ventilación durante el período en que se realice el trabajo.
La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y, preferiblemente, expulsarlo externamente a la atmósfera.

Si deben cambiarse los componentes eléctricos, éstos deben ser los adecuados para el propósito y deben tener la especificación correcta. En todo momento se deberán seguir las pautas de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, póngase en contacto con el departamento técnico del fabricante para obtener ayuda.
Deberán aplicarse los siguientes controles en las instalaciones que utilizan refrigerantes inflamables:
– El tamaño de la carga según el tamaño de la habitación dentro de la cual se instalan las piezas que contienen refrigerante;
– La maquinaria de ventilación y las salidas funcionan adecuadamente y no están obstruidas;
– Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, debe revisarse la presencia de refrigerante en el circuito secundario; la señalización en el equipo debe seguir siendo visible y legible. Las marcas y señales que sean ilegibles deberán corregirse; - las tuberías o componentes frigoríficos se instalen en una posición en la que sea improbable que queden expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contengan refrigerante, a menos que los componentes estén construidos con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén convenientemente protegidos contra la misma.
La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir controles de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de componentes.
Si existe algún fallo que pueda afectar a la seguridad, no se debe conectar ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si el fallo no se puede corregir de inmediato pero es necesario continuar la operación, se debe utilizar una solución temporal adecuada. Deberá informarse al propietario del equipo de modo que todas las partes queden advertidas.
Los controles iniciales de seguridad deben incluir:
– que los condensadores estén descargados: esta operación debe realizarse de manera segura para evitar la posibilidad de chispas;
-que no queden expuestos componentes ni cables eléctricos activos durante la carga, recuperación o purga del sistema;
– que haya continuidad de la toma de tierra.
Durante las reparaciones de componentes sellados, todos los suministros eléctricos se deben desconectar del equipo en el que se está trabajando antes de retirar las cubiertas selladas, etc. Si es absolutamente necesario contar con un suministro eléctrico para el equipo durante el mantenimiento, se debe realizar una detección y señalización de una fuga permanente en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.
Se debe prestar especial atención a lo siguiente para garantizar que al trabajar con componentes eléctricos, la carcasa no se altera de tal manera que el nivel de protección se vea afectado. Ello debe incluir daños a los cables, un número excesivo de conexiones, terminales no realizados según la especificación original, daños en los sellos, ajuste incorrecto de los casquillos, etc.
Asegúrese de que los sellos o los materiales de sellado no se hayan degradado de forma que no hayan perdido su capacidad de evitar la entrada de gases inflamables.
Las piezas de recambio deben cumplir con las especificaciones del fabricante.
No aplique ninguna carga capacitiva o inductiva permanente al circuito sin asegurarse de que ello no excederá el voltaje y la corriente permitidos para el equipo en uso.
Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos componentes con los que se puede trabajar en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de prueba debe tener la clasificación correcta.
Sustituya los componentes solo con piezas especificadas por el fabricante. Otras piezas pueden provocar la ignición de refrigerante en la atmósfera debido a una fuga.
Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto negativo para el medio ambiente. La comprobación también debe tener en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.
Al entrar en el circuito de refrigerante para realizar reparaciones o para cualquier otro propósito, se deben utilizar los procedimientos convencionales. Sin embargo, es importante que se sigan las mejores prácticas.
Dado que la inflamabilidad es una consideración. El siguiente procedimiento deberá seguirse para:

- retirar el refrigerante;
- purgar el circuito con gas inerte;
- extraer;
- purgar de nuevo con gas inerte;
- abrir el circuito mediante corte o soldadura.

La carga de refrigerante deberá recuperarse en los cilindros de recuperación adecuados. El sistema debe limpiarse con OFN para que la unidad sea segura. Es posible que este proceso deba repetirse varias veces. No se debe utilizar aire comprimido ni oxígeno para esta tarea.
La limpieza se llevará a cabo rompiendo el vacío en el sistema con OFN y continuando con el llenado hasta que se alcance la presión de trabajo, luego deberá ventilarse la atmósfera y finalmente conseguir un vacío.
Este proceso debe repetirse hasta que no quede refrigerante dentro del sistema. Cuando se utilice la carga de OFN final, el sistema deberá descargarse a presión atmosférica para permitir que se realice el trabajo.
Esta operación es absolutamente vital para que se realicen operaciones de soldadura en la tubería.
Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerrada a ninguna fuente de ignición y que haya ventilación. Asegúrese de que no se contamine con refrigerantes diferentes cuando utilice equipos de carga. Las mangueras o líneas deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen. Antes de recargar el sistema debe probarse a presión con OFN.
DD.12 Desmontaje definitivo:
Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y con todos sus detalles. Se recomienda que todos los refrigerantes se recuperen de manera segura. Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que sea necesario un análisis antes de la reutilización del refrigerante recuperado. Es esencial que se disponga de energía eléctrica antes de iniciar la tarea.

a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.
b) Aislar eléctricamente el sistema.
c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:

- esté disponible un equipo de manipulación mecánica, si es necesario, para manipular los cilindros de refrigerante;
- todo el equipo de protección personal esté disponible y se utilice correctamente;
- el proceso de recuperación debe estar siempre supervisado por una persona competente;
- los equipos y cilindros de recuperación deben cumplir con las normativas pertinentes.

d) Bombear el sistema de refrigeración, si es posible.
e) Si no es posible hacer vacío, haga un colector para poder extraer el refrigerante de varias partes del sistema.
f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la báscula antes de realizar la recuperación.
g) Poner en marcha la máquina de recuperación y operarla de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
h) No llene demasiado los cilindros. (No más del 80% de volumen de carga líquida).
i) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.
j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y el proceso se haya completado, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del emplazamiento de la instalación rápidamente y que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.
k) El refrigerante recuperado no deberá cargarse en otro sistema de refrigeración a menos que haya sido limpiado y revisado.
El equipo debe etiquetarse indicando que se ha realizado el desmontaje definitivo y se ha vaciado de refrigerante. La etiqueta deberá incluir la fecha y una firma. Asegúrese de que el equipo contenga etiquetas que indiquen que éste tiene refrigerante inflamable.
Cuando se retira refrigerante de un sistema, ya sea por operaciones de mantenimiento o desmontaje definitivo, se recomienda que todos los refrigerantes se eliminen de forma segura.
Cuando transfiera refrigerante a los cilindros, asegúrese de que solo se utilicen los cilindros de recuperación de refrigerante apropiados. Asegúrese de que esté disponible el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se utilizarán deben estar diseñados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deben tener una válvula limitadora de presión y válvulas de cierre que funcionen correctamente. Los cilindros de recuperación vacíos deberán extraerse y, si es posible, enfriarse antes de que se produzca la recuperación.
El equipo de recuperación debe estar en buen estado de funcionamiento, disponer de las instrucciones correspondientes y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, deberá estar disponible un conjunto de básculas de pesaje calibradas y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deben completarse con acoplamientos de desconexión sin fugas y en buenas condiciones. Antes de usar la máquina de recuperación, compruebe que esté en buen estado de funcionamiento, que se haya llevado un mantenimiento correcto y que todos los componentes eléctricos asociados estén sellados para evitar la ignición en caso de una descarga de refrigerante. En caso de duda, consulte con el fabricante.
El refrigerante recuperado deberá devolverse al proveedor de refrigerante en el cilindro de recuperación correcto y deberán seguirse las normativas de transferencia de residuos correspondientes. No mezcle refrigerantes en unidades de recuperación y especialmente en cilindros.
Si se deben retirar los compresores o los aceites del compresor, asegúrese de que se hayan extraído a un nivel aceptable para asegurarse de que no quede refrigerante inflamable dentro del lubricante. El proceso de extracción se llevará a cabo antes de devolver el compresor a los proveedores. Para acelerar este proceso solo debe utilizarse un calentador eléctrico en el cuerpo del compresor. El drenaje de aceite de un sistema debe llevarse a cabo de manera segura.
Advertencia: desconecte el aparato de su fuente de alimentación durante el servicio y al reemplazar piezas.
Estas unidades son equipos de aire acondicionado de unidades parciales, que cumplen con los requisitos de unidades parciales de esta Norma Internacional, y solo debe conectarse a otras unidades para las que se haya confirmado que cumplen con los requisitos de unidad parcial correspondientes de esta Norma Internacional.

⚠ PELIGRO

- Antes de tocar las partes del terminal eléctrico, apague el interruptor de alimentación.
- Cuando se quitan los paneles de servicio, es posible tocar las partes con tensión fácilmente por accidente.
- Nunca deje la unidad desatendida durante la instalación ni al realizar el mantenimiento cuando se retira el panel de servicio.
- No toque las tuberías de agua durante ni inmediatamente después de la operación ya que las tuberías pueden estar calientes y podrían quemarle las manos. Para evitar lesiones, espere a que la tubería adquiera la temperatura normal o use guantes protectores.
- No toque ningún conmutador con las manos mojadas. Si lo hace puede sufrir una descarga eléctrica.
- Antes de tocar los componentes eléctricos, compruebe que no haya ninguna conexión eléctrica activa en la unidad.

⚠ ATENCIÓN

- Rompa y elimine las bolsas de embalaje de plástico para que los niños no puedan jugar con ellas. Si los niños juegan con bolsas de plástico pueden colocárselas en la cabeza y existe peligro de asfixia.
- Elimine de forma segura los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas de metal o madera que pudieran causar lesiones.
- Pídale a su distribuidor o personal cualificado que realice el trabajo de instalación de acuerdo con este manual. No instale la unidad usted mismo. Una instalación incorrecta podría provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de usar solo los accesorios y las piezas que se especifiquen para el trabajo de instalación. Si no se utilizan los componentes especificados, se pueden producir fugas de agua, descargas eléctricas, incendios e incluso que la unidad se caiga de su soporte.
- Instale la unidad sobre una base que pueda soportar su peso. Una resistencia física insuficiente puede causar la caída del equipo y posibles lesiones a les personas.
- Realice el trabajo de instalación especificado teniendo en cuentas la posibilidad de ráfagas de viento fuerte, huracanes o terremotos. Un trabajo de instalación inadecuado puede provocar accidentes debidos a la caída del equipo.
- Asegúrese de que la instalación eléctrica sea realizada por personal cualificado de acuerdo con las leyes y regulaciones locales y siguiendo las indicaciones descritas en este manual y usando un circuito separado. Una falta de capacidad del circuito de alimentación o una construcción inadecuada de los sistemas de alimentación pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de instalar un interruptor de circuito de fallo a tierra de acuerdo con las leyes y regulaciones locales. Si no se instala un interruptor de circuito de fallo a tierra, pueden producirse descargas eléctricas e incendios.

- Asegúrese de que todo el cableado sea seguro. Use cables de los tipos especificados y asegúrese de que las conexiones de los terminales o los cables estén protegidos del agua y de otras fuerzas externas adversas. Una conexión o instalación incompletas pueden provocar un incendio.
- Cuando conecte el suministro eléctrico, reúna los cables de forma que el panel frontal pueda sujetarse con seguridad. Si el panel frontal no está en su lugar, los terminales podrían sobrecalentarse y producirse descargas eléctricas o incendios.
- Después de completar el trabajo de instalación, compruebe que no haya fugas de refrigerante.
- Nunca toque directamente ningún refrigerante con fugas, ya que podría causar congelación grave. No toque las tuberías del refrigerante durante ni inmediatamente después de la operación ya que las tuberías del refrigerante pueden estar calientes o frías, dependiendo de la condición del refrigerante que fluye a través de la tubería del refrigerante, el compresor y otras partes del ciclo de refrigeración. Es posible sufrir quemaduras o congelación si toca las tuberías de refrigerante. Para evitar lesiones, espere a que las tuberías adquieran la temperatura normal o, si tiene que tocarlos, use guantes protectores.
- No toque los componentes internos (bomba, calentador de respaldo, etc.) durante ni inmediatamente después de la operación. Tocar los componentes internos puede causar quemaduras. Para evitar lesiones, espere a que los componentes internos adquieran la temperatura normal o, si tiene que tocarlos, use guantes protectores.

⚠ CUIDADO

- Conecte a tierra la unidad.
- La resistencia a tierra debe estar de acuerdo con las leyes y regulaciones locales.
- No conecte el cable de tierra a las tuberías de gas o agua, a los pararrayos ni a los cables de tierra de la instalación telefónica.
- Una conexión a tierra incompleta puede causar descargas eléctricas.
  - Tuberías de gas: Se puede producir un incendio o una explosión si se producen fugas de gas.
  - Tuberías de agua: Los tubos de vinilo duro no son efectivos.
  - Pararrayos o cables de tierra de la instalación telefónica: El umbral eléctrico puede aumentar anormalmente si la instalación es alcanzada por un rayo.
- Instale el cable de alimentación a por lo menos 3 pies (1 metro) de distancia de televisores o radios para evitar interferencias o ruidos. (Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 3 pies (1 metro) es posible que no sea suficiente para eliminar el ruido).
- No lave la unidad. Puede generar descargas eléctricas o incendios. Instale el equipo de acuerdo con la normativa para instalaciones eléctricas de su país.
- No instale la unidad en los lugares siguientes:
  - Donde haya niebla de aceite mineral, aceite en aerosol o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y provocar que se suelten o que tengan fugas de agua.
  - En sitios en que se produzcan gases corrosivos (como el gas ácido sulfuroso). En sitios en que la corrosión de los tubos de cobre o de las partes soldadas pueda causar fugas de refrigerante.
  - Donde haya maquinaria que emita ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden perturbar el sistema de control y causar fallos en el equipo.
  - En sitios en que pueden escaparse gases inflamables, donde la fibra de carbono o el polvo inflamable esté en suspensión en el aire o donde se manipulen productos volátiles inflamables como disolvente de pintura o gasolina. Este tipo de gases puede provocar un incendio.
  - Sitios en que el aire contenga altos niveles de sal, como cerca del océano.
  - En sitios en que el voltaje fluctúe mucho, como en fábricas.
  - En vehículos o embarcaciones.
  - En instalaciones en las que estén presentes vapores ácidos o alcalinos.
- Este aparato puede ser utilizado por niños de 8 años o más y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia y conocimiento si son supervisados o si reciben instrucciones sobre cómo utilizar la unidad de manera segura y entiendan los peligros implicados. Los niños no deberían jugar con la unidad. La limpieza y el mantenimiento a nivel de usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión. (Para el sistema EN)
- Este aparato no debe ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimiento, a menos que una persona responsable de su seguridad les haya dado supervisión o instrucciones sobre el uso del aparato.
- Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el aparato. (para sistema IEC)
- Este aparato no debe ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimiento, a menos que una persona responsable de su seguridad les haya dado supervisión o instrucciones sobre el uso del aparato.
- Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
- Si el cable de suministro eléctrico está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su agente instalador o por personas cualificadas con el fin de evitar peligros.
- ELIMINACIÓN: No deseche este producto como desechos municipales sin clasificar. Recójalos por separado para desecharlos adecuadamente según la normativa local. No elimine los aparatos eléctricos como residuos urbanos, utilice instalaciones de recogida selectiva. Póngase en contacto con su administración local para obtener información sobre los sistemas de desechado disponibles. Si los equipos eléctricos se desechan en vertederos, las sustancias peligrosas pueden filtrarse al subsuelo y entrar en la cadena alimenticia, lo que puede dañar la salud y el bienestar de las personas.

- El cableado debe ser realizado por técnicos profesionales de acuerdo con la normativa nacional de cableado y siguiendo este diagrama de circuito. Debe incorporarse al cableado fijo, siguiendo las normativas locales, un dispositivo de desconexión de todos los polos que tenga una distancia de separación mínima de 3 mm en todos los polos y un dispositivo de corriente residual (RCD) con un valor no superior a los 30 mA.
- Instale el equipo de acuerdo con la normativa para instalaciones eléctricas de su país.
- Confirme la seguridad del área de instalación (paredes, pisos, etc.) sin peligros ocultos como agua, electricidad y gas. Antes de instalar cableado/tuberías.
- Antes de la instalación, verifique si el suministro eléctrico del usuario cumple con los requisitos de instalación eléctrica de la unidad (incluida una conexión a tierra fiable, las fugas, la carga eléctrica en función del diámetro del cable, etc.). Si no se cumplen los requisitos de instalación eléctrica del equipo, la instalación del producto no se podrá realizar hasta que se rectifique el equipo.
- Cuando instale múltiples equipos de aire acondicionado de manera centralizada, confirme el equilibrio de carga del suministro eléctrico trifásico, y no instale varias unidades en la misma fase del suministro eléctrico trifásico.
- La instalación del producto debe fijarse firmemente. Tomar medidas de refuerzo , cuando sea necesario.

NOTA

- Sobre los gases fluorados
  - Esta unidad de bomba de calor contiene gases fluorados. Para obtener información específica sobre el tipo de gas y la cantidad, consulte la correspondiente etiqueta en la unidad. Deben observarse el cumplimiento de las normativas nacionales relativas al gas.
  - La instalación, el servicio, el mantenimiento y la reparación de este equipo deben ser realizados por un técnico certificado.
  - La desinstalación y el reciclaje del producto deben ser realizados por un técnico cualificado.
  - Si el sistema tiene instalado un sistema de detección de fugas, se debe verificar si hay fugas al menos cada 12 meses. Cuando se verifica que la unidad no tenga fugas, se recomienda encarecidamente el mantenimiento adecuado de todos los controles.
- El equipo cumple con la normativa IEC 61000-3-12.

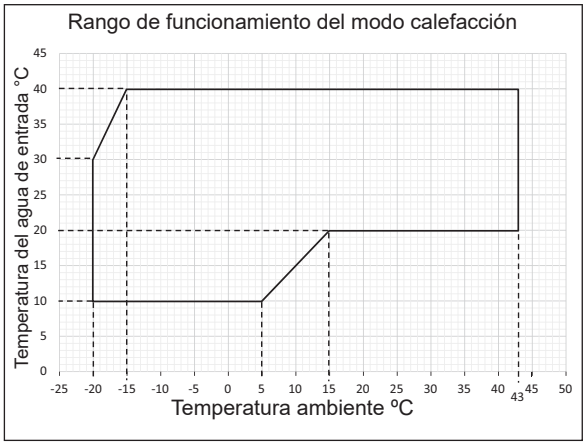
2 INTRODUCCIÓN GENERAL

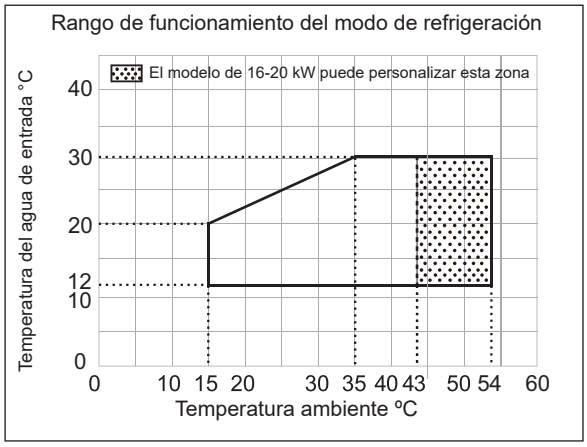
- Estas unidades se utilizan tanto para calentar como para enfriar el agua de la piscina, pueden mantener la temperatura del agua de la piscina estable a la temperatura establecida para proporcionar condiciones de baño confortables en diferentes estaciones.
- Con el equipo se suministra un control por cable.

NOTA

- La longitud máxima de los cables de comunicación entre la unidad y el controlador es de 20 m.
- Los cables de alimentación y los cables de comunicación deben tenderse por separado, no pueden colocarse en el mismo conducto. De lo contrario, podría provocar interferencias electromagnéticas. Los cables de alimentación y los cables de comunicación no deben entrar en contacto con la tubería de refrigerante para evitar que la tubería de alta temperatura dañe los cableados.
- Los cables de comunicación deben utilizar líneas apantalladas.

Rango operativo





Rango de la presión del agua: 0,01~0,5 MPa

3 ACCESORIOS SUMINISTRADOS CON LA UNIDAD

Nombre	Forma	Cantidad
Manual de instalación y de usuario (este libro)		1
Manual de instalación y de usuario Control por cable		1
Junta suelta		2
Conexión de drenaje		1
Control por cable		1
Grupo de cable eléctrico débil		1

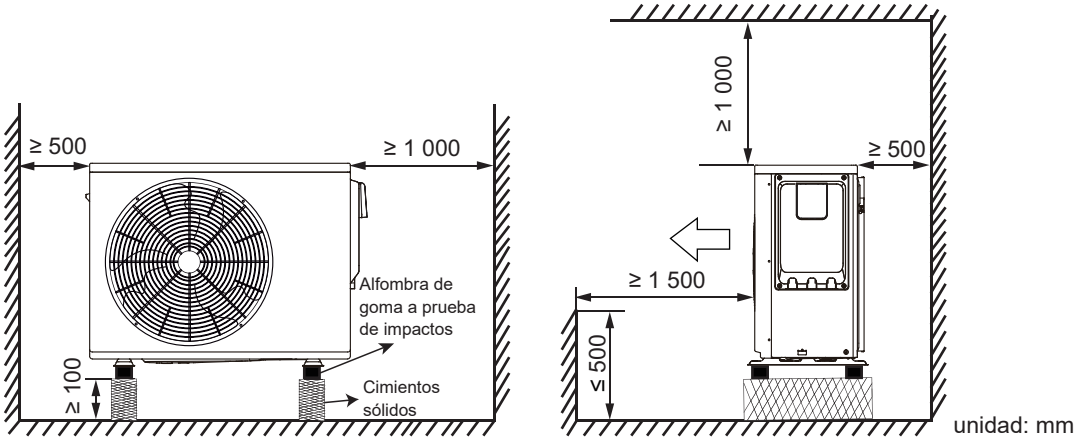
4 EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

⚠ ATENCIÓN

- Hay refrigerante inflamable en la unidad y debe instalarse en un sitio bien ventilado. Si la unidad se instala en interiores, se debe agregar un sensor de refrigerante y un equipo de ventilación de acuerdo con la norma EN378. Asegúrese de proporcionar medidas adecuadas para evitar que el equipo pueda ser utilizado como refugio por animales pequeños.
- Los animales pequeños que entren en contacto con los componentes eléctricos pueden causar fallos, humo o fuego. Indique al cliente que mantenga limpia el área alrededor de la unidad.

- Para la instalación seleccione un emplazamiento de la instalación en el que se cumplan las siguientes condiciones y una que cumpla con la aprobación de su cliente.
  - Lugares bien ventilados.
  - Lugares donde la unidad no moleste a los vecinos.
  - Lugares seguros que puedan soportar el peso y la vibración de la unidad y donde la unidad se pueda instalar nivelada.
  - Lugares en que no haya la posibilidad de fugas de gas ni de productos inflamables.
  - El equipo no está diseñado para usarse en una atmósfera potencialmente explosiva.
  - Lugares en que se pueda ofrecer un espacio adecuado para las operaciones de mantenimiento.
  - Lugares en que la longitud de cables y tuberías se encuentre dentro de los márgenes permitidos.
  - Lugares en los que las posibles fugas de agua de la unidad no causen daños al entorno (por ejemplo, en el caso de un tubo de drenaje bloqueado).
  - Lugares en los que se pueda evitar la lluvia en la medida de lo posible.
  - No instale la unidad en lugares que a menudo se usan como espacio de trabajo. En caso de trabajos de construcción (por ejemplo en lugares en los que se genere mucho polvo), la unidad debe estar cubierta.
  - No coloque ningún objeto ni equipos encima de la unidad (cara superior).
  - No trepe, no se siente ni se encarame en la parte superior de la unidad.
  - Asegúrese de tomar precauciones suficientes en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con las leyes y regulaciones locales pertinentes.
  - No instale el equipo cerca del mar o donde haya presencia de gases corrosivos.
- Cuando instale la unidad en un lugar expuesto a ráfagas de viento fuerte, preste especial atención a los puntos siguientes.
  - Las ráfagas de viento fuerte de 5 m/s o más que soplan contra la salida de aire de la unidad causan un cortocircuito (succión del aire de descarga), y esto puede tener las siguientes consecuencias:
  - Deterioro de la capacidad operativa.
  - Frecuencia de aceleración de escarcha en la operación de calefacción.
  - Interrupción del funcionamiento debido al aumento de la presión alta.
  - Cuando ráfagas de viento fuerte soplan continuamente en la parte delantera de la unidad, el ventilador puede comenzar a girar muy rápido e incluso llegar a averiarse.

4.1 Necesidades de espacio



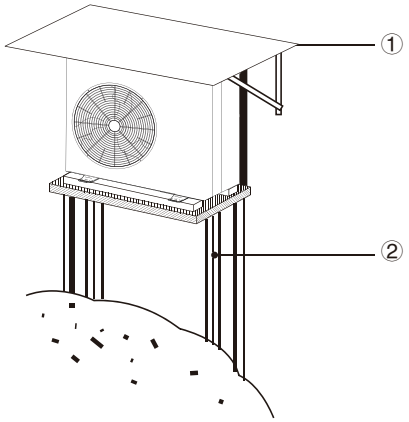
Asegúrese de que hay espacio suficiente para instalar la unidad.
Coloque la unidad de manera que el lado de la salida quede en ángulo recto en relación con la dirección del viento.
Monte la unidad sobre los cimientos de bloques de hormigón para drenar las aguas residuales de alrededor de la unidad.
Si instala la unidad en un chasis, instale una placa impermeable en la parte inferior de la unidad para evitar que entre agua por la parte baja.
Cuando instale la unidad en un lugar expuesto a nevadas, preste especial atención para elevar los cimientos el máximo posible.

4.2 Selección del emplazamiento en climas fríos

NOTA

- Cuando la unidad trabaja 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 succión orientado hacia la pared.
  Nunca instale la unidad en un sitio donde el lado de succión pueda quedar expuesto directamente al viento.
  Para evitar la exposición al viento, instale un deflector en el lado de descarga de aire de la unidad.
  En áreas con fuertes nevadas, es muy importante seleccionar un emplazamiento de la instalación de forma que la nieve no afecte la unidad. Si es posible que se acumule nieve de forma lateral, asegúrese de que la bobina del intercambiador de calor no se vea afectada por la nieve (si es necesario, construya una cubierta lateral).



① Construye una gran cubierta lateral.
② Construye un pedestal.
Instale la unidad lo suficientemente lejos del suelo para evitar que quede enterrada en la nieve. (La altura del pedestal debe ser mayor que el mayor espesor de la nieve en la historia local más 10 cm o más)

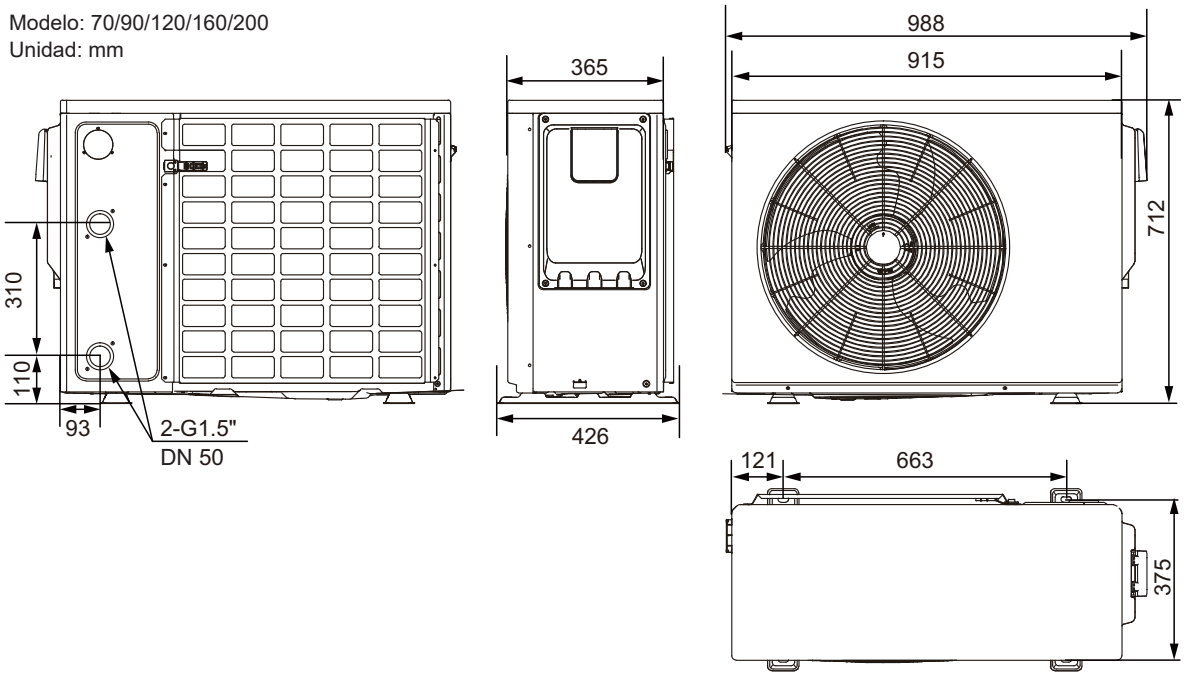
4.3 Selección del emplazamiento con luz solar directa

Dado que la temperatura exterior se mide a través del sensor de temperatura ambiente de la unidad, asegúrese de instalar la unidad a la sombra o bajo una cubierta lateral para evitar la luz solar directa, de modo que no se vea influenciada por el calor del sol.

5 PRECAUCIONES PARA LA INSTALACIÓN

5.1 Dimensiones

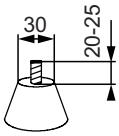
Modelo: 70/90/120/160/200
Unidad: mm

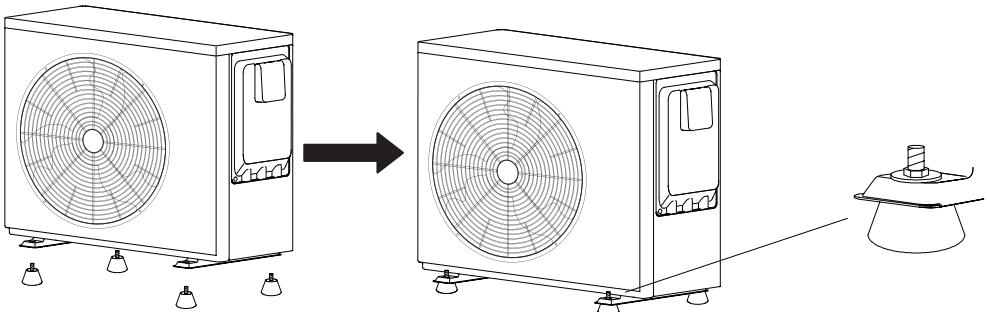


5.2 Amortiguación y fijaciones

- Compruebe la resistencia y nivelación del suelo de instalación, asegúrese de que la vibración y el ruido de la unidad se reducen al mínimo.
- Pernos, tuercas, juntas, amortiguadores, fundaciones no se proporcionan, por favor compre o póngase en contacto con el instalador.

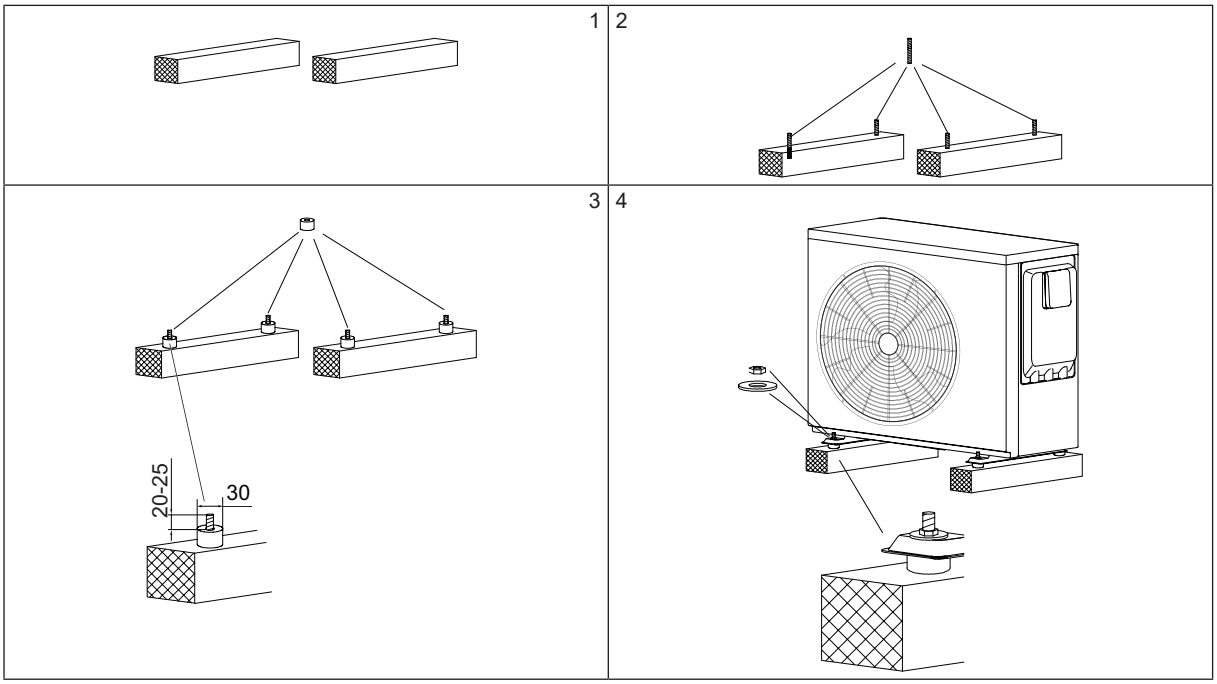
5.2.1 Instalación con perno amortiguador

Elemento	Nombre	Especificaciones	Cantidad
	Perno amortiguador	Perno 30: M 8 * 20-25 Goma: diámetro 30 	4
	Tuerca	M 8	4
	Junta	M 8	4



5.2.2 Instalación con amortiguador perforado y pernos

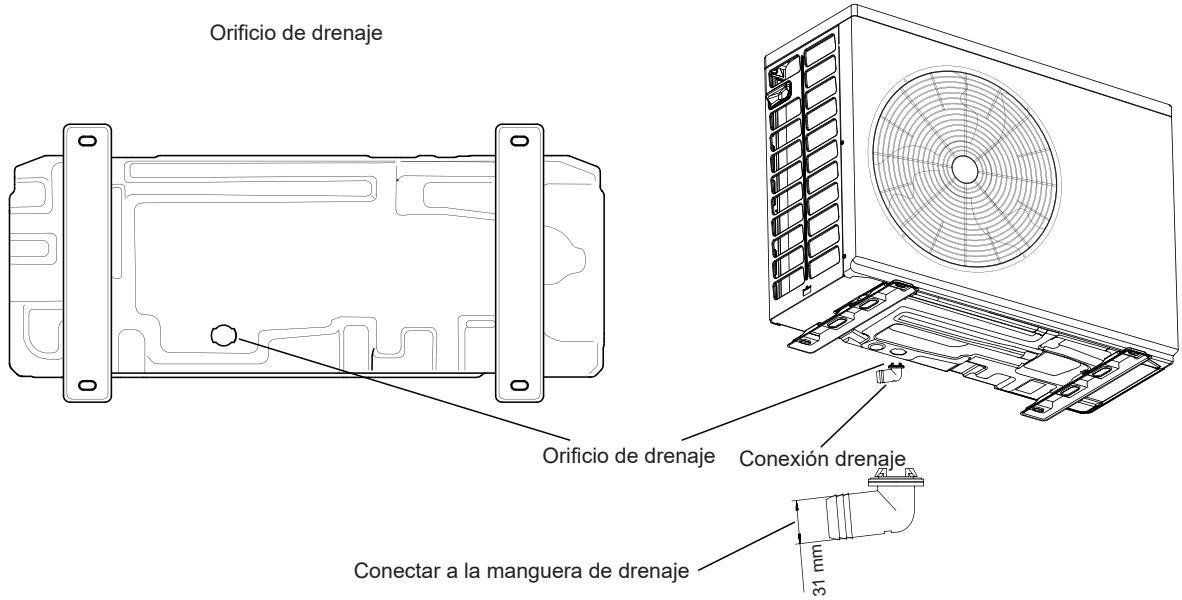
Elemento	Nombre	Especificaciones	Cantidad
	Almohadilla amortiguadora perforada	Diám. exterior 30 Diámetro interior ≥ 10	4
	Perno	M 8	4
	Tuerca	M 8	4
	Junta	M 8	4
	Cimientos sólidos	W * H * L: 100 * 100 * 500	2



⚠ CUIDADO

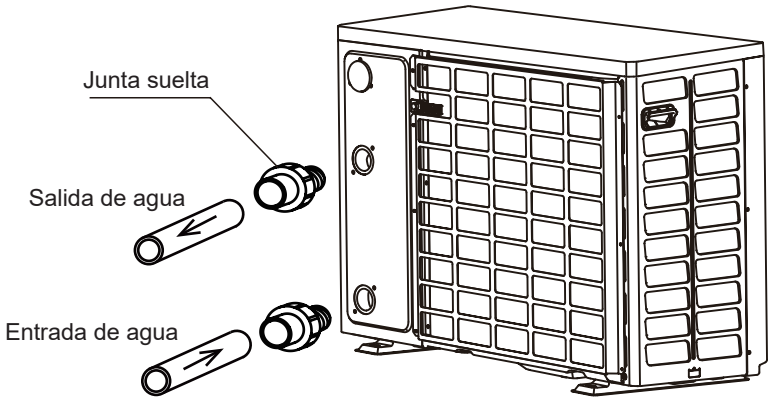
Asegúrese de que el equipo se coloque de forma segura.

5.3 Posición del orificio de drenaje

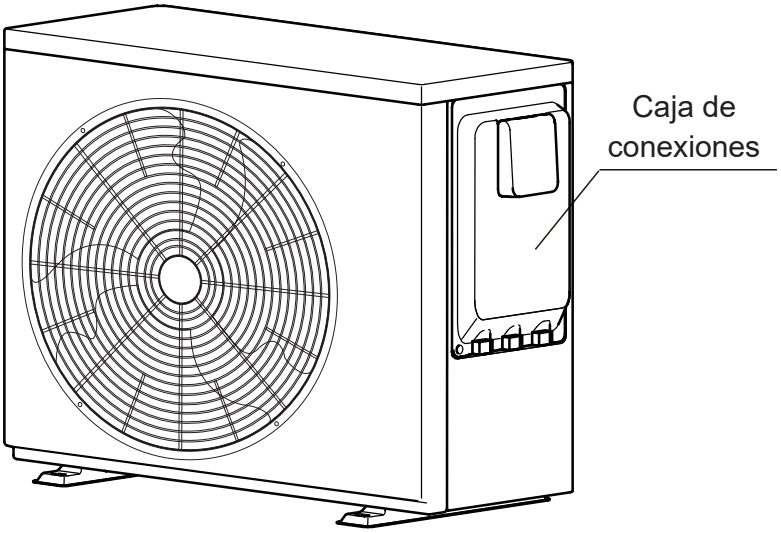


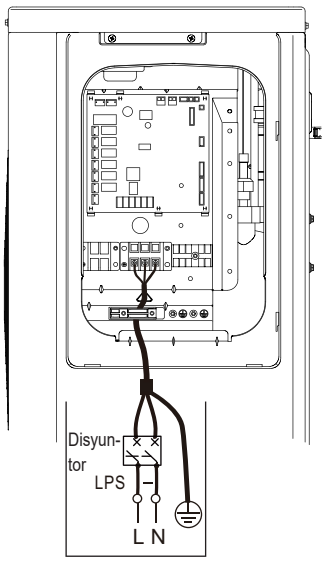
- Para recoger el agua condensada y descargarla de forma centralizada, conecte el orificio de drenaje de la unidad a la manguera de drenaje (30 mm) mediante la conexión de drenaje incluida en el accesorio.

5.4 Tuberías de entrada y salida de agua

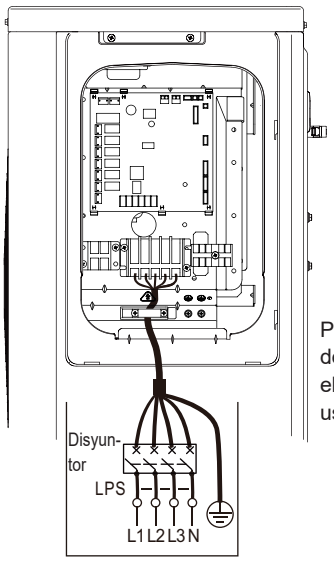


5.5 Cableado de la instalación

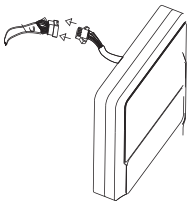




Alimentación monofásica



Fuente de alimentación trifásica



Para la instalación y conexión del control por cable, consulte el Manual de instalación y de usuario del control por cable.

⚠ ATENCIÓN

Está prohibido instalar en la unidad un interruptor de parada de emergencia o un interruptor remoto que permita parar la unidad.
Está prohibido instalar interruptores de parada de emergencia o interruptores remotos que para la parada de la unidad a menos de 2 metros de la unidad.
Si el cable de suministro eléctrico está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su agente instalador o por personas con cualificación similar con el fin de evitar peligros.
Instale el equipo de acuerdo con la normativa para instalaciones eléctricas de su país.

NOTA

El interruptor de circuito de fallo a tierra debe ser del tipo 1 de alta velocidad de 30 mA (< 0,1 s).
Cada unidad estará equipada con un disyuntor para cortocircuitos y protección contra sobrecargas anómalas.
Los valores indicados son valores máximos (consulte los datos eléctricos para conocer los valores exactos).
El conmutador de protección contra fugas debe instalarse en la fuente de alimentación de la unidad.
El equipo debe estar conectado a tierra.
Toda la carga externa de alta tensión, si es de metal o un puerto conectado a tierra, debe estar conectada a tierra.
Por favor, preste atención a la correcta conexión de cada secuencia de fase del cable de alimentación, de lo contrario la máquina no podrá arrancar normalmente y el control por cable no podrá mostrar normalmente, sólo el tubo digital en el placa de control principal de la máquina mostrará la secuencia de fase de alimentación incorrecta.

Cuando se conecte al terminal de la fuente de alimentación, use el terminal de cableado circular con el revestimiento aislante (consulte la Figura 1). Use un cable de alimentación que cumpla con las especificaciones y conecte firmemente el cable de alimentación. Para evitar que el cable sea extraído por una fuerza externa, asegúrese de que esté bien fijado.
La designación del tipo de cable de alimentación es H05RN-F o H07RN-F.
Si no se puede utilizar un terminal de cableado circular con el revestimiento aislante, asegúrese de que:
• No conecte dos cables de alimentación con diferentes diámetros al mismo terminal de la fuente de alimentación (puede causar el sobrecalentamiento de los cables debido a un cableado flojo) (Consulte la Figura 2).

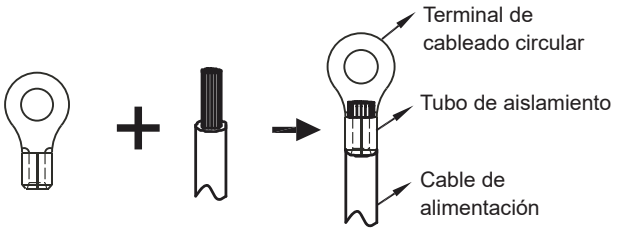


Figura 1

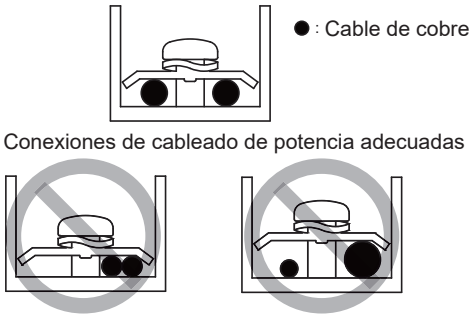


Figura 2

5.6 Requisitos del dispositivo de seguridad

1. Para cada unidad, seleccione los diámetros de hilo según la tabla de selección de hilo y seleccione el disyuntor según el valor MFA de la tabla de selección de disyuntor. En caso de que el MCA supere 63 A, los diámetros de los cables deben seleccionarse de acuerdo con la regulación nacional de cableado.
2. Para las unidades trifásicas, la variación máxima admisible del rango de tensión entre fases es del 2%.
3. Seleccione un disyuntor que tenga una separación de contacto en todos los polos, de no menos de 3 mm, proporcionando una desconexión completa, mientras que MFA se utiliza para seleccionar los disyuntores de corriente y los diferenciales:

Tabla de selección de cables

Corriente nominal del aparato:(A)	Área transversal nominal (mm^2)	
	Cables flexibles	Cable para cableado fijo
≤ 3	0,5 y 0,75	1 a 2,5
> 3 y ≤ 6	0,75 y 1	1 a 2,5
> 6 y ≤ 10	1 y 1,5	1 a 2,5
> 10 y ≤ 16	1,5 y 2,5	1,5 a 4
> 16 y ≤ 25	2,5 y 4	2,5 a 6 años
> 25 y ≤ 32	4 y 6	4 a 10
> 32 y ≤ 50	6 y 10	6 a 16
> 50 y ≤ 63	10 y 16	10 a 25

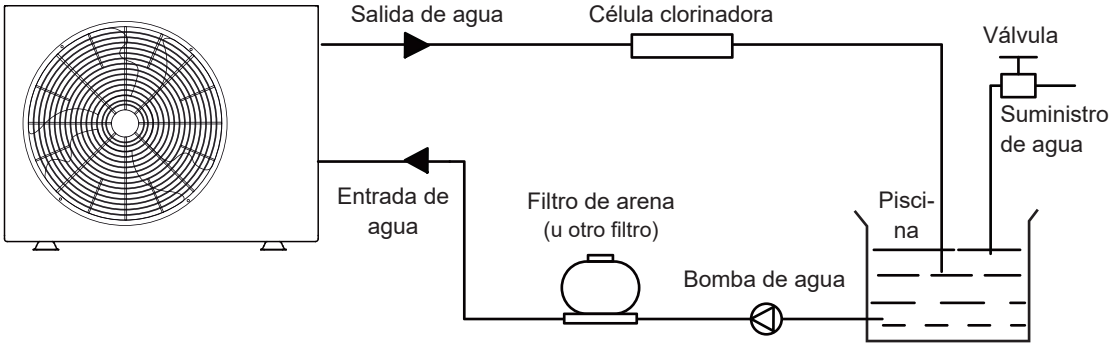
Tabla de selección de disyuntores

Modelo		Fuente de alimentación		Intensidad de alimentación			Compresor		Motor del ventilador	
		Voltaje (V)	Hz	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	FLA (A)	kW	FLA (A)
Monofásica	70	220-240	50	10,5	14	16	-	6,8	0,05	0,4
	90	220-240	50	11	14	16	-	9,3	0,08	0,5
	120	220-240	50	12	14	16	-	10	0,11	0,7
	160	220-240	50	18	25	32	-	16,2	0,11	0,7
	200	220-240	50	23	25	32	-	22,7	0,11	0,7
Trifásica	160	380-415	50	7,5	12	16	-	6,9	0,11	0,7
	200	380-415	50	9	12	16	-	8,5	0,11	0,7

NOTA

MCA: Mínimo. Amperios de circuito. (A)
TOCA: Amperaje total de sobreintensidad (A)
MFA: Amperaje máximo de los fusibles (A)
MSC: Amperaje máx. de arranque (A)
RLA: En condiciones nominales de prueba de refrigeración o calefacción, los Amperios de entrada del compresor donde MAX. Hz puede funcionar Amperios de carga nominal. (A)
kW: Potencia nominal del motor
FLA: Amperaje a carga completa (A)

6 APLICACIONES TÍPICAS



Elementos de instalación:
Todos los elementos excepto la bomba de calor de la ilustración no se suministran, cómprelos o póngase en contacto con el instalador.

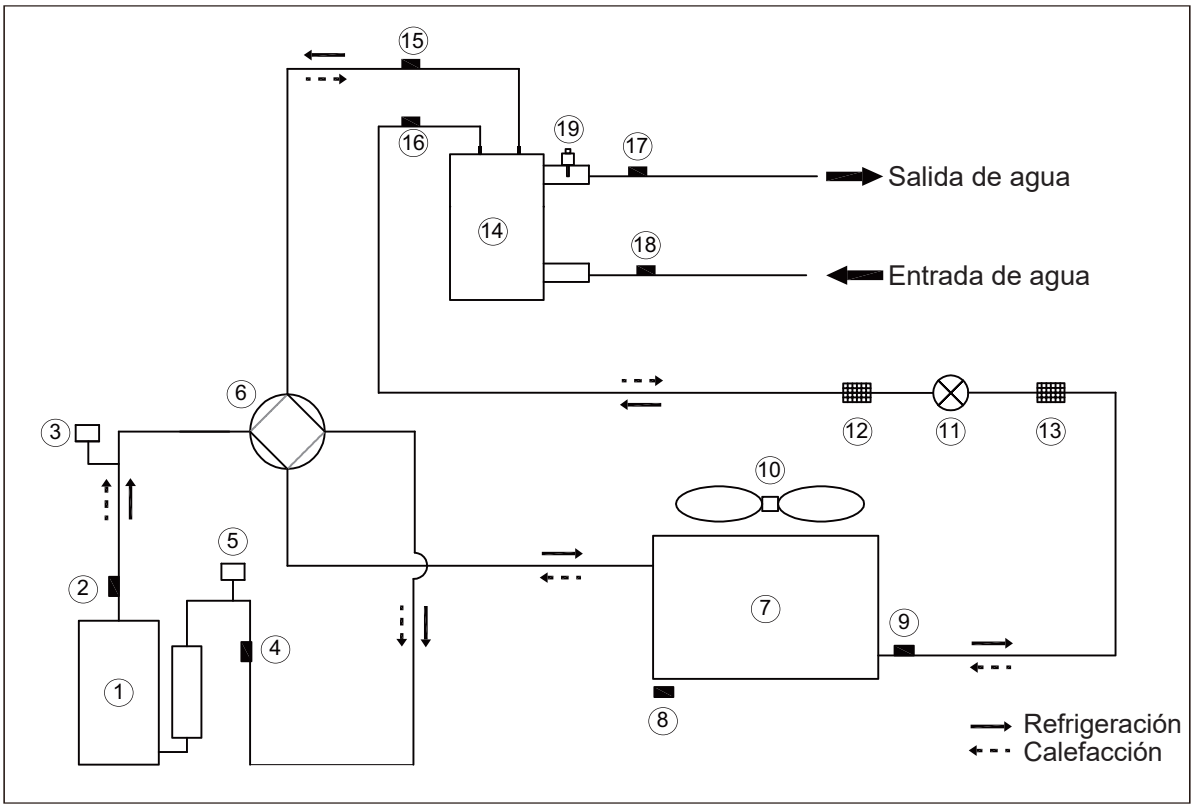
NOTA

Siga estos pasos cuando lo utilice por primera vez
1. Abra la válvula y cargue el agua.
2. Asegúrese de que la bomba y la tubería de entrada de agua estén llenas de agua.
3. Cierre la válvula y ponga en marcha la unidad.

Atención: Es necesario que el tubo de entrada de agua esté más alto que la superficie de la piscina.
El diagrama esquemático es sólo para referencia. Compruebe la etiqueta de entrada/salida de agua de la bomba de calor durante la instalación de fontanería.

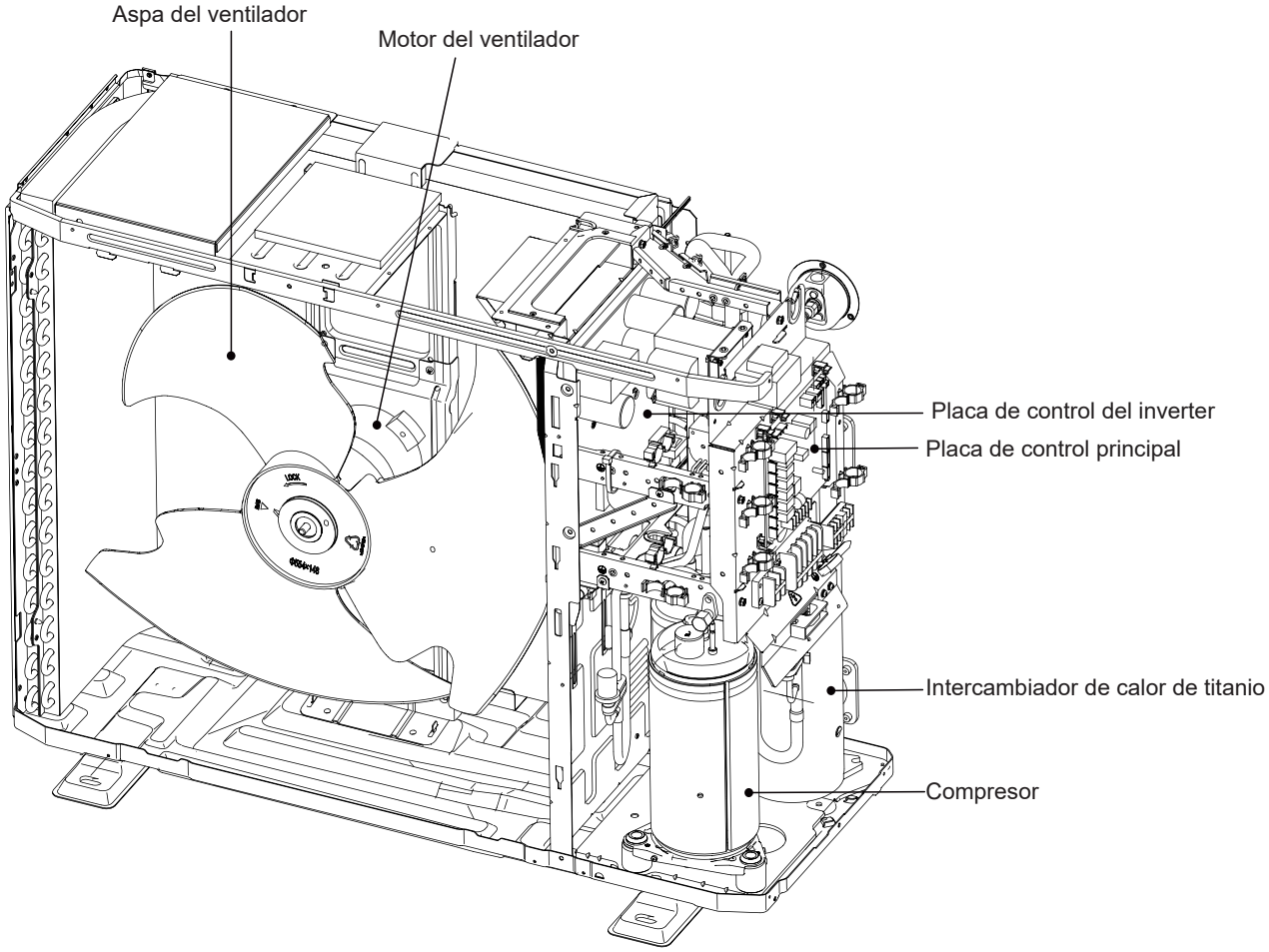
7 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD

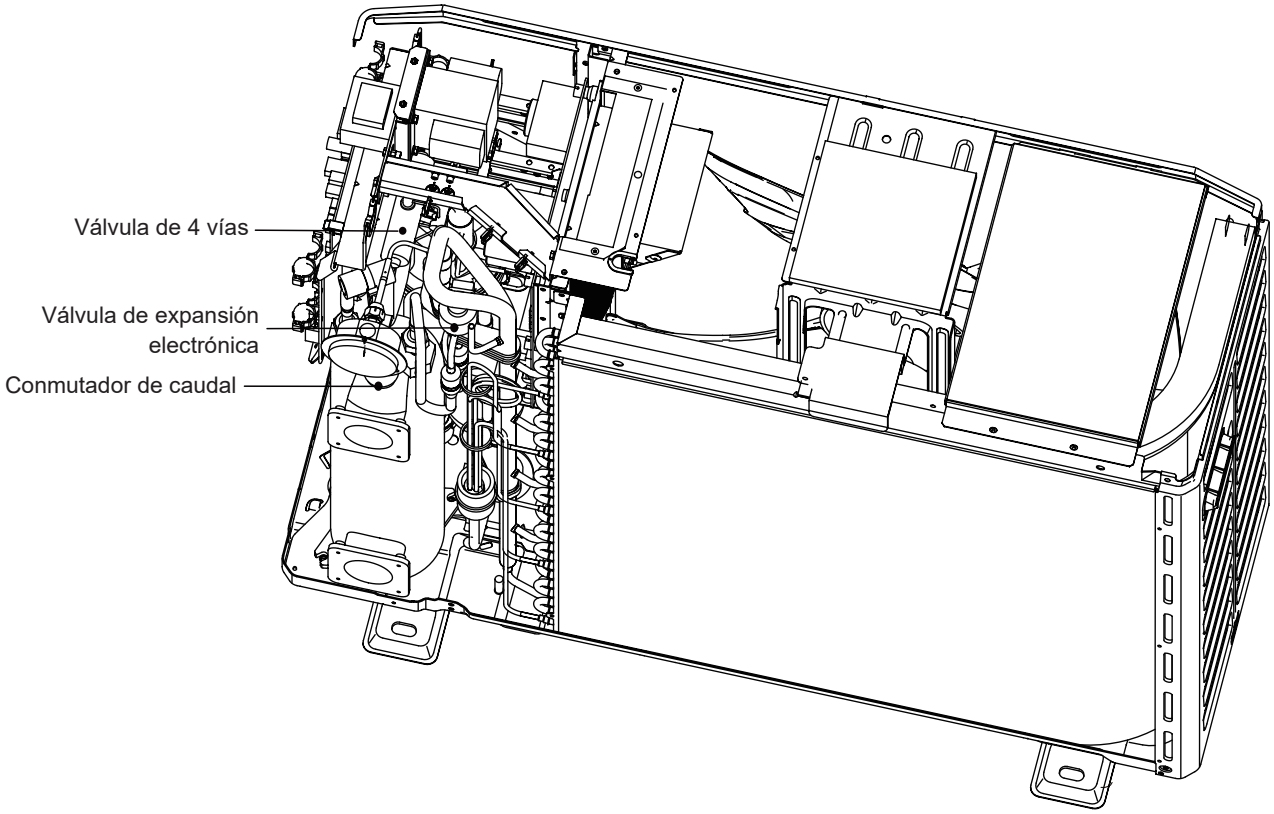
7.1 Ciclo de refrigeración



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Compresor	11	Válvula de expansión electrónica
2	Sensor de temperatura de descarga	12	Filtro
3	Presostato de alta presión	13	Filtro
4	Sensor de temperatura de succión	14	Intercambiador de calor de titanio
5	Presostato de baja presión	15	Sensor de temperatura del gas refrigerante
6	Válvula de 4 vías	16	Sensor de temperatura del líquido refrigerante
7	Serpentín con aletas del intercambiador de calor	17	Sensor de temperatura del agua de salida
8	Sensor de temperatura ambiente	18	Sensor de temperatura del agua de entrada
9	Sensor de temperatura de la bobina	19	Conmutador de caudal de agua
10	Ventilador de CC		

7.2 Componentes principales



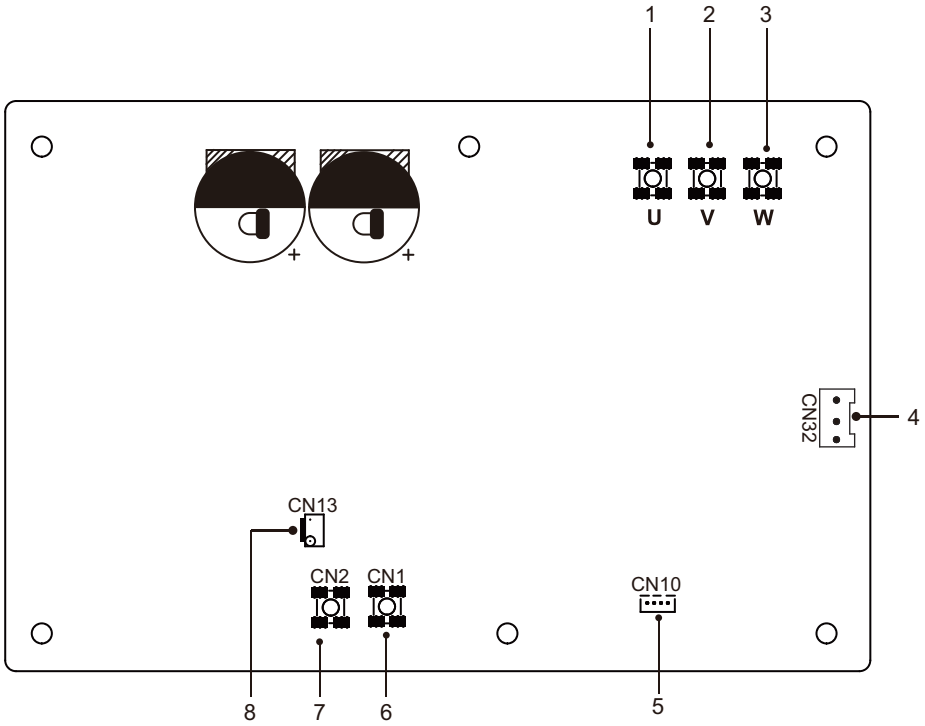


NOTA

- Tomemos como ejemplo el modelo trifásico. Otros modelos son similares.

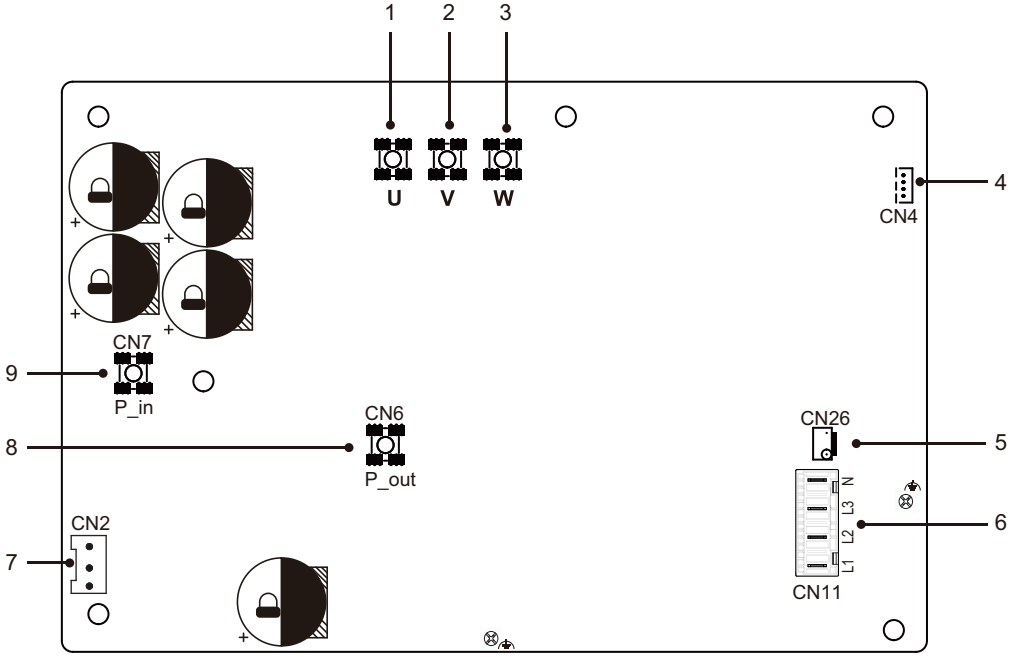
7.3 Placa de control del inverter

1) Para monofásico



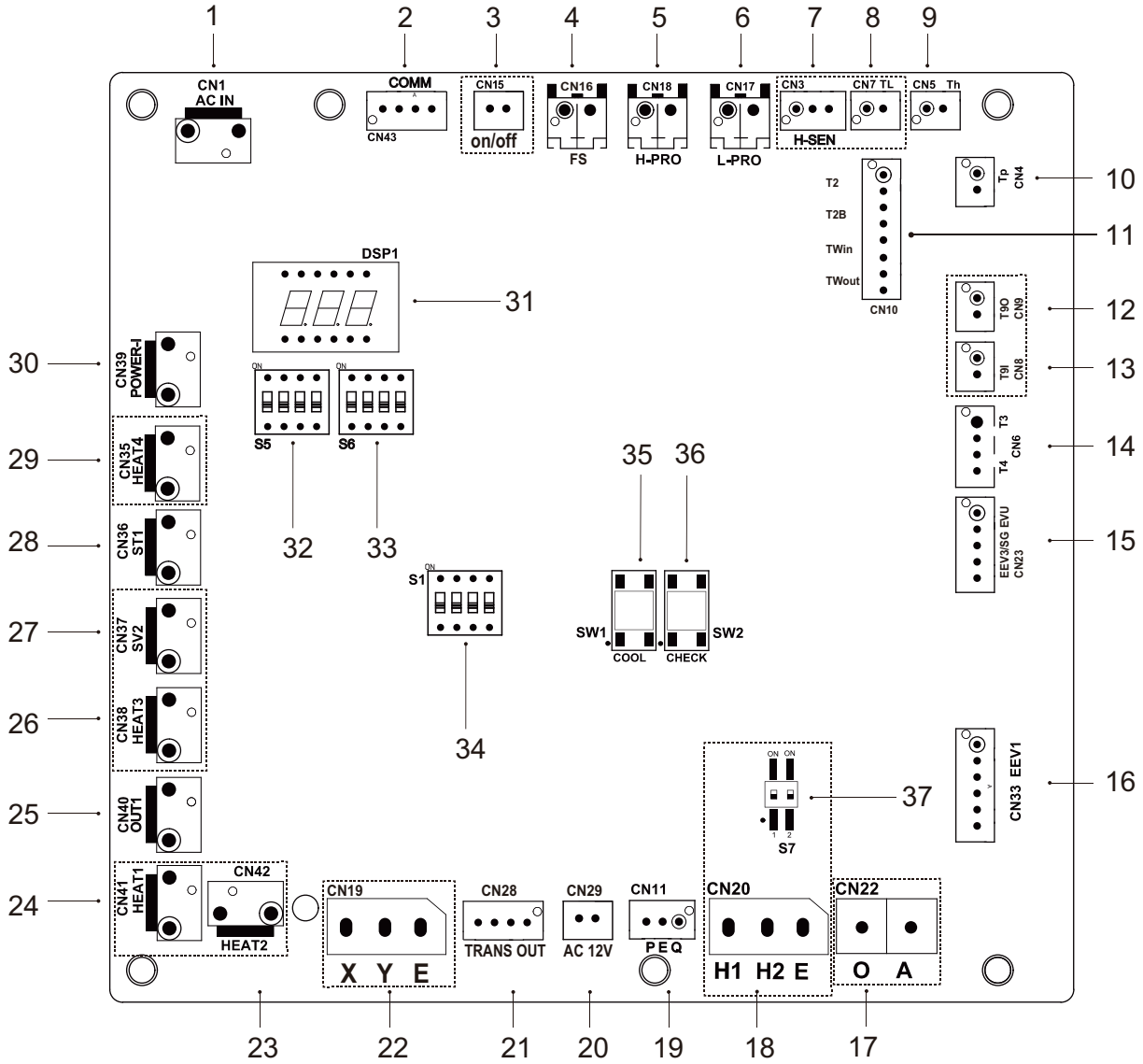
Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Puerto U de conexión del compresor	5	Puerto de comunicación con la placa de control principal (CN10)
2	Puerto V de conexión del compresor	6	Puerto de entrada L para el puente rectificador (CN1)
3	Puerto W de conexión del compresor	7	Puerto de entrada N para el puente rectificador (CN2)
4	Puerto para el ventilador (CN32)	8	Puerto de alimentación a la placa de control principal (CN13)

2) Para trifásica



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Puerto U de conexión del compresor	6	Puerto de alimentación (CN11)
2	Puerto V de conexión del compresor	7	Puerto para el ventilador (CN2)
3	Puerto W de conexión del compresor	8	Puerto de salida del bus (CN6)
4	Puerto de comunicación con la placa de control principal (CN4)	9	Puerto de entrada del bus(CN7)
5	Puerto de alimentación a la placa de control principal (CN26)		

7.4 Placa de control principal

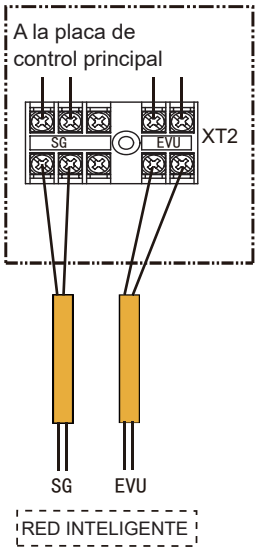


Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Puerto de entrada de alimentación de la placa de control principal (CN1)	20	Puerto de comunicación con el control por cable AB (CN29)
2	Puerto de comunicación con el módulo inverter (CN43)	21	Puerto de salida del transformador (CN28)
3	Puerto para interruptor remoto de flujo (CN15)	22	Puerto para monitor de control central (CN19)
4	Puerto para el conmutador de caudal (CN16)	23	Reservado (CN42)
5	Conexión para presostato de alta presión (CN18)	24	Reservado (CN41)
6	Puerto para presostato de baja presión (CN17)	25	Puerto para entrada de transformador (CN40)
7	Reservado (CN3)	26	Puerto para la cinta calentadora del cárter (CN38)
8	Reservado (CN7)	27	Reservado (CN37)
9	Puerto para el sensor de temp. TH (CN5)	28	Puerto para válvula de 4 vías (CN36)
10	Puerto para el sensor de temp. TP (CN4)	29	Puerto para cinta calentadora de salida de drenaje(CN35)
11	Puerto para sensor de temperatura T2, T2B, TW-in, TW-out (CN10)	30	Puerto para BOMBA (CN39)
12	Reservado (CN9)	31	Pantalla digital (DSP1)
13	Reservado (CN8)	32	Conmutador DIP S5
14	Puerto para sensor de temperatura T3,T4(CN6)	33	Conmutador DIP S6
15	Puerto para EEV3/SG EVU(CN23)	34	Conmutador DIP S1
16	Puerto para válvula de expansión eléctrica1 (CN33)	35	Puerto para refrigeración forzada (SW1)
17	Reservado (CN22)	36	Puerto para comprobación de puntos (SW2)
18	Reservado (CN20)	37	Conmutadores DIP S7(Reservado)
19	Puerto de comunicación con el control por cable PQE (CN11)		

7.5 Conexión de la función opcional

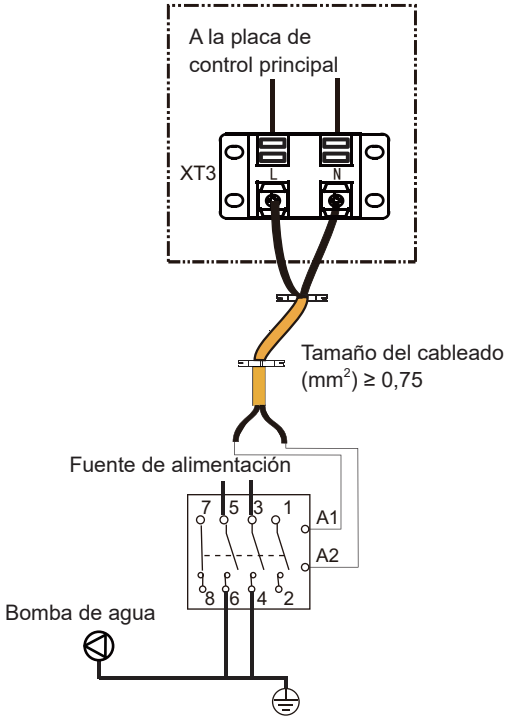
1) Para red inteligente:

La unidad tiene una función de red inteligente, hay dos puertos en la PCB para conectar la señal SG y la señal EVU de la siguiente manera:

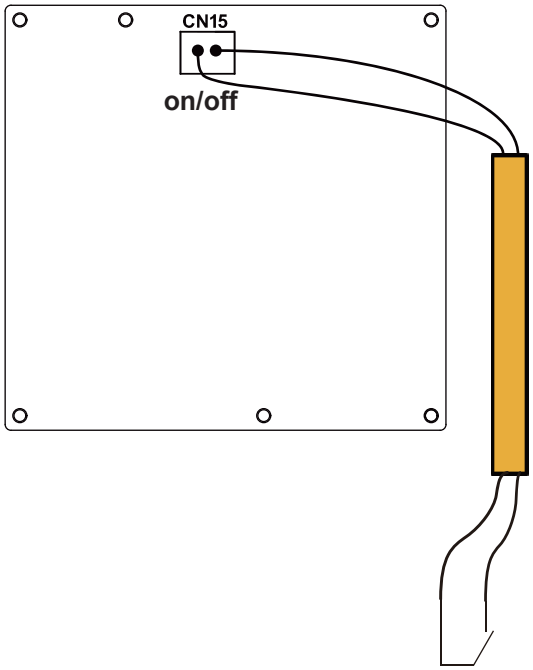


1) SG=ON, EVU=ON.
Si la bomba de calor está en modo calefacción:
•La bomba de calor activa automáticamente la función boost.
2) SG=OFF, EVU=ON.
Si la bomba de calor está en modo calefacción:
•La bomba de calor activa automáticamente la función boost.
3) SG=ON, EVU=OFF.
La unidad funcionará con normalidad.
4) SG=OFF, EVU=OFF.
La bomba de calor funcionará normalmente cuando el tiempo de funcionamiento no supere el TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA RED INTELIGENTE, de lo contrario la unidad reducirá el consumo de energía.
TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA RED INTELIGENTE
El valor inicial es 2, rango 0-255.

2) Para bomba exterior:



3) Para interruptor remoto



interruptor remoto=cerrado, bomba de calor=APAGADO.
interruptor remoto=abierto, bomba de calor=ENCENDIDO.

8 PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN

La unidad debe ser configurada por el instalador para que coincida con el entorno de instalación (clima exterior, opciones instaladas, etc.) y la experiencia del usuario.

⚠ CUIDADO

Es importante que toda la información en este capítulo sea leída secuencialmente por el instalador y que el sistema esté configurado tal como se describe.

8.1 Puesta en marcha inicial con temperatura ambiente exterior baja

Durante la puesta en marcha y cuando la temperatura del agua es baja, es importante que el agua se caliente gradualmente.

8.2 Controles previos a la puesta en funcionamiento

Comprobaciones antes de la puesta en marcha.

⚠ PELIGRO

Desconecte el suministro eléctrico antes de realizar cualquier conexión.
Después de la instalación de la unidad, compruebe los puntos siguientes antes de accionar el disyuntor:

- Cableado de la instalación: asegúrese de que el cableado de la instalación entre el panel de suministro local y la unidad y las válvulas (si procede) se ha conectado de acuerdo con los diagramas de cableado y con las leyes y normativas locales.
- Fusibles, disyuntores o dispositivos de protección Compruebe que los fusibles o los dispositivos de protección instalados localmente sean del tamaño y tipo especificados en "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS".
- Asegúrese de que no se hayan pasado por alto los fusibles ni los dispositivos de protección.
- Cableado a tierra
  Asegúrese de que los cables a tierra se hayan conectado correctamente y que los terminales a tierra estén apretados.
- Cableado interno: compruebe visualmente si hay conexiones sueltas o componentes eléctricos dañados en la caja de conmutadores.
- Montaje: compruebe que la unidad está correctamente montada, para evitar ruidos y vibraciones anómalas al ponerla en marcha.
- Equipo dañado: compruebe el interior de la unidad para ver si hay componentes dañados o tuberías apretadas.
- Fuga de refrigerante: compruebe si hay fugas de refrigerante en el interior de la unidad. Si hay una fuga de refrigerante, llame a su distribuidor local.
- Tensión de la fuente de alimentación
  Compruebe la tensión de la fuente de alimentación en el panel de suministro local. La tensión debe corresponder a la tensión en la etiqueta de características de la unidad.
- Válvulas de cierre
  Asegúrese de que las válvulas de cierre estén totalmente abiertas.
- En ninguna circunstancia deben utilizarse fuentes de ignición potenciales en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se debe usar ninguna lámpara de haluro (o ningún otro detector que use una llama viva).
- Los fluidos de detección de fugas son adecuados para su uso con la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, puesto que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer la tubería de cobre.
- Se deben usar detectores de fugas electrónicos para detectar refrigerantes inflamables, pero es posible que la sensibilidad no sea la adecuada o que sea necesaria una recalibración. (El equipo de detección se debe calibrar en un área libre de refrigerante.) Asegúrese de que el detector no sea una fuente de ignición potencial y que sea adecuado para el refrigerante se utiliza. El equipo de detección de fugas deberá ajustarse en un porcentaje del LFL del refrigerante, deberá calibrarse para el refrigerante utilizado y deberá confirmarse el porcentaje apropiado de gas (25 % como máximo).

8.3 Diagnóstico de fallos en la primera instalación

- Si no se muestra nada en la interfaz de usuario, es necesario verificar si se detecta alguna de las siguientes anomalías antes de diagnosticar posibles códigos de error.
  - Error de desconexión o cableado (entre el suministro eléctrico y la unidad y entre la unidad y la interfaz de usuario).
  - El fusible en la PCB puede haberse averiado.
- Si la interfaz de usuario muestra "E8" o "E0" como código de error, existe la posibilidad de que haya aire en el sistema, o que el nivel de agua en el sistema sea inferior al mínimo requerido.
- Si el código de error E2 se muestra en la interfaz de usuario, compruebe el cableado entre la interfaz de usuario y la unidad.
- Encontrará más códigos de error y causas de fallos en 12 "Códigos de error".

9 VERIFICACIONES FINALES Y PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

El instalador está obligado a verificar el funcionamiento correcto de la unidad después de la instalación.

Verificaciones finales

Antes de poner en marcha la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- Cuando finalice la instalación y la configuración de parámetros cubra bien toda la chapa del equipo.
- La unidad debe ser mantenida por profesionales

10 MANTENIMIENTO Y SERVICIO

Para garantizar la disponibilidad óptima de la unidad, se deben realizar una serie de comprobaciones e inspecciones en la unidad y el cableado de la instalación a intervalos regulares.
Este mantenimiento debe ser llevado a cabo por su técnico local.

⚠ PELIGRO

- Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento o reparación, desconecte el suministro eléctrico desde el panel de alimentación.
- No toque las partes sometidas a tensión durante los 10 siguientes tras haber desconectado el suministro eléctrico.
- El calentador del cárter del compresor puede funcionar incluso en modo de espera.
- Tenga en cuenta que algunas secciones de la caja de componentes eléctricos están calientes.
- Prohibido tocar cualquier parte conductora.
- Prohibido lavar la unidad con agua. Puede generar descargas eléctricas o incendios.
- Prohibido dejar la unidad desatendida cuando se retira el panel de servicio.
- Suplemento de refrigerante:
  -Cada unidad ha sido equipada con suficiente refrigerante al salir de fábrica. No cargue ni cambie el refrigerante. Si necesita reponer el refrigerante debido a una fuga, póngase en contacto con el técnico o el distribuidor.
- Prueba de estanqueidad del gas 4,3 MPa.
- No modifique los parámetros del sistema antes de consultar al ingeniero.
- Utilice las piezas suministradas o recomendadas por la empresa, no utilice piezas no cualificadas.
- Asegúrese de que las vías de agua estén limpias y evite la suciedad y los atascos.

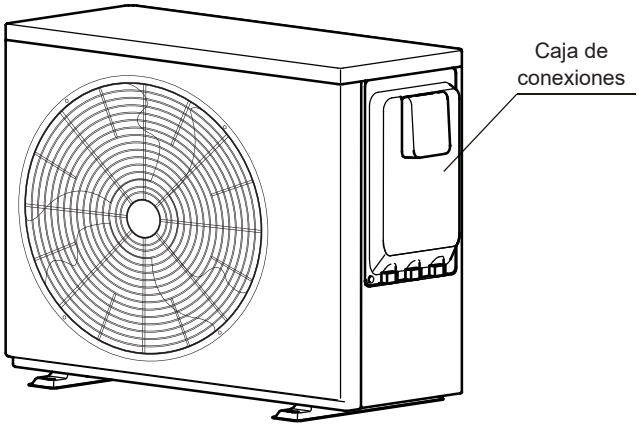
10.1 Mantenimiento periódico

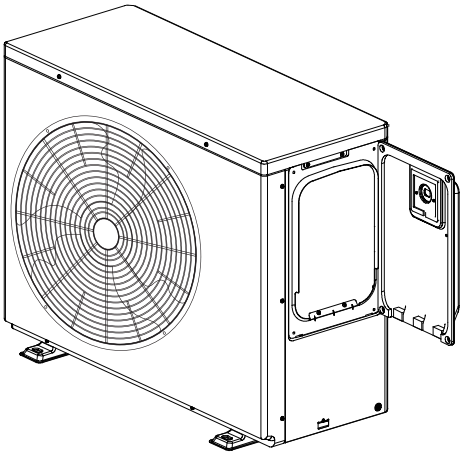
Las verificaciones siguientes deben ser realizadas al menos una vez al año por personal cualificado.

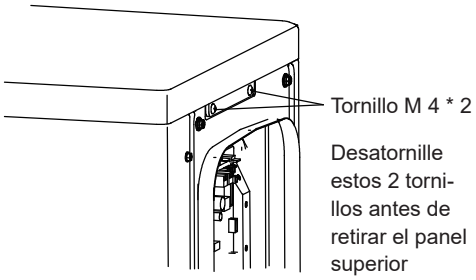
- Inspeccione y limpie a fondo la unidad.
- Filtro de agua
  -Limpie el sistema de vías de agua.
  -Limpie el filtro de agua.
  -Comprobar la bomba de agua, la válvula reguladora y otros equipos de canalización.
- Caja de conmutadores de la unidad
  -Realice una inspección visual completa de la caja de conmutadores y busque defectos evidentes como conexiones sueltas o cableado defectuoso.
  - Compruebe el correcto funcionamiento de los contactores con un ohmímetro. Todos los contactos de estos contactores deben estar en posición abierta.
  Anticongelante de invierno
  -Si la unidad no funciona en invierno, retire las conexiones de entrada y salida de agua y deje salir el agua de la unidad.

10.2 Notas para el mantenimiento y la reparación

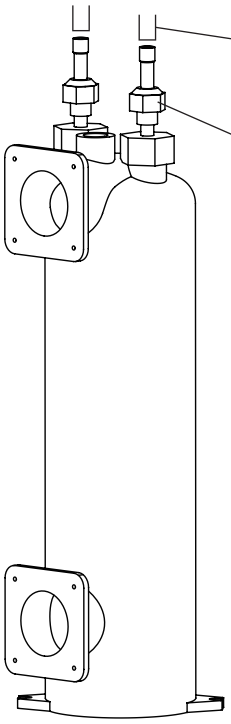
10.2.1 Retirar el panel superior







10.2.2 Sustitución del intercambiador de calor de titanio

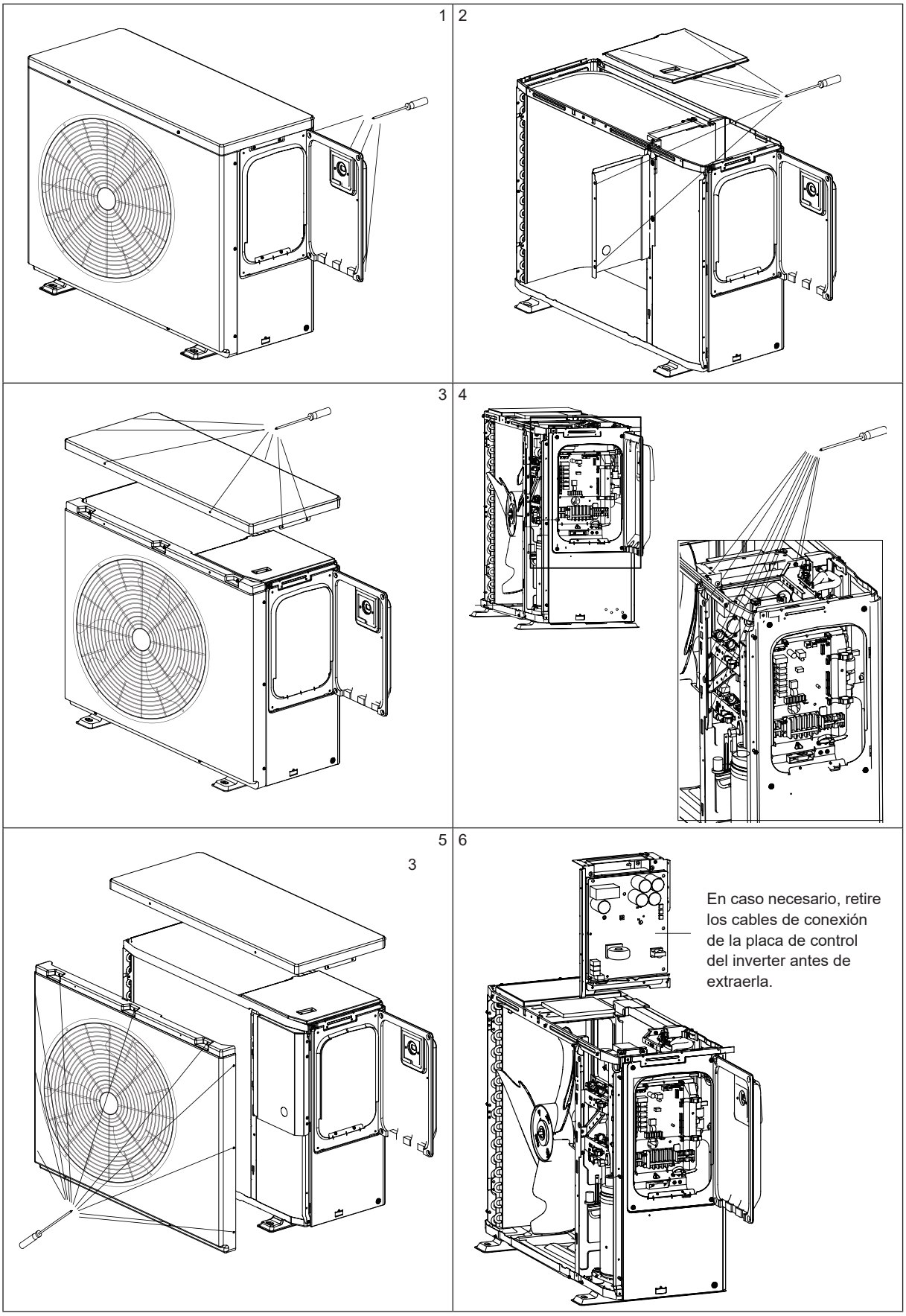


El intercambiador de calor de titanio sólo puede desmontarse e instalarse aflojando el tubo de cobre de la parte superior (utilice un soplete de soldadura).

⚠ ATENCIÓN

No repare ni sustituya los intercambiadores de calor desenroscando las tuercas. Esta operación dañará la superficie de sellado de la tuerca y provocará fugas de refrigerante. Al mismo tiempo, es necesario enfriarlo cuando se suelda cerca.

10.2.3 Sustitución de la placa de control del inverter



11 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Código de error

N.º	Pantalla	Fallo o Protección
1	bA	Sensor de temp. ambiente (T4) fuera de rango de funcionamiento
2	C7	Protección de alta temperatura del módulo inverter
3	E0	Fallo en el caudal de agua (después de 3 E8)
4	E1	La pérdida de fase o el cable neutro y el cable con corriente están conectados de forma inversa (solo para unidades trifásicas)
5	E2	Fallo de comunicación entre el controlador y la placa de control principal
6	E3	Fallo del sensor de temperatura del agua de salida total (T1)
7	E5	Fallo del sensor de temperatura del intercambiador de calor de la sección de aire (T3)
8	E6	Fallo del sensor de temperatura ambiente (T4)
9	E8	Fallo del caudal de agua
10	E9	Fallo del sensor de temperatura de succión (Th)
11	EA	Fallo del sensor de temperatura de descarga (Tp)
12	Ed	Fallo del sensor de temperatura del agua de entrada (Tw_in)
13	EE	Fallo EEprom
14	F1	Protección de bajo voltaje del bus de CC
15	F6	Fallo EEV1
16	H1	Fallo de comunicación entre la placa de control principal y la placa del inverter
17	H2	Fallo del sensor de temperatura de líquido refrigerante (T2)
18	H3	Fallo del sensor de temperatura de gas refrigerante (T2B)
19	H4	Protección L0 triple
20	H6	Fallo del ventilador de CC
21	H7	Protección de voltaje
22	H8	Fallo del sensor de presión HP
23	HA	Avería del sensor de temperatura del agua de salida (Tw_out)
24	Hb	Tres veces protección PP y Tw_out por debajo de 7 °C
25	HF	Fallo en la EEPROM de la placa del módulo inverter
26	HH	10 veces H6 en 2 horas
27	CV	Protección de baja presión en el modo de refrigeración
28	P0	Protección del presostato de baja presión
29	P1	Protección del presostato de alta presión
30	P3	Protección de sobreintensidad del compresor
31	P4	Temp. descarga comp. protección demasiado alta
32	P5	Protección de valor demasiado grande de |Tw_out-Tw_in|
33	Pb	Modo anticongelante
34	PP	|Tw_out-Tw_in| protección anormal
35	Pd	Protección de alta temperatura de la temperatura del intercambiador de calor de la sección de aire (T3)
36	L0	Protección inverter o compresor
37	L1	Protección de bajo voltaje del bus de CC
38	L2	Protección de alto voltaje del bus de CC
39	L3	Error de muestreo de corriente del circuito PFC
40	L4	Protección contra atascamiento rotativo
41	L5	Protección de velocidad cero
42	L7	Protección contra pérdida de fase del compresor

Averías/protecciones comunes y soluciones en modo calefacción

N.º	Código de error	Avería / protección	Soluciones
1	E2	Fallo de comunicación	1. Reinicie la unidad. 2. Apague la unidad, desenchufe y enchufe el cable de la pantalla y, a continuación, enciéndala. 3. Si todas las comprobaciones anteriores son correctas y la avería persiste, póngase en contacto con el instalador o el distribuidor.
2	E8	Protección del caudal de agua	1. Compruebe si la bomba de agua funciona correctamente. 2. Compruebe si no hay caudal de agua o si el caudal de agua es demasiado bajo. 3. Si todas las comprobaciones anteriores son correctas y la avería persiste, póngase en contacto con el instalador o el distribuidor.
3	P5	La diferencia de temperatura entre la entrada y la salida es demasiado grande.	1. Compruebe si la bomba de agua funciona correctamente. 2. Compruebe si no hay caudal de agua o si el caudal de agua es demasiado bajo. 3. Si todas las comprobaciones anteriores son correctas y la avería persiste, póngase en contacto con el instalador o el distribuidor.
4	bA	Temp. ambiente Fuera del rango de funcionamiento	1. Compruebe si la temperatura ambiente es inferior al rango de funcionamiento de la unidad. 2. Compruebe si el intercambiador de calor de aletas y la salida de aire de la unidad están obstruidos por residuos. 3. Compruebe si la sonda de temperatura ambiente está suelta o sujeta a la aleta. 4. Si todas las comprobaciones anteriores son correctas y la avería persiste, póngase en contacto con el instalador o el distribuidor.
5	P1	Protección de alta presión	1. Compruebe si la bomba de agua funciona correctamente. 2. Compruebe si no hay caudal de agua o si el caudal de agua es demasiado bajo. 3. Si todas las comprobaciones anteriores son correctas y la avería persiste, póngase en contacto con el instalador o el distribuidor.
6	P0	Protección de baja presión	1. Compruebe si el ventilador funciona correctamente. 2. Compruebe si el intercambiador de calor de aletas y la salida de aire de la unidad están obstruidos por residuos. 3. Si todas las comprobaciones anteriores son correctas y la avería persiste, póngase en contacto con el instalador o el distribuidor.

12 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo		Monofásica					Trifásica	
		70	90	120	160	200	160	200
Fuente de alimentación		220-240 V~ 50 Hz					380-415 V 3N~ 50 Hz	
Aumentar la capacidad de calefacción*	kW	10,30	12,80	14,50	18,70	21,80	18,70	21,80
Aumentar COP*		6,60	6,00	6,35	5,10	4,40	5,10	4,40
Capacidad de calefacción*	kW	7,16	9,15	12,50	16,00	18,80	16,00	18,80
COP*		7,50	6,80	7,00	6,00	5,20	6,00	5,20
Aumento de la capacidad de calefacción**	kW	7,30	9,30	10,50	15,00	17,00	15,00	17,00
Aumentar COP**		4,69	4,45	4,60	3,80	3,60	3,80	3,60
Capacidad de calefacción**	kW	5,30	6,80	9,12	12,80	14,50	12,80	14,50
COP**		5,10	4,90	5,05	4,50	4,20	4,50	4,20
Capacidad de refrigeración	kW	4,50	5,20	7,00	7,80	8,60	7,80	8,60
EER		4,00	3,35	4,00	3,00	2,60	3,00	2,60
Nivel de presión sonora (1m)	dB(A)	41	43	49	50	54	50	54
Nivel de presión acústica en modo Silence (1 m)	dB(A)	39	39	40	41	43	41	43
Caudal de agua	m^3/h	3,1	3,9	5,4	6,9	8,3	6,9	8,3
Caída de la presión del agua	kPa	4,6	7,3	13,8	23,0	33,0	23,0	33,0
Condición de calentamiento*: temp. ambiente DB 27 °C, WB 24,3 °C; temp. salida agua 28 °C Condición de calentamiento**: temp. ambiente DB 15 °C, WB 12 °C; temp. salida agua 28 °C Condiciones de refrigeración: temp. ambiente DB 35 °C, WB 24 °C; temp. salida agua 28 °C Condición de prueba de presión sonora: temp. ambiente DB 27 °C, WB 24,3 °C; temp. salida agua 28 °C								

Nota: Los datos de la tabla de rendimiento son sólo de referencia; los datos exactos figuran en la placa de características.

13 INFORMACIÓN SOBRE EL MANTENIMIENTO

1) Comprobaciones en la zona

Antes de comenzar a trabajar en los sistemas que contienen refrigerantes inflamables, se requieren controles de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición. Para la reparación del sistema de refrigeración, se deben observar las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.

2) Procedimiento

Los trabajos deben realizarse bajo un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de que haya vapor o gas inflamable mientras se realiza el trabajo.

3) Área de trabajo general

Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajan en la zona deben recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se está llevando a cabo. Debe evitarse el trabajo en espacios cerrados. El área alrededor del espacio de trabajo debe estar separada. Asegúrese de que las zonas dentro del área sean seguras mediante el control del material inflamable.

4) Comprobar la presencia de refrigerante

El área debe comprobarse con un detector de refrigerante apropiado antes y durante el trabajo, para garantizar que el técnico esté al corriente de una atmósfera potencialmente inflamable. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se está utilizando sea adecuado para refrigerantes inflamables, es decir, que no produzca chispas, que esté correctamente sellado o sea totalmente seguro.

5) Disponibilidad de extintor

Si se debe realizar algún trabajo en una zona caliente del equipo de refrigeración o en cualquier componente relacionado, deberá tener a mano un equipo para la extinción de incendios. Tenga un extintor de energía seca o CO2 junto a la zona de carga.

6) No hay fuentes de ignición.

Ninguna persona que realice un trabajo relacionado con el sistema de refrigeración que implique exponer cualquier tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable deberá utilizar ninguna fuente de ignición de tal manera que pueda provocar riesgo de incendio o explosión.

Todas las posibles fuentes de ignición, incluyendo el consumo de cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente lejos del lugar de instalación, reparación, eliminación y desecho, durante el periodo en el cual es posible que se libere refrigerante inflamable en el espacio circundante. Antes de realizar el trabajo, se debe inspeccionar el área alrededor del equipo para asegurarse de que no existan riesgos de incendio o ignición. Deben colocarse rótulos de "PROHIBIDO FUMAR".

7) Zona ventilada

Asegúrese de que el área esté abierta o correctamente ventilada antes de entrar en el sistema para realizar cualquier trabajo en zonas calientes.

Deberá mantenerse un determinado grado de ventilación durante el período en que se realice el trabajo. La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y, preferiblemente, expulsarlo externamente a la atmósfera.

8) Comprobaciones en los equipos de refrigeración

Si deben cambiarse los componentes eléctricos, éstos deben ser los adecuados para el propósito y deben tener la especificación correcta. En todo momento se deberán seguir las pautas de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, póngase en contacto con el departamento técnico del fabricante para obtener ayuda. Deberán aplicarse los siguientes controles en las instalaciones que utilizan refrigerantes inflamables:

9) Comprobaciones en dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir controles de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de componentes. Si existe algún fallo que pueda afectar a la seguridad, no se debe conectar ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si el fallo no se puede corregir de inmediato pero es necesario continuar la operación, se debe utilizar una solución temporal adecuada. Deberá informarse al propietario del equipo de modo que todas las partes queden advertidas.

Los controles iniciales de seguridad deben incluir:

El tamaño de la carga está de acuerdo con el tamaño de la habitación en la que están instaladas las piezas que contienen refrigerante;

la maquinaria de ventilación y las salidas funcionen adecuadamente y no estén obstruidas;

si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se comprobará la presencia de refrigerante en el circuito secundario;

el marcado del equipo sigue siendo visible y legible.

Deberán corregirse las señalizaciones ilegibles.

Los tubos o componentes de refrigeración deben instalarse en una posición donde es poco probable que estén expuestos a alguna sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que los componentes estén construidos con materiales que sean inherentemente resistentes a la corrosión o que estén protegidos adecuadamente contra la corrosión.

que se descarguen los condensadores: esto se hará de forma segura para evitar la posibilidad de chispas;

Que ni los componentes eléctricos bajo tensión ni el cableado queden expuestos durante la carga, la recuperación o la purga del sistema

Que haya continuidad de la toma de tierra.

10) Reparaciones en componentes sellados

Asegúrese de que el equipo se coloque de forma segura.

Asegúrese de que los sellos o los materiales de sellado no se hayan degradado de forma que no hayan perdido su capacidad de evitar la entrada de gases inflamables. Las piezas de repuesto deben cumplir con las especificaciones del fabricante.

11) Reparación de componentes intrínsecamente seguros

No aplique ninguna carga capacitiva o inductiva permanente al circuito sin asegurarse de que ello no excederá el voltaje y la corriente permitidos para el equipo en uso. Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos componentes con los que se puede trabajar en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de prueba debe tener la clasificación correcta. Sustituya los componentes solo con piezas especificadas por el fabricante. Otras piezas pueden provocar la ignición de refrigerante en la atmósfera debido a una fuga.

12) Cableado

Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto negativo para el medio ambiente. La comprobación también debe tener en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.

13) Detección de refrigerantes inflamables

En ninguna circunstancia deben utilizarse fuentes de ignición potenciales en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se debe usar ninguna lámpara de haluro (o ningún otro detector que use una llama viva).

14) Métodos de detección de fugas

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para los sistemas que contienen refrigerantes inflamables. Se deben usar detectores de fugas electrónicos para detectar refrigerantes inflamables, pero es posible que la sensibilidad no sea la adecuada o que sea necesaria una recalibración. (El equipo de detección se debe calibrar en un área libre de refrigerante.) Asegúrese de que el detector no sea una fuente de ignición potencial y que sea adecuado para el refrigerante. El equipo de detección de fugas deberá ajustarse en un porcentaje del LFL del refrigerante, deberá calibrarse para el refrigerante utilizado y deberá confirmarse el porcentaje apropiado de gas (25 % como máximo). Los fluidos de detección de fugas son adecuados para su uso con la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, puesto que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer la tubería de cobre. SI se sospecha que hay una fuga, todas las llamas vivas deberán apagarse o extinguirse. Si se encuentra una fuga de refrigerante que requiere soldadura, todo el refrigerante deberá recuperarse del sistema o se aislará (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. El nitrógeno libre de oxígeno (OFN) se purgará a través del sistema antes y durante el proceso de soldadura.

15) Traslado y extracción

Al entrar en el circuito de refrigerante para realizar reparaciones o para cualquier otro propósito, se deben utilizar los procedimientos convencionales. Sin embargo, es importante trabajar correctamente y tener en cuenta la inflamabilidad. El siguiente procedimiento deberá seguirse para:

Retirar el refrigerante;

Purgar el circuito con gas inerte;

Extraer;

Purgar de nuevo con gas inerte;

Abrir el circuito mediante corte o soldadura.

El uso de un sellador de silicona puede inhibir la efectividad de algunos tipos de equipos de detección de fugas. Los componentes intrínsecamente seguros no tienen que estar aislados antes de trabajar con ellos.

NOTA

La carga de refrigerante deberá recuperarse en los cilindros de recuperación adecuados. El sistema debe limpiarse con OFN para que la unidad sea segura. Es posible que este proceso deba repetirse varias veces.

No se debe utilizar aire comprimido ni oxígeno para esta tarea.

La limpieza se llevará a cabo rompiendo el vacío en el sistema con OFN y continuando con el llenado hasta que se alcance la presión de trabajo, luego deberá ventilarse la atmósfera y finalmente conseguir un vacío. Este proceso debe repetirse hasta que no quede refrigerante dentro del sistema.

Cuando se utilice la carga de OFN final, el sistema deberá descargarse a presión atmosférica para permitir que se realice el trabajo.

Esta operación es absolutamente vital para que se realicen operaciones de soldadura en la tubería.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerrada a ninguna fuente de ignición y que haya ventilación.

16) Procedimientos de carga

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

Asegúrese de que no se contamine con refrigerantes diferentes cuando utilice equipos de carga. Las mangueras o líneas deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.

Los cilindros deben mantenerse en posición vertical.

Compruebe que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.

Etiquete el sistema cuando se complete la carga (si no lo ha hecho ya).

Se debe tener mucho cuidado de no sobrecargar el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema debe probarse a presión con OFN. El sistema debe ser probado contra fugas al finalizar la carga pero antes de la puesta en marcha. Se realizará una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el sitio.

17) Desmontaje definitivo

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y con todos sus detalles.

Se recomienda que todos los refrigerantes se recuperen de manera segura. Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante.

En caso de que se requiera un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado. Es esencial que se disponga de energía eléctrica antes de iniciar la tarea.

a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

b) Aísle el sistema eléctricamente.

c) Antes de llevar a cabo el procedimiento, asegúrese de que:

Si es necesario, se dispone de equipos de manipulación mecánica para manipular cilindros de refrigerante.

Todo el equipo de protección personal está disponible y se utiliza correctamente.

El proceso de recuperación está supervisado en todo momento por una persona competente.

Los equipos y cilindros de recuperación deben cumplir con las normativas pertinentes.

d) Bombee el sistema de refrigeración, si es posible.

e) Si no es posible realizar el vacío, instale un colector para que se pueda eliminar el refrigerante desde varios puntos del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la marca antes de llevar a cabo la recuperación.

g) Arranque la máquina de recuperación y siga el procedimiento que indica el fabricante.

h) No llene en exceso los cilindros. (No más del 80% de volumen de carga líquida).

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

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del emplazamiento de la instalación rápidamente y que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.

k) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeración a menos que haya sido limpiado y revisado.

18) Etiquetado

El equipo debe etiquetarse indicando que se ha realizado el desmontaje definitivo y se ha vaciado de refrigerante. La etiqueta deberá incluir la fecha y una firma. Asegúrese de que el equipo contenga etiquetas que indiquen que éste tiene refrigerante inflamable.

19) Recuperación

Cuando se retira refrigerante de un sistema, ya sea por operaciones de mantenimiento o desmontaje definitivo, se recomienda que todos los refrigerantes se eliminen de forma segura.

Cuando transfiera refrigerante a los cilindros, asegúrese de que solo se utilicen los cilindros de recuperación de refrigerante apropiados. Asegúrese de que esté disponible el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se utilizarán deben estar diseñados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deben tener una válvula limitadora de presión y válvulas de cierre que funcionen correctamente.

Los cilindros de recuperación vacíos deberán extraerse y, si es posible, enfriarse antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación debe estar en buen estado de funcionamiento, disponer de las instrucciones correspondientes y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, deberá estar disponible un conjunto de básculas de pesaje calibradas y en buen estado de funcionamiento.

Las mangueras deben completarse con acoplamientos de desconexión sin fugas y en buenas condiciones. Antes de usar la máquina de recuperación, compruebe que esté en buen estado de funcionamiento, que se haya llevado un mantenimiento correcto y que todos los componentes eléctricos asociados estén sellados para evitar la ignición en caso de una descarga de refrigerante. En caso de duda, consulte con el fabricante.

El refrigerante recuperado deberá devolverse al proveedor de refrigerante en el cilindro de recuperación correcto y deberán seguirse las normativas de transferencia de residuos correspondientes. No mezcle refrigerantes en unidades de recuperación y especialmente en cilindros.

Si se deben retirar los compresores o los aceites del compresor, asegúrese de que se hayan extraído a un nivel aceptable para asegurarse de que no quede refrigerante inflamable dentro del lubricante. El proceso de extracción se llevará a cabo antes de devolver el compresor a los proveedores. Para acelerar este proceso solo debe utilizarse un calentador eléctrico en el cuerpo del compresor. El drenaje de aceite de un sistema debe llevarse a cabo de manera segura.

20) Transporte, marcado y almacenaje de las unidades

El transporte de equipos que contengan refrigerantes inflamables debe cumplir con la normativa vigente de transportes.

Etiquetado de equipos con señales para el cumplimiento de la normativa local.

Eliminación de equipos con refrigerantes inflamables. Cumplimiento de la normativa nacional.

Almacenamiento de equipos/aparatos.

El almacenamiento del equipo debe realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Almacenamiento de equipos embalados (no vendidos).

La protección del paquete de almacenamiento debe llevarse a cabo de manera que los daños mecánicos al equipo dentro del paquete no causen una fuga de la carga de refrigerante.

La cantidad máxima de equipos permitidos para ser almacenados juntos será determinada por las regulaciones locales.

NOTA

16125300A15129 V.B

Distribuido por

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

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