



Manual de Usuario e Instalación

M-Thermon HT R-290

MHC-V4WD2N7-E30

MHC-V6WD2N7-E30

MHC-V8WD2N7-E30

MHC-V10WD2N7-E30

MHC-V12WD2N7-E30

MHC-V14WD2N7-E30

MHC-V16WD2N7-E30

MHC-V12WD2RN7-ER90

MHC-V14WD2RN7-ER90

MHC-V16WD2RN7-ER90



Lea este manual detenidamente y guárdelo para futuras consultas.
Todas las imágenes de este manual son para fines ilustrativos únicamente.

CONTENIDO

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	01
2 INTRODUCCIÓN GENERAL	09
• 2.1 Documentación	09
• 2.2 Validez de las instrucciones	09
• 2.3 Desembalaje	10
• 2.4 Accesorios de la unidad	10
• 2.5 Transporte	11
• 2.6 Partes que deben retirarse	12
• 2.7 Rango de funcionamiento	13
• 2.8 Módulo hidráulico	14
3 ZONA DE SEGURIDAD	15
4 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD	16
• 4.1 Condiciones para la instalación	17
• 4.2 Base e instalación de la unidad (instalación en suelo)	17
• 4.3 Drenaje	17
• 4.4 En climas fríos	18
5 INSTALACIÓN HIDRÁULICA	19
• 5.1 Preparación de la instalación	19
• 5.2 Conexiones del circuito de agua	19
• 5.3 Llenado del circuito de agua	20
• 5.4 Llenado del depósito de agua caliente sanitaria con agua	20
• 5.5 Aislamiento de las tuberías de agua	20
• 5.6 Protección contra congelación	20
• 5.7 Agua	22
6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	23
• 6.1 Apertura de la tapa de la caja eléctrica	23
• 6.2 Disposición de la placa posterior para el cableado	23
• 6.3 Cableado eléctrico	23
• 6.4 Conexión con la fuente de alimentación	24
• 6.5 Conexión de otros componentes	25
• 6.6 Función en cascada	31
• 6.7 Conexión para otros componentes opcionales	31
7 INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR	32
• 7.1 Materiales para la instalación	32
• 7.2 Dimensiones	32
• 7.3 Cableado	32
• 7.4 Montaje	33

8 FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN	35
9 CONFIGURACIÓN	36
• 9.1 Comprobación antes de la configuración	36
• 9.2 CONFIGURACIÓN	37
10 PUESTA EN MARCHA	38
• 10.1 Prueba de ejecución del actuador	38
• 10.2 Purga de aire	38
• 10.3 Prueba de ejecución.....	39
• 10.4 Comprobación de la tasa de flujo mínimo	39
11 ENTREGA AL USUARIO	39
12 DATOS TÉCNICOS	40
• 12.1 General.....	40
• 12.2 Diagrama de tuberías	41
• 12.3 Diagrama de cableado	43
ANEXO	44
• Anexo 1. Estructura del menú (controlador).....	44
• Anexo 2. Configuración de funcionamiento	46

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Respete 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.

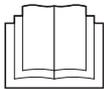
PRECAUCIÓN

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

NOTA

Información adicional.

Símbolos de 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	Solo 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.

- Solo contratistas de calefacción autorizados pueden realizar los trabajos en el circuito de refrigerante con refrigerante inflamable del grupo de seguridad A3. Los contratistas de calefacción deben estar formados de acuerdo 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.

- Solo el personal certificado debe realizar los trabajos de soldadura fuerte/soldadura blanda en el circuito de refrigerante, según ISO 13585 y AD 2000, hoja de datos HP 100R. Y solo 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 fuerte/soldadura blanda en conexiones de acumuladores requieren la certificación del personal y los procesos por parte de un organismo notificado de acuerdo con la Directiva de equipos a presión (2014/68/UE).

- Solo un electricista cualificado debe realizar los trabajos en el equipo eléctrico.

- Antes del primer comisionamiento, los contratistas de calefacción certificados particulares deben comprobar todos los puntos relacionados con la seguridad. El instalador del sistema o una persona cualificada autorizada por el instalador deben poner en marcha el sistema.

Uso para el que está destinado

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 sin obstáculos y no debe utilizarse para otros fines.

El producto solo 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 vapores de aceite mineral, aceites en spray o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y provocar que se aflojen las uniones 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.
- En un lugar donde haya maquinaria que emita ondas electromagnéticas masivas. Las enormes ondas electromagnéticas pueden perturbar el control del sistema y provocar averías en los equipos.
- Donde se produzcan fugas de gases inflamables, haya fibra de carbono o polvo inflamable suspendido en el aire o se manipulen sustancias inflamables volátiles como los diluyentes de pintura o la gasolina. Estos tipos de gases pueden causar un incendio.
- En un lugar donde el aire contenga altos niveles de sal, como una ubicación cerca del océano.
- Donde haya grandes fluctuaciones de tensión, como en una fábrica.
- En vehículos o embarcaciones.
- Donde estén presentes vapores ácidos o alcalinos.

El uso para el que está destinado 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.
- Instalación y configuración del producto de acuerdo con la aprobación del producto y del sistema.
- Instalación, puesta en marcha, inspección, mantenimiento y resolución de problemas por contratistas cualificados e instaladores autorizados.

El uso para el que está destinado también incluye la instalación de acuerdo con el código IP.

Este aparato puede ser utilizado por niños de 8 años en adelante y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas o falta de experiencia y conocimiento, siempre que se les supervise o se les haya dado instrucciones sobre el uso seguro del aparato y entiendan los peligros que ello conlleva. Los niños no deben jugar con el aparato. Los niños sin supervisión no deben realizar la limpieza y el mantenimiento

Cualquier otro uso que no esté especificado en estas instrucciones, o el uso más allá de lo especificado en este documento, se debe considerar como uso inadecuado. También se considera inadecuado cualquier uso comercial o industrial directo.

PRECAUCIÓN

Se prohíbe todo uso inadecuado.

- No enjuague la unidad.
- No coloque ningún objeto ni equipamiento encima de la unidad (placa superior).
- No se suba ni se sienta o permanezca encima de la unidad.

Normativa que debe respetarse

- 1) Normativa nacional de instalación.
- 2) Normativa legal para la prevención de accidentes.
- 3) Normativa legal de protección del medio ambiente.
- 4) Requisitos legales para equipos a presión: Directiva de equipos a presión 2014/68/UE.
- 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 R290 (propano C₃H₈). 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. Consulte la sección "Zona de seguridad".

Trabajos en la zona de seguridad

PELIGRO

Riesgo de explosión: Las fugas de refrigerante pueden formar una atmósfera inflamable o explosiva en el aire ambiente.

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

- Mantenga alejadas las fuentes de ignición, que incluyen llamas expuestas, enchufes, superficies calientes, interruptores de luz, lámparas, dispositivos eléctricos con 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.

PRECAUCIÓN

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.

PRECAUCIÓN

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 sello.

Trabajo en el sistema

Desconecte la fuente de alimentación 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.

PRECAUCIÓN

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

PELIGRO

El contacto con componentes con corriente puede provocar lesiones graves. Algunos componentes de las PCB permanecen con corriente incluso después de desconectar la fuente de alimentación. Antes de retirar las cubiertas de los aparatos, espere al menos 4 minutos hasta que el voltaje haya disminuido por completo.

- Proteja el sistema contra una reconexión.
- Utilice un equipo de protección personal adecuado al realizar cualquier trabajo.
- No toque ningún interruptor o pieza eléctrica con las manos mojadas. 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 congelación.

- 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 dañarse debido a 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.

PRECAUCIÓN

Cuando trabaje en sistemas que utilicen refrigerantes inflamables, el técnico debe considerar determinadas ubicaciones como "zonas inflamables temporales". Estas suelen ser regiones donde 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 se pueden conectar o desconectar mangueras. El técnico debe garantizar tres metros de zona de trabajo de seguridad (radio de la unidad) en caso de que se produzca cualquier fuga accidental de refrigerante que forme una mezcla inflamable con el aire.

Trabajo en el circuito de refrigerante

El refrigerante R290 (propano) es un gas incoloro, inflamable, inodoro, que desplaza el aire y forma mezclas explosivas con el aire. Solo contratistas autorizados deben desechar de forma adecuada el refrigerante drenado.

- Tome las siguientes medidas antes de empezar 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.
 - 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 R290. Este detector de refrigerante no debe generar chispas y debe estar sellado de manera adecuada.
 - Se debe disponer de un extintor de CO₂ o de polvo en los siguientes casos: – Se está vaciando el refrigerante. – Se está rellenando el refrigerante. – Se están realizando trabajos de soldadura.
 - Coloque carteles que prohíban fumar.

PELIGRO

Un escape de refrigerante puede provocar incendios y explosiones que causan lesiones muy graves o la muerte.

- No taladre ni aplique calor a un circuito de refrigerante que esté 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 expuestas. Nunca encienda o apague luces o aparatos eléctricos en entornos con llamas o chispas expuestas.
- 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 o quemaduras. Existe riesgo de asfixia si se inhala refrigerante líquido o gaseoso.

- Evite el contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso.
- Utilice equipo de protección personal cuando manipule refrigerante líquido o gaseoso.
- No inhale nunca vapores de refrigerante.

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 de refrigerante pueden causar quemaduras o congelación en caso de contacto con la piel. Utilice equipo de protección personal para protegerse de 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 de forma adecuada el sistema hidráulico. Al hacerlo, asegúrese de que la zona esté suficientemente ventilada.

Instalación general

- Asegúrese de utilizar únicamente los accesorios y las piezas especificados para la instalación. Si no se utilizan las piezas especificadas, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas, incendios, o la unidad podría caerse.
- Instale la unidad sobre una base que pueda soportar su peso. Una resistencia física insuficiente puede provocar la caída de la unidad y posibles lesiones.
- Realice los trabajos de instalación especificados teniendo plenamente en cuenta los vientos fuertes, los huracanes o los terremotos. Una instalación incorrecta puede acarrear 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 3 pies (1 metro) de televisores o radios para evitar interferencias o ruidos. (Según las ondas de radio, una distancia de 3 pies [1 metro] puede no ser suficiente para eliminar el ruido).
- Para evitar riesgos, el fabricante, el servicio técnico o una persona con cualificación similar debe sustituir todo cable de alimentación dañado.

PRECAUCIÓN

No instale ninguna válvula de ventilación en el interior. Asegúrese de que la salida de la válvula de seguridad interior conduzca al lado exterior. En las instalaciones al aire libre deben tenerse en cuenta dos situaciones para evitar daños en el sistema, descargas y consecuencias indeseables:

- cuando el equipo esté situado en una zona accesible al público; y
- cuando el equipo esté situado en una zona restringida, con acceso solo a personas autorizadas.

PELIGRO



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

PELIGRO



Se prohíben los materiales inflamables.

Protección contra congelación

PRECAUCIÓN

La congelación puede dañar la bomba de calor.

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

Conexión de cables

PELIGRO

Con cables eléctricos cortos, si se produce una fuga en el circuito de refrigerante, el refrigerante gaseoso puede llegar al interior del edificio. Longitud mínima de los cables de conexión eléctrica entre la unidad interior y la exterior: 3 m

Trabajos de reparación

PRECAUCIÓN

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 inversor. Sustituya el inversor si presenta algún defecto.
- Las reparaciones no deben realizarse en el campo. Repare la unidad en una ubicación especificada.

Componentes auxiliares, piezas de repuesto y de desgaste

PRECAUCIÓN

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 repuesto originales que suministre o apruebe 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 fugas de refrigerante, manténgase siempre a 2 metros de distancia de la unidad, especialmente los niños, sin importar si 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 expuestas. Nunca encienda o apague luces o aparatos eléctricos en entornos con llamas o chispas expuestas.
- Evacúe a cualquier persona de la zona peligrosa.
- Desde una posición segura, desconecte la fuente de alimentación 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.
- Solo un contratista autorizado debe realizar los trabajos de reparación.
- No vuelva a poner en marcha el sistema hasta que esté reparado.

PRECAUCIÓN

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

- Evite el contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso.
- No inhale nunca los vapores del refrigerante.

Qué hacer en caso de fuga de agua

PELIGRO

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

PELIGRO

Si hay una fuga de agua del aparato, pueden producirse quemaduras. Nunca toque el agua caliente.

Qué hacer si la unidad exterior se congela

PRECAUCIÓN

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 (accesorio) que sea adecuado para el refrigerante R290 y/o un calefactor de cinta eléctrico en la bandeja de condensados (accesorio o dispositivo instalado en fábrica).

Instrucciones de seguridad para el almacenamiento de la unidad exterior

La unidad exterior viene cargada de fábrica con refrigerante R290 (propano).

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.
- Manténgase lejos de fuentes de ignición (evite la exposición al calor y el humo).
- Rango de temperatura de almacenamiento: De -25 °C a 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.

PRECAUCIÓN

Un incendio con R290 solo debe combatirse con extintores de CO₂ o polvo seco.

Acerca del refrigerante

ADVERTENCIA

- Lo siguiente se aplica a los sistemas de refrigerante R290.
- Antes de trabajar en sistemas que contengan refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para minimizar el riesgo de ignición.

Para la reparación del sistema de refrigeración, antes de realizar trabajos en el sistema se deben cumplir las siguientes precauciones.

Los trabajos deben realizarse mediante un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de presencia de gas o vapor inflamable mientras se lleven a cabo.

Todo el personal de mantenimiento y el resto de personas que trabajen en la zona deben recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se esté realizando. Se debe evitar trabajar en espacios confinados. El área alrededor del espacio de trabajo se debe dividir en sectores. Asegúrese de que la zona sea segura mediante el control de los materiales inflamables.

Antes y durante los trabajos se debe comprobar el área con un detector de refrigerante apropiado para asegurar que el técnico esté al tanto de atmósferas potencialmente inflamables.

Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea apto para su uso con refrigerantes inflamables; es decir, el equipo no debe producir chispas, debe estar sellado de forma correcta o ser intrínsecamente seguro. Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en cualquiera de sus piezas, se debe tener a mano el equipo de extinción de incendios adecuado. Tenga un extintor de polvo seco o de CO₂ junto a la zona de carga.

Ninguna persona que realice trabajos en relación con un sistema de refrigeración que pueda exponer cualquier tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable deberá utilizar fuentes de ignición de tal manera que pueda provocar el riesgo de incendios o de explosiones.

Todas las posibles fuentes de ignición, incluidos los cigarrillos encendidos, deben mantenerse lo suficientemente lejos del lugar de instalación, de reparación, de retirada y eliminación, en los cuales se puede liberar refrigerante inflamable en el espacio circundante.

Antes de llevar a cabo los trabajos, se debe examinar el área alrededor del equipo para asegurarse de que no existan peligros inflamables o riesgos de ignición. Se deberán colocar carteles de "Prohibido fumar".

Asegúrese de que el área esté al aire libre o bien ventilada antes de entrar en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Durante el trabajo debe mantenerse cierto grado de ventilación. La ventilación debe dispersar de forma segura todo el refrigerante liberado y, lo ideal, sería expulsarlo externamente a la atmósfera.

Para cambiar los componentes eléctricos, estos deben ser aptos para el fin previsto y cumplir con las especificaciones correctas.

Siga siempre las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante.

Las siguientes comprobaciones se deben aplicar a instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- El tamaño de la carga debe depender del tamaño de la sala en la que se instalen los componentes que contengan refrigerante.
- La maquinaria de ventilación y las salidas deben funcionar adecuadamente y no deben obstruirse.
- Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, debe comprobarse si hay refrigerante en el circuito secundario.
- El marcado del equipo debe permanecer visible y legible. Deben corregirse las marcas y señales ilegibles.
- Las tuberías o componentes frigoríficos deben instalarse en posiciones en las que sea improbable que queden expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que los componentes estén contruidos con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén convenientemente protegidos contra la corrosión.

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos debe incluir comprobaciones de seguridad iniciales y procedimientos de inspección para los componentes.

En caso de avería que pueda comprometer la seguridad, no debe conectarse ninguna fuente de alimentación al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si el fallo no se puede corregir inmediatamente pero es necesario continuar con el funcionamiento, se debe emplear una solución temporal adecuada. Esto debe comunicarse al propietario del equipo para que asesore a todas las partes implicadas. Las comprobaciones iniciales de seguridad deben incluir lo siguiente:

- Los condensadores deben descargarse de forma segura para evitar la posibilidad de generar chispas.
- Durante la carga, recuperación o purga del sistema, no deben quedar expuestos componentes ni cables eléctricos conectados.
- La conexión a tierra debe ser continua.

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 tapas 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.

Debe prestarse especial atención a lo siguiente para garantizar que las carcassas no se alteren de forma que el nivel de protección se vea afectado al trabajar en componentes eléctricos. Esto incluye daños en los cables, un número excesivo de conexiones, terminales que no cumplen las especificaciones originales, daños en los sellos y un montaje incorrecto de prensaestopas. Asegúrese de que las juntas o los materiales de sellado no se hayan degradado de tal forma que ya no sirvan para evitar la entrada de atmósferas inflamables. Las piezas de repuesto deben ajustarse a las especificaciones del fabricante.

No aplique al circuito ninguna carga inductiva o capacitiva permanente que supere la tensión o corriente admisible del equipo en uso.

Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos con los que se puede trabajar mientras estén en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de prueba debe tener la clasificación correcta.

Sustituya los componentes únicamente por piezas especificadas por el fabricante. Si utiliza otro tipo de piezas puede dar lugar a la ignición de gas refrigerante en la atmósfera como consecuencia de una fuga.

Compruebe y asegúrese de que el cableado no se someta a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. Además, la verificación debe tener en cuenta los efectos del envejecimiento o de la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.

Para acceder al circuito de refrigerante con fines de reparación o de otro tipo, siga los procedimientos convencionales. Sin embargo, es importante seguir las mejores prácticas.

Dado que la inflamabilidad es un factor a tener en cuenta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Extraiga el refrigerante.
- Purgue el circuito con gas inerte.
- Evacúe.
- Vuelva a purgar el circuito con gas inerte.
- Abra el circuito mediante corte o soldadura.

La carga de refrigerante se debe recuperar en los cilindros de recuperación correctos. El sistema se debe "purgar" con OFN para garantizar la seguridad de la unidad. Es posible que haya que repetir este proceso varias veces. No se debe utilizar aire comprimido ni oxígeno para realizar esta tarea.

La purga del sistema se debe lograr rompiendo el vacío con OFN y seguir llenando hasta alcanzar la presión de funcionamiento antes de ventilar a la atmósfera y eliminar el vacío. Este proceso debe repetirse hasta que no haya refrigerante en el sistema. Cuando se utiliza la carga final de OFN, el sistema debe purgarse hasta la presión atmosférica para que la unidad se inicie.

Esta operación es absolutamente vital si se van a llevar a cabo soldaduras en la tubería.

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 se produzca la contaminación de diferentes refrigerantes cuando utilice un equipo de carga. Las mangueras o las tuberías deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante contenido en ellas. Antes de recargar el sistema se debe probar la presión mediante OFN.

DD.12 Desmantelamiento:

Antes de iniciar este procedimiento, es necesario que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda recuperar todos los refrigerantes de forma segura. Antes de la tarea, se debe tomar una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de la reutilización del refrigerante recuperado. Es esencial que se disponga de alimentación eléctrica antes de comenzar la tarea.

- a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
- b) Aísle eléctricamente el sistema.
- c) Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:

- El equipo de manipulación mecánica está disponible, si es necesario, para la manipulación de los cilindros de refrigerante.
- Todos los equipos de protección personal están disponibles y se utilizan correctamente.

- Una persona competente siempre debe supervisar el proceso de recuperación.

- El equipo de recuperación y los cilindros deben respetar las normas pertinentes.

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

e) Si no puede realizar el vacío utilice un colector, de manera que el refrigerante pueda extraerse desde varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que los cilindros estén situados en la balanza antes de la recuperación.

g) Arranque la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No sobrecargue los cilindros. (No más del 80 % del volumen para la carga líquida).

i) No exceda la presión de funcionamiento máxima de los cilindros, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente, asegúrese de que los cilindros y el equipo se hayan retirado de la instalación con prontitud 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 revisado.

El equipo debe llevar una etiqueta que indique que se ha puesto fuera de servicio y se ha vaciado de refrigerante. La etiqueta debe estar fechada y firmada. Asegúrese de que el equipo esté provisto de una etiqueta que indique la existencia de refrigerante inflamable en el equipo.

Al retirar el refrigerante de un sistema, ya sea para su mantenimiento o desmantelamiento, se recomienda extraer todos los refrigerantes 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 utilizarán deben estar designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de 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 se deben evacuar y, si es posible, enfriar antes de la recuperación.

El equipo de recuperación debe estar en buenas condiciones de funcionamiento e incluir un juego de instrucciones a mano y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, debe disponer de un juego de balanzas calibradas y funcionar correctamente. Las mangueras deben estar completas con conexiones sin 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 el mantenimiento correctamente, así como de que todos los componentes eléctricos estén sellados para evitar la ignición en caso de que se produzca una fuga de refrigerante. En caso de duda, consulte al fabricante.

El refrigerante recuperado se debe devolver al proveedor del refrigerante en los cilindros de recuperación correctos, con la correspondiente Nota de Transferencia de Residuos. No mezcle refrigerantes en unidades de recuperación ni, en particular, en los cilindros. Si se va a retirar algún compresor o aceite del compresor, asegúrese de que se ha evacuado hasta un nivel aceptable para garantizar que no queda refrigerante inflamable dentro del lubricante. El proceso de evacuación se debe llevar a cabo antes de devolver el compresor al proveedor. Para acelerar este proceso, solo hay que calentar el cuerpo del compresor con un calefactor 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 acondicionadores de aire de unidad parcial, que cumplen con los requisitos de unidad parcial de esta Norma Internacional, y solo deben conectarse a otras unidades que hayan sido certificadas como conformes con los correspondientes requisitos de unidad parcial de esta Norma Internacional.

Detección de fugas

Los siguientes métodos de detección se consideran aceptables para sistemas que contienen refrigerantes inflamables. Se deben utilizar detectores electrónicos de fugas para detectar refrigerantes inflamables, pero es posible que la sensibilidad no sea la adecuada o que sea necesario recalibrarlos. (El equipo de detección se debe calibrar en una zona sin refrigerante). Asegúrese de que el detector no es una fuente potencial de ignición y es adecuado para el refrigerante. El equipo de detección de fugas se debe establecer con el porcentaje del LFL del refrigerante y se debe calibrar para que sea adecuado para el refrigerante empleado, y se debe confirmar el porcentaje adecuado de gas (25 % como máximo). 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 este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre. Si se sospecha de una fuga, se deben apagar o extinguir todas las llamas vivas. 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.

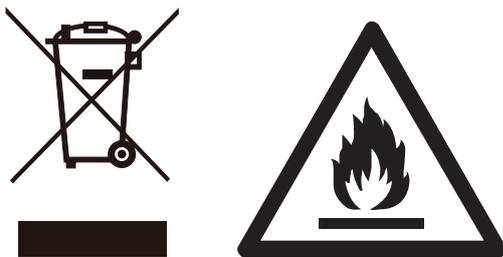
Eliminación

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

No deseche este producto como residuo municipal no clasificado. Es preciso que se recojan estos residuos por separado para recibir un tratamiento especial.

- No deseche los aparatos eléctricos como residuos municipales no clasificados, y utilice instalaciones de recogida específicas.
- Póngase en contacto con sus autoridades locales para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles.

Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos o depósitos de basura, las sustancias peligrosas pueden filtrarse al subsuelo y entrar en la cadena alimentaria, lo que perjudicará su salud y bienestar.



2 INTRODUCCIÓN GENERAL

2.1 Documentación

- Observe siempre todas las instrucciones de funcionamiento e instalación incluidas con los componentes del sistema.
- Entregue estas instrucciones y todos los demás documentos aplicables al usuario final.
- Escanee el código QR de la derecha para consultar otros idiomas.

Este documento forma parte de un conjunto de documentación. El conjunto completo está compuesto por lo siguiente:

- **Manual de instalación (este manual)**

Instrucciones breves de instalación

Formato: papel (en la caja de la unidad exterior)

- **Manual de instalación, operación y mantenimiento**

Preparación para la instalación, buenas prácticas (contiene más información, solo para instaladores y usuarios avanzados)

Formato: archivos digitales. Escanee el código QR de la derecha.

- **Manual de funcionamiento (controlador con cable)**

Guía rápida de uso básico

Formato: papel (en la caja de la unidad exterior)

- **Manual de datos técnicos**

Datos de rendimiento e información ERP

Formato: papel (en la caja de la unidad exterior)

Herramientas en línea (aplicaciones y sitios web)

Consulte el MANUAL DE OPERACIÓN para obtener más información



Escanee el código QR para leer el manual en diferentes idiomas



Manual de instalación, operación y mantenimiento

2.2 Validez de las instrucciones

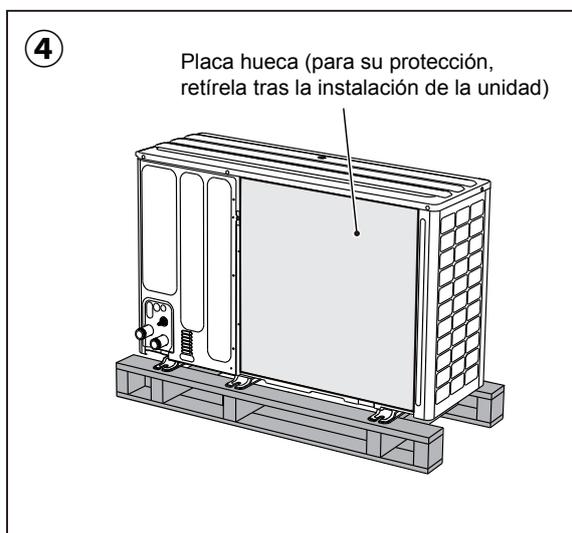
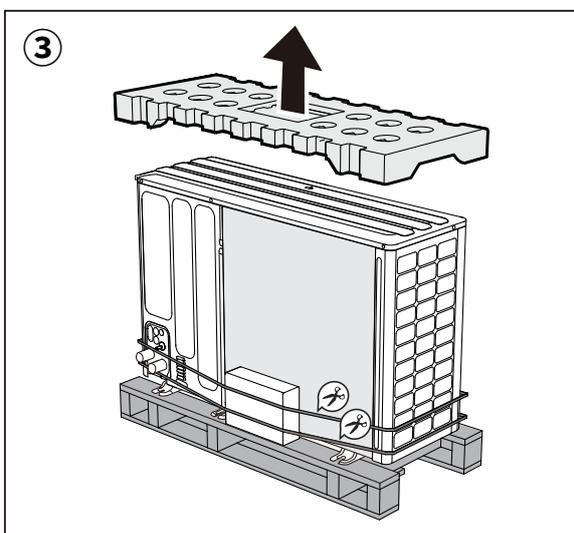
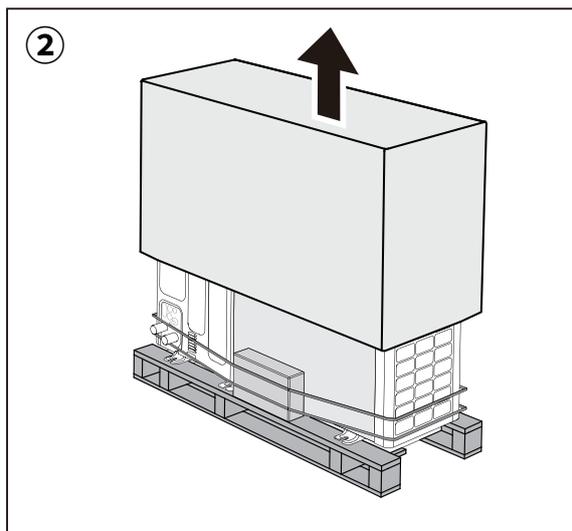
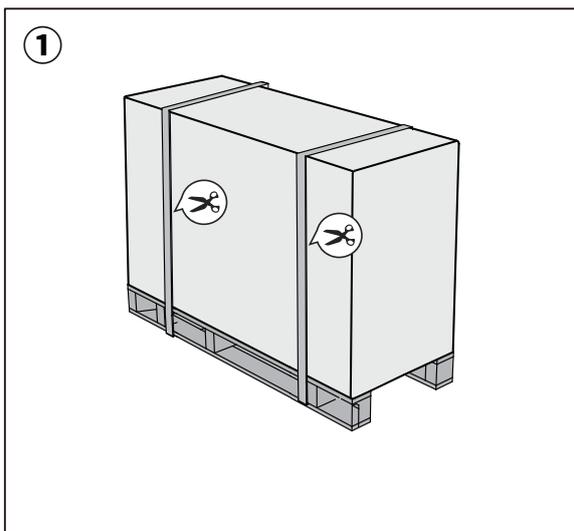
Estas instrucciones solo se aplican a:

Unidad	Monofásico							Trifásico		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Peso neto (kg)	90 (95*)		117 (122*)		135 (140*)			137 (142*)		
Especificación del cableado (mm ²) - alimentación principal	2,5-4	2,5-4	4-6	4-6	6-10	6-10	6-10	2,5-4	2,5-4	2,5-4
Caudal mínimo necesario (m ³ /h)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Capacidad del calefactor de reserva	3 kW (monofásico)		3 kW (monofásico) o 9 kW (trifásico)							
Especificación del cableado (mm ²) - alimentación del calefactor de reserva	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4

* Con un calefactor de reserva

La versión estándar no incluye un calefactor de reserva, pero puede añadirse como característica opcional para unidades específicas. Hay dos tipos de calefactor de reserva: interno y externo. Configure correctamente el interruptor DIP para aplicaciones internas y externas (consulte el diagrama de cableado).

2.3 Desembalaje



Para más detalles sobre la caja de accesorios, consulte 2.4 Accesorios de la unidad.

⚡ **NOTA**

Se ilustran unidades de 8-16 kW. Todas las unidades se rigen por el mismo principio.

2.4 Accesorios de la unidad

Accesorios de la unidad			
Nombre	Imagen	Cantidad	ESPECIFICACIONES
Manual de instalación (este manual)		1	-
Manual de datos técnicos		1	-
Manual de funcionamiento		1	-
Filtro en forma de Y		1	4-6 kW: G 1"
			8-16 kW: G 1 1/4"

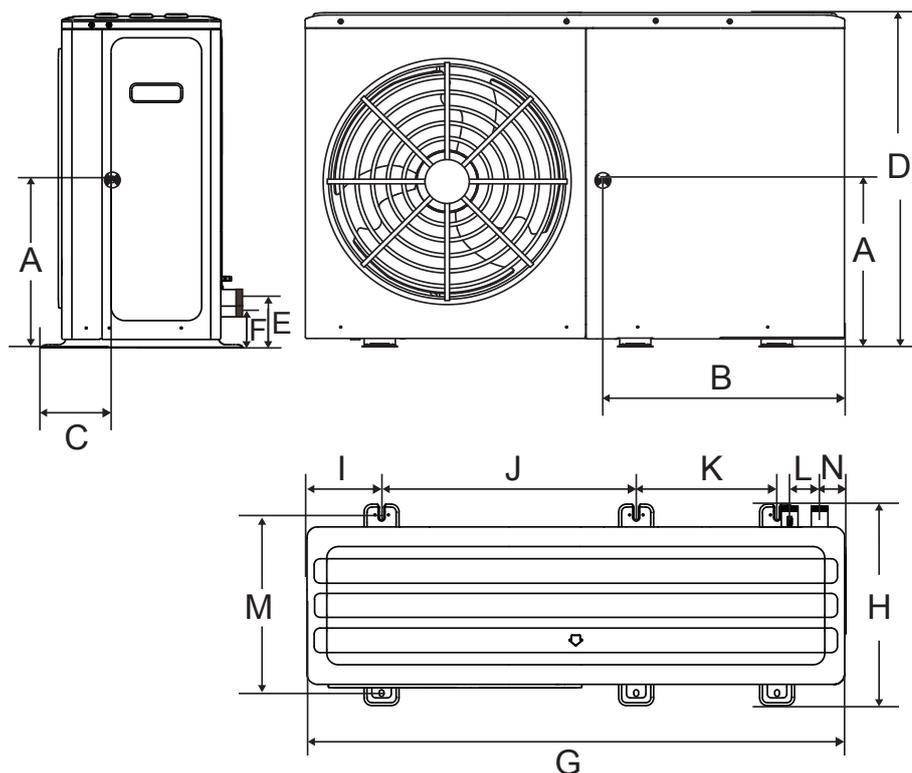
Caja del controlador		1	-
Termistor (T5, Tw2, Tbt)		1	10 m
Unión de drenaje		1	ϕ 32
Etiquetado energético		1	-
Brida envolvente		4	-
Protector de esquina		1	A
		1	B
Línea de adaptación a la red		1	-
Cable de extensión para T5, Tw2, Tbt		1	-

Para más opciones suministradas por el fabricante, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

2.5 Transporte

2.5.1 Dimensiones y baricentro

Las ilustraciones siguientes corresponden a unidades de 8-16 kW. El principio es el mismo para las unidades de 4-6 kW. A, B y C indican las ubicaciones del baricentro.



(mm)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Monofásico de 4/6 kW	333	528	210	717	91	91	1299	426	121	644	379	90	375	71
Monofásico de 8/10 kW	360	550	234	865	129	100	1385	523	192	656	363	77	456	68
Monofásico 12/14/16 kW	415	715	200	865	129	100	1385	523	192	656	363	77	456	68
Trifásico 12/14/16 kW	415	715	200	865	129	100	1385	523	192	656	363	77	456	68

2.5.2 Transporte manual

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por levantar mucho peso. Levantar demasiado peso puede provocar lesiones, por ejemplo, en la columna vertebral.

- Tenga en cuenta el peso del producto.
- Haga que cuatro personas levanten el producto.

1. Tenga en cuenta la distribución del peso durante el transporte. El producto es significativamente más pesado en el lado del compresor que en el lado del motor del ventilador. (Consulte el contenido anterior para el baricentro)

2. Proteja las secciones de la carcasa para que no sufran daños. Utilice protectores de esquinas debajo de la unidad cuando la levante.

3. Después del transporte, retire las correas de transporte.

4. Durante el transporte, no incline el producto a un ángulo superior a 45°.

2.5.3 Izado

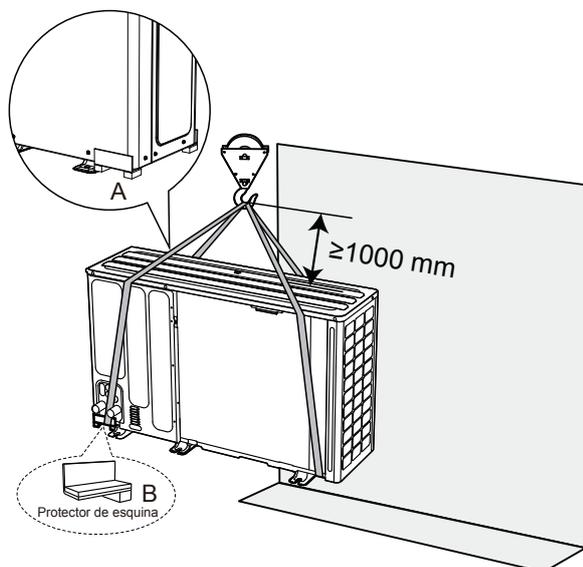
Utilice herramientas de elevación con correas de transporte o una carretilla de mano adecuada.

Unidad en el palet:

Pase correctamente las correas de transporte por los orificios de los lados izquierdo y derecho del palet.

Sin palet debajo de la unidad:

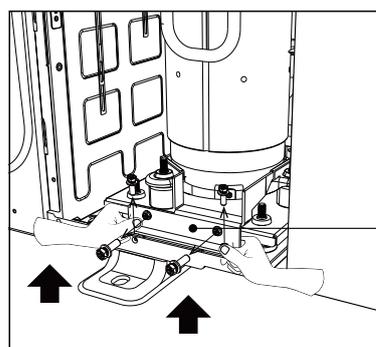
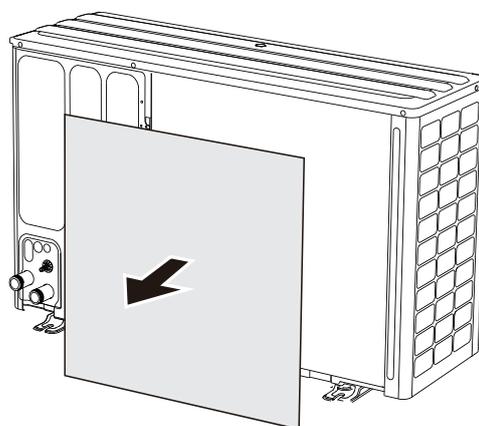
Las correas de transporte se pueden colocar en los soportes previstos en la estructura base que se han preparado específicamente para este fin. Utilice protectores de esquinas debajo de la unidad cuando la levante.



⚠ PRECAUCIÓN

El baricentro del producto y el gancho deben mantenerse en línea recta en sentido vertical para evitar una inclinación excesiva.

2.6 Partes que deben retirarse



Retire el soporte para el transporte

Para 12/14/16 kW

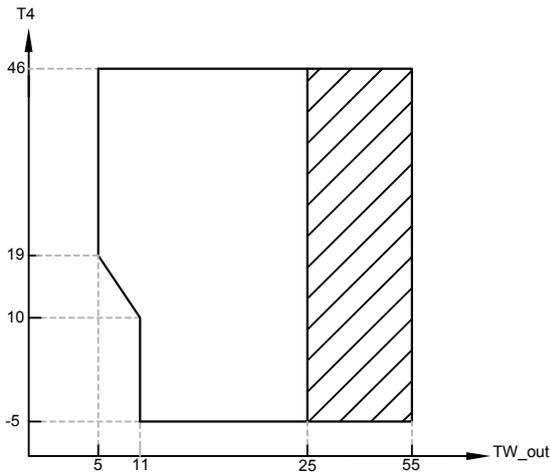
Para abrir la unidad, consulte 6.1 Apertura de la tapa de la caja eléctrica.

⚠ PRECAUCIÓN

Mueva las partes de arriba después de la instalación de la unidad.

2.7 Rango de funcionamiento

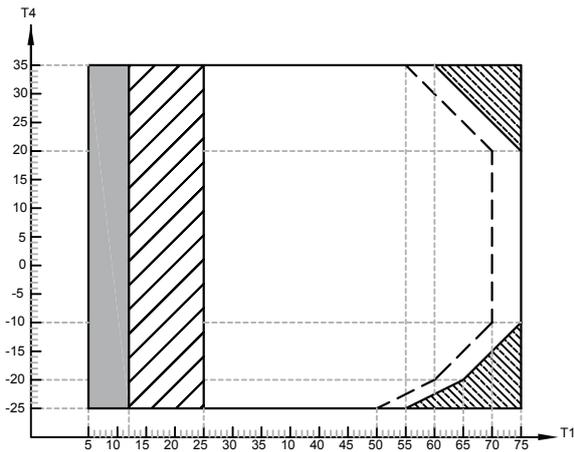
En modo refrigeración, el producto funciona a una temperatura exterior de -5 a 46 °C.



Rango de funcionamiento por bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones.

TW_out temperatura del agua de salida
T4 Temperatura ambiente exterior

En modo calefacción, el producto funciona a una temperatura exterior de -25 a 35 °C

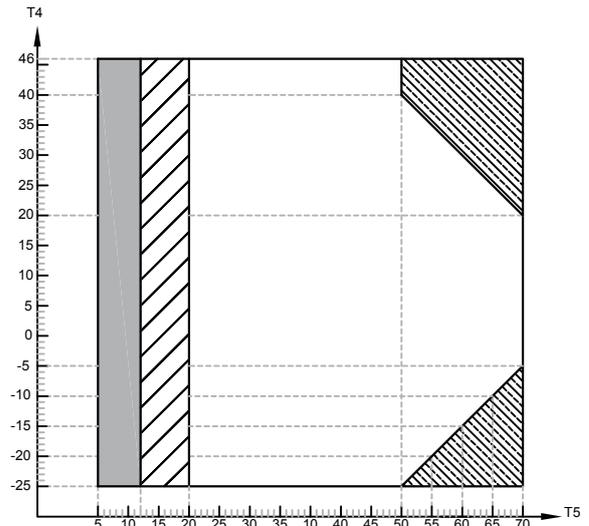


Rango de funcionamiento por bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones.

La bomba de calor se apaga, solo el IBH/AHS se enciende.
--- Línea de temperatura máxima del agua de entrada para el funcionamiento de la bomba de calor.

T1 Temperatura de agua saliente
T4 Temperatura ambiente exterior

En modo ACS, el producto funciona a una temperatura exterior de -25 a 46 °C

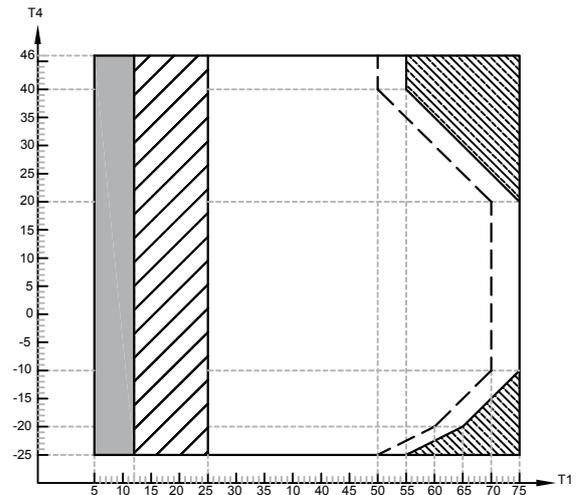


Si el ajuste de TBH/IBH/AHS es válido, solo el TBH/IBH/AHS se activa;
Si el ajuste de TBH/IBH/AHS no es válido, solo se activa la bomba de calor, puede haber limitaciones y protecciones durante el funcionamiento de la bomba de calor.

Rango de funcionamiento por bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones.

La bomba de calor se apaga, solo el TBH/IBH/AHS se enciende.

T5 Temperatura del depósito de ACS
T4 Temperatura ambiente exterior



Si el ajuste de IBH/AHS es válido, solo el IBH/AHS se activa.
Si el ajuste de IBH/AHS no es válido, solo se activa la bomba de calor, pueden haber limitaciones y protecciones durante el funcionamiento de la bomba de calor.

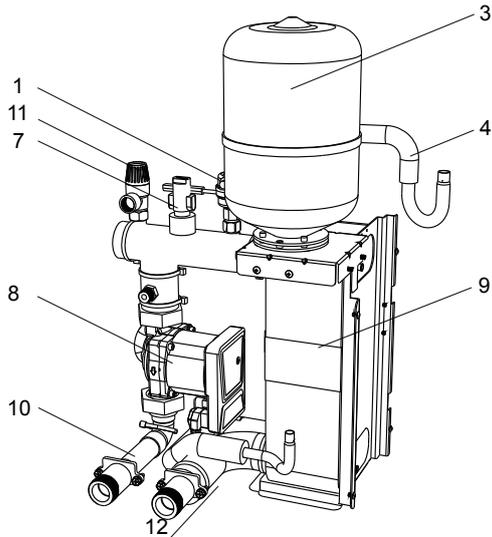
Rango de funcionamiento por bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones.

La bomba de calor se apaga, solo el IBH/AHS se enciende.

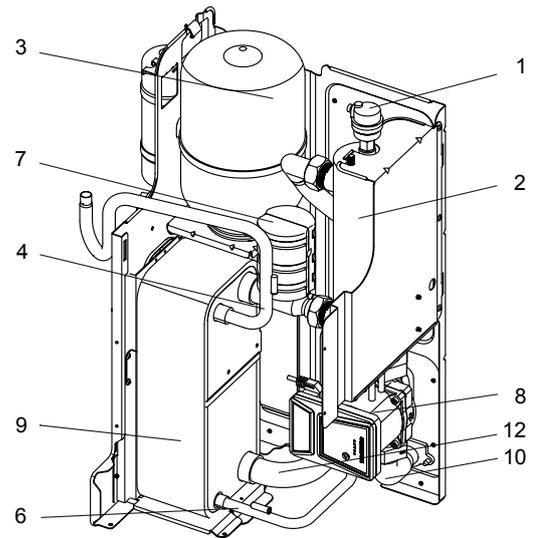
--- Línea de temperatura máxima del agua de entrada para el funcionamiento de la bomba de calor.

T1 Temperatura de agua saliente
T4 Temperatura ambiente exterior

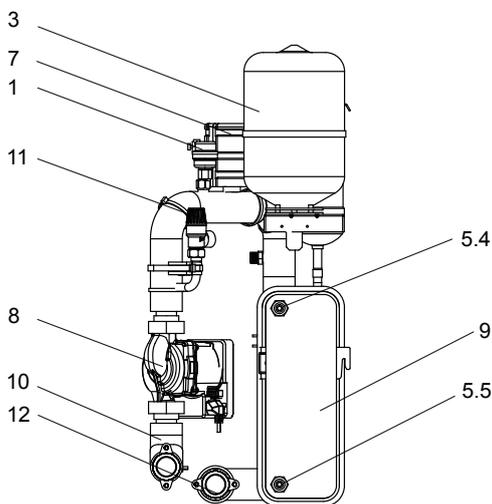
2.8 Módulo hidráulico



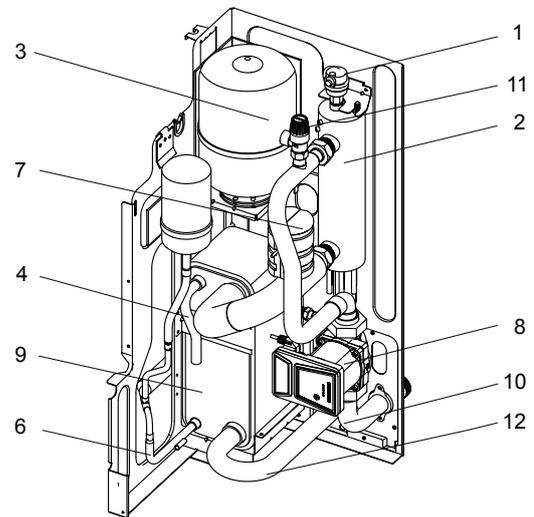
Unidad de 4/6 kW sin calefactor de reserva



Unidad de 4/6 kW con calefactor de reserva (opcional)



Unidad de 8-16 kW sin calefactor de reserva



Unidad de 8-16 kW con calefactor de reserva (opcional)

Código	Unidad principal	Explicación
1	Válvula de purga de aire automática	Elimina automáticamente el aire restante del circuito de agua.
2	Calefactor de reserva (opcional)	Proporciona capacidad de calefacción adicional cuando la capacidad de calefacción de la bomba de calor es insuficiente debido a la baja temperatura exterior, y protege las tuberías de agua exteriores de la congelación.
3	Vaso de expansión	Equilibra la presión del sistema de agua.
4	Tubería para gas refrigerante	/
5	Sensor de temperatura	Cuatro sensores de temperatura determinan la temperatura del agua y del refrigerante en varios puntos del circuito de agua: 5.1-T2B, 5.2-T2, 5.3-T1 (opcional), 5.4-TW_out, y 5.5-TW_in
6	Tubería para líquido refrigerante	/
7	Interruptor de flujo	Detecta el flujo de agua para proteger el compresor y la bomba de agua en el caso de que el flujo de agua sea insuficiente.
8	Bomba	Hace circular agua en el circuito del agua.
9	Intercambiador de calor de placas	Transfiere calor del refrigerante al agua.
10	Tubería de salida de agua	/
11	Válvula de alivio de presión	Evita la presión excesiva del agua al abrirse cuando la presión alcanza los 3 bares y al descargar el agua del circuito de agua.
12	Tubería de entrada de agua	/

3 ZONA DE SEGURIDAD

El circuito de refrigerante de la unidad exterior contiene refrigerante fácilmente inflamable del grupo de seguridad A3, tal como se describe en la norma ISO 817 y en la norma ANSI/ASHRAE 34. Por lo tanto, se define una zona de seguridad en las inmediaciones de la unidad exterior, en la que se aplican requisitos especiales. Tenga en cuenta que este refrigerante tiene una densidad superior a la del aire. En caso de fuga, el refrigerante que se escapa puede acumularse cerca de la tierra.

Se deben evitar las siguientes condiciones dentro de la zona de seguridad:

- Aberturas de edificios como ventanas, puertas, pozos de luz y ventanas de tejados planos.
- Aberturas de aire exterior y aire de escape de los sistemas de ventilación y aire acondicionado.
- Límites de la propiedad, propiedades vecinas, caminos peatonales y entradas de vehículos.
- Pozos de bombas, entradas a sistemas de aguas residuales, tuberías de bajada y pozos de aguas residuales, etc.
- Otras pendientes, depresiones y pozos.
- Conexiones eléctricas de la casa.
- Sistemas eléctricos, enchufes, lámparas e interruptores de la luz. Caída de nieve de los tejados.

No introduzca fuentes de ignición en la zona de seguridad:

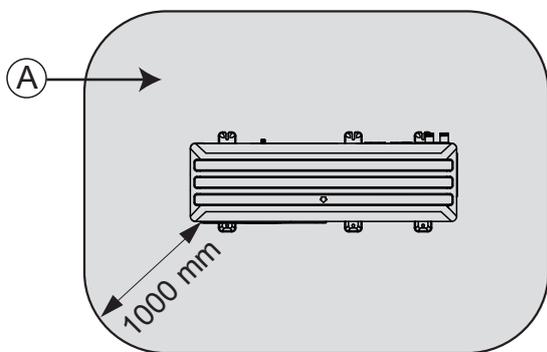
- Llamas expuestas o montaje de gasa de quemador.
- Rejilla.
- Herramientas que generen chispas.
- Dispositivos eléctricos con fuentes de ignición, dispositivos móviles con baterías integradas (como teléfonos móviles y relojes de fitness).
- Objetos con una temperatura superior a 360 °C.

NOTA

La zona de seguridad concreta depende del entorno de la unidad exterior.

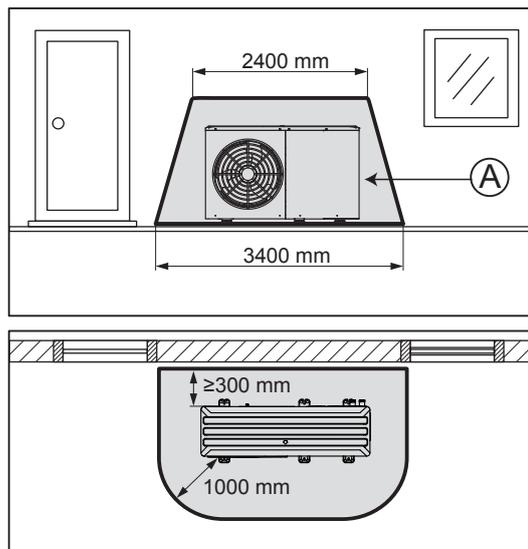
- Las zonas de seguridad que figuran a continuación se muestran con instalación de módulo de pie. Estas zonas de seguridad también se aplican a otros tipos de instalaciones.

Posicionamiento independiente de la unidad exterior



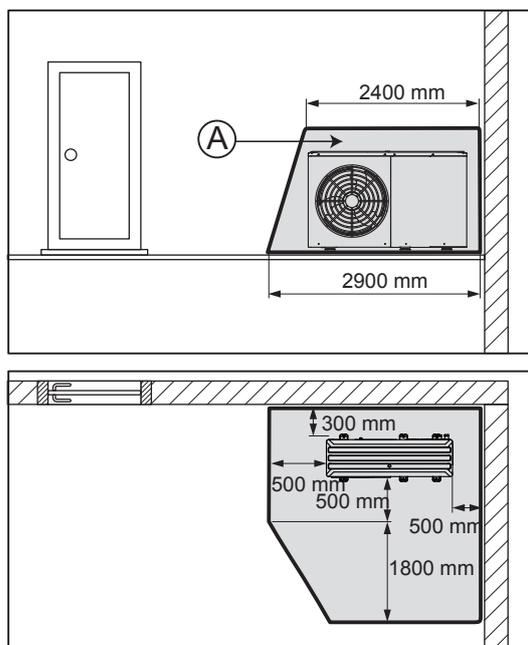
Ⓐ Zona de seguridad

Colocación de la unidad exterior delante de una pared exterior



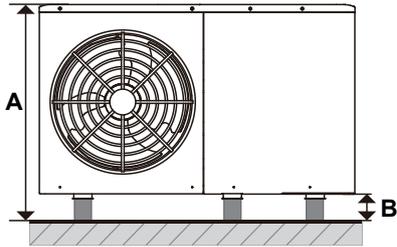
Ⓐ Zona de seguridad

Posicionamiento en esquina de la unidad exterior, izquierda

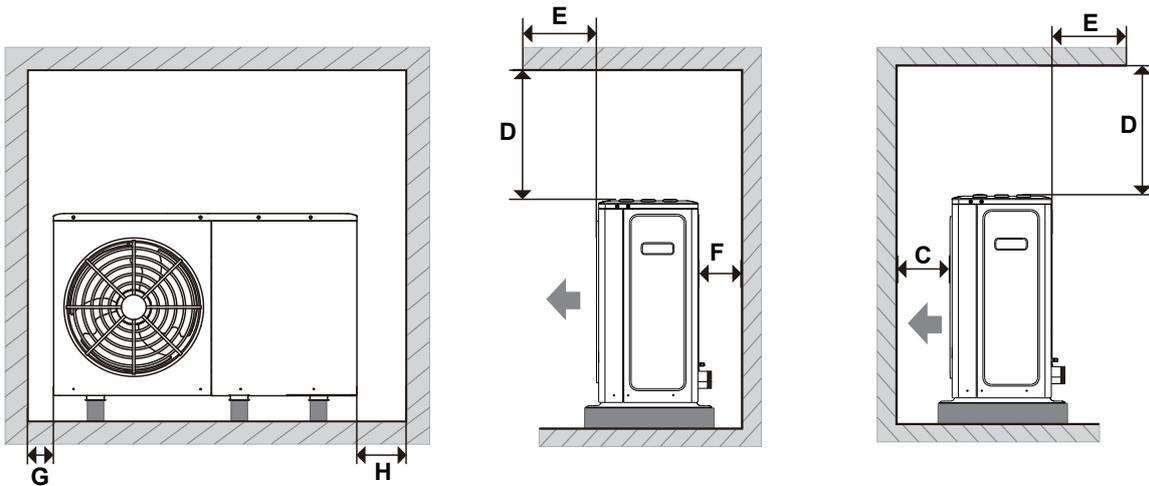


4 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

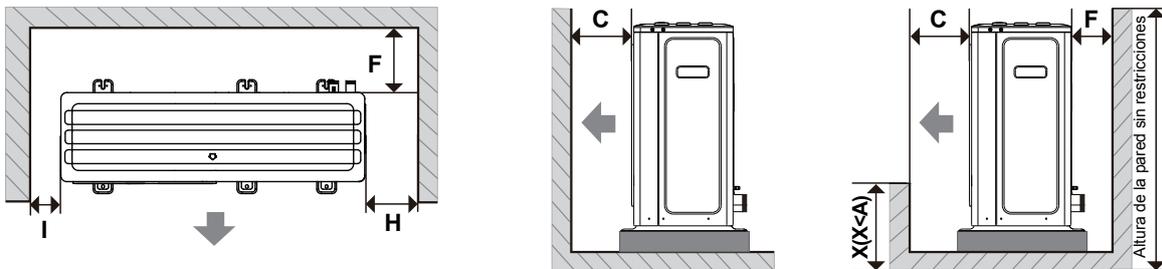
General



Obstáculo por encima



Sin obstáculo por encima



4-10 kW

(mm)

A	Altura de la unidad + B	D	≥500	G	≥500
B	≥100*	E	≤500	H	≥500
C	≥1000	F	≥300	I	≥500

12-16 kW

A	Altura de la unidad + B	D	≥500	G	≥500
B	≥100*	E	≤500	H	≥500
C	≥1500	F	≥300	I	≥500

* En caso de instalar la unidad en un clima frío, tenga en cuenta la nieve en el suelo. Para obtener más información, consulte la sección 4.4 En climas fríos.

Para obtener información sobre el espacio libre de instalación de la aplicación en cascada, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

4.1 Condiciones para la instalación

El producto puede instalarse en el suelo o en un techo plano. No se permite la instalación en techos inclinados.

Para la instalación en un techo plano, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

4.2 Base e instalación de la unidad (instalación en suelo)

Instalación en suelo blando

En caso de instalación sobre suelo blando (como césped o suelo terroso), consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO para conocer los preparativos recomendados para la base.

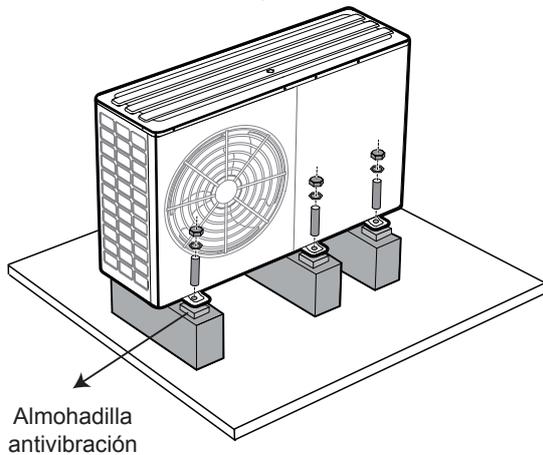
Instalación en suelo firme

En caso de instalación sobre suelo firme (por ejemplo, sobre suelo de hormigón), consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO para conocer los preparativos recomendados para la base.

Montaje de la unidad

Instalación con base: Fije la unidad con pernos de base. (Se necesitan seis tornillos de expansión $\Phi 10$, tuercas y arandelas, suministrados en el sitio). Atornille los pernos de base a una profundidad de 20 mm en la base.

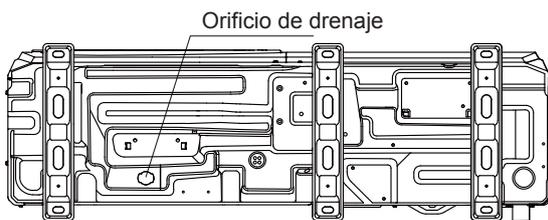
Instalación sin base: Instale almohadillas antivibración adecuadas y nivele la unidad.



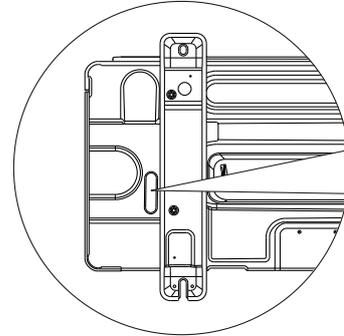
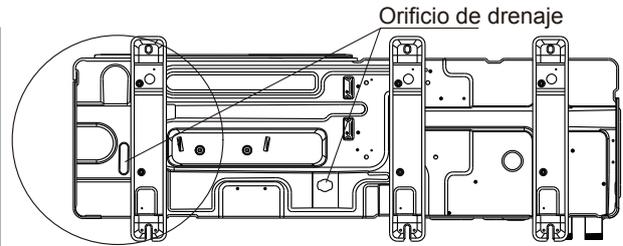
Instalación con base

4.3 Drenaje

4.3.1 Posición del orificio de drenaje



4/6 kW



Este orificio de drenaje está cubierto con un tapón de goma. Si el orificio de drenaje pequeño no puede cumplir con los requisitos del drenaje, se puede utilizar en su lugar el orificio de drenaje grande.

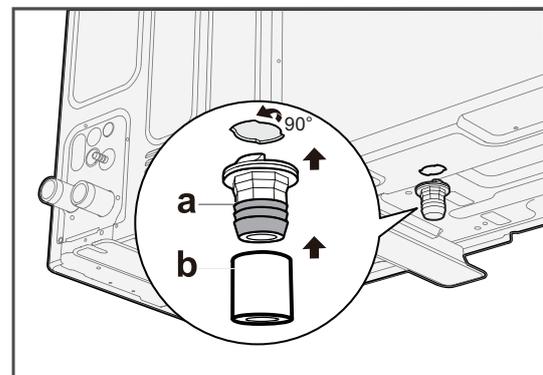
8/10/12/14/16 kW

⚠ PRECAUCIÓN

- Vigile el condensado al retirar el tapón de goma del orificio de drenaje adicional.
- Asegúrese de que el condensado se drene correctamente. Recoja y dirija el condensado que pueda gotear de la base de la unidad a una bandeja de drenaje. Evite el goteo de agua en el suelo que pueda generar un riesgo de resbalón, especialmente en invierno.
- Para climas fríos, se recomienda instalar una cinta térmica para evitar daños en la unidad debido a la congelación del agua de drenaje en caso de una baja tasa de drenaje.
- Recoja y dirija el condensado que pueda gotear de la base de la unidad a una bandeja de drenaje.
- Evite el goteo de agua en el suelo que pueda generar un riesgo de resbalón, especialmente en invierno.

4.3.2 Trazado del drenaje (instalación en un terreno)

Unión de drenaje

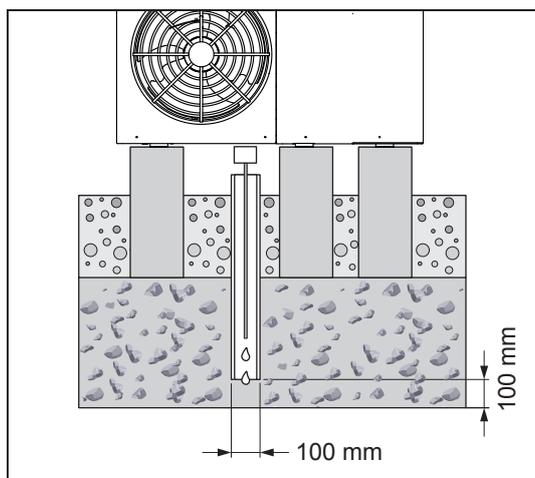


a - Unión de desagüe (plástico, conexión Pagoda, 1")
b - Manguera de drenaje (suministro sobre el terreno)

Instalación en suelo blando

Drenaje del condensado en un lecho de grava

Para la instalación en el suelo, el condensado debe descargarse mediante un tubo de bajada en un lecho de grava situado en una zona sin heladas.



El tubo de bajada debe desembocar en un lecho de grava lo bastante grande para que el condensado pueda escurrirse sin inconvenientes.

Para obtener información sobre más métodos, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

NOTA

Para evitar la congelación del condensado, el cable calefactor autorregulante (suministro en campo) debe introducirse en el tubo de bajada a través de la descarga de condensado.

Instalación en suelo firme

Guíe la tubería de condensación hasta una alcantarilla, un sumidero de bombeo o un pozo de absorción.

NOTA

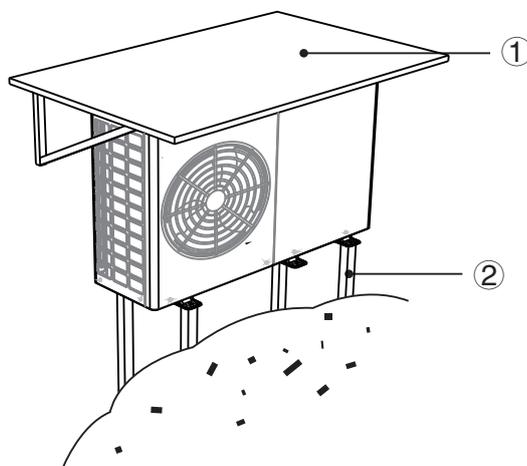
- Para todos los tipos de instalación, asegúrese de que el condensado que se acumule se descargue en una zona sin heladas.
- Para evitar que el condensado se congele, se puede introducir un cable calefactor autorregulable (suministro en campo) en el tubo de bajada a través de la descarga de condensado.

4.4 En climas fríos

Se recomienda colocar la unidad con la parte trasera contra la pared.

Instale una cubierta lateral en la parte superior de la unidad para evitar la caída lateral de nieve en condiciones meteorológicas extremas.

Instale un pedestal alto o monte la unidad en la pared para mantener una distancia adecuada (al menos 100 mm) entre la unidad y la nieve.



① Cubierta o similar

② Pedestal en caso de instalación en suelo

5 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

5.1 Preparación de la instalación

⚡ NOTA

- En el caso de tuberías de plástico, asegúrese de que son totalmente estancas al oxígeno según la norma DIN 4726.
- La difusión de oxígeno en las tuberías puede provocar una corrosión excesiva.

Volumen mínimo de agua

Compruebe y asegúrese de que el volumen total de agua de la instalación es de al menos 40 litros, sin contar el volumen de agua interno de la unidad exterior.

Rango de caudal

El rango de caudal de operación de la unidad se muestra como se indica a continuación. Compruebe y asegúrese de que el caudal en la instalación está garantizado en todas las condiciones.

Unidad	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Rango de caudal (m ³ /h)	0,4~0,9	0,4~1,25	0,4~1,65	0,4~2,10	0,7~2,50	0,7~2,75	0,7~3,00

Para obtener más información, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

5.2 Conexiones del circuito de agua

⚠ PRECAUCIÓN

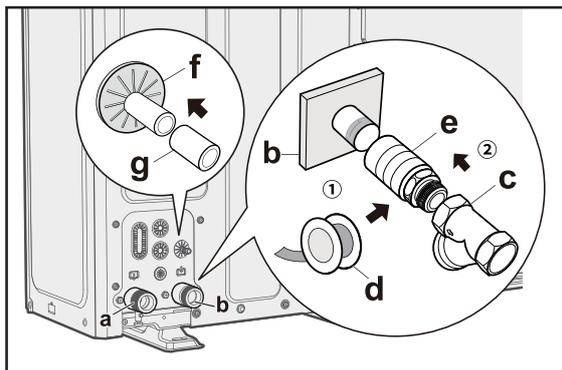
- La dirección incorrecta de la salida y entrada de agua puede causar un mal funcionamiento de la unidad.
- No aplique una fuerza excesiva al conectar los tubos suministrados en el sitio, y asegúrese de que los tubos estén alineados correctamente. La deformación de las tuberías de agua podría causar un mal funcionamiento de la unidad.

1) Conecte el filtro en forma de Y a la entrada de agua de la unidad y selle la conexión con sellador de roscas. (Para facilitar el acceso al filtro en forma de Y para su limpieza, se puede conectar un tubo de extensión entre el filtro y la entrada de agua, según las condiciones del campo).

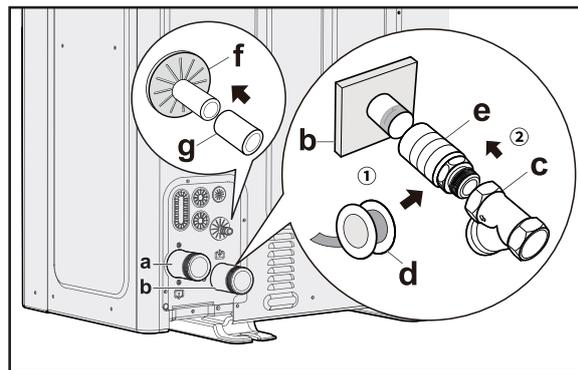
2) Conecte la tubería prevista en el sitio a la salida de agua de la unidad.

3) Conecte la salida de la válvula de seguridad con una manguera de tamaño y longitud adecuados, y guíe la manguera hasta el condensado de drenaje, como se muestra en 4.3.2.

4-6 kW



8-16 kW



a	SALIDA de agua (conexión con tornillos, macho, 1" para unidades de 4/6 kW y 1 1/4" para unidades de 8-16 kW)
b	ENTRADA de agua (conexión con tornillos, macho, 1" para unidades de 4/6 kW y 1 1/4" para unidades de 8-16 kW)
c	Filtro en forma de Y (suministrado con la unidad) (2 tornillos de conexión, hembra, 1" para unidades de 4/6 kW y 1 1/4" para unidades de 8-16 kW)
d	Cinta selladora de roscas
e	Tubo de extensión (recomendado, la longitud depende de las condiciones del campo)
f	Salida de la válvula de seguridad (manguera, φ16 mm)
g	Manguera de drenaje (suministrada en el sitio)

NOTA

- La instalación del filtro en forma de Y en la entrada de agua es obligatoria.
- Preste atención a la dirección correcta del flujo del filtro en forma de Y.

Agua caliente sanitaria

Para la instalación del depósito de agua caliente sanitaria (suministrado en el sitio), consulte el manual específico del depósito de agua caliente sanitaria.

Otros

NOTA

- Las válvulas de ventilación deben instalarse en los puntos altos del sistema.
- Los grifos de desagüe deben instalarse en los puntos bajos del sistema.

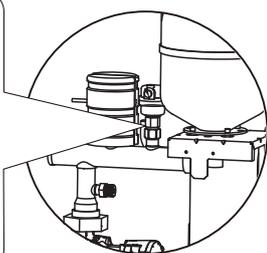
5.3 Llenado del circuito de agua

NOTA

Antes de llenar con agua, compruebe en la sección 5.7 Agua los requisitos de calidad del agua. Las bombas y válvulas pueden atascarse debido a la mala calidad del agua.

- Conecte el suministro de agua a la válvula de llenado y abra la válvula. Cumpla la normativa vigente.
- Asegúrese de que la válvula de ventilación de aire automática esté abierta.
- Asegúrese de que haya una presión de agua de aproximadamente 2,0 bar. Elimine el aire del circuito tanto como sea posible con las válvulas de ventilación de aire. La presencia de aire en el circuito del agua podría provocar un mal funcionamiento del calefactor de reserva eléctrico.

No fije la cubierta de plástico negra en la válvula de ventilación situada en la parte superior de la unidad cuando el sistema esté en funcionamiento. Abra la válvula de ventilación de aire y gírela hacia la izquierda al menos 2 vueltas completas para liberar el aire del sistema.



NOTA

La presión del agua varía en función de la temperatura del agua (mayor presión a mayor temperatura del agua). Mantenga siempre la presión del agua por encima de 0,3 bar para evitar que entre aire en el circuito.

Presión máxima del agua

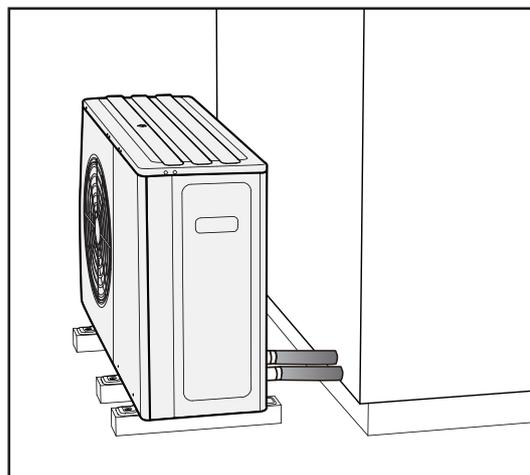
3 bar

5.4 Llenado del depósito de agua caliente sanitaria con agua

Consulte el manual específico del depósito de agua caliente sanitaria.

5.5 Aislamiento de las tuberías de agua

El circuito de agua completo, incluidas todas las tuberías, debe aislarse para evitar la condensación durante el funcionamiento de refrigeración, la reducción de la capacidad de calefacción y refrigeración y la congelación de las tuberías de agua exteriores en invierno.



NOTA

- El material aislante debe tener una clasificación de resistencia al fuego B1 o superior y cumplir toda la normativa aplicable.
- La conductividad térmica del material de sellado debe ser inferior a 0,039 W/mK.

A continuación se indica el grosor recomendado del material de sellado.

Longitud de la tubería (m) entre la unidad y el dispositivo terminal	Grosor mínimo del aislamiento (mm)
< 20	19
20~30	32
30~40	40
40~50	50

5.6 Protección contra congelación

5.6.1 Protección mediante software

El software está equipado con funciones específicas para proteger todo el sistema de la congelación mediante el uso de la bomba de calor y el calefactor de reserva (si está disponible).

- Cuando la temperatura del flujo de agua en el sistema desciende a un valor determinado, la unidad calentará el agua utilizando la bomba de calor, la cinta calefactora eléctrica o el calefactor de reserva.
- La función anticongelación solo se activa cuando la temperatura alcanza un valor determinado.

PRECAUCIÓN

- En caso de que se produzca un fallo de alimentación, las funciones anteriores no protegerían la unidad contra la congelación. Por lo tanto, mantenga siempre la unidad encendida.
- Si la fuente de alimentación de la unidad va a estar desconectada durante mucho tiempo, es necesario vaciar el agua de la tubería del sistema para evitar daños en la unidad y en el sistema de tuberías debido a la congelación.

5.6.2 Protección mediante glicol

El glicol reduce el punto de congelación del agua.

PRECAUCIÓN

El etilenglicol y el propilenglicol son tóxicos.

PRECAUCIÓN

El glicol puede corroer el sistema. Cuando el glicol desinhibido entra en contacto con el oxígeno, se vuelve ácido. Este proceso de corrosión se ve acelerado por el cobre y las altas temperaturas. El glicol ácido desinhibido ataca las superficies metálicas, y forma células de corrosión galvánica que causan daños graves al sistema. Por lo tanto, es importante seguir estos pasos:

- Deje que un especialista cualificado trate el agua correctamente.
- Elija un glicol con inhibidores de corrosión para contrarrestar los ácidos formados por la oxidación de los glicoles.
- No utilice ningún glicol de automoción porque sus inhibidores de corrosión tienen una vida útil limitada y contienen silicatos que pueden contaminar o bloquear el sistema.
- No utilice tuberías galvanizadas en sistemas de glicol, ya que dichas tuberías pueden provocar la precipitación de ciertos componentes del inhibidor de corrosión del glicol.

NOTA

El glicol absorbe la humedad del ambiente, por lo que es importante evitar el uso de glicol expuesto al aire. Si el glicol se deja al descubierto, el contenido de agua aumenta, lo que disminuye la concentración de glicol y podría provocar la congelación de los componentes hidráulicos. Para evitarlo, tome precauciones y minimice la exposición del glicol al aire.

Tipos de glicol

Los tipos de glicol que pueden usarse dependen de si el sistema contiene un depósito de agua caliente sanitaria:

Si	Entonces
El sistema contiene un depósito de agua caliente sanitaria	Utilizar solo propilenglicol (a)
El sistema NO contiene un depósito de agua caliente sanitaria	Puede utilizarse propilenglicol(a) o etilenglicol

(a) El propilenglicol, incluidos los inhibidores necesarios, pertenece a la Categoría III según la norma EN1717.

Concentración requerida de glicol

La concentración necesaria de glicol depende de la temperatura exterior más baja esperada y de si desea proteger el sistema de roturas o de la congelación. Para evitar que el sistema se congele, se necesita más glicol.

Añada glicol de acuerdo con la siguiente tabla.

Temperatura exterior mínima prevista	Prevención de roturas	Prevención de la congelación
-5 °C	10 %	15 %
-10 °C	15 %	25 %
-15 °C	20 %	35 %
-20 °C	25 %	N/D
-25 °C	30 %	N/D
-30 °C	35 %	N/D

- Protección contra roturas: El glicol puede evitar que las tuberías se rompan, pero no puede impedir que el líquido que contienen se congele.
- Protección contra la congelación: El glicol puede evitar que el líquido del interior de las tuberías se congele.

NOTA

- La concentración requerida puede variar según el tipo de glicol utilizado. Compare SIEMPRE los requisitos de la tabla anterior con las especificaciones proporcionadas por el fabricante de glicol. Si es necesario, cumpla los requisitos establecidos por el fabricante de glicol.
- La concentración añadida de glicol NUNCA debe superar el 35 %.
- Si el líquido del sistema está congelado, la bomba NO podrá arrancar. Tenga en cuenta que el mero hecho de evitar que el sistema se rompa puede no impedir que el líquido del interior se congele.
- Si el agua permanece estancada dentro del sistema, es muy probable que se congele y provoque daños en el sistema.

NOTA

La adición de glicol al circuito de agua reduce el volumen máximo de agua permitido del sistema. Para obtener más información, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

5.7 Agua

Comprobación y tratamiento de agua/agua de llenado y suplementaria

- Antes de llenar o rellenar la instalación, compruebe la calidad del agua.

NOTA

- Riesgo de daños materiales debido a la mala calidad del agua.
- Asegúrese de que el agua de sea de calidad suficiente.

Comprobación del agua de llenado y el agua suplementaria

- Antes de llenar la instalación, mida la dureza del agua de llenado y del agua suplementaria.

Comprobación de la calidad del agua

- 1) Retire un poco de agua del circuito de calefacción.
- 2) Compruebe el aspecto del agua.
 - Si se determina que el agua contiene materiales sedimentarios, asegúrese de desazolvar la instalación.
- 3) Utilice una varilla magnética para comprobar si el agua contiene magnetita (óxido de hierro).
 - Si comprueba que contiene magnetita, limpie la instalación y adopte medidas adecuadas de inhibición de la corrosión, o instale un separador de magnetita.
- 4) Compruebe el valor del pH del agua extraída a 25 °C.
 - Si el valor es inferior a 8,2 o superior a 10,0, limpie la instalación y trate el agua.

NOTA

Asegúrese de que no pueda entrar oxígeno en el agua.

Tratamiento del agua de llenado y el agua suplementaria

- Al tratar el agua de llenado y el agua suplementaria, respete todos los reglamentos y normas técnicas nacionales aplicables.

Siempre que los reglamentos y normas técnicas nacionales no estipulen requisitos más estrictos, se aplicará lo siguiente:

Debe tratar el agua de calefacción en los siguientes casos:

- Si toda la cantidad de agua de llenado y suplementaria durante la vida útil del sistema supera tres veces el valor nominal del circuito de agua; o bien
 - si no se cumplen los valores orientativos que figuran en el siguiente cuadro; o bien
 - si el valor del pH del agua de calefacción es inferior a 8,2 o superior a 10,0.

Validez: Dinamarca o Suecia

Potencia calorífica total	Dureza del agua a un volumen específico del sistema ¹⁾					
	≤20 l/kW		>20 l/kW y ≤50 l/kW		>50 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
<50	<16,8	<3	11,2	2	0,11	0,02
>50 y ≤200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
>200 y ≤600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
>600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Capacidad nominal en litros/potencia calorífica. En el caso de sistemas de varias calderas, se utilizará la potencia calorífica individual más pequeña.

Validez: Gran Bretaña

Potencia calorífica total	Dureza del agua a un volumen específico del sistema ¹⁾					
	≤20 l/kW		>20 l/kW y ≤50 l/kW		>50 l/kW	
kW	ppm CaCO ₃	mol/m ³	ppm CaCO ₃	mol/m ³	ppm CaCO ₃	mol/m ³
<50	<300	<3	200	2	2	0,02
>50 y ≤200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 y ≤600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
>600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Capacidad nominal en litros/potencia calorífica. En el caso de sistemas de varias calderas, se utilizará la potencia calorífica individual más pequeña.

Validez: Finlandia o Noruega

Potencia calorífica total	Dureza del agua a un volumen específico del sistema ¹⁾					
	≤20 l/kW		>20 l/kW y ≤50 l/kW		>50 l/kW	
kW	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³
<50	<300	<3	200	2	2	0,02
>50 y ≤200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 y ≤600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
>600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Capacidad nominal en litros/potencia calorífica. En el caso de sistemas de varias calderas, se utilizará la potencia calorífica individual

6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

⚠ PELIGRO

Riesgo de electrocución.

⚠ ADVERTENCIA

- El dispositivo se debe instalar de conformidad con la normativa nacional sobre cableado.
- Siga el diagrama de cableado eléctrico para el cableado eléctrico que se encuentra en la parte posterior de la tapa de la caja eléctrica.
- Este aparato incorpora una toma de tierra con fines exclusivamente funcionales.
- Asegúrese de instalar los fusibles o disyuntores necesarios. Deberá instalarse un interruptor de desconexión omnipolar, con una separación entre contactos de al menos 3 mm entre los polos, en el cableado fijo.

Para obtener instrucciones más prácticas, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

6.1 Apertura de la tapa de la caja eléctrica

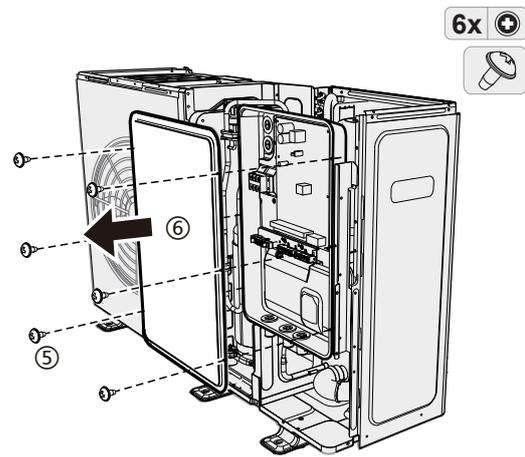
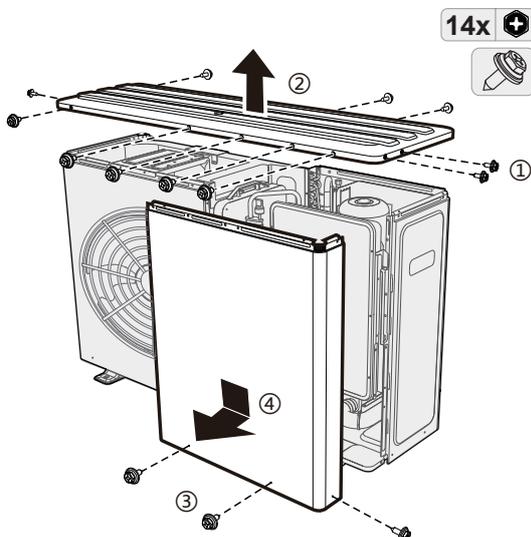
Para acceder a la unidad para su instalación y mantenimiento, siga las instrucciones que se indican a continuación.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de electrocución.
Riesgo de quemaduras.

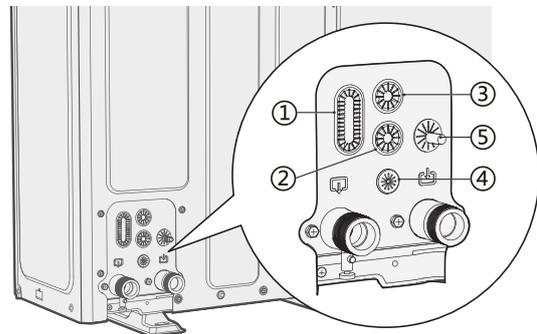
💡 NOTA

- Las ilustraciones siguientes se basan en unidades de 8-16 kW. El principio es el mismo para las unidades de 4-6 kW.
- Guarde los tornillos correctamente para su uso posterior.

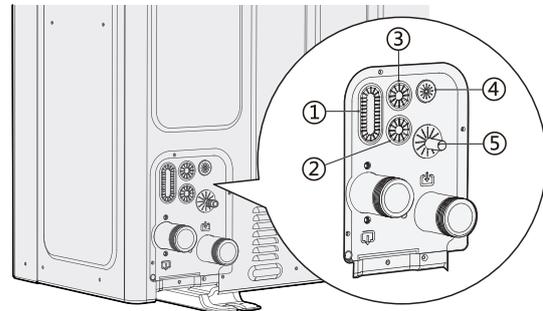


6.2 Disposición de la placa posterior para el cableado

4-6 kW



8-16 kW



① ② ③	Para cableado de alto voltaje.
④	Para cableado de bajo voltaje.
⑤	Drenaje de la válvula de seguridad.

6.3 Cableado eléctrico

Corriente de funcionamiento y diámetro del cable

Para obtener más información, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Pares de apriete

Elemento	Par de apriete (N·m)
M4 (terminal de alimentación, terminal del tablero de control eléctrico)	1,2 a 1,4
M4 (conectado a tierra)	1,2 a 1,4

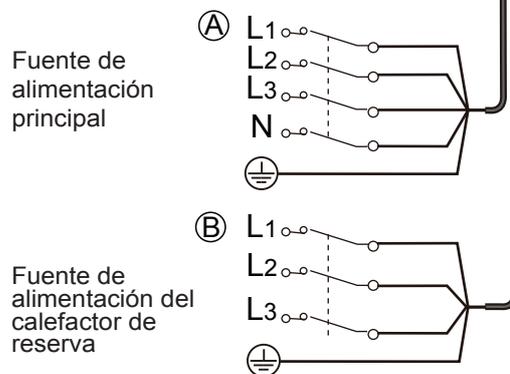
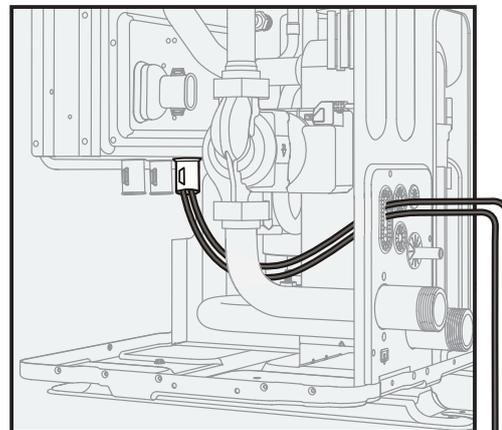
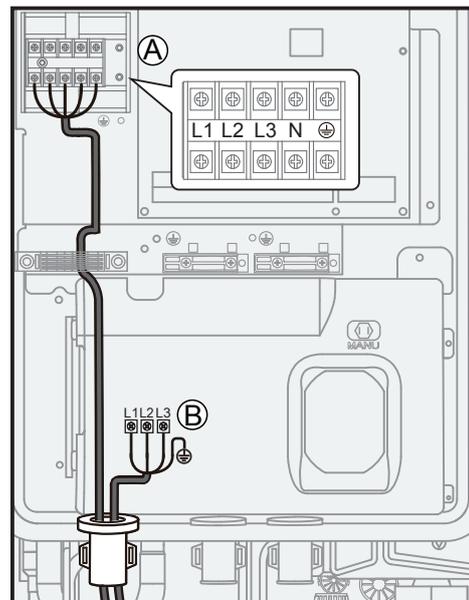
6.4 Conexión con la fuente de alimentación

6.4.1 Cableado de la fuente de alimentación principal

⚠ PRECAUCIÓN

- Utilice un terminal redondo de crimpado para la conexión a la placa de terminales del suministro eléctrico. Si no está disponible, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO para obtener más información.
- El modelo de cable de alimentación es H05RN-F o H07RN-F.
- Las siguientes ilustraciones corresponden a unidades trifásicas. El principio es el mismo para las unidades monofásicas.
- Las ilustraciones siguientes corresponden a unidades con un calefactor de reserva. Para ver más ilustraciones, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Unidad	Fuente de alimentación	Corriente máxima del circuito (A)	Tamaño mínimo del cable (mm ²)
4 kW	220-240 V~ 50 Hz	15	(2+PE) × (2,5-4)
6 kW		15	(2+PE) × (2,5-4)
8 kW		19	(2+PE) × (4-6)
10 kW		19	(2+PE) × (4-6)
12 kW		31	(2+PE) × (6-10)
14 kW		31	(2+PE) × (6-10)
16 kW		31	(2+PE) × (6-10)
12 kW 3PH	380-415 V 3 N~50 Hz	11	(4+PE) × (2,5-4)
14 kW 3PH		11	(4+PE) × (2,5-4)
16 kW 3PH		11	(4+PE) × (2,5-4)



⚠ PRECAUCIÓN

Debe instalarse un interruptor de protección contra fugas.

6.4.2 Cableado de la alimentación del calefactor de reserva (opcional)

Operación del calefactor de reserva	Fuente de alimentación	Corriente máxima del circuito (A)	Tamaño mínimo del cable (mm ²)
3 kW	220-240 V~ 50 Hz	13,5	(2+PE) × (2,5-4)
9 kW	380-415 V 3N~ 50 Hz	13,5	(3+PE) × (2,5-4)

Consulte la ilustración anterior para ver el cableado.

⚠ PRECAUCIÓN

- Para asegurarse de que la unidad está totalmente conectada a tierra, conecte siempre la fuente de alimentación del calefactor de reserva y el cable de tierra.
- Este aparato, que conecta un calefactor de reserva monofásico de 3 kW, solo puede conectarse a un suministro eléctrico con una impedancia del sistema no mayor a 0,465 Ω. En caso necesario, consulte a su autoridad local de suministro eléctrico para obtener información sobre la impedancia del sistema.

6.5 Conexión de otros componentes

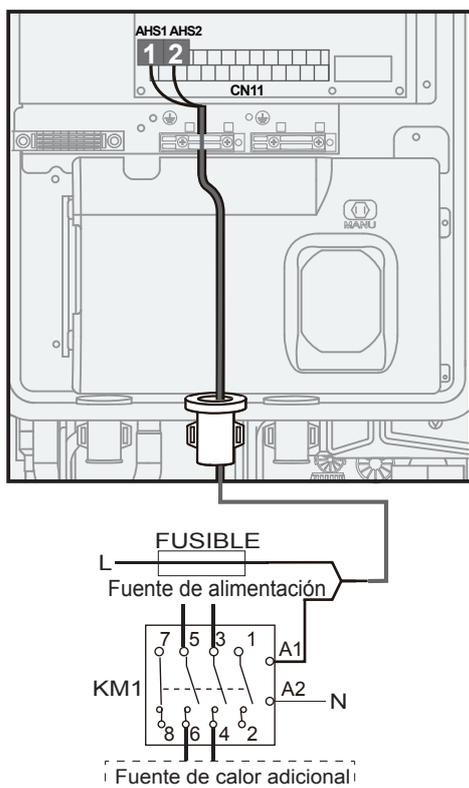
El puerto proporciona la señal de control a la carga. Dos tipos de puertos de señal de control:

- Tipo 1: contactor seco sin voltaje.
- Tipo 2: el puerto proporciona la señal con un voltaje de 220 V-240 V~ 50 Hz.

💡 NOTA

- Si la corriente de la carga es inferior a 0,2 A, la carga puede conectarse directamente al puerto. Si la corriente de carga es mayor o igual a 0,2 A, es necesario conectar el contactor de CA a la carga.
- Las siguientes ilustraciones corresponden a unidades trifásicas. El principio es el mismo para las unidades monofásicas.
- Las siguientes ilustraciones se basan en unidades con un calefactor de reserva.

6.5.1 Cableado del control de fuente de calor adicional (AHS)



El cableado entre la caja de interruptores y la placa posterior se muestra en 6.4.1 Cableado de la fuente de alimentación principal.

Voltaje L-N	220-240 VCA
Intensidad máxima de funcionamiento (A)	0,2
Tamaño mínimo del cable (mm ²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 1

💡 NOTA

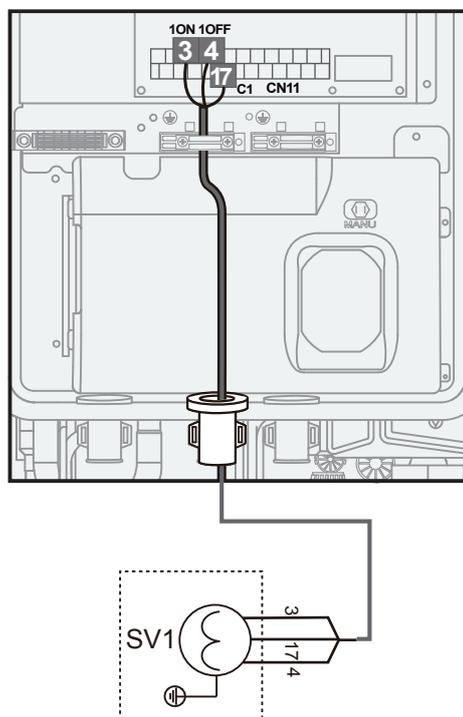
Esta parte solo se aplica a las unidades básicas (sin calefactor de reserva). Para las unidades personalizadas (con un calefactor de reserva), el módulo hidráulico no debe conectarse a ninguna fuente de calor adicional, ya que hay un calefactor de reserva de intervalo en la unidad.

6.5.2 Cableado de las válvulas de 3 vías SV1, SV2 y SV3

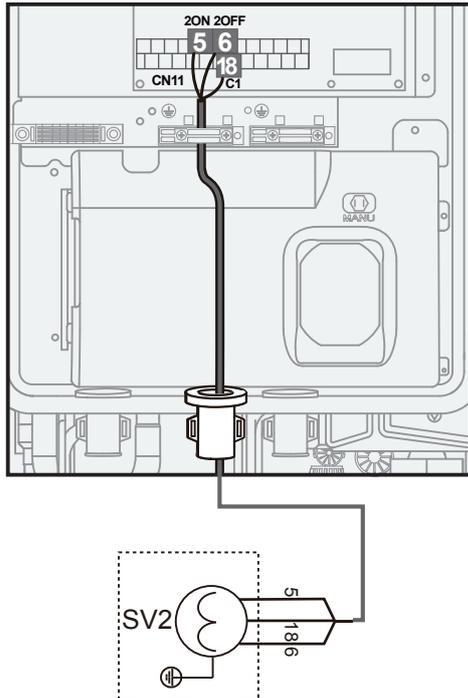
💡 NOTA

Consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO para conocer las ubicaciones de instalación de SV1, SV2 y SV3.

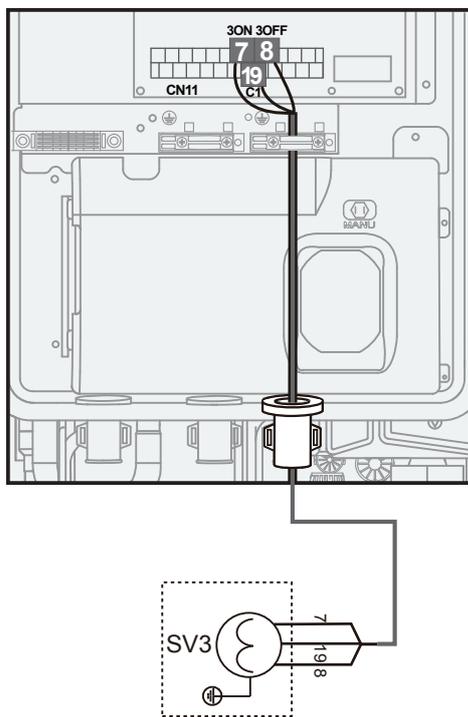
SV1:



SV2:



SV3:



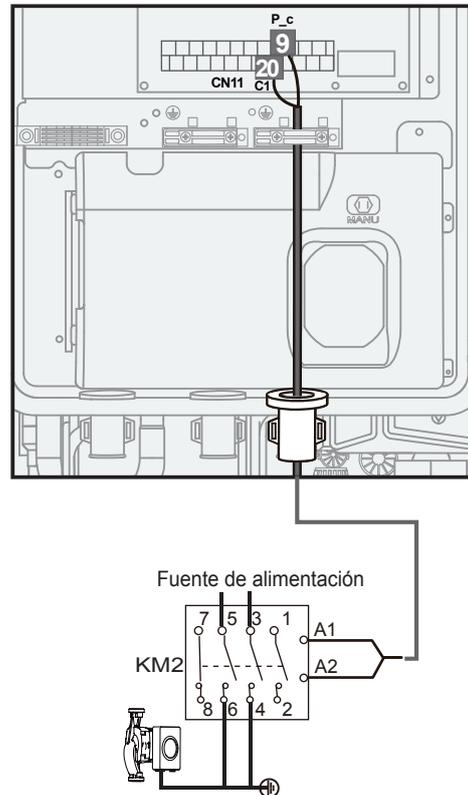
NOTA

C1 es para la línea neutralizada.

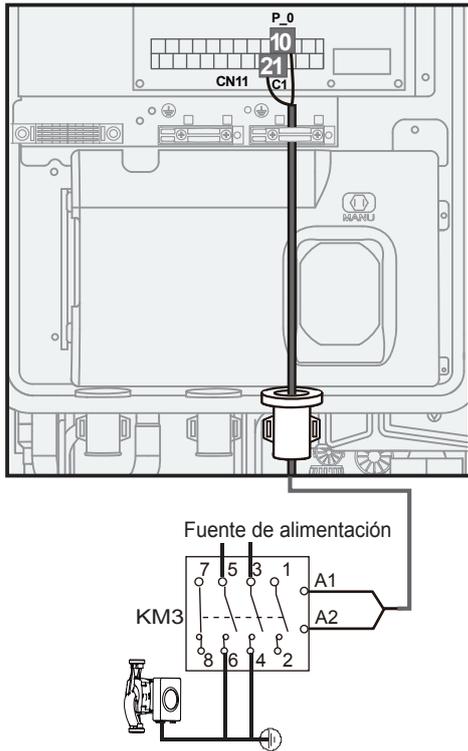
Tensión	220-240 VCA
Intensidad máxima de funcionamiento (A)	0,2
Tamaño mínimo del cable (mm ²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

6.5.3 Cableado de bombas adicionales

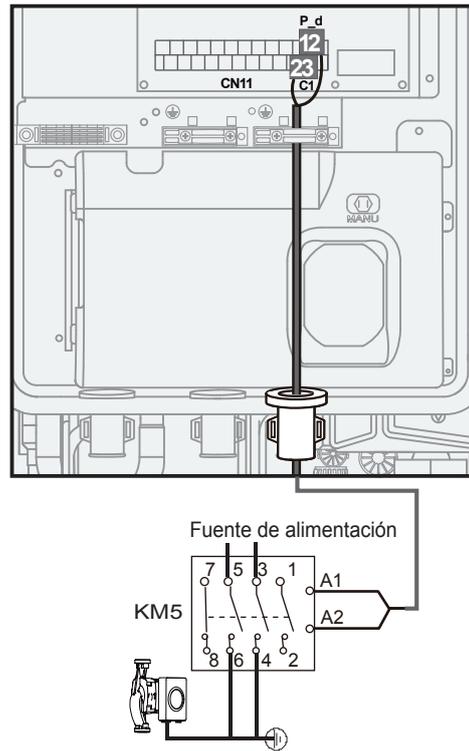
Bomba de la zona 2 P_c:



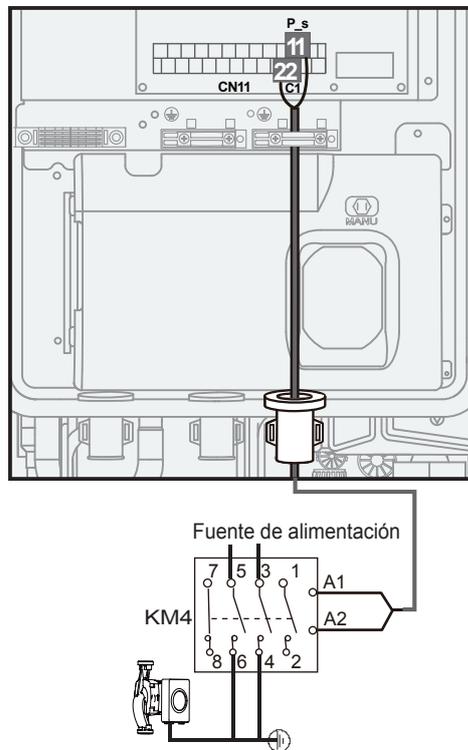
Bomba de circulación adicional P_o:



Bomba de tubería de ACS P_d:

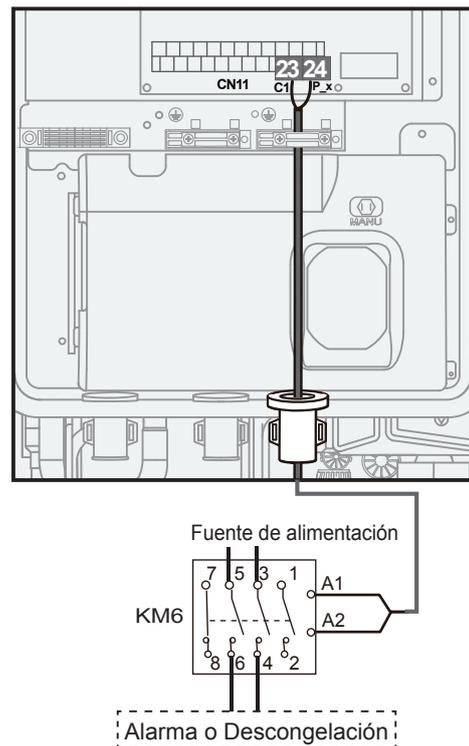


Bomba de energía solar P_s:



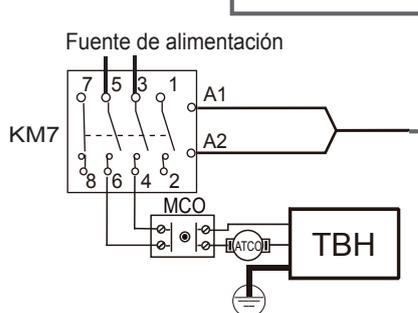
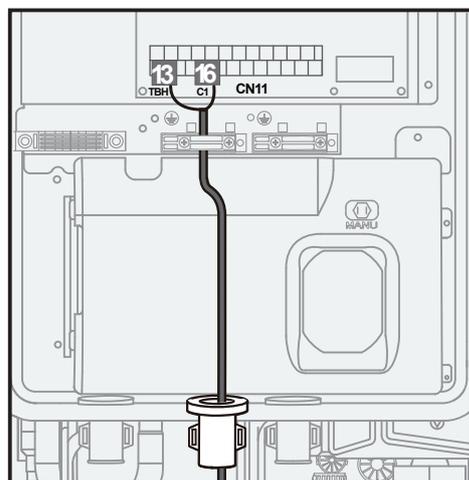
Tensión	220-240 VCA
Intensidad máxima de funcionamiento (A)	0,2
Tamaño mínimo del cable (mm ²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

6.5.4 Cableado de alarma o funcionamiento de descongelación (P_x)



Tensión	220-240 VCA
Intensidad máxima de funcionamiento (A)	0,2
Tamaño mínimo del cable (mm ²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

6.5.5 Cableado del calefactor de refuerzo del depósito (TBH)



NOTA

MCO: Restablecimiento manual del protector térmico

ATC: Protector térmico de reinicio automático

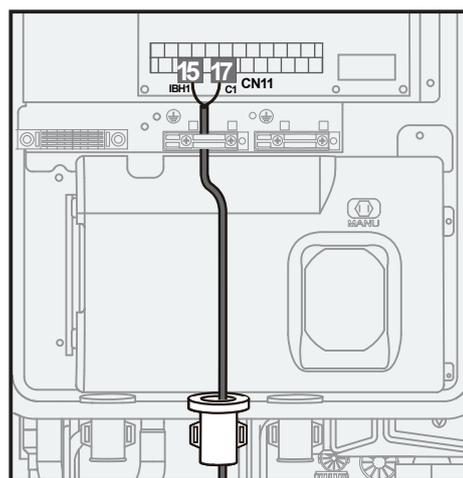
6.5.6 Cableado de la caja externa IBH

NOTA

Esta es una parte opcional, para más Información, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, y el manual de instalación de la caja externa IBH.

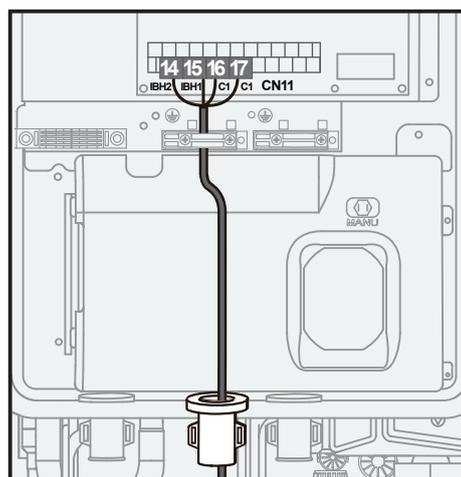
Si el interruptor DIP correspondiente al calefactor de reserva está establecido en INTERNO (consulte el diagrama de cableado), aparecerá el fallo C3 o C4 después de la puesta en marcha del calefactor de reserva.

Para IBH de 3 kW:



Caja IBH externa

Para IBH de 9 kW:



Caja IBH externa

Tensión	220-240 VCA
Intensidad máxima de funcionamiento (A)	0,2
Tamaño mínimo del cable (mm ²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

NOTA

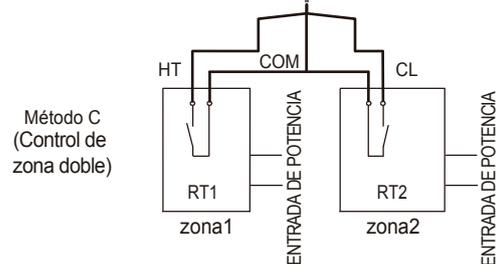
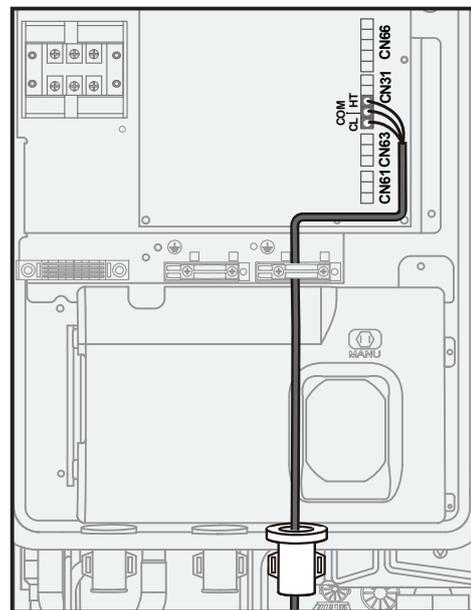
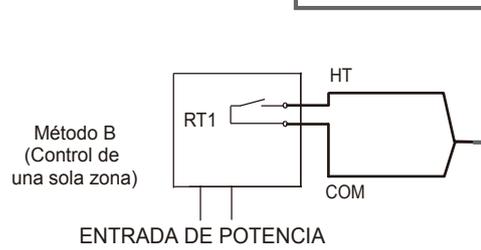
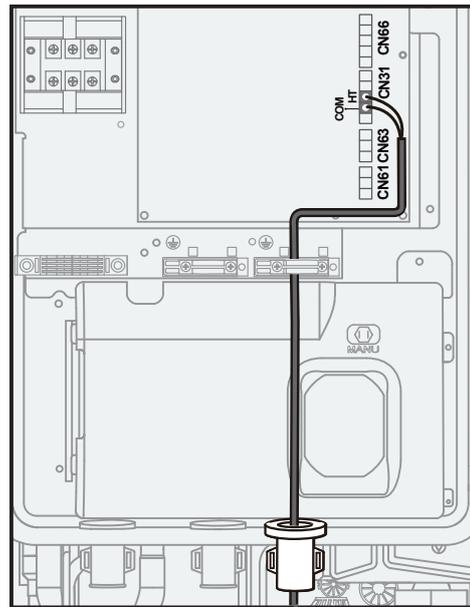
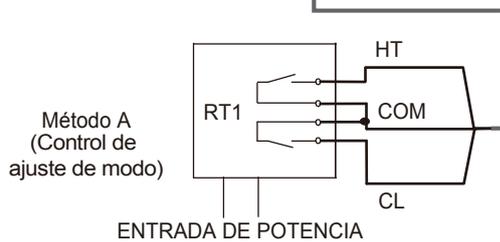
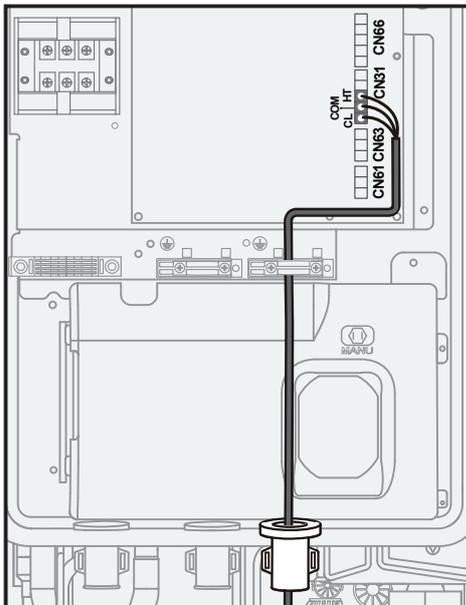
- La unidad solo envía una señal de encendido o apagado al calentador.
- IBH2 no se puede cablear de forma independiente.

6.5.7 Cableado del termostato de sala (RT)

Termostato de sala (bajo voltaje): "ENTRADA DE ALIMENTACIÓN" proporciona el voltaje a RT.

NOTA

El termostato de la sala debe ser de bajo voltaje.



El cable del termostato puede conectarse de tres formas (como se describe en las figuras anteriores) y el método de conexión específico depende de la aplicación.

Método A (control de ajuste de modo)

RT puede controlar la calefacción y la refrigeración de forma individual, como el controlador para FCU de 4 tubos. Cuando el módulo hidráulico está conectado con el controlador de temperatura externo, TERMOSTATO SALA se establece en CONJUNTO DE MODO en el controlador:

A.1 Cuando la unidad detecta una tensión de 230 VCA entre CL y COM, funciona en modo refrigeración.

A.2 Cuando la unidad detecta una tensión de 230 VCA entre HT y COM, funciona en modo calefacción.

A.3 Cuando la unidad detecta una tensión de 0 VCA para ambos lados (CL-COM y HT-COM), deja de funcionar para calefacción o refrigeración.

A.4 Cuando la unidad detecta una tensión de 230 VCA para ambos lados (CL-COM y HT-COM), funciona en modo refrigeración.

Método B (control de una sola zona)

RT proporciona la señal del interruptor a la unidad. TERMOSTATO SALA se establece en UNA ZONA en el controlador:

B.1 Cuando la unidad detecta una tensión de 230 VCA entre HT y COM, se enciende.

B.2 Cuando la unidad detecta una tensión de 0 VCA entre HT y COM, se apaga.

Método C (control de doble zona)

El módulo hidráulico está conectado con dos termostatos de ambiente, y TERMOSTATO SALA se establece en ZONA DOBLE en el controlador:

C.1 Cuando la unidad detecta una tensión de 230 VCA entre HT y COM, la zona1 se enciende. Cuando la unidad detecta una tensión de 0 VCA entre HT y COM, la zona1 se apaga.

C.2 Cuando la unidad detecta una tensión de 230 VCA entre CL y COM, la zona2 se enciende de acuerdo con la curva de temperatura del clima. Cuando la unidad detecta una tensión de 0 V entre CL y COM, la zona2 se apaga.

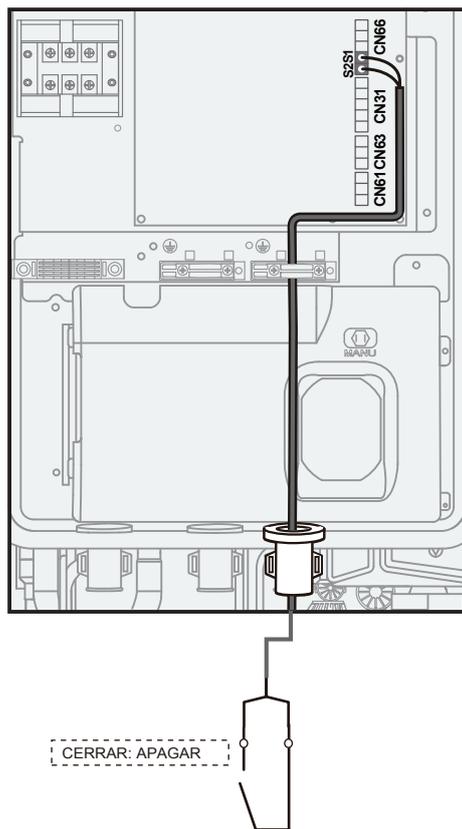
C.3 Cuando se detecta una tensión de 0 VCA entre HT-COM y CL-COM, la unidad se apaga.

C.4 Cuando se detecta una tensión de 230 VCA entre HT-COM y CL-COM, tanto la zona1 como la zona2 se encienden.

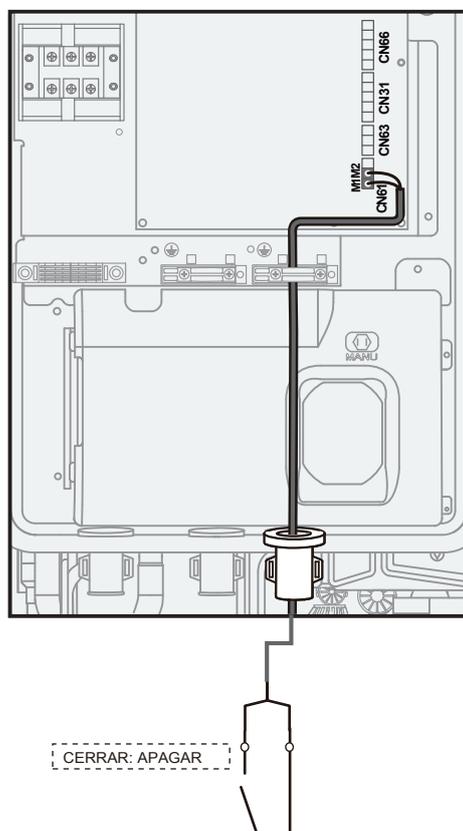
NOTA

- El cableado del termostato debe corresponder con los ajustes del controlador. Consulte la sección 9.2 Configuración.
- La alimentación del aparato y del termostato de la sala deben conectarse a la misma línea neutra.
- Cuando TERMOSTATO SALA se establece en NO, el sensor de temperatura interior Ta no se puede ajustar en VÁLIDO.
- La zona 2 solo puede funcionar en modo calefacción. Cuando el modo refrigeración se establece en el controlador y la zona 1 está en APAG, se cierra "CL" en la zona 2 y el sistema aún continúa en "APAG". Para la instalación, el cableado de los termostatos para la zona 1 y la zona 2 debe ser el adecuado.

6.5.8 Cableado de la señal de entrada de energía solar (bajo voltaje)

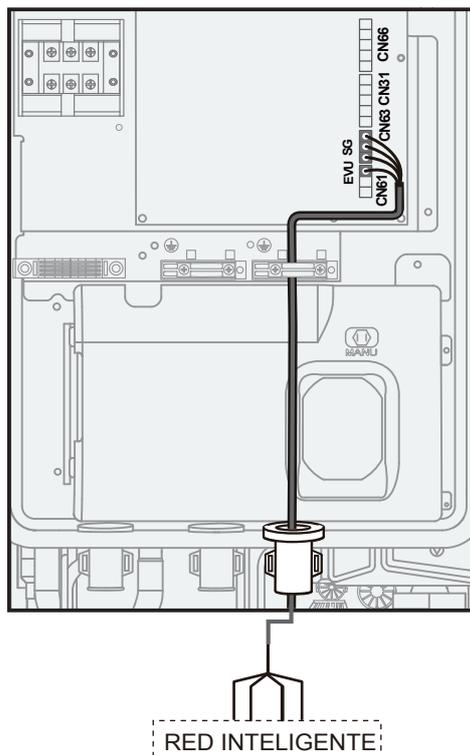


6.5.9 Cableado del apagado remoto



6.5.10 Cableado de la red inteligente

La unidad tiene una función de red inteligente, y hay dos puertos en la PCB para conectar las señales SG y las señales EVU como se indica a continuación:



1) SG=ENC, EVU=ENC.

Si el modo ACS está establecido como disponible:

- La bomba de calor funcionará en primer lugar en modo ACS.
- Cuando el TBH está disponible, si T5 es inferior a 69 °C, el TBH se encenderá forzosamente (la bomba de calor y el TBH pueden funcionar al mismo tiempo). Si T5 es superior o igual a 70 °C, el TBH se apagará. (ACS: agua caliente sanitaria; T5S es la temperatura elegida del depósito de agua).

- Cuando el TBH no está disponible y el IBH está disponible para el modo ACS, si T5 es menor que 69 °C, el IBH se encenderá forzosamente (la bomba de calor y el IBH pueden funcionar al mismo tiempo). Si T5 es mayor o igual que 70 °C, el IBH se apagará.

2) SG=APAG, EVU=ENC.

Si el modo ACS está disponible y el modo ACS está en ENC:

- La bomba de calor funcionará en primer lugar en modo ACS.
- Cuando el TBH está disponible y el modo ACS está en ENC, si T5 es menor que T5S-2, el TBH se encenderá (la bomba de calor y el IBH pueden funcionar al mismo tiempo). Si T5 es mayor o igual que T5S+3, el TBH se apagará.
- Cuando el TBH no está disponible y el IBH está disponible para el modo ACS, si T5 es menor que T5S-dT5_ON, el IBH se encenderá (la bomba de calor y el IBH pueden funcionar al mismo tiempo). Si T5 es mayor o igual que el mínimo (T5S+3,70), el IBH se apagará.

3) SG=APAG, EVU=APAG.

La unidad funcionará adecuadamente.

4) SG=ENC, EVU=APAG.

La bomba de calor, el IBH y el TBH se apagará inmediatamente.

6.6 Función en cascada

Consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

6.7 Conexión para otros componentes opcionales

Consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

NOTA

Utilice bridas envolventes

Después del cableado, el manguito  debe fijarse con una brida envolvente (accesorio) .

7 INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR

⚠ PRECAUCIÓN

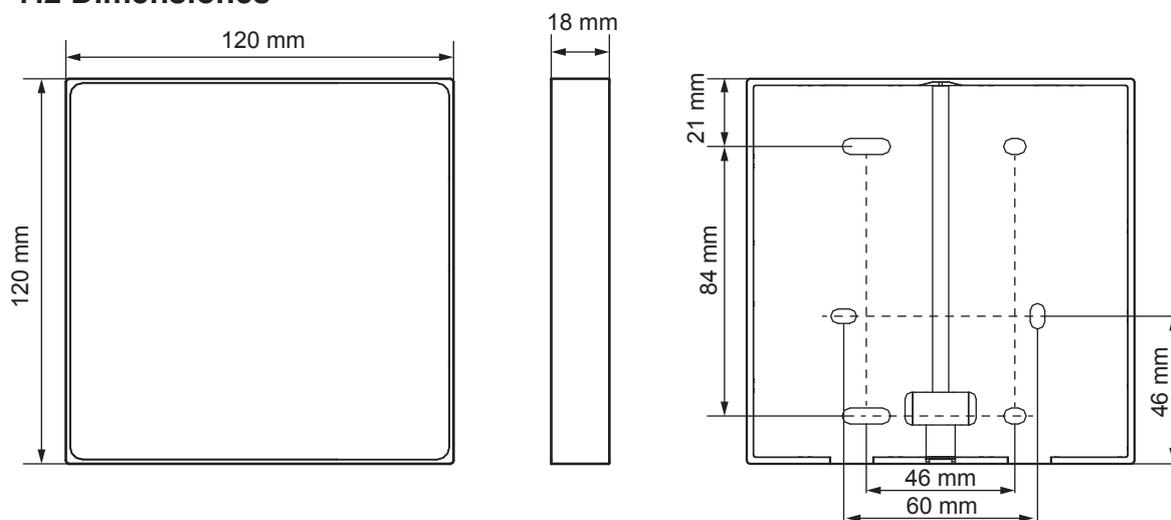
- Deben observarse las instrucciones generales sobre cableado de los capítulos anteriores.
- El controlador debe instalarse en interiores y mantenerse alejado de la luz solar directa.
- Mantenga el controlador alejado de cualquier fuente de ignición, gas inflamable, aceite, vapor de agua y gas sulfhídrico.
 - Para evitar perturbaciones electromagnéticas, mantenga el controlador a una distancia adecuada de aparatos eléctricos, como lámparas.
- El circuito del controlador remoto es un circuito de bajo voltaje. No lo conecte nunca a un circuito estándar de 220 V/380 V ni lo coloque en un mismo tubo de cableado con el circuito.
- Utilice un bloque de conexión de terminales para extender el cable de señal si es necesario.
- No utilice un megóhmetro para comprobar el aislamiento del cable de señal una vez finalizada la conexión.

7.1 Materiales para la instalación

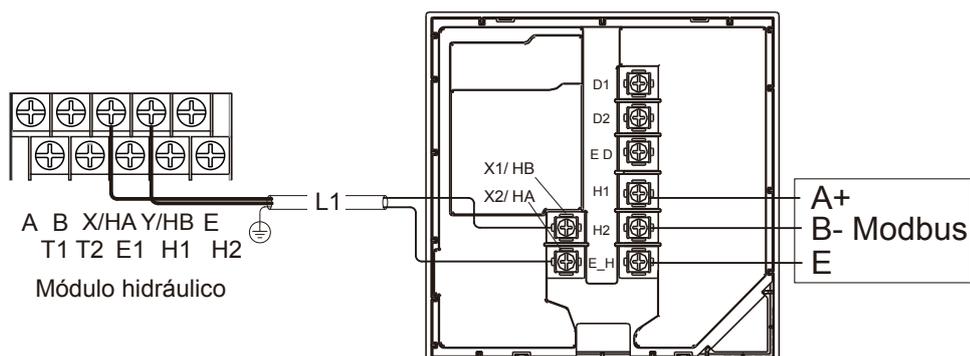
Compruebe que la bolsa de accesorios contiene los siguientes elementos:

N.º	Nombre	Ctd.	Observaciones
1	Controlador con cable	1	
2	Tornillo de cabeza redonda, ST4 de 20 mm	4	Para montaje en pared
3	Tornillo de montaje de cabeza de estrella	2	Para montaje en caja tipo 86
4	Tornillo de cabeza Phillips, M4 de 25 mm	2	Para montaje en caja tipo 86
5	Barra de soporte de plástico	4	Para montaje en pared

7.2 Dimensiones



7.3 Cableado

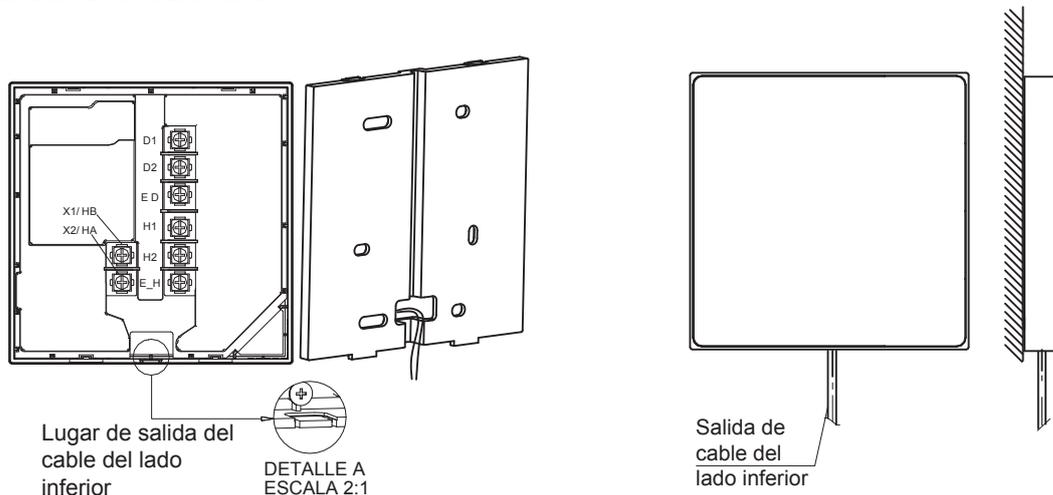


Voltaje de entrada (HA/HB)	18 VCC
Tamaño del cableado	0,75 mm ²
Tipo de cable	Cable de par trenzado blindado de 2 núcleos
Longitud del cable	L1<50 m

La longitud máxima del cable de comunicación entre la unidad y el controlador es de 50 m.

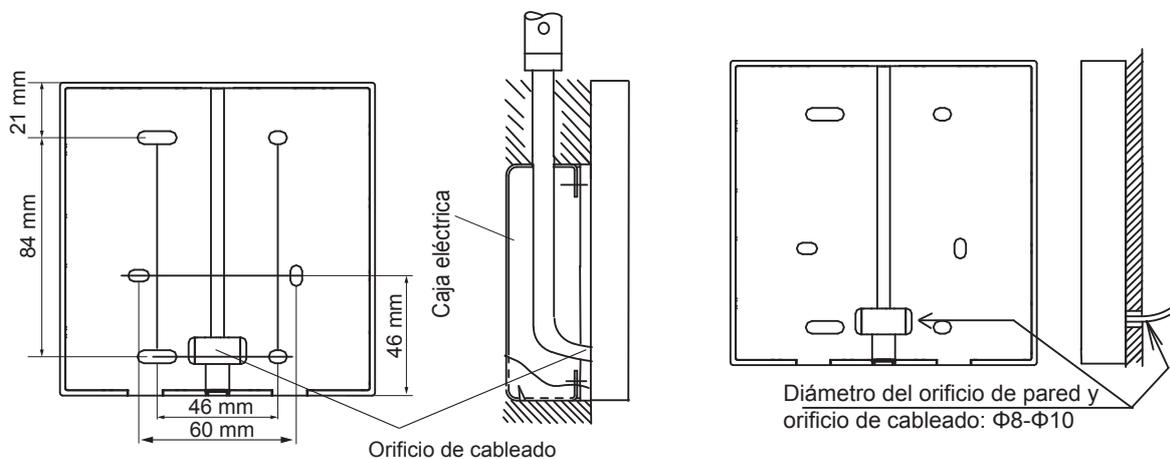
Ruta

Cableado inferior hacia fuera



Cableado interior de pared (con caja tipo 86)

Cableado interior de pared (sin caja tipo 86)



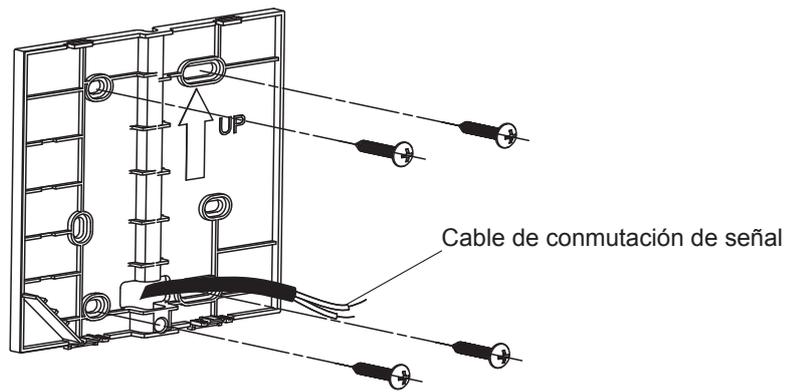
7.4 Montaje

⚡ NOTA

Monte únicamente el controlador en la pared, en lugar de empotrarlo, ya que de lo contrario no será posible realizar el mantenimiento.

Montaje en pared (sin caja tipo 86)

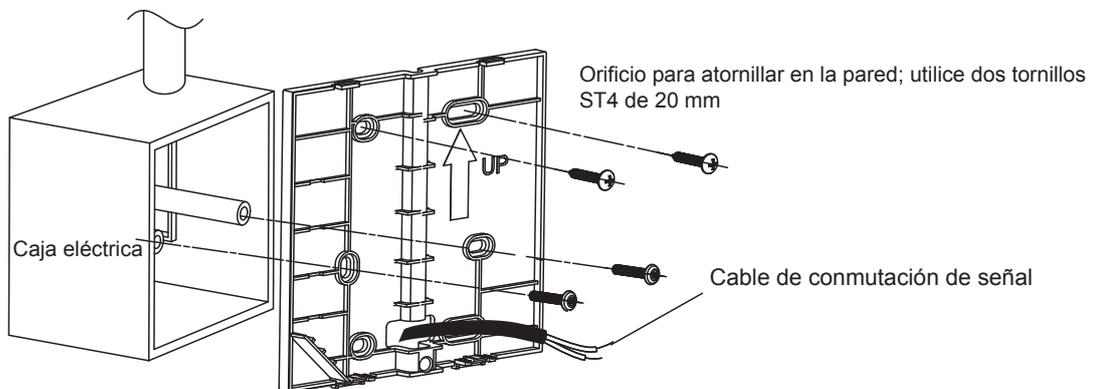
Instale directamente la tapa trasera en la pared con cuatro tornillos ST4 de 20 mm.



Montaje en pared (con caja tipo 86)

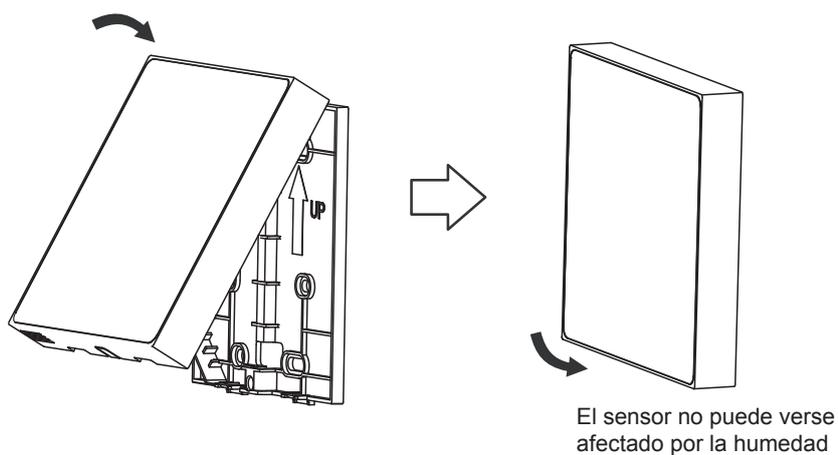
Instale la tapa trasera en una caja de tipo 86 con dos tornillos M4 de 25 mm y fije la caja en la pared con dos tornillos ST4 de 20 mm.

- Ajuste la longitud del perno de plástico de la caja de accesorios para que sea adecuada para la instalación.
- Fije la cubierta inferior del controlador con cable a la pared a través de la barra roscada utilizando tornillos de cabeza en cruz. Asegúrese de que la cubierta inferior esté enrasada con la pared.



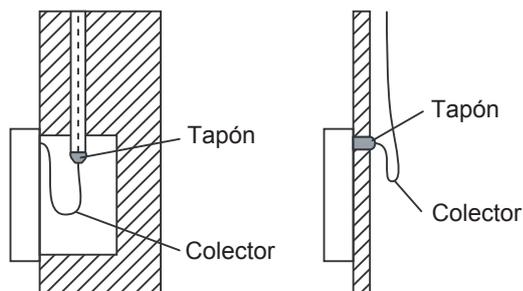
Orificio para tornillos en la caja eléctrica tipo 86; utilice dos tornillos M4 de 25 mm

- Abroche la tapa delantera y encaje correctamente la tapa delantera en la tapa trasera. Deje el cable suelto durante la instalación.



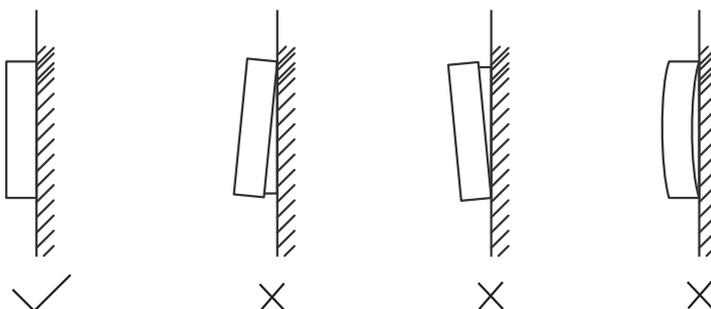
NOTA

Para evitar que entre agua en el controlador remoto, utilice colectores y tapones para sellar las conexiones de los cables durante el cableado.



NOTA

Un apriete excesivo del tornillo puede provocar la deformación de la tapa posterior.



8 FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN

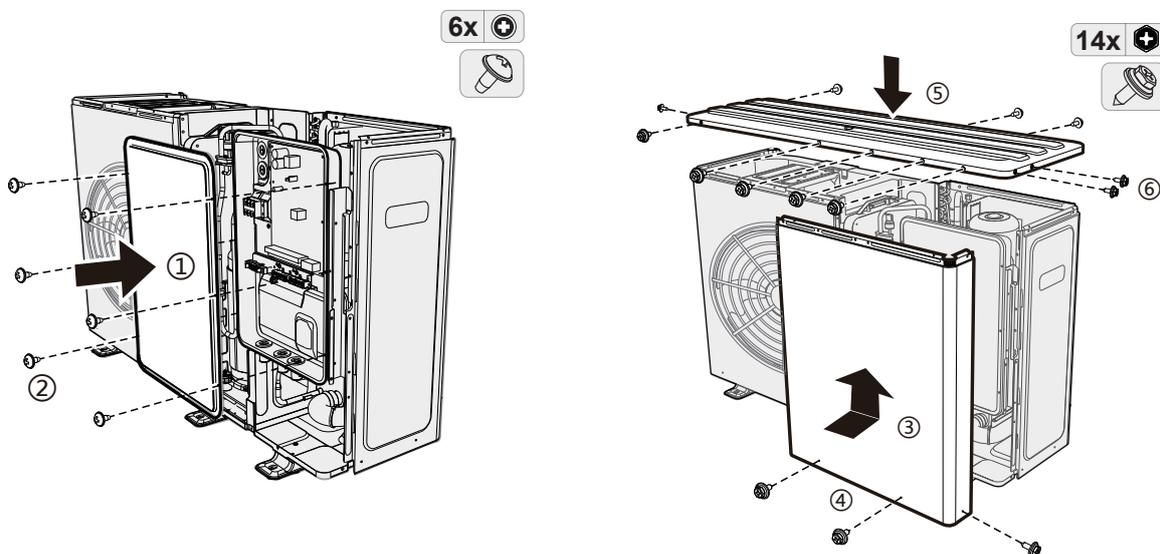
PELIGRO

Riesgo de electrocución.
Riesgo de quemaduras.

NOTA

Las ilustraciones siguientes corresponden a unidades de 8-16 kW. El principio es el mismo para las unidades de 4-6 kW.

Pares de apriete	4,1 N·m
------------------	---------



9 CONFIGURACIÓN

Un instalador autorizado debe configurar la unidad para adaptarla al entorno de la instalación (clima exterior, opciones instaladas, etc.) y satisfacer las demandas del usuario.

Siga las siguientes instrucciones para el siguiente paso.

9.1 Comprobación antes de la configuración

Antes de encender la unidad, compruebe los siguientes elementos:

<input type="checkbox"/>	Cableado de campo: asegúrese de que todas las conexiones de cableado cumplan las instrucciones mencionadas en el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.
<input type="checkbox"/>	Fusibles, disyuntores o dispositivos de protección: compruebe el tamaño y el tipo de acuerdo con las instrucciones mencionadas en el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. Asegúrese de que no se hayan olvidado fusibles ni dispositivos de protección.
<input type="checkbox"/>	Disyuntor del calefactor de reserva: asegúrese de que el disyuntor del calefactor de reserva de la caja de interruptores esté cerrado (varía según el tipo de calefactor de reserva). Consulte el diagrama del cableado.
<input type="checkbox"/>	Disyuntor del calefactor de refuerzo: asegúrese de que el disyuntor del calefactor de refuerzo esté cerrado (solo aplicable a unidades con un depósito de agua caliente sanitaria opcional).
<input type="checkbox"/>	Cableado interno: compruebe que el cableado y las conexiones del interior de la caja de interruptores no estén sueltos o dañados, incluido el cableado de tierra.
<input type="checkbox"/>	Montaje: compruebe y asegúrese de que la unidad y el sistema de circuito de agua estén bien montados para evitar fugas de agua, ruidos anormales y vibraciones durante la puesta en marcha de la unidad.
<input type="checkbox"/>	Daños en el equipo: compruebe si los componentes y las tuberías del interior de la unidad presentan daños o deformaciones.
<input type="checkbox"/>	Fuga de refrigerante: compruebe si hay fugas de refrigerante en el interior de la unidad. En caso de fuga de refrigerante, siga el contenido pertinente de las "Precauciones de seguridad".
<input type="checkbox"/>	Voltaje del suministro eléctrico: compruebe el voltaje de la fuente de alimentación. El voltaje debe coincidir con el que figura en la etiqueta de identificación de la unidad.
<input type="checkbox"/>	Válvula de ventilación: asegúrese de que la válvula de ventilación esté abierta (al menos 2 vueltas).
<input type="checkbox"/>	Válvula de bloqueo: asegúrese de que la válvula de bloqueo esté completamente abierta.
<input type="checkbox"/>	Lámina de metal: asegúrese de que toda la lámina de metal de la unidad esté montada correctamente.

Después de encender la unidad, compruebe los siguientes elementos:

<input type="checkbox"/>	Al encender la unidad, no aparece nada en el controlador: Compruebe las siguientes anomalías antes de diagnosticar posibles códigos de error. - Problema de conexión del cableado (alimentación o señal de comunicación). - Fallo del fusible en la PCB.
<input type="checkbox"/>	Aparece el código de error "E8" o "E0" en el controlador: - Hay aire residual en el sistema. - El nivel de agua del sistema es insuficiente. Antes de iniciar la prueba de ejecución, asegúrese de que el sistema de agua y el depósito estén llenos de agua y de que se ha eliminado el aire. De lo contrario, podrían dañarse la bomba o el calefactor de reserva (opcional).
<input type="checkbox"/>	Aparece el código de error "E2" en el controlador: - Compruebe el cableado entre el controlador y la unidad.
<input type="checkbox"/>	Puesta en marcha inicial con baja temperatura ambiente exterior: Para iniciar la puesta en marcha inicial a baja temperatura ambiente exterior, el agua debe calentarse gradualmente. Utilice la función Pre calentamiento suelo. (Consulte "FUNCIONES ESPECIALES" en el modo PARA PERSONAL MANTEN.)

💡 NOTA

En el caso de la calefacción por suelo radiante, el suelo podría dañarse si la temperatura aumenta bruscamente en poco tiempo.
Para obtener más información, póngase en contacto con la empresa constructora.

Encontrará más códigos de error y causas de fallo en el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

9.2 Configuración

Para inicializar la unidad, el instalador debe proporcionar un grupo de configuraciones avanzadas. Se puede acceder a las configuraciones avanzadas en el modo PARA PERSONAL MANTEN.

La lista de parámetros generales de las configuraciones avanzadas se encuentra en el Anexo 2. Configuración de funcionamiento. Para obtener más información, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Cómo entrar en el modo PARA PERSONAL MANTEN.

Pulse y mantenga pulsado  y  simultáneamente durante 3 segundos para entrar en la página de autorización. Introduzca la contraseña 234 y confírmela. A continuación, el sistema avanza a la página con una lista de configuraciones avanzadas.

NOTA

"PARA PERSONAL MANTEN." es solo para instaladores u otros especialistas con los conocimientos y las capacidades correspondientes.

Se considera un uso inapropiado que un usuario final utilice "PARA PERSONAL MANTEN.".

Guarde la configuración y salga del modo PARA PERSONAL MANTEN.

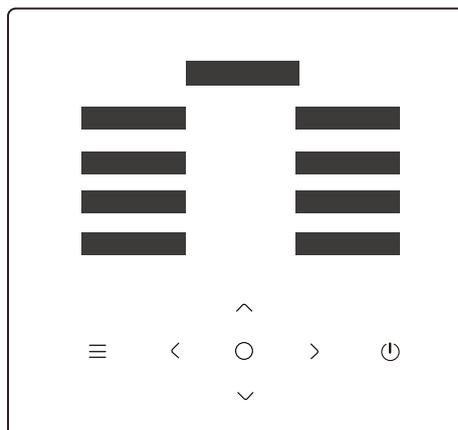
Una vez configurados todos los ajustes, pulse  , y aparecerá la página de confirmación. Elija Sí y confirme para salir del modo PARA PERSONAL MANTEN.

NOTA

Los ajustes se guardan automáticamente después de salir del modo PARA PERSONAL MANTEN.

Los valores de temperatura mostrados en el controlador se miden en °C.

En el modo PARA PERSONAL MANTEN., elija el elemento objetivo y acceda a la página de configuración. Ajuste la configuración y los valores de habilitación según la demanda del usuario final. La lista de configuraciones figura en el anexo 2. Configuración de funcionamiento.



10 PUESTA EN SERVICIO

La prueba de ejecución sirve para confirmar el funcionamiento de las válvulas, la purga de aire, el funcionamiento de la bomba de circulación, la refrigeración, la calefacción y la calefacción del agua sanitaria.

Lista de comprobación durante la puesta en servicio

<input type="checkbox"/>	Prueba de ejecución del actuador.
<input type="checkbox"/>	Purga de aire
<input type="checkbox"/>	Prueba de ejecución.
<input type="checkbox"/>	Compruebe el flujo mínimo en todas las condiciones.

10.1 Prueba de ejecución del actuador

NOTA

Durante la puesta en marcha del actuador, la función de protección de la unidad está deshabilitada. Un uso excesivo puede dañar los componentes.

Por qué

Compruebe si cada actuador está en buenas condiciones de funcionamiento.

Qué - Lista de actuadores

N.º	Nombre		Nota
1	SV2	Válvula de tres vías 2	
2	SV3	Válvula de tres vías 3	
3	PUMP_I	Bomba integrada	
4	PUMP_O	Bomba exterior	
5	PUMP_C	Bomba de zona 2	
6	IBH	Calefactor de reserva interno	
7	AHS	Fuente de calor adicional	
8	SV1	Válvula de tres vías 1	Invisible si ACS está deshabilitado
9	PUMP_D	Bomba de circulación para ACS	Invisible si ACS está deshabilitado
10	PUMP_S	Bomba solar	Invisible si ACS está deshabilitado
11	TBH	Calefactor de reserva del depósito	Invisible si ACS está deshabilitado

Cómo

1	Lea "PARA PERSONAL MANTEN." (consulte 9.2 Configuración).
2	Busque "Prueba de ejecución" e introduzca el proceso.
3	Busque "Comprobación puntual" e introduzca el proceso.
4	Elija el actuador y pulse <input type="radio"/> para activarlo o desactivarlo. • El estado ENC significa que el actuador está habilitado, y APAG significa que el actuador está deshabilitado.

NOTA

Al volver a la capa superior, todos los actuadores se apagan automáticamente.

10.2 Purga de aire

Por qué

Para purgar el aire restante en el circuito de agua.

Cómo

1	Lea "PARA PERSONAL MANTEN." (consulte 9.2 Configuración).
2	Busque "Prueba de ejecución" e introduzca el proceso.
3	Busque "Purga de aire" e introduzca el proceso.
4	Elija "Purga de aire" y pulse <input type="radio"/> para activar o desactivar la función de purga de aire. • <input checked="" type="radio"/> significa que la función de purga de aire está habilitada, y <input type="radio"/> significa que la función de purga de aire está deshabilitada.

Además

"Sal. Pump_l purga aire"	Para establecer sal. Pump_i. Cuanto mayor sea el valor, mayor será el rendimiento de la bomba.
"Tiem. func. purga aire"	Para establecer la duración de la purga de aire. Una vez transcurrido el tiempo programado, la purga de aire se desactiva.
"Comprobación estado"	Puede encontrar más parámetros de funcionamiento.

10.3 Prueba de ejecución

Por qué

Compruebe si la unidad está en buenas condiciones de funcionamiento.

Qué

Operación de la bomba de circulación

Operación de refrigeración

Operación de calefacción

Operación de ACS

Cómo

1	Lea "PARA PERSONAL MANTEN." (Consulte la sección 9.2 Configuración)
2	Busque "Prueba de ejecución" e introduzca la página.
3	Busque "Otros" e introduzca el proceso.
4	Elija "XXXX"* y pulse <input type="radio"/> para ejecutar la prueba. Durante la prueba, pulse <input type="radio"/> , elija OK y confirme para volver a la capa superior. * - Las cuatro opciones de prueba de rendimiento se muestran en Qué.

NOTA

En la prueba de rendimiento, la temperatura objetivo está preestablecida y no puede modificarse.

Si la temperatura exterior está fuera del rango de temperatura de funcionamiento, es posible que la unidad no funcione o no ofrezca la capacidad necesaria.

En la operación de la bomba de circulación, si el caudal está fuera del rango recomendado, realice los cambios adecuados en la instalación y asegúrese de que el caudal en la instalación esté garantizado en todas las condiciones

10.4 Comprobación de la tasa de flujo mínima

1	Revise la configuración hidráulica para descubrir qué circuitos de calefacción pueden cerrarse mediante válvulas mecánicas, electrónicas o de otro tipo.
2	Cierre todos los circuitos de calefacción que puedan cerrarse.
3	Ponga en marcha y haga funcionar la bomba de circulación (consulte "10.3 Prueba de ejecución").
4	Lea la tasa de flujo ^(a) y modifique los ajustes de la válvula de derivación hasta que el valor establecido alcance la tasa de flujo mínima requerida +2 l/min.

(a) Durante la prueba de ejecución de la bomba, la unidad puede funcionar por debajo de la tasa de flujo mínimo requerido.

11 ENTREGA AL USUARIO

- Asegúrese de que el usuario dispone de la documentación impresa y pídale que la conserve para futuras consultas.
- Explique al usuario cómo utilizar correctamente el sistema y qué hacer en caso de problemas.
- Muestre al usuario lo que debe hacer para el mantenimiento de la unidad. (Para el mantenimiento, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)
- Explique al usuario los consejos para ahorrar energía. (Consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)

12 DATOS TÉCNICOS

12.1 Generales

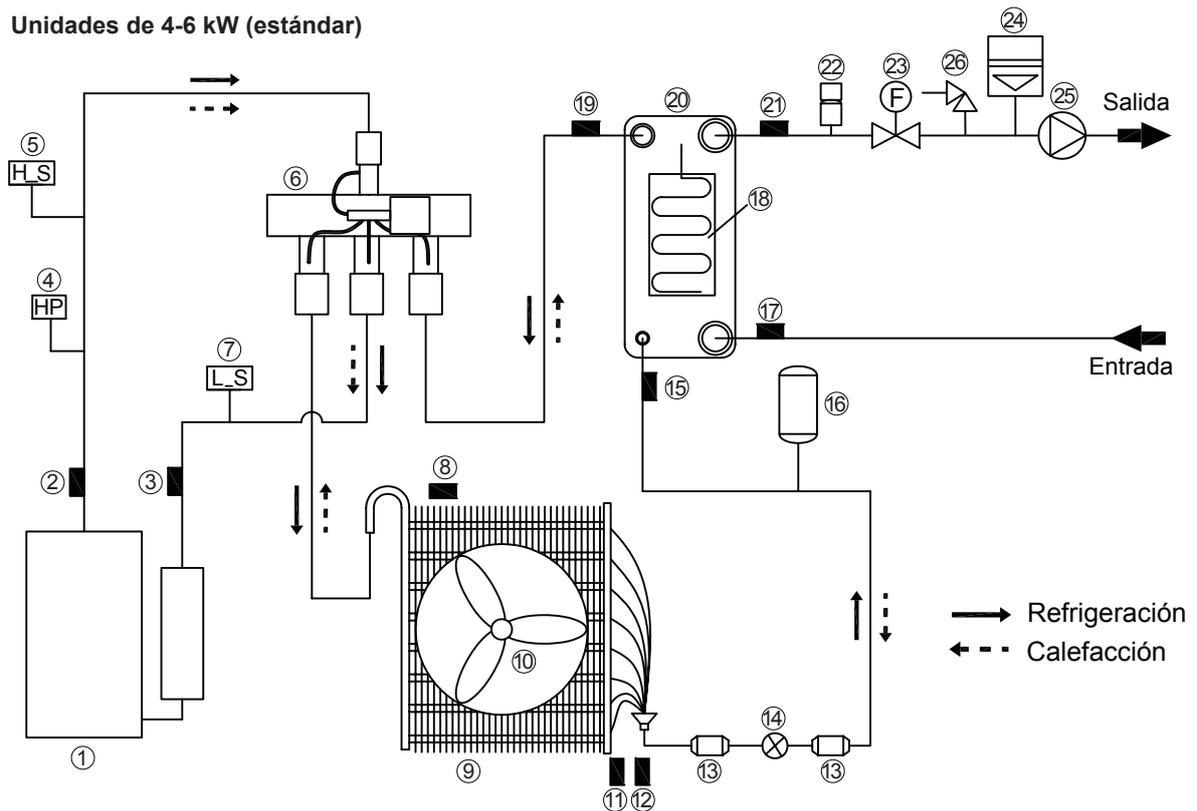
Modelo	Monofásico	Monofásico	Monofásico	Trifásico
	4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Capacidad nominal	Consulte los Datos técnicos			
Dimensiones Al. × An. × P.	717×1299×426 mm	865×1385×523 mm	865×1385×523 mm	865×1385×523 mm
Dimensiones del embalaje Al.×An.×P.	885×1375×475 mm	1035×1465×560 mm	1035×1465×560 mm	1035×1465×560 mm
Peso (sin calefactor de reserva)				
Peso neto	90 kg	117 kg	135 kg	137 kg
Peso bruto	110 kg	139 kg	157 kg	159 kg
Peso (con calefactor de reserva)				
Peso neto	95 kg	122 kg	140 kg	142 kg
Peso bruto	115 kg	144 kg	162 kg	164 kg
Conexiones				
Entrada/salida de agua	G1"BSP	G1 1/4"BSP		
Drenaje de agua	Boquilla de manguera			
Vaso de expansión				
Volumen	8 L			
Presión de trabajo máxima (MWP)	8 bar			
Bomba				
Tipo	Agua enfriada	Agua enfriada	Agua enfriada	Agua enfriada
N.º de velocidad	Velocidad variable	Velocidad variable	Velocidad variable	Velocidad variable
Válvula de alivio de presión en el circuito de agua	3 bar			
Rango de funcionamiento: lado del agua				
Calefacción	+12 a +75 °C			
Refrigeración	+5 a +25 °C			
Rango de funcionamiento: lado del aire				
Calefacción	-25 a 35 °C			
Refrigeración	-5 a 46 °C			
Agua caliente sanitaria por bomba de calor	-25 a 46 °C			

Refrigerante				
Tipo de refrigerante	R290			
Carga de refrigerante	0,7 kg	1,1 kg	1,25 kg	1,25 kg

Fusible – en PCB		
Nombre de PCB	Placa de control principal	Módulo inversor
Nombre del modelo	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-30A/250VAC-T-P-HT
Tensión de funcionamiento (V)	250	250
Corriente de funcionamiento (A)	10	30

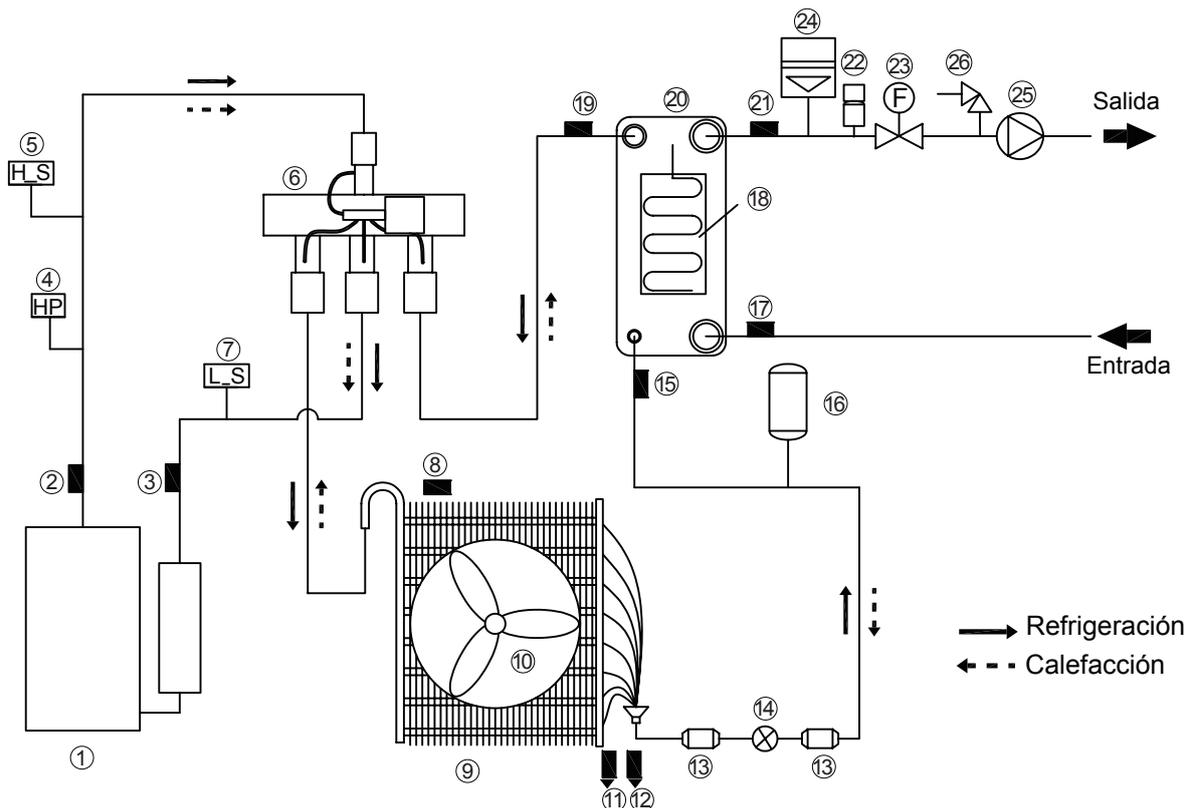
12.2 Diagrama de tuberías

Unidades de 4-6 kW (estándar)



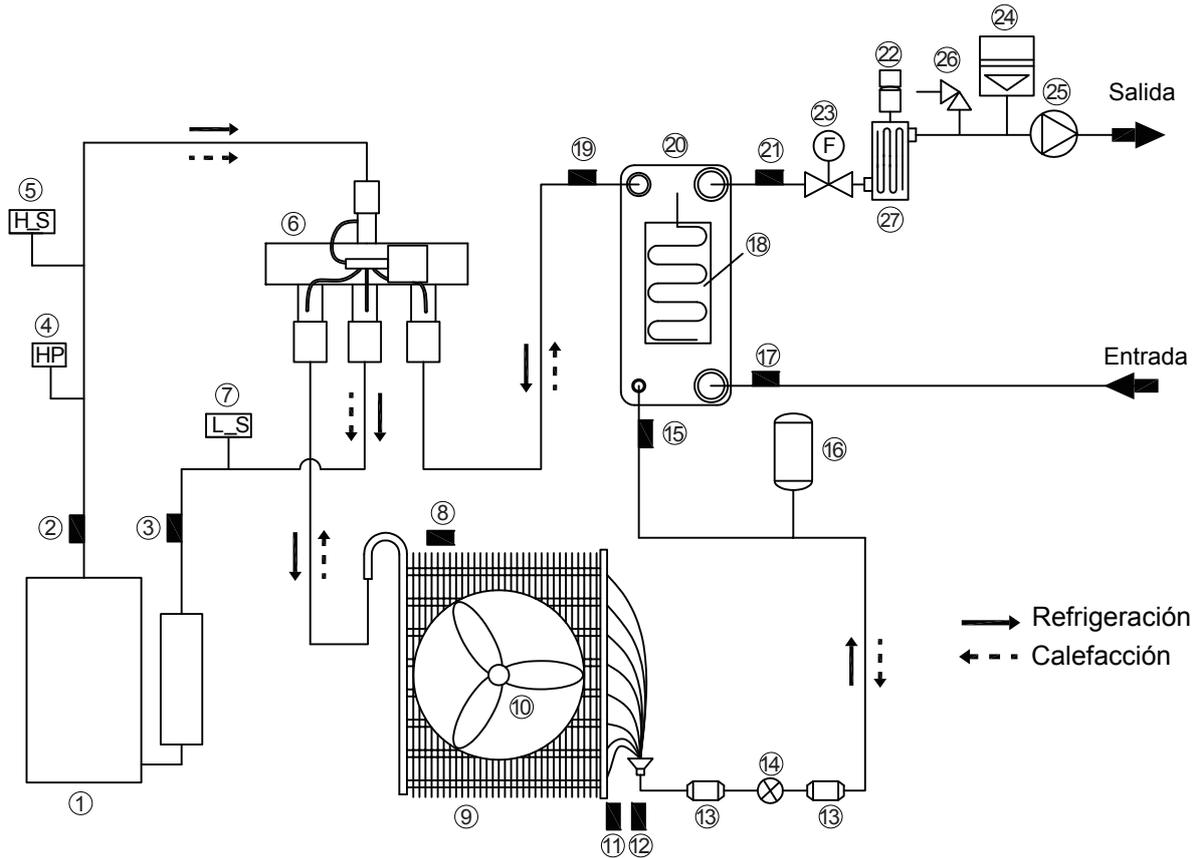
Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Compresor	14	Válvula de expansión electrónica
2	Sensor de temperatura (descarga del compresor)	15	Sensor de temperatura (refrigerante de entrada del intercambiador de calor de placas: refrigeración)
3	Sensor de temperatura (aspiración del compresor)	16	Depósito de líquido
4	Interruptor de alta presión	17	Sensor de temperatura (entrada de agua)
5	Sensor de alta presión	18	Cinta térmica (intercambiador de calor de placas)
6	Válvula de 4 vías	19	Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor de placas: refrigeración)
7	Sensor de baja presión	20	Intercambiador de calor de placas
8	Sensor de temperatura (aire exterior)	21	Sensor de temperatura (salida de agua)
9	Intercambiador de calor	22	Válvula de ventilación de aire automática
10	Ventilador	23	Interruptor de flujo de agua
11	Sensor de temperatura (intercambiador de calor)	24	Vaso de expansión
12	Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor: refrigeración)	25	Bomba de agua
13	Filtro	26	Válvula de alivio de presión

Unidades de 8-16 kW (estándar)



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Compresor	14	Válvula de expansión electrónica
2	Sensor de temperatura (descarga del compresor)	15	Sensor de temperatura (refrigerante de entrada del intercambiador de calor de placas: refrigeración)
3	Sensor de temperatura (aspiración del compresor)	16	Depósito de líquido
4	Interruptor de alta presión	17	Sensor de temperatura (entrada de agua)
5	Sensor de alta presión	18	Cinta térmica (intercambiador de calor de placas)
6	Válvula de 4 vías	19	Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor de placas: refrigeración)
7	Sensor de baja presión	20	Intercambiador de calor de placas
8	Sensor de temperatura (aire exterior)	21	Sensor de temperatura (salida de agua)
9	Intercambiador de calor	22	Válvula de ventilación de aire automática
10	Ventilador	23	Interruptor de flujo de agua
11	Sensor de temperatura (intercambiador de calor)	24	Vaso de expansión
12	Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor: refrigeración)	25	Bomba de agua
13	Filtro	26	Válvula de alivio de presión

4-16 kW (con IBH)



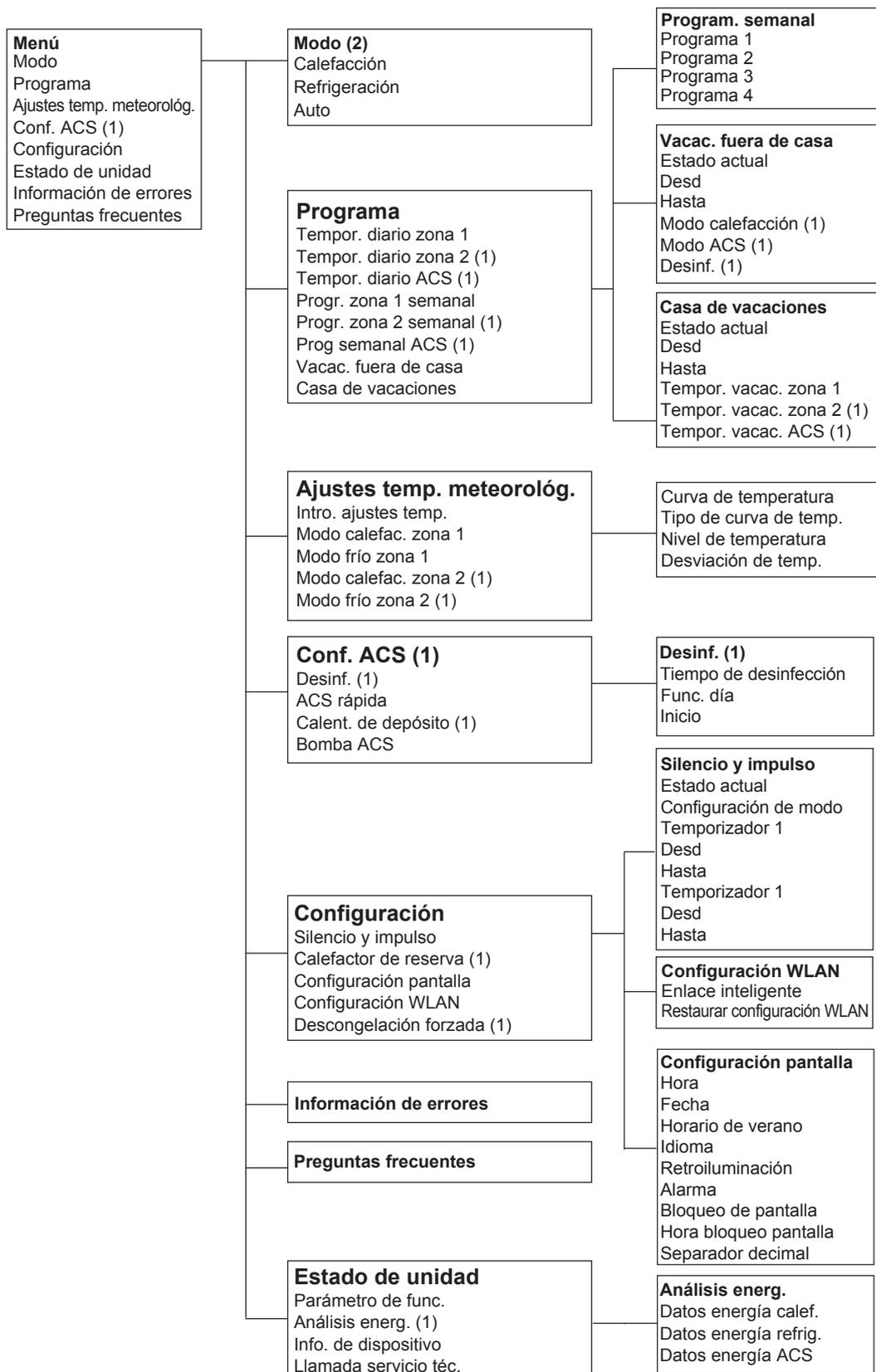
Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Compresor	14	Válvula de expansión electrónica
2	Sensor de temperatura (descarga del compresor)	15	Sensor de temperatura (refrigerante de entrada del intercambiador de calor de placas: refrigeración)
3	Sensor de temperatura (aspiración del compresor)	16	Depósito de líquido
4	Interruptor de alta presión	17	Sensor de temperatura (entrada de agua)
5	Sensor de alta presión	18	Cinta térmica (intercambiador de calor de placas)
6	Válvula de 4 vías	19	Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor de placas: refrigeración)
7	Sensor de baja presión	20	Intercambiador de calor de placas
8	Sensor de temperatura (aire exterior)	21	Sensor de temperatura (salida de agua)
9	Intercambiador de calor	22	Válvula de ventilación de aire automática
10	Ventilador	23	Interruptor de flujo de agua
11	Sensor de temperatura (intercambiador de calor)	24	Vaso de expansión
12	Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor: refrigeración)	25	Bomba de agua
13	Filtro	26	Válvula de alivio de presión
		27	Calefactor de reserva (opcional)

12.3 Diagrama de cableado

Consulte la parte posterior de la cubierta de la caja eléctrica para obtener la copia impresa.

ANEXO

Anexo 1. Estructura del menú (controlador)



(1) Invisible si la función correspondiente está deshabilitada.

(2) La disposición podría ser diferente si la función correspondiente está deshabilitada o habilitada.

También hay otros elementos que son invisibles si la función está No disponible deshabilitada o no está disponible.

Para el personal de mantenimiento

<p>Para el personal de mantenimiento</p> <p>1 Configuración ACS 2 Ajuste de refriger. 3 Ajuste de calefacción 4 Config. modo auto 5 Ajuste tipo de temp. 6 Conf. termostato sala 7 Otra fuente de calor 8 Conf. vac. fuera casa 9 Llamada servicio téc. 10 Rest. conf. de fábrica 11 Prueba de ejecución 12 Funciones especiales 13 Reinicio automático 14 Limit. pot. entrada 15 Definición de entrada 16 Config. en cascada 17 Ajuste dirección HMI 18 Ajustes comunes</p>	<p>1 Configuración ACS</p> <p>1.1 Modo ACS 1.2 Desinf. 1.3 Prioridad ACS 1.4 Pump_D 1.5 Tiem. prior. ACS est. 1.6 dT5_ON 1.7 dT1S5 1.8 T4DHWMAX 1.9 T4DHWMIN 1.10 t_INTERVAL_DHW 1.11 T5S_DISINFECT 1.12 t_DI_HIGHTEMP 1.13 t_DI_MAX 1.14 t_DHWHP_RESTRICT 1.15 t_DHWHP_MAX 1.16 PUMP_D TIMER 1.17 PUMP_D RUNNING TIME 1.18 PUMP_D DISINFECT 1.19 Función ACS</p>	<p>7 Otra fuente de calor</p> <p>7.1 Función IBH 7.2 Ubicar IBH 7.3 dT1_IBH_ON 7.4 t_IBH_DELAY 7.5 T4_IBH_ON 7.6 P_IBH1 7.7 P_IBH2 7.8 Función AHS 7.9 AHS_PUMPI CONTROL 7.10 dT1_AHS_ON 7.11 t_AHS_DELAY 7.12 T4_AHS_ON 7.13 EnSwitchPDC 7.14 GAS_COST 7.15 ELE_COST 7.16 MAX_SETHEATER 7.17 MIN_SETHEATER 7.18 MAX_SIGHEATER 7.19 MIN_SIGHEATER 7.20 TBH FUNCTION 7.21 dT5_TBH_OFF 7.22 t_TBH_DELAY 7.23 T4_TBH_ON 7.24 P_TBH 7.25 Función SOLAR 7.26 Control SOLAR 7.27 Deltasol</p>
	<p>2 Ajuste de refriger.</p> <p>2.1 Modo refrigeración 2.2 t_T4_FRESH_C 2.3 T4CMAX 2.4 T4CMIN 2.5 dT1SC 2.6 dTSC 2.7 t_INTERVAL_C 2.8 Emisión frío zona 1 2.9 Emisión frío zona 2</p>	<p>8 Conf. vac. fuera casa</p> <p>8.1 T1S_H.A._H 8.2 T5S_H.A._ACS</p>
	<p>3 Ajuste de calefacción</p> <p>3.1 Modo calefacción 3.2 t_T4_FRESH_H 3.3 T4HMAX 3.4 T4HMIN 3.5 dT1SH 3.6 dTSH 3.7 t_INTERVAL_H 3.8 Emisión calor zona 1 3.9 Emisión calor zona 2 3.10 Descongelación forzada</p>	<p>9 Llamada servicio téc.</p> <p>Núm. teléf. Núm. móvil</p>
	<p>4 Config. modo auto</p> <p>4.1 T4AUTOCMIN 4.2 T4AUTOHMAX</p>	<p>10 Rest. conf. de fábrica</p>
	<p>5 Ajuste tipo de temp.</p> <p>5.1 Temp. flujo agua 5.2 Temp. sala 5.3 Zona doble</p>	<p>11 Prueba de ejecución</p>
	<p>6 Conf. termostato sala</p> <p>6.1 Termostato sala 6.2 Prioridad ajuste modo</p>	<p>12 Función especial</p> <p>12.1 Precaentamiento suelo 12.2 Secado del suelo</p>
	<p>17 Ajuste dirección HMI</p> <p>17.1 Configuración HMI 17.2 Dirección HMI para BMS 17.3 BIT de parada</p>	<p>13 Reinicio automático</p> <p>13.1 Rein. auto modo r/c 13.2 Reinicio auto modo ACS</p>
	<p>18 Ajustes comunes</p> <p>18.1 t_DELAY PUMP 18.2 t1_ANTIBLOQ BOMBA 18.3 t2_FUN. ANTIBLQ BOMB 18.4 t1_ANTIBLOQ SV 18.5 t2_EJEC. ANTIBLQ SV 18.6 Ajust. Ta 18.7 F-PIPE LENGTH 18.8 SAL SILENC. PUMP_I 18.9 Análisis energ. 18.10 Pump_O</p>	<p>14 Limit. pot. entrada</p> <p>14.1 Limit. pot. entrada</p>
	<p>19 Eli. datos de energía</p>	<p>15 Definición de entrada</p> <p>15.1 M1M2 15.2 Red inteligente 15.3 T1T2 15.4 Tbt 15.5 P_X PORT</p>
	<p>20 Config. de fun. inteligente</p> <p>20.1 Corrección de energía</p>	<p>16 Config. en cascada</p> <p>16.1 PER_START 16.2 TIME_ADJUST</p>
	<p>21 Restable. de fallos C2</p>	

Hay algunos elementos que son invisibles si la función está deshabilitada o no está disponible.

Anexo 2. Configuración de operación

Título	Código	Estado	Predeter- minado	Mínimo	Máximo	Intervalo establecido	Unidad	
Configura- ción ACS	Modo ACS	Habilite o deshabilite el modo ACS: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/	
	Desinf.	Habilite o deshabilite el modo de desinfección: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/	
	Prioridad ACS	Habilite o deshabilite el modo de prioridad ACS: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/	
	Pump_D	Habilite o deshabilite el modo de bomba ACS: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/	
	Tiem. prior. ACS est.	Habilite o deshabilite la configuración horaria de prioridad de ACS: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/	
	dT5_ON	Diferencia de temperatura para iniciar el modo ACS	10	1	30	1	°C	
	dT1S5	El valor de diferencia entre Twout y T5 en modo ACS	10	5	40	1	°C	
	T4DHWMAX	La temperatura ambiente máxima a la que la bomba de calor puede funcionar para calentar el agua sanitaria	46	35	46	1	°C	
	T4DHWMIN	La temperatura ambiente mínima a la que la bomba de calor puede funcionar para calentar el agua sanitaria	-10	-25	30	1	°C	
	t_INTERVAL_DHW	El intervalo de tiempo de arranque del compresor en modo ACS	5	5	5	/	Minutos	
	T5S_DISINFECT	La temperatura objetivo del agua en el depósito de agua caliente sanitaria en el modo DESINF.	65	60	70	1	°C	
	t_DI_HIGHTEMP.	El tiempo que dura la temperatura más alta del agua en el depósito de agua caliente sanitaria en modo DESINF.	15	5	60	5	Minutos	
	t_DI_MAX	El tiempo máximo que dura la desinfección	210	90	300	5	Minutos	
	t_DHWHP_RESTRICT	El tiempo de funcionamiento para la calefacción/refrigeración	30	10	600	5	Minutos	
	t_DHWHP_MAX	Tiempo máximo de funcionamiento continuo de la bomba de calor en modo PRIORIDAD ACS	90	10	600	5	Minutos	
	Ajuste de refrig.	PUMP_D TIMER	Habilite o deshabilite la bomba ACS para que funcione según lo programado y para que siga funcionando durante el TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
		PUMP_D RUNNING TIME	El tiempo determinado durante el cual la bomba ACS se mantiene en funcionamiento	5	5	120	1	Minutos
PUMP_D DISINFECT		Habilite o deshabilite el funcionamiento de la bomba ACS cuando la unidad está en modo DESINF. y T5 es mayor o igual que T5S_DI-2: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/	
Función ACS		Habilite o deshabilite el depósito ACS: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/	
Modo refrigeración		Habilite o deshabilite el modo de refrigeración: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/	
t_T4_FRESH_C		El tiempo de actualización de las curvas relativas al clima en el modo de refrigeración	0,5	0,5	6	0,5	Horas	
T4CMAX		La temperatura ambiente más alta de funcionamiento en el modo de refrigeración	52	35	52	1	°C	
T4CMIN		La temperatura ambiente más baja de funcionamiento en el modo de refrigeración	10	-5	25	1	°C	
dT1SC		La diferencia de temperatura para arrancar la bomba de calor (T1)	5	2	10	1	°C	
dTSC	La diferencia de temperatura para arrancar la bomba de calor (Ta)	2	1	10	1	°C		
t_INTERVAL_C	Retraso de funcionamiento del compresor en modo refrigeración	5	5	5	/	Minutos		
Emisión frío zona 1	El tipo de terminal de zona 1 para el modo de refrigeración: 0=FCU (unidad Fancoil), 1= RAD. (radiador), 2=FLH (calefacción por suelo radiante)	0	0	2	1	/		
Emisión frío zona 2	El tipo de terminal de zona 2 para el modo de refrigeración: 0=FCU (unidad Fancoil), 1= RAD. (radiador), 2=FLH (calefacción por suelo radiante)	0	0	2	1	/		
	Modo calefacción	Habilite o deshabilite el modo de calefacción: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/	

Ajuste de calefacción	t_T4_FRESH_H	El tiempo de actualización de las curvas relativas al clima en el modo de calefacción	0,5	0,5	6	0,5	Horas
	T4HMAX	La temperatura ambiente máxima de funcionamiento en el modo de calefacción	25	20	35	1	°C
	T4HMIN	La temperatura ambiente mínima de funcionamiento en el modo de calefacción	-15	-25	30	1	°C
	dT1SH	La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la unidad (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la unidad (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_H	Retraso de funcionamiento del compresor en modo calefacción	5	5	5	/	Minutos
	Emisión calor zona 1	El tipo de terminal de Zona 1 para el modo calefacción: 0=FCU (unidad Fancoil), 1= RAD. (radiador), 2=FLH (calefacción por suelo radiante)	1	0	2	1	/
	Emisión calor zona 2	El tipo de terminal de Zona 2 para el modo calefacción: 0=FCU (unidad Fancoil), 1= RAD. (radiador), 2=FLH (calefacción por suelo radiante)	2	0	2	1	/
	Descongelación forzada	Habilite o deshabilite la función Descongelación forzada: 0=NO, 1=SÍ.	0	0	1	1	/
Config. modo AUTO	T4AUTOCMIN	La temperatura ambiente mínima de funcionamiento para refrigeración en modo automático	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	La temperatura ambiente máxima de funcionamiento para calefacción en modo automático	17	10	17	1	°C
Ajuste tipo de temp.	Temp. flujo agua	Habilite o deshabilite TEMP. FLUJO AGUA: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
	Temp. sala	Habilite o deshabilite TEMP. SALA: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
	Zona doble	Habilite o deshabilite la ZONA DOBLE: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
Conf. termostato sala	Termostato sala	El estilo del termostato de sala: 0=NO, 1=AJ. MODO, 2=UNA ZONA, 3= ZONA DOBLE	0	0	3	1	/
	Prioridad ajuste modo	Elija el modo de prioridad en TERMOSTATO SALA: 0=CAL., 1=REFRIG.	0	0	1	1	/
Otra fuente de calor	FUNCIÓN IBH	Elija el modo de IBH (CALEFACTOR DE RESERVA): 0=CAL.+ACS, 1=CAL.	0 (ACS=válido) 1 (ACS=no válido)	0	1	1	/
	Ubicar IBH	Lugar de instalación de IBH/AHS: 0=circuito de tubería	0	0	0	/	/
	dT1_IBH_ON	La diferencia de temperatura entre T1S y T1 para poner en marcha el calefactor de reserva	5	2	10	1	°C
	t_IBH_DELAY	Tiempo de funcionamiento del compresor antes del arranque del calefactor de reserva de primer paso	30	15	120	5	Minutos
	T4_IBH_ON	La temperatura ambiente para la puesta en marcha del calefactor de reserva	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Entrada de potencia del IBH1	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	P_IBH2	Entrada de potencia del IBH2	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	FUNCIÓN AHS	Habilite o deshabilite la función AHS (FUENTE DE CALEFACCIÓN AUXILIAR): 0=NO, 1=CAL., 2=CAL.+ACS	0	0	2	1	/
	AHS_PUMPI CONTROL	Elija el estado de funcionamiento de la bomba cuando solo funciona AHS: 0=EJ., 1=NO EJ.	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	La diferencia de temperatura entre T1S y T1 para poner en marcha la fuente de calefacción auxiliar	5	2	20	1	°C
	t_AHS_DELAY	Tiempo de funcionamiento del compresor antes de la puesta en marcha de la fuente de calor adicional	30	5	120	5	Minutos
	T4_AHS_ON	La temperatura ambiente para la puesta en marcha de la fuente de calefacción adicional	-5	-15	30	1	°C
	EnSwitchPDC	Habilite o deshabilite la conmutación automática de la bomba de calor y la fuente de calefacción auxiliar en función del coste de funcionamiento: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
	GAS-COST	Precio del gas	0,85	0,00	5,00	0,01	Precio/m ³
ELE-COST	Precio de la electricidad	0,20	0,00	5,00	0,01	Precio /kWh	

Otra fuente de calor	MAX-SETHEATER	Temperatura establecida máxima de la fuente de calefacción adicional	80	0	80	1	°C
	MIN-SETHEATER	Temperatura establecida mínima de la fuente de calefacción adicional	30	0	80	1	°C
	MAX-SIGHEATER	La tensión correspondiente a la temperatura establecida máxima de la fuente de calefacción adicional	10	0	10	1	V
	MIN-SIGHEATER	La tensión correspondiente a la temperatura establecida mínima de la fuente de calefacción adicional	3	0	10	1	V
	TBH FUNCTION	Habilite o deshabilite la función TBH (CALENTADOR DE REFUERZO DEL DEPÓSITO): 0=NO, 1=SI	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_OFF	Diferencia de temperatura entre T5 y T5S (temperatura establecida del depósito de agua) para apagar el calefactor de refuerzo	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	Tiempo de funcionamiento del compresor antes del arranque del calefactor de refuerzo	30	0	240	5	Minutos
	T4_TBH_ON	La temperatura ambiente para la puesta en marcha del calentador de refuerzo del depósito	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	Entrada de potencia del TBH	2	0	20	0,5	kW
	Función solar	Habilite o deshabilite la función SOLAR: 0=NO, 1=SOLO SOLAR, 2=SOLAR+HP (BOMBA DE CALOR)	0	0	2	1	/
	Control solar	Control de la bomba solar (pump_s): 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	0	1	1	/
	Deltatsol	La desviación de temperatura para activar SOLAR	10	5	20	1	°C
Conf. vac. fuera casa	T1S_HA_H	La temperatura del agua de salida deseada para la calefacción de espacios en el modo VACAC. FUERA DE CASA	25	20	25	1	°C
	T5S_HA_DHW	La temperatura objetivo para calentar el agua caliente sanitaria en modo VACAC. FUERA DE CASA	25	20	25	1	°C
Funciones especiales	Pre calentamiento suelo	Habilita o deshabilita el pre calentamiento del suelo: 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
	T1S	La temperatura del agua de salida ajustada durante el primer pre calentamiento del suelo	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Tiempo de funcionamiento para el primer pre calentamiento del suelo	72	48	96	12	Horas
	Secado del suelo	Habilita o deshabilita el secado del suelo: 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
	t_Dryup	Días de subida de temperatura para el secado del suelo	8	4	15	1	Días
	t_Highpeak	Días para el secado del suelo	5	3	7	1	Días
	t_Drydown	Días de bajada de temperatura para el secado del suelo	5	4	15	1	Días
	t_Drypeak	Temperatura del agua de salida para el secado del suelo	45	30	55	1	°C
	Hora inicio	La hora de inicio del secado de suelo	0:00	0:00	23:30	1/30	h/min
Fecha inicio	La fecha de inicio del secado del suelo	Fecha actual +1	Fecha actual +1	31/12/2099	1/1/1	dd/mm/aaaa	
Reinicio automático	Rein. auto modo r/c	Habilite o deshabilite el reinicio automático del modo refrigeración/calefacción: 0=NO, 1=SI	1	0	1	1	/
	Reinicio auto modo ACS	Habilite o deshabilite el reinicio automático del modo ACS: 0=NO, 1=SI	1	0	1	1	/
Limit. pot. entrada	Limit. pot. entrada	El tipo de limitación de entrada de potencia	1	1	8	1	/
Definición de entrada	M1 M2	Defina la función del conmutador M1M2: 0= ENC/APAG REMOTO, 1= ENC/APAG TBH, 2= ENC/APAG AHS	0	0	2	1	/
	Red inteligente	Habilite o deshabilite RED INTELIGENTE: 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
	T1T2	Opciones de control del puerto T1T2: 0=NO, 1=RT/Ta_PCB	0	0	1	1	/
	Tbt	Habilite o deshabilite TBT: 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
	P_X PORT	Elija la función de P_X PORT: 0=DESCONGELACIÓN, 1=ALARMA	0	0	1	1	/
Config. en cascada	PER_START	Porcentaje de unidades operativas entre todas las unidades	10	10	100	10	%
	TIME_ADJUST	Intervalo de tiempo para determinar la necesidad de carga/descarga de la unidad	5	1	60	1	Minutos

Ajuste dirección HMI	Configuración HMI	Escoja HMI: 0=PRINCIPAL	0	0	0	/	/
	Dirección HMI para BMS	Ajuste del código de dirección HMI para BMS	1	1	255	1	/
	BIT de parada	Bit de parada del ordenador superior 1=BIT DE PARADA1, 2=BIT DE PARADA2	1	1	2	1	/
Ajustes comunes	t_DELAY PUMP	Tiempo de funcionamiento del compresor antes del arranque de la bomba	2,0	0,5	20	0,5	Minutos
	t1_ANTIBLOQ BOMBA	El tiempo de intervalo antibloqueo de la bomba	24	5	48	1	Horas
	t2_FUN. ANTIBL BOMB	El tiempo de funcionamiento antibloqueo de la bomba	60	0	300	30	Segundos
	t1_ANTIBLOQ SV	El intervalo antibloqueo de la válvula	24	5	48	1	Horas
	t2_EJEC. ANTIBLQ SV	El tiempo de funcionamiento antibloqueo de la válvula	30	0	120	10	Segundos
	Ajus. Ta	El valor corregido de la Ta dentro del controlador	-2	-10	10	1	°C
	F-PIPE LENGTH	Elija la longitud total de la tubería para líquido (F-PIPE LENGTH): 0=F-PIPE LENGTH<10 m, 1=F-PIPE LENGTH>= 10 m	0	0	1	1	/
	SAL SILENC. PUMP_I	La limitación de salida máxima de Pump_I	100	50	100	5	%
Config. de fun. inteligente	Análisis energ.	Habilite o deshabilite el análisis energético: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
	Pump_O	Funcionamiento adicional de la bomba de circulación P_o: 0=ENC (sigue funcionando) 1=Auto (controlado por la unidad)	0	0	1	1	/
	Corrección de energía	Corrección de análisis de energía	0	-50	50	5	%

NOTA

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

16125300003561 V.D



Distribuido por **frigicoll**

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

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