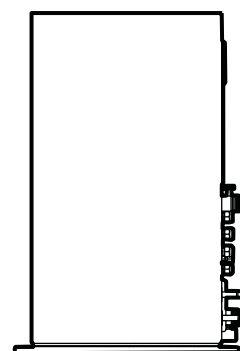


HIDROBOX MVD-W140RN3

Manual de instalación

MAXI MVD V6R




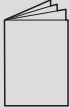
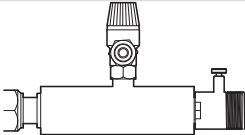

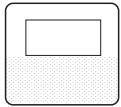

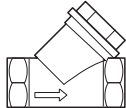


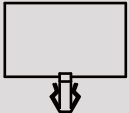
FR: "Manual d'utilisation et d'installation" voir www.mundoclima.com/fr
DE: "Benutzer- und Installationshandbuch" sehen www.mundoclima.com/de
PT: "Manual de instalação e do utilizador" ver www.mundoclima.com/pt



ÍNDICE

Accesorios	01
1 DEFINICIONES	
1.1 Significado de las advertencias y los símbolos	02
2 PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD	02
3 RESUMEN	
3.1. Introducción	02
3.2. Combinaciones y opciones	03
3.3. Ámbito de aplicación del manual	03
3.4. Especificaciones	03
4 APARIENCIA DE LA UNIDAD	
4.1. Dimensiones estructurales	04
4.2. Centro de gravedad	04
4.3. Espacio de instalación	05
4.4. Precauciones generales sobre el sistema de agua	06
4.5. Comprobación, manejo y desembalaje de la unidad	07
4.6. Diagrama de instalación	07
5 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD	08
6 EJEMPLOS DE APLICACIÓN	15
7 SELECCIÓN DEL MODELO DE BOMBA	22
8 SELECCIÓN DEL VOLUMEN DEL TANQUE DE EXPANSIÓN Y LA PRESIÓN PREESTABLECIDA	22
9 DEPÓSITO DE AGUA CALIENTE SANITARIA	23
10 COMPROBACIÓN FINAL Y PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	
10.7 Comprobación final	23
10.8 Prueba de funcionamiento	23
11 MANTENIMIENTO Y CUIDADO	23

Accesorios

Nombre	Cantidad	Item	Propósito
Manual de instalación	1		—
Manual de usuario	1		—
Ensamblaje de la tubería de conexión (Incluyendo la válvula de seguridad)	1		Conectado a la salida de agua
Tubo de descarga de agua	1		Lado del tubo Conectado a la salida de la bandeja de condensados
Control cableado	1		Controla la unidad
Sensor de temp. de agua	1		Detección del tanque de agua
Filtro en Y	1		Conectado a la entrada de agua
Resistencia finalizadora de bus	1		—
Brida para cables	6		Fijando el cable y el anillo magnético
Anillo magnético	2		—

1 DEFINICIONES

1.1 Significado de las advertencias y los símbolos

Las advertencias que figuran en el presente documento se clasifican según su gravedad y la probabilidad de que se produzcan.

PELIGRO

El incumplimiento de esta norma puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA

Indica un peligro potencial, que puede conducir a lesiones graves o a la muerte.

NOTA

El incumplimiento de esta norma puede ocasionar lesiones leves. También se puede usar para advertirte de comportamientos inseguros.

OBSERVACIÓN

Indica una situación que solo puede causar daños al equipo o pérdida de bienes.

INFORMACIÓN

Informa sobre consejos útiles o información adicional.

Ciertos tipos de peligro se indican con símbolos especiales.



Descargas eléctricas



Peligro de quemaduras

2 Precauciones generales de seguridad

En este caso, las precauciones se clasifican en los dos tipos siguientes, que abarcan elementos muy importantes. Por favor, léelas detenidamente

PELIGRO

Descargas eléctricas

Antes de retirar el panel de mantenimiento de la caja de control eléctrico o de realizar cualquier conexión o de tocar una pieza eléctrica, por favor apague toda la energía.

No toque los interruptores con las manos mojadas. Esto es para prevenir descargas eléctricas. Antes de tocar una pieza eléctrica, por favor, apague toda la energía relacionada.

Espere 3 minutos después de desconectar la alimentación, verifique el voltaje de CC menor a 42 VDC en el punto de prueba del inversor DC-BUS (CN52). Los componentes pueden almacenar un potencial eléctrico peligroso de 380 VDC. Si no se sigue esta advertencia podría resultar en lesiones personales o la muerte.

Cuando se retira el panel de mantenimiento, se pueden tocar fácilmente las partes activas. Por lo tanto, cuando retire el panel de mantenimiento, no realice una instalación o mantenimiento sin supervisión.

PELIGRO

No toque las tuberías y las partes internas.

No toque las tuberías de refrigerante, las tuberías de agua o las partes internas durante el funcionamiento e inmediatamente después del mismo. Los tubos y las partes internas pueden estar calientes dependiendo del estado de funcionamiento de la unidad.

Si se tocan las tuberías o las partes internas, pueden producirse quemaduras. Toma tiempo para que los tubos y las partes internas recuperen una temperatura normal. Para evitar lesiones, debe usar guantes protectores antes de tocarlos.

3 RESUMEN

3.1 INTRODUCCIÓN

Este manual de instalación se aplica a la unidad interior del módulo Hidrobox de alta temperatura.

Este aparato está destinado a ser utilizado por usuarios expertos o formados en tiendas, en la industria ligera o para uso comercial por personas no expertas.

Esta unidad cumple con los requisitos de unidad parcial de la Norma Internacional, y solo debe conectarse a otras unidades que se haya confirmado que cumplen con los requisitos de unidad parcial correspondientes de esta Norma Internacional, cuando el producto se utiliza para aplicación comercial.

Este aparato está destinado a ser utilizado por usuarios expertos o capacitados en tiendas y en la industria ligera o para uso comercial por personas no profesionales, el nivel de presión acústica es inferior a 70 dB(A).

El Hidrobox está diseñado para funcionar en interiores a temperatura ambiente de 0 °C a 40 °C.

Durante la calefacción o el agua caliente, la unidad puede aumentar la temperatura del agua de 25 °C a 80 °C.

3.2 Combinaciones y opciones

La unidad Hidrobox puede ser conectada al situarse V6R. El control cableado con una función de temperatura constante en el interior es la configuración estándar de la unidad, para el control de la misma.

3.3 Ámbito de aplicación del manual

Este manual no contiene la selección del modelo y el diseño del sistema de agua. Otro capítulo de este manual solo proporciona las precauciones, consejos y sugerencias sobre el diseño de sistemas de agua. Unavez que se selecciona el modelo y se diseña el sistema de agua, el sistema de agua debe ser conectado a la unidad. Este documento describe cómo llevar a cabo la manipulación, instalación y conexión para conectar el sistema de agua Hidrobox.

i INFORMACIÓN

Le rogamos lea el Manual de Instalación de la unidad exterior para los temas que lo requieran. El manual de usuario del Hidrobox describe cómo utilizar Hidrobox.

3.4 Especificaciones

Capacidad de calefacción	Rango de salida de agua: 45°C, entrada 40°C Aire : 7°C DB / 6°C WB	kW	14
Carcasa	Color	mm	Blanco polar
Net Dimensiones	Altura	mm	795
	Ancho	mm	450
	Prof.	kg	300
Peso	Unidad	kg	63
	Ud. empaquetada	kg	71
Caudal de agua Caudal	Mín.	m³/h	1.2
	Nominal	m³/h	2.4
	Máximo	m³/h	2.9
Circuito de agua	Diám. de las conex. de la tubería (ranura externa)	mm	25.4 / 25.4
Presión de diseño	Presión de agua permitida	Mpa	0,1 ~ 0,3
	R410a	Mpa	4.0
	R134a	Mpa	3.1
Refrigerante	Tipo		R-134a
	Carga	kg	1.2
Refrigerante circuito	Diámetro lateral del gas	mm	12.7
	Diámetro lateral del líquido	mm	9.52
Refrigerante	Volumen de carga	L	0.4
	Tipo		FV50S

Capacidad de calefacción	Rango de salida de agua: 45°C, entrada 40°C Aire 7°C DB / 6°C WB	kW	14
Nivel de presión sonora	Nom.	dB(A)	43
Nivel de potencia acústica	Nom.	dB(A)	54
Funcionamiento en Calefacción	Ambiente, Mín.	°C	-20
	Ambiente, Máx.	°C	30
	Lado del agua, Mín.	°C	25
	Lado del agua, Máx.	°C	80
Funcionamiento en ACS	Ambiente, Mín.	°C	-20
	Ambiente, Máx.	°C	43
	Agua, Mín.	°C	25
	Agua, Máx.	°C	80
Intercambiador de calor del lado del refrigerante	Tipo		Intercambiador de calor de placas
	Cantidad		1
	Placa		76
Intercambiador de calor del lado del agua	Tipo		Intercambiador de calor de placas
	Cantidad		1
	Placa		38
Ubicación de la unidad	Ambiente, Mín.- Máx	°C	0 ~ 40
Suministro eléctrico	Fase		1-ph
	Frecuencia	Hz	50
	Voltaje	V	220 ~ 240
	Rango de voltaje, Mín./Máx.	%	± 10
Corriente	Corriente máx. de func.(MCA)	A	16
	MFA	A	20

Nota:

* Condiciones nominales: Temp. del agua de entrada: 40 °C
Caudal de agua: 2.4 m³/h
Temperatura exterior. : 7°C DB / 6°C WB

* El circuito de agua debe ser un circuito cerrado.

* Por favor, no la use como agua potable.

* Debido a las continuas mejoras, las especificaciones anteriores pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso.

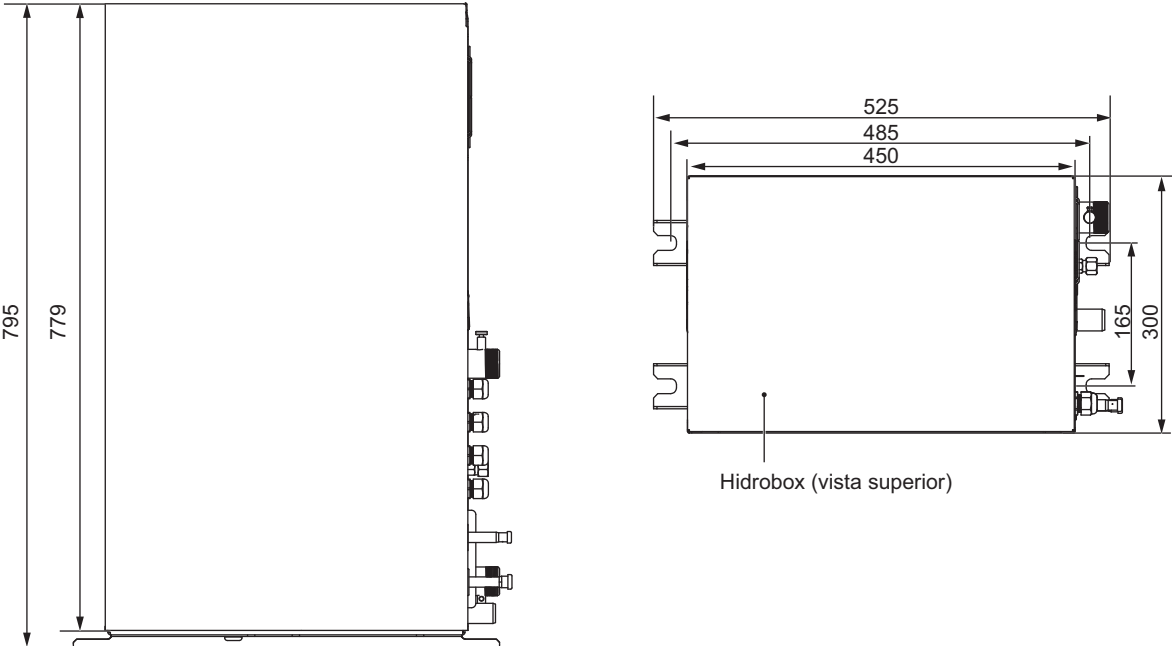
* Por favor, no use el acero como material de las tuberías de agua

* Por favor, siempre haga circular el agua o saque el agua de la circulación completamente cuando no la use.

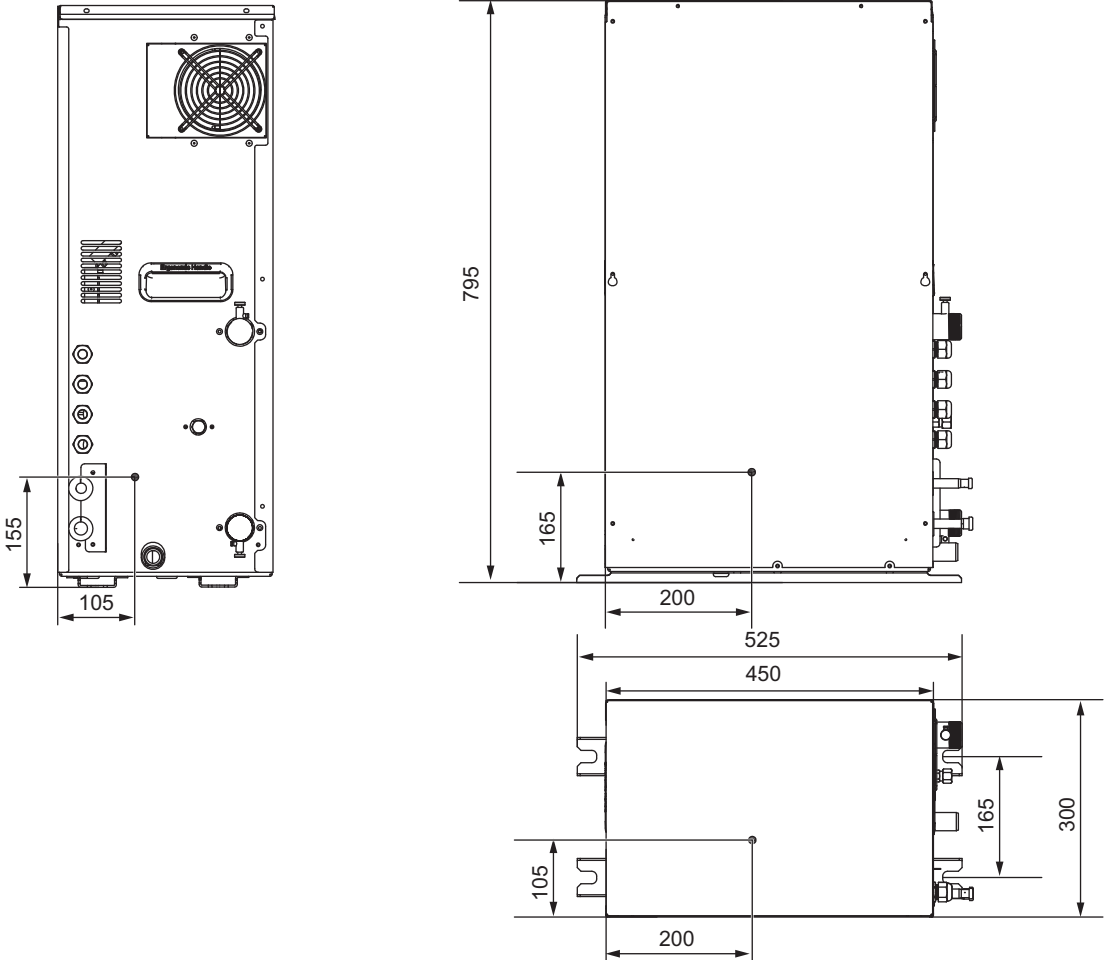
*Por favor, no utilice el agua subterránea y el agua de los pozos.

APARIENCIA DE LA UNIDAD

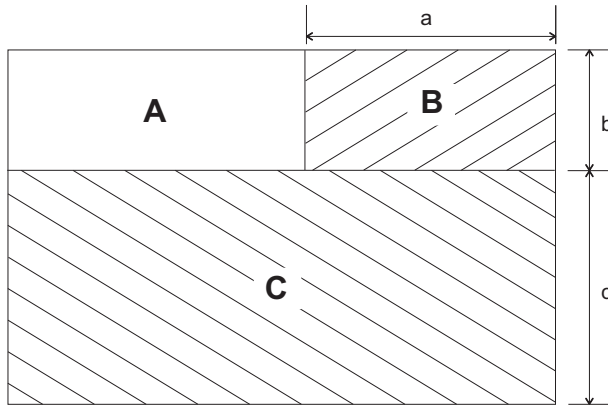
4.1 Dimensiones estructurales (unidad: mm)



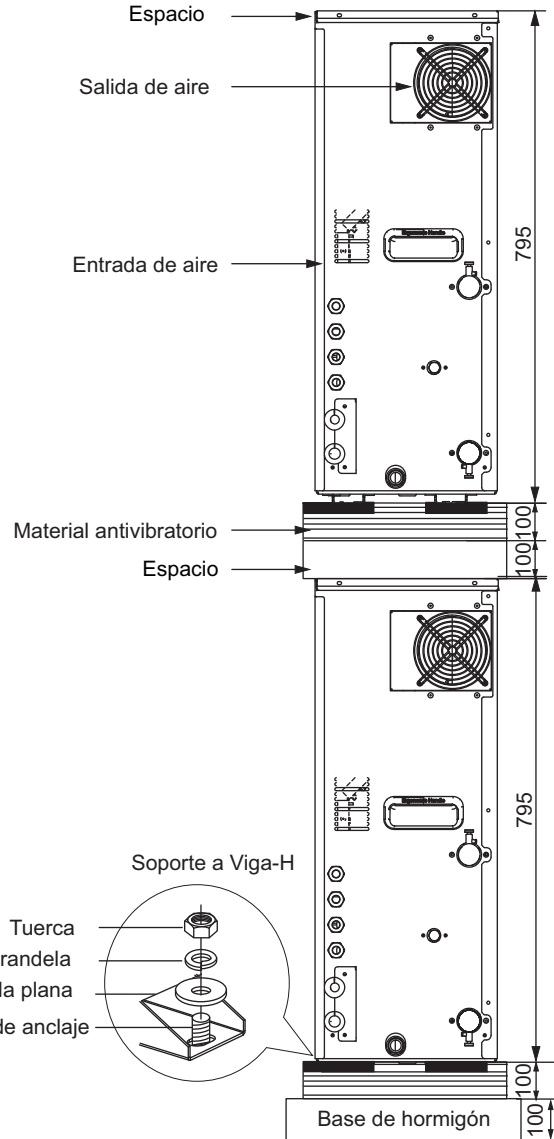
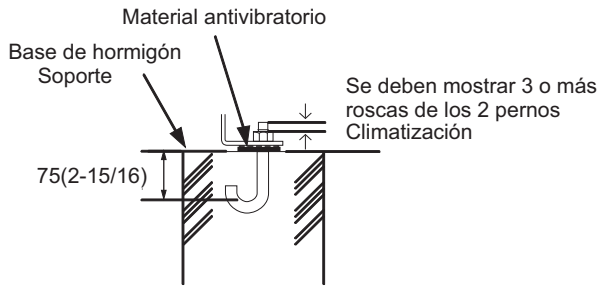
4.2 Centro de gravedad (unidad: mm)



4.3 Espacio de instalación



A	Unidad de Hidrobox
B	Espacio para la instalación de tuberías (en el lado derecho)
C	Espacio para la instalación y el mantenimiento (en la parte delantera)



Precauciones generales sobre los lugares de instalación

Seleccione un lugar de instalación que cumpla las siguientes condiciones:

- El suelo que soporta el peso unitario debería ser lo suficientemente duro. El suelo debe estar nivelado para evitar la vibración y el ruido.
- El espacio alrededor de la unidad debe ser lo suficientemente amplio para el mantenimiento y la reparación. Las dimensiones del espacio son las siguientes: $a \geq 400$ mm; $b \geq 300$ mm; $c \geq 600$ mm. Si se requiere una instalación de doble capa, el espacio superior e inferior entre las unidades debe ser no menos de 150 mm.
- Debería haber suficiente espacio alrededor de la unidad para la ventilación.
- Si hay fugas de gas inflamable, asegúrate de que no haya peligros que puedan provocar un incendio.
- Esta unidad no está diseñada para funcionar en un entorno en el que puedan producirse explosiones.
- Seleccione el lugar de instalación de acuerdo con las disposiciones legales correspondientes. El ruido no debe afectar a ninguna persona. Seleccione cuidadosamente un lugar de instalación. No instale la unidad en un entorno sensible al sonido, como salas de estar y dormitorios.
- Si hay una fuga de agua, la fuga no debería causar daños en el lugar de la instalación o en los alrededores.
- Tomar las medidas necesarias, de acuerdo con las disposiciones legales correspondientes, para hacer frente a las fugas de refrigerante.
- Cuando la unidad se instala en una habitación pequeña, se deben tomar medidas para asegurar que la concentración del refrigerante que gotea no pueda exceder el límite permitido.
- Para los aparatos destinados a ser utilizados en altitudes superiores a 2000 m, se indicará la altitud máxima de uso.

ADVERTENCIA

En un espacio hermético, una concentración excesivamente alta del refrigerante puede provocar insuficiencia de oxígeno.

- No se suba, se siente o se pare encima de la unidad.
- No coloque ningún artículo o equipo en la parte superior de la unidad (panel superior de la unidad).
- No instale la unidad en un taller, por ejemplo, una obra de construcción, porque en las obras de construcción el equipo se cubrirá de polvo.
- No instale la unidad en un lugar muy húmedo, como un baño. (La máxima humedad relativa es del 85%.)
- Cuando instale la unidad, reserve suficiente espacio para la entrada y la salida de aire. No obstruya los espacios para la circulación de aire.

4.4 Precauciones generales sobre el sistema de agua

Compruebe los siguientes elementos antes de continuar con la instalación:

- Presión mínima del agua: 1 bar
- Presión máxima del agua: 3 bar
- Temperatura mín. del agua: 5°C
- Temp. máx. de agua: 80 °C
- Instale suficientes dispositivos de seguridad en los bucles de agua para asegurar que la presión hidráulica no exceda la presión máxima de funcionamiento (3 bar).
- Proporcione un agujero de drenaje en todos los puntos bajos del sistema para que el agua se drene completamente del sistema de agua cuando repare o mantenga la unidad. Se ha instalado una válvula de drenaje en la entrada de agua para facilitar la descarga de agua del sistema de agua de la unidad.
- Asegúrese de que ha proporcionado un tubo de descarga de agua adecuado a la válvula de seguridad para evitar que el agua entre en contacto con cualquier parte eléctrica. Se ha proporcionado una tubería de descarga de agua con la unidad.
- Debe tener salidas de aire en todos los puntos altos del sistema. Las salidas de aire deben crearse en los lugares donde pueda ser fácil el mantenimiento. Se ha instalado una válvula de drenaje en la salida de agua para facilitar la descarga de aire del sistema de agua de la unidad.
- Asegúrate de que todos los componentes instalados en las tuberías en el lugar puedan soportar la presión y la temperatura del agua.
- Debes usar materiales compatibles con el agua y el equipo del sistema.
- Protección anticongelante del sistema de agua:
 - La congelación puede causar daños en el sistema. La unidad exterior puede quedar expuesto a temperaturas inferiores a 0 °C. Debe evitar que el sistema se congele.
 - Todos los sistemas internos de agua están aislados para evitar la pérdida de calor. En el sitio, las tuberías deben ser equipadas con materiales aislantes.
 - La unidad está diseñada con una función anticongelante. La unidad utiliza una bomba de calor para evitar que todo el sistema se congele. Cuando la temperatura del agua en el sistema disminuye hasta un cierto valor, la unidad calentará el agua. La función anticongelante se desactivará solo cuando la temperatura del agua suba a un cierto valor.
 - En caso de fallo de alimentación, la función anticongelante no puede proteger la unidad de la congelación.
 - Se recomienda el uso de líquido anticongelante en el sistema de agua, ya que pueden producirse fallos de alimentación cuando no hay nadie presente.
 - Asegúrese de que el sistema de agua esté lleno de la concentración de etilenglicol que se indica en la siguiente tabla, de acuerdo con la temperatura exterior más baja esperada. Cuando se añade etilenglicol al sistema, el rendimiento del dispositivo se verá afectado. La siguiente tabla enumera los coeficientes de corrección de la capacidad unitaria, el flujo y la caída de presión del sistema.

Etilenglicol

Calidad del glicol/%	Coeficiente de modificación				Punto de congelación °C
	Modificación de la Capacidad de refrigeración (kW)	Modificación de la potencia consumida	Resistencia al Agua	Modificación del caudal de agua	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-4.000
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-9.000
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-16.000
40	0.960	0.989	1.791	1.145	-23.000
50	0.950	0.983	2.100	1.200	-37.000

Propilenglicol

Calidad del glicol/%	Coeficiente de modificación				Punto de congelación °C
	Modificación de la Capacidad de refrigeración (kW)	Modificación de la potencia consumida	Resistencia al Agua	Modificación del caudal de agua	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
10	0.976	0.996	1.071	1.000	-3.000
20	0.961	0.992	1.189	1.016	-7.000
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-13.000
40	0.938	0.984	1.728	1.078	-22.000
50	0.925	0.975	2.150	1.125	-35.000

- Si no se añade etilenglicol, hay que descargar el agua del circuito cuando se corta la corriente.

⚠ ADVERTENCIA

Tanto el etilenglicol como el propilenglicol son tóxicos.

La concentración mencionada en el cuadro precedente no puede impedir la congelación, pero puede evitar la ruptura causada por la presión del líquido.

4.5 Comprobación, manipulación y desembalaje de la unidad

Cuando se entregue la unidad, deberá comprobar el equipo e informar inmediatamente de los daños (si los hubiera) al agente de reclamaciones del transportista.

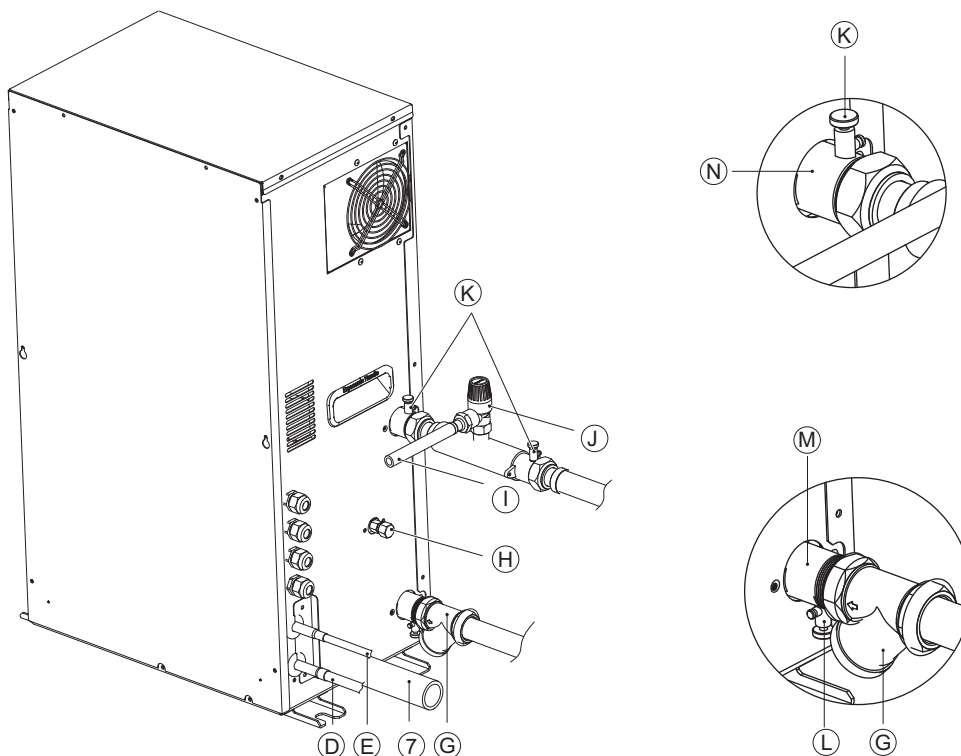
Ponga la unidad empaquetada lo más cerca posible de su lugar de instalación final para evitar daños durante el proceso de manipulación.

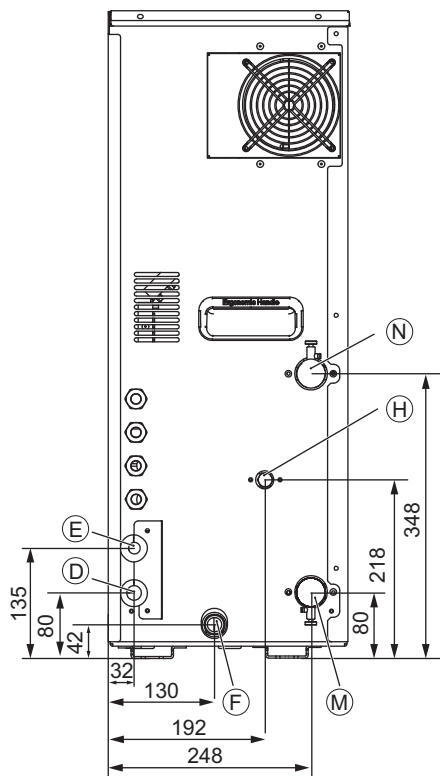
Revise todos los accesorios del Hidrobox. (Para más detalles, ver "Accesorios" en la página 1.)

⚠ ADVERTENCIA

Quita la bolsa de plástico del embalaje para que los niños no puedan jugar con ella. Los niños pueden asfixiarse si juegan con la bolsa plástica de embalaje.

4.6 Diagrama de instalación





D	Tubería de líquido (conectado a la ud. ext.)
E	Tubería de gas (conectado a la ud. ext.)
F	Tubo de descarga de agua (bandeja de condensados)
G	Filtro en Y
H	Agujero de acceso (para cargar/descargar refrigerante)
I	Tubo de descarga de agua (válvula de seguridad)
J	Válvula de seguridad
K	Válvula de descarga
L	Válvula de drenaje
M	Entrada de agua
N	Salida de agua

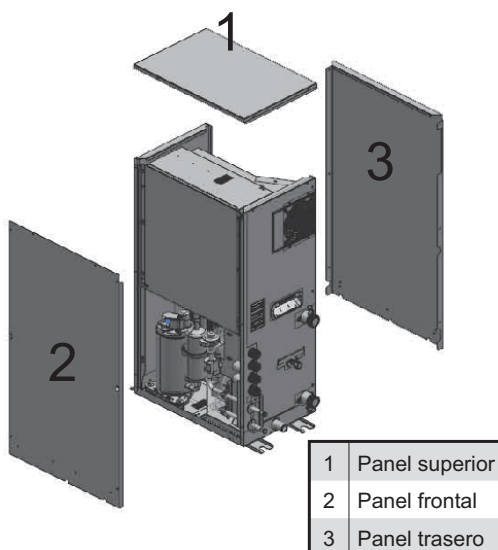
5 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

i INFORMACIÓN

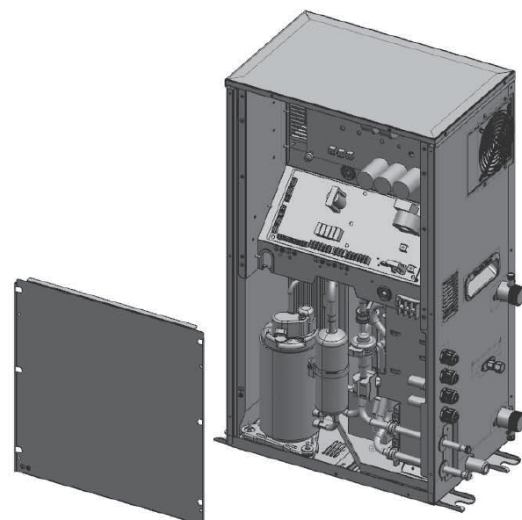
La unidad debe ser instalada por instaladores profesionales.
La selección del material y la instalación deben ajustarse a las disposiciones legales correspondientes.

Comprobando las partes principales de la unidad

Para comprobar el interior de la unidad, abra primero el panel superior, el panel frontal y el panel trasero. Después de abrir estos tres paneles, se pueden ver las partes principales de la unidad. Si solo instalas o mantienes las partes internas de la caja de control eléctrico, necesitas abrir el panel frontal sin necesidad de abrir el panel superior o trasero



Para abrir la caja de control eléctrico y operar el interior de la caja de control eléctrico, abra la placa de la cubierta de la caja de control eléctrico. Para abrir la caja de control eléctrico, puedes abrir el panel frontal sin necesidad de abrir el panel superior o trasero.

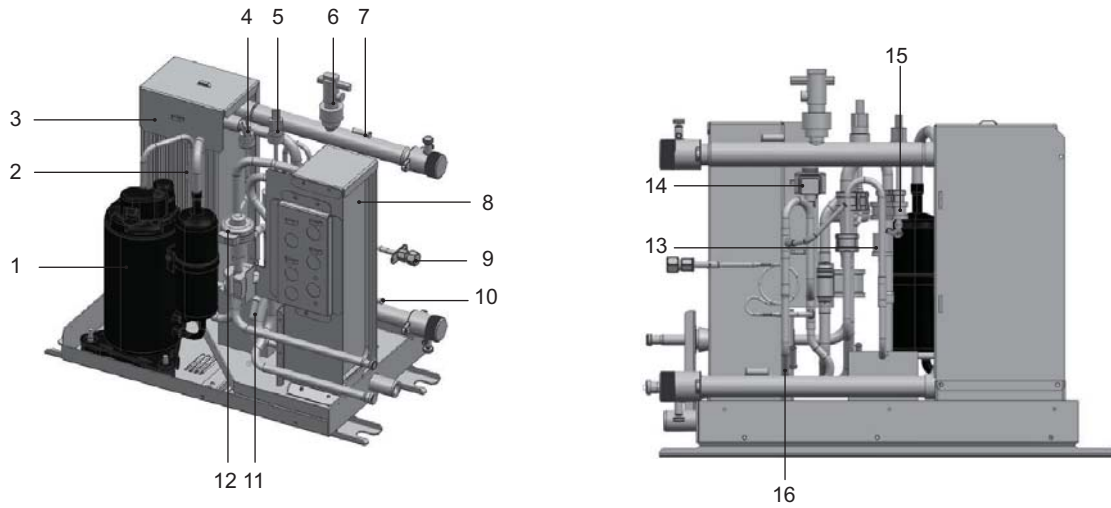


Peligro: Descargas eléctricas
Vea "1.2 Precauciones generales de seguridad" en la página 2.

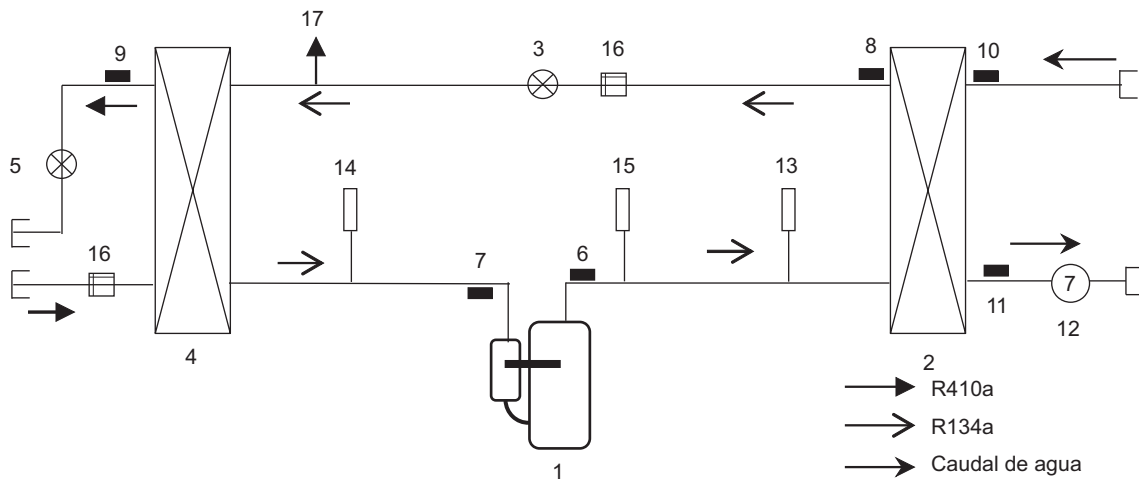


Peligro: No toque las tuberías o las partes internas. Vea "1.2 Precauciones generales de seguridad" en la página 2.

Partes principales de la unidad



1	Compresor	9	Puerto servicio
2	Sensor de temp. de descarga	10	Sensor de temperatura entrada de agua
3	Intercambiador de calor de placas usado como condensador	11	Sensor de temperatura de la tubería de líquido en la salida del Lado del refrigerante R410A
4	Sensor de baja presión	12	Válvula de expansión electrónica en el circuito del R410A
5	Sensor de alta presión	13	Presostato de alta presión
6	Interruptor de flujo	14	Válvula de expansión electrónica en el circuito del R134a
7	Sensor de temperatura de salida del agua	15	Sensor de temp. de aspiración
8	Intercambiador de calor de placas usado como evaporador	16	Temperatura de la tubería de líquido en el circuito R134a



1	Compresor	10	Sensor de temperatura entrada de agua
2	Intercambiador de calor de placas usado como condensador	11	Sensor de temperatura de salida del agua
3	Válvula de expansión electrónica 1 en el circuito R134a	12	Interruptor de flujo
4	Intercambiador de calor de placas usado como evaporador	13	Sensor de alta presión
5	Válvula de expansión electrónica 2 en el circuito R410A	14	Sensor de baja presión
6	Sensor de temperatura de la tubería de descarga	15	Presostato de alta presión
7	Sensor de temp. de la tubería de aspiración	16	Filtro
8	Sensor de temperatura de la tubería de líquido en el circuito R134a	17	Puerto servicio
9	Sensor de temperatura de la tubería de líquido en el circuito R410a		

Conectar las tuberías del lado del refrigerante y del lado del sistema de agua (Para más detalles, ver el diagrama de instalación en la página 6).

Use una conexión roscada de tornillo para conectar la tubería en el lado del sistema de agua.

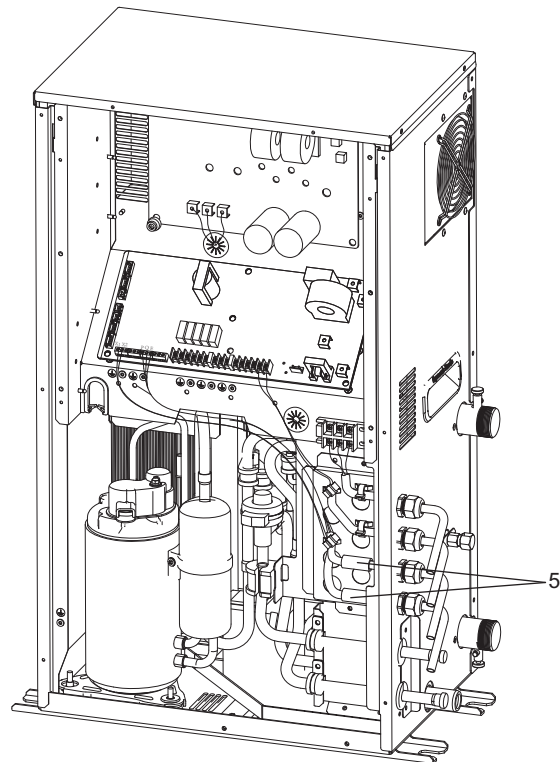
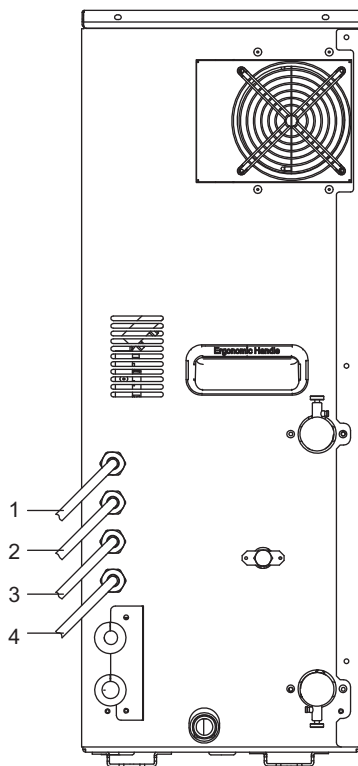
Apriete la tubería para evitar fugas de agua. Se requiere soldadura fuerte en el lado del refrigerante.

! DECLARACIÓN

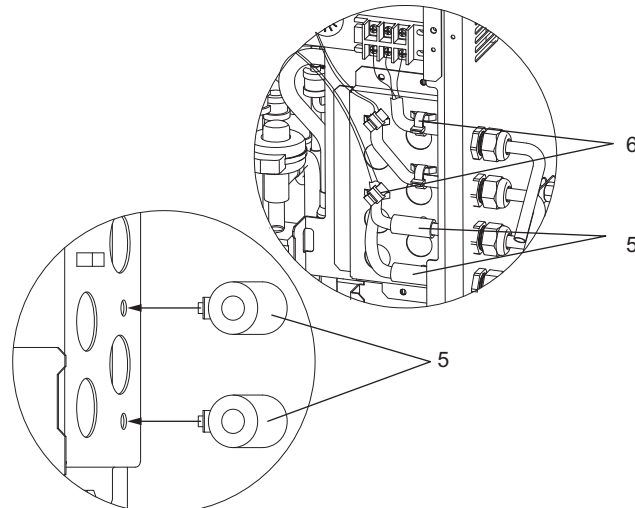
Precauciones sobre la soldadura fuerte

- En caso de soldadura fuerte, se debe usar nitrógeno para el barrido. Esto puede evitar que se produzca la oxidación dentro de las tuberías. La oxidación tendrá efectos adversos en las válvulas y compresores del sistema de refrigeración, y puede obstaculizar las operaciones normales.
- Utilice la válvula de alivio de presión para ajustar la presión del nitrógeno a 0,02 MPa (una presión que sólo puede ser sentida por la piel).
- No utilice antioxidantes cuando suelde los conectores de las tuberías. Los residuos bloquearán las tuberías y dañarán el equipo.
- No use un fundente al soldar tuberías de refrigerante de cobre. Use aleaciones de cobre-fósforo (BCuP) donde no se requiera flujo.
- El flujo es dañino para el sistema de tuberías de refrigeración. Por ejemplo, si se utiliza un fundente a base de cloro, las tuberías se corroerán. Especialmente cuando el flujo contiene flúor, el flujo degradará el aceite congelado.

Cables de conexión

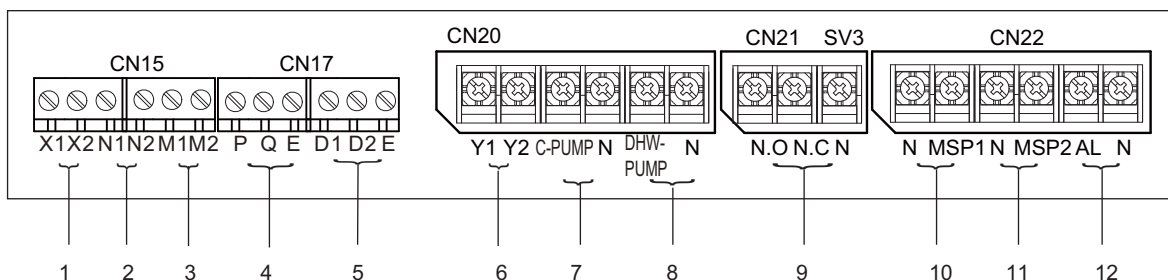


1	Suministro eléctrico
2	Señal de alto voltaje
3	Señal de bajo voltaje
4	Cables de comunicación
5	Anillo magnético
6	Brida para cables



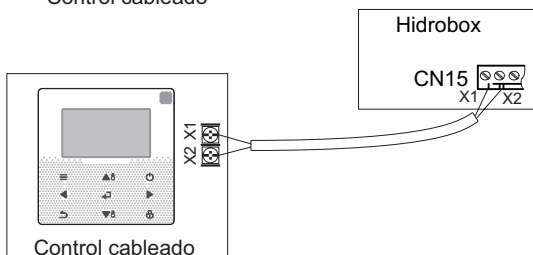
- Cuando el cable externo entra en el interior de la unidad a través de un conector de cable impermeable, es necesario separar el cable de corriente fuerte del cable de corriente débil para el cableado. Para más detalles, vea el diagrama.
- En el interior de la unidad, los cables deben fijarse con una atadura de cable a través del componente de forma de paso.
- Los cables de señal X1/X2 y P/Q/E deben estar equipados con un anillo magnético, y luego todos los cables se fijan en el componente con forma de sobrepaso mediante una brida para cables.

Conexión de otros componentes



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Conexión del control cableado	7	Conecta el contactor de la bomba recirculadora de agua AC
2	Señal eléctrica gratuita	8	Conecta el contactor AC para controlar los depósitos y las bombas de agua
3	Señal eléctrica barata	9	Conecta la válvula de tres vías
4	Bus de comunicación con la ud. exterior	10	Múltiples puntos de ajuste 1
5	Bornero para agrupar diferentes Hidrobox / conexión a la pasarela KNX	11	Múltiples puntos de ajuste 2
6	Reservado	12	Salida de alarma 220-240V~

- Control cableado



Los cables X1 y X2 no tienen requisitos de polaridad

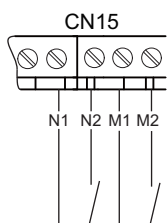
Voltaje	18 V DC
Corriente máx. de func.(A)	0.1
Sección del cable (mm ²)	2x0.5

- Puerto de señal eléctrica N1/N2
- Puerto de señal eléctrica M1/M2

Se utiliza para la gestión de la energía.

Cuando N1 está conectado a N2, se determina que la electricidad es gratuita.
 Cuando M1 se conecta a M2, se determina que la electricidad es barata.

Al recibir una señal eléctrica barata o gratuita, el Hidrobox se pondrá en marcha automáticamente.
 (Para obtener información detallada sobre los ajustes, consulte el Manual del usuario)

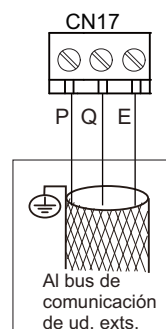


Voltaje	12 V DC
Corriente máx. de func.(A)	< 0.1
Sección del cable (mm ²)	2x0.5

- Puertos de conexión de señales para el Hidrobox y la comunicación de ud. exteriores.

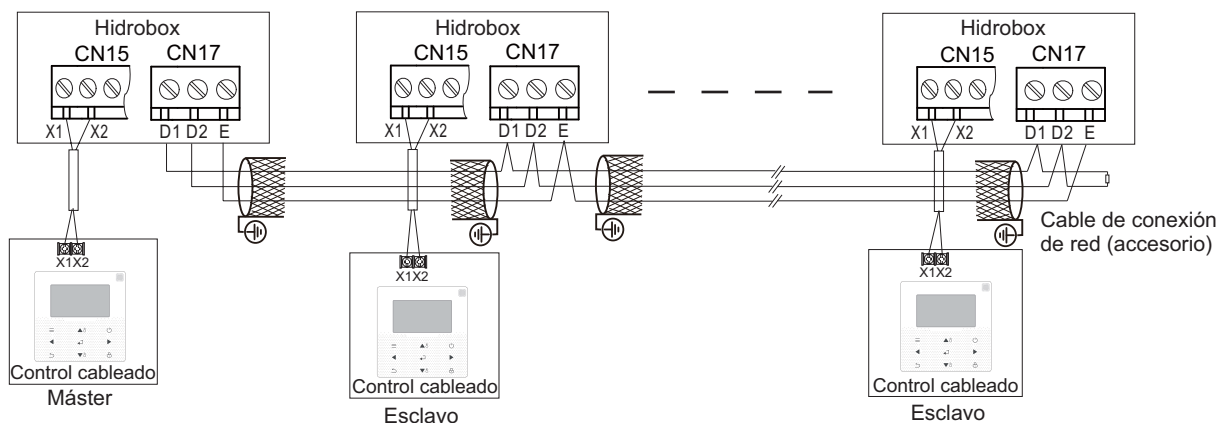
Se utiliza para conectar y transferir las señales de control del Hidrobox y la ud. exterior

Por favor, use el cable con una capa de escudo y asegúrese de que el apantallado esté conectado a tierra.
 Se le ruega que preste atención a las instrucciones sobre cómo conectar la ud. ext. o la caja MS.

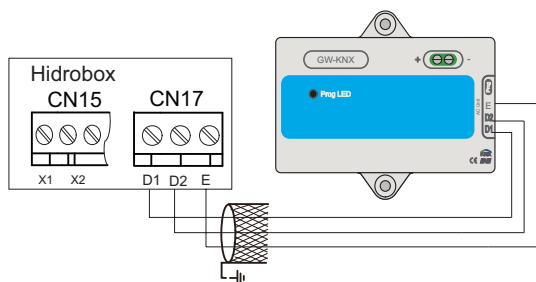


Voltaje	5 V DC
Corriente máx. de func.(A)	< 0.1
Sección del cable (mm ²)	Cable apantallado 3x0.75

- Método de conexión de control de grupo/ método de conexión de la pasarela KNX. El Hidrobox puede proporcionar la función de control de grupo, de modo que un control puede controlar múltiples unidades. En todo el sistema, solo se puede desplegar un control cableado Máster en las unidades de control. Cada unidad puede disponer un control cableado esclavo para la consulta de datos.



El Hidrobox puede conectar a KNX vía D1-D2-E para que un sistema Bus pueda controlar el Hidrobox. En este caso, X1 y X2 pueden utilizarse para conectar un control cableado solo para consulta o también puede no conectarse. El equipo que se conecta a la pasarela KNX debe cumplir con la regulación SELV.

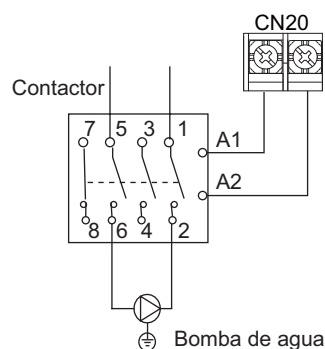


Voltaje	5 V DC
Corriente máx. de func.(A)	< 0.1
Sección del cable (mm ²)	Cable apantallado 3x0.75

- Reservando Y1/Y2 en el puerto Puerto reservado
- Salida de control de la bomba de agua circulante
- Salida de control del depósito de agua y la bomba de agua

i INFORMACIÓN

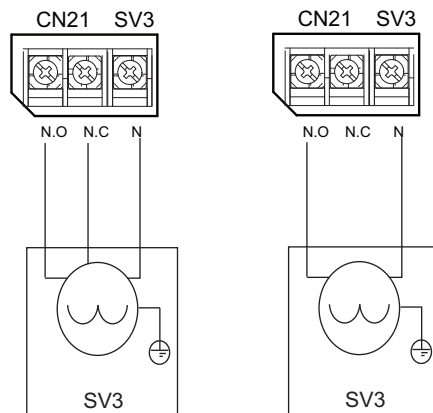
La bomba de agua de circulación, la bomba del depósito no puede conectarse directamente a la PCB principal (usar un contactor intermedio).



Voltaje	220-240V~
Corriente máx. de func.(A)	2
Sección del cable (mm ²)	2x0.75

- Controlando los puertos a través de una válvula de tres vías

La válvula de tres vías ofrece los siguientes dos métodos de desconexión sujeto a los modelos vendidos en el mercado. Para más detalles, véase el manual de la válvula de tres vías. N.O. indica normalmente salida abierta, mientras que N.C. indica salida normalmente cerrada.



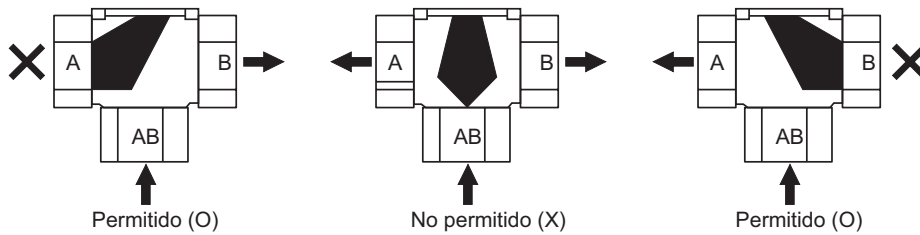
Voltaje	220-240V~
Corriente máx. de func.(A)	1
Sección del cable (mm ²)	3x0.75

- Instalación de la válvula de tres vías

Comprueba el tipo de válvula de tres vías. Conéctelo al panel de control eléctrico. Para instrucciones sobre cómo conectar los puertos y los cables, vea la página 15.

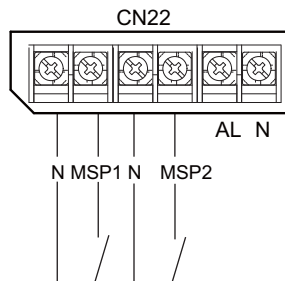
i INFORMACIÓN

Antes de instalar la válvula de tres vías, compruebe la dirección de apertura del puerto.



- punto de ajuste múltiple 1
- punto de ajuste múltiple 2

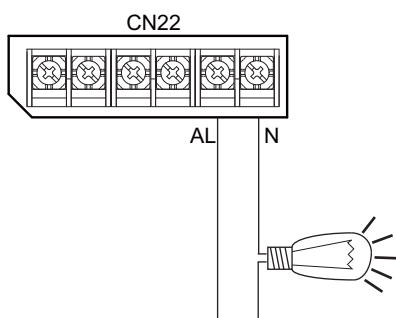
Para fijar la temperatura en varios puntos, conecte un tercer termostato para fijar diferentes puntos de temperatura.



Voltaje	220-240V~
Corriente máx. de func.(A)	< 0.1
Sección del cable (mm ²)	2x0.75

- Señal de salida de la alarma

Cuando la unidad falla, se puede emitir una señal para indicar el estado de la unidad.



Voltaje	220-240V~
Corriente máx. de func.(A)	1
Sección del cable (mm ²)	2x0.75

- Instalación del control cableado.

Esta unidad está equipada con un control cableado, que se utiliza para configurar, operar y mantener esta unidad.

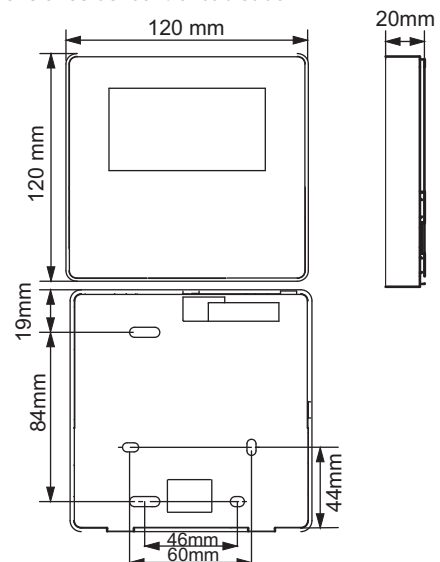
Antes de operar el control cableado, por favor siga los procedimientos de instalación.

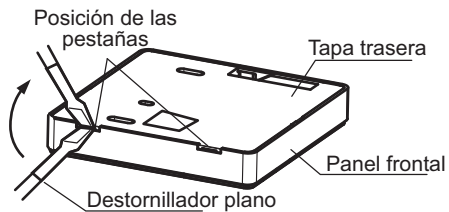
i INFORMACIÓN

El cable de conexión está excluido. El control cableado se entrega como un kit y debe ser instalado en el interior.

- Cuando se utiliza la función de control de temperatura del control cableado, por favor seleccione un lugar de instalación que satisfaga las siguientes condiciones:
- Se puede detectar la temperatura media de la habitación.
- El lugar de la instalación no debe recibir luz directa del sol.
- El lugar de instalación no debe estar cerca de la fuente de calor y la temperatura está entre 0 y 40 °C.
- El lugar de la instalación no se ve afectado por el aire exterior o la presión del aire, por ejemplo, la apertura y el cierre de la puerta.
- La pantalla puede mantenerse limpia.
- La longitud del cable de comunicación entre el Hidrobox y el control cableado no debe ser mayor de 50 m.

Dimensiones del control cableado





1. Inserte la punta de un destornillador de cabeza recta en el lugar de doblado en la parte inferior del control cableado.

Levante el destornillador para abrir la tapa trasera.

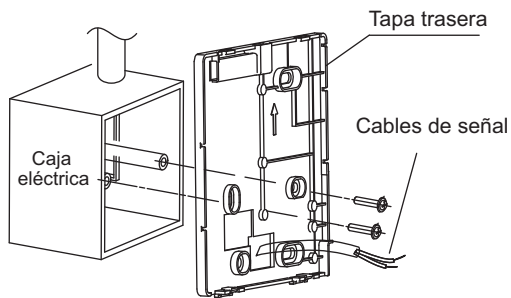
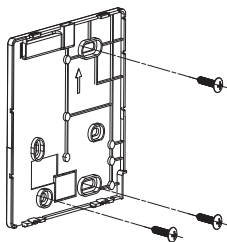
i INFORMACIÓN

Preste atención a la dirección cuando abra la tapa trasera haciendo palanca. Si hace palanca en la dirección incorrecta dañará la cubierta trasera.

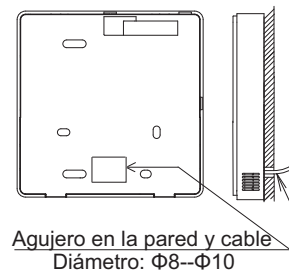
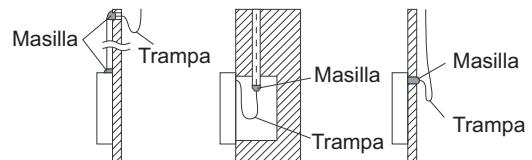
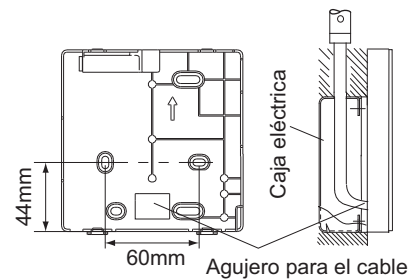
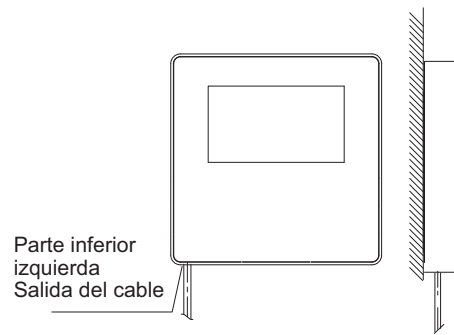
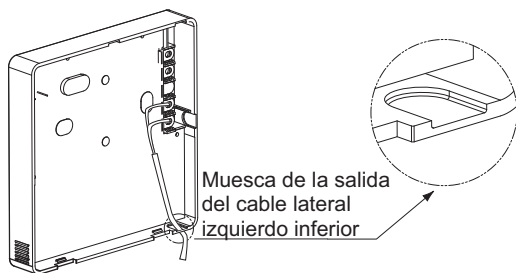
2. Fije el soporte trasero en la pared.

i INFORMACIÓN

No apriete excesivamente los tornillos de instalación para evitar la deformación de la cubierta posterior del control cableado.



3. Tienda los cables del control cableado.



Evite que el agua entre en el control remoto cableado, utilice una trampa y masilla para sellar los conectores de los cables durante la instalación de los cables.

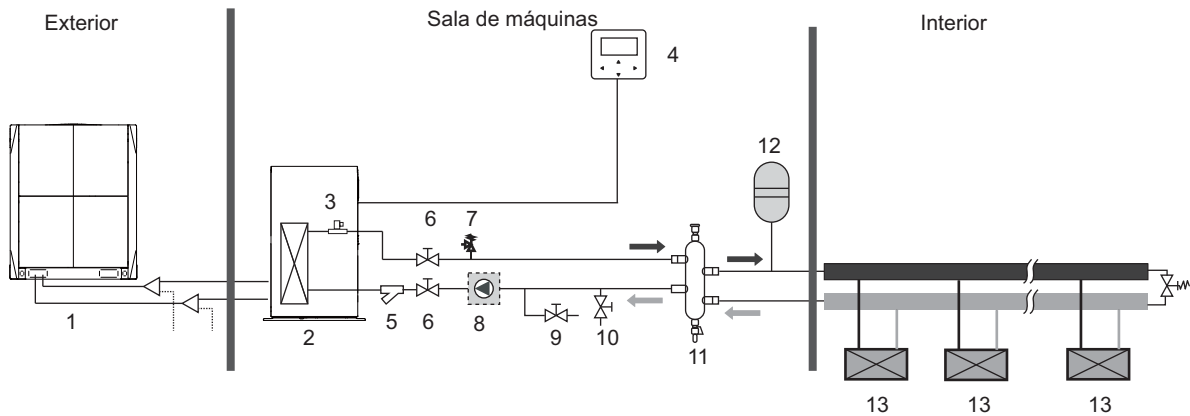
4. Conecte el control cableado a la unidad. Para el método de conexión, véase la página 12.

i INFORMACIÓN

No atasque los cables durante la instalación.

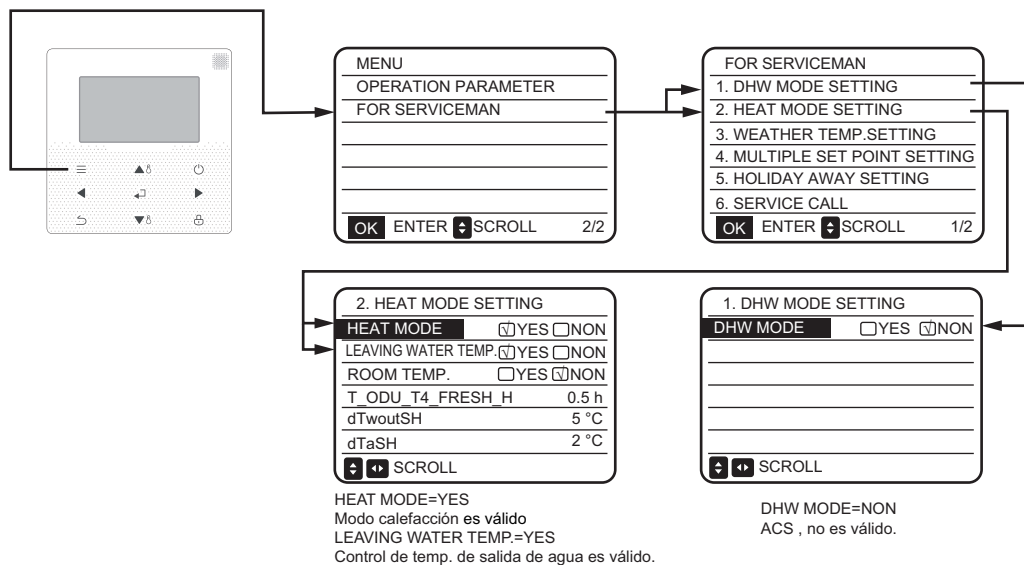
6 EJEMPLOS DE APLICACIÓN

Modo de calefacción que funciona en el modo de control de la temp. de salida del agua.



1	Ud. Exterior	8	Bomba de agua (no suministrada) Para la selección del modelo, vea (Fig. 22)
2	Hidrobox	9	Válvula de drenaje (no suministrado)
3	Interruptor de flujo	10	Válvula de reabastecimiento de agua (no suministrada)
4	Control cableado (accesorio)	11	Mezclador (no suministrado)
5	Filtro en forma de Y (accesorio)	12	Vaso de expansión (no suministrado) Para la selección del modelo, véase la página 22).
6	Válvula de paso (no suministrada)		
7	Válvula de seguridad (Accesorio)	13	Unidades terminales. La unidad puede conectarse a suelos radiantes (25 °C-45 °C), Fancoil (45 °C-60 °C), y radiador (60 °C-80 °C), que tiene requisitos de temperatura diferente.

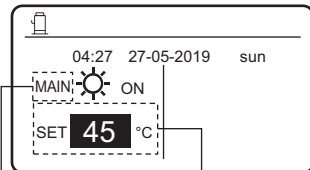
Ajustes del control cableado:



HEAT MODE=YES
Modo calefacción es válido
LEAVING WATER TEMP.=YES
Control de temp. de salida de agua es válido.

DHW MODE=NON
ACS , no es válido.

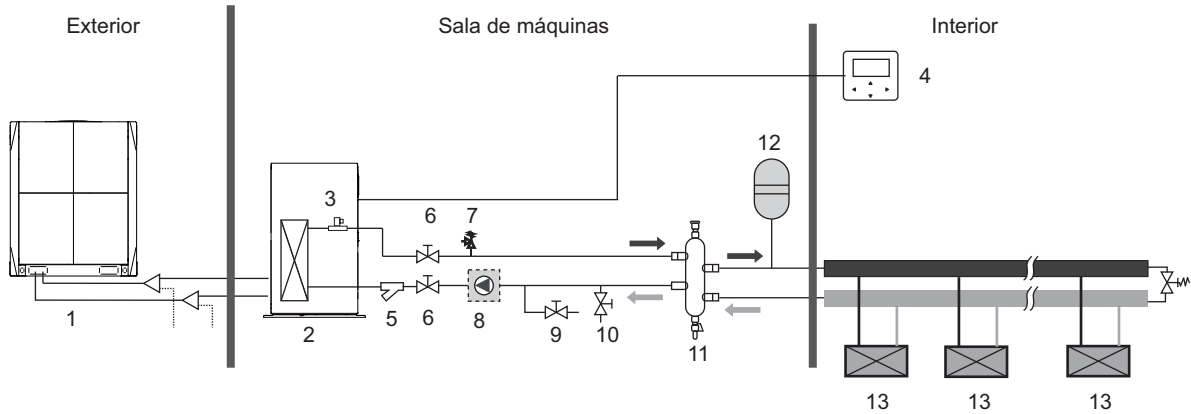
Ajustes de temperatura



MAIN (PRINCIPAL) indica el control de la temp. de salida del agua.

Establece la temp. de salida del agua deseada, que va de 25°C a 80°C

Modo de calefacción que funciona en el modo de control de la temp. ambiente.

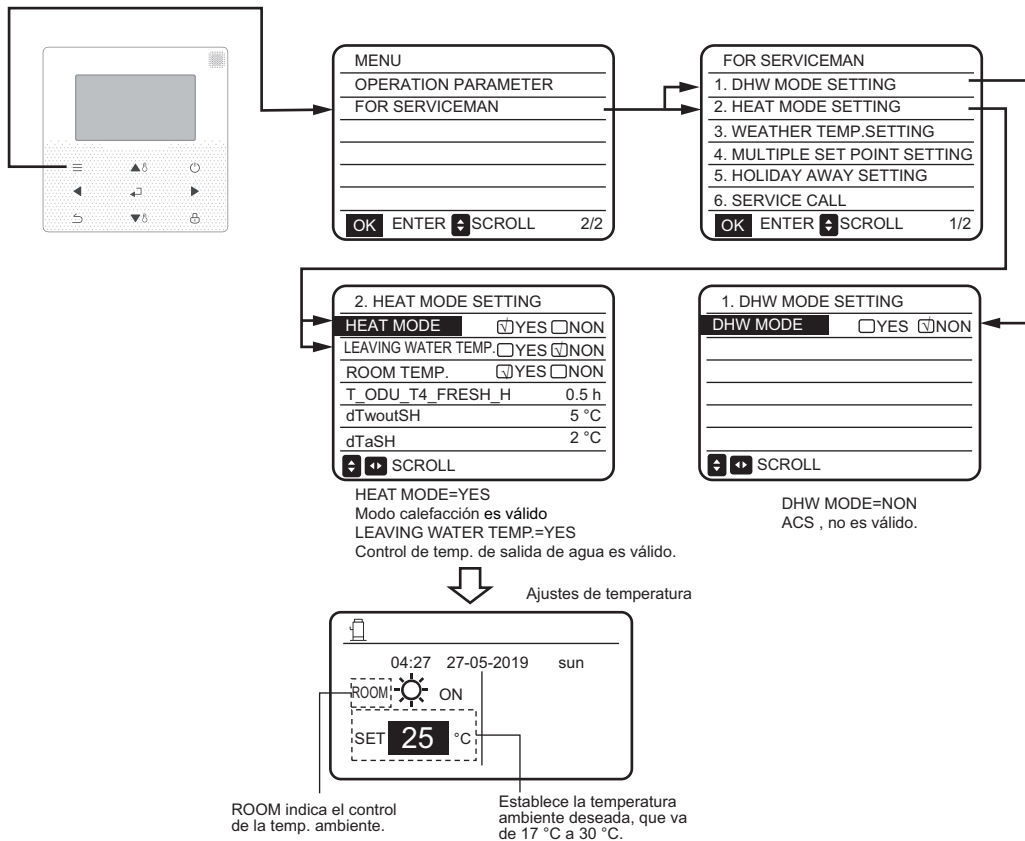


1	Ud. Exterior	8	Bomba de agua (no suministrada) Para la selección del modelo, vea (Fig. 22)
2	Hidrobox	9	Válvula de drenaje (no suministrada)
3	Interruptor de flujo	10	Válvula de reabastecimiento de agua (no suministrada)
4	Control cableado (accesorio)	11	Mezclador (no suministrado)
5	Filtro en forma de Y (accesorio)	12	Vaso de expansión (no suministrado) Para la selección del modelo, véase la página 22).
6	Válvula de paso (no suministrada)		
7	Válvula de seguridad (Accesorio)	13	Terminales. La unidad puede conectarse suelos radiantes (25 °C-45 °C), Fancoil (45 °C-60 °C), y radiador (60 °C-80 °C), que tiene requisitos de temperatura diferente.

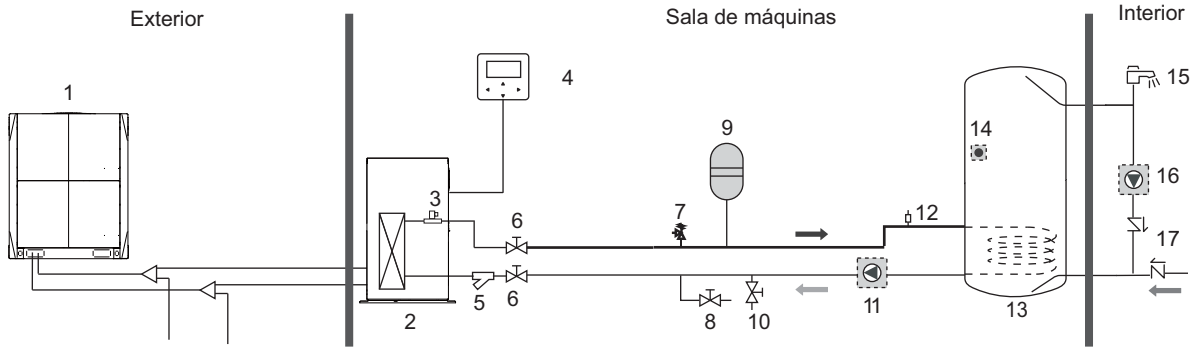
! OBSERVACIÓN

El control cableado se coloca en el interior. La temp. ambiente es detectada por el sensor de temp. incorporado.

Ajustes del control cableado:

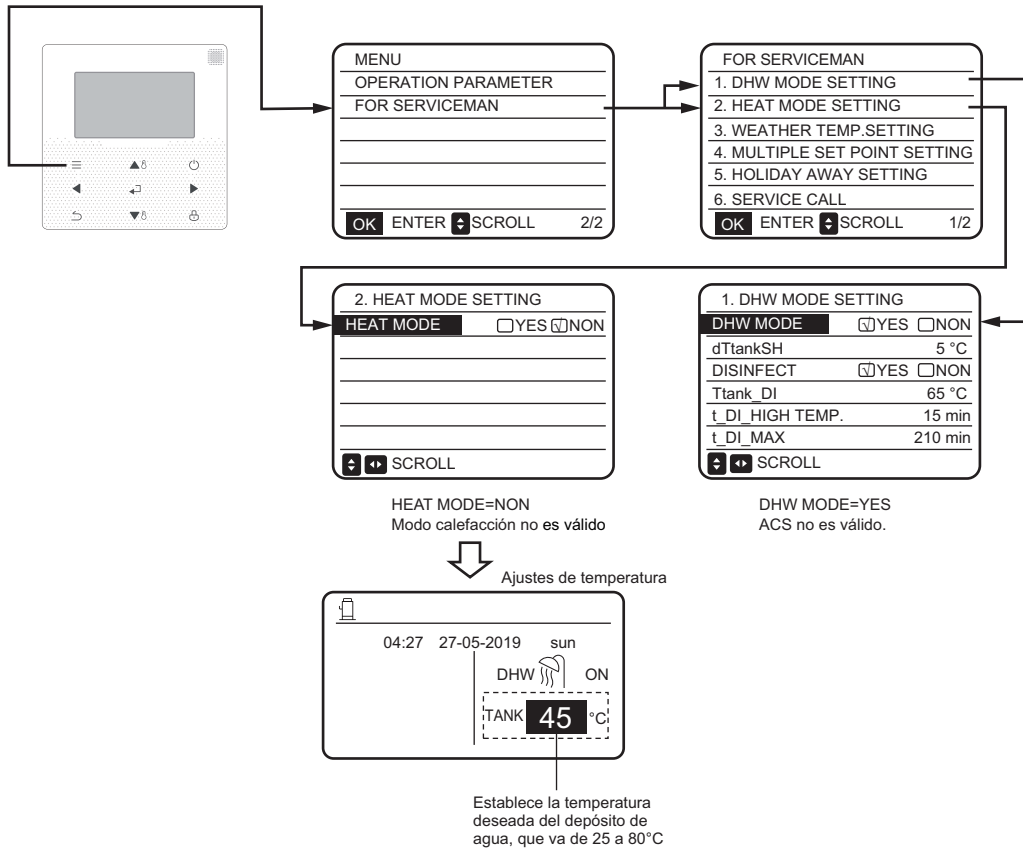


Sólo el modo de ACS

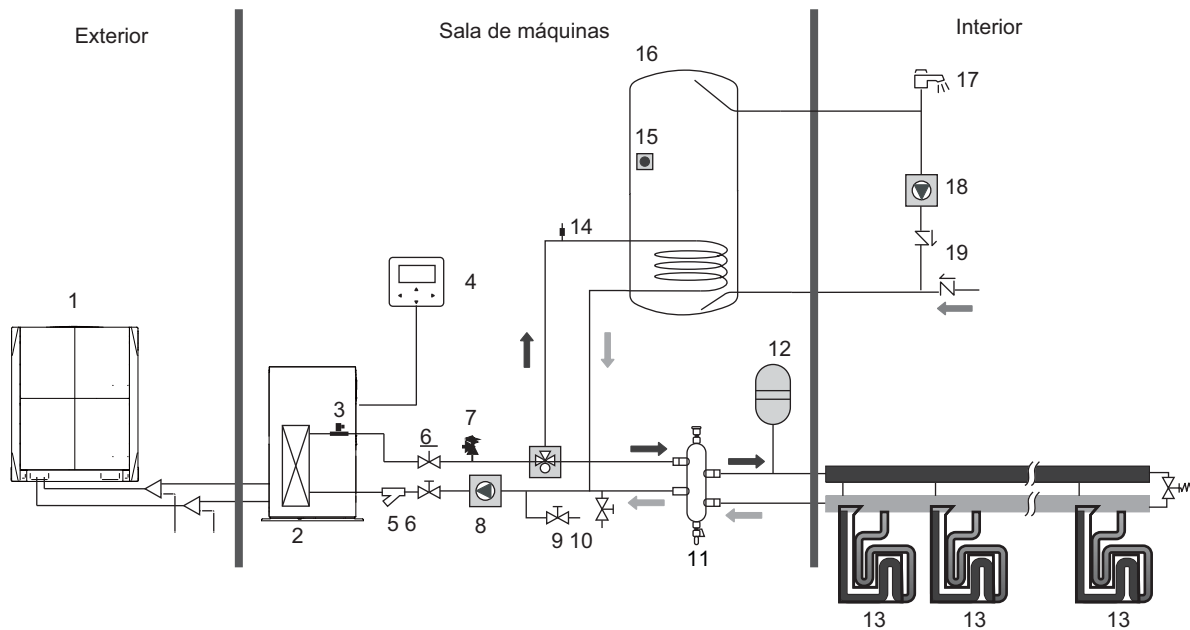


1	Ud. Exterior	10	Puerto de acceso
2	Hidrobox	11	Bomba de agua (no suministrada) Para la selección del modelo, véase la página 22)
3	Interruptor de flujo	12	Válvula de descarga (no suministrada)
4	Control cableado (accesorio)	13	Depósito agua (no suministrado)
5	Filtro en forma de Y (accesorio)	14	Sensor de temperatura del depósito de agua (Accesorio)
6	Válvula de paso (no suministrada)	15	Grifo (no suministrado)
7	Válvula de seguridad (Accesorio)	16	Depósito y bomba de agua (no suministrado)
8	Válvula de drenaje (no suministrada)	17	Válvula de 1 vía (no suministrada)
9	Vaso de expansión (no suministrado) Para la selección del modelo, véase la página 22).		

Ajustes del control cableado:



Modo calefacción y Modo de ACS

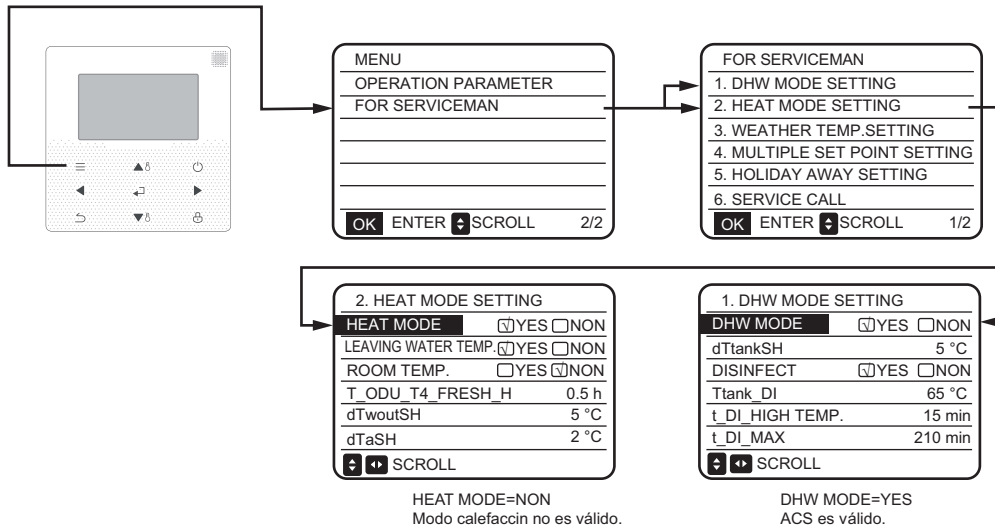


1	Ud. Exterior	11	Mezclador (no suministrado)
2	Hidrobox	12	Vaso de expansión (no suministrado) Para la selección del modelo, véase la página 22)
3	Interruptor de flujo	13	Terminales. La unidad puede conectarse a suelos radiantes (25°C-45°C), Fancoil (45°C 60°C), y radiador (60°C-80°C), que tiene requisitos de temperatura diferente.
4	Control cableado (accesorio)	14	Válvula de descarga (no suministrada)
5	Filtro en forma de Y (accesorio)	15	Depósito agua (no suministrado)
6	Válvula de paso (no suministrada)	16	Sensor de temperatura del depósito de agua (Accesorio)
7	Válvula de seguridad (Accesorio)	17	Grifo (no suministrado)
8	Bomba de agua (no suministrada) Para la selección del modelo, véase la página 22).	18	Depósito y bomba de agua (no suministrado)
9	Válvula de drenaje (no suministrada)	19	Válvula de 1 vía (no suministrada)
10	Válvula de reabastecimiento de agua (no suministrada)		

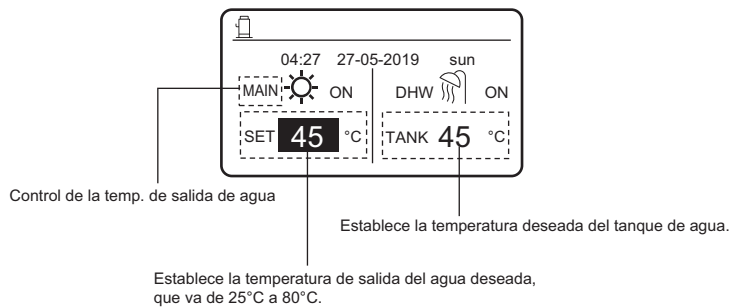
! OBSERVACIÓN

Las terminales del lado del sistema de agua pueden conectar el Fancoil (suelo radiante/radiador) para la calefacción o el agua caliente. El calentamiento del agua requiere el sensor de temp. del tanque de agua provisto entre los accesorios para detectar la temp. del tanque de agua. El Hidrobox controla la válvula de tres vías para cambiar a modo de ACS.

Ajustes del control cableado:



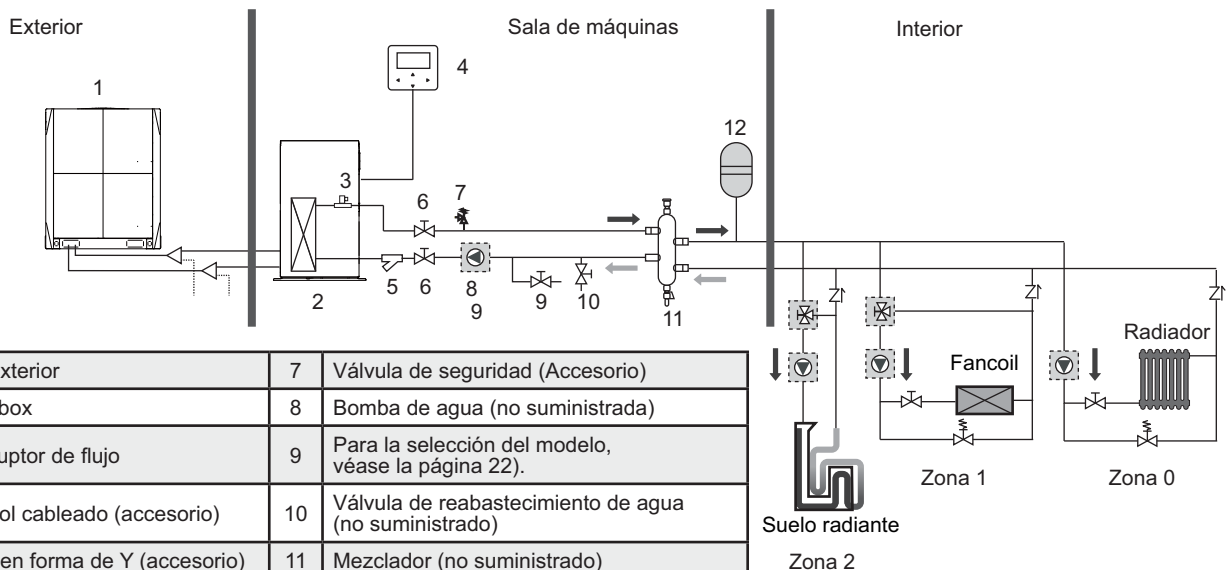
Ajustes de temperatura



Solo está disponible el modo de calefacción y hay múltiples puntos de ajuste para el modo de calefacción.

! OBSERVACIÓN

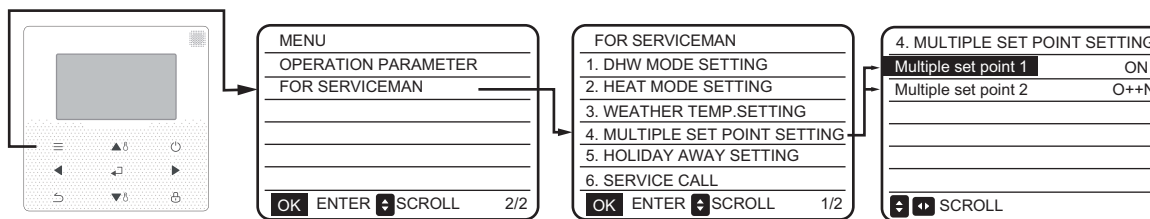
Cuando un Hidrobox se conecta a múltiples terminales que tienen diferentes requisitos de temp.(como el suelo radiante, la unidad Fancoil y el radiador), es necesario utilizar la función de puntode ajuste múltiple.



1	Ud. Exterior	7	Válvula de seguridad (Accesorio)
2	Hidrobox	8	Bomba de agua (no suministrada)
3	Interruptor de flujo	9	Para la selección del modelo, véase la página 22).
4	Control cableado (accesorio)	10	Válvula de reabastecimiento de agua (no suministrado)
5	Filtro en forma de Y (accesorio)	11	Mezclador (no suministrado)
6	Válvula de paso (no suministrada)	12	Tanque de expansión de agua (no suministrado) Para la selección del modelo, véase la página 22).

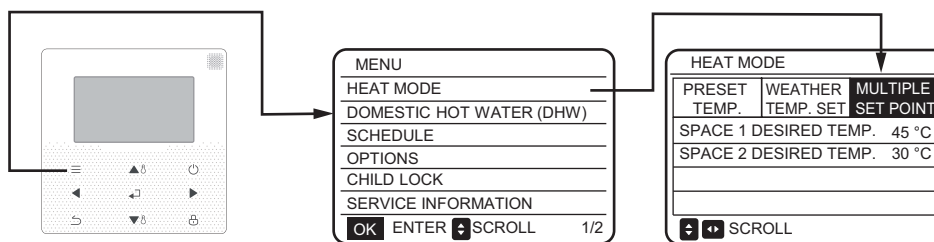
Habilitando el punto de ajuste múltiple del control cableado:

- Cuando solo está disponible el modo de calefacción, los ajustes son los mismos que los descritos anteriormente.
- Los ajustes de los múltiples puntos de ajuste son los siguientes:



multiple setpoint1=ON: Activar el punto de ajuste múltiple 1;
multiple setpoint2=ON: Activar el punto de ajuste múltiple 2;

- Ajustes de temp. de múltiples puntos de ajuste



SPACE 1 DESIRED TEMP.: Temperatura deseada del punto de ajuste múltiple 1;
SPACE 2 DESIRED TEMP.: Temperatura deseada del punto de ajuste múltiple 2;

Nr.	Temp. deseada.	Estado térmico			
		OFF	ON	OFF	OFF
Zona 0	a	OFF	ON	OFF	OFF
Zona 1	b	OFF	ON/OFF	ON	OFF
Zona 2	c	OFF	ON/OFF	ON/OFF	ON
Temp. deseada resultante.		OFF	a	b	c

Nota:

La zona 0 puede ajustarse en la pantalla principal del control cableado, mientras que en la zona 1 y la zona 2 se ajustan en la pantalla "HEAT MODE".

La zona 0 debería ser el terminal que requiere la temp. más alta, mientras que la zona 2 requiere la temp. más baja.

La temp. requerida por la zona 1 está entre las zonas 0 y la zona 2. Tanto la zona 1 como la zona 2 requieren un dispositivo de reducción de temperatura.

! OBSERVACIÓN

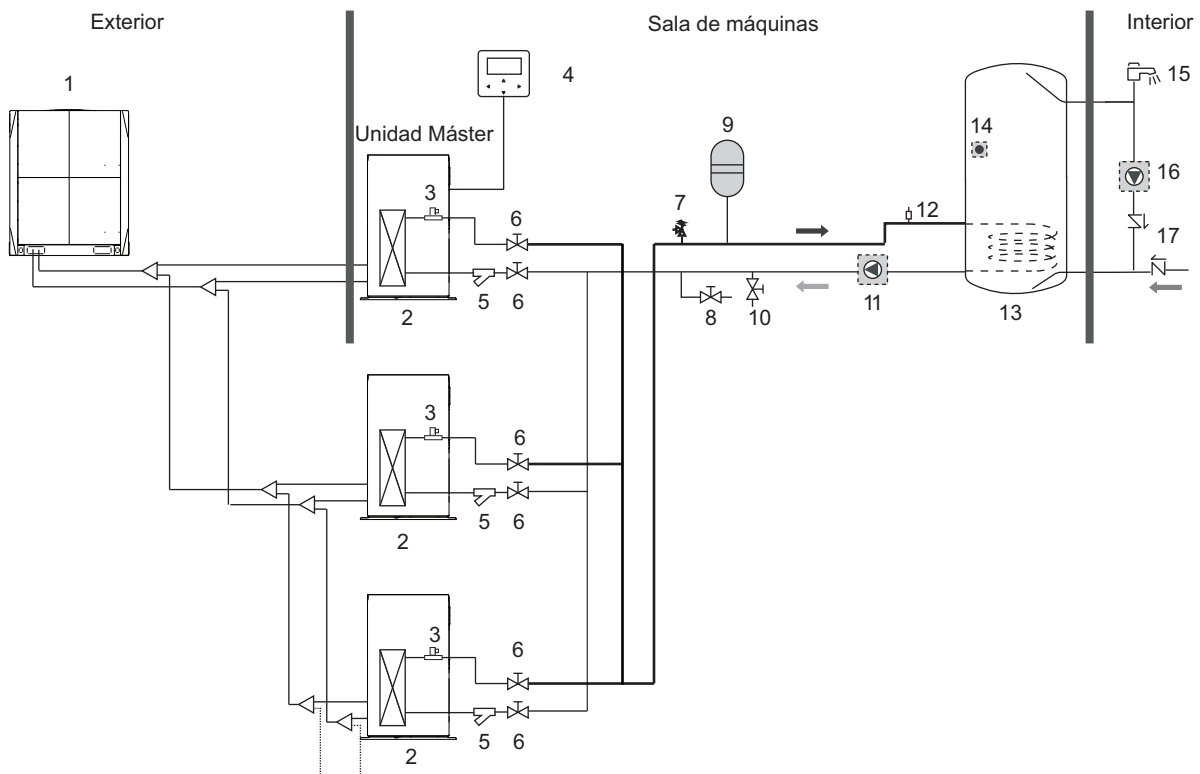
El Hidrobox controla la temp. de salida del agua de acuerdo con la temp. máx. requerida en caso de disponibilidad de demanda de energía.

Función de control de grupo

! OBSERVACIÓN


Cuando varios Hidrobox calientan agua para un tanque de agua, se debe utilizar la función de control de grupo del Hidrobox.

La función de control de grupo solo es válida para el modo de ACS.



1	Ud. Exterior	10	Válvula de reabastecimiento de agua (no suministrada)
2	Hidrobox	11	Bomba de agua (no suministrada) Para la selección del modelo, véase la página 22).
3	Interruptor de flujo	12	Válvula de descarga (no suministrada)
4	Control cableado (accesorio)	13	Depósito agua (no suministrado)
5	Filtro en forma de Y (accesorio)	14	Sensor de temperatura del depósito de agua (Accesorio)
6	Válvula de paso (no suministrada)	15	Grifo (no suministrado)
7	Válvula de seguridad (Accesorio)	16	Depósito y bomba de agua (no suministrado)
8	Válvula de drenaje (no suministrada)	17	Válvula de 1 vía (no suministrada)
9	Vaso de expansión (no suministrado) Para la selección del modelo, véase la página 22)		

Para habilitar la función de control de grupo, es necesario utilizar los siguientes pasos para ajustar el interruptor DIP a la placa principal: para el Hidrobox Máster, configurar en 11; para el Hidrobox esclavo, configurar en 10.

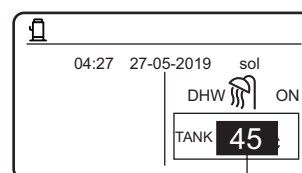
Ajuste de la función de control de grupo:
 ON
 SW4  1 2
 00 y 01: La función de control de grupo no está disponible.
 11: La función de control de grupo está disponible. Este Hidrobox es un Hidrobox Máster.
 10: La función de control de grupo está disponible. Este Hidrobox es esclavo.
 ON=1, OFF=0

! OBSERVACIÓN

- Sólo un Hidrobox Máster puede estar en un control de grupo.
- La unidad Máster debe estar conectada a un control cableado. El control cableado se utiliza para establecer la temp. deseada del depósito de agua.

- La unidad esclava puede estar conectada o no a un control cableado. El control cableado de la unidad esclava solo proporciona la función de consulta.
- La bomba es controlada por la unidad Máster. El sensor de temp. del depósito de agua está conectado a la unidad Máster.
- El control cableado está conectado a la unidad maestra y se utiliza para establecer la temp. deseada del tanque de agua.

Ajustes de temperatura para el control cableado de la unidad principal:



Establece la temperatura deseada del depósito de agua, que va de 25 a 80°C

Notas:

1. Cuando el lado del sistema de agua de múltiples Hidrobox se conecta en paralelo y se calienta el agua para un solo tanque de agua, es necesario configurar los Hidrobox Másters y esclavos. El sensor de temperatura del tanque de agua está conectado al Hidrobox Máster y éste envía la temp. del tanque de agua al Hidrobox esclavo.

2. Solo se puede utilizar el control cableado conectado a la unidad Máster para establecer la temp. deseada del depósito de agua. La unidad Máster se utiliza para controlar el interruptor de la bomba de agua en circulación.

! OBSERVACIÓN

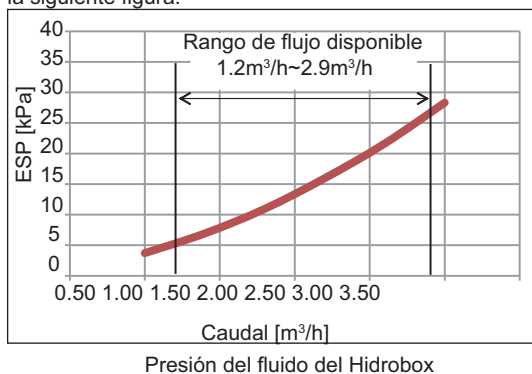
En todos los escenarios de instalación anteriores, se recomienda que la válvula automática de descarga de aire se instale en el punto más alto del sistema de agua.

7 SELECCIÓN DE MODELO DE BOMBA

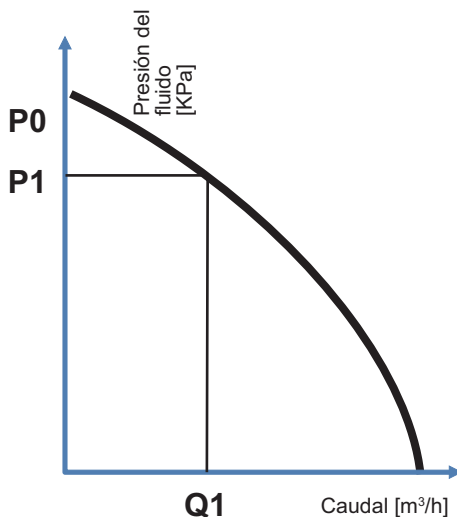
La bomba de agua debe cumplir con los requisitos de flujo del Hidrobox. El flujo nominal del Hidrobox es 2.4 m³/h, mientras que el rango de flujo permitido es de [1,2, 2,9] m³/h.

El modelo de bomba de agua se basa en el cálculo de la resistencia del agua y la resistencia de la tubería del Hidrobox.

La presión del fluido del Hidrobox es la que se muestra en la siguiente figura.



Por ejemplo:



Supongamos que la curva de rendimiento de la bomba de agua seleccionada es la que se muestra en la figura negra. Cuando la resistencia total del agua en el sistema de agua es P1, la tasa de flujo es Q1. Cuando Q1 está dentro del rango permitido del Hidrobox, la bomba de agua es adecuada. Cuando el Q1 es superior a 2,9 m³/h, la capacidad de la bomba de agua puede disminuir. Cuando el Q2 es inferior a 1,2 m³/h, la capacidad de la bomba de agua debe ser aumentada.

8 SELECCIÓN DEL VOLUMEN DEL TANQUE DE EXPANSIÓN Y LA PRESIÓN PREESTABLECIDA

1) Cálculo de la pre-presión del vaso de expansión

$$Pg = \frac{H}{10} + 0.3 \text{ bar}$$

H--El punto más alto del sistema de agua es más alto que el Hidrobox.

Si el Pg es menor que la presión inicialmente preestablecida del depósito de expansión, no es necesario ajustar la presión preestablecida del depósito de expansión. En general, la presión inicialmente preestablecida del tanque de expansión es de 1,5 bar.

2) Cálculo del volumen mínimo del depósito de expansión

$$V = 0.0693 * V_{water} / (2.5 - Pg)$$

V_{water}-Volumen total de agua del sistema de agua

Ejemplo 1: El volumen total de agua del sistema de agua de un proyecto es de 200 L. El punto más alto del sistema de agua es 12 m más alto que el Hidrobox. Calcula la presión preestablecida y el volumen del depósito de expansión.

Solución: La presión preestablecida del depósito de expansión es $12 / 10 + 0,3 = 1,5$ bar. El volumen mínimo requerido del depósito de expansión es $V = 0,0693 * 200 / (2,5-1,5) = 13,86$ L.

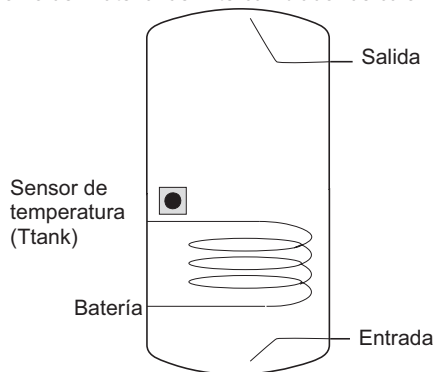
Ejemplo 2: El volumen total de agua del sistema de agua de un proyecto es de 72 L. El punto más alto del sistema de agua es 0 m más alto que el Hidrobox. Calcula la presión preestablecida y el volumen del depósito de expansión.

Solución: La presión preestablecida del tanque de expansión $Pg = 0 / 10 + 0,3 = 0,3$ bar, lo que es 1,5 bar menos que la presión preestablecida inicialmente del depósito de expansión. El volumen mínimo requerido del tanque de expansión es $V = 0,0693 * 72 / (2,5-1,5) = 4,98$ L.

9 DEPÓSITO DE AGUA CALIENTE SANITARIA

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

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



Si el volumen del depósito es superior a 240L, el sensor de temperatura (Ttank) debe instalarse en una posición superior a la mitad de la altura del depósito.

Si el volumen del depósito es inferior a 240L, el sensor de temperatura debe instalarse en una posición superior a 2/3 de la altura del depósito.

Si se instala la resistencia del depósito debe colocarse debajo de la sonda de temperatura.

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

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

10 COMPOSICIÓN FINAL Y PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

10.1 Comprobación final

- Antes de activar el interruptor de la unidad, por favor lea la siguiente información:
Cuando termine la instalación de la unidad y haya realizado todos los ajustes necesarios, asegúrese de que todas las placas de metal estén cerradas. Esto puede protegerle de las partes eléctricas y de las partes de alta temperatura dentro de la unidad.
- La tapa de la caja de control eléctrico solo puede ser abierta por un electricista certificado para el mantenimiento.
- Descarga de aire en el sistema.

10.2 Prueba de funcionamiento

La ejecución de la prueba se describe en el manual de instalación de la ud. exterior. Esta es una prueba automática, que durará más de una hora.

11 MANTENIMIENTO Y CUIDADO

Para garantizar el mejor uso de la unidad, debe revisar regularmente la unidad y el cableado del lugar.

Todo el mantenimiento de la unidad debe ser realizado por las compañías locales de instalación.

Si el bornero de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su distribuidor o un técnico especializado para evitar riesgos.

Información importante para el refrigerante usado

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

Tipo de refrigerante R410A/ kg o R134a/ kg Volumen de GWP : 2088 ó 1430, ton. CO₂ equivalente GWP=Potencial de Calentamiento Global

ATENCIÓN:

Frecuencia de comprobaciones de fugas de refrigerante

- 1) Para las unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 5 t equivalente de CO₂ o más, unidades de menos de 50 t de CO₂, comprobar al menos cada 12 meses, o cuando se instale un sistema de detección de fugas al menos cada 24 meses.
- 2) Para los equipos que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 50 ton. de CO₂ equivalente o más, pero de menos de 500 CO₂ equipo, al menos cada 6 meses, o cuando se instala un sistema de detección defugas, al menos cada 12 meses.
- 3) Para las unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 500 t equivalente de CO₂ o más, comprobar al menos cada 3 meses, o cuando se instale un sistema de detección de fugas al menos cada 6 meses.
- 4) Este equipo de aire acondicionado es un equipo herméticamente cerrado que contiene gases fluorados de efecto invernadero.
- 5) Solo una persona certificada puede hacer la instalación, la operación y el mantenimiento.

ANEXO A: Código de error

Código	Descripción
FE	Error de dirección no configurado
EE	Error de EEPROM
C7	La protección PL aparece tres veces en 100 minutos
E9	Error de EEPROM
H4	Protección del módulo Inverter
H5	La protección P2 se muestra tres veces en 60 minutos
H6	La protección P4 se muestra tres veces en 100 minutos
1F6	Error de conexión de la válvula de expansión electrónica 1
2F6	Error de conexión de la válvula de expansión electrónica 2
E1	Error de comunicación entre el Hidrobox y el control cableado
E8	Fallo del caudal de agua
F3	Error del sensor de temperatura de salida del agua
F9	Error del sensor de temperatura de entrada de agua
F5	Error del sensor de temp. del depósito
E7	Error en el sensor de temperatura de la tubería de descarga
FA	Error del sensor de temp. de la tubería aspiración
F7	Error de la misma dirección de la ud. int.
FC	Error en el sensor de temperatura de la tubería de líquido del lazo R410a
Fd	Error en el sensor de temperatura de la tubería de líquido del lazo R134a
F8	Error del sensor de temperatura ambiente
H8	Error del sensor alta presión
Hb	Error del sensor de baja presión
E2	Error de comunicación entre el Hidrobox y la unidad exterior
H0	Error de comunicación entre el chip de control principal y el chip controlador del Inverter.
E0	Error de comunicación entre el Hidrobox Máster y el Hidrobox esclavo
Ed	Error de la unidad exterior
E5	Suministro de energía anormal
PP	Descarga del compresor insuficiente protección contra sobrecalentamiento
P1	Protección de la tubería de descarga de alta presión
P2	Protección de baja presión de la tubería de aspiración
P3	Protección de la corriente del compresor
P4	Protección de temperatura de descarga
PL	Protección de temperatura del módulo Inverter
F1	Error de tensión del bus de DC

MUNDO  CLIMA®



C/ NÁPOLES 249 P1
08013 BARCELONA
ESPAÑA / SPAIN
(+34) 93 446 27 80
SAT: (+34) 93 652 53 57

www.mundoclima.com