

MANUAL DE USUARIO E INSTALACIÓN



Aerotherm v10
MAM Gran Potencia

CL45210-213



NOTA IMPORTANTE:

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

ÍNDICE

1 MEDIDAS DE SEGURIDAD	02
2 INFORMACIÓN GENERAL	04
3 ACCESORIOS	06
4 ANTES DE LA INSTALACIÓN	06
5 INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL REFRIGERANTE.....	07
6 LUGAR DE INSTALACIÓN	
6.1 Selección de ubicación en climas fríos.....	08
6.2 Selección de ubicación en climas cálidos	09
7 PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN	
7.1 Dimensiones.....	09
7.2 Requisitos de instalación.....	09
7.3 Posición del orificio de drenaje.....	10
7.4 Requisitos del espacio de mantenimiento	10
8 APLICACIONES TÍPICAS	
8.1 Aplicación 1	11
8.2 Aplicación 2	12
8.3 Aplicación 3	13
8.4 Aplicación 4	14
8.5 Aplicación 5	17
8.6 Aplicación 6	18
9 VISTA DE LA UNIDAD	
9.1 Desmontaje de la unidad.....	20
9.2 Componentes principales	20
9.3 Caja eléctrica de control	22
9.4 Tubería de agua	27
9.5 Llenado de agua.....	31
9.6 Aislamiento de la tubería de agua	32
9.7 Cableado	32
10 ARRANQUE Y CONFIGURACIÓN	
10.1 Curvas climáticas	41
10.2 Resumen del ajuste del interruptor DIP.....	42

10.3 Puesta en marcha a temperaturas exteriores bajas.....	43
10.4 Comprobaciones previas.....	43
10.5 Encendido de la unidad	44
10.6 Ajuste de la velocidad de la bomba	44
10.7 Ajustes.....	46

11 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y COMPROBACIONES FINALES

11.1 Comprobaciones finales	57
11.2 Prueba de funcionamiento (manual)	57

12 MANTENIMIENTO Y CUIDADO 57

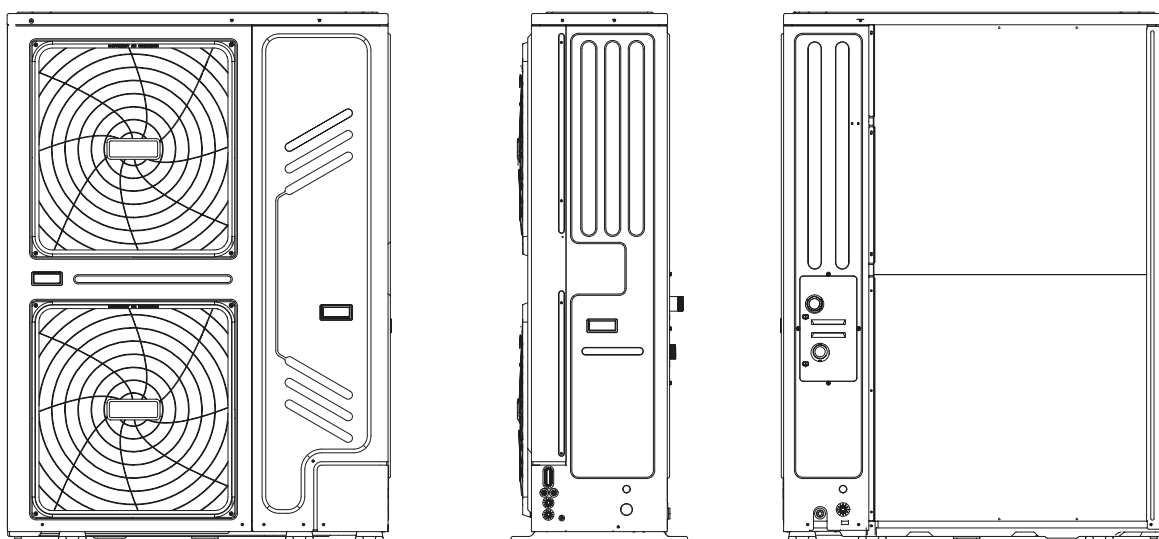
13 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

13.1 Guías generales	58
13.2 Síntomas generales	58
13.3 Parámetro de funcionamiento	
13.4 Códigos de error	61

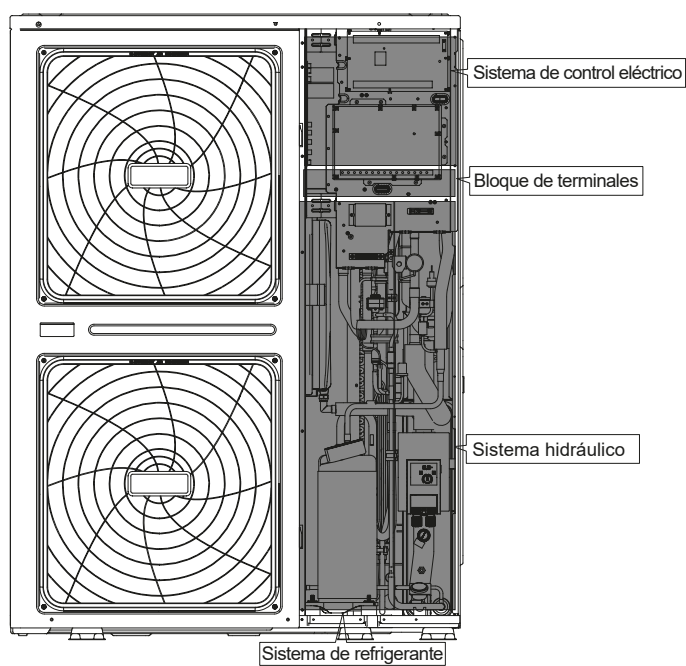
14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS..... 66

15 INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO 67

15.1 Medidas de limpieza y protección del sistema	75
---	----



Esquema eléctrico :



NOTA

La imagen y la función descritas en este manual contienen los componentes de la resistencia auxiliar (opcional).

1 MEDIDAS DE SEGURIDAD

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

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

INFORMACIÓN

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



Precaución: Riesgo de incendios/ materiales inflamables

ADVERTENCIA

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

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

PRECAUCIONES

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

NOTA

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

Descripción de símbolos mostrados en la unidad interior o exterior:

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

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

PRECAUCIONES

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

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

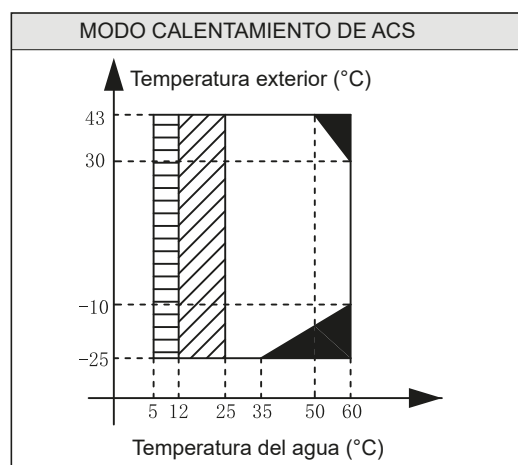
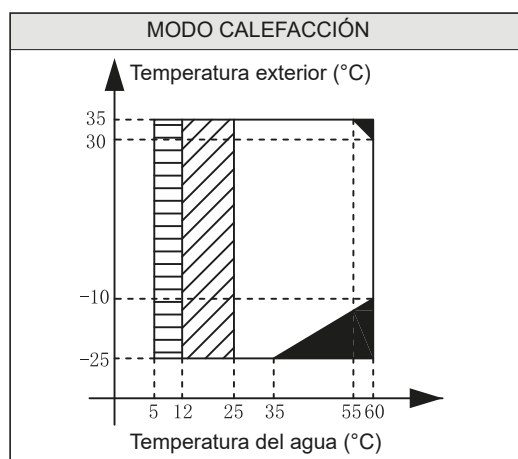
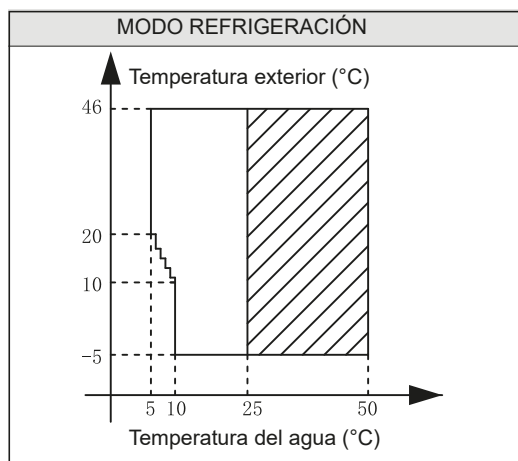
NOTA

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

2 INFORMACIÓN GENERAL

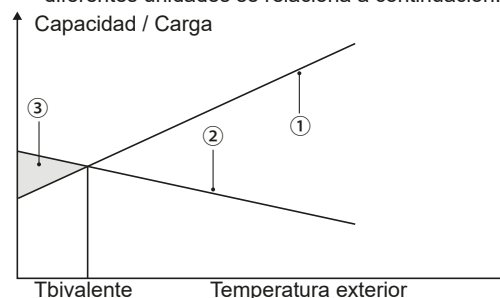
- Estas unidades se usan tanto para las aplicaciones de calefacción como para refrigeración. Las unidades se pueden combinar con Fancoils, suelo radiante, radiadores de alta eficiencia para baja temperatura, depósito de ACS (no suministrado) y kit solar (no suministrado).
- Se suministra un control cableado junto a la unidad.
- El termostato de sala (no suministrado) se puede conectar a la unidad (el termostato de sala se debe mantener alejado de la fuente de calor cuando se selecciona el lugar de instalación).

- Kit solar para depósito de ACS (no suministrado). Se puede conectar a la unidad un kit solar.
- El kit de alarma remota (no suministrado) puede ser conectado a la unidad.
- Rango de trabajo.



- Si la configuración de IBH/AHS es válida, solo se enciende IBH/AHS;
- Si la configuración de IBH/AHS no es válida, solo se enciende la bomba de calor;
- No hay funcionamiento de la bomba de calor, solo IBH o AHS
- Descenso de temperatura del flujo de agua o intervalo de subida

- Si incorpora la resistencia auxiliar en el sistema, la resistencia auxiliar puede aumentar la capacidad de calefacción cuando las temp. exteriores son frías. La resistencia auxiliar también sirve de apoyo en caso de un mal funcionamiento de la unidad y como protección anti-hielo de la tubería agua exterior durante el invierno. La capacidad de la resistencia auxiliar para las diferentes unidades se relaciona a continuación.



- ① Capacidad de la bomba de calor.
- ② Capacidad de calefacción requerida (depende el lugar).
- ③ Capacidad de calor adicional ofrecida por la resistencia auxiliar.
- La unidad tiene una función de prevención de congelación que utiliza la bomba de calor para mantener el sistema de agua a salvo de la congelación en todas las condiciones. Debido a que puede ocurrir una falla de energía cuando la unidad está desatendida. Se sugiere usar un interruptor de flujo anticongelante en el sistema de agua. **(Consulte con 9.4 Tubería de agua).**
- En el modo de refrigeración, a continuación se indica la temperatura mínima de salida del agua (T1stop) que la unidad puede alcanzar en diferentes temperaturas exteriores (T4):

Temp. exterior (°C)	≤10	11	12	13
Temp. de caudal de agua (°C)	10	9	9	8
Temp. exterior (°C)	14	15	16	17
Temp. de caudal de agua (°C)	8	7	7	6
Temp. exterior (°C)	18	19	20	≥21
Temp. de caudal de agua (°C)	6	6	5	5

- En el modo de calefacción, a continuación se indica la temperatura máxima de salida del agua (T1stop) que la bomba de calor puede alcanzar a diferentes temperaturas exteriores (T4):

Temp. exterior (°C)	-25	-24	-23	-22	-21
Temp. de caudal de agua (°C)	35	35	35	37	39
Temp. exterior (°C)	-20	-19	-18	-17	-16
Temp. de caudal de agua (°C)	40	42	44	46	48
Temp. exterior (°C)	-15	-14	-13	-12	-11
Temp. de caudal de agua (°C)	50	52	54	56	58
Temp. exterior (°C)	-10~30	31	32	33	
Temp. de caudal de agua (°C)	60	59	58	57	
Temp. exterior (°C)	34	35			
Temp. de caudal de agua (°C)	56	55			

- En el modo ACS, a continuación se indica la temperatura máxima del agua caliente sanitaria (T5stop) que puede alcanzar la bomba de calor a diferentes temperaturas exteriores (T4):

Temp. exterior (°C)	-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4	-5~-1
ACS Temp. de caudal de agua (°C)	35	40	45	48	50
Temp. exterior (°C)	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24
ACS Temp. de caudal de agua (°C)	53	55	55	53	50
Temp. exterior (°C)	25~29	30~34	35~39	40~43	
ACS Temp. de caudal de agua (°C)	50	48	48	45	

3 ACCESORIOS

Accesorios provistos con la unidad					
Nombre	Item	Cantidad	Nombre	Item	Cantidad
Manual de usuario e instalación (este manual)		1	Filtro en forma de Y		1
Manual de usuario		1	Tubería de conexión de salida de agua		2
Manual técnico		1	Control cableado		1
Sonda para el tanque de agua caliente o flujo de agua de la zona 2 *		1	Adaptador para la tubería de entrada de agua		1
Cable de alargo para T5 o Tw2		1	Resistencia finalizadora de bus**		1
Abrazadera para cables		2			
Accesorios provistos por el proveedor					
Sonda para el intercambiador de la resistencia auxiliar o la temp. (T1) de salida de agua AHS		1	Cable de extensión para Tw2 o T5		1

* El sonda de temperatura puede ser utilizado para detectar la temperatura del agua. Si está instalado solamente el depósito de agua caliente sanitaria, el sonda de temperatura puede funcionar como T5. Si sólo se utiliza la función de doble zona, la sonda puede funcionar como Tw2. Si ambas unidades están instaladas, se necesita una sonda de temperatura adicional (póngase en contacto con el proveedor). La sonda de temperatura debe conectarse al puerto correspondiente en el panel de control principal del sistema hidráulico (consulte la sección **9.3.1 Panel de control principal de la unidad interior**).

**Cuando las unidades están conectadas en paralelo, como cuando la comunicación entre la unidad es inestable (como un Hd código de falla), agregue un cable de coincidencia de red entre los puertos H1 y H2 en el terminal del sistema de comunicación;

4 ANTES DE LA INSTALACIÓN

• Preparación previa a la instalación

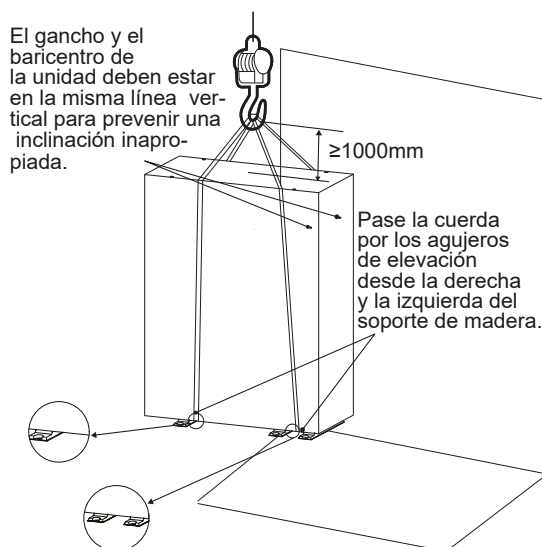
Asegurarse de confirmar el nombre del modelo y el N° de serie de la unidad.

• Manipulación

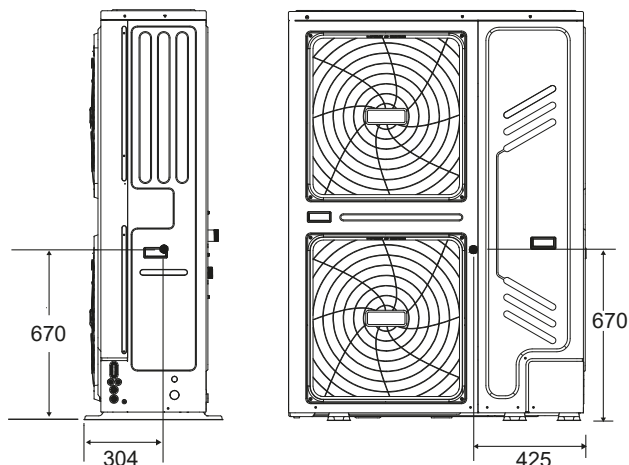
Debido a las grandes dimensiones y el peso elevado, la unidad solo se puede manipular mediante eslingas de elevación y montacargas. Las eslingas se pueden montar en los manguitos que se fabrican específicamente para este fin que están colocados en el bastidor de base.

⚠ PRECAUCIONES

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



La posición del centro de gravedad para las diferentes unidades se puede ver en la imagen a continuación.
(Unidad: mm)



5 INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL REFRIGERANTE

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

Tipo de refrigerante R32; Volumen de GWP: 675.

GWP = Potencial de Calentamiento Global

Modelo	Volumen de refrigerante cargado de fábrica en la unidad	
	Refrigerante/kg	Toneladas de CO ₂ equivalentes
18kW	5.00	3.38
22kW	5.00	3.38
26kW	5.00	3.38
30kW	5.00	3.38

PRECAUCIONES

- Frecuencia de comprobaciones de fuga de refrigerante
 - Para las unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 5 t de CO₂ o más, unidades de menos de 50 t de CO₂, comprobar al menos cada 12 meses, o cuando se instale un sistema de detección de fugas, al menos cada 24 meses.
 - Para las unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 50 t equivalente de CO₂ o más, unidades de menos de 500 t de CO₂, comprobar al menos cada 12 meses, o cuando se instale un sistema de detección de fugas, al menos cada 12 meses.
 - Para las unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 500 t equivalente de CO₂ o más, comprobar al menos cada 3 meses, o cuando se instale un sistema de detección de fugas, al menos cada 6 meses.
 - Este equipo de aire acondicionado es un equipo herméticamente cerrado que contiene gases fluorados de efecto invernadero.
 - Solo puede realizar la instalación, la manipulación y el mantenimiento un técnico certificado.

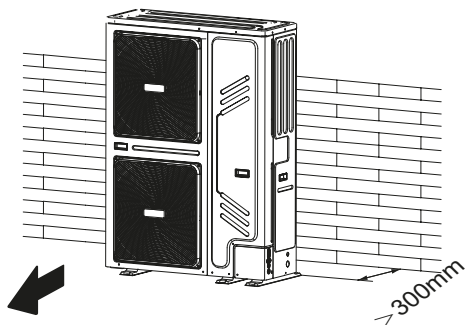
6 LUGAR DE INSTALACIÓN

ADVERTENCIA

- Hay refrigerante inflamable en la unidad y debe instalarse en un lugar bien ventilado. Si la unidad está instalada en el interior, se debe añadir un dispositivo adicional de detección de refrigerante y un equipo como ventilación de acuerdo con la norma EN378. Asegúrese de tomar las medidas necesarias para evitar la unidad se use de refugio por insectos y pequeños animales.
 - Los animales pequeños cuando entran en contacto con los componentes eléctricos pueden, provocar averías, humo o incendios. Por favor, informe al cliente de mantener limpia el área alrededor de la unidad.
- Seleccione un lugar de instalación donde se cumplan las condiciones siguientes y con el acuerdo del cliente:
 - Lugares bien ventilados.
 - Donde la unidad no moleste a los vecinos.
 - Emplazamientos seguros que puedan resistir el peso y la vibración y donde se pueda realiza una instalación nivelada.
 - Donde no haya riesgos de gases inflamables o fugas de producto.
 - El equipo no está diseñado para su uso en lugares con gases que puedan provocar explosiones.
 - Un lugar con el espacio suficiente para la instalación y el mantenimiento de la unidad.
 - Lugares donde las tuberías de la unidad y la longitud de los cables cumplan con las especificaciones.
 - Donde el agua que sale de la unidad no puede causar daños en el entorno (p.ej. en caso de de tubo de desagüe bloqueado).
 - Donde se pueda evitar lluvia todo lo posible.
 - No instale la unidad en lugares que usualmente se usa como espacio de trabajo.
En caso de obras (p.ej. trabajos con molinos) donde se crea mucho polvo, se debe cubrir la unidad.
 - No coloque objetos o equipos en la parte superior de la unidad (placa superior)
 - No se suba al equipo, ni se siente ni se mantenga en pie sobre la unidad.
 - Asegúrese de que se tomen suficientes precauciones en caso de fuga de refrigerante, de conformidad con las leyes y reglamentos locales pertinentes.
 - No instale la unidad cerca del mar o donde haya gas de corrosión.
 - Al instalar la unidad en lugares expuestos a fuertes corrientes de viento, prestar atención especial a lo siguiente:

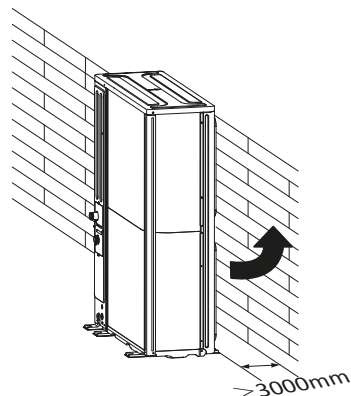
- Viento fuerte de 5 m/s o más contra la salida de aire de la unidad causa cortocircuito (absorción de la descarga de aire) y esto tiene las consecuencias siguientes:
 - Deterioro de la capacidad de funcionamiento.
 - Aceleración de la escarcha durante la calefacción.
 - Problemas con el funcionamiento debido al aumento de la alta presión.
 - Cuando un viento fuerte sopla continuamente en el frente de la unidad, el ventilador puede comenzar a girar muy rápido hasta que se rompe.

En condiciones normales, consulte la siguiente figura para la instalación de la unidad:



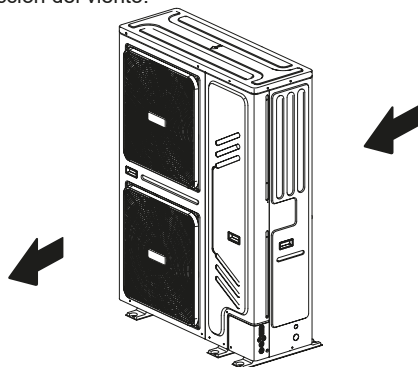
En caso de fuertes vientos y cuando se puede prever la dirección del viento, consulte las siguientes figuras para la instalación de la unidad (cualquiera de ellas funciona correctamente):

Girar la salida de aire hacia la pared del edificio, cerca o pantalla.



Asegúrese de que hay suficiente espacio para realizar la instalación y mantenimiento.

Ajustar al ángulo correcto el lado de salida de aire hacia la dirección del viento.



Prepare un tubo de drenaje de agua alrededor de la base, para que salga el agua usada en torno a la unidad.

Si el drenaje de agua de la unidad no se puede realizar fácilmente, coloque la unidad sobre una base de bloques de concreto, etc. (la altura de la base debe ser de unos 100 mm (3,93").

Si instala la unidad sobre un bastidor o soporte, instale una placa a prueba de agua (aprox. 100 mm) debajo de la unidad para evitar que entre agua desde la parte de inferior.

Al instalar la unidad preste especial atención si es un lugar frecuentemente expuesto a la nieve y eleve la base.

Si instala la unidad sobre una base debe tener debajo una bandeja a prueba de agua (no suministrada) (aprox. 150 mm) para evitar que gotee el agua del drenaje. (Ver la foto de la derecha).



6.1 Selección de ubicación en climas fríos

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

NOTA

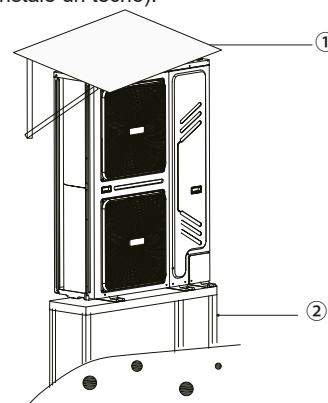
Cuando funciona la unidad en climas fríos, asegúrese de seguir las instrucciones que se describen a continuación.

Para evitar la exposición al viento, instale la unidad con su lado de aspiración frente a la pared.

Nunca instale la unidad donde el lado de aspiración quede expuesto al viento directamente.

Para evitar la exposición al viento, instale un panel en el lado de descarga de aire de la unidad.

Durante las tormentas de nieve es muy importante seleccionar un sitio de instalación donde la nieve no afecte la unidad. Si es posible que haya una caída lateral de la nieve, asegúrese de que la bobina del intercambiador de calor no se afecte por la nieve (si es necesario instale un techo).



① Instale un techo protector grande.

② Monte una base.

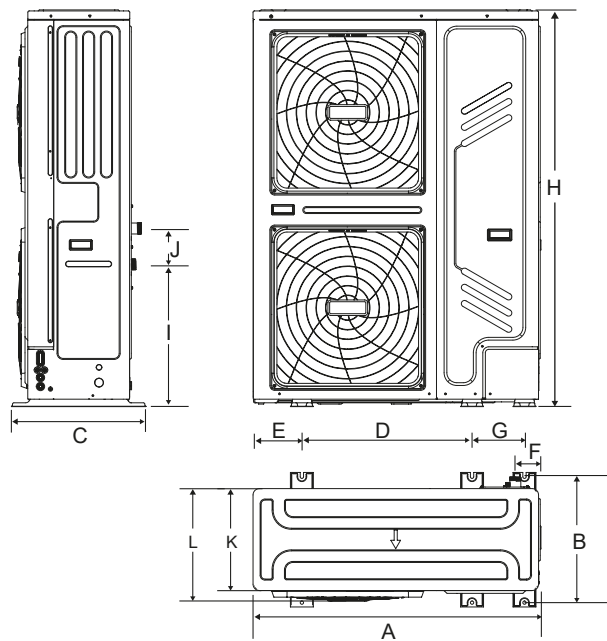
Instale la unidad lo suficientemente alta y separada de la tierra para evitar que se cubra de nieve.

6.2 Selección de ubicación en climas cálidos

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

7 PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN

7.1 Dimensiones

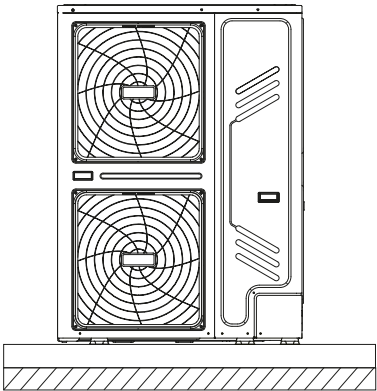
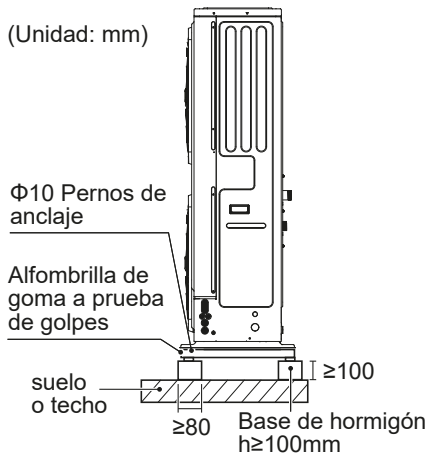


(Unidad: mm)

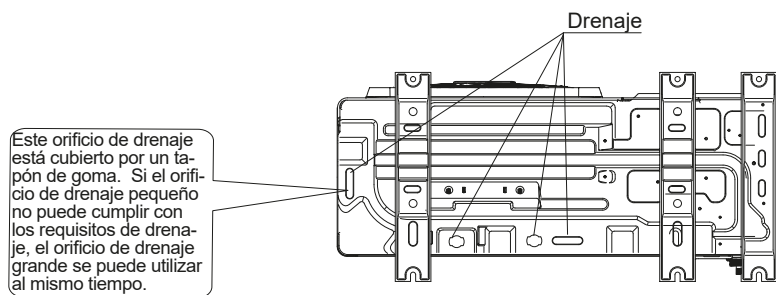
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
18/22/26/30 kW	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440

7.2 Requisitos de instalación

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



7.3 Posición del orificio de drenaje

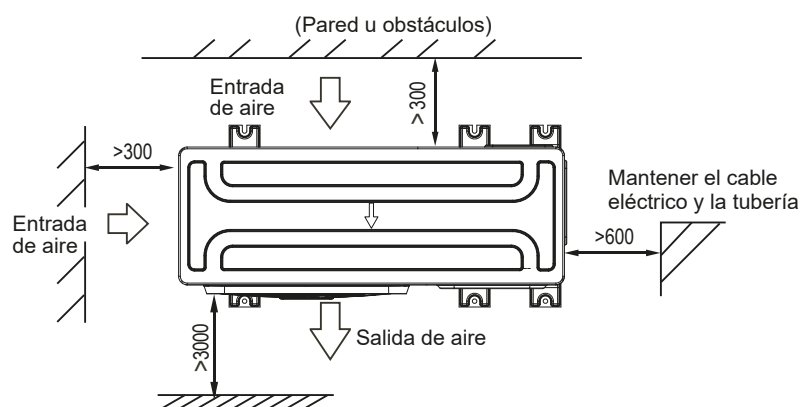


NOTA

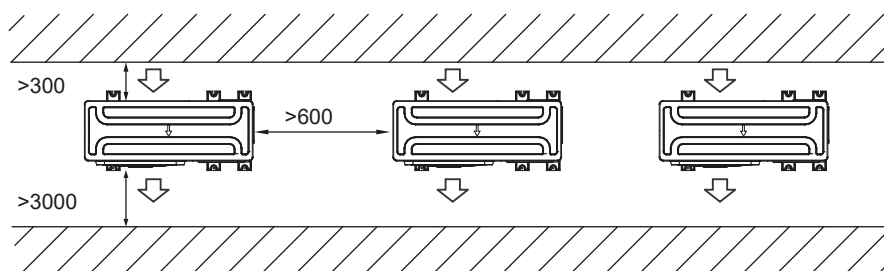
Es necesario instalar un aislamiento térmico si el agua no puede drenar en climas fríos, incluso si se ha abierto el agujero de drenaje grande.

7.4 Requisitos del espacio de mantenimiento

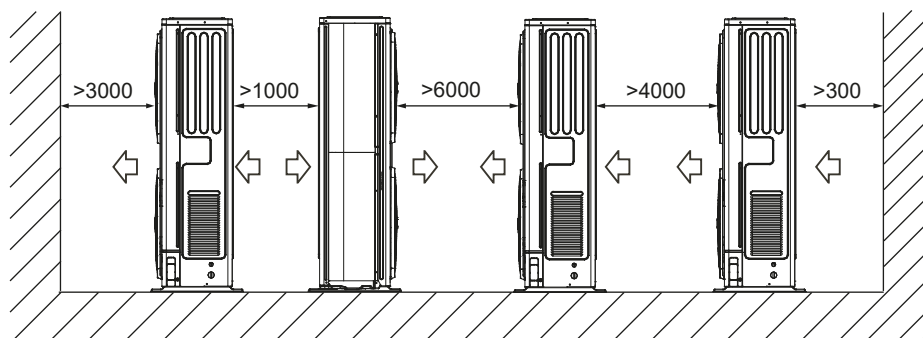
1) Instalación individual



2) Instalación múltiple paralela



3) Instalación múltiple enfrentada bajas

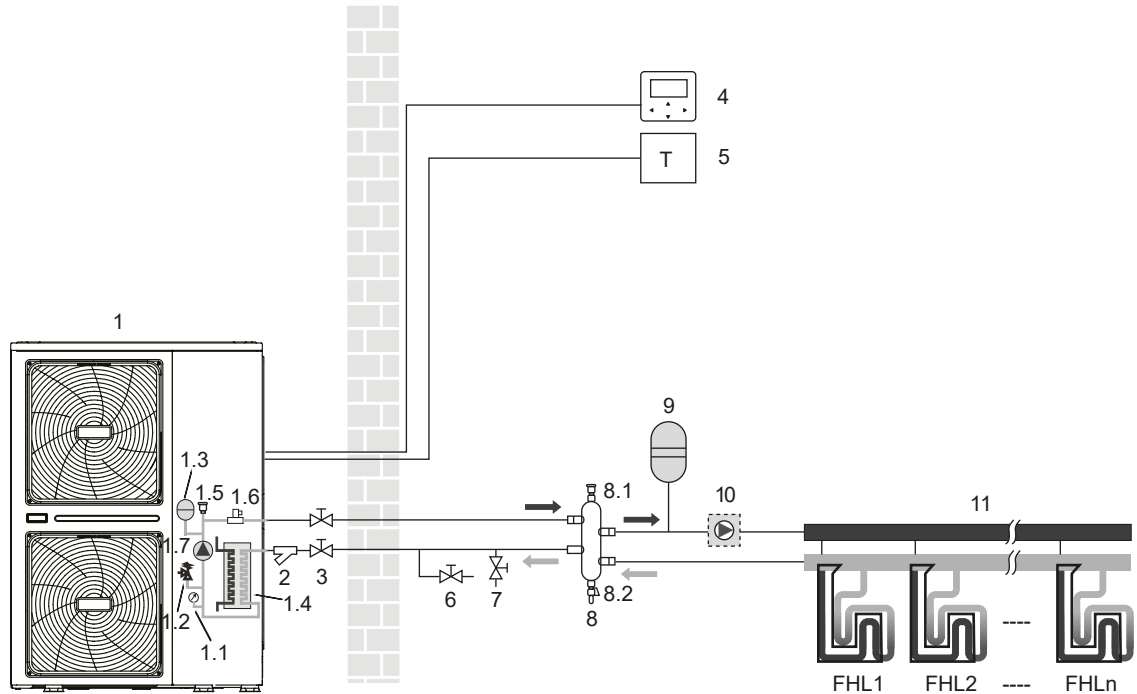


8 APLICACIONES TÍPICAS

Estos ejemplos de aplicación a continuación tienen solo un propósito explicativo.

8.1 Aplicación 1

Espacio para calefacción con un termostato ambiente conectado a la unidad.



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Unidad exterior	5	Termostato de sala (no suministrado)
1.1	Manómetro	6	Válvula de drenaje (no suministrada)
1.2	Válvula de seguridad	7	Válvula de llenado (no suministrada)
1.3	Vaso de expansión	8	Depósito de inercia (no suministrado)
1.4	Intercambiador de calor de placas	8.1	Purgador
1.5	Purgador	8.2	Válvula de drenaje
1.6	Interruptor de flujo	9	Vaso de expansión (no suministrado)
1.7	P_i: Bomba recirculadora de la unidad	10	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)
2	Filtro en forma de Y	11	Colector/distribuidor (no suministrado)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
4	Control cableado		

NOTA

El volumen del depósito de inercia (8) debe ser mayor de 40 litros. La válvula de drenaje (6) se debe instalar en la posición más baja del circuito hidráulico. La bomba_o (10) debe ser controlada por la unidad exterior y conectada al puerto correspondiente de la unidad exterior (véase 9.7.6 Conexión de otros componentes / Para recirculadora exterior P_o).

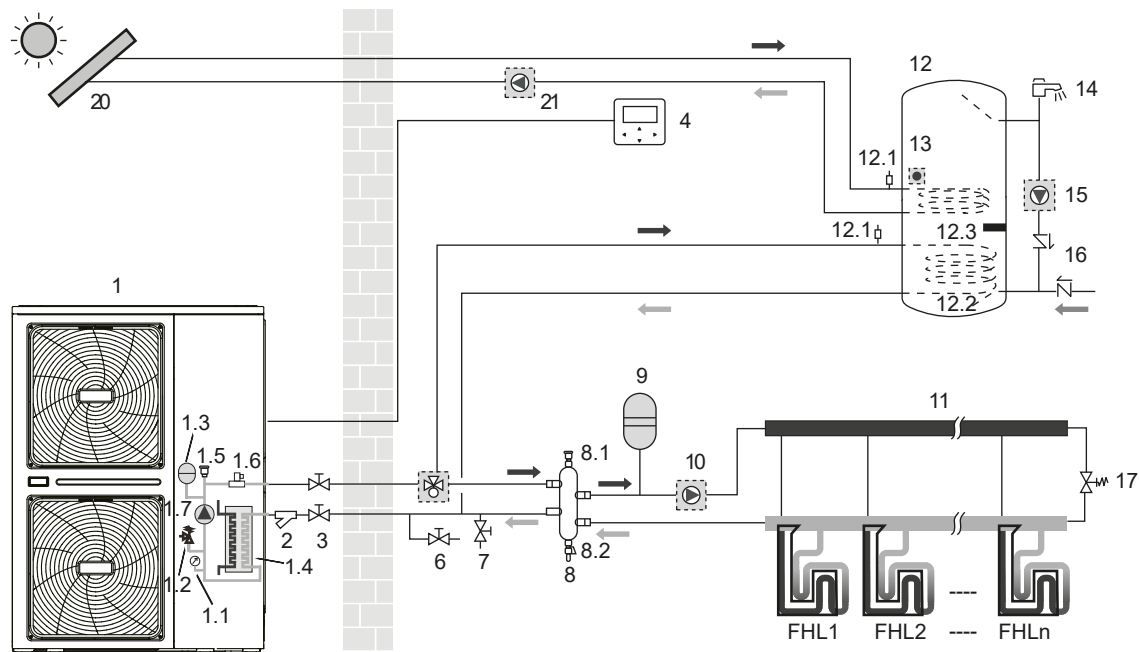
- **Funcionamiento de la unidad y calefacción:**
Cuando un termostato ambiente se conecta a la unidad y cuando hay una solicitud de calefacción desde ese termostato, la unidad comenzará a funcionar hasta que el agua llegue a la temp. deseada establecida en el panel de control. Cuando la temp. de la hab. es superior al ajuste del termostato en calefacción, la unidad se detendrá. La bomba recirculadora (1.7) y (10) también se detendrán. Aquí se usa el termostato ambiente como interruptor.

NOTA

Asegúrese de conectar los cables del termostato a los terminales correctos, debe seleccionarse el método B (véase "Para termostato de sala" en **9.7.6 Conexión de otros componentes**). Para configurar correctamente el 10.7.6 TERMOSTATO DE SALA en el modo PERS. MANT., véase **10.7 Ajustes / 10.7.6 TERMOSTATO DE SALA**.

8.2 Aplicación 2

Climatización sin termostato ambiente conectado a la unidad. El depósito de agua caliente está conectado a la unidad, y el depósito tiene un sistema adicional de calentamiento solar.



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Unidad exterior	9	Vaso de expansión (no suministrado)
1.1	Manómetro	10	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)
1.2	Válvula de seguridad	11	Colector/distribuidor (no suministrado)
1.3	Vaso de expansión	12	Depósito de ACS (no suministrado)
1.4	Intercambiador de calor de placas	12.1	Purgador
1.5	Purgador	12.2	Serpentines
1.6	Interruptor de flujo	12.3	Resistencia del depósito
1.7	P_i: Bomba recirculadora en la unidad	13	T5: Sonda de temperatura
2	Filtro en forma de Y	14	Grifo de agua caliente (no suministrado)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	15	P_d: Bomba ACS (no suministrada)
4	Control cableado	16	Válvula de 1 vía (no suministrada)
6	Válvula de drenaje (no suministrada)	17	Válvula de bypass (no suministrada)
7	Válvula de llenado (no suministrada)	18	SV1: Válvula de 3 vías (no suministrada)
8	Depósito de inercia (no suministrado)	20	Kit de energía solar (no suministrado)
8.1	Purgador	21	P_s: Bomba solar (no suministrada)
8.2	Válvula de drenaje	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)

NOTA

El volumen del depósito de inercia (8) debe ser mayor de 40 litros. La válvula de drenaje (6) se debe instalar en la posición más baja del circuito hidráulico. La bomba_o(10) debe ser controlada por la unidad exterior y conectada al puerto correspondiente de la unidad exterior (véase **9.7.6). Conexión de otros componentes / Para bomba recirculadora exterior P_o**).

- **Funcionamiento de la bomba recirculadora**

La bomba recirculadora (1.7) y (10) funcionarán mientras la unidad esté encendida el calefacción. La bomba recirculadora (1.7) bomba funcionará mientras la unidad este encendida en ACS (DHW).

- **Calefacción**

1) La unidad (1) funcionará para lograr la temperatura de agua deseada según lo establecido en el panel de control.
2) Se debe seleccionar la válvula de Bypass de manera que todo el tiempo se garantice el caudal de agua mínimo que se menciona en **9.4 Tuberías de agua**.

- **Agua caliente sanitaria (ACS)**

Cuando el modo ACS está activado (ya sea manual por el usuario o automático mediante una programación) la temp. deseada de ACS se alcanzará por una combinación entre el intercambiador de calor del depósito de ACS y la resistencia eléctrica del depósito de ACS (cuando la resistencia del depósito de ACS esté en SI).
2) Cuando la temperatura del ACS está por debajo de la temp. programada en el punto de consigna, la válvula de 3 vías se activará para calentar el agua caliente sanitaria mediante la bomba de calor. Si hay una gran demanda de agua caliente o un ajuste de temperatura de agua caliente alta, la resistencia del depósito de ACS (12.3) puede calentar aún más.

⚠ PRECAUCIONES

Asegúrese de instalar correctamente la válvula de 3 vías. Para más detalles, consulte **9.7.6 Conexión de otros componentes/Para válvula de 3 vías SV1**.

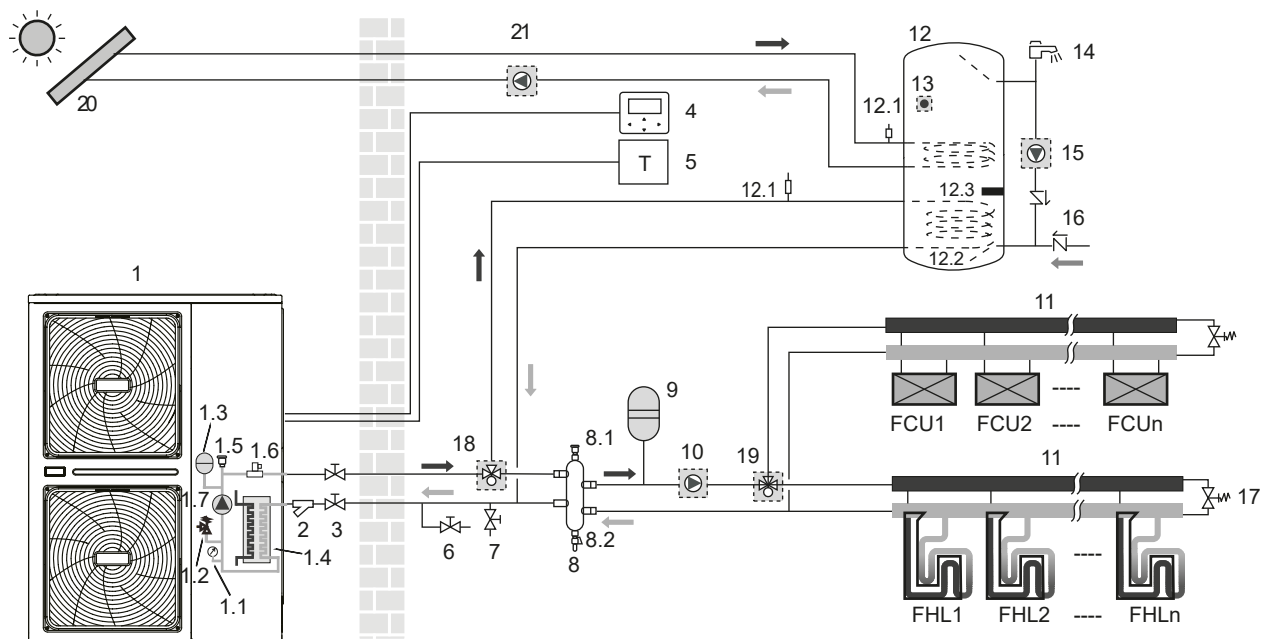
💡 NOTA

Se puede configurar la unidad de manera que a bajas temperaturas exteriores el ACS se caliente exclusivamente mediante la resistencia del depósito de ACS. Esto asegura que toda la capacidad de la bomba de calor está disponible para la calefacción.

Los detalles de la configuración del ACS para bajas temperaturas exteriores (T4DHWMIN) se pueden encontrar en **10.7.1 Ajustes / Ajuste modo ACS**.

8.3 Aplicación 3

Aplicación de climatización con un termostato de ambiente adecuado para el cambio de calefacción a refrigeración cuando se conecta a la unidad. La calefacción se suministra a través del circuito de suelo radiante y las unidades de fancoil. La refrigeración se provee solo mediante las unidades fancoil. El agua caliente sanitaria se produce mediante un depósito de ACS que está conectado a la unidad.



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Unidad exterior	10	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)
1.1	Manómetro	11	Colector/distribuidor (no suministrado)
1.2	Válvula de seguridad	12	Depósito de ACS (no suministrado)
1.3	Vaso de expansión	12.1	Purgador
1.4	Intercambiador de calor de placas	12.2	Serpentines
1.5	Purgador	12.3	Resistencia del depósito
1.6	Interruptor de flujo	13	T5: Sonda de temperatura del depósito de ACS
1.7	P_i: Bomba recirculadora de la unidad	14	Grifo de agua caliente (no suministrado)
2	Filtro en forma de Y	15	P_d: Bomba ACS (no suministrada)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	16	Válvula de 1 vía (no suministrada)
4	Control cableado	17	Válvula de bypass (no suministrada)
5	Termostato ambiente (no suministrado)	18	SV1: Válvula de 3 vías (no suministrada)
6	Válvula de drenaje (no suministrada)	19	SV2: Válvula de 3 vías (no suministrada)
7	Válvula de llenado (no suministrada)	20	Kit de energía solar (no suministrado)
8	Depósito de inercia (no suministrado)	21	P_s: Bomba solar (no suministrada)
8.1	Purgador	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
8.2	Válvula de drenaje	FCU 1...n	Fancoil (no suministrado)
9	Vaso de expansión (no suministrado)		

NOTA

El volumen del depósito de inercia (8) debe ser mayor que mayor que 40L. La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. La bomba_o(10) debe ser controlada por la unidad exterior y conectada al puerto correspondiente de la unidad exterior (véase 9.7.6). **Conexión de otros componentes / Para bomba recirculadora exterior P_o).**

• Funcionamiento en calefacción y refrigeración

La unidad cambiará al modo de calefacción o refrigeración de acuerdo con el ajuste del termostato ambiente. Cuando se usa el termostato ambiente (5) para la climatización, la bomba comienza a funcionar y la unidad (1) cambia entre los modos de calefacción y refrigeración. La unidad (1) funcionará hasta lograr la temperatura deseada, ya sea fría o caliente. En el modo refrigeración la válvula de 2 vías (19) se cerrará para evitar que el agua fría fluya a través del circuito del suelo radiante (FHL).

PRECAUCIONES

Asegúrese de conectar los cables del termostato a los terminales correctos y configurar el 10.7.6 TERMOSTATO DE SALA en el panel de control correctamente (vea 10.7 Ajustes / 10.7.6 TERMOSTATO DE SALA). El cableado del termostato de ambiente debe seguir el método A descrito en 9.7.6 Conexión de otros componentes / Para el termostato de sala.

¡El cableado de la válvula de 2 vías (19) se realiza de manera diferente en función de si la válvula es NC (normalmente cerrada) o NO (normalmente abierta)! Asegúrese de conectar a la corriente los terminales como se especifica en el

esquema eléctrico.

El ajuste ON/OFF de la operación de climatización no se puede realizar en el panel de control; la temperatura de salida del agua deseada se debe ajustar en el panel de control.

• Agua caliente sanitaria (ACS)

El agua caliente sanitaria es cómo se describe en 8.2 Aplicación 2.

8.4 Aplicación 4

Calefacción con una caldera auxiliar (funcionamiento alternativo).

Calefacción, ya sea por la unidad o por una caldera auxiliar, conectada al sistema.

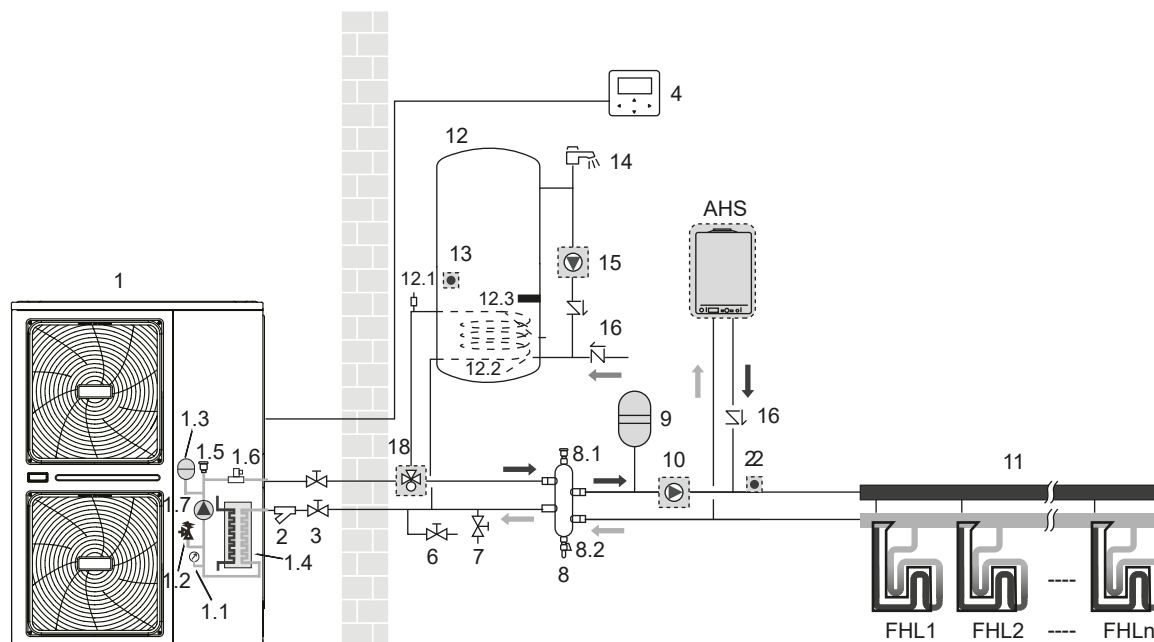
- El contacto controlado por la unidad (también llamado "señal de permiso para la caldera auxiliar") se determina por la temperatura exterior (sonda de temp. ubicado en la unidad exterior). Vea 10.7 Ajustes / 10.7.7 OTRAS FUENTES DE CALOR.
- El funcionamiento combinado es posible para la calefacción y el ACS.
- Si la caldera auxiliar solo se usa para la calefacción, la caldera tiene que tener las tuberías instaladas según se indica en la ilustración para la aplicación A.
- Si la caldera auxiliar también suministra calor para agua caliente sanitaria, la caldera puede integrarse en las tuberías y en el cableado según la ilustración para la aplicación b. En esta condición, la unidad puede enviar una señal de encendido/apagado a la caldera en modo calefacción, y el propio control de la caldera en modo ACS.

⚠ PRECAUCIONES

Asegúrese de que tanto la caldera como su conexión al sistema cumplan con las normas locales.

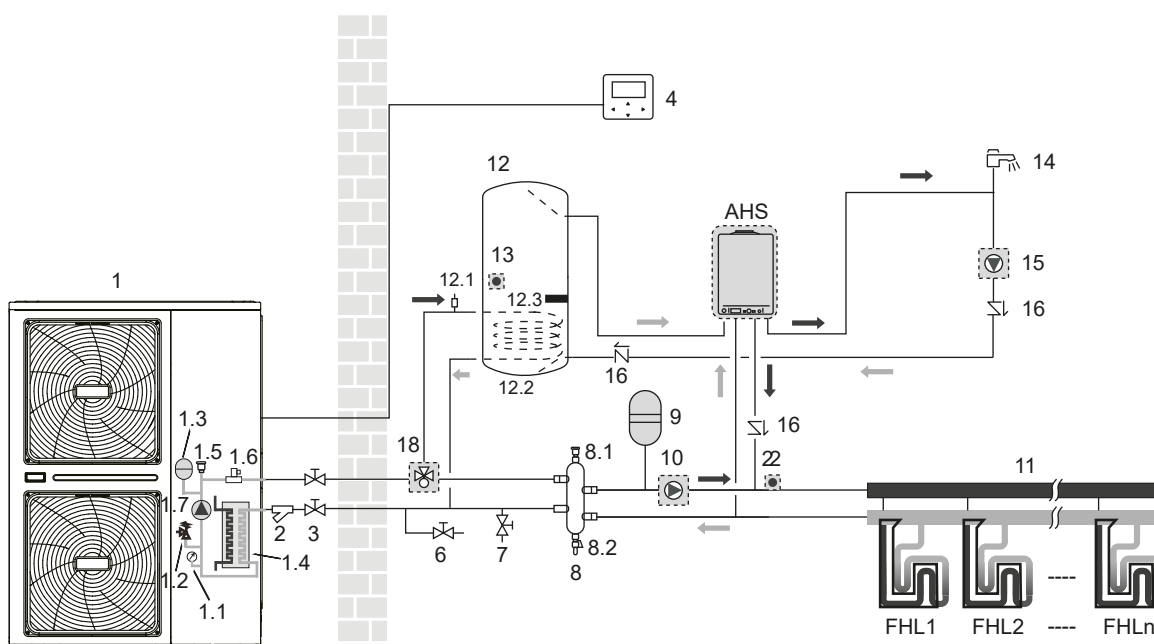
8.4.1 Aplicación a

La caldera proporciona calor solo para la calefacción de espacios



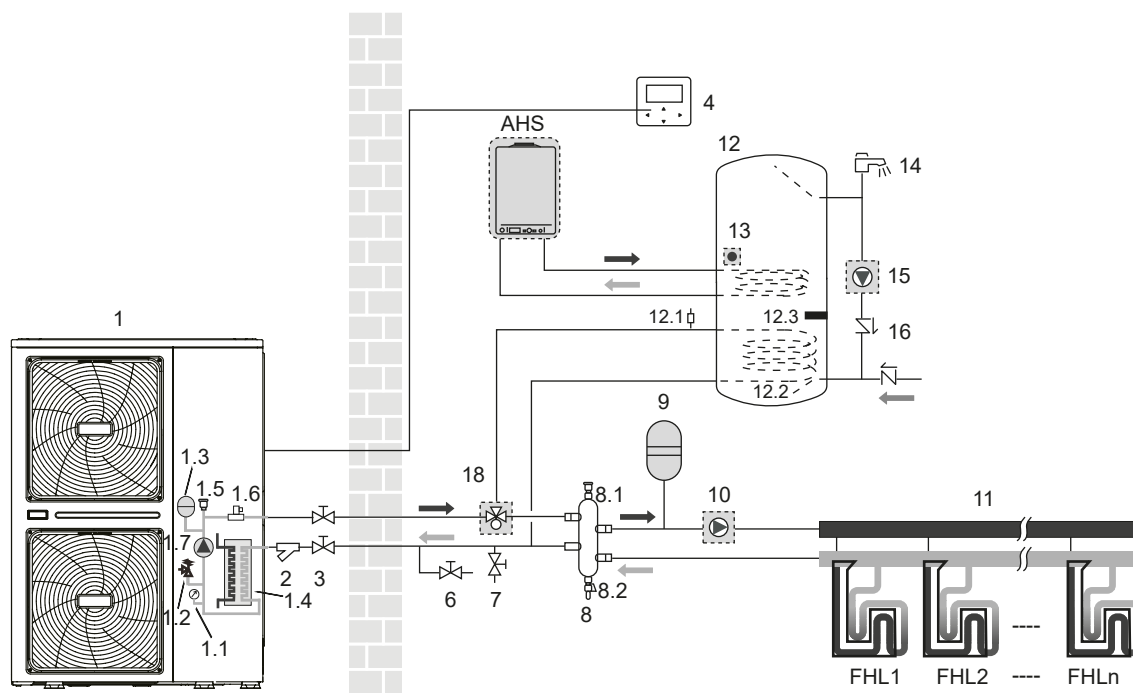
8.4.2 Aplicación b

La caldera proporciona calor para la calefacción del ACS, el ON/OFF de la caldera está controlado por ella misma para el calentamiento del ACS.



8.4.3 Aplicación C

La caldera proporciona calor para calentar el ACS. El encendido y apagado de la caldera es controlado por la unidad.



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Unidad exterior	9	Vaso de expansión (no suministrado)
1.1	Manómetro	10	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)
1.2	Válvula de seguridad	11	Colector/distribuidor (no suministrado)
1.3	Vaso de expansión	12	Depósito de ACS (no suministrado)
1.4	Intercambiador de calor de placas	12.1	Purgador
1.5	Purgador	12.2	Intercambiador de calor conectado a la unidad
1.6	Interruptor de flujo	12.3	Resistencia del depósito
1.7	P_i: Bomba recirculadora de la unidad	13	T5: Sonda de temperatura
2	Filtro en forma de Y	14	Grifo de agua caliente (no suministrado)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	15	P_d: Bomba ACS (no suministrada)
4	Control cableado	16	Válvula de 1 vía (no suministrada)
6	Válvula de drenaje (no suministrada)	18	SV1: Válvula de 3 vías (no suministrada)
7	Válvula de llenado (no suministrada)	22	T1: Sonda de temperatura de agua de salida (no suministrado)
8	Depósito de inercia (no suministrado)	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
8.1	Purgador	AHS	Fuente de calor adicional (caldera) (no suministrado)
8.2	Válvula de drenaje	/	

NOTA

El volumen del depósito de inercia (8) debe ser mayor de 40 litros. La válvula de drenaje (6) se debe instalar en la posición más baja del circuito hidráulico. El sonda de temperatura T1 debe instalarse a la salida del AHS y conectarse al puerto correspondiente en la placa de control principal del módulo hidráulico (véase **9.3.1 Panel de control principal de la unidad interior**). La bomba_o(10) debe ser controlada por la unidad exterior y conectada al puerto correspondiente de la unidad exterior (véase **9.7.6). Conexión de otros componentes / Para bomba recirculadora exterior P_o**).

Funcionamiento

Cuando hace falta calefacción, ya sea la unidad o la caldera comienzan a funcionar, en dependencia de la temperatura exterior (consulte **10.7 Ajustes / 10.7.7 OTRAS FUENTES DE CALOR**).

- Como la temperatura exterior se mide a través de el sonda de temperatura de la unidad exterior, asegúrese de instalar la unidad exterior en la sombra para que no incidan sobre ella los rayos del sol.
- Los cambios frecuentes pueden provocar corrosión a la caldera y acortar su vida útil. Póngase en contacto con el proveedor de la caldera.

- Mientras dure el proceso de calentamiento la unidad funcionará para alcanzar la temperatura del agua deseada como aparece en el panel de control. Cuando el funcionamiento que depende de la temperatura exterior se encuentra activo, la temperatura del agua se determina automáticamente en dependencia de la temperatura exterior.
- Mientras dure el proceso de calentamiento de la caldera funcionará para alcanzar la temperatura del agua deseada como aparece en el panel de control.
- Nunca programe una temperatura por encima de los 60 °C en el panel de control.

NOTA

Asegúrese de configurar bien la función PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO en el panel de control. Vea **10.7 Ajustes/ 10.7.7 Otras fuentes de calor**.

PRECAUCIONES

Asegúrese de que el agua de retorno del intercambiador de calor nunca exceda los 60 °C. No programe nunca la temperatura del agua por encima de 60 °C en el panel de control.

Asegúrese de que las válvulas antirretorno (no suministradas) están bien instaladas en el sistema.

El fabricante/distribuidor no se hace responsable de los daños resultantes por el no cumplimiento de estas indicaciones.

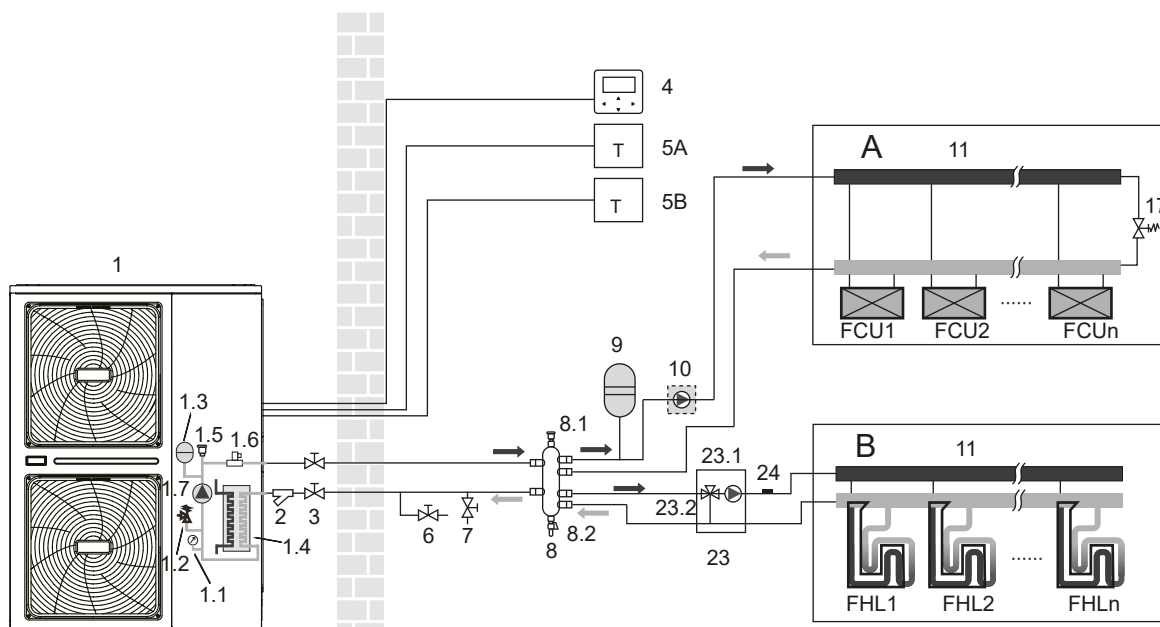
8.5 Aplicación 5

Aplicación de función de doble zona con dos termostatos de ambiente conectados a la unidad exterior.

- Calefacción con dos termostatos ambiente a través de los circuitos de suelo radiante y las unidades fancoil. Los circuitos de suelo radiante y las unidades de fancoil requieren diferentes temperaturas de trabajo.
- El circuito de suelo radiante requiere una temperatura del agua inferior en modo calefacción comparada a las unidades fancoil. Para lograr estos dos puntos de ajuste, se usa una mezcladora que adapte la temperatura del agua según los requisitos del circuito de suelo radiante. Las unidades fancoil están directamente conectadas al circuito de agua de la unidad y el suelo radiante después de la mezcladora. La estación de mezcla se controla desde la unidad (no suministrada, también se puede controlar a sí misma).
- El funcionamiento y la configuración del circuito de agua es responsabilidad del instalador.
- Solo ofrecemos una función de control de doble setpoint. Esta función permite generar dos puntos de ajuste. Dependiendo de la temperatura del agua requerida (se necesitan circuitos de suelo radiante y/o unidades de Fancoil). Para más detalles consulte **10.7 Ajuste / 10.7.6 TERMOSTATO DE SALA**.

NOTA

El cableado del termostato de ambiente 5A (para Fancoils) y 5B (para suelo radiante) debe seguir el "método C" descrito en **9.7.6 Conexión de otros componentes / Para termostato de sala**, y el termostato que se conecta al puerto "H" (en la unidad exterior) debe colocarse en la zona donde se instalan los circuitos del suelo radiante (zona B), el otro debe conectarse al puerto "C" en la zona donde se instalan las unidades de Fancoil (zona A).



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Unidad exterior	7	Válvula de llenado (no suministrada)
1.1	Manómetro	8	Depósito de inercia (no suministrado)
1.2	Válvula de seguridad	8.1	Purgador
1.3	Vaso de expansión	8.2	Válvula de drenaje
1.4	Intercambiador de calor de placas	9	Vaso de expansión (no suministrado)
1.5	Purgador	10	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)
1.6	Interruptor de flujo	11	Colector/distribuidor (no suministrado)
1.7	P_i: Bomba recirculadora de la unidad	17	Válvula de bypass (no suministrada)
2	Filtro en forma de Y	23	Estación mezcladora (no suministrada)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	23.1	P_c: Bomba de zona 2 (no suministrada)
4	Control cableado	23.2	SV3: Válvula de 3 vías (no suministrada)
5A	Termostato de sala para la zona 1 (no suministrado)	24	Tw2: Temp. del flujo de agua de la zona 2. (compra individual)
5B	Termostato de sala para la zona 2 (no suministrado)	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
6	Válvula de drenaje (no suministrada)	FCU 1...n	Fancoil (no suministrado)

NOTA

- El volumen del depósito de inercia (8) debe ser mayor de 40 litros. La válvula de drenaje (6) se debe instalar en la posición más baja del circuito hidráulico. La bomba (10) y la bomba (23.1) deben ser controladas por la unidad exterior y conectadas al puerto correspondiente de la unidad exterior (véase **9.7.6 Conexión de otros componentes/Para la bomba de circulación exterior P_o y Para la bomba de circuito de depósito P_d y la bomba de mezcla P_c**).
- La ventaja del control de doble zona es que la bomba de calor funcionará o puede funcionar a la temperatura del fluido más baja cuando solo se requiere suelo radiante. Solo se necesitarán altas temperaturas de agua en caso de que estén funcionando las unidades fancoil. Esto resulta en un mejor rendimiento de la bomba de calor.

Funcionamiento de la bomba y calefacción

La bomba (1.7) y (10) funcionarán cuando haya una solicitud de calefacción de A y / o B. La bomba (23.1) de zona2 funcionará solo cuando haya una solicitud de calefacción de B. La unidad exterior comenzará a funcionar para alcanzar la temperatura deseada del agua. La temperatura de salida de agua depende de valor programado en el termostato ambiente que la solicitó. Cuando la temperatura ambiente de ambas zonas está por encima del punto de consigna, la unidad exterior y las bombas dejan de funcionar.

NOTA

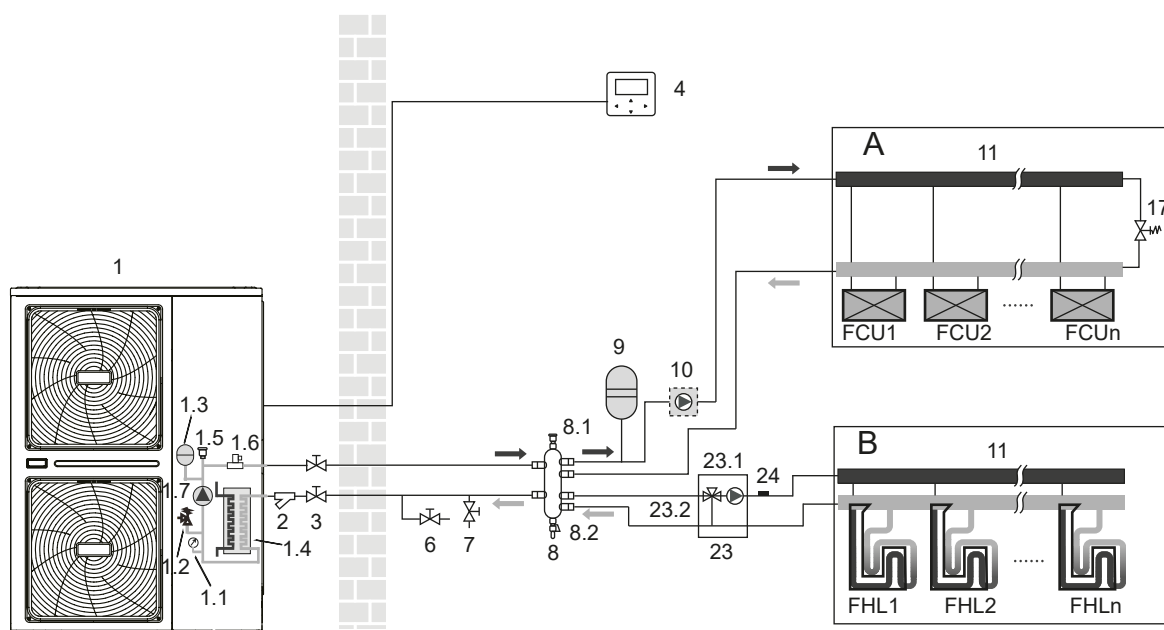
- Asegúrese de configurar correctamente el panel de control durante la instalación del termostato ambiente. Consulte **10.7 Ajuste/ 10.7.6 TERMOSTATO DE SALA**.
- Es responsabilidad del instalador asegurar de que no existan situaciones imprevistas (p.ej. agua extremadamente caliente en el circuito de calefacción, etc.).
- El proveedor no ofrece ningún tipo de estación mezcladora. El control doble zona ofrece la posibilidad de usar dos puntos de consigna.
- Cuando solo la zona A pide calefacción, la zona B se alimentará de agua a la misma temperatura del primer punto de consigna. Esto puede provocar que haya calefacción no deseada en la zona B.
- Cuando sólo la zona B requiere calefacción, la estación de mezcla se alimenta con agua a una temperatura igual al segundo punto de ajuste. Dependiendo del control de la estación mezcladora, el circuito de suelo radiante puede aun recibir agua a una temperatura igual al punto de consigna de la estación mezcladora.
- Asegúrese de que la temperatura real del agua que fluye a través del sistema de suelo radiante depende del control y del ajuste de la estación mezcladora.

8.6 Aplicación 6

Aplicación de la función de doble zona sin termostato de ambiente conectado a la unidad exterior.

- La calefacción se suministra a través del circuito de suelo radiante y las unidades de fancoil. Los circuitos de suelo radiante y las unidades de fancoil requieren diferentes temperaturas de trabajo.
- El circuito de suelo radiante requiere una temperatura del agua inferior en modo calefacción comparada a las unidades fancoil. Para lograr estos dos puntos de ajuste, se usa una mezcladora que adapte la temperatura del agua según los requisitos del circuito de suelo radiante. Las unidades fancoil están directamente conectadas al circuito de agua de la unidad y al del suelo radiante después de la mezcladora. La estación de mezcla está controlada por la unidad (no suministrada, también puede estar controlada por sí misma).

- El funcionamiento y la configuración del circuito de agua es responsabilidad del instalador.
- Solo ofrecemos una función de control de doble zona. Esta función permite generar dos puntos de ajuste. Dependiendo de la temperatura del agua requerida (se necesitan circuitos de suelo radiante y/o Fancoils) se puede activar el primer o el segundo punto de consigna. Vea **10.7 Ajuste / 10.7.5AJUSTE TIPO TEMP.**



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Unidad exterior	7	Válvula de llenado (no suministrada)
1.1	Manómetro	8	Depósito de inercia (no suministrado)
1.2	Válvula de seguridad	8.1	Purgador
1.3	Vaso de expansión	8.2	Válvula de drenaje
1.4	Intercambiador de calor de placas	9	Vaso de expansión (no suministrado)
1.5	Purgador	10	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)
1.6	Interruptor de flujo	11	Colector/distribuidor (no suministrado)
1.7	P_i: Bomba recirculadora de la unidad	17	Válvula de bypass (no suministrada)
2	Filtro en forma de Y	23	Estación mezcladora (no suministrada)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	23.1	P_c: Bomba de zona 2 (no suministrada)
4	Control cableado	23.2	SV3: Válvula de 3 vías (no suministrada)
5A	Termostato de sala para la zona 1 (no suministrado)	24	Tw2: Temp. del flujo de agua de la zona 2. (compra individual)
5B	Termostato de sala para la zona 2 (no suministrado)	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
6	Válvula de drenaje (no suministrada)	FCU 1...n	Fancoil (no suministrado)

NOTA

- El volumen del depósito de inercia (8) debe ser mayor de 40 litros. La válvula de drenaje (6) se debe instalar en la posición más baja del circuito hidráulico.
- Como el sonda de temperatura conectado al panel de control se utiliza para detectar la temperatura ambiente. El panel de control (4) debe colocarse en la habitación donde se instalan los circuitos de suelo radiante y las unidades de Fancoil y lejos de fuentes de calor. Se debe configurar correctamente en el panel de control (consulte **10.7 Ajustes/ 10.7.5 AJUSTE TIPO TEMP.** El primer punto de ajuste es la temp. de impulsión o de sala, que se puede ajustar en la página principal del panel de control, el segundo punto de ajuste se calcula a partir de las curvas climáticas; la temp. ajustada de salida del agua es la más alta de estos dos puntos de ajuste. La unidad se apagará cuando la temperatura ambiente alcance la temperatura deseada.

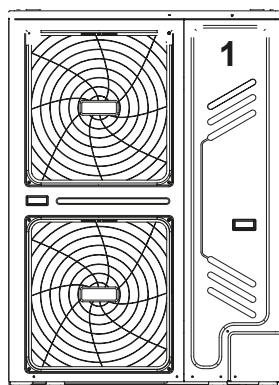
• Funcionamiento de la bomba y calefacción

La bomba (1.7) y (10) funcionará cuando se solicite calefacción de A y/o B. La bomba (23.1) funcionará cuando la temp. ambiente de la zona B sea inferior al punto de ajuste establecido en el panel de control. La unidad exterior comenzará a funcionar para lograr la temperatura del agua deseada.

9 VISTA DE LA UNIDAD

9.1 Desmontaje de la unidad

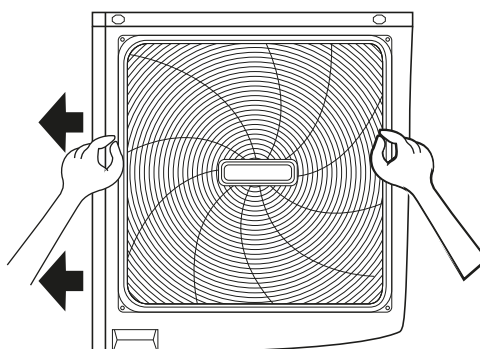
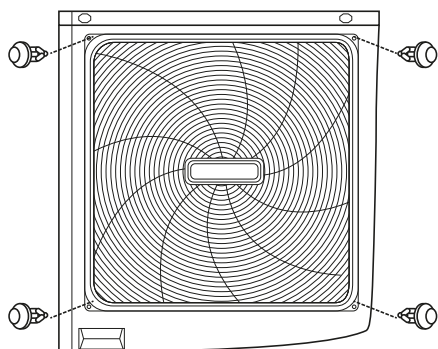
Puerta 1 Para acceder al compresor, las piezas eléctricas y la parte hidráulica.



⚠ ADVERTENCIA

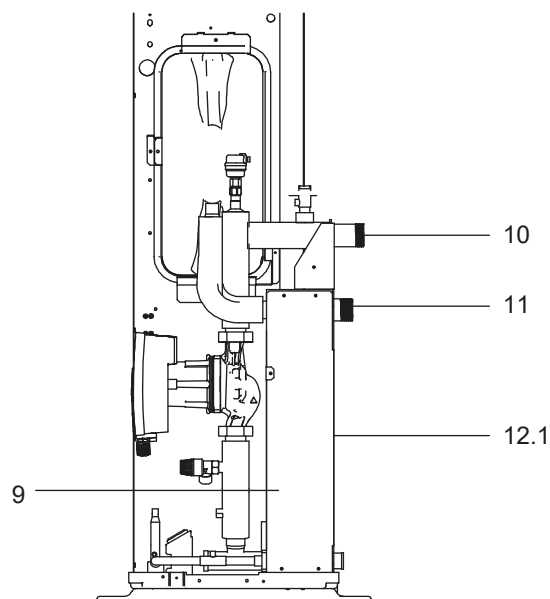
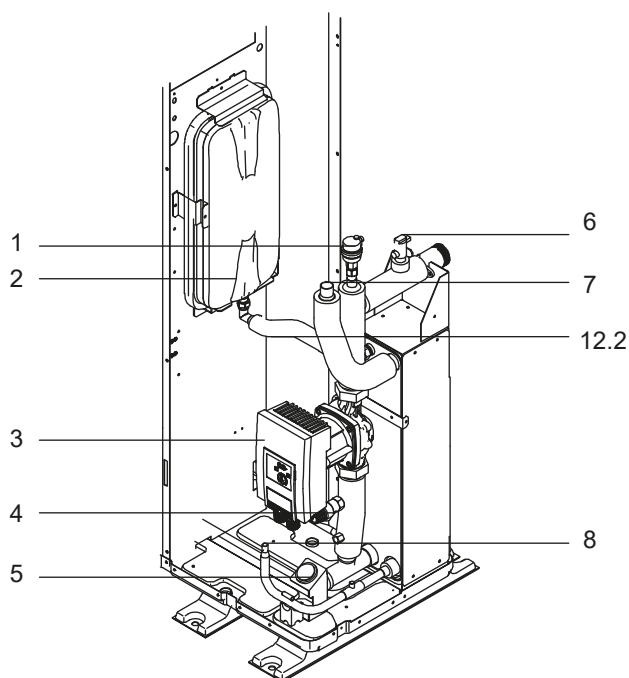
- Desconecte toda la energía, es decir, la alimentación de la unidad, antes de quitar las puertas 1 .
- Los componentes dentro de la unidad pueden estar calientes.

Presione la rejilla a la izquierda hasta el tope, después tire de ella por su borde derecho y sáquela. También puede realizar el procedimiento al contrario. Evite lesiones en las manos.

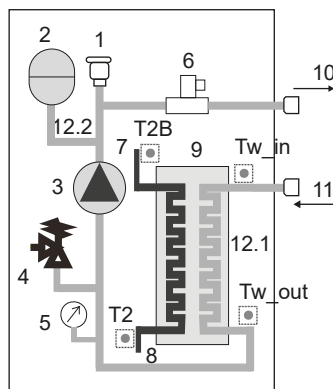


9.2 Componentes principales

9.2.1 Módulo hidráulico

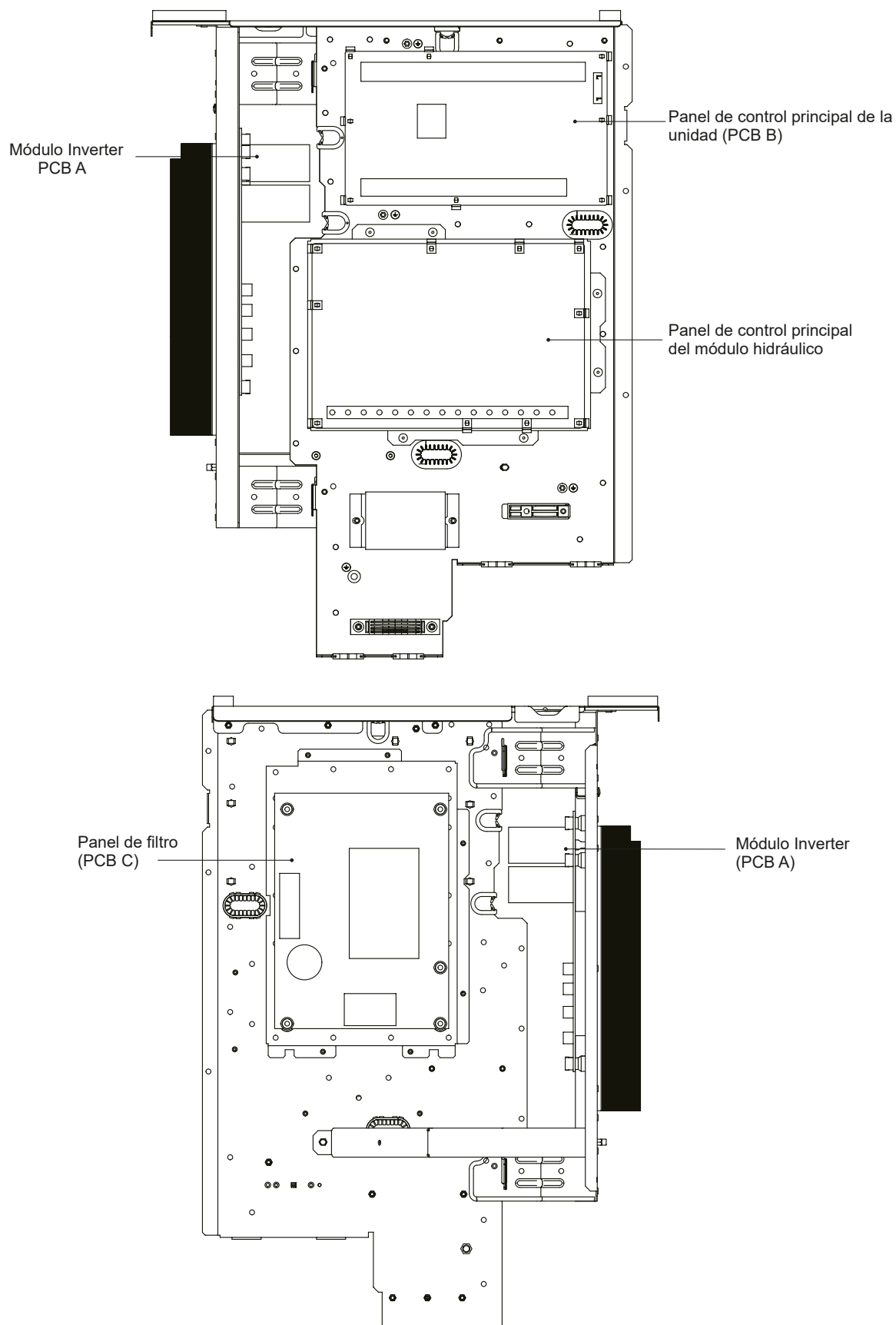


9.2.2 Diagrama del sistema hidráulico



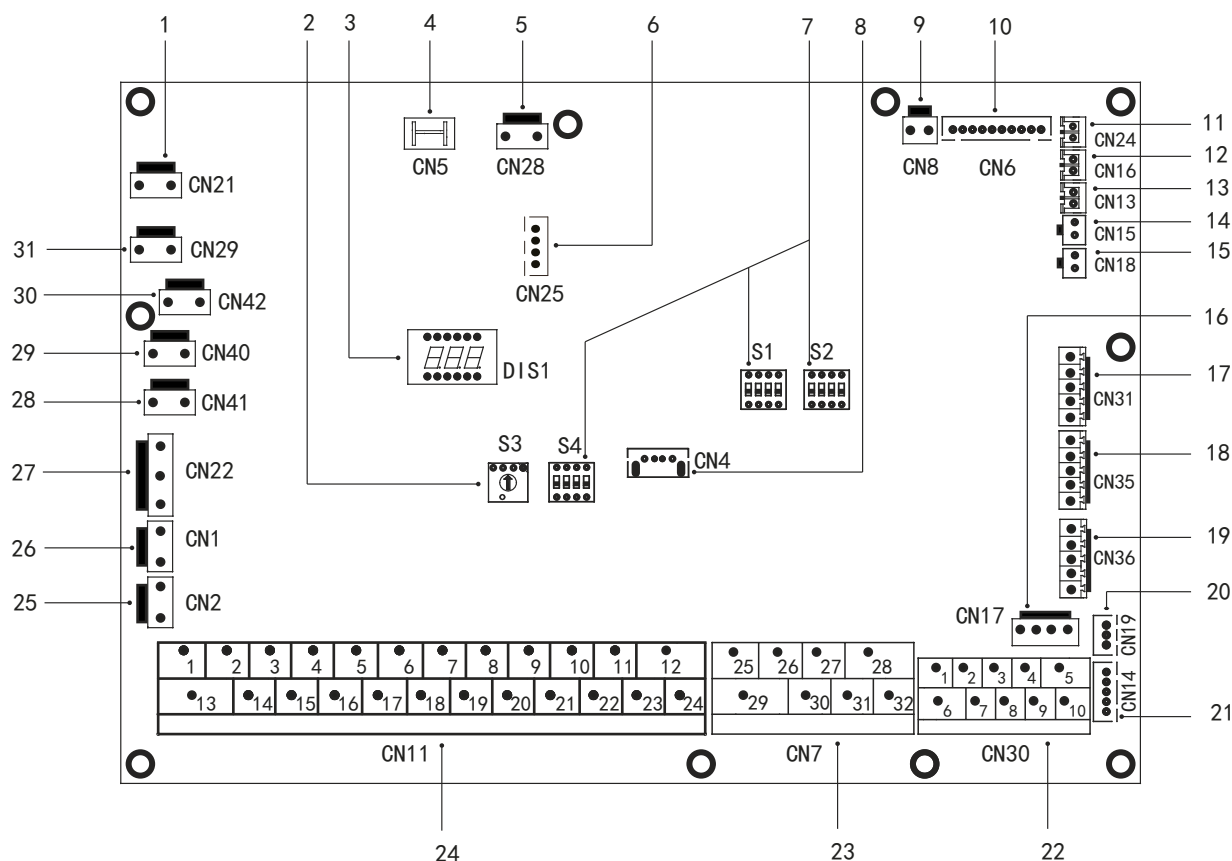
Código	Descripción	Explicación
1	Purgador	El aire que queda en el circuito de agua se elimina automáticamente del circuito de agua.
2	Vaso de expansión	Equilibra la presión del sistema de agua. (Volumen del vaso de expansión: 8L)
3	Bomba recirculadora	Hace que circule agua en el circuito de agua.
4	Válvula de seguridad	Evita la presión excesiva del agua abriendo a 3 bar y descargando el agua del circuito de agua.
5	Manómetro	Proporciona lectura de la presión del circuito de agua.
6	Interruptor de flujo	Detecta el caudal de agua para proteger el compresor y la bomba de agua en caso de un caudal insuficiente.
7	Conexión de refrigerante (gas)	/
8	Conexión de refrigerante (líquido)	/
9	Intercambiador de calor de placas	Transfiere el calor del refrigerante al agua.
10	Conexión de la salida de agua	/
11	Conexión de entrada de agua	/
12.1	Aislante térmico	Para el intercambiador de calor de placas
12.2	Aislante térmico	Para el tubo de conexión del vaso de expansión
/	Sondas de temperatura	Cuatro sensores de temperatura determinan la temperatura del agua y del refrigerante en varios puntos del circuito de agua. (T2B; T2; Tw_out; Tw_in)

9.3 Caja electrónica de control



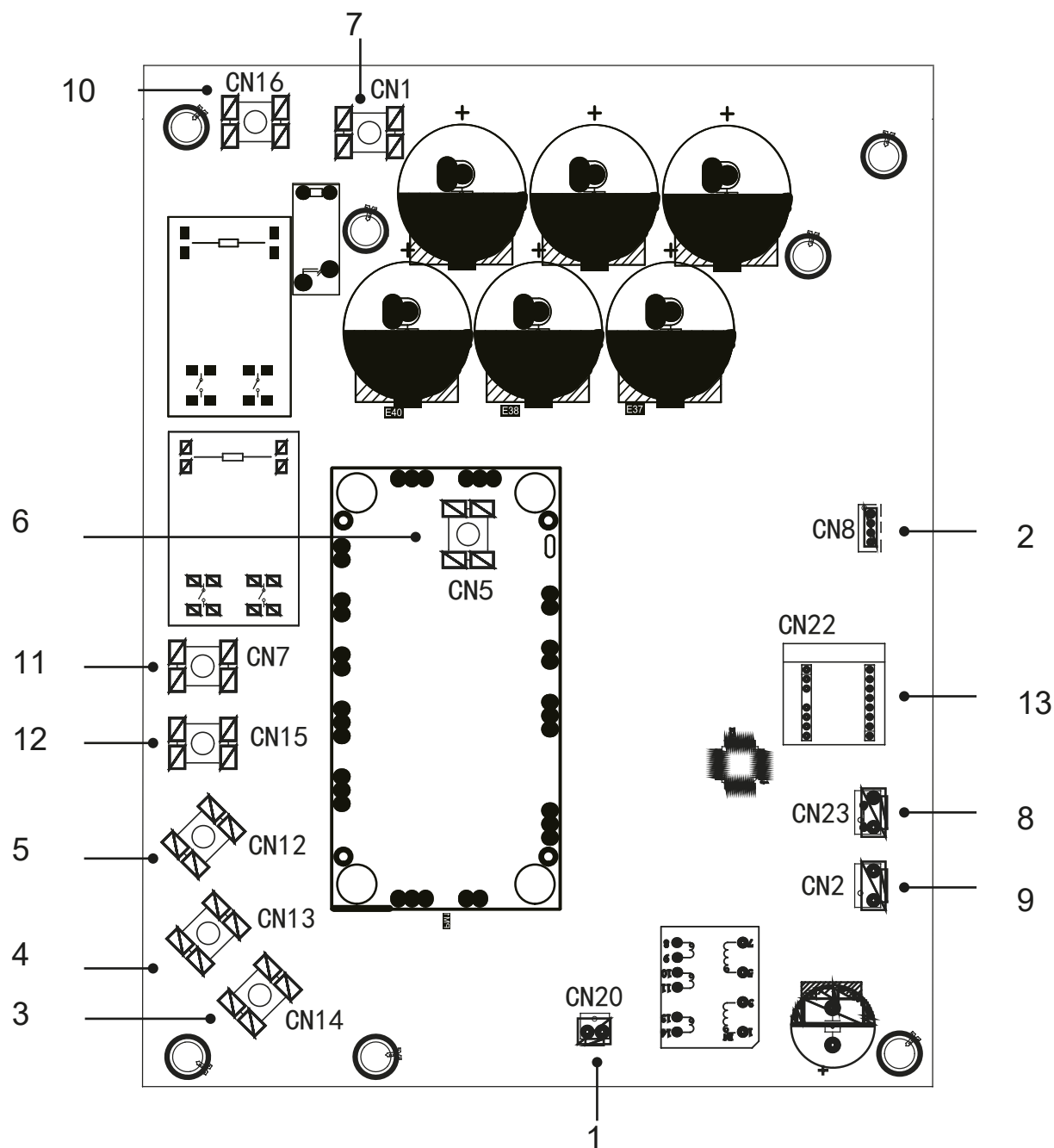
Nota: La imagen es sólo para referencia, por favor refiérase al producto actual.

9.3.1 Panel de control principal de la unidad interior



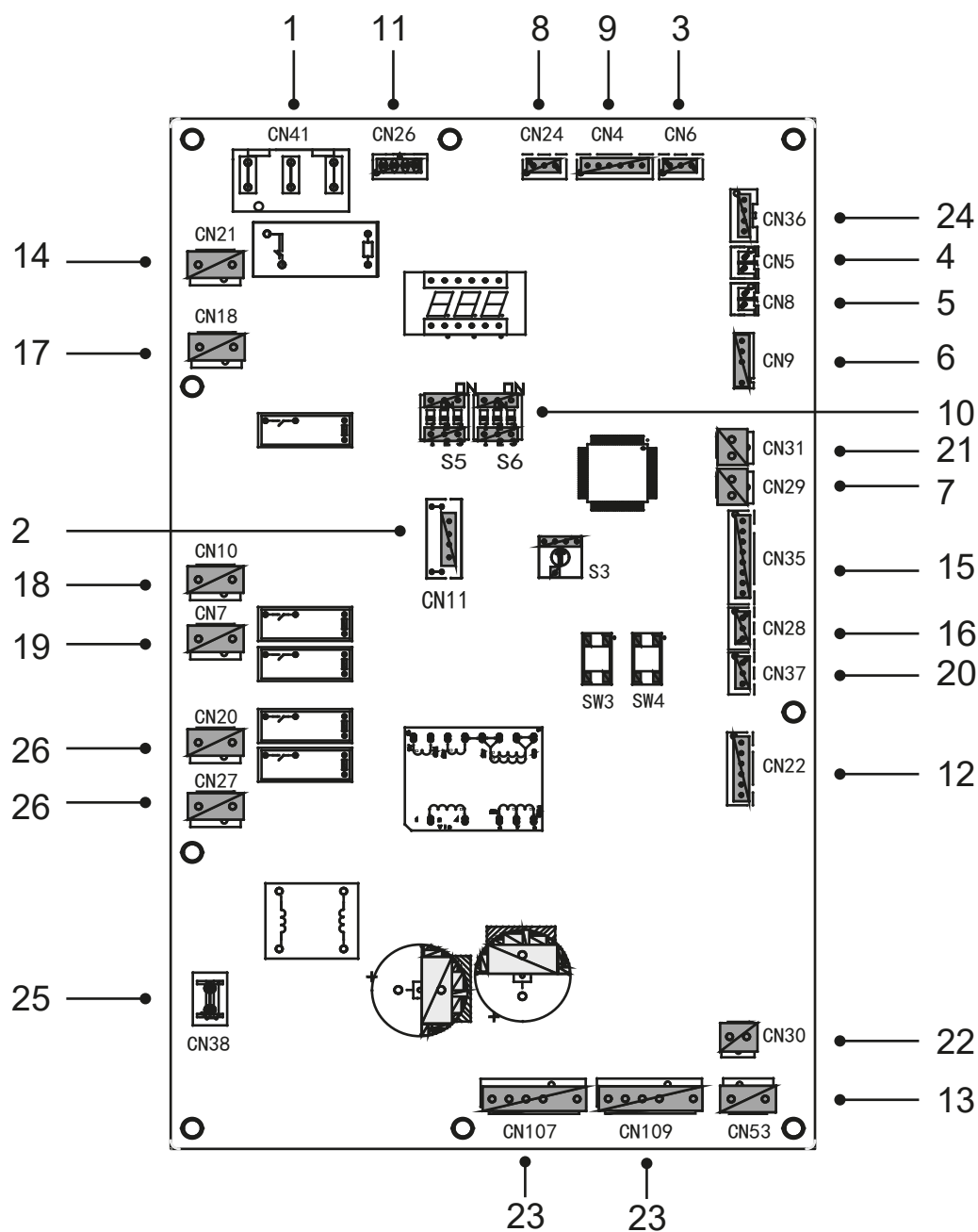
Orden	Puerto	Código	Descripción	Orden	Puerto	Código	Descripción
1	CN21	POTENCIA	Puerto para alimentación eléctrica	19	CN36	M1 M2 T1 T2	Puerto para interruptor remoto Puerto para el panel de temperatura
2	S3	/	Interruptor rotativo	20	CN19	P Q E	Puerto de comunicación entre la PCB interior y unidad exterior
3	DIS1	/	Pantalla digital	21	CN14	A B X Y E	Puerto para comunicación con el control cableado
4	CN5	GND	Puerto para tierra	22	CN30	1 2 3 4 5 6 7 8	Puerto para comunicación con el control cableado Puerto de comunicación entre la PCB interior y unidad exterior
5	CN28	BOMBA	Puerto de entrada para cambiar la velocidad de la bomba	23	CN7	9 10 26 30/31 32	Puerto para máquina en Paralelo Funcionamiento de compresores / Desescarche
6	CN25	Eliminación de fallos	Puerto para programación IC	24	CN11	25 29 27 28	Puerto para aislamiento térmico anti-hielo (externo) Puerto para fuente de calor adicional
7	S1,S2,S4	/	Interruptor Dip	25	CN2	TB_H_FB	Puerto de retroalimentación para conmutador temperatura externa (cortocircuito por defecto)
8	CN4	USB	Puerto para programación USB	26	CN1	IBH1/2_FB	Puerto de retorno para el interruptor de temperatura (en cortocircuito por defecto)
9	CN8	FS	Puerto para interruptor de flujo	27	CN22	IBH1 IBH2 TBH	Puerto de control para la resistencia auxiliar interna 1 Reservado Puerto de control para la resistencia del tanque
10	CN6	T2 T2B TW_in TW_out T1	Puerto para las sondas de temperatura del líquido refrigerante del intercambiador de calor de placas Puerto para las sondas de temperatura del gas refrigerante del intercambiador de calor de placas Puerto para las sondas de temperatura de entrada del agua del intercambiador de calor de placas Puerto para las sondas de temperatura de agua de salida del intercambiador de calor de placas Puerto para las sondas de temperatura final de la salida del agua de la unidad interior	28	CN41	HEAT8	Puerto para el cinta térmico antihielo (interno)
11	CN24	Tbt1	Puerto para la sonda superior del depósito de inercia	29	CN40	HEAT7	Puerto para el cinta térmico antihielo (interno)
12	CN16	Tbt2	Puerto para la sonda de temp. inferior del depósito de inercia	30	CN42	HEAT6	Puerto para el cinta térmico antihielo (interno)
13	CN13	T5	Puerto para la sonda de temp. del depósito de ACS	31	CN29	HEAT5	Puerto para el cinta térmico antihielo (interno)
14	CN15	Tw2	Puerto para la sonda de temp.de agua de la zona 2				
15	CN18	Tsolar	Puerto para el sonda de temperatura del panel solar				
16	CN17	PUMP_BP	Puerto para la velocidad variable de la bomba				
17	CN31	HT COM CL	Puerto de control para el termostato de sala (modo calefacción) Puerto de alimentación para termostato de sala Puerto de control para el termostato de sala (modo refrigeración)				
18	CN35	SG EVU	Puerto para SMART GRID (señal de red) Puerto para SMART GRID (señal fotovoltaica)				

9.3.2 Módulo Inverter



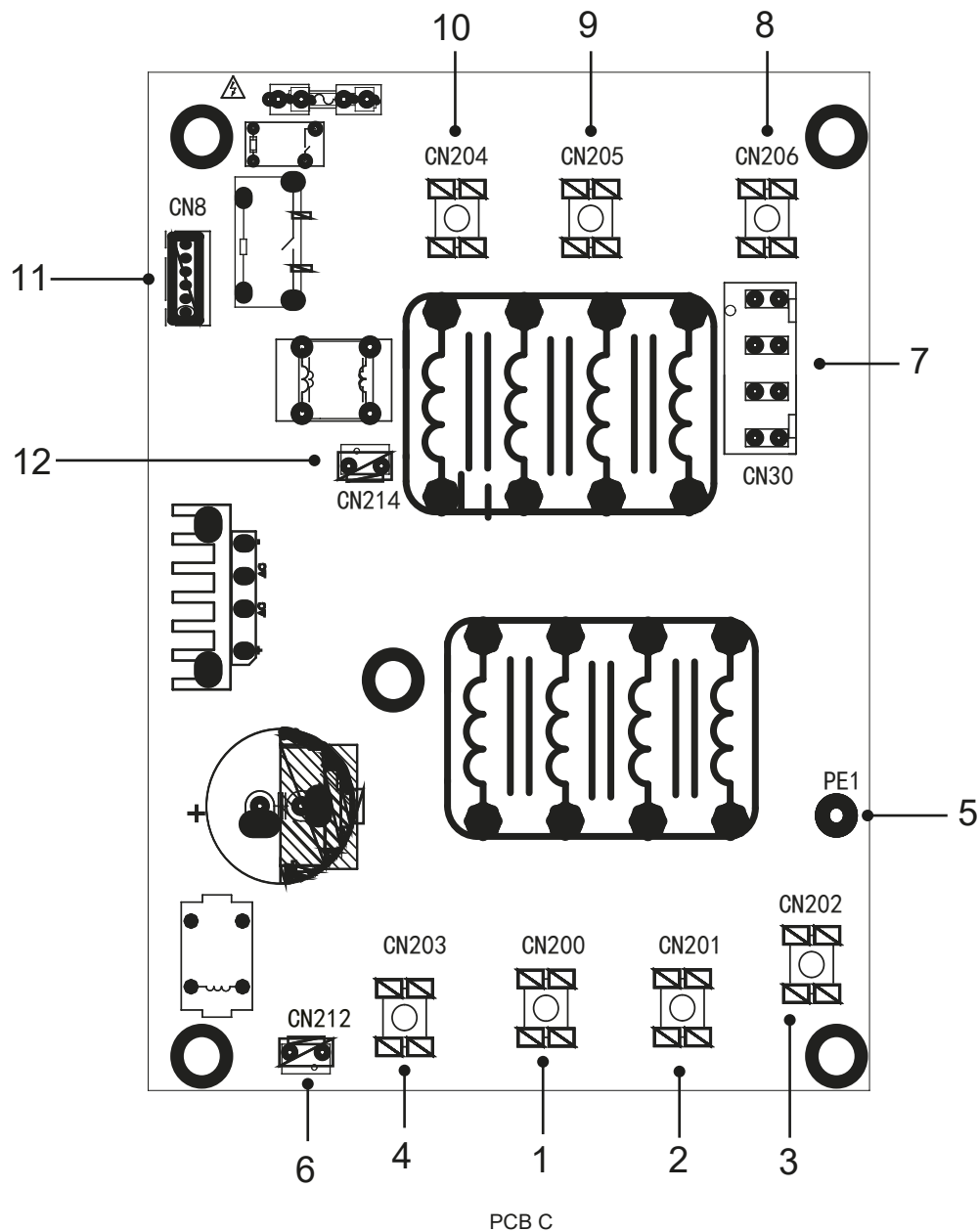
Código	Descripción
1	Puerto de salida +15V (CN20)
2	Puerto para comunicación con PCB B (CN8)
3	Puerto de conexión al compresor W
4	Puerto de conexión al compresor V
5	Puerto de conexión del compresor U
6	Puerto de entrada P_out del Módulo IPM
7	Puerto de entrada P_in del Módulo IPM
8	Puerto de entrada para presostato de alta presión (CN23)
9	Conmutador de alimentación (CN2)
10	Filtro de potencia L1 (L1')
11	Filtro de potencia L2 (L2')
12	Filtro de potencia L3 (L3')
13	Panel PED

9.3.3 Panel de control principal de la unidad



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Puerto de alimentación para PCB (CN41)	14	Puerto de alimentación para el panel de control hydro-box (CN21)
2	Puerto para programación IC (CN11)	15	Puerto para otra sonda de temperatura (CN35)
3	Puerto para la sensor de presión (CN6)	16	Puerto para comunicación con XYE (CN28)
4	Puerto para sonda de temperatura de aspiración (CN5)	17	Puerto para válvula de 4 vías (CN18)
5	Puerto para sonda de temperatura de descarga (CN8)	18	Puerto para aislamiento térmico 1 (CN10)
6	Puerto para sonda de temp. ambiente exterior y sonda de temp. del condensador (CN9)	19	Puerto para aislamiento térmico 2 (CN7)
7	Puerto para interruptor de baja presión y comprobación rápida (CN29)	20	Puerto de comunicación D1D2E (CN37)
8	Puerto de comunicación con el panel de control hidro-box (CN24)	21	Puerto para interruptor de alta presión y comprobación rápida (CN31)
9	Puerto para comunicación con PCB C (CN4)	22	Puerto para alimentación del ventilador 15VDC (CN30)
10	Interruptor DIP (S5, S6)	23	Puerto para ventilador (CN107/ 109)
11	Puerto para comunicación con Potenciómetro (CN26)	24	Puerto para comunicación con PCB A (CN36)
12	Puerto para el valor de expansión eléctrica (CN22)	25	Puerto para GND (CN38)
13	Puerto para alimentación del ventilador 310VDC (CN53)	26	Puerto para SV (CN20/ 27)

9.3.3 Panel de filtro



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Alimentación L3(L3)	7	Puerto de alimentación para el cuadro de control principal (CN30)
2	Alimentación L2(L2)	8	Filtro de potencia L1 (L1')
3	Alimentación L1(L1)	9	Filtro de potencia L2 (L2')
4	Alimentación N (N)	10	Filtro de potencia L3 (L3')
5	Conexión a tierra (PE1)	11	Puerto para comunicación con PCB B (CN8)
6	Puerto de alimentac. para el ventilador DC(CN212)	12	Alimentación para interruptor de entrada PCB A (CN214)

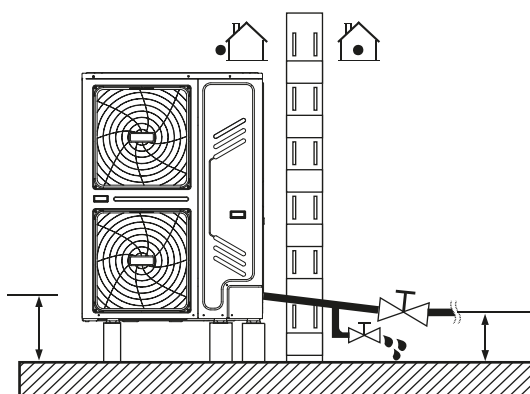
9.4 Tubería de agua

Todas las longitudes y distancias de las tuberías se han tomado en consideración.

Requisitos	Válvula
La longitud máx. permitida del cable de la sonda de temp. es: 20 m. Esta es la distancia máxima permitida entre el depósito de ACS y la unidad (solo para instalaciones con depósito de ACS). El cable del termistor suministrado con el depósito de ACS tiene una longitud de 10 m. Para optimizar la eficiencia recomendamos instalar la válvula de 3 vías y el acumulador de agua caliente lo más cerca posible de la unidad.	Longitud menos 2 m del cable de la sonda de temperatura

NOTA

Si la instalación está equipada con depósito de ACS (no suministrado), consulte el manual del depósito de ACS. Manual de usuario e instalación Si no hay glicol (anticongelante) en el sistema, hay una falla en la fuente de alimentación o en la bomba, drene el sistema (como se muestra en la figura de abajo).



NOTA

Si no se extrae agua del sistema, en climas fríos, cuando no se utiliza la unidad, el agua congelada puede dañar las partes del círculo de agua.

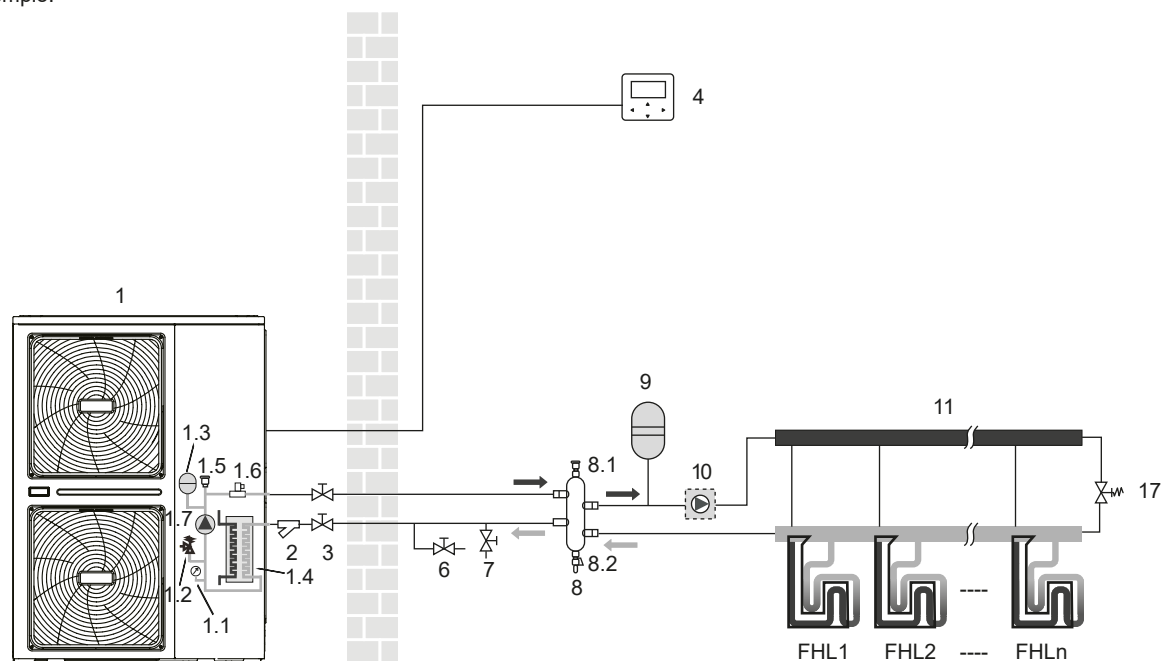
9.4.1 Comprobación del circuito de agua

Las unidades está provistas con una entrada y salida de agua para la conexión a un circuito de agua.

Las unidades sólo deben conectarse a circuitos de agua cerrados. La conexión a un circuito de agua abierto provocaría una corrosión excesiva de las tuberías de agua.

Solo deben utilizarse materiales que cumplan con toda la legislación aplicable.

Ejemplo:



Antes de proseguir con instalación de la unidad, compruebe los siguientes:

- Presión máxima de agua ≤ 3 bar.
- Según los ajustes de seguridad del dispositivo, la temperatura máxima del agua es de ≤ 70 °C.
- Siempre use material que sea compatible con el agua usada en el sistema y con los materiales usados en la unidad.
- Cuide que componentes instalados en las tuberías puedan soportar la presión del agua y la temperatura.
- Las válvulas de drenaje se deben instalar en todos los puntos bajos del sistema para permitir un drenaje completo del circuito durante el mantenimiento.
- Los purgadores de aire se deben instalar en todos los puntos altos del sistema. Los purgadores se debe ubicar en puntos de fácil acceso para el mantenimiento. Dentro de la unidad hay instalado un purgador de aire automático. Compruebe que este purgador no esté muy apretado para que continúe saliendo el aire automáticamente del circuito de agua.

9.4.2 Comprobaciones del volumen de agua y la pre-presión del vaso de expansión

La unidad está equipada con un vaso de expansión de (modelos de 8L) que tiene una pre-presión de 1,0 bar por defecto. Para asegurar el funcionamiento correcto de la unidad, es posible que sea necesario ajustar la presión previa del vaso de expansión.

- 1) Compruebe que el volumen total de agua en la instalación, excluyendo el volumen interno de agua de la unidad es de 40 litros como mínimo.

Consulte **14 Especificaciones técnicas** para encontrar el volumen total de agua interna de la unidad.

NOTA

- En la mayoría de las aplicaciones este volumen de agua mínimo tendrá un resultado satisfactorio.
- En procesos de más intensidad o en habitaciones con una alta carga de calor puede necesitarse un volumen de agua extra.
- Cuando la circulación en cada circuito de calefacción es controlada por válvulas de control remoto, es importante que este volumen mínimo de agua se mantenga incluso si todas las válvulas están cerradas.

- 2) Utilizando la siguiente tabla, determine si la presión previa del recipiente de expansión requiere ajuste.

- 3) Usando la tabla y las instrucciones a continuación, determine si el volumen total de agua en la instalación está por debajo del volumen de agua máximo permitido.

Instalación - Diferencia de altura (*)	Volumen de agua ≤ 230 L	Volumen de agua > 230 L
≤ 7 m	No se necesita ajuste de pre-presión.	Acciones necesarias: • La presión previa debe ser aumentada, calcule según "Cálculo de la presión previa del vaso de expansión" más abajo. • Compruebe si el volumen de agua es menor que el volumen de agua máximo permitido (use el gráfico a continuación).
> 7 m	Acciones necesarias: • La presión previa debe ser aumentada, calcule según "Cálculo de la presión previa del vaso de expansión" más abajo. • Compruebe si el volumen de agua es menor que el volumen de agua máximo permitido (use el gráfico a continuación).	El vaso de expansión de la unidad es muy pequeño para la instalación.

* La diferencia de altura es entre el punto más alto del circuito de agua y el vaso de expansión de la unidad exterior. A menos que la unidad se encuentre en el punto más alto del sistema, en cuyo caso la diferencia de altura de instalación se considera nula.

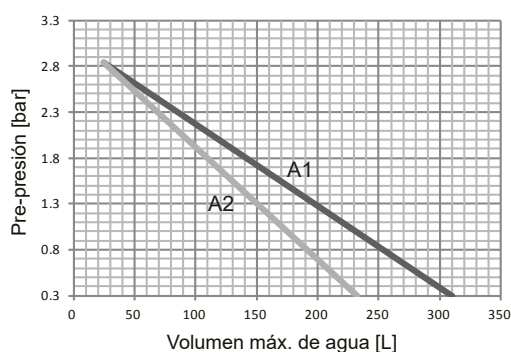
Cálculo de la pre-presión del vaso de expansión

Para ajustarse de la pre-presión (P_g) dependerá de la diferencia de altura máxima de instalación (H) y se calcula según:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m}) / 10 + 0.3)$ bar

Comprobación del volumen máximo de agua permitido

Para determinar el volumen máximo de agua permitido en todo el circuito, proceda como sigue:

- Determine para la pre-presión calculada (P_g) el volumen máximo de agua correspondiente usando el gráfico debajo.
- Compruebe que el volumen total de agua en todo el circuito de agua es inferior a este valor. Si este no es el caso, el vaso de expansión incorporado a la unidad es muy pequeño para la instalación.



Pre- presión= Pre-presión del vaso de expansión
Volumen máximo de agua = Volumen máximo de agua en el sistema

Sistema A1 sin glicol

Sistema A2 sin 25% de propilenglicol

Ejemplo 1:

La unidad está instalada 5 m por debajo del punto más alto en el circuito de agua. El volumen total de agua en el circuito de agua es de 100 L. En este ejemplo, no se requiere ninguna acción o ajuste.

Ejemplo 2:

La unidad está instalada en el punto más alto en el circuito de agua. El volumen total de agua en el circuito de agua es de 250 L.

Resultado:

- Como 250 L es superior a 230 L, la pre-presión debe disminuir (ver la tabla arriba).
- La pre-presión requerida es de: $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0.3) \text{ bar} = (0/10+0.3) \text{ bar} = 0.3 \text{ bar}$
- El volumen de agua máx. correspondiente se puede leer desde el gráfico: aprox. 310 litros.
- Como el volumen total de agua (250L) está por debajo del volumen máx. de agua (310L) el vaso de expansión es suficiente para la instalación.

Ajuste la pre-presión del vaso de expansión

Cuando se requiera cambiar la presión de presión por defecto del vaso de expansión (1,0 bar), siguiendo las directrices:

- Use solo nitrógeno seco para ajustar la pre-presión del vaso de expansión.
- Un mal ajuste de la pre-presión del vaso de expansión llevará a un mal funcionamiento del sistema. la pre-presión solo se debe ajustar por un instalador autorizado.

Selección del vaso de expansión adicional

Si el vaso de expansión de la unidad es demasiado pequeño para la instalación, se necesita un vaso de expansión adicional.

- Cálculo de la pre-presión del vaso de expansión:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0.3) \text{ bar}$
El vaso de expansión equipado en la unidad también debe ajustar la presión previa. Calcular el volumen necesario del vaso de expansión adicional:
- Calcule el volumen del vaso de expansión adicional:
 $V_1 = 0.0693 * V_{\text{agua}} / (2.5 - P_g) - V_0$
 V_{agua} es el volumen de agua en el sistema, V_0 es el volumen de vaso de expansión equipado en la unidad (8L).

9.4.3 Conexión del circuito de agua

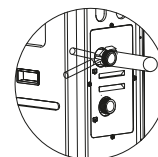
Las conexiones de agua deben realizarse correctamente de acuerdo con las etiquetas de la unidad exterior, con respecto a la entrada y salida de agua.

⚠ PRECAUCIONES

Cuide de no deformar las tuberías de la unidad usando mucha fuerza al conectar la tubería. La deformación la tubería puede causar un mal funcionamiento de la unidad.

Si el aire, la humedad o el polvo entra en el agua del circuito, pueden ocurrir problemas. Por tanto, siempre tenga en cuenta lo siguiente cuando conecte el circuito de agua.

- Use solo tuberías limpias.
- Sujete los extremos de la tubería hacia abajo cuando quite las rebabas
- Cubra el extremo de la tubería cuando lo inserte a través de la pared para impedir que entre polvo y suciedad.
- Use un buen sellante de rosca para las conexiones. El sellado tiene que ser capaz de soportar tanto las presiones como las temperaturas del sistema.
- Cuando use tuberías metálicas sin cobre, asegúrese de aislar ambos materiales uno de otro para evitar corrosión galvánica.
- El cobre es un material suave, use las herramientas apropiadas para conectar el circuito de agua. Las herramientas incorrectas pueden dañar las tuberías.



💡 NOTA

La unidad solo se usa en un sistema cerrado de agua. La aplicación en un circuito de agua abierto puede conducir a una corrosión excesiva de la tubería de agua:

- Nunca use piezas pintadas con Zinc dentro del circuito de agua. La corrosión excesiva de estas piezas puede ocurrir debido a la tubería de cobre en el circuito de agua interno de la unidad.
- Al usar la válvula de 3 vías en el circuito de agua. Elija preferiblemente una válvula de bola de 3 vías para garantizar la separación total entre el circuito de ACS y el circuito de agua para suelo radiante.
- Cuando se usa la válvula de 2 ó 3 vías en el circuito de agua. El tiempo máximo recomendado de cambio de formato de la válvula debe ser inferior a 60 segundos.

9.4.4 Protección anti-hielo del circuito de agua

La formación de hielo puede causar daños al sistema hidráulico.

Dado que la unidad exterior puede estar expuesta a temperaturas bajo cero, se debe tener cuidado para evitar la congelación del sistema.

Todas las partes hidrónicas internas están aisladas para reducir la pérdida de calor. También se debe agregar aislamiento a las tuberías.

El software contiene funciones especiales que utilizan la bomba de calor para proteger todo el sistema contra la congelación. Cuando la temp. del agua en el sistema desciende a un cierto valor, la unidad calentará el agua, ya sea usando la bomba de calor, el aislamiento térmico o la resistencia auxiliar. La función de protección contra el hielo solo se apagará cuando aumente la temperatura a un valor específico.

En caso de un fallo de alimentación, las características anteriores no protegerían la unidad contra la congelación.

Haga una de las siguientes cosas para proteger el circuito de agua contra la congelación:

- Añade glicol al agua. El glicol reduce el punto de congelación del agua.
- Instale válvulas de protección contra la congelación. Las válvulas de protección contra la congelación drenan el agua del sistema antes de que se pueda congelar.



NOTA

Si agrega glicol al agua, NO instale válvulas de protección contra la congelación. Posible consecuencia: El glicol se filtra por las válvulas de protección contra la congelación.

1. Protección anti-hielo con glicol

Acerca de la protección contra la congelación por medio del glicol

Añadiendo glicol al agua se reduce el punto de congelación del agua.



ADVERTENCIA

El etilenglicol es tóxico.



ADVERTENCIA

Debido a la presencia de glicol, la corrosión del sistema es posible. El glicol libre se volverá ácido si entra en contacto con el oxígeno. Este proceso se acelera por la presencia de cobre y las altas temperaturas. El glicol acidificado libre afecta las superficies metálicas y forma células de corrosión galvánica que causan un gran daño al sistema. Por lo tanto, es importante que:

- El tratamiento del agua sea ejecutado correctamente por un especialista en agua calificado.
- Se seleccione un glicol con inhibidores de corrosión para contrarrestar los ácidos formados por la oxidación de los glicoles.
- No se utilice glicol automotriz porque sus inhibidores de corrosión tienen una vida útil limitada y contienen silicatos que pueden ensuciar u obstruir el sistema.
- Las tuberías galvanizadas NO se utilizan en los sistemas de glicol ya que la presencia puede provocar la precipitación de ciertos componentes en el inhibidor de corrosión del glicol.



NOTA

El glicol absorbe el agua de su entorno. Por lo tanto, NO añada glicol que haya sido expuesto al aire. Si deja destapado el envase del glicol aumentará su concentración de agua. La concentración de glicol es más baja de lo que se asume. Como resultado, los componentes hidráulicos podrían congelarse después de todo. Tomar medidas preventivas para asegurar una exposición mínima del glicol al aire.

Tipos de glicol

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

- Si el sistema contiene un tanque de agua caliente, entonces solo use propilenglicol*;
- Si el sistema NO contiene un tanque de agua caliente, entonces puede usar propilenglicol* o etilenglicol;

*Propilenglicol, incluyendo los inhibidores necesarios, clasificado como Categoría III según EN1717.

Concentración requerida de glicol

La concentración requerida de glicol depende de la temperatura exterior más baja que se espera y de si se quiere proteger el sistema contra la explosión o la congelación. Para evitar que el sistema se congele, se necesita más glicol.

Añadir glicol según la tabla siguiente:

Glicol Etileno

Calidad del glicol	Coeficiente de modificación				Mín. Temperatura ext.
	Modificación de la capacidad de refrigeración	Modificación de la potencia	Agua Resistencia	Modificación del caudal de agua	
0%	1.000	1.000	1.000	1.000	0 °C
10%	0.984	0.998	1.118	1.019	-5 °C
20%	0.973	0.995	1.268	1.051	-15 °C
30%	0.965	0.992	1.482	1.092	-25 °C

Propilenglicol

Calidad del glicol	Coeficiente de modificación				Mín. Temperatura ext.
	Modificación de la capacidad de refrigeración	Modificación de la potencia	Agua Resistencia	Modificación del caudal de agua	
0%	1.000	1.000	1.000	1.000	0 °C
10%	0.976	0.996	1.071	1.000	-4 °C
20%	0.961	0.992	1.189	1.016	-12 °C
30%	0.948	0.988	1.380	1.034	-20 °C

i INFORMACIÓN

- Protección contra la rotura: el glicol evitará que la tubería estalle, pero NO que el líquido dentro de la tubería se congele.
- Protección contra la congelación: el glicol evitará que el líquido dentro de la tubería se congele.

💡 NOTA

La concentración requerida puede diferenciarse dependiendo del tipo de glicol. Compare SIEMPRE los requisitos de la tabla anterior con las especificaciones proporcionadas por el fabricante de glicol. Si es necesario, cumpla con los requisitos establecidos por el fabricante de glicol.

- Si el líquido del sistema se congela, la bomba NO podrá arrancar.
- Ten en cuenta que si sólo evitas que el sistema estalle, el líquido de su interior podría seguir congelándose.
- Cuando el agua está estancada dentro del sistema, es muy probable que el sistema se congele y se dañe.

2. Protección contra la congelación mediante válvulas de protección contra la congelación

Acerca de las válvulas anti-hielo

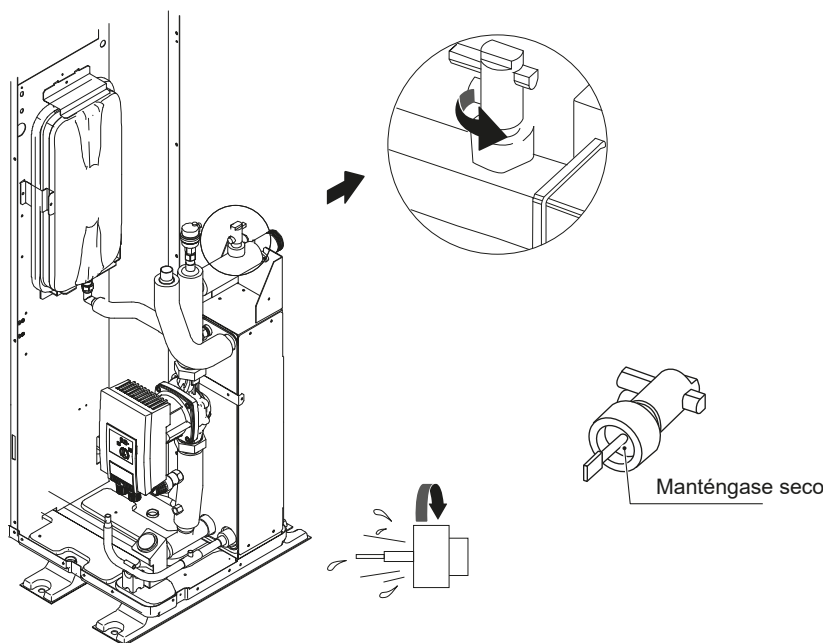
Cuando no se añade glicol al agua, se pueden utilizar válvulas de protección contra la congelación para drenar el agua del sistema antes de que se pueda congelar.

- Instale válvulas de protección anti congelación (no suministradas) en todos los puntos más bajos de las tuberías.
- Las válvulas normalmente cerradas (situadas en el interior, cerca de los puntos de entrada/salida de las tuberías) pueden evitar que toda el agua de las tuberías interiores se drene cuando se abren las válvulas de protección contra la congelación.

💡 NOTA

El agua puede entrar en el interruptor de flujo y si no drena puede congelarse cuando la temperatura es lo suficientemente baja. El interruptor de flujo debe ser retirado y secado, y luego puede ser reinstalado en la unidad. Rotación a la izquierda, saque el interruptor de flujo. Secado completo del interruptor de flujo.

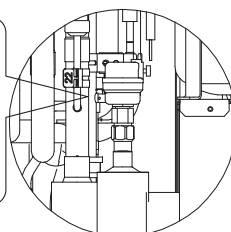
También consulte **10.3 Comprobaciones antes del funcionamiento/ Comprobaciones previas al arranque inicial**.



9.5 Llenando de agua

- Conecte el suministro de agua a la válvula de llenado y abra la válvula.
- Asegúrese de que la válvula de purga de aire está abierta (al menos 2 vueltas).
- Llene con agua hasta que el manómetro indique una presión de aprox. 2.0 bar. Saque el aire del circuito tanto como sea posible usando las válvulas de purga de aire. El aire en el circuito de agua puede provocar un mal funcionamiento de la resistencia eléctrica auxiliar.

No fije la cubierta negra de plástico en el purgador en la parte superior de la unidad cuando el sistema está funcionando. Abra el purgador, muévalo a la izquierda 1 ó 2 vueltas completas para sacar el aire del sistema.



NOTA

Durante el llenado, puede que no sea posible sacar todo el aire del sistema. El aire que quede saldrá a través de las válvulas de purga de aire automáticas durante las primeras horas de funcionamiento del sistema. Puede que sea necesario un llenado adicional de agua.

- La presión de agua indicada en el manómetro variará en dependencia de la temperatura del agua (presión más alta a mayores temperaturas del agua). Sin embargo, en todo momento la presión de agua debe permanecer por encima de 0.3 bar para evitar la entrada de aire en el circuito.
- Puede que la unidad drene mucha agua a través de la válvula de alivio.
- La calidad del agua debe cumplir con las directivas a continuación:

Valor del pH	6.8~8.0	Sulfato	<50ppm
Dureza total	<70ppm	Silice	<30ppm
Conductividad	<200µS/cm (25°C)	Contenido de hierro	<0,3ppm
Ion de sulfuro	No	Ion de sodio	Sin requisitos
Ion de cloruro	<50ppm	Ion de calcio	<50ppm
Ion de amonio	No	/	/

9.6 Aislamiento de la tubería de agua

Todo el circuito de agua, incluidas las tuberías, debe estar aislado para evitar la condensación durante el modo refrigeración y para evitar la reducción de capacidad de climatización, así como el hielo en la tubería exterior de agua durante el invierno. El material aislante debe tener al menos la clasificación de resistencia al fuego B1 y cumplir con toda la legislación aplicable. El grosor de los materiales de sellado debe ser al menos de 13 mm con conductividad térmica 0.039 W/mK para evitar el hielo en las tuberías exteriores.

Si la temperatura ambiente es superior a 30 °C y la humedad relativa es superior al 80%, el grosor de los materiales de sellado debe ser al menos 20 mm para evitar condensación en la superficie de sellado.

9.7 Cableado

ADVERTENCIA

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

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

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

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

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

Asegúrese de instalar los fusibles o interruptores magnetotérmicos necesarios.

9.7.1 Precauciones en los trabajos eléctricos

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

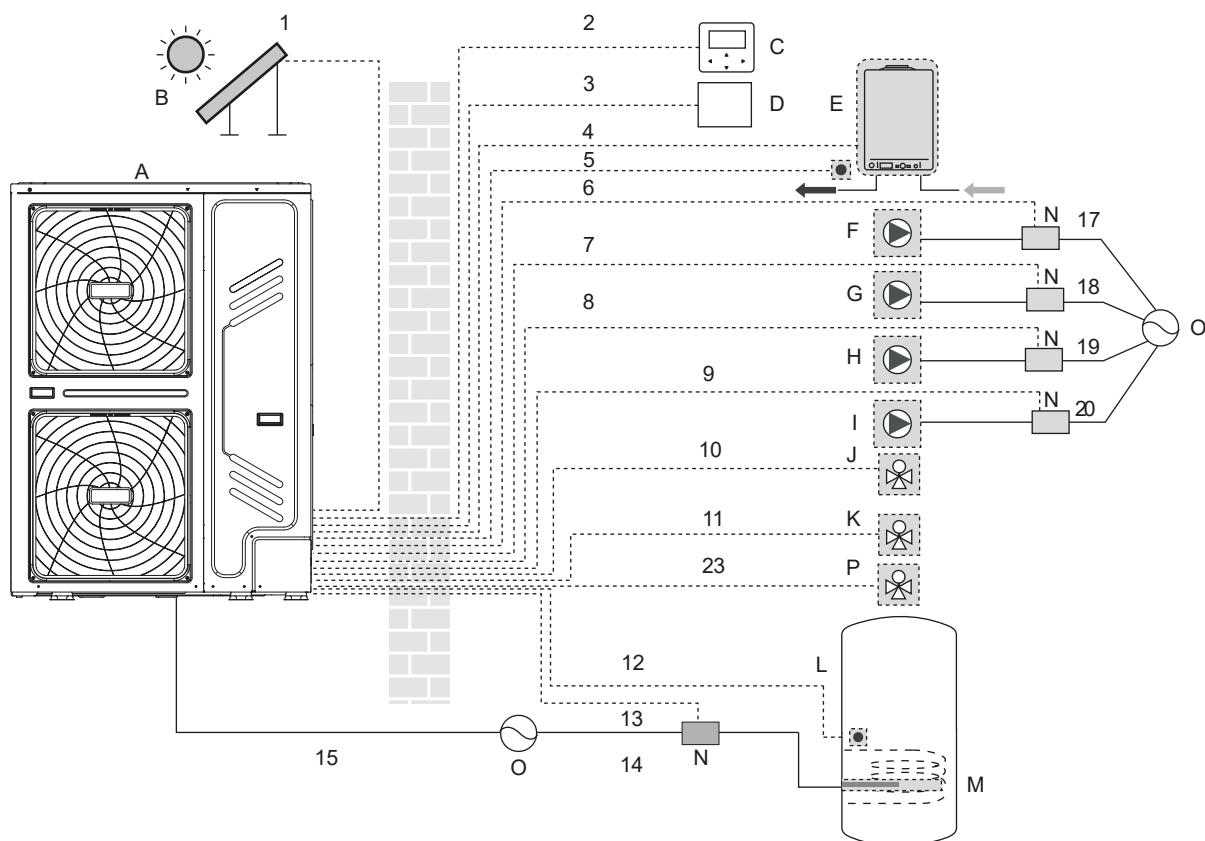
NOTA

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

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

9.7.2 Cableado - Resumen

La ilustración a continuación muestra el cableado necesario durante la instalación. Consulte también "8 Aplicaciones típicas".



Código	Descripción	Código	Descripción
A	Unidad exterior	I	P_d: Bomba ACS (no suministrada)
B	Kit de energía solar (no suministrado)	J	SV2: Válvula de 3 vías (no suministrada)
C	Panel de control	K	SV1: Válvula de 3 vías para depósito de ACS (no suministrado)
D	Termostato ambiente (no suministrado)	L	Depósito de agua caliente sanitaria
E	Caldera (no suministrada)	M	Resistencia de inmersión
F	P_s: Bomba solar (no suministrada)	N	Contactador
G	P_c: Bomba de circulación / bomba de la zona 2 (no suministrada)	O	Suministro eléctrico
H	P_o: Bomba de circulación exterior / bomba de zona 1 (no suministrada)	P	Zone3: Válvula de 3 vías para zona 2

Código	Descripción	AC/DC	Cantidad de cables necesarios	Corriente máx. de func.
1	Cable de comunicación del kit de energía solar	AC	2	200mA
2	Cable del panel de control	AC	5	200mA
3	Cable del termostato de sala	AC	2 or 3	200mA(a)
4	Cable de control de la caldera	/	2	200mA
5	Cable de termistor para Tw2	DC	2	(b)
9	Cable de control de la bomba de ACS	AC	2	200mA(a)
10/11/23	Cable de control de válvula de 3 vías	AC	2 or 3	200mA(a)
12	Cable de termistor para T5	DC	2	(b)
13	Cable de control de la resistencia del depósito de ACS	AC	2	200mA(a)
15	Cable de alimentación para la unidad exterior	AC	3+GND	(c)

(a) Sección mínima del cable AWG18 (0,75 mm²).

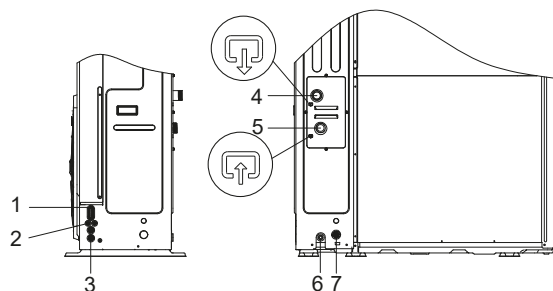
(b) El termistor y el cable de conexión (10 m) se entregan con el depósito de ACS (T5) o con la temperatura de salida de la zona 2. (Tw2)

(c) Véase 9.7.4 Especificaciones de los componentes de cableado estándar

NOTA

Por favor, utilice H07RN-F para el cable de alimentación, todos los cables están conectados a alta tensión, excepto el cable de la sonda de temperatura y el cable para el panel de control.

- El equipo debe estar conectado a tierra.
- Toda la carga externa de alto voltaje si es metal o un puerto conectado a tierra, debe tener conexión a tierra.
- Todas las conexiones a tierra necesitan menos de 0,2 A. Si la corriente de carga simple es superior a 0,2 A, la carga se debe controlar a través del contactor AC.
- "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R1" y "DTF1" "DTF2", los puertos de terminal cableado solo ofrecen la señal del interruptor. Consulte la imagen de **9.7.6 Conexión de otros componentes**.
- Válvula de la cinta térmica de expansión, Intercambiador de calor de placas de la cinta térmica y su interruptor de flujo comparten el puerto de control.



Código	Descripción
1	Agujero del cable de alto voltaje
2	Agujero del cable de bajo voltaje
3	Agujero del cable de alto o bajo voltaje
4	Salida de agua
5	Entrada de agua
6	Salida de drenaje
7	Agujero de la tubería de drenaje (para la válvula de seguridad)

Guías para la instalación eléctrica

- Todo el cableado se debe conectar en el bornero dentro de la caja de control. Para acceder al bornero, saque el panel de la caja de control.

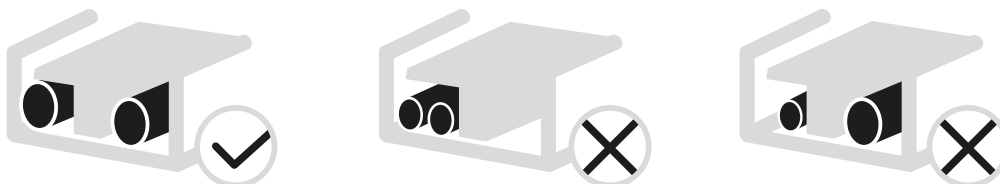
ADVERTENCIA

Desconecte el equipo de la alimentación incluida la alimentación de la unidad y de la resistencia auxiliar así como de la alimentación del depósito de ACS (si se aplica), antes de sacar el panel de la caja de control.

- Fije todos los cables usando abrazaderas.
- Se necesita una toma exclusiva para la resistencia auxiliar.
- Instalación con un depósito de ACS (no suministrado), necesitará una toma exclusiva para la resistencia del depósito de ACS. Se ruega consulte el Manual de usuario e instalación del depósito de agua caliente sanitaria. Asegure el cableado como se muestra en la figura debajo.
- Tienda el cableado eléctrico de manera que la tapa frontal no se levante mientras trabaja con los cables y fije con seguridad la tapa frontal.
- Consulte el diagrama eléctrico para el tendido de los cables (el diagrama eléctrico está ubicado en la parte trasera de la puerta 2).
- Forme los cables y fije la tapa firmemente hasta que la tapa quede bien asegurada.

9.7.3 Precauciones del cableado de alimentación

- Use un terminal para cable para conectar el cableado de alimentación al bornero. En caso que no se pueda usar debido a razones inevitables, asegúrese de cumplir las siguientes instrucciones.
 - No conecte cables de diferente calibre al mismo terminal de alimentación. (Las conexiones sueltas pueden provocar sobrecalentamiento).
 - Cuando conecte cables del mismo calibre, conéctelos de acuerdo con la siguiente figura.



- Use el destornillador correcto para apretar los tornillos terminales. Los destornilladores pequeños pueden dañar la cabeza del tornillo e impedir el apriete correcto.
- Si hay un apriete excesivo se pueden dañar los tornillos.
- Fije un interruptor diferencial y un fusible a la línea de alimentación.
- En el cableado, asegúrese de que se utilicen los cables recomendados, realice las conexiones completas y fije los cables de modo que una fuerza exterior no pueda afectar a los terminales.

9.7.4 Especificaciones de los componentes de cableado estándar

Puerta 1: compartimento del compresor y piezas eléctricas: XT1

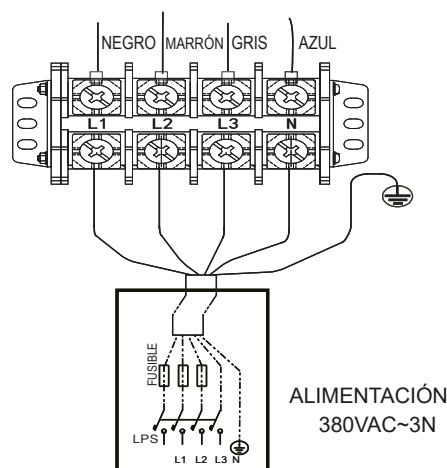
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

Unidad	18kW	22kW	26kW	30kW
Máximo sobrecorriente protector (MOP)	18	21	24	28
Sección del cable(mm ²)	6	6	6	6

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

NOTA

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



9.7.6 Conexión de otros componentes

1 SL1	2 SL2	3 H	4 C	5 1ON	6 1OFF	7 2ON	8 2OFF	9 P_c	10 P_o	11 P_s	12 P_d	25 HT	26 R2	27 ASH1	28 ASH2	1 A	2 B	3 X	4 Y	5 E
13 TBH	14 IBH1	15 L1	16 N	17 N	18 N	19 3ON	20 3OFF	21 N	22 N	23 N	24 N	29 N	30 R1	31 DFT2	32 DFT1	6 P	7 Q	8 E	9 H1	10 H2
CN11												CN7				CN30				

Código	Símbolo	Conectar a
①	1 SL1	Entrada de energía solar señal 2
	2 SL2	
②	3 H	Entrada del termostato de sala (alto voltaje)
	4 C	
	15 L1	
③	5 1ON	SV1(válvula de 3 vías)
	6 1OFF	
	16 N	
④	7 2ON	SV2(válvula de 3 vías)
	8 2OFF	
	17 N	
⑤	9 P_c	Pumpc (zona 2 de la bomba)
	21 N	
⑥	10 P_o	Bomba recirculadora (bomba de la zona 1) exterior
	22 N	
⑦	11 P_s	Bomba de energía solar
	23 N	
⑧	12 P_d	Bomba de la tubería de ACS
	24 N	
⑨	13 TBH	Resistencia de depósito de ACS
	16 N	
⑩	14 IBH1	Resistencia auxiliar interna 1
	17 N	
⑪	18 N	SV3(válvula de 3 vías)
	19 3ON	
	20 3OFF	

Código	Símbolo	Conectar a
①	1 A	Control cableado
	2 B	
	3 X	
	4 Y	
	5 E	
②	6 P	Unidad exterior
	7 Q	
③	9 H1	Máquina en Paralelo
	10 H2	

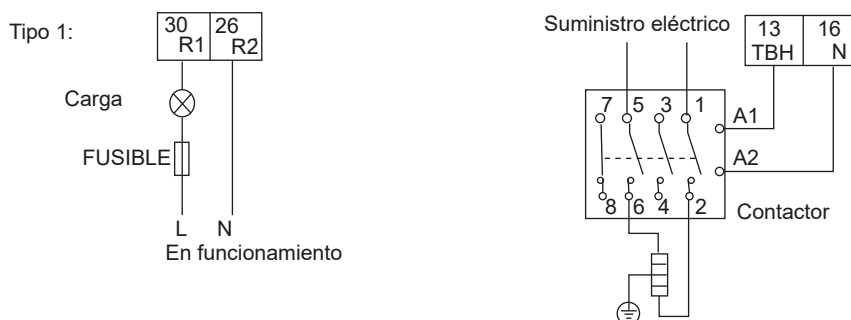
Código	Símbolo	Conectar a
①	26 R2	Salida de funcionamiento de la unidad
	30 R1	
	31 DFT2	Salida de funcionamiento del desescarche
	32 DFT1	
②	25 HT	Resist. eléct. antihielo (externa)
	29 N	
③	27 AHS1	Fuente de calor adicional
	28 AHS2	

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

Tipo 1: Conector seco sin tensión.

Tipo 2: Puerto proporciona la señal con 220V de tensión. Si la corriente de carga es $<0.2A$, la carga puede conectarse al puerto directamente.

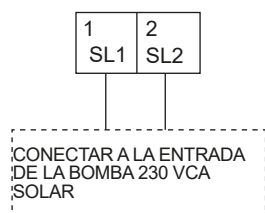
Si la corriente de carga es $\geq 0.2A$, es necesario conectar el contactor de CA para la carga.



El puerto de señales de control del modelo hidráulico contiene terminales para energía solar, alarma remota, válvula de 3 vías, bomba, y fuente de calefacción externa, etc.

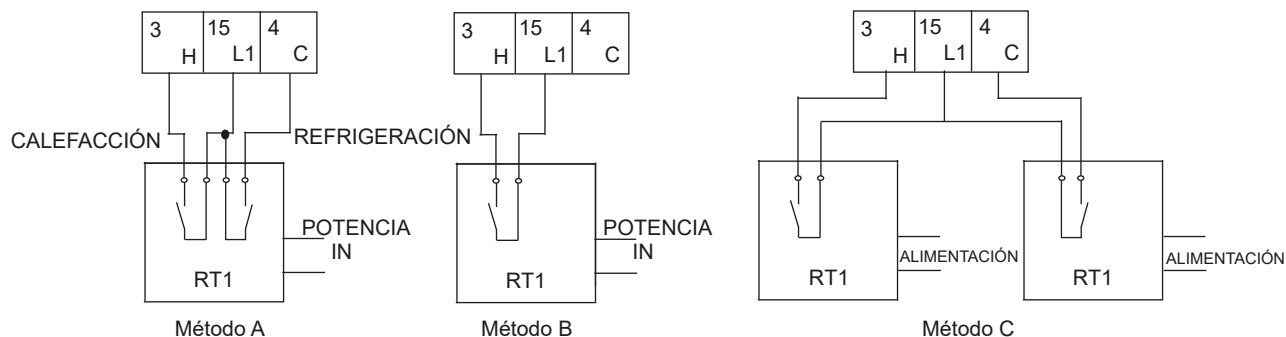
El cableado de las piezas se ilustra abajo:

1) Para la señal de entrada de la energía solar

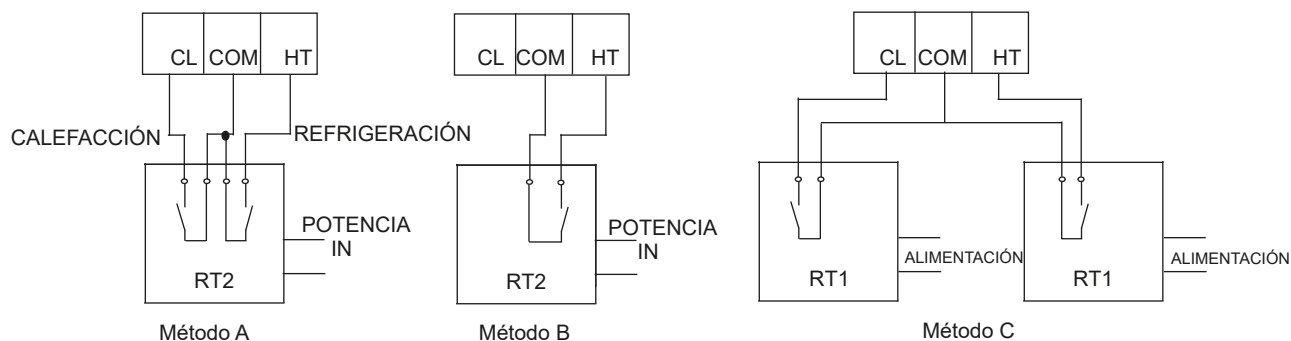


Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func. (A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75

2) Para el termostato de la sala a. tipo 1(RT1) (Alto voltaje)



b. tipo 2(RT1) (Bajo voltaje): en el panel de control principal del módulo hidráulico CN35



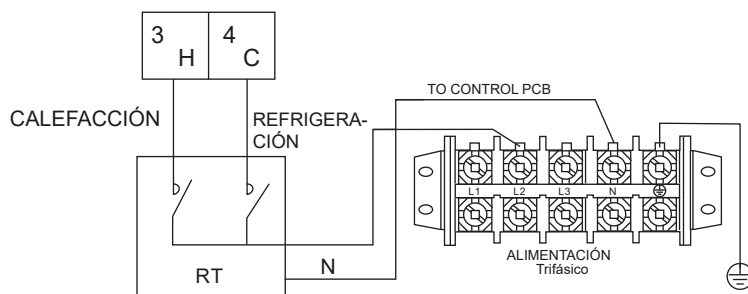
NOTA

Existen 2 métodos de conexión opcionales, dependiendo del tipo de termostato ambiente.

Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func. (A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75

Termostato de sala tipo 1(RT1)(Alto voltaje): "POWER IN" prove el voltaje de trabajo al RT, no proporciona el voltaje al conector RT directamente. El puerto "15 L1" proporciona el voltaje de 220 V al conector RT. El puerto "15 L1" se conecta desde el puerto de alimentación principal de la unidad L de la fuente de alimentación monofásica, el puerto L2 de la fuente de alimentación trifásica.

Termostato de sala tipo 2(RT2)(Bajo voltaje): "POWER IN" proporciona el voltaje de trabajo al RT.



Hay 3 métodos para conectar el cable del termostato (como se describe en la figura arriba) y depende de la aplicación.

• Método A

RT puede controlar la calefacción y la refrigeración individualmente, como el control para FCU de 4 tubos. Cuando el módulo hidráulico está conectado con el control de temp. externo, el panel de control PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO ajusta el TERMOSTATO y el TEMP. AMB a SI:

- A.1 Cuando la unidad detecta un voltaje de 230 VCA entre C y N, la unidad funciona en el modo de refrigeración.
- A.2 Cuando la unidad detecta un voltaje de 230 VCA entre H y N, la unidad funciona en el modo de calefacción.
- A.3 Cuando la unidad detecta un voltaje de 0VAC para ambos lados (C-N, H-N), la unidad deja de funcionar para la calefacción o refrigeración.
- A.4 Cuando la unidad detecta voltaje de 230 VCA (C-N, H-N) la unidad funciona en modo de refrigeración.

• Método B

RT proporciona la señal del interruptor a la unidad. El panel de control PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO ajusta TERM. DE SALA y AJUSTE DE MODO a SI:

- B.1 Cuando la unidad detecta un voltaje de 230VAC entre H y N, la unidad se enciende.
- B.2 Cuando la unidad detecte un voltaje de 0VAC entre H y N, apaga la unidad.

💡 NOTA

Cuando el TERMOSTATO AMBIENTE está ajustado a SI, el sonda de temperatura interior Ta no se puede ajustar a válido, la unidad funciona solo de acuerdo con T1.

• Método C

El módulo hidráulico está conectado con dos controles de temp. externos, mientras que el panel de control PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO ajusta el TERMOSTATO AMBIENTE DOBLE a SI:

- C.1 Cuando la unidad detecta un voltaje de 230VAC entre H y N, el lado PRINCIPAL se enciende. Cuando la unidad detecta un voltaje de 0VAC entre H y N, el lado PRINCIPAL se apaga.
- C.2 Cuando la unidad detecta un voltaje de 230VAC entre C y N, el lado SALA se enciende de acuerdo a la curva de temperatura del clima.
- C.3 Cuando la unidad detecta un voltaje de 0V entre C y N, el lado SALA se apaga. C.3 Cuando H-N y C-N se detectan como 0VAC, la unidad se apaga.
- C.4 cuando se detectan H-N y C-N como 230VAC, tanto el lado PRINCIPAL como SALA se encienden.

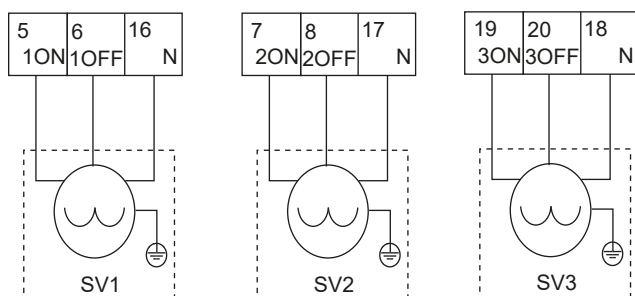
💡 NOTA

- El cableado del termostato debe corresponderse con los ajustes de el panel de control.
Consulte 10.7 Ajustes.
- La fuente de alimentación de la máquina y el termostato de ambiente deben conectarse a la misma línea neutra y a la misma línea de fase (L2) (solo para la unidad trifásica).

Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales correctos como se muestra en la figura.
- Fije el cable con abrazaderas a los montantes de amarre de cable para asegurar que no estén tensados.

3) Para válvula de 3 vías



Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func. (A)	0,2
Sección del cable (mm ²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

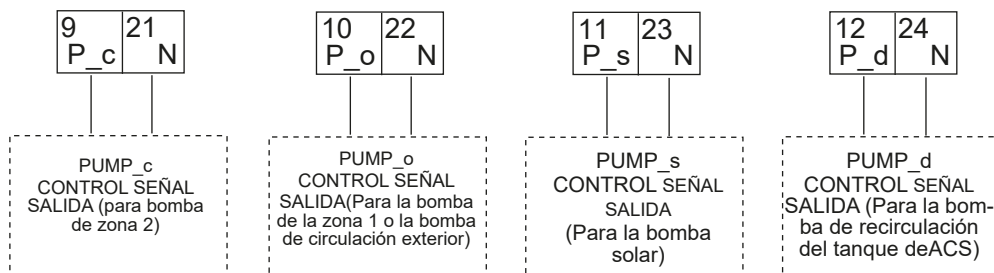
NOTA

El cableado de la válvula de 3 vías se realiza de manera diferente en función de si la válvula es NC (normalmente cerrado) o NO (normalmente abierto). Antes del cableado, lea cuidadosamente el Manual de uso e instalación para la válvula de 3 vías e instale la válvula como se muestra en la figura. Asegúrese de conectarla al número de terminales correctos.

Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales correctos como se muestra en la figura.
- Fije bien el cable.

4) Para las diferentes funciones de las bombas:



Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func. (A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales correctos como se muestra en la figura.
- Fije bien el cable.

5) Para la resistencia de depósito :



Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func. (A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

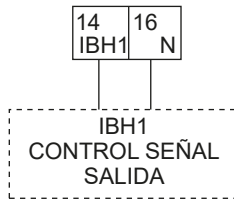
La conexión del cable de la resistencia del depósito de ACS depende de la aplicación. Este cableado solo es necesario cuando se instala el acumulador de ACS. La unidad solo envía una señal de encendido/apagado a la resistencia del depósito de ACS. Se necesita un interruptor magnetotérmico adicional y un terminal para suministrar energía a la resistencia del depósito de ACS.

Véase también "8 Aplicaciones típicas" y "10.7 Ajustes /Control del ACS" para más información.

Procedimiento

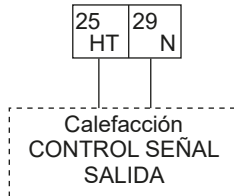
- Conecte el cable a los terminales correctos como se muestra en la figura.
- Fije el cable con abrazaderas a los montantes de amarre de cable para asegurar que no estén tensados.

6) Para el kit de resistencia auxiliar externa (opcional)



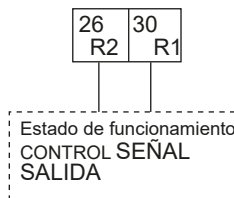
Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func. (A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

7) Para el aislamiento térmico antihielo (externo)



Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func. (A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

8) Para la salida del estado de funcionamiento de la unidad



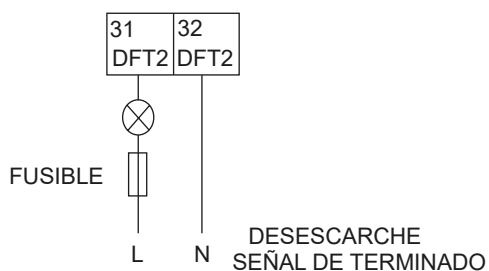
Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func. (A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

9) Para control de fuente de calor adicional



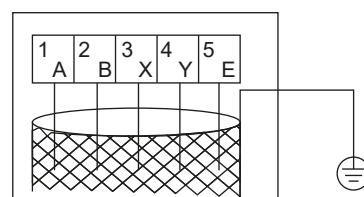
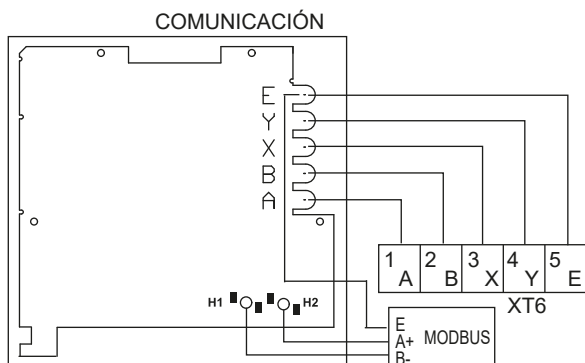
Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func. (A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

10) Para salida de la señal de desescarche



Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func. (A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 1

11) Para control cableado:



SE RUEGA USE CABLE APANTALLADO Y CONECTE EL CABLE A TIERRA.

NOTA

Este equipo soporta el protocolo de comunicación MODBUS RTU.

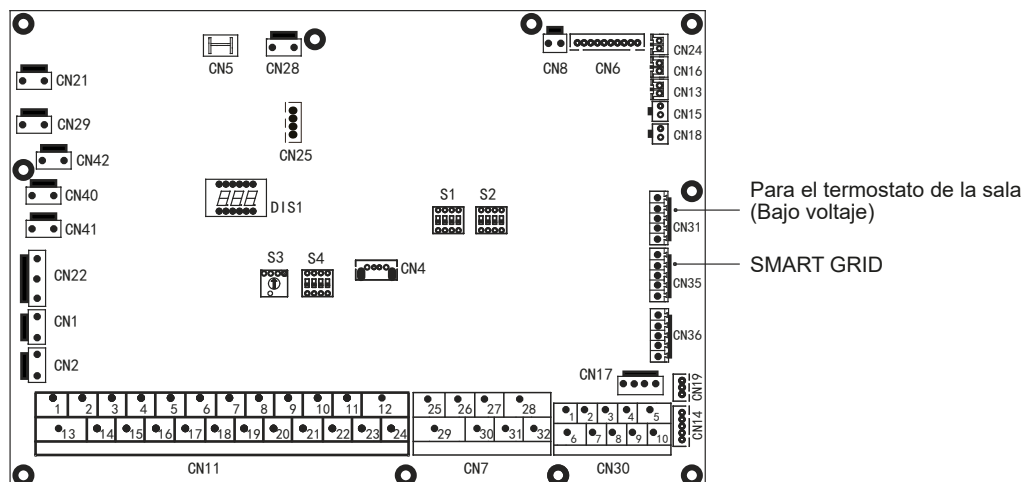
Tipo de cable	Cable apantallado de 5 hilos
Sección de cable (mm ²)	0.75~1.25
Longitud máxima del cable (m)	50

Como se ha descrito antes, durante el cableado, el puerto A en el bornero XT3 corresponde al puerto A en el panel de control. Puerto B corresponde a puerto B. Puerto X corresponde a puerto X. Puerto Y corresponde a puerto Y y puerto E corresponde a puerto E.

Procedimiento

- Extraer la parte trasera del panel de control.
- Conecte el cable a los terminales correctos como se muestra en la figura.
- Vuelva a fijar la parte trasera del panel de control

12) Para otros puertos funcionales



a. Para el termostato de sala (Baja tensión): vea 9.7.6 2) para el termostato de sala

b. Para SMART GRID:

La unidad tiene función SMART GRID, hay dos puertos en el PCB para conectar la señal de SG y la señal de EVU como sigue:

1. cuando la señal de la EVU se cierra, la unidad funciona como abajo:

Se activa el modo de ACS, la temperatura de ajuste se cambiará a 70°C automáticamente, y el TBH funciona como sigue: T5<69. La TBH está encendido, T5 ≥ 70, El TBH está apagado. La unidad funciona en modo de refrigeración/calefacción con la lógica normal.

2. Cuando la señal de la EVU está abierta, y la señal de la SG está cerrada, la unidad funciona con normalidad.

3. Cuando la señal de la EVU está abierta, la señal de la SG está abierta, el modo de ACS está desactivado y el TBH y la función de desinfección están desactivadas. El tiempo máx. de funcionamiento para refrigeración/calefacción es « TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE SG », entonces la unidad se apagará.

10 ARRANQUE Y CONFIGURACIÓN

La unidad debe ser configurada por el instalador para que se acomode al lugar seleccionado (temp. exterior, opciones instaladas, etc.) y conocimiento del usuario.



PRECAUCIONES

Es importante que toda la información de este capítulo sea leída secuencialmente por el instalador y que el sistema esté configurado según corresponda.

10.1 Curvas climáticas

Las curvas climáticas se pueden seleccionar en el panel de control. Una vez seleccionada la curva, la temperatura de salida deseada es calculada por la curva. En cada modo, el usuario puede seleccionar una curva de entre las curvas de el panel de control.

Es posible seleccionar curvas incluso si la doble función de termostato de habitación está activada.

La relación entre la temperatura exterior ($T_4/^{\circ}\text{C}$) y la temperatura deseada del agua ($T_{1S}/^{\circ}\text{C}$) se describe en la tabla y la imagen de la página siguiente.

1. Las curvas de temperatura exterior del ajuste de baja temperatura para el modo de calefacción y el modo de calefacción ECO

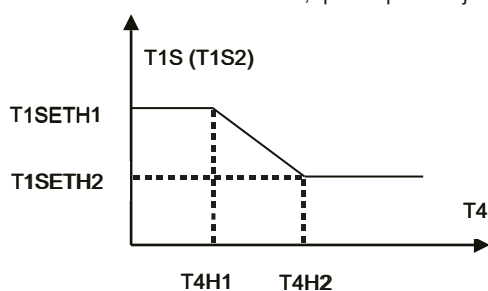
T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2-T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3-T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4-T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5-T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7-T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32
2-T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31
3-T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29
4-T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28
5-T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27
6-T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26
7-T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25
8-T1S	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24

2. Las curvas de temperatura exterior del ajuste de alta temperatura para el modo de calefacción y el modo de calefacción ECO

T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
2-T1S	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50
3-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
4-T1S	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47
5-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
6-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
7-T1S	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40
8-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50
2-T1S	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48
3-T1S	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47
4-T1S	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45
5-T1S	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43
6-T1S	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	40
7-T1S	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38
8-T1S	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35

3. La curva de ajuste automático para el modo de calefacción

Curva de ajuste automático es la novena curva, que se puede ajustar como sigue:



Estado: En la configuración del control cableado, si $T4H2 < T4H1$, se intercambian su valor; si $T1SETH1 < T1SETH2$, se intercambian su valor.

4. Las curvas de temperatura ambiente del ajuste de baja temperatura para el modo de refrigeración

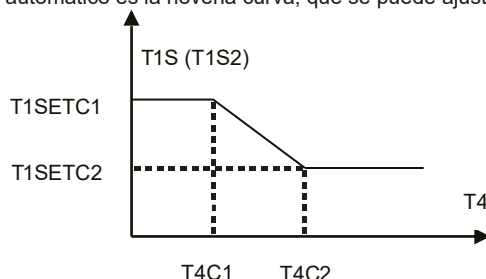
T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

5. Curvas de temperatura ambiente en refrigeración para alta temp.

T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	20	18	17	16
2-T1S	21	19	18	17
3-T1S	22	20	19	17
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

6. La curva de ajuste automático para el modo de refrigeración

Curva de ajuste automático es la novena curva, que se puede ajustar como sigue:



Estado: En la configuración del control cableado, si $T4C2 < T4C1$, se intercambian su valor; si $T1SETC1 < T1SETC2$, se intercambian su valor.

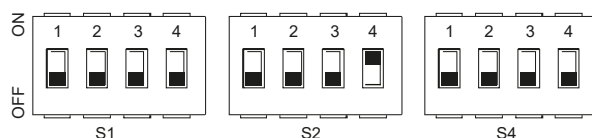
10.2 Resumen del ajuste del interruptor DIP

10.2.1 Ajuste de la función

El interruptor DIP se encuentra en el panel de control principal del módulo hidráulico (Véase "9.3.1 Panel de control principal de la unidad interior"). Este interruptor permite la configuración para la instalación de una sonda de temperatura adicional de la fuente de calor, la segunda instalación interna de una resistencia auxiliar, etc.

⚠ ADVERTENCIA

- Desconecte el equipo antes de abrir el panel de la caja de control y de realizar cambios en los ajustes de los interruptores DIP.
- Accione los interruptores y pulsadores con una varilla aislada (como un bolígrafo cerrado) para evitar daños electrostáticos en los componentes.



DIP Interruptor de nivel	ON=1	OFF=0	Defectos de fábrica	DIP Interruptor de nivel	ON=1	OFF=0	Defectos de fábrica	DIP Interruptor de nivel	ON=1	OFF=0	Defectos de fábrica	
S1	1	Reservado	Reservado	OFF	1	Arrancar la bomba después de seis horas no será válido	Arrancar la bomba después de seis horas será válida	OFF	1	Reservado	Reservado	OFF
	2	Reservado	Reservado	OFF	2	sin TBH	con TBH	OFF	2	Reservado	Reservado	OFF
	3/4	0/0=Sin IBH y AHS 1/0=Con IBH 0/1=Con AHS para el modo de calefacción 1/1=Con AHS para el modo de calefacción y el modo de ACS		OFF/OFF	3/4	0/0=bomba de velocidad variable, cabezal máx.: 8.5m 0/1=bomba de velocidad constante 1/0=bomba de velocidad variable, cabezal máx.: 10.5 m 1/1=bomba de velocidad variable, cabeza máx.: 9.0m		OFF/ON	3/4	Reservado		OFF/OFF

10.3 Puesto en marcha a temperaturas exteriores bajas

Durante el encendido inicial y cuando la temperatura del agua es baja, es importante que se caliente el agua gradualmente. De lo contrario se puede fracturar hormigón a causa de los rápidos cambios de temperatura. Se ruega contacte con el responsable de obra para más detalles.

Para esto la temperatura de ajuste de agua más baja puede bajar a un valor entre 25°C y 35°C al ajustar PERS. MANT. Véase "PERS. MANT./función especial/precalentamiento del suelo".

10.4 Comprobaciones previas

Comprobaciones antes del arranque.

⚠ PELIGRO

Apague el suministro antes de realizar cualquier conexión.

Después de la instalación de la unidad, compruebe lo siguiente antes de activar el interruptor magnetotérmico:

- Cableado: Asegúrese de que se han seguido las orientaciones descritas en "9.7.2 Cableado" y las regulaciones locales en las conexiones entre los cables de alimentación, la unidad y las válvulas (si se aplica) la unidad y el termostato ambiente (si se aplica), la unidad y el depósito de ACS, así como la unidad y la resistencia auxiliar.
- Fusibles, interruptores magnetotérmicos o dispositivos de protección. Compruebe que los fusibles o los dispositivos de protección instalados localmente son del tamaño y tipo especificados en el capítulo 14 **Especificaciones técnicas**. Asegúrese de que ni los fusibles ni los interruptores magnetotérmicos tengan bypass.
- Interruptor magnetotérmico de la resistencia auxiliar :Recuerde encender interruptor magnetotérmico de la resistencia auxiliar en el conmutador (depende del tipo de resistencia auxiliar). Consulte el diagrama eléctrico.
- Interruptor magnetotérmico de la resistencia del depósito de ACS: Recuerde encender el interruptor magnetotérmico de la resistencia del depósito de ACS (se aplica solo a las unidades con depósito de ACS opcional instalado).
- Conecte a tierra: Asegúrese de que los cables de tierra estén bien conectados y de que los terminales de tierra estén bien apretados.
- Cableado interno: Compruebe visualmente si hay conexiones sueltas o componentes eléctricos dañados en la caja de control.
- Montaje: Compruebe que la unidad esté bien fijada, para evitar ruidos raros y vibraciones al encender la unidad.
- Equipamiento dañado: Compruebe el interior de la unidad en busca de componentes dañados o tuberías aplastadas.
- Fuga del refrigerante: Compruebe el interior de la unidad en busca de fugas de refrigerante. Si hay fugas de refrigerante llame a su distribuidor local.
- Voltaje de alimentación: Compruebe el voltaje en la entrada de alimentación. El voltaje debe corresponder con el de la etiqueta de identificación de la unidad.
- Purgador: Cerciórese de que está abierto el purgador (al menos 2 vueltas).
- Válvulas de cierre: Asegúrese de que las válvula de cierre estén completamente abiertas.

10.5 Encendido de la unidad

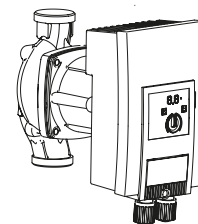
Cuando se conecta la unidad a la alimentación, se mostrará "1%~99%" en el panel de control durante el encendido. Durante este proceso el panel de control no puede funcionar.

10.6 Ajuste de la velocidad de la bomba

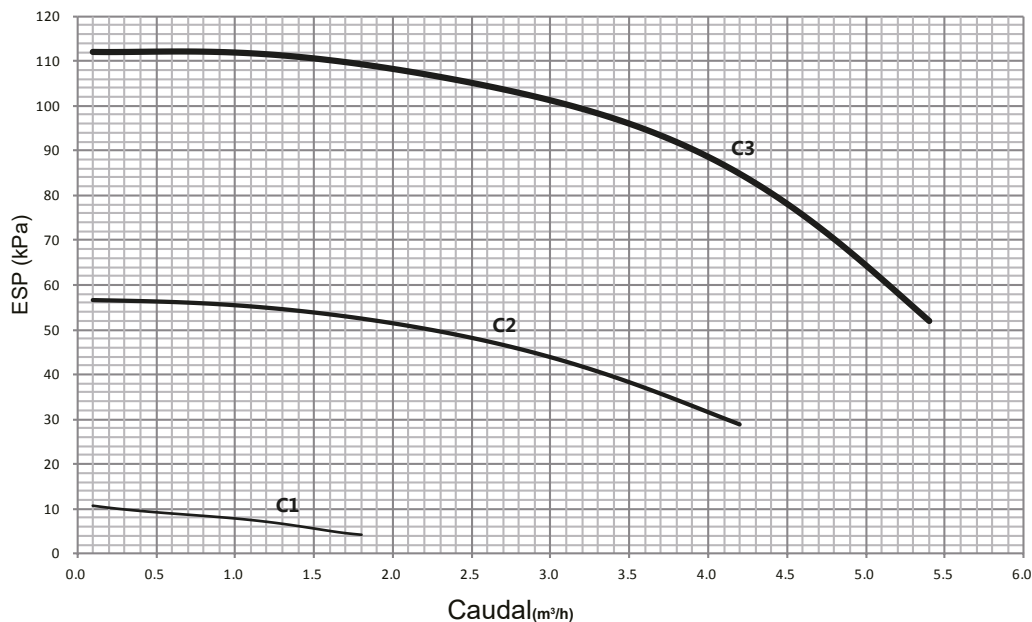
La velocidad de la bomba se puede seleccionar ajustando el botón rojo de la bomba. El punto de muesca indica la velocidad de la bomba.

El ajuste por defecto es la velocidad más alta (III). Si la velocidad del agua en el sistema es muy alta se puede ajustar a baja velocidad (I).

La presión estática externa disponible en función de caudal de agua se muestra en la gráfica a continuación.



Presión estática externa disponible VS caudal



⚠ PELIGRO

- ¡Si hace funcionar el sistema con las válvulas cerradas se dañará la bomba recirculadora!
- Si es necesario comprobar el estado de funcionamiento de la bomba cuando se enciende la unidad, por favor, no toque los componentes de la caja de control electrónico interno para evitar una descarga eléctrica.

1) Errores con fuentes de interferencia externas

Solo el personal cualificado puede solucionar los fallos.

Códigos de error (E*)	Causas	Remedio
La bomba no funciona aunque la alimentación está activada.	Fusible eléctrico defectuoso	Revisa los fusibles.
	La bomba no tiene voltaje. interrupción.	Restaurar la energía después del corte
Pantalla negra La bomba está haciendo ruidos.	Cavitación debido a una presión de succión insuficiente.	Aumentar la presión de succión del sistema dentro del rango permitido. Compruebe el ajuste el cabezal de salida y ajuste para bajar el cabezal si es necesario.

2) Señales de fallo

- La señal de fallo se indica en la pantalla LED.
- El LED de la señal de fallo está continuamente iluminado en rojo.
- La bomba se apaga (dependiendo del código de error), e intenta un reinicio cíclico.

i INFORMACIÓN

- EXCEPCIÓN: Código de error E10 (bloqueo)
Después de unos 10 minutos, la bomba se apaga permanentemente y muestra el código de error.

Código No.	Avería	Causa	Remedio
E04	Subtensión de la red eléctrica	Fuente de alimentación demasiado baja en el lado de la red eléctrica	Compruebe el voltaje de la red.
E05	Sobretensión de la red Compruebe la tensión de la red.	La fuente de alimentación es demasiado alta en el lado de la red	Compruebe el voltaje de la red.
E09	Funcionamiento de la turbina	La bomba es impulsada al revés (el fluido fluye a través de la bomba desde la presión hasta el lado de la succión)	Compruebe el flujo, instale válvulas de no retorno si es necesario
E10	Bloqueo	El rotor está bloqueado	Solicitud al servicio de atención al cliente
E21 *	Sobrecarga	Motor lento	Solicitud al servicio de atención al cliente
E23	Cortocircuito	Corriente del motor demasiado alta	Solicitud al servicio de atención al cliente
E25	Contacto/bobinado	Bobinado del motor defectuoso	Solicitud al servicio de atención al cliente
E30	El módulo se sobrecalentó	El interior del módulo está demasiado caliente	Mejorar la ventilación de la habitación, comprobar condiciones de funcionamiento, solicitud servicio de atención al cliente, si es necesario.
E31	Sección de energía sobrecalentada	La temperatura ambiente es demasiado alta	Mejorar la ventilación de la sala, comprobar las condiciones de funcionamiento, solicitar el servicio de atención al cliente, si es necesario.
E36	Fallas electrónicas	Electrónica defectuosa	Solicitud al servicio de atención al cliente

* Además de la pantalla LED, el LED de la señal de fallo está continuamente iluminado en rojo.

2) Señales de advertencia

- La señal de advertencia se indica en la pantalla LED.
- El LED de aviso de fallo y el relé SSM no responden.
- La bomba sigue funcionando con un rendimiento limitado.
- El estado de funcionamiento defectuoso indicado no debe producirse durante un período prolongado. La causa debe ser eliminada.

Código No.	Avería	Causa	Remedio
E07	Funcionamiento del generador	El sistema hidráulico de la bomba tienen fluido que fluye.	Comprueba el sistema
E11	Funcionamiento en seco	Aire en la bomba	Revise el volumen de agua/ Presión
E21 *	Sobrecarga	Motor lento, la bomba funciona fuera de sus especificaciones (por ejemplo, alta temperatura del módulo). La velocidad es menor que durante el funcionamiento normal.	Compruebe las condiciones ambientales

* Véase también la señal de fallo E21.

NOTA

- Si no se puede solucionar el error, consulte a un técnico especialista o al centro de atención al cliente o representante más cercano.
- Para asegurar la vida útil de la bomba, se recomienda que la unidad funcione al menos una vez cada 2 semanas (asegúrese de que la bomba esté funcionando) o manténgala encendida durante mucho tiempo (en el estado de espera de encendido, la unidad hará funcionar la bomba durante 3 min. cada 6 h.)

10.7 Ajustes

La unidad se debe configurar por el instalador para que adapte al entorno de instalación (temp. exterior, opciones instaladas, etc.) y a demanda del usuario. Para esto están disponibles muchos ajustes. Se puede acceder y programar estos ajustes a través de PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO en panel de control.

Encendido de la unidad

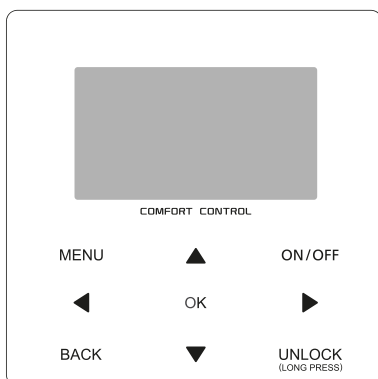
Cuando se enciende la unidad, se muestra "1%~99%" en el panel de control durante el encendido. Durante este proceso el panel de control no puede funcionar.

Procedimiento

Para cambiar uno o más ajustes proceda como sigue.

NOTA

Los valores de la temperatura que se muestran en el panel de control están en °C.



Keys	Icono
MENU	• Acceda árbol del menú (en la página principal)
◀▶▼▲	• Mueve el cursor en la pantalla • Navega a través de la estructura del menú • Ajustes de configuración
ON/OFF	• Encender o apagar el modo calefacción/refrigeración o el modo ACS. • Encender o apagar las funciones en la estructura del menú
BACK	• Regresa al nivel superior
UNLOCK	• Pulsación larga para bloquear/desbloquear el control • Bloquea/desbloquea funciones como "Ajuste de la temperatura del ACS".
OK	• Pasa al siguiente paso cuando programe un horario en el menú; y confirme una selección para entrar en el submenú de la estructura del menú.

Acerca de PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO

PERS. MANT. se usa para que el instalador ajuste los parámetros iniciales del sistema.

- Ajuste de la composición del equipo.
- Ajuste de los parámetros.

Acceso a PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO

Vaya a MENU> PER. MANT. Pulse "OK":

PERS. MANT.

Escriba la contraseña:

0 0 0

OK ENTRAR AJUSTE

Pulse ◀▶ para navegar y pulsar ▼▲ para ajustar el valor valor numérico. Pulse OK. La contraseña es 234, las siguientes pantallas se mostrarán después de introducir la contraseña:

PERS. MANT. 1/3

1. AJUSTE MODO ACS

2. AJUSTE MODO FRÍO

3. AJUSTE MODO CALOR

4. AJUSTE MODO AUTO

5. AJUSTE TIPO TEMP.

6. TERM. DE SALA

OK ENTRAR

PERS. MANT. 2/3

7. OTRAS FUENTES DE CALOR

8. AJ. VACAC. FUERA CASA

9. LLAM. SERV. NÚM TELF.

10. RESTABLECER AJ. S FÁBRICA

11. PRUEBA DE FUNC.

12. FUNC. ESPECIAL

OK ENTRAR

PERS. MANT. 3/3

13. REINIC. AUT.

14. LIMIT. ENTR. POTENCIA

15. DEFINIR ENTRADA

16. AJUSTE CASCADA

17. AJ. DIRECCIÓN HMI

OK ENTRAR

Pulse ▼▲ para desplazarse y use OK para entrar en el submenú.

10.7.1 AJUSTE MODO ACS

DHW = Agua caliente sanitaria

Vaya a MENU>PERS. MANT.> 1.AJUSTE MODO ACS
Pulse OK. Aparecerá la siguiente pantalla:

1	AJUSTE MODO ACS	1/5
1.1	MOD. ACS	SI
1.2	DESINF.	SI
1.3	PRIOR. ACS	SI
1.4	BMB. ACS	SI
1.5	AJ. TMP. PRIOR. ACS	NO
	AJUSTE	

1	AJUSTE MODO ACS	2/5
1.6	dT5_ON	5 °C
1.7	dT1S5	10 °C
1.8	T4DHWMAX	43 °C
1.9	T4DHWMIN	-10 °C
1.10	t_INTERVAL_DHW	5 MIN
	AJUSTE	

1	AJUSTE MODO ACS	3/5
1.11	dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12	T4_TBH_ON	5 °C
1.13	t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14	T5S_DI	50 Hz
1.15	t_DI HIGHTEMP.	15MIN
	AJUSTE	

1	AJUSTE MODO ACS	4/5
1.16	t_DI_MAX	210 MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19	TMP. FUNC. BMB. ACS	SI
1.20	TMP. FUNC. BMB.	5 MIN
	AJUSTE	

1	AJUSTE MODO ACS	5/5
1.2	FUNC. DI BMB. ACS	NO
	AJUSTE	

10.7.2 AJUSTE MODO REFRIGERACIÓN

Vaya a MENU>PERS. MANT.> 4.MODO FRÍO
SETTING. Pulse OK.

Aparecerá la siguiente pantalla:

2	AJUSTE MODO FRÍO	1/3
2.1	MODO FRÍO	SI
2.2	t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3	T4CMAX	43 °C
2.4	T4CMIN	20 °C
2.5	dT1SC	5 °C
	AJUSTE	

2	AJUSTE MODO FRÍO	2/3
2.6	dTSC	2 °C
2.7	t_INTERVAL_C	5MIN
2.8	T1SetC1	10 °C
2.9	T1SetC2	16 °C
2.10	T4C1	35 °C
	AJUSTE	

2	AJUSTE MODO FRÍO	3/3
2.11	T4C2	25 °C
2.12	EMISORES ZONA 1	FCU
2.13	EMISORES ZONA 2	FLH
	AJUSTE	

10.7.3 AJUSTE MODO CALEFACCIÓN

Vaya a MENU>PERS. MANT.> 3.AJUSTE MODO
CALOR

Pulse OK. Aparecerá la siguiente pantalla:

3	AJUSTE MODO CALOR	1/3
3.1	MODO CALOR	SI
3.2	t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3	T4HMAX	16 °C
3.4	T4HMIN	-15 °C
3.5	dT1SH	5 °C
	AJUSTE	

3	AJUSTE MODO CALOR	2/3
3.6	dTSH	2 °C
3.7	t_INTERVAL_H	5MIN
3.8	T1SetH1	35 °C
3.9	T1SetH2	28 °C
3.10	T4H1 ADJUST	-5 °C
	AJUSTE	

3	AJUSTE MODO CALOR	3/3
3.11	T4H2	7 °C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.13	ZONE2 H-EMISSION	FLH
3.14	t_DELAY_PUMP	2MIN
	AJUSTE	

10.7.4 AJUSTE MODO AUTOMÁTICO

Vaya a MENU> PARA PERSONAL DE
MANTENIMIENTO> 4.AJUSTE MODO AUTO.
Pulse "OK", se visualizará la siguiente pantalla:

4	AUTO. MODO AJUSTE	
4.1	T4AUTOCMIN	25 °C
4.2	T4AUTOHMAX	17 °C
	AJUSTE	

10.7.5 AJUSTE TIPO TEMP.

La función AJUSTE TIPO TEMP. se utiliza para seleccionar si la temperatura del agua o la temperatura ambiente se utiliza para controlar el ON/OFF de la bomba de calor.

Cuando se activa la TEMP. AMB., la temperatura objetivo del flujo de agua se calculará a partir de las curvas climáticas (véase 10.1 "Curvas climáticas").

Cómo configurar el AJUSTE TIPO TEMP.

Vaya a MENU> PERS. MANT.> 5.AJUSTE TIPO TEMP.
Pulse OK. Aparecerá la siguiente pantalla:

5	TEMP. TIPO DE AJUSTE	
5.1	TEMP. FLUJO AGUA.	SI
5.2	TEMP. AMB.	NO
5.3	ZONA DOBLE	NO
	AJUSTE	

Si solo ajusta la TEMP. FLUJO AGUA a SÍ, o la TEMP. AMB. a SÍ, se mostrarán las siguientes pantallas.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		38

solo TEMPERATURA FLUJO AGUA. SÍ solo TEMP. AMB. SÍ

Si ajusta la TEMP. FLUJO AGUA y la TEMP. AMB. a SÍ, mientras que ajusta la ZONA DOBLE a NO o SÍ, se mostrarán las siguientes pantallas.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Pantalla de inicio (zona 1) Pantalla adicional (zona 2)
(La zona doble está activada)

En este caso, el valor de ajuste de la zona 1 es T1S, el valor de ajuste de la zona 2 es TS (El correspondiente TIS2 se calcula según las curvas climáticas).

Si se ajusta ZONA DOBLE a SÍ y la TEMP. AMB. a NO, mientras se ajusta la TEMPERATURA FLUJO AGUA a SÍ o NO, se mostrará la siguiente pantalla.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23 °C		

Pantalla de inicio (zona 1) Pantalla adicional (zona 2)

En este caso, el valor de ajuste de la zona 1 es T1S, el valor de ajuste de la zona 2 es T1S2.

Si se ajusta ZONA DOBLE y la TEMP. AMB. a SÍ, mientras se ajusta la TEMPERATURA FLUJO AGUA a SÍ o NO, se mostrará la siguiente pantalla.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Pantalla de inicio (zona 1) Pantalla adicional (zona 2)
(La zona doble está activada)

En este caso, el valor de ajuste de la zona 1 es T1S, el valor de ajuste de la zona 1 es TS (El correspondiente TIS2 se calcula según las curvas climáticas).

10.7.10 RESTABLECER LOS AJUSTES DE FÁBRICA

RESTABLECER AJ. S FÁBRICA se usa para restaurar todos los parámetros ajustados en el panel de control y que regresen al ajuste de fábrica.

Vaya a MENU> PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO> 10.RESTABLECER AJ. S FÁBRICA.

Pulse OK. Aparecerá la siguiente pantalla:

10 RESTABLECER AJ. S FÁBRICA.

Todos los ajustes volverán a los valores de fábrica.
¿Desea restaurar los ajustes de fábrica?

NO

SÍ

OK CONF.

Pulse Use para mover el cursor a SÍ y pulse OK. Le aparecerá la siguiente pantalla:

10 RESTABLECER AJ. S FÁBRICA

Por favor espere...

5%

Después de unos segundos, todos los parámetros establecidos en la interfaz de usuario se restablecerán a los valores de fábrica.

10.7.11 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Prueba func. se utiliza para comprobar el correcto funcionamiento de las válvulas, la purga de aire, el funcionamiento de la bomba de circulación, la refrigeración, la calefacción y el ACS.

Vaya a MENU> PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO> 11.PRUEBA FUNC.

Pulse OK. Aparecerá la siguiente pantalla:

11.PRUEBA FUNC.

11 ¿Prueba func. activa la configuración y también prueba func.?

NO

SÍ

OK CONF.

En caso de seleccionar SÍ se visualizará la pantalla siguiente:

11 PRUEBA FUNC.

11.1 PUNTO DE VERIFICACIÓN

11.2 PURGADOR DE AIRE

11.3 FUNC. BOMBA CIRC.

11.4 FUNC. MODO FRÍO

11.5 FUNC. MODO CALOR

OK ENTRAR

11 PRUEBA FUNC.

11.6 FUNC. ACS

OK ENTRAR

En caso de seleccionar PUNTO DE VERIFICACIÓN se visualizarán las pantallas siguientes:

11 PRUEBA FUNC(POINT CHECK) 1/2

VÁLVULA 3 VÍAS OFF

VÁLVULA 1 DE 3 VÍAS OFF

BOMBA I OFF

BOMBA O OFF

BOMBAC OFF

ON/OFF ON/OFF

11 PRUEBA FUNC(POINT CHECK) 2/2

BOMBA SOLAR OFF

BOMBA ACS OFF

IBH OFF

TBH OFF

VÁLVULA 2 DE 3 VÍAS OFF

ON/OFF ON/OFF

Pulse para desplazarse a los componentes que desea comprobar y pulse ON/ OFF. Por ejemplo, cuando se selecciona la válvula de tres vías y se pulsa ON/OFF, si la válvula de 3 vías está abierta/cerrada, entonces el funcionamiento de la válvula de 3 vías es normal, al igual que el de otros componentes.

PRECAUCIONES

Antes de la comprobación de puntos, asegúrate de que el tanque y el sistema de agua están llenos de agua, y el aire es expulsado, o puede causar que la bomba o el calentador de reserva se quemen.

Si selecciona PURGA AIRE y se pulsa OK, se visualizará la siguiente pantalla:

11 PRUEBA FUNC.

La prueba de funcionamiento está en on.
El purgador está activado.

OK CONF.

En el modo de purga de aire, la válvula de tres vías se abrirá, la de dos vías se cerrará. 60 seg. después la bomba de la unidad (BOMBA I) funcionará durante 10 min durante los cuales el interruptor de flujo no funcionará. Después de que la bomba se detenga, la válvula de 3 vías se cerrará y la válvula de 2 vías se abrirá. 60 seg. después, tanto la BOMBA I como la BOMBA O funcionarán hasta que se reciba el comando de parada.

En caso de seleccionar FUNC. BOMBA CIRC. se visualizará la pantalla siguiente:

11 PRUEBA FUNC.

La prueba de funcionamiento está en on.
La bomba recirculadora está en on.

OK CONF.

Cuando se enciende la bomba de circulación en funcionamiento, todos los componentes en funcionamiento se detienen. 60 minutos más tarde, la válvula de 3 vías se abrirá, la válvula de 2 vías se cerrará, 60 segundos más tarde funcionará la bomba PUMPI. 30s más tarde, si el interruptor de flujo controla el flujo normal, la bomba PUMPI funcionará durante 3 min, después de que la bomba se detenga, la válvula de 3 vías se cerrará y la válvula de 2 vías se abrirá. 60 s después, tanto la PUMPI como la PUMPO funcionarán, 2 min. más tarde, el interruptor de flujo comprobará el flujo de agua. Si el interruptor de flujo se cierra durante 15 segundos, PUMPI y PUMPO funcionarán hasta que se reciba la siguiente orden.

Cuando se selecciona FUNC. MODO FRÍO, aparecerá la pantalla siguiente:

11 PRUEBA FUNC.

La prueba de funcionamiento está en on.
El modo refrigeración está activo.
La temperatura de salida del agua es 15 °C.

OK CONF.

Durante la prueba de funcionamiento del MODO FRÍO, la temperatura deseada del agua de salida es 7°C. la unidad funcionará hasta que caiga la temperatura del agua a cierto valor o reciba la próxima consigna.

Cuando se seleccione el MODO CALOR, se mostrará la siguiente pantalla:

11 PRUEBA FUNC.

La prueba de funcionamiento está en on.
El modo calefacción está activo.
La temperatura de salida del agua es 15 °C.

OK CONF.

Durante la prueba del MODO CAL, la temperatura del agua de salida predeterminada es de 35°C. El IBH (resistencia interna de apoyo) se encenderá después de que el compresor funcione durante 10 minutos. Después de que la IBH funcione durante 3 minutos se apagará, la bomba de calor funcionará hasta que la temp. del agua aumente hasta un cierto valor o se reciba la siguiente orden.

En caso de seleccionar AGUA CAL. SANIT. (ACS) se visualizará la pantalla siguiente:

11 PRUEBA FUNC.

La prueba de funcionamiento está en on.
Modo ACS está en on.
La temp. del agua es de 45°C
La temp. del depósito de agua es de 30°C

OK CONF.

Durante la prueba de funcionamiento de MODO ACS (DHW), la temp. por defecto del ACS es de 55°C. La resistencia del depósito de inercia TBH se encenderá después de que el compresor funcione durante 10 min. La resistencia del depósito de ACS TBH se apagará 3. min. más tarde, la bomba de calor funcionará hasta que la temperatura del agua aumente a un cierto valor o hasta que se reciba el siguiente comando.

Durante la prueba de funcionamiento todos los botones están inhabilitados excepto OK. Si desea desactivar la ejecución de la prueba, pulse OK. Por ejemplo, cuando la unidad está en modo de purga de aire, después de pulsar OK, se mostrará la siguiente pantalla:

11 PRUEBA FUNC.

¿Desea desactivar la función de prueba de funcionamiento (PURGA DE AIRE)?

NO SÍ

OK CONF. ➡

Pulse ➡ para mover el cursor a SI y pulse OK. La prueba de funcionamiento se apagará.

10.7.12 FUNCIÓN ESPECIAL

Cuando está en modos de funciones especiales, el control cableado no puede funcionar, la pantalla no regresa a la pantalla principal, y la pantalla muestra la pantalla en la que se ejecuta la función específica, el control cableado no se bloquea.

NOTA

Mientras la FUNCIÓN ESPECIAL esté activa no se podrán utilizar otras funciones (CALENDARIO SEM/DÍA, VACAC. FUER.; VACAC. CASA).

Vaya a MENU> PERS. MANT.> 12.FUNCIÓN ESPECIAL

Antes del calentamiento del suelo, si queda mucha agua en el suelo, éste se puede deformar o incluso romperse durante el proceso de secado, para proteger el suelo es necesario el secado durante el cual la temp. del suelo aumenta gradualmente.

12 FUNC. ESPECIAL	
¿Desea activar la configuración y la FUNCIÓN ESPECIAL?	
NO	SÍ
OK CONF.	

12 FUNC. ESPECIAL	
12.1 PRECALENTAMIENTO SUELO	
12.2 SECADO DE SUELO	
OK ENTRAR	

Pulse ▼ ▲ para moverse y pulse OK para acceder.

Durante la primera operación de la unidad, puede haber aire en el sistema, esto puede provocar un mal funcionamiento durante la operación. Es necesario ejecutar la función de purga de aire para liberar el aire (asegúrese de que la válvula de purga de aire esté abierta).

Si se selecciona PRECALENTAMIENTO SUELO después de pulsar OK, la pantalla se mostrará como sigue:

12.1 PRECALENTAMIENTO SUELO	
T1S	30°C
t_fristFH	72 HORAS
ENTRAR	SALIR
AJUSTE	

Cuando el cursor está en FUNC PRECALENTAMIENTO SUELO. Use ◀▶ para moverse a SI y pulse OK. El aparecerá la siguiente pantalla:

12.1 PRECALENTAMIENTO SUELO	
El precalentamiento para el suelo funciona durante 25 minutos. La temperatura del agua es de 20°C.	
OK CONF.	

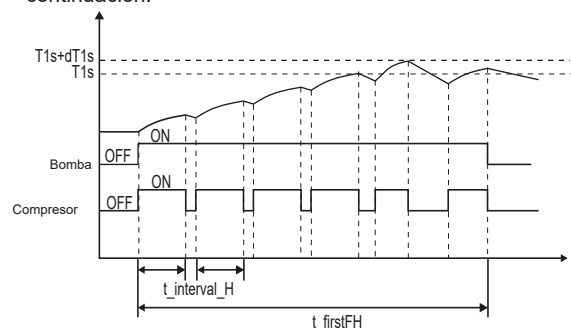
Durante el precalentamiento del suelo, ningún botón es válido excepto OK. Si desea desactivar el precalentamiento del suelo, pulse OK.

Aparecerá la siguiente pantalla:

12.1 PRECALENTAMIENTO DEL SUELO	
¿Desea desactivar la función de precalentamiento del suelo?	
NO	SÍ
OK CONF.	

Use ◀▶ para mover el cursor a SI y pulse OK, se apagará la función PRECALENTAMIENTO DEL SUELO.

El funcionamiento de la unidad durante el precalentamiento del suelo radiante se visualiza en la figura a continuación:



Si se selecciona SECADO DE SUELO, después de pulsar OK, la pantalla se mostrará como sigue:

12.2 SECADO DE SUELO	
t_DRYUP	8 días
t_HIGHPEAK	5 días
t_DRYDOWN T_	5 días
DRYPEAK	45°C
HORA INICIO	15:00 AM
AJUSTE	

12.2 SECADO DE SUELO	
DÍA INICIO	01-01-2019
ENTRAR	SALIR
AJUSTE	

Cuando está el cursor en FUNC. SECADO SUELO, use los iconos ► y ◀ para moverse a SÍ y a OK. Se mostrará la pantalla siguiente:

12.2 SECADO DE SUELO	
¿DESEA DESACTIVAR EL PRECALENTAMIENTO PARA LA FUNCIÓN DE SECADO DEL SUELO?	
NO	SI
OK CONFIRM	

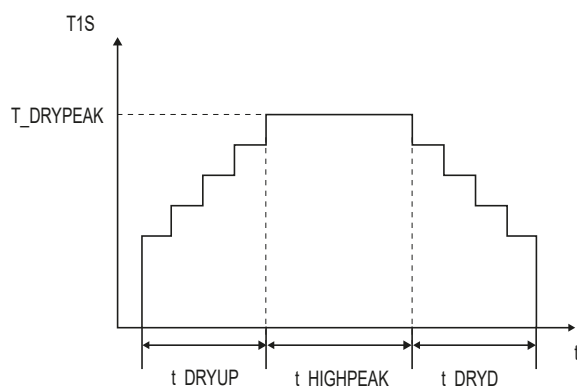
Durante el secado del suelo, ningún botón es válido excepto OK.

Cuando hay una falla de la bomba de calor, el modo de secado del suelo se apagará cuando no esté disponible la resistencia auxiliar ni la fuente adicional de calor. Si desea desactivar el secado del suelo, pulse OK. Aparecerá la siguiente pantalla:

12.3 SECADO DEL SUELO
LA UNIDAD FUNCIONARÁ EN SECADO DE SUELO
EL 01-08-2018 A LAS 09:00.
OK CONF.

Use ◀► para mover el cursor a SI y pulse OK. Se apagará la función de secado del suelo.

La temperatura deseada de salida de agua durante el secado del suelo se muestra en la figura a continuación:



10.7.13 AUTO REINICIO

La función AUTO RESTART se usa para seleccionar si la unidad vuelve a aplicar los ajustes del panel de control en el momento en que regresa el suministro eléctrico si ha habido un corte de corriente.

Vaya a MENU> PERS. MANT.> 13.AUTO REINICIO

13 AUTO REINICIO	
13.1 MODO FRÍO/CAL	SÍ
13.2 MOD. ACS	NO
AJUSTE	

La función REINIC. AUT. vuelve a aplicar los ajustes del panel de control si falla la fuente de alimentación. Si esta función está inhabilitada, cuando se restablece la electricidad después de un corte de corriente, la unidad no se reiniciará automáticamente.

10.7.14 LIMITACIÓN DE LA ENTRADA DE POTENCIA

Cómo establecer la LIMITACIÓN DE ENTRADA DE POTENCIA

Vaya a MENU> PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO> 14.LIMIT. ENTR. POTENCIA

14 LIMIT. ENTR. POTENCIA	
14.1 LIMIT. ENTR. POTENCIA	0
AJUSTE	

10.7.15 DEFINIR ENTRADA

Cómo ajustar el DEFINIR ENTRADA

Vaya a MENU> PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO> 15.DEFINIR ENTRADA

15 DEFINIR ENTRADA	
15.1 ON/OFF(M1M2)	REMOTO
15.2 RED INTEL.	No
15.3 T1B(Tw2)	No
15.4 Tbt1	No
15.5 Tbt2	HMI
AJUSTE	

15 DEFINIR ENTRADA	
15.6 Ta	HMI
15.7 ENTRADA SOLAR	NO
15.8 F-LONGITUD TUBERÍA	≤10m
15.9 dTbt1	12°C
15.10 RT/Ta_PCB	NO
AJUSTE	

10.7.16 Ajuste de parámetros

Los parámetros relacionados con este capítulo se muestran en el cuadro siguiente.

Número de pedido	Código	Estado	Por defecto	Mínimo	Máximo	Intervalo de ajuste	Unidad
1.1	MODO ACS	Activar o desactivar el modo de ACS:0=NO,1=SÍ	1	0	1	1	/
1.2	DESINFECTAR	Activar o desactivar el modo de desinfección:0=NO,1=SÍ	1	0	1	1	/
1.3	PRIORIDAD ACS	Habilitar o no el modo de prioridad ACS:0=NO,1=SÍ	1	0	1	1	/
1.4	BOMBA ACS	Activar o desactivar el modo de la bomba de ACS:0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
1.5	PRIORIDAD ACS TIEMPO ESTABLECIDO	Activar o desactivar el tiempo de prioridad del ACS establecido:0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Diferencia de temperatura para el encendido de la bomba de calor	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	El valor correcto para ajustar la salida del compresor.	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Temperatura exterior máxima a la que puede funcionar la bomba de calor para calentar el ACS	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	La temperatura exterior mínima que la bomba de calor puede funcionar para el ACS	-10	-25	5	1	°C
1.10	t_INTERVAI_DHW	El intervalo de tiempo de arranque del compresor en modo ACS.	5	5	5	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	La diferencia de temperatura entre T5 y T5S que apaga la resistencia del depósito.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	La temperatura exterior más alta con la resistencia del depósito puede operar.	5	-5	20	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	El tiempo que el compresor ha funcionado antes de iniciar la resistencia de apoyo	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DI	La temperatura objetivo del agua del tanque de agua caliente en la función DESINFECTAR.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	El tiempo que se mantendrá la temperatura más alta del agua del depósito de agua caliente en la función DESINFECTAR.	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	El tiempo máximo que durará la desinfección.	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Tiempo de funcionamiento para la operación de calefacción/refrigeración.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	Período máximo de trabajo continuo de la bomba de calor en modo PRIORIDAD ACS.	90	10	600	5	MIN
1.19	TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA ACS	Habilitar o deshabilitar la bomba de ACS en tiempo y forma para el tiempo de funcionamiento de la bomba:0=NO,1=SÍ	1	0	1	1	/
1.20	TIME DUNC. BOMBA	El tiempo durante el que la bomba de ACS seguirá funcionando	5	5	120	1	MIN
1.21	DESINFECCIÓN BOMBA ACS	Activar o desactivar el funcionamiento de la bomba de ACS cuando la unidad está en modo de desinfección y $T5 \geq T5S_DI-2$:0=NO,1=SÍ	1	0	1	1	/
2.1	MODO FRIO	Activar o desactivar el modo de refrigeración:0=NO,1=SÍ	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	El tiempo de refresco de las curvas climáticas para el modo refrigeración	0.5	0.5	6	0.5	horas
2.3	T4CMAX	La temperatura exterior más alta de funcionamiento para el modo de refrigeración	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Temperatura exterior más baja de funcionamiento para el modo de refrigeración	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Diferencia de temperatura ambiente de agua para el encendido de la bomba de calor (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Diferencia de temperatura para el encendido de la bomba de calor (Ta)	2	1	10	1	°C
2.8	T1SetC1	La temperatura de ajuste 1 de las curvas climáticas para el modo de refrigeración.	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	La temperatura de ajuste 2 de las curvas climáticas para el modo de refrigeración.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	La temperatura exterior 1 de las curvas climáticas para el modo de refrigeración.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	La temperatura exterior 1 de las curvas climáticas para el modo de refrigeración.	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONA1 C-EMISIÓN	El tipo de elemento final de la zona 1 para el modo de frío: 0=FCU(fancoil), 1=RAD. (Radiador), 2=FLH (suelo refrescante)	0	0	2	1	/
2.13	ZONA2 C-EMISIÓN	El tipo de final de la zona 2 para el modo frío: 0=FCU (fancoil), 1=RAD. (Radiador), 2=FLH (suelo reffrescante)	0	0	2	1	/

3.1	HEAT MODE	Activar o desactivar el modo de calefacción	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Tiempo de refrescamiento de las curvas climáticas para el modo calefacción	0.5	0.5	6	0.5	horas
3.3	T4HMAX	La temperatura máx. exterior de funcionamiento para el modo calefacción	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	La temperatura mín. exterior de funcionamiento del para el modo calefacción	-15	-25	15	1	°C
3.5	dT1SH	Diferencia de temperatura para encender la unidad (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	Diferencia de temperatura para encender la unidad (Ta)	2	1	10	1	°C
3.8	T1SetH1	Temperatura de ajuste 1 de las curvas climáticas para el modo calefacción	35	25	60	1	°C
3.9	T1SetH2	Temperatura de ajuste 2 de las curvas climáticas para el modo calefacción	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	La temperatura exterior 1 de las curvas climáticas para el modo de calefacción	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	La temperatura exterior 2 de las curvas climáticas para el modo de calefacción	7	-25	35	1	°C
3.12	ZONA1 H-EMISSION	El tipo de elemento final de la zona 1 para el modo de calefacción: 0=FCU(fancoil), 1=RAD. (Radiador), 2=FLH (suelo radiante)	1	0	2	1	/
3.13	ZONA2 H-EMISSION	El tipo de elemento final de la zona 2 para el modo de calefacción: 0=FCU(fancoil), 1=RAD. (Radiador), 2=FLH (suelo radiante)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Tiempo de funcionamiento del compresor antes de activar la bomba.	2	2	20	0.5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	Temperatura mínima exterior de funcionamiento para la refrigeración en modo automático	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	La temperatura exterior de trabajo máxima para calefacción en modo automático	17	10	17	1	°C
5.1	TEMP. FLUJO AGUA	Activar o desactivar la TEMP. FLUJO AGUA.:0=NO,1=SÍ	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. AMB.	Activar o desactivar la TEMP. AMB. :0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
5.3	ZONA DOBLE	Activar o desactivar el TERM. DE SALA ZONA DOBLE 0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
6.1	TERM. DE SALA	El tipo del termostato de sala 0=NO,1=MODO: SET,2=UNA ZONA,3=ZONA DOBLE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	La diferencia de temperatura de agua entre T1S y T1 para encender la resistencia auxiliar.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	El tiempo que ha funcionado el compresor antes de encenderse la primera resistencia auxiliar	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	La temperatura exterior para encender la resistencia auxiliar	-5	-15	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	La diferencia de temperatura entre T1S y T1B para encender la fuente de calor adicional en	5	2	10	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	El tiempo que el compresor ha funcionado antes de iniciar la fuente de calor adicional	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	La temperatura exterior para encender la fuente de calor auxiliar	-5	-15	10	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	Lugar de instalación de la resistencia de apoyoIBH/AHS CIRCUITO=0; DEPÓSITO DE INERCIA=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Puerto de entrada de IBH1	0	0	20	0.5	kW
7.9	P_IBH2	Puerto de entrada de IBH2	0	0	20	0.5	kW
7.10	P_TBH	Entrada de energía TBH	2	0	20	0.5	kW
8.1	T1S_H.A_H	Temperatura deseada del agua de impulsiónpara la climatización en el modo "Vacaciones fuera"	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Temperatura de impulsióndeseada para calentar el agua en el modo "Vacaciones fuera".	25	20	25	1	°C
12.1	PRECALENTAMIENTO PARA SUELO T1S	La temperatura de ajuste del agua de impulsión durante el primer "Precalentamiento para suelo"	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Lapso de tiempo para el "Precalentamiento del suelo"	72	48	96	12	HOURL

12.4	t_DRYUP	El día para calentarse durante el "Secado del suelo".	8	4	15	1	DÍA
12.5	t_HIGHPEAK	Días continuos de alta temperatura durante el "Secado de suelo".	5	3	7	1	DÍA
12.6	t_DRYD	Día de la caída de la temperatura durante el "Secado de suelo".	5	4	15	1	DÍA
12.7	T_DRYPEAK	Temp. máx. deseada del flujo de agua durante el "Secado de suelo".	45	30	55	1	°C
12.8	HORA INICIO	La hora de inicio del "Secado del suelo".	Hora : el tiempo presente (no en la hora +1, en la hora +2) Minuto:00	0:00	23:30 AM	1/30	h/min
12.9	FECHA DE INICIO	Fecha de inicio del secado del suelo	Fecha	01/01/2000	31/12/2099	01/01/2001	d/m/a
13.1	REINIC. AUT. MODO CLIMATIZACIÓN	Activar o desactivar el auto-reinicio del modo calefacción/refrigeración. 0=NO,1=SÍ	1	0	1	1	/
13.2	MODO REINIC. AUT. ACS	Activar o desactivar el modo "REINIC. AUT. ACS" 0=NO,1=SÍ	1	0	1	1	/
14.1	LIMIT. ENTR. POTENCIA	Tipo de limitación de la entrada de energía, 0=NO, 1~8=TYPE 1~8	0	0	8	1	/
15.1	ON/OFF (M1 M2)	Definir la función del interruptor M1M2; 0= REMOTO ON/OFF,1= TBH ON/OFF,2= AHS ON/OFF	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Activa o desactiva el modo SMART GRID.; 0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
15.3	T1b (Tw2)	Habilitar o deshabilitar el T1b(Tw2) ; 0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Activar o desactivar el Tbt1; 0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Activar o desactivar el Tbt2; 0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Activar o desactivar el Ta; 0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
15.7	ENTRADA SOLAR	Elija la ENTRADA SOLAR; 0=NON,1=CN18Tsolar,2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.8	F-LONGITUD DE TUBERÍA	Elija la longitud total de la tubería de líquido (F-LONGITUD TUBERÍA); 0=LONGITUD DE TUBERÍA < 10 m,1=LONGITUD DE TUBERÍA F ≥ 10 m	0	0	1	1	/
15.9	dTbt1	Diferencia de temperatura para encender la unidad (Tbt2)	15	0	50	1	°C
15.10	RT/Ta_PCB	Activa o desactiva el RT/Ta_PCB; 0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Porcentaje de arranque de unidades múltiples	10	10	100	10	%
16.2	AJUSTE_TIEMPO	Tiempo de ajuste de la suma y la resta de unidades	5	1	60	1	MIN
16.3	REINICIO DE LA DIRECCIÓN	Restablecer el código de dirección de la unidad	FF	0	15	1	/
17.1	AJUSTE HMI	Elija el HMI; 0=MASTER,1=ESCLAVA	0	0	1	1	/
17.2	DIRECCIÓN HMI PARA BMS	Establecer el código de dirección del HMI para BMS	1	1	16	1	/

11 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y COMPROBACIONES FINALES

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

11.1 Comprobaciones finales

Antes de encender la unidad, lea las recomendaciones siguientes:

- Cuando se haya terminado la instalación y los ajustes, cierre todos los paneles frontales de la unidad y vuelva a colocar la tapa de la unidad.
- El panel de la caja de control solo lo puede abrir un electricista certificado para realizar el mantenimiento.



NOTA

En el primer uso del equipo se requiere mayor intensidad de corriente que la que se establece en la etiqueta del fabricante. Este fenómeno se debe a que el compresor necesita 50 horas de funcionamiento hasta que alcance un consumo estable de electricidad.

11.2 Prueba de funcionamiento (manual)

Si es necesario, el instalador puede realizar una prueba de funcionamiento manual en cualquier momento para comprobar que la purga de aire, la calefacción, la refrigeración y el ACS funcionen correctamente. Ver "10.7.11 Ajustes/Prueba de funcionamiento".

12 MANTENIMIENTO Y CUIDADO

Para asegurar el estado óptimo de la unidad, se deben realizar revisiones de la unidad y del cableado en intervalos regulares.

El mantenimiento se debe realizar por un técnico local.



PELIGRO

DESCARGAS ELÉCTRICAS

- Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento o reparación, debe desconectar la alimentación eléctrica del panel de alimentación.
- No toque ninguna pieza bajo tensión durante 10 minutos después de desconectar la alimentación eléctrica.
- El calentador de manivela del compresor puede funcionar incluso en modo de espera.
- Observe que algunas secciones de la caja eléctrica están calientes.
- Prohibido tocar cualquier pieza conductora.
- Prohibido lavar la unidad. Puede ocasionar descargas eléctricas o incendios.
- Queda prohibido dejar la unidad desatendida cuando se retire el panel de servicio.

Los siguientes controles deben ser realizados al menos una vez al año por una persona cualificada.

- Presión de agua.
Compruebe la presión del agua, si es inferior a 1 bar, llene el sistema con agua.
- Filtro de agua. Limpie el filtro de agua.
- Válvula de descarga de la presión de agua.
Compruebe el funcionamiento correcto de la válvula de alivio de presión girando el botón negro sobre la válvula hacia la izquierda.
-Si no escucha un sonido como que ha encajado, póngase en contacto con su distribuidor local.
-En caso que el agua se mantenga saliendo de la unidad, cierre tanto la entrada como la salida mediante las válvulas de cierre y póngase en contacto con su distribuidor local.
- Alivio de presión de la manguera de la válvula
Compruebe que la manguera de la válvula de descarga de presión esté bien colocada para drenar el agua.
- Tapa aislante del depósito con resistencia auxiliar
Compruebe que la tapa aislante del depósito con resistencia auxiliar funciona correctamente apretada.
- La válvula de descarga de presión del depósito de agua caliente sanitaria (no suministrado) se aplica solo a la instalación con un depósito de ACS. Compruebe el funcionamiento correcto de la válvula de descarga de presión en el depósito de ACS.
- Resistencia del depósito de ACS
Se aplica solo a las instalaciones con un depósito de ACS. Se recomienda sacar la acumulación de cal en la resistencia del depósito de ACS para aumentar su vida útil, especialmente en regiones con agua dura. Para esto, drene toda el agua del depósito de ACS, saque su resistencia y sumérjala en un cubo (o similar) con un producto que elimine la cal durante 24 horas.
- Caja de control de la unidad
Lleve a cabo una inspección visual de una caja de control y busque defectos como conexiones flojas o cables dañados.
-Compruebe el correcto funcionamiento de los contactores con un ohmímetro. Todos los contactos de estas conexiones tienen que estar abiertos.
Uso de glicol (Refiérase a **9.4 Tubería de agua**)
Compruebe y anote la concentración de glicol y el valor de PH en el sistema al menos una vez al año.
-Un valor de pH- por debajo de 8.0 indica que una gran cantidad del inhibidor se ha gastado y es necesario añadir más.
-Cuando el valor del pH- es por debajo de 7.0 hay oxidación del glicol, se debe drenar el sistema y enjuagarse bien antes de que ocurran daños graves.

Asegúrese de desechar la solución de glicol según las regulaciones locales.

13 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Esta sección ofrece información útil para el diagnóstico y la corrección de algunos fallos que pueden ocurrir en la unidad.

Esta sección ofrece una solución que solo la puede realizar un técnico especializado.

13.1 Guías generales

Antes de comenzar el procedimiento de localización de averías, lleve a cabo una inspección visual de la unidad y busque defectos como conexiones flojas o cables dañados.

ADVERTENCIA

Cuando realice la inspección en la caja de control de la unidad, asegúrese siempre de que el interruptor principal de la unidad está desconectado.

Al activar un dispositivo de seguridad, detenga la unidad y busque porqué se activó el dispositivo de seguridad se activó antes del reinicio de la unidad. Bajo ninguna circunstancia los dispositivos de seguridad se deben puentear o cambiar sus valores que no sean los ajustados por fábrica. Si no se puede encontrar la causa del problema, llame a su distribuidor local.

Si la válvula de descarga de presión no está trabajando bien y hay que sustituirla, siempre vuelva a conectar la manguera flexible acoplada a la válvula de descarga de presión, ¡evite que salga agua de la unidad!

NOTA

Para problemas relacionados con el kit solar opcional para el calentamiento de ACS, consulte "Localización de averías" en el manual de uso e instalación de este kit.

13.2 Síntomas generales

Síntoma 1: La unidad está encendida pero ni la calefacción ni la refrigeración funcionan bien

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
El ajuste de la temperatura no es correcto.	Compruebe el punto de ajuste del control T4HMAX, T4HMIN en modo calefacción. T4CMAX, T4CMIN en modo refrigeración. T4DHHWMAX, T4D-
El caudal de agua es muy bajo.	HWMIN en modo ACS. • Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito del agua están completamente abiertas. • Compruebe si hay que limpiar el filtro de agua. • Asegúrese de que no hay aire en el sistema (purgar aire). • Comprobar en el manómetro que hay suficiente presión de agua. • La presión de agua debe ser >1 bar (el agua está fría). • Asegúrese de que el vaso de expansión no está roto. • Compruebe que la resistencia en el circuito de agua no es muy alta para la bomba.
El volumen de agua en la instalación es muy bajo.	Asegúrese de que el volumen de agua en la instalación está por encima del valor mínimo especificado (ver 9.4 "Tubería de agua/ Comprobación del volumen de agua y de la pre-presión del vaso de expansión").

Síntoma 2: Esta unidad está encendida pero el compresor no ha arrancado (climatización o ACS)

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
La unidad debe encenderse a partir de su rango de funcionamiento (la temperatura del agua es muy baja).	En caso de baja temperatura del agua, el sistema utiliza la resistencia auxiliar para alcanzar primero la temperatura mínima (12°C). • Compruebe que la alimentación de la resistencia auxiliar es correcta. • Compruebe que el fusible térmico de la resistencia auxiliar está cerrado. • Compruebe que el protector térmico de la resistencia auxiliar no esté activado. • Compruebe que los contactos de la resistencia auxiliar no estén rotos.

Síntoma 3: La bomba está haciendo ruidos (cavitación)

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
Hay aire en el sistema.	Purga de aire
La presión de agua en la entrada de la bomba es muy baja.	- Comprobar en el manómetro que hay suficiente presión de agua. La presión de agua debe ser > 1 bar (agua fría) - Compruebe que el manómetro no está roto. - Asegúrese de que el vaso de expansión no está roto. - Compruebe que el ajuste de la prepresión del vaso de expansión sea correcto (véase "9.4 Tubería de agua").

Síntoma 4: La válvula de descarga de presión se abre

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
El vaso de expansión está roto.	Sustituya el vaso de expansión.
La presión de llenado de agua en la instalación es superior a 0.3 MPa.	Asegúrese de que la presión de llenado de agua en la instalación es aprox. 0.15~0.20MPa (vea "9.4 Tubería de agua").

Síntoma 5: La válvula de descarga de presión tiene fugas

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
La suciedad está bloqueando la salida de la válvula de descarga de agua.	Compruebe el funcionamiento correcto de la válvula de alivio de presión girando el botón rojo sobre la válvula hacia la izquierda. - Si no escucha un sonido como que ha encajado, póngase en contacto con su distribuidor local. - En caso que el agua se mantenga saliendo de la unidad, cierre tanto la entrada como la salida mediante las válvulas de cierre y póngase en contacto con su distribuidor local.

Síntoma 6: Disminución de la capacidad de climatización durante bajas temperaturas exteriores

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
La resistencia auxiliar no está activada.	Compruebe que "OTRA FUENTE DE CALOR/ RESISTENCIA AUXILIAR" está habilitada, véase "10.7 Ajustes". Compruebe si se ha activado o no el protector térmico de la resistencia auxiliar (véase "Controles de las piezas de la resistencia auxiliar (IBH)"). Compruebe si está funcionando la resistencia del depósito de ACS, tenga en cuenta que la resistencia auxiliar y la del depósito de ACS no pueden funcionar simultáneamente.
Se usa mucha capacidad de la bomba de calor para calentar el ACS (solo se aplica a instalaciones con un depósito de ACS).	Compruebe que "t_DHWHP_MAX" y "t_DHWHP_RESTRICT" están configurados correctamente: - Asegúrese de que 'DHW PRIORITY' está inhabilitado en el panel de control. - Activación de T4_TBH_ON en el panel de control / PERS. MANT. para activar la resistencia del depósito para calentar el ACS.

Síntoma 7: El modo calefacción no puede cambiar al modo ACS inmediatamente.

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
El volumen del depósito es demasiado pequeño y la ubicación de el sonda de temperatura del agua no es lo suficientemente alta.	- Ajuste "dT1S5" a 20°C, y ajuste "t_DHWHP_RESTRICT" al valor mínimo. - Set dT1SH to 2°C. - Activa el TBH, y TBH debe ser controlado por la unidad exterior. - Si se dispone de AHS (caldera), encienda primero la caldera; si se cumple el requisito de encender la bomba de calor, la bomba de calor se encenderá. - Si no se dispone de TBH ni de AHS, intente cambiar la posición de la sonda T5 (consulte 2 "Información general").

Síntoma 8: El modo ACS no puede cambiar al modo calefacción inmediatamente.

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
El intercambiador de calor para la calefacción no es lo suficientemente grande	• Ajuste "t_DHWHP_MAX" al valor mínimo, el valor sugerido es de 60 min. • Si la bomba de circulación fuera de la unidad no está controlada por la unidad, intente conectarla a la unidad. • Agregue una válvula de 3 vías en la entrada del serpentín para asegurar un flujo de agua suficiente.
La carga de la climatización es pequeña	Norma, no se necesita para la calefacción
La función de desinfección está habilitada pero sin TBH	• Función de desinfección deshabilitada • Añadir TBH o AHS para modo ACS
Manualmente enciende la función de AGUA RÁPIDA, después de que el ACS cumpla con los requisitos, la bomba de calor falla para cambiar al modo de aire acondicionado a tiempo cuando se solicita aires acondicionado.	Manualmente apaga la función de AGUA RÁPIDA
Cuando la temperatura ambiente es baja, el ACS no es suficiente y el AHS no se activa o se activa tarde	• Ajuste «T4DHWMIN», el valor sugerido es $\geq -5^{\circ}\text{C}$ • Ponga «T4_TBH_ON», el valor sugerido es $\geq 5^{\circ}\text{C}$
Modo de prioridad ACS	Si hay una conexión AHS o IBH en la unidad, cuando la unidad exterior falla, la unidad interior debe funcionar en modo ACS hasta que la temp. del agua alcance la temp. de ajuste antes de cambiar al modo de calefacción.

Síntoma 9: La bomba de calor en modo ACS deja de funcionar pero no se alcanza el punto de consigna, la calefacción necesita calor, pero la unidad permanece en modo ACS.

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
La superficie de la bobina en el depósito no es lo suficientemente grande	La misma solución que el síntoma 7
TBH o AHS no está disponible	La bomba de calor permanecerá en modo ACS hasta que "t_DHWHP_MAX" alcance el punto de consigna. Añadir TBH o AHS para el modo ACS, TBH y AHS deben ser controlados por la unidad.

13.3 Parámetros de funcionamiento

Este menú es para que el instalador o el ingeniero de mantenimiento puedan revisar los parámetros de funcionamiento.

Vaya a "MENU" > "PARÁMETRO OPERACIÓN".

Pulse "OK". Hay cinco pantallas para el parámetro de funcionamiento como sigue: Pulse "▼", "▲" para moverse.

PARÁMETRO DE FUNCIONAMIENTO #01	
UNIDADES EN LÍNEA NÚMERO	1
MODO FUNC.	REFRIGERACIÓN
SV1 ESTADO	ON
SV2 ESTADO	OFF
SV3 ESTADO	OFF
PUMP-I	ON
DIRECCIÓN	1/9

PARÁMETRO DE FUNCIONAMIENTO #01	
BOMBA-O	APAGADA
BOMBA-C	OFF
BOMBA-S	OFF
BOMBA-D	OFF
RESISTENCIA DE APOYO DE TUBERÍA	OFF
RESISTENCIA DE APOYO DEL DEP.	ON
DIRECCIÓN	2/9

PARÁMETRO DE FUNCIONAMIENTO #01	
CALDERA DE GAS	OFF
T1 TEMP. SALIDA DE AGUA	35°C
CAUDAL DE AGUA	1,72 m3/h
CAP. DE BOMBA DE CALOR	11.52kW
CONSUMO DE POTENCIA.	1000kWh
Ta SALA TEMP	25°C
DIRECCIÓN	3/9

PARÁMETRO DE FUNCIONAMIENTO #01	
T5 TEMP. DEPÓS. AGUA	53°C
Tw2 TEMP. CIRCUIT2 AGUA	35°C
TIS' C1 TEMP. DE LA CURVA CLIM.	35°C
TIS' C2 TEMP. DE LA CURVA CLIM.	35°C
PLACA TW_O W-TEMP DE SALIDA.	35°C
PLACA TW_I W-TEMP. SALIDA.	30°C
DIRECCIÓN	4/9

PARÁMETRO DE FUNCIONAMIENTO #01	
Tbtu BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbti BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
IDU SOFTWARE	01-09-2019V01
DIRECCIÓN	5/9

PARÁMETRO DE FUNCIONAMIENTO #01	
MODELO ODU	6kW
COMP.CURRENT	12A
FRECUEN. DE COMPOSICIÓN	24Hz
COMP.RUN TIME	54 MIN
COMP.TOTAL TIEMPO FUNC.	1000Hrs
VÁLVULA DE EXPANSIÓN	200P
DIRECCIÓN	6/9

PARÁMETRO DE FUNCIONAMIENTO	#01
VELOCIDAD DEL VENTILADOR	600 r/min
FRECUENCIA DE OBJETIVO DU	46Hz
TIPO DE FRECUENCIA LIMITADA	TIPO 5
TENSIÓN DE ENTRADA	230V
VOLTAJE DE LA GENERATRIZ DC	420V
CORRIENTE GENERATRIZ DC	18A
DIRECCIÓN	7/9

PARÁMETRO DE FUNCIONAMIENTO	#01
PLACA TW_O W-TEMP DE SALIDA.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	35°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	35°C
Th COMP. TEMP. ASPIRACIÓN	5°C
Th COMP. DESCARGA TEMP.	75°C
DIRECCIÓN	8/9

PARÁMETRO DE FUNCIONAMIENTO	#01
T3 TEMP. INTERCAMBIO EXTERIOR	5°C
T4 TEMP. AIRE EXTERIOR	5°C
TEMP. MÓDULO TF	55°C
P1 COMP. PRESIÓN	2300kPa
SOFTWARE ODU SOFTWARE	01-09-2018V01
SOFTWARE HMI	01-09-2018V01
DIRECCIÓN	9/9

NOTA

El parámetro de consumo de energía es preliminar. Algunos parámetros no están activados en el sistema, los parámetros mostrarán "--".

La capacidad de la bomba de calor es solo para referencia, no se utiliza para juzgar la capacidad de la unidad. La precisión de la sonda es de $\pm 1^\circ\text{C}$. Los parámetros de los caudales se calculan de acuerdo con los parámetros de funcionamiento de la bomba, la desviación es diferente a diferentes caudales, el máx. de desviación es del 25%.

13.4 Códigos de error

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

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

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

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

CÓDIGO DE ERROR	CAUSA DEL FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
E0	Fallo del caudal de agua (E8 mostrado 3 veces)	1. El circuito del cable es corto circuito o está abierto. Vuelva a conectar el cable correctamente. 2. El flujo de agua es muy bajo. 3. Error del interruptor de flujo, se abre y se cierra continuamente, cambie el interruptor de flujo.
E1	Cable de fase o neutro y línea están conectadas al revés	1. Compruebe que los cables de alimentación estén bien conectados para evitar que se pierda la fase. 2. Compruebe la secuencia de los cables de alimentación, cambie cualquier secuencia de dos cables de los tres cables de alimentación.
E2	Fallo de comunicación entre la placa de control y la unidad interior.	1. El cable no se conecta entre el control y la unidad. Conecte el cable. 2. Mala secuencia del cable de comunicación. Vuelva a conectar el cable en la secuencia correcta. 3. Ya sea que haya un alto campo magnético o una interferencia de alta potencia, como ascensores, grandes transformadores de potencia, etc. 4. Añadir una barrera, proteger la unidad o mover la unidad a otro sitio.
E3	Fallo de la sonda de temp. del agua de impulsión (T1).	1. Compruebe la resistencia de la sonda 2. El conector de la sonda T1 está flojo. Vuelva a conectarla. 3. El conector de la sonda T1 está mojado o tiene agua. Saque el agua y seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4. Error de la sonda T1, sustitúyala por uno nuevo.
E4	Error de la sonda de temp. del depósito de agua (T5)	1. Compruebe la resistencia de la sonda 1. El conector de la sonda T5 está flojo. Vuelva a conectarla. 3. El conector de la sonda T5 está mojado o tiene agua. Saque el agua y seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4. Error de la sonda T5, sustitúyala por uno nuevo.

CÓDIGO DE ERROR	CAUSA DEL FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
<i>E5</i>	Error de el sonda de temperatura del refrigerante de salida del condensador (T3).	1. Compruebe la resistencia de la sonda 2. El conector de la sonda T3 está floja. Vuelva a conetarla. 3. El conector de la sonda T3 está mojado o tiene agua. Saque el agua y seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4. Error de la sonda T3, sustitúyala por uno nuevo.
<i>E6</i>	Error de el sonda de temperatura ambiente (T4).	1. Compruebe la resistencia de la sonda 2. El conector de la sonda T4 está floja. Vuelva a conetarla. 3. El conector de la sonda T4 está mojado o tiene agua. Saque el agua y seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4. Error de la sonda T4, sustitúyala por uno nuevo.
<i>E7</i>	Error de el sonda de temperatura del depósito de inercia (Tbt1).	1. Compruebe la resistencia de la sonda. 2.El conector de la sonda Tbt1 está suelto, reconéctelo. 3.El conector de la sonda Tbt1 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4. Error de la sonda Tbt1, sustitúyala por uno nuevo.
<i>E8</i>	Error del caudal de agua.	Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito del agua están completamente abiertas. 1. Compruebe si hay que limpiar el filtro de agua. 2. Ver "9.4 Llenado de agua" 3. Asegúrese de que no hay aire en el sistema (purga de aire). 4. Comprobar en el manómetro que hay suficiente presión de agua. La presión de agua debe ser > 1 bar. 5. Compruebe que el ajuste de la velocidad de la bomba está al máximo. 6. Asegúrese de que el vaso de expansión no está roto. 7. Comprobar que la resistencia en el circuito de agua no es muy alto para la bomba (consulte "Ajuste de la velocidad de la bomba"). 8. Si este error ocurre durante el desescarche (en climatización o ACS), asegúrese de que la alimentación de la resistencia auxiliar funciona correctamente conectada y de que los fusibles no están fundidos. 9. Compruebe que el fusible de la bomba y el fusible PCB no están fundidos.
<i>E9</i>	Error de la sonda de temp. de aspiración del compresor.	1. Compruebe la resistencia de la sonda. 2. El conector de la sonda Th está floja. Vuelva a conetarla. 2. El conector de la sonda Th está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4. Error de la sonda Th, sustitúyala por uno nuevo.
<i>EA</i>	Error de la sonda de temp. de descarga del compresor (Tp).	1. Compruebe la resistencia de la sonda. 2. El conector de la sonda Tp está floja. Vuelva a conetarla. 3. El conector de la sonda Tp está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4. Error de la sonda Tp, sustitúyala por uno nuevo.
<i>Eb</i>	Error de la sonda de temp. solar (Tsolar).	1. Compruebe la resistencia de la sonda. 2.El conector de la sonda Tsolar está suelto, reconéctelo. 3.El conector de la sonda Tsolar está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4.Error de la sonda Tsolar, sustitúyala por uno nuevo.

CÓDIGO DE ERROR	CAUSA DEL FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
<i>EC</i>	Error de la sonda de temp. (Tbt2) inferior del depósito de inercia	1. Compruebe la resistencia de la sonda. 2.El conector de la sonda Tbt12 está suelto, reconéctelo. 3.El conector de la sonda Tbt2 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4. Error de la sonda Tbt2, sustitúyala por uno nuevo.
<i>Ed</i>	Error de la sonda de temp. de agua de entrada del intercambiador de placas (Tw_in).	1. Compruebe la resistencia de la sonda. 2. El conector de la sonda Tw_in está floja. Vuelva a conetarla. 3. El conector de la sonda Tw_in está mojado o tiene agua dentro. Saque el agua, séquelo. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4. 3.Error en la sonda Two_in, sustitúyala.
<i>EE</i>	Error del panel de control principal del módulo hidráulico EEPROM.	1. El parámetro EEprom es erróneo, reescriba los datos EEprom. 2. La parte del chip de la EEprom está rota, sustitúyala por una nueva. 3. El panel de control principal del módulo hidráulico está roto, cambie por una nueva PCB.
<i>bH</i>	Error del PCB del PED	1. Después de 5 min. de intervalo de apagado, enciéndala de nuevo y observe si puede ser restaurado; 2. Si no puede ser restaurada, reemplace la placa de seguridad del PED, enciéndala de nuevo y observe si puede ser restaurada; 3. Si no puede ser restaurada, la placa del módulo IPM debe ser reemplazada.
<i>ET</i>	Protección de alta temperatura del módulo Inverter	1. La tensión de alimentación de la unidad es baja, aumente el voltaje de alimentación a los valores especificados. 2. El espacio entre las unidades es demasiado pequeño para el intercambiador de calor. Aumente el espacio entre las unidades. 3. El intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o elimine la obstrucción. 4. El ventilador no funciona. El motor del ventilador o el ventilador están rotos. Sustitúyalos. 5. El caudal de agua es bajo, hay aire en el sistema o la altura de la bomba no es suficiente. Suelte el aire y vuelva a seleccionar la bomba. 6. La Sonda de temperatura de salida de agua está suelta o rota, reconéctela o sustitúyala por una nueva.
<i>F1</i>	Protección por bajo voltaje DC bus	1. Compruebe la alimentación. 2. Si la fuente de alimentación está bien y si la luz LED funciona correctamente, compruebe el voltaje PN, si es de 380V, el problema suele venir de la placa principal. Y si la luz está APAGADA, desconecte la alimentación, compruebe el IGBT, compruebe esos diodos, si el voltaje no es correcta, la placa del inversor está dañada, cámbiela. 3. Y si los IGBT funcionan correctamente, lo que significa que la tarjeta del inversor funciona correctamente, el puente del rectificador de alimentación no es correcto, compruebe el puente. (El mismo método que con IGBT, desconectar la alimentación, comprobar si los diodos están dañados o no). 4. Normalmente, si se muestra F1 cuando el compresor arranca, la posible razón es la placa principal. Si se muestra F1 cuando el ventilador arranca, puede deberse a la placa del Inverter.

CÓDIGO DE ERROR	CAUSA DEL FALLO	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
<i>H0</i>	Error de comunicación entre la tarjeta de control principal del módulo hidráulico y la tarjeta de control principal del PCB B.	1. El cable no conecta entre la tarjeta de control principal PCB B y la tarjeta de control principal de la unidad interior. Conecte el cable. 2. Si hay que haya un alto campo magnético o una interferencia de alta potencia, como ascensores, grandes transformadores de potencia, etc. Añada una barrera, proteja la unidad o muévela a otro sitio.
<i>H1</i>	Error de comunicación entre el módulo Inverter PCB A y la tarjeta de control principal PCB B	1. Si hay corriente en la PCB y el panel de control. Compruebe si el indicador de la PCB del módulo Inverter está encendido o apagado. Si la luz está apagada, reconecte el cable de alimentación. 2. Si la luz está encendida, compruebe la conexión del cable entre el módulo Inverter PCB y la placa de control principal PCB, si el cable está suelto o roto, vuelva a conectar el cable o cámbielo por uno nuevo. 3. Reemplace por una nueva PCB principal y una placa de control.
<i>H2</i>	Error de el sonda de temperatura (T2) de la salida de refrigerante del intercambiador de placas (tubo de líquido).	1. Compruebe la resistencia de la sonda 1. El conector de la sonda T2 está floja. Volver a conectar 3. El conector de la sonda T2 está mojado o tiene agua. Saque el agua y seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4. Error de la sonda T2, sustitúyala por uno nuevo.
<i>H3</i>	Error (T2B) de el sonda de temperatura (tubería de gas) de salida del refrigerante del intercambiador de placas.	1. Compruebe la resistencia de la sonda 2. El conector de la sonda T2B está floja. Vuelva a conectarla. 3. El conector de la sonda T2B está mojado o tiene agua. Saque el agua y seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4. Error de la sonda T2B, sustitúyala por uno nuevo.
<i>H4</i>	Tres veces protección P6	Lo mismo que P6
<i>H5</i>	Error de la sonda de temp. ambiente (Ta)	1. Compruebe la resistencia de la sonda 2. El sonda Ta está en el panel de control, 3. Si hay fallo de la sonda Ta, cambie a una nueva sonda o a un panel de control nuevo, o reinicie la Ta, conecte una nueva Ta en la PCB de la unidad interior
<i>H6</i>	Error del motor ventilador DC.	1. En caso de fuertes vientos y cuando se puede prever la dirección del viento hacia el ventilador, puede hacer que el ventilador funcione en la dirección opuesta. Cambie la dirección de la unidad o proteja el ventilador para que el viento no incida en su movimiento. 2. El motor del ventilador está roto, cambie a un nuevo motor del ventilador.
<i>H7</i>	Fallo de protección del voltaje del circuito principal.	1. Si la entrada de la fuente de alimentación está dentro del rango disponible. 2. Apague y encienda el equipo varias veces rápidamente y en poco tiempo. 3. Deje la unidad desconectada por más de 3 minutos antes de volverla a conectar. 4. La parte defectuosa del circuito de la tarjeta de control principal está defectuosa. Sustituya la placa principal PCB por una nueva.
<i>H8</i>	Error de la sensor de presión.	1. El conector de la sensor de presión está floja. Reconéctelo. 2. Error en el sensor de presión, sustitúyala.

CÓDIGO DE ERROR	CAUSA DEL FALLO	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
<i>HS</i>	Error (Tw2) de la sonda de temp. del flujo de agua de la zona 2.	1. Compruebe la resistencia de la sonda. 2. El conector de la sonda Tw2 está floja. Vuelva a conectarla. 3. El conector de la sonda Tw2 está mojado o tiene agua dentro. Saque el agua, séquelo. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4. Error de la sonda Tw2, sustitúyala por uno nuevo.
<i>HR</i>	Error en el sonda de temperatura de salida del agua del intercambiador de calor de placas (TW_out).	1. Compruebe la resistencia de la sonda. 2. El conector de la sonda TW_out está floja. Vuelva a conectarla. 3. El conector de la sonda TW_out está mojado o tiene agua dentro. Saque el agua, séquelo. Ponga una cinta adhesiva estanca. 4. Fallo de la sonda TW_out, sustitúyala.
<i>Hb</i>	Protección "PP" tres veces y Tw_out<7°C	Lo mismo para "PP".
<i>Hd</i>	Error de comunicación entre la unidad máster y la esclava (en paralelo)	1. Falta el código de dirección o se duplica la configuración del código de dirección, restablezca el código de dirección; 2. El cable está mal conectado, vuelva a conectarla; 3. Compruebe si el fusible de la placa principal está dañada; 4. Añada un cable de red entre con los puertos H1 y H2 en el terminal del sistema de comunicación;
<i>HE</i>	Error de comunicación entre el panel de control principal del módulo hidráulico y el PCB del termostato de Ta / sala.	1. placa colectora de temperatura se fija de manera efectiva, pero no está conectada a la placa. 2. el cable de conexión de la placa colectora de temperatura no está conectado, compruebe la conexión. 3. Placa de temperatura dañada, sustitúyala.
<i>HF</i>	Error en la placa del módulo Inverter EE PROM	1. El parámetro EEprom es erróneo, reescriba los datos EEprom. 2. El chip de la EEprom está rota, sustituya por una nueva. 3. PCB rota, sustitúyala.
<i>HH</i>	H6 se muestra 10 veces en 120 minutos.	Consultar H6
<i>HP</i>	Protección de baja presión (Pe<0.6) se ha producido 3 veces en 1 hora en modo refrigeración	Consultar P0
<i>P0</i>	Protección de baja presión	1. Al sistema le falta volumen de refrigerante. Cargue el volumen correcto de refrigerante. 2. En el modo de calefacción o en el modo de agua caliente, el intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o elimine la obstrucción. 3. En el modo de refrigeración el caudal de agua es bajo. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector de bobinado está suelto. Golpee ligeramente el cuerpo de la válvula y enchufe o desenchufe el conector varias veces para asegurarse de que la válvula está funcionando correctamente. Coloque el bobinado en el lugar correcto.

CÓDIGO DE ERROR	CAUSA DEL FALLO	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
<i>P1</i>	Protección de alta presión	Modo calefacción, Modo ACS 1. El caudal de agua es bajo; la temperatura del agua es alta, hay aire en el sistema de agua. Expulse el aire. 2. La presión del agua es inferior a 0.1 MPa, cargue el agua para dejar que la presión esté en el rango de 0.15~0.2 MPa. 3. Exceso de volumen de refrigerante Recargue el refrigerante en el volumen correcto. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector de bobinado está suelto. Golpee ligeramente el cuerpo de la válvula y enchufe o desenchufe el conector varias veces para asegurarse de que la válvula está funcionando correctamente. Coloque el bobinado en la posición correcta. Modo ACS: El intercambiador de calor del tanque de agua es más pequeño que el requerido de 1.7m² (unidad de 10-16kW) o 1.4m² (unidad de 5-9kW) Modo de enfriamiento: 1. La tapa del intercambiador de calor no se ha extraído. Extraígalas. 2. El intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o elimine la obstrucción.
<i>P3</i>	Protección de sobrecorriente del compresor	1. La misma razón para P1. 2. La tensión de alimentación de la unidad es baja, aumente el voltaje de alimentación a los valores especificados.
<i>P4</i>	Protección de alta temperatura de descarga del compresor	1. La misma razón para P1. 2. Al sistema le falta volumen de refrigerante. Cargue el volumen correcto de refrigerante. 3. La sonda de temp. TW_out está floja. Reconéctela correctamente. 4. La sonda de temp. T1 está floja. Vuelva a conectarla. 5. La sonda de temp. T5 está floja. Vuelva a conectarla.
<i>P5</i>	Protección del intercambiador de calor de placas frente a la diferencia de temperatura entre la entrada y salida de agua.	1. Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito del agua están completamente abiertas. 2. Compruebe si hay que limpiar el filtro de agua. 3. Ver "9.4 Tubería de agua" 4. Asegúrese de que no hay aire en el sistema (purgar aire). 5. Compruebe con el manómetro que hay suficiente presión de agua. La presión de agua debe ser > 1 bar (agua fría) 6. Compruebe que el ajuste de la velocidad de la bomba está al máximo. 7. Asegúrese de que el vaso de expansión no está roto. 8. Compruebe que la resistencia en el circuito de agua no es muy alta para la bomba. (vea 10.6 Ajuste de la velocidad de la bomba).

CÓDIGO DE ERROR	CAUSA DEL FALLO	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
<i>Pb</i>	Error de protección del módulo Inverter	1. La tensión de alimentación de la unidad es baja, aumente el voltaje de alimentación a los valores especificados. 2. El espacio entre las unidades es demasiado pequeño para el intercambiador de calor. Aumente el espacio entre las unidades. 3. El intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o elimine la obstrucción. 4. El ventilador no funciona. El motor del ventilador o el ventilador están rotos. Sustitúyalos. 5. Exceso de volumen de refrigerante. Recargue el refrigerante en el volumen correcto. 6. El caudal de agua es bajo, hay aire en el sistema o la altura de la bomba no es suficiente. Extraiga y vuelva a seleccionar la bomba. 7. La sonda de temperatura de la salida de agua está suelta o rota, reconéctela o cambie por una nueva. 8. El depósito de agua del intercambiador de calor es más pequeño que lo que se necesita. 1.7m².(unidad 10/16kW) ó 1.4m²(unidad 5-9kW). 9. Los cables del módulo o los tornillos están sueltos. Vuelva a conectar los cables y los tornillos. El adhesivo termoconductor está seco o gotea. Añadir un poco de adhesivo termoconductor. 10. La conexión de los cables está suelta o incorrecta. Reconecte los cables. 11. El panel de control está averiado, sustitúyala por uno nuevo. 12. Si ya se ha confirmado que el sistema de control no tiene ningún problema, entonces el compresor está defectuoso, reemplace por un compresor nuevo.
<i>Pb</i>	Modo Protección antihielo	La unidad volverá al funcionamiento normal automáticamente.
<i>Pd</i>	Protección de alta temp. de salida del refrigerante en el condensador.	1. La tapa del intercambiador de calor no se ha extraído. Extráigala. 2. El intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o elimine la obstrucción. 3. No hay suficiente espacio alrededor de la unidad para el intercambio de calor. 4. El ventilador está roto, sustitúyala por uno nuevo.
<i>PP</i>	La temperatura de entrada de agua es superior a la de salida de agua en el modo de calefacción.	1. Compruebe la resistencia de la sonda. 2. El conector del cable de la sonda de entrada/salida de agua está suelto. Vuelva a conectarla. 3. El sonda de entrada/salida de agua (TW_in /TW_out) está rota. Sustitúyalo por uno nuevo. 4. La válvula 4-vías está bloqueada. Reinicie la unidad nuevamente para permitir que la válvula cambie la dirección. 5. La válvula de cuatro vías está rota, cambie por una válvula nueva.

CÓDIGO DE ERROR	CAUSA DEL FALLO	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
<i>L0</i>	Error del módulo Inverter del compresor DC	1. Compruebe la presión del sistema de la bomba de calor. 2. Compruebe la resistencia de fase del compresor. 3. Revise la secuencia: U,V,W. Secuencia de conexión de la línea eléctrica entre la placa del Inverter y el compresor; 4. Compruebe L1,L2. Conexión de la línea eléctrica L3 entre la placa Inverter y la placa de filtros; 5. Revise la placa Inverter.
<i>L1</i>	Protección de baja tensión del bus DC (del módulo Inverter, sobre todo cuando el compresor está funcionando)	
<i>L2</i>	Protección por alto voltaje bus DC de accionador DC	
<i>L4</i>	Error MCE	
<i>L5</i>	Protección velocidad cero	
<i>L7</i>	Error de secuencia de fase	
<i>L8</i>	La variación de la frecuencia del compresor es superior a 15 Hz en 1 segundo.	
<i>L9</i>	La frecuencia actual del compresor es diferente a la frecuencia de consigna en más de 15 Hz de protección	

14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Unidad	18 kW	22 kW	26 kW	30 kW
Suministro eléctrico	380-415V 3N~50Hz			
Consumo nominal	10.6 W	12.5 W	13.8 W	14.5 W
Corriente nominal	16.8 A	19.6 A	21.6 A	22.8 A
Capacidad nominal	Consulte las especificaciones técnicas			
Dimensiones (A×A×F)[mm]	1129 x 1558 x 440			
Embalaje (A×A×D)[mm]	1220 x 1735 x 565			
Intercambiador de calor	Intercambiador de calor de placas			
Calentador eléctrico	/			
Volumen de agua interno	3.5 L			
Válvula de seguridad	0.3 MPa			
Malla filtrante	60			
Caudal mín. de agua	27 L/min			
Bomba				
Tipo	Bomba de velocidad fija			
Cabezal máx.	12 m			
Entrada de energía	262 W			
vaso de expansión				
Volumen	8 L			
Presión máx. de func.	10 MPa			
Presión de precarga	0.1 MPa			
Peso				
Peso neto	177 kg			
Peso bruto	206 kg			
Conexiones				
entrada/salida del agua	5/4 BSP			
Rango de funcionamiento-Lado del líquido				
Modelo calefacción	+5~+60°C			
Modelo refrigeración	+5~+25°C			
Rango de func.-Lado del aire				
Modelo calefacción	-25~+35°C			
Modelo refrigeración	-5~+46°C			
ACS	-25~+43°C			

15 INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO

1) Comprobaciones de la zona de trabajo

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

2) Procedimiento de trabajo

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

3) Zona general de trabajo

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

4) Compruebe si hay refrigerante

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

5) Presencia de extintor de incendios

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

6) No hay fuentes de ignición

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

7) Área ventilada

Asegúrese de que el área es abierta y bien ventilada antes de comenzar los trabajos en el sistema de refrigerante o cualquier otro. Se debe contar siempre con buena ventilación mientras se realiza el trabajo. La ventilación debe dispersar de manera segura cualquier fuga de refrigerante y preferentemente sacar el gas de la habitación hacia el exterior.

8) Comprobaciones al equipo de refrigeración

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

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

9) Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

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

Las comprobaciones previas de seguridad deben incluir:

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

10) Reparación a los componentes sellados

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

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

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

NOTA

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

11) Reparación de componentes seguros

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

12) Cableado

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

13) Detección de refrigerantes inflamables

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

14) Métodos de detección de fugas

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

Se debe purgar el sistema con nitrógeno sin oxígeno (OFN) tanto antes como durante el proceso de soldadura.

15) Extracción y evacuación del gas

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

- Extraer el refrigerante;
- Purgar el circuito con gas inerte,
- Evacuar;
- Purgar nuevamente con gas inerte;
- Abrir el circuito mediante corte o soldadura.

La carga de refrigerante se debe recuperar dentro de los cilindros de recuperación apropiados. El sistema se debe enjuagar con OFN para que la unidad sea segura. Este proceso puede necesitar que se repita muchas veces.

No se debe usar aire comprimido u oxígeno para esta actividad.

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

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

Esta operación es vital cuando se va a soldar.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no está cerrada a fuentes de ignición y que hay ventilación.

16) Procedimientos de carga

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

- Asegúrese de que no haya contaminación de refrigerantes diferentes al cargarlo. Tanto las mangueras como las tuberías deben ser tan cortas como sea posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- Los cilindros deben mantenerse siempre de pie.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración está conectado a tierra antes de la carga de refrigerante.
- Realice una marca en el sistema cuando haya terminado la carga (si no existe).
- Se deben tomar todas las medidas de seguridad para no sobrecargar el sistema de refrigerante.
- Antes de la recarga del sistema se debe comprobar la presión con OFN. El sistema se debe comprobar en busca de fugas para completar la carga pero antes de la puesta en marcha. Se debe realizar una prueba de fugas antes de abandonar el sitio.

17) Desmantelamiento

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

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

a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

b) Aísle el sistema eléctricamente.

c) Antes de comenzar el procedimiento asegúrese de que:

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

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

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

f) Asegúrese de que el cilindro está situado en la báscula antes de que se efectúe la recuperación.

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

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

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

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

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

18) Etiquetado

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

19) Recuperación

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

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

El equipo de recuperación debe estar en buen estado con un conjunto de instrucciones con respecto al equipo que está disponible y debe ser compatible con la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, debe estar disponible un conjunto de básculas en buen estado.

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

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

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

20) Transporte, etiquetado y unidades de almacenaje

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

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

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

Almacenaje de equipos/accesorios

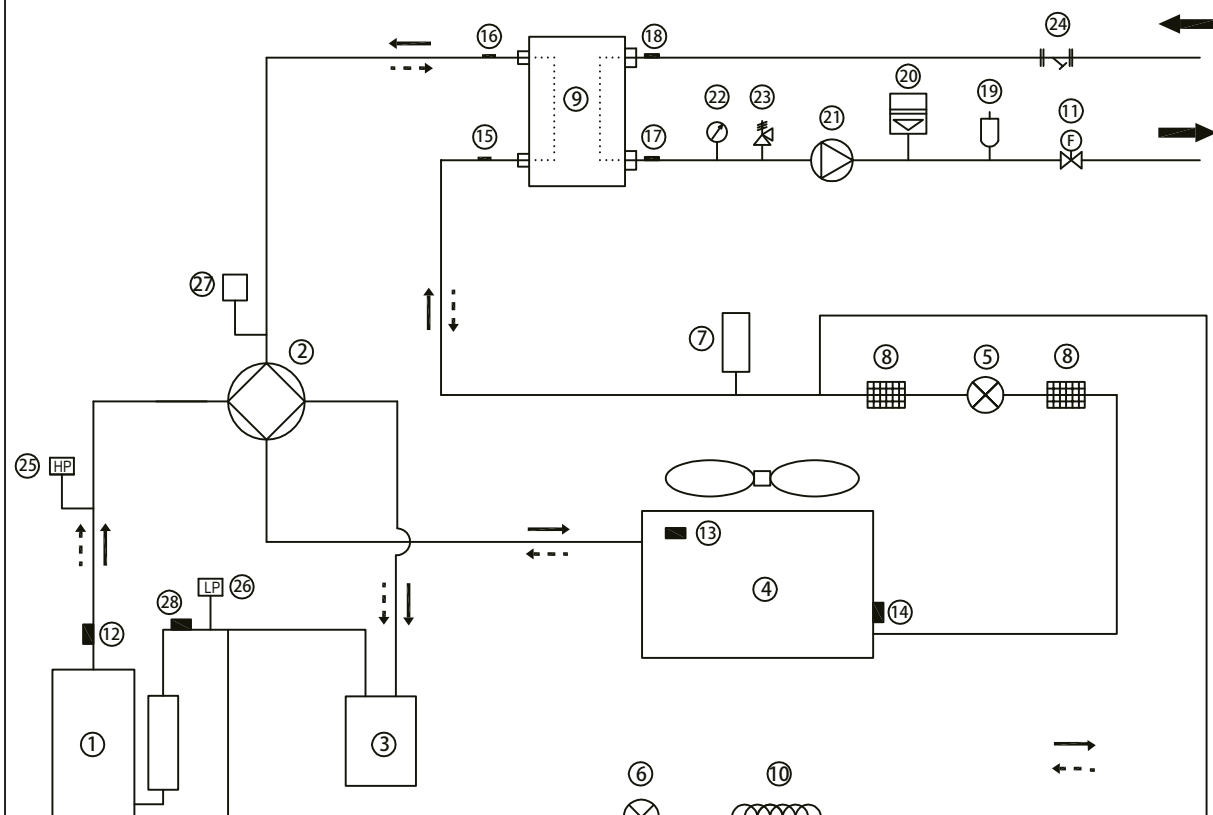
El almacenaje debe ser acorde a las instrucciones del fabricante.

Almacenaje del paquete (no vendido)

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

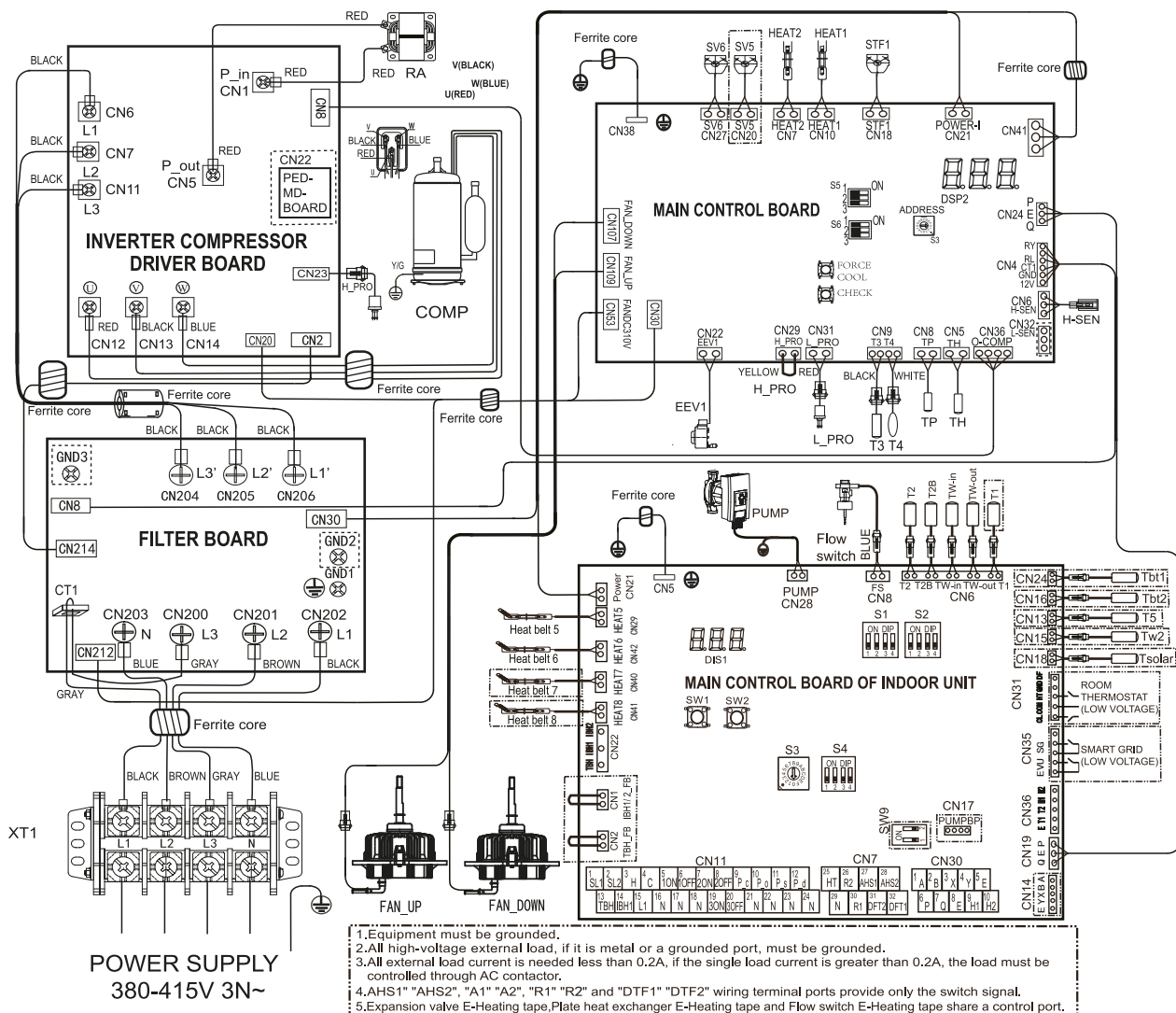
El número máximo de piezas juntas permitidas en el mismo almacén se establecerá según las regulaciones locales.

ANEXO A: Ciclo de refrigerante



ITEM	Descripción	ITEM	Descripción
1	Compresor	15	Sonda de temperatura (tubería de líquido) de entrada de refrigerante
2	Válvula de 4 vías	16	Sonda de temperatura (tubería de gas) de salida de refrigerante
3	Separador gas-líquido	17	Sonda de temperatura de salida del agua
4	Intercambiador de calor de placas	18	Sonda de temperatura de entrada de agua
5	Válvula electrónica de expansión	19	Purgador
6	Válvula electromagnética de una vía	20	Vaso de expansión
7	Depósito de líquido	21	Bomba de circulación
8	Filtro	22	Manómetro
9	Intercambiador térmico del lado del agua (Placa intercambiadora de calor)	23	Válvula de seguridad
10	Capilar	24	Filtro en forma de Y
11	Interruptor de flujo	25	Interruptor de alta presión
12	Error de la sonda de temp. de descarga	26	Interruptor de baja presión
13	Sonda de temp. de la unidad exterior	27	Válvula de presión
14	Sonda de evaporación en calefacción (Sonda del condensador en refrigeración)	28	Sonda de temp. de aspiración

ANEXO B: Diagrama de cableado controlado eléctricamente



Leakage Protection Switch must be installed to the Power Supply of the unit.

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

15.1 Medidas de limpieza y protección del sistema

El uso de aditivos inapropiados puede provocar daños en los componentes, ruidos e incluso otros problemas derivados.

No utilice agentes anticorrosivos ni anticongelantes, biocidas o agentes sellantes no aptos.

Mundoclimate recomienda el uso de los siguientes aditivos:

Productos de limpieza (requiere enjuague posterior):

- Fernox F3 (MA11903)
- Sentinel X 400 (MA11804)

Aditivos anticorrosivos:

- Fernox F1 (MA11901)
- Sentinel X 100 (MA11801)

Aditivos biocidas anti-algas:

- Fernox F7 (MA11907)
- Sentinel X 700 (MA11807)

Al utilizarlos, siga atentamente las indicaciones que figuran en las instrucciones del fabricante del aditivo.

NOTA



C/ NÁPOLES, 249 1º PISO
08013 BARCELONA, ESPAÑA
TEL(+34) 93 446 27 80
SAT: (+34) 93 652 53 57