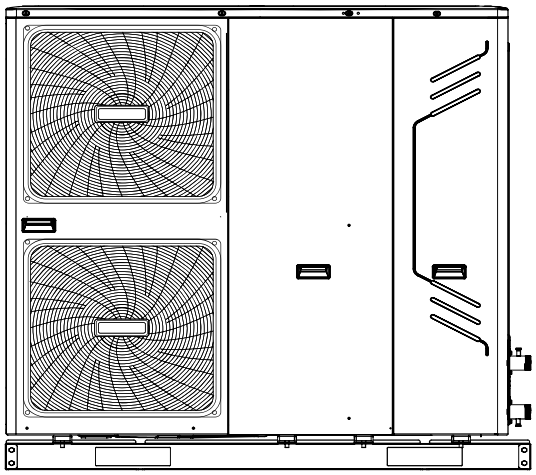
MANUAL DE INSTALACIÓN Y DE USUARIO

M-THERMAL MONOBLOC

MHC-V5W/D2N1
MHC-V7W/D2N1
MHC-V12W/D2N1
MHC-V14W/D2N1
MHC-V16W/D2N1
MHC-V12W/D2RN1
MHC-V14W/D2RN1
MHC-V16W/D2RN1

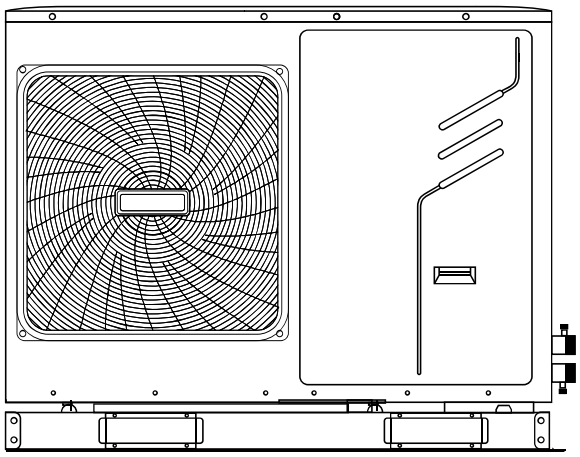
Instrucciones originales
Le agradecemos la compra de nuestro producto.
Antes de utilizar este equipo, lea atentamente este manual y consérvelo para futuras consultas.

(Imagen 1)



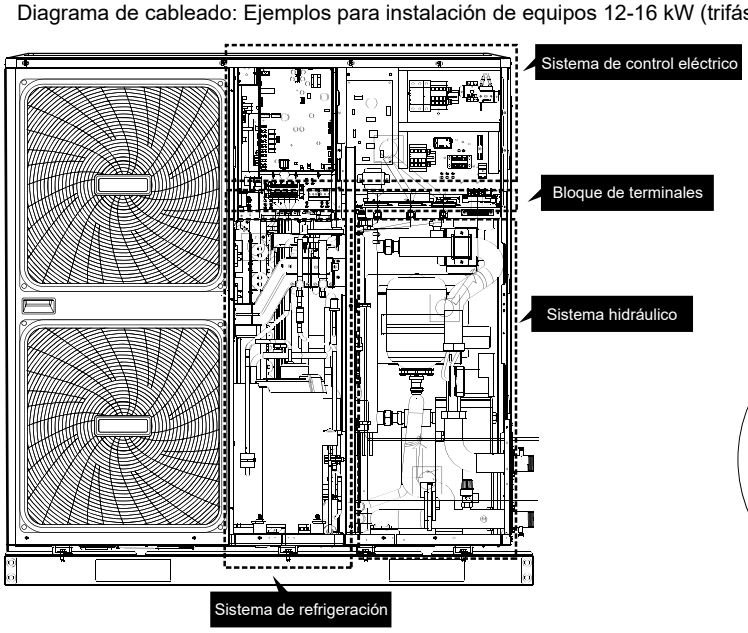
12/14/16 kW

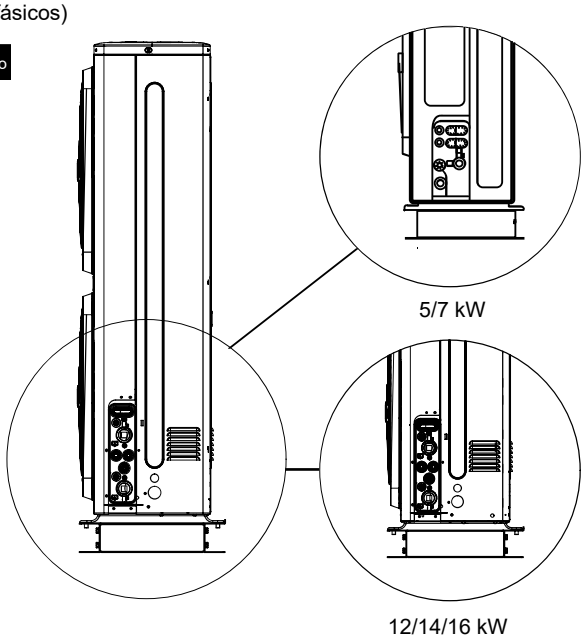
(Imagen 2)

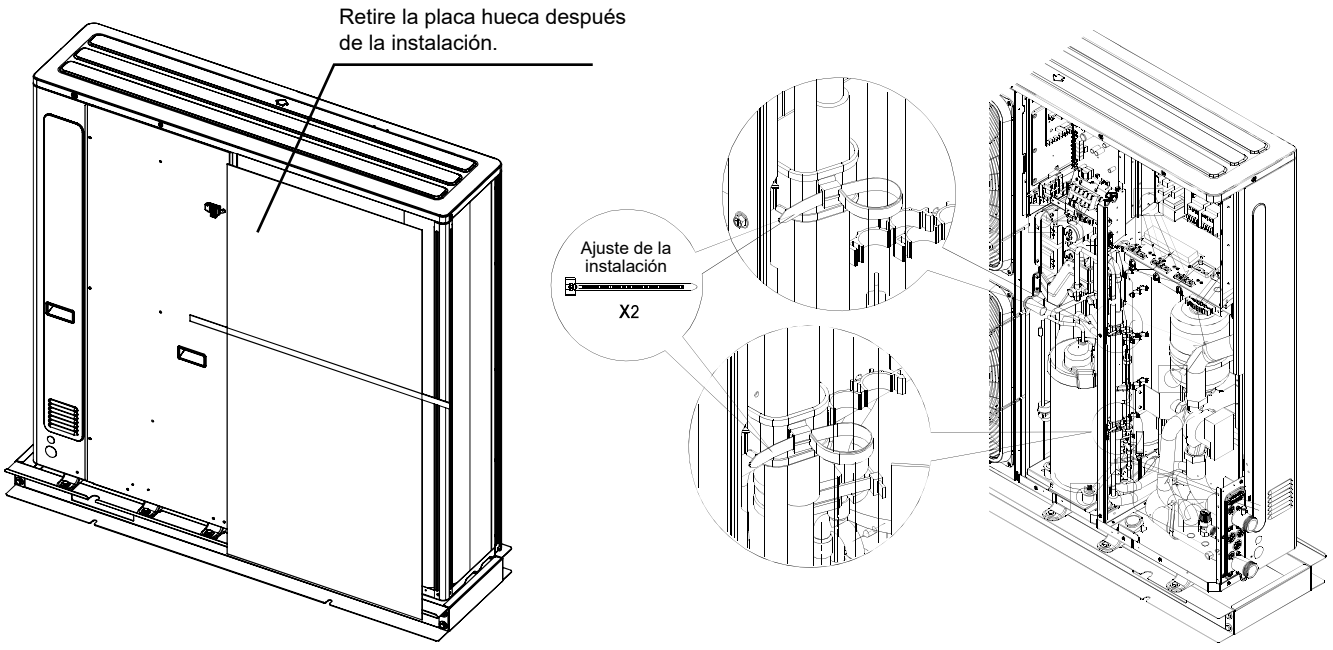


5/7 kW

Diagrama de cableado: Ejemplos para instalación de equipos 12-16 kW (trifásicos)







CONTENIDO PÁGINA

1 INTRODUCCIÓN 1
2 ACCESORIOS 2
3 CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD 3
4 ANTES DE LA INSTALACIÓN 3
5 INFORMACIÓN IMPORTANTE REFERENTE AL REFRIGERANTE USADO 4
6 SELECCIÓN DEL SITIO DE INSTALACIÓN 4
7 PRECAUCIONES EN LA INSTALACIÓN 5
8 EJEMPLOS DE APLICACIÓN TÍPICOS 7
9 VISIÓN GENERAL DE LA UNIDAD 18
10 PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN 35
11 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN FINAL 49
12 MANTENIMIENTO Y SERVICIO 49
13 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 49
14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 55

LEA ESTAS INSTRUCCIONES CUIDADOSAMENTE ANTES DE LA INSTALACIÓN. TENGA ESTE MANUAL A MANO PARA POSIBLES CONSULTAS.

LA INSTALACIÓN INCORRECTA O LA CONEXIÓN DE EQUIPOS O ACCESORIOS PODRÍA DAR COMO RESULTADO DESCARGAS ELÉCTRICAS, CORTOCIRCUITOS, FUGAS, INCENDIOS U OTROS DAÑOS AL EQUIPO. ASEGÚRESE DE UTILIZAR ÚNICAMENTE ACCESORIOS FABRICADOS POR EL PROVEEDOR QUE ESTÉN ESPECÍFICAMENTE DISEÑADOS PARA SU USO CON EL EQUIPO Y ENCARGUE SU INSTALACIÓN A UN PROFESIONAL.

TODAS LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN ESTE MANUAL DEBERÁN LLEVARSE A CABO POR UN TÉCNICO CON LICENCIA.

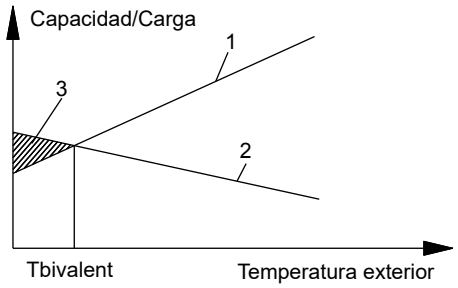
UTILICE UNA PROTECCIÓN PERSONAL ADECUADA, COMO GUANTES Y GAFAS DE SEGURIDAD CUANDO REALICE LA INSTALACIÓN, EL MANTENIMIENTO O EL SERVICIO A LA UNIDAD.

SI NO ESTÁ SEGURO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN O DE USO, PÓNGASE EN CONTACTO CON SU DISTRIBUIDOR PARA QUE LE ORIENTE

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Información general

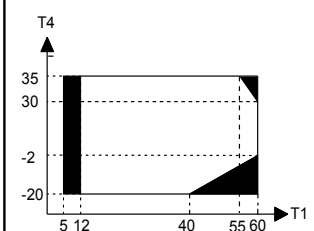
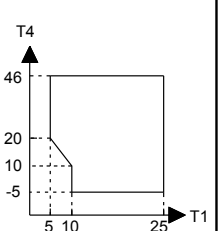
- Estas unidades se utilizan para aplicaciones de calefacción y refrigeración. Se pueden combinar con unidades fancoil, aplicaciones de calefacción por suelo radiante, radiadores de alta eficiencia a baja temperatura, depósitos de agua caliente sanitaria (se suministra en la instalación) y kits solares (se suministra en la instalación).
- Para poder controlar la instalación con la unidad se suministra una interfaz de usuario por cable.
- La unidad se entrega con un calentador de respaldo integrado para disponer de una capacidad de calentamiento adicional cuando las temperaturas exteriores son muy bajas. El calentador de respaldo también sirve como dispositivo de respaldo en caso de fallo y como protección anticongelante de las tuberías de agua exteriores en invierno. A continuación se detalla la capacidad del calentador de respaldo para diferentes unidades.



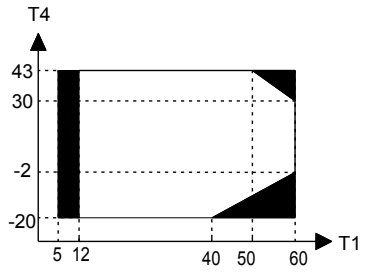
1. Capacidad de la bomba de calor
2. Capacidad de calefacción requerida (depende de la ubicación de la instalación)
3. Capacidad de calentamiento adicional proporcionada por el calentador de respaldo

Unidad	Monofásica							Trifásica		
	5	7			12	14	16	12	14	16
Capacidad del calentador de respaldo	3 kW (opcional)*			3 kW (estándar) 4,5 kW (opcional)				4,5 kW		
El calentador de respaldo es un elemento opcional para la unidad principal. Si el calentador de respaldo está instalado, el puerto (CN6) para T1 en la placa de control principal del sistema hidráulico debe conectarse al puerto correspondiente en la caja del calentador de respaldo (para más información, consulte 9.2.2 Diagrama de funcionamiento del compartimento hidráulico)										

- Depósito de agua caliente sanitaria (se suministra en la instalación)
  Se puede conectar un depósito de agua caliente sanitaria a la unidad (con o sin calentador de refuerzo eléctrico ambas posibilidades están bien). Hay un intercambiador de calor en el depósito. Si el intercambiador de calor exterior está esmaltado, la superficie del intercambiador de calor debe ser mayor de 1,7 m^2 para adaptarse a la unidad de 10 kW a 16 kW y la superficie del intercambiador de calor debe ser mayor de 1,4 m^2 para la unidad de 5 kW a 9 kW.
- Termostato de pared (se suministra en la instalación)
  El termostato de la habitación se puede conectar a la unidad (el termostato de pared se debe mantener alejado de la fuente de calefacción cuando se selecciona el lugar de instalación).
- Kit solar para el depósito de agua caliente sanitaria (se suministra en la instalación)
  Se puede conectar un kit solar opcional a la unidad.
- Kit de alarma remota (se suministra en la instalación)
  Se puede conectar un kit de alarma remota a la unidad.
- Rango de funcionamiento

Tbivalent	Temperatura exterior
	

MODO DE CALENTAMIENTO DEL AGUA SANITARIA



T4 Temperatura exterior (°C)
T1 Temperatura del caudal de agua (°C)

- La bomba de calor, el calentador de respaldo o la caldera no funcionan.

(*) Los modelos tienen una función de prevención de congelamiento que usa la bomba de calor y el calentador de respaldo para evitar que el sistema de agua se congele sean cuales sean las condiciones de funcionamiento. Si se produce un fallo del suministro eléctrico accidental o intencionado, se recomienda el uso de glicol (Consulte 9.3 Precauciones con las tuberías de agua: "Uso de glicol").

1.2 Alcance de este manual

Este manual de instalación y del propietario describe los procedimientos para instalar y conectar todos los modelos de unidades monobloque para exteriores.

2 ACCESORIOS

2.1 Accesorios suministrados con la unidad

	NOMBRE	FORMA	CANTIDAD	
			5~9 kW	10~16 kW
AJUSTES DE LA INSTALACIÓN	Manual de instalación y del propietario de la unidad exterior (este libro)		1	1
	Manual del propietario del mando a distancia por cable		1	1
	Filtro en Y		1	1
	Conjunto de las tuberías de la conexión de la salida de agua		2	1
	Kit de la interfaz de usuario (mando a distancia digital)		1	1
	Tense la correa para el uso personalizado del cableado		0	2
			3	3
	Termistor para el depósito de agua caliente sanitaria o fuente de calefacción adicional*		1	1
	Termistor para el calentador de respaldo T1		1	0
	Línea de tránsito		1	1

* El termistor puede usarse para detectar la temperatura del agua, si solamente se ha instalado el depósito de agua caliente sanitaria, el termistor puede funcionar como T5, si está instalada solamente la caldera, el termistor puede funcionar como T1B, si están instaladas ambas unidades, se necesita un termistor adicional (póngase en contacto con el proveedor). El termistor debe conectarse al puerto correspondiente en la placa de control principal del módulo hidráulico (consulte 9.2.3 Placa de control principal del módulo hidráulico).

2.2 Accesorios que puede solicitar al proveedor

NOMBRE	FORMA
Termistor temperatura del agua	
Línea de tránsito (para T1B)	

3 CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Las precauciones que se indican a continuación se dividen en los siguientes tipos. Son importantes, así que asegúrese de seguirlas cuidadosamente.
Significado de los símbolos de PELIGRO, ATENCIÓN, CUIDADO y NOTA.

PELIGRO
Indica una situación inminentemente peligrosa que, de no evitarse, tendrá como resultado lesiones graves.

ATENCIÓN
Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría tener como resultado lesiones graves.

CUIDADO
Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas. También se usa para alertar sobre prácticas inseguras.

NOTA
Indica situaciones que solo podrían provocar daños accidentales en el equipo o la propiedad.

PELIGRO

- Antes de tocar las partes del terminal eléctrico, apague el interruptor de alimentación.
- Cuando se quitan los paneles de servicio, es posible tocar las partes con tensión fácilmente por accidente.
  Nunca deje la unidad desatendida durante la instalación ni al realizar el mantenimiento cuando se retira el panel de servicio.
- No toque las tuberías de agua durante ni inmediatamente después de la operación ya que las tuberías pueden estar calientes y podrían quemarle la mano. Para evitar lesiones, espere a que la tubería adquiera la temperatura normal o use guantes protectores.
- No toque ningún conmutador con las manos mojadas. Si lo hace puede sufrir una descarga eléctrica.
- Antes de tocar los componentes eléctricos, compruebe que no haya ninguna conexión eléctrica activa en la unidad.

ATENCIÓN

- Rompa y elimine las bolsas de embalaje de plástico para que los niños no puedan jugar con ellas. Si los niños juegan con bolsas de plástico pueden colocárselas en la cabeza y existe peligro de asfixia.
- Elimine de forma segura los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas de metal o madera que pudieran causar lesiones.
- Pídale a su distribuidor o personal cualificado que realice el trabajo de instalación de acuerdo con este manual. No instale la unidad usted mismo. Una instalación incorrecta podría provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios
- Asegúrese de usar solo los accesorios y las piezas que se especifiquen para el trabajo de instalación.
  Si no se utilizan los componentes especificados, se pueden producir fugas de agua, descargas eléctricas, incendios e incluso que la unidad se caiga de su soporte.
- Instale la unidad sobre una base que pueda soportar su peso.
- Una resistencia física insuficiente puede causar la caída del equipo y posibles lesiones a les personas.
- Realice el trabajo de instalación especificado teniendo en cuentas la posibilidad de ráfagas de viento fuerte, huracanes o terremotos. Un trabajo de instalación inadecuado puede provocar accidentes debidos a la caída del equipo.
- Asegúrese de que todo el trabajo eléctrico sea realizado por personal cualificado de acuerdo con las leyes y regulaciones locales y siguiendo las indicaciones descritas en este manual y usando un circuito separado.
  Una falta de capacidad del suministro eléctrico o una construcción inadecuada de los sistemas de alimentación pueden provocar descargas eléctricas o incendios.

- Asegúrese de instalar un interruptor de circuito de fallo a tierra de acuerdo con las leyes y regulaciones locales.
  Si no se instala un interruptor de circuito de fallo a tierra, pueden producirse descargas eléctricas e incendios.
- Asegúrese de que todo el cableado sea seguro. Use cables de los tipos especificados y asegúrese de que las conexiones de los terminales o los cables estén protegidos del agua y de otras fuerzas externas adversas. Una conexión o instalación incompletas pueden provocar un incendio.
- Cuando conecte el suministro eléctrico, reúna los cables de forma que el panel frontal pueda sujetarse con seguridad.
  Si el panel frontal no está en su lugar, los terminales podrían sobrecalentarse y producirse descargas eléctricas o incendios.
- Después de completar el trabajo de instalación, compruebe que no haya fugas de refrigerante.
- Nunca toque directamente ningún refrigerante con fugas, ya que podría causar congelación grave.
- No toque las tuberías de refrigerante durante ni inmediatamente después de la operación ya que las tuberías de refrigerante pueden estar calientes o frías, dependiendo de la condición del refrigerante que fluye a través de la tubería, el compresor y otras partes del ciclo de refrigerante. Es posible sufrir quemaduras o congelación si toca las tuberías de refrigerante. Para evitar lesiones, espere a que la tubería adquiera la temperatura normal o, si tiene que tocarlas, use guantes protectores.
- No toque los componentes internos (bomba, calentador de respaldo, etc.) durante ni inmediatamente después de la operación. Tocar los componentes internos puede causar quemaduras. Para evitar lesiones, espere a que los componentes internos adquieran la temperatura normal o, si tiene que tocarlos, use guantes protectores.

CUIDADO

- Conecte a tierra la unidad.
  La resistencia a tierra debe estar de acuerdo con las leyes y regulaciones locales. No conecte el cable de tierra a las tuberías de gas o agua, a los pararrayos ni a los cables de tierra de la instalación telefónica.
  Una conexión a tierra incompleta puede causar descargas eléctricas.
  a) Tuberías de gas.
  Se puede producir un incendio o una explosión si se producen fugas de gas.
  b) Tuberías de agua.
  Los tubos de vinilo duro no son efectivos.
  c) Pararrayos o cables de tierra de la instalación telefónica.
  El umbral eléctrico puede aumentar anormalmente si la instalación es alcanzada por un rayo.
- Instale el cable de alimentación a por lo menos 3 pies (1 metro) de distancia de televisores o radios para evitar interferencias o ruidos. (Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 3 pies (1 metro) es posible que no sea suficiente para eliminar el ruido).
- No lave la unidad. Puede generar descargas eléctricas o incendios. Instale el equipo de acuerdo con la normativa para instalaciones eléctricas de su país. Si el cable de suministro eléctrico está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su agente instalador o por personas cualificadas con el fin de evitar peligros.
- No instale la unidad en los lugares siguientes:
  a) Donde hay niebla de aceite mineral, aceite en aerosol o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y provocar que se suelten o que tengan fugas de agua.
  b) En sitios en que se produzcan gases corrosivos (como el gas ácido sulfuroso).
  En sitios en que la corrosión de los tubos de cobre o de las partes soldadas pueda causar fugas de refrigerante.
  c) Donde haya maquinaria que emita ondas electromagnéticas.
  Las ondas electromagnéticas pueden perturbar el sistema de control y causar fallos en el equipo.
  d) En sitios en que pueden escaparse gases inflamables, donde la fibra de carbono o el polvo inflamable esté en suspensión en el aire o donde se manipulen productos volátiles inflamables como disolvente de pintura o gasolina.
  Este tipo de gases puede provocar un incendio.
  e) Sitios en que el aire contenga altos niveles de sal, como cerca del océano.
  f) En sitios en que el voltaje fluctúe mucho, como en fábricas.
  g) En vehículos o embarcaciones.
  h) En instalaciones en las que estén presentes vapores ácidos o alcalinos.
- Este aparato puede ser utilizado por niños de 8 años o más y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia y conocimiento si son supervisados o si reciben instrucciones sobre cómo utilizar la unidad de manera segura y entiendan los peligros implicados. Los niños no deberían jugar con la unidad. La limpieza y el mantenimiento a nivel de usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.
- Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
- Si el cable de suministro eléctrico está dañado, debe ser sustituido por el fabricante o su agente instalador o una persona cualificado similar.
- DESECHADO: No deseche este producto como desechos municipales sin clasificar. Recójalas por separado para desecharlas adecuadamente según la normativa local.
  No se deseche los aparatos eléctricos como basura municipal, deséchelos en las instalaciones adecuadas.
  Póngase en contacto con su administración local para obtener información sobre los sistemas de desechado disponibles.
  Si los equipos eléctricos se desechan en vertederos, las sustancias peligrosas pueden filtrarse al subsuelo y entrar en la cadena alimenticia, lo que puede dañar la salud y el bienestar de las personas.
- El cableado debe ser realizado por técnicos profesionales de acuerdo con la normativa nacional de cableado y siguiendo este diagrama de circuito. Debe incorporarse al cableado fijo, siguiendo las normativas locales, un dispositivo de desconexión de todos los polos que tenga una distancia de separación mínima de 3 mm en todos los polos y un dispositivo de corriente residual (RCD) con un valor que no supere los 30 mA.

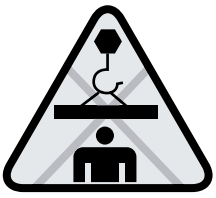
4 ANTES DE LA INSTALACIÓN

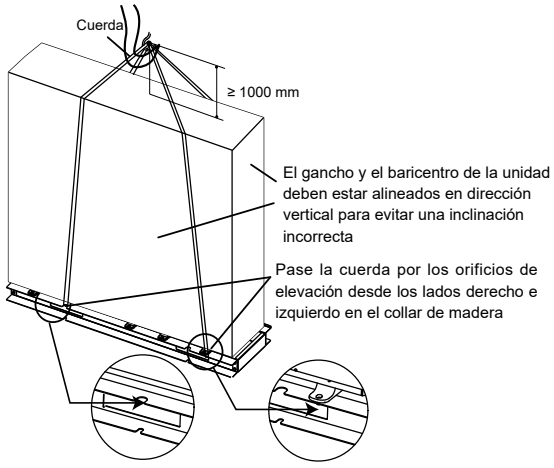
Antes de la instalación
Confirme el nombre del modelo y el número de serie de la unidad.

Manipulación
Debido a las dimensiones relativamente grandes y a su gran peso, la unidad solo debe manipularse con herramientas de elevación equipadas con eslingas. Las eslingas se pueden colocar en los puntos de anclaje previstos en el bastidor ya que están diseñadas específicamente para este propósito

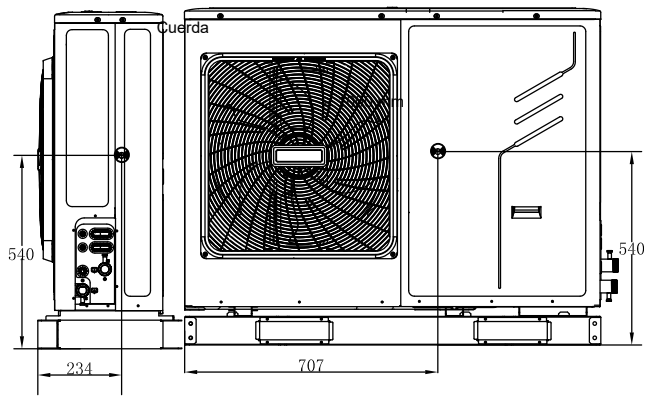
CUIDADO

- Para evitar lesiones, no toque la entrada de aire ni las aletas de aluminio de la unidad.
- No use los agarres en las rejillas del ventilador para evitar daños.
- ¡La unidad es muy pesada en su parte superior! Evite que la unidad se caiga debido a una inclinación incorrecta durante la manipulación.

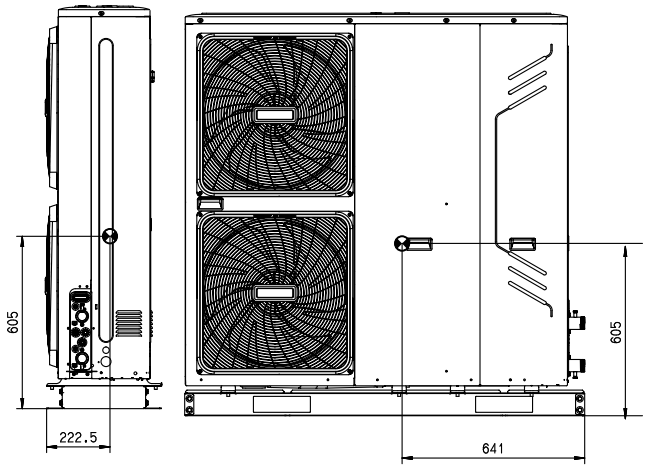




La posición del baricentro para diferentes unidades se indica en la imagen siguiente.



5/7/9 kW



10-16 kW

5 INFORMACIÓN IMPORTANTE REFERENTE AL REFRIGERANTE USADO

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero contemplados por el Protocolo de Kioto. No expulse gases a la atmósfera.
Tipo de refrigerante: R410A
Valor de GWP (1): 2088
(1) GWP = potencial de calentamiento global
La cantidad de refrigerante se indica en la placa de características de la unidad

6 SELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

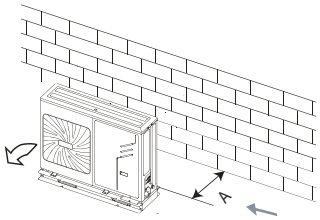
⚠ ATENCIÓN

- ■ Asegúrese de proporcionar medidas adecuadas para evitar que la unidad pueda ser utilizada como refugio por animales pequeños.
- ■ Los animales pequeños que entren en contacto con los componentes eléctricos pueden causar fallos, humo o fuego. Indique al cliente que mantenga limpia el área alrededor de la unidad.

1 Para la instalación seleccione un emplazamiento en el que se cumplan las siguientes condiciones y una que cumpla con la aprobación de su cliente.
- Lugares que están bien ventilados.
- Lugares en que la unidad no moleste a los vecinos cercanos.
- Lugares seguros que puedan soportar el peso y la vibración de la unidad y donde la unidad se pueda instalar nivelada.
- Lugares en que no haya la posibilidad de fugas de gas ni de productos inflamables.
- El equipo no está diseñado para usarse en una atmósfera potencialmente explosiva.
- Lugares en que se pueda ofrecer un espacio adecuado para las operaciones de mantenimiento.
- Lugares en que la longitud de cables y tuberías se encuentre dentro de los márgenes permitidos.
- Lugares en los que las posibles fugas de agua de la unidad no causen daños al entorno (por ejemplo, en el caso de un tubo de drenaje bloqueado).
- Lugares en los que se pueda evitar la lluvia en la medida de lo posible.
- No instale la unidad en lugares que a menudo se usan como espacio de trabajo.
  En caso de trabajos de construcción (por ejemplo en lugares en los que se genere mucho polvo), la unidad debe estar cubierta.
- No coloque ningún objeto ni equipos encima de la unidad (cara superior)
- No trepe, no se siente ni se encarame en la parte superior de la unidad.
- Asegúrese de tomar precauciones suficientes en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con las leyes y regulaciones locales pertinentes.

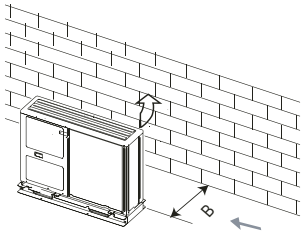
2 Cuando instale la unidad en un lugar expuesto a ráfagas de viento fuerte, preste especial atención a los puntos siguientes. Las ráfagas de viento fuerte de 5 m/s o más que soplan contra la salida de aire de la unidad causan un cortocircuito (succión del aire de descarga), y esto puede tener las siguientes consecuencias:
- Deterioro de la capacidad operativa.
- Frecuencia de aceleración de escarcha en la operación de calefacción.
- Interrupción del funcionamiento debido al aumento de la presión alta.
- Cuando ráfagas de viento fuerte soplan continuamente en la parte delantera de la unidad, el ventilador puede comenzar a girar muy rápido e incluso llegar a averiarse.

En condiciones normales, consulte las imágenes siguientes para realizar la instalación de la unidad:



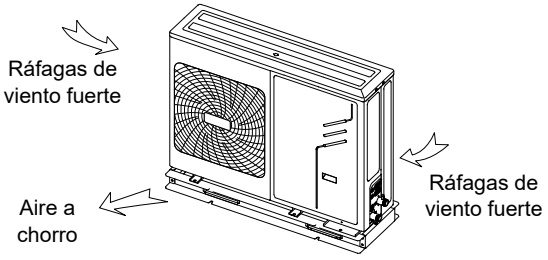
Unidad	A (mm)
5-9 kW	300
10-16 W	300

En caso de ráfagas de viento fuerte y de que la dirección del viento pueda ser prevista, consulte las imágenes descritas a continuación para la instalación de la unidad (cualquiera de ellas es correcta):
■ Oriente el lado de salida de aire hacia la pared, vallas o pantallas del edificio.



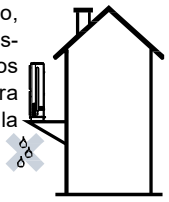
Unidad	B (mm)
5-9 kW	1000
10-16 W	1500

Asegúrese de que haya suficiente espacio para realizar la instalación.
■ Coloque la unidad de manera que el lado de la salida quede en ángulo recto en relación con la dirección del viento.



3 Prepare un canal de drenaje de agua alrededor de la base para drenar las aguas residuales alrededor de la unidad.
4 Si el agua no drena fácilmente de la unidad, monte la unidad sobre una base de bloques de cemento, etc. (la altura de la base debe ser de aproximadamente 100 mm (3,93 pulgadas).
5 Si instala la unidad en un chasis, instale una placa resistente al agua (aproximadamente de unos 100 mm) en la parte inferior de la unidad para evitar que entre agua por debajo.
6 Cuando instale la unidad en un lugar expuesto a nevadas, preste especial atención para elevar los cimientos el máximo posible.

7 Si instala la unidad en la estructura del edificio, instale una placa resistente al agua (se suministra en la instalación) (aproximadamente de unos 100 mm, en la parte inferior de la unidad) para evitar el goteo del agua de drenaje. (Consulte la imagen de la derecha).



NOTA

¡La unidad es muy pesada en su parte superior!

Intente no instalar la unidad en la estructura del edificio.

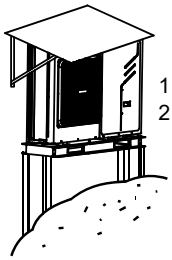
6.1 Selección de un emplazamiento adecuado en climas fríos

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

NOTA

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

- Para evitar la exposición al viento, instale la unidad con su lado de succión orientado hacia la pared.
- Nunca instale la unidad en un sitio donde el lado de succión pueda quedar expuesto directamente al viento.
- Para evitar la exposición al viento, instale un deflector en el lado de descarga de aire de la unidad.
- En áreas con fuertes nevadas, es muy importante seleccionar un emplazamiento para la instalación de forma que la nieve no afecte la unidad. Si es posible que se acumule nieve de forma lateral, asegúrese de que la bobina del intercambiador de calor no se vea afectada por la nieve (si es necesario, construya una cubierta lateral).



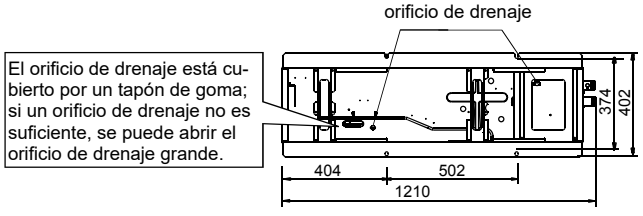
1 Construya un dosel grande.
2 Construya un pedestal.
Instale la unidad lo suficientemente lejos del suelo para evitar que quede enterrada en la nieve.

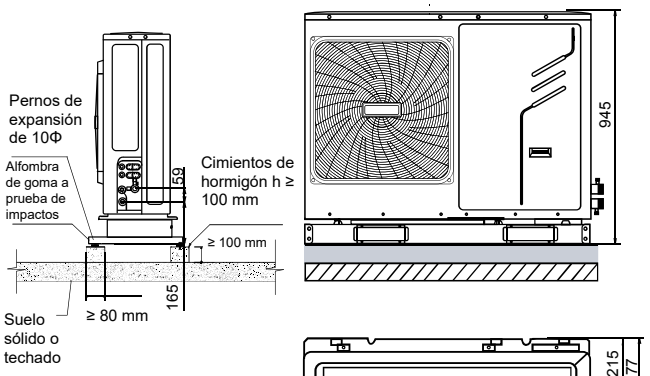
6.2 Selección de un emplazamiento adecuado en climas cálidos

Como la temperatura exterior se mide a través del termistor de aire de la unidad exterior, asegúrese de instalar la unidad exterior a la sombra, o construya una cubierta para evitar la luz solar directa, de manera que no se vea condicionada por el calor del sol, de lo contrario es posible que la unidad se vea afectada.

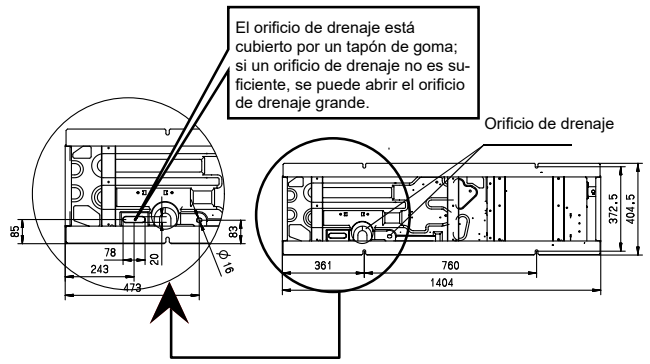
7 PRECAUCIONES EN LA INSTALACIÓN

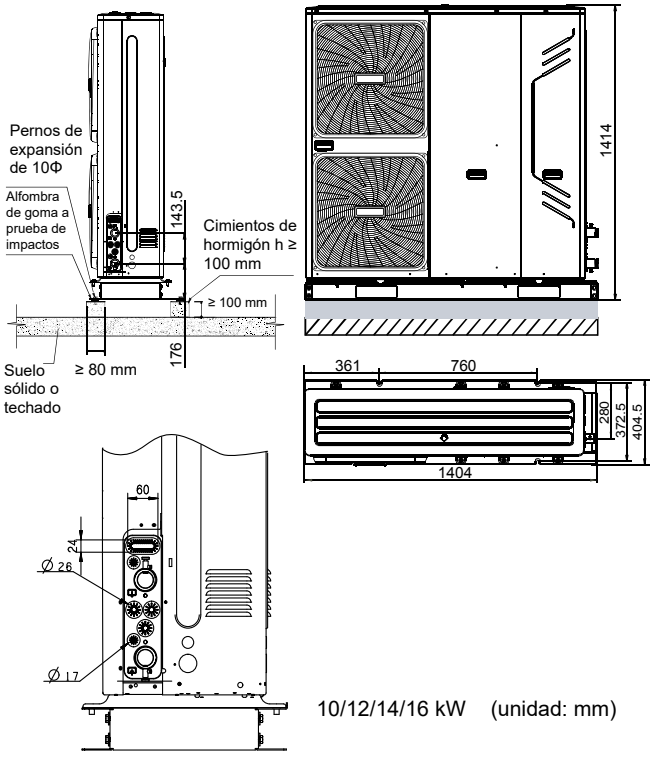
- Compruebe la resistencia y el nivelado de la instalación de forma que la unidad no cause vibraciones ni ruido de funcionamiento después de la instalación.
- De acuerdo con el dibujo de la base en la imagen, fije la unidad de forma segura mediante los pernos de la base. (Prepare cuatro juegos de pernos de expansión de Φ10, tuercas y arandelas que puede conseguir en tiendas especializadas).
- La mejor solución es atornillar los pernos de la base hasta que su longitud sea de unos 20 mm desde la superficie de la base.





5/7/9 kW (unidad: mm)





10/12/14/16 kW (unidad: mm)

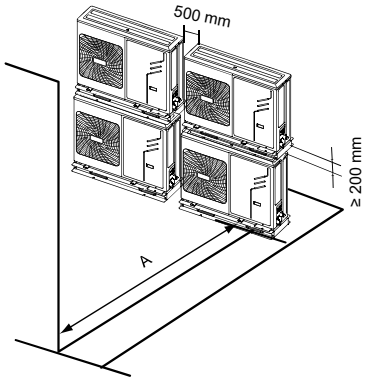
NOTA

Si los orificios de drenaje en la unidad están cubiertos por una base de montaje o por la superficie del piso, levante la unidad para dejar un espacio libre de más de 100 mm debajo de la unidad.

7.1 Espacio de servicio de la instalación

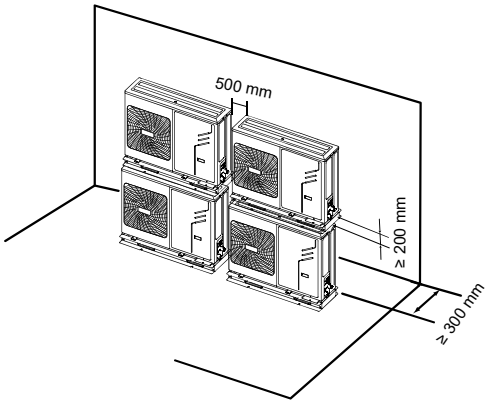
(A) En caso de instalación apilada

1. En caso de que existan obstáculos delante del lado de salida.



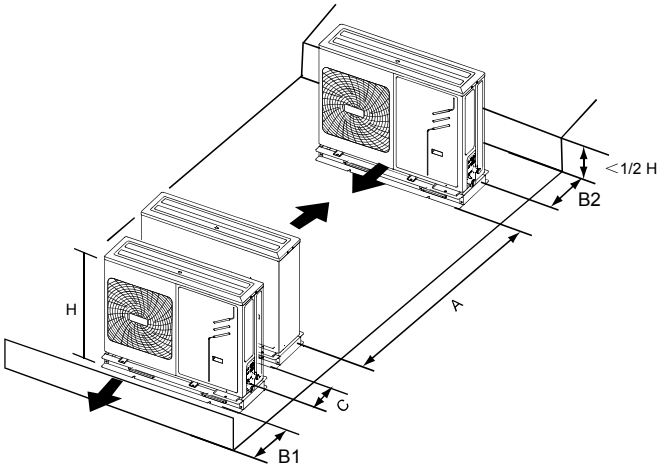
Unidad	A (mm)
5-9 kW	1000
10-16 W	1500

2. En caso de que existan obstáculos delante del lado de entrada.



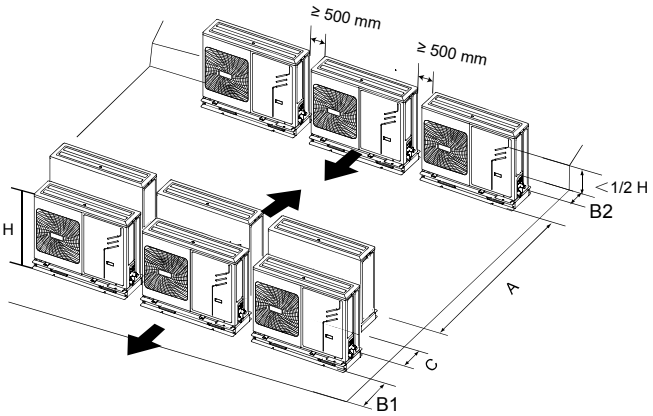
(B) En caso de instalación de múltiples filas (para uso en techos, etc.)

1. En caso de instalar una unidad por fila.



Unidad	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
5-9 kW	1500	500	150	300
10-16 W	2000	1000	150	300

2. En caso de instalar múltiples unidades (2 unidades o más) en conexión lateral por fila.



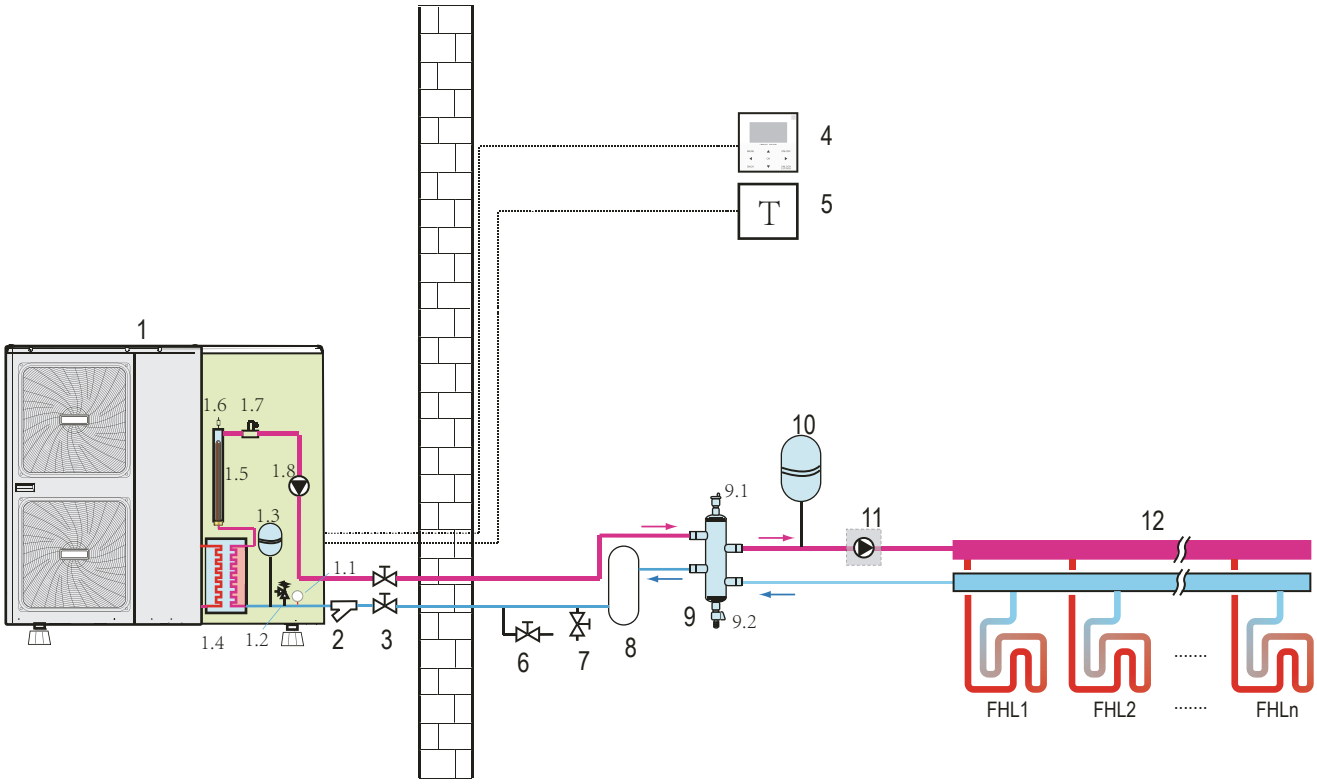
Unidad	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
5-9 kW	2000	500	300	300
10-16 W	2500	1000	300	300

8 EJEMPLOS DE APLICACIÓN TÍPICOS

Los ejemplos de aplicación que figuran a continuación son solo para fines ilustrativos.

8.1 Aplicación 1

Aplicación solamente de calefacción con un termostato de pared conectado a la unidad.



1 Unidad exterior
1.1 Manómetro
1.2 Válvula limitadora de presión
1.3 Vaso de expansión
1.4 Placa del intercambiador de calor
1.5 Calentador de respaldo
1.6 Válvula del purgador de aire
1.7 Conmutador de flujo
1.8 P_i: Bomba de circulación interior
2 Filtro en Y
3 Válvula de cierre (se suministra en la instalación)
4 Interfaz de usuario
5 Termostato de pared (se suministra en la instalación)
6 Válvula de drenaje (se suministra en la instalación)
7 Válvula de llenado (se suministra en la instalación)
8 Depósito acumulador (se suministra en la instalación)
9 Depósito regulador (se suministra en la instalación)
9.1 Válvula del purgador de aire
9.2 Válvula de drenaje
10 Vaso de expansión (se suministra en la instalación)
11P_o: Bomba de circulación exterior (se suministra en la instalación)
12 Colector (se suministra en la instalación)
FHL 1…n Circuito de calefacción por suelo radiante

NOTA

Si el volumen del depósito regulador (9) es mayor de 30 l, el depósito acumulador (8) es innecesario; de lo contrario, se debe instalar el depósito acumulador (8) y el volumen total del depósito regulador y del depósito acumulador debe ser superior a 30 l. La válvula de drenaje (6) debe colocarse en la posición más baja del sistema. Para unidades de 5/7/9 kW, el calentador de respaldo (1.5) no está integrado en la unidad exterior. Se puede seleccionar e instalar un calentador de respaldo independiente en la puerta.

Funcionamiento de la unidad y calefacción

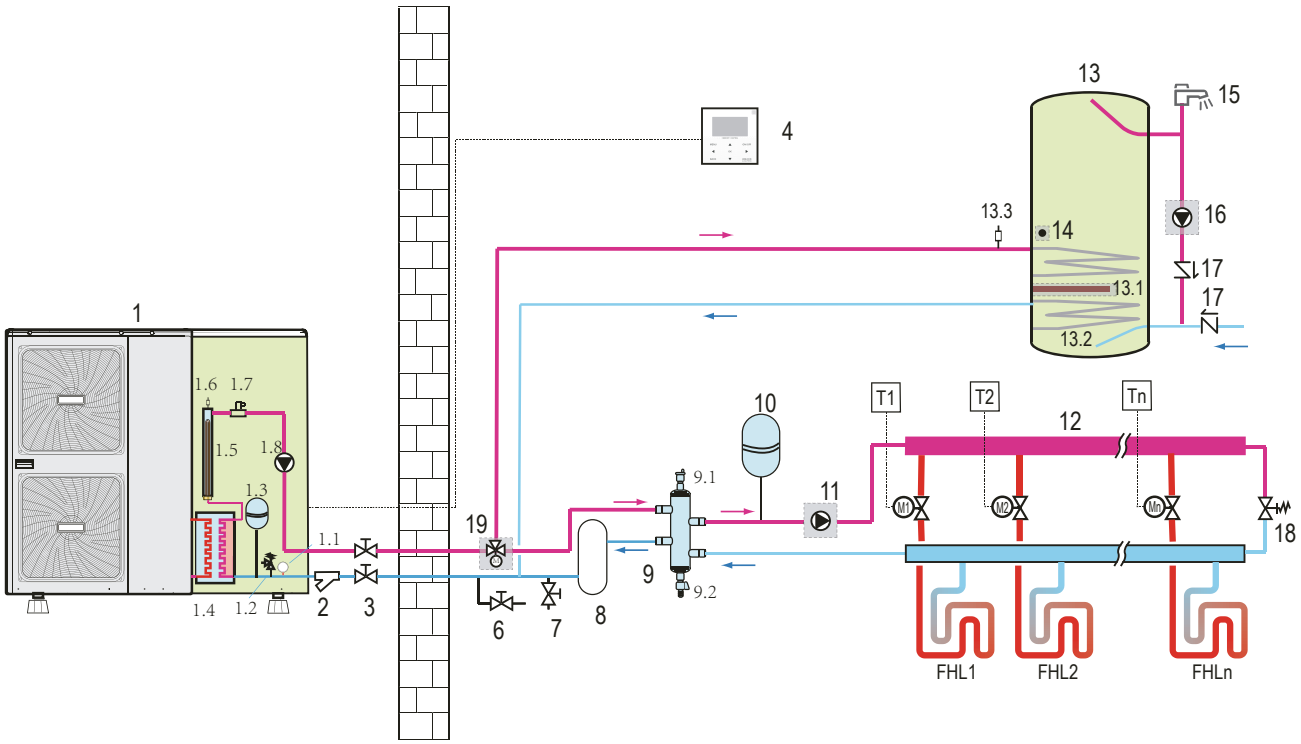
Cuando haya un termostato de pared conectado a la unidad y cuando haya una solicitud de calefacción desde el termostato de pared, la unidad funciona para alcanzar la temperatura del agua seleccionada desde la interfaz de usuario. Cuando la temperatura de la habitación supera el punto seleccionado en el termostato en el modo de calefacción, la unidad dejará de funcionar. La bomba de circulación (1.8) y (11) también dejará de funcionar. Aquí, el termostato de pared se usa como conmutador.

NOTA

Asegúrese de conectar los cables del termostato a los terminales correctos, debe seleccionarse el método B (consulte "Para el termostato de pared" en el apartado 9.6.6 Conexión de otros componentes). Para configurar correctamente ROOM THERMOSTAT en el modo FOR SERVICEMAN, consulte 10.7 Ajustes en la instalación/ROOM THERMOSTAT.

8.2 Aplicación 2

Aplicación solamente de calefacción sin un termostato de pared conectado a la unidad. La temperatura en cada habitación está controlada por una válvula en cada circuito de agua. El agua caliente sanitaria se suministra desde el depósito de agua caliente sanitaria conectado a la unidad.



1 Unidad exterior
1.1 Manómetro
1.2 Válvula limitadora de presión
1.3 Vaso de expansión
1.4 Placa del intercambiador de calor
1.5 Calentador de respaldo
1.6 Válvula del purgador de aire
1.7 Conmutador de flujo
1.8 P_i: bomba de circulación dentro de la unidad
2 Filtro en Y
3 Válvula de cierre (se suministra en la instalación)
4 Interfaz de usuario
6 Válvula de drenaje (se suministra en la instalación)
7 Válvula de llenado (se suministra en la instalación)
8 Depósito acumulador (se suministra en la instalación)
9 Depósito regulador (se suministra en la instalación)
9.1 Válvula del purgador de aire
9.2 Válvula de drenaje
10 Vaso de expansión (se suministra en la instalación)
11 P_o: bomba de circulación exterior (se suministra en la instalación)
12 Colector (se suministra en la instalación)
13 Depósito de agua caliente sanitaria (se suministra en la instalación)
13.1 Calentador de refuerzo
13.2 Bobina del intercambiador de calor
13.3 Válvula del purgador de aire
14 T5: sensor de temperatura
15 Grifo de agua caliente (se suministra en la instalación)
16 P_d: Bomba de DHW (se suministra en la instalación)
17 Válvula antirretorno (se suministra en la instalación)
18 Válvula de derivación (se suministra en la instalación)
19 SV1: Válvula de 3 vías (se suministra en la instalación)
FHL 1...n Circuito de calefacción por suelo radiante
M1...n Válvula motorizada (se suministra en la instalación)
T1…n Termostato de pared (se suministra en la instalación)

NOTA

Si el volumen del depósito regulador (9) es mayor de 30 l, el depósito acumulador (8) es innecesario; de lo contrario, se debe instalar el depósito acumulador (8) y el volumen total del depósito regulador y del depósito acumulador debe ser superior a 30 l. La válvula de drenaje (6) debe colocarse en la posición más baja del sistema. Para unidades de 5/7/9 kW, el calentador de respaldo (1.5) no está integrado en la unidad exterior. Se puede seleccionar e instalar un calentador de respaldo independiente en la puerta.

■ Funcionamiento de la bomba de circulación

Si no hay un termostato de pared conectado a la unidad (1), la bomba de circulación (1.8) y (11) funcionará mientras la unidad esté encendida para calefacción. La bomba de circulación (1.8) funcionará mientras la unidad esté encendida para disponer de agua caliente sanitaria (DHW).

■ Calefacción

1) La unidad (1) funcionará para alcanzar la temperatura del agua seleccionada desde la interfaz de usuario.
2) Cuando la circulación en cada circuito de calefacción (FCU1...n) se controla mediante válvulas controladas a distancia (M1...n), es importante proporcionar una válvula de derivación (18) para garantizar que el dispositivo de seguridad del conmutador de flujo no esté activado.
   La válvula de derivación debe seleccionarse de modo que en todo momento se garantice el caudal mínimo de agua como se menciona en el apartado 9.3 Tuberías de agua.

■ Calentamiento del agua sanitaria

1) Cuando el modo de calentamiento del agua sanitaria está activado (manualmente por el usuario o automáticamente mediante programación), la temperatura seleccionada del agua caliente sanitaria se logrará mediante una combinación de la bobina del intercambiador de calor y el calentador de refuerzo eléctrico (cuando el calentador de refuerzo en el depósito está configurado a YES (SÍ)).
2) Cuando la temperatura del agua caliente sanitaria está por debajo del valor seleccionado por el usuario, la válvula de 3 vías se activará para calentar el agua sanitaria por medio de la bomba de calor. Si hay una gran demanda de agua caliente o un ajuste alto de la temperatura de agua caliente, el calentador de refuerzo (13.1) puede proporcionar la calefacción auxiliar.

CUIDADO

Asegúrese de colocar correctamente la válvula de 3 vías. Para obtener más detalles, consulte 9.6.6 Conexión de otros componentes/Para la válvula de 3 vías SV1.

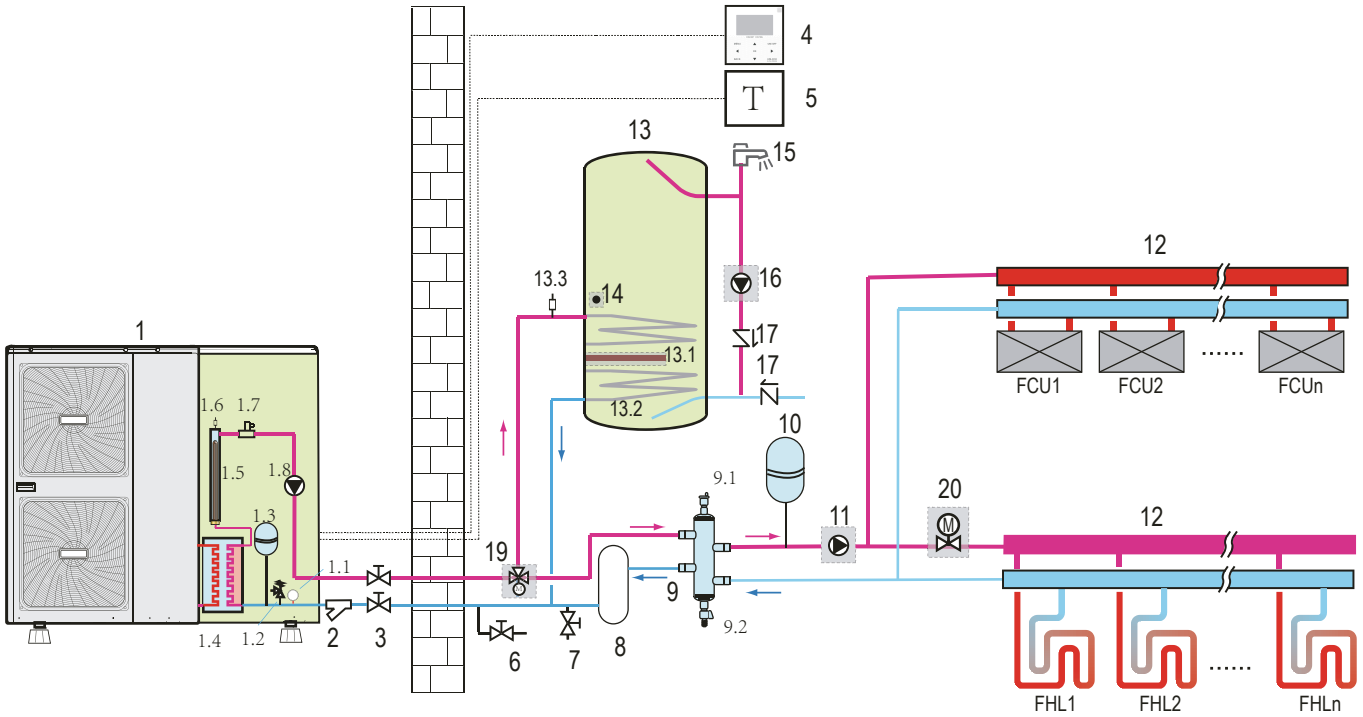
NOTA

La unidad se puede configurar de modo que, a temperaturas exteriores bajas, el agua se caliente exclusivamente a través del calentador de refuerzo. De esta forma se asegura que la capacidad total de la bomba de calor está disponible para calefacción.

Los detalles sobre la configuración del depósito de agua caliente sanitaria para temperaturas exteriores bajas (T4DHWMIN) se pueden encontrar en el apartado 10.7 Ajustes en la instalación/Cómo configurar el modo DHW.

8.3 Aplicación 3

Aplicación de refrigeración y calefacción con un termostato de pared adecuado para el cambio de calefacción/refrigeración cuando se conecta a la unidad. La calefacción se proporciona mediante circuitos de calefacción por suelo radiante y unidades fancoil. La refrigeración se realiza solo a través de las unidades de fancoil. El agua caliente sanitaria se suministra desde el depósito de agua caliente sanitaria conectado a la unidad.



1 Unidad exterior
1.1 Manómetro
1.2 Válvula limitadora de presión
1.3 Vaso de expansión
1.4 Placa del intercambiador de calor
1.5 Calentador de respaldo
1.6 Válvula del purgador de aire
1.7 Conmutador de flujo
1.8 P_i: bomba de circulación dentro de la unidad
2 Filtro en Y
3 Válvula de cierre (se suministra en la instalación)
4 Interfaz de usuario
5 Termostato de pared (se suministra en la instalación)
6 Válvula de drenaje (se suministra en la instalación)
7 Válvula de llenado (se suministra en la instalación)
8 Depósito acumulador (se suministra en la instalación)
9 Depósito regulador (se suministra en la instalación)
9.1 Válvula del purgador de aire
9.2 Válvula de drenaje
10 Vaso de expansión (se suministra en la instalación)
11 P_o: bomba de circulación exterior (se suministra en la instalación)
12 Colector (se suministra en la instalación)
13 Depósito de agua caliente sanitaria (se suministra en la instalación)
13.1 Calentador de refuerzo
13.2 Bobina del intercambiador de calor
13.3 Válvula del purgador de aire
14 T5: sensor de temperatura
15 Grifo de agua caliente (se suministra en la instalación)
16 P_d: Bomba de las tuberías DHW (se suministra en la instalación)
17 Válvula antirretorno (se suministra en la instalación)
19 SV1: Válvula de 3 vías (se suministra en la instalación)
20 SV2: Válvula de 2 vías (se suministra en la instalación)
FHL 1...n Circuito de calefacción por suelo radiante
FCU 1...n Unidades fancoil

NOTA

Si el volumen del depósito regulador (9) es mayor de 30 l, el depósito acumulador (8) es innecesario; de lo contrario, se debe instalar el depósito acumulador (8) y el volumen total del depósito regulador y del depósito acumulador debe ser superior a 30 l. La válvula de drenaje (6) debe colocarse en la posición más baja del sistema.

■ Funcionamiento de la bomba y calefacción y refrigeración

En función de la estación del año, la unidad cambia a modo de calefacción o a modo de refrigeración de acuerdo con la temperatura detectada por el termostato de pared.

Cuando el termostato de pared (5) solicita la calefacción/refrigeración, la bomba comenzará a funcionar y la unidad (1) cambiará al modo de calefacción/modo de refrigeración. La unidad (1) funcionará para alcanzar la temperatura de salida del agua fría/caliente que se haya seleccionado.

En el modo de refrigeración, la válvula motorizada de 2 vías (20) se cierra para evitar que entre agua fría en los circuitos de calefacción por suelo radiante (FHL).

CUIDADO

- Asegúrese de conectar los cables del termostato a los terminales correctos y de configurar correctamente ROOM THERMOSTAT en la interfaz de usuario (consulte 10.7 Ajustes en la instalación/ROOM THERMOSTAT). El cableado del termostato de pared debe seguir el método A tal como se describe en 9.6.6 Conexión de otros componentes/Para el termostato de pared.
- El cableado de la válvula de 2 vías (20) es diferente para una válvula NC (normalmente cerrada) y una válvula NO (normalmente abierta). Asegúrese de conectar los números de terminal correctos tal como se detalla en el diagrama de cableado.

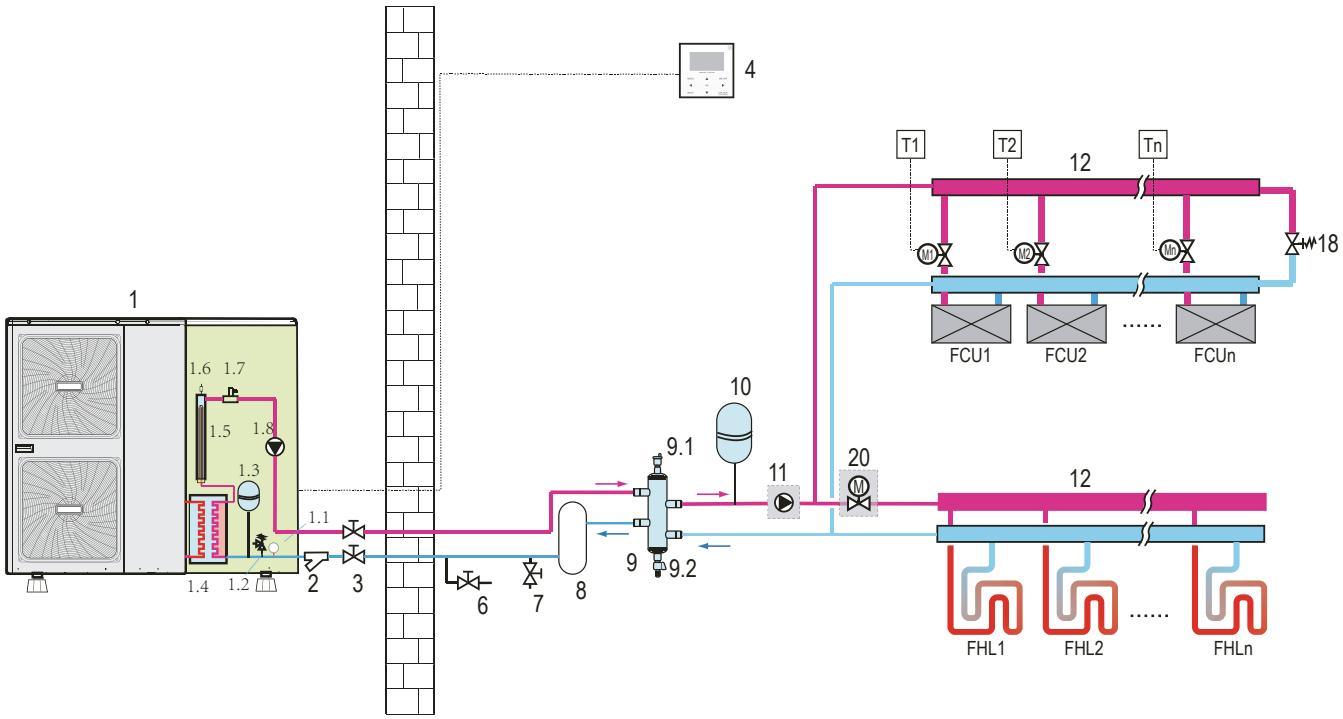
La configuración ON/OFF de la operación de calefacción/refrigeración no se puede realizar desde la interfaz de usuario.

■ Calentamiento del agua sanitaria

El calentamiento del agua sanitaria se realiza tal como se describe en 8.2 Aplicación 2.

8.4 Aplicación 4

Aplicación de refrigeración y calefacción sin un termostato de pared conectado a la unidad, pero con un termostato de calefacción/refrigeración que controla las unidades fancoil. La calefacción se proporciona mediante circuitos de calefacción por suelo radiante y unidades fancoil. La refrigeración se realiza solo a través de las unidades de fancoil.



1 Unidad exterior
1.1 Manómetro
1.2 Válvula limitadora de presión
1.3 Vaso de expansión
1.4 Placa del intercambiador de calor
1.5 Calentador de respaldo
1.6 Válvula del purgador de aire
1.7 Conmutador de flujo
1.8 P_i: bomba de circulación dentro de la unidad
2 Filtro en Y
3 Válvula de cierre (se suministra en la instalación)
4 Interfaz de usuario
6 Válvula de drenaje (se suministra en la instalación)
7 Válvula de llenado (se suministra en la instalación)
8 Depósito acumulador (se suministra en la instalación)
9 Depósito regulador (se suministra en la instalación)
9.1 Válvula del purgador de aire
9.2 Válvula de drenaje
10 Vaso de expansión (se suministra en la instalación)
11 P_o: bomba de circulación exterior (se suministra en la instalación)
12 Colector (se suministra en la instalación)
18 Válvula de derivación (se suministra en la instalación)
20 SV2: Válvula de 2 vías (se suministra en la instalación)
FHL 1...n Circuito de calefacción por suelo radiante
FCU 1...n Unidades fancoil
M1...n Válvula motorizada (se suministra en la instalación)
T1…n Termostato de pared (se suministra en la instalación)

NOTA

Si el volumen del depósito regulador (9) es mayor de 30 l, el depósito acumulador (8) es innecesario; de lo contrario, se debe instalar el depósito acumulador (8) y el volumen total del depósito regulador y del depósito acumulador debe ser superior a 30 l. La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la parte más baja del sistema. Para unidades de 5/7/9 kW, el calentador de respaldo (1.5) no está integrado en la unidad exterior. Se puede seleccionar e instalar un calentador de respaldo independiente en la puerta.

Funcionamiento de la bomba

Si no hay un termostato de pared conectado a la unidad (1), la bomba de circulación (1.8) y (11) funcionará mientras la unidad esté encendida para calefacción. La bomba (1.8) funcionará mientras la unidad esté encendida para poder disponer de agua caliente sanitaria.

NOTA

Los detalles sobre la configuración de la bomba se pueden encontrar en 10.5 Ajuste de la velocidad de la bomba.

Calefacción y refrigeración

Según la estación del año, el cliente selecciona refrigeración o calefacción a través de la interfaz de usuario. La unidad (1) funcionará en modo de refrigeración o modo de calefacción para alcanzar la temperatura del agua que haya seleccionado. En el modo de calefacción, la válvula de 2 vías (20) está abierta. Se proporciona agua caliente tanto a las unidades fancoil como a los circuitos de calefacción por suelo radiante. En modo de refrigeración, la válvula motorizada de 2 vías (20) se cierra para evitar que entre agua fría a través de circuitos de calefacción por suelo radiante (FHL).

CUIDADO

Al cerrar varios bucles en el sistema mediante válvulas controladas remotamente, puede ser necesario instalar una válvula de derivación (18) para evitar que se active el conmutador de flujo del dispositivo de seguridad. Consulte también 8.2 Aplicación 2.

El cableado de la válvula de 2 vías (20) es diferente para una válvula NC (normalmente cerrada) y una válvula NO (normalmente abierta). La válvula NO no está disponible para esta unidad. Asegúrese de conectar los números de terminal correctos tal como se detalla en el diagrama de cableado.

La configuración ON/OFF de la operación de calefacción/refrigeración se realiza desde la interfaz de usuario.

8.5 Aplicación 5

Calefacción con una caldera auxiliar (operación alternativa).

Calefacción por medio de la unidad o por una caldera auxiliar conectada al sistema.

■ El contacto controlado por la unidad (también llamado "señal de permiso para la caldera auxiliar") está determinado por la temperatura exterior (termistor ubicado en la unidad exterior). Consulte 10.7 Ajustes en la instalación/OTHER HEATING SOURCE

■ La operación bivalente es posible tanto para el funcionamiento en modo de calefacción como para el funcionamiento en modo de calentamiento del agua sanitaria.

■ Si la caldera auxiliar solo proporciona calor para calefacción, la caldera debe estar integrada en el sistema de tuberías y en el cableado de la instalación de acuerdo con la imagen para la Aplicación a.

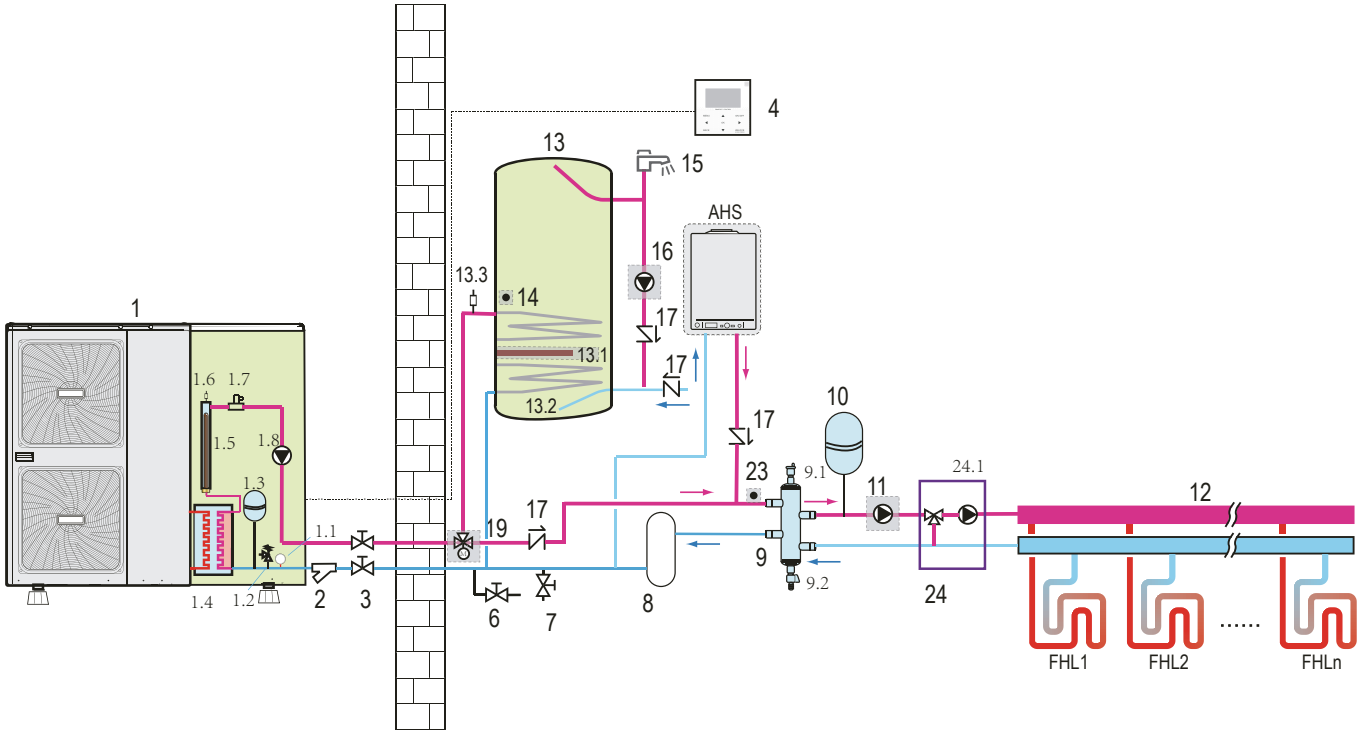
■ Si la caldera auxiliar también proporciona calor para el agua caliente sanitaria, la caldera debe estar integrada en el sistema de tuberías y en el cableado de la instalación de acuerdo con la imagen para la Aplicación b.

■ La Aplicación c se puede usar si la temperatura del agua de la unidad exterior no es lo suficientemente alta. Se debe instalar una válvula adicional de 3 vías, si la temperatura ambiente es alta y, por lo tanto, la temperatura del agua de la unidad exterior es lo suficientemente alta. La caldera no funcionará y el agua no fluirá más allá de la caldera. Cuando la temperatura ambiente es baja y la temperatura del agua de la unidad exterior no es lo suficientemente alta, la caldera funcionará y la válvula de 3 vías se abrirá para hacer que el agua de la unidad exterior fluya más allá de la caldera y se caliente de nuevo.

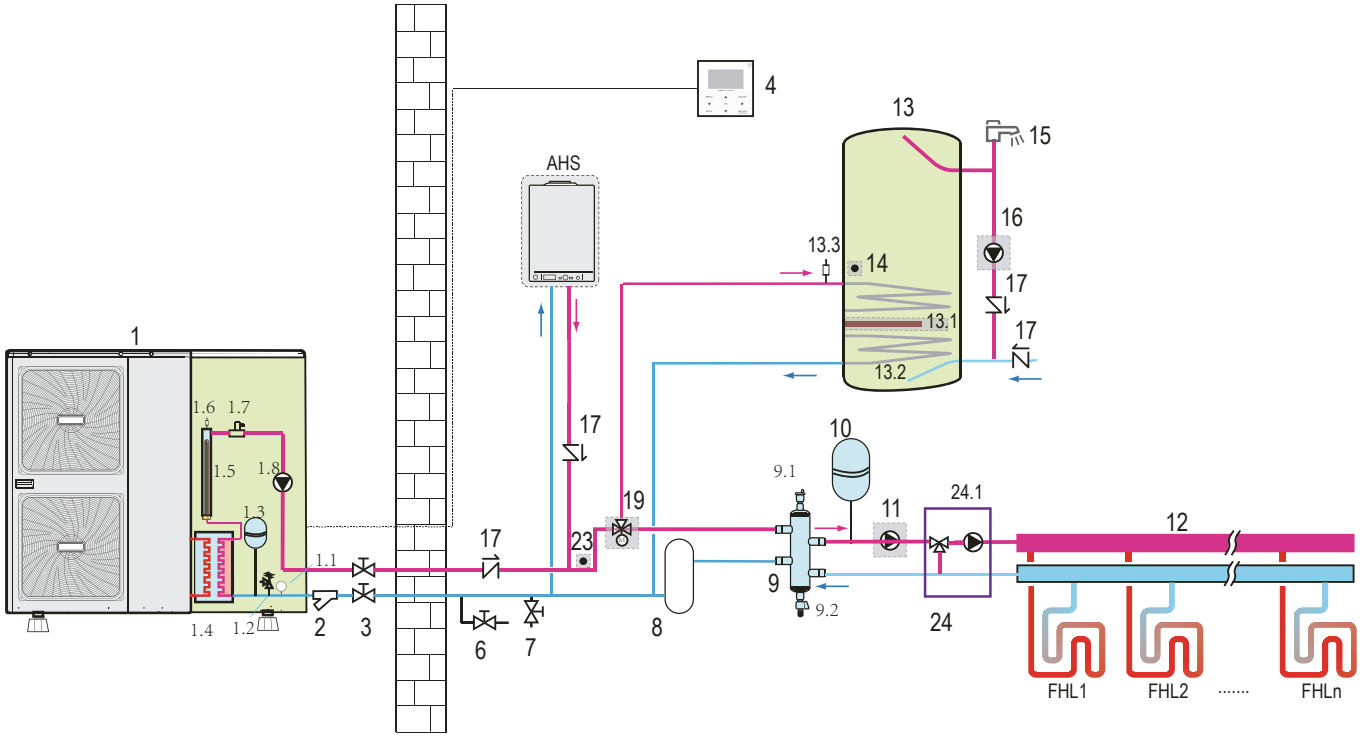
CUIDADO

Asegúrese de que la caldera y la integración de la caldera en el sistema estén de acuerdo con las leyes y regulaciones locales pertinentes.

Aplicación a
La caldera proporciona calor solo para calefacción.

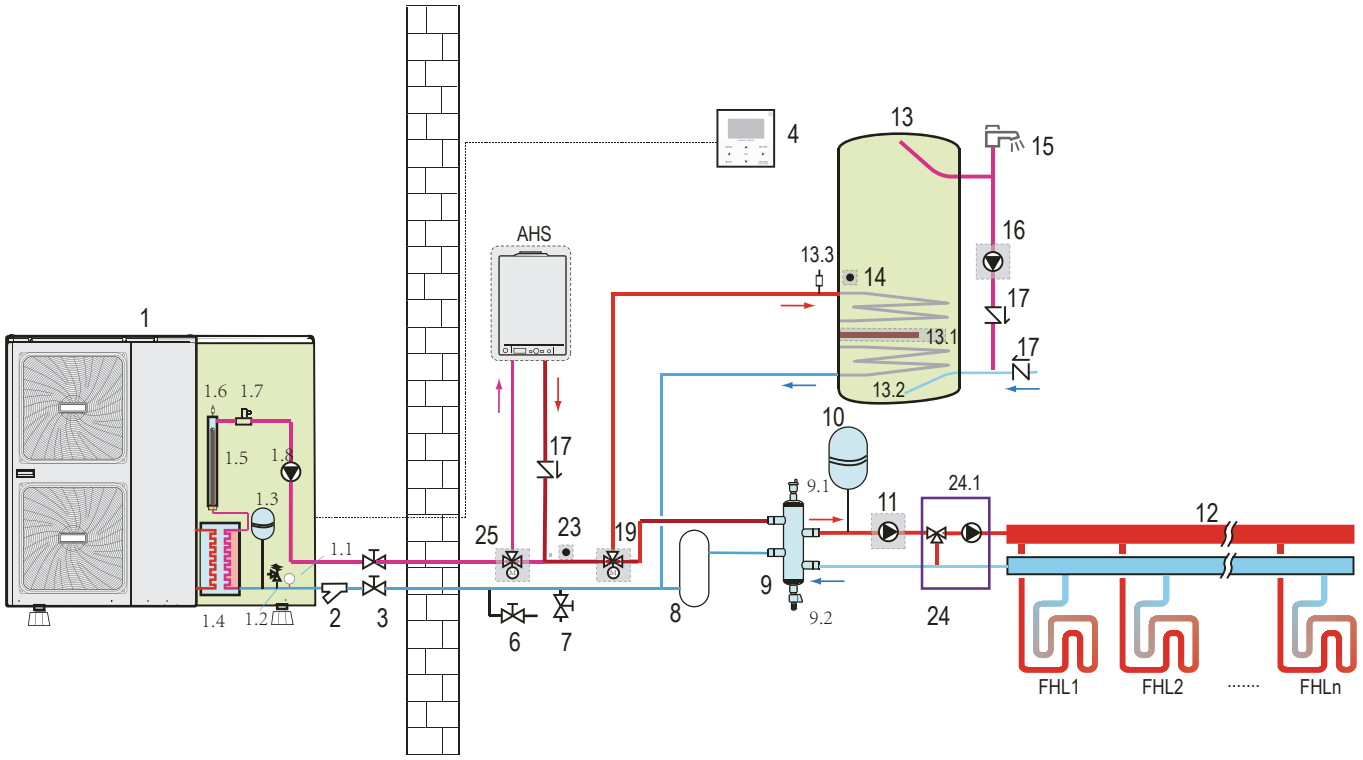


Aplicación b
La caldera proporciona agua caliente para calefacción y para el calentamiento del agua sanitaria.



Aplicación c

La caldera proporciona calor para la calefacción y el calentamiento del agua sanitaria, pero la caldera y la unidad exterior se conectan en serie. Si se selecciona la aplicación c, el cable de control conectado a la caldera también debe conectarse a la válvula de 3 vías (25), es decir, la válvula de 3 vías (25) y la caldera deberían funcionar simultáneamente.



1 Unidad exterior
1.1 Manómetro
1.2 Válvula limitadora de presión
1.3 Vaso de expansión
1.4 Placa del intercambiador de calor
1.5 Calentador de respaldo
1.6 Válvula del purgador de aire
1.7 Conmutador de flujo
1.8 P_i: bomba de circulación dentro de la unidad
2 Filtro en Y
3 Válvula de cierre (se suministra en la instalación)
4 Interfaz de usuario
6 Válvula de drenaje (se suministra en la instalación)
7 Válvula de llenado (se suministra en la instalación)
8 Depósito acumulador (se suministra en la instalación)
9 Depósito regulador (se suministra en la instalación)
9.1 Válvula del purgador de aire
9.2 Válvula de drenaje
10 Vaso de expansión (se suministra en la instalación)
11 P_o: bomba de circulación exterior (se suministra en la instalación)
12 Colector (se suministra en la instalación)
13 Depósito de agua caliente sanitaria (se suministra en la instalación)
13.1 Calentador de refuerzo
13.2 Bobina del intercambiador de calor
13.3 Válvula del purgador de aire
14 T5: sensor de temperatura
15 Grifo de agua caliente (se suministra en la instalación)
16 P_d: Bomba de DHW (se suministra en la instalación)
17 Válvula antirretorno (se suministra en la instalación)
19 SV1: Válvula de 3 vías (se suministra en la instalación)
23 T1B: sensor de temperatura (se suministra en la instalación)
24 Estación de mezcla (se suministra en la instalación)
24.1 P_c: bomba de mezcla
25 Válvula de 3 vías (se suministra en la instalación)
FHL 1...n Circuito de calefacción por suelo radiante
AHS Fuente de calefacción adicional (caldera)

NOTA

~~Si el volumen del depósito regulador (9) es mayor de 30 l, el depósito acumulador (8) es innecesario; de lo contrario, se debe instalar el de~~pósito acumulador (8) y el volumen total del depósito regulador y del depósito acumulador debe ser superior a 30 l. La válvula de drenaje (6) debe colocarse en la posición más baja del sistema. Para unidades de 5/7/9 kW, el calentador de respaldo (1.5) no está integrado en la unidad exterior. Se puede seleccionar e instalar un calentador de respaldo independiente en la puerta. El sensor de temperatura T1B debe conectarse a la salida de AHS, y conectarse al puerto correspondiente en la placa de control principal del módulo hidráulico (consulte 9.2.3 Placa de control principal del módulo hidráulico).

Operación

Cuando se requiere calefacción, la unidad o la caldera se ponen en marcha, dependiendo de la temperatura exterior (consulte 10.7 Ajustes en la instalación/OTHER HEATING SOURCE).

- Como la temperatura exterior se mide a través del termistor de aire de la unidad exterior, asegúrese de instalar la unidad exterior a la sombra, de manera que no se vea condicionada por el calor del sol.
- El cambio frecuente de una fuente de calor a otra puede causar la corrosión de la caldera en una etapa temprana. Póngase en contacto con el fabricante de la caldera.
- Durante el funcionamiento en modo de calefacción, la unidad funcionará para alcanzar la temperatura del agua que haya seleccionado desde la interfaz de usuario. Cuando se haya activado el modo de funcionamiento que depende del clima, la temperatura del agua se determina automáticamente dependiendo de la temperatura exterior.

■ Durante el funcionamiento en modo de calefacción de la caldera, la unidad funcionará para alcanzar la temperatura del agua que haya seleccionado desde la interfaz de usuario.
■ Nunca ajuste la temperatura del agua que haya seleccionado desde la interfaz de usuario por encima de 60 °C.

NOTA

Asegúrese de configurar correctamente la opción FOR SERVICEMAN en la interfaz de usuario. Consulte 10.7 Ajustes en la instalación/Otra fuente de calefacción.

CUIDADO

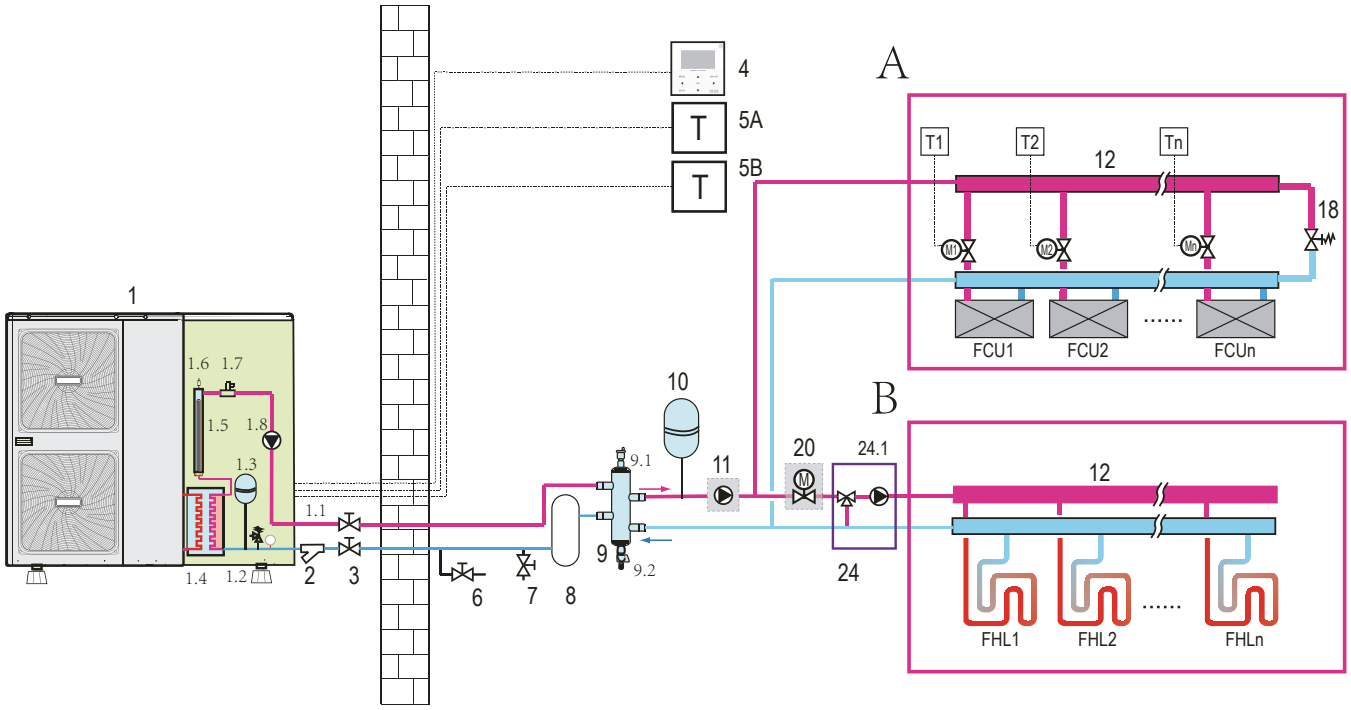
■ Asegúrese de que el agua de retorno al intercambiador de calor no supere los 60 °C. Nunca ajuste la temperatura del agua que haya seleccionado desde la interfaz de usuario por encima de los 60 °C.
■ Asegúrese de que las válvulas antirretorno (se suministran en la instalación) estén instaladas correctamente en el sistema.
■ El proveedor no será responsable de los daños ocasionados por el incumplimiento de esta regla.

8.6 Aplicación

■ Calefacción con aplicación de dos termostatos de pared a través de circuitos de calefacción por suelo radiante y unidades fancoil. Los circuitos de calefacción por suelo radiante y las unidades fancoil requieren temperaturas de agua operativas diferentes.
■ Los circuitos de calefacción por suelo radiante requieren una temperatura del agua más baja en el modo de calefacción en comparación con las unidades fancoil. Para lograr estos dos puntos de ajuste, se utiliza una estación de mezcla para adaptar la temperatura del agua a los requisitos de los circuitos de calefacción por suelo radiante. Las unidades fancoil están conectadas directamente al circuito de agua de la unidad y los circuitos de calefacción por suelo radiante se encuentran después de la estación de mezcla. El control de esta estación de mezcla no la realiza la unidad.
■ El funcionamiento y la configuración del circuito de agua en la instalación es responsabilidad del instalador.
■ Solo se ofrece una función de control de punto de ajuste doble. Esta función permite generar dos puntos de ajuste. Dependiendo de la temperatura del agua que se necesite (se requieren circuitos de calefacción por suelo radiante y/o unidades fancoil) se puede activar el primer punto de ajuste o el segundo. Consulte 10.7 Ajustes en la instalación/ROOM THERMOSTAT.

NOTA

El cableado del termostato de pared 5A (para las unidades fancoil) y 5B (para circuitos de calefacción por suelo radiante) debe seguir el "método C" tal como se describe en el apartado 9.6.6 Conexión de otros componentes/Para el termostato de pared y el termostato que conecta al puerto "C" (en la unidad exterior) debe colocarse en la zona donde estén instalados los circuitos de calefacción por suelo radiante (zona B), la otra conexión al puerto "H" debe colocarse en la zona en la que estén instaladas las unidades fancoil (zona A).



1 Unidad exterior
1.1 Manómetro
1.2 Válvula limitadora de presión
1.3 Vaso de expansión
1.4 Placa del intercambiador de calor
1.5 Calentador de respaldo
1.6 Válvula del purgador de aire
1.7 Conmutador de flujo
1.8 P_i: bomba de circulación dentro de la unidad
2 Filtro en Y
3 Válvula de cierre (se suministra en la instalación)
4 Interfaz de usuario
6 Válvula de drenaje (se suministra en la instalación)
7 Válvula de llenado (se suministra en la instalación)
8 Depósito acumulador (se suministra en la instalación)
9 Depósito regulador (se suministra en la instalación)
9.1 Válvula del purgador de aire
9.2 Válvula de drenaje
10 Vaso de expansión (se suministra en la instalación)
11 P_o: bomba de circulación exterior (se suministra en la instalación)
12 Colector (se suministra en la instalación)
18 Válvula de derivación (se suministra en la instalación)
20 SV2: válvula de 2 vías (se suministra en la instalación)
24 Estación de mezcla (se suministra en la instalación)
24.1 P_c: bomba de mezcla
FHL 1...n Circuito de calefacción por suelo radiante
FCU 1...n Unidades fancoil
M1...n Válvula motorizada (se suministra en la instalación)
T1…n Termostato de pared (se suministra en la instalación)

NOTA

Si el volumen del depósito regulador (9) es mayor de 30 l, el depósito acumulador (8) es innecesario; de lo contrario, se debe instalar el depósito acumulador (8) y el volumen total del depósito regulador y del depósito acumulador debe ser superior a 30 l. La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la parte más baja del sistema.

Para unidades de 5/7/9 kW, el calentador de respaldo (1.5) no está integrado en la unidad exterior. Se puede seleccionar e instalar un calentador de respaldo independiente en la puerta.

La ventaja del control de punto de ajuste doble es que la bomba de calor funcionará/podrá funcionar a la temperatura del caudal de agua más baja requerida cuando solo se necesite calefacción por suelo radiante. Las temperaturas de flujo de agua más altas solo son necesarias en el caso de que las unidades fancoil estén funcionando. Todo ello da como resultado un mejor rendimiento de la bomba de calor.

Funcionamiento de la bomba y calefacción

La bomba (1.8) y (11) funcionará cuando haya una solicitud de calefacción de A y/o B. La unidad exterior comenzará a funcionar para alcanzar la temperatura del agua que haya seleccionado. La temperatura de salida del agua seleccionada depende del termostato de pared que esté solicitando calefacción.

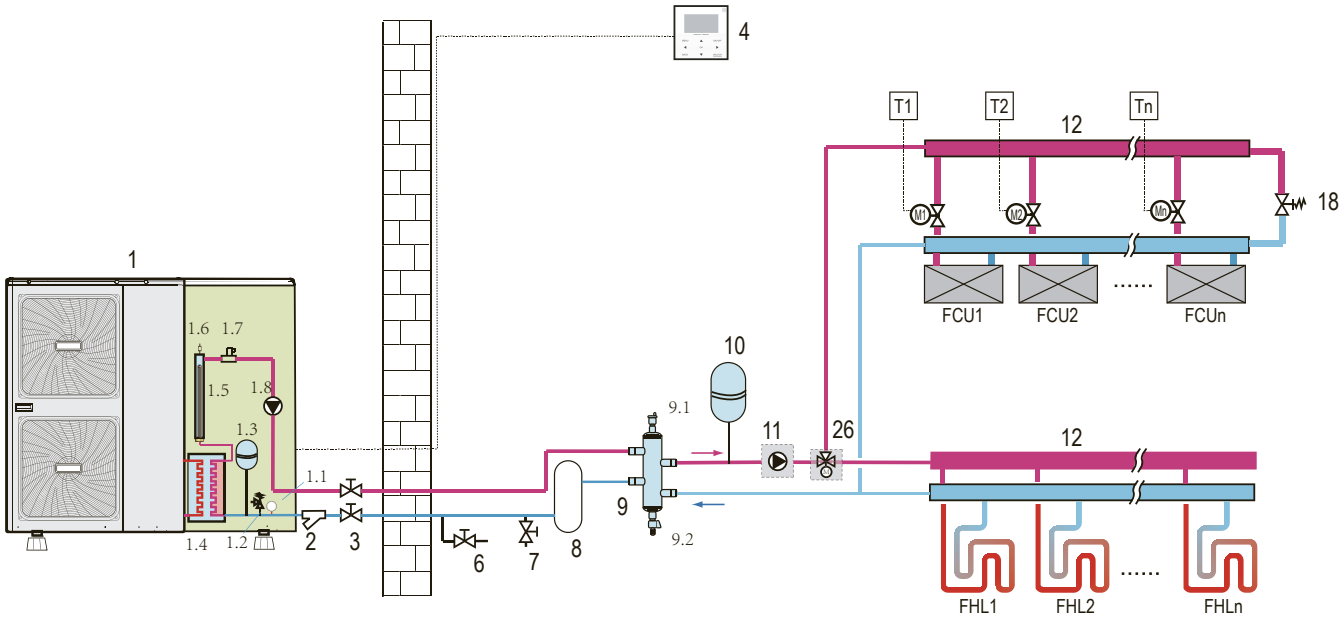
Cuando la temperatura de la habitación de ambas zonas supera el punto de seleccionado en el termostato, la unidad exterior y la bomba dejarán de funcionar.

NOTA

- Asegúrese de configurar correctamente la instalación del termostato de pared desde la interfaz de usuario. Consulte "10.7 Ajustes en la instalación/ROOM THERMOSTAT".
- Es responsabilidad del instalador asegurarse de que no se produzcan situaciones no deseadas (por ejemplo, que se produzca un flujo de agua con una temperatura extremadamente alta que vaya hacia los circuitos de calefacción por suelo radiante, etc.)
- El proveedor no ofrece ningún tipo de estación de mezcla. El control de punto de ajuste doble solo brinda la posibilidad de usar dos puntos de ajuste.
- Cuando solo la zona A solicita calentamiento, la zona B se alimentará con agua a una temperatura igual al primer punto de ajuste. De esta forma se puede provocar un calentamiento no deseado en la zona B.
- Cuando solo la zona B solicita calentamiento, la estación de mezcla se alimentará con agua a una temperatura igual al segundo punto de ajuste. Dependiendo del control de la estación de mezcla, el circuito de calefacción por suelo radiante aún puede recibir agua a una temperatura igual al punto establecido de la estación de mezcla.
- Tenga en cuenta que la temperatura real del agua a través de los circuitos de calefacción por suelo radiante depende del control y la configuración de la estación de mezcla.

8.7 Aplicación 7

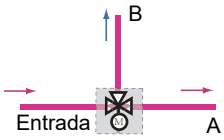
El enfriamiento y la calefacción sin un termostato de pared conectado a la unidad, pero con el sensor de temperatura conectado a la interfaz de usuario se usa para controlar el estado ON/OFF de la unidad. La calefacción se proporciona a través de los circuitos de calefacción por suelo radiante. La refrigeración se realiza a través de las unidades de fancoil. Se utiliza una válvula de 3 vías para cambiar la dirección del flujo de agua cuando se cambia el modo de funcionamiento.



1 Unidad exterior
1.1 Manómetro
1.2 Válvula limitadora de presión
1.3 Vaso de expansión
1.4 Placa del intercambiador de calor
1.5 Calentador de respaldo
1.6 Válvula del purgador de aire
1.7 Conmutador de flujo
1.8 P_i: bomba de circulación dentro de la unidad
2 Filtro en Y
3 Válvula de cierre (se suministra en la instalación)
4 Interfaz de usuario
6 Válvula de drenaje (se suministra en la instalación)
7 Válvula de llenado (se suministra en la instalación)
8 Depósito acumulador (se suministra en la instalación)
9 Depósito regulador (se suministra en la instalación)
9.1 Válvula del purgador de aire
9.2 Válvula de drenaje
10 Vaso de expansión (se sum. en instalación)
11 P_o: bomba de circulación exterior (se suministra en la instalación)
12 Colector (se suministra en la instalación)
18 Válvula de derivación (se suministra en la instalación)
26 Válvula de 3 vías (se suministra en la instalación)
FHL 1...n Circuito de calefacción por suelo radiante
FCU 1...n Unidades fancoil
M1...n Válvula motorizada (se suministra en la instalación)
T1…n Termostato de pared (se suministra en la instalación)

NOTA

Si el volumen del depósito regulador (9) es mayor de 30 l, el depósito acumulador (8) es innecesario; de lo contrario, se debe instalar el depósito acumulador (8) y el volumen total del depósito regulador y del depósito acumulador debe ser superior a 30 l. La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la parte más baja del sistema. Para la unidad de 5/7/9 kW. El calentador de respaldo (1.5) no está integrado en la unidad exterior. Se puede seleccionar e instalar un calentador de respaldo independiente en la puerta. El cableado de la válvula de 3 vías (26) debe seguir el cableado de la válvula de 2 vías SV2 (consulte 9.6.6 Conexión de otros componentes/Para la válvula de 2 vías SV2).

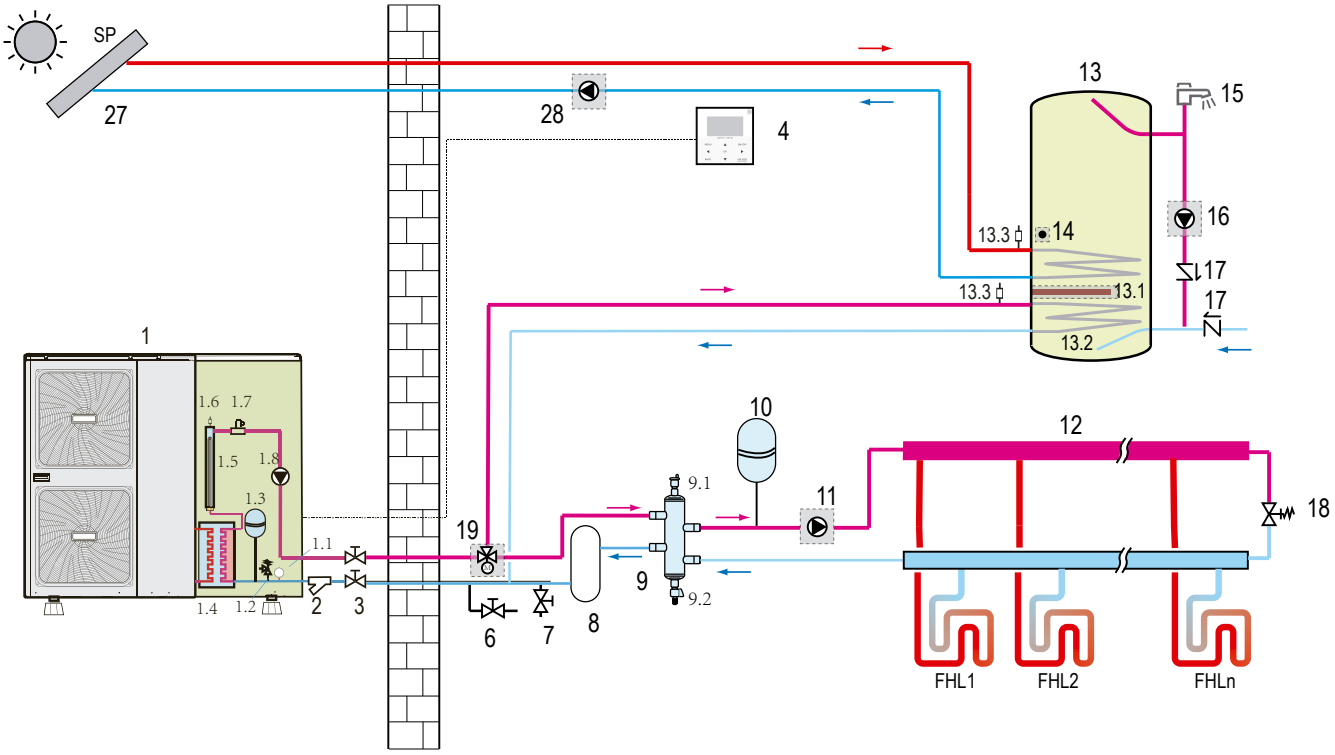


En condiciones normales, el puerto A debe abrirse, mientras que la señal se envía a la válvula de 3 vías (26), el puerto A se cerrará y el puerto B se abrirá. Cuando está en modo frío, se envía la señal ON desde la unidad exterior a la válvula de 3 vías (26), el agua fría fluirá a través de la entrada del puerto al puerto B y el puerto B se conectará a las unidades fancoil. Mientras está en modo de calefacción, el agua caliente fluirá a través de la entrada del puerto al puerto A, y el puerto A se conectará a los circuitos de calefacción por suelo radiante. De esta forma, toda el agua de la unidad fluirá a través de los circuitos de calefacción por suelo radiante y así se garantizará un mejor rendimiento de la calefacción por suelo radiante.

Como el sensor de temperatura se utiliza para detectar la temperatura de la habitación, la interfaz de usuario (4) debe colocarse en la habitación donde están instalados los circuitos de calefacción por suelo radiante y las unidades fancoil y lejos de la fuente de calefacción. La configuración correcta debería aplicarse en la interfaz de usuario (consulte 10.7 Ajustes en la instalación/TEMP. TYPE SETTING). La temperatura de la habitación seleccionada se puede configurar desde la página principal de la interfaz de usuario, la temperatura seleccionada del agua de salida se calculará a partir de curvas relacionadas con el clima, la unidad se apagará cuando la temperatura de la habitación alcance el valor seleccionado.

8.8 Aplicación 8

La aplicación de calefacción y de calentamiento de agua caliente sanitaria con un kit de energía solar conectado al sistema, la calefacción es proporcionada por la bomba de calor, el calentamiento del agua caliente sanitaria es proporcionada por la bomba de calor y el kit de energía solar.



1 Unidad exterior
1.1 Manómetro
1.2 Válvula limitadora de presión
1.3 Vaso de expansión
1.4 Placa del intercambiador de calor
1.5 Calentador de respaldo
1.6 Válvula del purgador de aire
1.7 Conmutador de flujo
1.8 P_i: bomba de circulación dentro de la unidad
2 Filtro en Y
3 Válvula de cierre (se suministra en la instalación)
4 Interfaz de usuario
6 Válvula de drenaje (se suministra en la instalación)
7 Válvula de llenado (se suministra en la instalación)
8 Depósito acumulador (se suministra en la instalación)
9 Depósito regulador (se suministra en la instalación)
9.1 Válvula del purgador de aire
9.2 Válvula de drenaje
10 Vaso de expansión (se suministra en la instalación)
11 P_o: bomba de circulación exterior (se suministra en la instalación)
12 Colector (se suministra en la instalación)
13 Depósito de agua caliente sanitaria (opcional)
13.1 Calentador de refuerzo
13.2 Bobina del intercambiador de calor
13.3 Válvula del purgador de aire
14 T5: sensor de temperatura
15 Grifo de agua caliente (se suministra en la instalación)
16 P_d: Bomba de DHW (se suministra en la instalación)
17 Válvula antirretorno (se suministra en la instalación)
18 Válvula de derivación (se suministra en la instalación)
19 SV1: Válvula de 3 vías (se suministra en la instalación)
FHL 1...n Circuito de calefacción por suelo radiante
27 Kit de energía solar (se suministra en la instalación)
28 P_s: Bomba solar (se suministra en la instalación)

NOTA

Si el volumen del depósito regulador (9) es mayor de 30 l, el depósito acumulador (8) es innecesario; de lo contrario, se debe instalar el depósito acumulador (8) y el volumen total del depósito regulador y del depósito acumulador debe ser superior a 30 l. La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la parte más baja del sistema. Para unidades de 5/7/9 kW, el calentador de respaldo (1.5) no está integrado en la unidad exterior. Se puede seleccionar e instalar un calentador de respaldo independiente en la puerta.

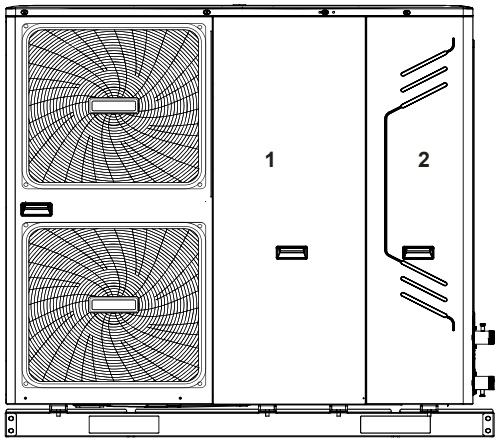
La bomba (1.8) y (11) funcionará cuando se solicite la calefacción para calentar los circuitos de calefacción por suelo radiante. La unidad exterior comenzará a funcionar para alcanzar la temperatura del agua que haya seleccionado. La temperatura del agua puede seleccionarse desde la interfaz de usuario.
Si la energía solar está disponible en la interfaz de usuario (consulte 10.7 Ajustes en la instalación/OTHER HEATING SOURCE, el calentamiento del agua caliente sanitaria se puede realizar mediante el kit de energía solar o la bomba de calor. Cuando el kit de energía solar se enciende, la señal se envía a la unidad exterior, luego la bomba (28) se pondrá en marcha, la bomba de calor dejará del agua caliente sanitaria durante el funcionamiento del kit de energía solar.

NOTA

Asegúrese de conectar correctamente el kit de energía solar (27) y la bomba solar (28), consulte "9.6.6 Conexión de otros componentes/ Para el kit de energía solar". La interfaz de usuario debe estar correctamente configurada, consulte "10.7 Ajustes en la instalación/OTHER HEATING SOURCE".

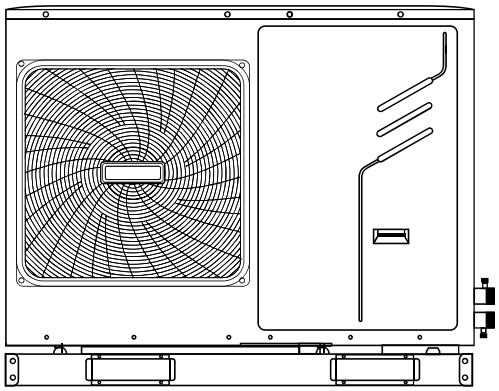
9 VISIÓN GENERAL DE LA UNIDAD

9.1 Abrir la unidad



Puerta 1 da acceso al compartimiento del compresor y a los componentes eléctricos.

Puerta 2 da acceso al compartimiento del sistema hidráulico y a los componentes eléctricos.



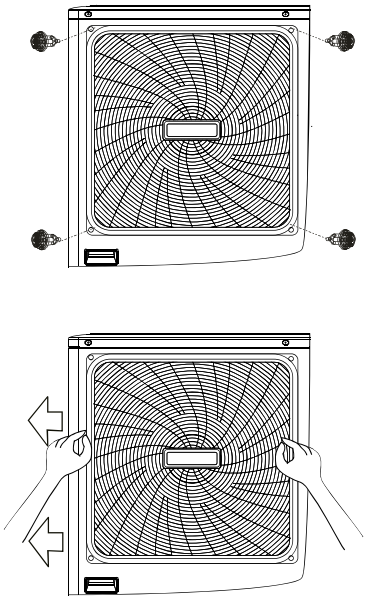
ATENCIÓN

Desconecte toda la alimentación, es decir, de la unidad, del calentador de respaldo y del depósito de agua caliente sanitaria (si corresponde), antes de retirar las puertas 1 y 2.

CUIDADO

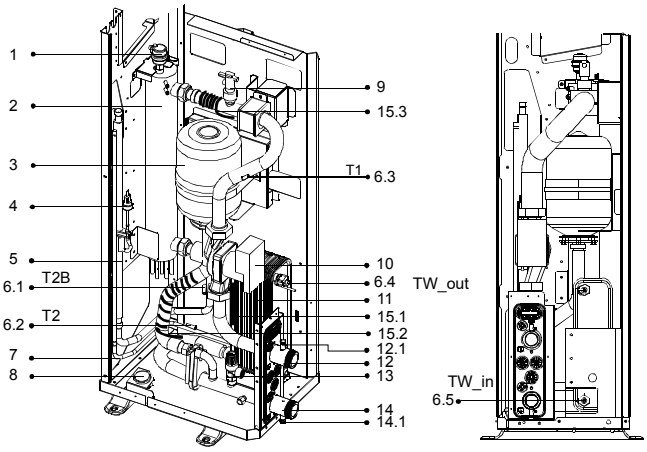
Los elementos del interior de la unidad pueden estar calientes.

Empuje la rejilla hacia la izquierda hasta que se detenga. Luego tire de su borde derecho, ahora se puede retirar la rejilla. También puede realizar el procedimiento inverso. Tenga cuidado para evitar posibles lesiones en la mano.



9.2 Componentes principales

9.2.1 Compartimento del sistema hidráulico

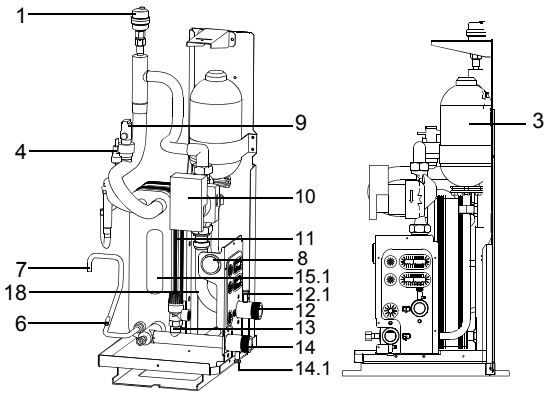


Monofásica, 10~16 kW

Trifásica, 12~16 kW

1. Válvula del purgador de aire
   El aire atrapado en el circuito de agua se eliminará automáticamente a través de la válvula del purgador de aire.
2. Calentador de respaldo
   El calentador de respaldo está formado por un elemento térmico eléctrico que proporcionará capacidad de calentamiento adicional al circuito de agua si la capacidad de calentamiento de la unidad es insuficiente debido a wlas bajas temperaturas exteriores.
   También protege contra la congelación la tubería de agua externa.
3. Vaso de expansión (1,32 galones (5 l))
4. Sensor de presión
5. Conexión del gas refrigerante
6. Sensores de temperatura
   Cuatro sensores de temperatura determinan la temperatura del agua y del refrigerante en varios puntos del circuito de agua.
   6.1-T2B; 6.2-T2; 6.3-T1; 6.4-TW_out; 6.5-TW_in
7. Conexión del líquido refrigerante
8. Manómetro
   El manómetro proporciona una lectura de la presión de agua en el circuito de agua

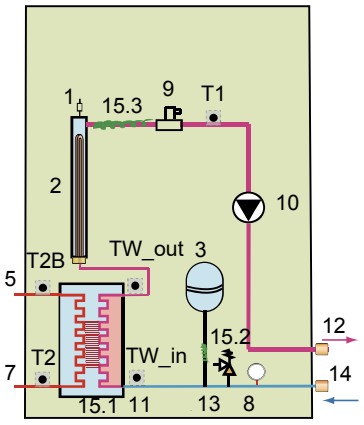
9. Conmutador de flujo
   El conmutador de flujo verifica el flujo en el circuito de agua y protege el intercambiador de calor contra el congelamiento y la bomba contra posibles daños.
10. Bomba
    La bomba hace circular el agua en el circuito de agua.
11. Intercambiador de calor
    El manómetro proporciona una lectura de la presión de agua en el circuito de agua.
12. Conexión de la salida de agua
12.1 Válvula del purgador de aire
13. Válvula limitadora de presión
    La válvula limitadora de presión evita la presión excesiva de agua en el circuito de agua al abrirse a 43,5 psi (3 bares) y descargar agua.
14. Conexión de la entrada de agua
14.1 Válvula de drenaje
15. Cinta calefactora eléctrica (15.1-15.3)



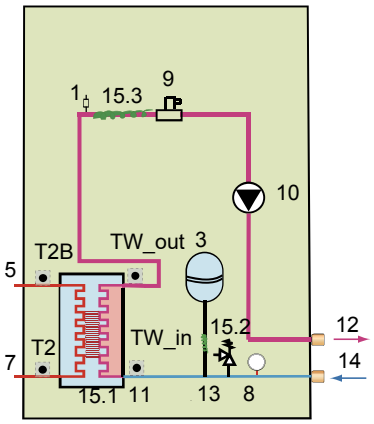
Monofásica, 5/7/9 kW

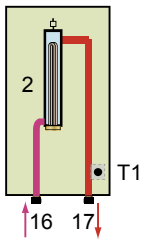
1. Válvula del purgador de aire
   El aire atrapado en el circuito de agua se eliminará automáticamente a través de la válvula del purgador de aire.
3. Vaso de expansión (0,88 galones (2 l))
4. Sensor de presión
6. Sensores de temperatura
   Cuatro sensores de temperatura determinan las temperaturas del agua y del refrigerante en varios puntos del circuito de agua.
7. Conexión del líquido refrigerante
8. Manómetro
   El manómetro proporciona una lectura de la presión de agua en el circuito de agua.
9. Conmutador de flujo
   El conmutador de flujo verifica el flujo en el circuito de agua y protege el intercambiador de calor contra el congelamiento y la bomba contra posibles daños.
10. Bomba
    La bomba hace circular el agua en el circuito de agua.
11. Intercambiador de calor
12. Conexión de la salida de agua
12.1 Válvula del purgador de aire
13. Válvula limitadora de presión
    La válvula limitadora de presión evita la presión excesiva de agua en el circuito de agua al abrirse a 43,5 psi (3 bares) y descargar agua.
14. Conexión de la entrada de agua
14.1 Válvula de drenaje
15.1 Cinta calefactora eléctrica
18. Manguito para insertar el sensor de temperatura

9.2.2 Diagrama de funcionamiento del compartimento del sistema hidráulico



Monofásica, 10~16 kW
Trifásica, 12~16 kW





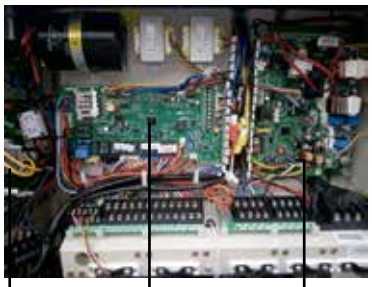
Caja del calentador de respaldo (opcional)

Monofásica, 5/7/9 kW

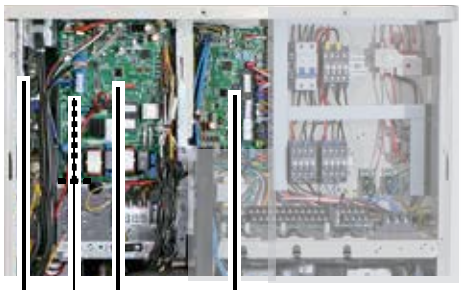
1 Válvula del purgador de aire
2 Vaso del calentador de respaldo con calentador de respaldo
3 Vaso de expansión
5 Conexión del gas refrigerante
7 Conexión del líquido refrigerante
8 Manómetro
9 Conmutador de flujo
10 Bomba de circulación
11 Intercambiador de calor
12 Conexión de la salida de agua
13 Válvula limitadora de presión
14 Conexión de la entrada de agua
15.1 Cinta calefactora eléctrica
15.2 Cinta calefactora eléctrica
15.3 Cinta calefactora eléctrica
16 Conexión de la entrada de agua
17 Conexión de la salida de agua
Sensores de temperatura: TW_in; TW_out; T2B; T2; T1

NOTA: para unidades de 5/7/9 kW, si la caja del calentador de respaldo está instalada, el puerto (CN6) para T1 en la placa de control principal del módulo hidráulico debe conectarse al puerto correspondiente en la caja del calentador de respaldo (consulte el Manual de instalación y del Propietario de la caja del calentador de respaldo).
S la caja del calentador de respaldo no está instalada, el sensor T1 debe insertarse en el manguito que se encuentra cerca de la bomba (10) y conectarse al puerto CN6.

Caja de control para la unidad de 5/7/9 kW



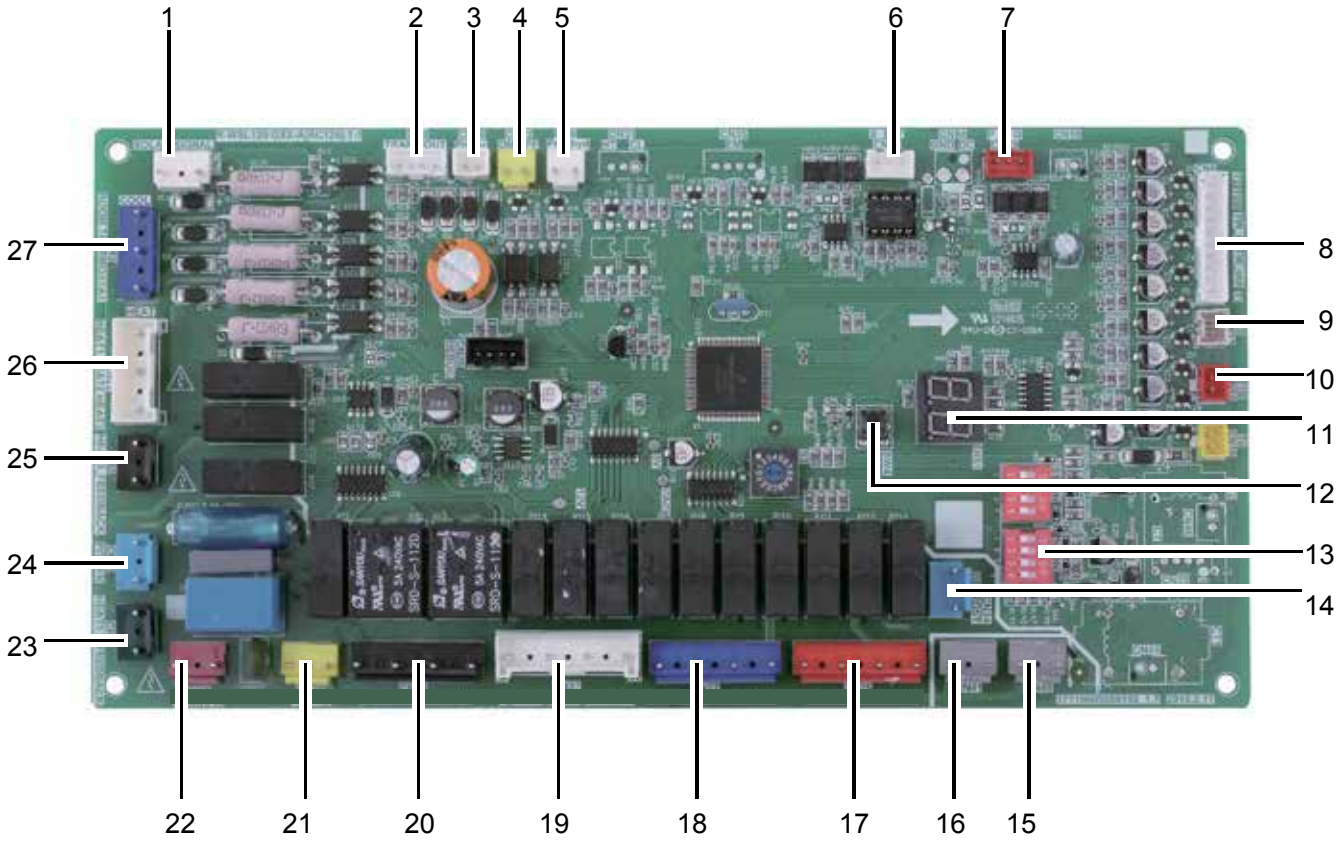
Caja de control para la unidad de 10~16 kW



(en la parte posterior de la PCB B, solo para la unidad trifásica)

La imagen que se muestra aquí es solo indicativa. Si hay inconsistencia entre la imagen y el producto real, el producto es el que prevale.

9.2.3 Placa de control principal del módulo hidráulico

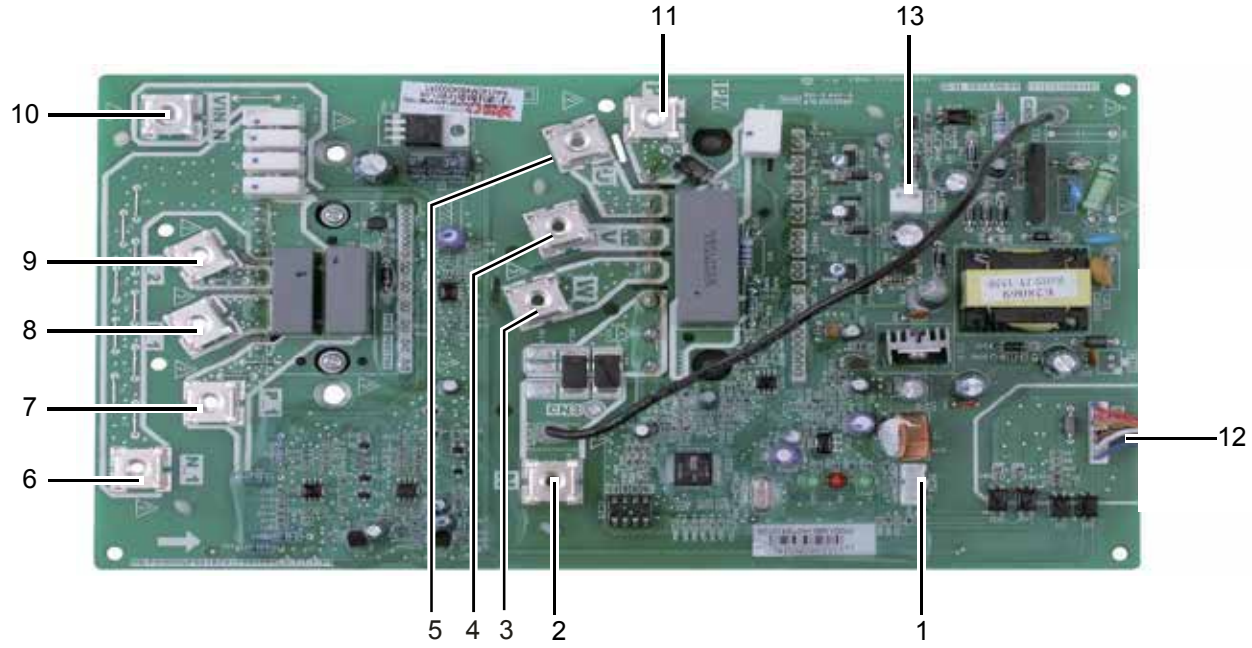


Monofásica, 5/7/9 kW
Monofásica, 10~16 kW
Trifásica, 12~16 kW

1 Puerto de entrada para la energía solar (CN5)
2 Puerto de salida para el transformador (CN4)
3 Puerto de suministro de energía para la interfaz de usuario (CN36)
4 Puerto para el conmutador remoto (CN12)
5 Puerto para el conmutador de flujo (CN8)
6 Puerto de comunicación entre esta PCB y la interfaz de usuario (CN14)
8 Puerto para los sensores de temperatura (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN6)
9 Puerto para el sensor de temperatura (T5, temp. del depósito de agua caliente sanitaria) (CN13)
10 Puerto para el sensor de temperatura (T1B, la temperatura de salida final) (CN15)
11 Pantallas digitales (DIS1)
12 Botón de comprobación (SW4)
13 Conmutador DIP (S1, S2)
14 Puerto de salida para el descarche (CN34)
15 Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelante (interna) (CN40)
16 Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelante (interna) (CN41)
17 Puerto de salida para fuente de calefacción externa/puerto de salida de funcionamiento (CN25)
18 Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelación (externa)/ puerto para bomba de energía solar/puerto de salida para alarma remota (CN27)
19 Puerto para bomba de circulación externa (P_o)/bomba de tubería (P_d)/bomba de mezcla (P_c)/válvula de 2 vías SV2 (CN37)
20 Puerto para SV1 (válvula de 3 vías) y SV3 (CN24)
21 Puerto para la bomba interna (CN28)
22 Puerto de entrada para el transformador (CN20)
23 Puerto de realimentación para el conmutador de temperatura (CN1)
24 Puerto para el suministro de energía (CN21)
25 Puerto de realimentación para conmutador de temperatura externa (cortocircuitado por defecto) (CN2)
26 Calentador de respaldo del puerto de control/calentador de refuerzo (CN22)
27 Puerto de control para el termostato de pared (CN3)

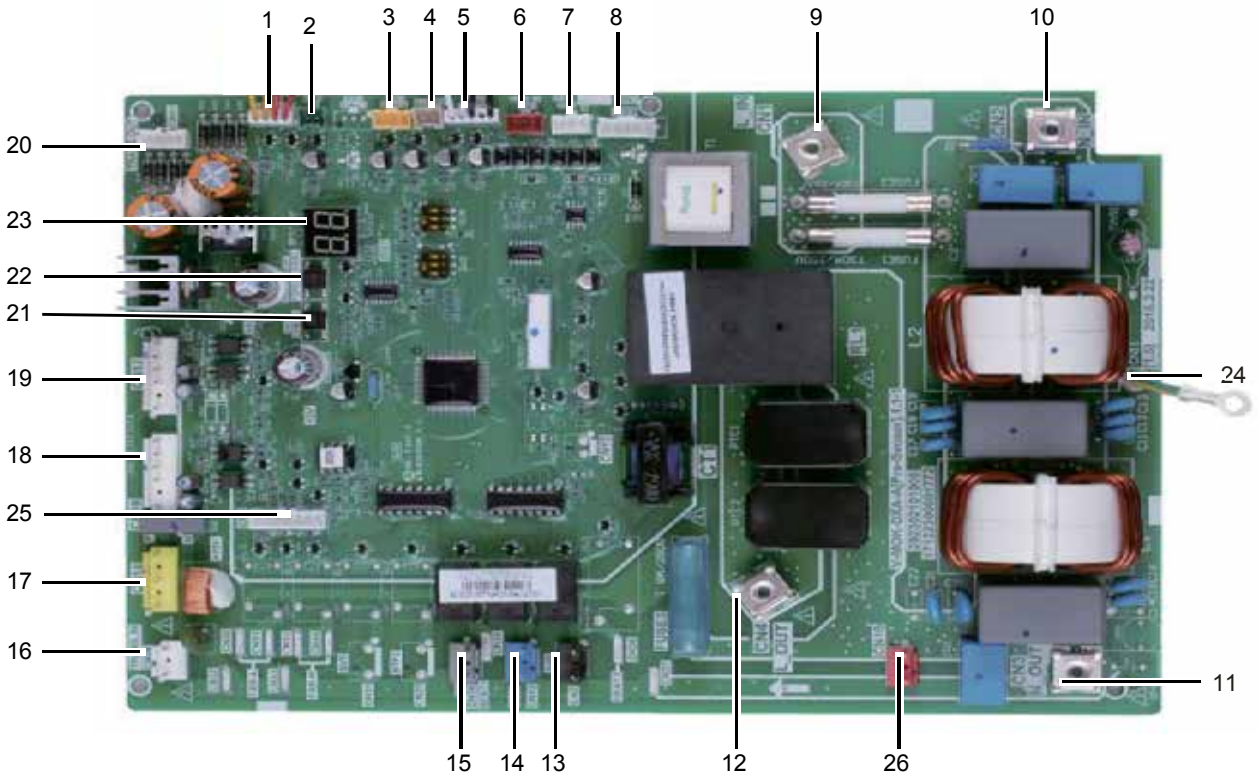
9.2.4 PCB para el sistema de refrigeración

PCB A, módulo inverter para la unidad monofásica de 10~16 kW



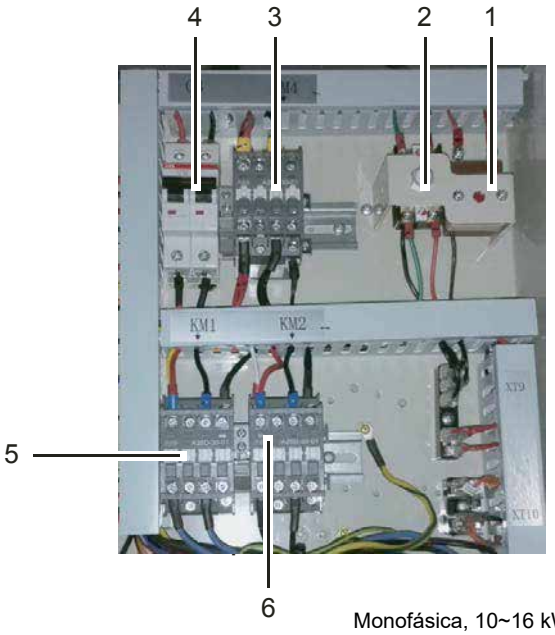
1 Reservado (CN2)
2 Puerto de entrada N para el módulo IPM (N)
3 Suministro eléctrico de la fase W para compresor (W)
4 Suministro eléctrico de la fase V para compresor (V)
5 Sum. eléc. de la fase U para compresor (U)
6 Puerto de salida N del módulo PFC (N_1)
7 Puerto de salida P del módulo PFC (P_1)
8 Puerto de entrada para Inductancia L_1 PFC (L_1)
9 Puerto de entrada para Inductancia L_2 PFC (L_2)
10 Puerto entrada N para módulo PFC (VIN-N)
11 Puerto de entrada P para el módulo IPM (P)
12 Puerto de comunicación entre la PCB A y la PCB B (CN1)
13 +15 V (CN6)

PCB B, Placa de control principal para la unidad monofásica de 10~16 kW



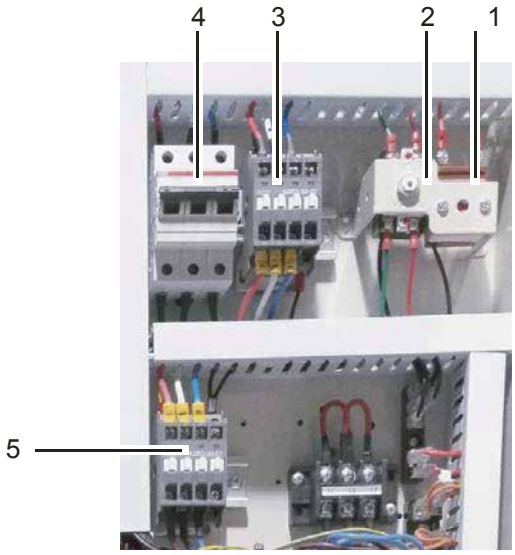
1 Puerto conmutador de presión (CN12)
2 Puerto sensor de temp. de succión (CN24)
3 Puerto para el sensor de presión (CN28)
4 Puerto para el sensor de temp. de descarga (CN8)
5 Puerto para el sensor de temp. ambiente y para el sensor de temp. de salida del condensador (CN9)
7 Reservado (CN30)
8 Puerto para la válvula de expansión eléctrica (CN22)
9 Puerto de entrada para el cable de alimentación (CN1)
10 Puerto de entrada para el cable neutral (CN2)
11 Puerto de salida para el cable neutral (CN3)
12 Puerto de entrada para el cable de alimentación (CN4)
13 Reservado (CN7)
14 Puerto para la válvula de 4 vías (CN13)
15 Puerto para la cinta calentadora eléctrica (CN14)
16 Puerto de entrada para el transformador (CN26)
17 Puerto de suministro de energía para el ventilador (CN18)
18 Puerto para el ventilador inferior (CN19)
19 Puerto para el ventilador superior (CN17)
20 Puerto de salida para el transformador (CN51)
21 Botón de comprobación (SW2)
22 Botón de recuperación del refrigerante
23 Pantallas digitales (DIS1)
24 Cable de tierra (CN11)
25 Puerto de comunicación para la PCB A (CN6)
26 Puerto de suministro de energía para la placa de control de la caja hidráulica (CN16)

Elementos de control para el calentador de respaldo (IBH)



Monofásica, 10~16 kW

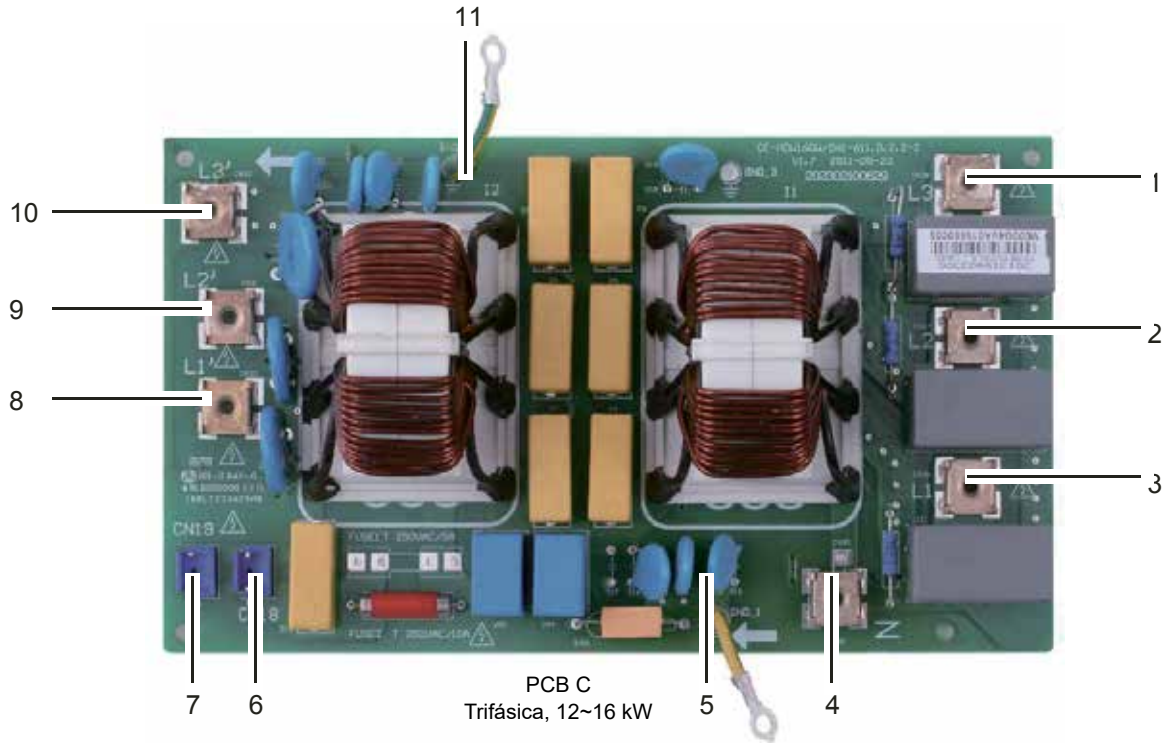
1 Protector térmico automático
2 Protector térmico manual
3 Contactor del calentador de respaldo KM4
4 Disyuntor del calentador de respaldo CB
5 Contactor del calentador de respaldo KM1
6 Contactor del calentador de respaldo KM2



Trifásica, 12~16 kW

1 Protector térmico automático
2 Protector térmico manual
3 Contactor del calentador de respaldo KM4
4 Disyuntor del calentador de respaldo CB
5 Contactor del calentador de respaldo KM1

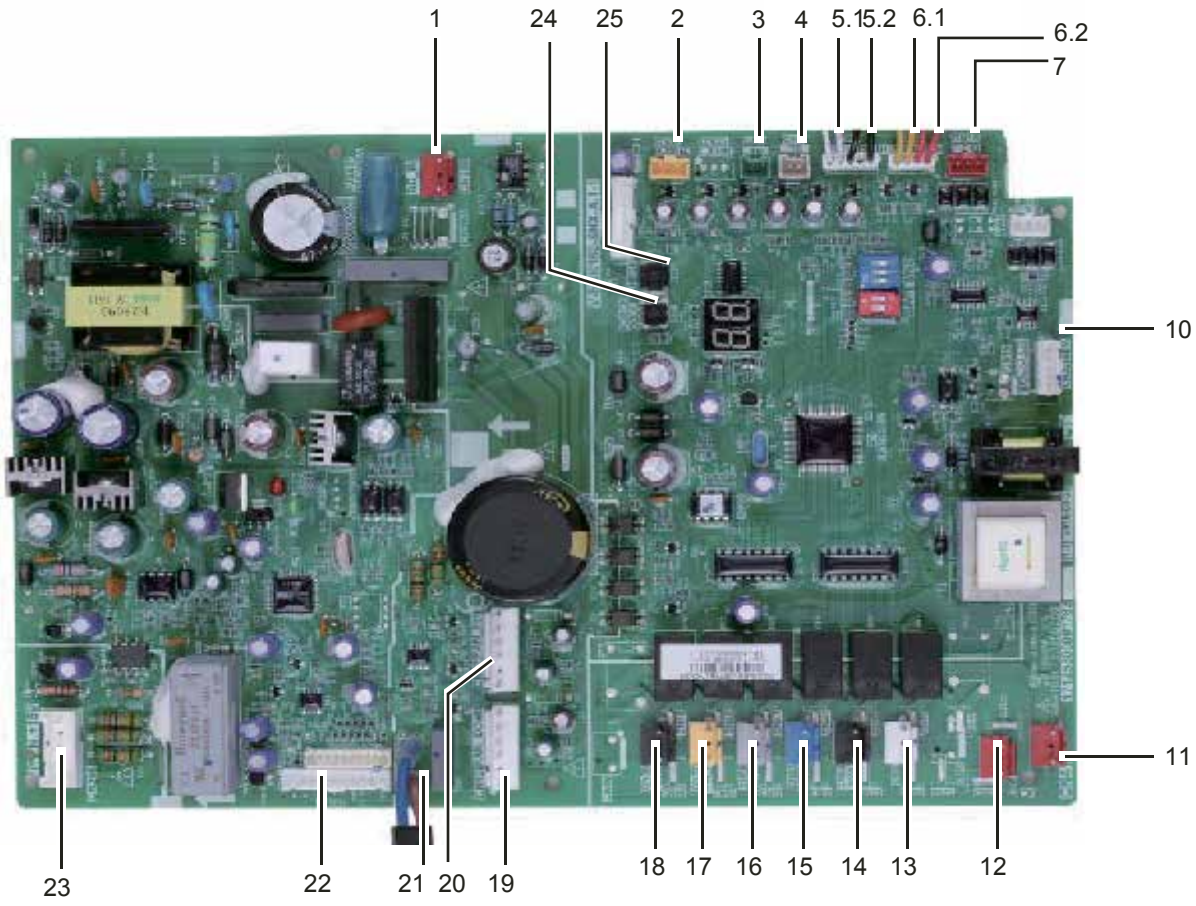
PCB C, placa de filtro para unidad trifásica de 12~16 kW, puerta 1



PCB C
Trifásica, 12~16 kW

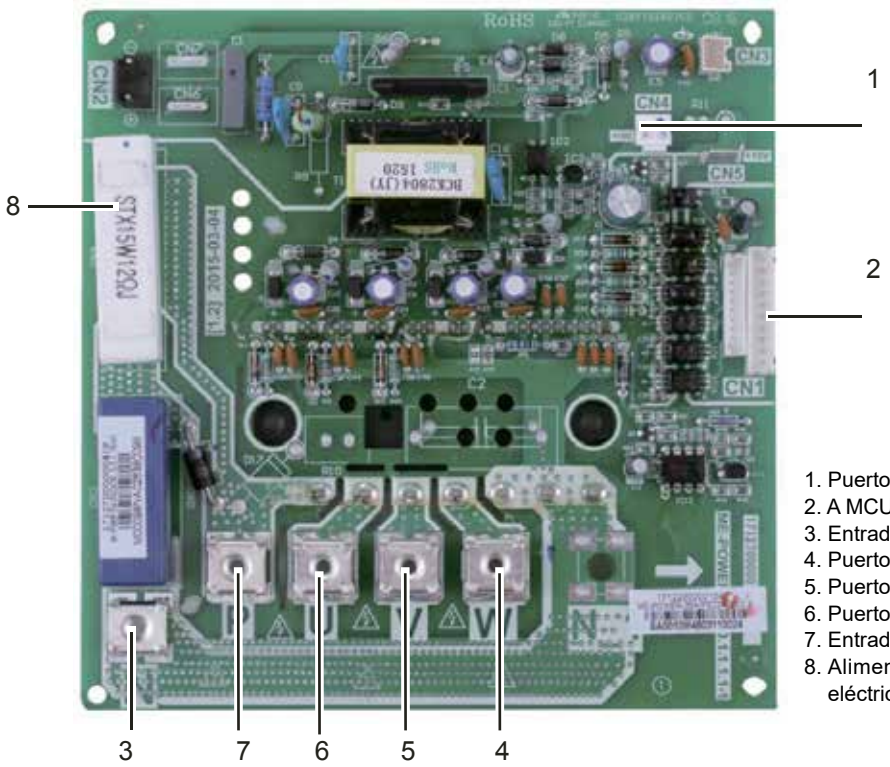
1 Fuente de alimentación L3 (L3)
2 Fuente de alimentación L2 (L2)
3 Fuente de alimentación L1 (L1)
4 Fuente de alimentación N (N)
5 Cable de tierra (GND_1)
6 Suministro de energía para carga (CN18)
7 Suministro de energía para la placa de control principal (CN19)
8 Filtro de alimentación L1 (L1')
9 Filtro de alimentación L2 (L2')
10 Filtro de alimentación L3 (L3')
11 Cable de tierra (GND_2)

PCB B, Placa de control principal para la unidad trifásica de 12~16 kW



1 Fuente de alimentación a la PCB principal (CN250)
2 Puerto para el sensor de presión (CN36)
3 Puerto para el sensor de temperatura de succión (CN4)
4 Puerto para el sensor de temperatura de descarga (CN8)
5.1 Puerto para el sensor de temperatura exterior (CN9)
5.2 Puerto para el sensor de temperatura de salida del condensador (CN9)
6.1 Puerto para el presostato de alta presión (CN6)
6.2 Puerto para el presostato de baja presión (CN6)
10 Puerto para la válvula de expansión eléctrica (CN22)
11 Puerto para el suministro de energía (CN41)
12 Suministro de energía para la placa de control de la caja hidráulica (CN6)
13 Puerto de control PFC (CN63)
14 Reservado (CN64)
15 Puerto para la válvula de 4 vías (CN65)
16 Puerto para la cinta calefactora eléctrica (CN66)
17 Control de PFC (CN67)
18 Reservado (CN68)
19 Puerto para el ventilador inferior (CN19)
20 Puerto para el ventilador superior (CN17)
21 Puerto de suministro de energía para módulo (CN70\71)
22 Puerto de comunicación para la PCB A (CN201)
23 Puerto para la comprobación de voltaje (CN205)
24 Botón de recuperación del refrigerante (SW1)
25 Botón de comprobación (SW2)

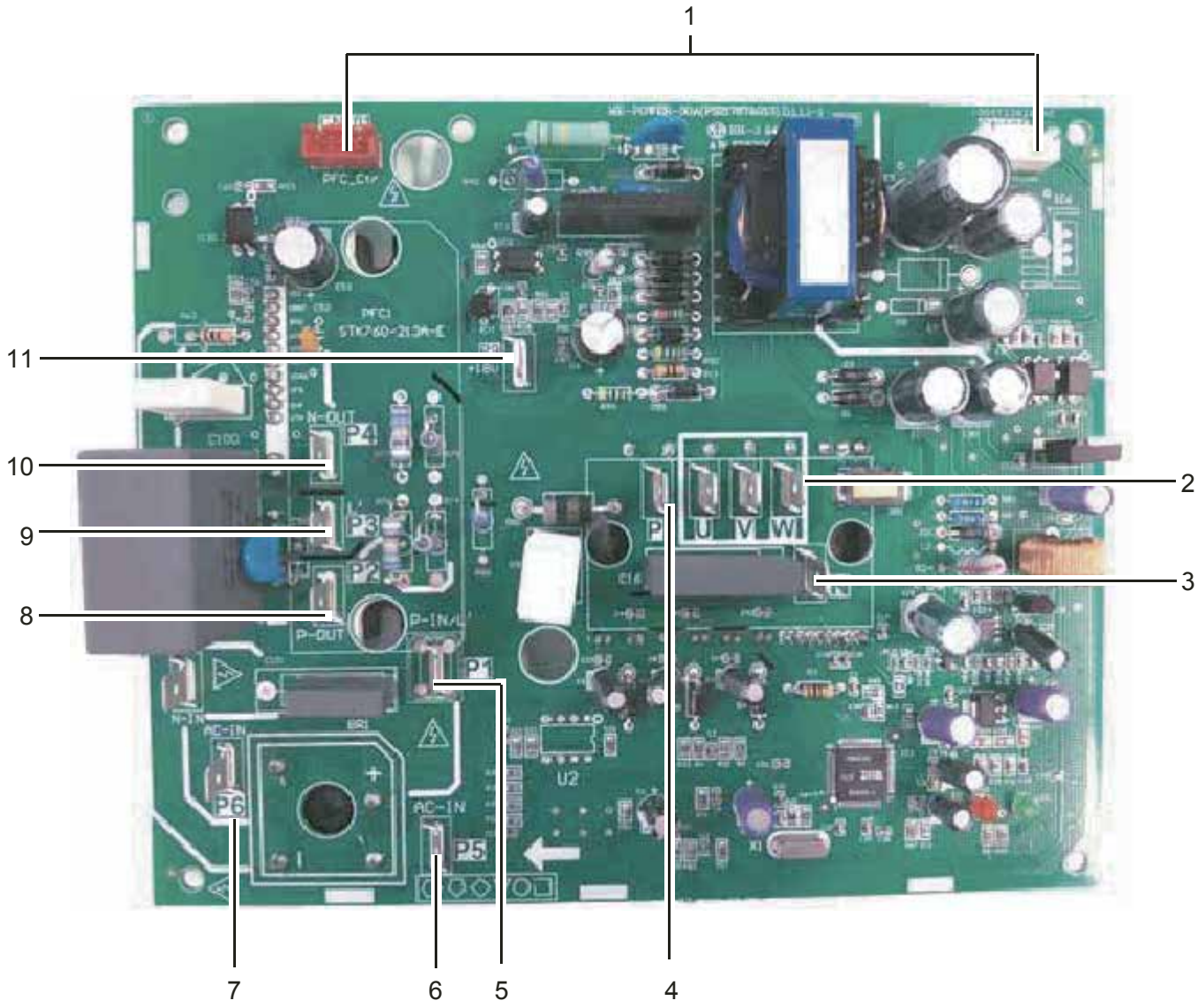
PCB A, módulo inverter para la unidad trifásica de 12~16 kW



1. Puerto de +15 V (CN4)
2. A MCU (CN1)
3. Entrada IPM N
4. Puerto W de conexión del compresor
5. Puerto V de conexión del compresor
6. Puerto U de conexión del compresor
7. Entrada IPM P
8. Alimentación para cambio de suministro eléctrico (CN2)

PCB A trifásica

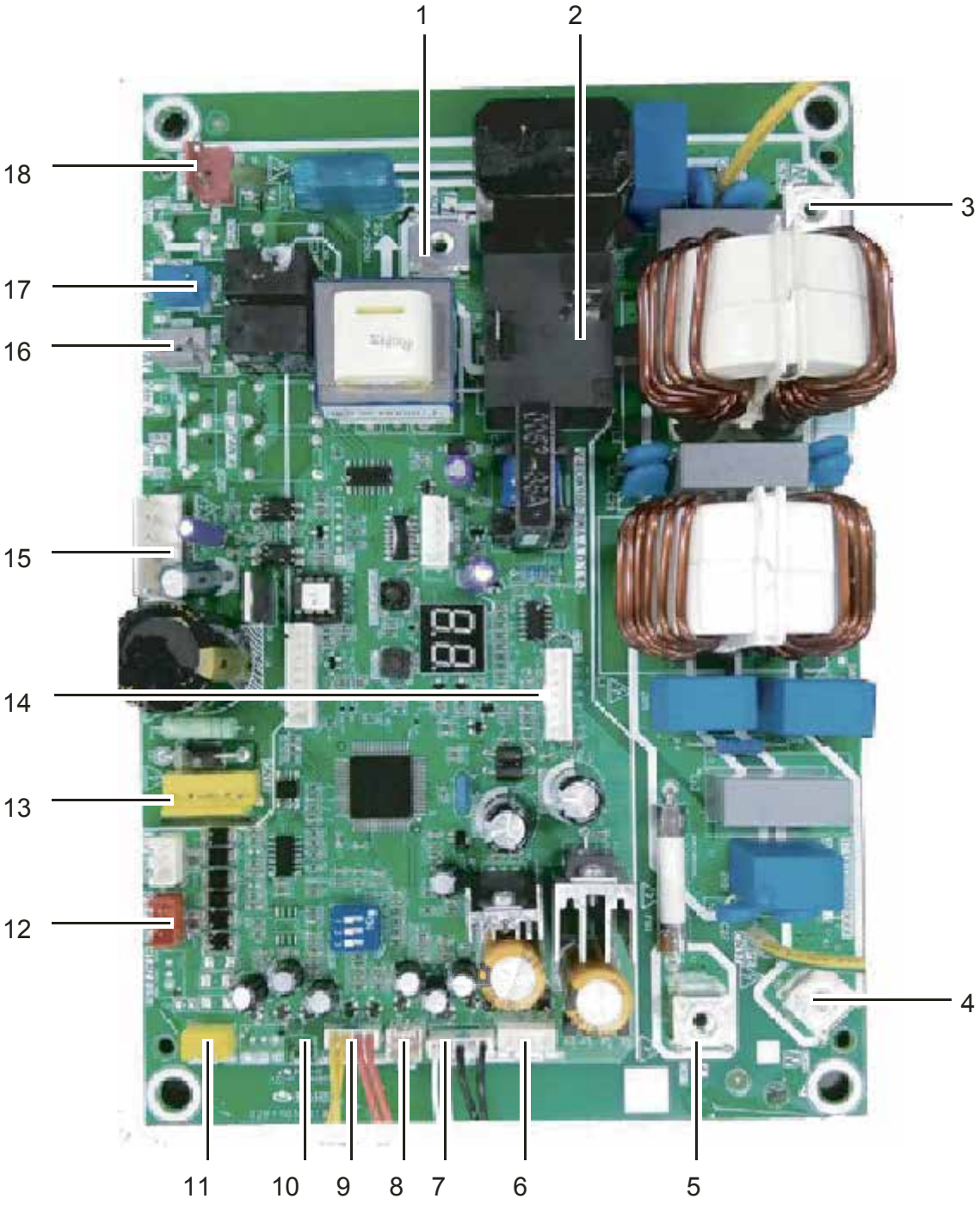
PCB A, placa del inverter para la unidad monofásica de 5/7/9 kW.



Monofásica, 5/7/9 kW

1 A la placa principal (CN101, CN105)
2 Puerto de conexión del compresor U V W (U, V, W)
3 Puerto de entrada N para el módulo IPM (N)
4 Puerto de entrada P para el módulo IPM (P)
5 Puerto de entrada para inductancia P1 PFC (P1)
6 Puerto de entrada para los puentes rectificadores (P5)
7 Puerto de entrada para los puentes rectificadores (P6)
8 Puerto de salida P de PFC (P2)
9 Puerto de entrada para la inductancia 3 PFC (P3)
10 Puerto de salida N de PFC (P4)
11 +18V (P9)

PCB B, Placa de control principal para la unidad monofásica de 5/7/9 kW.



Monofásica, 5/7/9 kW

1 Puerto de entrada L del puente rectificador
2 Puerto de entrada 2 del compartimento del sistema hidráulico
3 Puerto de entrada N del puente rectificador
4 Fuente de alimentación N
5 Fuente de alimentación L
6 Puerto de salida del transformador
7 NEGRO: Puerto del sensor de temp. T3
BLANCO: Puerto del sensor de temp. T4
8 Puerto del sensor de temperatura TP
9 AMARILLO: Presostato de alta presión
ROJO: Presostato de baja presión
10 Puerto del sensor de temperatura Th
11 Puerto del sensor de presión
12 Puerto para la comunicación entre esta PCB y la placa de control principal del módulo hidráulico
13 Puerto P/N/+18 V
14 A IPDU/PFC
15 Puertos del ventilador de CC
16 Correa de calentamiento electromecánico de compresión
17 Puerto de la válvula de 4 vías
18 Puerto de entrada del transformador

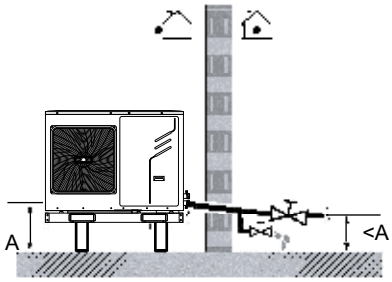
9.3 Tuberías de agua

Se han tenido en cuenta todas las longitudes y distancias de tubería.

Requisitos	Válvula
La longitud máxima permitida del cable del termistor es de 20 m. Esta es la distancia máxima permitida entre el depósito de agua caliente sanitaria y la unidad (solo para instalaciones dotadas de depósito de agua caliente sanitaria). El cable del termistor suministrado con el depósito de agua caliente sanitaria tiene una longitud de 10 m. Para optimizar la eficiencia, recomendamos instalar la válvula de 3 vías y el depósito de agua caliente sanitaria lo más cerca posible de la unidad	Longitud del cable del termistor es inferior a 2 m

NOTA

- Si la instalación está equipada con un depósito de agua caliente sanitaria (opcional), consulte el Manual de instalación y del Propietario del depósito de agua caliente sanitaria.
- Si no hay glicol (anticongelante) en el sistema, si se ha producido un fallo de alimentación o de la bomba, drene el sistema (como se muestra en la imagen siguiente).



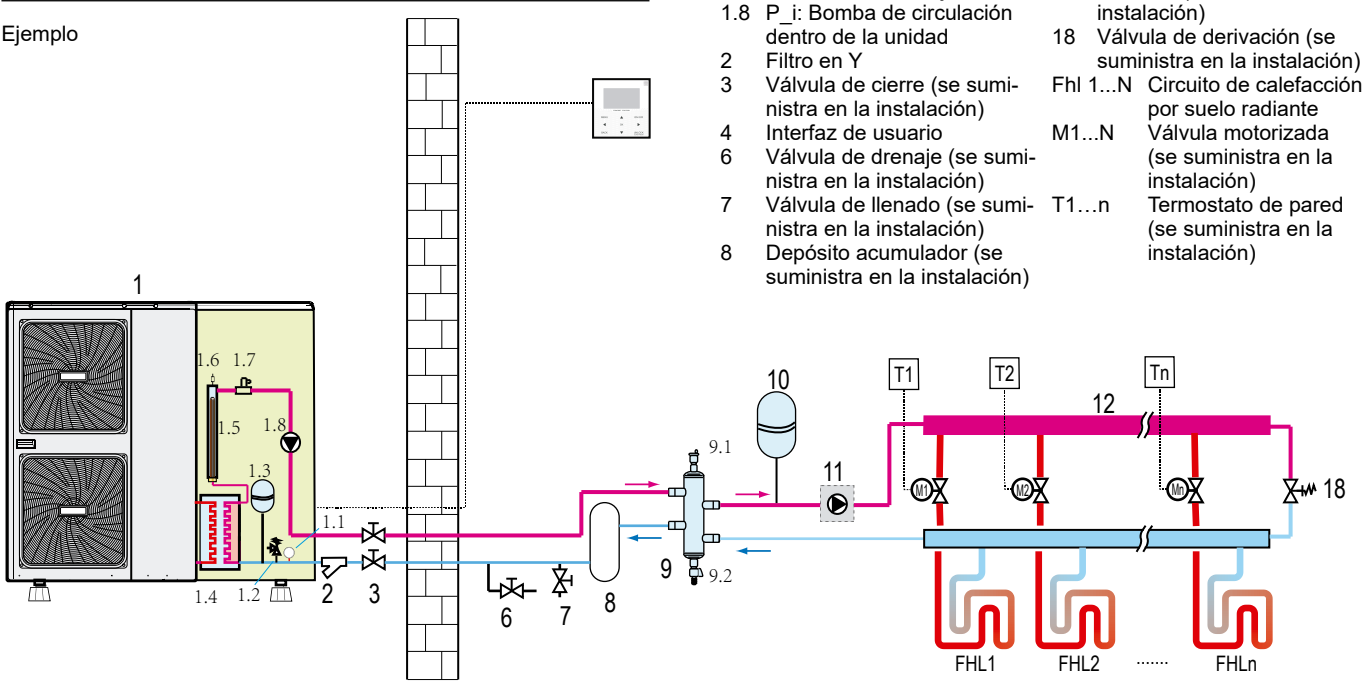
Cuando el agua no se mueve dentro del sistema en clima frío, es muy probable que se congele y que averíe el sistema.

Comprobación del circuito de agua

Las unidades están equipadas con una entrada y salida de agua para la conexión a un circuito de agua. Este circuito debe haberlo instalado un técnico autorizado y debe cumplir con las leyes y regulaciones locales.

La unidad solo debe usarse en un sistema de agua cerrado.
Si se realiza la instalación con un circuito de agua abierto se produciría una corrosión excesiva de las tuberías de agua.

Ejemplo



Antes de continuar con la instalación de la unidad, compruebe lo siguiente:

- Presión máxima del agua = 3 bar.
- La temperatura máxima del agua es de 70 °C según el ajuste del dispositivo de seguridad.
- Utilice siempre materiales que sean compatibles con el agua utilizada en el sistema y con los materiales utilizados en la unidad.
- Asegúrese de que los componentes utilizados en las tuberías de la instalación puedan resistir la presión y la temperatura del agua.
- Deben colocarse grifos de desagüe en todos los puntos bajos del sistema para permitir el drenaje completo del circuito durante el mantenimiento.
- Se deben colocar purgadores de aire en todos los puntos altos del sistema. Los purgadores deben ubicarse en puntos que sean fácilmente accesibles para el mantenimiento. La unidad incorpora un purgador de aire en su interior. Compruebe que la válvula del purgador de aire no esté bloqueada de manera que sea posible liberar aire del circuito de agua de forma automática.

Comprobación del volumen de agua y la presión previa del vaso de expansión

La unidad está equipada con un vaso de expansión de 5 l (para las unidades de 5/7/9 kW, el volumen es de 2 l) que tiene una presión previa predeterminada de 1,5 bares.
Para garantizar el funcionamiento correcto de la unidad, es posible que sea necesario ajustar la presión previa del vaso de expansión y comprobar también el volumen de agua máximo y mínimo.

1. Compruebe que el volumen total de agua en la instalación, excluyendo el volumen interno de agua de la unidad, sea de al menos 25 l (para unidades de 5/7/9 kW, el volumen mínimo es de 15 l). Consulte el Apartado 14 Especificaciones técnicas para conocer el volumen interno total de agua de la unidad.

NOTA

- En la mayoría de las aplicaciones, este volumen mínimo de agua será satisfactorio.
- Sin embargo, en procesos críticos o en habitaciones con una alta carga de calor, es posible que se requiera una cantidad mayor de agua.
- Cuando la circulación en cada circuito de calefacción por suelo radiante está controlada por válvulas controladas a distancia, es importante que este volumen mínimo de agua se mantenga aunque todas las válvulas estén cerradas.

1	Unidad exterior
1,1	Manómetro
1.2	Válvula limitadora de presión
1.3	Vaso de expansión
1.4	Placa del intercambiador de calor
1.5	Calentador de respaldo
1.6	Válvula del purgador de aire
1.7	Conmutador de flujo
1.8	P_i: Bomba de circulación dentro de la unidad
2	Filtro en Y
3	Válvula de cierre (se suministra en la instalación)
4	Interfaz de usuario
6	Válvula de drenaje (se suministra en la instalación)
7	Válvula de llenado (se suministra en la instalación)
8	Depósito acumulador (se suministra en la instalación)
9	Depósito regulador (se suministra en la instalación)
9.1	Válvula del purgador de aire
9.2	Válvula de drenaje
10	Vaso de expansión (se suministra en la instalación)
11	P_o: Bomba de circulación exterior (se suministra en la instalación)
12	Colector (se suministra en la instalación)
18	Válvula de derivación (se suministra en la instalación)
Fhl 1...N	Circuito de calefacción por suelo radiante
M1...N	Válvula motorizada (se suministra en la instalación)
T1…n	Termostato de pared (se suministra en la instalación)

2. Consultando la tabla siguiente, determine si la presión previa del vaso de expansión requiere ajuste.
3. Consultando los valores de la tabla y las instrucciones indicadas a continuación, determine si el volumen total de agua en la instalación está por debajo del volumen de agua máximo permitido.

Diferencia de altura de instalación[a]	Volumen de agua ≤ 110 l(b)	Volumen de agua > 110 l(b)
≤ 12 m	No se requiere un ajuste de la presión previa.	Acciones requeridas: • Se debe disminuir la presión previa. Calcule el valor de acuerdo con la sección "Cálculo de la presión previa del vaso de expansión". • Compruebe si el volumen de agua es menor que el volumen máximo de agua permitido (utilice el gráfico siguiente)
> 12 m	Acciones requeridas: • Se debe aumentar la presión previa. Calcule el valor de acuerdo con la sección "Cálculo de la presión previa del vaso de expansión". • Compruebe si el volumen de agua es menor que el volumen máximo de agua permitido (utilice el gráfico siguiente)	El vaso de expansión en la unidad es demasiado pequeño para la instalación.

(a) Diferencia de altura de instalación: diferencia de altura (m) entre el punto más alto del circuito de agua y la unidad. Si la unidad está situada en el punto más alto de la instalación, se considera que la altura de instalación es 0 m.

(b) Para unidades monofásicas de 10~16 kW y trifásicas de 12~16 kW, este valor es de 125 l, para unidades de 5~9 kW, este valor es de 45 l.

Cálculo de la presión previa del vaso de expansión

La presión previa (Pg) a ajustar depende de la diferencia máxima de altura de la instalación (H) y se calcula como: Pg(bar) = (H(m)/10+0,3) bar

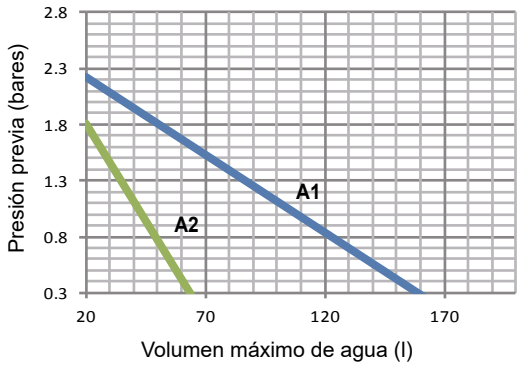
Comprobación del volumen de agua máximo permitido

Para determinar el volumen de agua máximo permitido en el circuito, proceda de la siguiente forma:

1. Determine la presión previa calculada (Pg) para el volumen de agua máximo correspondiente usando el gráfico siguiente.

2. Compruebe si el volumen total de agua en el circuito de agua es inferior a este valor.

Si éste no es el caso, el vaso de expansión del interior de la unidad es demasiado pequeño para la instalación.



presión previa = presión previa del vaso de expansión
volumen máximo de agua = volumen máximo de agua en el sistema

A1 Sistema sin glicol para unidades monofásicas de 10~16 kW y para unidades trifásicas de 12~16 kW
A2 Sistema sin glicol para unidades de 5/7/9 kW

Ejemplo 1
La unidad (16 kW) está instalada 10 m por debajo del punto más alto del circuito de agua. El volumen total de agua en el circuito de agua es de 100 l. En este ejemplo, no se requiere ningún tipo de acción ni ajuste.

Ejemplo 2
La unidad (16 kW) está instalada en el punto más alto del circuito de agua.
El volumen total de agua en el circuito de agua es de 150 l.
Resultado:

- Puesto que 150 l es un volumen mayor que 110 l, la presión previa debe disminuirse (consulte la tabla anterior).
- La presión previa requerida es:
  Pg (bar) = (H(m)/10+0,3) bar = (0/10+0,3) bar = 0,3 bar
- El volumen de agua máximo correspondiente que se puede leer en la tabla es de aproximadamente 160 l.
- Dado que el volumen total de agua (150 l) está por debajo del volumen máximo de agua (160 l), el vaso de expansión es suficiente para la instalación.

Ajustar la presión previa del vaso de expansión
Cuando se requiera cambiar la presión previa predeterminada del vaso de expansión (1,5 bares), tenga en cuenta estas indicaciones:

- Use solo nitrógeno seco para establecer la presión previa del vaso de expansión.
- El ajuste inadecuado de la presión previa del vaso de expansión provocará un fallo del sistema. La presión previa solo debe ser ajustada por un instalador autorizado.

Selección del vaso de expansión adicional
Si el vaso de expansión de la unidad es demasiado pequeño para la instalación, se deberá instalar un vaso de expansión adicional.
■ Cálculo de la presión previa del vaso de expansión:
Pg(bar) = (H(m)/10+0,3) bar
También se debe ajustar la presión previa del vaso de expansión de la unidad.
■ Cálculo de volumen necesario del vaso de expansión adicional:
V1=0.0693*Vwater/(2,5-Pg)-V0
Vwater es el volumen de agua en el sistema, V0 es el volumen del vaso de expansión de la unidad (10~16 kW, V0=5 l, 5~9 kW, V0=2 l).

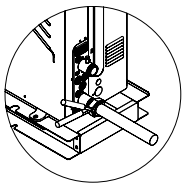
Conexión del circuito de agua

Las conexiones de agua deben realizarse de acuerdo con el diagrama que se entrega con la unidad, respetando la entrada y la salida de agua.

Tenga cuidado de no deformar la tubería de la unidad si aplica una fuerza excesiva al conectar la tubería. La deformación de una tubería puede causar un mal funcionamiento de la unidad.

Si entra aire, humedad o polvo en el circuito de agua, pueden surgir problemas.
Por lo tanto, siempre tenga en cuenta estos puntos al conectar el circuito de agua:

- Use tuberías limpias solamente.
- Mantenga el extremo de las tuberías hacia abajo cuando quite las rebabas
- Cubra los extremos de las tuberías cuando las inserte a través de una pared para evitar que entre polvo y suciedad.
- Use un buen sellador de rosca para sellar las conexiones. El sellado debe ser capaz de soportar las presiones y temperaturas del sistema.
- Al utilizar tuberías metálicas que no sean de cobre, asegúrese de aislar los dos tipos de materiales entre sí para evitar la corrosión galvánica.
- Puesto que el latón es un material blando, utilice las herramientas adecuadas para conectar el circuito de agua.
  El uso de herramientas inadecuadas puede causar daños a las tuberías.



NOTA

La unidad solo debe usarse en un sistema de agua cerrado. Si se realiza la instalación con un circuito de agua abierto se produciría una corrosión excesiva de las tuberías de agua:

- No utilice nunca en el circuito de agua partes recubiertas de Zn. Se puede producir una corrosión excesiva de estas piezas si se usan tuberías de cobre en el circuito de agua interno de la unidad.
- Cuando se usa una válvula de 3 vías en el circuito de agua. Preferiblemente, elija una válvula de 3 vías tipo bola para garantizar la separación total entre los circuitos de agua caliente sanitaria el circuito de agua de calefacción por suelo radiante.
- Cuando se use una válvula de 3 vías o una de 2 vías en el circuito de agua. El tiempo de cambio máximo recomendado para la válvula debe ser inferior a 60 segundos.

Protección del circuito de agua contra la congelación

La formación de hielo puede dañar el sistema hidráulico. Como esta unidad se instala al aire libre y, por lo tanto, el sistema hidráulico está expuesto a temperaturas bajo cero, deben adoptarse las medidas oportunas para evitar la congelación del sistema. Todas las partes hidráulicas están aisladas para reducir la pérdida de calor. Al montar las tuberías en la instalación deben protegerse con aislante. La unidad ya está equipada con varias características para evitar la congelación.

- El software contiene funciones especiales que utilizan la bomba de calor para proteger todo el sistema contra la congelación. Cuando la temperatura de caudal de agua en el sistema desciende por debajo de un cierto valor, la unidad calentará el agua, ya sea utilizando la bomba de calor, la cinta calefactora eléctrica o el calentador de respaldo. La función de protección contra congelación se desactivará solo cuando la temperatura sobrepase un cierto valor.

En caso de un fallo en el suministro eléctrico, las funciones descritas no podrían proteger la unidad de la congelación.
Puesto que se puede producir un fallo en el suministro eléctrico cuando la unidad no está atendida, el proveedor recomienda añadir glicol al sistema de agua. Consulte “Cuidado: Uso de glicol".
En función de la temperatura exterior más baja estimada, asegúrese de que el sistema de agua se haya llenado con una concentración de glicol como se menciona en la tabla siguiente.

Cuando se añade glicol al sistema, el rendimiento de la unidad se verá afectado. El factor de corrección de la capacidad de la unidad, los valores de flujo y la caída de presión del sistema se listan en la tabla siguiente.

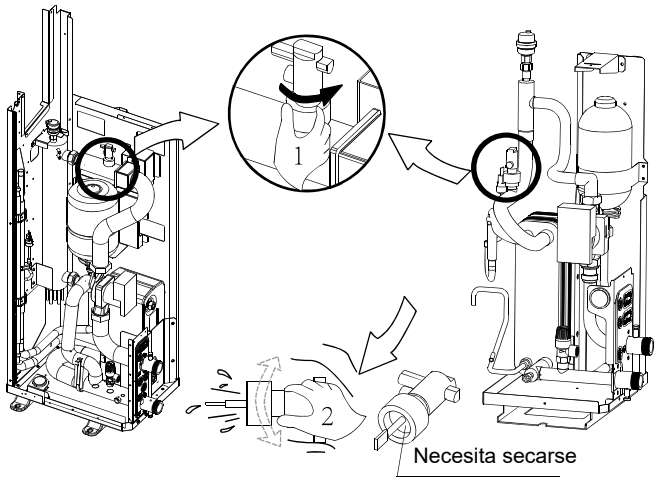
Etilenglicol

Calidad de glicol/%	Coeficiente de modificación				Punto de congelación /°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

Propilenglicol

Calidad de glicol/%	Coeficiente de modificación				Punto de congelación /°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 glicol, el agua debe drenarse cuando se produzca un fallo en el suministro eléctrico. El agua que puede penetrar en el conmutador de flujo y no se pueda drenar, puede congelarse cuando la temperatura sea lo suficientemente baja. El conmutador de flujo se debe desmontar y secar antes de volverlo a instalar en la unidad.



NOTA

- Rotación en sentido antihorario, quitar el conmutador de flujo.
- Secar completamente el conmutador de flujo.

ATENCIÓN

(a) EL ETILENGLICOL ES TÓXICO
Las concentraciones mencionadas en la tabla anterior no evitarán el congelamiento, pero evitarán que el sistema hidráulico se rompa.

CUIDADO

Uso de glicol

- Uso de glicol para instalaciones con un depósito de agua caliente sanitaria:
  - Solo se puede usar propilenglicol que tenga una clasificación de toxicidad clase 1, tal como se detalla en "Toxicología clínica de productos comerciales, 5.ª edición".
  El volumen de agua máximo permitido se reduce según los valores de la tabla "Volumen de agua máximo permitido" en la página 27.
- Si hay demasiada presión al usar glicol, conecte la válvula de seguridad a una bandeja de drenaje para recuperar el glicol.

Corrosión en el sistema debido a glicol

El glicol desinhibido se volverá ácido bajo la influencia del oxígeno. Este proceso se acelera por la presencia de cobre y en presencia de temperaturas altas. El glicol ácido desinhibido ataca las superficies metálicas y forma células de corrosión galvánica que causan daños severos al sistema.

Es de extrema importancia:

- Que el tratamiento del agua sea ejecutado correctamente por un especialista en agua cualificado.
- Que se selecciona un glicol con inhibidores de la corrosión para contrarrestar los ácidos formados por la oxidación de los glicoles.
- Que en caso de una instalación con un depósito de agua caliente sanitaria, solo se permita el uso de propilenglicol. En otras instalaciones, el uso de etilenglicol es adecuado.
- Que no se utilice glicol para automoción porque sus inhibidores de corrosión tienen una vida útil limitada y contienen silicatos que pueden ensuciar u obstruir el sistema;
- Las tuberías galvanizadas no se usan en los sistemas de glicol, ya que puede conducir a la precipitación de ciertos elementos del inhibidor de corrosión del glicol;
- Para garantizar que el glicol sea compatible con los materiales utilizados en el sistema.

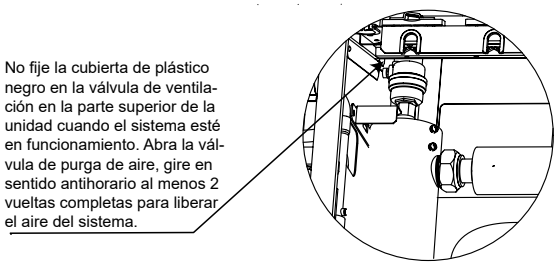
NOTA

- Tenga en cuenta la propiedad higroscópica del glicol. Absorbe la humedad del medio ambiente.
- Si no tapa el contenedor de glicol aumentará en este la concentración de agua. La concentración de glicol es menor y el agua podría congelarse.
- Deben tomarse las medidas preventivas oportunas para garantizar una exposición mínima del glicol al aire.

Consulte también el apartado "10.3 Controles previos a la puesta en funcionamiento/Comprobaciones antes de la puesta en marcha".

9.4 Llenar con agua

1. Conecte el suministro de agua a la válvula de llenado y abra la válvula.
2. Asegúrese de que la válvula automática del purgador de aire esté abierta (al menos 2 vueltas).
3. Llene con agua hasta que el manómetro indique una presión de aproximadamente 2,0 bares. Elimine el aire en el circuito tanto como sea posible con las válvulas del purgador de aire. La presencia de aire en el circuito de agua podría provocar un mal funcionamiento del calentador de respaldo.



NOTA

Durante el llenado, es posible que no se pueda eliminar todo el aire del sistema. El aire restante se eliminará a través de las válvulas automáticas del purgador de aire durante las primeras horas de funcionamiento del sistema. Podría ser necesario añadir una pequeña cantidad de agua tras la puesta en marcha.

- La presión del agua indicada en el manómetro variará según la temperatura del agua (mayor presión a mayor temperatura del agua).
  Sin embargo, en todo momento la presión del agua debe mantenerse por encima de los 0,3 bares para evitar que entre aire en el circuito.
- La unidad puede drenar demasiada agua a través de la válvula limitadora de presión.
- La calidad del agua debe cumplir con la normativa descrita en la "Ley de Agua Potable Segura"

9.5 Aislamiento de las tuberías

El circuito de agua completo, incluidas todas las tuberías, debe aislarse para evitar la condensación en el modo de refrigeración y la reducción de la capacidad de calefacción y refrigeración, así como la prevención de la congelación de las tuberías de agua externas en invierno. El espesor de los materiales de sellado debe ser de al menos 13 mm con λ= 0,039 W/mK para evitar la congelación en las tuberías de agua exteriores.
Si la temperatura es superior a 30 °C y la humedad es superior a HR 80%, el grosor de los materiales de sellado debe ser de al menos 20 mm para evitar la condensación en la superficie del sello.

9.6 Cableado de la instalación

ATENCIÓN

- Un interruptor principal u otro medio de desconexión, que tenga una separación de contacto en todos los polos, debe ser incorporado en el cableado fijo de acuerdo con las leyes y regulaciones locales aplicables.
- Desconecte el suministro eléctrico antes de realizar cualquier conexión.
- Use solo cables de cobre.
- Nunca apriete los cables agrupados y asegúrese de que no entren en contacto con las tuberías ni con objetos de bordes afilados. Asegúrese de que no se aplique presión externa a las conexiones de los terminales.
- Todo el cableado de la instalación y los componentes deben ser instalados por un electricista autorizado y deben cumplir con las leyes y regulaciones locales aplicables.
- El cableado de la instalación debe llevarse a cabo de acuerdo con el diagrama de cableado suministrado con la unidad y con las instrucciones dadas a continuación.
- Asegúrese de usar un suministro eléctrico específico. No utilice nunca un suministro eléctrico compartido por otro dispositivo.
- Conecte una derivación a tierra. No conecte la unidad a tierra a una tubería de servicio, a un protector contra sobretensiones ni a una toma de tierra de una instalación telefónica. Una conexión a tierra incompleta puede causar descargas eléctricas.
- Asegúrese de instalar un interruptor de circuito de fallo a tierra (30 mA).
  De lo contrario, puede provocar una descarga eléctrica.
- Asegúrese de instalar los fusibles o disyuntores necesarios.

9.6.1 Precauciones en el trabajo de cableado eléctrico

- Sujete los cables de modo que los cables no hagan contacto con las tuberías (especialmente en la zona de alta presión).
- Sujete el cableado eléctrico con bridas tal como se muestra en la imagen para que no entre en contacto con las tuberías, particularmente en la zona de alta presión.
- Asegúrese de que no se aplique presión externa a los conectores de los terminales.
- Al instalar el interruptor de circuito de fallo a tierra, asegúrese de que sea compatible con el inverter (resistente a las interferencias eléctricas de alta frecuencia) para evitar la apertura innecesaria del interruptor de circuito de fallo a tierra.

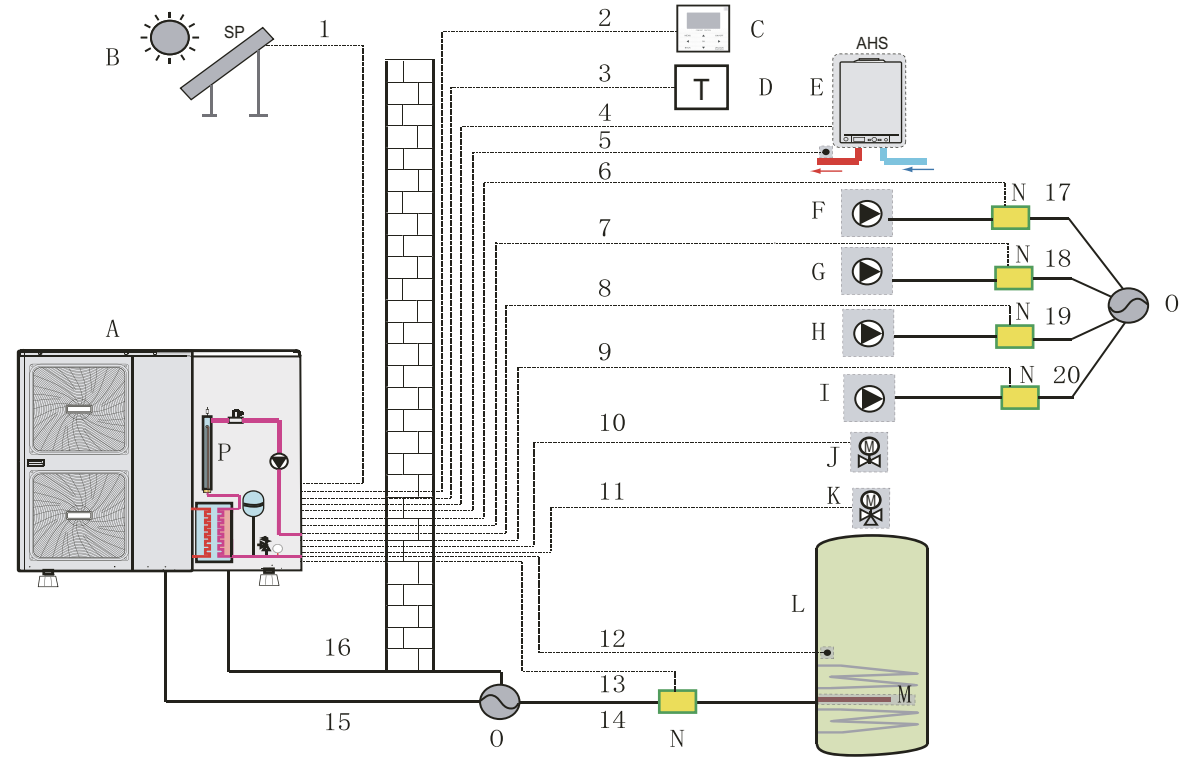
NOTA

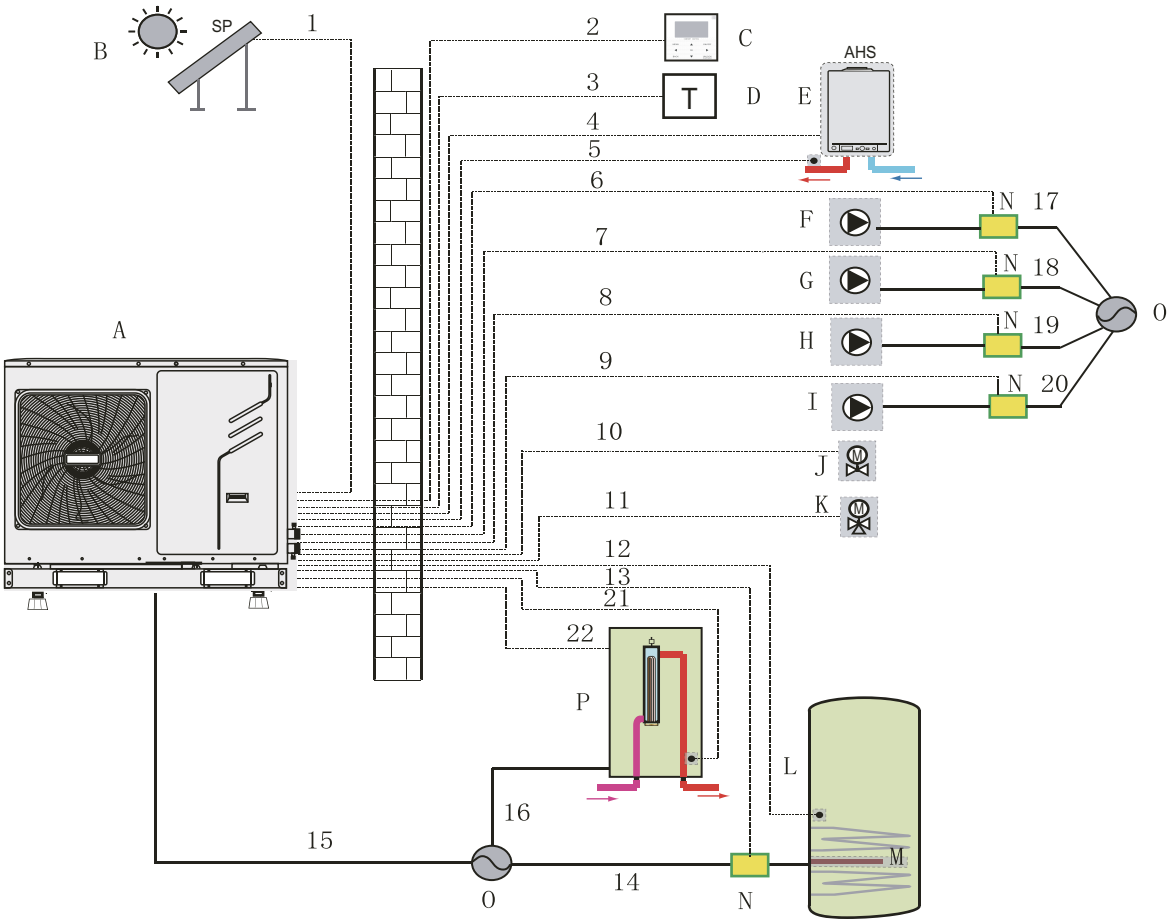
El interruptor de circuito de fallo a tierra debe ser un disyuntor de alta velocidad de 30 mA (<0,1 s).

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

9.6.2 Descripción general

La siguiente imagen brinda una visión general del cableado de la instalación necesario entre varias partes de la instalación. Consulte también "8 Ejemplos de aplicación típicos".





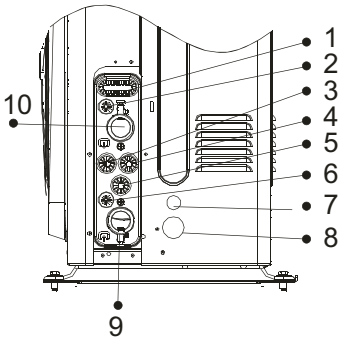
A Unidad exterior
B Kit de energía solar (se suministra en la instalación)
C Interfaz de usuario
D Termostato de pared (se suministra en la instalación)
E Caldera (se suministra en la instalación)
F P_s: Bomba solar (se suministra en la instalación)
G P_c: Bomba de mezcla (se suministra en la instalación)
H P_o: Bomba de circulación exterior (se suministra en la instalación)
I P_d: Bomba de DHW (se suministra en la instalación)
J SV2: Válvula de 2 vías (se suministra en la instalación)
K SV1: Válvula de 3 vías para el depósito de agua caliente sanitaria (se suministra en la instalación)
L Depósito de agua caliente sanitaria
M Calentador de refuerzo
N Contactor
O Fuente de alimentación
P Calentador de respaldo

Elemento	Descripción	CA/CC	Número requerido de conductores	Intensidad máxima en funcionamiento
1	Cable de señal del kit de energía solar	CA	2	200 mA
2	Cable de la interfaz de usuario	CA	5	200 mA
3	Cable del termostato de pared	CA	2 o 3	200 mA (a)
4	Cable de control de la caldera	/	2	200 mA
5	Cable del termistor para T1B	CC	2	(b)
9	Cable de control de la bomba de DHW	CA	2	200 mA (a)
10	Cable de control de la válvula de 2 vías	CA	2	200 mA (a)
11	Cable de control de la válvula de 3 vías	CA	2 o 3	200 mA (a)
12	Cable del termistor	CC	2	(b)
13	Cable de control del calentador de refuerzo	CA	2	200 mA (a)
15	Cable de alimentación para la unidad	CA	2+GND (monofásica) 3+GND (trifásica)	31 A (monofásica) 15 A (trifásica)
16	Cable de alimentación para el calentador de respaldo	CA	2+GND (monofásica) 3+GND (trifásica)	14A (monofásica) 6A (trifásica)

(a) Sección de cable mínima AWG18 (0,75 mm^2)
(b) El cable del termistor se entrega con la unidad
*: Si la intensidad de la carga es grande, se necesita un contactor de CA.

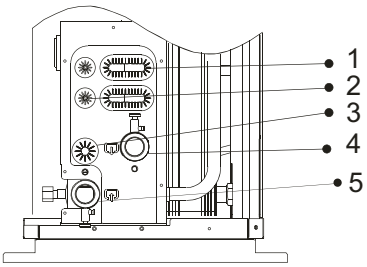
NOTA: Utilice H07RN-F para el cable de alimentación, todos los cables se conectan a alta tensión, excepto el cable del termistor y el cable para la interfaz de usuario.

1. El equipo debe estar conectado a tierra.
2. Toda la carga externa de alta tensión, si es de metal o un puerto con conexión a tierra, debe estar conectada a tierra.
3. Es necesario que toda la intensidad de carga externa sea inferior a 0,2 A. Si la intensidad de carga única es superior a 0,2 A, la carga debe ser controlada por medio de un contactor de CA.
4. Los puertos del terminal de cableado "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R1" y "DTF1" "DTF2" proporcionan solo la señal del conmutador.
5. La cinta calefactora E-Heating de la válvula de expansión, la cinta calefactora E-Heating del intercambiador de calor de la placa y la cinta calefactora E-Heating de conmutador de flujo comparten un puerto de control.
6. CABLEADO: Placa de transferencia/prioridad de conexión de 13 a 40



Monofásica, 10~16 kW
Trifásica, 12~16 kW

1 Paso para cables de alta tensión
2 Paso para cables de baja tensión
3 Paso para cables de alta tensión
4 Paso para cables de alta tensión
5 Paso para las tuberías de drenaje
6 Paso para cables de baja tensión
7 Paso para cables de baja tensión (respaldo)
8 Paso para cables de baja tensión (respaldo)
9 Entrada de agua
10 Salida de agua



Monofásica,
5/7/9 kW

1 Paso para cables de alta tensión
2 Paso para cables de baja tensión
3 Paso para las tuberías de drenaje
4 Salida de agua
5 Entrada de agua

Directrices generales para el cableado de la instalación

- La mayoría del cableado de la instalación de la unidad debe realizarse en el bloque de terminales dentro de la caja de conmutadores. Para acceder al bloque de terminales, retire el panel de servicio de la caja de conmutadores (puerta 2).

ATENCIÓN

Desconecte todo el suministro eléctrico incluyendo el de la unidad, del calentador de respaldo y del depósito de agua caliente sanitaria (si corresponde) antes de retirar el panel de servicio de la caja de conmutadores.

- Sujete todos los cables usando bridas.
- Para el calentador de respaldo se requiere un circuito de suministro eléctrico específico.
- Las instalaciones equipadas con un depósito de agua caliente sanitaria (opcional) requieren un circuito de suministro eléctrico específico para el calentador de refuerzo. Consulte el Manual de instalación y del Propietario del depósito de agua caliente sanitaria. Sujete el cableado en el orden que se muestra a continuación.
- Distribuya el cableado eléctrico de modo que la cubierta frontal no se levante y coloque la cubierta frontal de forma segura (consulte la imagen).
- Siga el diagrama de cableado eléctrico para los trabajos de cableado eléctrico (los diagramas de cableado eléctrico se encuentran en la parte posterior de la puerta 2).
- Instale los cables y fije firmemente la cubierta de forma que encaje correctamente.

9.6.3 Precauciones al cablear el suministro eléctrico

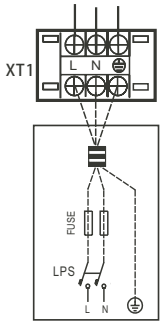
- Utilice un terminal redondo de tipo ondulado para la conexión a la placa de terminales del suministro eléctrico. En caso de que no se pueda utilizar por razones inevitables, asegúrese de seguir las siguientes instrucciones.

- No conecte cables de diferentes calibres al mismo terminal del suministro eléctrico. (Las conexiones sueltas pueden causar sobrecalentamiento).
- Cuando conecte cables del mismo calibre, conéctelos de acuerdo con la imagen siguiente.

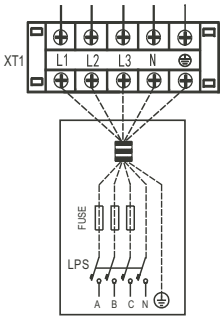
- Use el destornillador correcto para apretar los tornillos de los terminales.
  Los destornilladores pequeños pueden dañar la cabeza del tornillo e impedir que se puedan apretar firmemente.
- Si se aprietan demasiado los tornillos de los terminales se puede dañar.
- Conecte un interruptor de circuito de fallo a tierra y un fusible a la línea de suministro de energía.
- Al cablear, asegúrese de que se utilicen los cables prescritos, realice conexiones completas y fije los cables de manera que la fuerza aplicada no afecte a los terminales.

9.6.4 Especificaciones de los componentes de cableado estándar

Puerta 1: compartimento del compresor y componentes eléctricos: XT1



FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR
Monofásica



FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR
Trifásica

	Monofásica 5/7/9 kW	Monofásica 10~16 kW	Trifásica 12~16 kW
Protector máximo de sobrecorriente (MOP)	25	40	20
Tamaño del cableado	4 mm^2	6 mm^2	4 mm^2

(a) Los valores indicados son valores máximos (consulte los datos eléctricos para conocer los valores exactos).

NOTA

El interruptor de circuito de fallo a tierra debe ser un disyuntor de alta velocidad de 30 mA (<0,1 s).

9.6.5 Conexión del suministro eléctrico del calentador de respaldo

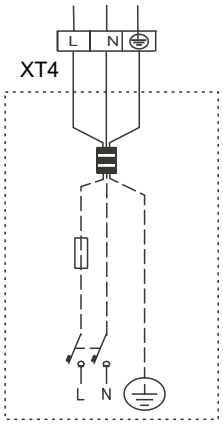
Requisitos de cable y del circuito de suministro eléctrico

- Asegúrese de utilizar un circuito de suministro eléctrico específico para el calentador de respaldo. No utilice nunca un circuito de suministro eléctrico compartido por otro dispositivo.
- Utilice el mismo suministro eléctrico específico para la unidad, el calentador de respaldo y el calentador de refuerzo (depósito de agua caliente sanitaria).

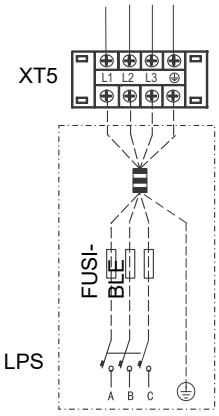
Este circuito de alimentación debe estar protegido con los dispositivos de seguridad requeridos de acuerdo con las leyes y regulaciones locales aplicables.
Seleccione el cable de alimentación de acuerdo con las leyes y regulaciones locales aplicables. Para conocer la intensidad máxima de funcionamiento del calentador de respaldo, consulte la tabla siguiente.

	Capacidad del calentador de respaldo	
	3 kW Monofásica	4,5 kW Trifásica
Voltaje nominal del calentador de respaldo	220-240 V CA	380-415 V CA
Amperios mínimos del circuito (MCA)	14,3	6
Protector máximo de sobrecorriente (MOP)	20	10
Tamaño del cableado	3,3 mm^2	2,1 mm^2

Puerta 2: componentes eléctricos del compartimento del sistema hidráulico, calentador de respaldo: XT5 (trifásica)/XT4 (monofásica)



FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA EL CALENTADOR ELÉCTRICO



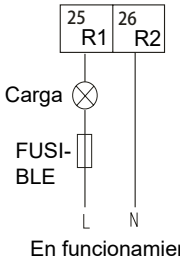
FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA EL CALENTADOR ELÉCTRICO

NOTA

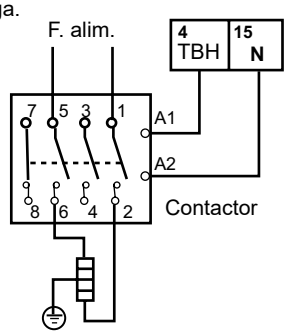
El interruptor de circuito de fallo a tierra debe ser un disyuntor de alta velocidad de 30 mA (<0,1 s).

9.6.6 Conexión de otros componentes

El puerto proporciona la señal de control a la carga. Dos tipos de puerto de señal de control:
Tipo 1: conector seco sin voltaje.
Tipo 2: El puerto proporciona la señal con voltaje de 220 V. Si la intensidad de carga es < 0,2 A, la carga puede conectarse directamente al puerto.
Si la intensidad de carga es > = 0,2 A, se requiere que el conector de CA esté conectado para la carga.



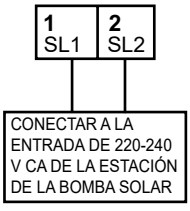
Tipo 1



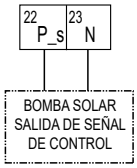
Tipo 2

Puerto de señal de control de la parte hidráulica: XT7 contiene terminales para energía solar, alarma remota, válvula de 2 vías, válvula de 3 vías, bomba, calentador de refuerzo, fuente de calefacción externa, etc.
El cableado de los componentes se ilustra a continuación:

Para el kit de energía solar



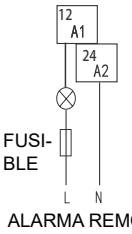
Voltaje	220-240 V CA
Intensidad máxima en funcionamiento	0,2A
Tamaño del cableado	0,75 mm^2



Voltaje	220-240 V CA
Intensidad máxima en funcionamiento	0,2A
Tamaño del cableado	0,75 mm^2
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

Para alarma remota:

ALARMA REMOTA



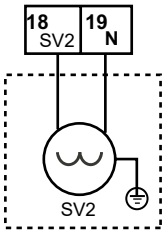
ALARMA REMOTA

Voltaje	Puerto de señal pasiva
Intensidad máxima en funcionamiento	0,2A
Tamaño del cableado	0,75 mm^2
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 1

Procedimiento

1. Conecte el cable a los terminales apropiados tal como se muestra en el diagrama.
2. Fije el cable con bridas a los soportes para tal fin para evitar tensiones.

Para la válvula de 2 vías SV2:



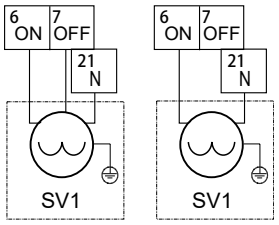
Voltaje	220~240 V CA
Intensidad máxima en funcionamiento	0,2A
Tamaño del cableado	0,75 mm^2
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

NOTA: Para esta unidad está disponible solo una válvula de cierre normal

Procedimientos

1. Conecte el cable de la válvula a los terminales apropiados tal como se muestra en la imagen
2. Fije el cable con bridas a los soportes para tal fin para evitar tensiones

Para la válvula de 3 vías SV1



Método 1 Método 2

NOTA: El cableado de la válvula de 3 vías es diferente para NC (normalmente cerrada) y NO (normalmente abierta).
Antes de realizar el cableado, lea cuidadosamente el Manual de instalación y del Propietario de la válvula de 3 vías e instale la válvula tal como se muestra en la imagen. Asegúrese de conectarlo a los números de terminal correctos.

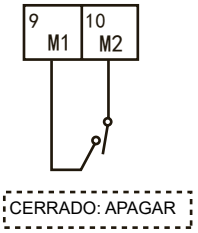
Voltaje	220~240 V CA
Intensidad máxima en funcionamiento	0,2A
Tamaño del cableado	0,75 mm^2
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

Procedimiento

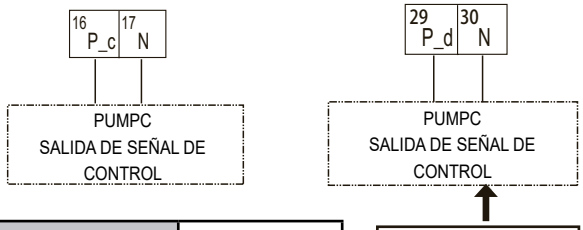
1. Conecte el cable a los terminales apropiados tal como se muestra en la imagen
2. Fije el cable con bridas a los soportes para tal fin para evitar tensiones.

Para el apagado remoto:

ENTRADA DE SEÑAL DE INTERRUPTOR



Para la bomba de los circuitos del depósito P_d y la bomba de mezcla P_c:



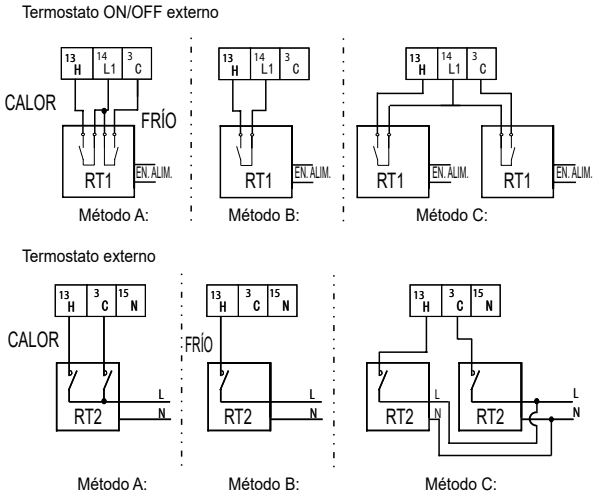
Voltaje	220~240 V CA
Intensidad máxima en funcionamiento	0,2A
Tamaño del cableado	0,75 mm^2
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

Para la unidad de 5/7/9 kW, los números de terminal son 37 y 38.

Procedimiento

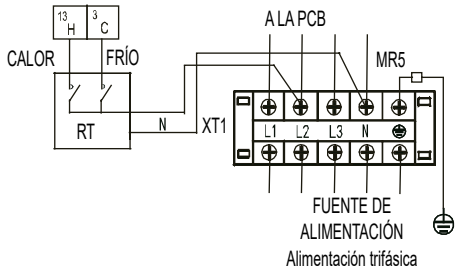
1. Conecte el cable a los terminales apropiados tal como se muestra en la imagen.
2. Fije el cable con bridas a los soportes para tal fin para evitar tensiones

Para el termostato de pared:



Voltaje	220~240 V CA
Intensidad máxima en funcionamiento	0,2A
Tamaño del cableado	0,75 mm^2

Nota:
Hay dos métodos de conexión opcionales dependiendo del tipo de termostato de pared.
1. Tipo 1 de termostato de pared (RT1): “POWER IN” proporciona el voltaje de trabajo a RT, no proporcional el voltaje al conector RT directamente. Puerto “14 L1” proporciona un voltaje de 220 V al conector RT.
Puerto “14 L1” conecta desde el puerto L del suministro eléctrico monofásico de la unidad principal al puerto L2 del suministro eléctrico trifásico del puerto L2.
2. Tipo de termostato de pared 2 (RT2) (se aconseja el método de conexión por cable): L N ofrece suministro eléctrico directamente al conector RT.
L conecta desde el puerto L del suministro eléctrico monofásico de la unidad principal al L2 del suministro eléctrico trifásico del puerto L2.



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

Método A
RT puede controlar la calefacción y la refrigeración de forma individual, como el controlador para la FCU de 4 tubos. Cuando el módulo hidráulico está conectado al controlador de temperatura externo, la interfaz de usuario FOR SERVICEMAN selecciona YES para los ajustes THERMOSTAT y ROOM MODE SETTING:
A.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230 V CA entre C y N, la unidad funciona en el modo de refrigeración
A.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230 V CA entre H y N, la unidad funciona en el modo de calefacción.
A.3 Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0 V CA para ambos lados (L-N, H-N), la unidad deja de funcionar tanto para calentar como para enfriar.
A.4 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230 V CA para ambos lados (L-N, H-N), la unidad funciona en modo de refrigeración.

Método B
RT proporciona la señal de conmutación a la unidad, la interfaz de usuario FOR SERVICEMAN selecciona YES para los ajustes ROOM THERMOSTAT y MODE:
B.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230 V CA entre H y N, la unidad se pone en marcha.
B.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0 V CA entre H y N, la unidad se apaga.
Nota: Cuando ROOM THERMOSTAT se ajusta a YES, el sensor de temperatura interior Ta no se puede validar y la unidad funciona solo según T1.

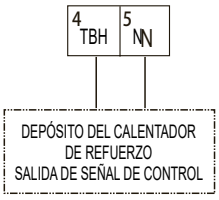
Método C
El módulo hidráulico está conectado a dos controladores de temperatura externos, la interfaz de usuario FOR SERVICEMAN debe estar ajustada a YES para DUAL ROOM THERMOSTAT.
C.1 Cuando la unidad detecta el voltaje 230 V CA entre H y N, se activa la sección MAIN. Cuando la unidad detecta un voltaje 0 V CA entre H y N, la sección MAIN se apaga.
C.2 Cuando la unidad detecta el voltaje 230 V CA entre C and N, se activa la sección ROOM en función de la curva de temperatura de clima. Cuando la unidad detecta el voltaje 0 V CA entre C and N, se apaga la sección ROOM.
C.3 Cuando se detecta 0 V CA para H-N y C-N, la unidad se apaga.
C.4 Cuando se detectan 230 V CA para H-N y C-N, las secciones MAIN y ROOM se encienden.

NOTA:
1. El cableado del termostato debe corresponder a los ajustes de la interfaz de usuario. Consulte 10.7 Ajustes en la instalación/Termostato de pared.
2. El suministro eléctrico del equipo y del termostato de pared deben estar conectados a la misma línea neutral y a la misma línea de fase (L2) (solo para unidades trifásicas).

Procedimiento

1. Conecte el cable a los terminales apropiados tal como se muestra en la imagen
2. Fije el cable con bridas a los soportes para tal fin para evitar tensiones

Para el calentador de refuerzo:



Voltaje	220~240 V CA
Intensidad máxima en funcionamiento	0,2A
Tamaño del cableado	0,75 mm^2
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

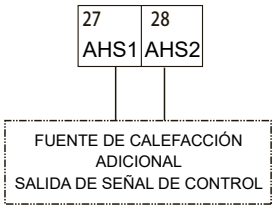
La conexión del cable del calentador de refuerzo depende de la aplicación. Solo se necesitará de este cableado cuando se haya instalado el depósito de agua caliente sanitaria. La unidad solo envía una señal on/off al calentador de refuerzo.
Se necesita un disyuntor adicional y un terminal específico para que el calentador de refuerzo pueda tener suministro eléctrico.

Consulte también "8 Ejemplos de aplicación típicos" y "10.7 Ajustes en la instalación/Control DHW" para obtener más información.

Procedimiento

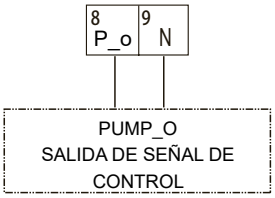
1. Conecte el cable a los terminales apropiados tal como se muestra en la imagen
2. Fije el cable con bridas a los soportes para tal fin para evitar tensiones

Para la caldera y la bomba de circulación exterior P_o:



NOTA
Para la unidad de 5/7/9 kW, los números de terminal son 25 y 26.

Voltaje	220-240 V CA
Intensidad máxima en funcionamiento	0,2A
Tamaño del cableado	0,75 mm^2
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2



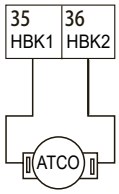
Voltaje	220-240 V CA
Intensidad máxima en funcionamiento	0,2A
Tamaño del cableado	0,75 mm^2
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

Procedimiento

1. Conecte el cable a los terminales apropiados tal como se muestra en la imagen
2. Fije el cable con bridas a los soportes para tal fin para evitar tensiones.

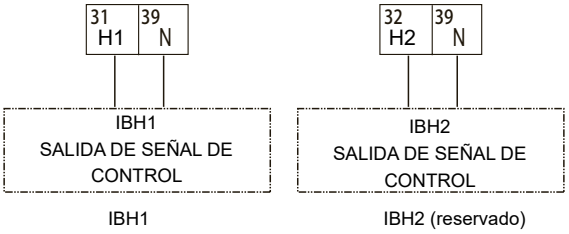
Para entrada de señal de cambio de retroalimentación (solo unidades de 5/7/9 kW, reservada):

ENTRADA DE REALIMENTACIÓN IBH1/2
(ENTRADA DE SEÑAL DE CAMBIO)



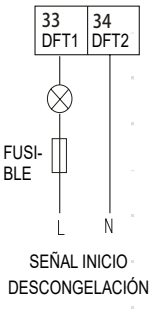
Atco: reinicio automático del protector térmico
¡Debe estar conectado al protector térmico!

Para la caja del calentador de respaldo externo (solo para unidades de 5/7/9 kW)



IBH1 IBH2 (reservado)

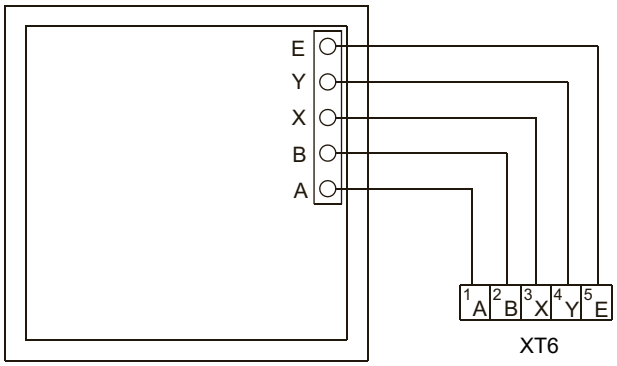
Para salida de señal de descongelación:

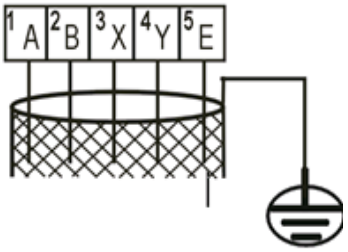


Voltaje	220-240 V CA
Intensidad máxima en funcionamiento	0,2A
Tamaño del cableado	0,75 mm^2
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 1

Para la interfaz de usuario:

COMUNICACIÓN





"POR FAVOR, UTILICE EL CABLE PROTEGIDO Y CONECTE A TIERRA EL CABLE".

NOTA

Este equipo es compatible con el protocolo de comunicación MODBUS RTU.

Sección de cable	Cable blindado de 5 hilos
Longitud máxima del cable	AWG18-AWG16 (0,75~1,25 mm^2)
Tipo de alambre	50 m

Tal como se describió anteriormente, durante el cableado, el puerto A en el terminal XT6 de la unidad corresponde al puerto A en la interfaz de usuario. El puerto B corresponde al puerto B. El puerto X corresponde al puerto X. El puerto Y corresponde al puerto Y, y el puerto E corresponde al puerto E.

Procedimiento

1. Retire la parte posterior de la interfaz de usuario.
2. Conecte el cable a los terminales apropiados tal como se muestra en la imagen
3. Conecte de nuevo la parte posterior de la interfaz de usuario

10 PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN

La unidad debe ser configurada por el instalador para que coincida con el entorno de instalación (clima exterior, opciones instaladas, etc.) y la experiencia del usuario.

Es importante que toda la información en este capítulo sea leída secuencialmente por el instalador y que el sistema esté configurado tal como se describe.

10.1 Curvas relacionadas con el clima

Las curvas relacionadas con el clima se pueden seleccionar desde la interfaz de usuario (consulte el manual de funcionamiento, 6.2.2 Ajuste de la temperatura en función del clima, si el modo ECO está habilitado, consulte el manual de funcionamiento 6.2.3 Modo ECO). Una vez que se ha seleccionado la curva, la temperatura del agua de salida se determina en función de la temperatura exterior. En cada modo, puede seleccionar una curva de entre ocho curvas disponibles desde la interfaz de usuario. Y se han diseñado para tres aplicaciones. Calefacción por suelo radiante de baja temperatura/Calefacción por suelo radiante de alta temperatura y Radiador. Para un edificio nuevo con buen aislamiento, puede adoptar las curvas de calefacción por suelo radiante de baja temperatura. Y seleccionar las curvas desde el controlador. Si el aislamiento de su edificio no es tan bueno, puede elegir las curvas de calefacción por suelo radiante de alta temperatura. Si necesita conectar una caldera para el radiador, elija las curvas del radiador.
La relación entre la temperatura exterior (T4/° C) y la temperatura del agua de salida (T1s/°C) se describe en la tabla y la imagen siguientes. La selección de la curva de baja/alta temperatura se puede hacer desde la interfaz de usuario. En el modo de refrigeración, consulte 10.7 Ajustes en la instalación/Control COOL/Cómo configurar el modo COOL. En el modo de calefacción, consulte 10.7 Ajustes en la instalación/Control HEAT/Cómo configurar el modo HEAT.

Curvas de temperatura para el modo de calefacción

Aplicación	T1s / N.º de curva	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Calefacción por suelo radiante a baja temperatura	LOW 1	30	30	30	28	27	25	23	22	20	20	20
	LOW 2	34	34	34	32	29	27	25	22	20	20	20
	LOW 3	38	38	38	35	32	29	26	23	20	20	20
	LOW 4	41	41	41	38	34	31	27	24	20	20	20
	LOW 5	45	45	45	41	37	33	28	24	20	20	20
Calefacción por suelo radiante a alta temperatura	LOW 6	49	46	44	42	39	37	35	32	30	30	30
	LOW 7	51	49	46	43	41	38	35	33	30	30	30
	LOW 8	54	51	48	45	42	39	36	33	30	30	30
	HIGH 1	55	53	50	47	43	40	37	33	30	30	30
	HIGH 2	55	55	52	48	45	41	37	34	30	30	30
	HIGH 3	55	55	54	50	46	42	38	34	30	30	30
Radiador	HIGH 4	46	46	46	43	39	36	32	29	25	25	25
	HIGH 5	50	50	50	46	42	38	33	29	25	25	25
	HIGH 6	53	53	53	48	44	39	34	30	25	25	25
	HIGH 7	57	57	57	52	46	41	36	30	25	25	25
	HIGH 8	60	60	60	54	48	42	37	31	25	25	25

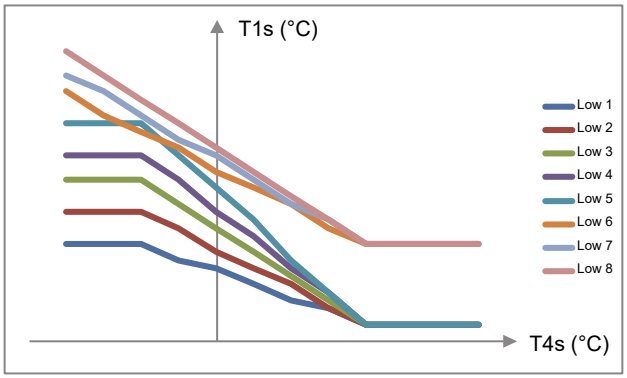
Curvas de temperatura para el modo de calefacción ECO

Aplicación	T1s / N.º de curva	Temperatura exterior T4										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Calefacción por suelo radiante a baja temperatura	ECO-LOW 1	25	25	25	23	22	20	20	20	20	20	20
	ECO-LOW 2	29	29	29	26	24	22	20	20	20	20	20
	ECO-LOW 3	32	32	32	29	26	24	21	20	20	20	20
	ECO-LOW 4	36	36	36	32	29	25	22	20	20	20	20
	ECO-LOW 5	39	39	39	35	31	27	23	20	20	20	20
Calefacción por suelo radiante a alta temperatura	ECO-LOW 6	45	42	39	37	34	32	30	30	30	30	30
	ECO-LOW 7	48	44	41	38	36	33	30	30	30	30	30
	ECO-LOW 8	50	46	43	40	37	34	31	30	30	30	30
	ECO-HIGH 1	50	48	45	42	38	35	32	30	30	30	30
	ECO-HIGH 2	50	50	47	43	40	36	32	30	30	30	30
	ECO-HIGH 3	50	50	49	45	41	37	33	30	30	30	30
Radiador	ECO-HIGH 4	41	41	41	38	34	31	27	25	25	25	25
	ECO-HIGH 5	45	45	45	40	36	32	28	25	25	25	25
	ECO-HIGH 6	48	48	48	43	39	34	29	25	25	25	25
	ECO-HIGH 7	52	52	52	46	41	36	31	26	25	25	25
	ECO-HIGH 8	55	55	55	49	43	37	32	27	25	25	25

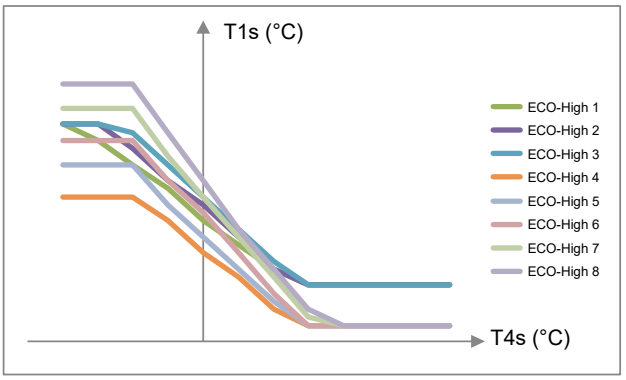
Curvas de temperatura para el modo de refrigeración

Aplicación	T1s / N.º de curva	Temperaturas exteriores T4			
		-5~14	15~21	22~29	30~46
Fancoil	LOW 1	18	13	10	7
	LOW 2	19	14	11	8
	LOW 3	20	15	12	9
	LOW 4	21	16	13	10
	LOW 5	22	17	14	11
	LOW 6	23	18	15	12
	LOW 7	24	19	16	13
	LOW 8	25	21	18	14
Radiador	HIGH 1	20	18	18	18
	HIGH 2	21	19	18	18
	HIGH 3	22	20	18	18
	HIGH 4	23	21	18	18
	HIGH 5	24	22	20	18
	HIGH 6	25	23	21	19
	HIGH 7	25	24	22	20
	HIGH 8	25	25	23	21

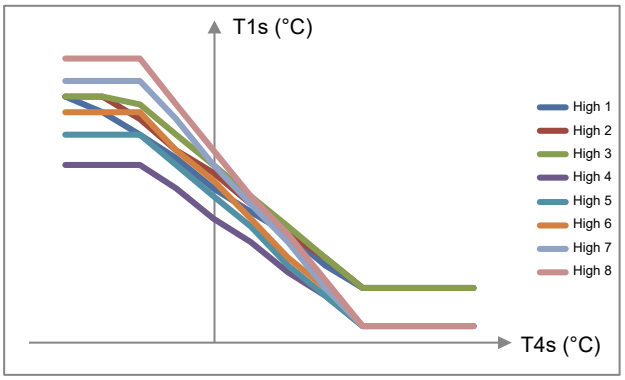
Curvas de baja temperatura para el modo de calefacción



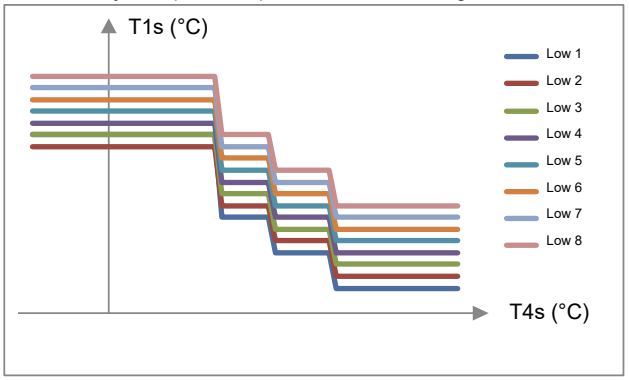
Curvas de alta temperatura para el modo de calefacción ECO



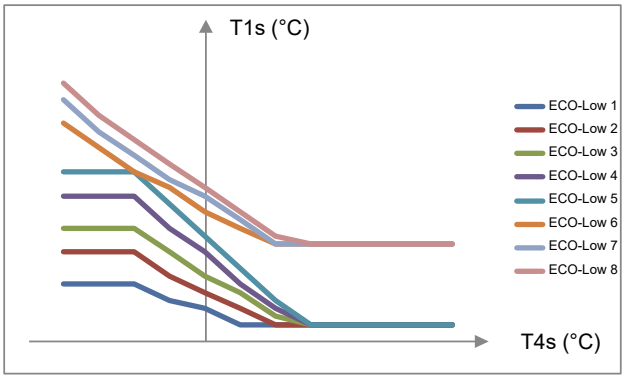
Curvas de alta temperatura para el modo de calefacción



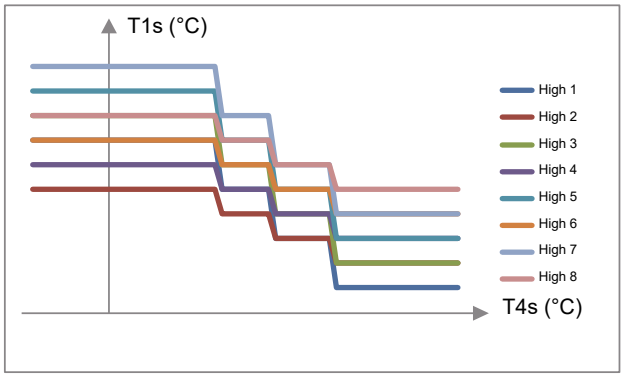
Curvas de baja temperatura para el modo de refrigeración



Curvas de baja temperatura para el modo de calefacción ECO



Curvas de alta temperatura para el modo de refrigeración

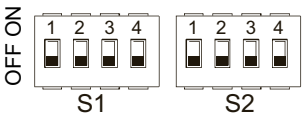


10.2 Descripción general de la configuración de los conmutadores DIP

El conmutador DIP 13 está ubicado en la placa de control principal del módulo hidráulico (consulte " 9.2.3 Placa de control principal del módulo hidráulico") y permite la configuración de la instalación del termistor de la fuente de calefacción adicional, la instalación del segundo calentador de respaldo interno, etc.

ATENCIÓN

Desconecte el suministro eléctrico antes de abrir el panel de servicio de la caja de conmutadores y realizar cualquier cambio en la configuración de los conmutadores DIP.



Conmutador DIP		Descripción	ON	OFF
S1	1	Selección de la longitud de la tubería de refrigerante	50 m	5 m
	2	Instalación del termistor de temperatura de salida del calentador de respaldo	Instalado	Instalado
	3	La primera instalación del calentador de respaldo interno	No instalado	Instalado
	4	La segunda instalación del calentador de respaldo interno	No instalado	Instalado
S2	1	Instalación del termistor de la temperatura de salida de la fuente de calefacción adicional	Instalado	No instalado
	2	/	/	/
	3	/	/	/
	4	/	/	/

10.3 Puesta en marcha inicial con temperaturas exteriores bajas

Durante el arranque inicial y cuando la temperatura del agua es baja, es importante que el agua se caliente gradualmente. De lo contrario, se pueden agrietar los pisos de cemento debido al rápido cambio de temperatura. Por favor, póngase en contacto con el contratista responsable de la construcción de las soleras de cemento para obtener más detalles.
Para conseguirlo, la temperatura más baja del flujo de agua que puede seleccionarse puede reducirse a un valor comprendido entre 25 °C y 35 °C desde FOR SERVICEMAN. Consulte "FOR SERVICEMAN/función especial/precalentamiento del suelo".

10.4 Controles previos a la puesta en marcha

Controles antes de la puesta en marcha inicial

PELIGRO

Desconecte el suministro eléctrico antes de realizar cualquier conexión.

Después de la instalación de la unidad, compruebe los puntos siguientes antes de accionar el disyuntor:

1. Cableado de la instalación. Asegúrese de que el cableado de la instalación entre el panel de suministro local, la unidad y las válvulas (cuando corresponda), la unidad y el termostato de pared (cuando corresponda), la unidad y el depósito de agua caliente sanitaria y la unidad y la caja del calentador de respaldo estén conectados de acuerdo con las instrucciones descritas en el capítulo 9.6 Cableado de la instalación, según los diagramas de cableado y las leyes y regulaciones locales.
2. Fusibles, disyuntores o dispositivos de protección. Compruebe que los fusibles o los dispositivos de protección instalados localmente sean del tamaño y tipo especificados en el capítulo 14 Especificaciones técnicas. Asegúrese de que no se hayan pasado por alto los fusibles ni los dispositivos de protección.
3. Disyuntor del calentador de respaldo. No olvide encender el disyuntor del calentador de respaldo en la caja de conmutadores (depende del tipo de calentador de respaldo). Consulte el diagrama de cableado.
4. Disyuntor del calentador de refuerzo. No olvide encender el disyuntor del calentador de refuerzo (se aplica solo a las unidades que tengan instalado el depósito de agua caliente sanitaria opcional).
5. Cableado a tierra. Asegúrese de que los cables a tierra se hayan conectado correctamente y que los terminales a tierra estén apretados.
6. Cableado interno. Compruebe visualmente la caja de conmutadores para ver si hay conexiones sueltas o componentes eléctricos dañados.
7. Montaje. Compruebe que la unidad esté montada correctamente para evitar ruidos y vibraciones anormales al arrancar la unidad.
8. Equipo dañado. Compruebe el interior de la unidad en busca de componentes dañados o tuberías comprimidas.
9. Fuga de refrigerante. Revise el interior de la unidad para detectar fugas de refrigerante. Si hay una fuga de refrigerante, llame a su distribuidor local.
10. Tensión de la fuente de alimentación. Compruebe la tensión del suministro eléctrico en el panel de suministro local. La tensión debe corresponder a la tensión en la etiqueta de características de la unidad.
11. Válvula del purgador de aire. Asegúrese de que la válvula del purgador de aire esté abierta (al menos 2 vueltas).
12. Válvulas de cierre. Asegúrese de que las válvulas de cierre estén totalmente abiertas.

¡Si se opera este sistema con las válvulas cerradas se puede dañar la bomba de circulación!

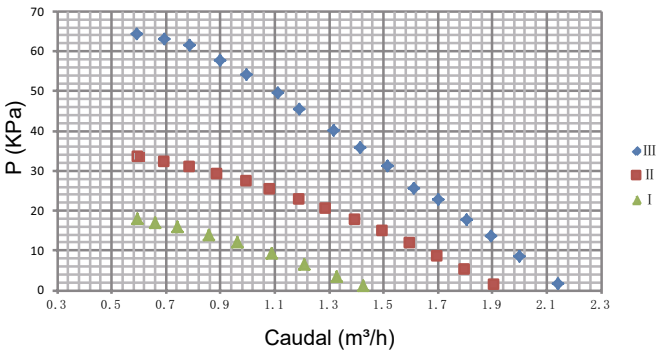
10.5 Puesta en marcha de la unidad

Cuando la unidad dispone de suministro eléctrico, se muestra "1%~99%" en la interfaz de usuario durante la inicialización. Durante este proceso, no se puede utilizar la interfaz de usuario.

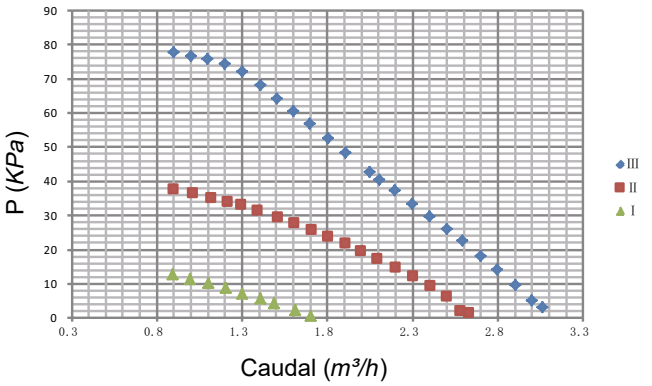
10.6 Ajuste de la velocidad de la bomba

La velocidad de la bomba se puede determinar ajustando el mando rojo de la bomba. El punto de muesca indica la velocidad de la bomba.
La configuración por defecto es la velocidad más alta (III).
Si el flujo de agua en el sistema es demasiado alto, la velocidad puede ajustarse a un valor más bajo (I).
La función de presión estática externa disponible para el flujo de agua se muestra en el siguiente gráfico.

Caudal VS de la presión estática externa disponible
(5/7/9kW)



Caudal VS de la presión estática externa disponible
(monofásica 10-16 kW + trifásica 12~16 kW)



Diagnóstico y soluciones por medio de los LED de la bomba

La bomba tiene una pantalla LED en la que se muestra el estado de funcionamiento. Gracias a ella se facilita que el técnico pueda buscar la causa de un fallo en el sistema de calefacción.

1. Si la pantalla LED se ilumina continuamente en verde, significa que la bomba está funcionando normalmente.
2. Si la pantalla LED parpadea en verde, significa que la bomba está realizando la función de ventilación. La bomba realiza la función de ventilación durante 10 minutos. Después de este ciclo, el instalador necesita ajustar el rendimiento que se desee.
3. Si el LED parpadea en verde/rojo, significa que la bomba ha dejado de funcionar debido a un motivo externo. La bomba se reiniciará sola cuando la situación anormal desaparezca. La causa probable que causa el problema es la sobretensión o subtensión de la bomba (U < 160 V o U > 280 V), y debe verificarse el voltaje del suministro eléctrico. Otra razón es el sobrecalentamiento del módulo, y debe verificar la temperatura del agua y la temperatura ambiente.
4. Si el LED parpadea en rojo, significa que la bomba ha dejado de funcionar y que ha ocurrido un fallo grave (por ejemplo, bomba bloqueada). La bomba no puede reiniciarse debido a un fallo permanente y la bomba debe cambiarse.
5. Si el LED no se enciende, significa que no hay suministro de energía en la bomba, posiblemente la bomba no esté conectada al suministro eléctrico. Compruebe la conexión del cable. Sin embargo, si la bomba todavía está funcionando, significa que el LED está dañado. O que los componentes electrónicos están dañados y que la bomba debe cambiarse.

Diagnóstico de fallos en el momento de la primera instalación

- Si no se muestra nada en la interfaz de usuario, es necesario verificar si se detecta alguna de las siguientes anomalías antes de diagnosticar posibles códigos de error.
  - Error de desconexión o cableado (entre el suministro eléctrico y la unidad y entre la unidad y la interfaz de usuario).
  - El fusible en la PCB puede haberse fundido.
- Si la interfaz de usuario muestra "E8" o "E0" como código de error, existe la posibilidad de que haya aire en el sistema, o que el nivel de agua en el sistema sea inferior al mínimo requerido.
- Si el código de error E2 se muestra en la interfaz de usuario, compruebe el cableado entre la interfaz de usuario y la unidad.

Encontrará más códigos de error y causas de fallos en 13.4 Códigos de error.

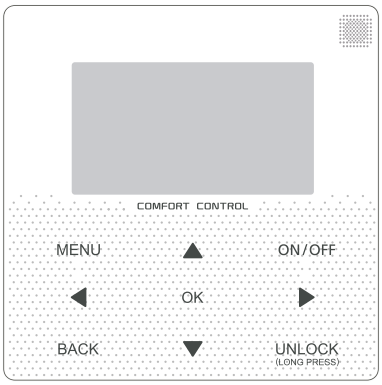
10.7 Ajustes en la instalación

La unidad debe ser configurada por el instalador para que coincida con el entorno de instalación (clima exterior, opciones instaladas, etc.) y las necesidades del usuario. Hay disponibles varias posibilidades de ajustes en la instalación. Estas configuraciones son accesibles y programables a través de "FOR SERVICEMAN" desde la interfaz de usuario.

Procedimiento

Para cambiar uno o más de los ajustes en la instalación, proceda de la siguiente manera.

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



Teclas	Función
MENU (MENÚ)	• Permite pasar a la estructura del menú (en la página de inicio)
◄ ► ▼ ▲	• Permite navegar con el cursor en la pantalla • Permite navegar por la estructura del menú • Permite ajustar la configuración
ON/OFF (PUESTA EN MARCHA/APAGADO)	• Permite apagar/encender el modo de funcionamiento de calefacción/refrigeración o el modo DHW • Permite encender/apagar las funciones en la estructura del menú
BACK (ATRÁS)	• Permite regresar al nivel superior
UNLOCK (DESBLOQUEAR)	• Con una pulsación larga permite desbloquear/bloquear el controlador • Permite desbloquear/bloquear algunas funciones como "Ajuste de la temperatura DHW"
OK (ACEPTAR)	• Permite continuar con el paso siguiente cuando programe un horario en la estructura del menú y confirmar una selección para entrar en el submenú de la estructura de menús.

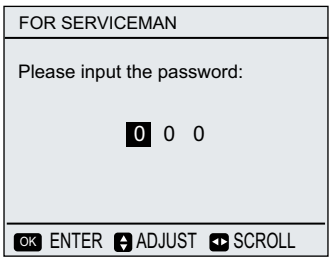
Acerca de FOR SERVICEMAN (PARA EL TÉCNICO)

"FOR SERVICEMAN" está diseñado para que el instalador configure el parámetro.

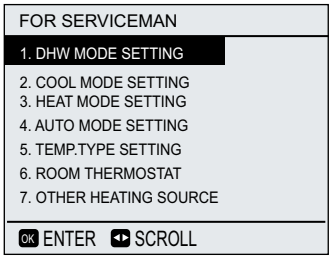
1. Ajustar la composición del equipo.
2. Ajustar los parámetros.

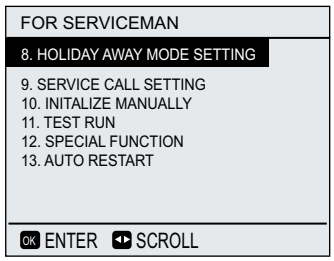
Cómo acceder a FOR SERVICEMAN

Vaya a MENU > FOR SERVICEMAN. Pulse OK.



La contraseña es 666. Utilice ◄ ► para navegar y ▼ ▲ para ajustar el valor numérico. Pulse OK. Se mostrará la página siguiente:





Use ▼ ▲ para desplazarse y use "ok" para entrar en el submenú y configurar los parámetros.

Control DHW

Acerca del modo DHW

DHW□agua caliente sanitaria

El ajuste DHW MODE SETTING (AJUSTE DEL MODO DHW) generalmente consta de:

1. DHW MODE (MODO DHW): activa o desactiva el modo DHW.
2. TANK HEATER (CALENTADOR DEL DEPÓSITO): selecciona si está disponible o no el calentador de refuerzo
3. DISINFECT (DESINFECTAR): permite configurar los parámetros para la desinfección
4. DHW PRIORITY (PRIORIDAD DHW): establece la prioridad entre el agua caliente sanitaria y la calefacción.
5. DHW PUMP (BOMBA DE DHW): permite configurar los parámetros para el modo de funcionamiento de la bomba de DHW. Estas funciones se aplican solo a instalaciones con un depósito de agua caliente sanitaria.

Cómo configurar el modo DHW

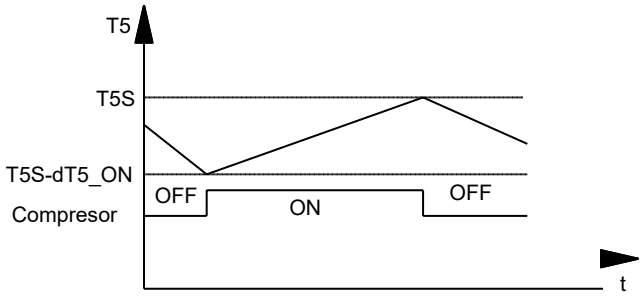
Para determinar si el modo DHW es efectivo.
Vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > DHW MODE SETTING.
Pulse OK. Se mostrará la página siguiente:

1 DHW MODE SETTING	
1.1. DHW MODE	☑YES ☐NON
1.2. TANK HEATER	☑YES ☐NON
1.3. DISINFECT	☑YES ☐NON
1.4. DHW PRIORITY	☑YES ☐NON
1.5. DHW PUMP	☐YES ☑NON
OK ENTER ◄► SCROLL	

Utilice ◄ ► para desplazarse y OK para aceptar. Con el cursor en ☐ YES, pulse OK para activar DHW MODE.
Con el cursor en ☐NON, pulse OK para desactivar DHW MODE.
1. Vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > DHW MODE SETTING > 1.1 DHW MODE.

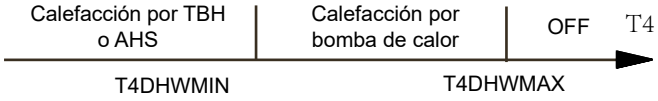
1.1 DHW MODE	
dT5_ON	5°C
dT1S5	10°C
T4DHWMAX	43°C
T4DHWMIN	-10°C
t_INTERVAL_DHW	5 MIN
◄► ▲▼ SCROLL	

Utilice ◄ ► y ▼ ▲ para desplazarse y ajustar los parámetros. Utilice BACK para salir.
dT5_ON es la diferencia de temperatura para poner en marcha la bomba de calor; la imagen siguiente muestra la función dT5_ON.



T5S es la temperatura seleccionada para el agua caliente sanitaria. T5 es la temperatura real del agua caliente sanitaria. Cuando T5 cae a una temperatura determinada (T5 ≤ T5S - dT5_ON) la bomba de calor estará disponible. dT1S5 es el valor correcto para la temperatura del agua de salida (T1S = T5 + dT1S5).

T4DHWMAX es la temperatura ambiente máxima a la que puede funcionar la bomba de calor para el calentamiento del agua sanitaria. La unidad no funcionará si la temperatura ambiente sobrepasa el valor seleccionado en el modo DHW. T4DHWMIN es la temperatura ambiente mínima a la que puede funcionar la bomba de calor para el calentamiento del agua sanitaria. La bomba de calor se apagará si la temperatura ambiente cae por debajo de la misma en el modo de calefacción. La relación entre funcionamiento de la unidad y la temperatura ambiente se muestra en la imagen siguiente:



T_INTERVAL_DHW es el intervalo de hora de inicio del compresor en modo DHW. Cuando el compresor deja de funcionar, la próxima vez que se enciende el compresor, debe ser el valor de T_INTERVAL_DHW más un minuto como mínimo.

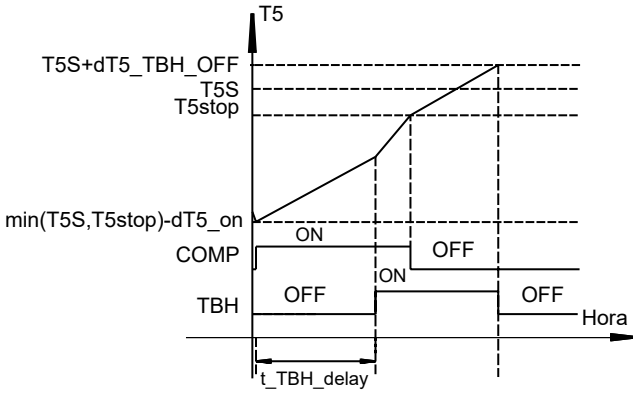
2. Si el calentador del depósito (calentador de refuerzo) está disponible, acceda a FOR SERVICEMAN > DHW MODE SETTING > 1.2 TANK HEATER y seleccione “Yes”, cuando pulse “OK", se mostrará la página siguiente:

1.2 TANK HEATER	
dT5 TBH OFF	5°C
T4_TBH_ON	20°C
t_TBH_DELAY	90 MIN
◄► ▲▼ SCROLL	

Utilice ◄ ► y ▼ ▲ para desplazarse y ajustar los parámetros. Utilice BACK para salir.

dT5_TBH_OFF es la diferencia de temperatura entre T5 y T5S que apaga el calentador de refuerzo. El calentador de refuerzo se apagará (T5 ≥ T5S + dT_TBH_OFF) cuando la bomba de calor no funcione correctamente.

T4_TBH_ON es la temperatura solo cuando la temperatura ambiente es inferior a su parámetro y el calentador de refuerzo estará disponible. t_TBH_DELAY es el tiempo que el compresor ha estado funcionando antes de encender el calentador de refuerzo (si T5 < min (T5S, T5stop)).
El funcionamiento de la unidad durante el modo DHW se describe en la imagen siguiente:



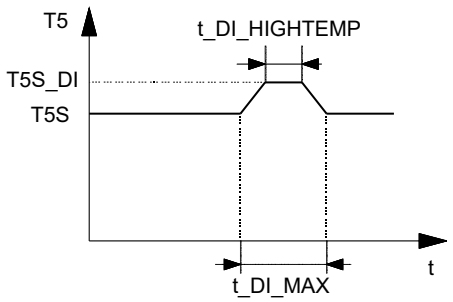
En la imagen, T5stop es un parámetro relacionado con la temperatura ambiente, que no se puede cambiar desde la interfaz de usuario. Cuando T5 ≥ T5stop, la bomba de calor se apagará.

Nota: el calentador de refuerzo y el calentador de respaldo no pueden operar simultáneamente, si el calentador de refuerzo se ha encendido, el calentador de respaldo estará apagado.
Si el calentador de refuerzo no está disponible (se selecciona 1.2 TANK HEATER NON), el dT5_ON no se puede ajustar y se fija en 2.

3. Para activar la función de desinfección, vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > DHW MODE SETTING > 1.3 DISINFECT y seleccione "YES". Cuando pulse "OK", se mostrará la página siguiente:

1.3 DISINFECT	
T5S_DI	5°C
t_DI_HIGHTMEP.	30 MIN
t_DI_MAX	120 MIN
◄► ▲▼ SCROLL	

T5S_DI es la temperatura seleccionada del agua en el depósito de agua caliente sanitaria en la función DISINFECT.
t_DI_HIGHTEMP es el tiempo que durará el agua caliente.
t_DI_MAX es el tiempo que durará la desinfección. El cambio de la temperatura del agua sanitaria se muestra en la imagen siguiente:



Tenga en cuenta que la temperatura del agua caliente sanitaria en el grifo de agua caliente será igual al valor seleccionado en FOR SERVICEMAN "T5S_DI" después de una operación de desinfección.

ATENCIÓN

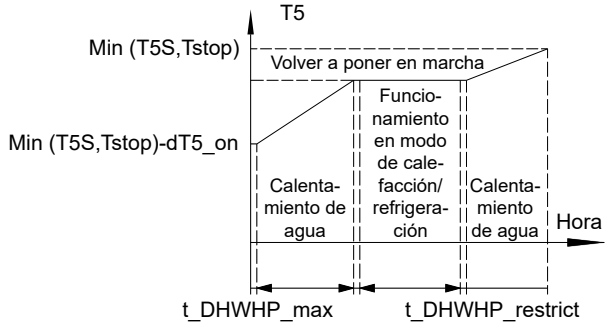
Si esta temperatura alta del agua caliente sanitaria puede ser un riesgo potencial de lesiones humanas, se debe instalar una válvula mezcladora (se suministra en la instalación) en la conexión de salida de agua caliente del depósito de agua caliente sanitaria. Esta válvula mezcladora asegurará que la temperatura del agua caliente en el grifo de agua caliente nunca sobrepase un valor máximo establecido. Esta temperatura máxima permisible de agua caliente se seleccionará de acuerdo con las leyes y normativas locales.

4. Para establecer la prioridad entre el calentamiento del agua sanitaria y el funcionamiento general de calefacción acceda a SERVICEMAN > DHW MODE SETTING > 1.4DHW PRIORITY:

1.4 DHW PRIORITY	
t_DHWHP_MAX	180MIN
t_DHWHP_RESTRICT	180MIN
◄► ▲▼SCROLL	

La función de DHW PRIORITY se usa para establecer la prioridad de funcionamiento entre el calentamiento del agua sanitaria y el funcionamiento general (calefacción/refrigeración). Puede utilizar ◄ ► y ▼ ▲ para desplazarse y ajustar los parámetros. Utilice BACK para salir.
t_DHWHP_MAX es el período de trabajo continuo máximo de la bomba de calor en el modo DHW PRIORITY.
t_DHWHP_RESTRICT es el tiempo de funcionamiento para el modo de funcionamiento de calentamiento/enfriamiento.

Si DHW PRIORITY está habilitada, el funcionamiento de la unidad se describe en la siguiente imagen:



Si se selecciona NON en el modo DHW PRIORITY, cuando esté disponible y la calefacción/refrigeración esté ajustada a OFF, la bomba de calor calentará el agua sanitaria según sea necesario. Si la calefacción/refrigeración está ajustada a ON, el agua sanitaria se calentará con el calentador de refuerzo (si está disponible).

5 Si la bomba de DHW (P_d) está disponible, acceda a FOR SERVICEMAN > DHW MODE SETTING > 1.5DHW PUMP y seleccione "YES". Cuando se pulse "OK", se mostrará la página siguiente. Puede usar ◄► y ▼▲ para desplazarse y ajustar los parámetros. Utilice BACK para salir.

1.5 DHW PUMP	
TIMER RUNNING	ON
DISINFECT	ON
PUMP RUNNING TIME	10MIN
ON/OFF ON/OFF ▲▼SCROLL	

Cuando TIMER RUNNING (TIEMPO EN FUNCIONAMIENTO) está ON, la bomba de DHW se pondrá en marcha según la temporización realizada y seguirá en funcionamiento el tiempo determinado (tal como se ha definido en PUMP RUNNING TIME (TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA), de esta forma se puede garantizar que la temperatura del agua en el sistema sea uniforme.
Cuando para DISINFECT se ha seleccionado ON, la bomba de DHW funcionará cuando la unidad esté en modo de desinfección y T5 ≥ T5S_DI-2. El tiempo de funcionamiento de la bomba es PUMP RUNNING TIME +5 minutos.

COOL MODE SETTING (AJUSTE MODO REFRIGERACIÓN)

Acerca de COOL MODE SETTING

El ajuste COOL MODE SETTING generalmente consta de:
1. COOL MODE (MODO REFRIGERACIÓN): Establece que el modo COOL sea efectivo o no efectivo
2. T1S RANGE: Selección del rango de la temperatura del agua de salida
3. T4CMAX: Ajusta la temperatura de funcionamiento ambiental máxima
4. T4CMIN: Ajusta la temperatura de funcionamiento ambiental mínima
5. dT1SC: Ajusta la diferencia de temperatura para iniciar la bomba de calor

Cómo configurar el modo COOL
Para determinar si el modo COOL es efectivo, vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > COOL MODE SETTING. Pulse OK. Se mostrará la página siguiente:

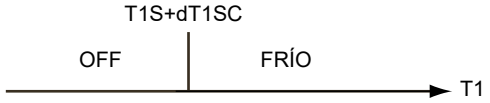
2 COOL MODE SETTING	
COOL MODE	☑YES ☐NON
T1S RANGE	☑LOW ☐HIGH
T4CMAX	43°C
T4CMIN	20°C
dT1SC	5°C
◄► ▲▼SCROLL	1/2

2 COOL MODE SETTING	
dTSC	2°C
t_INTERVAL_C	5MIN
◄► ▲▼SCROLL	2/2

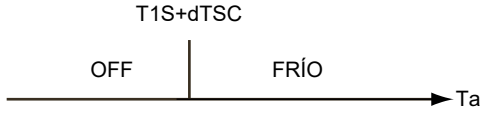
Con el cursor en COOL MODE, utilice ◄ ► para seleccionar YES o NON. Luego pulse OK para activar o desactivar el modo de refrigeración. Con el cursor en T1S RANGE, utilice ◄ ► para seleccionar el intervalo para la temperatura del agua de salida. Cuando se selecciona LOW (BAJO), la temperatura mínima que puede seleccionarse es de 5 °C. Si la función de curva relacionada con el clima (corresponde a "temperatura ambiente seleccionada" desde la interfaz de usuario) está habilitada, la curva seleccionada es curva de baja temperatura. Cuando se selecciona HIGH (ALTO), la temperatura mínima que puede seleccionarse es de 18 °C, si la función de curva relacionada con el clima (corresponde a "temperatura ambiente seleccionada" desde la interfaz de usuario) está habilitada, la curva seleccionada es la curva de alta temperatura.

Con el cursor en T4CMAX, T4CMIN, dT1SC, dTSC o t_INTERVAL_C, utilice ◄ ► y ▼ ▲ para desplazarse y ajustar el parámetro.
T4CMAX es la temperatura ambiente máxima en el modo COOL. La unidad no puede funcionar si la temperatura ambiente es más alta.
T4CMIN es la temperatura operativa de ambiente mínima en el modo COOL. La bomba de calor se apagará si la temperatura ambiente desciende por debajo de la seleccionada. La relación entre el funcionamiento de la unidad y la temperatura ambiente se muestra en la imagen siguiente:

dT1SC es la diferencia de temperatura entre T1 (temperatura real del agua de salida) y T1S (temperatura seleccionada del agua de salida) para poner en marcha la unidad en el modo de refrigeración. Solo cuando se ha seleccionado el valor de T1 lo suficientemente alto se pondrá en marcha la unidad y se apagará si T1 desciende a un cierto valor. Consulte el diagrama siguiente:



dTSC es la diferencia de temperatura entre Ta (temperatura real de la habitación) y TS (temperatura de la habitación seleccionada) para poner en marcha la unidad cuando se activa ROOM TEMP. en TEMP.TYPE SETTING (consulte 10.7 Ajustes en la instalación/ TEMP.TYPE SETTING). Solo cuando el valor de Ta es lo suficientemente alto se pondrá en marcha la unidad y se apagará si Ta desciende a un cierto valor. Esta función solo está disponible cuando ROOM TEMP está activado. Consulte la imagen siguiente:



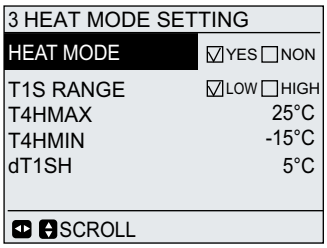
HEAT MODE SETTING (AJUSTE MODO CALEFACCIÓN)

Acerca de HEAT MODE SETTING

El ajuste HEAT MODE SETTING generalmente consta de:
1. HEAT MODE (MODO CALEFACCIÓN): Activar o desactivar el modo HEAT
2. T1S RANGE: Selección del rango de la temperatura del agua de salida
3. T4HMAX: Ajusta la temperatura de funcionamiento ambiental máxima
4. T4HMIN: Ajusta la temperatura de funcionamiento ambiental mínima
5. dTISH: Ajusta la diferencia de temperatura para poner en marcha la unidad
6. t_INTERVAL_H: Configuración del intervalo horario de puesta en marcha del compresor

Cómo configurar el modo HEAT

Para determinar si el modo HEAT es efectivo, vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > HEAT MODE SETTING. Pulse OK. Se mostrará la página siguiente:



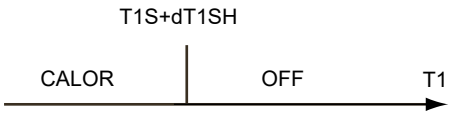
Con el cursor en HEAT MODE, utilice ◄ ► para desplazarse hasta YES o NON y pulse OK para activar o desactivar el modo de calefacción. Con el cursor en T1S RANGE, utilice ◄ ► para desplazarse hasta YES o NON y pulse OK para seleccionar el intervalo de la temperatura del agua de salida. Cuando se selecciona LOW, la temperatura máxima que puede seleccionarse es de 55 °C. Si la función de curva relacionada con el clima (corresponde a "temperatura del clima seleccionada" desde la interfaz de usuario) está habilitada, la curva seleccionada es curva de baja temperatura. Cuando se selecciona HIGH, la temperatura máxima que puede seleccionarse es de 60 °C. Si la función de curva relacionada con el clima (corresponde a "temperatura del clima seleccionada" desde la interfaz de usuario) está habilitada, la curva seleccionada es la curva de alta temperatura.

Con el cursor en T4HMAX, T4HMIN, dT1SH, dTSH o t_INTERVAL_H, utilice ◄► y ▼ ▲ para desplazarse y ajustar el parámetro.

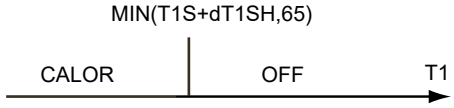
T4HMAX es la temperatura operativa de ambiente máxima en el modo HEAT. La unidad no puede funcionar si la temperatura ambiente es más alta.

T4HMIN es la temperatura operativa de ambiente mínima en el modo HEAT. La unidad se apagará si la temperatura ambiente es más baja. La relación entre funcionamiento de la unidad y la temperatura ambiente se muestra en la imagen siguiente:

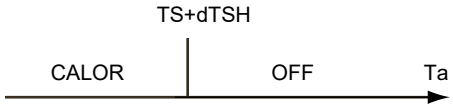
dT1SH es la diferencia de temperatura entre T1 y T1S que pone en marcha la unidad en el modo de calefacción.
Cuando la temperatura seleccionada del agua de salida T1S < 47, la unidad se pone en marcha o apaga tal como se describe a continuación:



Cuando la temperatura seleccionada del agua de salida T1S ≥ 47, la unidad se pone en marcha o apaga tal como se describe a continuación:



dTSH es la diferencia de temperatura entre Ta (Ta es la temperatura de la habitación) y TS para poner en marcha la unidad cuando ROOM TEMP. (TEMPERATURA HABITACIÓN) está habilitada en TEMP.TYPE SETTING (consulte 10.7 Ajuste de la instalación/ TEMP.TYPE SETTING). Solo cuando Ta descienda por debajo de un determinado valor, la unidad se pondrá en marcha, y la unidad se apagará si el valor de Ta es lo suficientemente alto. Consulte el diagrama siguiente. (esta función solo está disponible cuando ROOM TEMP está activado).



t_INTERVAL_H es el intervalo horario de puesta en marcha del compresor en modo de calefacción. Cuando el compresor deja de funcionar, la próxima vez que se pone en marcha, debe ser en el valor "t_INTERVAl_H" más un minuto como mínimo.

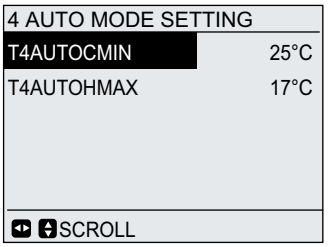
AUTO MODE SETTING (AJUSTE MODO AUTOMÁTICO)

Acerca de AUTO SETTING (AJUSTE AUTOMÁTICO)

El control por modo automático generalmente consta de:
1. T4AUTOCMIN: establecer la temperatura ambiente operativa mínima de funcionamiento para la refrigeración
2 T4AUTOHMAX: establecer la temperatura ambiente operativa máxima de funcionamiento para la calefacción

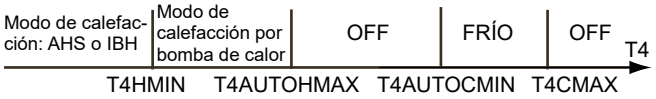
Cómo configurar el modo AUTO

Para determinar si el modo AUTO es efectivo, vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > AUTO MODE SETTING. Pulse OK. Se mostrará la página siguiente.



Utilice ◄ ► y ▼ ▲ para desplazarse y ajustar el parámetro.

T4AUTOCMIN es la temperatura ambiente mínima de funcionamiento en el modo automático de refrigeración. La unidad se apagará si la temperatura ambiente es más baja si se encuentra en modo de funcionamiento de refrigeración.
T4AUTOHMAX es la temperatura ambiente máxima de funcionamiento en el modo automático de calefacción. La unidad se apagará si la temperatura ambiente es más alta si se encuentra en modo de funcionamiento de calefacción.
La relación entre el funcionamiento de la bomba de calor y la temperatura ambiente se muestra en la imagen siguiente



En la imagen, AHS es una fuente de calefacción adicional. IBH es un calentador de respaldo en la unidad.

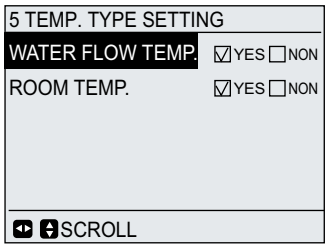
TEMP. TYPE SETTING (AJUSTE TIPO TEMP.)

Acerca de TEMP. TYPE SETTING

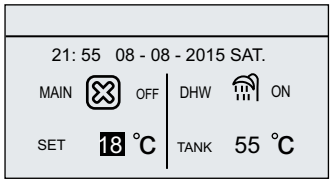
El ajuste TEMP. TYPE SETTING se usa para seleccionar si la temperatura del caudal de agua o la temperatura de la habitación (detectada por el sensor de temperatura conectado en la interfaz de usuario) se usa para controlar ON/OFF de la bomba de calor.
Cuando ROOM TEMP. está habilitado, la temperatura seleccionada del agua de salida se calculará a partir de las curvas relacionadas con el clima (consulte " 10.1 Curvas relacionadas con el clima").

Cómo configurar TEMP. TYPE SETTING

Para ajustar TEMP.TYPE SETTING, vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > TEMP. TYPE SETTING. Pulse OK. Se mostrará la página siguiente:

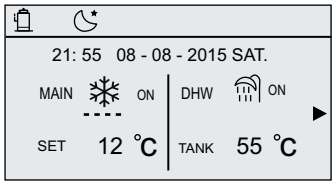


Si selecciona YES para WATER FLOW TEMP. (TEMP. CAUDAL AGUA), y selecciona NON para ROOM TEMP., la temperatura del caudal de agua se mostrará en la página de inicio, y la temperatura del caudal de agua funcionará como la temperatura seleccionada.

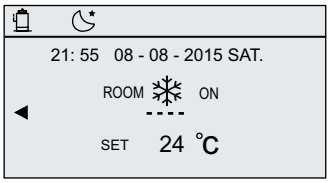


Si selecciona YES para WATER FLOW TEMP., y selecciona YES para ROOM TEMP., entonces la temperatura del agua se mostrará en la página de inicio. Se detectarán tanto la temperatura del agua como la temperatura de la habitación, y cuando la temperatura del agua o la temperatura de la habitación alcancen la temperatura seleccionada, la unidad se apagará.

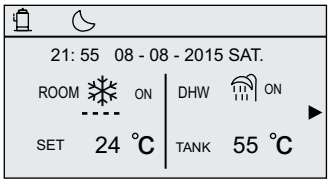
En este estado, el primer valor para la temperatura seleccionada del agua de salida se puede seleccionar desde la página principal, la segunda se puede calcular a partir de las curvas relacionadas con el clima. En el modo de calefacción, el valor más alto será la temperatura de salida real seleccionada, mientras que en el modo de refrigeración, se seleccionará el más bajo.



Si se pulsa ►, la página principal mostrará la temperatura de la habitación:



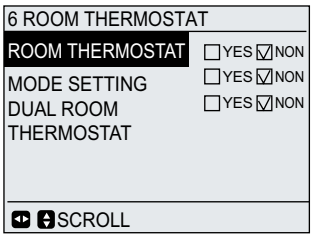
Si selecciona NON para WATER FLOW TEMP., y selecciona YES para ROOM TEMP., la temperatura de la habitación de agua se mostrará en la página de inicio, y la temperatura de la habitación actuará como la temperatura seleccionada. La temperatura seleccionada del agua de salida se puede calcular a partir de las curvas relacionadas con el clima.



ROOM THERMOSTAT (TERMOSTATO DE PARED)

Acerca de ROOM THERMOSTAT

ROOM THERMOSTAT se utiliza para establecer si el termostato de pared está disponible.
Cómo configurar ROOM THERMOSTAT
Para ajustar ROOM THERMOSTAT, vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > ROOM THERMOSTAT. Pulse OK. Se mostrará la página siguiente:



Si el termostato de pared está disponible, seleccione YES y pulse OK. En MODE SETTING (AJUSTE DE MODO), si se selecciona YES, la configuración de modo y la función de puesta en marcha/apagar no se pueden realizar desde la interfaz de usuario. La función de temporizador no está disponible; el modo de funcionamiento y la función de puesta en marcha/apagar la decide el termostato de pared. La temperatura puede seleccionarse desde la interfaz de usuario. Si se selecciona NON, la interfaz de usuario se puede usar para establecer el modo de funcionamiento y la temperatura seleccionada, mientras que la función de puesta en marcha/apagar está determinada por el termostato de pared; la función del temporizador no está disponible. En DUAL ROOM THERMOSTAT (TERMOSTATO DE PARED DOBLE), si YES está seleccionado, ROOM THERMOSTAT y MODE SETTING se ajustarán automáticamente a NON y WATER FLOW TEMP. y ROOM TEMP. se ajustarán forzosamente a YES. La función de temporizador en la interfaz de usuario no está disponible. La configuración del modo de funcionamiento y de la temperatura seleccionada se puede realizar en la interfaz de usuario.
La función DUAL ROOM THERMOSTAT solo se puede usar cuando se aplica la aplicación 6 (consulte la 8.6 Aplicación 6). Si la zona A requiere calefacción/refrigeración (señal ON del termostato de pared 5A), la unidad se pondrá en marcha. El modo de funcionamiento y la temperatura seleccionada del agua de salida deben seleccionarse en la interfaz de usuario. Si la zona B requiere calefacción/refrigeración (señal ON del termostato de pared 5B), la unidad se pondrá en marcha. El modo de funcionamiento se puede configurar en la interfaz de usuario, la temperatura seleccionada del agua de salida se decidirá por la temperatura ambiente (la temperatura seleccionada del agua de salida se calcula a partir de curvas relacionadas con el clima; si no se selecciona ninguna curva, la curva predeterminada será la curva 4). Si no se requiere calefacción/refrigeración para las zonas A y B (señal OFF de los termostatos 5A y 5B), la unidad se apagará.
NOTA: La configuración en la interfaz de usuario debe corresponderse con el cableado del termostato. Si se selecciona YES en ROOM THERMOSTAT y NON en MODE SETTING, el cableado del termostato debe seguir el método B. Si se selecciona YES en MODE SETTING, entonces el cableado debe seguir el método A. Si se selecciona DUAL ROOM THERMOSTAT, el cableado de el termostato de pared debe seguir el "Método C". (consulte "9.6.6 Conexión de otros componentes/Para el termostato de pared")

OTHER HEATING SOURCE (OTRA FUENTE DE CALEFACCIÓN)

Acerca de OTHER HEATING SOURCE
OTHER HEATING SOURCE se utiliza para establecer si el calentador de respaldo y las fuentes de calefacción adicionales, como una caldera o un kit de energía solar, están disponibles.

Cómo configurar OTHER HEATING SOURCE

Para ajustar OTHER HEATING SOURCE, vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > OTHER HEATING SOURCE. Pulse OK. Se mostrará la página siguiente:

7 OTHER HEATING SOURCE	
7.1.BACKUP HEATER	☑YES ☐NON
7.2.AHS	☐YES ☑NON
7.3.SOLAR ENERGY	☐YES ☑NON
◄► ▲▼SCROLL	

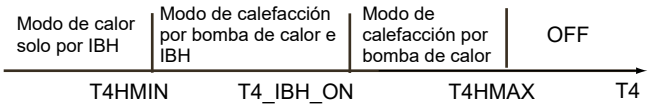
Si el calentador de respaldo está disponible, seleccione YES en BACKUP HEATER (CALENTADOR DE RESPALDO). Pulse OK y se mostrará la página siguiente:

7.1 BACKUP HEATER	
HEAT MODE	☑YES ☐NON
DHW MODE	☐YES ☑NON
T4_IBH_ON	-5°C
dT1_IBH_ON	5°C
t_IBH_DELAY	30MIN
t_IBH12_DELAY	5MIN
◄► ▲▼SCROLL	

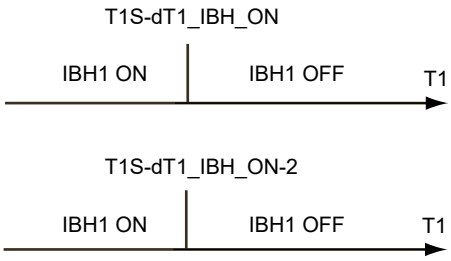
Con el cursor en HEAT MODE o DHW MODE, utilice ◄ ► para seleccionar YES o NON. Si se selecciona YES, el calentador de respaldo estará disponible en el modo correspondiente; de lo contrario, no estará disponible.

Con el cursor en T4_IBH_ON, dT1_IBH_ON, t_IBH_DELAY o t_ IBH12_DELAY, utilice ◄ ► y ▼ ▲ para desplazarse y ajustar el parámetro.

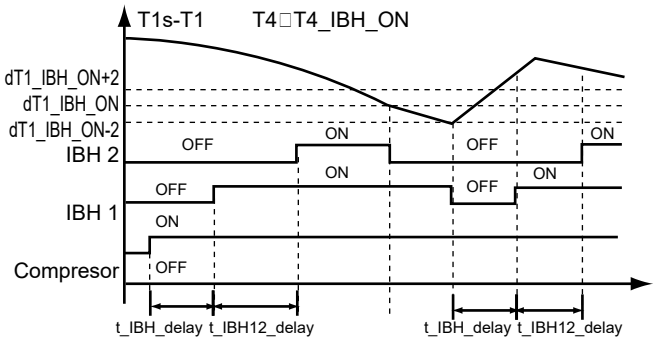
T4_IBH_ON es la temperatura ambiente para poner en marcha el calentador de respaldo. Si la temperatura ambiente es superior a T4_IBH_ON, el calentador de respaldo no estará disponible. La relación entre el funcionamiento del calentador de respaldo y la temperatura ambiente se muestra en la imagen siguiente.



dT1_IBH_ON es la diferencia de temperatura entre T1S y T1 que pone en marcha el calentador de respaldo. Solo cuando T1<T1S-dT1_IBH_ON se podrá poner en marcha el calentador de respaldo. Cuando se instala un segundo calentador de respaldo, si la diferencia de temperatura entre T1S y T1 es superior a dT1_IBH_ON+2, el segundo calentador de respaldo se pondrá en marcha. La relación entre el funcionamiento del calentador de respaldo y la diferencia de temperatura se muestra en el diagrama siguiente.



t_IBH_DELAY es el tiempo que el compresor ha funcionado antes de que se ponga en marcha el primer calentador de respaldo (si T1 < T1S).
t_IBH12_DELAY es el tiempo que el primer calentador de respaldo ha funcionado antes de que se ponga en marcha el segundo calentador de respaldo.

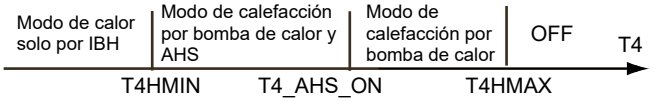


Si se dispone de una fuente de calefacción adicional, seleccione YES en la posición correspondiente. Pulse OK y se mostrará la página siguiente:

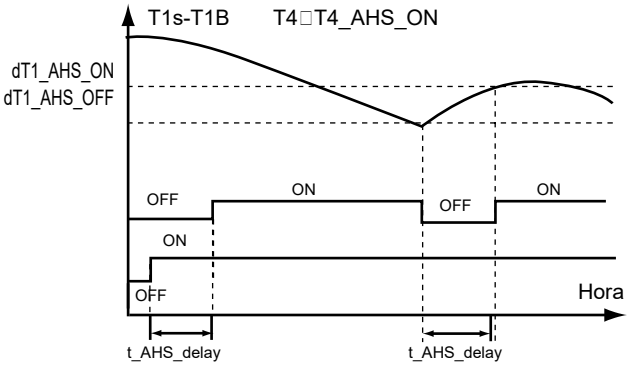
7.2 ADDTIONAL HEATING SORUCE	
HEAT MODE	☑YES ☐NON
DHW MODE	☐YES ☑NON
T4_AHS_ON	-5°C
dT1_AHS_ON	5°C
dT1_AHS_OFF	0°C
t_AHS_DELAY	30MIN
◄► ▲▼SCROLL	

Con el cursor en HEAT MODE o DHW MODE, utilice ◄ ► para seleccionar YES o NON. Si selecciona YES, la fuente de calefacción adicional estará disponible en el modo correspondiente, de lo contrario, no estará disponible.
NOTA: Si selecciona YES en DHW MODE, la instalación de una fuente de calefacción adicional debe seguir las instrucciones de "8.5 Aplicación 5/Aplicación b"
Con el cursor en T4_AHS_ON, dT1_AHS_ON, dT1_AHS_ OFF o t_AHS_DELAY, utilice ◄ ► y ▼ ▲ para desplazarse y ajustar el parámetro.

T4_AHS_ON es la temperatura ambiente para poner en marcha la fuente de calefacción adicional. Si la temperatura ambiente supera el valor T4_AHS_ ON, la fuente de calefacción adicional no estará disponible. La relación entre el funcionamiento de la fuente de calefacción adicional y la temperatura ambiente se muestra en la imagen siguiente:



dT1_AHS_ON es la diferencia de temperatura entre T1S y T1B para poner en marcha la fuente de calefacción adicional (solo cuando T1B < T1S-dT1_AHS _ON se pondrá en marcha la unidad), dT1_ AHS_OFF es la diferencia de temperatura entre T1S y T1B para apagar la fuente de calefacción adicional (cuando T1B ≥ T1S+dT1_ AHS_OFF la fuente de calefacción adicional se apagará), t_AHS_ DELAY es el tiempo que el compresor ha estado funcionando antes de poner en marcha la fuente de calefacción adicional. Debe ser anterior al intervalo de la hora de inicio de la fuente de calefacción adicional. A continuación se muestra el funcionamiento de la bomba de calor y de la fuente de calefacción adicional:



Si está instalado el kit de energía solar, seleccione YES en "7.3 ENERGÍA SOLAR", luego la bomba solar funcionará cuando el kit de energía solar funcione para calentar el agua caliente sanitaria, y la bomba de calor dejará de funcionar para calentar el agua caliente sanitaria.

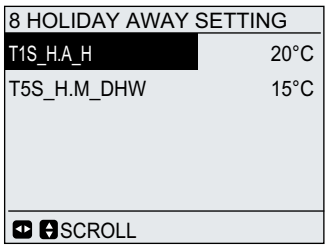
HOLIDAY AWAY SETTING (AJUSTE MODO VACACIONES)

Acerca de HOLIDAY AWAY SETTING

El ajuste HOLIDAY AWAY SETTING se utiliza para seleccionar la temperatura del agua de salida para evitar el congelamiento cuando se está de vacaciones.

Cómo configurar HOLIDAY AWAY SETTING

Para ajustar HOLIDAY AWAY SETTING, vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > HOLIDAY AWAY SETTING. Pulse OK. Se mostrará la página siguiente:



Con el cursor en T1S_H.A._H o T5S_H.M_DHW, utilice ◄ ► y ▼ ▲ para desplazarse y ajustar el parámetro. T1S_H.A._H es la temperatura seleccionada del agua de salida para la calefacción en el modo vacaciones. T5S_H.M_DHW es la temperatura seleccionada del agua de salida para calentar el agua caliente sanitaria cuando se está en modo vacaciones.

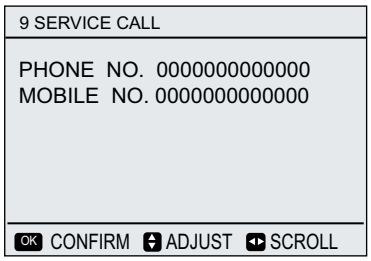
SERVICE CALL (LLAMADA DE ASISTENCIA)

Acerca de SERVICE CALL

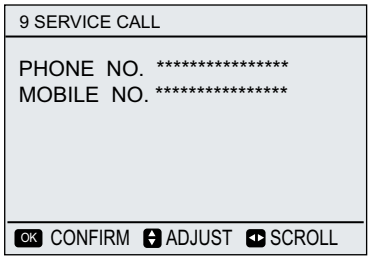
Los instaladores pueden insertar el número de teléfono del distribuidor local en SERVICE CALL. Si la unidad no funciona correctamente, llame a este número para obtener ayuda.

Cómo configurar SERVICE CALL

Para ajustar SERVICE CALL, vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > SERVICE CALL. Pulse OK. Se mostrará la página siguiente:



Use ▼ ▲ para desplazarse e insertar el número de teléfono. La longitud máxima del número de teléfono es de 13 dígitos, si la longitud del número de teléfono es inferior a 12, entre ■, tal como se muestra a continuación:



El número que se muestra en la interfaz de usuario es el número de teléfono de su distribuidor local.

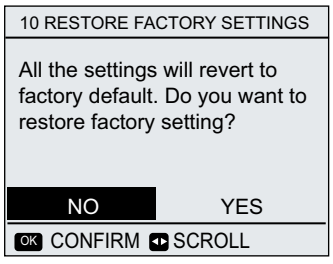
RESTORE FACTORY SETTINGS (RECUPERAR LOS AJUSTES DE FÁBRICA)

Acerca de RESTORE FACTORY SETTINGS

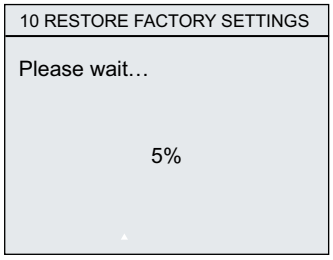
RESTORE FACTORY SETTINGS se utiliza para recuperar los valores predeterminados de fábrica de todos los parámetros en la interfaz de usuario.

Cómo configurar RESTORE FACTORY SETTINGS

Para restaurar los ajustes de fábrica, vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > RESTORE FACTORY SETTINGS. Pulse OK. Se mostrará la página siguiente:



Utilice ◄ ► para desplazar el cursor hasta YES y pulse OK. Se mostrará la página siguiente:



Después de unos segundos, todos los parámetros configurados en la interfaz de usuario recuperarán los valores de la configuración de fábrica

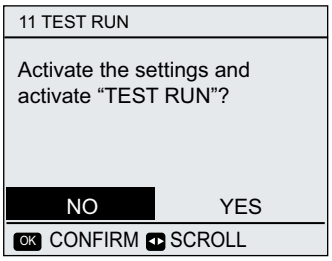
TEST RUN (PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO)

Acerca de TEST RUN

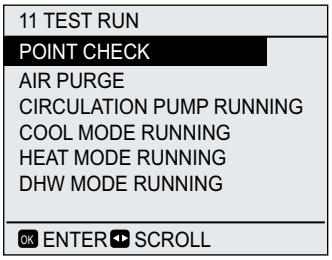
TEST RUN se utiliza para verificar el funcionamiento correcto de las válvulas, del purgador de aire, del funcionamiento de la bomba de circulación, la refrigeración, la calefacción y el calentamiento del agua sanitaria.

Cómo entrar en TEST RUN

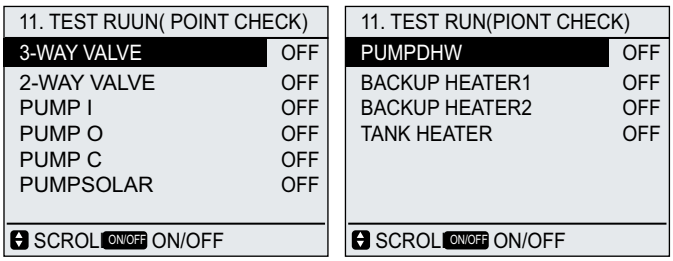
Para acceder a la prueba de funcionamiento, vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > TEST RUN. Pulse OK. Se mostrará la página siguiente:



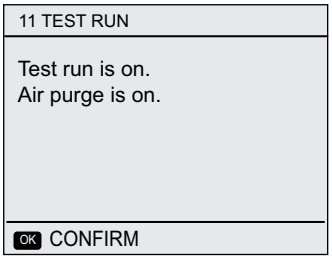
Si selecciona YES, se mostrará la página siguiente:



Utilice ▼ ▲ para desplazarse hasta el modo que desea ejecutar y pulse OK. La unidad entrará en el modo de funcionamiento seleccionado.
Si selecciona POINT CHECK (PUNTO DE VERIFICACIÓN), se mostrará la página siguiente:

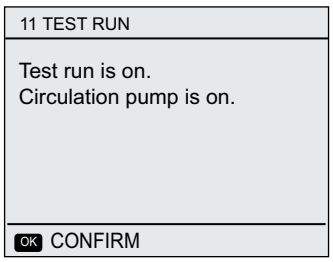


Utilice ▼ ▲ para recorrer los componentes que desea verificar y pulse ON/OFF. Por ejemplo, cuando se selecciona 3-WAY VALVE (VÁLVULA DE 3 VÍAS) y se pulsa ON/OFF, si la válvula de 3 vías está abierta/cerrada, entonces el funcionamiento de la válvula de 3 vías es normal, al igual que el resto de componentes.
Al seleccionar AIR PURGE (PURGADOR DE AIRE) y pulsar OK, la página se mostrará de la siguiente manera:

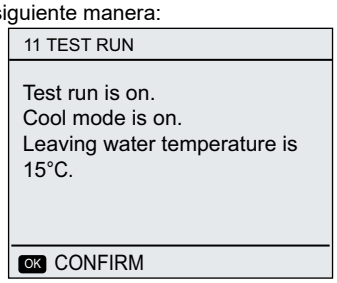


Cuando la unidad se encuentra en el modo de purga de aire, se abre la válvula de 3 vías, se cierra la válvula de 2 vías. 60 s más tarde, la bomba en la unidad (PUMPI) funciona durante 10 minutos durante los cuales el conmutador de flujo no funciona. Después de que la bomba se detenga, la válvula de 3 vías se cerrará y se abrirá la válvula de 2 vías. 60 s después, tanto PUMPI como PUMPO funcionarán hasta que se reciba el siguiente comando.

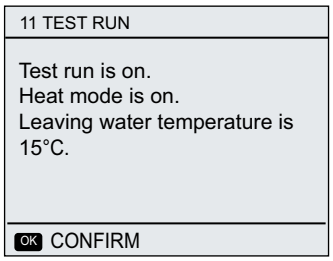
Cuando se selecciona CIRCULATION PUMP RUNNING (FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN), la página se mostrará de la siguiente manera:



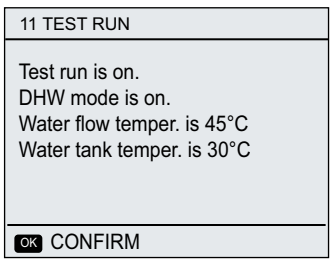
Cuando se activa el funcionamiento de la bomba de circulación, todos los componentes en funcionamiento se apagarán. 60 minutos más tarde, la válvula de 3 vías se abrirá, la válvula de 2 vías se cerrará, 60 segundos más tarde entrará en funcionamiento PUMPI. 30 segundos más tarde, si el conmutador de flujo ha verificado la existencia de un flujo normal, PUMPI funcionará durante 3 minutos, después de detenerse la bomba, la válvula de 3 vías se cerrará y la válvula de 2 vías se abrirá. 60 s después, tanto PUMPI como PUMPO entrarán en funcionamiento, 2 minutos después, el interruptor de flujo verificará el caudal de agua. Si el conmutador de flujo se cierra durante 15 s PUMPI y PUMPO funcionarán hasta que se reciba el siguiente comando. Cuando se selecciona el COOL MODE RUNNING (FUNCIONAMIENTO EN MODO DE FRÍO), la página se mostrará de la siguiente manera:



Durante el funcionamiento en modo de prueba COOL MODE, la temperatura seleccionada del agua de salida por defecto es de 7 °C. La unidad funcionará hasta que la temperatura del agua baje a un cierto valor o se reciba el próximo comando. Cuando se selecciona el HEAT MODE RUNNING (FUNCIONAMIENTO EN MODO DE CALOR), la página se mostrará de la siguiente manera:

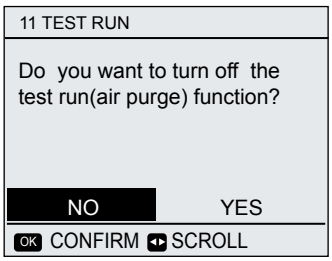


Durante el funcionamiento en modo de prueba HEAT MODE, la temperatura seleccionada del agua de salida por defecto es de 35 °C. El primer calentador de respaldo se pondrá en marcha después de que el compresor haya funcionado durante 10 minutos, 60 segundos después se encenderá el segundo calentador de respaldo. Después de que los dos calentadores de respaldo funcionen durante 3 minutos, ambos calentadores de respaldo se apagarán, la bomba de calor funcionará hasta que la temperatura del agua alcance un cierto valor o se reciba el próximo comando. Cuando se selecciona el DHW MODE RUNNING (FUNCIONAMIENTO EN MODO DHW), la página se mostrará de la siguiente manera:



Durante el funcionamiento en modo de prueba DHW MODE, la temperatura seleccionada por defecto del agua sanitaria es de 55 °C. El calentador de refuerzo se pondrá en funcionamiento después de que el compresor haya funcionado durante 10 minutos. El calentador de refuerzo se apagará tras 3 minutos, de funcionamiento, la bomba de calor funcionará hasta que la temperatura del agua alcance un cierto valor o se reciba el próximo comando.

Durante la prueba de funcionamiento, todos los botones excepto OK dejan de estar operativos. Si desea apagar la prueba de funcionamiento, pulse OK. Por ejemplo, cuando la unidad está en modo de purga de aire, después de pulsar OK, la página se mostrará de la siguiente manera:



Utilice ◄ ► para desplazar el cursor hasta YES y pulse OK. La prueba de funcionamiento se acabará.

SPECIAL FUNCTION (FUNCIÓN ESPECIAL)

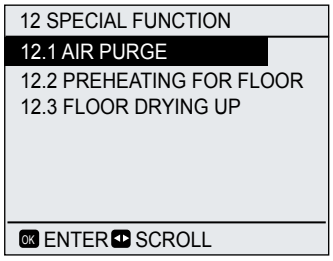
Acerca de SPECIAL FUNCTION

SPECIAL FUNCTION contiene los elementos AIR PURGE, PREHEATING FOR FLOOR y FLOOR DRYING UP. Se usa en situaciones especiales. Por ejemplo: la puesta en marcha inicial de la unidad, la puesta en marcha inicial de la calefacción por suelo radiante.

NOTA: las funciones especiales solo pueden ser utilizadas por el técnico de servicio. Mientras las funciones especiales estén activas, no se podrán utilizar otras funciones (SCHEDULE (PROGRAMACIÓN), HOLIDAY AWAY (VACACIONES), HOLIDAY HOME (SEGUNDA RESIDENCIA)).

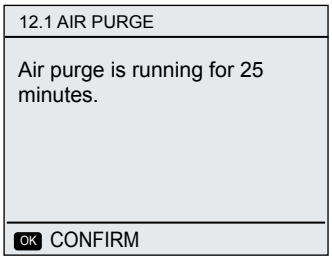
Cómo entrar en el menú SPECIAL FUNCTION

Vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > SPECIAL FUNCTION.



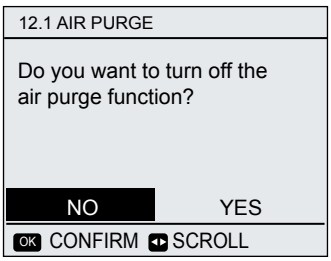
Use ▼ ▲ para desplazarse y use OK para validar.
Durante la primera puesta en marcha de la unidad, puede quedar aire en el sistema, lo que puede ocasionar fallos en el funcionamiento. Es necesario ejecutar la función de purga de aire para liberar el aire (asegúrese de que la válvula del purgador de aire esté abierta).

Vaya a FOR SERVICEMAN > 12 SPECIAL FUNCTION > 12.1 AIR PURGE:



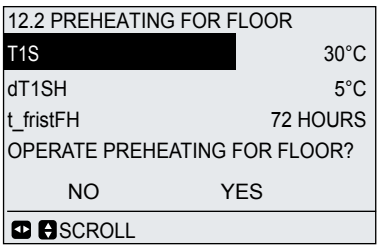
Durante la purga de aire, se abre la válvula de 3 vías y se cierra la válvula de 2 vías. 60 segundos más tarde, la bomba en la unidad (PUMPI) funciona durante 10 minutos durante los cuales el conmutador de flujo no funciona. Después de que la bomba se detenga, la válvula de 3 vías se cerrará y se abrirá la válvula de 2 vías. 60 s después, tanto PUMPI como PUMPO funcionarán hasta que se reciba el comando de detención.

El número que se muestra en la página es el tiempo que ha durado la operación de la purga de aire. Durante la purga de aire, todos los botones excepto OK dejan de estar operativos. Si desea desactivar la purga de aire, pulse OK. A continuación, se mostrará la página siguiente:

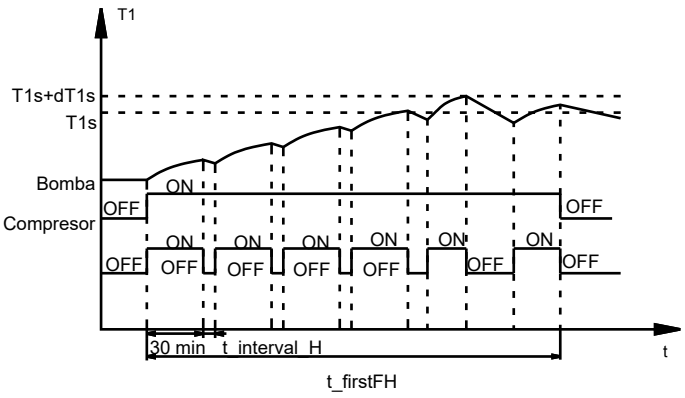


Utilice ◄ ► para desplazarse por las opciones y OK para confirmar.

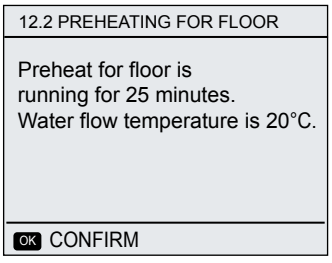
Si PREHEATING FOR FLOOR (PRECALENTAMIENTO DEL SUELO) está seleccionado, se mostrará la página siguiente después de pulsar OK:



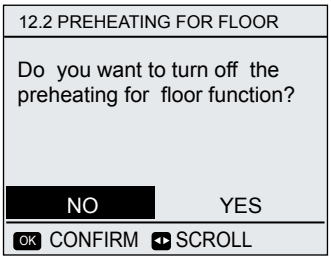
Con el cursor en T1S, dT1SH o t_fristFH, utilice ◄ ► y ▼ ▲ para desplazarse y ajustar el parámetro.
T1S es la temperatura seleccionada del agua de salida en el modo de precalentamiento del suelo. El valor de T1S que se seleccione debe ser igual a la temperatura seleccionada del agua de salida en la página principal.
dT1SH la diferencia de temperatura para parar la unidad. (Cuando T1 ≥ T1S + dT1S, la bomba de calor se apagará) t_fristFH es el tiempo durante el cual se precalienta el suelo.
El funcionamiento de la unidad durante el precalentamiento del suelo se describe en la imagen siguiente:



Con el cursor en OPERATE PREHEATING FOR FLOOR, utilice ◄ ► para desplazarse hasta YES y pulse OK. Se mostrará la página siguiente de esta forma:

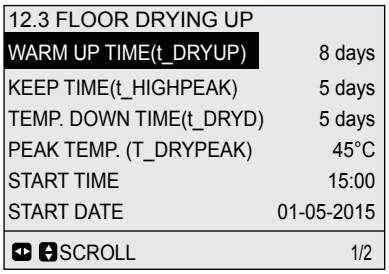


Durante el precalentamiento del suelo, todos los botones excepto OK dejan de estar operativos. Si desea apagar el precalentamiento del suelo, pulse OK. Se mostrará la página siguiente:



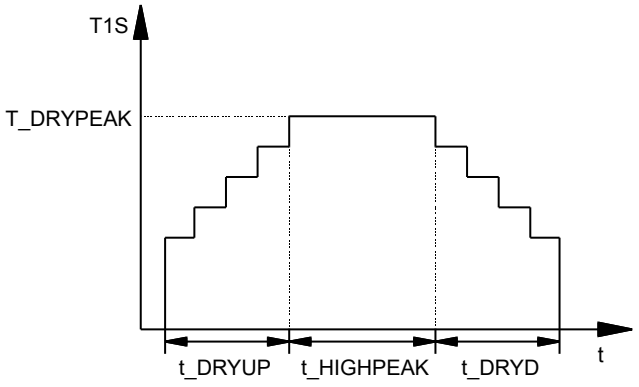
Utilice ◄ ► para desplazar el cursor hasta YES y pulse OK. El precalentamiento del suelo se apagará.

Antes de activar la calefacción por suelo radiante, si queda mucha cantidad de agua en el suelo, éste puede deformarse o incluso romperse en el modo de funcionamiento por suelo radiante; para proteger el suelo, es necesario secarlo y aumentar la temperatura gradualmente.
Si FLOOR DRYING UP (SECADO DEL SUELO) está seleccionado, se mostrará la página siguiente después de pulsar OK:



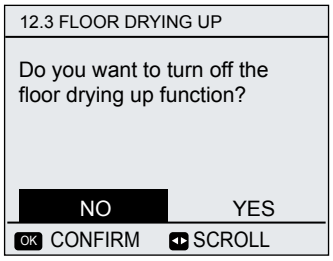
Con el cursor en WARM UP TIME (t_DRYUP), KEEP TIME (t_HIGHPEAK), TEMP. DOWN TIME (t_DRYD), PEAK TEMP. (T_DRYPEAK), START TIME o START DATE, utilice ◄ ► y ▼ ▲ para desplazarse y ajustar el parámetro.
t_DRYUP es el día para realizar el calentamiento.
t_HIGHPEAK es el número de días continuos a alta temperatura.
t_DRYD es el día para bajar la temperatura
T_DRYPEAK es la temperatura máxima seleccionada del caudal de agua durante el secado del suelo.

La temperatura seleccionada del agua de salida durante el secado del suelo se describe en la imagen siguiente:



Con el cursor en OPERATE FLOOR DRYING, utilice ◄ ► para desplazarse hasta YES y pulse OK. Se mostrará la página siguiente de esta forma:

Durante el secado del suelo, todos los botones excepto OK dejan de estar operativos. Cuando la bomba de calor no funciona correctamente, el modo de secado del suelo se apagará cuando el calentador de respaldo y la fuente de calefacción adicional estén disponibles. Si desea apagar el secado del suelo, pulse OK. Se mostrará la página siguiente:



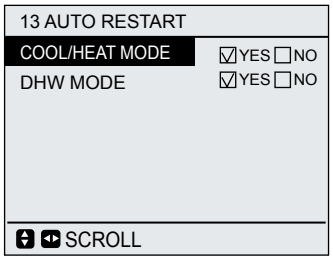
Utilice ◄ ► para desplazar el cursor hasta YES y pulse OK. Finalizará el secado del suelo.

AUTO RESTART (REINICIO AUTOMÁTICO)

Acerca de AUTO RESTART

La función AUTO RESTART se utiliza para seleccionar si la unidad vuelve a aplicar los ajustes de la interfaz de usuario en el momento en que vuelve la energía después de una interrupción en el suministro eléctrico.

Cómo configurar AUTO RESTART
Vaya a MENU > FOR SERVICEMAN > AUTO RESTART.



Use ▼, ▲, ◄, ► para desplazarse y use OK para seleccionar YES o NON para habilitar o deshabilitar respectivamente la función de reinicio automático. Si la función de reinicio automático está habilitada, al restablecerse el suministro eléctrico tras una interrupción del mismo, la unidad restablecerá los ajustes de la interfaz de usuario en vigor antes del fallo en el suministro eléctrico. Si esta función está desactivada, al restablecerse el suministro eléctrico tras un corte del mismo, la unidad no se reiniciará automáticamente.

Descripción de los términos

Los términos relacionados con esta unidad se muestran en la tabla siguiente

Parámetro	Ilustración
T1	Temperatura del agua de salida del calentador de respaldo
T1B	Temperatura del agua de salida de la fuente de calefacción adicional
T1S	Temperatura seleccionada del agua de salida
T2	Temperatura del refrigerante en la salida/entrada de la placa del intercambiador de calor cuando está en modo de refrigeración/modo de calefacción
T2B	Temperatura del refrigerante en la entrada/salida de la placa del intercambiador de calor cuando está en modo de refrigeración/modo de calefacción
T3	Temperatura del tubo en la salida/entrada del condensador cuando está en modo de refrigeración/calefacción
T4	Temperatura ambiente
T5	Temperatura del agua caliente sanitaria
Th	Temperatura de succión
TP	Temperatura de descarga
TW_in	Temperatura del agua de entrada de la placa del intercambiador de calor.
TW_out	Temperatura del agua de salida de la placa del intercambiador de calor.
AHS	Fuente de calefacción adicional
IBH1	El primer calentador de respaldo
IBH 2	El segundo calentador de respaldo
TBH	Calentador de respaldo en el depósito de agua caliente sanitaria
Pe	Presión de evaporación/condensación en modo de refrigeración/calefacción

11 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN FINAL

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

11. Comprobación final

Antes de poner en marcha la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- Cuando se haya completado la instalación y se hayan efectuado todos los ajustes necesarios, cierre todos los paneles frontales de la unidad y vuelva a colocar la cubierta de la unidad.
- El panel de servicio de la caja de conmutadores solo debe ser abierto por un electricista autorizado para fines de mantenimiento.

NOTA

Durante el primer período de funcionamiento de la unidad, la entrada de energía requerida puede ser más alta que la indicada en la placa de características de la unidad. Este fenómeno se debe a que el compresor debe funcionar durante unas 50 horas antes de alcanzar un funcionamiento suave y un consumo de energía estable.

11.2 Funcionamiento en modo de prueba (manual)

Si es necesario, el instalador puede realizar una prueba manual de funcionamiento en cualquier momento para verificar el correcto funcionamiento del purgador de aire, de la calefacción, de la refrigeración y del calentamiento del agua sanitaria. Para ello consulte el apartado 10.7 Ajustes en la instalación/Prueba de funcionamiento.

12 MANTENIMIENTO Y SERVICIO

Para garantizar la disponibilidad óptima de la unidad, se deben realizar una serie de comprobaciones e inspecciones en la unidad y el cableado de la instalación a intervalos regulares.
Este mantenimiento debe ser llevado a cabo por su técnico local.
Para garantizar la disponibilidad óptima de la unidad, se deben realizar una serie de comprobaciones e inspecciones en la unidad y el cableado de la instalación a intervalos regulares.
Este mantenimiento debe realizarlo un técnico local de Midea.

PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA

- Antes de llevar a cabo cualquier actividad de mantenimiento o reparación, apague siempre el disyuntor en el panel de suministro, quite los fusibles (o apague los disyuntores) o abra los dispositivos de protección de la unidad.
- Antes de comenzar cualquier actividad de mantenimiento o reparación, asegúrese de que la unidad exterior esté desconectada del suministro eléctrico.
- No toque las partes sometidas a tensión durante los 10 minutos siguientes tras desconectar la unidad del suministro eléctrico a causa del riesgo de alto voltaje.
- El calentador del compresor puede funcionar incluso en el modo de parada.
- Tenga en cuenta que algunas secciones de la caja de componentes eléctricos están calientes.
- Asegúrese de no tocar una sección conductiva.
- No lave la unidad. Puede generar descargas eléctricas o incendios.
- Cuando se quitan los paneles de servicio, es posible tocar las partes con tensión fácilmente por accidente. Nunca deje la unidad desatendida durante la instalación ni al realizar el mantenimiento cuando se retira el panel de servicio.

Las verificaciones descritas deben ser ejecutadas al menos una vez al año por personal cualificado.

1. Presión del agua
   Compruebe si la presión del agua es superior a 1 bar. Si es necesario, agregue agua.
2. Filtro de agua
   Limpie el filtro de agua.
3. Válvula limitadora de presión de agua
   Compruebe el funcionamiento correcto de la válvula limitadora de presión girando el mando negro de la válvula en sentido antihorario:
   - Si no se escucha el sonido de un chasquido, póngase en contacto con su distribuidor local.
   - En caso de que el agua siga saliendo de la unidad, primero cierre tanto la válvula de entrada como la de salida de agua y luego póngase en contacto con su distribuidor local.
4. Manguito de válvula limitadora de presión
   Compruebe que el manguito de válvula limitadora de presión esté colocado adecuadamente para drenar el agua.
5. Cubierta de aislamiento del vaso del calentador de respaldo
   Compruebe que la cubierta de aislamiento del calentador de respaldo esté bien ajustada alrededor del recipiente del mismo.
6. Válvula limitadora de presión del depósito de agua caliente sanitaria (se suministra en la instalación)
   Se aplica solo a instalaciones con un depósito de agua caliente sanitaria. Compruebe el funcionamiento correcto de la válvula limitadora de presión en el depósito de agua caliente sanitaria.
7. Calentador de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria
   Se aplica solo a instalaciones con un depósito de agua caliente sanitaria.
   Es aconsejable eliminar la acumulación de cal en el calentador de refuerzo para ampliar su vida útil, especialmente en regiones con aguas duras. Para hacerlo, drene el depósito de agua caliente sanitaria, retire el calentador de refuerzo del depósito y sumérjalo en un balde (o similar) con un producto para quitar la cal y déjelo actuar durante 24 horas.
8. Caja de conmutadores de la unidad
   - Realice una inspección visual exhaustiva de la caja de conmutadores y busque defectos evidentes, como conexiones sueltas o cableado defectuoso.
   - Compruebe el correcto funcionamiento de los contactores con un ohmímetro.
     Todos los contactos de estos contactores deben estar en posición abierta.
9. Uso de glicol
   (Consulte el apartado 9.3 Precauciones con las tuberías de agua: "Uso de glicol") Documente la concentración de glicol y el valor del pH en el sistema al menos una vez al año.
   - Un valor de PH por debajo de 8,0 indica que una porción significativa del inhibidor se ha agotado y que se necesita agregar más inhibidor.
   - Cuando el valor de PH está por debajo de 7,0 se produce la oxidación del glicol, el sistema debe drenarse y enjuagarse a fondo antes de que se produzcan daños severos.

   Asegúrese de que la eliminación de la solución de glicol se realice de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes.

13. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta sección proporciona información útil para diagnosticar y corregir ciertos problemas que pueden producirse en la unidad.
Esta solución de problemas y las acciones correctivas relacionadas solo pueden ser llevadas a cabo por su técnico local.

13.1 Directrices generales

Antes de iniciar los procedimientos para solucionar problemas, realice una inspección visual exhaustiva de la unidad y busque defectos evidentes, como conexiones sueltas o cableado defectuoso.

ATENCIÓN

Al realizar una inspección en la caja de conmutadores de la unidad, asegúrese siempre de que el interruptor principal de la unidad esté apagado.

Cuando se active un dispositivo de seguridad, pare la unidad y averigüe por qué se ha activado el dispositivo de seguridad antes de reiniciarlo. En ninguna circunstancia, los dispositivos de seguridad se pueden puentear o cambiar a un valor que no sea el de fábrica. Si no se puede encontrar la causa del problema, llame a su distribuidor local.

Si la válvula limitadora de presión no está funcionando correctamente y debe ser sustituida, vuelva a conectar siempre la manguera flexible conectada a la válvula limitadora de presión para evitar que salga agua de la unidad.

NOTA

Para problemas relacionados con el kit solar opcional para el calentamiento del agua sanitaria, consulte el apartado de solución de problemas en el Manual de instalación y del Propietario para ese kit.

13.2 Síntomas generales

Síntoma 1: La unidad está encendida pero la unidad no está calentando ni refrigerando de forma normal

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El ajuste de la temperatura no es correcto.	Compruebe el punto de ajuste del controlador. T4HMAX, T4HMIN en modo calor. T4CMAX, T4CMIN en modo frío. T4DHWMAX, T4DHWMIN en modo DHW.
El caudal de agua es muy bajo.	• Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas. • Compruebe si el filtro de agua debe limpiarse. • Asegúrese de que no haya aire en el sistema (debe realizarse una purga de aire). • Compruebe en el manómetro que la presión de agua sea suficiente. La presión del agua debe ser > 1 bar (el agua es fría). • Asegúrese de que el vaso de expansión no esté averiado. • Compruebe que la resistencia en el circuito de agua no sea demasiado alta para la bomba
El volumen de agua en la instalación es demasiado bajo.	Asegúrese de que el volumen de agua en la instalación esté por encima del valor mínimo requerido (consulte el apartado "9.3 Tuberías de agua/ Comprobación del volumen de agua y la presión previa del vaso de expansión").

Síntoma 2: La unidad está en marcha pero el compresor no se ha puesto en marcha (no hay calefacción ni calentamiento del agua sanitaria)

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
La unidad debe ponerse en marcha fuera de su rango de funcionamiento (la temperatura del agua es demasiado baja).	Si la temperatura del agua es baja, el sistema utiliza el calentador de respaldo para alcanzar primero la temperatura mínima del agua (12 °C). • Compruebe que el suministro eléctrico del calentador de respaldo sea correcto. • Compruebe que el fusible térmico del calentador de respaldo esté cerrado. • Compruebe que el protector térmico del calentador de respaldo no esté activado. • Compruebe que los contactores del calentador de respaldo no estén averiados.

Síntoma 3: La bomba hace ruido (cavitación)

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
Hay aire en el sistema.	Purgue el aire.
La presión del agua en la entrada de la bomba es demasiado baja.	• Compruebe en el manómetro que la presión de agua sea suficiente. La presión del agua debe ser > 1 bar (el agua es fría). • Compruebe que el manómetro no esté averiado. • Compruebe que el vaso de expansión no esté averiado. • Compruebe que el ajuste de la presión previa del vaso de expansión sea correcto (consulte “9.3 Tuberías de agua/Comprobación del volumen de agua y la presión previa del vaso de expansión”).

Síntoma 4: La válvula limitadora de presión de agua se abre

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El vaso de expansión está averiado.	Cambie el vaso de expansión.
La presión del agua de llenado de la instalación es superior a 0,3 MPa.	Asegúrese de que la presión del agua de llenado en la instalación esté entre 0,15 y 0,20 MPa (consulte “9.3 Tuberías de agua/Comprobación del volumen de agua y la presión previa del vaso de expansión”).

Síntoma 5: La válvula limitadora de presión de agua tiene una fuga

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
La suciedad está bloqueando la salida de la válvula limitadora de presión de agua.	Compruebe el funcionamiento correcto de la válvula limitadora de presión girando el mando rojo de la válvula en sentido antihorario: • Si no se escucha el sonido de un chasquido, póngase en contacto con su distribuidor local. • En caso de que el agua siga saliendo de la unidad, primero cierre tanto la válvula de entrada como la de salida de agua y luego póngase en contacto con su distribuidor local.

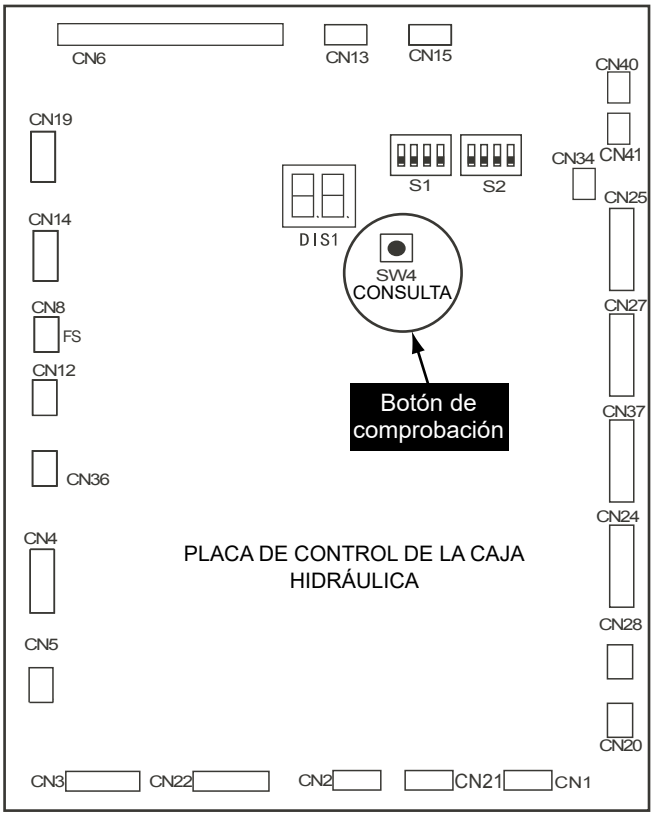
Síntoma 6: Capacidad de calefacción insuficiente a bajas temperaturas exteriores

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
No se ha activado el funcionamiento del calentador de respaldo.	Compruebe que “OTHER HEATING SOURCE/BACKUP HEATER” esté activado, consulte “10.7 Ajustes en la instalación". Compruebe si el protector térmico del calentador de respaldo se ha activado (consulte “Elementos de control para el calentador de respaldo (IBH)" en la página 22 para la ubicación del botón de reinicio). Compruebe si el calentador de refuerzo está funcionando. El calentador de respaldo y el calentador de refuerzo no pueden funcionar simultáneamente.
Se utiliza demasiada capacidad de la bomba de calor para calentar el agua caliente sanitaria (solo se aplica en instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria).	Compruebe que "t_DHWHP_MAX" y "t_ DHWHP_RESTRICT" estén correctamente configurados: • Asegúrese de que "DHW PRIORITY" esté desactivado en la interfaz de usuario. • Active "T4_TBH_ON" en la interfaz de usuario/FOR SERVICEMAN para activar el calentador de refuerzo para el calentamiento del agua sanitaria.

13.3 COMPROBACIÓN DE PARÁMETROS EN LA UNIDAD

Para comprobar los parámetros de la caja hidráulica, abra la puerta 2 y verá la PCB como se indica a continuación. La pantalla digital mostrará la temperatura del agua de salida en condiciones normales (se mostrará "0" si la unidad está apagada; si ocurre un error se mostrará el código de error). Mantenga pulsado el botón de comprobación para que la pantalla digital muestre el modo de funcionamiento. Luego pulse el botón de comprobación en secuencia. La pantalla digital mostrará el valor. En el diagrama siguiente se indica el significado del valor mostrado:

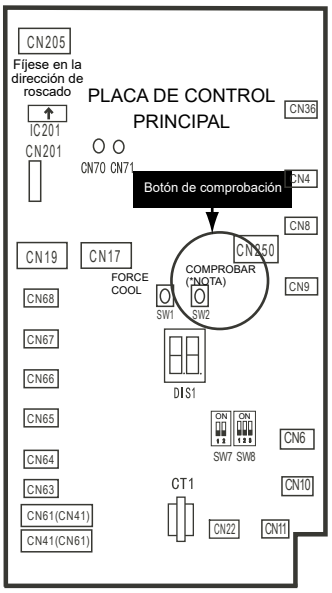
Caja hidráulica SW4



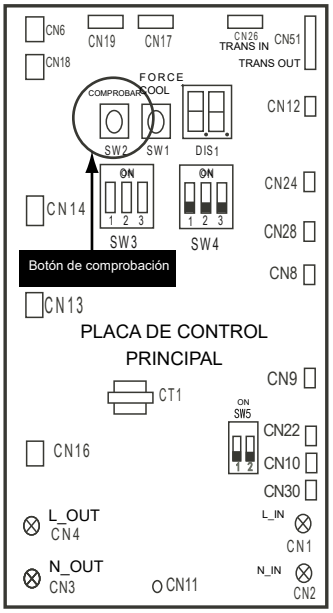
Número	Significado
0	Temperatura del agua de salida cuando la unidad está encendida, cuando la unidad esté apagada, se mostrará "0"
1	Modo de funcionamiento (0 — OFF, 2 — COOL, 3 — HEAT. 5 — Calentamiento de agua)
2	Requisito de capacidad antes de la corrección
3	Requisito de capacidad después de la corrección
4	Temperatura del agua de salida del calentador de respaldo
5	Temperatura del agua de salida de la fuente de calefacción adicional
6	Temperatura seleccionada del agua de salida calculada a partir de las curvas relacionadas con el clima
7	Temperatura de la habitación
8	Temperatura del agua caliente sanitaria
9	Temperatura del refrigerante en la salida/entrada de la placa del intercambiador de calor cuando está en modo de refrigeración/modo de calefacción
10	Temperatura del refrigerante en la entrada/salida de la placa del intercambiador de calor cuando está en modo de refrigeración/modo de calefacción
11	Temperatura del agua en la salida de la placa del intercambiador de calor
12	Temperatura del agua en la entrada de la placa del intercambiador de calor
13	Temperatura ambiente
14	Intensidad del calentador de respaldo 1
15	Intensidad del calentador de respaldo 2
16	Último código de protección/error mostrado. Se mostrará "—" si no se ha producido ningún error/protección
17	Penúltimo código de protección/error mostrado. Se mostrará "—" si no se ha producido ningún error/protección
18	Antepenúltimo código de protección/error mostrado. Se mostrará "—" si no se ha producido ningún error/protección
19	Versión del software (módulo hidráulico)

Para comprobar los parámetros en la sección de refrigerante, abra la puerta 1 y verá la PCB como se indica a continuación (varía entre las unidades monofásicas y las trifásicas). La pantalla digital mostrará la frecuencia actual del compresor (se mostrará "0" si la unidad está apagada; si ocurre un error se mostrará el código de error). Mantenga pulsado el botón de comprobación para que la pantalla digital muestre el modo de funcionamiento y luego pulse el botón de comprobación en secuencia. La pantalla digital mostrará el valor. En el diagrama siguiente se indica el significado del valor mostrado:

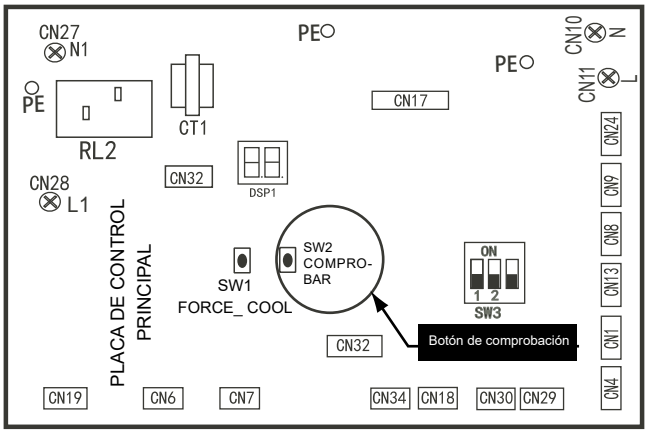
SW2



SW2



SW2



Número	Significado
0	Frecuencia de compresor en dicho momento
1	Modo de funcionamiento (0-En espera, 2-COOL, 3-HEAT, 5-Recuperación de refrigerante)
2	Velocidad del ventilador
3	Frecuencia del módulo hidráulico
4	Frecuencia después de la restricción por el sistema de refrigeración
5	Temperatura del tubo en la salida/entrada del condensador cuando está en modo de refrigeración/calefacción
6	Temperatura ambiente
7	Temperatura de descarga
8	Temperatura de succión (cuando la temperatura es inferior a -9 °C, "." Representará un signo negativo)
9	Apertura de EEV (el valor visualizado multiplicado por 8 será la apertura real)
10	Intensidad real
11	Voltaje real
12	Presión de refrigerante (presión de evaporación/condensación en modo de refrigeración/calefacción)
13	Versión del software (sistema de refrigeración, PCB B)
14	Último código de protección/error mostrado. Se mostrará “nn” si no se ha producido ningún error/protección
15	-

13.4 Códigos de error

Cuando se activa un dispositivo de seguridad, se muestra un código de error en la interfaz de usuario.

Encontrará una lista de todos los errores y las acciones correctivas en la tabla siguiente.

Restablezca la seguridad apagando y encendiendo la unidad.

Si este procedimiento para restablecer la seguridad no es satisfactorio, póngase en contacto con su distribuidor local.

Código de error	Fallo o protección	Causa del fallo y Acción correctiva
E0	Error del conmutador de flujo (E8 se muestra 3 veces)	1. El circuito está cortocircuitado o abierto. Vuelva a conectar el cable correctamente. 2. El caudal de agua es muy bajo. 3. Fallo del conmutador de caudal de agua. El conmutador está abierto o cerrado continuamente. Cambie el conmutador de caudal de agua.
E1	Fallo de secuencia de fase (solo para la unidad trifásica)	1. Compruebe que la conexión de los cables de alimentación sea estable para evitar pérdida de fase. 2. Compruebe el orden de los cables de alimentación. Cambie el orden de dos de los tres cables de alimentación.
E2	Error de comunicación entre la interfaz de usuario y la placa de control principal del módulo hidráulico	1. El cable no establece conexión entre el controlador por cable y la unidad. Conecte el cable. 2. La secuencia del cable de comunicación no es la correcta. Vuelva a conectar el cable en la secuencia correcta. 3. Si hay un campo magnético potente como una interferencia de alta potencia, como ascensores, grandes transformadores de potencia, etc. Coloque una barrera para proteger la unidad o mueva la unidad a otra ubicación.
E3	Error del sensor de temperatura del agua de salida del intercambiador del calentador de respaldo (T1).	1. El conector del sensor T1 está suelto. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T1 está mojado o hay agua. Retire el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Fallo del sensor T1, instale un nuevo sensor.
E4	Error del sensor de temperatura del agua caliente sanitaria (T5).	1. El conector del sensor T5 está suelto. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T5 está mojado o hay agua. Retire el agua y seque el conector. Añadir adhesivo impermeable 3. Fallo del sensor T5, instale un nuevo sensor.
E5	Error del sensor de temperatura del refrigerante de salida del condensador (T3).	1. El conector del sensor T3 está suelto. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T3 está mojado o hay agua. Retire el agua y seque el conector. Añadir adhesivo impermeable 3. Fallo del sensor T3, instale un nuevo sensor.
E6	Error del sensor de temperatura ambiente (T4).	1. El conector del sensor T4 está suelto. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T4 está mojado o hay agua. Retire el agua y seque el conector. Añadir adhesivo impermeable 3. Fallo del sensor T4, instale un nuevo sensor.
E8	Error de caudal de agua	Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas. 1. Compruebe si el filtro de agua debe limpiarse. 2. Consulte “9.4 Llenar con agua”. 3. Asegúrese de que no haya aire en el sistema (debe realizarse una purga de aire). 4. Compruebe en el manómetro que la presión de agua sea suficiente. La presión del agua debe ser > 1 bar. 5. Compruebe que el ajuste de velocidad de la bomba esté en la velocidad más alta. 6. Asegúrese de que el vaso de expansión no esté averiado. 7. Compruebe que la resistencia en el circuito de agua no sea demasiado alta para la bomba (consulte "Ajuste de la velocidad de la bomba"). 8. Si este error ocurre durante la operación de descarche (durante la calefacción o el calentamiento del agua sanitaria), asegúrese de que el suministro eléctrico del calentador de respaldo esté correctamente conectado y que los fusibles no estén fundidos. 9. Compruebe que el fusible de la bomba y el fusible de la PCB no estén fundidos.

Código de error	Fallo o protección	Causa del fallo y Acción correctiva
E9	Error del sensor del tubo de succión (Th)	1. El conector del sensor Th está suelto. Vuelve a conectarlo. 2. El conector del sensor Th está mojado o hay agua. Retire el agua y seque el conector. Añadir adhesivo impermeable 3. Fallo del sensor Th, instale un nuevo sensor.
H0	Error de comunicación entre la PCB B de la placa de control principal y la placa de control principal del módulo hidráulico.	1. El cable entre la PCB B de la placa de control principal y la placa de control principal del módulo hidráulico no está conectado. Conecte el cable. 2. La secuencia del cable de comunicación no es la correcta. Vuelva a conectar el cable en la secuencia correcta. 3. Si hay un campo magnético potente como una interferencia de alta potencia, como ascensores, grandes transformadores de potencia, etc. Coloque una barrera para proteger la unidad o mueva la unidad a otra ubicación.
H1	Error de comunicación entre la PCB A del módulo inverter y la PCB B de la placa de control principal.	1. Compruebe que la PCB y la placa de control estén conectadas. Compruebe si el indicador de la PCB está encendido o apagado. Si el indicador está apagado, vuelva a conectar el cable de alimentación. 2. Si el indicador está encendido, compruebe la conexión del cable entre la PCB principal y la PCB de control. Si el cable está suelto o roto, vuelva a conectar el cable o cámbielo. 3. Sustituya, sucesivamente, la PCB principal y la placa de control.
H2	Error del sensor de temperatura (T2) del refrigerante de entrada de la placa del intercambiador de calor (tubería de líquido).	1. El conector del sensor T2 está suelto. Vuelve a conectarlo. 2. El conector del sensor T2 está mojado o hay agua. Retire el agua y seque el conector. Añadir adhesivo impermeable 3. Fallo del sensor T2, instale un nuevo sensor.
H3	Error del sensor de temperatura (T2B) del refrigerante de salida de la placa del intercambiador de calor (tubería de gas).	1. El conector del sensor T2B está suelto. Vuelve a conectarlo. 2. El conector del sensor T2B está mojado o hay agua. Retire el agua y seque el conector. Añadir adhesivo impermeable 3. Fallo del sensor T2B, instale un nuevo sensor.
H4	Protección P6 triple	Igual que P6

Código de error	Fallo o protección	Causa del fallo y Acción correctiva
H5	Error del sensor de temperatura interior (Ta).	1. El sensor Ta se encuentra en la interfaz; 2. El fallo del sensor Ta. Cambie el sensor o la interfaz.
H6	Fallo del ventilador de CC	1. Ráfagas de viento fuerte o un tifón soplan hacia el ventilador, haciendo que el ventilador gire en la dirección contraria. Cambie la orientación de la unidad o construya un refugio para proteger al ventilador de fuertes vientos. 2. El motor del ventilador está averiado, cámbielo.
H7	Fallo de voltaje del circuito principal	1. Si la entrada de la fuente de alimentación está en el rango disponible. 2. Apague y encienda la unidad varias veces, rápidamente y en un breve plazo de tiempo. Mantenga la unidad apagada durante más de 3 minutos antes de encenderla. 3. La pieza defectuosa del circuito de la placa de control principal está defectuosa. Sustituya la PCB principal.
H8	Fallo del sensor de presión	1. El conector del sensor de presión está suelto. Vuelva a conectarlo. 2. Fallo del sensor de presión, instale un nuevo sensor.
H9	Fallo del sensor de temperatura del agua de salida del sistema T1B.	1. El conector del sensor T1B está suelto. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T1B está mojado o hay agua. Retire el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Fallo del sensor T1B, instale un nuevo sensor.
HA	Error del sensor de temperatura del agua de salida de la placa del intercambiador de calor (TW_out).	1. El conector del sensor TW_out está suelto. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor TW_out está mojado o hay agua. Retire el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Fallo del sensor TW_out, instale un nuevo sensor.
HE	La temperatura del refrigerante de salida del condensador es demasiado alta en el modo de calefacción durante más de 10 minutos.	La temperatura ambiente exterior es demasiado alta (más de 30 °C) y la unidad sigue funcionando en el modo de calefacción. Apague el modo de calefacción cuando la temperatura ambiente sea superior a 30 °C.

Código de error	Fallo o protección	Causa del fallo y Acción correctiva
HF	Fallo EEprom de la PCB B de la placa de control principal	1. Error del parámetro EEprom. Vuelva a escribir los datos EEprom. 2. El chip EEprom está averiado, cámbielo. 3. La PCB principal está averiada, cambie la PCB.
HH	H6 se ha mostrado 10 veces en 2 horas	Consulte H6
P0	Protección de baja presión	1. Al sistema le falta volumen de refrigerante. Llene el refrigerante con el volumen correcto. 2. En el modo de calefacción o en el modo de agua caliente, el intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o retire la obstrucción. 3. El caudal de agua está en modo de refrigeración. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector de devanado está suelto. Golpee ligeramente el cuerpo de la válvula y conecte/desconecte el conector varias veces para asegurarse de que la válvula funcione correctamente. Coloque el devanado en el lugar correcto.
P1	Protección de alta presión	Modo de calefacción, Modo DHW: 1. El caudal de agua es bajo; la temperatura del agua es alta. Si hay aire en el sistema de agua, libérelo. 2. La presión del agua es inferior a 0,1 Mpa. Cargue agua para que la presión esté entre 0,15 y 0,2 Mpa. 3. Sobrecarga en el volumen de refrigerante. Recargue el refrigerante con el volumen correcto. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector de devanado está suelto. Golpee ligeramente el cuerpo de la válvula y conecte/desconecte el conector varias veces para asegurarse de que la válvula funcione correctamente. Coloque el devanado en el lugar correcto. Modo DHW: El intercambiador de calor del depósito de agua es inferior a las dimensiones requeridas: 1,7 m^2 (unidad de 10-16 kW) o 1,4 m^2 (unidad de 5-9 kW). En el modo de refrigeración: 1. No se ha retirado la cubierta del intercambiador de calor. Retírela. 2. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o retire la obstrucción.

Código de error	Fallo o protección	Causa del fallo y Acción correctiva
P3	Protección de sobreintensidad del compresor.	1. Mismo motivo que P1. 2. El voltaje de la fuente de alimentación de la unidad es baja. Aumente el voltaje de alimentación al rango requerido.
P4	Protección de alta temperatura de descarga.	1. Mismo motivo que P1. 2. Al sistema le falta volumen de refrigerante. Llene el refrigerante con el volumen correcto. 3. El sensor de temperatura TW_out está suelto. Vuelva a conectarlo. 4. El sensor de temperatura T1 está suelto. Vuelva a conectarlo. 5. El sensor de temperatura T5 está suelto. Vuelva a conectarlo.
P5	Protección frente a la diferencia de alta temperatura entre la entrada de agua y la salida de agua de la placa del intercambiador de calor.	1. Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas. • Compruebe si el filtro de agua debe limpiarse. • Consulte “9.4 Llenar con agua” • Asegúrese de que no haya aire en el sistema (debe realizarse una purga de aire). • Compruebe en el manómetro que la presión de agua sea suficiente. La presión del agua debe ser > 1 bar (el agua es fría). • Compruebe que el ajuste de velocidad de la bomba esté en la velocidad más alta. • Asegúrese de que el vaso de expansión no esté averiado. • Compruebe que la resistencia en el circuito de agua no sea demasiado alta para la bomba (consulte "10.6 Ajuste de la velocidad de la bomba”).
P6	Protección de módulo	1. El voltaje de la fuente de alimentación de la unidad es baja. Aumente el voltaje de alimentación al rango requerido. 2. El espacio entre las unidades es demasiado estrecho para el intercambio de calor. Aumente el espacio entre las unidades. 3. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o retire la obstrucción. 4. El ventilador no está en funcionamiento. El motor del ventilador o el ventilador están averiados. Cambie el ventilador o el motor del ventilador.

Código de error	Fallo o protección	Causa del fallo y Acción correctiva
P6	Protección de módulo	5. Sobrecarga en el volumen de refrigerante. Recargue el refrigerante con el volumen correcto. 6. El caudal de agua es bajo, hay aire en el sistema o el cabezal de la bomba no es suficiente. Libere el aire y vuelva a seleccionar la bomba. 7. El sensor de temperatura del agua de salida está suelto o averiado. Vuelva a conectarlo o cámbielo. 8. El intercambiador de calor del depósito de agua es inferior a las dimensiones requeridas: 1,7 m^2 (unidad de 10-16 kW) o 1,4 m^2 (unidad de 5-9 kW). 9. Los tornillos o los cables del módulo están sueltos. Vuelva a conectar los cables y apriete los tornillos. Falta adhesivo termoconductor o está seco. Añada un poco de adhesivo termoconductor. 10. La conexión del cable está suelta o el cable se ha desconectado. Vuelva a conectar el cable. 11. La placa de control es defectuosa. Sustitúyala. 12. Si ya ha confirmado que el sistema de control no presenta ningún problema, el compresor será defectuoso. Sustitúyalo.
Pb	Protección del modo anticongelante.	La unidad regresará al funcionamiento normal de forma automática.
Pd	Protección de alta temperatura de la temperatura del refrigerante de salida del condensador.	1. No se ha retirado la cubierta del intercambiador de calor. Retírela. 2. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o retire la obstrucción. 3. No hay espacio suficiente alrededor de la unidad para el intercambio de calor. 4. El motor del ventilador está averiado, cámbielo.
PP	La temperatura del agua de entrada es más alta que la del agua de salida en el modo de calefacción.	1. El conector del cable del sensor de entrada/salida de agua está suelto. Vuelva a conectarlo. 2. El sensor de entrada/salida de agua (TWJn /TW_ou) está averiado. Cambie el sensor. 3. La válvula de cuatro vías está bloqueada. Vuelva a reiniciar la unidad para que la válvula pueda cambiar la dirección. La válvula de cuatro vías está averiada. Cambie la válvula.

14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

14.1 Generales

	Monofásica	Trifásica	Monofásica
	10\12\14\16	12\14\16	5\7\9
Capacidad nominal	Consulte los Datos Técnicos		
Dimensiones (Alt. x An. x Prof.)	1414 x 1404 x 405 mm	1414 x 1404 x 405 mm	945 x 1210 x 402 mm
Peso			
Peso neto	162 kg	177 kg	99 kg
Peso bruto	183 kg	198 kg	117 kg
Conexiones			
Entrada/salida de agua	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G1"BSP
Drenaje de agua	Boquilla de la manguera		
Vaso de expansión			
Volumen	5 l	5 l	2 l
Presión máxima de trabajo (MWP)	8 bar	8 bar	8 bar
Bomba			
Tipo	Refrigerado por agua	Refrigerado por agua	Refrigerado por agua
N.º de velocidad	3	3	3
Volumen de agua interno	5,5 l	5,5 l	2,0 l
Circuito de agua de la válvula limitadora de presión	3 bar	3 bar	3 bar
Rango de funcionamiento - sección de agua			
Calefacción	+12~+60 °C	+12~+60 °C	+12~+60 °C
Refrigeración	+5~+25 °C	+5~+25 °C	+5~+25 °C
Rango de funcionamiento - sección de aire			
• Calefacción	-20~+35 °C	-20~+35 °C	-20~+35 °C
• Refrigeración	-5~+46 °C	-5~+46 °C	-5~+46 °C
• Agua caliente sanitaria mediante bomba de calor	-20~43 °C	-20~43 °C	-20~43 °C

14.2 Especificaciones eléctricas

	Monofásica 5\7\9\10\12\14\16	Trifásica 12\14\16
Unidad estándar (suministro eléctrico a través de la unidad)		
• Fuente de alimentación • Intensidad nominal de funcionamiento	220-240 V ~ 50 Hz	380-415 V 3N~50 Hz
Unidad estándar (suministro eléctrico a través de la unidad)		
• Fuente de alimentación • Intensidad nominal de funcionamiento	Consulte el apartado “9.6.5 Conexión del suministro eléctrico del calentador de respaldo”. Consulte el apartado “9.6.5 Conexión del suministro eléctrico del calentador de respaldo”.	

Ficha de producto 1

Bomba de calor para la calefacción		unidad	MHC-V5W/D2N1	MHC-V7W/D2N1	MHC-V9W/D2N1	MHC-V10W/D2N1	MHC-V12W/D2N1	MHC-V14W/D2N1	MHC-V16W/D2N1	MHC-V12W/D2RN1	MHC-V14W/D2RN1	MHC-V16W/D2RN1
Potencia de sonido de la unidad interior (*)		[dB(A)]	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Potencia de sonido de la unidad exterior (*)		[dB(A)]	61	65	68	66	67	71	71	68	71	71
Capacidad del calentador de respaldo integrado en la unidad	Calentador de respaldo Psup	[kW]	0	0	0	3	3	3	3	5	5	5
Funcionamiento en horas de menor demanda integrado en la bomba de calor		Sí/No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Calefacción	Clase de eficiencia energética 35 °C (ap. baja temp.)	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Calefacción	Clase de eficiencia energética 55 °C (ap. temp. media)	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Condiciones climáticas medias (Temperatura de cálculo = -10 ° C)												
Calefacción 35 °C	Prated (potencia de calefacción declarada) a - 10°C	[kW]	5	7	9	10	12	14	16	12	14	16
	Eficiencia estacional de calefacción de espacios (ηs)	[%]	176	178	163	162	166	173	167	175	168	164
	Consumo de energía anual	[kWh]	2.143	2.989	4.377	4.896	6.312	6.630	7.957	5.544	6.551	8.002
Calefacción 55 °C	Prated (potencia de calefacción declarada) a - 10°C	[kW]	7	7	9	11	11	13	14	11	13	14
	Eficiencia estacional de calefacción de espacios (ηs)	[%]	126	126	127	129	129	129	125	131	128	126
	Consumo de energía anual	[kWh]	4.228	4.228	5.558	7.025	7.025	8.550	8.973	6.757	8.291	9.172
Aplicación a baja temperatura y condiciones climáticas medias de calefacción bajo condiciones de carga parcial												
Condición (A) (-7 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	4,1	5,80	7,8	9,1	11,4	12,8	13,5	10,6	12,0	12,0
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	2,85	2,80	2,45	2,74	2,92	2,78	2,78	2,83	2,66	2,65
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (B) (2 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	2,4	3,6	4,9	5,3	6,7	7,8	9,0	6,6	7,2	8,6
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	4,53	4,18	3,76	4,10	4,25	4,09	3,99	4,08	3,97	3,97
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (C) (7 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	1,7	2,3	3,1	3,5	4,4	4,8	6,1	4,4	4,9	5,6
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	6,08	6,39	6,39	5,90	6,42	6,12	6,12	6,22	6,36	6,03
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (D) (12 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	1,3	1,4	1,5	1,4	2,0	3,1	3,1	3,7	3,8	4,0
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	8,92	9,24	8,50	4,40	6,48	8,83	7,84	9,37	9,00	8,54
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90

Ficha de producto 2

Bomba de calor para la calefacción		unidad	MHC-V5W/D2N1	MHC-V7W/D2N1	MHC-V9W/D2N1	MHC-V10W/D2 N1	MHC-V12W/D2 N1	MHC-V14W/D2 N1	MHC-V16W/D2 N1	MHC-V12W/D2 RN1	MHC-V14W/D2 RN1	MHC-V16W/D2 RN1
(E) Tol (temperatura límite de funcionamiento)	Tol (temperatura límite de funcionamiento)	[°C]	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	4,2	6,3	7,5	9,8	10,7	11,8	11,6	10,9	10,8	11,0
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	2,62	2,61	2,39	2,48	2,60	2,59	2,38	2,47	2,41	2,36
	WTOL (Temperatura límite de calentamiento de agua)	[°C]	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
(F) Temperatura Tbivalent	Tblv	[°C]	-7	-7	-7	-10	-7	-8	-6	-7	-7	-5
	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	4,1	5,8	7,8	9,8	11,4	13,0	13,9	10,6	12,0	13,0
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	2,85	2,80	2,45	2,48	2,92	2,84	2,80	2,83	2,66	2,90
Capacidad suplementaria en P_design	Psup (@Tdesignh: -10 °C)	[kW]	0,5	0,3	1,4	0	2,1	2,2	4,8	1,1	2,7	5,2
Aplicación a temperatura media y condiciones climáticas medias de calefacción bajo condiciones de carga parcial												
Condición (A) (-7 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	5,8	5,8	7,7	10,0	10,0	12,0	12,3	9,7	11,6	11,7
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	1,97	1,97	1,98	2,01	2,01	2,06	2,02	2,00	2,02	1,99
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (B) (2 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	3,7	3,7	4,9	6,3	6,3	7,4	7,9	6,2	7,5	7,8
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	3,06	3,06	3,02	3,18	3,18	3,12	3,05	3,21	3,10	3,02
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (C) (7 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	2,6	2,6	3,2	4,0	4,0	4,7	5,1	4,1	4,7	5,1
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	4,46	4,46	4,67	4,54	4,53	4,68	4,57	4,67	4,68	4,70
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (D) (12 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	1,3	1,3	1,4	2,6	2,6	2,1	2,1	3,0	2,8	2,8
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	5,65	5,65	6,16	5,37	5,37	4,82	4,77	5,68	5,20	5,28
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (temperatura límite de funcionamiento)	Tol (temperatura límite de funcionamiento)	[°C]	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	6,6	6,6	7,0	10,9	10,9	11,0	10,2	11,5	11,7	10,6
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	1,71	1,72	1,78	1,76	1,76	1,75	1,68	1,76	1,77	1,78
	WTOL (Temperatura límite de calentamiento de agua)	[°C]	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
(F) Temperatura Tbivalent	Tblv	[°C]	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-6
	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	5,8	5,8	7,7	10,0	10,0	12,0	12,3	9,7	11,6	12,1
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	1,97	1,97	1,98	2,01	2,01	2,06	2,02	2,00	2,02	2,09
Capacidad suplementaria en P_design	Psup (@Tdesignh: -10 °C)	[kW]	0	0	1,7	0,4	0,4	2,6	3,7	0	1,5	3,7

Ficha de producto 3

Bomba de calor para la calefacción		unidad	MHC-V5W/D2N1	MHC-V7W/D2N1	MHC-V12W/D2N1	MHC-V14W/D2N1	MHC-V16W/D2N1	MHC-V12W/D2RN1	MHC-V14W/D2RN1	MHC-V16W/D2RN1
Condiciones climáticas más frías (Temperatura de cálculo = -22 °C)										
Calefacción 35 °C	Prated (potencia de calefacción declarada) a - 22°C	[kW]	5	7	12	14	16	12	14	16
	Eficiencia estacional de calefacción de espacios (ηs)	[%]	133	158	144	136	131	145	145	121
	Consumo de energía anual	[kWh]	3.331	4.116	8.175	10.032	12.145	8.515	9.430	12.724
Calefacción 55°C	Prated (potencia de calefacción declarada) a - 22°C	[kW]	5	7	11	12	15	11	12	15
	Eficiencia estacional de calefacción de espacios (ηs)	[%]	100	106	94	94	99	108	108	111
	Consumo de energía anual	[kWh]	4.459	6.436	12.303	12.303	14.341	10.958	10.956	13.021
Aplicación a baja temperatura y condiciones climáticas más frías de calefacción bajo condiciones de carga parcial										
Condición (-15 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	3,7	5,5	9,8	9,9	9,9	10,0	10,3	9,6
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	2,23	2,41	2,33	2,21	2,21	2,43	2,42	2,15
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (A) (-7 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	2,7	4,0	7,5	8,9	10,0	7,6	9,2	9,4
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	3,04	3,25	3,14	2,90	2,81	3,19	3,15	2,74
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (B) (2 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	1,6	2,5	4,7	5,2	6,2	4,7	6,0	6,3
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	3,91	5,16	4,44	4,19	4,12	4,57	4,55	3,66
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (C) (7 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	1,3	1,8	3,0	3,4	4,0	3,0	3,5	4,0
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	5,98	7,13	6,10	5,85	5,91	6,06	6,03	5,47
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (D) (12 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	1,2	1,1	2,9	4,4	2,7	2,6	2,6	3,1
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	8,59	7,57	8,92	8,72	6,88	5,76	5,65	6,10
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (temperatura límite de funcionamiento)	Tol (temperatura límite de funcionamiento)	[°C]	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	4,5	4,9	8,3	7,6	8,4	8,4	8,2	7,6
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	1,83	2,00	1. 85	1. 88	1,68	2,02	2,00	1,73
	WTOL (Temperatura límite de calentamiento de agua)	[°C]	40	40	40	40	40	40	40	40
(F) Temperatura Tbivalent	Tblv	[°C]	-15	-15	-15	-12	-11	-14	-13	-11
	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	3,7	5,5	9,8	10,4	11,8	10,1	10,8	11,4
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	2,23	2,41	2,33	2,36	2,51	2,50	2,58	2,42
Capacidad suplementaria en P_design	Psup (@Tdesignh: - 22 °C)	[kW]	0	1,5	3,2	5,0	8,9	3,7	4,9	7,5

Ficha de producto 4

Bomba de calor para la calefacción		unidad	MHC-V5W/D2N1	MHC-V7W/D2N1	MHC-V12W/D2N1	MHC-V14W/D2N1	MHC-V16W/D2N1	MHC-V12W/D2RN1	MHC-V14W/D2RN1	MHC-V16W/D2RN1
Aplicación a temperatura media y condiciones climáticas más frías de calefacción bajo condiciones de carga parcial										
Condición (-15 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	3,8	5,0	10,1	10,1	9,0	9,3	9,3	9,2
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	1,66	1,66	1,82	1. 82	1,64	1. 80	1. 80	1,72
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (A) (-7 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	3,0	4,4	7,8	7,8	8,8	7,8	7,8	9,3
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	2,12	2,26	2,14	2,14	2,20	2,32	2,32	2,34
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (B) (2 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	1,7	2,5	4,4	4,4	5,3	4,5	4,5	5,7
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	3,01	3,43	2,77	2,77	3,20	3,35	3,35	3,53
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (C) (7 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	1,2	1,6	2,9	2,9	3,4	2,9	2,9	3,6
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	3,91	4,39	4,16	4,16	4,52	4,44	4,44	4,68
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (D) (12 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	1,1	1,0	1,3	1,3	2,5	2,4	2,4	3,6
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	5,84	5,39	3,33	3,33	6,41	4,73	4,73	7,08
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (temperatura límite de funcionamiento)	Tol (temperatura límite de funcionamiento)	[°C]	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	4,2	4,2	7,1	7,1	6,4	7,3	7,3	7,0
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	1,37	1,34	1,29	1,29	1,16	1,40	1,40	1,34
	WTOL (Temperatura límite de calentamiento de agua)	[°C]	40	40	40	40	40	40	40	40
(F) Temperatura Tbivalent	Tblv	[°C]	-15	-13	-11	-11	-11	-14	-14	-11
	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	3,8	5,4	8,6	8,6	10,6	9,8	9,8	10,7
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	1,66	1,77	1,59	1,59	1. 86	1. 89	1. 89	1,99
Capacidad suplementaria en P_design	Psup (@Tdesignh: - 22 °C)	[kW]	0,2	2,5	4,4	4,4	8,5	4,4	4,4	7,2
Condiciones climáticas más cálidas (Temperatura de cálculo = 2 °C)										
Calefacción 35 °C	Prated (potencia de calefacción declarada) a 2°C	[kW]	5	7	12	14	15	12	14	15
	Eficiencia estacional de calefacción de espacios (ηs)	[%]	229	248	251	237	21 8	250	1 88	212
	Consumo de energía anual	[kWh]	1.105	1.392	2.565	3.223	3.569	2.580	4.023	3.756
Calefacción 55 °C	Prated (potencia de calefacción declarada) a 2°C	[kW]	5	7	12	12	15	12	12	15
	Eficiencia estacional de calefacción de espacios (ηs)	[%]	145	167	159	160	155	149	147	169
	Consumo de energía anual	[kWh]	1.660	2.121	3.967	3.928	4.963	4.386	4.445	4.773

Ficha de producto 5

Bomba de calor para la calefacción		unidad	MHC-V5W/D2N1	MHC-V7W/D2N1	MHC-V12W/D2N1	MHC-V14W/D2N1	MHC-V16W/D2N1	MHC-V12W/D2RN1	MHC-V14W/D2RN1	MHC-V16W/D2RN1
Aplicación a baja temperatura y condiciones climáticas más cálidas de calefacción bajo condiciones de carga parcial										
Condición (B) (2 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	4,7	6,6	12,9	14,0	14,0	12,4	13,7	12,6
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	3,82	3,45	3,53	2,98	2,98	3,45	3,21	2,94
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (C) (7 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	3,1	4,2	7,9	9,3	9,3	7,8	9,2	9,7
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	5,70	5,59	5,47	5,17	5,17	5,54	5,31	5,29
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,9	0,90	0,9	0,90	0,9
Condición (D) (12 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	1,3	2,1	3,5	4,2	4,2	3,9	3,8	4,3
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	7,76	8,15	8,38	8,01	8,01	7,91	7,51	7,06
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (temperatura límite de funcionamiento)	Tol (temperatura límite de funcionamiento)	[°C]	2	2	2	2	2	2	2	2
	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	4,7	6,6	12,9	14,0	14,0	12,4	13,7	12,6
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	3,82	3,45	3,53	2,98	2,98	3,45	3,21	2,94
	WTOL (Temperatura límite de calentamiento de agua)	[°C]	60	60	60	60	60	60	60	60
(F) Temperatura Tbivalent	Tblv	[°C]	7	7	7	7	7	7	7	7
	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	3,1	4,2	7,9	9,3	9,3	7,8	9,2	9,7
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	5,70	5,59	5,47	5,17	5,17	5,54	5,31	5,29
Capacidad suplementaria en P_design	Psup (@Tdesignh: 2 °C)	[kW]	0,1	0	0	0,5	0,8	0	0,6	2,6
Aplicación a temperatura media y condiciones climáticas más cálidas de calefacción bajo condiciones de carga parcial										
Condición (B) (2 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	4,7	6,8	12,5	12,5	14,3	12,2	12,2	13,8
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	2,07	2,18	2,37	2,37	2,27	2,42	2,42	2,43
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (C) (7 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	3,0	4,4	7,7	7,7	9,2	8,0	8,0	9,9
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	3,29	3,45	3,37	3,37	3,33	3,50	3,50	3,66
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condición (D) (12 °C)	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	1,4	2,1	3,6	3,6	4,2	3,4	3,4	4,6
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	4,74	6,01	5,35	5,35	5,62	5,25	5,25	5,96
	Cdh (coeficiente de degradación)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (temperatura límite de funcionamiento)	Tol (temperatura límite de funcionamiento)	[°C]	2	2	2	2	2	2	2	2
	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	4,7	6,8	12,5	12,5	14,3	12,2	12,2	13,8
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	2,07	2,18	2,37	2,37	2,27	2,42	2,42	2,43
	WTOL (Temperatura límite de calentamiento de agua)	[°C]	60	60	60	60	60	60	60	60

Ficha de producto 6

Bomba de calor para la calefacción		unidad	MHC-V5W/D2 N1	MHC-V7W/D2 N1	MHC-V12W/D2 N1	MHC-V14W/D2 N1	MHC-V16W/D2 N1	MHC-V12W/D2 RN1	MHC-V14W/D2 RN1	MHC-V16W/D2 RN1
(F) Temperatura Tbivalent	Tbiv	[°C]	7	7	7	7	7	7	7	7
	Pdh (potencia de calefacción declarada)	[kW]	3,0	4,4	7,7	7,7	9,2	8,0	8,0	9,9
	COPd (coeficiente de rendimiento declarado)	-	3,29	3,45	3,37	3,37	3,33	3,50	3,50	3,66
Capacidad suplementaria en P_design	Psup (@Tdesignh: - 10°C)	[kW]	0	0	0	0	0,4	0,3	0,3	1,6
Datos técnicos de Ecodesign										
Descripción del producto	Bomba de calor aire-agua	Sí/No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bomba de calor agua-agua	Sí/No	No	No	No	No	No	No	No	No
	Bomba de calor salmuera-agua	Sí/No	No	No	No	No	No	No	No	No
	Bomba de calor de baja temperatura	Sí/No	No	No	No	No	No	No	No	No
	Equipado con un calentador suplementario	Sí/No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Combinación de bomba de calor y calentador	Sí/No	No	No	No	No	No	No	No	No
Unidad aire-agua	Caudal de aire nominal (exterior)	[m^3/h]	3350	3050	6150	6150	6150	6150	6150	6150
Unidad salmuera/agua-agua	Caudal nominal de agua/salmuera (H/E exterior)	[m^3/h]	/	/	/	/	/	/	/	/
Otro	Control de capacidad	-	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
	Poff (Consumo de energía en modo desactivado)	[kW]	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,027	0,027	0,027
	Pto (Consumo de energía en modo desactivado por termostato)	[kW]	0,016	0,016	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
	Psb (Consumo de energía en modo de espera)	[kW]	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,027	0,027	0,027
	PCK (Consumo de energía en modo de calentador del cárter activado)	[kW]	0,034	0,034	0,018	0,018	0,018	0,001	0,001	0,001
	Qelec (Consumo diario de electricidad)	[kWh]	/	/	/	/	/	/	/	/
	Qfuel (Consumo diario de combustible)	[kWh]	/	/	/	/	/	/	/	/

En los manuales de instalación y/o de operación encontrará más información y precauciones acerca de la instalación, el mantenimiento y el montaje.
Datos de la ficha de producto conformes a la directiva de etiquetado energético, Regulación 2010/30/EC (EU) 811/2013.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V5W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	NO
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	7	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	5,8	kW
Tj = 2 °C	Pdh	3,7	kW
Tj = 7 °C	Pdh	2,6	kW
Tj = 12 °C	Pdh	1,3	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	5,8	kW
Tj = límite operativo	Pdh	6,6	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,016	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,016	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,016	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,034	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	126	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	1,97	-
Tj = 2° C	COPd	3,06	-
Tj = 7° C	COPd	4,46	-
Tj = 12° C	COPd	5,65	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	1,97	-
Tj = límite operativo	COPd	1,71	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	49	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	0	kW
Tipo de entrada de energía	-		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/61	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	4228	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	3050	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ

Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	MHC-V5W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	NO
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	5	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	3	kW
Tj = 2 °C	Pdh	1,7	kW
Tj = 7 °C	Pdh	1,2	kW
Tj = 12 °C	Pdh	1,1	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	3,8	kW
Tj = límite operativo	Pdh	4,2	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	3,8	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-15	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,016	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,016	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,016	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,034	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	100	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	2,12	-
Tj = 2° C	COPd	3,01	-
Tj = 7° C	COPd	3,91	-
Tj = 12° C	COPd	5,84	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	1,66	-
Tj = límite operativo	COPd	1,37	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	1,66	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-20	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	40	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	0,2	kW
Tipo de entrada de energía	-		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/61	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	4459	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	3050	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:

Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ

Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V5W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	NO
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	5	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW
Tj = 2 °C	Pdh	4,7	kW
Tj = 7 °C	Pdh	3,0	kW
Tj = 12 °C	Pdh	1,4	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	3,0	kW
Tj = límite operativo	Pdh	4,7	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,016	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,016	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,016	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,034	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	145	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	-	-
Tj = 2° C	COPd	2,07	-
Tj = 7° C	COPd	3,29	-
Tj = 12° C	COPd	4,74	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	3,29	-
Tj = límite operativo	COPd	2,07	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	60	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	0,2	kW
Tipo de entrada de energía	-		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/61	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	1660	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	3050	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ

Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	MHC-V7W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	NO
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	7	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	5,8	kW
Tj = 2 °C	Pdh	3,7	kW
Tj = 7 °C	Pdh	2,6	kW
Tj = 12 °C	Pdh	1,3	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	5,8	kW
Tj = límite operativo	Pdh	6,6	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,016	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,016	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,016	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,034	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	126	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	1,97	-
Tj = 2° C	COPd	3,06	-
Tj = 7° C	COPd	4,46	-
Tj = 12° C	COPd	5,65	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	1,97	-
Tj = límite operativo	COPd	1,71	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	49	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	0	kW
Tipo de entrada de energía	-		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/65	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	4228	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	3050	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ

Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V7W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	NO
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	7	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	4,4	kW
Tj = 2 °C	Pdh	2,5	kW
Tj = 7 °C	Pdh	1,6	kW
Tj = 12 °C	Pdh	1,0	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	5,4	kW
Tj = límite operativo	Pdh	4,2	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	5,0	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-13	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,016	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,016	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,016	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,034	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	106	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	2,26	-
Tj = 2° C	COPd	3,43	-
Tj = 7° C	COPd	4,39	-
Tj = 12° C	COPd	5,39	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	1,77	-
Tj = límite operativo	COPd	1,34	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	1,66	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-20	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	40	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	2,5	kW
Tipo de entrada de energía	-		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/65	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	6436	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	3050	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ

Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V7W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	NO
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	7	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW
Tj = 2 °C	Pdh	6,8	kW
Tj = 7 °C	Pdh	4,4	kW
Tj = 12 °C	Pdh	2,1	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	4,4	kW
Tj = límite operativo	Pdh	6,8	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,016	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,016	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,016	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,034	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	167	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	-	-
Tj = 2° C	COPd	2,18	-
Tj = 7° C	COPd	3,45	-
Tj = 12° C	COPd	6,01	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	3,45	-
Tj = límite operativo	COPd	2,18	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	60	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	0	kW
Tipo de entrada de energía	-		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/65	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	2121	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	3050	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:			
Perfil de carga declarado	-		
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh

Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ

Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V12W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	11	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	10,0	kW
Tj = 2 °C	Pdh	6,3	kW
Tj = 7 °C	Pdh	4,0	kW
Tj = 12 °C	Pdh	2,5	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,0	kW
Tj = límite operativo	Pdh	10,9	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,017	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,017	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,018	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	129	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	2,01	-
Tj = 2° C	COPd	3,18	-
Tj = 7° C	COPd	4,54	-
Tj = 12° C	COPd	5,37	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	2,01	-
Tj = límite operativo	COPd	1,76	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	49	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	0,4	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/67	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	7025	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:			
Perfil de carga declarado	-	Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh} - %

Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V12W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	11	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	7,8	kW
Tj = 2 °C	Pdh	4,4	kW
Tj = 7 °C	Pdh	2,9	kW
Tj = 12 °C	Pdh	1,3	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,6	kW
Tj = límite operativo	Pdh	7,1	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	10,1	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-11	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,017	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,017	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,018	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	94	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	2,14	-
Tj = 2° C	COPd	2,77	-
Tj = 7° C	COPd	4,16	-
Tj = 12° C	COPd	3,33	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	1,59	-
Tj = límite operativo	COPd	1,29	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	1,82	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-20	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	40	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	4,4	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/67	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	12303	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ

Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V12W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	12	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW
Tj = 2 °C	Pdh	12,5	kW
Tj = 7 °C	Pdh	7,7	kW
Tj = 12 °C	Pdh	3,6	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	7,7	kW
Tj = límite operativo	Pdh	12,5	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,017	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,017	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,018	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	159	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	-	-
Tj = 2° C	COPd	2,37	-
Tj = 7° C	COPd	3,37	-
Tj = 12° C	COPd	5,35	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	3,37	-
Tj = límite operativo	COPd	2,37	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	60	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	0	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/67	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	3967	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V14W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	13	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	12,0	kW
Tj = 2 °C	Pdh	7,4	kW
Tj = 7 °C	Pdh	4,7	kW
Tj = 12 °C	Pdh	2,1	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	12,0	kW
Tj = límite operativo	Pdh	11,0	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,017	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,017	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,018	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	129	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	2,05	-
Tj = 2° C	COPd	3,12	-
Tj = 7° C	COPd	4,68	-
Tj = 12° C	COPd	4,82	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	2,06	-
Tj = límite operativo	COPd	1,75	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	49	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	2,6	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/71	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	8550	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V14W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	12	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	7,8	kW
Tj = 2 °C	Pdh	4,4	kW
Tj = 7 °C	Pdh	2,9	kW
Tj = 12 °C	Pdh	1,3	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,6	kW
Tj = límite operativo	Pdh	7,1	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	10,1	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-11	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,017	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,017	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,018	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	94	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	2,14	-
Tj = 2° C	COPd	2,77	-
Tj = 7° C	COPd	4,16	-
Tj = 12° C	COPd	3,33	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	1,59	-
Tj = límite operativo	COPd	1,29	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	1,82	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-20	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	40	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	4,4	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/71	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	12303	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V14W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	12	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW
Tj = 2 °C	Pdh	12,5	kW
Tj = 7 °C	Pdh	7,7	kW
Tj = 12 °C	Pdh	3,6	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	7,7	kW
Tj = límite operativo	Pdh	12,5	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,017	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,017	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,018	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	160	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	-	-
Tj = 2° C	COPd	2,37	-
Tj = 7° C	COPd	3,37	-
Tj = 12° C	COPd	5,35	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	3,37	-
Tj = límite operativo	COPd	2,37	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	60	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	0	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/71	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	3928	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V16W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	14	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	12,3	kW
Tj = 2 °C	Pdh	7,9	kW
Tj = 7 °C	Pdh	5,1	kW
Tj = 12 °C	Pdh	2,1	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	12,3	kW
Tj = límite operativo	Pdh	10,2	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,017	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,017	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,018	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	125	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	2,02	-
Tj = 2° C	COPd	3,05	-
Tj = 7° C	COPd	4,57	-
Tj = 12° C	COPd	4,77	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	2,02	-
Tj = límite operativo	COPd	1,68	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	49	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	3,7	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/71	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	8973	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V16W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	15	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,8	kW
Tj = 2 °C	Pdh	5,3	kW
Tj = 7 °C	Pdh	3,4	kW
Tj = 12 °C	Pdh	2,5	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,6	kW
Tj = límite operativo	Pdh	6,4	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	9	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-11	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,017	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,017	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,018	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	99	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	2,20	-
Tj = 2° C	COPd	3,20	-
Tj = 7° C	COPd	4,52	-
Tj = 12° C	COPd	6,41	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	1,86	-
Tj = límite operativo	COPd	1,16	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	1,64	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-20	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	40	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	8,5	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/71	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	14341	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V16W/D2N1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	15	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW
Tj = 2 °C	Pdh	14,3	kW
Tj = 7 °C	Pdh	9,2	kW
Tj = 12 °C	Pdh	4,2	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,2	kW
Tj = límite operativo	Pdh	14,3	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,017	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,017	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,018	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	155	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	-	-
Tj = 2° C	COPd	2,27	-
Tj = 7° C	COPd	3,33	-
Tj = 12° C	COPd	5,62	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	3,33	-
Tj = límite operativo	COPd	2,27	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	60	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	0,4	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/71	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	4963	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V12W/D2RN1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	11	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	9,7	kW
Tj = 2 °C	Pdh	6,2	kW
Tj = 7 °C	Pdh	4,1	kW
Tj = 12 °C	Pdh	3,0	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,7	kW
Tj = límite operativo	Pdh	11,5	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-10	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,027	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,027	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,001	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	131	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	2,00	-
Tj = 2° C	COPd	3,21	-
Tj = 7° C	COPd	4,67	-
Tj = 12° C	COPd	5,68	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	2,00	-
Tj = límite operativo	COPd	1,76	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	49	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	0	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/68	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	6757	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V12W/D2RN1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	11	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	7,8	kW
Tj = 2 °C	Pdh	4,5	kW
Tj = 7 °C	Pdh	2,9	kW
Tj = 12 °C	Pdh	2,4	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,8	kW
Tj = límite operativo	Pdh	7,3	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	9,3	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-14	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,027	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,027	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,001	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	108	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	2,32	-
Tj = 2° C	COPd	3,35	-
Tj = 7° C	COPd	4,44	-
Tj = 12° C	COPd	4,73	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	1,89	-
Tj = límite operativo	COPd	1,40	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	1,80	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-20	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	40	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	4,4	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/68	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	10958	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V12W/D2RN1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	12	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW
Tj = 2 °C	Pdh	12,2	kW
Tj = 7 °C	Pdh	8,0	kW
Tj = 12 °C	Pdh	3,4	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,0	kW
Tj = límite operativo	Pdh	12,2	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,017	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,017	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,018	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	149	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	-	-
Tj = 2° C	COPd	2,42	-
Tj = 7° C	COPd	3,50	-
Tj = 12° C	COPd	5,25	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	3,50	-
Tj = límite operativo	COPd	2,42	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	60	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	0,3	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/68	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	4386	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	MHC-V14W/D2RN1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	13	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	11,6	kW
Tj = 2 °C	Pdh	7,5	kW
Tj = 7 °C	Pdh	4,7	kW
Tj = 12 °C	Pdh	2,8	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	11,6	kW
Tj = límite operativo	Pdh	11,7	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,027	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,027	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,001	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	128	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	2,02	-
Tj = 2° C	COPd	3,10	-
Tj = 7° C	COPd	4,68	-
Tj = 12° C	COPd	5,20	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	2,02	-
Tj = límite operativo	COPd	1,77	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	49	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	1,5	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/68	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	8291	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:

Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ

Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V14W/D2RN1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	12	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	7,8	kW
Tj = 2 °C	Pdh	4,5	kW
Tj = 7 °C	Pdh	2,9	kW
Tj = 12 °C	Pdh	2,4	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,8	kW
Tj = límite operativo	Pdh	7,3	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	9,3	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-14	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,027	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,027	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,001	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	108	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	2,32	-
Tj = 2° C	COPd	3,35	-
Tj = 7° C	COPd	4,44	-
Tj = 12° C	COPd	4,73	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	1,89	-
Tj = límite operativo	COPd	1,40	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	1,80	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-20	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	40	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	4,4	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/71	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	10956	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V14W/D2RN1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	12	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW
Tj = 2 °C	Pdh	12,2	kW
Tj = 7 °C	Pdh	8,0	kW
Tj = 12 °C	Pdh	3,4	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,0	kW
Tj = límite operativo	Pdh	12,2	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,027	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,027	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,001	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	147	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	-	-
Tj = 2° C	COPd	2,42	-
Tj = 7° C	COPd	3,50	-
Tj = 12° C	COPd	5,25	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	3,50	-
Tj = límite operativo	COPd	2,42	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	60	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	0,3	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/71	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	4445	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V16W/D2RN1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	14	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	11,7	kW
Tj = 2 °C	Pdh	7,8	kW
Tj = 7 °C	Pdh	5,1	kW
Tj = 12 °C	Pdh	2,8	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	12,1	kW
Tj = límite operativo	Pdh	10,6	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-6	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,027	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,027	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,001	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	126	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	1,99	-
Tj = 2° C	COPd	3,02	-
Tj = 7° C	COPd	4,70	-
Tj = 12° C	COPd	5,28	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	2,09	-
Tj = límite operativo	COPd	1,78	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	49	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	3,7	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/71	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	9172	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V16W/D2RN1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	15	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	9,3	kW
Tj = 2 °C	Pdh	5,7	kW
Tj = 7 °C	Pdh	3,6	kW
Tj = 12 °C	Pdh	3,6	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,7	kW
Tj = límite operativo	Pdh	7,0	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	9,2	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-11	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,027	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,027	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,001	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	111	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	2,34	-
Tj = 2° C	COPd	3,53	-
Tj = 7° C	COPd	4,68	-
Tj = 12° C	COPd	7,08	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	1,99	-
Tj = límite operativo	COPd	1,34	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	1,72	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-20	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	40	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	7,2	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/71	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	13021	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ
Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)						

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos	
Modelo(s):	MHC-V16W/D2RN1
Bomba de calor aire-agua:	YES
Bomba de calor agua-agua:	NO
Bomba de calor salmuera-agua:	NO
Bomba de calor de baja temperatura:	NO
Equipado con un calentador suplementario:	YES
Combinación de bomba de calor y calentador:	NO

Los parámetros deben indicarse para aplicaciones de temperatura media, excepto para bombas de calor de baja temperatura. Para bombas de calor de baja temperatura, los parámetros deben ajustarse para aplicaciones de baja temperatura.

Los parámetros deben ajustarse para las condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated (potencia nominal)	15	kW
Capacidad declarada para calefacción para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW
Tj = 2 °C	Pdh	13,8	kW
Tj = 7 °C	Pdh	9,9	kW
Tj = 12 °C	Pdh	4,6	kW
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,9	kW
Tj = límite operativo	Pdh	13,8	kW
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C
Capacidad del intervalo cíclico para calefacción	P_{cych}	-	kW
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energía en modos distintos al modo activo			
Modo apagado	P_{off}	0,027	kW
Modo de espera	P_{sb}	0,027	kW
Modo termostato apagado	P_{to}	0,006	kW
Modo de calentador del cárter	P_{ck}	0,001	kW

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	169	%
Coeficiente declarado de rendimiento o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7° C	COPd	-	-
Tj = 2° C	COPd	2,43	-
Tj = 7° C	COPd	3,66	-
Tj = 12° C	COPd	5,96	-
Tj = temperatura bivalente	COPd	3,66	-
Tj = límite operativo	COPd	2,43	-
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	%
Temperatura límite de calentamiento de agua	W_{TOL}	60	°C
Calentador suplementario			
Potencia calorífica nominal (**)	Psup	1,6	kW
Tipo de entrada de energía	Calefacción eléctrica		

Otros elementos			
Control de capacidad	Variable		
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	-/71	dB
Consumo de energía anual	Q_{HE}	4773	kWh o GJ

Para bombas de calor aire-agua: Índice nominal de caudal de aire, exterior	-	6150	m^3/h
Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal nominal de agua o salmuera, intercambiador de calor exterior	-	-	m^3/h

Para combinación de bomba de calor y calentador:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiencia energética de calentamiento de agua	η_{wh}	-	%
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	-	kWh	Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo anual de electricidad	AEC	-	kWh	Consumo anual de combustible	AFC	-	GJ

Datos de contacto	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)

(*) Para calentadores de bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de cálculo para Pdesignh de calefacción y la potencia calorífica nominal de un calentador suplementario Psup es igual a la capacidad suplementaria para la calefacción suplementaria (Tj).
(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

	Temperatura del agua de salida/°C	MHC-V5W/D2N1	MHC-V7W/D2N1		
Pdesign/kW	18	4,6	7,0		
	7	4,6	7,0		
SEER (factor de eficiencia energética estacional)	18	5,90	5,74		
	7	4,61	4,75		

	Temperatura del agua de salida/°C	MHC-V12W/D2N1	MHC-V14W/D2N1	MHC-V16W/D2N1	MHC-V12W/D2RN1
Pdesign/kW	18	12	14	15	12
	7	12	12,5	13,0	12
SEER (factor de eficiencia energética estacional)	18	6,64	6,18	5,88	5,78
	7	5,34	4,86	4,34	5,02

	Temperatura del agua de salida/°C	MHC-V14W/D2RN1	MHC-V16W/D2RN1		
Pdesign/kW	18	13,5	15		
	7	12,5	13,0		
SEER (factor de eficiencia energética estacional)	18	5,72	5,87		
	7	4,88	4,92		

Modo	Temperatura ambiente	Temperatura del agua	MHC-V5W/D2N1			MHC-V7W/D2N1			MHC-V9W/D2N1		
			Capacidad/ W	Entrada de alimentación/ W	COP/EER	Capacidad/ W	Entrada de alimentación/ W	COP/ EER	Capacidad/ W	Entrada de alimentación/ W	COP/EER
Calefacción	7/6	30-35	4580	970	4,72	6550	1450	4,52	8640	2010	4,30
		40-45	4670	1430	3,27	6690	2050	3,26	9190	2630	3,49
		47-55	4760	1 880	2,53	6240	2390	2,61	9350	3280	2,85
	2/1	30-35	4380	1170	3,77	6100	1690	3,61	6840	2210	3,10
		40-45	4400	1660	2,65	6250	2310	2,70	7090	2710	2,62
		a-55	4270	1930	2,21	5990	2630	2,28	7440	2700	2,76
	-7/-8	30-35	4870	1760	2,77	6120	2310	2,65	6220	2420	2,57
		40-45	4640	2210	2,10	6110	2910	2,10	5890	2830	2,08
		a-55	4350	2390	1,82	6140	3250	1. 89	6270	3390	1,85
Refrigeración	35/24	23-18	4550	1000	4,55	6450	1470	4,40	8350	2100	3,97
		12-7	4550	1550	2,94	6710	2570	2,61	8060	3510	2,30

Modo	Temperatura ambiente	Temperatura del agua				MHC-V12W/D2N1			MHC-V14W/D2N1		
						Capacidad/ W	Entrada de alimentación/ W	COP/ EER	Capacidad/ W	Entrada de alimentación/ W	COP/EER
Calefacción	7/6	30-35				12170	2730	4,46	14760	3400	4,34
		40-45				1 2580	3860	3,26	14080	4470	3,15
		47-55				10550	3840	2,75	11640	4380	2,66
	2/1	30-35				11150	3130	3,56	12170	3640	3,34
		40-45				10550	3950	2,67	10880	4260	2,55
		a-55				12350	5000	2,47	12370	5290	2,34
	-7/-8	30-35				9720	3610	2,69	9870	3820	2,58
		40-45				9170	4330	2,12	9540	4650	2,05
		a-55				10130	5640	1,80	10600	6100	1,74
Refrigeración	35/24	23-1 8				12190	2650	4,60	14610	3320	4,40
		12-7				12210	4170	2,93	12950	4530	2,86

Modo	Temperatura ambiente	Temperatura del agua	MHC-V16W/D2N1			MHC-V12W/D2RN1			MHC-V14W/D2RN1		
			Capacidad/ W	Entrada de alimentación/ W	COP/EER	Capacidad/ W	Entrada de alimentación/ W	COP/ EER	Capacidad/ W	Entrada de alimentación/ W	COP/EER
Calefacción	7/6	30-35	16330	3900	4,19	12370	2760	4,48	14100	3260	4,33
		40-45	16120	5220	3,09	12020	3720	3,23	14110	4460	3,16
		47-55	13430	5220	2,57	12510	4430	2,82	14410	5160	2,79
	2/1	30-35	13100	4110	3,19	11580	3380	3,43	12740	3780	3,37
		40-45	12520	4740	2,64	12460	4390	2,84	12160	4610	2,64
		a-55	13210	5630	2,35	12180	5090	2,39	11 800	5280	2,24
	-7/-8	30-35	11340	4100	2,77	11690	4270	2,74	11 880	4390	2,71
		40-45	10920	5130	2,13	11650	5080	2,29	10950	5080	2,16
		a-55	11300	6300	1,79	10610	5710	1,86	10910	5920	1,84
Refrigeración	35/24	23-1 8	14820	3660	4,05	12640	2750	4,60	14030	3260	4,30
		12-7	13720	5160	2,66	12580	4320	2,91	13800	5140	2,68

Modo	Temperatura ambiente	Temperatura del agua	MHC-V16W/D2RN1								
			Capacidad/ W	Entrada de alimentación/ W	COP/EER						
Calefacción	7/6	30-35	16300	3880	4,20						
		40-45	16060	5230	3,07						
		47-55	16150	5860	2,76						
	2/1	30-35	14190	4420	3,21						
		40-45	14080	5350	2,63						
		a-55	12170	5500	2,21						
	-7/-8	30-35	12140	4430	2,74						
		40-45	11810	5350	2,21						
		a-55	10640	6160	1,73						
Refrigeración	35/24	23-1 8	15100	3780	4,00						
		12-7	15260	6410	2,38						

*a. Con el caudal de agua determinado durante la prueba "7/6 47-55".

14.3 Información importante referente al refrigerante usado

Este producto contiene gas fluorado. Está prohibido liberarlo a la atmósfera.
Tipo de refrigerante: R410A; Volumen de GWP: 2088;
GWP = Potencial de calentamiento global

Modelo	Carga de fábrica	
	Refrigerante/kg	Equivalencia toneladas de CO_2
5 kW	2,40	5,01
7 kW	2,40	5,01
9 kW	2,40	5,01
10 kW	3,60	7,52
12 kW	3,60	7,52
14 kW	3,60	7,52
16 kW	3,60	7,52

Atención:

Frecuencia de los controles de fugas de refrigerante

1) Para equipos que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades equivalentes o superiores a 5 toneladas de CO_2, pero inferiores a 50 toneladas de CO_2, como mínimo cada 12 meses, o si se ha instalado un sistema de detección de fugas, como mínimo cada 24 meses.
2) Para equipos que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades equivalentes o superiores a 50 toneladas de CO_2, pero inferiores a 500 toneladas de CO_2, como mínimo cada seis meses, o si se ha instalado un sistema de detección de fugas, como mínimo cada 12 meses.
3) Para equipos que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades equivalentes o superiores a 500 toneladas de CO_2, como mínimo cada tres meses, o si se ha instalado un sistema de detección de fugas, como mínimo cada seis meses.
4) Esta unidad de aire acondicionado es un equipo sellado herméticamente que contiene gases fluorados de efecto invernadero.
5) La instalación, el funcionamiento y el mantenimiento únicamente puede llevarlos a cabo personal certificado.

Traducido por Caballeria http://www.caballeria.com/

Midea

Distribuido por frigicoll

OFICINA CENTRAL
Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
(Barcelona)
Tel. +34 93 480 33 22
http://home.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