



Manual de Datos Técnicos

Kit hidráulico de alta temperatura

SMK-D140HHN1-3

CONTENIDO

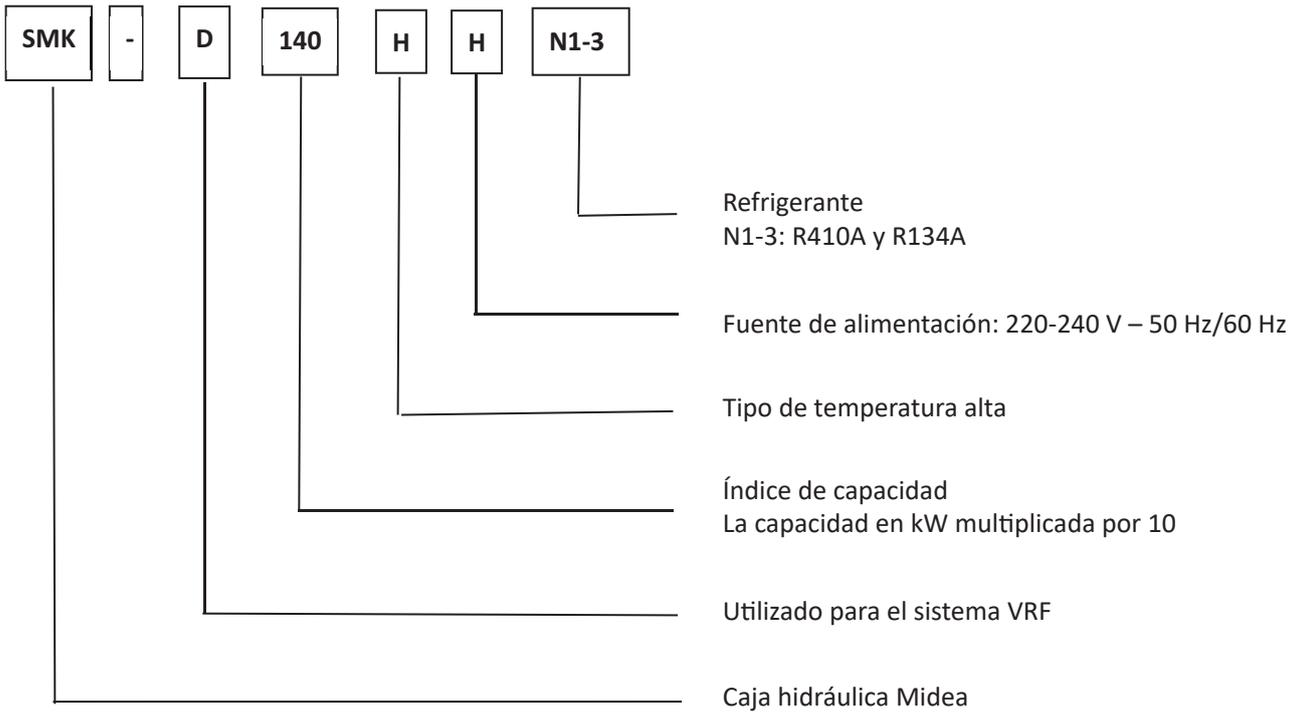
1 Aspecto externo	3
2 Nomenclatura.....	3
3 Esquema del sistema	4
4 Especificaciones.....	5
5 BOM	7
6 Dimensiones.....	9
7 Tablas de capacidad	16
8 Instalación de las unidades	18
9 Ejemplos de aplicación	32
10 Selección de los modelos de bomba.....	45
11 Selección del volumen del vaso de expansión y la presión predeterminada	46
12 Depósito de agua caliente sanitaria	47
13 Comprobación final y prueba de funcionamiento.....	47
14 Diseño de las tuberías.....	48
15 Diagrama de cableado	49
16 Niveles de sonido.....	50
17 Accesorios	52

1 Aspecto externo

Imagen 1.1: Aspecto



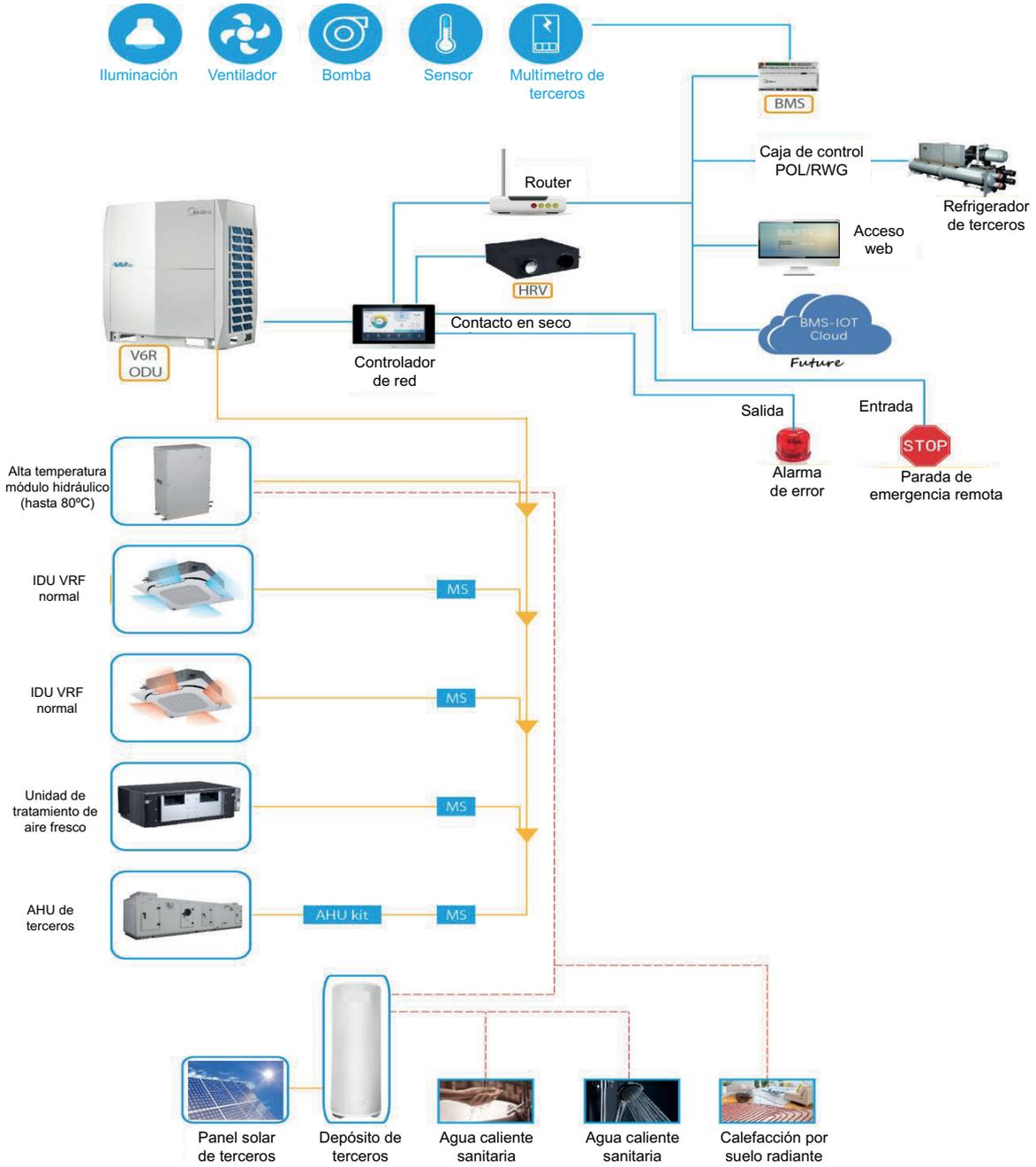
2 Nomenclatura



3 Esquema del sistema

La siguiente imagen muestra un diagrama esquemático que utiliza el módulo hidráulico de alta temperatura y el sistema VR. La siguiente imagen muestra un esquema detallado del sistema VR que utiliza un módulo hidráulico de alta temperatura.

Imagen 3.1: Método de conexión de la caja hidráulica



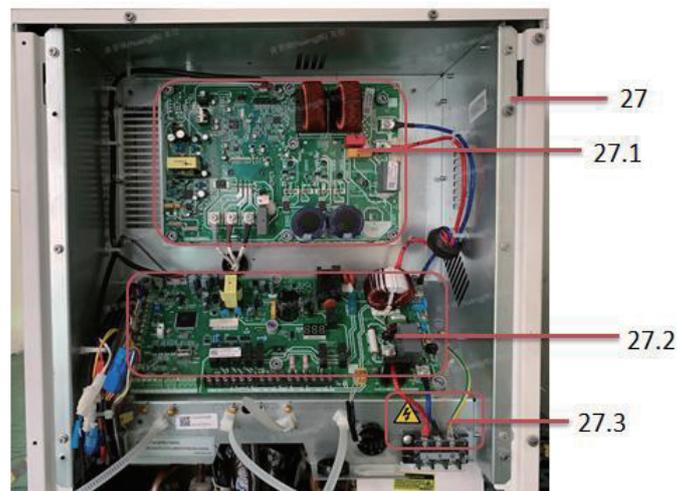
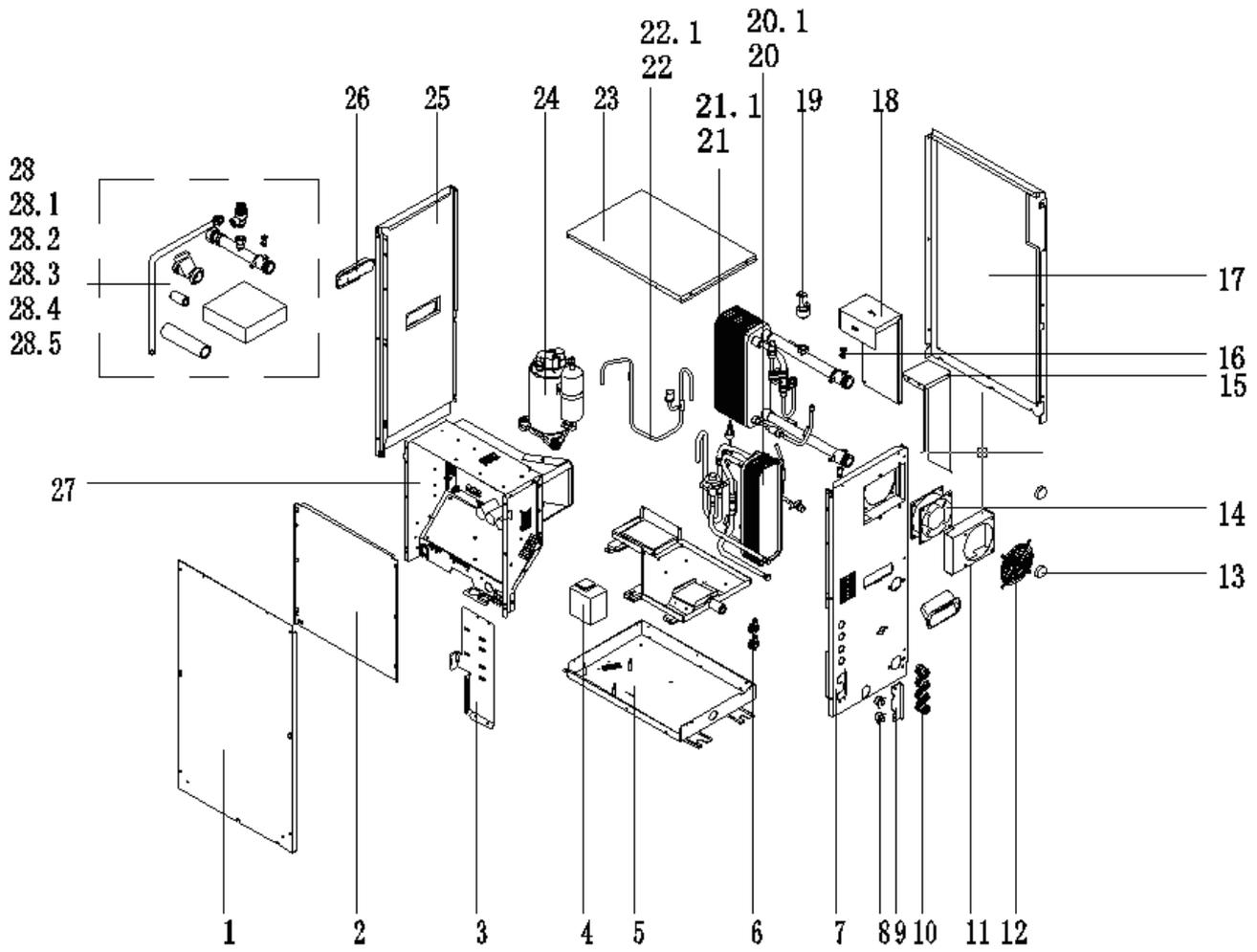
Kit hidráulico de alta temperatura Midea V6R

4 Especificaciones

Especificaciones	Estándar	Unidad	Valor
Capacidad de calentamiento	Nominal Salida de agua: 45 °C, entrada 40 °C Aire exterior: 7 °C DB / 6 °C WB	kW	14
Carcasa	Color		Blanco polar
Dimensiones netas	Altura	mm	795
	Anchura	mm	450
	Profundidad	mm	300
Dimensiones del embalaje	Altura	mm	940
	Anchura	mm	748
	Profundidad	mm	390
Peso	Unidad	kg	63
	Unidad empaquetada	kg	71
Caudal de agua	Mínimo	m ³ /h	1,2
	Nominal	m ³ /h	2,4
	Máximo	m ³ /h	2,4
Circuito del agua	Diámetro de la conexión de la tubería de entrada	mm	25,4
	Diámetro de conexión de la tubería de salida	mm	25,4
	Tipo de conexión		Rosca de tornillo externa
Presión de diseño	Presión del agua permitida	Mpa	0,1~0,3
	R410a	Mpa	4
	R134a	Mpa	3,1
Circuito de refrigerante R134a	Tipo de refrigerante		R-134a
	Volumen cargado de refrigerante	kg	1,2
	Tipo de aceite		FV50S
	Volumen cargado de aceite	L	0,4
Circuito de refrigerante R410a	Diámetro de conexión de la tubería de gas	mm	12,7
	Diámetro de conexión de la tubería de líquido	mm	9,52
	Tipo de conexión		Soldadura
Nivel de presión sonora	Nom.	dB (A)	43
Nivel de potencia acústica	Nom.	dB (A)	54
Rango de funcionamiento en modo de calefacción	Ambiente, Mínimo	°C	-20
	Ambiente, Máximo	°C	30
	Sección de agua, Mínimo	°C	25
	Sección de agua, Máximo	°C	80
Rango operativo del agua caliente sanitaria	Ambiente, Mínimo	°C	-20
	Ambiente, Máximo	°C	43
	Sección de agua, Mínimo	°C	25
	Sección de agua, Máximo	°C	80

Especificaciones	Estándar	Unidad	Valor
Intercambiador de calor del lado del refrigerante	Tipo		Placa del intercambiador de calor
	Cantidad		1
	Placa	Piezas	76
Intercambiador de calor de la sección de agua	Tipo		Placa del intercambiador de calor
	Cantidad		1
	Placa	Piezas	38
Ubicación de la unidad	Ambiente, Mínimo - Máximo	°C	0~40
Placa de instalación			Solo interior
Fuente de alimentación	Fase		1 fase
	Frecuencia	Hz	50/60
	Tensión	V	220 ~ 240
	Rango de voltaje, Mín. / Máx.	%	± 10
Amperios actuales	Intensidad máxima en funcionamiento (MCA)	A	16
	Fusible recomendado	A	20

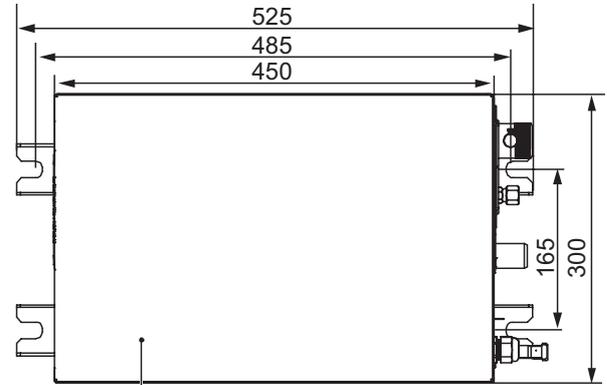
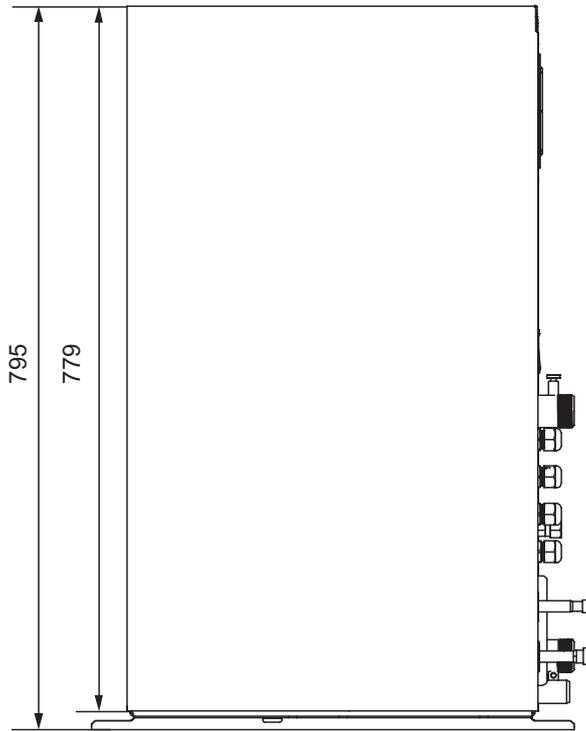
5 BOM



1	Conjunto del panel frontal
2	Conjunto de la cubierta de la caja de control eléctrico
3	Placa de conexión
4	Algodón perlado
5	Conjunto del chasis
6	Abrazadera del tubo de presión
7	Conjunto del panel derecho
8	Arandela de goma
9	Placa de conexión
10	Casquillo de cable
11	Placa de conexión
12	Rejilla
13	Filtro de polvo
14	Ventilador de CA
15	Placa de conexión
16	Adaptador de la tubería de drenaje
17	Conjunto del panel posterior
18	Grupo de las placas de conexión
19	Conmutador de caudal (RoHS)
20	Conjunto de la placa del intercambiador de calor
20,1	Conjunto de la placa del intercambiador de calor
21	Conjunto de la placa del intercambiador de calor
21,1	Conjunto de la placa del intercambiador de calor
22	Conjunto de las tuberías de descarga de aire
22,1	Conmutador de presión
23	Conjunto de la cubierta superior
24	Compresor del Inverter CC rotativo
25	Conjunto del panel izquierdo
26	Empuñadura
27	Conjunto de la caja de piezas electrónicas
27.1	Conjunto de placa de montaje de accionamiento motorizado
27.2	Conjunto de la placa de control principal del módulo hidráulico
27.3	Junta para los cables
28	Paquete de accesorios
28.1	Grupo de las tuberías de conexión
28.2	Filtro en Y
28.3	Accesorio- Manguito de drenaje
28.4	Control por cable
28.5	Anillo magnético
29	Sensor de temperatura del agua
30	Sensor de temperatura del agua
31	Sensor de temperatura de la tubería
32	Sensor de temperatura de la tubería
33	Sensor de temperatura de la tubería

6 Dimensiones

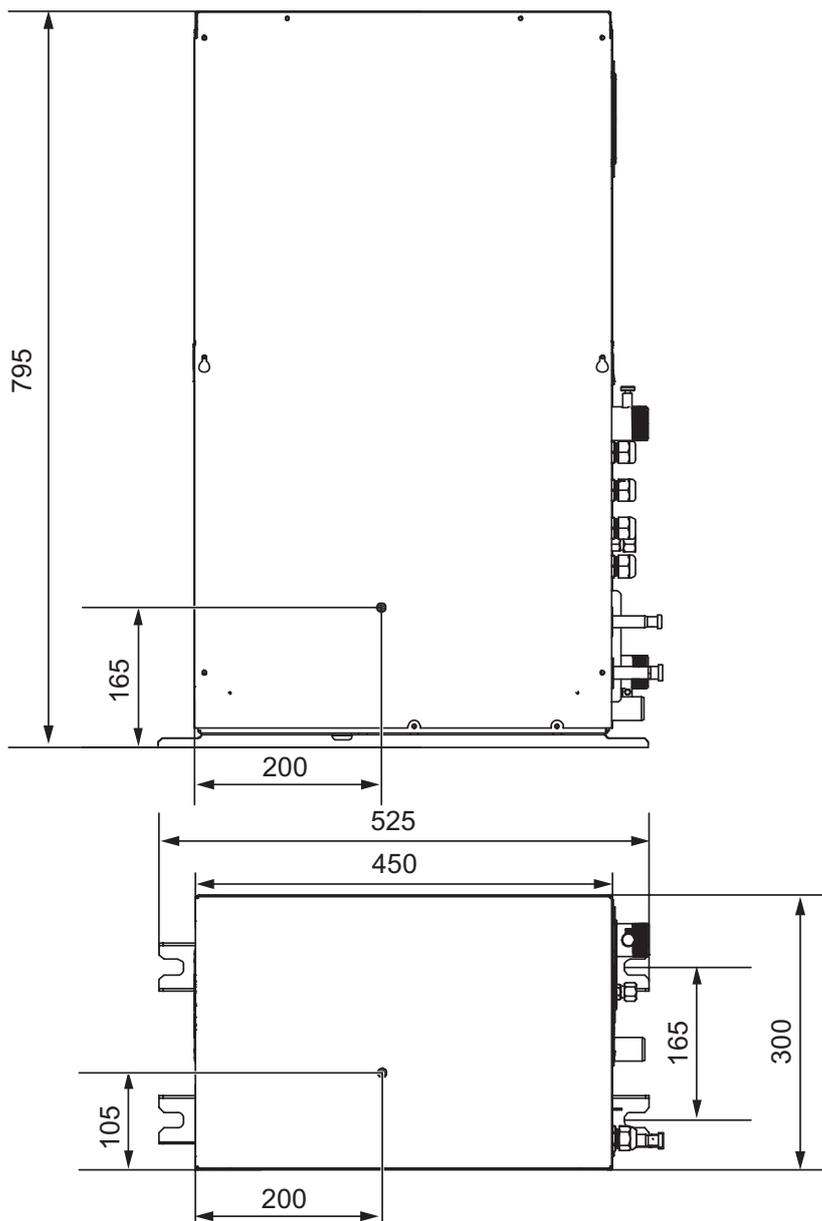
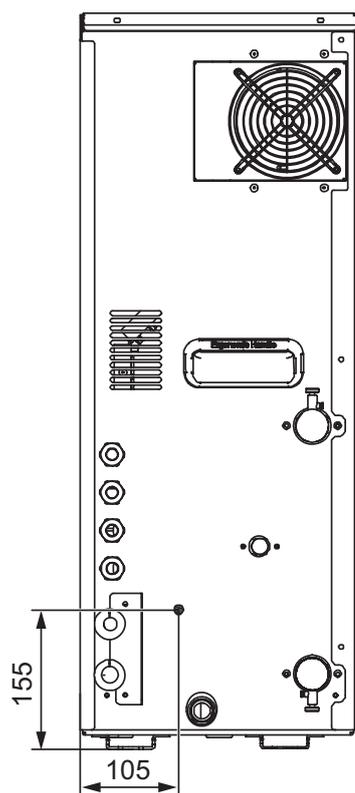
6.1 Dimensiones de la estructura



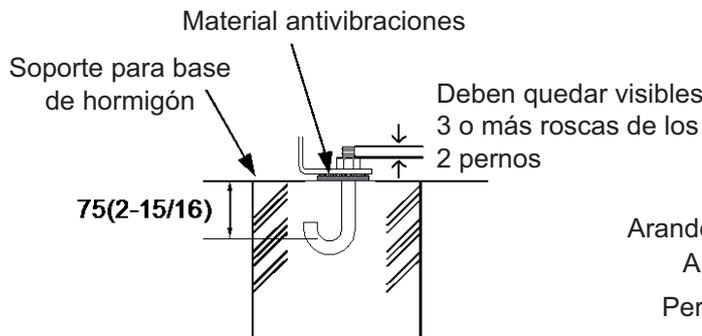
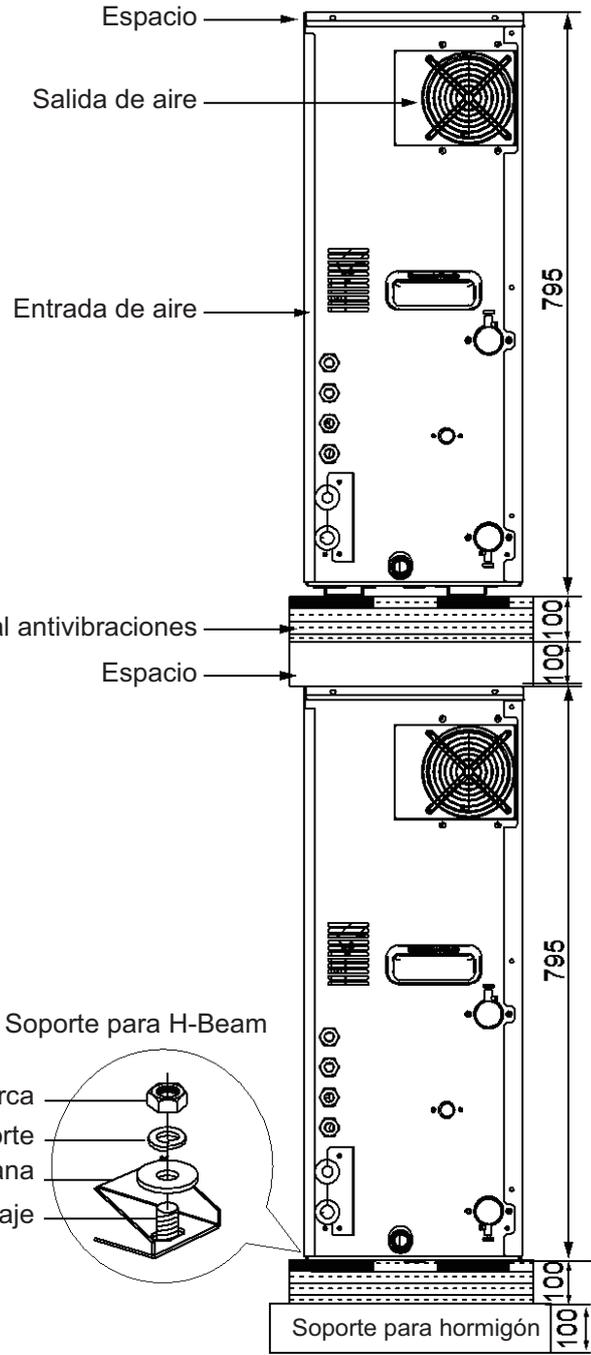
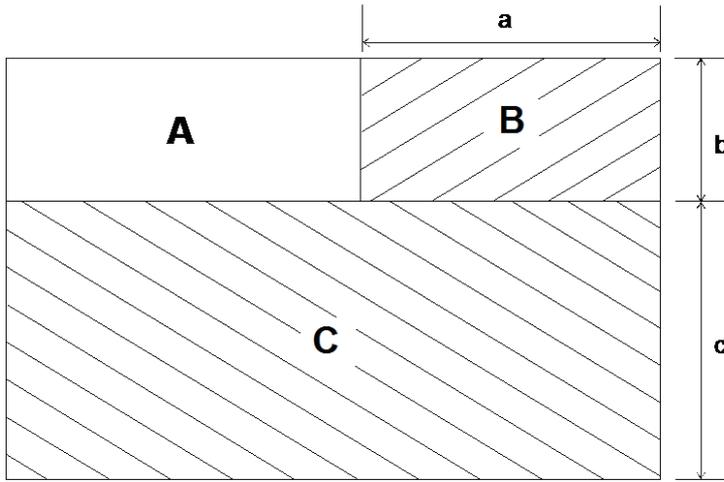
Unidad de módulo hidráulico (vista superior)

6.2 Centro de gravedad

Kit hidráulico de alta temperatura Midea V6R



6.3 Espacio para la instalación



Manual de datos técnicos

A	Módulo hidráulico de alta temperatura
B	Espacio para instalar tuberías (en el lado derecho)
C	Espacio para instalación y mantenimiento (en el frente)

6.4 Precauciones generales acerca del emplazamiento de la instalación

Seleccione un sitio de instalación que cumpla con las siguientes condiciones:

- El piso que soporta el peso de la unidad debe ser lo suficientemente resistente. El piso debe estar nivelado para evitar vibraciones y ruidos.
- El espacio alrededor de la unidad debe ser lo suficientemente amplio para poder realizar su mantenimiento y 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 no debe ser inferior a 150 mm.
- Debe haber espacio suficiente alrededor de la unidad para la ventilación.
- Si hay fugas de gas inflamable, asegúrese de que no existan 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 en cumplimiento de las disposiciones legales correspondientes. El ruido no debería afectar a las personas. Seleccione con cuidado un sitio de instalación. No instale la unidad en un entorno sensible al sonido, como salas de estar y dormitorios.
- Si hay fugas de agua, la fuga no debe causar daños en el lugar de instalación ni en los alrededores.
- Deben adoptarse las medidas necesarias de acuerdo con las disposiciones legales correspondientes frente a posibles fugas de refrigerante.
- Cuando la unidad se instala en una habitación pequeña, adopte las medidas apropiadas para garantizar que la concentración de refrigerante en la fugas no sobrepase el límite permitido.
- No se encarama ni se sienta sobre el equipo.
- No coloque ningún artículo ni equipos encima de la unidad (panel de la unidad superior).
- No instale la unidad en un taller, por ejemplo, un sitio de construcción, porque en los sitios en obras, el equipo puede quedar cubierto de polvo.
- No instale el equipo en lugares húmedos, como por ejemplo baños. (La humedad relativa máxima es del 85%).
- Al instalar la unidad, reserve suficiente espacio para la entrada y salida de aire. No los obstruya.

Notas para instaladores y personal de mantenimiento

Cuidado

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

6.5 Precauciones generales acerca del sistema de agua

Compruebe los siguientes elementos antes de continuar con la instalación:

- Presión hidráulica máxima: 10 bar
- Temperatura máxima del agua: 80 °C
- Instale suficientes dispositivos de seguridad en los circuitos de agua para garantizar que la presión hidráulica no sobrepase la presión máxima de funcionamiento (10 bar).
- Instale un orificio de drenaje en todos los puntos bajos del sistema para que el agua se drene completamente del sistema de agua cuando se realicen reparaciones u operaciones de mantenimiento. 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 disponer de una tubería de descarga de agua adecuada en 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.
- Se deben colocar purgadores de aire en todos los puntos elevados del sistema. Las salidas de aire deben desplegarse en lugares en los que se puedan realizar fácilmente las operaciones de 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.
- Asegúrese de que todos los componentes instalados en las tuberías del emplazamiento de la instalación puedan soportar la presión y la temperatura del agua.
- Debe utilizar materiales que sean compatibles con el agua y los equipos del sistema.
- Protección anticongelante del sistema de agua:
 - La formación de hielo puede dañar el sistema. La ODU puede estar expuesta a temperaturas inferiores a 0 °C. Debe evitar que el sistema se congele.
 - Todas las partes hidráulicas internas están aisladas para evitar la pérdida de calor. En el emplazamiento de la instalación, las tuberías deben estar provistas de 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 desciende a un cierto valor, la unidad calentará agua. La función de anticongelamiento se desactivará solo cuando la temperatura del agua sobrepase un cierto valor.
 - En el caso de fallo en el suministro eléctrico, las función anticongelante no podrían proteger la unidad de la congelación.
 - Se recomienda usar líquido anticongelante en el sistema de agua, ya que se puede producir un corte en el suministro eléctrico si el sistema no dispone del mismo.
 - Asegúrese de que el sistema de agua tenga la concentración de etilenglicol proporcionada en la siguiente tabla, de acuerdo con las temperaturas exteriores más bajas previstas. Cuando se añade etilenglicol glicol al sistema, el rendimiento del dispositivo se verá afectado. La siguiente tabla enumera los coeficientes de corrección de la capacidad de la unidad, el flujo y la caída de presión del sistema.

<i>Etilenglicol</i>					
Calidad de glicol en %	Coeficiente de modificación				Punto de congelación en grados C
	Modificación de la capacidad de refrigeración	Modificación de potencia	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

<i>Etilenglicol</i>					
Calidad de glicol en %	Coeficiente de modificación				Punto de congelación en grados C
	Modificación de la capacidad de refrigeración	Modificación de potencia	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 agrega etilenglicol, se debe descargar el agua cuando se corta la energía

6 Comprobar, manipular y desembalar la unidad

- Cuando se entregue la unidad, debe verificar el equipo e informar de inmediato de los daños (si los hubiera) al agente de reclamaciones del transportista.
- Ponga la unidad embalada lo más cerca posible del lugar de instalación final para evitar daños durante el proceso de manipulación.
- Verifique todos los accesorios de la IDU. (Para más información, consulte el apartado "1. Accesorios" en la página 1.)

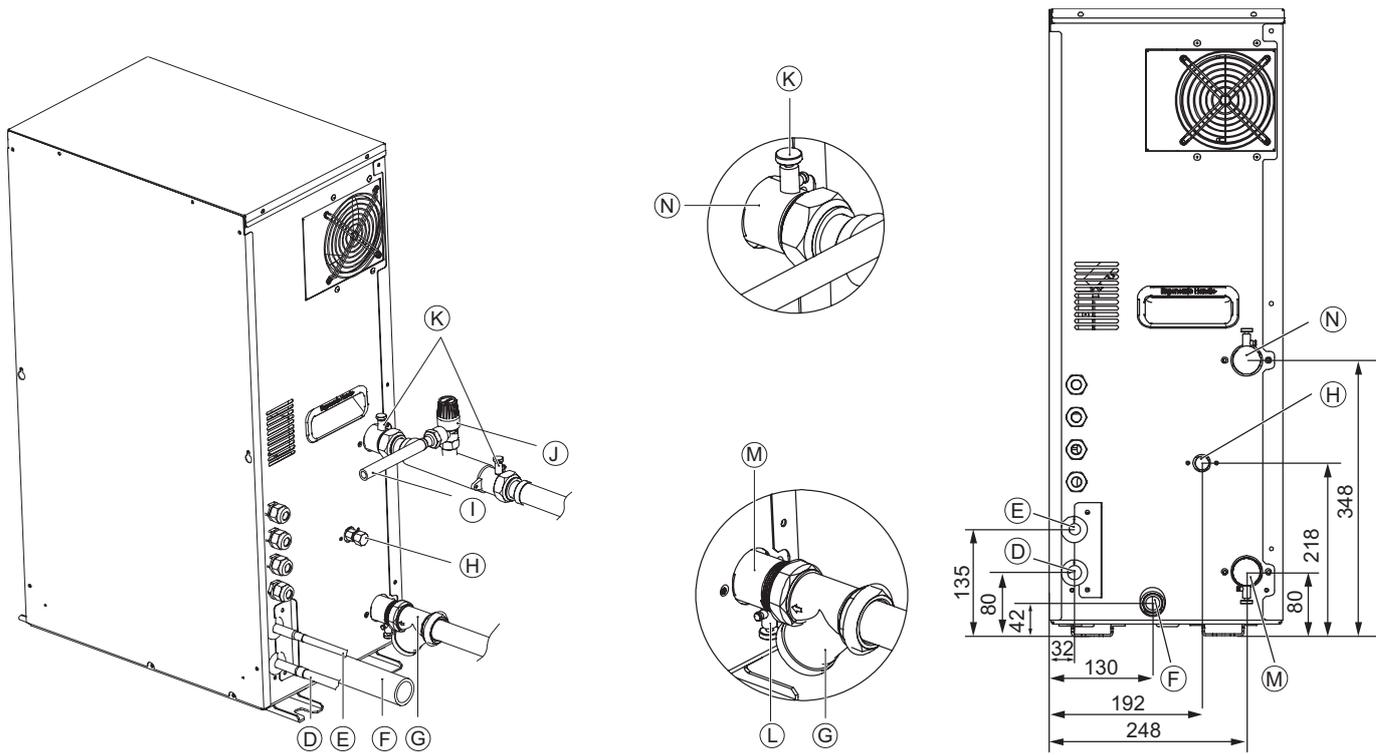
Notas para instaladores y personal de mantenimiento



Cuidado

- Retire la bolsa de embalaje de plástico para que los niños no puedan jugar con ella. Los niños pueden correr peligro si juegan con la bolsa de plástico.
- Tanto el etilenglicol como el propilenglicol son sustancias tóxicas. La concentración mencionada en la tabla anterior no puede evitar la congelación, pero puede evitar la rotura causada por la presión del líquido.

6.7 Diagrama para la instalación



- Ⓓ Tubería de líquido (conectada a la ODU)
- Ⓔ Tubería de gas (conectada a la ODU)
- Ⓕ Tubo de descarga de agua (bandeja de drenaje)
- Ⓖ Filtro en Y
- Ⓗ Orificio de acceso (para cargar/descargar refrigerante)
- Ⓘ Tuberías de descarga de agua (válvula de seguridad)
- Ⓙ Válvula de seguridad
- Ⓚ Válvula de descarga
- Ⓜ Entrada de agua
- Ⓛ Válvula de drenaje
- Ⓝ Salida de agua

7 Tablas de capacidad

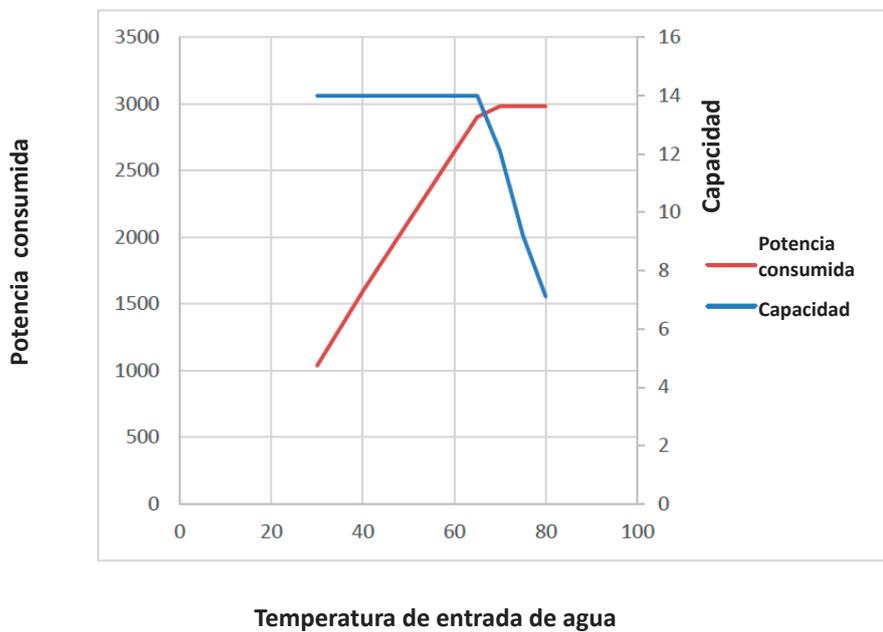
Influencia de la temperatura de entrada variable en la capacidad y la potencia.

Caudal de agua m ³ /h	EW																	
	30		40		50		55		60		65		70		75		80	
	HC	PI	HC	PI	HC	PI	HC	PI										
2.4	14	1035	14	1594	14	2117	14	2379	14	2641	14	2903	12.1	2984	9.2	2984	7.1	2984

HC: Capacidad calorífica entregada (kW)

PI: Potencia consumida (W)

EW: Temperatura de entrada de agua (°C)

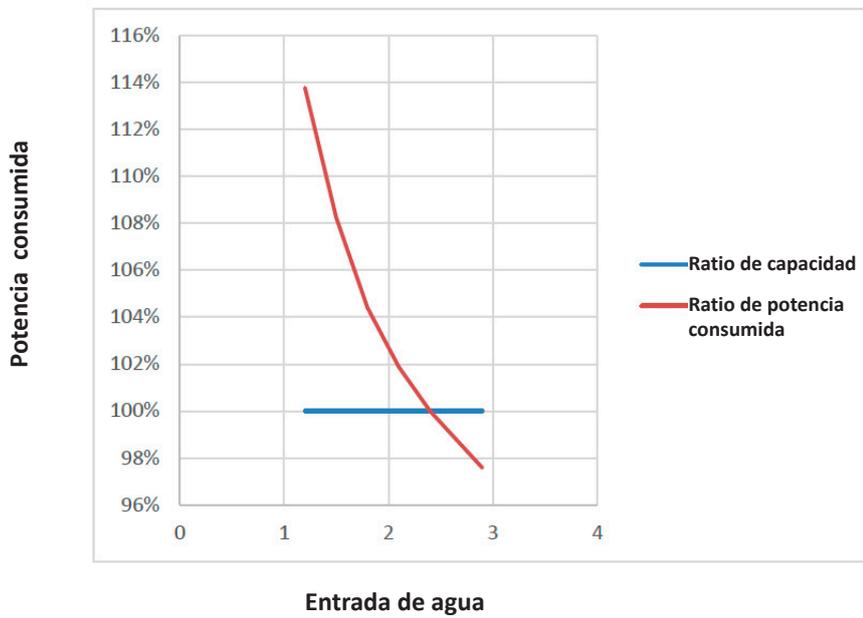


Influencia del flujo de agua variable en la capacidad y la potencia.

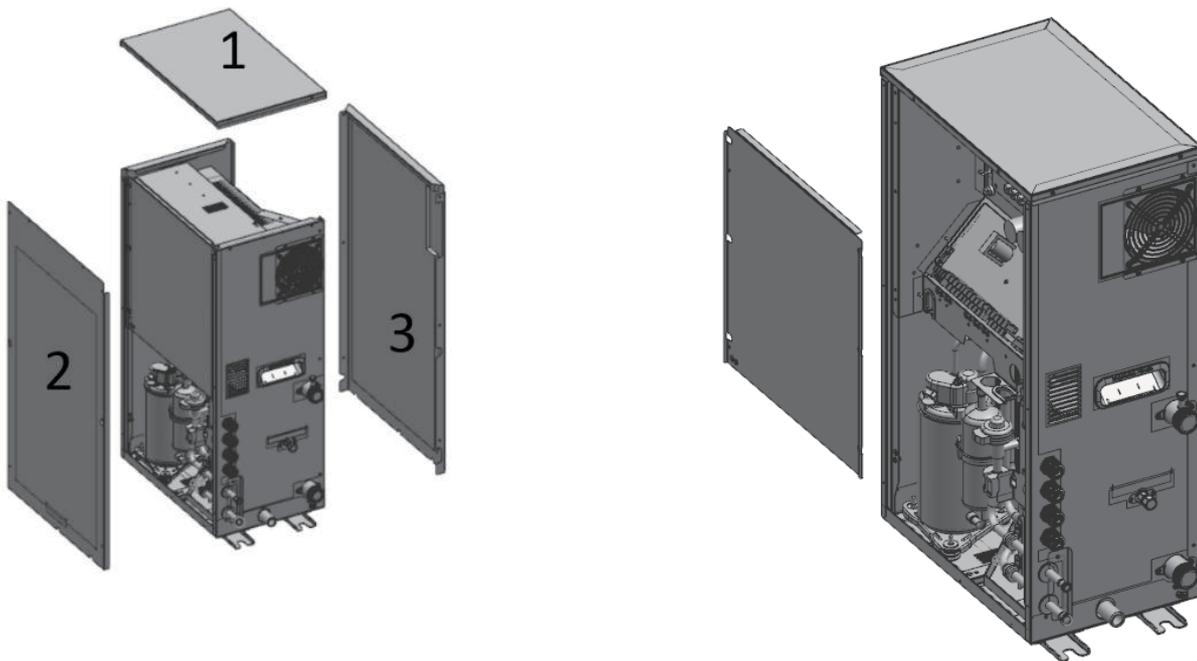
Caudal de agua (m ³ /h)											
1.2		1.5		1.8		2.1		2.4		2,9	
HC	PI	HC	PI	HC	PI	HC	PI	HC	PI	HC	PI
100%	114%	100%	108%	100%	104%	100%	102%	100%	100%	100%	98%

HC: Capacidad calorífica entregada (kW)

PI: Potencia consumida (W)



8 Instalación de las unidades



Notas para instaladores y personal de mantenimiento

Cuidado

La unidad debe ser instalada por operarios profesionales. La selección del material y la instalación deben cumplir con las disposiciones legales locales.

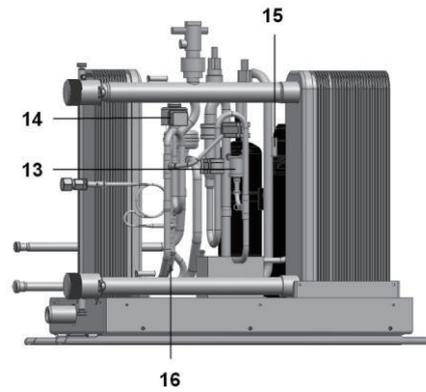
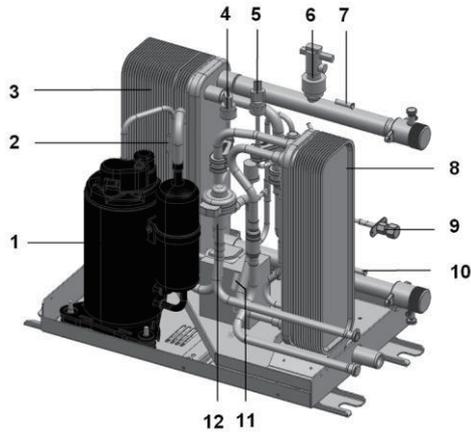
- Para revisar el interior de la unidad, abra primero el panel superior, el panel frontal y el panel trasero. Después de abrir estos tres paneles, puede ver las partes principales de la unidad. Si desea instalar o realizar operaciones de mantenimiento de los componentes internos de la caja de control eléctrico, basta con abrir el panel frontal sin necesidad de abrir el panel superior o trasero.

1 Panel superior

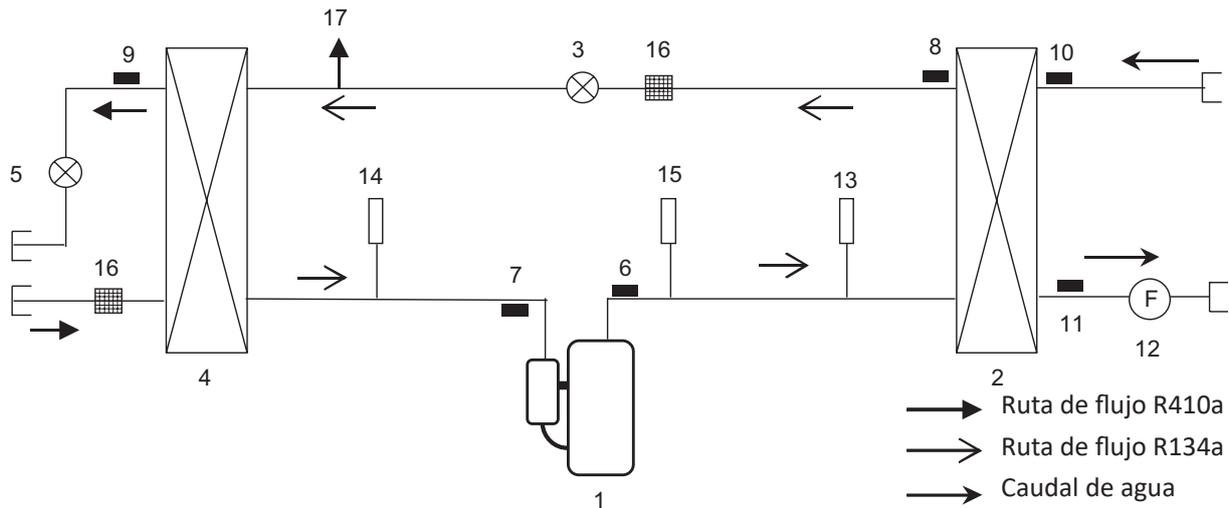
2 Panel frontal

3 Panel posterior

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



1	Compresor	9	Agujero de acceso
2	Sensor de temperatura de descarga	10	Sensor de temperatura del agua de entrada
3	Placa del intercambiador de calor utilizado por el 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 bucle R410A
5	Sensor de alta presión	13	Presostato de alta presión
6	Conmutador de caudal de agua	14	Válvula de expansión electrónica en el bucle R134a
7	Sensor de temperatura del agua de salida	15	Sensor de temperatura de succión
8	Placa del intercambiador de calor utilizado por el evaporador	16	Sensor de temperatura de salida fría del lado del refrigerante R134a



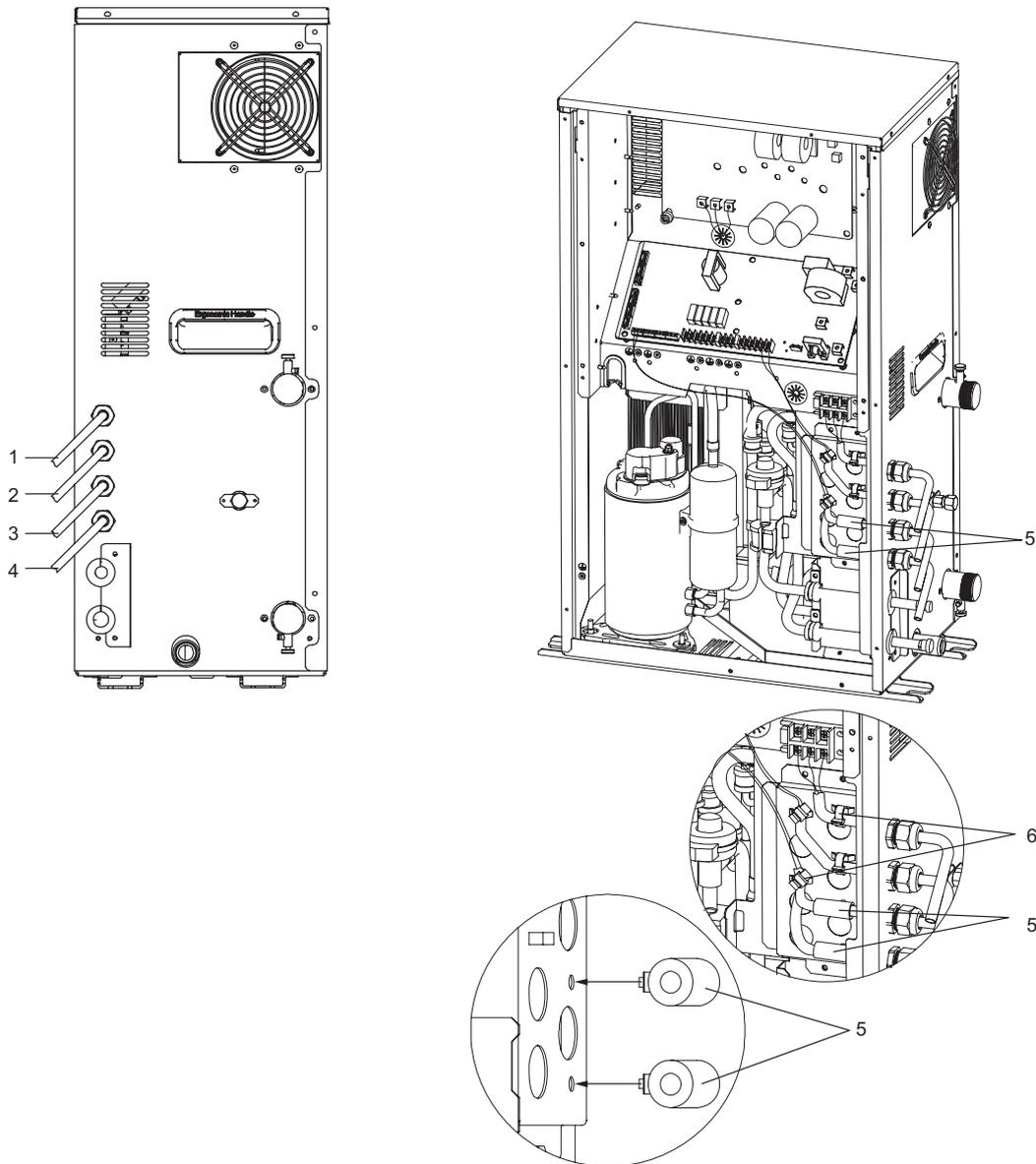
1	Compresor	10	Sensor de temperatura del agua de entrada
2	Placa del intercambiador de calor utilizado por el condensador	11	Sensor de temperatura del agua de salida
3	Válvula de expansión electrónica en el bucle R134a	12	Conmutador de caudal de agua
4	Placa del intercambiador de calor utilizado por el evaporador	13	Sensor de alta presión
5	Válvula de expansión electrónica en el bucle R410A	14	Sensor de baja presión
6	Sensor de temperatura de descarga	15	Presostato de alta presión
7	Sensor de temperatura de succión	16	Filtro
8	Sensor de temperatura de salida fría del lado del refrigerante R134a	17	Agujero de acceso
9	Sensor de temperatura de la tubería de líquido en la salida del lado del refrigerante R410A		

- Conexión de tuberías en el lado del refrigerante y en el lado del sistema de agua
- Use rosca para conectar la tubería en el lado del sistema de agua. Apriete la tubería para evitar fugas de agua.
- La soldadura es necesaria en el lado del refrigerante.

Notas para instaladores y personal de mantenimiento

Precauciones al realizar la soldadura

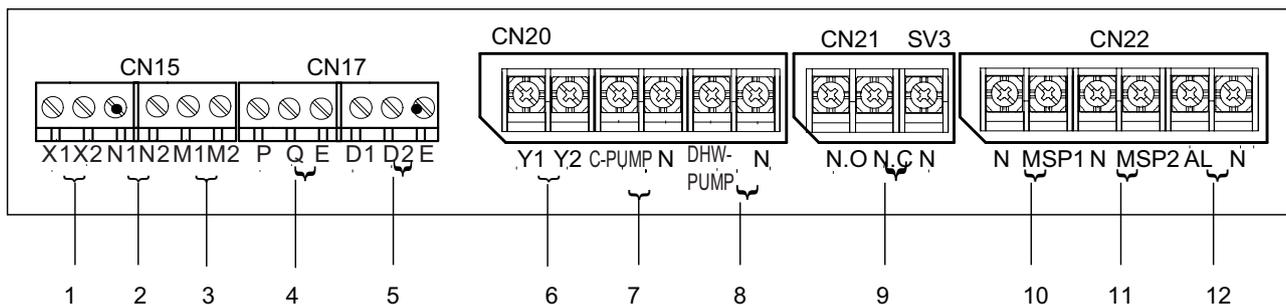
- Si realizar soldaduras, utilice nitrógeno para limpiar. Esto puede prevenir la aparición de oxidación dentro de las tuberías. La oxidación tendrá efectos adversos en las válvulas y compresores en el sistema de enfriamiento, y puede dificultar el normal funcionamiento.
- Use la válvula de presión para ajustar la presión de nitrógeno a 0,02 Mpa (una presión que apenas si se puede sentir en la piel).
- No use antioxidantes cuando suelde los conectores de las tuberías. Los residuos bloquearán las tuberías y dañarán el equipo.
- No use fundente cuando suelde las tubos de refrigerante de cobre. Utilice aleaciones de cobre-fósforo (BCuP) en las que no se requiera fundente.
- El fundente es perjudicial para el sistema de tuberías de refrigeración. Por ejemplo, si se usa un fundente a base de cloro, las tuberías se corroerán. Especialmente cuando el fundente contiene flúor, el fundente degradará el aceite congelado.



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

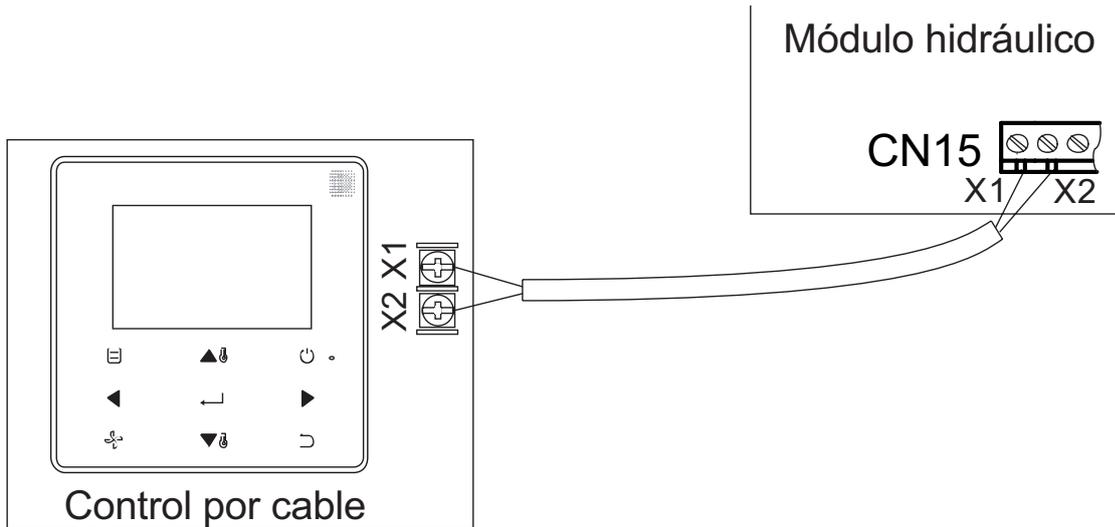
- Cuando el cable externo entra en la unidad a través de un conector de cable impermeable, debe separar el cable de corriente fuerte del cable de corriente débil para el cableado. Para más información, consulte el diagrama.
- Dentro de la unidad, los cables deben fijarse mediante una brida para cables a través del componente en forma de puente.
- Tanto el cable de señal como el cable de salida deben estar equipados con un anillo magnético y luego fijados al componente en forma de puente mediante una brida para cables.

- Conexión de otros componentes



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Conexión del control por cable	7	Conexión del contactor de CA de la bomba de circulación de agua
2	Señal eléctrica libre	8	Conexión del contactor de CA para controlar los depósitos y las bombas de agua
3	Señal eléctrica barata	9	Conexión de la válvula de tres vías
4	Bus de comunicación de las unidades exteriores/MS	10	Entrada 1 para el ajuste de demanda de energía
5	Interfaz de control de grupo de módulo hidráulico / conexión a la puerta de enlace KNX	11	Entrada 2 para el ajuste de demanda de energía
6	Reservado	12	Salida de alarma -230 V~

- Cableado del control por cable

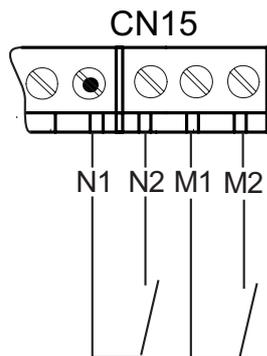


- Los cables X1 y X2 no tienen requisitos de polaridad.

Tensión	18 V CC
Intensidad máxima en funcionamiento (A)	0,1
Tamaño del cableado (mm ²)	2x0,5

- Puertos de señal eléctrica libre N1/N2
- Puertos de señal eléctrica barata M1 / M2

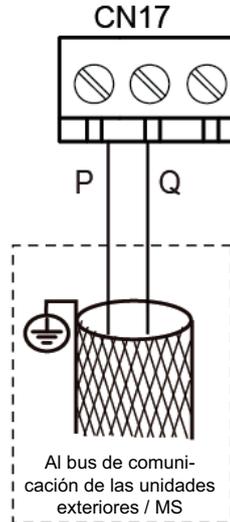
Se utiliza para la gestión energética y para identificar la electricidad barata o gratuita. Cuando N1 está conectado a N2, se determina que la electricidad es electricidad gratuita. Cuando M1 está conectado a M2, se determina que la electricidad es barata. Al recibir una señal eléctrica barata o gratuita, el módulo hidráulico se pondrá en marcha automáticamente. (Para más información sobre los ajustes, consulte el Manual de Mantenimiento)



Tensión	12 V CC
Intensidad máxima en funcionamiento (A)	< 0,1
Tamaño del cableado (mm ²)	2x0,5

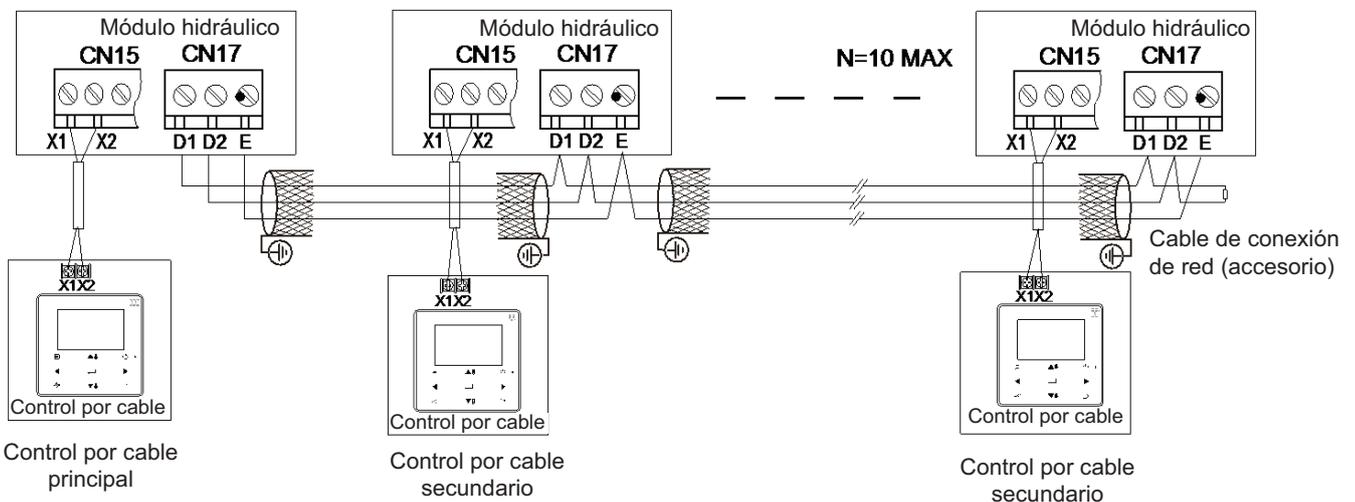
- Grupo de línea de conexión para comunicación IDU y ODU / MS

Se utiliza para conectar la comunicación IDU y ODU y transferir las señales de control entre la IDU y ODU. Utilice el cable con una capa protectora y asegúrese de que la capa protectora esté conectada a tierra. Para obtener instrucciones sobre cómo conectar la ODU o MS, consulte el manual correspondiente.

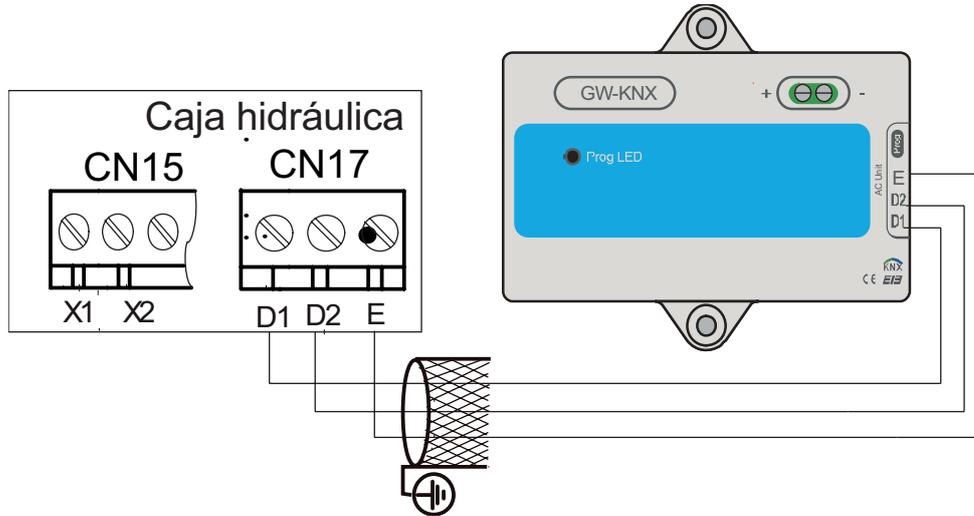


Tensión	2,5~2,7 V CC
Intensidad máxima en funcionamiento (A)	< 0,1
Tamaño del cableado (mm ²)	Cable blindado 2 x 0,75

- Método de conexión de control de grupo / Método de conexión de puerta de enlace KNX
- El módulo hidráulico puede proporcionar la función de control de grupo para que un módulo pueda controlar varias unidades. En todo el sistema, solo se puede implementar un control por cable maestro en las unidades de control. Cada unidad puede conectar un control por cable esclavo para la consulta de datos.
- Se pueden controlar hasta 10 unidades.



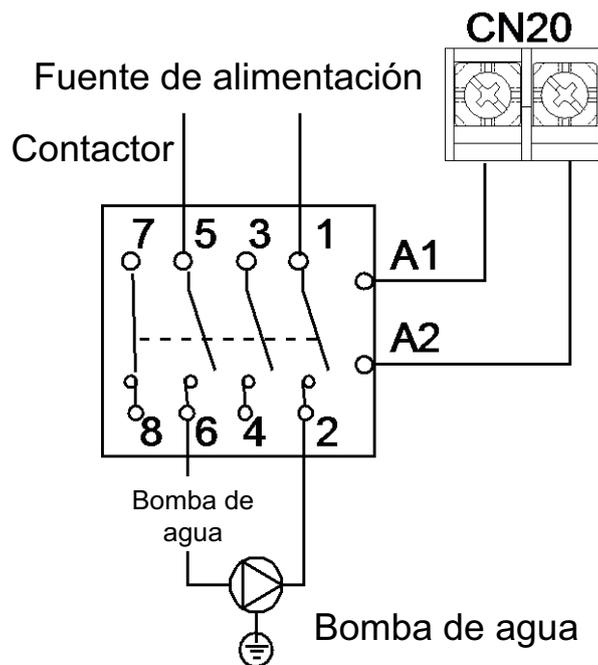
- El módulo hidráulico puede conectar la puerta de enlace KNX a través de D1 \ D2 \ E para que el control por cable de terceros pueda controlar el módulo hidráulico. En este caso, X1 y X2 pueden usarse para consultas de verificación conectando o sin conectar el control por cable, pero no pueden usarse para control.



Tensión	2,5~2,7 V CC
Intensidad máxima en funcionamiento (A)	< 0,1
Tamaño del cableado (mm ²)	Cable blindado 2 x 0,75

- Reserve el puerto Y1/Y2
- Interfaz de control de salida de la bomba de circulación de agua
- Interfaz de control de salida del depósito de agua y la bomba de agua

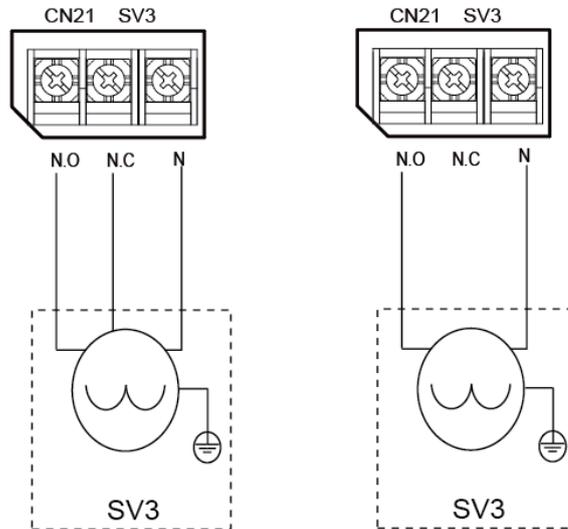
Nota: La bomba de circulación de agua, el depósito de agua y la bomba de agua están conectados a un contactor externo para su control. No conecte directamente la bomba de agua.



Tensión	220-240V
Intensidad máxima en funcionamiento (A)	2
Tamaño del cableado (mm ²)	2x0,75

- Control de puertos a través de una válvula de tres vías

La válvula de tres vías ofrece los siguientes dos métodos, en función de los modelos vendidos en el mercado. Para más información, consulte el manual de la válvula de tres vías. N.O. indica salida normal abierta, mientras que N.C. indica salida normal cerrada.

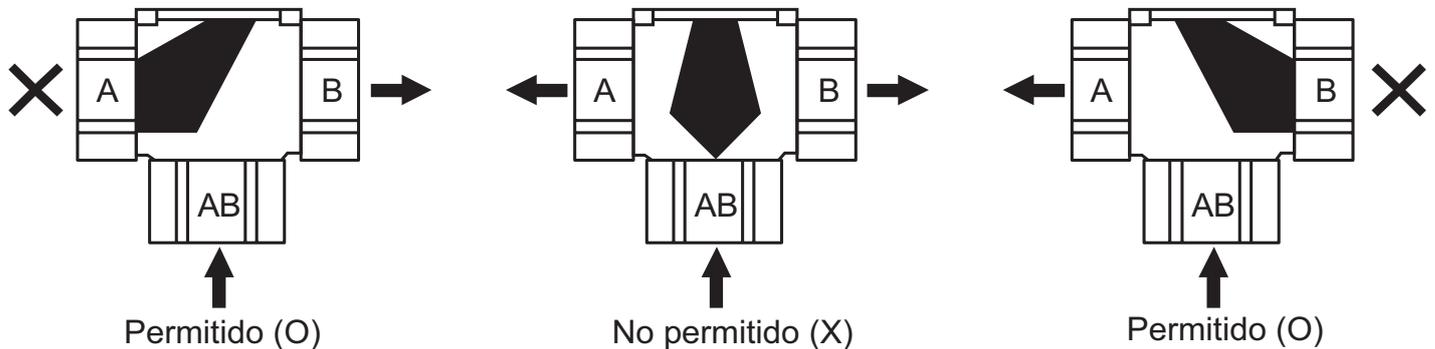


Tensión	220-240V~
Intensidad máxima en funcionamiento (A)	1
Tamaño del cableado (mm ²)	3x0.75

- Instalación de la válvula de 3 vías

Verifique el tipo de válvula de tres vías. Conéctelo a la placa de control eléctrico. Para obtener instrucciones sobre cómo conectar puertos y cables.

Nota: Antes de instalar la válvula de tres vías, verifique la dirección de apertura del puerto.

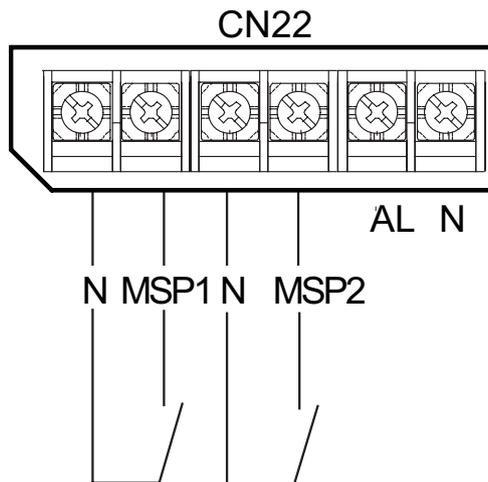


- Puerto de entrada 1 del punto de ajuste múltiple de temperatura
- Puerto de entrada 1 del punto de ajuste múltiple de temperatura

Kit hidráulico de alta temperatura



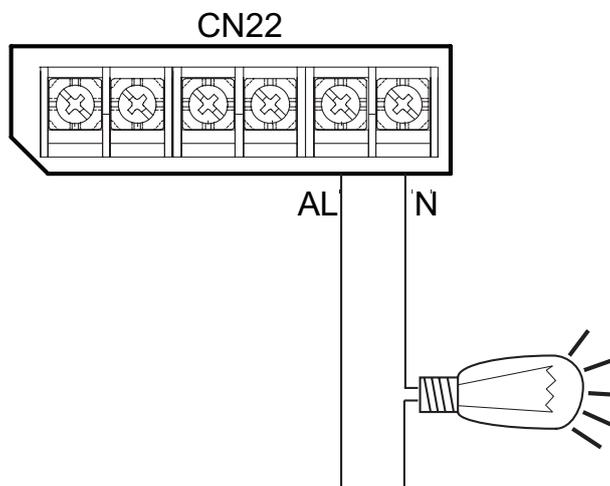
Para seleccionar la temperatura en varios puntos, conecte un termostato de terceros para establecer diferentes puntos de ajuste de temperatura.



Tensión	220-240V~
Intensidad máxima en funcionamiento (A)	< 0,1
Tamaño del cableado (mm ²)	2x0,75

- Señal de salida de alarma

Cuando la unidad falla, se emite una señal que indica el estado de la unidad.



Tensión	220-240V~
Intensidad máxima en funcionamiento (A)	2
Tamaño del cableado (mm ²)	2x0,75

Nota: Una vez conectados los cables, no coloque cables redundantes en la unidad.

- **Instalación del control por cable**

Esta unidad está equipada con un control por cable que se utiliza para configurar, operar y mantener esta unidad. Antes de accionar el control por cable, siga los procedimientos de instalación.

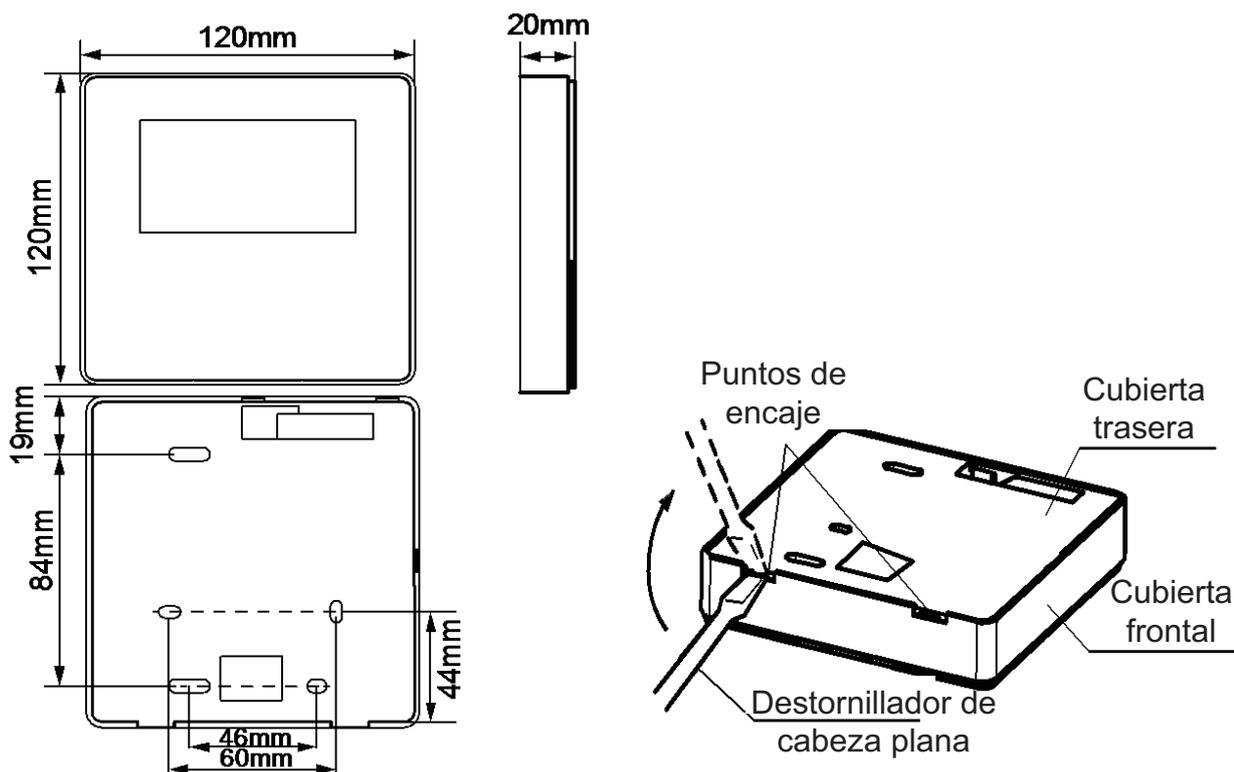
Notas para instaladores y personal de mantenimiento



Cuidado

- El cable de conexión no incluye la temperatura del depósito. El módulo hidráulico controla la válvula de tres vías para cambiar a los modos de calefacción o ACS.
- El control por cable se entrega en forma de kit y debe instalarse en interiores.
- Cuando se utiliza la función de control de temperatura del control por cable, seleccione un emplazamiento de la instalación que satisfaga las siguientes condiciones:
 - Se puede detectar la temperatura media de la habitación.
 - El lugar de instalación no está expuesto a la luz solar directa.
 - El lugar de instalación no esté cerca de fuentes de calor y la temperatura esté entre 0 °C y 50 °C.
 - El emplazamiento de la instalación no esté afectado por el aire exterior o la presión del aire, por ejemplo al abrir o cerrar puertas.
- Los accesorios deben conservarse limpios.

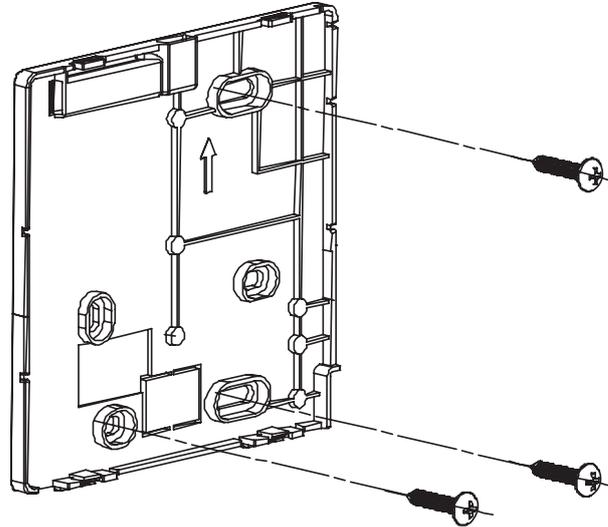
- **Dimensiones del control por cable**



- ① Inserte la punta de un destornillador de cabeza plana en el punto de entrada de la parte inferior del control por cable. Levante el destornillador para abrir la cubierta trasera. Preste atención a la dirección cuando haga palanca para abrir la cubierta trasera. Hacer palanca en una dirección incorrecta puede dañar la cubierta trasera.

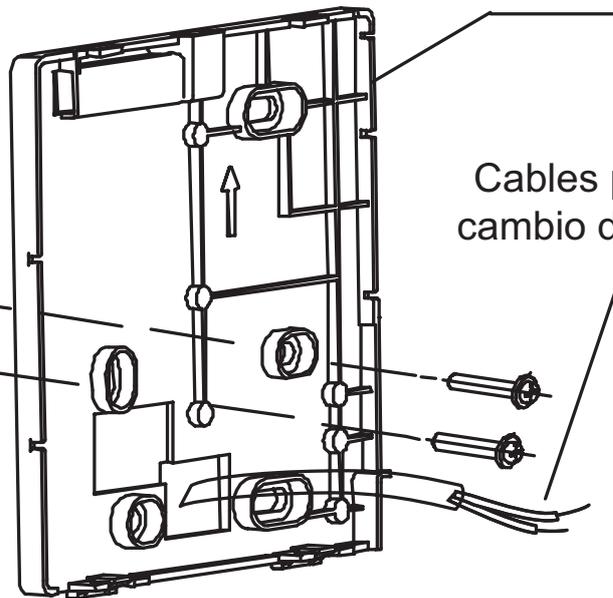
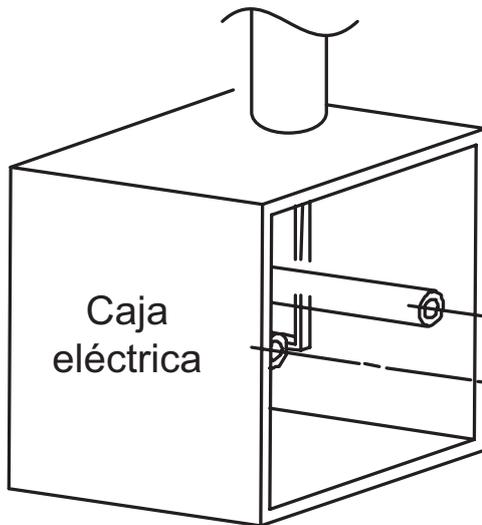
- ② Fije la tapa trasera en la pared.

Nota: No apriete excesivamente los tornillos de instalación para evitar la deformación de la cubierta trasera del control por cable.

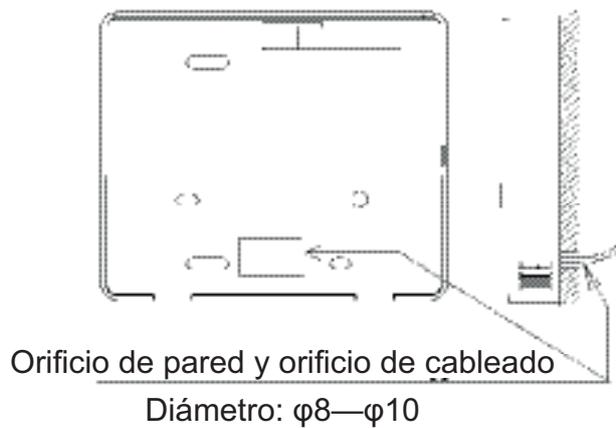
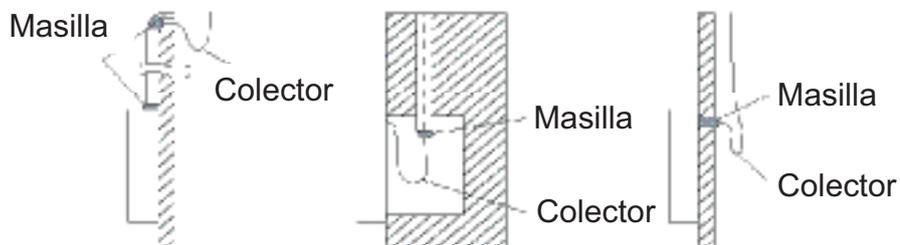
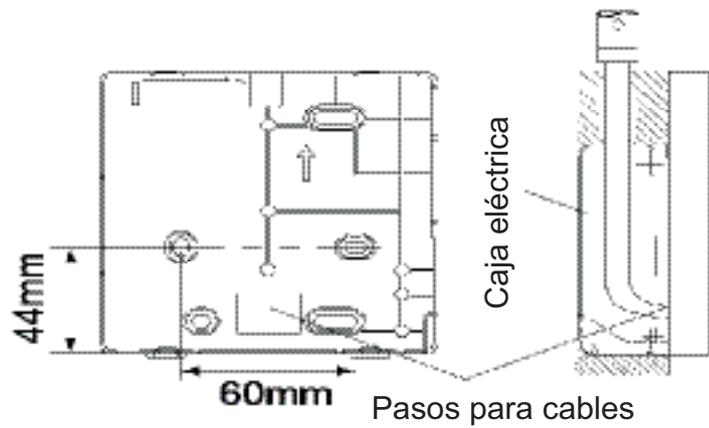
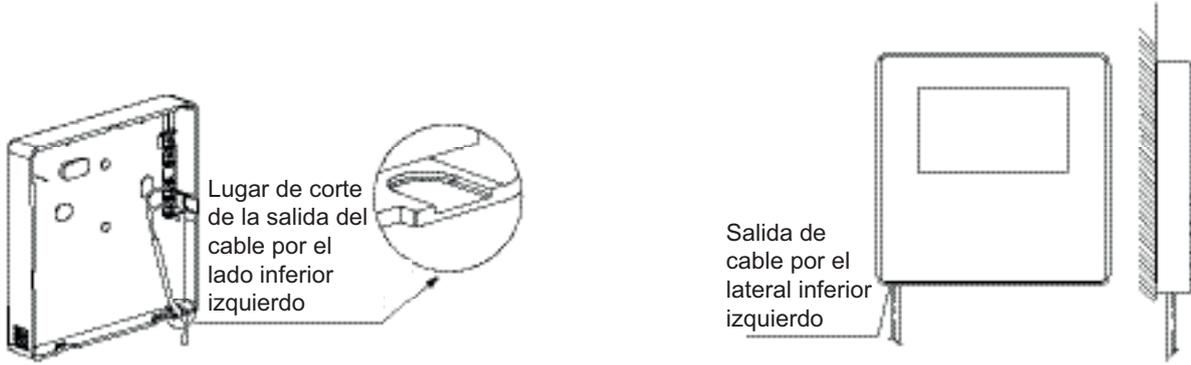


Cubierta trasera

Cables para el cambio de señal



③ Cable del control por cable.

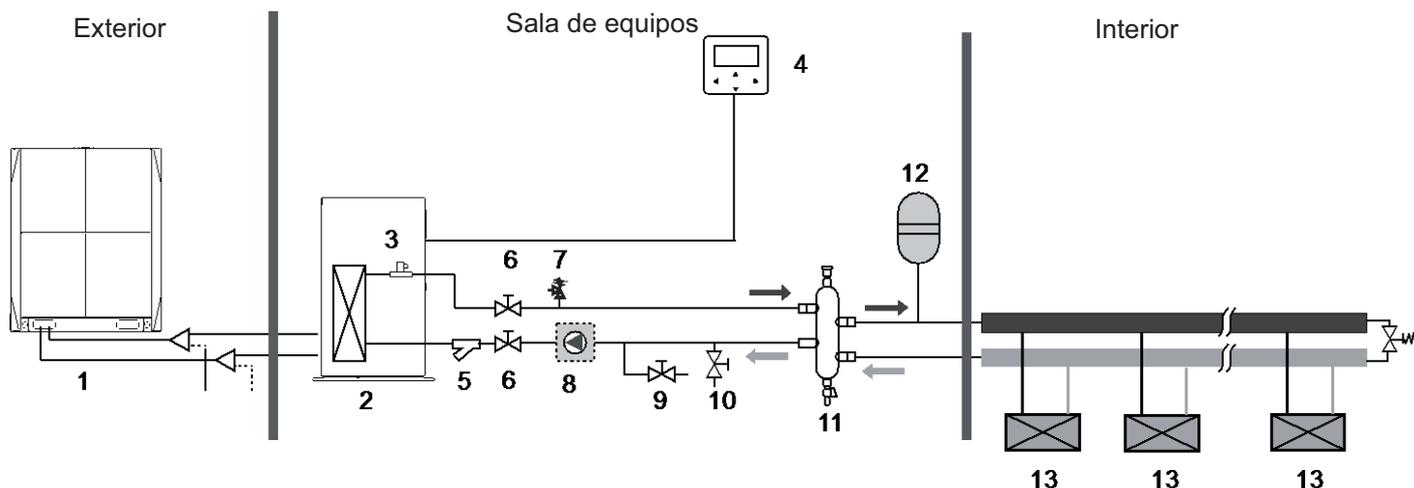


④ Conecte el control por cable a la unidad.

Nota: * Procure que no se lïen los cables durante la instalación.

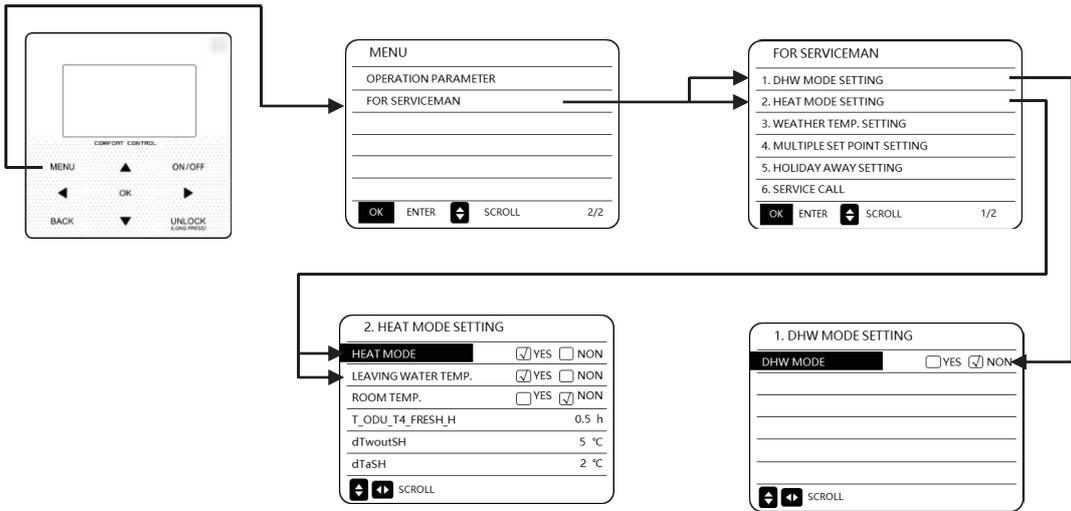
9 Ejemplos de aplicación

Solo está disponible el modo de calefacción y el modo de calefacción funciona en el modo de control de la temperatura del agua de salida.



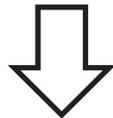
1	ODU
2	Módulo hidráulico
3	Conmutador de caudal de agua
4	Control por cable (Accesorio)
5	Filtro en Y (accesorio)
6	Válvula de comprobación (se aporta en la instalación)
7	Válvula de seguridad (accesorio)
8	Bomba de agua (Se aporta en la instalación. Para la selección del modelo, consulte la página 32.)
9	Válvula de retención (Se aporta en la instalación)
10	Válvula de retención (se aporta en la instalación)
11	Colector de agua (Se aporta en la instalación)
12	Vaso de expansión de agua (se aporta en la instalación. Para la selección del modelo, consulte la página 33.)
13	Terminales. La unidad se puede conectar al dispositivo de calefacción por suelo radiante FHL (25 °C - 45 °C), fancoil FCU (45 °C-60 °C) y radiador (60 °C-80 °C), que tienen diferentes requisitos de temperatura.

Ajustes en el emplazamiento de la instalación del control por cable:

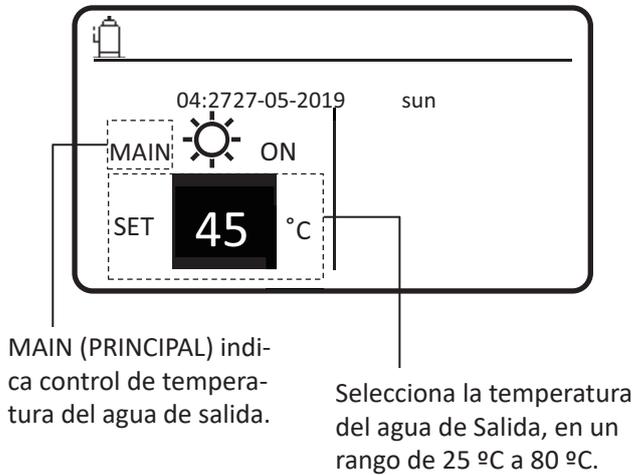


HEAT MODE=YES
 El modo de calefacción es válido.
 LEAVING WATER TEMP.=YES
 El control de temperatura del agua de salida es válido.

El modo DHW MODE=NON
 DHW no es válido.



Ajustes de temperatura

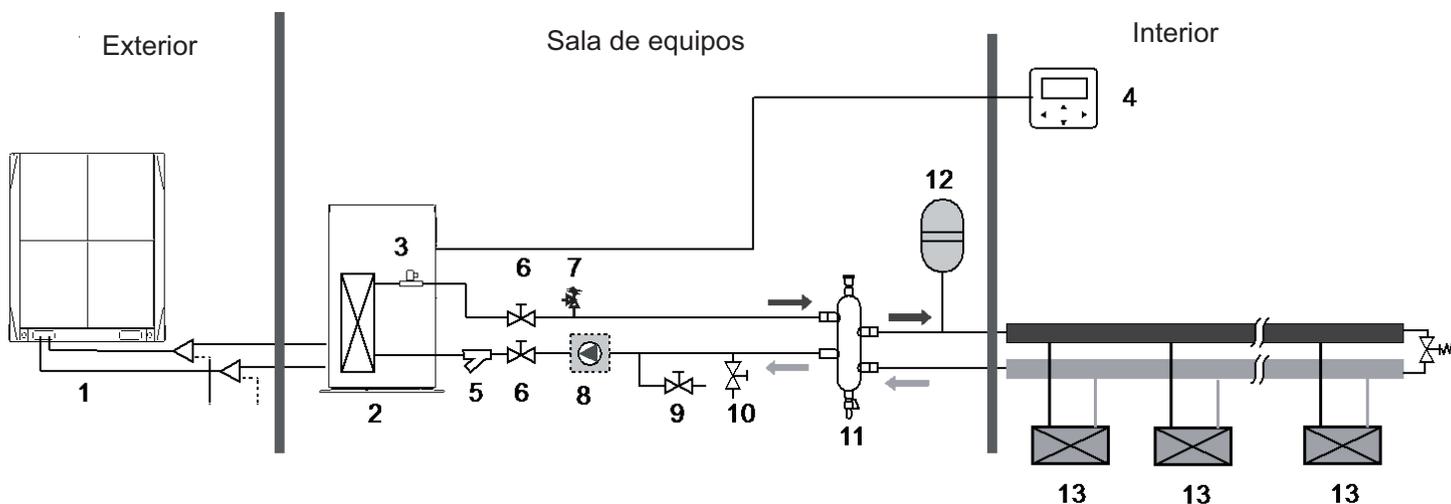


Kit hidráulico de alta temperatura



Solo está disponible el modo de calefacción y el modo de calefacción funciona en el modo de control de la temperatura de la habitación.

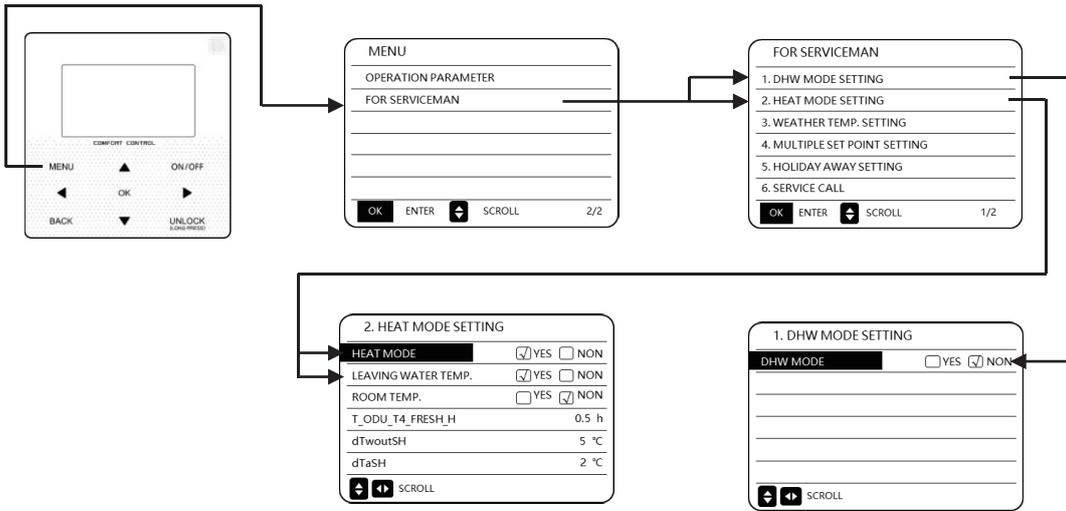
Kit hidráulico de alta temperatura Midea V6R



1	ODU
2	Módulo hidráulico
3	Conmutador de caudal de agua
4	Control por cable (Accesorio)
5	Filtro en Y (accesorio)
6	Válvula de comprobación (se aporta en la instalación)
7	Válvula de seguridad (accesorio)
8	Bomba de agua (Se aporta en la instalación. Para la selección del modelo, consulte la página 32.)
9	Válvula de retención (Se aporta en la instalación)
10	Válvula de retención (se aporta en la instalación)
11	Colector de agua (Se aporta en la instalación)
12	Vaso de expansión de agua (se aporta en la instalación. Para la selección del modelo, consulte la página 33.)
13	Terminales. La unidad se puede conectar al dispositivo de calefacción por suelo radiante FHL (25 °C - 45 °C), fancoil FCU (45 °C-60 °C) y radiador (60 °C-80 °C), que tienen diferentes requisitos de temperatura.

Nota: *El control por cable se coloca en el interior. La temperatura de la habitación es detectada por el sensor de temperatura integrado.

Ajustes en el emplazamiento de la instalación del control por cable:

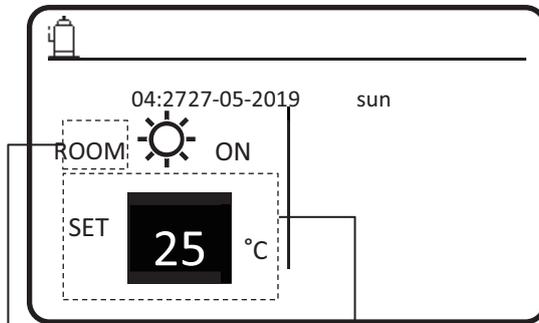


HEAT MODE=YES
 El modo de calefacción es válido.
LEAVING WATER TEMP.=YES
 El control de temperatura del agua de salida es válido.

El modo DHW MODE=NON DHW no es válido.



Ajustes de temperatura

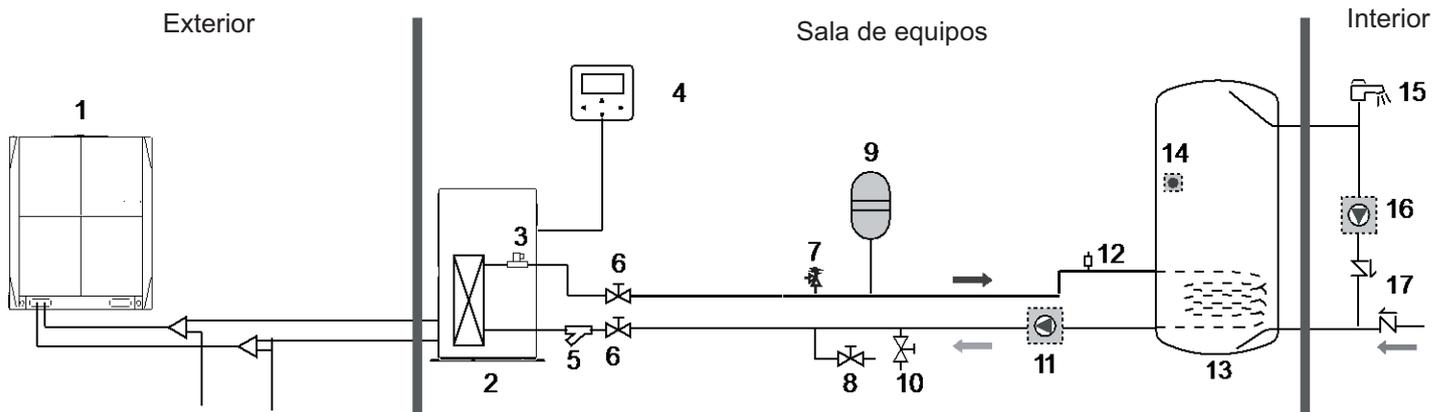


ROOM (HABITACIÓN)
 indica el control de temperatura de habitación.

Selecciona la temperatura de la habitación, en un rango de 17 °C a 30 °C.

Kit hidráulico de alta temperatura

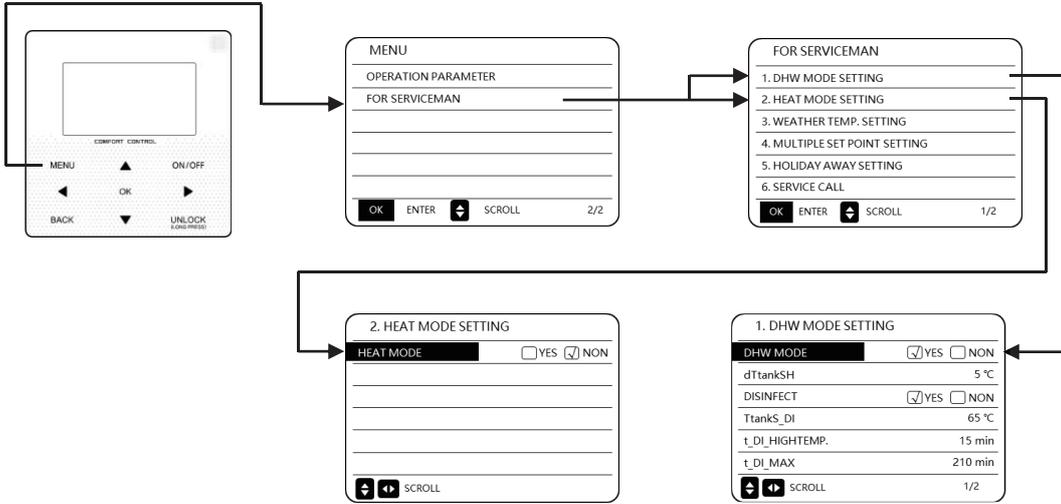
Solamente está disponible en el modo ACS.



Kit hidráulico de alta temperatura Midea V6R

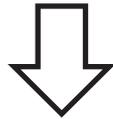
1	ODU
2	Módulo hidráulico
3	Conmutador de caudal de agua
4	Control por cable (Accesorio)
5	Filtro en Y (accesorio)
6	Válvula de comprobación (se aporta en la instalación)
7	Válvula de seguridad (accesorio)
8	Válvula de retención (Se aporta en la instalación)
9	Vaso de expansión de agua (se aporta en la instalación. Para la selección del modelo, consulte la página 32.)
10	Válvula de retención (se aporta en la instalación)
11	Bomba de agua (Se aporta en la instalación. Para la selección del modelo, consulte la página 33.)
12	Válvula de descarga (Se aporta en la instalación)
13	Depósito de agua (Se aporta en la instalación)
14	Sensor de temperatura del depósito de agua (accesorio)
15	Grifo (se aporta en la instalación)
16	Depósito de agua y bomba de agua (se aporta en la instalación)
17	Válvula de una vía (se aporta en la instalación)

Ajustes en el emplazamiento de la instalación del control por cable:

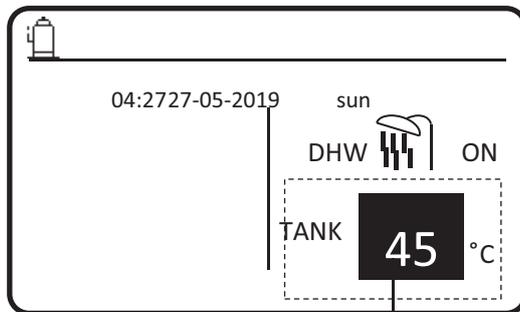


En el modo de calefacción
DHW MODE=NON Heat
no es válido.

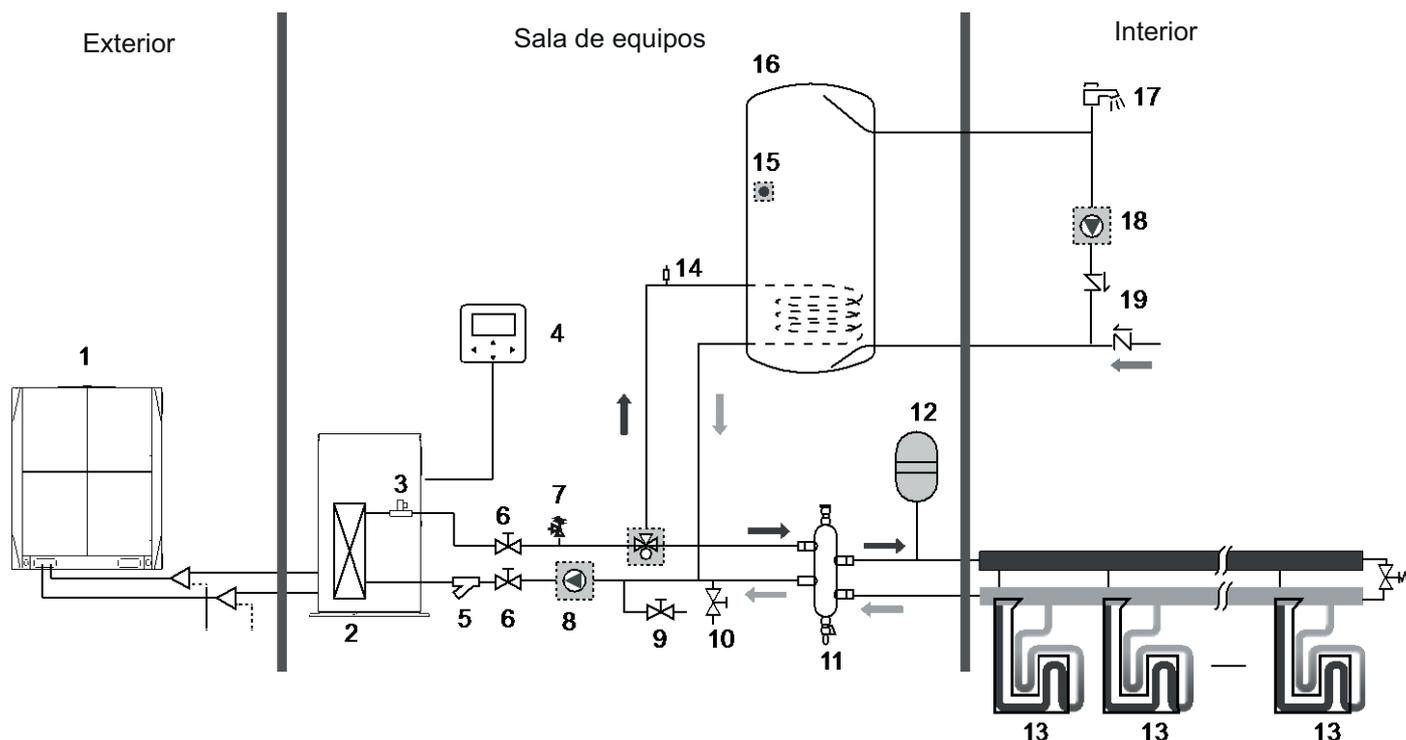
El modo DHW MODE=
YES DHW no es válido.



Ajustes de temperatura



Selecciona la temperatura
del agua de depósito, en un
rango de 25 °C a 80 °C.



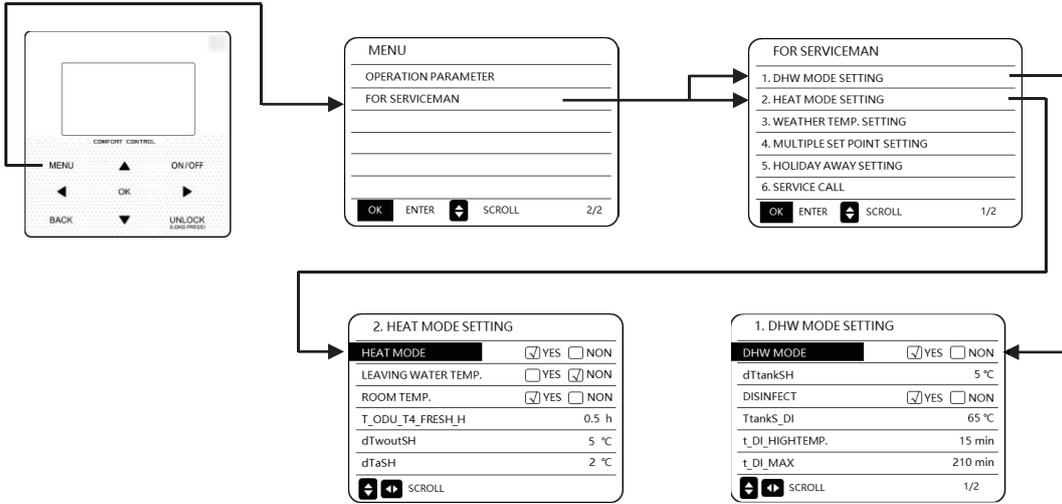
1	ODU
2	Módulo hidráulico
3	Conmutador de caudal de agua
4	Control por cable (Accesorio)
5	Filtro en Y (accesorio)
6	Válvula de comprobación (se aporta en la instalación)
7	Válvula de seguridad (accesorio)
8	Bomba de agua (Se aporta en la instalación. Para la selección del modelo, consulte la página 32.)
9	Válvula de retención (Se aporta en la instalación)
10	Válvula de retención (se aporta en la instalación)
11	Colector de agua (Se aporta en la instalación)
12	Vaso de expansión de agua (se aporta en la instalación. Para la selección del modelo, consulte la p. 33.)
13	Terminales. La unidad se puede conectar al dispositivo de calefacción por suelo radiante FHL (25 °C - 45 °C), fancoil FCU (45 °C-60 °C) y radiador (60 °C-80 °C), que tienen diferentes requisitos de temperatura.
14	Válvula de descarga (Se aporta en la instalación)
15	Depósito de agua (Se aporta en la instalación)
16	Sensor de temperatura del depósito de agua (accesorio)
17	Grifo (se aporta en la instalación)
18	Depósito de agua y bomba de agua (se aporta en la instalación)
19	Válvula de una vía (se aporta en la instalación) t

Notas para instaladores y personal de mantenimiento

Cuidado

Los terminales en el lado del sistema de agua pueden conectar el fancoil (dispositivo de calefacción por suelo radiante / radiador) para calentar o un depósito de agua para calentar el agua. El calentamiento del agua requiere que el sensor de temperatura del depósito de agua provisto entre los accesorios esté operativo

Ajustes en el emplazamiento de la instalación del control por cable:

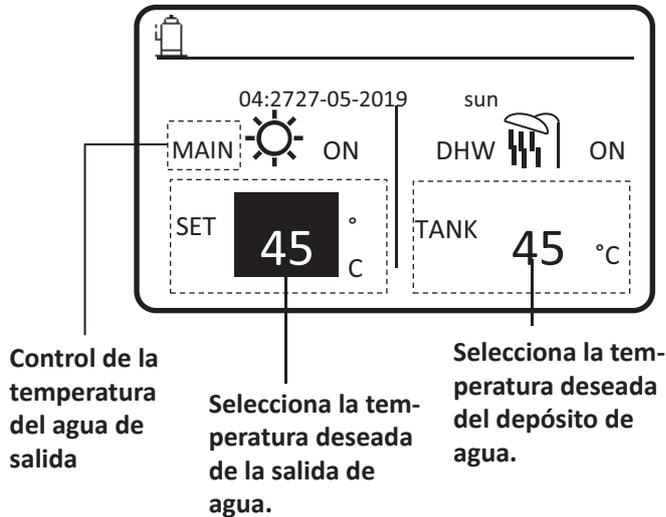


En el modo de calefacción
DHW MODE=YES
Heat no es válido.

El modo DHW MODE=YES
DHW no es válido.



Ajustes de temperatura



Kit hidráulico de alta temperatura



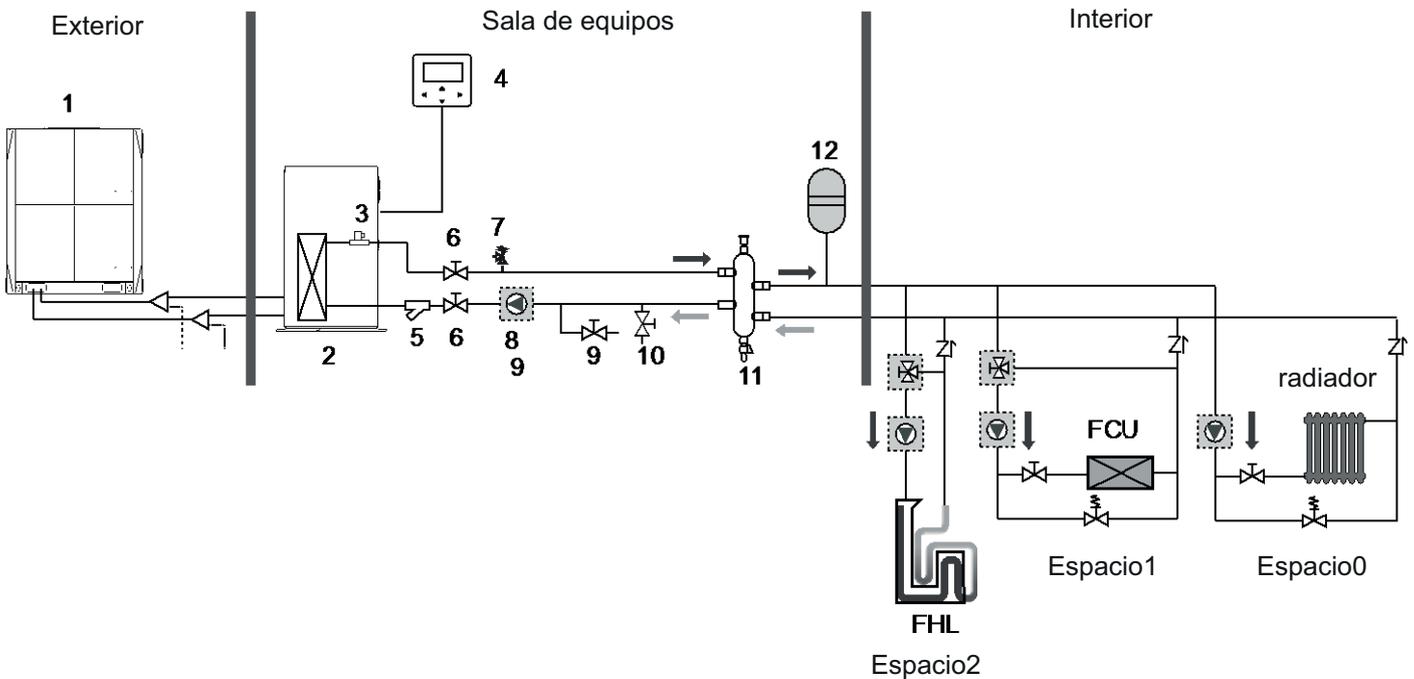
Solo está disponible el modo de calefacción y hay varios puntos de ajuste múltiples para el modo de calefacción.

Notas para instaladores y personal de mantenimiento

Cuidado

Cuando uno módulo hidráulico está conectado a varios terminales que tienen diferentes requisitos de temperatura (como calefacción por suelo radiante, unidades fancoil y radiadores), debe utilizar la función de punto de ajuste múltiple.

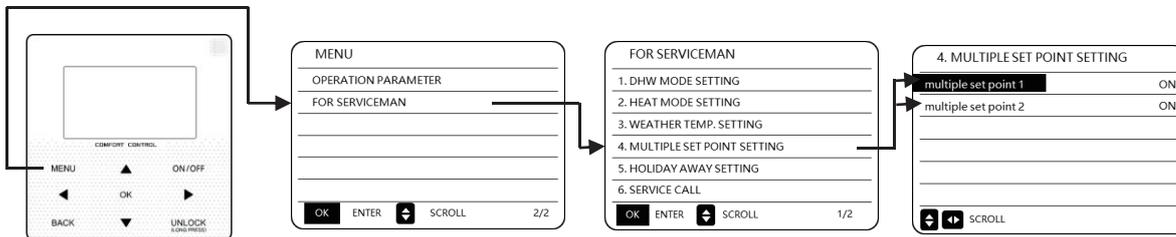
Kit hidráulico de alta temperatura Midea V6R



1	ODU
2	Módulo hidráulico
3	Conmutador de caudal de agua
4	Control por cable (Accesorio)
5	Filtro en Y (accesorio)
6	Válvula de comprobación (se aporta en la instalación)
7	Válvula de seguridad (accesorio)
8	Bomba de agua (Se aporta en la instalación. Para la selección del modelo, consulte la página 32.)
9	Válvula de retención (Se aporta en la instalación)
10	Válvula de retención (se aporta en la instalación)
11	Colector de agua (Se aporta en la instalación)
12	Vaso de expansión de agua (se aporta en la instalación. Para la selección del modelo, consulte la página 33.)

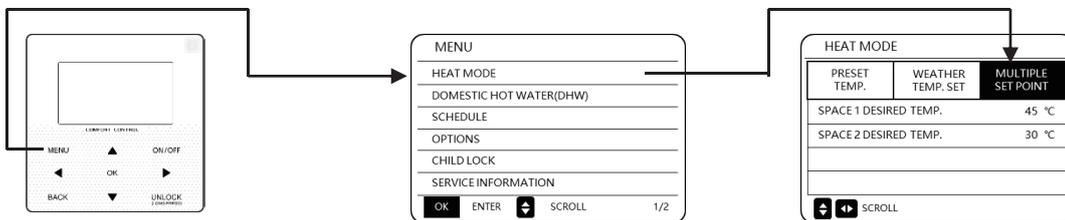
Habilitar el punto de ajuste múltiple del control por cable:

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



punto de ajuste múltiple1 = ON: Habilite el punto de ajuste múltiple 1;
punto de ajuste múltiple2 = ON: Habilite el punto de ajuste múltiple 2;

- Ajustes de temperatura del punto de ajuste múltiple



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

N.º	Temperatura deseada	Estado del termostato			
espacio 0	a	OFF	ON	OFF	OFF
espacio 1	b	OFF	ON/OFF	ON	OFF
espacio 2	c	OFF	ON/OFF	ON/OFF	ON
Temperatura deseada resultante		OFF	a	b	c

Notas para instaladores y personal de mantenimiento

Cuidado

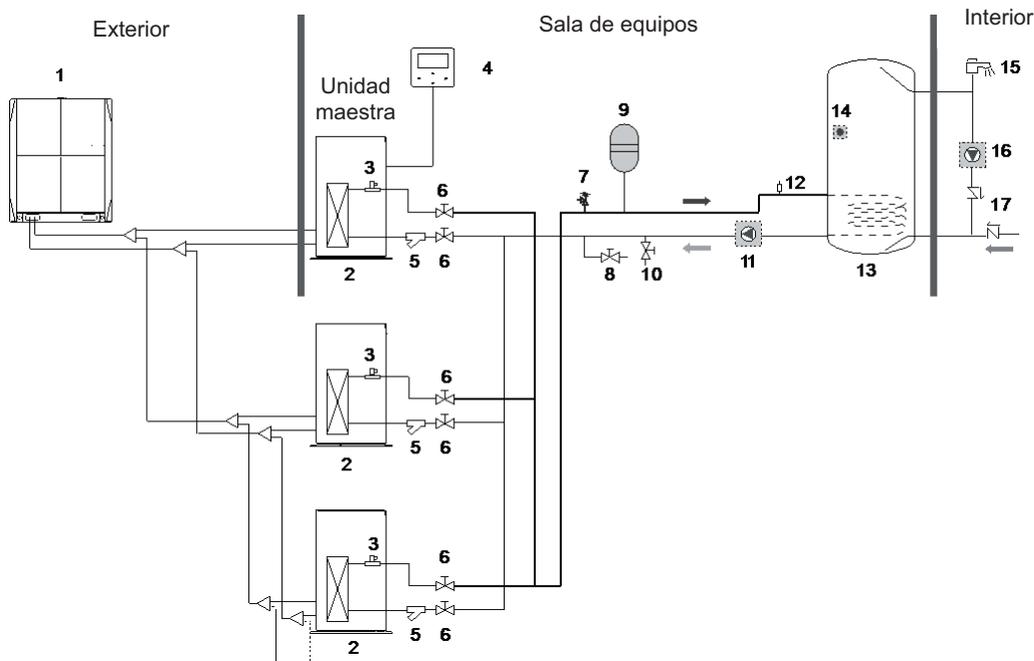
- space0 se puede configurar en la interfaz principal del control por cable, mientras que las temperaturas de space1 y space2 se seleccionan en la interfaz HEAT MODE
- space0 debería ser el terminal que requiere la temperatura más alta, mientras que space2 requiere la temperatura más baja. La temperatura requerida por space1 está entre las de space0 y space2. Tanto space1 como space2 requieren un dispositivo de reducción de temperatura.
- El módulo hidráulico controla la temperatura de salida del agua de acuerdo con la temperatura más alta requerida en caso de disponibilidad de demanda de energía

Notas para instaladores y personal de mantenimiento

Cuidado

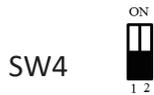
Cuando varios módulos hidráulicos calientan agua para un depósito de agua, se debe utilizar la función de control de grupo del módulo hidráulico.

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



1	ODU
2	Módulo hidráulico
3	Conmutador de caudal de agua
4	Control por cable (Accesorio)
5	Filtro en Y (accesorio)
6	Válvula de comprobación (se aporta en la instalación)
7	Válvula de seguridad (accesorio)
8	Válvula de retención (Se aporta en la instalación)
9	Vaso de expansión de agua (se aporta en la instalación. Para la selección del modelo, consulte la página 32.)
10	Válvula de retención (se aporta en la instalación)
11	Bomba de agua (Se aporta en la instalación. Para la selección del modelo, consulte la página 33.)
12	Válvula de descarga (Se aporta en la instalación)
13	Depósito de agua (Se aporta en la instalación)
14	Sensor de temperatura del depósito de agua (accesorio)
15	Grifo (se aporta en la instalación)
16	Depósito de agua y bomba de agua (se aporta en la instalación)
17	Válvula de una vía (se aporta en la instalación)

Para habilitar la función de control de grupo, se deben seguir los siguientes pasos para configurar los conmutadores DIP en la placa principal: para el módulo hidráulico maestro, gire el dígito 11; para el módulo hidráulico esclavo, gire el dígito 10.



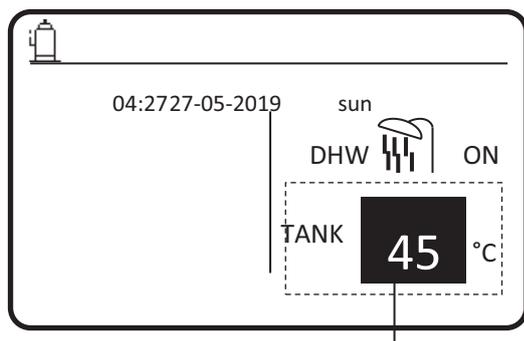
Ajuste de la función de control de grupo:
00 y 01: La función de control de grupo no está disponible. 11: La función de control de grupo está disponible. Este módulo hidráulico es un módulo hidráulico principal.
10: La función de control de grupo está disponible. Este módulo hidráulico es un módulo hidráulico esclavo.

Notas para instaladores y personal de mantenimiento

Cuidado

- Por defecto, el valor es 00, lo que indica que un grupo controlado contiene solo una unidad maestra.
- La unidad maestra debe estar conectada a un control por cable. El control por cable se utiliza para seleccionar la temperatura deseada del depósito de agua.
- la unidad esclava puede estar conectada o no conectada a un control por cable. El control por cable de la unidad esclava solo permite la función de consulta.
- La unidad maestra controla la bomba. El sensor de temperatura del depósito de agua está conectado a la unidad maestra.
- El control por cable que está conectado a la unidad maestra se utiliza para seleccionar la temperatura deseada del depósito de agua.

Ajustes de temperatura para el control por cable de la unidad maestra:



Selecciona la temperatura del agua de depósito, en un rango de 25 °C a 80 °C.

Notas para instaladores y personal de mantenimiento

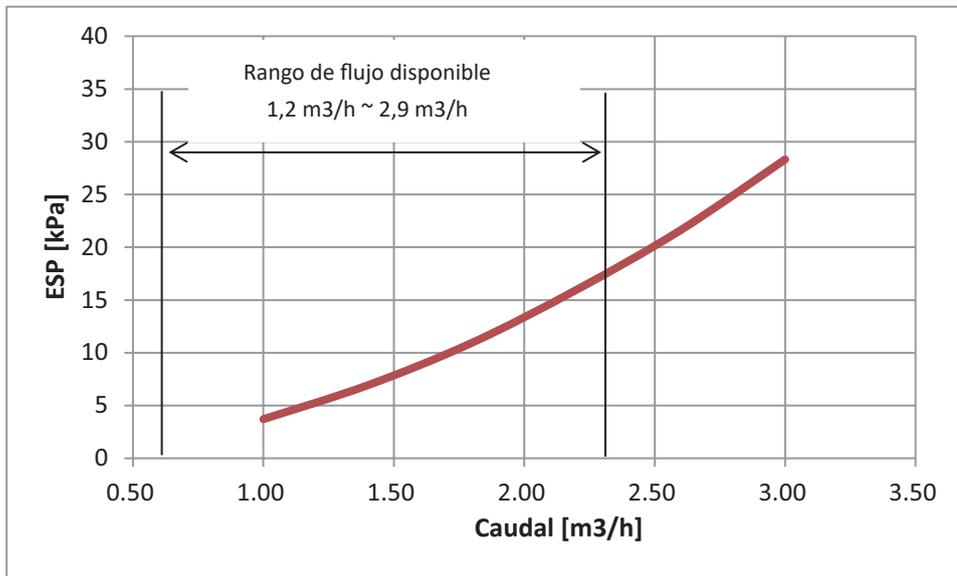


Cuidado

- Cuando el lado del sistema de agua de varios módulos hidráulicos está conectado en paralelo y calienta agua para un solo depósito de agua, es necesario configurar los módulos hidráulicos maestro y esclavo. El sensor de temperatura del depósito de agua está conectado al módulo hidráulico maestro y el módulo hidráulico maestro envía la temperatura del tanque de agua al módulo hidráulico esclavo.
- Solamente el control por cable conectado a la unidad maestra se puede utilizar para seleccionar la temperatura deseada del depósito de agua. La unidad maestra se utiliza para controlar el interruptor de la bomba de circulación de agua.
- En todos los escenarios de instalación anteriores, se recomienda que la válvula de descarga de aire automática se instale en el punto más alto del sistema de agua.

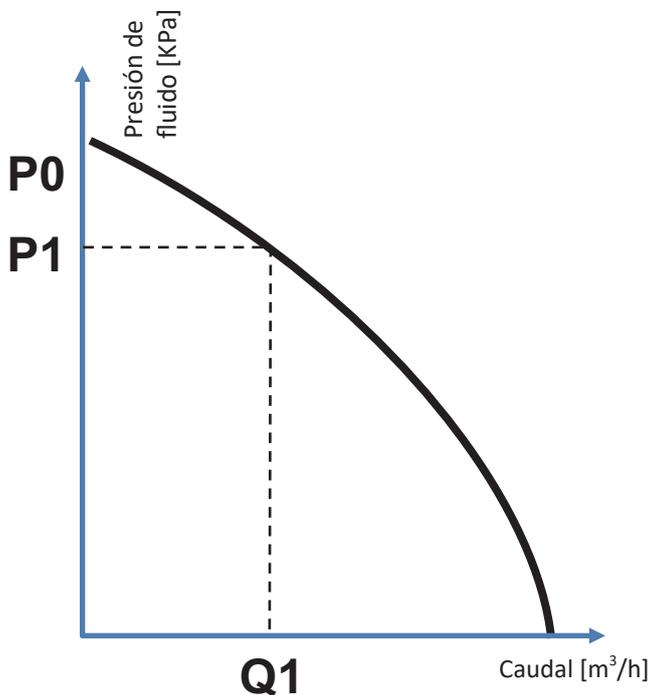
10 Selección de los modelos de bomba

- La bomba de agua debe cumplir con los requisitos de flujo del módulo hidráulico. El caudal nominal del módulo hidráulico es de 2,4 m³/h, mientras que el rango de caudal permitido es de [1,2, 2,9] m³/h.
- El modelo de bomba de agua se basa en el cálculo de la resistencia al agua y la resistencia de la tubería del módulo hidráulico. El módulo hidráulico funcionará tal como se muestra en la siguiente imagen.



Presión de fluido del módulo hidráulico

Por ejemplo:



Suponga que la curva de rendimiento de la bomba de agua seleccionada es la que se muestra en la figura negra. Cuando la resistencia total al agua en el sistema de agua es P1, el caudal es Q1. Cuando Q1 está dentro del rango permitido del módulo hidráulico, la bomba de agua es la adecuada. Cuando Q1 es superior a 2,9 m³/h, se puede reducir la capacidad de la bomba de agua. Cuando Q2 es inferior a 1,2 m³/h, debe aumentarse la capacidad de la bomba de agua.

11 Selección del volumen del vaso de expansión y la presión predeterminada

- Cálculo de la presión previa 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 módulo hidráulico.

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

- Cálculo de la presión previa del vaso 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 módulo hidráulico. Calcule la presión y el volumen predeterminados del vaso de expansión.

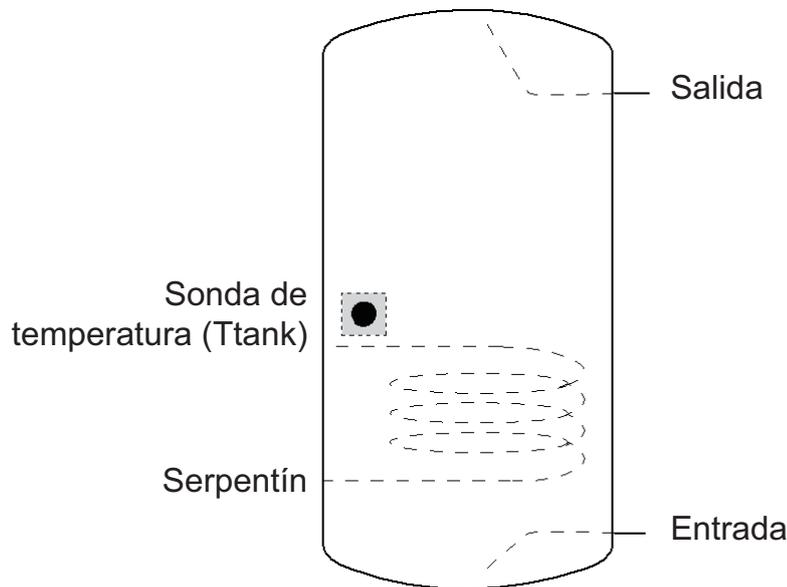
Respuesta: La presión predeterminada del vaso de expansión es $12/10 + 0,3 = 1,5$ bar. El volumen mínimo requerido del vaso de expansión es $V = 0,0693 * 200 / (2,5-1,5) = 13,86$ L.

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 módulo hidráulico. Calcule la presión y el volumen predeterminados del vaso de expansión.

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

12 Depósito de agua caliente sanitaria

Se puede conectar a la unidad un depósito de agua caliente sanitaria (con o sin calentador de refuerzo). El requisito del depósito es diferente para las diferentes unidades y materiales del intercambiador de calor.



Si el volumen del depósito es superior a 240 l, la sonda de temperatura (TTank) debe instalarse en una posición por encima de la mitad de la altura del depósito.

Si el volumen del tanque es inferior a 240 l, la sonda de temperatura debe instalarse a una altura por encima de los 2/3 de la altura del depósito.

Si está instalado el calentador de refuerzo debe instalarse por 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 módulo hidráulico y el depósito debe ser inferior a 5 metros.

13 Comprobación final y prueba de funcionamiento

13.1 Verificación final

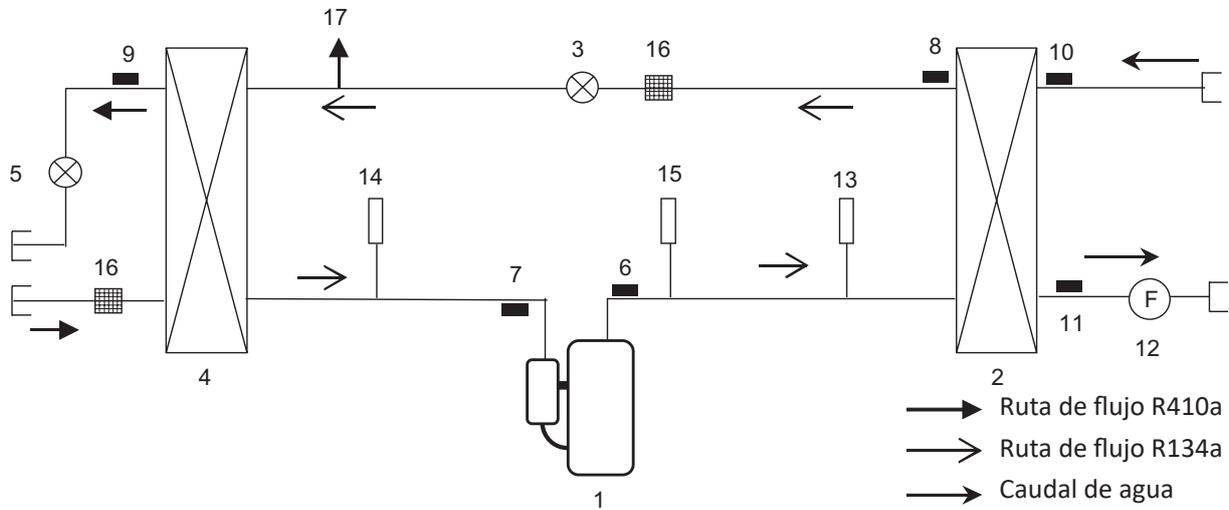
Antes de cerrar el conmutador de la unidad, lea la información siguiente:

- Cuando se haya completado la instalación de la unidad y se hayan realizado todos los ajustes necesarios, asegúrese de que todas las placas de metal estén cerradas. De esta forma el operario queda protegido de los componentes eléctricos y de las piezas de alta temperatura del interior de la unidad.
- La placa de cubierta de la caja de control eléctrico solo puede ser abierta por un electricista capacitado para realizar el mantenimiento.
- Purgue el aire en el sistema.

13.2 Prueba de funcionamiento

La prueba de funcionamiento se describe en el manual de instalación de la ODU. Esta es una prueba de funcionamiento automática, que durará más de 1 hora.

14 Diseño de las tuberías



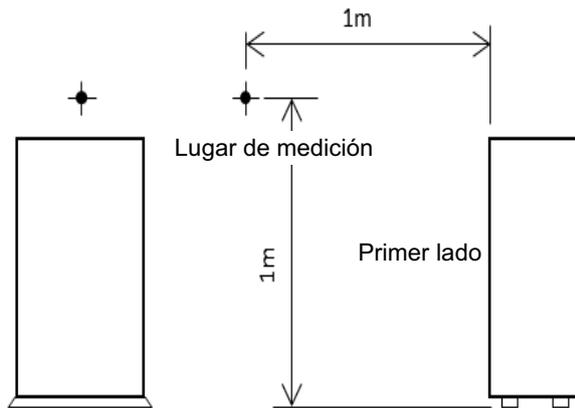
Kit hidráulico de alta temperatura Midea V6R

N.º	Descripción	
1	Compresor	/
2	R134a al agua Placa del intercambiador de calor	/
3	Válvula de expansión electrónica 1	EEV1
4	R410a a R134a Placa del intercambiador de calor	/
5	Válvula de expansión electrónica 2	EEV2
6	Sensor de temperatura del tubo de descarga	T7C
7	Error del sensor de temperatura del tubo de succión	T7
8	Sensor de temperatura de tubería de líquido circular R134a	T3
9	Sensor de temperatura de tubería de líquido circular R410a	T2A
10	Sensor de temperatura del agua de entrada	Twin
11	Sensor de temperatura del agua de salida	Twout
12	Conmutador de caudal	FS
13	Sensor de alta presión	H-YL
14	Sensor de baja presión	L-YL
15	Presostato de alta presión	H-Pro
16	Filtro	/
17	Vaso de servicio	/

Componentes principales:

1. Compresor: Flujo de refrigerante R134a
2. R134a al agua Placa del intercambiador de calor :
3. Válvula de expansión electrónica 1: Controle del flujo de circulación del refrigerante R134a
4. Placas del intercambiador de calor R410a a R134a: Transferencia de calor entre refrigerantes R410a y R134a
5. Válvula de expansión electrónica 2: Control del flujo de refrigerante R410a del módulo hidráulico

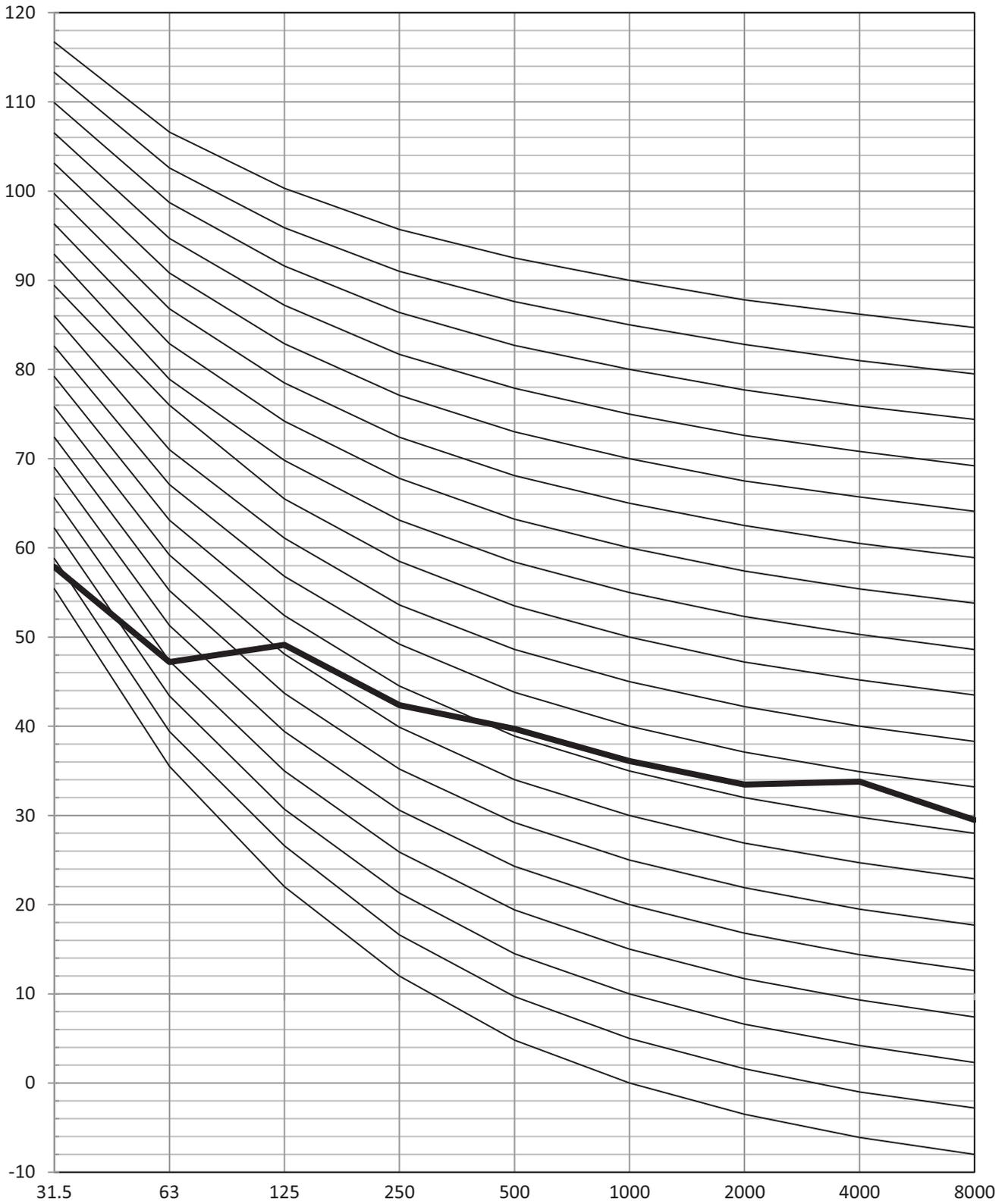
16 Niveles de sonido



Notas:

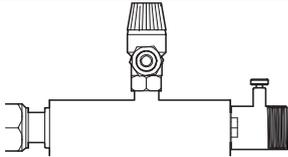
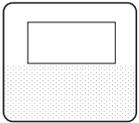
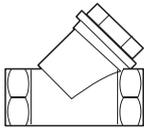
- Sonido medido a 1,0 m de distancia desde el centro de la unidad.
- Los datos son válidos en las condiciones normales de la instalación
- Los datos son válidos en las condiciones nominales de funcionamiento
- El nivel de sonido variará dependiendo de una variedad de factores como la construcción (coeficiente de absorción acústica) de una habitación en particular en la que se ha instalado el equipo.
- Estado: condición de calefacción nominal
 Temperatura de la entrada de agua: 40 °C
 Temperatura de la salida de agua: 45 °C
 Caudal de agua: 2,4 m³/h
 Temp. exterior: 7 °C/6 °C (DB/WB)

Nivel de presión sonora	Nom.	dB (A)	43
Nivel de potencia acústica	Nom.	dB (A)	54



17 Accesorios

Kit hidráulico de alta temperatura Midea V6R

Manual de instalación	1		
Manual del usuario	1		
Conjunto de tuberías de conexión (incluida la válvula de seguridad)	1		Conectado al lado de la tubería de salida de agua
Manguera de descarga de agua	1		Conectado a la salida de la bandeja de drenaje
Control por cable	1		Para controlar la unidad
Sensor de temperatura del agua	1		Para detectar la temperatura del depósito de agua
Filtro en Y	1		Conectado al lado de la tubería de la entrada de agua
Anillo magnético	2		
Brida para cables	6		Fijación del cable y anillo magnético



Distribuido por **frigicoll**

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

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