

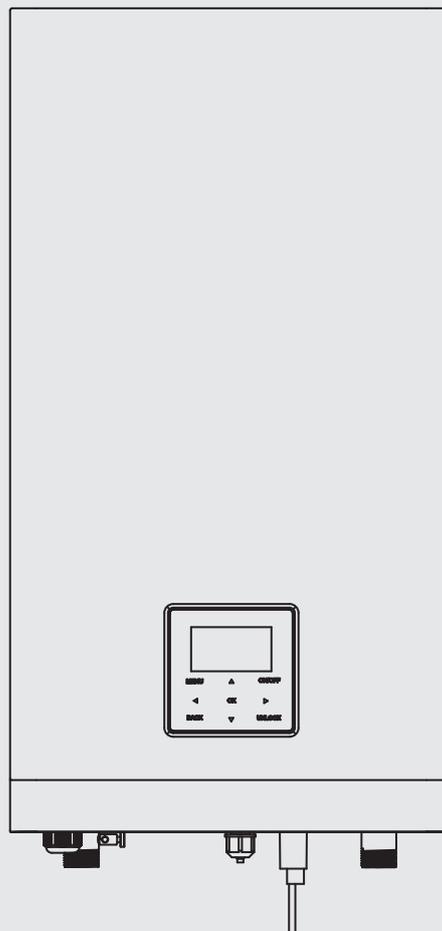
# INSTALACIÓN

## MANUAL DE USUARIO E INSTALACIÓN



Aerotherm HR-V10  
Unidad Interior

SO30230-SO30232



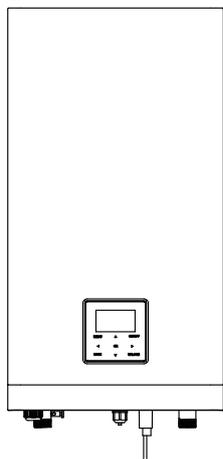
NOTA IMPORTANTE: 

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

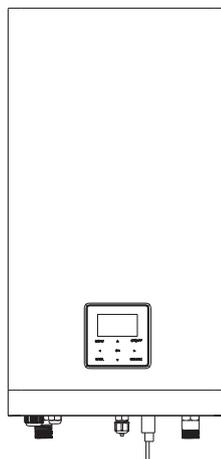
# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>MEDIDAS DE SEGURIDAD.....</b>	<b>02</b>
<b>2</b>	<b>ANTES DE LA INSTALACIÓN.....</b>	<b>08</b>
<b>3</b>	<b>LUGAR DE INSTALACIÓN .....</b>	<b>08</b>
<b>4</b>	<b>PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN.....</b>	<b>10</b>
	4.1 Dimensiones.....	10
	4.2 Requisitos de instalación .....	10
	4.3 Requisitos del espacio de mantenimiento.....	11
	4.4 Montaje de la unidad interior.....	12
	4.5 Conexión frigorífica.....	12
<b>5</b>	<b>INTRODUCCIÓN GENERAL.....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS.....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>APLICACIONES TÍPICAS.....</b>	<b>15</b>
	7.1 Aplicación 1 .....	15
	7.2 Aplicación 2 .....	17
<b>8</b>	<b>VISTA DE LA UNIDAD .....</b>	<b>21</b>
	8.1 Desmontaje de la unidad .....	21
	8.2 Componentes principales .....	21
	8.3 Caja eléctrica de control .....	23
	8.4 Tubería de refrigerante .....	25
	8.5 Tubería de agua .....	25
	8.6 Llenado de agua .....	29
	8.7 Aislamiento de la tubería de agua .....	30
	8.8 Cableado .....	30
<b>9</b>	<b>ARRANQUE Y CONFIGURACIÓN .....</b>	<b>42</b>
	9.1 Curvas climáticas .....	42
	9.2 Resumen de ajustes del interruptor DIP .....	43
	9.3 Puesta en marcha a temperaturas exteriores bajas .....	44
	9.4 Comprobaciones previas .....	44
	9.5 Ajuste de la bomba .....	45
	9.6 Ajustes de campo.....	47
<b>10</b>	<b>PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y COMPROBACIONES FINALES..</b>	<b>58</b>
	10.1 Comprobaciones finales .....	58
	10.2 Prueba de funcionamiento (manual) .....	58

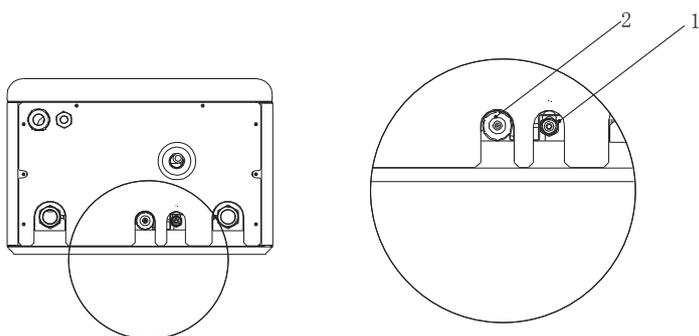
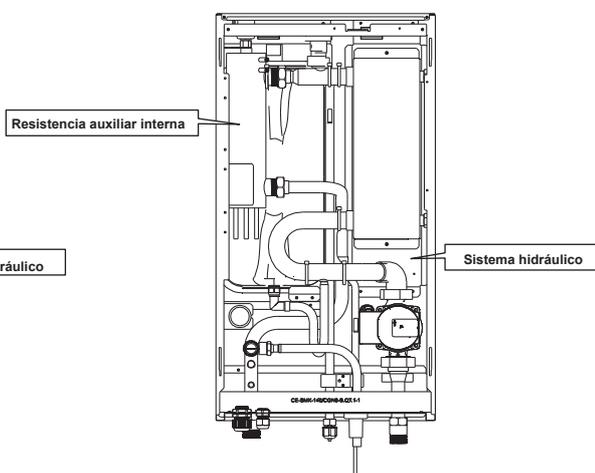
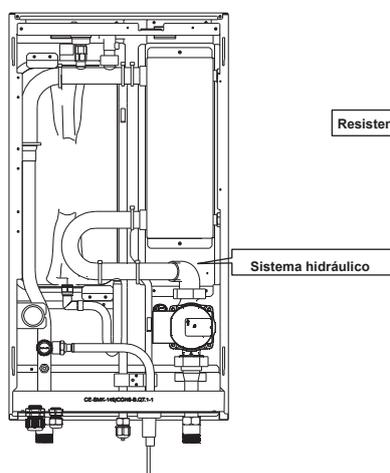
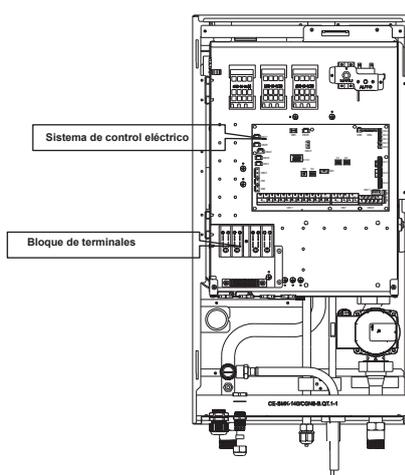
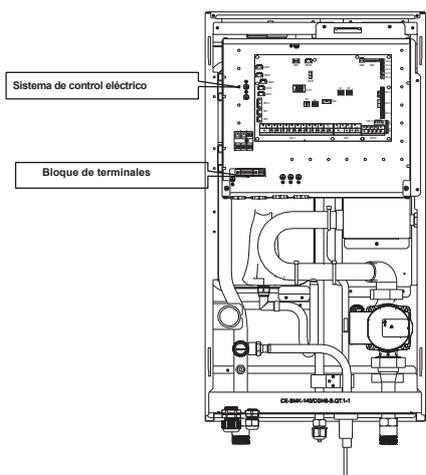
<b>11</b>	<b>MANTENIMIENTO Y CUIDADO</b> .....	58
<b>12</b>	<b>LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS</b> .....	59
	12.1 Guías generales .....	59
	12.2 Síntomas generales .....	59
	12.3 Parámetro de funcionamiento .....	61
	12.4 Códigos de error .....	63
<b>13</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> .....	66
<b>14</b>	<b>INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO</b> .....	68



Básico



Personalizado



Unidad	Diámetro (mm)	
	1	2
60	6.35	15.9
100	9.52	15.9
160	9.52	15.9

# 1 MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las precauciones enumeradas aquí se dividen en los siguientes tipos. Son bastante importantes, así que asegúrese de seguirlas cuidadosamente. Lea estas instrucciones con atención antes de la instalación. Mantenga este manual a mano para preferencias futuras.

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

## 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

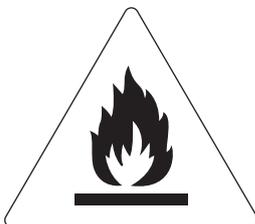
Indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita puede provocar lesiones menores. También se puede usar para alertar contra prácticas poco seguras.

## NOTA

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

## ADVERTENCIA

- 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.



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.

## Requisitos especiales para el R32

### ⚠ ADVERTENCIA

- NO tenga fuga de refrigerante y llama abierta.
- Tengan en cuenta que el refrigerante R32 NO contiene un olor.

### ⚠ ADVERTENCIA

El aparato se almacenará de forma que se eviten los daños mecánicos y en una sala bien ventilada sin fuentes de ignición que funcionen continuamente (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento) y tener un tamaño de sala como se especifica a continuación.

### 💡 NOTA

- NO reutilice las juntas que ya han sido usadas.
- Las uniones hechas en la instalación entre las partes del sistema de refrigerante serán accesibles para fines de mantenimiento.

### ⚠ ADVERTENCIA

Asegúrate de que la instalación, el servicio, el mantenimiento y la reparación cumplan con las instrucciones y la legislación aplicable (por ejemplo, la regulación nacional del gas) y se realizan solo por personas autorizadas.

### 💡 NOTA

- Se deben proteger las tuberías y evitar que se dañen.
- La instalación de tuberías sera la menor posible (<15m)

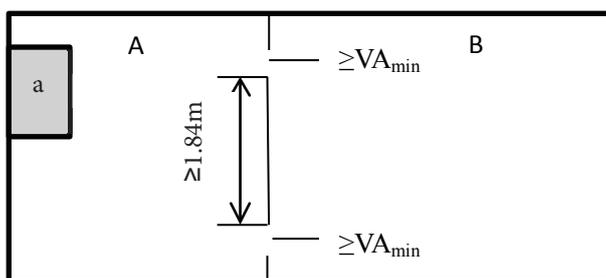
## Sin contramedidas

Si la carga total de refrigerante en el sistema es <1,84 kg (ej: longitud de tubería <20m para modelos de 8/10Kw), no se requiere una superficie mínima de sala.

## Con contramedidas

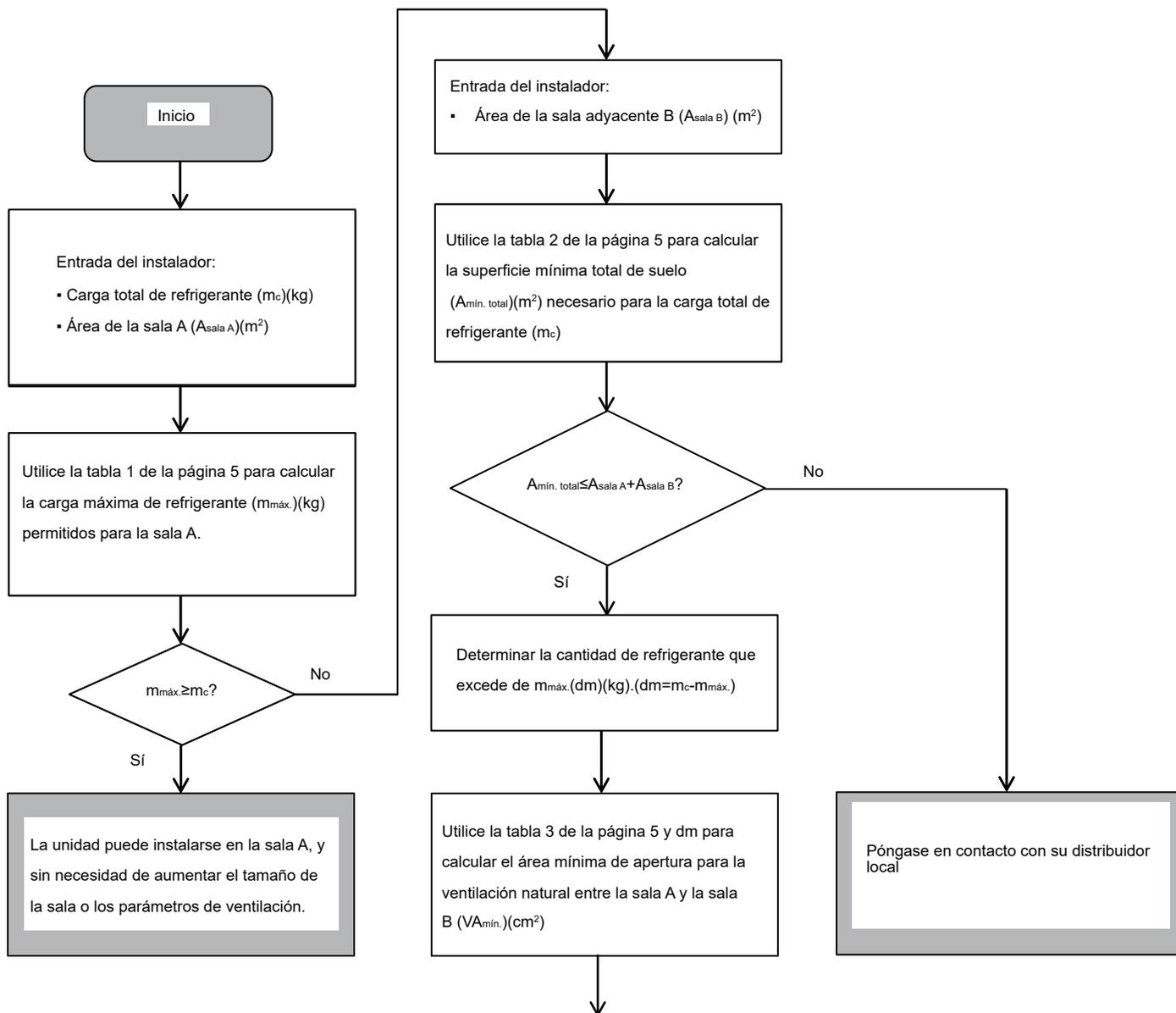
Si la carga total de refrigerante en el sistema es  $\geq 1.84$  kg (es decir, si la longitud de las tuberías es  $\geq 20$  m para modelos 8/10 Kw, se han de cumplir unos requisitos adicionales de superficie mínima de suelo según se describe en el siguiente diagrama de flujo. "Tabla 1-Carga máxima de refrigerante permitida en una sala: unidad interior" en la página 5, "Tabla 2-Área mínima: unidad interior" en la página 5 y "Tabla 3-Área mínima de apertura de ventilación natural: unidad interior" en la página 5.

Ej.: Si la longitud de la tubería es de 30 m, entonces el área mínima de suelo es  $\geq 4.5$  m<sup>2</sup>. Si la superficie del suelo es inferior a 4,5 m de 200 cm<sup>2</sup>.



- a) Unidad interior
- A) Sala donde se instala la unidad interior.
- B) Sala adyacente a la sala A

El área de A más B tiene que ser mayor o igual a 4,5 m<sup>2</sup>.



Se puede instalar la unidad en la sala A si:

- Hay 2 aberturas de ventilación (permanentemente abiertas) entre la sala A y B, 1 en la parte superior y 1 en la inferior.
- Abertura inferior: La apertura inferior debe cumplir con los requisitos mínimos de área ( $VA_{\text{mín. mín.}}$ ). Debe estar lo más cerca posible del suelo. Si la apertura de ventilación comienza desde el suelo, la altura debe ser  $\geq 20$  mm. El lado inferior de la apertura debe estar situada a  $\leq 100$  mm del suelo. Al menos el 50% del área de apertura requerida debe estar situada a menos de 200 mm del suelo. Toda la zona de la apertura debe estar situada a menos de 300 mm del suelo.
- Abertura superior: El área de la apertura superior debe ser mayor o igual a la apertura inferior. La parte inferior de la apertura superior debe estar situada al menos 1,5 m por encima de la parte superior de la apertura inferior.
- Las aberturas de ventilación hacia el exterior NO se consideran adecuadas (el usuario puede bloquearlas cuando hace frío).

**Tabla 1-Carga máxima de refrigerante permitida en una sala: unidad interior**

$A_{\text{room}} \text{ (m}^2\text{)}$	Carga máxima de refrigerante en una sala ( $m_{\text{max}}$ )(kg)		$A_{\text{room}} \text{ (m}^2\text{)}$	Carga máxima de refrigerante en una sala ( $m_{\text{max}}$ )(kg)	
	H=1800 mm			H=1800 mm	
1	1.02		4	2.05	
2	1.45		5	2.09	
3	1.77		6	2.51	

**NOTA**

Para los modelos montados en la pared, el valor de "Altura de instalación (H)" se considera 1800 mm para cumplir con la norma REC 60335-2-40:2013 A1 2016 Cláusula GG2.

Para valores el intermedios de  $A_{\text{sala}}$  (es decir, cuando  $A_{\text{sala}}$  está entre dos valoresde tabla corresponde a la A más baja  $A_{\text{sala}}$  de las tablas), si  $A_{\text{sala}} = 3.5 \text{ m}^2$ . se considera el valor que corresponde a  $A_{\text{sala}} = 3 \text{ m}^2$ .

**Tabla 2-Superficie mínima de suelo: unidad interior**

$m_c \text{ (kg)}$	Superficie mínima de suelo( $\text{m}^2$ )	
	H=1800mm	
1.84	3.32	
2.00	3.81	
2.25	4.83	
2.50	5.96	

**NOTA**

- Para los modelos montados en la pared, el valor de "Altura de instalación (H)" se considera 1800 mm para cumplir con la norma REC 60335-2-40:2013 A1 2016 Cláusula GG2.
- Para valores intermedios de  $m_c$  (es decir, cuando  $m_c$  está entre dos valores de la tabla), considere el mayor  $m_c$  de la tabla. Si  $m_c = 1.87\text{kg}$  , considere el valor que corresponde a " $m_c = 2\text{kg}$ ".

**Los sistemas con una carga total de refrigerante inferior a 1,84 kg no están sujetos a ningún requisito de espacio.**

**Tabla 3-Área mínima de apertura de ventilación natural: unidad interior**

$m_c$	$m_{\text{max}}$	$dm = m_c - m_{\text{max}} \text{ (kg)}$	Área mínima de apertura de ventilación ( $\text{cm}^2$ )	
			H=1 800 mm	
2.22	0.1	2.12	495.14	
2.22	0.3	1.92	448.43	
2.22	0.5	1.72	401.72	
2.22	0.7	1.52	355.01	
2.22	0.9	1.32	308.30	
2.22	1.1	1.12	261.59	
2.22	1.3	0.92	214.87	
2.22	1.5	0.72	168.16	
2.22	1.7	0.52	121.45	
2.22	1.9	0.32	74.74	
2.22	2.1	0.12	28.03	

**NOTA**

- Para los modelos montados en la pared, se considera que el valor de "Altura de instalación (H)" es de 1800 mm para cumplir con la norma IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Cláusula GG2.
- Para los valores de  $dm$  intermedios (es decir, cuando de está entre dos valores de la tabla), considere el valor que corresponde al valor de más alto de la tabla. Si  $de = 1.55\text{kg}$  , considere el valor que corresponde a " $de = 1.6\text{kg}$ ".

## 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 las partes eléctricas, 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 está bien instalado en su lugar se puede causar el sobrecalentamiento de los terminales descargas eléctricas o incendios.
- Después de terminar los trabajos de instalación, compruebe que no hay fugas de refrigerante.
- Nunca toque directamente ningún refrigerante que gotee ya que podría causar una congelación severa. No toque las tuberías de refrigerante durante el funcionamiento ni inmediatamente después porque pueden estar calientes o frías, dependiendo 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 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 estar acorde a 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.



## PRECAUCIONES

- 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.
  - Donde haya equipos que emitan 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.
- **DESECHOS:** 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.) antes de instalar las tuberías y tender los cables, evite 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
- La instalación del producto debe fijarse firmemente. Tomar medidas para reforzar, cuando sea necesario.



## NOTA

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

## 2 ANTES DE LA INSTALACIÓN

### • Preparación previa a la instalación

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

### PRECAUCIONES

Frecuencia de comprobaciones de fuga de refrigerante

- Para las unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 5t de CO<sub>2</sub> o más, unidades de menos de 50t de CO<sub>2</sub>, 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 50t equivalente de CO<sub>2</sub> o más, unidades de menos de 500t de CO<sub>2</sub>, 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 500t equivalente de CO<sub>2</sub> 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.

## 3 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 de 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 que mantenga limpia el área alrededor de la unidad.
  - El equipo no está diseñado para su uso en lugares con gases que puedan provocar explosiones.
- 
- Seleccione un lugar de instalación donde se cumplan las siguientes condiciones y que cuente con la aprobación de su cliente.
    - Lugares bien ventilados.
    - 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 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 sienta 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 5m/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 las siguientes figuras para la instalación de la unidad:

## PRECAUCIONES

La unidad interior se debe instalar en interior, en un lugar a prueba de agua o de lo contrario no se puede asegurar la seguridad de la unidad ni tampoco la del operador.

La unidad interior se monta en la pared en una habitación que cumpla los siguientes requisitos:

Ubicar la instalación en un lugar sin hielo.

El espacio alrededor de la unidad es adecuado para su funcionamiento, ver la figura 4-4.

El espacio alrededor de la unidad permite suficiente circulación del aire.

Hay una bandeja para la salida de los condensados y cierre de la válvula de alivio de presión.

## PRECAUCIONES

Cuando la unidad está funcionando en el modo refrigeración, el condensado puede gotear desde las mangueras de entrada y salida de agua. Por favor asegúrese de que el goteo de los condensados no causará daños a bienes materiales ni a la unidad.

La superficie de instalación es una pared sin sustancias inflamables, plana y vertical capaz de aguantar el peso de la unidad en funcionamiento.

Todas las longitudes y distancias de las tuberías se han tomado en consideración. (Tabla 3.1)

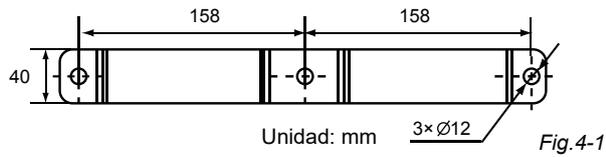
Tabla 3-1

Requisito	Valor
Máxima longitud de tubería permitida entre la válvula de 3 vías SV1 y la unidad interior (Solo para instalaciones con depósito de ACS)	3m
Longitud máxima permitida de tubería entre el depósito de ACS y la unidad interior (Solo para la instalación con depósito de ACS). El cable de la sonda de temperatura suministrado con la unidad interior es de 10m de longitud.	8m
Longitud máxima de tubería permitida entre el T1B y la unidad interior. Sonda de temperatura un cable de T1B suministrado con la unidad interior tiene 10m de longitud.	8m

## 4 PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN

### 4.1 Dimensiones

Dimensiones del soporte de pared:



Dimensiones de la unidad

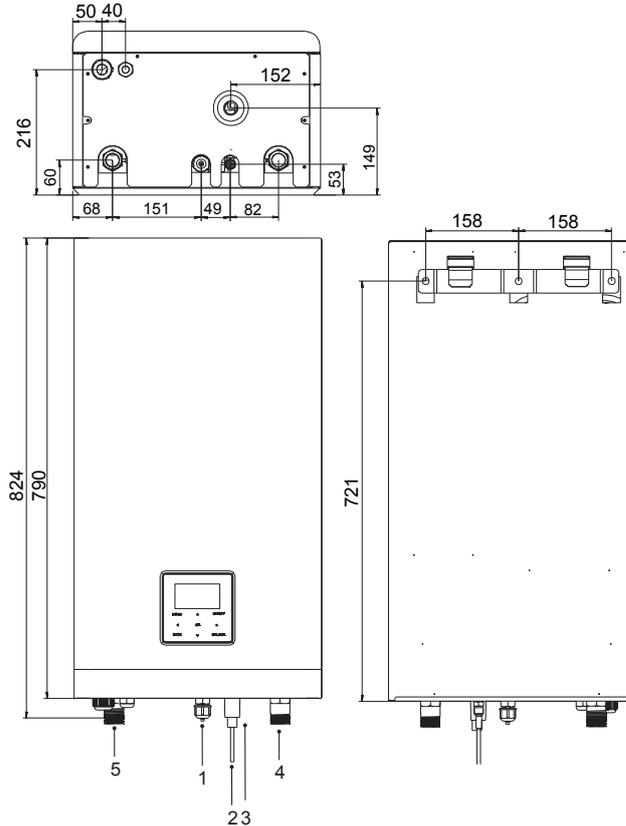


Fig.4-2

Unidad: mm

Nr.	NOMBRE
1	Conexión de gas refrigerante 5/8"-14UNF Conexión de gas refrigerante 5/8"-14UNF
2	Conexión de líquido refrigerante 1/4"(60) ó 3/8"(100/160) -14UNF
3	Drenaje Ø 25
4	Entrada de agua R1"
5	Salida de agua R1"

### 4.2 Requisitos de instalación

- La unidad interior está empacada en una caja.
- Compruebe en la recepción del equipo que no esté dañado, de ser así lo debe informar inmediatamente a la agencia de transporte.
- Compruebe si están todos los accesorios de la unidad interior.
- Trate de colocar la unidad como venía embalada en su paquete original para evitar daños durante el transporte.
- El peso de la unidad interior es de aproximadamente 50 kg y debe ser levantada por dos personas.

**⚠ ADVERTENCIA**

¡No se sujete a la caja de control ni las tuberías para elevar la unidad!

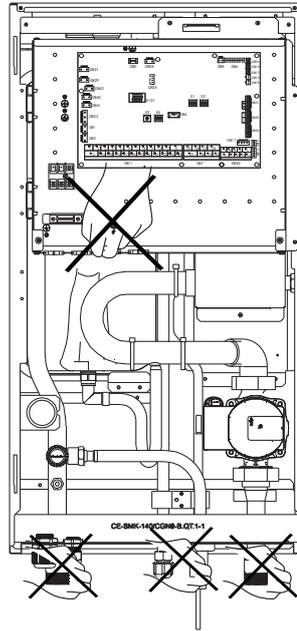
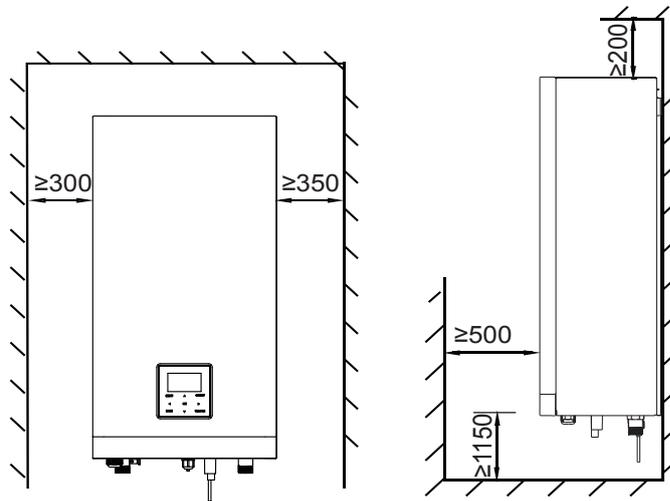


Fig.4-3

### 4.3 Requisitos del espacio de mantenimiento



Unidad: mm

Fig.4-4

## 4.4 Montaje de la unidad interior

- Fije el soporte del montaje a la pared con los tacos y tornillos apropiados.
- Asegúrese de que el soporte de montaje quede bien nivelado.
- Preste especial atención para evitar el desbordamiento de la bandeja de drenaje.
- Coloque la unidad interior en el soporte de montaje fijado en la pared.

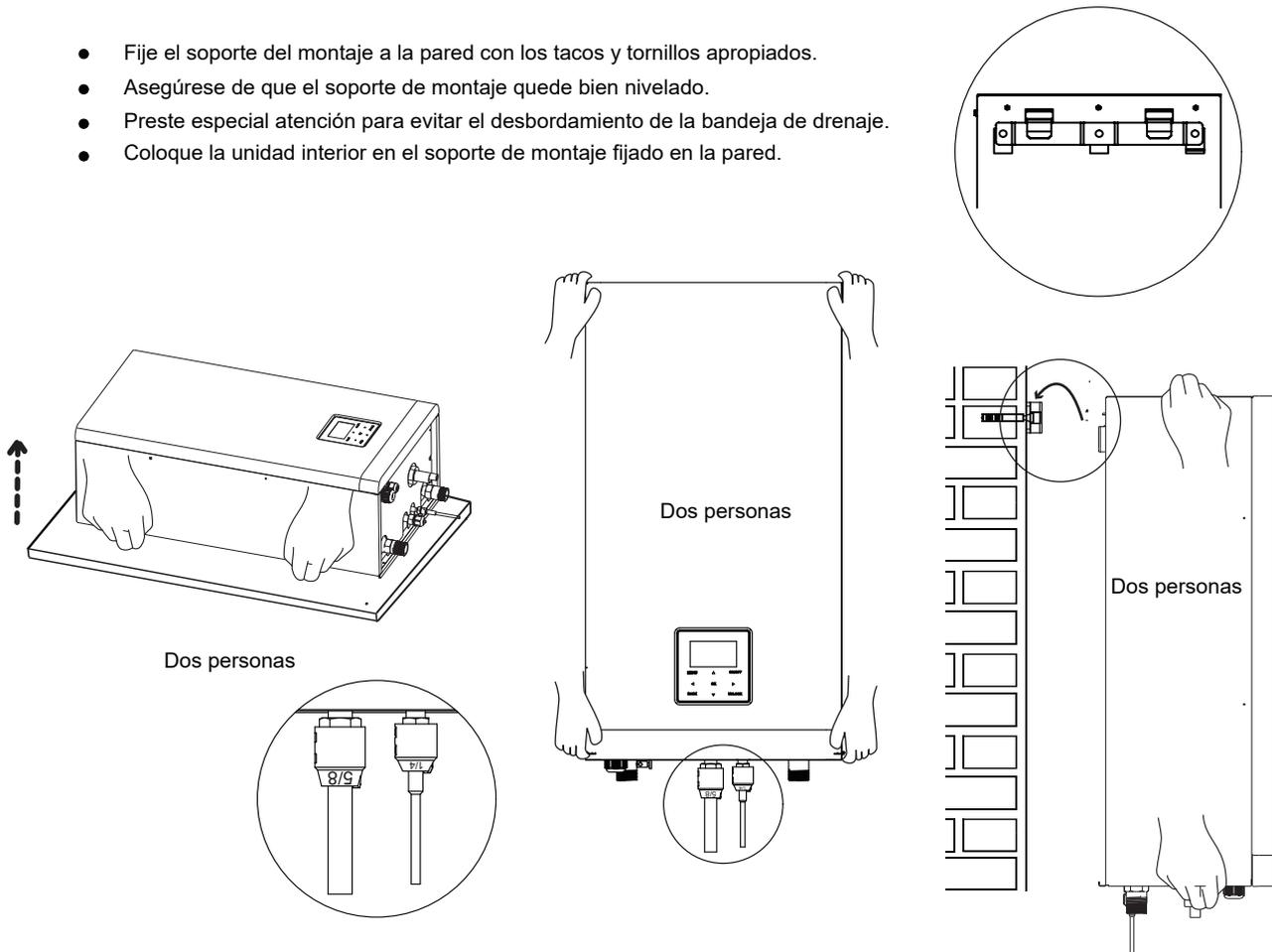
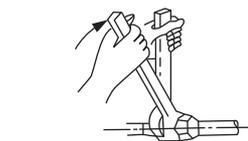
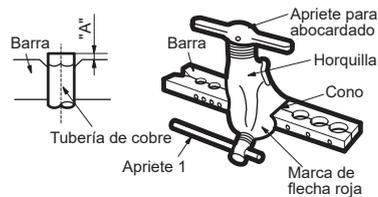


Fig.4-5

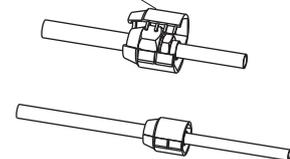
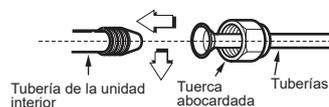
## 4.5 Apriete la conexión frigorífica

- Alinee el centro de los tubos.
- Apriete suficientemente la tuerca abocardada con los dedos, y luego apriétela con una llave inglesa y una llave dinamométrica.
- La tuerca protectora es de un solo uso, no puede ser reutilizada. En caso de que se saque la tuerca, se debe reemplazar por una nueva.



Protección de la tuerca

Diám. exterior	Apriete (N.cm)	Par de apriete adicional (N.cm)
Φ 6.35	1500 (153kgf.cm)	1600 (163kgf.cm)
Φ 9.52	2500 (255kgf.cm)	2600 (265kgf.cm)
Φ 16	4500 (459kgf.cm)	4700 (479kgf.cm)

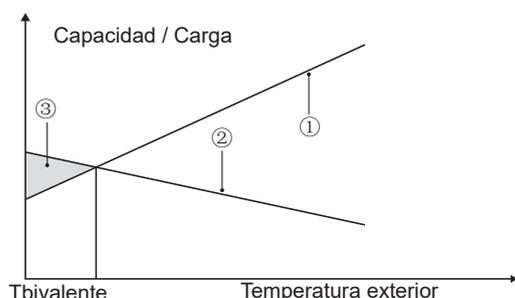


## PRECAUCIONES

- Un par excesivo puede romper la tuerca en las condiciones de instalación.
- Cuando las juntas abocardadas se reutilizan en el interior, la parte abocardada debe ser refabricada.

## 5 INTRODUCCIÓN GENERAL

- Estas unidades se utilizan tanto para aplicaciones de calefacción y refrigeración como para depósitos de ACS. Pueden combinarse con fan coil, aplicaciones de calefacción de suelo, radiadores de baja temperatura y alta eficiencia, depósitos de ACS (no suministrado) y kits solares (no suministrado).
- Se suministra un control cableado junto a la unidad.
- Si elige la unidad con resistencia auxiliar incorporada, la resistencia puede aumentar la capacidad de calefacción cuando las temperaturas 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.

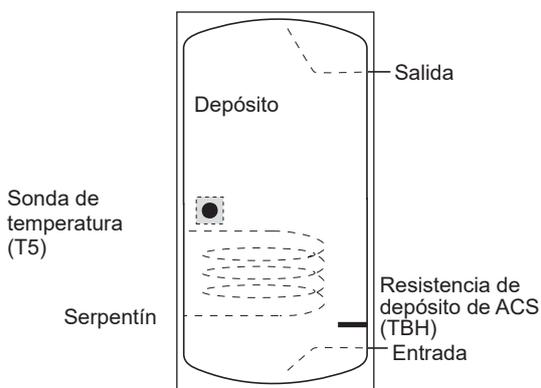


- ① Capacidad de la bomba de calor.
- ② Capacidad de calefacción requerida (depende el lugar).
- ③ Capacidad de calor adicional ofrecida por la resistencia auxiliar.

### Depósito de ACS (no suministrado)

Se puede conectar a la unidad un depósito de ACS (con una resistencia eléctrica de apoyo de 3 kW).

Los requisitos del depósito dependen del tipo de unidad así como del material del intercambiador de calor.



La resistencia del depósito debe instalarse por debajo de la sonda de temperatura (T5).

El intercambiador de calor (serpentín) debe instalarse por debajo de la sonda de temperatura.

La longitud de la tubería entre la unidad exterior y el depósito debe ser inferior a 5 m.

Unidad Interior		60	100	160
Volumen del depósito/ L	Recomendado	100 ~ 250	150 ~ 300	200 ~ 500
Área de intercambio de calor/m <sup>2</sup> (Intercambiador de acero inoxidable)	Mín.	1.4	1.4	1.6
Área de intercambio de calor/m <sup>2</sup> (intercambiador esmaltado)	Mín.	2.0	2.0	2.5

### Termostato ambiente (no suministrado)

El termostato de ambiente se puede conectar a la unidad (el termostato de ambiente 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.

### Rango de trabajo

Rango de funcionamiento de la unidad interior		
Salida de agua (Modo de calefacción)	+12 ~ +65°C	
Salida de agua (Modo de refrigeración)	+5 ~ +25°C	
ACS	+12 ~ +60°C	
Temperatura ambiente exterior	+5 ~ +35°C	
Presión de agua	0.1~0.3MPa(g)	
Caudal de agua	60	0.40~1.25m <sup>3</sup> /h
	100	0.40~2.10m <sup>3</sup> /h
	160	0.60~3.00m <sup>3</sup> /h

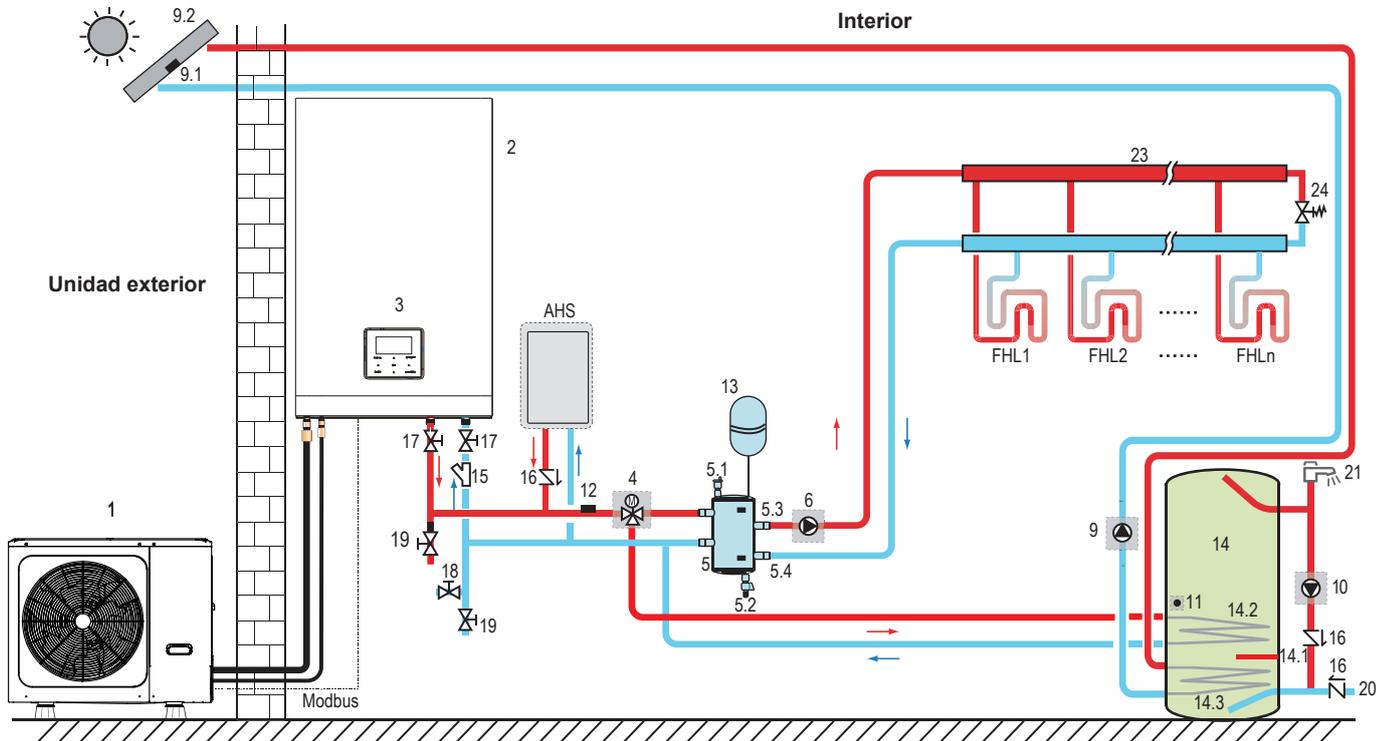
Las máquinas tienen una función de prevención de hielo mediante la bomba de calor y la resistencia auxiliar (modelo personalizado) para mantener el sistema de agua seguro y que no se congele bajo ninguna circunstancia. Debido a que puede ocurrir una falla de energía cuando la unidad está desatendida, se sugiere usar un interruptor de flujo anticongelante en el sistema de agua. (Consulte **8.5** "Tubería de agua").



## 7 APLICACIONES TÍPICAS

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

### 7.1 Aplicación 1



Código	Montaje de la unidad	Código	Montaje de la unidad
1	Unidad exterior	13	Vaso de expansión (no suministrado)
2	Módulo hidráulico	14	Tanque de ACS (no suministrado)
3	Panel de control	14.1	TBH: Resistencia del depósito del tanque de ACS (no suministrado)
4	SV1: válvula de 3 vías (no suministrada)	14.2	Serpentín 1, intercambiador de calor para la bomba de calor
5	Tanque de inercia (no suministrado)	14.3	Serpentín 2, intercambiador de calor para energía solar
5.1	Purgador	15	Filtro (suministrado)
5.2	Válvula de drenaje	16	Válvula antirretorno (no suministrada)
5.3	Tbt1: Sonda de temperatura superior del tanque de inercia (Opcional)	17	Válvula de cierre (no suministrada)
5.4	Tbt2: Sonda de temperatura inferior del tanque de inercia (Opcional)	18	Válvula de llenado (no suministrada)
6	P_o: Bomba recirculadora exterior de la zona A (no suministrada)	19	Válvula de drenaje (no suministrada)
9	P_s: Bomba solar (no suministrada)	20	Tubería de entrada de agua del grifo (no suministrada)
9.1	Tsolar: Sonda de temperatura solar (Opcional)	21	Grifo de agua caliente (no suministrado)
9.2	Panel solar (no suministrado)	23	Colector / Distribuidor (no suministrado)
10	P_d: Bomba ACS (no suministrada)	24	Válvula de By-pass (no suministrada)
11	T5: Sonda de temp. del depósito de agua (suministrado)	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
12	T1: Sonda de temperatura del flujo de agua (Opcional)	AHS	Fuente de calor adicional (no suministrado)

## Calefacción

La señal ON/OFF y el modo de funcionamiento y el ajuste de la temperatura se ajustan en el panel de control. P\_o(6) sigue funcionando mientras la unidad esté encendida para la calefacción, SV1(4) se mantiene apagada.

## Agua caliente sanitaria (ACS)

La señal de encendido y apagado y la temperatura objetivo del agua del tanque (T5S) se configuran en el panel de control. P\_o(6) deja de funcionar mientras la unidad esté encendida para calentar el agua doméstica, SV1(4) se mantiene encendida.

## Control AHS (fuente de calor auxiliar)

La función AHS está ajustada en la unidad interior (Véase 9.2 "Resumen de ajustes del interruptor DIP")

- 1) Cuando el AHS está configurado para ser válido sólo para el modo de calefacción, el AHS puede ser activado de las siguientes maneras:
  - a. Activar el AHS mediante la función BACKHEATER en el panel de control.
  - b. El AHS se encenderá automáticamente si la temperatura inicial del agua es demasiado baja o la temperatura objetivo del agua es demasiado alta a baja temperatura ambiente.P\_o(6) sigue funcionando mientras el AHS esté encendido, SV1(4) se mantiene apagado.
- 2) Cuando el AHS está configurado para ser válido para el modo de calefacción y el modo de agua caliente. En el modo de calefacción, el control AHS es el mismo que el de la parte 1); En el modo de agua caliente, AHS se encenderá automáticamente cuando la temperatura inicial del agua doméstica T5 sea demasiado baja o la temp. Objetivo del agua doméstica sea demasiado alta a una temp. ambiente baja. P\_o(6) deja de funcionar, SV1(4) se mantiene encendido.
- 3) Cuando la AHS se configura para ser válida, M1M2 se puede configurar para ser válida en el panel de control. En el modo de calefacción, el AHS se encenderá si el contacto seco del MIM2 se cierra. Esta función no es válida en modo ACS.

## Control del TBH (resistencia del tanque de ACS)

La función de TBH está configurada en el panel de control. (Vea 9.2 Resumen de ajustes del interruptor « DIP»)

- 1) Cuando el TBH está configurado como válido, puede activarse mediante la función TANKHEATER del panel de control; en el modo de agua caliente, el TBH se activará automáticamente cuando la temperatura inicial del agua doméstica T5 sea demasiado baja o la temperatura objetivo del agua doméstica sea demasiado alta a una temperatura ambiente baja.
- 2) Cuando el TBH está configurado para ser válido, M1M2 puede ser configurado para ser válido en el panel de control. El TBH se encenderá si el contacto seco del MIM2 se cierra.

## Control de la energía solar

El módulo hidráulico reconoce la señal de energía solar mediante Tsolar o recibiendo la señal SL1SL2 desde el panel de control. Se configura a través de la ENTRADA SOLAR en el panel de control. Por favor, consulte 8.8.6/1 "Para la señal de entrada de energía solar" para el cableado. (Véase 9.6.15 "DEFINIR ENTRADA")

- 1) Cuando Tsolar se establece como válido, la energía solar se enciende cuando Tsolar está lo suficientemente alto, P\_s(9) comienza a funcionar; la energía solar se apaga cuando Tsolar está bajo, P\_s(9) deja de funcionar.
- 2) Cuando el control SL1SL2 está configurado para ser válido, la energía solar se enciende después de recibir la señal del kit solar del panel de control, P\_s(9) comienza a funcionar; sin señal del kit solar. La energía solar se apaga (OFF), P\_s(9) deja de funcionar.



## PRECAUCIONES

La temperatura más alta del agua de salida puede alcanzar los 70°C, por favor tenga cuidado con las quemaduras.



## NOTA

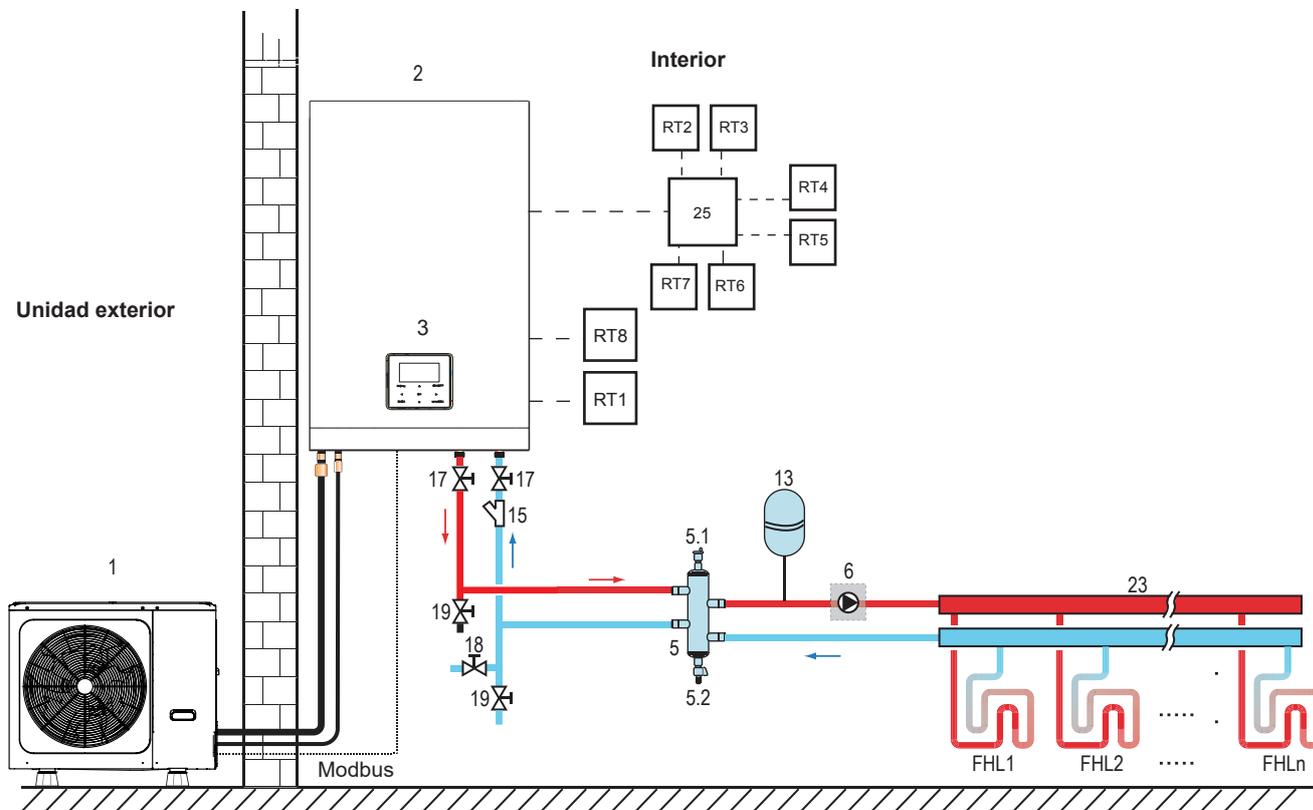
Asegúrese de instalar correctamente la válvula de 3 vías (SV1). Para más detalles, consulte 8.8.6 "Conexión para otros componentes". A una temperatura ambiente extremadamente baja, el ACS se calienta exclusivamente por TBH, lo que asegura que la bomba de calor puede utilizarse para calentar el espacio a plena capacidad.

Los detalles de la configuración del ACS para bajas temperaturas exteriores (T4DHWMIN) se pueden encontrar en: 9.6.1 "MODO AJUSTE ACS".

## 7.2 Aplicación 2

TERM. DE SALA: El control para la calefacción o la refrigeración se configura en el panel de control. Se puede establecer de tres maneras: MODO SET/UNA ZONA O DOBLE ZONA. La unidad interior se puede conectar a un termostato de sala de alto voltaje y a un termostato de sala de bajo voltaje. También se puede conectar a un panel de transferencia del Termostato. Otros seis termostatos se pueden conectar a la caja del adaptador hidráulico. Por favor, consulte 8.8.6/6) "Para termostato ambiente" para el cableado. (Vea 9.6.6 « TERM. DE SALA»)

### 7.2.1 Control de una zona



Código	Montaje de la unidad		Montaje de la unidad
1	Unidad exterior	17	Válvula de cierre (no suministrada)
2	Unidad interior	18	Válvula de llenado (no suministrada)
3	Panel de control	19	Válvula de drenaje (no suministrada)
5	Tanque de inercia (no suministrado)	23	Colector / Distribuidor (no suministrado)
5.1	Purgador	25	Panel de transferencia del termostato (Opcional)
5.2	Válvula de drenaje	RT 1...7	Termostato ambiente de bajo voltaje (no suministrado)
6	P_o: Bomba recirculadora (no suministrada)	RT8	Termostato ambiente de alto voltaje (no suministrado)
13	Vaso de expansión (no suministrado)	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
15	Filtro (suministrado)		

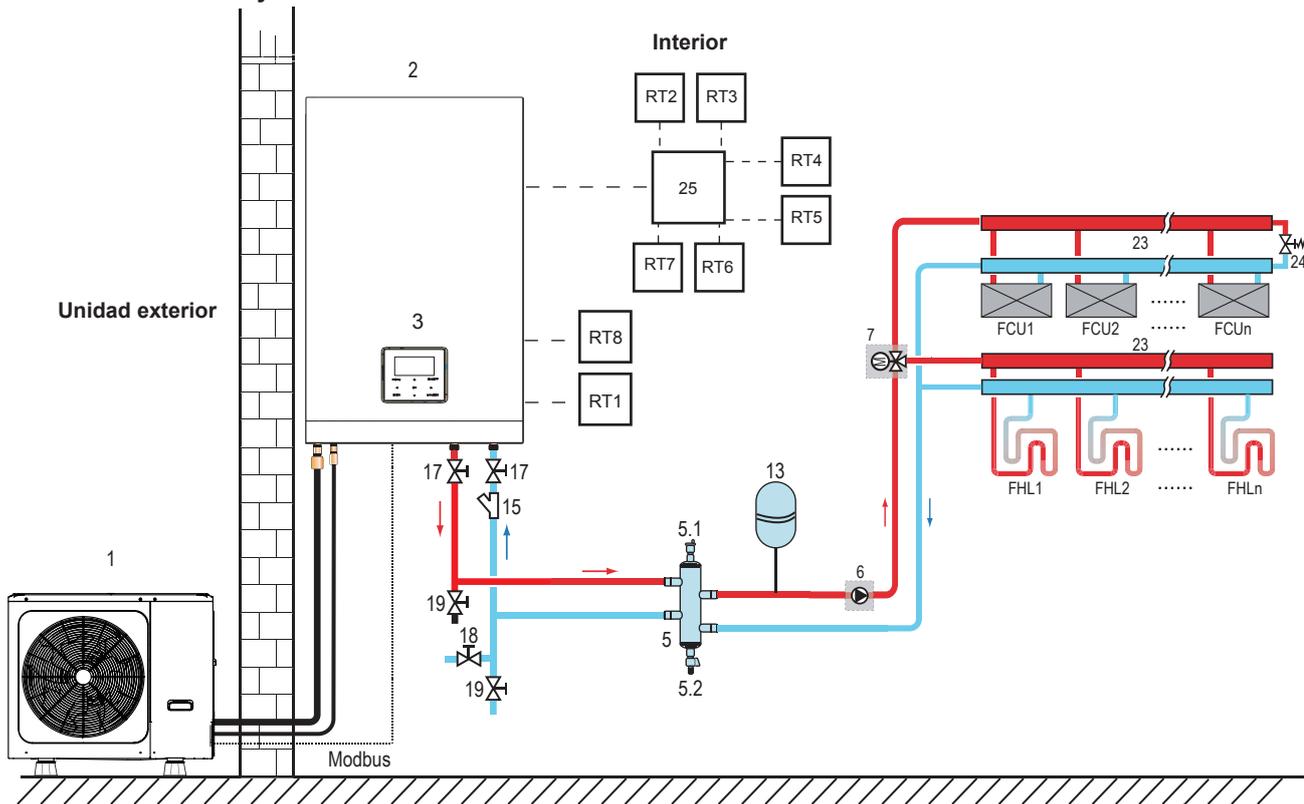
- **Calefacción**

Control de una zona: la unidad ON/OFF es controlada por el termostato ambiente, el modo de refrigeración o calefacción y la temperatura del agua de salida se establecen en el panel de control. El sistema se enciende (ON) cuando cualquier "HL" de todos los termostatos se cierra. Cuando todos los "HL" se abren, el sistema se apaga (OFF).

- **Funcionamiento de la bomba recirculadora**

Cuando el sistema está encendido, lo que significa que cualquier "HL" de todos los termostatos se cierra, P\_o(6) comienza a funcionar; Cuando el sistema está apagado, lo que significa que todos los "HL" se cierran, P\_o (6) deja de funcionar.

## 7.2.2 Control del ajuste del modo



Código	Montaje de la unidad	Código	Montaje de la unidad
1	Unidad exterior	17	Válvula de cierre (no suministrada)
2	Unidad interior	18	Válvula de llenado (no suministrada)
3	Panel de control	19	Válvula de drenaje (no suministrada)
5	Tanque de inercia (no suministrado)	23	Colector / Distribuidor (no suministrado)
5.1	Purgador	24	Válvula de By-pass (no suministrada)
5.2	Válvula de drenaje	25	Panel de transferencia del termostato(Opcional)
6	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)	RT 1...7	Termostato ambiente de bajo voltaje (no suministrado)
7	SV2: Válvula de 3 vías (no suministrada)	RT8	Termostato ambiente de bajo voltaje
13	Vaso de expansión (no suministrado)	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
15	Filtro (suministrado)	FCU 1...n	Unidad Fancoil (no suministrado)

### • Calefacción

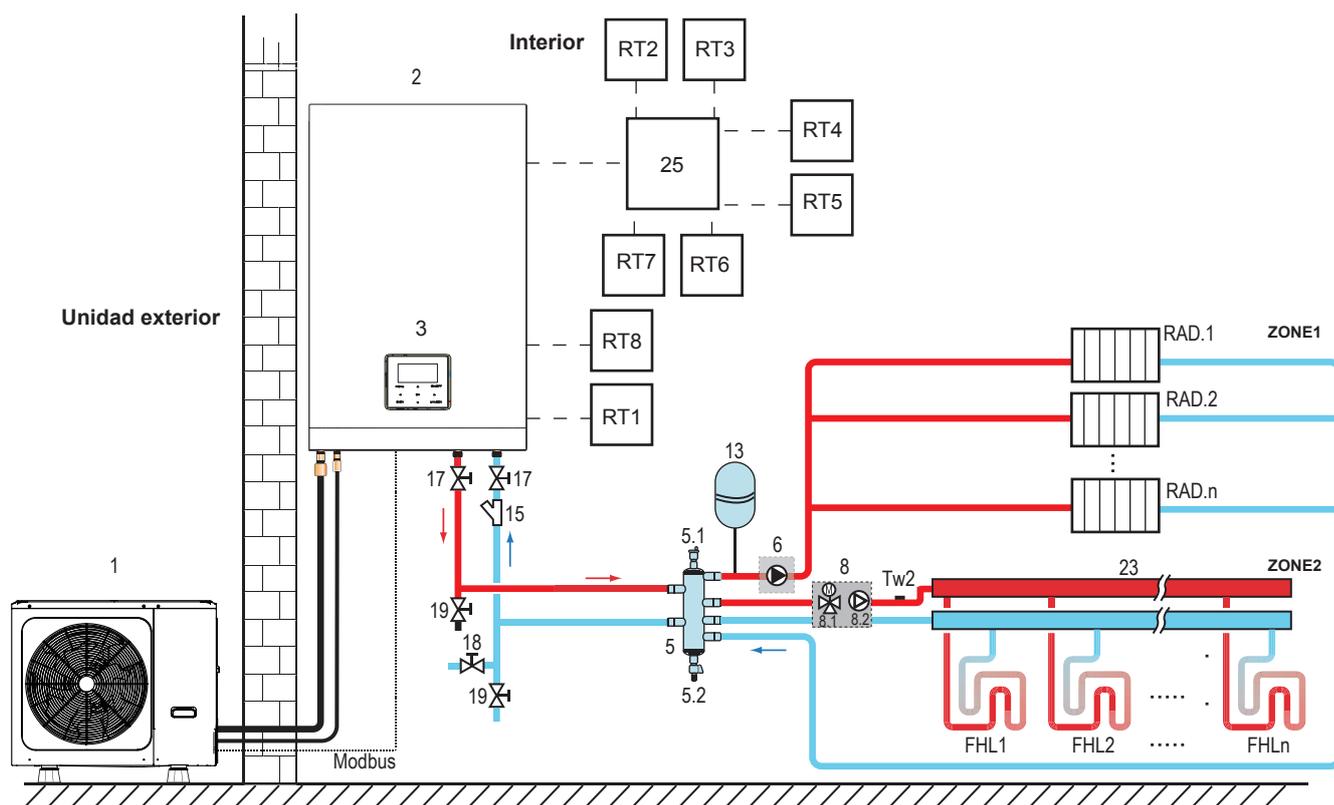
El modo de refrigeración o de calefacción se establece a través del termostato de la sala, la temperatura del agua se establece en el panel de control.

- 1) Cuando cualquier "CL" de todos los termostatos se cierre, el sistema se pondrá en modo de refrigeración.
- 2) Cuando cualquier "HL" de todos los termostatos se cierre y todos los "CL" se abran, el sistema se pondrá en modo de calefacción.

### • Funcionamiento de la bomba recirculadora

- 1) Cuando el sistema está en modo refrigeración, lo que significa que cualquier "CL" de todos los termostatos se cierra, SV2(7) se mantiene en OFF, P\_o(6) comienza a funcionar;
- 2) Cuando el sistema está en modo de calefacción, lo que significa que uno o más "HL" se cierran y todos los "CL" se abren, SV2(7) se mantiene encendido, P\_o(6) comienza a funcionar.

### 7.2.3 Control de zona doble



Código	Montaje de la unidad	Código	Montaje de la unidad
1	Unidad exterior	15	Filtro (suministrado)
2	Unidad interior	17	Válvula de cierre (no suministrada)
3	Panel de control	18	Válvula de llenado (no suministrada)
5	Tanque de inercia (no suministrado)	19	Válvula de drenaje (no suministrada)
5.1	Purgador	23	Colector / Distribuidor (no suministrado)
5.2	Válvula de drenaje	25	Panel de transferencia del termostato
6	P_o: Bomba recirculadora de zona 1 (no suministrada)	RT 1...7	Termostato ambiente de bajo voltaje (no suministrado)
8	Estación mezcladora (no suministrada)	RT8	Termostato ambiente de bajo voltaje
8.1	SV3: Válvula mezcladora (no suministrada)	Tw2	Sonda de temperatura del flujo de agua de la zona 2 (Opcional)
8.2	P_c: Bomba recirculadora de la zona 2	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
13	Vaso de expansión (no suministrado)	RAD. 1...n	Radiador (no suministrado)

- **Calefacción**

La zona 1 puede funcionar en modo de refrigeración o en modo de calefacción, mientras que la zona 2 solo puede funcionar en modo de calefacción; Mientras que la instalación, para todos los termostatos de la zona 1, solo "H, Los terminales "L" necesitan ser conectados. Para todos los termostatos de la zona 2, solo "C...", Los terminales "L" necesitan ser conectados.

1) El encendido y apagado ON/OFF de la zona 1 está controlado por los termostatos ambiente en la zona 1. Cuando cualquier "HL" de todos los termostatos de la zona 1 se cierra, la zona 1 se enciende. Cuando todos los "HL" se apagan, la zona 1 se apaga; la temperatura objetivo y el modo de funcionamiento se establecen en el panel de control;

2) En el modo de calefacción, el encendido y apagado de la zona 2 se controla con los termostatos de la sala en la zona 2. Cuando cualquier "CL" de todos los termostatos de la zona 2 se cierra, la zona 2 se enciende. Cuando todos los "CL" se abren, la zona 2 se apaga (OFF). La temperatura objetivo se establece en el panel de control. La zona 2 solo puede funcionar en modo de calefacción. Cuando se configura el modo de refrigeración en el panel de control, la zona 2 se mantiene en estado OFF.

- **Funcionamiento de la bomba recirculadora**

Cuando la zona 1 está en ON, P\_o(6) comienza a funcionar; cuando la zona 1 está en OFF, P\_o(6) deja de funcionar; Cuando la zona 2 está en ON, SV3(8.1) está en ON, P\_c(8.2) comienza a funcionar; Cuando la zona 2 está en OFF, SV3(8.1) está en OFF, P\_c(8.2) deja de funcionar.

El circuito de suelo radiante requiere una temperatura del agua inferior en modo calefacción comparada a las unidades fancoil y los radiadores. Para lograr estos dos puntos de ajuste, se usa una estación mezcladora que adapte la temperatura del agua según los requisitos del circuito de suelo radiante. Los radiadores están directamente conectados al circuito de agua de la unidad y al del suelo radiante después de la mezcladora. La estación mezcladora es controlada por la unidad.

### PRECAUCIONES

- 1) Asegúrese de conectar correctamente los terminales SV2/SV3 en el control cableado, por favor consulte 8.8.6/2.
- 2) El termostato se conecta a los terminales correctos y para configurar el TERMOSTATO SALA en el control cableado correctamente. El cableado del termostato ambiente debe seguir el método A/B/C descrito en 8.8.6 "Conexión para otros componentes / 6 Para el termostato de ambiente".

### NOTA

- 1) La zona 2 solo puede funcionar en modo de calefacción. Cuando el modo de refrigeración se configura en el panel de control y la zona 1 está APAGADA, "CL" en la zona 2 se cierra, el sistema sigue estando "APAGADO". Durante la instalación, el cableado de los termostatos para la zona 1 y la zona 2 debe ser correcto.  
La válvula de drenaje (9) se debe instalar en la posición más baja del sistema de tuberías.

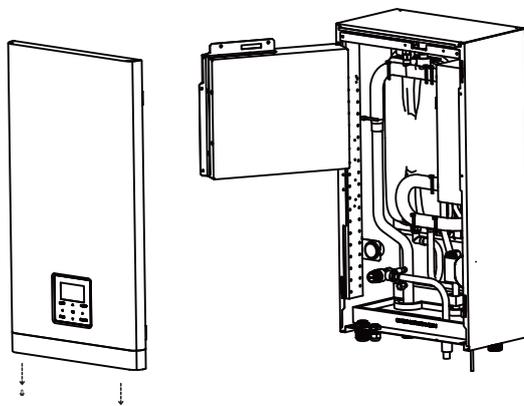
#### El requisito de volumen del tanque de inercia:

Nr.	Modelo UI	Tanque de inercia (L)
1	60	≥25
2	100	≥25
3	160	≥40

## 8 VISTA DE LA UNIDAD

### 8.1 Desmontaje de la unidad

Se puede sacar la cubierta de la unidad interior al sacar los 2 tornillos inferiores y desenganchar la cubierta.



#### ⚠ PRECAUCIONES

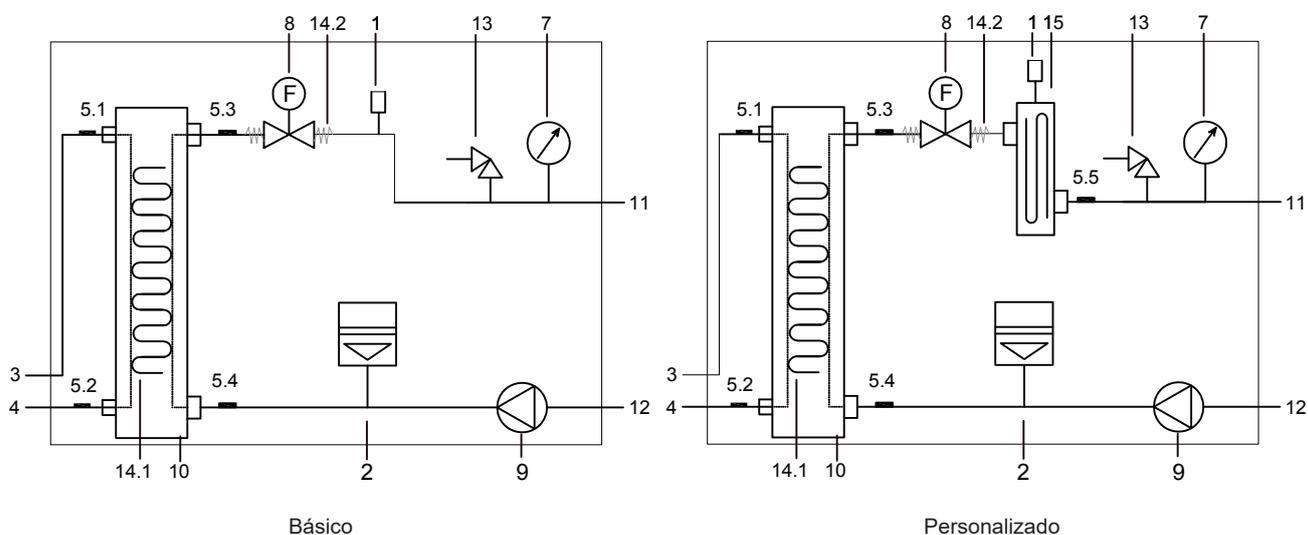
Asegúrese de fijar la tapa con los tornillos y las arandelas de nylon al instalar la tapa (los tornillos se entregan como accesorios). Los componentes dentro de la unidad pueden estar calientes.

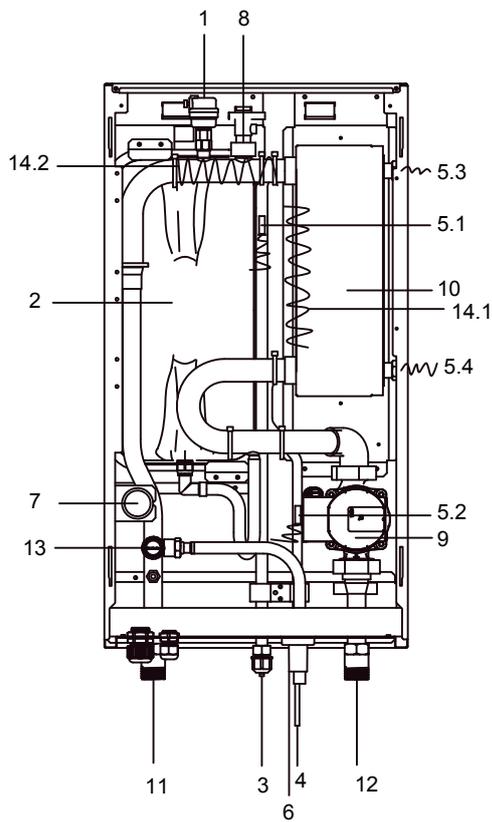
- Para acceder a los componentes de la caja de control – p.ej. para conectar los cables – se puede extraer el panel de la caja de control. Se sacan los tornillos y se desengancha el panel de la caja de control.

#### ⚠ PRECAUCIONES

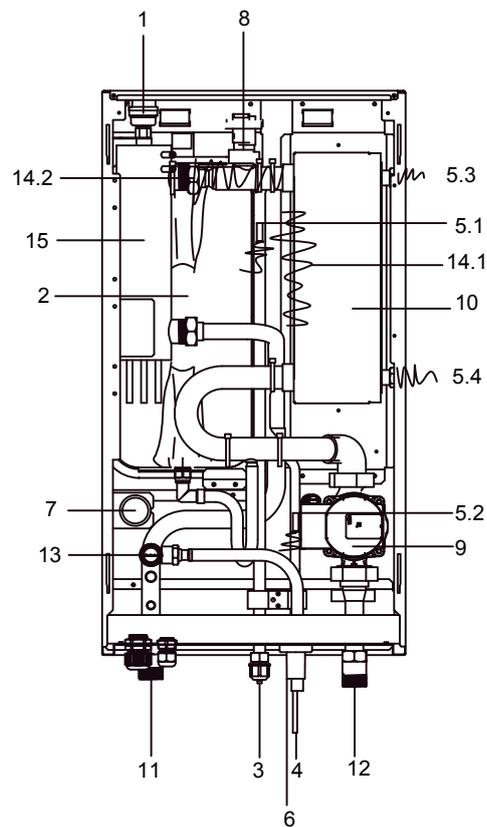
Desconecte toda la alimentación p.ej. la unidad exterior, interior, la resistencia eléctrica y la resistencia eléctrica auxiliar antes de quitar el panel de la caja de control.

### 8.2 Componentes principales





Básico

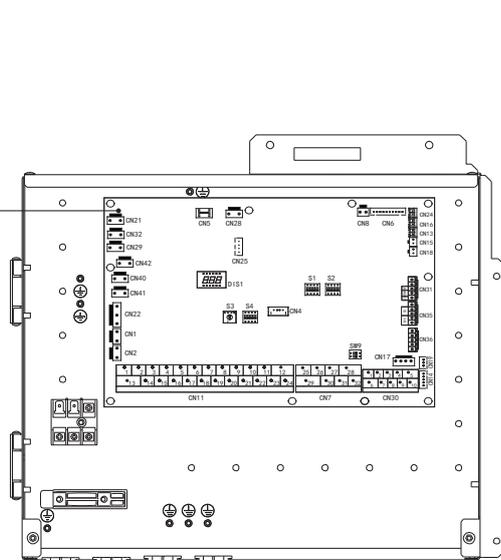


Personalizado

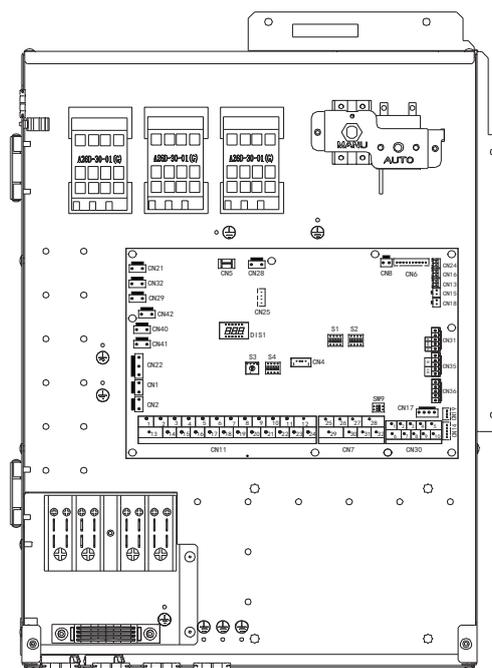
Código	Montaje de la unidad	Explicación
1	Purgador	El aire restante en el circuito de agua saldrá automáticamente por el purgador.
2	Vaso de expansión (8 L)	/
3	Tubería de gas refrigerante	/
4	Tubería de líquido refrigerante	/
5	Sonda de temperatura	Cuatro Sondas de temperatura determinan la temperatura de agua y refrigerante en varios puntos del equipo. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_out; 5.4-Tw_in; 5.5-T1
6	Puerto de drenaje	/
7	Manómetro	El manómetro permite leer la presión del agua en el circuito de agua.
8	Interruptor de flujo	Si el flujo de agua está por debajo de 0,6 m <sup>3</sup> /h, el interruptor de flujo se abre, entonces cuando el flujo de agua llega a 0,66 m <sup>3</sup> /h, el interruptor de flujo se cierra.
9	Pump_i	La bomba hace que circule el agua en el circuito de agua.
10	Intercambiador de calor de placas	Intercambio de calor entre el agua y el refrigerante.
11	Tubería de salida de agua	/
12	Tubería de entrada de agua	/
13	Válvula de seguridad	La válvula de seguridad evita el exceso de presión de agua en el circuito de agua al abrirse a 43.5 psi (g)/0.3MPa(g) y descarga agua.
14	Aislante térmico (14.1-14.2)	Son para prevenir el congelamiento. (14.2 es opcional)
15	Resistencia auxiliar interna	La resistencia auxiliar es una resistencia auxiliar eléctrica que calentará adicionalmente el circuito de agua y aumentará la capacidad de calentamiento de la unidad. Cuando las temperaturas exteriores son bajas mejora el calentamiento e impide que se forme hielo en las tuberías.

### 8.3 Caja electrónica de control

El PCB de la unidad interior



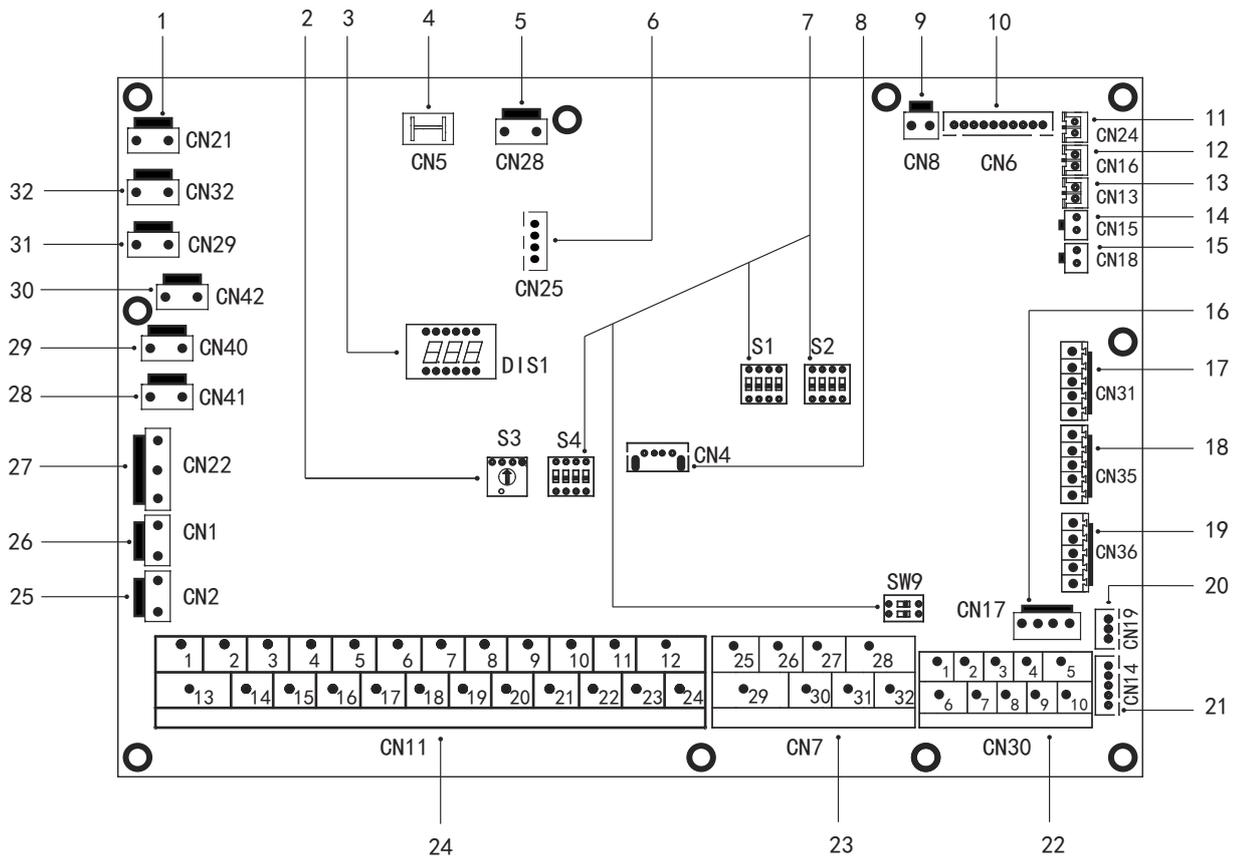
Básico



Personalizado

Nota: La imagen es solo una referencia, por favor refiérase al producto actual.

### 8.3.1 Panel de control principal de la unidad interior (PCB)



Orden	Puerto	Código	Montaje de la unidad	Orden	Puerto	Código	Montaje de la unidad
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	Puerto de comunicación entre la unidad interior y exterior
3	DIS1	/	Pantalla digital	21	CN14	A B X Y E 1 2 3 4 5	Puerto para la comunicación con el control cableado Puerto para la comunicación con el control cableado
4	CN5	GND	Puerto para tierra	22	CN30	6 7 9 10	Puerto de comunicación entre la unidad interior y exterior Puerto para la unidad interior
5	CN28	BOMBA	Puerto de entrada para cambiar la velocidad de la bomba	23	CN7	25 29 27 28	Funcionamiento de compresores / Desescarche Puerto para aislamiento térmico anti-hielo (externo) Puerto para fuente de calor adicional
6	CN25	DEBUG	Puerto para programación IC	24	CN11	1 2 3 4 15 5 6 16 7 8 17 9 21 10 22	Puerto de entrada para la energía solar Puerto para termostato de sala Puerto para SV1 (válvula de 3 vías) Puerto para SV2 (válvula de 3 vías) Puerto para la bomba de la zona 2 Puerto para la bomba de circulación exterior
7	S1,S2,S4,SW9	/	Interruptor Dip	25	CN2	TB H_FB	Puerto de comunicación entre la unidad interior y exterior Puerto para la unidad interior Funcionamiento de compresores / Desescarche
8	CN4	USB	Puerto para la programación USB	26	CN1	IBH1/2_FB IBH1 IBH2 TBH	Puerto para aislamiento térmico anti-hielo (externo) Puerto para fuente de calor adicional Puerto de entrada para la energía solar Puerto para termostato de sala Puerto para SV1 (válvula de 3 vías) Puerto para SV2 (válvula de 3 vías) Puerto para la bomba de la zona 2 Puerto para la bomba de circulación exterior
9	CN8	FS (Suelo)	Puerto para interruptor de flujo	27	CN22	IBH1 IBH2 TBH	Funcionamiento de compresores / Desescarche Puerto para aislamiento térmico anti-hielo (externo) Puerto para fuente de calor adicional Puerto de entrada para la energía solar Puerto para termostato de sala Puerto para SV1 (válvula de 3 vías) Puerto para SV2 (válvula de 3 vías) Puerto para la bomba de la zona 2 Puerto para la bomba de circulación exterior
10	CN6	T2 T2B TW_in TW_out T1	Puerto para de la sonda del lado de temperatura del refrigerante líquido en la unidad interior (modo calefacción) Puerto para de la sonda del lado de temperatura del refrigerante gaseoso en la unidad interior (modo refrigeración) Puerto para de la sonda de temperatura del agua de entrada al intercambiador de calor de placas Puerto para de la sonda de temperatura del agua de salida del intercambiador de calor de placas Puerto para de la sonda de temperatura del agua de salida final de la unidad interior	28	CN41	HEAT8	Puerto para la bomba de la zona 2 Puerto para la bomba de circulación exterior Puerto para el bomba de energía solar Puerto para la bomba de ACS Puerto de control para la resistencia del tanque Puerto de control para la resistencia auxiliar interna 1 Puerto para SV3 (válvula de 3 vías)
11	CN24	Tbt1	Puerto para de la sonda de temperatura superior del tanque de inercia	29	CN40	HEAT7	Puerto para la sonda de temperatura superior del tanque de inercia
12	CN16	Tbt2	Puerto para de la sonda de baja temperatura del tanque de inercia	30	CN42	HEAT6	Puerto para la sonda de baja temperatura del tanque de inercia
13	CN13	T5	Puerto para de la sonda de temperatura del depósito de ACS	31	CN29	HEAT5	Puerto para la sonda de temperatura del depósito de ACS
14	CN15	TW2	Puerto para de la sonda de temperatura de la zona 2 del agua de salida	32	CN32	IBH0	Puerto para la sonda de temperatura de la zona 2 del agua de salida
15	CN18	Tsolar	Puerto para de la sonda de temperatura del panel solar				Puerto para la sonda de temperatura del panel solar
16	CN17	PUMP_BP	Puerto para la sonda de comunicación con la bomba				Puerto para la sonda de comunicación con la bomba
17	CN31	HT COM CL SG	Puerto de control para el termostato de sala (M. CAL) Puerto de alimentación para el termostato de sala Puerto de control para el termostato de sala (modo refrigeración) Puerto para la Smart Grid (señal de red)				Puerto de control para el termostato de sala (M. CAL) Puerto de alimentación para el termostato de sala Puerto de control para el termostato de sala (modo refrigeración) Puerto para la Smart Grid (señal de red)
18	CN35	EVU	Puerto para Smart Grid (señal fotovoltaica)				Puerto para Smart Grid (señal fotovoltaica)

## 8.4 Tubería de refrigerante

Para todas las directrices, instrucciones y especificaciones relativas a las tuberías de refrigerante entre la unidad interior y la unidad exterior, consulte "Manual de instalación y uso (MAB unidad exterior bibloc)".

### ⚠ PRECAUCIONES

¡Al conectar las tuberías de refrigerante use siempre dos llaves para apretar y aflojar las tuercas! De lo contrario puede dañar las conexiones de tuberías y provocar fugas.

### 💡 NOTA

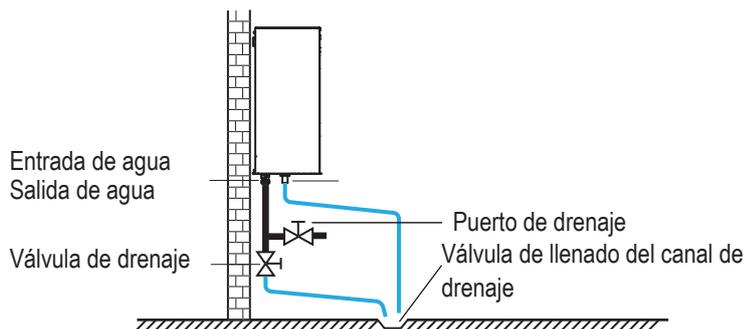
- El aparato contiene gases fluorados de efecto invernadero. Nombre químico del gas: R32
- Los gases fluorados de efecto invernadero están contenidos en equipos herméticamente sellados.
- Un equipo de conmutación eléctrica tiene una tasa de fuga comprobada de menos del 0,1% anual, como se establece en la especificación técnica del fabricante.

## 8.5 Tubería de agua

Todas las longitudes y distancias de las tuberías se han tomado en consideración. Consulte la tabla: 3-1.

### 💡 NOTA

Si no hay glicol en el sistema, en caso de un fallo en el suministro de energía o del funcionamiento de la bomba, drene todo el sistema de agua si la temperatura del agua está por debajo de 0°C durante el invierno (como en la fig. siguiente).



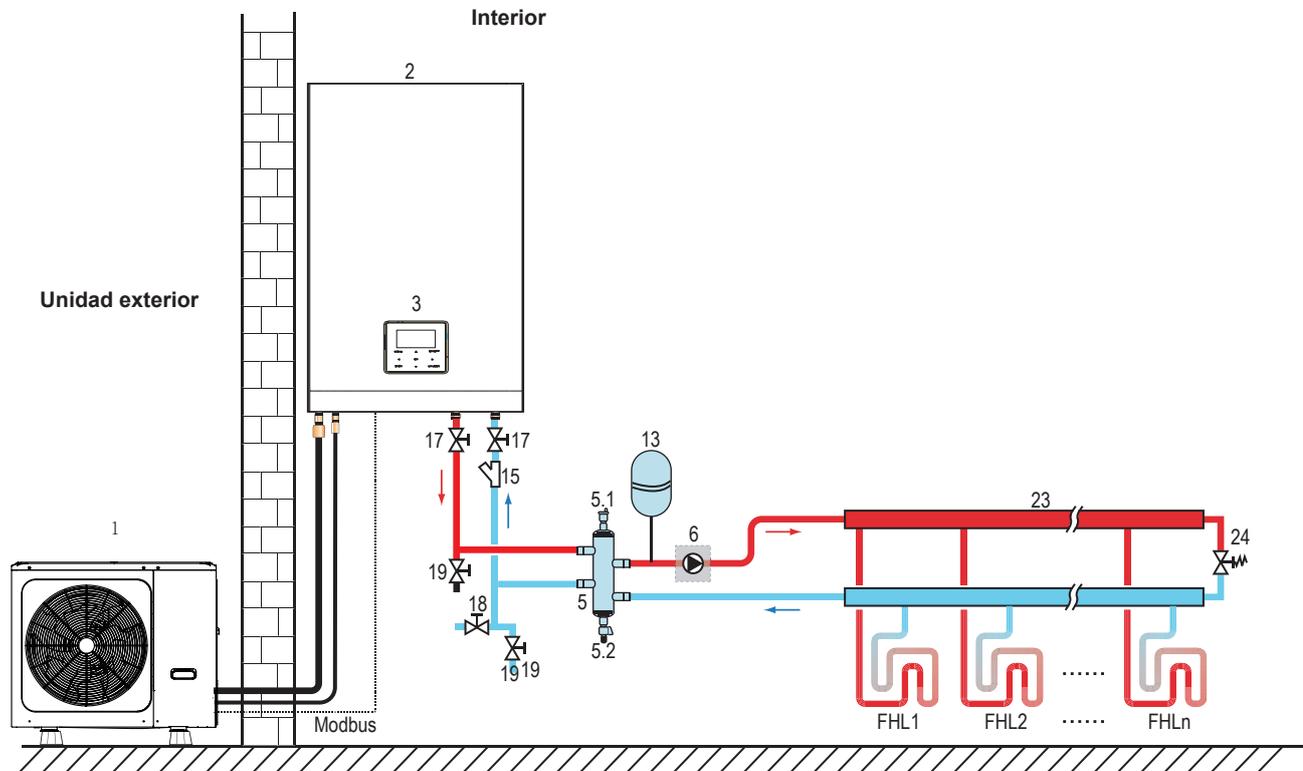
Cuando el agua está estancada dentro de la unidad, puede congelarse, obstruir el sistema y dañarlo.

### 8.5.1 Comprobación del circuito de agua

Las unidades están provistas con una entrada y una salida de agua para la conexión a un circuito de agua. Este circuito lo debe instalar un técnico especializado y se deben cumplir las regulaciones locales vigentes.

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.

Ejemplo:



Código	Montaje de la unidad	Código	Montaje de la unidad
1	Unidad exterior	15	Filtro (suministrado)
2	Unidad interior	17	Válvula de cierre (no suministrada)
3	Panel de control (suministrado)	18	Válvula de llenado (no suministrada)
5	Tanque de inercia (no suministrado)	19	Válvula de drenaje (no suministrada)
5.1	Purgador	23	Colector/distribuidor (no suministrado)
5.2	Válvula de drenaje	24	Válvula de bypass (no suministrada)
6	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
13	Vaso de expansión (no suministrado)		

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

Presión máxima de agua  $\leq 3$  bar.

Según los ajustes de seguridad del dispositivo, la temperatura admisible del agua es de  $\leq 70$  °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.

Los grifos 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 en el circuito de agua.

## 8.5.2 Volumen de agua y dimensionamiento de los vasos de expansión

La unidad está equipada con un vaso de expansión de 8L que tiene una pre-presión de 1,5 bar por defecto. Para asegurar el funcionamiento correcto de la unidad, es posible que sea necesario ajustar la presión previa del recipiente de expansión.

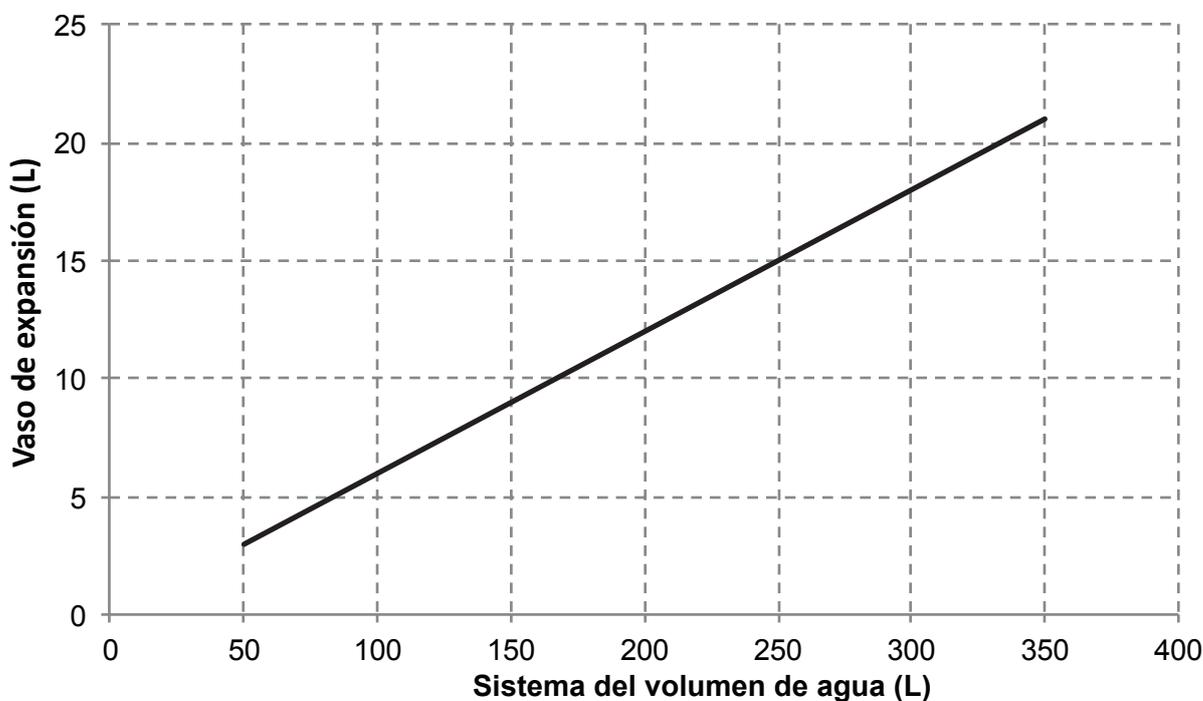
1) Compruebe que el volumen total de agua en la instalación, excluyendo el volumen interno de agua de la unidad es de 40 litros como mínimo. Consulte: 13 "**Especificaciones técnicas**" para conocer el volumen total de agua interna de la unidad.

### NOTA

- En la mayoría de las aplicaciones este volumen de agua mínimo tendrá un resultado satisfactorio.
- En procesos más exigentes 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) El volumen del vaso de expansión debe ajustarse al volumen total del sistema de agua.

3) Para dimensionar la expansión del circuito de calefacción y refrigeración. El volumen del vaso de expansión puede seguir la figura siguiente:



### 8.5.3 Conexión del circuito de agua

Las conexiones de agua deben realizarse correctamente de acuerdo con las etiquetas de la unidad interior, 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 de 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.
- Como 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 del 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 posición de la válvula debe ser inferior a 60 segundos.

### 8.5.4 Protección anti-hielo del circuito de agua

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

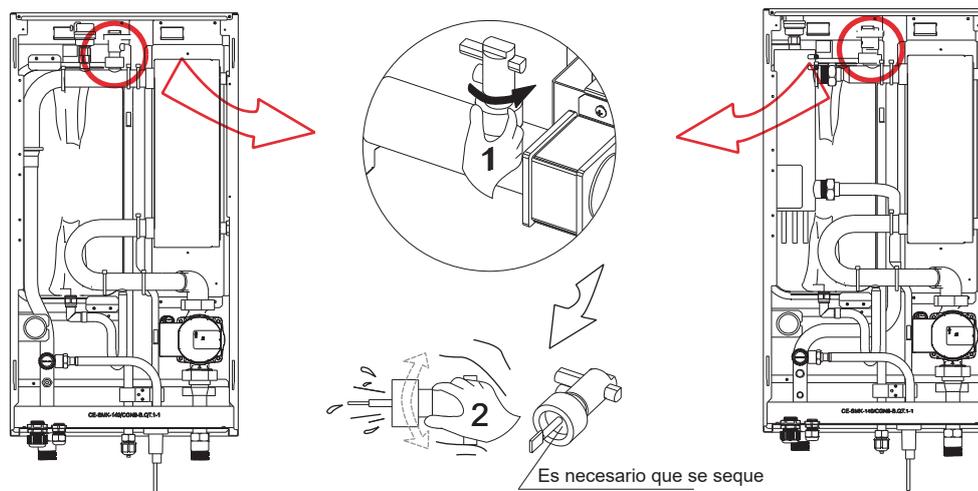
El software contiene funciones especiales que utilizan la bomba de calor y la resistencia auxiliar (si está disponible) para proteger todo el sistema contra la congelación. Cuando la temp. del agua en el sistema desciende a un cierto valor, la unidad calentará el agua, ya sea usando la bomba de calor, la cinta térmica o la resistencia auxiliar. La función anti-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.

#### PRECAUCIONES

Cuando la unidad no esté funcionando durante mucho tiempo, asegúrese de que la unidad esté encendida todo el tiempo, si desea cortar la energía, el agua en la tubería del sistema se debe drenar completamente, y se debe evitar que la bomba y el sistema de tuberías se dañen por la congelación. También es necesario cortar la energía de la unidad después de que el agua del sistema se drene completamente.

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.



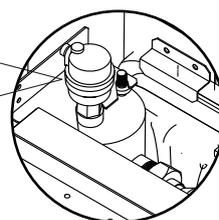
#### NOTA

1. Rotación a la izquierda, sacar el interruptor de flujo.
2. Secado completo del interruptor de flujo.

## 8.6 Llenado de agua

- Conecte el suministro de agua al puerto de llenado y abra la válvula.
- Cerciórese de que están abiertos todos los purgadores (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 los purgadores.

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 al menos 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 restante será eliminado a través de los purgadores 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 descarga de temperatura y presión.
- La calidad del agua debe cumplir con las directivas de la CE EN 98/83.
- Las condiciones detalladas de la calidad del agua se encuentra en las Directivas EN 98/83 CE.

## 8.7 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.

## 8.8 Cableado

### ADVERTENCIA

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

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

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

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

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

Asegúrese de instalar los fusibles o interruptores magnetotérmicos necesarios.

### 8.8.1 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 tener que abrir el interruptor diferencial innecesariamente.

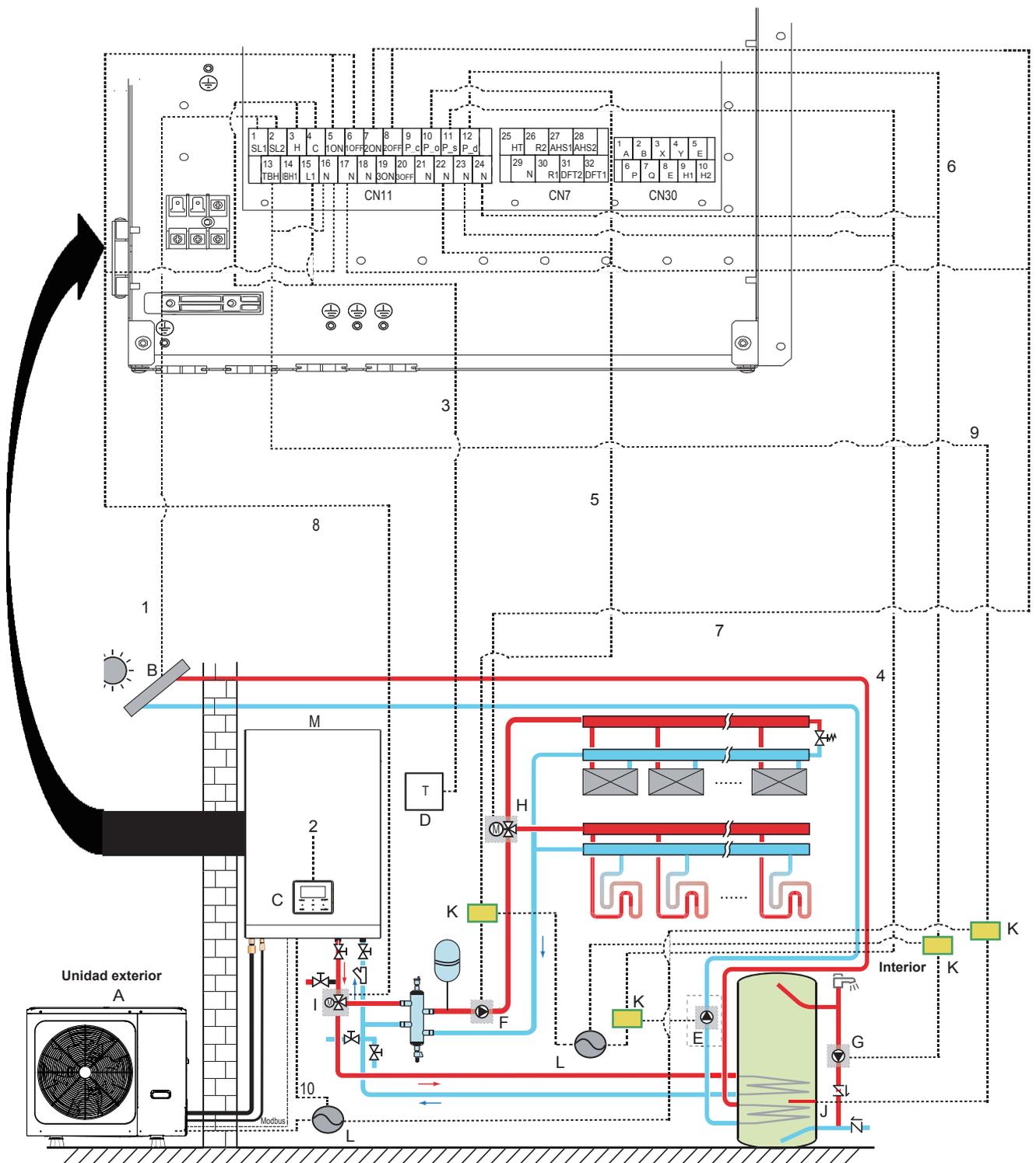
### NOTA

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

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

### 8.8.2 Cableado - Resumen

La ilustración a continuación muestra el cableado necesario durante la instalación. Consulte también el apartado "7. Aplicaciones típicas".



Código	Montaje de la unidad	Código	Montaje de la unidad
A	Unidad exterior	H	SV2: Válvula de 3 vías (no suministrada)
B	Kit de energía solar (no suministrado)	I	SV1: Válvula de 3 vías para depósito de ACS (no suministrado)
C	Panel de control	J	Resistencia del depósito (Inmersión)
D	Termostato de sala de alto voltaje (no suministrado)	K	Contactador
E	P_s: Bomba solar (no suministrada)	L	Suministro eléctrico
F	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)	M	Unidad interior
G	P_d: Bomba ACS (no suministrada)		

Ítem	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	200mA(a)
4	Cable de control de la bomba solar	AC	2	200mA(a)
5	Cable de control de la bomba de circulación exterior	AC	2	200mA(a)
6	Cable de control de la bomba de ACS	AC	2	200mA(a)
7	SV2: Cable de control de la válvula de 3 vías	AC	3	200mA(a)
8	SV1: Cable de control de la válvula de 3 vías para el depósito ACS	AC	3	200mA(a)
9	Cable de control de la resistencia del depósito de ACS	AC	2	200mA(a)
10	Cable de alimentación para la unidad interior	AC	60	0.4A
			100	0.4A
			2+GND	
			160	0.4A
			60 (3kW resistencia)	13.5A
			100(3kW resistencia)	13.5A
			160(3kW resistencia)	13.5A
			4+GND	
60 (9kW resistencia)	13.3A			
100(9kW resistencia)	13.3A			
160(9kW resistencia)	13.3A			

(a) Sección mínima del cable AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

(b) El cable de la sonda de temperatura se entrega con la unidad: Si la corriente de la carga es elevada, se necesita un contactor de CA.

#### 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 "DFT1" "DFT2", los puertos de terminal cableado solo ofrecen la señal del interruptor. Consulte la imagen de 8.8.6 para obtener la posición de los puertos en la unidad.
- El aislamiento térmico del intercambiador de calor y el aislamiento térmico del interruptor de flujo comparten un puerto de control.

#### 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.

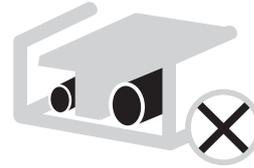
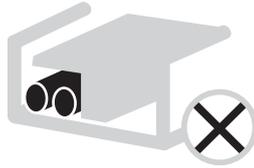
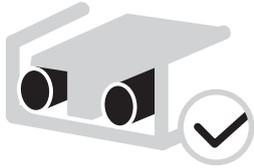
#### ADVERTENCIA

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.
- Se suministra 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
- 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.

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

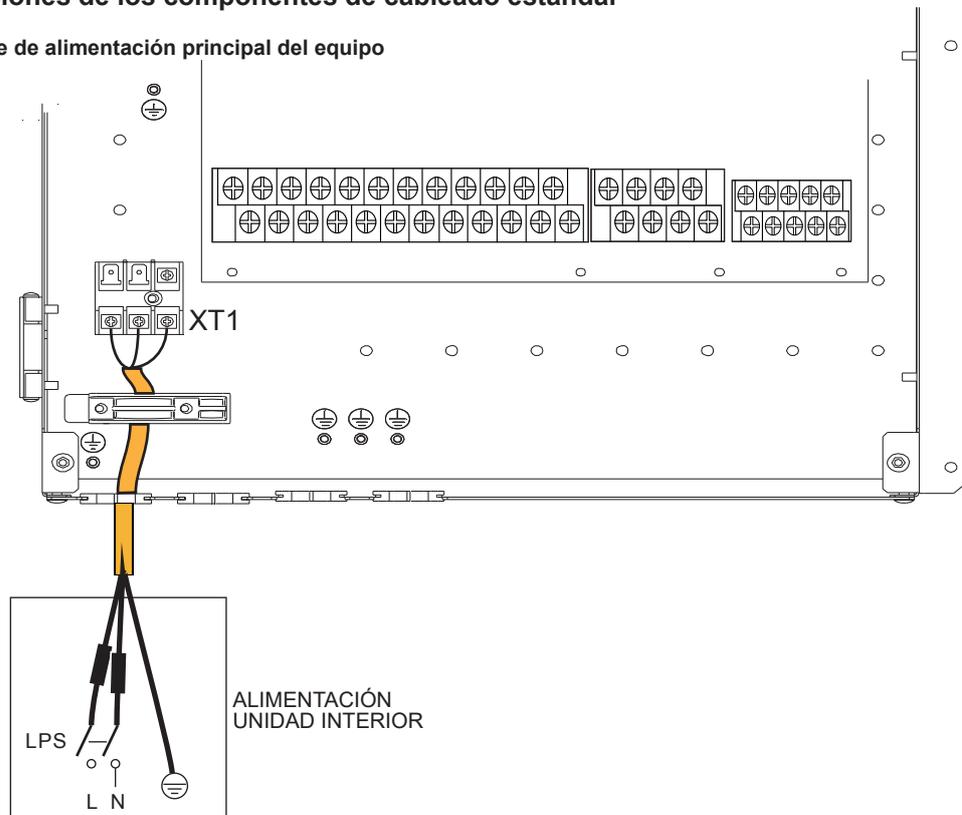
### 8.8.4 Requisitos de los dispositivos de seguridad

1. Seleccione los diámetros de los cables (valor mínimo) individualmente para cada unidad basándose en la tabla a continuación.
2. Seleccione un interruptor que tenga una separación de contactos en todos los polos no inferior a 3 mm y que proporcione una separación completa, donde MFA se utiliza para seleccionar los interruptores magnetotérmicos y los interruptores diferenciales:

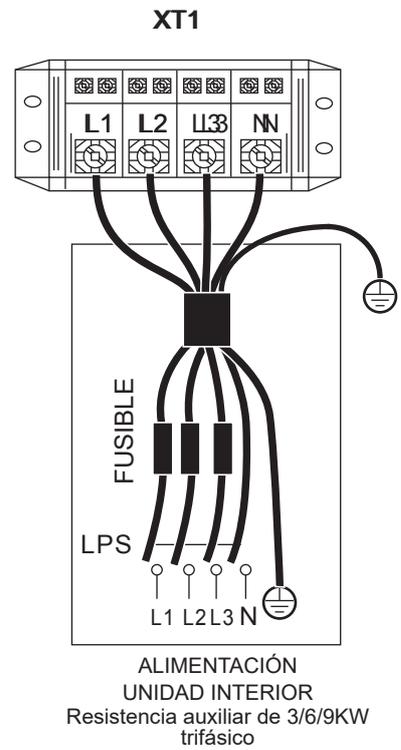
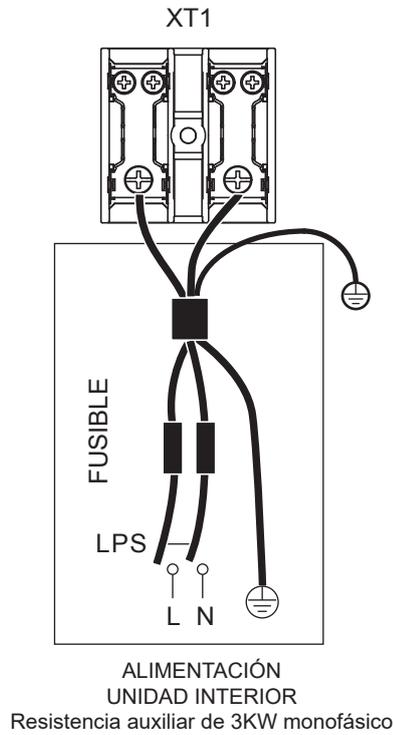
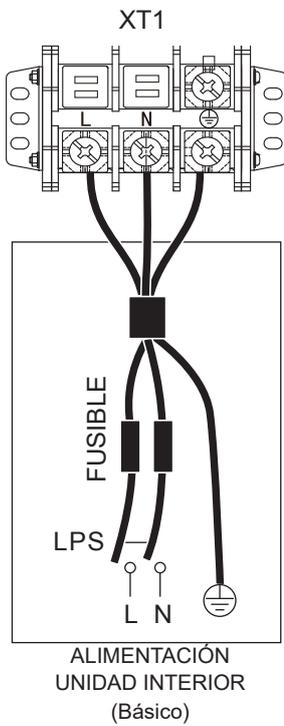
Modelo	Corriente de alimentación						IFM	
	Hz	Voltaje (V)	Mín. (V)	Máx. (V)	MCA (A)	MFA (A)	kW	FLA (A)
60	50	220-240/1N	198	264	1.20	/	0.087	0.66
100	50	220-240/1N	198	264	1.20	/	0.087	0.66
160	50	220-240/1N	198	264	1.20	/	0.087	0.66
60(3kW resistencia)	50	220-240/1N	198	264	14.30	/	0.087	0.66
100(3kW resistencia)	50	220-240/1N	198	264	14.30	/	0.087	0.66
160(3kW resistencia)	50	220-240/1N	198	264	14.30	/	0.087	0.66
60(9kW resistencia)	50	380-415/3N	342	456	14.00	/	0.087	0.66
100(9kW resistencia)	50	380-415/3N	342	456	14.00	/	0.087	0.66
160(9kW resistencia)	50	380-415/3N	342	456	14.00	/	0.087	0.66

### 8.8.5 Especificaciones de los componentes de cableado estándar

Cableado de la fuente de alimentación principal del equipo



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

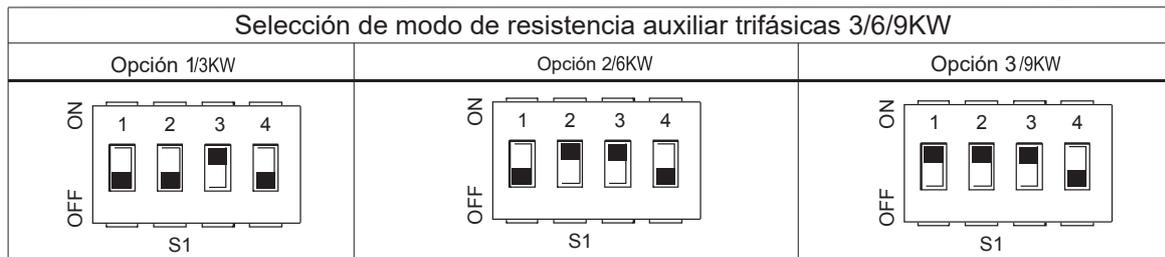


Unidad	Básico	3KW-1PH	3KW-3PH	6KW-3PH	9KW-3PH
Sección del cable (mm <sup>2</sup> )	1.5	4.0	2.5	4.0	4.0

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

### NOTA

El interruptor del circuito de falla a tierra debe ser un interruptor de tipo de alta velocidad de 30 mA (<0,1 s). El cable flexible debe cumplir con los estándares 60245IEC(H05VV-F).

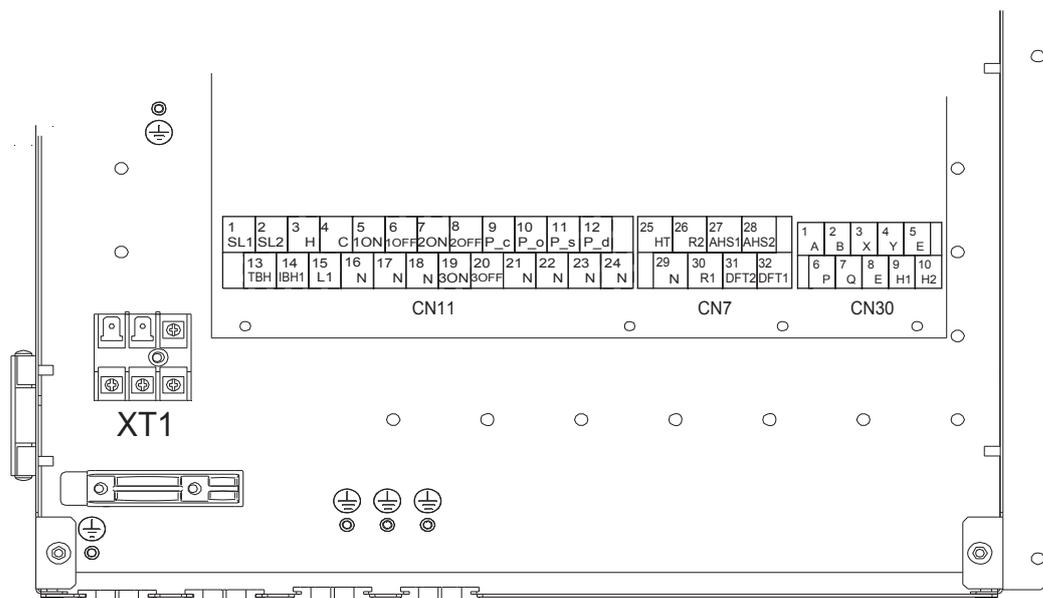


### NOTA

La resistencia auxiliar por defecto es la opción 3 (para la resistencia auxiliar de 9kW). Si se necesita una resistencia auxiliar de 3kW o 6kW, por favor pida al instalador profesional que cambie el interruptor DIP S1 a la opción 1 (para la resistencia auxiliar de 3kW) o a la opción 2 (para la resistencia auxiliar de 6kW), consulte el apartado 9.2.1 AJUSTE DE FUNCIONES.

## 8.8.6 Conexión de otros componentes

Unidad 4-16kw



	Código	Impreso	Conectar a
①	1	SL1	Señal de entrada de energía solar
	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	Bombac (zona 2 de la bomba)
	21	N	
⑥	10	P_o	Bomba de circulación exterior /zona 1 bomba
	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	Impreso	Conecta con
①	1	A	Control cableado
	2	B	
	3	X	
	4	Y	
	5	E	
②	6	P	Unidad exterior
	7	Q	
③	9	H1	Máquina interna Paralelo
	10	H2	

	Código	Impreso	Conecta con
①	26	R2	Funcionamiento del compresor
	30	R1	
	31	DFT2	Desescarche
	32	DFT1	
②	25	HT	Cinta térmica antihielo (externo)
	29	N	
③	27	AHS1	Fuente de calor adicional
	28	AHS2	

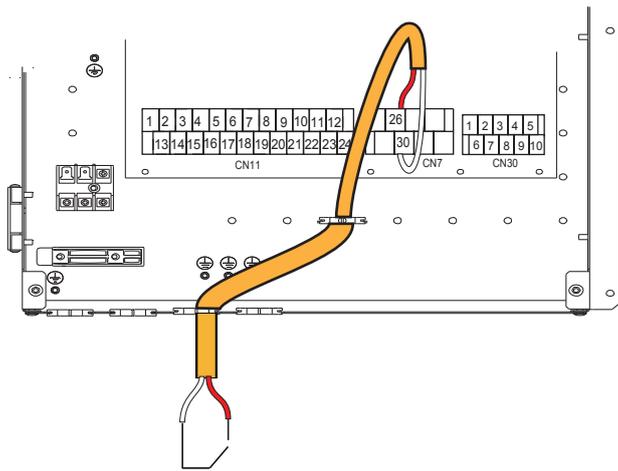
XT1	L	Alimentación de la unidad interior
	N	
	G	

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

Tipo 1: Conector seco sin tensión.

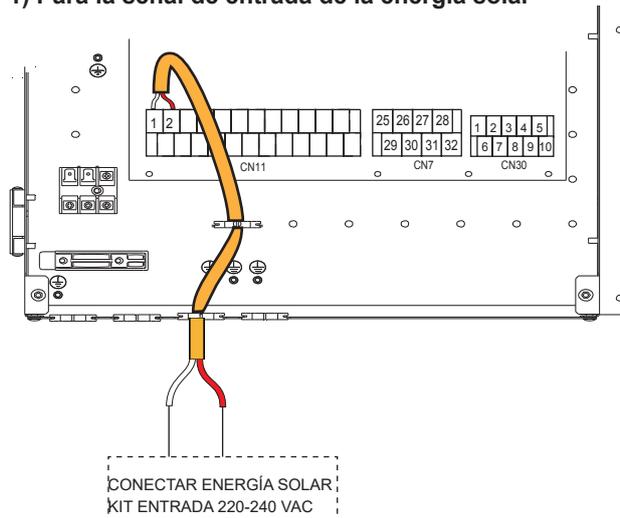
Tipo 2: Puerto proporciona la señal con 220V de tensión. Si la corriente de carga es  $<0.2A$ , la carga puede conectarse al puerto directamente.

Si la corriente de carga es  $\geq 0,2A$ , es necesario conectar el contactor de CA para la carga.

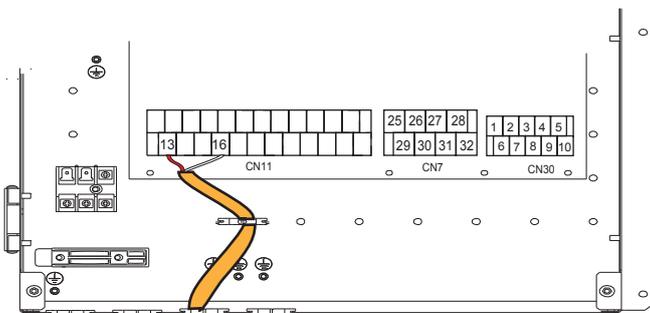


Tipo 1 Funcionamiento

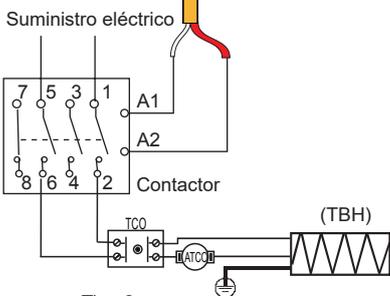
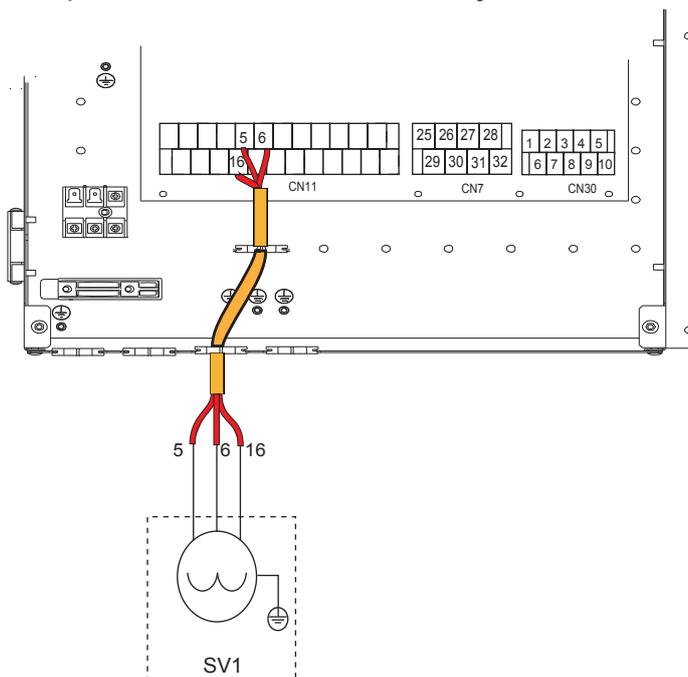
### 1) Para la señal de entrada de la energía solar



Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de funcionamiento (A)	0.2
Sección de cable (mm <sup>2</sup> )	0.75



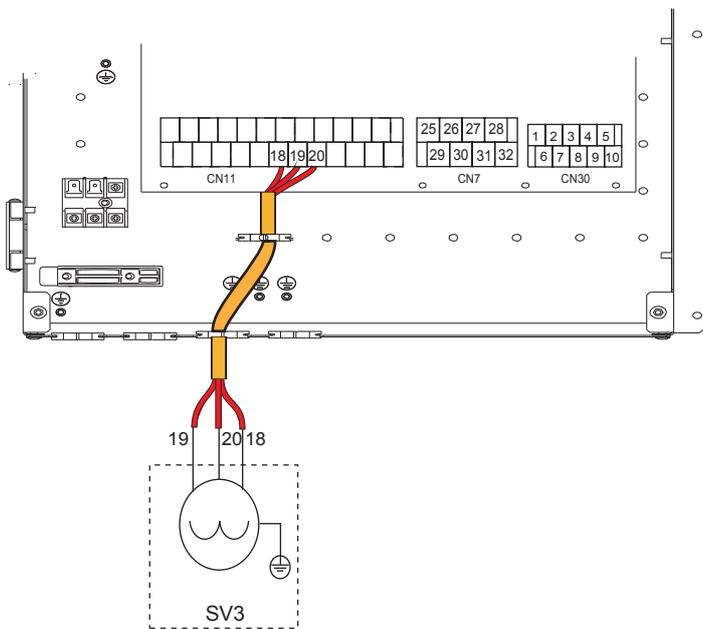
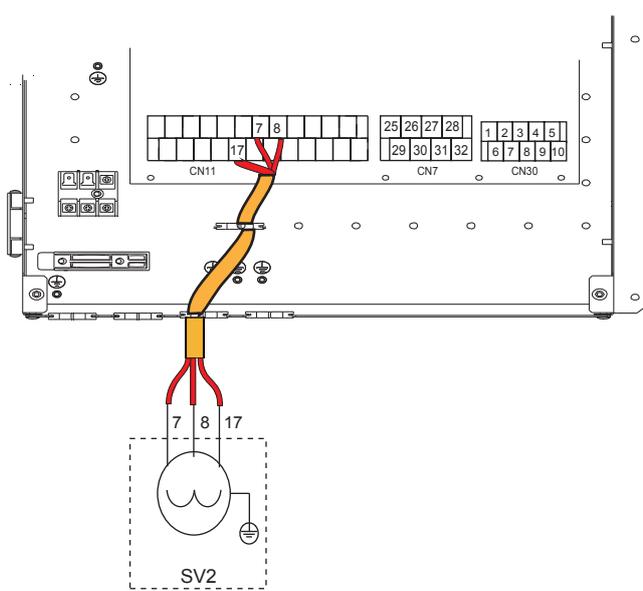
### 2) Para válvula de 3 vías SV1, SV2 y SV3



Tipo 2

Puerto de señal de control de la unidad interior: El **CN11/CN7** contiene terminales para la energía solar, válvula de 3 vías, bomba, resistencia auxiliar, etc.

El cableado de las piezas se ilustra abajo:

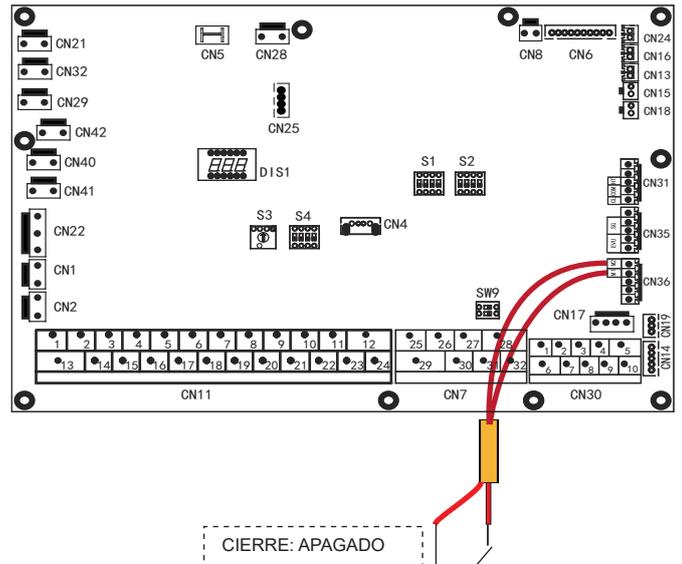


Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de funcionamiento (A)	0.2
Sección de cable (mm <sup>2</sup> )	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

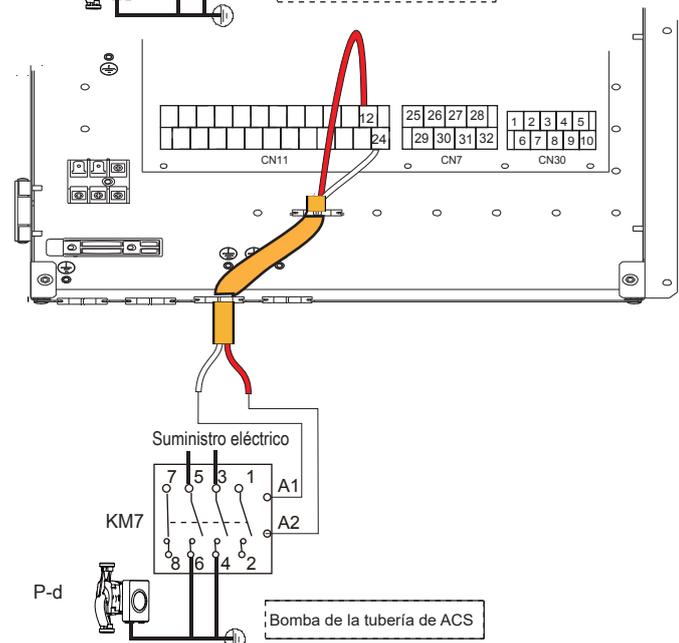
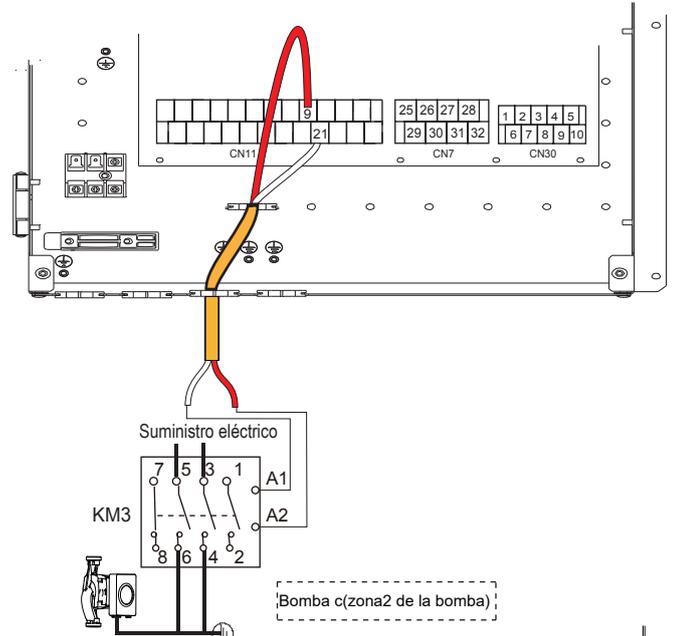
#### a) Procedimiento

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

#### 4) Para apagado remoto:



#### 5) Para bomba C y bomba de tubería de ACS :



Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de funcionamiento (A)	0.2
Sección de cable (mm <sup>2</sup> )	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

#### a) Procedimiento

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

#### 6) Termostato de sala:

Termostato de sala tipo 1 (alto voltaje): "POWER IN" proporciona la tensión de trabajo al RT, no proporciona la tensión al conector RT directamente.

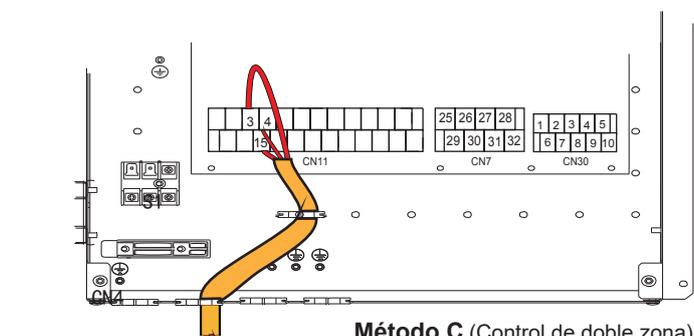
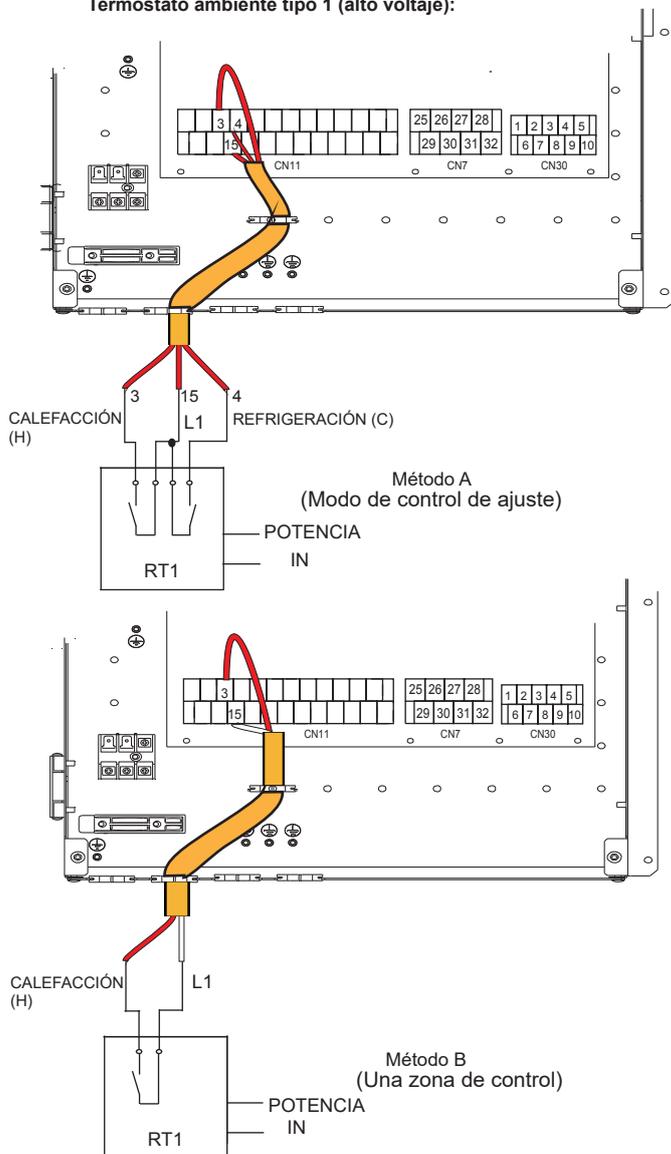
El puerto "15 L1" proporciona la tensión de 220 V al conector RT. El puerto "15 L1" se conecta desde el puerto L de la fuente de alimentación de la unidad principal de alimentación monofásica.

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

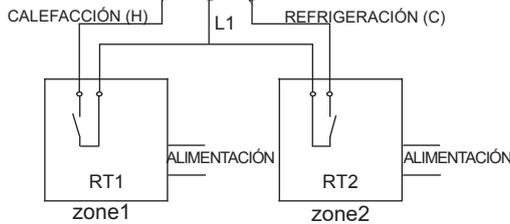
#### NOTA

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

#### Termostato ambiente tipo 1 (alto voltaje):



Método C (Control de doble zona)



Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de funcionamiento (A)	0.2
Sección de cable (mm <sup>2</sup> )	0.75

Hay tres métodos para conectar el cable del termostato (como se describe en la imagen anterior) y depende de la aplicación.

#### • Método A (Modo de control de ajuste)

RT puede controlar la calefacción y la refrigeración individualmente, como el control para FCU de 4 tubos. Cuando la unidad interior se conecta con el control de temperatura externa, el panel de control PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO ajusta el TERM. DE SALA a AJUSTE MODO:

- A.1 Cuando el voltaje de detección de la unidad es de 230 VAC entre C y L1, la unidad funciona en el modo de refrigeración.
- A.2 Cuando la unidad detecta un voltaje de 230VAC entre H y L1, la unidad funciona en el modo calefacción.
- A.3 Cuando el voltaje de detección de la unidad es de 0VAC para ambos lados (C-L1, H-L1) la unidad deja de funcionar para calefacción o refrigeración.
- A.4 Cuando la unidad detecta un voltaje de 230 VAC para ambos lados (C-L1, H-L1) la unidad trabaja en refrigeración.

#### • Método B (Una zona de control)

RT proporcionar la señal del interruptor a la unidad. El panel de control PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO ajusta el TERM. DE SALA a UNA ZONA:

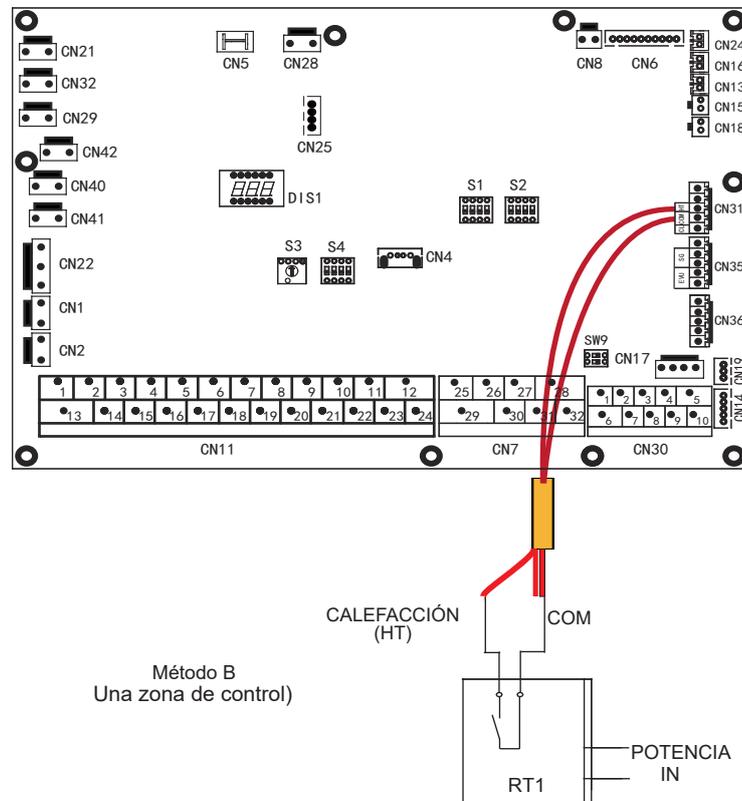
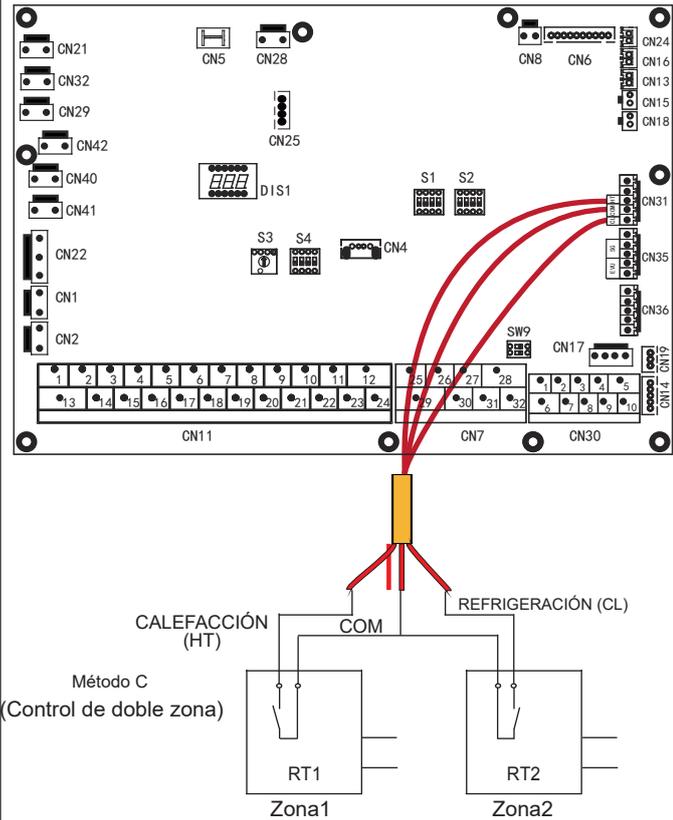
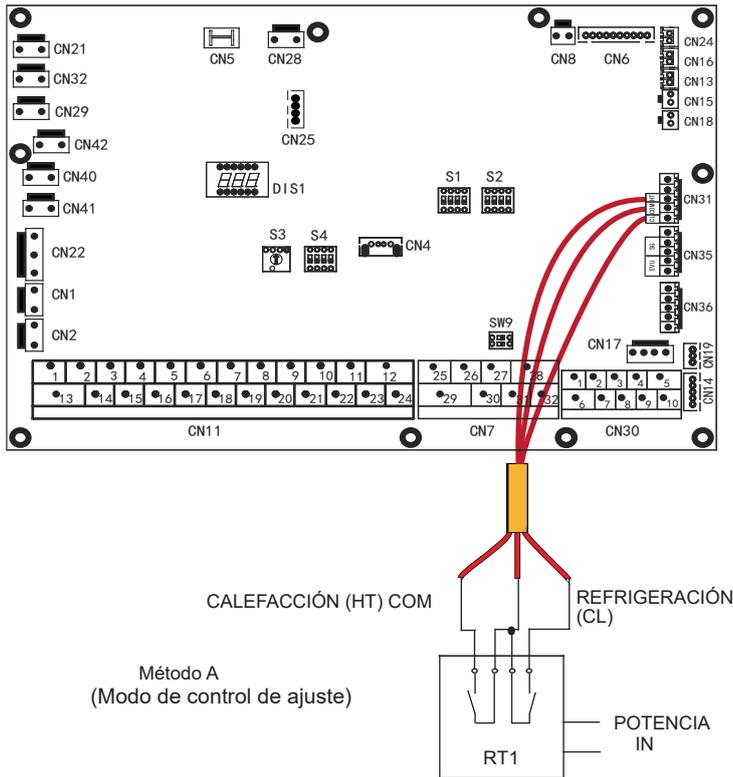
- B.1 Cuando la unidad detecta un voltaje de 230 VAC entre H y L1, la unidad se enciende.
- B.2 Cuando la unidad detecte un voltaje de 0VAC entre H y L1, apaga la unidad.

#### • Método C (Control de doble zona)

La unidad interior está conectada con dos termostatos de sala, mientras que el panel de control PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO ajusta TERM. DE SALA a ZONA DOBLE:

- C.1 Cuando la unidad detecta un voltaje de 230 VAC entre H y L1, la zona 1 se enciende. Cuando la unidad detecta un voltaje de 0 VAC entre H y L1, la zona 1 se apaga.
- C.2 Cuando el voltaje de detección de la unidad es de 230 VCA entre C y L1, la zona 2 se enciende de acuerdo con la curva de temperatura climática. Cuando la unidad detecte un voltaje de 0V entre C y L1, la zona 2 se apaga.
- C.3 Cuando H-L1 y C-L1 se detectan como 0VAC, la unidad se apaga.
- C.4 cuando H-L1 y C-L1 se detectan como 230VAC, tanto la zona 1 como la zona 2 se encienden.

**Termostato de sala tipo 2 (Bajo voltaje):**



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

• **Método A** (Modo de control de ajuste)

RT puede controlar la calefacción y la refrigeración individualmente, como el controlador para FCU de 4 tubos.  
 Cuando la unidad interior se conecta con el control de temperatura externa, use el panel de control para que **PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO** ajuste el **TERM. DE SALA a MODO AJUSTE**:

- A.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 12VDC entre CL y COM, la unidad funciona en el modo de enfriamiento.
- A.2 Cuando la unidad detecta un voltaje de 12 VDC entre HT y COM, la unidad funciona en el modo calefacción.
- A.3 Cuando el voltaje de detección de la unidad es de 0VDC para ambos lados (CL- COM, HT- COM) la unidad deja de funcionar para calefacción o refrigeración.
- A.4 Cuando la unidad detecta un voltaje de 12VDC para ambos lados (CL-COM, HT-COM) la unidad trabaja en modo de refrigeración.

• **Método B** (Una zona de control)

RT proporcionar la señal del interruptor a la unidad. El panel de control **PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO** ajusta el **TERM. DE SALA a UNA ZONA**:

- B.1 Cuando la unidad detecta un voltaje de 12VDC entre HT y COM, la unidad se enciende.
- B.2 Cuando la unidad detecte un voltaje de 0VDC entre HT y COM, la unidad se apaga.

• **Método C** (Control de doble zona)

La unidad interior está conectada con dos termostatos de sala, mientras que el panel de control **PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO** establece **TERM. DE SALA a ZONA DOBLE**

- C.1 Cuando la unidad detecte un voltaje de 12VDC entre HT y COM, la zona 1 se enciende. Cuando la unidad detecte un voltaje de 0VDC entre HT y COM, la zona 1 se apaga.

C.2 Cuando el voltaje de detección de la unidad es de 12VDC entre CL y COM, la zona 2 se enciende según la curva de temperatura climática.  
 Cuando la unidad detecta un voltaje de 0V entre CL y COM, la zona 2 se apaga.

C.3 Cuando el HT-COM y el CL-COM se detectan como 0VDC, la unidad se apaga.

C.4 cuando el HT-COM y el CL-COM se detectan como 12 VDC, ambas zonas 1 y 2 se activan.

### NOTA

El cableado del termostato debe corresponderse con los ajustes del panel de control. Consulte **TERMOSTATO DE SALA**.

La alimentación de la máquina y el termostato ambiente deben estar conectados a la misma línea neutra.

Cuando el termostato de la habitación no está en NO, el sonda de temperatura interior Ta no puede ser configurado para ser válido.

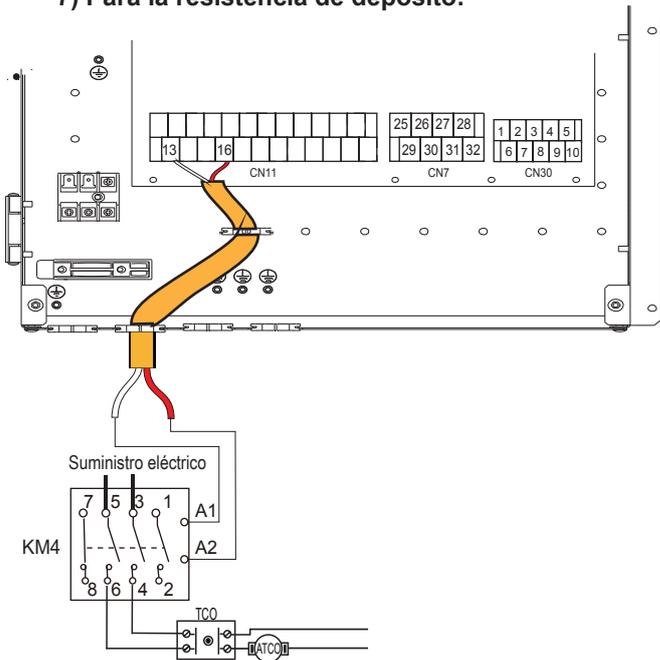
La zona 2 solo puede funcionar en el modo de calefacción. Cuando el modo de refrigeración está configurado en el panel de control y la zona 1 está APAGADA, "CL" en la zona 2 se cierra, el sistema sigue estando APAGADO (OFF).

Durante la instalación, el cableado de los termostatos para la zona1 y la zona2 debe ser correcto.

#### a) 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.

#### 7) Para la resistencia de depósito:

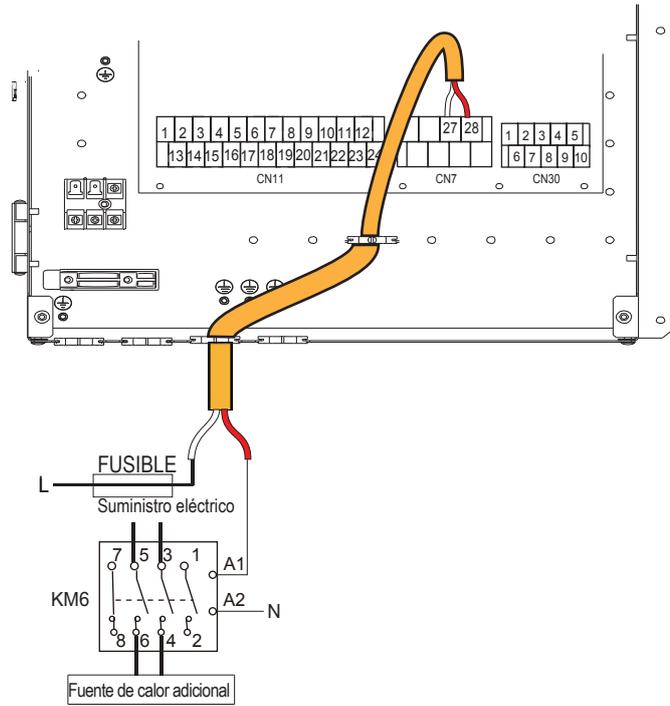


Voltaje	220-240 VAC
Corriente máx. de funcionamiento (A)	0.2
Sección de cable (mm <sup>2</sup> )	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

### NOTA

La unidad solo envía señales de ON/OFF a la caldera.

#### 8) Para control de fuente de calor adicional:

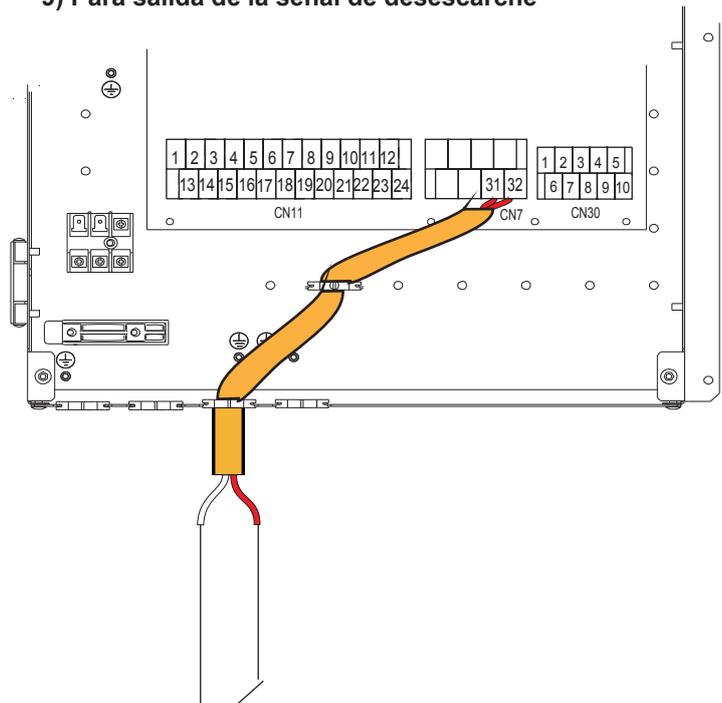


Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de funcionamiento (A)	0.2
Sección de cable (mm <sup>2</sup> )	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

### ADVERTENCIA

Esta parte solo se aplica al Básico. En el caso de los Personalizados, debido a que hay una resistencia auxiliar de intervalo en la unidad, la unidad interior no se debe conectar a ninguna fuente de calor adicional

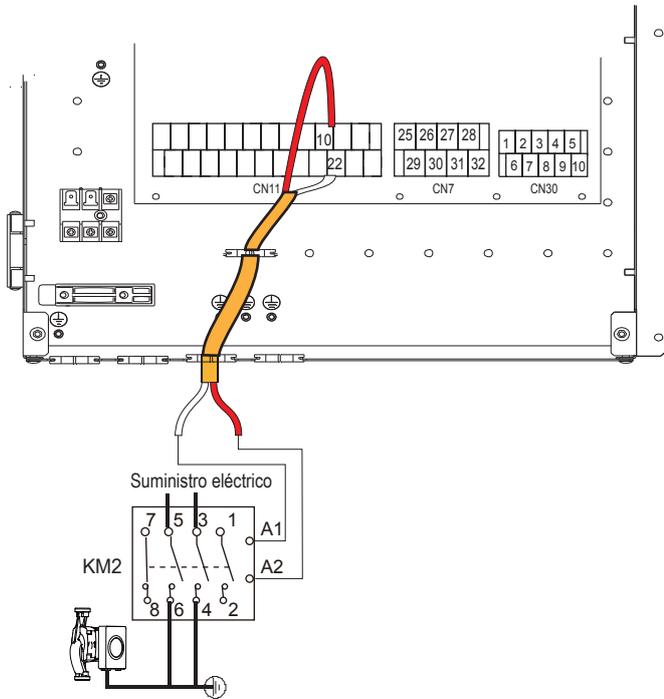
#### 9) Para salida de la señal de desescarche



SEÑAL DE DESESCARCHE

Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de funcionamiento (A)	0.2
Sección de cable (mm <sup>2</sup> )	0.75
Tipo de señal del puerto de control	

### 10) Para la circulación exterior de la bomba P\_o:



Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de funcionamiento (A)	0.2
Sección de cable (mm <sup>2</sup> )	0.75
Tipo de señal del puerto de control	

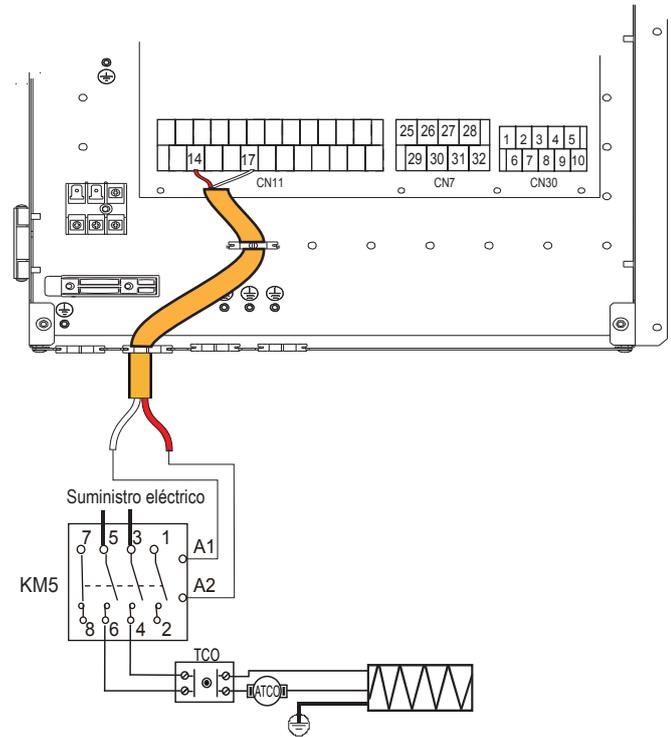
#### a) Procedimiento

- 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.

### 11) Para resistencia auxiliar:

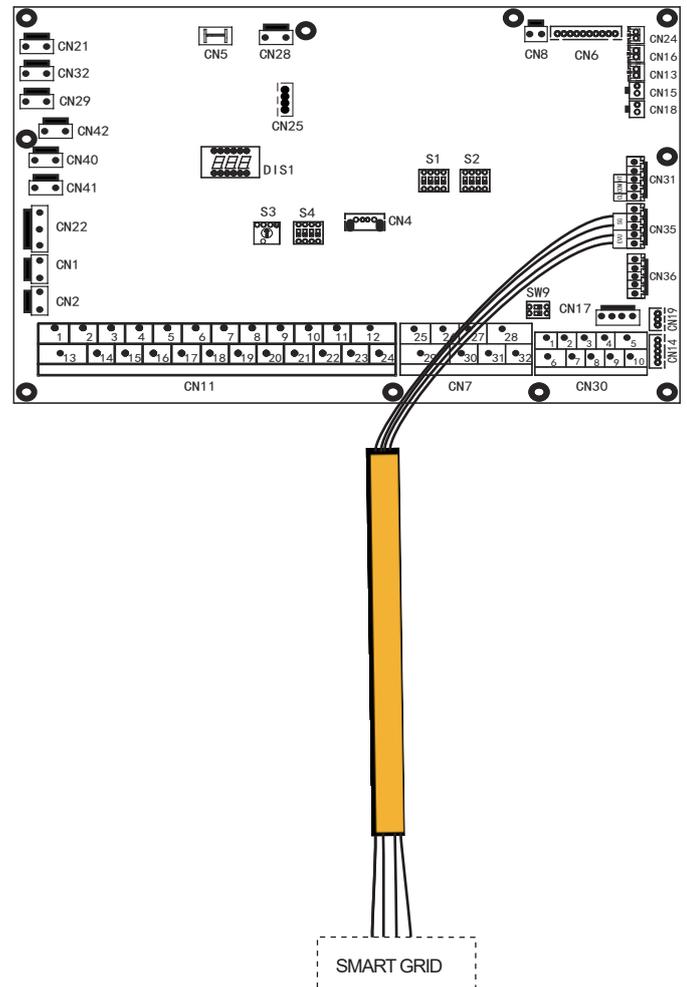
Para la unidad interior estándar 60, 100 y 160, no hay una resistencia auxiliar interna dentro de la unidad interior, pero la unidad interior puede ser conectada a un calentador de apoyo externo, como se describe en la imagen de abajo.

Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de funcionamiento (A)	0.2
Sección de cable (mm <sup>2</sup> )	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2



### 12) Para la SMART GRID:

La unidad tiene función de 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 está encendida, la unidad funciona como se indica a continuación:

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

2. Cuando la señal de la EVU está apagada y la señal del SG está encendida, la unidad funciona con normalidad.

3. Cuando la señal de la EVU está apagada, la señal de la SG está apagada, el modo de agua caliente está apagado y el TBH no es válido, la función de desinfección no es válida. El tiempo máx. de funcionamiento para refrigeración/calentamiento es "TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE SG", después la unidad se apagará.

## 9 ARRANQUE Y CONFIGURACIÓN

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

### ⚠ PRECAUCIONES

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

### 9.1 Curvas climáticas

Las curvas climáticas se pueden seleccionar en el panel de control. Una vez seleccionada la curva, la temperatura objetivo del flujo de agua en cada modo es calculada por la curva.

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

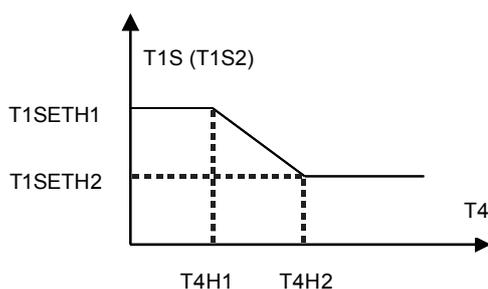
La relación entre la temperatura exterior (T4/°C) y la temperatura objetivo del agua (T1S/°C) se describe en las tablas e imágenes.

#### Curvas de 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	29	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

#### Curva de ajuste automático

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



Estado: En la configuración del controlador de cable, si T4H2<T4H1, se intercambian su valor; si T1SETH1<T1SETH2, se intercambian su valor.

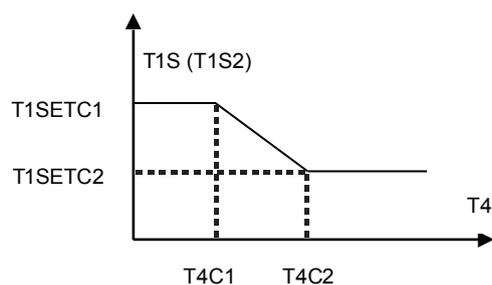
Curvas de temperatura para el modo de refrigeración

T4	- 10 ≤ T4 < 15	15 ≤ T4 < 22	22 ≤ T4 < 30	30 ≤ 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

T4	- 10 ≤ T4 < 15	15 ≤ T4 < 22	22 ≤ T4 < 30	30 ≤ 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

### Curva de ajuste automático

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.

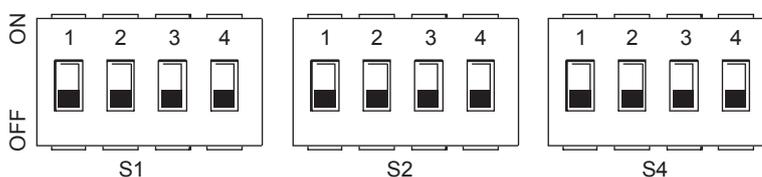
## 9.2 Resumen de ajustes del interruptor DIP

### 9.2.1 Ajuste de la función

El interruptor DIP S1,S2 está situado en el panel de control principal de la unidad interior (véase "8.3.1 panel de control principal de la unidad interior") y permite la configuración de la instalación de de la sonda de la fuente de calor adicional, la instalación de la segunda resistencia auxiliar interior, 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.



Interruptor DIP	ON=1	OFF=0	Defectos de fábrica	Interruptor DIP	ON=1	OFF=0	Defectos de fábrica	Interruptor DIP	ON=1	OFF=0	Defectos de fábrica
S1	1/2	0/0=3kW IBH (Control de una etapa)	OFF/OFF	1	Arrancar la bomba después de seis horas no será válido	Arrancar la bomba después de seis horas será válido	OFF	1	Reservado	Reservado	OFF
		0/1=6kW IBH (Control de dos etapas)			sin TBH	con TBH	OFF		Reservado	Reservado	OFF
	3/4	1/1=9kW IBH (Control de tres etapas)	OFF/OFF	3/4	0/0=bomba de velocidad variable, cabezal máx.: 8,5 m(GRUNDFOS)	0/1=bomba de velocidad constante (WILO)	1/0=bomba de velocidad variable, cabezal máx.: 10,5m(GRUNDFOS)	1/1=bomba de velocidad variable, cabezal máx.: 9.0m(WILO)	ON/ON	Reservado	OFF/OFF

### 9.3 Puesta 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 PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO Consulte **FUNCIÓN ESPECIAL**.

### 9.4 Comprobaciones previas

Comprobaciones antes del arranque.

#### PELIGRO

Apague el suministro antes de realizar cualquier conexión.

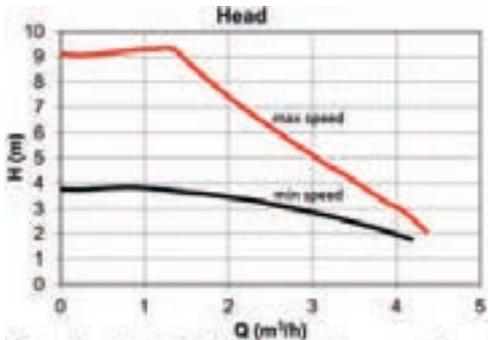
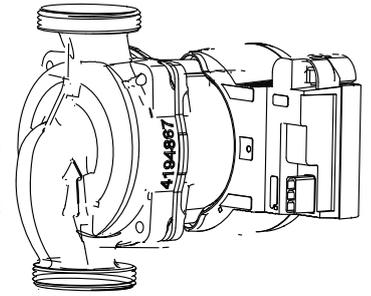
Después de la instalación de la unidad, compruebe lo siguiente antes de encender el interruptor magnetotérmico:

- Cableado: Asegúrese de que se han seguido las orientaciones descritas en 8.8 "**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, disyuntores o dispositivos de protección Compruebe que los fusibles o los dispositivos de protección instalados localmente son del tamaño y el tipo especificado en 13 "**Especificaciones técnicas**". Asegúrese de que no se hayan saltado los fusibles o los dispositivos de protección.
- 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).
- Conexión 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 la tensión 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.

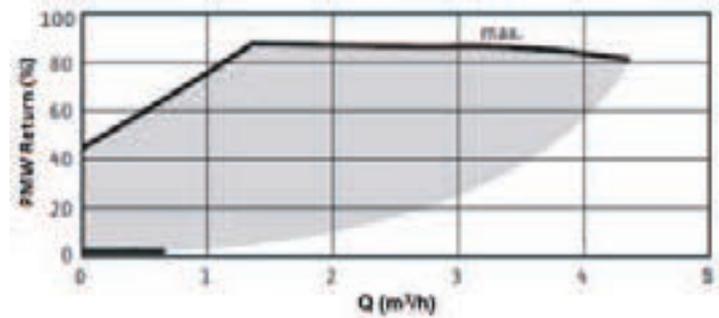
## 9.5 Ajuste de la bomba

La bomba se controla mediante una señal digital de modulación de ancho de pulso de bajo voltaje, lo que significa que la velocidad de rotación depende de la señal de entrada. La velocidad cambia en función del perfil de entrada.

Las relaciones entre la altura y el caudal de agua clasificado, el retorno del PWM y el caudal de agua se muestran las gráficas que siguen:



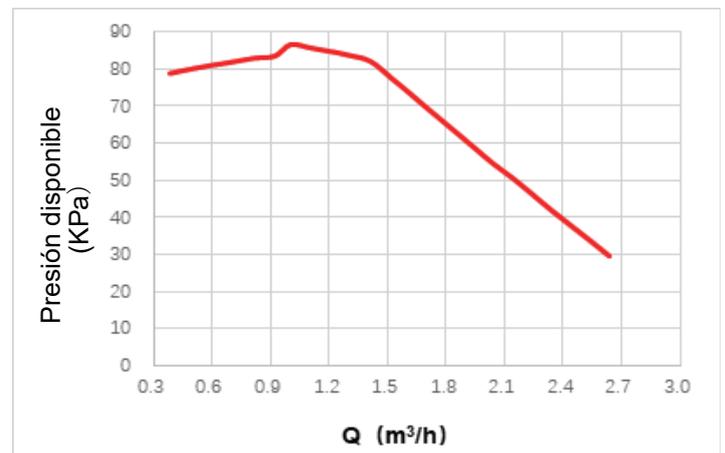
El área de regulación comprende la zona entre las curvas de la máxima velocidad y la mínima velocidad.



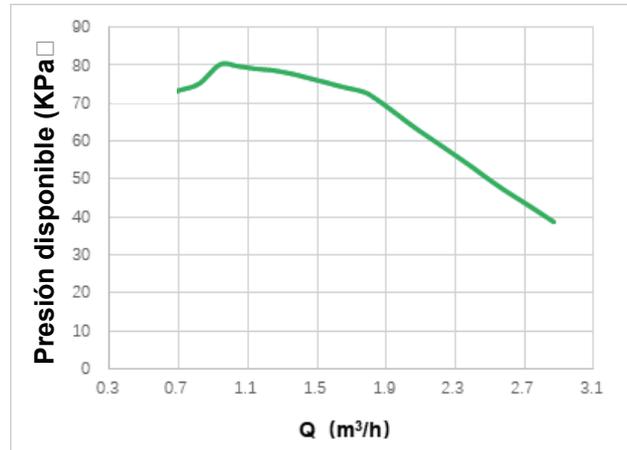
La bomba interna mantiene el máximo rendimiento, la unidad interna puede proporcionar la altura y el flujo:

### Unidad interior: 60, 100

Caudal (m³/h)	Presión disponible (KPa)
2.64	29.45
2.55	33.27
2.45	37.39
2.35	41.51
2.24	46.33
2.14	50.65
2.04	54.57
1.95	58.59
1.82	64.32
1.71	69.14
1.61	73.67
1.52	77.59
1.41	82.21
1.30	83.82
1.21	84.82
1.10	85.83
1.00	86.73
0.92	83.62
0.81	83.01
0.69	81.90
0.56	80.80
0.46	79.80



<b>Unidad interior: 160</b>	
Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Presión disponible (KPa)
2.87	38.59
2.78	41.31
2.67	44.52
2.57	47.44
2.47	50.65
2.38	53.67
2.25	57.79
2.15	60.90
2.06	63.72
1.94	67.84
1.84	71.15
1.77	72.96
1.65	74.27
1.55	75.48
1.44	76.78
1.35	77.79
1.24	78.69
1.14	79.09
1.04	79.80
0.94	80.20
0.82	75.17
0.71	73.47
0.62	72.36



## ⚠ PRECAUCIÓN

Si las válvulas están en la posición incorrecta, la bomba de circulación se dañará.

## ⚠ PELIGRO

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.

Diagnóstico de fallos en la primera instalación.

- Si no aparece nada en la interfaz de usuario, es necesario comprobar si hay alguna de las siguientes anomalías antes de diagnosticar posibles códigos de error.
  - Desconexión o error de cableado (entre la fuente de alimentación y la unidad y entre la unidad y la interfaz de usuario).
  - El fusible del PCB puede estar roto.
- Si la interfaz de usuario muestra "E8" o "E0" como código de error, existe la posibilidad de que haya aire en el sistema, o que el nivel de agua en el sistema sea inferior al mínimo requerido.
- Si el código de error E2 aparece en la interfaz de usuario, compruebe el cableado entre la interfaz de usuario y la unidad.

Se pueden encontrar más códigos de error y causas de fallos en 12.4 "Códigos de error".

## 9.6 Ajustes de campo

La unidad debe configurarse para que se adapte al entorno de la instalación (clima exterior, opciones de instalación, etc.) y a la demanda del usuario. Existen varios ajustes de campo disponibles. Estos ajustes son accesibles y programables a través de PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO en la interfaz de usuario.

### Encendido de la unidad

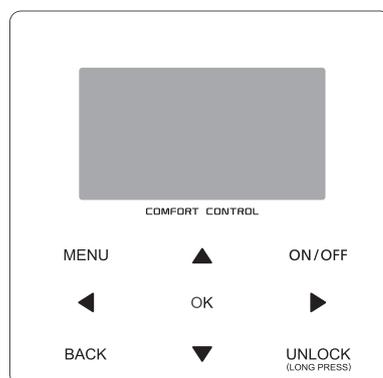
Cuando se enciende la unidad, se muestra "1%~99%" en la interfaz de usuario durante la inicialización. Durante este proceso la interfaz de usuario no puede ser usada.

### PROCEDIMIENTO

Para cambiar uno o más ajustes de campo, proceda de la siguiente manera.

## 💡 NOTA

Los valores de temperatura que se muestran en el controlador de cable (interfaz de usuario) se indican en °C.



KEYS	Icono
MENU	• Acceda al 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 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 programes un horario en el menú; y confirmes una selección para entrar en el submenú de la estructura del menú.

## Acerca de PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO

PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO 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 ENTRRAR	AJUSTE

Pulse ◀▶ para desplazarse y ▲▼ para ajustar el valor numerico. Presione OK. La contraseña es 234. Las siguientes pantallas muestran el submenú que se ve después de haber introducido la contraseña:

PERS. MANT.	1/3
1. AJUSTE MODO ACS	
2. AJUSTE MODO FRÍO	
3. AJUSTE MODO CALEFACCIÓN	
4. AJUSTE MODO CALOR	
5. AJUSTE TIPO TEMP.	
6. TERM. DE SALA	
OK ENTRAR	AJUSTE

PERS. MANT.	2/3
7. OTRAS FUENTES	
8. AJ. VACAC. FUERA CASA	
9. LLAM. SERV. NÚM TELF.	
10. RESTABLECER AJ. S FÁBRICA	
11. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	
12. FUNC. ESPECIAL	
OK ENTRAR	AJUSTE

PERS. MANT.	3/3
13. REINIC. AUT.	
14. LIMIT. ENTR. POTENCIA	
15. DEFINIR ENTRADA	
16. AJUSTE CASCADA	
17. AJ. DIRECCIÓN HMI	
OK ENTRAR	AJUSTE

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

## 9.6.1 AJUSTE MODO ACS

DHW = Agua caliente sanitaria

Vaya a MENU> PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO> 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	65°C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15 MIN
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
1.21 FUNC. DI BMB. ACS	NO
AJUSTE	

## 9.6.2 AJUSTE MODO REFRIGERACIÓN

Vaya a MENU> PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO> 2.AJUSTE MODO FRÍO. Pulse OK.

Aparecerá la siguiente página:

2 AJUSTE MODO FRÍO	1/3
2.1 MODO FRÍO	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ
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 ZONA1	FCU
2.13 EMISORAS ZONA2	FLH
AJUSTE	

### 9.6.3 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 HEAT MODE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ
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	
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
AJUSTE	

3 AJUSTE MODO CALOR	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 EMIZORE ZONA1	RAD.
3.13 EMISORE ZONA2	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
AJUSTE	

### 9.6.4 AJUSTE DEL 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	

### 9.6.5 AJUSTE TIPO TEMP.

#### Acerca de AJUSTE DEL TIPO DE CONTRD DE TEMPERATURA

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.

Quando se activa la TEMP. AMB., la temperatura objetivo del flujo de agua se calculará a partir de las curvas climáticas (véase 9.1 "Curvas climáticas").

**Cómo configurar el AJUSTE TIPO TEMP.**

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

5 AJUSTE TIPO TEMP.	
5.1 TEMP. FLUJO AGUA.	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ
5.2TEMP. AMB.	NO
5.3 ZONA DOBLE	NO
AJUSTE	

Si sólo ajusta la TEMPERATURA FLUJO AGUA a SÍ, o sólo ajusta la TEMP. DE SALA a SÍ, se mostrarán las siguientes pantallas.

01-01-2018	23:59	↑13°
23 °C		38 °C

solo TEMPERATURA FLUJO AGUA.SÍ

01-01-2018	23:59	↑13°
23.5 °C		38

solo TEMP. AMB.SÍ

Si ajusta la TEMPERATURA FLUJO AGUA y la TEMPERATURA AMBIENTE 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°
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Página de inicio (zona 1)

Página 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 T1S2 (El correspondiente TIS2 se calcula según las curvas climáticas).

Si ajusta la ZONA DOBLE a SÍ y ajusta TEMP. AMB. a NO, mientras tanto ponga la TEMPERATURA FLUJO AGUA en SÍ o NO, se mostrarán las siguientes pantallas:

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

Página de inicio (zona 1)

Página adicional (zona 2)



9 LLAM. SERV.
NÚM. MÓVIL 33512345678 ■■■
NÚM. MÓVIL 8613929145152 ■
OK CONF.    ▲ AJUSTE    ◀▶

El número que se muestra en el panel de control es el número de teléfono de su distribuidor local.

### 9.6.10 RESTABLECER LOS AJUSTES DE FÁBRICA

RESTABLECER AJ. 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. FÁBRICA.

Pulse OK. Aparecerá la siguiente pantalla:

10 RESTABLECER AJ. FÁBRICA.
Todos los ajustes volverán a los valores de fábrica.
¿Desea restaurar los ajustes de fábrica?
NO                      Sí
OK CONF.            ▶◀

Pulse ◀▶ para mover el cursor a YES y pulse OK. Le aparecerá la siguiente pantalla:

10 RESTABLECER AJ. 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.

### 9.6.11 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
¿Activa la configuración y también PRUEBA FUNC?
NO                      Sí
OK CONF.            ▶◀

En caso de seleccionar SI se visualizará la pantalla siguiente:

11 PRUEBA FUNC.
11.1 PUNTO DE VERIFICACIÓN
11.2 PURGA 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 CERTIFICACIÓN se visualizará la pantalla siguiente:

11 PRUEBA FUNC	1/2
VÁLVULA 3 VÍAS	OFF
VÁLVULA 1 DE 3 VÍAS	OFF
BOMBA I	OFF
PUMP O	OFF
PUMP C	OFF
ON/OFF ON/OFF	▶◀

11 PRUEBA FUNC.	2/2
BOMBA SOLAR	OFF
BOMBA ACS	OFF
IBH	OFF
TBH	OFF
VÁLVULA 2 DE 3 VÍAS	OFF
ON/OFF ON/OFF	▶◀

Presione las ▼▲ para navegar por los componentes que desea comprobar y presione ON/OFF. Por ejemplo, cuando se selecciona la válvula de 3 vías y se pulsa ON/OFF, si la válvula de 3 vías está abierta/cerrada, el funcionamiento de la válvula es normal, al igual que el funcionamiento de los demás componentes.

**⚠ PELIGRO**

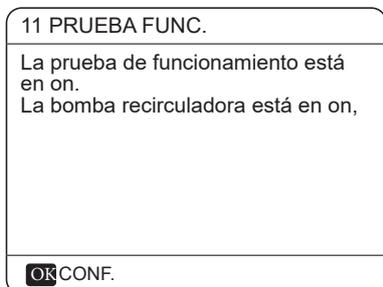
Antes de comprobar el equipo, asegúrese de que el depósito del sistema esté lleno de agua y que el aire sea expulsado, o puede causar que la bomba o el calentador de reserva se sobrecaliente y se quemen

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.

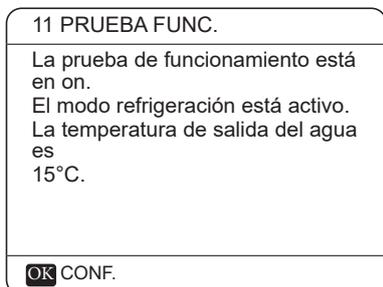
Cuando esté en modo de purga de aire, el SV1 se abrirá, el SV2 se cerrará. 60 seg. después la bomba de la unidad (BOMBA I) funcionará durante 10 min durante los cuales el interruptor de flujo no funcionará. Después de que la bomba se detenga, la válvula SV1 se cerrará y la SV2 se abrirá. 60 segundos después, tanto la BOMBA I como la BOMBA O funcionarán hasta que se reciba la orden de parada.

En caso de seleccionar FUNC: BOMBBA CIRC. Se visualizará la siguiente pantalla:



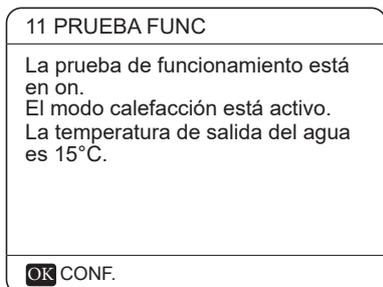
Cuando este en funcionamiento la bomba recirculadora el resto de componentes se detendrán 60 seg. después, la válvula SV1 se abrirá y la SV2 se cerrará. 60 seg. después, la BOMBA I funcionarán. 30 seg. después, si el interruptor de flujo detecta un caudal normal, la BOMBA I funcionará durante 3 min., después de que la bomba se detenga 60 seg., la válvula SV1 se cerrará y la SV2 se abrirá. 60 seg. después, tanto la BOMBA I como la BOMBA O funcionarán, 2 min. después, 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:



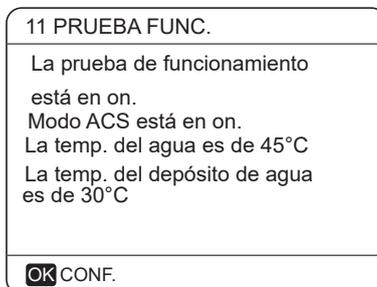
Durante la prueba del MODO FRÍO, la temperatura del agua de salida predeterminada es de 7°C. La unidad funcionará hasta que la temperatura del agua caiga a un cierto valor o hasta que se reciba la siguiente orden.

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



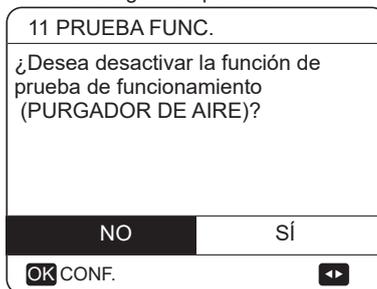
Durante la prueba del MODO CAL, la temperatura del agua de salida predeterminada es de 35°C. El IBH (resistencia interna de apoyo) se encenderá después de que el compresor funcione durante 10 minutos. Después de que la IBH funcione durante 3 minutos se apagará, la bomba de calor funcionará hasta que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



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 la siguiente orden.

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:



Pulse ◀ ▶ use ▼ para mover el cursor a SÍ y pulse OK. La prueba de funcionamiento se apagará.

### 9.6.12 FUNCIÓN ESPECIAL

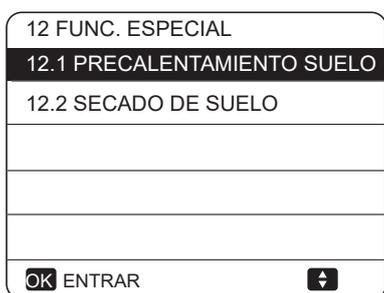
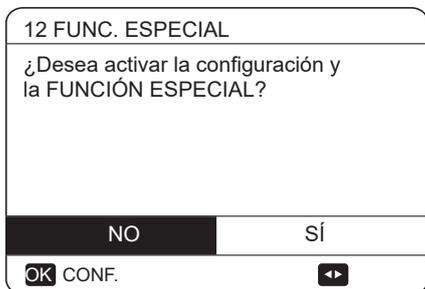
Cuando está en modos de funciones especiales, el control cableado no puede operar, la página no regresa a la página principal, y la pantalla muestra la página en la que se ejecuta la función específica, el control cableado no se bloquea.

#### NOTA

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

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

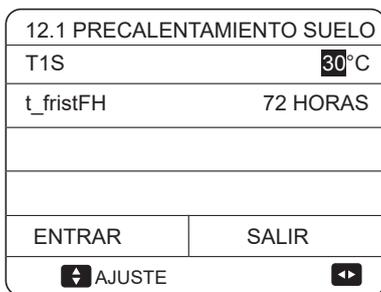
Antes del calentamiento del suelo, si queda mucha agua en el suelo, éste se puede deformar o incluso romperse durante el proceso de secado, para proteger el suelo es necesario el secado durante el cual la temp. del suelo aumenta gradualmente.



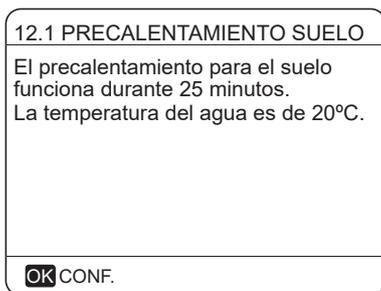
Pulse ▼ ▲ para moverse y pulse OK para acceder.

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:

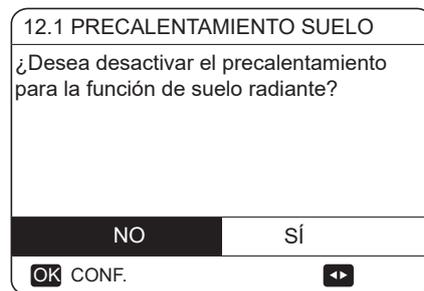


Cuando el cursor esté en FUNC. PRECALENTAMIENTO SUELO use los iconos ► y ◀ para desplazarse a SÍ y pulsar OK. Aparecerá la siguiente pantalla:



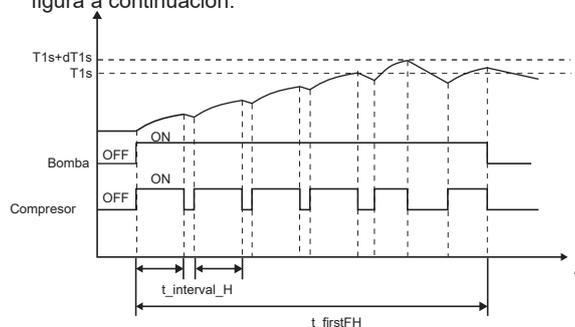
Durante el precalentamiento del suelo, ningún botón es válido excepto OK. Si desea desactivar el precalentamiento del suelo, pulse OK.

Aparecerá la siguiente pantalla:

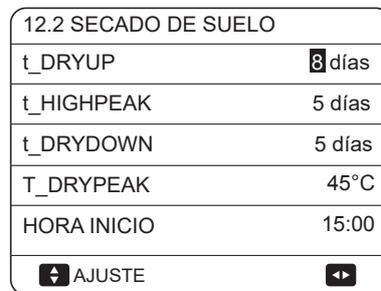


Use ◀ ► para desplazar el cursor a SÍ y pulsar OK, la función PRECALENTAMIENTO DE SUELO se apagará.

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:



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

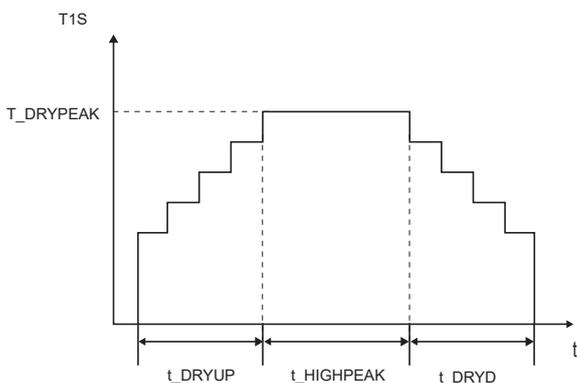
12.2 SECADO DE SUELO	
¿DESEA APAGAR LA FUNCIÓN DE SECADO DEL SUELO?	
NO	YES
OK CONFIRM	◀▶

Durante el SECADO DE SUELO, ningún botón es válido excepto OK. Cuando la bomba de calor funciona mal, el modo de secado de suelo se apagará cuando la resistencia de apoyo y la fuente de calor adicional no estén disponibles. Si desea desactivar el secado del suelo, pulse OK. Se mostrará la siguiente pantalla:

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

Use ◀ ▶ para mover el cursor a SÍ 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:



### 9.6.13 REINICIO AUTOMÁTICO

La función REINIC. AUT. 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.

### 9.6.14 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	

### 9.6.15 DEFINIR ENTRADA

Cómo ajustar el DEFINIR ENTRADA

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

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 dTbt2	12°C
15.10 RT/Ta_PCB	NO
AJUSTE	

## 9.6.16 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 de agua 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 de agua para el encendido de la bomba de calor (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Diferencia de temperatura ambiente 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=F-CU(fancoil), 1=RAD. (Radiador), 2=FLH (suelo refrescante)	0	0	2	1	/
2.13	ZONA2 C-EMISIÓN	El tipo de elemento final de la zona 2 para el modo frío: 0=F-CU (fancoil), 1=RAD. (Radiador), 2=FLH (suelo refrescante)	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 de agua para encender la unidad (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	Diferencia de temperatura ambiente 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	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 impulsión para la climatización en el modo "Vacaciones fuera"	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Temperatura de impulsión deseada 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	HORAS

12.4	t_DRYUP	El día para calenta mediante 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	/

## 10 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y COMPROBACIÓN FINAL

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

### 10.1 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.

### 10.2 Prueba de funcionamiento (manual)

Si es necesario, el instalador puede realizar una operación de prueba manual en cualquier momento para comprobar el correcto funcionamiento de la purga de aire, la calefacción, la refrigeración y el ACS, consulte el apartado 9.6.11 "Prueba de funcionamiento".

## 11 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.

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 está bien 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 sumérgala 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 (**Véase 8.5.4 "Protección anticongelante del circuito 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 provoque daños graves.

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

## 12 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.

### 12.1 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 antes del reinicio de la unidad. Bajo ninguna circunstancia los dispositivos de seguridad se deben puentear o cambiar sus valores a otros 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.

### 12.2 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 los parámetros T4HMAX, T4HMIN en modo calefacción. T4CMAX, T4CMIN en modo refrigeración. T4DHHWMAX, T4DHWMIN en modo ACS.
El caudal de agua es muy bajo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua están en la posición correcta.</li><li>• Compruebe si el filtro de agua está obstruido.</li><li>• Asegúrese de que el sistema no tiene aire.</li><li>• Compruebe en el manómetro que hay suficiente presión de agua. La presión de agua debe ser &gt; 1 bar (el agua está fría)</li><li>• Asegúrese de que el vaso de expansión no está roto.</li><li>• Compruebe que la pérdida de agua del circuito no sea muy alta para la bomba.</li></ul>
El volumen de agua en la instalación es muy bajo.	Asegúrese de que el volumen de agua de la instalación es superior al valor mínimo requerido (véase " <b>8.5.2 Volumen de agua y dimensionamiento de los vasos de expansión</b> ").

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). <ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe que la alimentación de la resistencia auxiliar es correcta.</li><li>• Compruebe que el fusible térmico de la resistencia auxiliar está cerrado.</li><li>• Compruebe que el protector térmico de la resistencia auxiliar no esté activado.</li><li>• Compruebe que los contactos de la resistencia auxiliar no estén rotos.</li></ul>

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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar en el manómetro que hay suficiente presión de agua. La presión de agua debe ser &gt; 1 bar (agua fría)</li> <li>Compruebe que el manómetro no está roto.</li> <li>Asegúrese de que el vaso de expansión no está roto.</li> <li>Cerciórese de que el ajuste de la pre-presión del depósito de expansión es correcta <b>(Véase "8.5.2 Volumen de agua y dimensionamiento de los vasos de expansión")</b>.</li> </ul>

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 del agua de llenado en la instalación es de aprox. 0,10~0,20MPa ( <b>consulte "8.5.2 Volumen de agua y dimensionamiento de los vasos de expansión"</b> ).

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.	<p>Compruebe el funcionamiento correcto de la válvula de alivio de presión girando el botón rojo sobre la válvula hacia la izquierda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si no escucha un sonido como que ha encajado, póngase en contacto con su distribuidor local.</li> <li>En caso que el agua continúe saliendo de la unidad, cierre tanto la entrada como la salida mediante las válvulas de cierre y póngase en contacto con su distribuidor local.</li> </ul>

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

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
La resistencia auxiliar no está activada.	<p>Compruebe que "OTRA FUENTE DE CALOR/ RESISTENCIA DE APOYO" está habilitada, véase "<b>9.6 Ajustes</b>". 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.</p>
Se usa mucha capacidad de la bomba de calor para calentar el ACS (solo se aplica a instalaciones con un depósito de ACS).	<p>Compruebe que "t_DHWHP_MAX" y "t_DHWHP_RESTRICT" están configurados correctamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de que PRIOR.ACS está inhabilitada en el panel de control.</li> <li>Activación de T4_TBH_ON en el panel de control / PERS. MANT. para activar la resistencia del depósito para calentar el ACS.</li> </ul>

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 de la sonda de temperatura del agua no es lo suficientemente alta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponga "dT1S5" en el valor máximo, y ponga "t_DHWHP_RESTRICT" en valor mínimo.</li> <li>Set dT1SH to 2°C.</li> <li>Activa el TBH, y TBH debe ser controlado por la unidad exterior.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el AHS está disponible, enciéndalo primero, si el requisito de encender la bomba de calor se cumple, la bomba de calor se encenderá.</li> </ul> </li> <li>Si no se dispone de TBH ni de AHS, intente cambiar la posición de de la sondaT5 (<b>consulte 5 "Introducción general"</b>).</li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste "t_DHWHP_MAX" al valor mínimo, el valor sugerido es de 60 min.</li> <li>Si la bomba de circulación fuera de la unidad no está controlada por la unidad, intente conectarla a la unidad.</li> <li>Agregue una válvula de 3 vías en la entrada del serpentín para asegurar un flujo de agua suficiente.</li> </ul>
La carga de la climatización es pequeña	Normal, no se necesita para la calefacción
La función de desinfección está activada pero sin TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deshabilitar la función de desinfección.</li> <li>Añadir TBH o AHS para el modo ACS</li> </ul>
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 el A/A está en demanda	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponga "T4DHWMIN", el valor sugerido de <math>\geq -5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Ponga "T4_TBH_ON", el valor sugerido de <math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
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. de 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 serpentina 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.

## 12.3 Parámetro 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 páginas para el parámetro de funcionamiento como sigue: Pulse "▼", "▲" para scroll.

PARÁMETRO DE FUNCIONAMIENTO	#01
UNIDADES EN LA LÍNEA NÚMERO	1
MOODO DE FUNCIONAMIENTO	REFRIGERACIÓN
SV1 ESTADO	ON
SV2 ESTADO	OFF
SV3 ESTADO	OFF
BOMBA_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 DEPÓSITO	ON
DIRECCIÓN	2/9

PARÁMETRO DE FUNCIONAMIENTO	#01
CALDERA DE GAS	OFF
T1 TEMP. SALIDA DE AGUA	35°C
CAUDAL DE AGUA	1.72m <sup>3</sup> /h
CAPACIDAD 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 CLIMÁTICA	35°C
TIS2' C2 TEMP. DE LA CURVA CLIMÁTICA.	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
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
Tsolar	25°C
IDU SOFTWARE	01-09-2019V01
DIRECCIÓN	5/9

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

PARÁMETRO DE FUNCIONAMIENTO	#01
VELOCIDAD DEL VENTILADOR	600R/MIN
FRECUENCIA OBJETIVO IDU	46Hz
TIPO DE FRECUENCIA LIMITADA	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
Tp 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
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 sondaes 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%.

## 12.4 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	MAL FUNCIONAMIENTO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES
E0	Fallo del caudal de agua (después de 3 veces E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El circuito del cable está cortado o está abierto. Vuelva a conectar el cable correctamente.</li> <li>2. El flujo de agua es muy bajo.</li> <li>3. Error en el interruptor de flujo, se abre y se cierra continuamente, cambie el interruptor de flujo.</li> </ol>
E2	Fallo de comunicación entre el control y la unidad interior	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cable no conecta el control y la unidad. Conecta el cable.</li> <li>2. Mala secuencia del cable de comunicación. Vuelva a conectar el cable en la secuencia correcta.</li> <li>3. Existencia de un alto campo magnético o una interferencia de alta potencia, como ascensores, grandes transformadores de potencia, etc. Añadir una barrera, proteger la unidad o mover la unidad a otro sitio.</li> </ol>
E3	Fallo de la sonda de la temperatura del agua de impulsión (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la resistencia la sonda</li> <li>2. El conector de la sondaT1 está flojo. Vuelva a conectarlo.</li> <li>3. El conector de la sondaT1 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca.</li> <li>4. Error de la sondaT1, sustitúyalo por uno nuevo.</li> </ol>
E4	Error de la sonda de temp. (T5) del depósito de agua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la resistencia la sonda</li> <li>2. El conector de la sondaT5 está flojo. Vuelva a conectarlo.</li> <li>3. El conector de la sondaT5 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca.</li> <li>4. Error de la sondaT5, sustitúyalo por uno nuevo.</li> <li>5. Si desea cerrar el calentamiento del agua doméstica cuando el Sonda T5 no está conectado al sistema, entonces el Sonda T5 no puede ser detectado, <b>consulte 9.6.1 "AJUSTE MODO AGUA CALIENTE"</b></li> </ol>
E8	Fallo del flujo de agua	<p>Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito del agua están completamente abiertas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si hay que limpiar el filtro de agua.</li> <li>2. Consulte <b>"8.6 Carga de agua"</b></li> <li>3. Asegúrese de que no hay aire en el sistema (purga de aire).</li> <li>4. Comprobar en el manómetro que hay suficiente presión de agua. La presión de agua debe ser &gt; 1 bar.</li> <li>5. Compruebe que el ajuste de la velocidad de la bomba está al máximo.</li> <li>6. Asegúrese de que el vaso de expansión no está roto.</li> <li>7. Compruebe que la pérdida de carga en el circuito de agua no es muy alta para la bomba (consulte <b>"9.5 Ajuste de la bomba"</b>).</li> <li>8. Si este error ocurre durante el desescarche (en climatización o ACS), asegúrese de que la alimentación de la resistencia auxiliar está bien conectada y de que los fusibles no están fundidos.</li> <li>9. Compruebe que el fusible de la bomba y el fusible PCB no están fundidos.</li> </ol>
E4	Sonda de temperatura de entrada de agua (Tw_in) mal funcionamiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la resistencia de la sonda</li> <li>2. El conector de la sondaTw_in está flojo. Volver a conectar</li> <li>3. El conector de la sondaTw_in está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca.</li> <li>4. Error en la sonda Two_in, sustitúyalo.</li> </ol>

CÓDIGO DE ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES
<i>EE</i>	Fallo de la unidad interior EEprom	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El parámetro EEprom es erróneo, reescriba los datos EEprom.</li> <li>2. Chip de la EEprom roto, sustitúyalo.</li> <li>3. El panel de control principal del módulo hidráulico está roto, cambie a una nueva PCB.</li> </ol>
<i>HO</i>	Fallo de comunicación entre la unidad interior y exterior	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Mala secuencia del cable de comunicación. Vuelva a conectar el cable en la secuencia correcta.</li> <li>3. Ya sea que haya un alto campo magnético o una interferencia de alta potencia, como ascensores, grandes transformadores de potencia, etc. Añadir una barrera, proteger la unidad o mover la unidad a otro sitio.</li> </ol>
<i>H2</i>	Fallo de la sonda de temp. del refrigerante líquido (T2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la resistencia la sonda</li> <li>1. El conector de la sondaT2 está flojo. Volver a conectar</li> <li>3. El conector de la sondaT2 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca.</li> <li>4. Error de la sondaT2, sustitúyalo por uno nuevo.</li> </ol>
<i>H3</i>	Error de la sonda de temp. (T2B) del gas refrigerante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la resistencia la sonda</li> <li>2. El conector de la sondaT2B está flojo. Vuelva a conectarlo.</li> <li>3. El conector de la sondaT2B está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca.</li> <li>4. Error de la sondaT2B, sustitúyalo por uno nuevo.</li> </ol>
<i>H5</i>	Fallo de la sonda de temp. ambiente (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la resistencia la sonda</li> <li>2. El Sonda Ta está en el panel de control,</li> <li>3. El fallo de la sondaTa. Cambia a una nueva sonda o a un panel de control nuevo, o reinicia la Ta, conecta una nueva Ta del PCB de la unidad interior</li> </ol>
<i>H9</i>	Fallo de la sonda de temp. de la zona 2 (Tw2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la resistencia la sonda</li> <li>2. El conector de la sondaT1B está flojo. Vuelva a conectarlo.</li> <li>3. El conector de la sondaT1B está mojado o tiene agua dentro. Saque el agua, séquelo. Ponga una cinta adhesiva estanca.</li> <li>4. Error de la sondaT1B, sustitúyalo por uno nuevo.</li> </ol>
<i>HA</i>	Sonda de temperatura del agua de salida (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El conector de la sondaTW_out está flojo. Vuelva a conectarlo.</li> <li>2. El conector de la sondaTW_out está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca.</li> <li>3. Fallo de la sondaTW_out, sustitúyalo.</li> </ol>
<i>PS</i>	Protección de valores altos  Tw_out-Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito del agua están completamente abiertas.</li> <li>2. Compruebe si hay que limpiar el filtro de agua.</li> <li>3. Consulte "8.6 Carga de agua"</li> <li>4. Asegúrese de que no hay aire en el sistema (purgar aire).</li> <li>5. 4. Comprobar en el manómetro que hay suficiente presión de agua. La presión de agua debe ser &gt; 1 bar (agua fría)</li> <li>6. 5. Compruebe que el ajuste de la velocidad de la bomba está al máximo.</li> <li>7. Asegúrese de que el vaso de expansión no está roto.</li> <li>8. Compruebe que la pérdida de carga en el circuito de agua no es muy alta para la bomba. (Vea 9.5 "Ajuste de la de la bomba").</li> </ol>
<i>Pb</i>	Modo anti-hielo	La unidad volverá al funcionamiento normal automáticamente.
<i>PP</i>	Tw_out- Tw_in protección inusual	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la resistencia de las dos sondas</li> <li>2. Revise las dos ubicaciones de las sondas</li> <li>3. El conector del cable de la sonda de entrada/salida de agua está suelto. Vuelva a conectarlo.</li> <li>4. La sonda de entrada/salida de agua (TW_in /TW_out) está roto. Sustitúyalo por uno nuevo.</li> <li>5. La válvula 4-vías está bloqueada. Reinicie la unidad nuevamente para permitir que la válvula cambie la dirección.</li> <li>6. La válvula de cuatro vías está rota, cambie por una válvula nueva.</li> </ol>

CÓDIGO DE ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES
<i>Hb</i>	Tres veces "PP" protección y Tw_out <7°C	Lo mismo para "PP".
<i>E7</i>	Error de de la sonda de temp. (Tbt1) superior del depósito de inercia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la resistencia de la sonda.</li> <li>2.El conector de la sondaTbt1 está suelto, reconéctelo.</li> <li>3.El conector de la sondaTbt1 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca.</li> <li>4. Error de la sondaTbt1, sustitúyalo por uno nuevo.</li> </ol>
<i>Eb</i>	Fallo de la sonda de temperatura solar (Tsolar)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la resistencia la sonda.</li> <li>2.El conector de la sondaTsolar está suelto, reconéctelo.</li> <li>3.El conector de la sondaTsolar está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca.</li> <li>4.Fallo de la sondaTsolar, sustitúyalo por uno nuevo.</li> </ol>
<i>Ec</i>	Error de de la sonda de temp. (Tbt2) inferior del depósito de inercia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la resistencia la sonda.</li> <li>2.El conector de la sondaTbt12 está suelto, reconéctelo.</li> <li>3.El conector de la sondaTbt2 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca.</li> <li>4. Error de la sondaTbt2, sustitúyalo por uno nuevo.</li> </ol>
<i>HE</i>	Error de comunicación entre la placa principal y la placa de accionamiento del termostato	La RT/Ta PCB está configurada para ser válida en el panel de control, pero la placa de transferencia del termostato no está conectada o la comunicación entre la placa de transferencia del termostato y la placa principal no está bien conectada. Si la placa de transferencia del termostato no es necesaria, ponga la RT/Ta PCB como no válida. Si se necesita la placa de transferencia del termostato, por favor conéctela a la placa principal y asegúrese de que el cable de comunicación está bien conectado y no halla interferencias eléctricas o magnéticas fuertes.

### PRECAUCIONES

- En invierno, si la unidad tiene una falla de E0 y Hb y la unidad no se repara a tiempo, la bomba de agua y el sistema de tuberías pueden ser dañados por la congelación, por lo que la falla de E0 y Hb se debe reparar a tiempo.

## 13 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo UI	60	100	140
Suministro eléctrico	220-240V~ 50Hz		
Consumo nominal	95W	95W	95W
Corriente nominal	0.4A	0.4A	0.4A
Capacidad nominal	Consulte las especificaciones técnicas		
Dimensiones (An x Al x Pr) (mm)	420x790x270		
Paquete (An x Al x Pr) (mm)	525x1050x360		
Intercambiador de calor	Intercambiador de calor de placas		
Calefacción eléctrica	/		
Volumen interno de agua	5.0L		
Presión nominal de agua	0.3MPa		
Malla del filtro	60		
Caudal mín. de agua (Interruptor de flujo)	6L/min		10L/min
<b>Bomba</b>			
Tipo	DC Inverter		
Altura máx.	9m		
Consumo	5~90W		
<b>Vaso de expansión</b>			
Volumen	8L		
Presión máx. de trabajo	0.3MPa(g)		
Presión de precarga	0.10MPa(g)		
<b>Peso</b>			
Peso neto	37kg	37kg	39kg
Peso bruto	43kg	43kg	45kg
<b>Conexiones</b>			
Gas / Líquido	Φ15.9/Φ6.35	Φ15.9/Φ9.52	Φ15.9/Φ9.52
Entrada/salida del agua	R1"		
Drenaje	Φ25		
<b>Rango de temperatura de trabajo</b>			
Salida de agua (modelo de calefacción)	+12~ +65°C		
Salida de agua (modelo de refrigeración)	+5~ +30°C		
ACS	+12~ +60°C		
Temperatura ambiente exterior	+5~ +35°C		
Presión de agua	0.1~ 0.3MPa		

Modelo UI	60 (3kW resistencia)	100 (3kW resistencia)	160 (3kW resistencia)	60 (9kW resistencia)	100 (9kW resistencia)	160 (9kW resistencia)
Suministro eléctrico	220-240V~ 50Hz			380~415V 3N~ 50Hz		
Consumo nominal	3095W	3095W	3095W	9095W	9095W	9095W
Corriente nominal	13,5A	13,5A	13,5A	13,3A	13,3A	13,3A
Capacidad nominal	Consulte las especificaciones técnicas					
Dimensiones (An x Al x Pr) (mm)	420x790x270					
Paquete (An x Al x Pr) (mm)	525x1050x360					
Intercambiador de calor	Intercambiador de calor de placas					
Calefacción eléctrica	3000W	3000W	3000W	9000W	9000W	9000W
Volumen interno de agua	5.0L					
Presión nominal de agua	0.3MPa					
Malla del filtro	60					
Caudal mín. de agua (Interruptor de flujo)	6L/min		10L/min	6L/min		10L/min
<b>Bomba</b>						
Tipo	DC Inverter					
Altura máx.	9m					
Consumo	5~90W					
<b>Vaso de expansión</b>						
Volumen	8L					
Presión máx. de trabajo	0.3MPa(g)					
Presión de precarga	0.10MPa(g)					
<b>Peso</b>						
Peso neto	43kg	43kg	45kg	43kg	43kg	45kg
Peso bruto	49kg	49kg	51kg	49kg	49kg	51kg
<b>Conexiones</b>						
Gas / Líquido	Φ15.9/Φ6.35	Φ15.9/Φ9.52	Φ15.9/Φ9.52	Φ15.9/Φ6.35	Φ15.9/Φ9.52	Φ15.9/Φ9.52
Entrada/salida del agua	R1"					
Drenaje	Φ25					
<b>Rango de temperatura de trabajo</b>						
Salida de agua (modelo de calefacción)	+12~+65°C					
Salida de agua (modelo de refrigeración)	+5~+30°C					
ACS	+12~+60°C					
Temperatura ambiente exterior	0~+35°C					
Presión de agua	0.1~0.3MPa					

## 14 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 CO<sub>2</sub> 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 los riesgos de incendios. Debe haber carteles de "NO FUMAR".

### 7) Área ventilada

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

### 8) Comprobaciones al equipo de refrigeración

Si se cambian componentes eléctricos, deben ser solo los especificados. Siempre se deben cumplir las guías de mantenimiento y servicio del fabricante. Si tiene dudas, consulte el departamento técnico del fabricante para obtener asistencia. Se deben realizar las siguientes comprobaciones 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 anterior se deben desconectar antes de quitar las tapas o cubiertas. Si es absolutamente necesario tener un suministro eléctrico durante el mantenimiento, se debe colocar permanentemente un detector de fugas en el punto 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 una 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 al cortar o soldar.

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

No se debe usar aire comprimido para esta actividad.

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 instalación. Se debe realizar un prueba de fugas antes de la instalación.

#### 17) Desmantelamiento

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

En caso de que haga falta analizarlos antes de volverlos a usar o realizar una reclamación. Es esencial que esté disponible la corriente antes de comenzar 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 repuesto correspondiente. No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y sobre todo en los cilindros.

Si hay que sacar los compresores o sus aceites, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no está dentro del lubricante. El proceso de 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

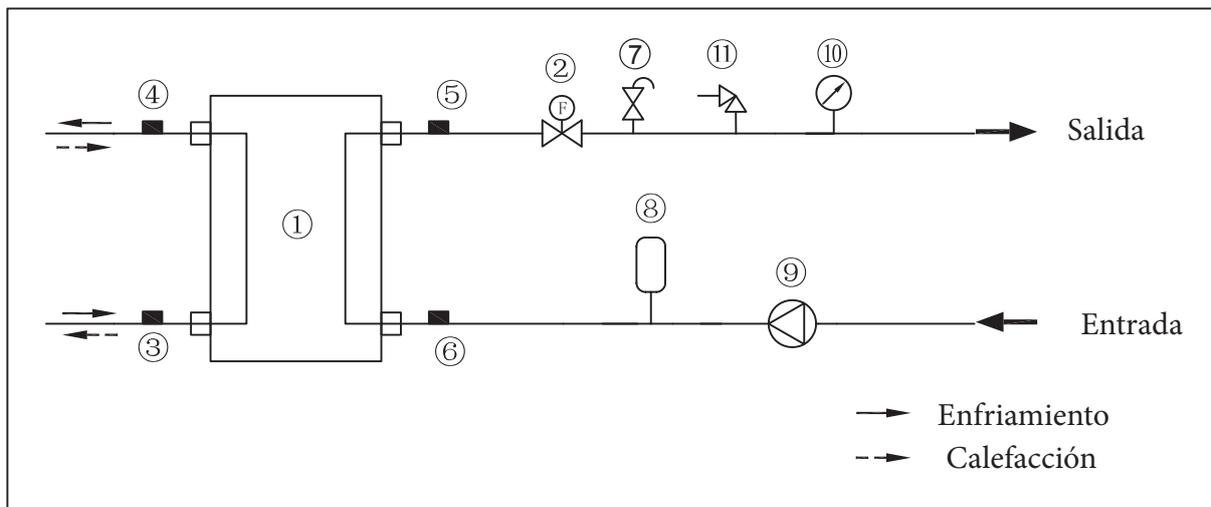
El almacenaje debe ser acorde a las instrucciones del fabricante.

Almacenaje del paquete (no vendido)

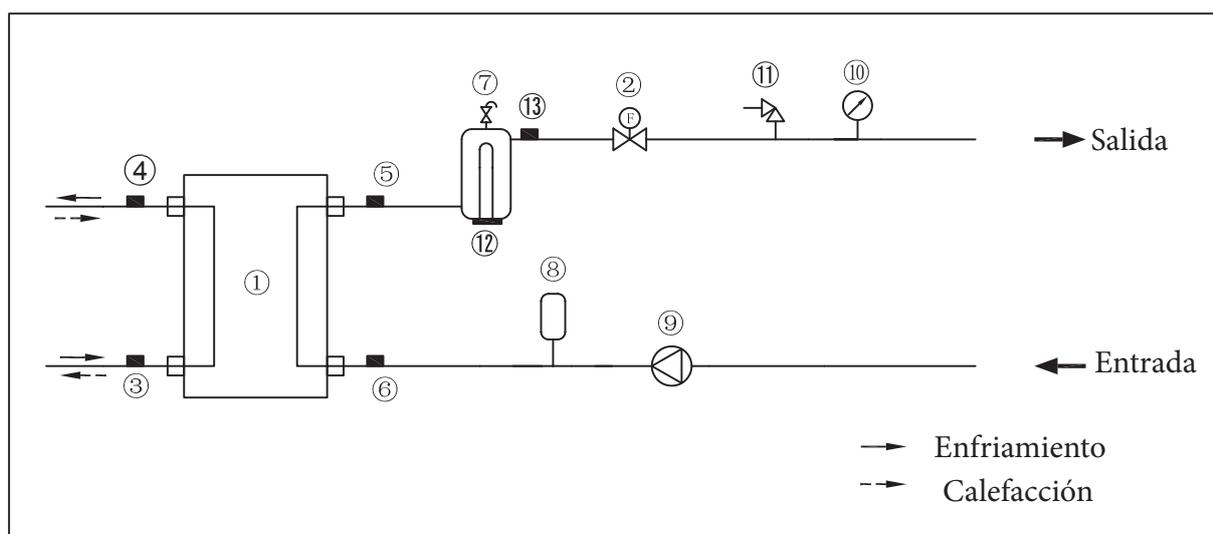
Las cajas que contienen las unidades deben estar protegidas para evitar daños mecánicos a las unidades que podrían provocar fugas del refrigerante.

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

## ANEXO A: Ciclo de refrigerante



Básico



Personalizado

Item	Descripción	Item	Descripción
1	Intercambiador térmico del lado del agua (Placa intercambiadora de calor)	8	Vaso de expansión
2	Interruptor de flujo	9	Bomba de circulación
3	Sonda de temperatura de la tubería de líquido refrigerante	10	Manómetro
4	Sonda de temperatura de la tubería de gas refrigerante	11	Válvula de seguridad
5	Sonda de temperatura del agua de salida	12	Resistencia auxiliar interna
6	Sonda de temperatura entrada de agua	13	Sonda de temperatura de salida total
7	Purgador	/	/





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