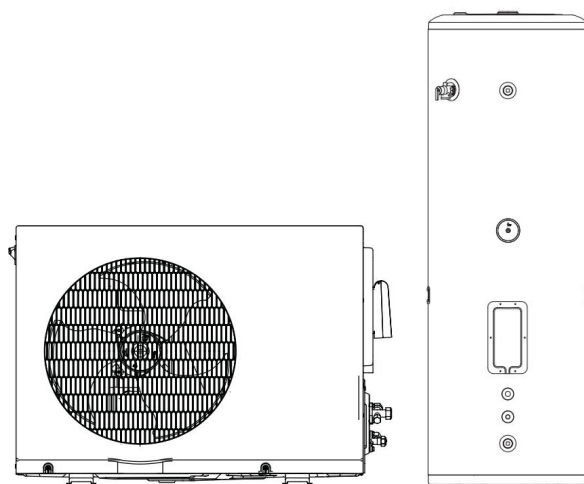


BOMBA DE CALOR ACS

Manual de usuario e instalación y requisitos de información

MUACSB-H16



ÍNDICE

1 MEDIDAS DE SEGURIDAD	01
2 INTRODUCCIÓN GENERAL	09
2.1 Unidad exterior	09
2.2 Depósito de agua	09
2.3 Especificaciones	10
3 ANTES DE LA INSTALACIÓN	11
3.1 Accesorios	11
3.2 Espacio	11
4 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN	13
4.1 Dimensión y montaje	13
4.2 Posición del orificio de drenaje	14
4.3 Conexión de la tubería	15
4.4 Instalación del control cableado	17
4.5 Secado al vacío	17
4.6 Carga del refrigerante	18
5 CONEXIONES ELÉCTRICAS	19
5.1 Cables de alimentación	19
5.2 Instalación del sensor de temperatura del depósito de agua	19
5.3 Unidad exterior y conexión de alimentación de la resistencia	20
5.4 Ajustes de los interruptores DIP	21
6 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	21
6.1 Puesta en marcha	21
6.2 Funcionamiento del control cableado	22
7 CONECTAR A RED	35
8 FUNCIONAMIENTOS	36
9 SERVICIO Y MANTENIMIENTO	37
9.1 Confirmación antes del encendido	40
9.2 Solución de problemas cuando ocurre una situación anormal	40
9.3 Servicio postventa	40
9.4 Información importante para el refrigerante usado	40
9.5 Limitaciones de la calidad del agua	41
9.6 Acerca del mantenimiento	42

1 MEDIDAS DE SEGURIDAD

Observe las normas básicas de seguridad antes de iniciar el trabajo y el funcionamiento.

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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





PRECAUCIONES

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

NOTA

Información adicional.

Símbolos en la unidad

	ADVERTENCIA	Se aplica refrigerante inflamable. Puede producirse un incendio debido a una fuga inesperada de refrigerante.
	PRECAUCIÓN	Lea atentamente el manual de instrucciones antes de realizar cualquier otra acción.
	PRECAUCIÓN	Sólo un especialista puede actuar según las instrucciones del manual de instalación.
	PRECAUCIÓN	La información está disponible en la documentación correspondiente.

Grupo destinatario

PELIGRO

Estas instrucciones están dirigidas exclusivamente a contratistas cualificados e instaladores autorizados.

- Los trabajos en el circuito de refrigerante con refrigerante inflamable del grupo de seguridad A2L sólo pueden ser realizados por instaladores de calefacción autorizados. Estos instaladores de calefacción deben estar formados de conformidad con la norma EN 378 Parte 4 o IEC 60335-2-40, Sección HH. Se requiere el certificado de competencia de un organismo acreditado del sector.

- Los trabajos de soldadura en el circuito frigorífico sólo deben ser realizados por personal certificado según ISO 13585 y AD 2000, hoja de datos HP 100R. Y sólo los contratistas cualificados y certificados para los procesos pueden realizar trabajos de soldadura fuerte/soldadura blanda. El trabajo debe corresponder a la gama de aplicaciones adquiridas y realizarse de acuerdo con los procedimientos prescritos. Los trabajos de soldadura en conexiones de acumuladores requieren la certificación del personal y los procesos por parte de un organismo notificado conforme a la Directiva sobre equipos a presión (2014/68/UE).
- Los trabajos en el equipo eléctrico solo deben ser realizados por un electricista cualificado.
- Antes de la primera puesta en marcha, todos los puntos relacionados con la seguridad deben ser comprobados por los instaladores de calefacción certificados. El sistema debe ser puesto en servicio por el instalador del sistema o por una persona cualificada autorizada por el instalador. Todo procedimiento de trabajo que afecte a los medios de seguridad deberá ser realizado únicamente por personas competentes. Todos los operadores o el personal de mantenimiento de los circuitos de refrigeración deben obtener certificados válidos emitidos por agencias de evaluación reconocidas por la industria que reconozcan sus cualificaciones para la eliminación segura de refrigerantes, tal como exigen las normas de evaluación reconocidas por la industria.

Uso previsto

El aparato está clasificado como aparato accesible al público en general.

Existe riesgo de lesiones o muerte para el usuario u otras personas, o de daños al producto y a otros bienes en caso de uso inadecuado o no previsto.

El producto es la unidad exterior de una bomba de calor aire-agua con diseño monobloque.

El producto utiliza el aire exterior como fuente de calor y puede emplearse para calentar un edificio de viviendas y generar agua caliente sanitaria.

El aire que sale del producto debe poder fluir libremente y no debe utilizarse para otros fines.

El producto sólo está diseñado para su instalación en exteriores.

El producto está destinado exclusivamente al uso doméstico, lo que significa que los siguientes lugares no son apropiados para su instalación:

- Donde haya neblina de aceite mineral o pulverizaciones o vapores de aceite. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y provocar que se aflojen las juntas y se produzcan fugas de agua.
- Donde se produzcan gases corrosivos (como gas ácido sulfuroso), o la corrosión de tuberías de cobre o piezas soldadas pueda provocar fugas de refrigerante.
- Donde hay maquinaria que emite ondas electromagnéticas masivas. Las enormes ondas electromagnéticas pueden perturbar el control del sistema y provocar averías en los equipos.
- Donde puedan producirse fugas de gases inflamables, haya fibra de carbono o polvo inflamable suspendido en el aire o se manipulen sustancias inflamables volátiles como disolventes de pintura o gasolina. Estos tipos de gases pueden causar un incendio.
- En lugares donde el aire contiene altos niveles de sal, como cerca del océano.
- En lugares donde la tensión fluctúa mucho, como una fábrica.
- En vehículos o embarcaciones.
- Donde haya vapores de sustancias ácidas o alcalinas.

El uso previsto incluye lo siguiente:

- Observación de las instrucciones de funcionamiento incluidas para el producto y cualquier otro componente de la instalación.
- Cumplimiento de todas las condiciones de inspección y mantenimiento indicadas en las instrucciones.
- Instalar y configurar el producto de acuerdo con la homologación del producto y del sistema.
- Instalación, puesta en servicio, inspección, mantenimiento y resolución de problemas por contratistas cualificados e instaladores autorizados. El uso previsto también incluye la instalación de acuerdo con el código IP.

Los niños a partir de 8 años y personas enfermas con conocimiento del aparato y sus riesgos, pueden manipular el equipo. Los niños no deben jugar con la unidad. Este aparato no está diseñado para que lo usen, ni lo limpien ni le den mantenimientos niños pequeños o personas enfermas sin supervisión. Cualquier otro uso que no esté especificado en estas instrucciones, o el uso más allá de lo especificado en este documento, debe ser considerado como uso inadecuado.

También se considera impropio cualquier uso comercial o industrial directo.

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

PRECAUCIONES

Se prohíbe todo uso indebido.

- No lavar la unidad.
- No coloque objetos o equipos en la parte superior de la unidad (placa superior).
- No subirse al equipo, sentarse sobre él o estar en pie sobre la unidad.

Normativa que debe respetarse

- 1) Normativa nacional de instalación.
- 2) Disposiciones legales para la prevención de accidentes.
- 3) Normativa legal de protección del medio ambiente.
- 4) Requisitos legales para equipos a presión: Directiva 2014/68/UE sobre equipos a presión.
- 5) Códigos de buenas prácticas de las asociaciones profesionales pertinentes.
- 6) Normativa de seguridad específica de cada país.
- 7) Normativa y directrices aplicables para el funcionamiento, servicio, mantenimiento, reparación y seguridad de sistemas de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que contengan refrigerantes inflamables y explosivos.

Instrucciones de seguridad para trabajar en el sistema

La unidad exterior contiene refrigerante inflamable R454C. En caso de fuga, el refrigerante que se escapa puede formar una atmósfera inflamable o explosiva en el aire ambiente. Se define una zona de seguridad en las inmediaciones de la unidad exterior, en la que se aplican normas especiales cuando se realizan trabajos en el aparato. Véase el apartado "Zona de seguridad".

Trabajar en la zona de seguridad

PELIGRO

Riesgo de explosión: Las fugas de refrigerante pueden formar una atmósfera inflamable o explosiva en el aire ambiente. Los conductos conectados a un aparato no deberán contener una fuente potencial de ignición.

Tome las siguientes medidas para evitar incendios y explosiones en la zona de seguridad:

- Mantenga alejadas las fuentes de ignición, incluyendo llamas desnudas, enchufes, superficies calientes, interruptores de luz, lámparas, dispositivos eléctricos que no estén libres de fuentes de ignición, dispositivos móviles con baterías integradas (como teléfonos móviles y relojes de fitness).
- No utilice aerosoles ni otros gases combustibles en la zona de seguridad.

PRECAUCIONES

Herramientas permitidas: Todas las herramientas para trabajar en la zona de seguridad deben estar diseñadas y protegidas contra explosiones de acuerdo con las normas y reglamentos aplicables para refrigerantes de los grupos de seguridad A2L y A3, como máquinas sin escobillas (contenedores de eliminación sin cable, ayudas de instalación y destornilladores), equipos de extracción, bombas de vacío, mangueras conductoras y herramientas mecánicas de material que no produzca chispas.

PRECAUCIONES

Las herramientas también deben ser adecuadas para los rangos de presión utilizados. Las herramientas deben estar en perfectas condiciones de mantenimiento.

- El equipo eléctrico debe cumplir los requisitos para áreas con riesgo de explosión, zona 2.
- No utilice materiales inflamables como aerosoles u otros gases inflamables.
- Antes de empezar a trabajar, descargue la electricidad estática tocando objetos conectados a tierra, como tuberías de calefacción o de agua.
- No retire, bloquee ni puentee el equipo de seguridad.
- No realice ningún cambio: No modifique la unidad exterior, los conductos de entrada/salida, las conexiones/cables eléctricos ni el entorno. No retire ningún componente ni junta.

Trabajar en el sistema

Desconecte la alimentación eléctrica de la unidad (incluidas todas las piezas asociadas) en un fusible independiente o en un seccionador de red. Compruebe y asegúrese de que el sistema ya no está activo.

PRECAUCIONES

Además del circuito de control, puede haber varios circuitos de potencia.

PELIGRO

El contacto con componentes bajo tensión puede provocar lesiones graves. Algunos componentes de las placas de circuito impreso permanecen bajo tensión incluso después de desconectar la fuente de alimentación. Antes de retirar las cubiertas de los aparatos, espere al menos 4 minutos hasta que la tensión haya bajado completamente.

- Proteger el sistema contra la reconexión.
- Llevar equipo de protección individual adecuado al realizar cualquier trabajo.
- No toque ningún interruptor o pieza eléctrica con los dedos mojados. Puede provocar una descarga eléctrica y comprometer el sistema.

PELIGRO

Las superficies y los líquidos calientes pueden provocar quemaduras o escaldaduras. Las superficies frías pueden provocar congelaciones.

- Antes de realizar tareas de reparación o mantenimiento, apague el equipo y deje que se enfríe o caliente.
- No toque las superficies calientes o frías del aparato, los accesorios o las tuberías.

NOTA

Los conjuntos electrónicos pueden resultar dañados por descargas electrostáticas. Antes de empezar a trabajar, toque objetos conectados a tierra, como tuberías de calefacción o de agua, para descargar la electricidad estática.

Área de trabajo de seguridad y zonas de inflamabilidad temporal.

PRECAUCIONES

Cuando trabaje en sistemas que utilicen refrigerantes inflamables, el técnico debe considerar determinados lugares como "zonas inflamables temporales". Normalmente se trata de regiones en las que se prevé que se produzca al menos alguna emisión de refrigerante durante los procedimientos normales de trabajo, como la recuperación, la carga y la evacuación, normalmente donde pueden conectarse o desconectarse mangueras. El técnico debe garantizar tres metros de zona de trabajo de seguridad (radio de la unidad) en caso de cualquier fuga accidental de refrigerante que forme una mezcla inflamable con el aire.

Trabajar en el circuito de refrigerante

El refrigerante R454C (propano) es un gas que desplaza el aire, incoloro, inflamable e inodoro que forma mezclas explosivas con el aire. Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden no contener olor. El refrigerante drenado debe ser eliminado adecuadamente por contratistas autorizados.

- Realice las siguientes medidas antes de comenzar a trabajar en el circuito de refrigerante:
- Compruebe si hay fugas en el circuito de refrigerante.
- Asegúrese de que haya una buena ventilación, especialmente en la zona del suelo, y manténgala durante toda la obra. Mantenga libres de obstrucciones las aberturas de ventilación necesarias.

- Asegure la zona que rodea el área de trabajo.
- Informe a las siguientes personas del tipo de trabajo que se va a realizar:
 - Todo el personal de mantenimiento
 - Todas las personas que se encuentren cerca del sistema.
- Inspeccione el área inmediatamente alrededor de la bomba de calor en busca de materiales inflamables y fuentes de ignición: Retire todos los materiales inflamables y las fuentes de ignición.
- Antes, durante y después del trabajo, compruebe si hay fugas de refrigerante en los alrededores utilizando un detector de refrigerante a prueba de explosiones adecuado para R454C. Este detector de refrigerante no debe generar chispas y debe estar convenientemente sellado.
- Se debe disponer de un extintor de CO₂ o de polvo en los siguientes casos:
 - Se está vaciando el refrigerante.
 - El refrigerante se está rellenando.
 - Se están realizando trabajos de soldadura.
- Debe haber carteles de "No fumar".

PELIGRO

Los escapes de refrigerante pueden provocar incendios y explosiones que causan lesiones muy graves o la muerte.

- No taladre ni aplique calor a un circuito de refrigerante lleno de refrigerante.
- No accione las válvulas Schrader a menos que esté acoplada una válvula de llenado o un equipo de extracción.
- Tome medidas para evitar la carga electrostática.
- No fume. Evite las llamas y las chispas. Nunca encienda o apague luces o aparatos eléctricos en entornos con llamas o chispas.
- Los componentes que contengan o hayan contenido refrigerante deben etiquetarse y almacenarse en zonas bien ventiladas de acuerdo con los reglamentos y normas aplicables.

PELIGRO

El contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso puede causar graves daños a la salud, como congelación y/o quemaduras. Existe riesgo de asfixia si se inhala refrigerante líquido o gaseoso.

- Evite el contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso.
- Llevar equipo de protección individual cuando se manipule refrigerante líquido o gaseoso.
- No inhale nunca vapores de refrigerante.
- No perforo ni queme la unidad.

PELIGRO

El refrigerante está bajo presión: La carga mecánica de líneas y componentes puede provocar fugas en el circuito de refrigerante. No aplique cargas a las líneas ni a los componentes, como por ejemplo al apoyar o colocar herramientas.

PELIGRO

Las superficies metálicas calientes o frías del circuito refrigerante pueden provocar quemaduras o congelación en caso de contacto con la piel. Llevar equipo de protección individual contra quemaduras o congelaciones.

NOTA

Los componentes hidráulicos pueden congelarse durante la extracción del refrigerante. Vacíe previamente el agua de calefacción de la bomba de calor.

PELIGRO

Los daños en el circuito de refrigerante pueden provocar la entrada de refrigerante en el sistema hidráulico. Una vez finalizado el trabajo, purgue correctamente el sistema hidráulico. Al hacerlo, asegúrese de que la zona está suficientemente ventilada.

Instalación General

- Asegúrese de utilizar únicamente los accesorios y piezas especificados para la instalación. Si no se utilizan las piezas especificadas, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas, incendios o la caída de la unidad de su soporte.
- Instale la unidad sobre una base que pueda soportar su peso. Una fuerza física insuficiente puede provocar la caída de la unidad y posibles lesiones.
- Realice los trabajos de instalación especificados teniendo en cuenta los vientos fuertes, huracanes o terremotos. Una instalación incorrecta puede provocar accidentes debido a la caída del equipo.
- Conecte a tierra la unidad e instale un interruptor de circuito de fallo a tierra de acuerdo con la normativa local. El funcionamiento de la unidad sin un interruptor de circuito de fallo a tierra adecuado puede provocar descargas eléctricas e incendios.
- Instale el cable de alimentación a una distancia mínima de 1 m de televisores o radios para evitar interferencias o ruidos. (En dependencia de la frecuencia radial puede que 3 pies (1 m) no sea suficiente para evitar el ruido).
- Si algún cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su distribuidor o un técnico especializado para evitar riesgos.

PRECAUCIONES

No instale ninguna válvula de purga de aire en el lado del depósito de agua. Asegúrese de que la salida de la válvula de seguridad del depósito de agua da al exterior.

No existen fuentes de ignición alrededor de la válvula de purga de aire y la salida de la válvula de seguridad.

En las instalaciones al aire libre deben tenerse en cuenta dos situaciones para evitar daños en el sistema, liberaciones y consecuencias indeseables:

- Cuando el equipo esté situado en una zona accesible al público.
- Cuando el equipo esté situado en una zona restringida, con acceso sólo a personas autorizadas.

PELIGRO



Se prohíben las llamas abiertas, los fuegos, las fuentes de ignición abiertas y fumar.

PELIGRO



Las materias inflamables están prohibidas.

Protección contra la congelación

PRECAUCIONES

La congelación puede dañar la bomba de calor.

- Aísle térmicamente todos los conductos hidráulicos.
- El anticongelante puede llenarse en el circuito secundario de acuerdo con las normas y reglamentos locales.

Cable de comunicación

PELIGRO

Con cables eléctricos cortos, si se produce una fuga en el circuito refrigerante, el refrigerante gaseoso puede llegar al interior del edificio.

Longitud mínima de los cables de conexión eléctrica entre el depósito de agua y la unidad exterior: 3 m.

Reparaciones

PRECAUCIONES

La reparación de componentes que cumplen una función de seguridad puede comprometer el funcionamiento seguro del sistema.

- Sustituya los componentes defectuosos únicamente por piezas de repuesto originales del fabricante.
- No realice ninguna reparación en el Inverter. Sustituya el Inverter si presenta algún defecto.
- Las reparaciones no deben realizarse sobre el terreno. Repare la unidad en un lugar especificado.
- El mantenimiento y la reparación de los equipos sólo pueden realizarse según los métodos recomendados por el fabricante del equipo.
- El mantenimiento se realizará solo según lo recomendado por el fabricante.

Componentes auxiliares, piezas de repuesto y de desgaste

PRECAUCIONES

Las piezas de repuesto y de desgaste que no hayan sido probadas junto con el sistema pueden comprometer su funcionamiento. La instalación de componentes no autorizados y la realización de modificaciones o conversiones no aprobadas pueden comprometer la seguridad e invalidar nuestra garantía. Para su sustitución, utilice únicamente piezas de recambio originales suministradas o autorizadas por el fabricante.

Instrucciones de seguridad para el funcionamiento del sistema

Qué hacer en caso de fuga de refrigerante

ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo potencial de fuga de refrigerante, manténgase siempre a 2 metros de distancia de la unidad, especialmente los niños, independientemente de que la unidad esté en funcionamiento o no.

PELIGRO

Las fugas de refrigerante pueden provocar incendios y explosiones que causan lesiones muy graves o la muerte. La inhalación de refrigerante puede provocar asfixia.

- Asegúrese de que haya una buena ventilación, especialmente en la zona del suelo de la unidad exterior.
- No fume. Evite las llamas y las chispas. Nunca encienda o apague luces o aparatos eléctricos en entornos con llamas o chispas.
- Evacuar a cualquier persona de la zona peligrosa.
- Desde una posición segura, desconecte la alimentación eléctrica de todos los componentes del sistema.
- Retire las fuentes de ignición de la zona peligrosa.
- El usuario del sistema debe saber que durante la reparación no debe introducirse ninguna fuente de ignición en la zona peligrosa.
- Los trabajos de reparación deben ser realizados por un contratista autorizado.
- No vuelva a poner en marcha el sistema hasta que esté reparado.

PRECAUCIONES

El contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso puede causar graves daños a la salud, como congelación y/o quemaduras. La inhalación de refrigerante líquido o gaseoso puede provocar asfixia.

- Evite el contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso.
- Nunca respire los vapores del refrigerante.

Qué hacer en caso de fuga de agua

PELIGRO

Si se produce una fuga de agua del aparato, puede producirse una descarga eléctrica. Desconecte la instalación de calefacción en el seccionador externo (por ejemplo, caja de fusibles, cuadro de distribución doméstico).

PELIGRO

Si sale agua del aparato, pueden producirse quemaduras. No toque nunca el agua caliente.

Qué hacer si la unidad exterior se huela

PRECAUCIONES

La acumulación de hielo en la bandeja de condensados y en la zona del ventilador de la unidad exterior puede provocar daños en el equipo.

- No utilice elementos/ayudas mecánicas para quitar el hielo.
- Antes de utilizar aparatos de calefacción eléctricos, compruebe si hay fugas en el circuito de refrigerante con un dispositivo de medición adecuado. El aparato de calefacción no debe ser una fuente de ignición, y debe cumplir los requisitos de la norma EN 60335-2-30.
- Si se acumula hielo regularmente en la unidad exterior (por ejemplo, en zonas donde se producen con frecuencia heladas y niebla espesa), instale un calentador de anillo ventilado que sea adecuado para el refrigerante R454C y/o un calentador de cinta eléctrico en la bandeja de condensados.

Instrucciones de seguridad para el almacenamiento de la unidad exterior

La unidad exterior viene cargada de fábrica con refrigerante R454C.

PELIGRO

Las fugas de refrigerante pueden provocar incendios y explosiones que causan lesiones muy graves o la muerte. La inhalación de refrigerante puede provocar asfixia. Almacene la unidad exterior en las siguientes condiciones:

- Debe existir un plan de prevención de explosiones para el almacenamiento.
- Asegúrese de que el lugar de almacenamiento esté bien ventilado.
- Mantener alejado de fuentes de ignición (evitar la exposición al calor y el humo).
- Temperatura de almacenamiento: -25 °C - 70 °C
- Guarde la unidad exterior únicamente en su embalaje protector de fábrica.
- Proteja la unidad exterior contra daños.
- El número máximo de unidades exteriores que pueden almacenarse en un mismo lugar se determina en función de las condiciones locales.
- La unidad se debe guardar en una habitación sin fuentes de calor activa (p.ej.: llamas abiertas, una cocina de gas o un calefactor eléctrico).

PRECAUCIONES

Un incendio con R454C sólo debe combatirse con extintores de CO₂ o polvo seco.

Acerca del refrigerante

ADVERTENCIA

- Lo siguiente se aplica a los sistemas de refrigerante R454C.
- Antes de trabajar en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario realizar controles de seguridad para minimizar el riesgo de ignición.

Para reparar el sistema refrigerante se deben cumplir las siguientes precauciones antes de realizar los trabajos en el sistema.

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.

Todo el personal de mantenimiento y otros que trabajen en el área local deben conocer la naturaleza de trabajo establecida. Se debe evitar trabajar en espacios pequeños. El área alrededor del radio de trabajo debe estar seccionada. Garantizar la seguridad de la zona mediante el control de los materiales inflamables.

El área se debe comprobar con un detector apropiado para refrigerante antes y durante el funcionamiento, para asegurar que el técnico está al tanto del riesgo de incendios.

Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se utilice sea adecuado para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, el equipo debe ser antichispas, estar adecuadamente sellado o ser intrínsecamente seguro. Si se realizan trabajos en el equipo de aire acondicionado o sus piezas, debe haber un equipo de extinción de incendios disponible. Tenga a mano un extintor de incendios de Alimentación de CO₂ junto al área de carga.

Ninguna persona que realice trabajos en relación con un sistema de refrigeración que pueda exponer alguna tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable debe utilizar fuentes de ignición de manera que pueda generar riesgo de incendio o explosión.

Asegúrese de que antes de comenzar los trabajos, se ha supervisado el área alrededor del equipo para evitar los riesgos de incendios.

Asegúrese de que el área está abierta y bien ventilada antes de comenzar los trabajos en el sistema de refrigerante o cualquier otro. Durante el trabajo debe mantenerse cierto grado de ventilación. La ventilación debe dispersar de manera segura cualquier fuga de refrigerante y preferentemente sacar el gas de la habitación hacia el exterior.

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.

- El tamaño de la carga debe depender del tamaño de la sala en la que se instalen los componentes que contengan refrigerante.
- El sistema de ventilación y las salidas están funcionando bien y no están obstruidas.
- Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se debe comprobar si hay refrigerante en el circuito secundario.
- El marcado del equipo se mantiene visible y legible. Las marcas y señales ilegibles deberán corregirse.
- 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.

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 a tierra.
- No se repararán los componentes eléctricos sellados.

Durante las reparaciones de componentes sellados, todas las fuentes de alimentación deben desconectarse del equipo en el que se está trabajando antes de retirar las cubiertas selladas u otros componentes. Si es absolutamente necesario mantener una fuente de alimentación conectada al equipo durante el mantenimiento, debe realizarse una detección permanente de fugas en el punto más crítico para evitar un peligro potencial.

Se debe prestar especial atención a lo siguiente para garantizar que la carcasa no se altere de tal manera que el nivel de protección se vea afectado al trabajar con componentes eléctricos. Esto incluye daños en los cables, un número excesivo de conexiones, terminales que no cumplen con las especificaciones originales, daños en los sellos y montaje incorrecto de los casquillos.

Asegúrese de que las juntas o material de sellado no estén desgastados hasta el punto de que no cumplan su función de prevenir la entrada de elementos inflamables. Las piezas de sustitución deben cumplir siempre con las especificaciones del fabricante.

No aplique al circuito cargas inductivas o capacitivas permanentes que superen la tensión o corriente admisibles del equipo en uso.

Estos componentes seguros son los únicos con los que se puede trabajar en una ambiente de gases inflamables. El aparato de ensayo debe tener la potencia nominal correcta.

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.

Compruebe y asegúrese de que el cableado esté libre de desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. También se debe tener en cuenta los efectos del tiempo o de la vibración continuada de fuentes como compresores o ventiladores.

Siempre que se trabaje con el circuito de refrigerante para reparaciones o cualquier otro propósito de procedimiento convencional. Sin embargo, en el caso de los refrigerantes inflamables, es importante seguir las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es un factor a tener en cuenta. Los procedimientos son:

- Extraer el refrigerante.
- Purgar el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- Evacuar (opcional para A2L);
- Purga con gas inerte (opcional para A2L);
- Abrir el circuito al cortar o soldar.

El refrigerante debe recuperarse en cilindros de recuperación correctos. El sistema debe "purgarse" con OFN para garantizar la seguridad de la unidad. Este proceso puede necesitar que se repita muchas veces. No debe utilizarse aire comprimido ni oxígeno para esta tarea.

El lavado debe lograrse rompiendo el vacío en el sistema con OFN y continuando el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo antes de ventilar a la atmósfera y reducir hasta el vacío. Este proceso debe repetirse hasta que no haya refrigerante en el sistema. Cuando se utiliza la última carga de OFN, el sistema debe purgarse hasta la presión atmosférica para que pueda comenzar el trabajo.

Esta operación es vital cuando se va a soldar.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente de ignición y de que haya una ventilación adecuada.

Asegúrese de que no haya contaminación de refrigerantes diferentes al cargarlo. Tanto las mangueras como las tuberías deben ser tan cortas como sea posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen. Antes de recargar el sistema, debe someterse a una prueba de presión con OFN.

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 la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante por si fuera necesario realizar un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado. Es esencial que se disponga de energía eléctrica antes de comenzar la tarea.

- a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
- b) Aísle el sistema eléctricamente.
- c) Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:
 - La manipulación mecánica del equipo está disponible, si es necesario, para el manejo de cilindros del 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 deben ajustarse a las normas apropiadas.
- 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 los cilindros están situados en las escalas antes de la recuperación.
- g) Encienda la máquina de recuperación y hágala funcionar según las instrucciones del fabricante.
- h) No llene en exceso los cilindros. (No más del 80 % del volumen para la carga líquida).
- i) No exceda la presión de trabajo máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.
- j) Una vez que los cilindros se hayan llenado correctamente, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del sitio 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 se haya limpiado y comprobado.

El equipo debe estar etiquetado indicando que ha sido puesto fuera de servicio y vaciado de refrigerante. La etiqueta debe tener la fecha y la firma. Asegúrese de que el equipo esté provisto de una etiqueta que indique la existencia de refrigerante inflamable en el equipo.

Al retirar refrigerante de un sistema, ya sea para realizar tareas de mantenimiento o desmantelamiento, se recomienda que todos los refrigerantes se retiren de forma segura. Transfiera siempre el refrigerante a los cilindros apropiados. Asegúrese de que se dispone de un número correcto de cilindros para soportar la carga total del 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 deben estar completos con válvulas de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas en buenas condiciones de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos deben evacuarse y, si es posible, enfriarse antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación debe estar en buenas condiciones de funcionamiento con un conjunto de instrucciones sobre el equipo que se tenga a mano y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, debe disponerse de un juego de básculas calibradas que funcionen correctamente. Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión a prueba de fugas y funcionar correctamente.

Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe y asegúrese de que se encuentra en condiciones de funcionamiento satisfactorias y de que se ha realizado un mantenimiento adecuado, así como de que todos los componentes eléctricos asociados están sellados para evitar la ignición en caso de fuga de refrigerante. En caso de duda, consulte al fabricante.

El refrigerante recuperado debe devolverse al proveedor de refrigerante en cilindros de recuperación correctos, junto con la Nota de Transferencia de Desechos correspondiente. No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y sobre todo en los cilindros. Si se debe retirar algún compresor o aceite de compresor, asegúrese de que se haya evacuado a un nivel aceptable para asegurar que no quede refrigerante inflamable dentro del lubricante. El proceso de evacuación se debe realizar antes de devolver el compresor a los proveedores. Para acelerar este proceso, sólo hay que calentar el cuerpo del compresor con un calentador eléctrico. Drenar el aceite del sistema debería garantizar la seguridad.

Advertencia: Desconecte el aparato de su fuente de alimentación durante el mantenimiento y la sustitución de piezas.

Estas unidades son aires acondicionados de unidad parcial, que cumplen los requisitos de unidad parcial de esta Norma Internacional, y sólo deben conectarse a otras unidades que hayan sido confirmadas como conformes a los correspondientes requisitos de unidad parcial de esta Norma Internacional.

Detección de fuga

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).

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. (El equipo de detección debe calibrarse en una zona libre de refrigerantes). Asegúrese de que el detector no es una fuente potencial de ignición y de que sea compatible con el refrigerante usado. El equipo de detección de fugas debe configurarse en un porcentaje del LFL del refrigerante y debe calibrarse para que sea adecuado para el refrigerante empleado, con el porcentaje apropiado de gas (25 % máximo) confirmado. Los líquidos de detección de fugas deberían ser adecuados para la mayoría de los refrigerantes, pero debe evitarse el uso de detergentes que contengan cloro, ya que éste puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre. Si se sospecha que hay una fuga, se deben eliminar o extinguir todas las llamas.

Si se detecta una fuga de refrigerante y es necesario realizar una soldadura fuerte, se debe recuperar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. El sistema debe purgarse con nitrógeno libre de oxígeno (OFN) tanto antes como durante el proceso de soldadura fuerte.

NOTA Ejemplos de métodos de detección de fugas son:

- Método de la burbuja.
- Método del agente fluorescente.

La eliminación del refrigerante se realizará de acuerdo con la norma IEC60335-2-40, cláusula DD.8.

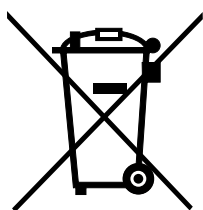
Eliminación

Este equipo utiliza refrigerantes inflamables. La eliminación del equipo debe ajustarse a la normativa nacional.

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 deseche aparatos eléctricos junto con los residuos municipales sin clasificar, sino que utilice instalaciones de recolección separadas.
- 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.



ADVERTENCIA: RIESGO DE INCENDIO

2 INTRODUCCIÓN GENERAL

2.1 Unidad interior

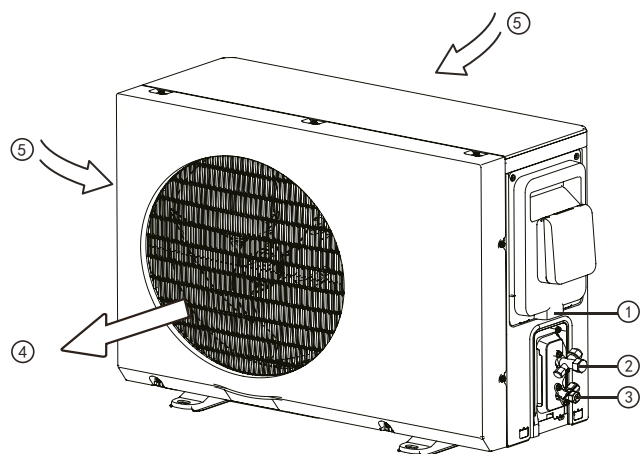


Fig. 2-1

Tabla 2-1

Nr.	Nombre
①	Cable de alimentación
②	Válvula de gas refrigerante
③	Válvula de líquido refrigerante
④	Salida de aire
⑤	Entrada de aire

2.2 Depósito de agua

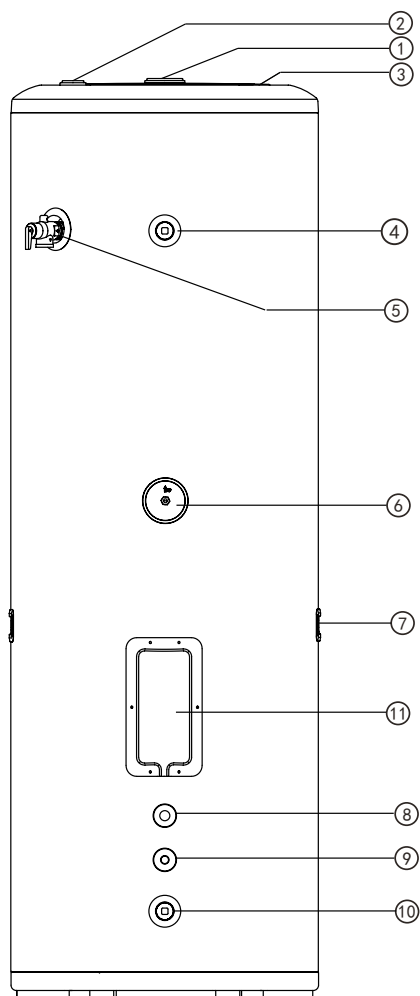


Fig. 2-2

Tabla 2-2

Nr.	Nombre
①	Puerto de inserción del anodo de magnesio
②	Puerto de llenado de espuma
③	Puerto reservado
④	Salida de agua
⑤	Válvula de alivio de presión y temperatura
⑥	Sensor de temperatura del depósito de agua
⑦	Asa
⑧	Tubería de gas refrigerante
⑨	Tubería de líquido refrigerante
⑩	Entrada de agua / Salida de desagüe
⑪	Resistencia eléctrica

2.3 Especificaciones

Tabla 2-3

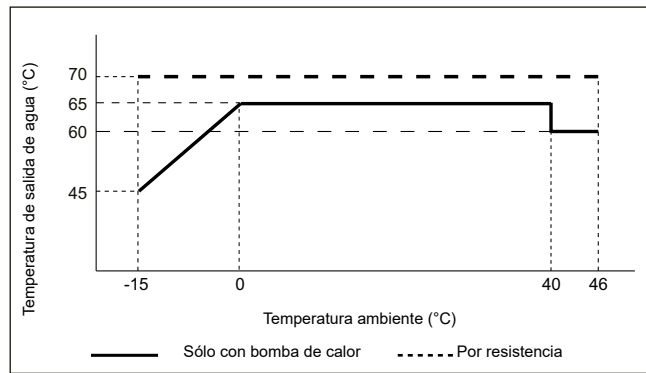
	Modelo de la unidad exterior		MUACSB-200/300-H16-E		
	Capacidad del depósito de agua		MUACSB-200-H16-I	MUACSB-300-H16-I	
General	Temperatura ambiente exterior	°C	-15°C - 46 °C		
	Temperatura de agua de salida	°C	38°C a 70°C (por defecto 54 °C)		
	Calefacción	Capacidad ⁽¹⁾	W	1800	
		Consumo máx. (Bomba de calor + resistencia)	W	1050 + 2100	
	Caudal de agua caliente		m³/h	0,0443	
	Tubería de refrigerante	Lado de líquido	mm / pulgada	φ 6.35 / φ 1/4'	
		Lado de gas	mm / pulgada	φ 9.52 / φ 3/8'	
		Diferencia de altura máxima	m	20	
		Longitud máx. de la tubería de refrigerante	m	30	
	Presión de diseño		MPa	3,3	
Unidad exterior	Fuente de alimentación de la unidad exterior	V / N / Hz	220-240 / 1 / 50		
	Corriente máx. (Bomba de calor + resistencia)	A	4.6 + 9.1	4.6 + 9.1	
	Tipo de compresor	Tipo	Inverter de CC rotativo		
	Ventilador	Tipo	Inverter de CC		
	Intercambiador de calor del lado de aire	Tipo	Aleta hidráulica de aluminio + Tubo de cobre estriado interior		
	Acelerador	Tipo	Válv. expansión eléct.		
	Nivel de presión acústica exterior		dB(A)	60	
	Dimensión	Dimensiones de la unidad (L x A x A)	mm	804 x 327 x 555	
		Dimensiones de la unidad (L x A x A)	mm	845 x 390 x 630	
		Peso neto	kg	27	
Refrigerante	Tipo	R454C			
	Carga	g	900		
Depósito de agua	Volumen del depósito		L	190	280
	Calefacción eléctrica	Capacidad	kW	2,1	2,1
		Suministro eléctrico	V / N / Hz	220-240 / 1 / 50	220-240 / 1 / 50
	Dimensión	Dimensiones de la unidad (L x A x A)	mm	505 x 505 x 1665	580 x 580 x 1735
		Dimensiones del embalaje (L x A x A)	mm	600 x 595 x 1770	690 x 675 x 1835
Peso neto		kg	77,5	99	
EN16147 ⁽²⁾	Perfiles de carga		/	L	XL
	Eficiencia energética del calentamiento del agua		/	124,4%	144,6%
	COP		/	2,98	3,49
	Eficiencia energética		/	A+	A+
	V40		L	256	365
	θ'WH		°C	53,5	53,9
	AEC		kWh	823	1159
NF	Categoría		/	★★★	

Notas:

(1) Condiciones de prueba: 7 °C / 6 °C, temperatura inicial del agua 10 °C, temperatura final 45 °C.

(2) Condiciones de prueba: Clima medio (7 °C / 6 °C), temperatura ambiente 54 °C.

Fig. 2-3



3 ANTES DE LA INSTALACIÓN

3.1 Accesorios

Tabla 3-1

	NOMBRE DEL ACCESORIO	CANT.	FORMA	PROPÓSITO
Unidad exterior	Manual de instalación	1		Instrucciones para la unidad exterior y el depósito de agua
	Junta de tubería de desagüe	1		Para evacuar el agua de condensación
	Tubería de drenaje de agua	1	—	Drenaje del agua de condensación de la placa inferior de la unidad
	Anillo de estanqueidad	1		Junta entre la conexión de drenaje de agua y la máquina externa
	Correa de polipropileno	1	—	Envuelva el tubo de refrigerante entre la unidad exterior y el depósito de agua
	Anillo magnético	1		Instalado en el cable del sensor de temperatura y el cuerpo de la línea extendida
	Control cableado	1		Control de cableado y accesorios de instalación (tablero y tornillos)
	Cable de extensión del control cableado	1		Cable de extensión que conecta el control de línea y la unidad exterior
Depósito de agua	Listón de fijación del depósito de agua	1		Depósito de agua fijo
	Conector	2		Conectar el depósito de agua y el cuidado seguro
	Anillo de estanqueidad	2		Evita la oxidación entre el depósito de agua y la junta
	Tuerca «SAE»	2		Para conectar la tubería de cobre del refrigerante al depósito de agua y a la unidad exterior

3.2 Espacio

NOTA

Durante la instalación, es necesario reservar espacio suficiente para la instalación y el mantenimiento de acuerdo con las siguientes figuras.

No instale la unidad exterior y el depósito en un espacio cerrado.

3.2.1 Espacio de instalación y mantenimiento de la unidad exterior, ver Fig 3-1 y Fig 3-2 . (Unidad: mm)

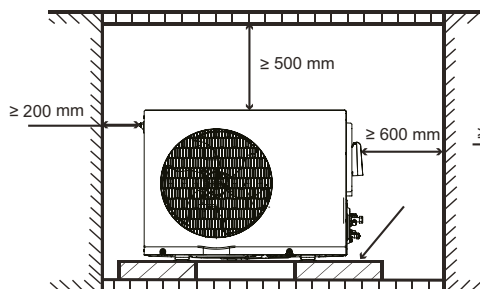


Fig. 3-1

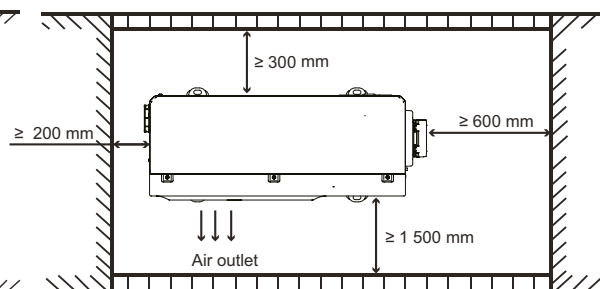


Fig. 3-2

NOTA

- Si el depósito de agua se instala completamente al aire libre, se debe instalar una protección contra la lluvia.
- Cuando el depósito de agua se instala en el exterior, la distancia entre el depósito de agua y la valla no debe ser inferior a 200 mm.
- Para el depósito de agua con resistencia eléctrica deberá estar a una distancia mínima de 1000 mm de la pared para garantizar que haya espacio suficiente para el mantenimiento de la resistencia.

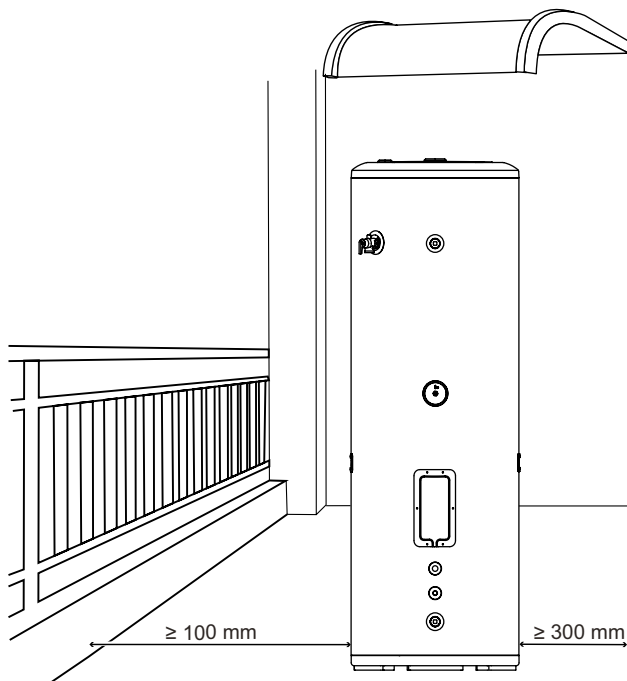
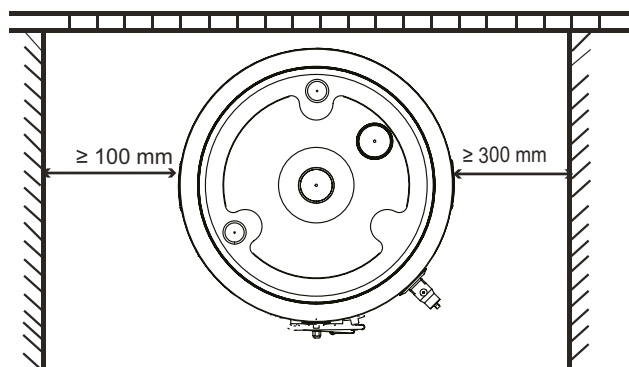


Fig. 3-3



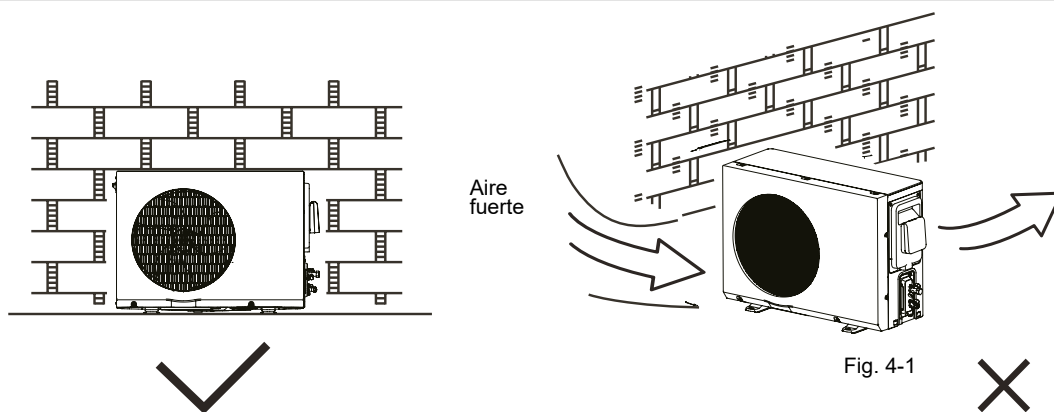
La resistencia eléctrica es reemplazable, es necesario asegurarse de que hay suficiente espacio para su mantenimiento.

Fig. 3-4

4 INSTALACIÓN

NOTA

- Pregunte a su distribuidor o persona especializada por el traslado, la reparación y el mantenimiento.
- Instálalo en un lugar sin luz solar directa ni otras radiaciones directas de calor. Si no puede evitarse, coloque una cubierta para proteger la unidad de la luz solar directa.
- El techo es horizontal y su estructura puede soportar el peso del depósito de agua.
- Por favor, instale la unidad firmemente, de lo contrario puede causar ruidos y vibraciones anormales.
- Elimine los obstáculos cercanos, un espacio de circulación estrecho puede influir en el rendimiento de la unidad.
- Instalar en el lugar más cercano al depósito de agua en la medida de lo posible, siempre que se cumplan los requisitos de instalación.
- Cuando instale la unidad en un lugar cercano al mar o en un lugar alto donde sople un viento fuerte, instale la unidad contra una pared o utilice un deflector cuando sea necesario para garantizar que la unidad pueda funcionar con normalidad, consulte la Fig. 4-1. Especialmente en lugares con viento fuerte, preste atención para no dejar que el viento fuerte sople hacia la unidad.
- Si instala la unidad en un sótano, en el interior de una habitación o en otro espacio reducido, preste atención a la circulación del aire de descarga y de suministro alrededor de la unidad y en el exterior. El volumen de aire de circulación no debe ser inferior a 1250 m³/h.



4.1 Dimensiones y montaje

4.1.1 Unidad exterior, ver Fig. 4-2, Fig. 4-3 y Tabla 4-1. (Unidad: mm)

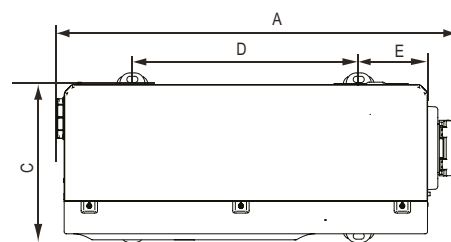
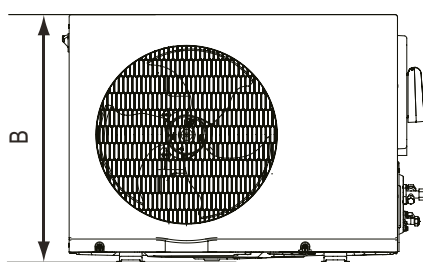


Fig. 4-2

Fije las cuatro bases de la unidad exterior en el suelo plano con pernos.

Tabla 4-1

Dimensiones y dimensión de montaje				
A	B	C	D	E
804	555	302	452	137

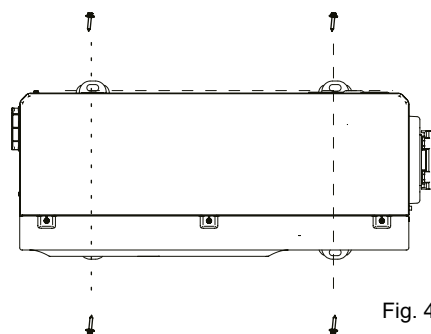
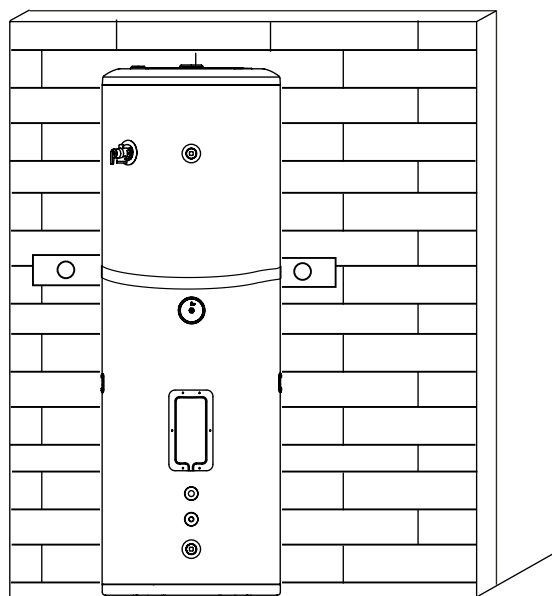
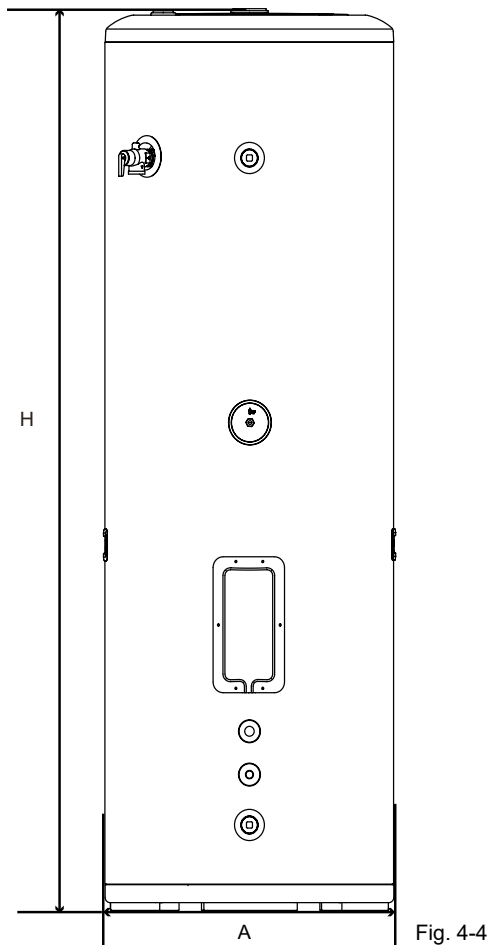


Fig. 4-3

4.1.2 Unidad exterior, ver Fig. 4-4, Fig. 4-5 y Tabla 4-2. (Unidad: mm)

Tabla 4-2

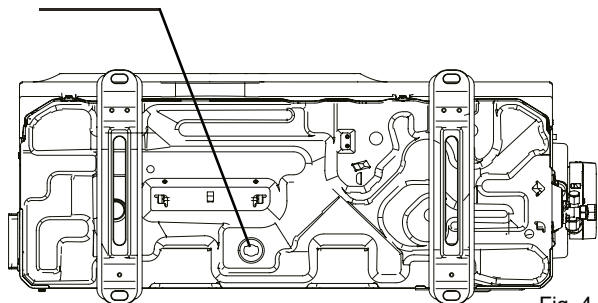
Dimensión Modelo	A	H
200 L	505	1665
300 L	580	1735



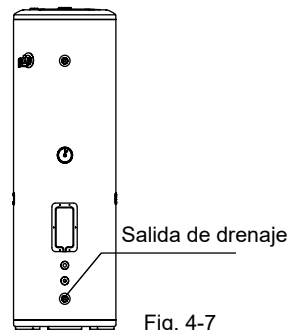
Por favor, instale la tira de fijación del depósito de agua como se muestra en la figura para asegurarse de que el depósito de agua está fijado de forma estable.

4.2 Posición del orificio de drenaje

Tubo de conexión de salida de agua / junta



Utilice la llave Allen para abrir la válvula de drenaje y vaciar el agua. Si no sale agua, significa que el vaciado se ha completado.



4.3 Conexión de tuberías

4.3.1 Esquema de conexión de la unidad

Esquema de conexión de la unidad, consulte la Fig.4-8.

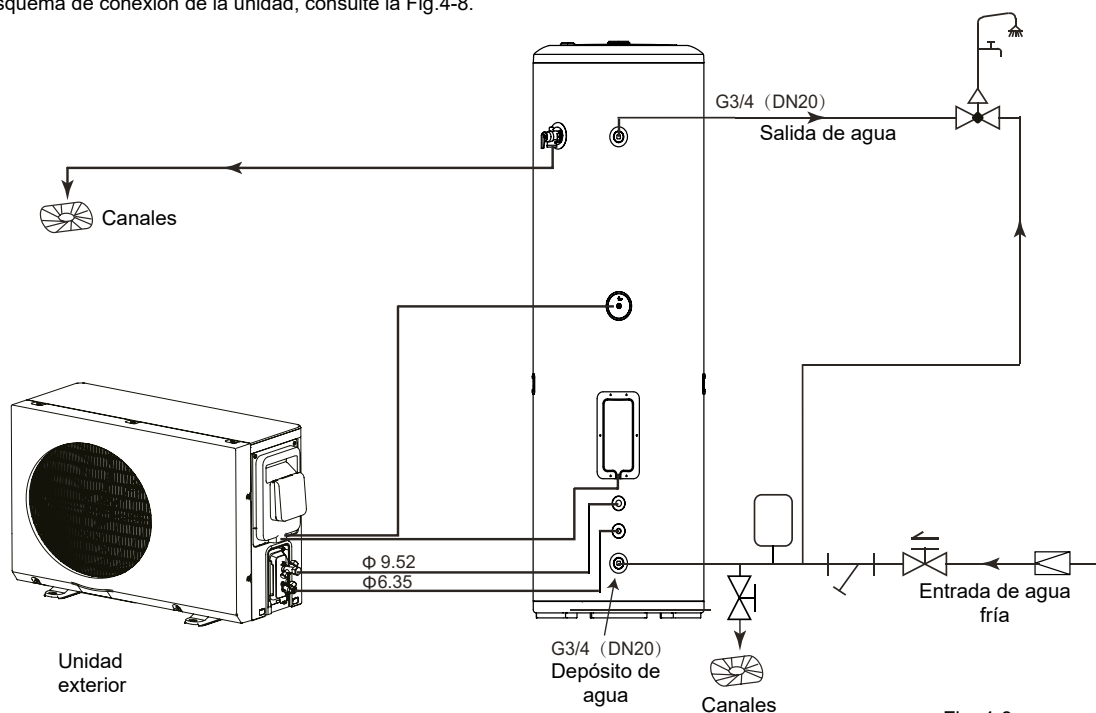


Fig. 4-8

Iconos y significados

Fig. 4-3

Nombre	Lugar de uso del agua	Válvula de cierre unidireccional (no suministrada)	Válvula mezcladora de agua (no suministrada)	Válvula de cierre (no suministrada)
Icono				
Nombre	Canales	Depósito de expansión (suministro en campo, sugerimos instalar)	Filtro tipo Y (≥ 40 mallas) (no suministrada)	Válvula reductora de presión (no suministrada)
Icono				

NOTA

- La temperatura del depósito de agua puede ajustarse entre 38 °C y 70 °C.
- La presión mínima de entrada de agua es de 0,15 MPa, y la máxima no debe ser superior a 0,5 MPa.
- Si la presión del agua de entrada es inferior a 0,15 MPa, deberá instalarse una bomba en la entrada de agua.
- Para garantizar el uso seguro del depósito, debe instalarse una válvula reductora de presión en la tubería de entrada de agua, si la presión del agua supera los 0,5 MPa.
- Se recomienda utilizar cinta selladora de roscas para sellar cuando se conecten tuberías de agua y válvulas.
- Si la temperatura del agua a la salida de la válvula mezcladora es superior a la de uso, instale una válvula mezcladora en el usuario final.
- Para evitar el refluo e impedir la entrada de agua no potable en la red de distribución, debe instalarse una válvula antirretorno a la entrada del conducto de agua.
- Los conectores mecánicos utilizados en interiores deberán cumplir la norma ISO 14903. Cuando se reutilicen conectores mecánicos en interiores, se renovarán las piezas de sellado. Cuando se reutilicen juntas abocardadas en interiores, se volverá a fabricar la pieza abocardada. Los tubos de refrigerante se protegerán o encerrarán para evitar daños.

4.3.2 Válvula PTR

- La presión de descarga del cuerpo de la válvula es de 850 kPa, la temperatura de descarga es de 99 °C y la energía de apertura de la válvula es de 46 kW.

La válvula PTR se aprieta con una llave dinamométrica de 68 N.m. Aplique sellador en las 3 primeras vueltas de la rosca del tornillo antes de la instalación;

- Después de la instalación, la salida del tubo de desagüe se instalará boca abajo, y las vueltas de rosca que no se enrosquen en la válvula PTR serán inferiores a 3 vueltas.
- Antes de llenar el depósito de agua, la válvula PTR debe estar correctamente instalada.

⚠ PRECAUCIONES

No accionar rápidamente la maneta de la válvula, para evitar golpes de ariete y daños en la válvula.

- La válvula PTR debe comprobarse cada medio año para asegurarse de que no hay ninguna restricción en la válvula. Cuidado con el agua caliente de la válvula. La tubería de drenaje debe estar bien aislada para evitar que se congele el agua dentro de la tubería.

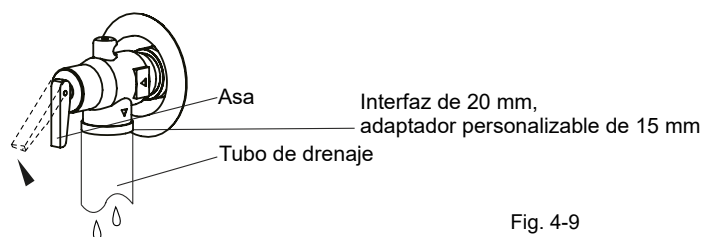


Fig. 4-9

4.3.3 Instrucción de la válvula de cierre

- En general, la forma de la válvula de cierre y los nombres de cada parte se muestran en la Fig.4-10.
- Efecto de la válvula de cierre:
 - Detenga el sistema cuando la unidad esté funcionando.
 - Cuando el depósito de agua se conecte con la unidad exterior, aspire y añada refrigerante a través de él.
 - Detenga el sistema y, a continuación, recicle el refrigerante a la unidad exterior cuando realice el mantenimiento.
- Abra y cierre la válvula de cierre:
 - Abrir: desmontar la tapa con una llave e introducir una llave *Allen, abrir el bloque de tope en el sentido contrario a las agujas del reloj y, a continuación, apretar la tapa.
 - Cierre: utilice una llave para desmontar la tapa e inserte una llave Allen, cierre el bloque de tope en el sentido de las agujas del reloj y a continuación, apriete la tapa.

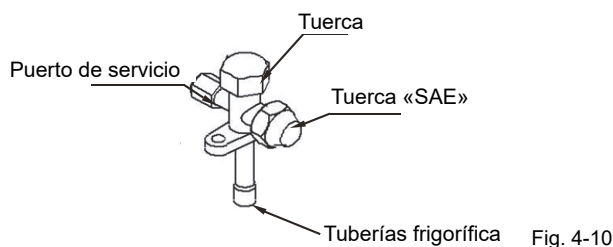


Fig. 4-10

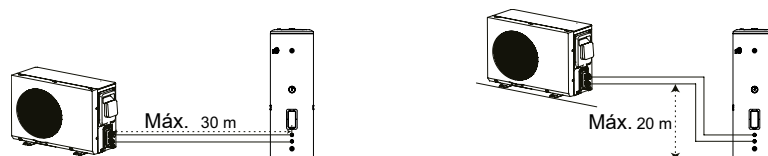
⚠ PRECAUCIONES

Antes de poner en marcha el calentador de agua, asegúrese de que se han abierto todas las válvulas de cierre. Al accionar las válvulas, asegúrese de que no haya llamas ni chispas para evitar explosiones o igniciones. Antes de abrir las válvulas, se realizará una conexión soldada o mecánica para permitir el flujo de refrigerante entre las piezas del sistema de refrigeración.

4.3.4 Longitud de conexión de la unidad exterior y de la tubería del depósito de agua y requisitos de diferencia de altura:

Tabla 4-4

Longitud máx. (m)	Diferencia de altura máxima (m)	Longitud estándar (m)	Diferencia de altura estándar (m)
30	20	3	0

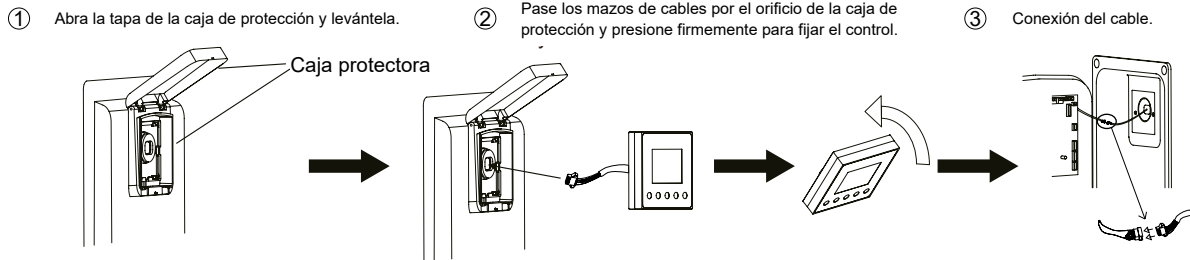


NOTA

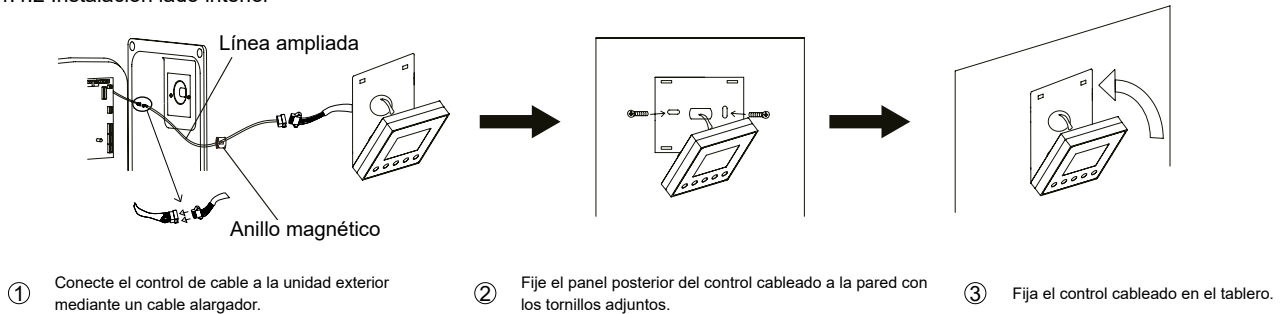
- No deje que entre aire, polvo u otras impurezas en el sistema de tuberías durante la instalación.
- La tubería de conexión no debe instalarse hasta que el depósito de agua y las unidades exteriores ya estén fijados.
- Mantenga seco el tubo de conexión y no deje que entre humedad durante la instalación.
- Cuando conecte tuberías de cobre, envuélvalas con material aislante térmico.

4.4 Instalación del control cableado

4.4.1 Instalación en la unidad exterior



4.4.2 Instalación lado interior



4.5 Vacío

4.5.1 Objetivo

El vacío debe realizarse para eliminar la humedad y los gases no condensables del sistema. La eliminación de la humedad evita la formación de hielo y la oxidación de las tuberías de cobre u otros componentes internos. La presencia de partículas de hielo en el sistema causaría un funcionamiento anormal, mientras que las partículas de cobre oxidado pueden causar daños en el compresor. La presencia de gases no condensables en el sistema provocaría fluctuaciones de presión y un rendimiento deficiente en el intercambio de calor.

4.5.2 Procedimiento

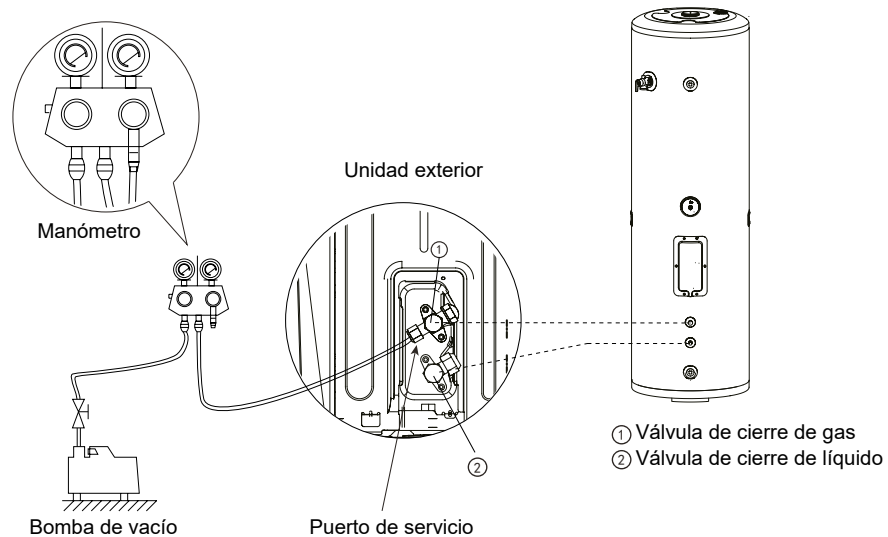
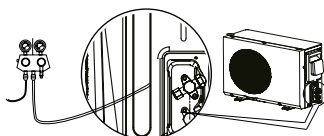
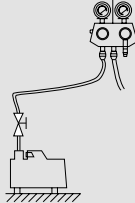
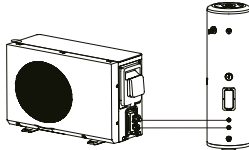
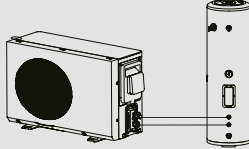


Fig. 4-11

Tabla 4-5

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	IMAGEN	NOTA
1	Conecte la manguera (lado de baja presión) de un manómetro a la válvula de cierre de la tubería de gas de la unidad exterior.		Antes de realizar el vacío, asegúrese de que todas las válvulas de cierre de la unidad exterior estén bien cerradas.
2	Conecte la manguera a la bomba de vacío.		1. La mezcla del lubricante de la bomba con el aceite del compresor podría causar un mal funcionamiento del compresor y, por lo tanto, se debe utilizar una válvula unidireccional para evitar que el lubricante de la bomba de vacío se filtre en el sistema de tuberías. 2. Se recomienda utilizar una bomba de vacío con una descarga superior a 4 L/s y un nivel de precisión de 0,02 mmHg.
3	Conecte la válvula de cierre de la tubería de gas de la unidad exterior a la tubería de gas del depósito de agua.		
4	Conecte la válvula de cierre de la tubería de líquido de la unidad exterior a la tubería de líquido del depósito de agua.		
5	Arranque la bomba de vacío y luego abra las válvulas del manómetro para comenzar a aspirar el sistema.		
6	Después de 15-20 minutos, cierre las válvulas del manómetro.		
7	Después de otros 5 a 10 minutos, compruebe el manómetro. Si el medidor ha vuelto a cero, verifique si hay fugas en la tubería del refrigerante. Si el indicador no muestra ningún cambio, el secado por vacío es correcto.		
8	Vuelva a abrir las válvulas del manómetro y continúe el secado al vacío durante al menos 20 minutos y hasta que se haya alcanzado una diferencia de presión igual o superior a 756 mmHg. Una vez alcanzada una diferencia de presión de al menos 756 mmHg, continúe el secado al vacío durante 20 minutos.		
9	Cierre las válvulas del manómetro y luego detenga la bomba de vacío.		
10	Después de 1 hora, compruebe el manómetro. Si la presión en la tubería no ha aumentado, el procedimiento ha terminado. Si la presión ha aumentado, compruebe si hay fugas.		Después del secado al vacío, mantenga las mangueras conectadas al manómetro y a las válvulas de cierre de la unidad exterior, como preparación para la carga de refrigerante.

4.6 Carga de refrigerante

- Si la longitud de la tubería es inferior a 10 m, no es necesario añadir carga adicional de refrigerante.
- Si la longitud de la tubería es superior a 10 m, es necesario añadir una carga adicional de refrigerante, y la regla es 20 g/m para la tubería adicional de más de 10 m. Por ejemplo, instalando una longitud de tubería de 15 m (longitud de tubería de líquido unidireccional) y añadiendo un volumen de refrigerante de $20 * (15-10) = 100$ g.

5 CONEXIÓN ELÉCTRICA

⚠ PRECAUCIONES

- La bomba de calor debe utilizar una fuente de alimentación independiente con tensión nominal. Si la tensión no es estable, utilice una fuente de tensión estabilizada.
- La fuente de alimentación externa de la bomba de calor debe tener un cableado de tierra, que esté conectado al cableado de tierra del depósito de agua y de la unidad exterior.
- La instalación eléctrica la debe realizar especialistas teniendo en cuenta las regulaciones del cableado.
- Debe instalarse un protector contra fugas de acuerdo con la Norma Nacional relativa a los aparatos eléctricos.
- Debe instalarse un dispositivo de desconexión omnipolar que tenga al menos 3 mm de distancia de separación en los puntos de contacto.
- Los cables de alimentación y los cables de señal deben colocarse correctamente. Separe el cable de corriente fuerte y el cable de corriente débil, mientras tanto no pueden estar constante con la tubería de conexión y la válvula.
- La fuente de alimentación con protector contra fugas debe instalarse en un lugar estanco dentro de la habitación.
- No haga conexiones cruzadas entre 2 cables y los cables de señal deben estar apantallados.
- Si el cable de alimentación está en paralelo con el cable de control, coloque los cables en el tubo correspondiente y deje un espacio adecuado entre ellos.
- Los cables de alimentación de los aparatos de interior deberán ser, como mínimo, cables con revestimiento de caucho resistente ordinario (código 60227 IEC 53); los cables de alimentación de los aparatos de exterior deberán ser, como mínimo, cables con revestimiento de policloropreno ordinario (código 60245 IEC 57).
- Si la entrada de alimentación está dañada, debe ser sustituida por el fabricante, su distribuidor o un técnico especializado para evitar riesgos.
- No conecte la unidad a la corriente hasta que haya comprobado cuidadosamente que todos los cables están bien conectados.
- La unidad se debe instalar teniendo en cuenta las regulaciones nacionales vigentes sobre el cableado.

5.1 Cables de alimentación

5.1.1 Especificaciones del suministro eléctrico

Artículo Modelo	Potencia	Diámetro mín. del cable (mm ²) (cable para tuberías de resina sintética)		Interruptor manual (A)		Protector de fugas	Potencia de la resistencia eléctrica (W)
		Longitud sucesiva ≤30m	Conexión a tierra	Capacidad	Fusible		
200 L / 300 L	220-240 V ~ 50 Hz	2,5	2,5	20	15	30 mA por debajo de 0,1 seg	2100

⚠ PRECAUCIONES

- Especificaciones de los cables de alimentación anteriores (cable de alimentación de la unidad exterior y cable de alimentación que se conecta con el depósito de agua): H07RN-F.
- Fuente de alimentación suministrada individualmente (no utilice el dispositivo de alimentación).
- El diámetro del cable mostrado en la tabla anterior y la longitud sucesiva es la situación que la caída de tensión está en el rango de 2%, cuando la longitud sucesiva es mayor que el valor mostrado en la tabla, por favor seleccione el diámetro del cable de acuerdo con las normas relativas.

5.2 Instalación del sensor de temperatura del depósito de agua

Conecte el conector del cable del sensor de temperatura del depósito de agua al conector T5 de la unidad exterior.

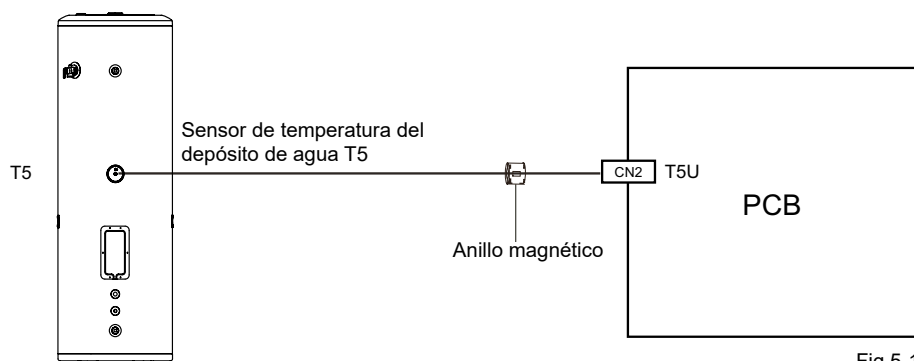


Fig.5-1

5.3 Unidad exterior y conexión de alimentación de la resistencia.

⚠ PRECAUCIONES

Si el depósito de agua dispone de la función de resistencia eléctrica, siga los pasos que se indican a continuación para conectar el cable de alimentación de la calefacción auxiliar eléctrica.

1. Retire la cubierta protectora de la caja de control eléctrico situada en el lado derecho de la unidad exterior.

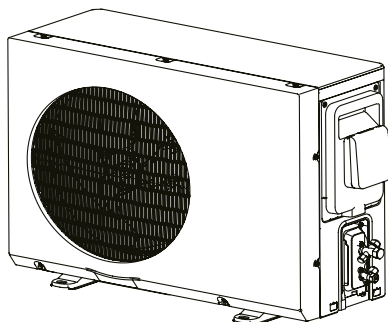


Fig.5-2

2. Conecte la línea de alimentación de la resistencia del depósito de agua al puerto correspondiente del bloque de terminales.

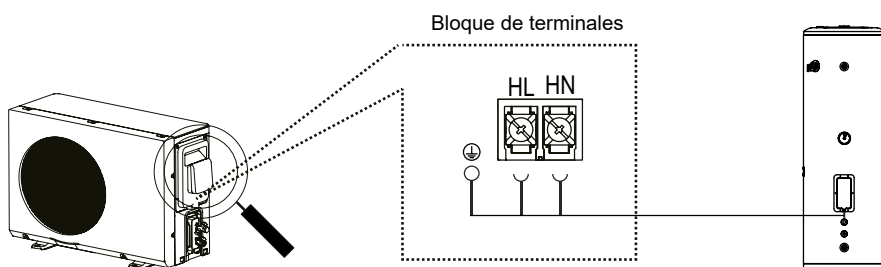


Fig.5-3

3. Suministro eléctrico, conexión a red inteligente y función OPT.

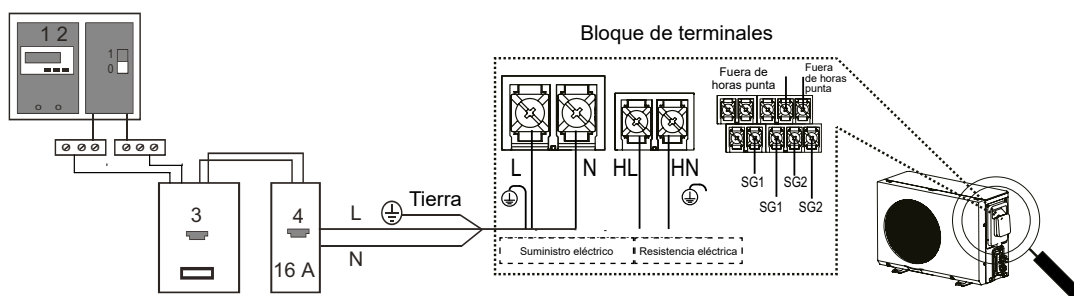


Fig.5-4

1. Contador eléctrico
2. Interruptor global de sobreintensidad y fuga
3. Interruptor de fugas eléctricas
4. Interruptor de sobreintensidad

⚠ PRECAUCIONES

- Debe instalarse un protector contra fugas en la caja de alimentación, fuera de la unidad, de acuerdo con la figura anterior.
- La fuente de alimentación con protector contra fugas debe instalarse en el interior o en un lugar que cumpla los requisitos de estanqueidad.
- Esta unidad sólo puede ponerse en marcha si está conectada a tierra de forma fiable.

5.4 Ajuste del interruptor DIP

NOTA

La imagen mostrada es sólo de referencia, el producto real puede variar.

 = 0  = 1

Tabla 5-2

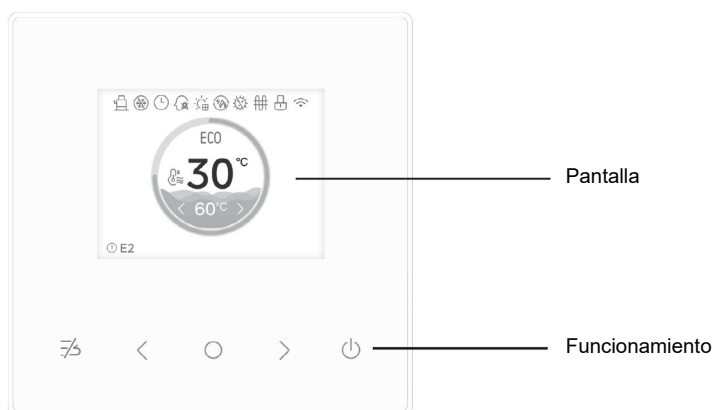
S1-1		1	Parámetros del segundo ajuste
		0	Parámetros del primer ajuste
S1-2		1	Reservado
		0	Reservado
S1-3		1	Reservado
		0	Reservado

6 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

6.1 Inicio

1 Una vez encendido, la pantalla se iluminará.

Cuando el mando de cable se enciende por segunda vez, debe seleccionar el idioma (inglés por defecto) y ajustar la fecha y la hora. Si no se realiza ninguna acción de configuración después de 20 segundos, saldrá de la interfaz de configuración y establecerá el idioma y la fecha y hora como valores predeterminados. Más tarde, puede configurar el idioma y la fecha y hora en la Configuración general.



2.1 Interruptor ON/OFF

En el estado no bloqueado, pulse el botón de encendido para cambiar entre los estados encendido y apagado.

2.2 Modificar la temperatura de ajuste

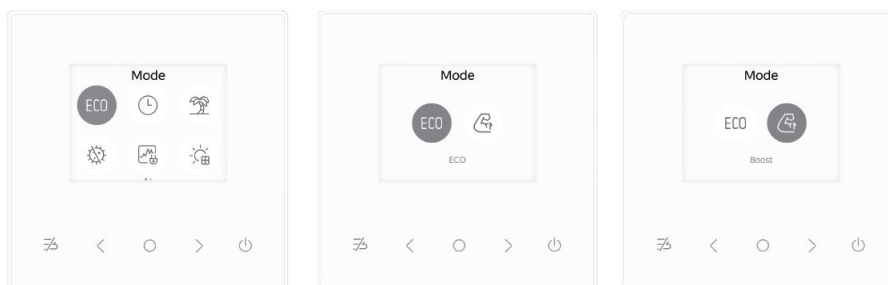
En el estado no bloqueado, pulse < > para seleccionar la fuente de temperatura de ajuste (38 - 70 °C) y empezar a calentar agua a la temperatura ajustada.

2.3 Cambiar el modo

En el estado no bloqueado, pulse el botón de menú para entrar en las opciones de menú, seleccione el menú de modo, pulse el botón de confirmación para entrar en la selección de modo y utilice los botones izquierdo y derecho para cambiar entre los modos ECO y BOOST.

Modo ECO: Primero se activa la bomba de calor y, cuando la temperatura ambiente es inferior a Td y la temperatura del agua cumple determinadas condiciones, se activa la calefacción auxiliar eléctrica. La prioridad de la bomba de calor es mayor que la de la calefacción eléctrica;

Modo BOOST: La calefacción auxiliar eléctrica y la bomba de calor funcionan juntas para calentar hasta la temperatura programada.



6.2 Funcionamiento del control cableado

6.2.1 Explicación de la pantalla



Pantalla de espera



Pantalla de inicio



Fuera de pantalla

Nr.	ICONO	DESCRIPCIÓN
1	02 23 <small>05-15-2023</small>	Hora y día actuales
2	ECO	Modos de funcionamiento ECO, BOOST
3	30°C	Temperatura actual del agua
4	< 60°C >	Ajuste de temperatura, °C / °F
5	! E2	Código de error, se muestra cuando se produce un fallo, no se muestra cuando no hay fallo
6		Se ilumina cuando el compresor está en marcha
7		Se ilumina cuando la función anticongelante está activada.
8		Se ilumina cuando la función de silencio está activada
9		Se ilumina cuando la función de desescarche está activada
10		Se ilumina cuando la función de temporizador diario está activa
11		Se ilumina cuando la función de temporizador semanal está activada
12		Se ilumina cuando la función de red inteligente está activada
13		Se ilumina cuando la función solar está activada
14		Se ilumina cuando la función de electricidad en horas punta y fuera de horas punta está activada.
15		Se ilumina cuando la función híbrida de gas está activada
16		Se ilumina cuando se activa el modo vacaciones
17		Se ilumina cuando la función de esterilización está en marcha
18		Se ilumina cuando el calefactor eléctrico está en funcionamiento
19		Se ilumina cuando está bloqueado

6.2.2 Explicación de los botones



ICONO	DESCRIPCIÓN
≡/↶	Menú / Atrás Pulse en la interfaz principal para acceder a la página de menú; Pulse en una interfaz no principal para volver a la página anterior;
○	Confirmar / Guardar / Introducir Confirme los valores de ajuste y selección
⏻	ON / OFF
< >	Izquierda y derecha: Cambiar el estado, cambiar la selección
< + >	Llave combinada "Bloquear/Desbloquear" Mantén pulsado durante 2 segundos para bloquear o desbloquear la pantalla
≡/↶ + >	Tecla combinada "Ajustes de instalación" Mantenga pulsado durante 3 seg. para acceder a la configuración de la instalación.
≡/↶ + <	Mantenga pulsado durante 3 seg. para entrar en la interfaz de actualización OTA

6.2.3 Explicación de las funciones

Instrucciones de uso y ajuste

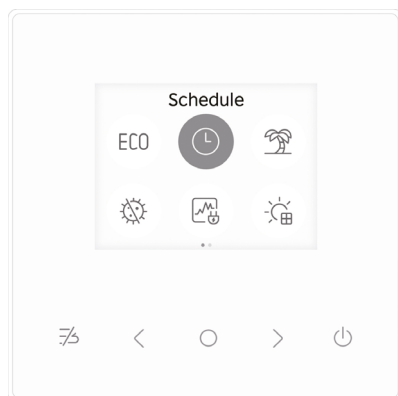
Cuando ajuste las funciones relacionadas, utilice las teclas izquierda y derecha para seleccionar los elementos, pulse la tecla confirmar para ajustar los parámetros, los parámetros parpadearán cuando puedan ajustarse, después de ajustar los parámetros con las teclas izquierda y derecha, pulse la tecla confirmar para confirmar, pulse la "tecla menú" para volver a la página del nivel anterior.

6.2.3.1 Calendario

• Calendario diario

Pulse el botón de menú en la interfaz principal para entrar en la interfaz de menú, seleccione el menú de programación y pulse el botón de confirmación para entrar. Puede establecer 4 grupos de temporización diaria (por defecto está desactivada).

El significado de la función de cronometraje diario: Programar la ejecución de un determinado modo en un determinado periodo de tiempo para alcanzar un determinado valor de temperatura, y repetir la ejecución cada día.

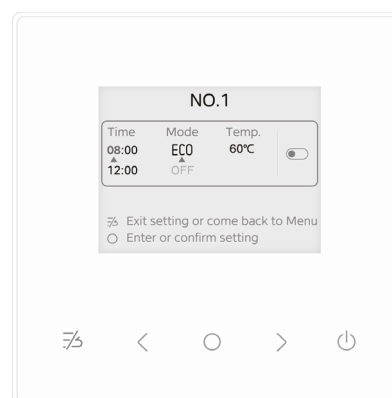


4 grupos de tiempo por defecto:

Horario 1 (hora de inicio 08:00, hora de finalización 12:00), Horario 2 (hora de inicio 14:00, hora de finalización 18:00), Horario 3 (hora de inicio 20:00, hora de finalización 23:00), Horario 4 (hora de inicio 00:00, hora de finalización 23:00).

Hora 07:00, modo de funcionamiento por defecto ECO, temperatura de consigna 60 °C.

Pulse las teclas izquierda y derecha para seleccionar diferentes periodos de tiempo y pulse el botón de confirmación para editar la hora, el modo y la temperatura.



Ajuste del temporizador: Después de seleccionar un periodo de tiempo específico, pulse el botón Confirmar para entrar en el ajuste del periodo de tiempo. Mueva el cursor para seleccionar la hora de inicio o de fin. El número parpadeará cuando se seleccione. Utilice los botones izquierdo y derecho para ajustar la configuración. El paso de hora es 1 h, y el paso de minuto es 10 minutos.

Ajuste de modo: Mueva el cursor hasta el modo, pulse el botón Confirmar y el modo parpadeará. Utilice los botones izquierda y derecha para seleccionar ECO o BOOST.

Ajuste de temperatura: Mueva el cursor hasta la temperatura, pulse el botón Confirmar y el valor de la temperatura parpadeará. Utilice los botones izquierdo y derecho para ajustar la temperatura objetivo.

Ajuste de validez del temporizador: Utilice los botones izquierdo y derecho para desplazar el cursor hasta el botón de cambio, pulse el botón Confirmar para cambiar el estado de validez del periodo del temporizador.

Después de que el ajuste del temporizador surta efecto, aparecerá el mensaje: Los datos se han guardado.

- Temporizador semanal

Configurar a través de la APP.

Nota:

La sincronización diaria y la semanal no pueden ser efectivas simultáneamente; la semanal tiene mayor prioridad. Cuando se activa la temporización semanal, la temporización diaria queda automáticamente sin efecto.

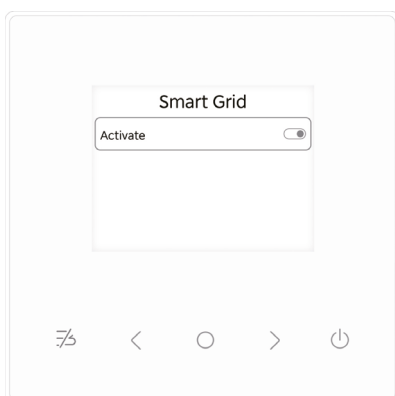
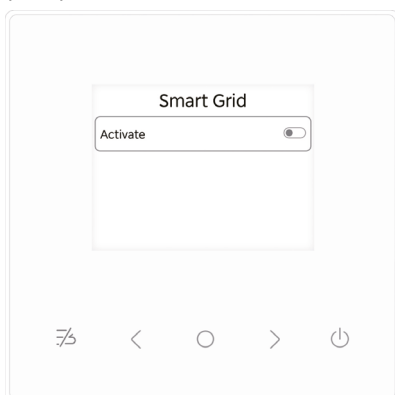
Cuando haya un conflicto en los periodos de tiempo (horas de inicio y fin solapadas), un mensaje indicará que no es efectivo.

Cuando la unidad está funcionando durante el periodo de temporización, se puede apagar utilizando el botón de encendido, y no funcionará de acuerdo con la temporización después.

Cuando la unidad se apaga fuera del periodo de temporización, puede encenderse mediante el botón de encendido. Después de que la unidad se detenga, funcionará de acuerdo con los ajustes de temporización.

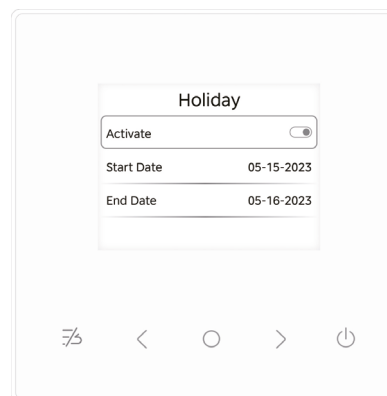
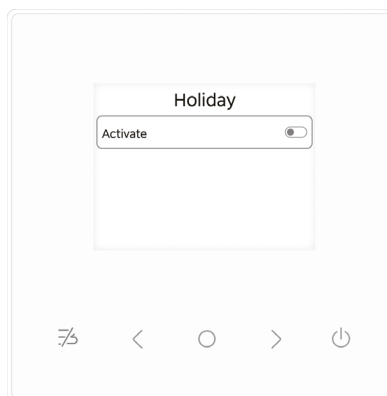
6.2.3.2 Red inteligente (Smart Grid)

Seleccionando la opción Smart Grid en el menú principal y pulsando la tecla de confirmación, puede entrar en la configuración del interruptor de función. Después de entrar, pulsando la "tecla de confirmación" se puede apagar/encender la función Smart Grid. Cuando la función Smart Grid está activada, el icono Smart Grid de la interfaz principal se ilumina.



6.2.3.3 Vacaciones

Seleccionando la opción Vacaciones a través del menú principal y pulsando la tecla de confirmación, puede introducir los ajustes del interruptor de Vacaciones y de la hora de inicio y fin de Vacaciones.



Después de entrar en la página de configuración de Vacaciones, pulse la tecla de confirmación para activar la función Vacaciones, y se mostrarán las horas de inicio y fin de las Vacaciones. Utilice las teclas izquierda y derecha para seleccionar las horas de inicio y fin, y pulse la tecla de confirmación para introducir el ajuste de hora.

La hora de inicio por defecto es la hora actual, y la hora de fin es 7 días después de la hora de inicio.

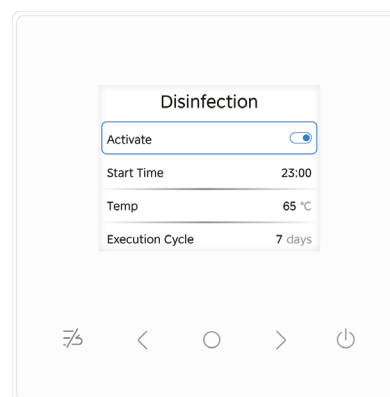
Nota:

Antes de que finalice el periodo Vacaciones, al pulsar cualquier tecla se le preguntará si desea salir del periodo Vacaciones. Al hacer clic en Sí, saldrá de Vacaciones.

6.2.3.4 Desinfección

Seleccionando la opción C a través del menú principal y pulsando la tecla de confirmación, puede entrar en los ajustes de la función de desinfección.

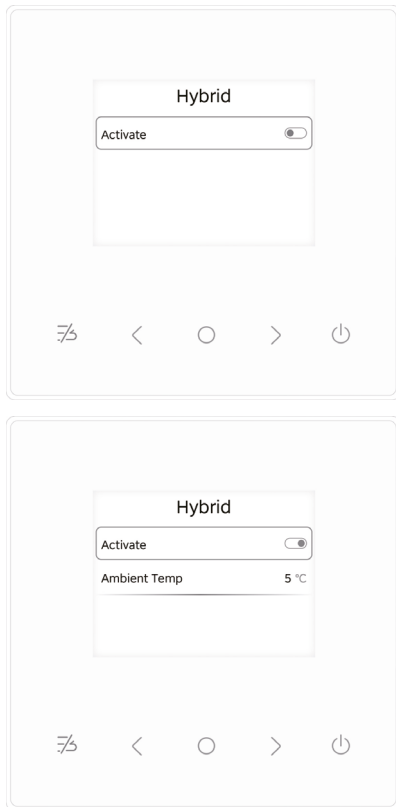
Puede ajustar la función de encendido/apagado, el tiempo de desinfección, la temperatura y la duración del ciclo de desinfección. Utilice las teclas izquierda y derecha para seleccionar el elemento de configuración correspondiente, pulse la tecla de confirmación para establecer, utilice las teclas izquierda y derecha para ajustar el valor de configuración y pulse la tecla de confirmación para confirmar después de la configuración.



La función de desinfección está activada por defecto, con una hora de desinfección de 23:00, una temperatura de desinfección de 70 °C y un ciclo de 7 días.

6.2.3.5 Híbrido

Seleccionando la opción Híbrido a través del menú principal y pulsando la tecla de confirmación, puede entrar en la configuración del interruptor de función Híbrido.

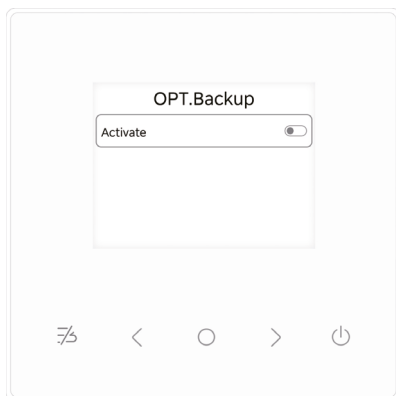


La función Híbrido está desactivada por defecto. Cuando los usuarios utilizan una fuente de calor externa (normalmente gas) en lugar del calor auxiliar eléctrico de la unidad, pueden utilizar el puerto de calor auxiliar eléctrico de la unidad (HL/HN) para conectarse a la fuente de alimentación de la fuente de calor externa, puede activar manualmente esta función. Después de encenderla, puede ajustar la temperatura ambiente mínima de funcionamiento de la bomba de calor (por defecto 5 °C).

Nota: Si no hay una fuente de calor externa, no encienda esta función, de lo contrario puede causar daños a la unidad o insuficiente agua caliente.

6.2.3.6 OPT. Copia de seguridad

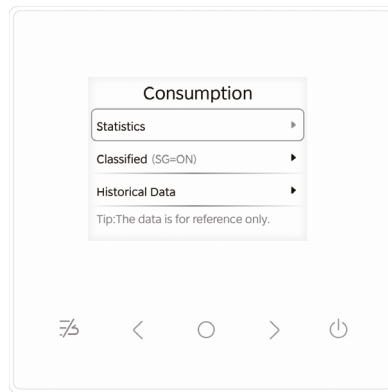
Pulse la tecla de confirmación a través del menú principal para seleccionar la opción OPT. Opción de copia de seguridad, que le permite introducir el OPT. Configuración del interruptor de la función de copia de seguridad.



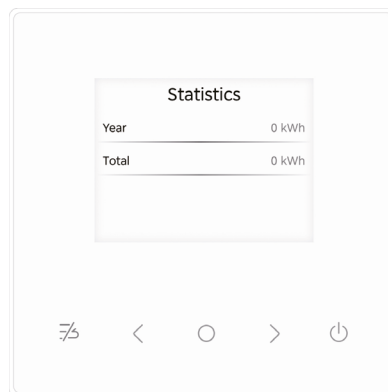
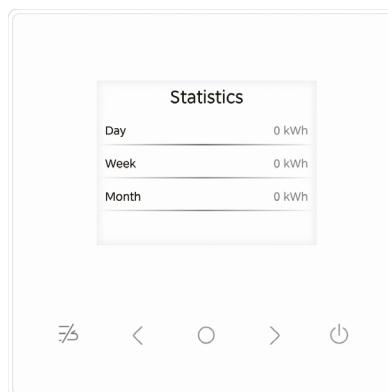
OPT. La copia de seguridad está desactivada por defecto. Después de entrar en la interfaz de funciones, puede activar/desactivar la función. Los usuarios pueden activar esta función después de conectar la señal de hora valle a la unidad exterior, y el sistema ajustará su estado de funcionamiento en función de la señal de hora valle.

6.2.3.7 Consumo

En la página de menú, seleccione el icono de la función de análisis de energía (consumo de energía), pulse la tecla de confirmación para acceder a la función de análisis de energía, donde podrá ver las estadísticas de consumo de energía, las estadísticas de consumo de energía categorizadas y los datos históricos.



- Página de inicio del Análisis Energético

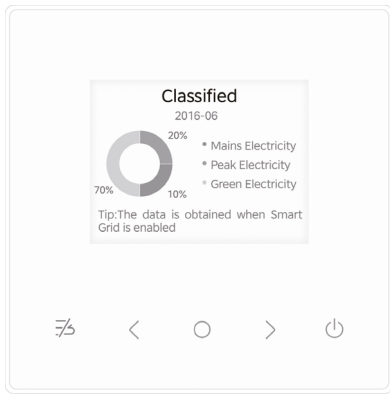


- Estadísticas de consumo de energía

Seleccione la opción Estadísticas de Consumo de Energía, pulse la tecla de confirmación para entrar en la vista de datos de estadísticas de consumo de energía. Incluye datos para 5 dimensiones temporales: día, semana, mes, año y acumulado.

Nota:

Día, semana, mes y año representan los periodos estadísticos del día actual, la semana actual, el mes actual y el año actual, respectivamente.

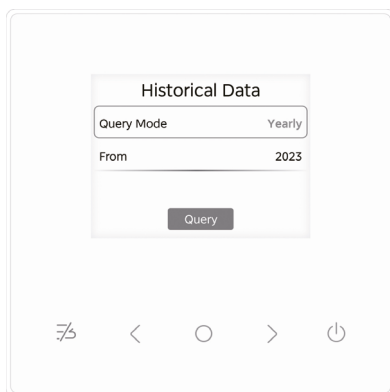
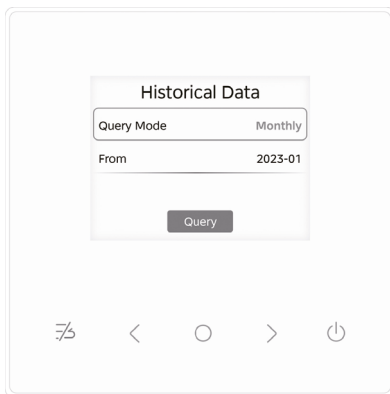


• Consumo de energía por categorías

En la interfaz de la Página de Inicio del Análisis Energético, seleccione la opción Estadísticas de Consumo Energético por Categorías, pulse la tecla de confirmación para entrar en la vista de datos. Incluye datos para 3 categorías: energía de red, energía de alto coste y energía verde.

Nota:

Cuando la configuración de red inteligente está activada (ON), se muestra este elemento; cuando la configuración de red inteligente está desactivada (OFF), este elemento está oculto; cuando las tres categorías de consumo de energía son 0, no se muestra el gráfico circular.



• Consulta de datos históricos

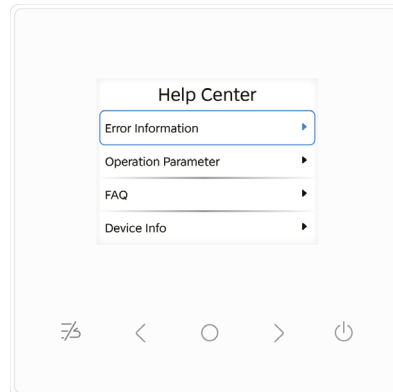
En la pantalla de inicio de Análisis Energético, seleccione el elemento Datos Históricos de Energía y pulse el botón Confirmar para entrar en la vista Datos Históricos de Energía.

Las estadísticas de datos energéticos históricos abarcan los datos de cada mes de los últimos 10 años, así como los datos anuales totales.

Admite consultas mensuales y anuales, siendo el método de consulta mensual el predeterminado.

6.2.3.8 Centro de ayuda

Al pulsar el botón Confirmar en el menú principal para seleccionar la opción Centro de ayuda, puede entrar en la interfaz del Centro de ayuda, donde puede ver Información de fallos (últimas 20 ocurrencias), Parámetros de funcionamiento, Preguntas frecuentes e Información del dispositivo.



• Información sobre errores

Sección de información de fallos, la pantalla principal muestra las últimas 20 entradas de información de fallos: incluyendo códigos de fallo y tiempos de ocurrencia de fallos.

No.	Code	Time
01	EL	05-15-2023 09:00
02	EL	05-16-2023 09:00
03	EL	05-17-2023 09:00
04	EL	05-18-2023 09:00

Borrar información de error: En la página "Información de errores", mantenga pulsado el botón "Confirmar" durante 5 segundos para activar la función de borrado histórico de información de errores. Utilice los botones izquierdo y derecho para seleccionar si desea borrar la información histórica de Errores. Tras seleccionar borrar, se vaciará la página de información de errores.

Nota: Cuando se produce un error, el zumbador suena de forma continua tres veces cada 300 segundos. Después de entrar en la página de información de errores para verla, el zumbador se detiene.

• PREGUNTAS FRECUENTES (FAQ)



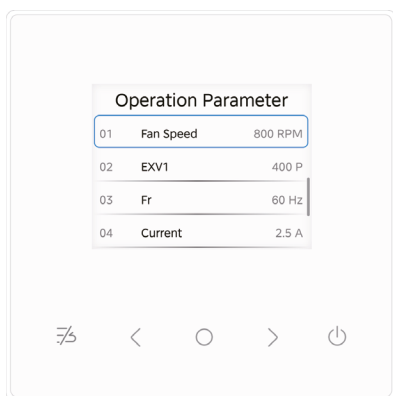
Seleccione la opción FAQ en la interfaz del Centro de ayuda y pulse la tecla de confirmación para acceder a la interfaz FAQ, donde podrá escanear el código QR para ver las instrucciones de funcionamiento y los consejos más comunes para la solución de problemas de la unidad.

Información sobre el dispositivo

Seleccione la opción Información del dispositivo en la interfaz del Centro de ayuda y pulse la tecla de confirmación para introducir y ver la información de la unidad, incluida la versión de software de la unidad y del control cableado, y el código SN.

• Parámetros de funcionamiento

Seleccione la opción Parámetros de funcionamiento en la interfaz del Centro de ayuda y pulse la tecla de confirmación para acceder a la interfaz Parámetros de funcionamiento, donde podrá ver los parámetros de funcionamiento de la unidad y utilizar las teclas izquierda y derecha para navegar por el contenido.



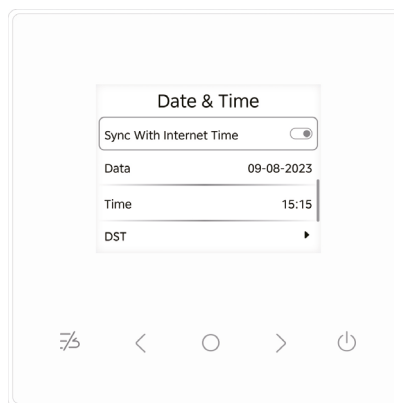
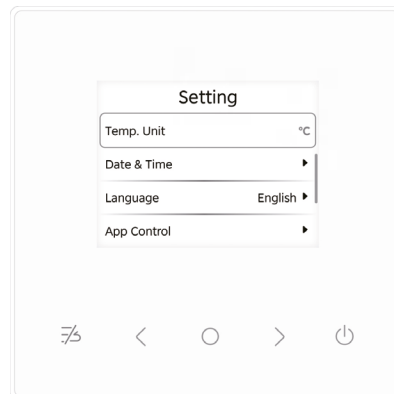
La tabla de parámetros de funcionamiento específicos es la siguiente:

Parámetro	Explicaciones	Unidades
Fan Speed (Veloc. del ventilador)	Velocidad actual del ventilador	r/min
EXV1	Apertura de EXV	P
Fr	Frecuencia de funcionamiento del compresor	Hz
Corriente	Corriente total	Tp
Voltaje	Tensión	Th
Potencia	Potencia total absorbida	W
Tp	Temperatura de descarga, Tp	°C/°F
Th	Temperatura de aspiración, Th	°C/°F
T3	Temperatura exterior del intercambiador de calor, T3	°C/°F
T4	Temperatura ambiente exterior, T4	°C/°F
T5	Temperatura del depósito (superior)	°C/°F
Td	Temperatura de activación de la resistencia eléct.	°C/°F
Trdh	Reiniciar temp. offset de la unidad	°C/°F
TrEH	Reiniciar temp. offset de la resistencia eléct.	°C/°F
SGSL	Señal de red inteligente	/
AP	Consumo de energía acumulado estimado	kWh
RT-HP	Consumo de energía en tiempo real	W
RT-PW	Potencia calorífica en tiempo real	W
Suma-HP	Capacidad de calefacción acumulada	kWh
COP	La eficiencia energética de la unidad	/
Time1	Tiempo de funcionamiento acumulado de la unidad	h
Time2	Tiempo de funcionamiento acumulado del compresor	h
Time3	Tiempo de funcionamiento acumulado de la resistencia eléct.	h
Retorno de aceite	0 significa Apagado, 1 significa Encendido	/

6.2.3.9 Ajuste

Seleccione la opción Setting pulsando la tecla de confirmación a través del menú principal, entre en el menú Setting, y podrá configurar lo siguiente: unidad de temperatura, fecha y hora, idioma, App Control, Forzar Desescarche, Tono de Tecla, Hora de Retroiluminación, Brt de Retroiluminación, Bloqueo Infantil, E-Heater Manual, Desinfección Manual, Función Silencio.

- Unidad de temperatura y Fecha Hora



La unidad de temperatura por defecto es °C. Seleccione el elemento de función "Unidad de temperatura" y pulse la "Tecla de confirmación" para cambiar entre °C y °F.

En el menú de configuración, seleccione la opción de fecha y hora y pulse la tecla de confirmación para entrar en la interfaz de configuración, que incluye la sincronización de la hora de red, la fecha, la hora y la configuración de la zona horaria de verano.

Hora de la red:

En la página de configuración "Fecha y hora", seleccione la opción "Hora de red" y pulse la tecla "Confirmar" para cambiar si desea seguir la hora de red, que puede configurarse como Activada o Desactivada, siendo la opción predeterminada Desactivada.

On: Siga, la fecha y la hora se sincronizan con la red, no se requieren ajustes, los elementos de configuración de fecha y hora aparecen en gris y no se pueden configurar (hora de red sincronizada para la visualización), el horario de verano es efectivo y el elemento de configuración del horario de verano no se ve afectado.

Off: No siga, es necesario ajustar la fecha, la hora y el horario de verano.

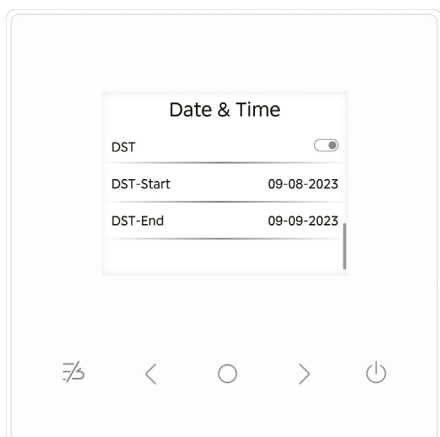
Cuando el control cableado no está conectado a la red, esta función no admite el cambio de ajustes y se fuerza a Apagado.

Fijación de fecha:

Coherente con la fijación de horarios. Pulse la "Tecla Izquierda" o la "Tecla Derecha" para mover el cursor y seleccionar el elemento de contenido a ajustar; pulse la "Tecla Confirmar" para entrar en el ajuste de ese elemento de contenido, la fuente se vuelve azul y parpadea; pulse las teclas izquierda o derecha para ajustar; después de completar el ajuste, pulse la "Tecla Confirmar" para confirmar el ajuste actual, pulse la "Tecla Menú" para volver a la página del nivel anterior.

Ajuste del temporizador:

La operación para ajustar la hora es la misma que para ajustar la fecha, consulte las instrucciones.



Ajuste del horario de verano:

La configuración del horario de verano incluye el estado del interruptor de activación de la función de horario de verano (por defecto está desactivado), la fecha de inicio, la hora de inicio, la fecha de finalización y la hora de finalización.

Cuando la función de ajuste del horario de verano está activada, se muestran la fecha y la hora de inicio y fin; cuando está desactivada, no se muestran las opciones de ajuste de la fecha y la hora de inicio y fin. El ajuste de las horas de inicio y fin y las fechas es el mismo que para el ajuste de la fecha y la hora, consulte las instrucciones.

Cuando el sistema llega a la fecha y hora de inicio del horario de verano, la hora del sistema aumenta automáticamente en 1 hora.

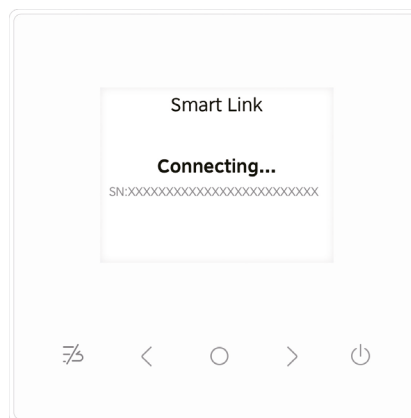
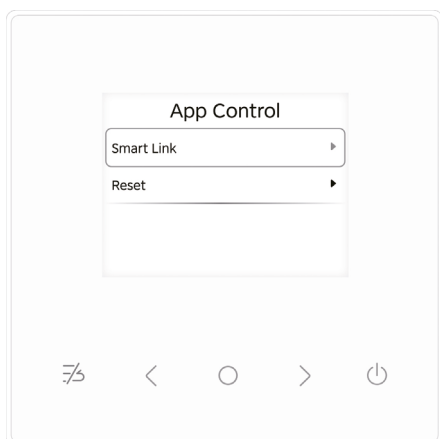
Cuando el sistema llega a la fecha y hora de finalización del horario de verano, la hora del sistema disminuye automáticamente en 1 hora.

Ajuste de idioma

En el menú de configuración, seleccione la opción de idioma y pulse la tecla de confirmación para entrar en la configuración de idioma. Hay 11 idiomas disponibles: Inglés (por defecto), alemán, español, portugués, neerlandés, italiano, chino simplificado, griego, rumano, húngaro y francés.

Utilice las teclas izquierda y derecha para cambiar entre varias opciones de idioma, la lista de idiomas se desplaza cíclicamente, pulse la "Tecla Confirmar" para seleccionar el idioma actual y pulse la "Tecla Menú" para volver a la interfaz del nivel anterior.

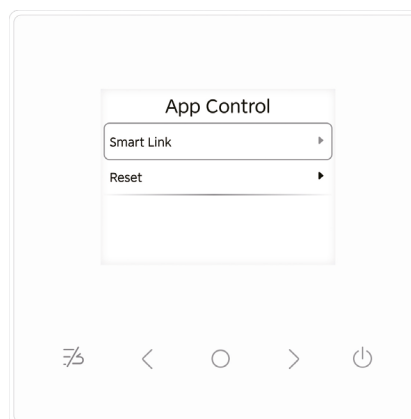
- Enlace inteligente



En la interfaz de ajustes, seleccione la opción App Control y pulse la tecla Confirmar para entrar en los ajustes de App Control;

Seleccione el elemento de función "Smart Link", pulse la tecla "Confirmar", entre en el estado de configuración de red inteligente y la interfaz de consulta de configuración de red mostrará el SN del control cableado;

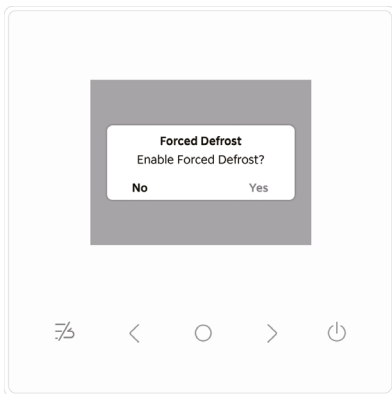
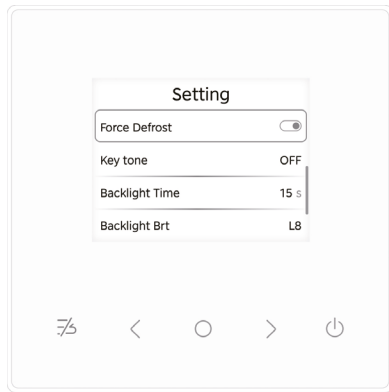
Una vez finalizada la configuración de red del dispositivo, aparecerá el icono WiFi en la parte superior, o si la operación de configuración de red no se completa en 10 minutos, la interfaz de consulta de configuración de red inteligente se cerrará automáticamente y volverá al menú anterior.



Seleccione la opción Reiniciar, pulse la Tecla Confirmar para realizar un reinicio de la red, una ventana emergente le preguntará si desea reiniciar la APP, seleccione No y pulse la Tecla Confirmar: no reiniciar, salga del reinicio y vuelva a la página de configuración de la red inteligente.

Seleccione "Sí", pulse el botón "Confirmar": El control cableado ejecutará un reinicio de la función WiFi, borrando todos los nombres de puerta de enlace almacenados y la información de contraseña, y saldrá del estado de red.

- Desescarche forzado



Seleccione "No" y pulse el botón Confirmar: No se realizará el desescarche forzado y se volverá a la interfaz de configuración. La función de desescarche forzado permanecerá desactivada.

Seleccione "Sí" y pulse el botón Confirmar: El programador por cable volverá a la página de configuración del sistema y la función de desescarche forzado cambiará a Encendido. Una vez finalizada la descongelación, la función de descongelación se apagará.

Nota:

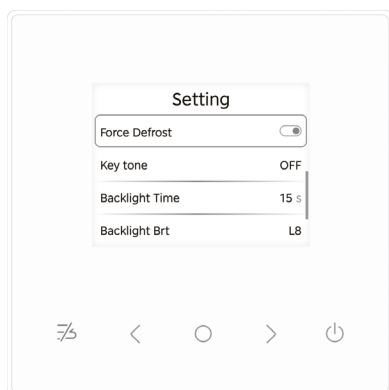
Una vez activada la función de descongelación, al pulsar el botón no se desactiva el proceso de descongelación. La función se apagará automáticamente una vez finalizada la descongelación.

Durante el proceso de desescarche forzado, pulse el botón de encendido para apagar la unidad, salir del desescarche y cambiar el estado de desescarche forzado a apagado.

- Tiempo de retroiluminación

En la interfaz de configuración, utilice los botones izquierdo y derecho para seleccionar y pasar de página, seleccione.

Tiempo de retroiluminación y brillo de la retroiluminación, puedes ajustar el tiempo y el brillo de la retroiluminación.

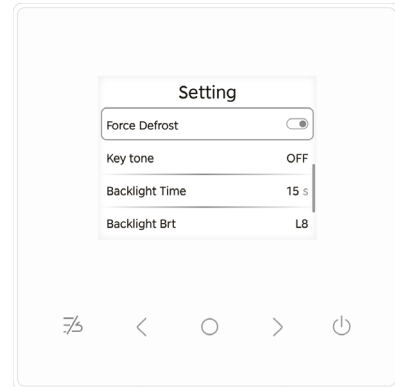


Ajuste del tiempo de retroiluminación: puede ajustarse a 15, 30, 60 segundos, por defecto es 30 segundos, pulse el botón "Confirmar" para entrar en el ajuste, utilice los botones izquierdo y derecho para ajustar el valor.

Ajuste del brillo de la retroiluminación: 1~10 niveles de brillo, por defecto es 9, pulse el botón "Confirmar" para entrar en el ajuste, utilice los botones izquierdo y derecho para ajustar el valor.

- Tono clave

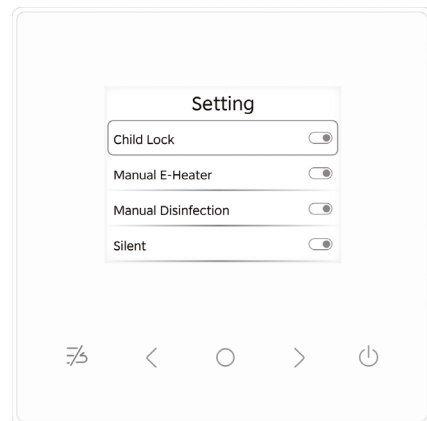
La función de tono de tecla puede ajustarse a On, Off, por defecto es On. Cuando está activada, al pulsar cualquier tecla se obtiene respuesta; cuando está desactivada, al pulsar las teclas no se obtiene respuesta. Sonido de clic de tecla desactivado.



Nota

Cuando se produce un fallo, independientemente de si el sonido de clic de la tecla está activado o desactivado, el zumbador sonará tres veces cada 300 segundos. Después de que el usuario compruebe la información del fallo, el zumbador se detendrá.

- Seguro para niños

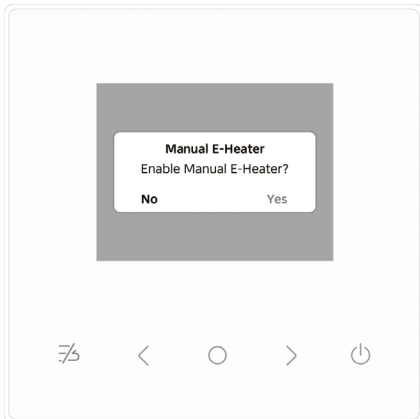
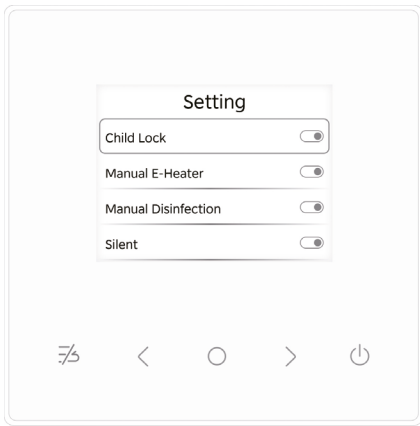


Acceda a la interfaz de configuración, utilice las teclas izquierda y derecha para seleccionar y navegar por las páginas, seleccione la opción Bloqueo Infantil, para activar o desactivar la función Bloqueo Infantil (por defecto está activada).

Después de activar la función Bloqueo Niños, puedes bloquearla pulsando simultáneamente las teclas < y >. Una vez bloqueado, al pulsar cualquier tecla aparecerá la interfaz de desbloqueo.

Si se desactiva, la página principal no se bloqueará y no aparecerá el icono del candado. Cuando no haya ninguna operación, la pantalla LCD se apagará.

- Resistencia eléctrica manual



Interfaz de configuración, utilice las teclas izquierda y derecha para seleccionar y navegar por las páginas, seleccione Manual E-Heater, pulse el botón de confirmación para activar, después de la activación, aparecerá un mensaje emergente como el siguiente.

Seleccione "No" y pulse el botón de confirmación: el calefactor eléctrico no se activará, volverá a la página de ajustes del sistema, el estado de la función de calefactor eléctrico manual permanece Apagado.

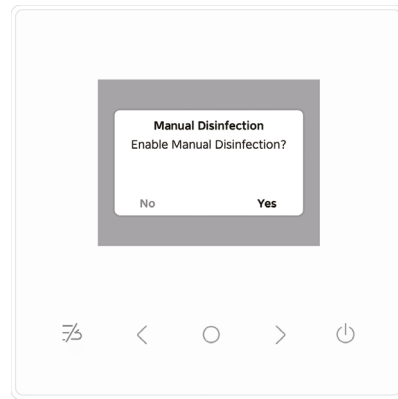
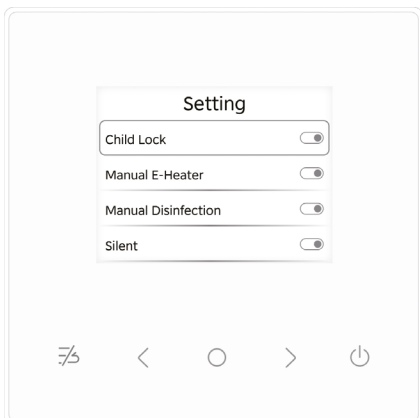
Seleccione "Sí" y pulse el botón de confirmación: el mando por cable vuelve a la página de ajustes del sistema, el estado de la función de calefactor eléctrico manual cambia a Encendido.

Nota:

La función de calefacción eléctrica manual sólo es efectiva para una activación. Después de la activación manual, una vez que toda la unidad alcanza el estado de apagado de la calefacción eléctrica o se apaga manualmente (temporizado), la activación manual de la función de calefacción eléctrica se apagará automáticamente.

Una vez activada la función de calefactor eléctrico manual, al hacer clic manualmente para apagarlo, cambiará inmediatamente el estado de la función, y el calefactor eléctrico se apagará inmediatamente.

- Desinfección manual



En la interfaz de configuración, utiliza las teclas izquierda y derecha para seleccionar y navegar por las páginas. Seleccione Desinfección manual y pulse el botón de confirmación para activarla. Tras la activación, aparecerá la siguiente ventana emergente. Seleccione No y pulse el botón de confirmación: La desinfección manual no se realizará y el sistema volverá a la página de ajustes, con el estado de la función de desinfección manual desactivado.

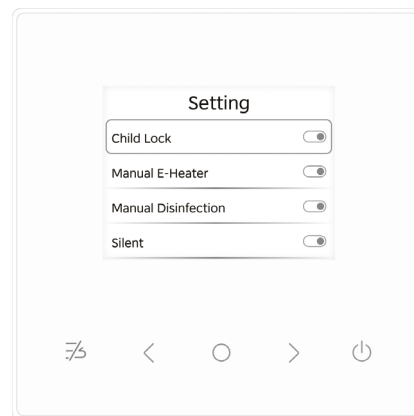
Seleccione Sí y pulse el botón de confirmación: El programador con cable volverá a la página de configuración del sistema y el estado de la función de desinfección manual cambiará a Activado.

Nota

Una vez activada la función de desinfección manual, cuando la unidad cumpla las condiciones para salir del proceso de desinfección, la función de desinfección se desactivará y el estado de la función de desinfección manual cambiará a Apagado.

Si la función de desinfección manual se cambia manualmente al estado desactivado durante el proceso de desinfección, la desinfección finalizará inmediatamente y el estado de la función de desinfección manual cambiará a desactivado.

- Silencio

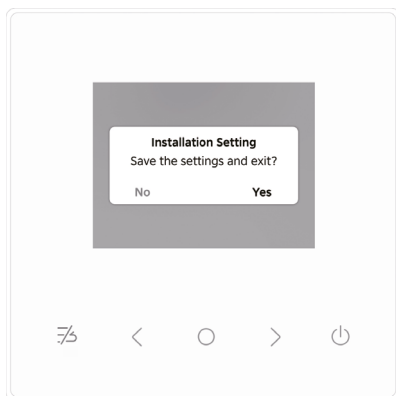
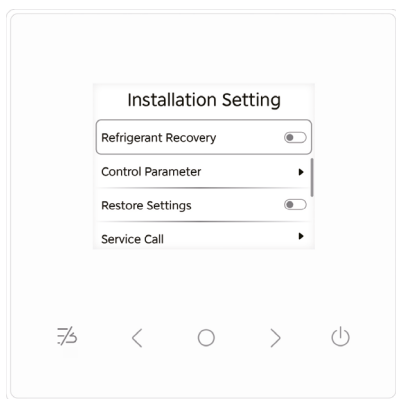


En la interfaz de configuración, utiliza las teclas izquierda y derecha para seleccionar y navegar por las páginas. Seleccione Silencio y pulse la tecla de confirmación para activar o desactivar la función de silencio.

Una vez activada la función de silencio, la unidad limitará la frecuencia máxima y la velocidad del ventilador, lo que se traducirá en un rendimiento ligeramente inferior en comparación con cuando está desactivada.

6.2.3.10 Ajuste de la instalación

Al mantener pulsada la tecla de combinación $\Xi + >$ durante tres segundos para entrar en la interfaz de configuración de la instalación, utilice la "tecla izquierda" y la "tecla derecha" para mover el cursor para cambiar entre las funciones, y la "tecla de confirmación" para ajustar los parámetros o introducir ajustes específicos.

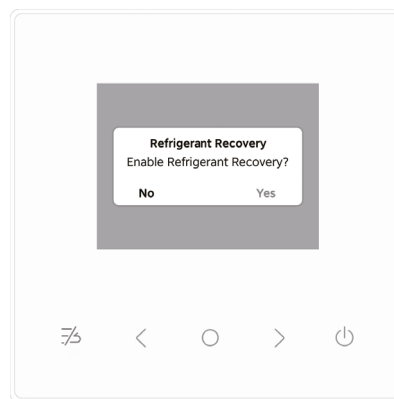
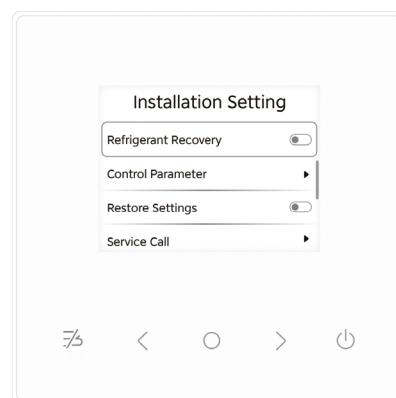


En la página de inicio de la configuración de la instalación, haga clic en la "tecla de menú" para salir de la configuración de la instalación o permanezca en cualquier interfaz de configuración de la instalación durante 10 minutos sin realizar ninguna operación, una ventana emergente le preguntará si desea guardar la configuración y salir: Seleccione No y pulse la tecla de confirmación para descartar la configuración y volver a la interfaz actual, seleccione Sí y pulse la tecla de confirmación para guardar la configuración y salir de la interfaz de configuración de la instalación.

Nota:

La función de ajuste de la instalación está destinada a instaladores profesionales. Los no profesionales no deben entrar en esta función ni modificar los parámetros relacionados;

- Recuperación de refrigerantes



En la interfaz de configuración, utiliza las teclas izquierda y derecha para hacer selecciones y navegar por las páginas. Seleccione Recuperación de refrigerante y pulse la tecla de confirmación para activar o desactivar la función Recuperación de refrigerante.

Después de activar esta función, aparecerá un mensaje emergente como el siguiente.

Seleccione No, pulse la tecla confirmar o pulse directamente la tecla menú para volver a la página de ajustes del sistema, y la función de Recuperación de Refrigerante permanecerá Desactivada.

Seleccione Sí, pulse la tecla de confirmación y el control cableado volverá a la página de ajustes del sistema, con el estado de la función de recuperación de refrigerante cambiado a Activado.

Nota

La función de recuperación de refrigerante se utiliza para recuperar refrigerante en el lado de la unidad exterior antes de desmontarla.

La función se cancelará automáticamente tras 10 minutos de activación o cuando se apague manualmente.

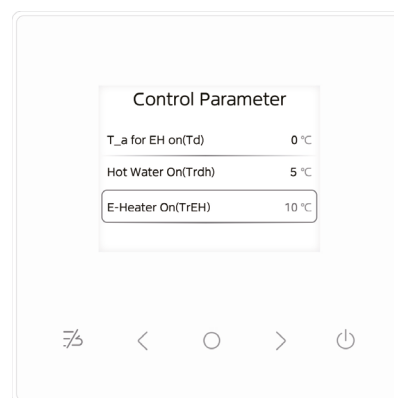
- Parámetro de control

En la interfaz de configuración, utilice las teclas izquierda y derecha para seleccionar y desplazarse por las opciones. Seleccione Parámetro de Control y pulse la tecla de confirmación para entrar en la función de ajuste de Parámetros de Control.

En Parámetro de control, hay 3 parámetros que se pueden ajustar.

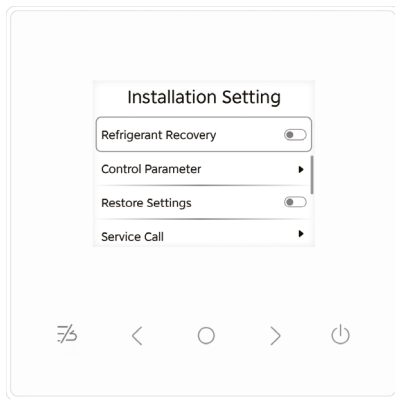
Temperatura ambiente de activación automática del calefactor eléctrico (Td), Histéresis de arranque de la bomba de calor (Trdh), Histéresis de activación del calefactor eléctrico (TrEH).

Utilice las teclas izquierda y derecha para mover el cursor al elemento de ajuste correspondiente, pulse la tecla confirmar para entrar en el ajuste, el valor de ajuste parpadeará, utilice las teclas izquierda y derecha para ajustar y pulse de nuevo la tecla confirmar para confirmar el ajuste.



- Restablecer ajustes

En la interfaz de configuración, utilice las teclas izquierda y derecha para seleccionar y desplazarse por las opciones. Seleccione "Restaurar ajustes" y pulse la tecla de confirmación para activar la función "Restaurar ajustes";



Tras activar la función, aparecerá la siguiente ventana emergente. Seleccione No, pulse la tecla de confirmación o pulse directamente la tecla de menú para volver a la página de configuración de la instalación.

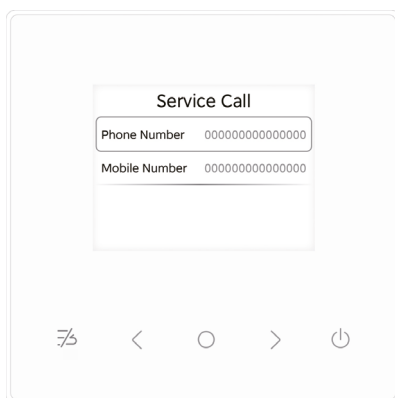
Seleccione Sí, pulse la tecla de confirmación, el control cableado entra en la interfaz de restablecimiento de fábrica, la interfaz muestra el porcentaje de inicialización, después de que el restablecimiento de fábrica se haya completado, el control cableado se reinicia forzosamente, apaga la pantalla, y luego la vuelve a encender, mostrando el idioma.

Interfaz de selección para el primer encendido.

Nota

El restablecimiento de fábrica restaurará todos los ajustes a sus valores predeterminados de fábrica. Utilícelo con precaución si no hay problemas de uso.

- Llamada de servicio



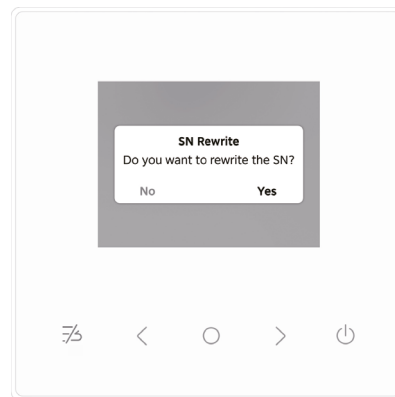
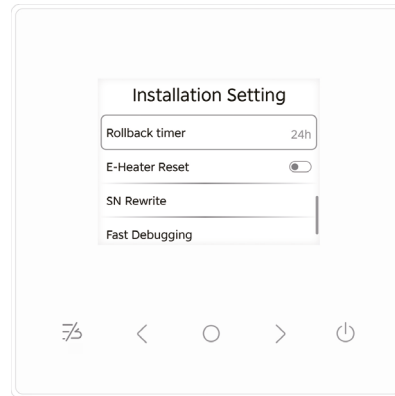
En la interfaz de configuración, utiliza las teclas izquierda y derecha para hacer selecciones y navegar por las páginas. Seleccione Llamada de Servicio y pulse la tecla de confirmación para entrar en la configuración de Llamada de Servicio.

Pulse la tecla de confirmación para entrar en la configuración del teléfono.

Cada dígito puede ajustarse secuencialmente de 0~9, -, +, siendo 0 el valor por defecto. Utilice las teclas izquierda y derecha para mover el cursor y seleccionar el elemento de ajuste correspondiente, pulse la tecla de confirmación para entrar en el ajuste, utilice las teclas izquierda y derecha para ajustar y pulse de nuevo la tecla de confirmación para confirmar el ajuste actual.

- Reescritura SN

En la interfaz de configuración, utiliza las teclas izquierda y derecha para hacer selecciones y navegar por las páginas. Seleccione Reescritura SN y pulse la tecla de confirmación para activar esta función.



Tras habilitarlo, aparecerá una ventana emergente como la siguiente:

Seleccione No, haga clic en la tecla de confirmación o directamente en la tecla de menú para volver a la página de configuración de la instalación, y la función de reescritura del código SN no se ejecutará.

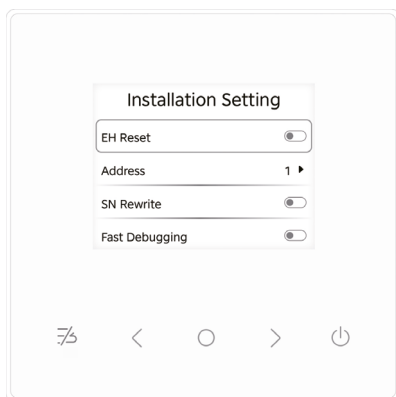
Seleccione Sí, haga clic en la "tecla de confirmación", el control cableado ejecutará el comando de reescritura del código SN, enviando el código SN almacenado en el control cableado a la unidad.

Nota:

Esta función es aplicable para reescribir la información del código SN de la placa base original a la nueva placa base después de una sustitución de la placa base.

- Depuración rápida

En la interfaz de configuración, utiliza las teclas izquierda y derecha para hacer selecciones y navegar por las páginas. Seleccione "Depuración rápida" y pulse la tecla de confirmación para activar la función de depuración rápida.



Tras habilitarlo, aparecerá una ventana emergente como la siguiente:

Seleccione No, haga clic en la tecla de confirmación o directamente en la tecla de menú para volver a la página de configuración de la instalación, y la función de depuración rápida no se ejecutará.

Seleccione Sí, haga clic en el botón "Confirmar" y el control cableado ejecutará el comando de depuración rápida.

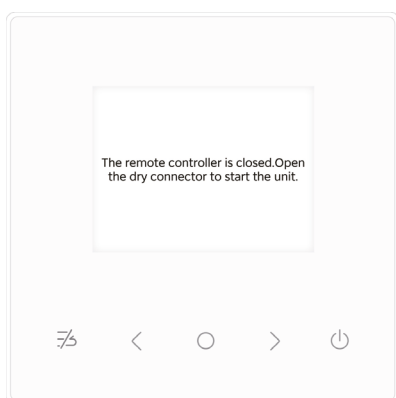
Nota:

Esta función es adecuada para la instalación y depuración en entornos de baja temperatura (inferior a -10 °C), omitiendo el proceso de precalentamiento del compresor a baja temperatura.

6.2.3.11 Visualización de otros estados

Señal ON/OFF remotas

Cuando el control cableado recibe la señal de cierre de contacto seco d8 del control principal, la interfaz principal muestra la siguiente pantalla.



En este momento, el control cableado no acepta ninguna orden. Cuando se elimina la señal de cortocircuito del contacto seco d8, el control cableado vuelve a la interfaz principal y puede funcionar normalmente.

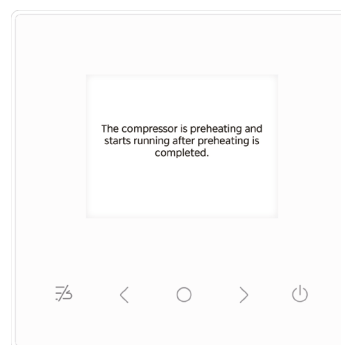
• Precalentamiento del compresor

Cuando la temperatura ambiente es inferior a -10 °C, es necesario precalentar el compresor antes de ponerlo en marcha.

Cuando se cumplen las condiciones de inicio del precalentamiento y se activa el precalentamiento de la unidad exterior, la interfaz principal muestra el siguiente mensaje emergente.

Nota

Durante el proceso de precalentamiento, puede operar normalmente y ajustar otros parámetros. Cuando finalice el precalentamiento del compresor, esta ventana emergente desaparecerá.



• OTA

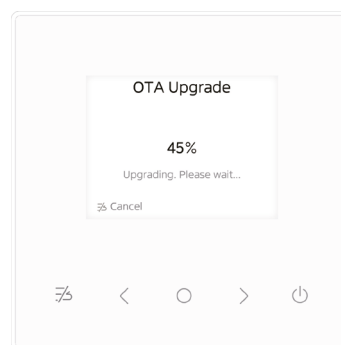
El software del control cableado admite la función de actualización OTA, a la que se puede acceder pulsando las teclas de combinación \mathbb{B} + < durante 3 segundos.

Que la función OTA pueda actualizar el programa con normalidad depende de si el programador de hilo está correctamente conectado a la red. Hay tres situaciones:

① El control cableado está en estado de red y aparece el siguiente mensaje emergente. Seleccione "s" en la interfaz emergente para iniciar el proceso de actualización

② El control cableado no está conectado a Internet, utilice un teléfono inteligente para acercarse al control cableado y establecer un punto de acceso personal. El nombre del hotspot es "SMARTOTA" y la contraseña es "ota12345". Cuando la ventana emergente le pida que seleccione "s", el programador buscará automáticamente el nombre del punto de acceso preestablecido. Una vez encontrado el nombre del punto de acceso, coincidirá automáticamente con la contraseña preestablecida para completar la conexión a Internet;

Tras entrar en la red, se mostrará la siguiente página de porcentaje de progreso de la actualización, que se reiniciará una vez completada;



③ Si el control de línea no puede reconocer la red después de entrar en la función OTA, la página de porcentaje de actualización seguirá mostrando 0% y se reiniciará después de un minuto.

6.2.3.12 Solución de problemas

Cuando se produce un error en la unidad, se muestra el código de error y suena un zumbador 3 veces cada 300 segundos. Después de ver la información de error, el zumbador deja de sonar. Una vez subsanado el error, desaparecen el código de error y el icono de error.

Explicación de errores y otros códigos

PARTE	DESCRIPCIÓN
E0	Fallo de flujo de agua (falta de agua en el depósito / fallo de quemado en seco)
E2	Fallo de comunicación entre el control y la placa de control principal
E3	Fallo en el sensor de temperatura del depósito T5
E5	Error del sensor de temperatura del intercambiador de calor UE (T3)
E6	Error del sensor de temperatura ambiente UE (T4)
E9	Error sensor de temp. de aspiración (Th)
EA	Error del sensor de temp. de descarga (Tp)
EE	EEPROM error del chip
EP	Error de fuga del calentador eléctrico
P0	Protección de baja presión del sistema (presostato de baja presión)
P1	Protección de alta presión del sistema (presostato de alta presión)
P3	Protección contra sobrecarga del compresor Inverter
P4	Protección contra alta temperatura de descarga (Tp)
PA	Protección contra baja temperatura del agua
C7	Protección contra altas temperaturas del módulo inversor
CH	Protección contra sobrecarga del calentador eléctrico
H1	Fallo de comunicación entre la placa de control principal y la placa Inverter
H4	Protege 3 veces L0
H6	Mal funcionamiento del motor del ventilador de CC
H7	Protección del voltaje.
HC	Error de la resistencia eléctrica (la corriente es inferior a 2 A cuando la resistencia eléctrica está en funcionamiento)
HH	10 veces H6 en 2 horas
F2	Protección contra sobrecalentamiento de descarga
F6	Fallo en la junta de la válvula de expansión eléctrica
L0	Protección de sobreintensidad o magnética débil del módulo IPM (correspondiente a la clase L0x)
L1	Protección contra alta temperatura del módulo o devanado (correspondiente a la clase L1x)
L2	Protección de tensión de bus o falta de fase (correspondiente a la clase L2x)
L3	EEPROM, 337JProtección contra fallos (puente superior e inferior), muestreo de corriente, excepción de sesgo de muestreo PFC (correspondiente a L3x)
L4	Fuera de paso, protección de velocidad cero, etc.
L5	Pérdida de fase, cortocircuito a tierra, bobinado del motor, inductancia y otras protecciones anómalas
LA	Pérdida de fase, cortocircuito a tierra, bobinado del motor, inductancia y otras protecciones anómalas
Lb	Protección PFC
bA	La temperatura ambiente supera el intervalo declarado (no es un error)
bb	Baja capacidad de la bomba de calor

7 CONEXIÓN A LA RED

Normalmente, después de que la red se establece como ON, el control se conectará automáticamente a la red a través de WiFi, entonces la unidad se encontrará en la aplicación iLetComfort.

Directrices de conexión en red de los aparatos iLetComfort

(1) Descargar la aplicación iLetComfort

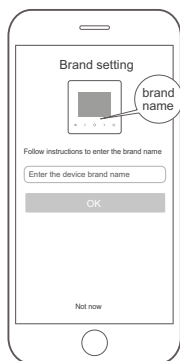
Escanea el siguiente código QR o busca "iLetComfort" en Google Play (dispositivos Android) o App Store (dispositivos iOS) para descargar la aplicación.



(2) Registrarse e iniciar sesión

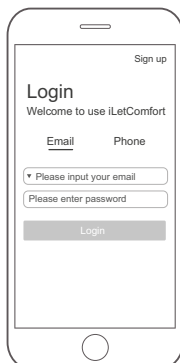
Step1 : Registrarse

Por favor, introduzca la marca de su dispositivo. Si no encuentra la marca o no conoce la marca del aparato, introduzca "cliente".



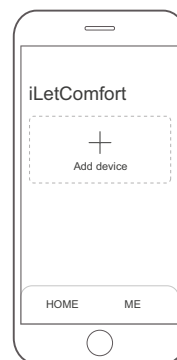
Step2 : Iniciar sesión

Utiliza tu cuenta para iniciar sesión, si no es así, crea una.



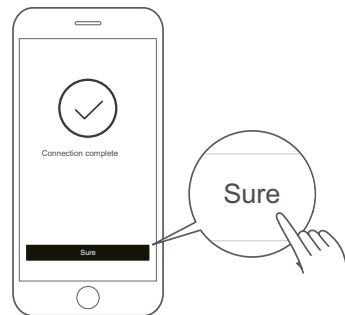
(3) Añade tu equipo

Toca el icono "+" para añadir el dispositivo a tu cuenta.



(4) Conectado a la red

Sigue las instrucciones de la app para configurar la conexión WiFi. Si la conexión de red falla, consulta los consejos de la app para su funcionamiento.



NOTA

Notas sobre el trabajo en red:

- Cuando el producto esté conectado a la red, asegúrese de que el teléfono móvil esté lo más cerca posible del producto.
- Según los consejos de la App, si el producto sólo admite comunicación WiFi de 2,4 GHz, tenga en cuenta que la red de 2,4 GHz está seleccionada para la conexión.
- Se recomienda que los nombres SSID de los routers WiFi contengan sólo valores alfanuméricos. Si se utilizan caracteres especiales, signos de puntuación o espacios, es posible que el nombre SSID no aparezca en las redes disponibles para unirse en la aplicación. Pruébalo y si el SSID aparece entonces está bien para usarlo, de lo contrario entra en el router y cambia el nombre del SSID.
- Un gran número de dispositivos en el router WiFi puede afectar a la estabilidad de la red, no hay forma de que el fabricante pueda aconsejar una limitación específica del número, ya que depende de la calidad del router y de muchos otros factores.
- Si el router o el nombre WiFi y la contraseña WiFi cambian, repita el proceso anterior para volver a conectarse a la red.
- A medida que se actualiza la tecnología del producto, el contenido de la aplicación puede cambiar, y prevalecerá la visualización real en la aplicación.

Información WIFI

Gama de frecuencias de TRANSMISIÓN WIFI: 2,412 GHz a 2.484 GHz EIRP no superior a 20 dBm

Información BLE

Gama de frecuencias de TRANSMISIÓN BLE: 2,402 GHz a 2.480 GHz EIRP no superior a 10 dBm

8 FUNCIONAMIENTO

PRECAUCIONES

Por favor, corte la alimentación del interruptor manual cuando la unidad falle. No reinicie hasta que se hayan resuelto los problemas.

1) Características del calentamiento del agua--3 minutos de protección

Reinicie o abra el interruptor manual después de que la unidad se haya apagado en poco tiempo. La unidad no arrancará inmediatamente hasta pasados 3 minutos, debido a la función de autoprotección del compresor.

2) Durante el funcionamiento, si la temperatura exterior es superior a la normal, el motor del ventilador funcionará a bajo volumen de aire o dejará de funcionar.

3) Acerca de la función de desescarche en funcionamiento de calefacción

- En caso de escarcha durante la operación de calentamiento, para evitar que disminuya la eficiencia de calentamiento, la operación de descongelación se activará automáticamente (Aprox. 2~7 minutos).
- Durante la operación de desescarche, el motor del ventilador de la unidad dejará de funcionar.

4) Acerca del dispositivo de protección

- Cuando el dispositivo de protección funcione, aunque la unidad se detenga, el indicador de funcionamiento del control de cable seguirá parpadeando.
- Cuando el dispositivo de protección funciona, el indicador nixie mostrará el código de avería (unidad).
- El dispositivo de protección actuará cuando se den las siguientes circunstancias:
 - a) La entrada o la salida de aire están bloqueadas.
 - b) El voltaje es un poco más alto o más bajo comparado con el rango de voltaje (Excediendo el rango de -10 %~10 % de 230 V).

No acelere el proceso de desescarche o la limpieza, cumpla con las recomendaciones del fabricante.

5) Arrancar la unidad tras un largo periodo fuera de servicio

Ponga en marcha la unidad después de haber estado fuera de servicio durante un largo periodo de tiempo (incluye la puesta en marcha de una unidad por primera vez), verá que el óxido se mezcla con el agua de color rojo que sale del grifo. Es un fenómeno normal, por favor, tranquilícese y siga drenando, después de un tiempo el óxido desaparecerá.

6) Acerca de los cortes de electricidad

- En caso de fallo de alimentación durante el funcionamiento de la unidad, detenga todas las acciones operativas.
- En la siguiente puesta en marcha después de un fallo de alimentación, el indicador RUN del control cableado parpadeará lentamente durante varios segundos para señalar al usuario.
- Se producen fallos de funcionamiento durante el funcionamiento de la unidad.

7) Acerca de RCCB

La unidad exterior debe utilizar RCCB, por favor instale un RCCB entre la fuente de alimentación del usuario y la unidad exterior. En caso de que la unidad no pueda actuar pero no se atribuya a un fallo de alimentación, compruebe primero estos interruptores RCCB. Antes de utilizar el RCCB, asegúrese de que el interruptor de instalación del usuario está desconectado.

8) Acerca del control de arranque/parada

El usuario puede ajustar la temperatura objetivo del agua y la temperatura de la zona muerta en el control cableado. Cuando el sensor de temperatura superior del depósito de agua detecta que la temperatura del agua es inferior al valor de diferencia entre la temperatura objetivo del agua y la zona muerta, el control iniciará el calentamiento de la bomba de calor hasta que la temperatura superior del depósito de agua alcance la temperatura objetivo del agua y, a continuación, se detendrá.

9) Acerca del consumo de energía

Si el usuario ajusta la temperatura del agua a un valor superior al sugerido (54 °C), o ajusta la banda muerta a un valor inferior al predeterminado (5 °C), se producirá un aumento del consumo de energía de la unidad.

10) Acerca del método de control de la legionela

La unidad realizará la operación de desinfección semanalmente (por defecto entre la 1:00 am y las 6:00 am). Durante la desinfección, el sensor de temperatura situado en el fondo del depósito de agua se utilizará para controlar el funcionamiento de la bomba de calor a fin de calentar más del 90 % del agua por encima de 60 °C y mantenerla durante al menos 32 minutos. En ese momento, la temperatura máxima de salida del depósito de agua superará los 60 °C.

11) Acerca de boost e-heater - (disparador de la resistencia eléctrica)

La resistencia eléctrica se instala en la parte inferior del depósito de agua y comparte el control del sensor de temperatura del agua con la bomba de calor. Se utiliza para sustituir a la bomba de calor para calentar el depósito de agua cuando se supera el rango de funcionamiento de la bomba de calor (rango de temperatura ambiente: -15 °C a 46 °C), o para activarlo cuando la temperatura ambiente es inferior a Td y la temperatura del agua es inferior al valor de la diferencia entre el objetivo y la zona muerta, o para activarlo manualmente cuando se necesita ocasionalmente calefacción de refuerzo, o para utilizarlo en caso de emergencia cuando el sistema de la bomba de calor funciona mal.

9 SERVICIO Y 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 de refrigeración, se deberán completar los puntos DD.4.3 a DD.4.7 antes de realizar trabajos en el sistema. Los componentes eléctricos que puedan formar arcos o chispas y que no se consideren fuentes de ignición debido al cumplimiento de 22.116.1 puntos b), c), d) o f) sólo se sustituirán por piezas especificadas por el fabricante del aparato. El reemplazo con otras piezas puede provocar la ignición del refrigerante en caso de una fuga.

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 general de trabajo

Todo el personal de mantenimiento y otros que trabajen en el área local deben conocer la naturaleza de trabajo establecida. Se debe evitar trabajar en espacios pequeños. La zona alrededor del espacio de trabajo debe estar apartada. 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 del riesgo de incendios. 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 aire acondicionado o sus piezas, debe haber un equipo de extinción de incendios disponible. Tenga a manos un extintor de incendios de Alimentación de CO₂ junto al área de carga.

6) Sin 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 salir. 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 es abierta y bien ventilada antes de comenzar los trabajos en el sistema de refrigerante o cualquier otro. 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 en 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 a tierra.

10) Reparación a los componentes sellados

a) En la reparación de los componentes sellados, todas las conexiones del equipo anterior 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 más crítico para evitar una potencial situación de peligro.

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

Asegúrese de que la unidad quede bien montada.

Asegúrese de que las juntas o material de sellado no estén desgastados al punto que no cumplan su función de prevenir la entrada de elementos inflamables. Las piezas de sustitución deben cumplir siempre con las especificaciones del fabricante.

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. El comprobador 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. Se pueden utilizar detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de refrigerantes inflamables, la sensibilidad puede ser inadecuada o puede necesitar recalibración. (El equipo de detección se debe calibrar en un área libre de 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 nitrógeno sin oxígeno (OFN) se debe purgar a través del sistema tanto antes como durante el proceso de soldadura. No se debe usar aire u oxígeno comprimido para purgar sistemas de refrigerante.

15) Extracción y evacuación del gas

Siempre al entrar al circuito de refrigerante para reparaciones o cualquier otro propósito de procedimiento convencional. Sin embargo, es importante que se sigan las mejores prácticas para evitar los riesgos de incendios. Los procedimientos son:

- 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. Este proceso puede necesitar que se repita muchas veces.

No se debe usar aire comprimido para esta actividad. La purga del circuito refrigerante se logrará rompiendo el vacío en el sistema con gas inerte y continuando el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo, para luego ventilar a la atmósfera y finalmente bajar hasta el vacío. Como gas inerte debe utilizarse nitrógeno seco. Este proceso se debe repetir hasta que no quede refrigerante en el sistema.

Cuando la carga OFN se usa, 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 cerrada a fuentes de ignición y que hay ventilación.

16) Procedimientos de carga

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

- Asegúrese de que no haya contaminación de refrigerantes diferentes al cargarlo. Tanto las mangueras como las tuberías deben ser tan cortas como sea posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- Los cilindros se mantendrán en una posición adecuada de acuerdo con las instrucciones.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración está conectado a tierra antes de la carga de refrigerante.
- Realice una marca en el sistema cuando haya terminado la carga (si no existe).
- Se deben tomar todas las medidas de seguridad para no sobrecargar el sistema de refrigerante.
- Antes de recargar el sistema, se someterá a una prueba de presión con el gas de purga adecuado. El sistema se debe comprobar en busca de fugas para completar la carga pero antes de la instalación. Se debe realizar un prueba de fugas antes de la instalación.

17) Desmontaje

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 los preparativos.

a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

b) Aísle el sistema eléctricamente.

c) Antes de comenzar el procedimiento asegúrese de que:

- La manipulación mecánica del equipo está disponible, si es necesario, para el manejo de cilindros del 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 en las escalas 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. Aparatos que contengan refrigerantes inflamables, asegúrese de que hay etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene refrigerante inflamable.

19) Recuperación

Se recomienda usar 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 del 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 correcto.

Los cilindros de recuperación vacíos se vacían y, si es posible, se enfría antes de la recuperación.

El equipo de recuperación debe estar en buen estado con un conjunto de instrucciones con respecto al equipo que está disponible y debe ser compatible con 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 la salida del 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 de transferencia de repuesto correspondiente. 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 está dentro del lubricante. El proceso de evacuación se debe realizar antes de devolver el compresor a los proveedores. El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición 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.

Señalización de los equipos mediante carteles Cumplimiento de la normativa local.

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

Almacenamiento de equipos / dispositivos.

El almacenaje debe ser acorde a las instrucciones del fabricante.

Almacenamiento de equipos embalados (sin vender).

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 juntas permitidas en el mismo almacén se establecerá según las regulaciones locales.

21) Si se necesitan otros profesionales para ayudar en el mantenimiento y reparación de los equipos, deberán ser supervisados por personal cualificado para utilizar refrigerantes inflamables.

22) Se tomarán precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas en las tuberías de refrigeración. Se tomarán medidas para la dilatación y contracción de los tramos largos de tuberías. Las tuberías de los sistemas de refrigeración se diseñarán e instalarán de forma que se reduzca al mínimo la probabilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema. Las electroválvulas se colocarán correctamente en las tuberías para evitar choques hidráulicos. Las electroválvulas no se bloquearán en refrigerante líquido a menos que se proporcione un alivio adecuado al lado de baja presión del sistema de refrigeración. Los tubos y componentes de acero se protegerán contra la corrosión con un revestimiento antioxidante antes de aplicar cualquier aislamiento. Los dispositivos de protección, las tuberías y los accesorios se protegerán en la medida de lo posible contra los efectos ambientales adversos, por ejemplo, el peligro de que el agua se acumule y congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos. Instrucciones para el cableado a las compuertas de zonificación externas y/o ventilación mecánica, si se requiere para cumplir con la Cláusula GG.9, para asegurar que al detectar una fuga, las compuertas de zonificación se abran completamente y se active la ventilación mecánica adicional.

9.1 Confirmación antes de la ejecución

- 1) Compruebe si el cable de tierra está roto o se ha caído.
- 2) Encienda la máquina después de que todas las conexiones estén cualificadas.

9.2 Solución de problemas cuando se produce una situación anormal

Antes de solicitar el servicio o la reparación, compruebe los siguientes puntos.

- Avería no mecánica
 - 1) Sale agua por la abertura de alivio de presión de la válvula de seguridad
 - Al calentar el agua, el agua fría se expandirá al calentarse, es normal que rezume agua. No lo bloquee por motivos de seguridad.
 - Si fluye una gran cantidad de agua, significa que la válvula de seguridad no es válida. Dejar de usar y sustituir la válvula de seguridad.
 - 2) Largo periodo para calentar un depósito de agua
 - En invierno, la eficacia del calentamiento del agua disminuirá debido a la baja temperatura ambiente (alrededor de 0 °C).
 - Si el cliente necesita agua caliente, póngala en marcha con antelación.
- Es necesario comprobar
 - 1) Arrancar o parar automáticamente
 - Si ajustamos mal el temporizador
 - 2) Cuando no trabaja
 - Compruebe si se enciende
 - Si el interruptor manual está activado
 - Si se funde el fusible
 - Si arranca el dispositivo de protección (indicadores luminosos)
 - Si no es el momento de temporizador encendido. (Se enciende la luz de funcionamiento.)
 - 3) Si el efecto de calentamiento no es bueno
 - Si se ha bloqueado la salida y entrada de aire

PRECAUCIONES

- Si se produce la siguiente situación, por favor, detenga el funcionamiento y corte el suministro de energía manualmente y póngase en contacto con el distribuidor o centro de servicio.
 - El funcionamiento ON/OFF no es eficaz.
 - Fusible o RCCB dispara con frecuencia
- Antes de dejar sin usar durante mucho tiempo, por favor, complete los siguientes puntos:
 - Drene el agua del tanque y las tuberías, cierre todos los cuerpos de las válvulas.
- Después de dejar sin usar durante mucho tiempo, por favor, compruebe los siguientes elementos:
 - Compruebe si la entrada y la salida de aire de la unidad están obstruidas. Limpiar inmediatamente cuando se obstruyan.
 - Compruebe si las tuberías de agua y las válvulas están dañadas o bloqueadas. Si hay fugas de agua en las juntas, sustitúyalas cuando se produzcan.
 - Se sugiere inspeccionar el material de protección del ánodo cada medio año. Si se ha agotado, sustitúyalo por uno nuevo.

9.3 Servicio posventa

En caso de avería, desconecte el interruptor de alimentación y póngase en contacto con el centro de servicio posventa o con el departamento de servicio técnico; para obtener información detallada, consulte la Guía de servicio para el usuario.

9.4 Información importante para el refrigerante usado

Este producto tiene gas inflamable, está prohibido instalarlo en un espacio cerrado.

Tipo de refrigerante R454C; Valor de GWP: 146;

GWP = Potencial de Calentamiento Global

Tabla 10-1

Cargado de fábrica	
Refrigerante / kg	toneladas de CO ₂ equivalentes
0,9	0,13051

ADVERTENCIA

Frecuencia de comprobaciones de fugas de refrigerante:

1. En el caso de equipos que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 5 toneladas de equivalente de CO₂, pero inferiores a 50 toneladas de equipos de CO₂, al menos cada 12 meses, o cuando esté instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada 24 meses.
2. En el caso de equipos que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 50 toneladas de equivalente de CO₂, pero inferiores a 500 toneladas de equipos de CO₂, al menos cada seis meses, o cuando esté instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada 12 meses.
3. Para los equipos que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 500 toneladas de CO₂ equivalente o más, al menos cada tres meses, o cuando esté instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada seis meses.
4. Los equipos no herméticos cargados con gases fluorados de efecto invernadero solo se venderán al usuario final cuando se demuestre que la instalación será realizada por una persona certificada por la empresa.
5. Solo puede realizar la instalación, la manipulación y el mantenimiento un técnico certificado.

9.5 Limitaciones de la calidad del agua

NOTA

Si la calidad del agua no cumple los requisitos de la tabla siguiente, póngase en contacto con el proveedor para que le asesore.

Tabla 10-2

Valor del pH	Dureza total	Eléctricas Conductividad
6,5 - 8,0	50 ppm	< 200 µS/cm (25 °C)
ión sulfato	Silicona	Contenido de hierro
< 50 ppm	< 30 ppm	< 0,3 ppm
Ion de sulfuro	Ion de cloruro	Ion de amoniaco
No	< 50 ppm	No
Ion de sodio	Ion de calcio	_____
No	< 50 ppm	_____

9.6 Acerca del mantenimiento

9.6.1 Acerca de la recuperación de refrigerantes

Si hay que cambiar el depósito de agua, hay que reciclar el refrigerante a la unidad. El método de funcionamiento para la recuperación de refrigerante es el siguiente:

Al principio, cuando se enciende el control de la unidad, active la función de recuperación de refrigerante de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento del control.

Después de expulsar el aire caliente de la unidad, cierre la válvula de cierre del refrigerante del lado del líquido (la más pequeña) de la unidad.

Una vez que la temperatura del aire expulsado se aproxime a la temperatura ambiente, cierre la válvula de cierre del refrigerante del lado del gas (la más grande) y, a continuación, corte la alimentación eléctrica, con lo que se habrá completado la recuperación del refrigerante.

9.6.2 Acerca de la aspiración

9.6.2.1 Objetivo

El vacío debe realizarse para eliminar la humedad y los gases no condensables del sistema. La eliminación de la humedad evita la formación de hielo y la oxidación de las tuberías de cobre u otros componentes internos. La presencia de partículas de hielo en el sistema causaría un funcionamiento anormal, mientras que las partículas de cobre oxidado pueden causar daños en el compresor. La presencia de gases no condensables en el sistema provocaría fluctuaciones de presión y un rendimiento deficiente en el intercambio de calor.

9.6.2.2 Procedimiento

⚠ PRECAUCIONES

- Cuando se instala por primera vez, no es necesario aspirar porque el depósito de agua y los tubos de conexión (incluidos en los accesorios adjuntos) ya están prellenados de refrigerante.
- La aspiración es necesaria después de haber terminado el mantenimiento de campo del sistema refrigerante sin desconectar la unidad exterior, el depósito de agua y las tuberías de conexión.
- Cuando aspire después del mantenimiento, asegúrese de que no haya llamas ni chispas para evitar explosiones o igniciones.

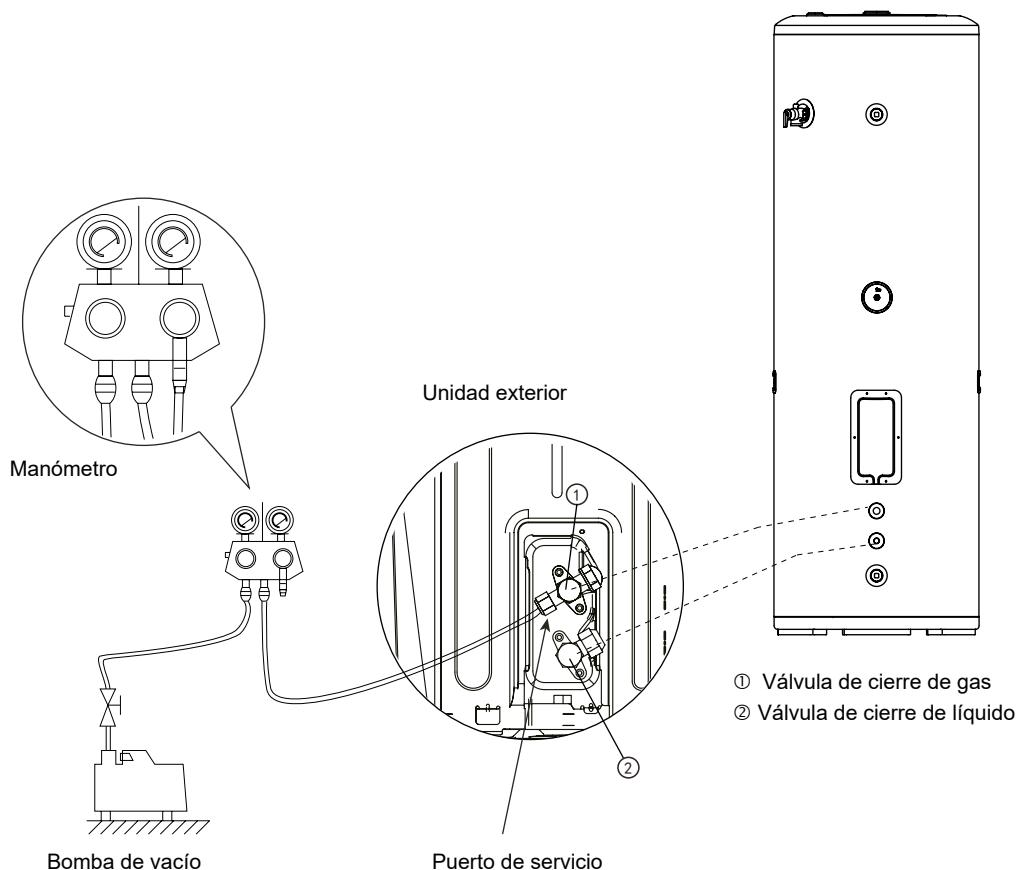
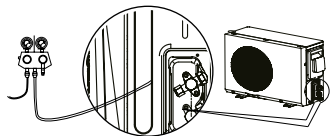
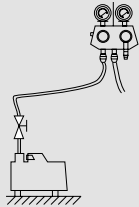
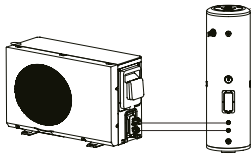


Tabla 10-3

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	IMAGEN	AVISO
1	Conecte la manguera (lado de baja presión) de un manómetro a la válvula de cierre de la tubería de gas de la unidad exterior.		Antes de realizar el vacío, asegúrese de que todas las válvulas de cierre de la unidad exterior estén bien cerradas.
2	Conecte la manguera a la bomba de vacío.		1. La mezcla del lubricante de la bomba con el aceite del compresor podría causar un mal funcionamiento del compresor y, por lo tanto, se debe utilizar una válvula unidireccional para evitar que el lubricante de la bomba de vacío se filtre en el sistema de tuberías. 2. Se recomienda utilizar una bomba de vacío con una descarga superior a 4 L/s y un nivel de precisión de 0,02 mmHg.
3	Conecte la válvula de cierre de la unidad exterior a la conexión del depósito de agua		
4	Arranque la bomba de vacío y luego abra las válvulas del manómetro para comenzar a aspirar el sistema.		
5	Después de 15-20 minutos, cierre las válvulas del manómetro.		
6	Después de otros 5 a 10 minutos, compruebe el manómetro. Si el indicador no muestra ningún cambio, el secado por vacío es correcto. Si el manómetro ha vuelto a cero, compruebe si hay fugas en las tuberías de refrigerante y arrégelas.		
7	Una vez reparadas las fugas, vuelva a abrir las válvulas del manómetro y continúe el secado al vacío durante al menos 20 minutos y hasta que se haya alcanzado una diferencia de presión igual o superior a 756 mmHg. Una vez alcanzada una diferencia de presión de al menos 756 mmHg, continuar el secado al vacío durante 20 minutos.		
8	Cierre las válvulas del manómetro y luego detenga la bomba de vacío.		
9	Después de 1 hora, compruebe el manómetro. Si la presión en la tubería no ha aumentado, el procedimiento ha terminado. Si la presión ha aumentado, compruebe si hay fugas.		Después del secado al vacío, mantenga las mangueras conectadas al manómetro y a las válvulas de cierre de la unidad exterior, como preparación para la carga de refrigerante.

9.6.3 Carga de refrigerante

- Si no hay refrigerante en el sistema después del mantenimiento, es necesario recargar el refrigerante después de completar la operación de bombeo de vacío.
- El peso de la recarga de refrigerante debe calcularse según las siguientes reglas:
 - Si la longitud de la tubería es inferior a 10 metros, el peso de recarga del refrigerante 900 g.
 - Si la longitud de la tubería es superior a 10 metros, es necesario añadir una carga adicional de refrigerante, y la regla es 20 g/m para la longitud adicional de la tubería.
 - Por ejemplo, instalando una longitud de tubería de 15 m (longitud de tubería de líquido unidireccional) y añadiendo un volumen de refrigerante de $20 * (15-10) = 100$ g.

NOTA

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

MUNDO  CLIMA®



www.mundoclima.com

C/ ROSSELLÓ, 430-432
08025 BARCELONA
ESPAÑA/SPAIN
(+34) 93 446 27 80
SAT:(+34) 93 652 53 57