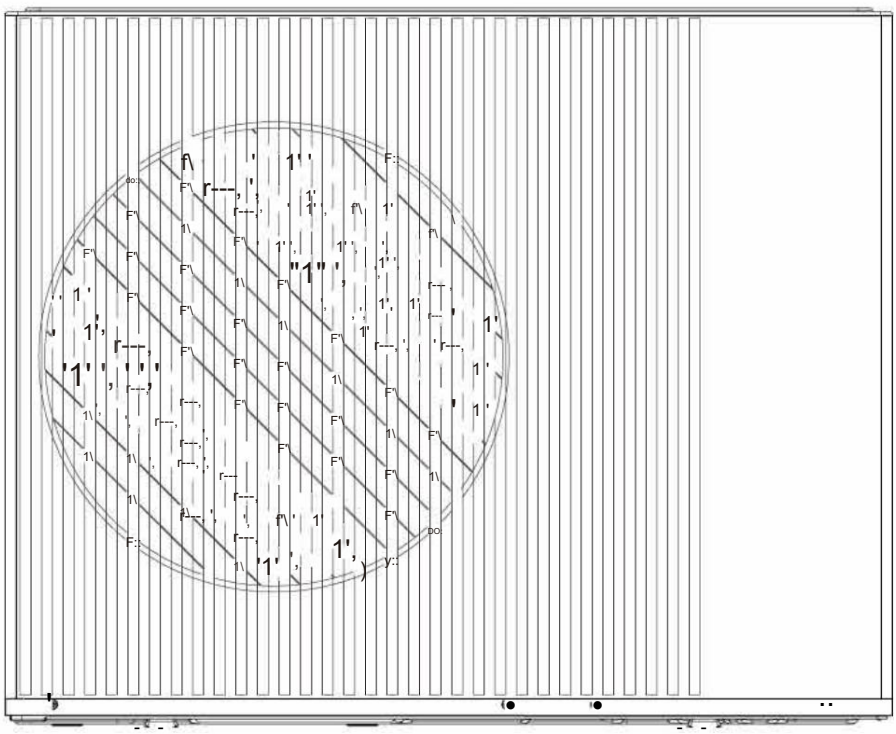
THALEOS
Energy efficiency

MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA LA UNIDAD DE BOMBA DE CALOR MONOBLOC ATW R290 A-TÉRMICO



- Para su comodidad, lea esto con atención.
  declaración, siguiendo los pasos especificados.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
  inspecciones.

ÍNDICE

1. Precauciones de seguridad 2

2. Introducción general 4

3. Accesorios 5

4. Zona de protección 6

5. Antes de la instalación 8

6. Información importante sobre el refrigerante 9

7. Ubicación de la instalación 9

8. Precauciones de instalación 11

9. Aplicaciones típicas 13

10. Descripción general de la unidad 19

11. Inicio y configuración 31

12. Prueba funcional y comprobaciones finales 31

13. Mantenimiento y Asistencia Técnica 32

14. Solución de problemas 33

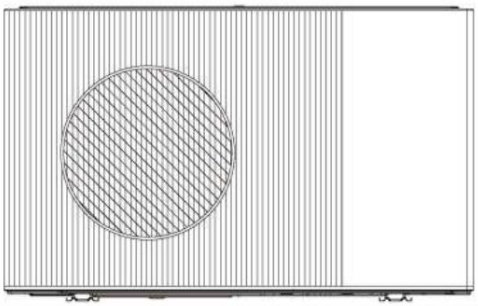
15. Especificaciones técnicas 37

16. Aviso de mantenimiento 38

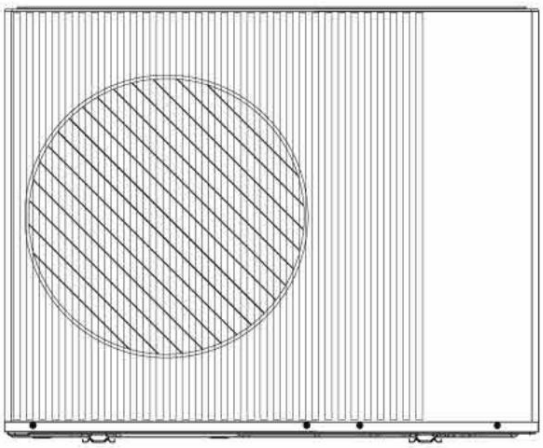
Nota:

Todas las ilustraciones de este manual son solo ilustrativas. Su aire acondicionado puede tener un aspecto ligeramente diferente.

La forma real del dispositivo siempre prevalece. Las características pueden cambiar sin previo aviso para futuras mejoras.

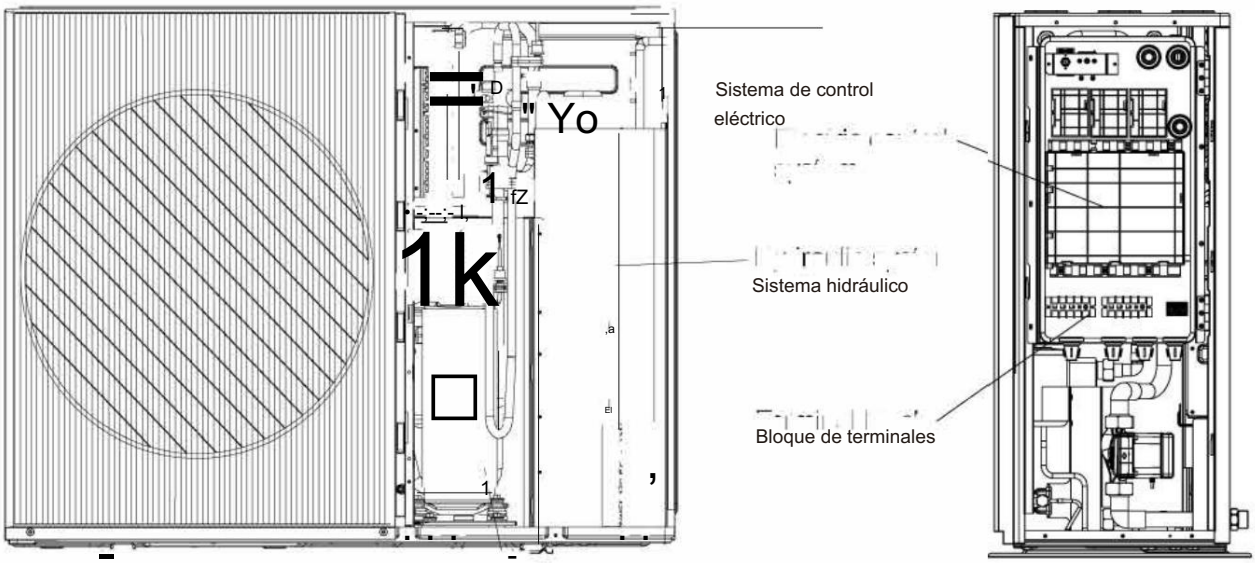


4/6 kW

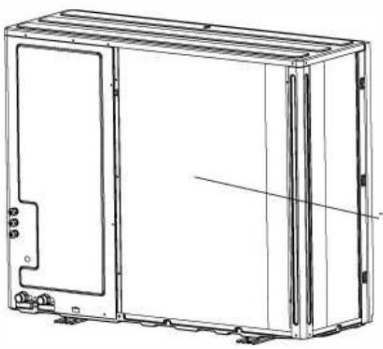


8/10/12/14/16 kW

Diagrama interno: p. ej. modelos de 12~16 kW (trifásicos)



Sistema de refrigeración



Retire la placa hueca después de la instalación

USAR

Las imágenes y funciones descritas en este manual incluyen los componentes del calentador de refuerzo.
Las imágenes que se muestran son solo de referencia; consulte el producto real.

Unidad (kW)	Monofásico										Trifásico				
	4	6	8	10	12	14	16				8	10	12	14	16
Capacidad del calentador de refuerzo	3kW (monofásico)										9kW (trifásico)				
	Resistencia de soporte (opcional)														
La unidad estándar no incluye resistencia de soporte. La resistencia de soporte puede Se puede integrar en la unidad para modelos personalizados (4-16 kW)															

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Las precauciones que se enumeran a continuación se dividen en las siguientes categorías. Son muy importantes, así que léalas atentamente.
Advertencias de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN e INFORMACIÓN:

INFORMACIÓN

Lea atentamente estas instrucciones antes de la instalación. Conserve este manual para futuras consultas. Una instalación o un uso incorrectos pueden provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas de gas, incendios o daños al equipo.

Asegúrese de que el servicio lo realice un proveedor autorizado o una empresa designada. Asegúrese de que la instalación la realice un profesional.

Todas las actividades descritas en este manual deben ser realizadas por un técnico cualificado. Asegúrese de usar el equipo de protección adecuado, como guantes y gafas, al manipular la unidad o realizar tareas de mantenimiento. Para obtener más ayuda, póngase en contacto con su distribuidor.
Cualquier actividad que requiera la apertura del equipo deberá ser realizada únicamente por personas competentes que tengan conocimiento de los procedimientos y riesgos específicos del refrigerante R290.
Cuando se trabaja con refrigerantes es obligatorio el uso de equipos de refrigeración específicos de acuerdo con las normativas locales.
Esto también incluye herramientas especializadas para manipular refrigerantes inflamables y el equipo de protección personal necesario.

Cumplir con todas las leyes y regulaciones locales aplicables.
Riesgo de muerte por explosión o incendio si hay fugas de gas refrigerante.
El producto contiene el refrigerante inflamable R290. En caso de fuga, el refrigerante puede mezclarse con el aire y formar una atmósfera inflamable.
Existe riesgo de incendio y explosión. Se debe definir una zona de protección alrededor del producto. Consulte la sección "Zona de protección".

Asegúrese de que no haya fuentes de ignición como enchufes, interruptores, lámparas u otros dispositivos eléctricos en la zona de protección.

No utilice aerosoles ni otras sustancias combustibles en el área protegida.
Si está trabajando con equipo abierto, utilice un detector de fugas antes de comenzar para asegurarse de que no haya fugas.
El detector de fugas debe ser de tipo sin ignición. Debe estar calibrado para el refrigerante R290 y configurado a ≤ 25 % de la límite explosivo inferior.

Mantenga todas las fuentes de ignición alejadas del área de protección. En particular, llamas abiertas, superficies calientes con temperaturas superiores a 370 °C, dispositivos eléctricos que no sean a prueba de chispas, descargas estáticas, etc.
Asegúrese de que el área alrededor del producto esté adecuadamente ventilada.

	AVISO	Este símbolo indica que este aparato utiliza un refrigerante inflamable. Si hay una fuga de refrigerante y se expone a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio.
	CUIDADO	Este símbolo indica que el manual de instrucciones debe leerse atentamente.
	CUIDADO	Este símbolo indica que el trabajo debe ser realizado por personal de servicio consultando el manual de instalación.
	CUIDADO	Este símbolo indica que la información está disponible como manual de funcionamiento o de instalación.
	CUIDADO	Este símbolo indica que la información está disponible como manual de funcionamiento o de instalación.

PELIGRO

- Antes de tocar los terminales eléctricos, apague el aparato.
- Al retirar piezas de servicio, es posible que se toquen accidentalmente piezas activas.
- Nunca deje la unidad desatendida durante la instalación o el mantenimiento con el panel de servicio retirado.

No toque las tuberías inmediatamente después de terminar la operación. Pueden estar calientes o frías y causar quemaduras.

- Para evitar lesiones, deje que los tubos vuelvan a la temperatura ambiente o use guantes protectores.
- No toque los interruptores con los dedos mojados. Tocar un interruptor con los dedos mojados puede causar descarga eléctrica.
- Antes de tocar partes eléctricas, desconecte completamente la alimentación de la unidad.

AVISO

Abra y deseche todas las bolsas de embalaje de plástico para que los niños no puedan jugar con ellas.
Los niños que juegan con bolsas de plástico corren el riesgo de morir por asfixia.
Deseche de forma segura los materiales de embalaje, como clavos, piezas metálicas o madera que puedan causar lesiones.
Póngase en contacto con su distribuidor o técnico cualificado para realizar la instalación según este manual.
No instale la unidad usted mismo. Una instalación incorrecta podría provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
Utilice únicamente los accesorios y piezas especificados para la instalación.
El uso de piezas no especificadas puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas, incendios o la caída de la unidad del soporte.

AVISO

• Instale la unidad sobre una base que soporte su peso. Una base inestable podría provocar la caída de la unidad.
y causar lesiones.

La instalación debe tener en cuenta vientos fuertes, huracanes o terremotos. Una instalación incorrecta puede provocar la caída del equipo. Asegúrese de que todo el trabajo eléctrico lo realicen técnicos cualificados, de acuerdo con las leyes y normativas locales, utilizando un circuito independiente. Una capacidad eléctrica insuficiente o un cableado inadecuado pueden provocar una descarga eléctrica o un incendio.

• Instale un disyuntor diferencial de acuerdo con la normativa local. Si no se instala, podría producirse una descarga eléctrica.
eléctrico o incendio.

Asegúrese de que todo el cableado sea correcto. Utilice cables adecuados y asegúrese de que las conexiones estén protegidas.
Contra el agua u otros elementos. Las conexiones incompletas o defectuosas pueden provocar incendios.

Al encender el equipo, compruebe que el panel frontal esté bien fijado. De lo contrario , podría sobrecalentarse.
de los terminales, riesgo de descarga eléctrica o incendio.

• Después de la instalación, verifique que no haya fugas de refrigerante.

• Nunca toque directamente el refrigerante con fugas , ya que puede causar congelación. • No toque las tuberías de refrigerante durante
o inmediatamente después del funcionamiento , ya que pueden estar muy calientes o frías, dependiendo del flujo de refrigerante, el compresor, etc.

Para evitar lesiones, deje que los tubos recuperen la temperatura ambiente o use guantes protectores. No toque los componentes internos
(bomba, resistencia, etc.) durante o inmediatamente después del funcionamiento. Podrían causar quemaduras. Para evitar
lesiones, deje que los componentes recuperen la temperatura ambiente o use guantes protectores.
de protección.

CUIDADO

Conecte el cable de tierra a la unidad.
La resistencia de puesta a tierra debe cumplir con las leyes y reglamentaciones locales.
No conecte el cable de tierra a tuberías de gas o agua , pararrayos o cables telefónicos.
Una conexión incorrecta puede provocar una descarga eléctrica.
Tuberías de gas : riesgo de incendio o explosión en caso de fuga.
Tuberías de agua : Las tuberías de vinilo no son conductores eficaces.
Pararrayos o cables telefónicos: riesgo de sobretensión en caso de ser alcanzados por un rayo.
Instale el cable de alimentación al menos a 1 metro de distancia de televisores o radios para evitar interferencias.
(Dependiendo de la radio, 1 metro puede no ser suficiente).
No lave la unidad con agua. Podría provocar una descarga eléctrica o un incendio.
La unidad debe instalarse de acuerdo con las regulaciones nacionales.
Si el cable de alimentación está dañado, deberá ser reemplazado por el fabricante, un agente de servicio o un técnico calificado.
No instale la unidad en los siguientes lugares: • Donde
haya niebla , aerosoles o vapores de aceite. Las piezas de plástico podrían deteriorarse, soltarse o provocar fugas de agua. • Donde se produzcan gases corrosivos (como ácido sulfúrico) . La corrosión de las tuberías o juntas de cobre podría provocar fugas de agua.
refrigerador.
• Donde haya máquinas que generen ondas electromagnéticas. Estas podrían interferir con el control del sistema. • Donde puedan producirse
fugas de gases inflamables.
Ejemplos: disolventes, gasolina : estos gases pueden provocar incendios. • Donde el aire
contiene altos niveles de sal (cerca del mar). • Donde hay grandes
fluctuaciones de voltaje eléctrico (como en fábricas). • En vehículos o embarcaciones. • Donde hay
vapores ácidos o alcalinos.

Este aparato puede ser utilizado por niños mayores de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia o conocimientos, siempre que estén supervisadas o reciban instrucciones sobre cómo utilizar el aparato de forma segura.

La limpieza y el mantenimiento deben ser realizados por adultos, nunca por niños sin supervisión.
Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.
Si el cable de alimentación está dañado, deberá ser reemplazado por el fabricante o un técnico calificado.

No deseche este producto junto con la basura doméstica sin clasificar .
Los residuos eléctricos deben recogerse por separado.
Comuníquese con su distribuidor o con las autoridades locales para saber dónde devolver los equipos al final de su vida útil.
Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos, pueden filtrarse sustancias peligrosas en el agua y los alimentos, perjudicando la salud.

La instalación eléctrica debe ser realizada por técnicos cualificados de acuerdo con las regulaciones nacionales y el diagrama proporcionado.
Se debe incorporar en el sistema fijo un dispositivo de desconexión total (con separación de al menos 3 mm en todos los polos) y un interruptor diferencial (RCD) con corriente de fuga ≤ 30 mA, tal y como exige la ley.
Confirme las condiciones del lugar de instalación (paredes, pisos, techos, etc.) para detectar peligros como agua, electricidad o gas antes de instalar cables o tuberías.

Antes de la instalación, verifique que la fuente de alimentación cumpla con los requisitos de la unidad (confiabilidad de tierra, fugas, voltaje eléctrico, etc.).

En caso de no cumplir con esta norma, se prohíbe la instalación hasta que se solucione la situación.

Al instalar varias unidades con alimentación trifásica centralizada , verifique el equilibrio de carga de las tres fases para evitar sobrecargas o daños al equipo.

USAR

Acerca de los gases fluorados

Este aire acondicionado contiene gases fluorados. Para obtener información específica sobre el tipo y la cantidad de gas , consulte la Etiqueta correspondiente en la propia unidad. Se debe cumplir con la normativa nacional sobre gases fluorados.

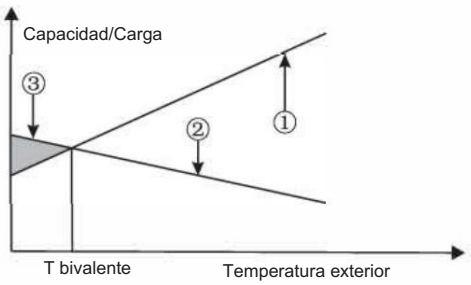
- La instalación, servicio, mantenimiento y reparación de esta unidad deben ser realizados por un técnico certificado.
- La instalación y reciclaje del producto deberá ser realizada por un técnico certificado.
- Si el sistema cuenta con un sistema de detección de fugas, se debe revisar si hay fugas al menos cada 12 meses. Cuando el Una vez comprobada la unidad para detectar fugas, se recomienda encarecidamente mantener registros adecuados de todas las comprobaciones realizadas.

2. INTRODUCCIÓN GENERAL

- Estas unidades se utilizan tanto para calefacción como para refrigeración y para producir agua caliente sanitaria . Se pueden combinar con unidades fan coil, aplicaciones de calefacción por suelo radiante, radiadores de alta presión, Eficiencia de baja temperatura , calentadores de agua domésticos y kits solares, todos suministrados por separado.
- Se suministra un controlador con cable con la unidad.
- Si decide integrar el calentador de refuerzo en la unidad, puede aumentar la capacidad de calefacción por períodos del frío exterior. El calentador de respaldo también funciona como medida de seguridad en caso de avería y para proteger contra... congelación de tuberías exteriores durante el invierno.

USAR

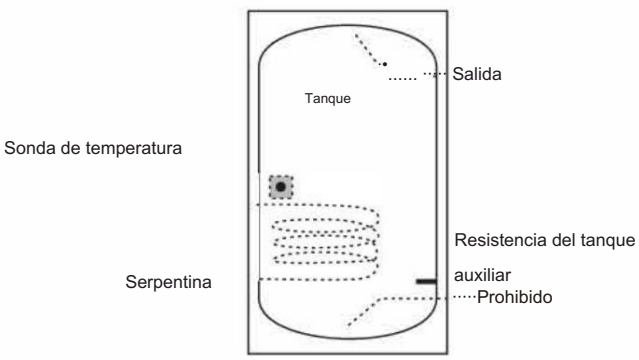
- La longitud máxima permitida de los enlaces de comunicación entre la unidad interior y el controlador es de 50 m.
- Los cables de alimentación y los cables de comunicación deben tenderse por separado y no pueden colocarse en el mismo lugar. misma tubería o conducto. De lo contrario , podrían producirse interferencias electromagnéticas . Los cables de comunicación no deben ... estar en contacto con la tubería de refrigerante de alta temperatura para evitar dañar los cables.
- Los enlaces de comunicación deben utilizar cables blindados.



1. Capacidad de la bomba de calor
2. Capacidad de calefacción requerida (depende de la local)
3. Capacidad de calefacción adicional proporcionada por calentador de apoyo

Tanque de agua caliente sanitaria (disponible en el lugar)

Se puede conectar a la unidad un tanque de agua caliente sanitaria (con o sin elemento calefactor auxiliar).
Los requisitos del tanque varían según la unidad y el material del intercambiador de calor.



El calentador auxiliar debe instalarse debajo de la sonda de temperatura.
El intercambiador de calor (serpentín) debe instalarse debajo de la sonda de temperatura.
La longitud de la tubería entre la unidad exterior y el tanque debe ser inferior a 5 metros.

Unidad monobloque		4~6 kW	8~10 kW	12~16 kW
Volumen (L)	Recomendado:	100~250	150~300	200~500
Área del intercambiador de calor (m²) - Bobina de acero inoxidable	Mínimo	1.4	1.4	1.6
Área del intercambiador de calor (m²) - Serpentina en esmalte	Mínimo	2.0	2.0	2.5

Termostato de ambiente (suministrado en el lugar)

Se puede conectar a la unidad (el termostato debe colocarse lejos de fuentes de calor al elegir la ubicación de instalación).

Kit solar para termo eléctrico (suministrado en obra)

Se puede conectar un kit solar opcional a la unidad.

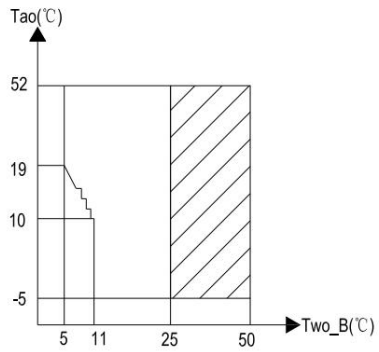
Rango de operación

Salida de agua (modo calefacción)		+25 - +80° C
Agua de salida (modo refrigeración)		+5 - +25° C
Agua caliente sanitaria		+30 - +75° C
Temperatura ambiente		-25 ~ +43° C
Presión del agua		0,1~0,3 MPa
Flujo de agua	4 kW	0,40-1,25 m3h
	6 kW	0,40-1,25 m3h
	BkW	O.70 ~3,00 m3h
	10 kW	O.70 ~3,00 m3h
	12 kW	O.70 ~3,00 m3h
	14 kW	O.70 ~3,00 m3h
	16 kW	O.70 ~3,00 m3h

La unidad tiene una función de prevención de congelamiento que utiliza la bomba de calor o un calentador de refuerzo (modelo personalizado) para mantener el sistema a salvo del congelamiento en todas las condiciones.

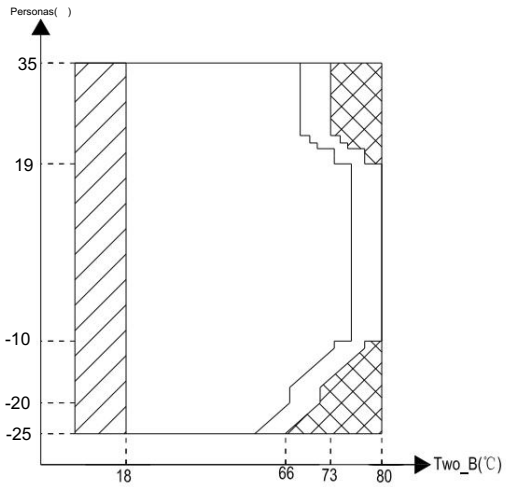
Dado que puede producirse un corte de energía cuando la unidad no está en uso , se recomienda utilizar una válvula de flujo con función anticongelante en el sistema de agua. (Consulte 10.4 "Conexión de agua ")

En modo de refrigeración, el rango de temperatura del agua circulante (TW02), en función de la temperatura exterior (Tao), se muestra a continuación:



Oa Rango de funcionamiento de la bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones

En modo calefacción, el rango de temperatura del agua circulante (TW02), en función de la temperatura exterior (Tao), se muestra a continuación:

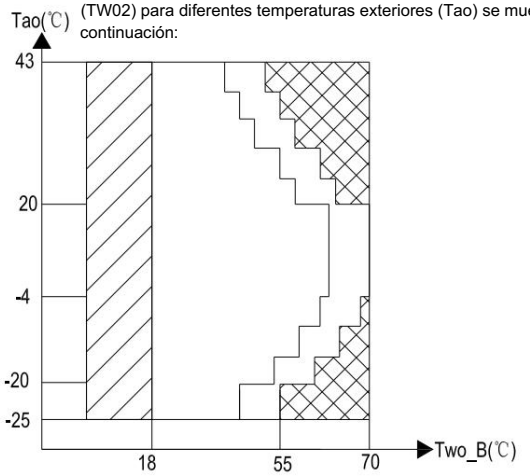


Rango de funcionamiento de la bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones; La bomba de calor se apaga, solo se enciende el IBH/AHS.

Pueden ocurrir limitaciones y protecciones durante el funcionamiento de la bomba de calor.

Línea de temperatura máxima de entrada de agua para funcionamiento de bomba de calor.

En el modo ACS, la temperatura del agua circulante (TW02) para diferentes temperaturas exteriores (Tao) se muestra a continuación:



Rango de funcionamiento de la bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones; La bomba de calor se apaga, solo se enciende el IBH/AHS.

Pueden ocurrir limitaciones y protecciones durante el funcionamiento de la bomba de calor.

Línea de temperatura máxima de entrada de agua para funcionamiento de bomba de calor.

3. ACCESORIOS

3.1 Accesorios suministrados con la unidad

Nombre	Cantidad	de formulario
Manual de instalación y uso (este libro)		1
Manual de instrucciones		1
Manual de datos técnicos		1
Filtro em forma de Y		1
Controlador con cable		1
Termístor para depósito de AQS (Twt)		1
Tubo de drenaje		1
Etiqueta energética		1
Cable de comunicación para controlador cableado		1
Adaptador de comunicación para controlador con cable		1

3.2 Accesorios disponibles del proveedor

Termistor para tanque de equilibrio (Twt_BT1)		1
Cable de extensión para Twt_BT1		1
Termistor para tanque de equilibrio (Twt_BT2)		1
Cable de extensión para Twt_BT2		1
Termistor para flujo de zona 2 (Twi_FLH)		1
Cable de extensión para Twi_FLH		1
Termistor de temperatura solar (Tsolar)		1
Cable de extensión para Tsolar		1
Termístor para temperatura ambiente zona 1 (Esto)		1
Cable de extensión para Tai		1
Termístor para temperatura ambiente zona 2 (Tai_FLH)		1
Cable de extensión para Tai_FLH		1

Nota: El termistor y el cable de extensión para Twt-BT, Twi-FLH, Tsolar se pueden compartir, si estas funciones se necesitan al mismo tiempo.

Para sensores de más de 10 m de longitud, utilice estos termistores y cables de extensión por separado.
(TH1, TH2 son puertos reservados)

4. ZONA DE PROTECCIÓN

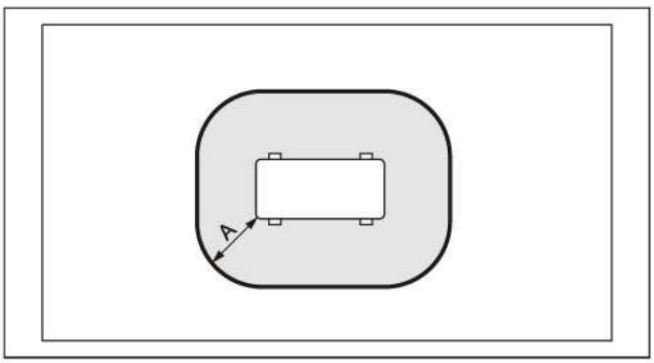
4.1 Zona de protección

- El producto contiene refrigerante R290. Tenga en cuenta que este refrigerante tiene una densidad mayor que el aire. En caso de fuga, El refrigerante puede acumularse cerca del suelo.
- El refrigerante no debe acumularse de ninguna manera que pueda dar lugar a una atmósfera peligrosa, explosiva, asfixiante o explosiva . tóxico.
- El refrigerante no debe entrar al edificio por aberturas. No debe acumularse en ranuras ni cavidades.

Se define una zona de protección alrededor del producto. No debe haber ventanas, puertas, huecos de luz ni entradas a sótanos. trampillas, ventanas de tejado o aberturas de ventilación dentro de la zona de protección.

- No debe haber fuentes de ignición como enchufes, interruptores de luz, lámparas, interruptores eléctricos u otras fuentes de ignición. igniciones permanentes , en la zona de protección.
- La zona de protección no debe extenderse a edificios adyacentes o áreas de transporte público .
- En la zona de protección no se permite realizar modificaciones estructurales posteriores que violen las normas señaladas para la zona. de protección.

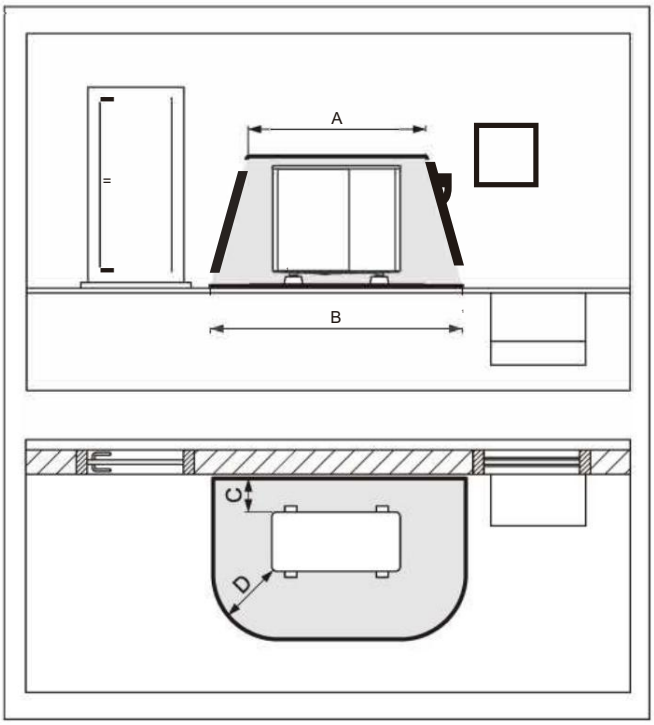
4.1.1 Zona de protección para instalación a nivel del suelo en la propiedad



Un 1000mm

La dimensión A es la distancia libre alrededor del producto.

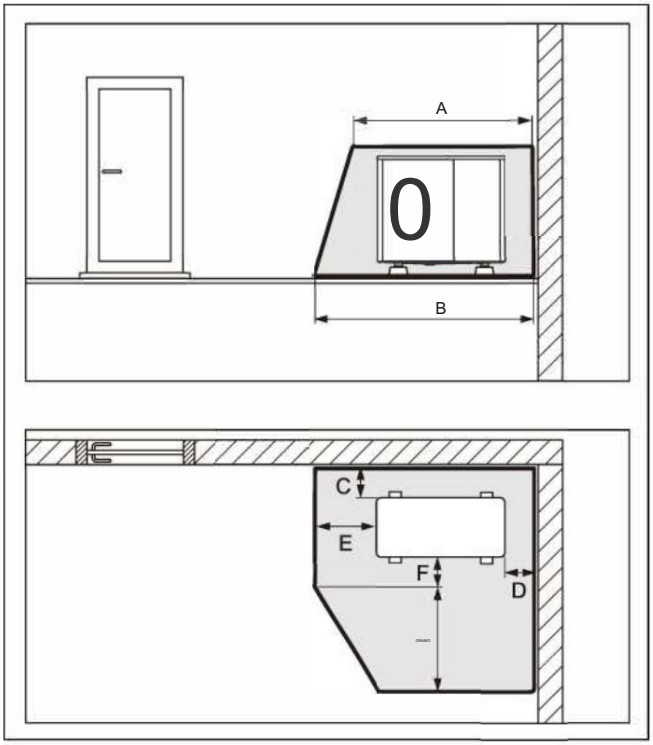
4.1.2 Zona de protección para instalación a nivel del suelo delante de un muro de edificio



A	2100 milímetros	do	200 mm/250 mm
B	3100 milímetros	D	1000 milímetros

La dimensión C es la distancia mínima que se debe mantener hasta la pared (→ Sección 7).

4.1.3 Zona de protección para instalación a nivel del suelo en una esquina del edificio

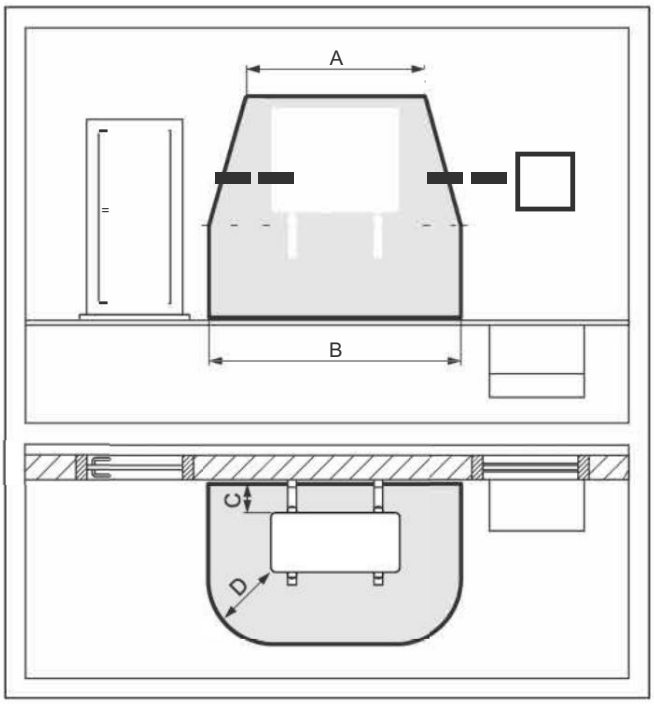


A	2100 milímetros	Y	1000 milímetros
B	2600 milímetros	F	500 milímetros
do	200 mm/250 mm		1800 milímetros

Diámetro 500 mm

Aquí se muestra la esquina derecha del edificio .
Las dimensiones C y D son las distancias mínimas que se deben mantener con respecto a la pared (→ Sección 7).
La dimensión D varía hacia la esquina izquierda del edificio.

4.1.4 Zona de protección para instalación en pared delante de un muro de edificio

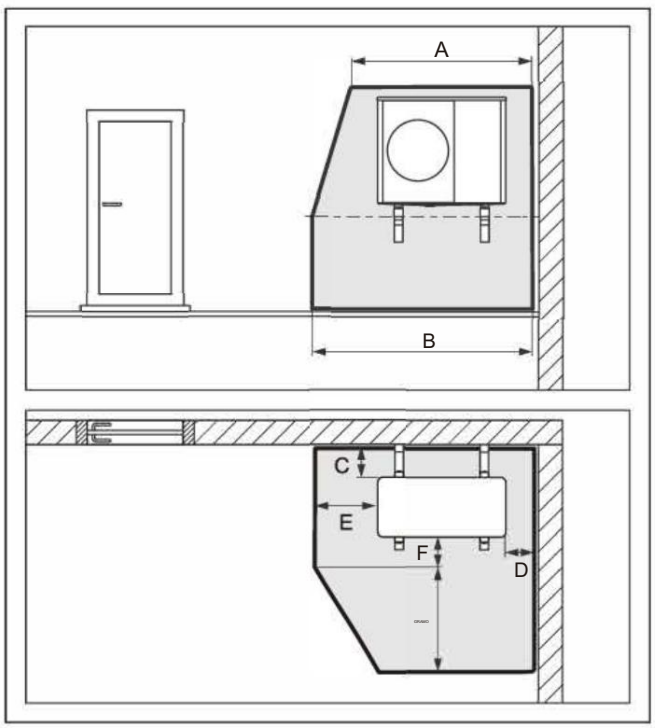


Un 2100 mm
B 3100 mm
C 200 mm/250 mm
Diámetro 1000 mm

La zona de protección debajo del producto se extiende hasta el suelo.

La dimensión C es la distancia mínima que se debe mantener hasta la pared (→ Sección 7).

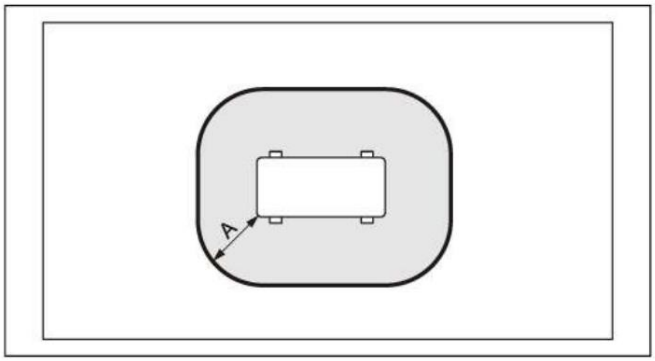
4.1.5 Área de protección para instalación de muro en esquina del edificio



Un 2100mm
B 2600 mm
C 200 mm/250 mm
Diámetro 500 mm
E 1000 mm
500 mm de diámetro
G 1800 mm

La zona de protección debajo del producto se extiende hasta el suelo.
Aquí se muestra la esquina derecha del edificio .
La dimensión C es la distancia mínima que se debe mantener hasta la pared (→ Sección 7).
La dimensión D varía hacia la esquina izquierda del edificio.

4.1.6 Zona de protección para instalación en cobertura plana



Un 1000 mm

La dimensión A es la distancia libre alrededor del producto.

5. ANTES DE LA INSTALACIÓN

Antes de la instalación :

Asegúrese de confirmar el nombre del modelo y el número de serie de la unidad.

El producto contiene el refrigerante inflamable R290. Este refrigerante puede mezclarse con el aire y formar una atmósfera inflamable.

Existe riesgo de incendio y explosión.

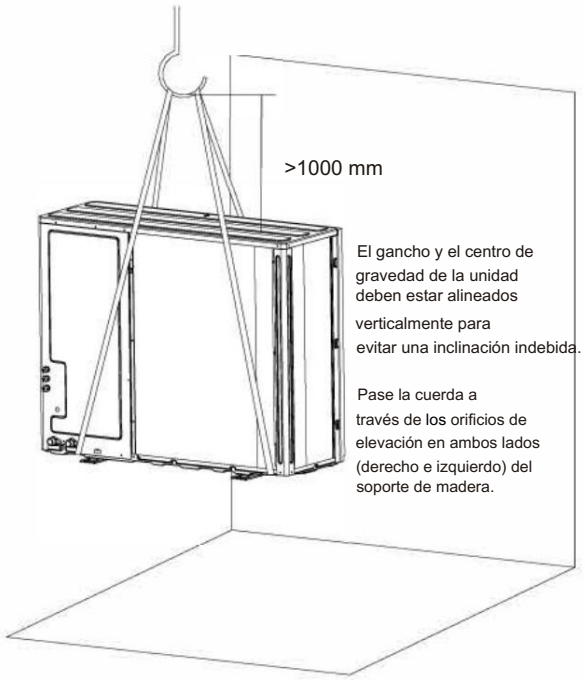
- Sólo debe realizar el trabajo si es competente en el manejo del refrigerante R290.
- Use equipo de protección personal adecuado y tenga a mano un extintor de incendios .
- Utilice únicamente herramientas y equipos autorizados para el R290 y en buen estado de funcionamiento.
- Asegúrese de que no entre aire en el circuito refrigerante, en las herramientas o equipos que lo transportan, ni en el cilindro de refrigerante.
- Tenga en cuenta que el refrigerante R290 nunca debe introducirse en el sistema de alcantarillado.

Manejo

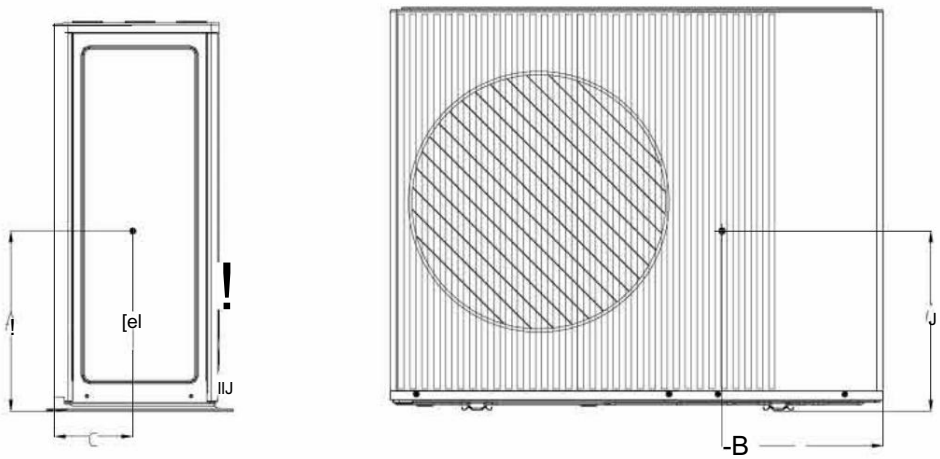
Debido a su tamaño relativamente grande y peso elevado, la unidad solo debe manipularse con herramientas de elevación y eslingas. Las eslingas deben colocarse en las aberturas provistas en el bastidor base, diseñadas específicamente para este fin. Si es necesario suspender la unidad durante la instalación, debe haber un material blando entre la cuerda y la unidad para evitar daños a la bomba de calor.

CUIDADO

Para evitar lesiones, no toque la entrada de aire ni las aletas de aluminio de la unidad.
No utilice las rejillas del ventilador como manijas para evitar daños.
¡El peso de la unidad se concentra en la parte superior! Evite que la unidad se incline incorrectamente durante su manipulación.



La posición del centro de gravedad de las diferentes unidades se puede ver en la imagen de abajo.



(unidad: mm)

Madelo	A	B	do
4/6 kW	300	400	180
8/10 kW	550	480	280
12/14/16 kW	500	470	245

6. INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE LOS REFRESCOS

Este producto contiene gas fluorado , cuya liberación a la atmósfera está prohibida.

Tipo de refrigerante: R290, valor GWP: 3

(GWP = Potencial de calentamiento global)

Modelo	Volumen de refrigerante cargado de fábrica en la unidad	
	Refrigerante/kg	Toneladas equivalentes de CO / tCO eq
4 kW	0,55	0,00165
6 kW	0,55	0,00165
8 kW	0,85	0.00255
10 kW	0,85	0.00255
12 kW	1.35	0.00405
14 kW	1.35	0.00405
16 kW	1.35	0.00405

CUIDADOSO

Frecuencia de comprobación de fugas de refrigerante

- Para las unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 5 toneladas de CO equivalente pero inferiores a 50 toneladas de CO equivalente, la verificación deberá realizarse al menos cada 12 meses o, si se instala un sistema de detección de fugas , al menos cada 24 meses.
- Para las unidades que contengan gases fluorados en cantidades iguales o superiores a 50 toneladas de CO equivalente, pero inferiores a 500 toneladas de CO equivalente, la verificación deberá realizarse al menos cada 6 meses o, si existe un sistema de detección de fugas , al menos cada 12 meses.

- Para las unidades que contengan gases fluorados en cantidades iguales o superiores a 500 toneladas de CO equivalente, la verificación deberá realizarse al menos cada 3 meses o, si existe un sistema de detección de fugas, al menos cada 6 meses.
- Esta unidad de aire acondicionado es una unidad sellada herméticamente que contiene gases fluorados de efecto invernadero.
- La instalación , operación y mantenimiento sólo podrán ser realizados por personal certificado.

7. UBICACIÓN DE INSTALACIÓN

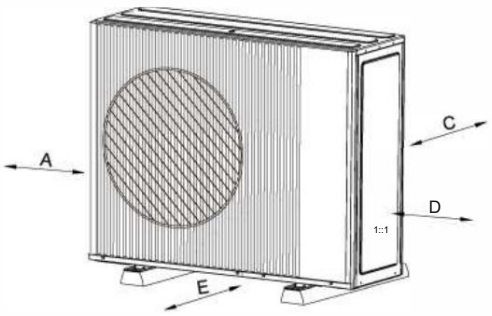
AVISO

• La unidad contiene refrigerante inflamable y debe instalarse en un lugar bien ventilado.
• Si la unidad se instala en interiores, se debe agregar un detector de fugas de refrigerante y un sistema de ventilación adicional, de acuerdo con EN378.
• Se deben tomar medidas adecuadas para evitar que animales pequeños utilicen la unidad como refugio.
• El contacto de animales pequeños con piezas eléctricas puede provocar fallos de funcionamiento, humo o incendio.
• Solicite al cliente que mantenga limpia el área alrededor de la unidad.
• Seleccione una ubicación de instalación que cumpla las siguientes condiciones y esté aprobada por el cliente:
1. Áreas bien ventiladas.
2. Lugares donde la unidad no moleste a los vecinos.
3. Asegure ubicaciones que puedan soportar el peso y la vibración de la unidad y permitan una instalación nivelada .
4. Lugares sin riesgo de fugas de gases inflamables u otros productos.
5. El equipo no está diseñado para su uso en atmósferas potencialmente explosivas.
6. Ubicaciones con espacio suficiente para el mantenimiento.
7. Lugares donde la longitud de las tuberías y el cableado esté dentro de los límites permitidos.
8. Lugares donde una posible fuga de agua no cause daños (por ejemplo, en caso de una tubería de drenaje bloqueada).
9. Lugares protegidos de la lluvia tanto como sea posible.
10.No instale la unidad en lugares que se utilicen frecuentemente como área de trabajo.
11. En caso de realizar trabajos de construcción (por ejemplo, lijado) en los que se produzca mucho polvo, es necesario cubrir la unidad.
12.No coloque objetos ni equipos sobre la unidad (placa superior).
13. No se suba, se siente ni se pare sobre la unidad.
14. Asegúrese de que se tomen las precauciones necesarias en caso de fuga de refrigerante, de acuerdo con la legislación local . aplicable.
15.No instale la unidad cerca del mar o en lugares donde existan gases corrosivos.

Al instalar la unidad en un lugar expuesto a vientos fuertes, preste especial atención a los siguientes puntos:
Vientos fuertes de 5 m/s o más, que soplan contra la salida de aire de la unidad , pueden provocar un cortocircuito de aire (reentrada del aire expulsado), lo que puede dar como resultado:
Reducción de la capacidad operativa;
Aumento de la formación de hielo durante el modo de calefacción;
Interrupción de la operación debido al aumento de la presión arterial alta;
Si el viento sopla continuamente sobre el frente de la unidad, el ventilador puede acelerarse y dañarse.
En condiciones normales, consulte las siguientes figuras para una correcta instalación de la unidad.
El producto está cargado con refrigerante R290:
El refrigerante sólo debe ser desechado por una persona competente y autorizada.
Siga siempre la información general de seguridad .

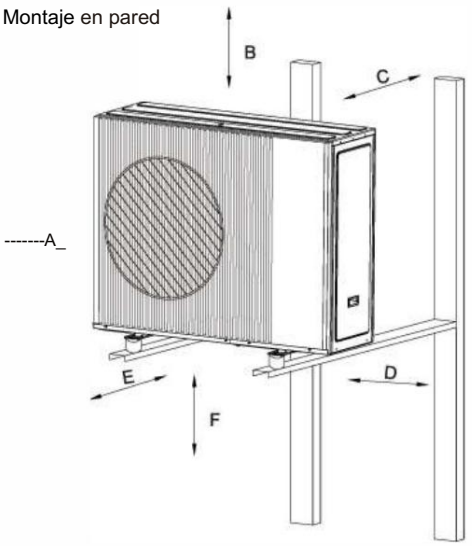
Asegúrese de que haya suficiente espacio para instalar las tuberías de plomería.
Válido para: Instalación en suelo o techo plano

1 B



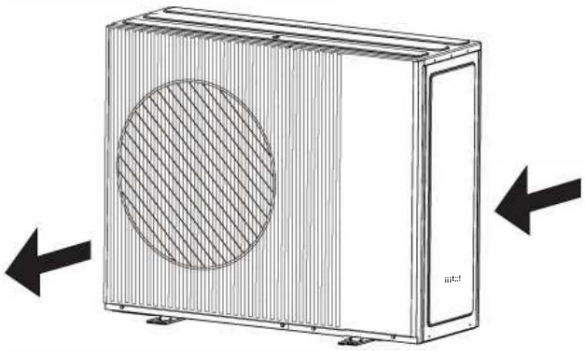
Espacio mínimo	Modo de calefacción	Modo de calefacción y enfriamiento
A	100 milímetros	100 milímetros
B	1000 milímetros	1000 milímetros
do	200 milímetros	250 mm
D	500 milímetros	500 mm
Y	600 milímetros	600 mm

Válido para: Montaje en pared



Espacio mínimo	Modo de calefacción	Modo de calefacción y enfriamiento
A	100 milímetros	100 milímetros
B	1000 milímetros	1000 milímetros
do	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 milímetros
Y	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

Asegúrese de que haya suficiente espacio para realizar la instalación.
Oriente el lado de salida de aire en ángulo recto con respecto a la dirección del viento .



Prepare un canal de drenaje alrededor de los cimientos para el drenaje del agua.

Si el agua no drena fácilmente, instale la unidad sobre una base elevada con bloques de cemento (altura recomendada: aproximadamente 100 mm).

Si instala la unidad sobre una base, coloque una placa impermeable (aproximadamente 100 mm) en la parte inferior para evitar la entrada de agua.

En zonas donde nevadas frecuentes, eleve los cimientos lo más alto posible.

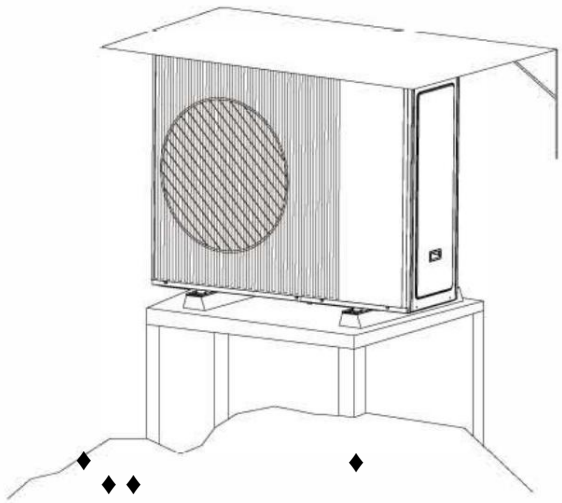
Si la unidad se instala en una estructura elevada, instale una bandeja impermeable (disponible como accesorio) en la parte inferior (±100 mm) para evitar que gotee agua (ver imagen de la derecha).

7.1 Selección de la ubicación en climas fríos Consulte la sección “Manejo” en el capítulo 5 “Antes de la instalación”.

USAR

Al utilizar la unidad en clima frío, siga atentamente las instrucciones:

- Para evitar la exposición al viento, instale la unidad con el lado de succión hacia la pared.
- Nunca instale la unidad en un lugar donde La succión está expuesta directamente al viento.
- Para evitar la exposición al viento, instale una placa deflectora en el lado de descarga de aire.
- En zonas de fuertes nevadas, elija un lugar donde la La nieve no afecta a la unidad.
- Si hay nieve en el lateral, proteja el intercambiador de calor con una cubierta lateral si es necesario.



1. Construya una gran cubierta superior
2. Construye un pedestal elevado

Instale la unidad lo suficientemente alto para evitar que quede sepultada por la nieve.

7.2 Selección del sitio en climas cálidos

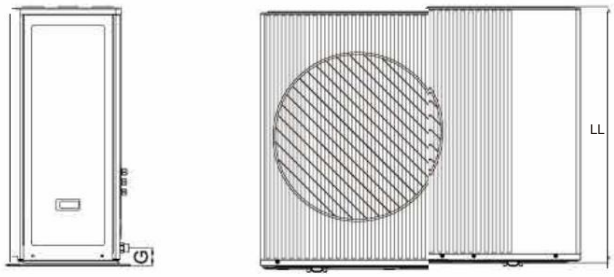
Dado que la temperatura exterior se mide a través del termistor de aire de la unidad exterior, asegúrese de que la unidad esté instalada en sombra, o construir una cubierta para evitar la exposición directa a la luz solar , para no ser influenciado por el calor del sol.

De lo contrario , puede ser necesario aplicar medidas de protección adicionales a la unidad.

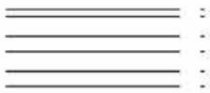
Instale la unidad a una altura suficiente del suelo para evitar que quede enterrada bajo la nieve.

8. PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN

8.1 Dimensiones



DE



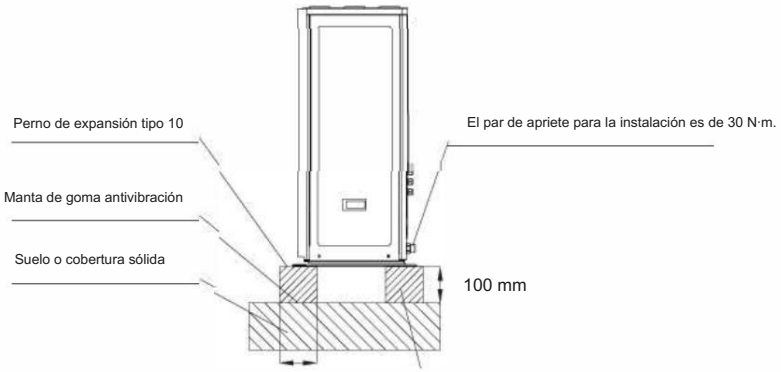
-E A :

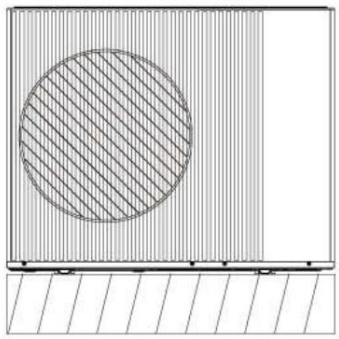
Madelo	A	B	do	D	Y	F	
4/6 kW	1130	500	450	102	116	710	67
8/10/12/14/16 kW	1280	500	450	94	81	1040	72

8.2 Requisitos de instalación

Verifique la resistencia y nivelación del piso de instalación para asegurarse de que la unidad no cause vibraciones o ruidos durante su funcionamiento.

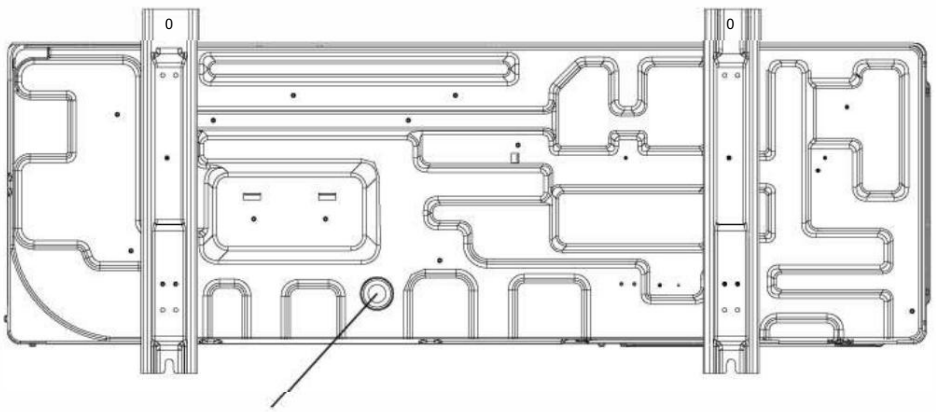
De acuerdo con el dibujo de la base que se muestra en la figura, fije la unidad de forma segura utilizando tornillos.
anclaje.
(Prepare cuatro juegos de pernos de expansión, tuercas y arandelas tipo CP10, que se encuentran fácilmente disponibles en el mercado).
Apriete los pernos de anclaje hasta que estén a 20 mm de la superficie de la base.





Base de hormigón de 80 mm con altura ≥ 100 mm

8.3 Posición del orificio de drenaje



Orificio de drenaje

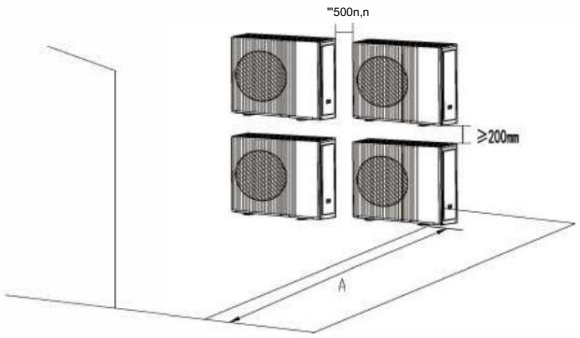
USAR

Se debe instalar una cinta térmica eléctrica si el agua no drena cuando hace frío, incluso con el orificio de drenaje grande abierto.

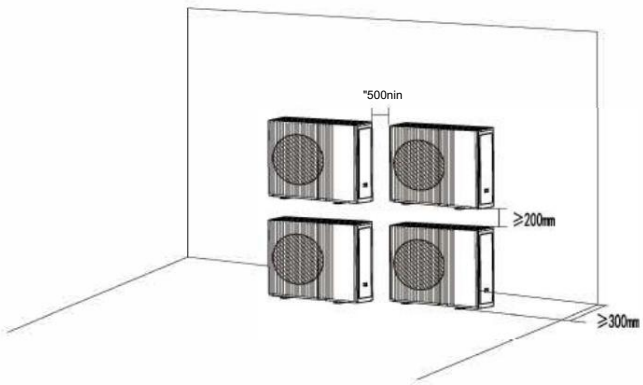
8.4 Requisitos de espacio para mantenimiento

8.4.1 En caso de instalación en pila

1) En caso de existir obstáculos frente al lado de salida.



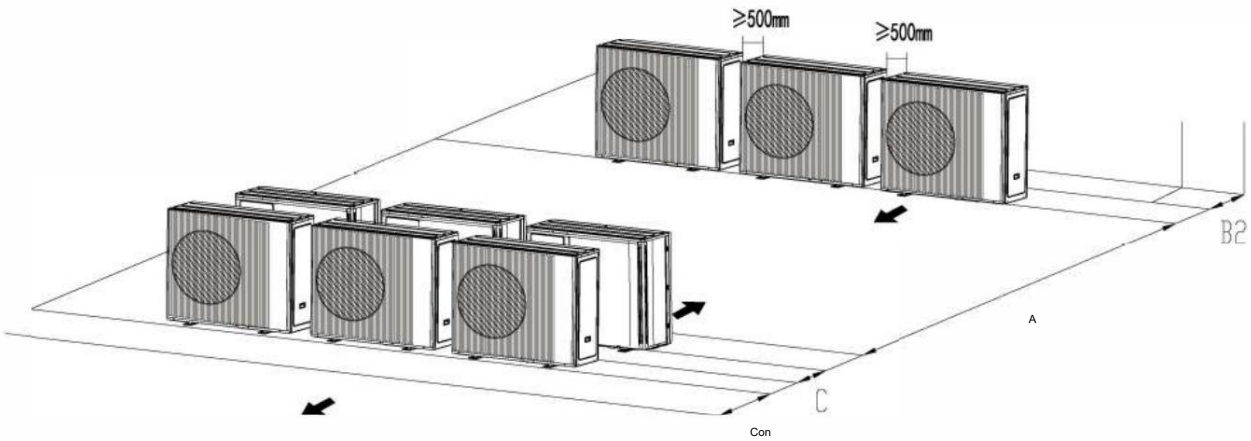
2) Si hay obstáculos delante de la entrada de aire.



Unidad	A(mm)
4~6 kW	.?:1000
8~16 kW	.?:1500

8.4.2 En caso de instalación en varias filas (para uso en techos, etc.)

En el caso de instalación de varias unidades conectadas lateralmente por fila.

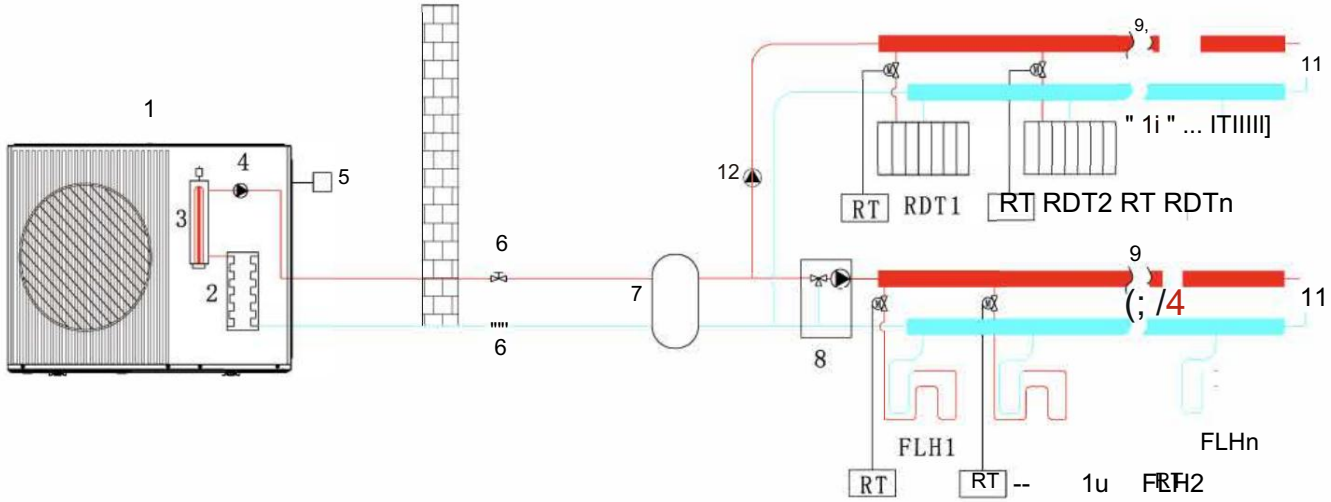


Unidad	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~6 kW	.?:2500	.?:1000	.?:300	.?:600
8-16 kW	.?:3000	.?:1500		

9. APLICACIONES TÍPICAS

9.1 Solo calefacción de espacios

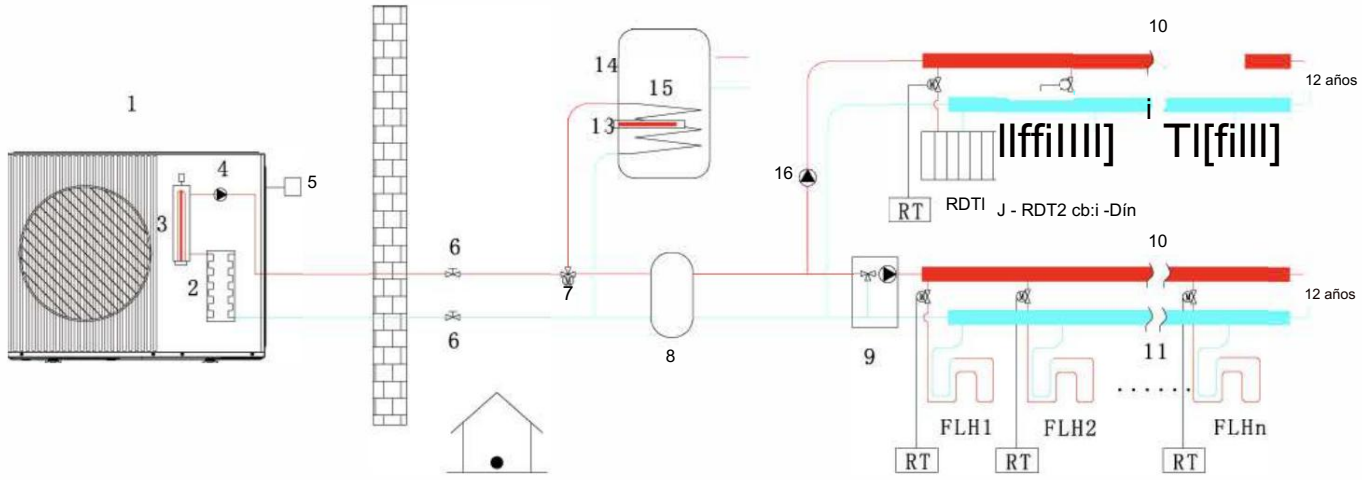
- El termostato de ambiente se utiliza como interruptor.
- Cuando hay una solicitud de calefacción desde el termostato de la habitación, la unidad funciona para alcanzar la temperatura ambiente.
  Conjunto de agua en el controlador con cable.
- Cuando la temperatura de la habitación alcance la temperatura configurada en el termostato, la unidad se apagará.
- Cuando el terminal de calefacción utiliza calefacción por suelo radiante y radiadores de calefacción al mismo tiempo,
  dos circuitos (suelo radiante y radiadores de baja temperatura) requieren temperaturas de agua diferentes.
- Para satisfacer estas dos temperaturas de funcionamiento diferentes al mismo tiempo, es necesario instalar una válvula
  mezclador y bomba de recirculación en la entrada y salida del suelo radiante.
- La temperatura del agua de salida de la unidad se ajusta de acuerdo con la temperatura requerida por los radiadores de calefacción,
  y la válvula mezcladora y la bomba de recirculación están configuradas para reducir la temperatura del agua de entrada del piso.
  radiante.



USAR					
1	Unidad exterior	6	Válvula de corte (local)	11	Válvula bypass
2	Intercambiador de calor de placas	7	Tanque de inercia	12	Bomba de circulación externa
3	Soporta resistencia eléctrica (opcional)	8	Válvula mezcladora y bomba mezcladora		Radiador de calefacción
4	Bomba de circulación interna	9	Distribuidor	FLH	Circuitos de calefacción por suelo radiante
5	Controlador con cable	10	Coleccionista	RT	Termostatos de ambiente

9.2 Calefacción de espacios y agua caliente sanitaria

- Los termostatos de ambiente también se pueden conectar a una válvula motorizada.
- La temperatura de cada habitación está regulada por la válvula motorizada en su circuito de agua.
- El agua caliente sanitaria se suministra desde el depósito de agua caliente sanitaria conectado al módulo.
  hidráulico.
- El tanque de agua debe tener un sensor de temperatura incorporado conectado al módulo hidráulico .
- Se requiere una válvula de derivación .



USAR					
1	Unidad exterior	8	Tanque de inercia	15	Bobina en el tanque de agua
2	Intercambiador de calor de placas	9	Válvula mezcladora y bomba mezcladora	16	Bomba de circulación externa
3	Soporta resistencia eléctrica (opcional)	10	Distribuidor		Radiador de calefacción
4	Bomba de circulación interna	11	Coleccionista	FLH	Circuitos de calefacción por suelo radiante
5	Controlador con cable	12	Válvula bypass	RT	Termostatos de ambiente
6	Válvula de cierre (suministrada por el instalador)	13	Calefacción eléctrica		
7	válvula motorizada de 3 vías	14	Tanque de agua caliente sanitaria		

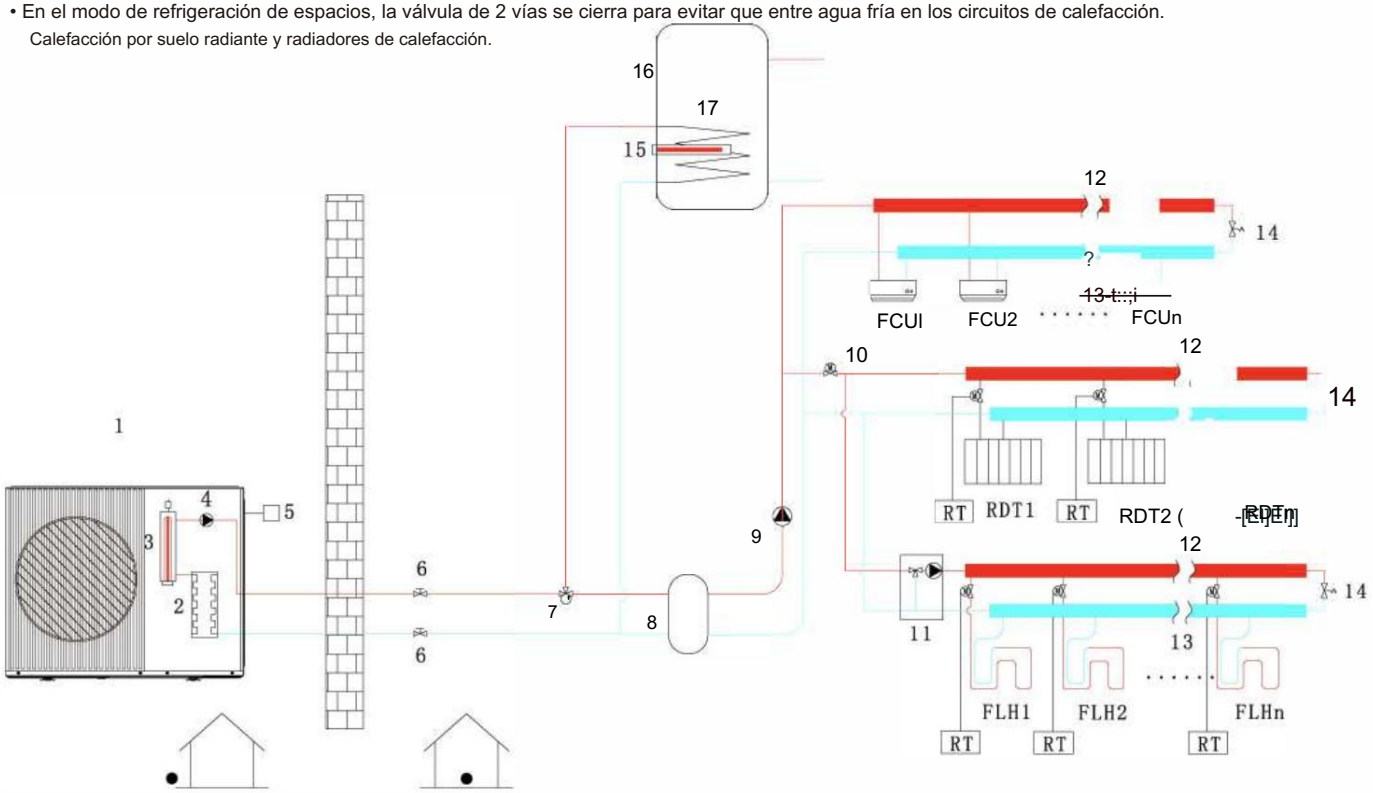
9.3 Calefacción de espacios, refrigeración de espacios y agua caliente sanitaria

• Para la calefacción se utilizan circuitos de suelo radiante, radiadores de calefacción y unidades fan coil.
de espacios; las unidades fan coil se utilizan para enfriar espacios.

• El agua caliente sanitaria se suministra desde el tanque de agua caliente sanitaria conectado al módulo hidráulico.

• La unidad cambia entre modo calefacción o refrigeración según la temperatura detectada por el termostato de la habitación.

• En el modo de refrigeración de espacios, la válvula de 2 vías se cierra para evitar que entre agua fría en los circuitos de calefacción.
Calefacción por suelo radiante y radiadores de calefacción.

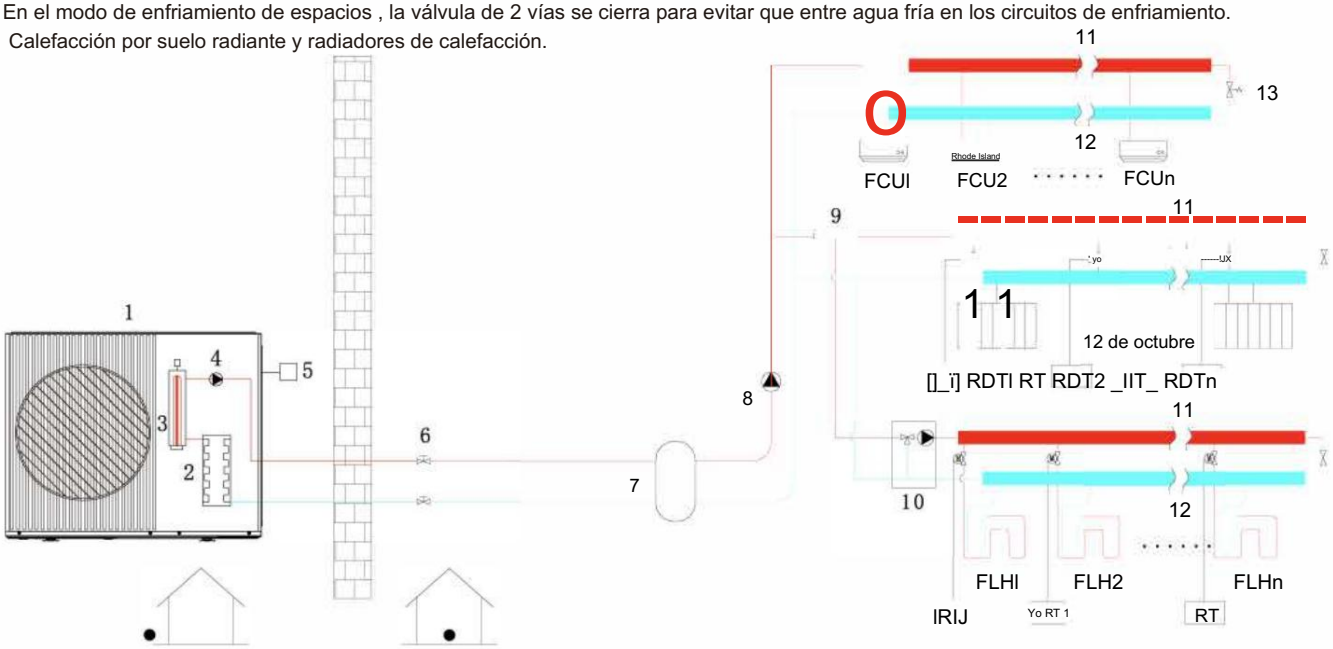


USAR					
1	Unidad exterior	8	Tanque de inercia	15	Calefacción eléctrica
2	Intercambiador de calor de placas	9	Bomba de circulación externa	16	Tanque de agua caliente sanitaria
3	Soporta resistencia eléctrica (opcional)	10	válvula de 2 vías	17	Bobina en el tanque de agua
4	Bomba de circulación interna	11	Válvula mezcladora y bomba mezcladora	PUTREFACCIÓN	Radiador de calefacción
5	Controlador con cable	12	Distribuidor	FLH	Circuitos de calefacción por suelo radiante
6	Válvula de corte	13	Coleccionista	FCU	Unidades fan coil
7	válvula motorizada de 3 vías	14	Válvula bypass	RT	Termostatos de ambiente

9.4 Calefacción y refrigeración de espacios

• Se utilizan circuitos de calefacción por suelo radiante , radiadores de calefacción y unidades fan coil .
Calefacción de espacios ; las unidades fan coil se utilizan para enfriar espacios.

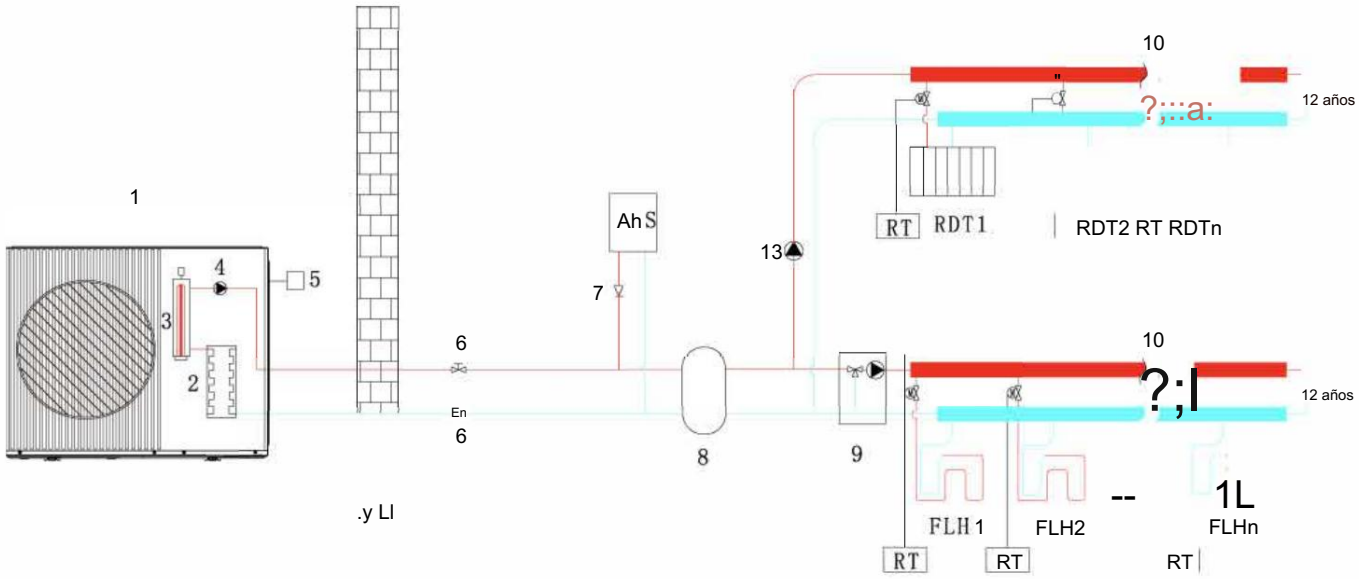
• En el modo de enfriamiento de espacios , la válvula de 2 vías se cierra para evitar que entre agua fría en los circuitos de enfriamiento.
Calefacción por suelo radiante y radiadores de calefacción.



USAR					
1	Unidad exterior	7	Tanque de inercia	13	Válvula bypass
2	Intercambiador de calor de placas	8	Bomba de circulación externa		Radiador
3	Soporta resistencia eléctrica (opcional)	9	válvula de 2 vías	FLH	Circuitos de calefacción por suelo radiante
4	Bomba de circulación interna	10	Válvula mezcladora y bomba mezcladora	FCU	Unidades fan coil
5	Controlador con cable	11	Distribuidor	RT	Termostatos de ambiente
6	Válvula de corte	12	Coleccionista		

9.5 La fuente de calor auxiliar proporciona únicamente calefacción al espacio

Los usuarios también pueden utilizar únicamente calentadores de agua a gas para calefacción.

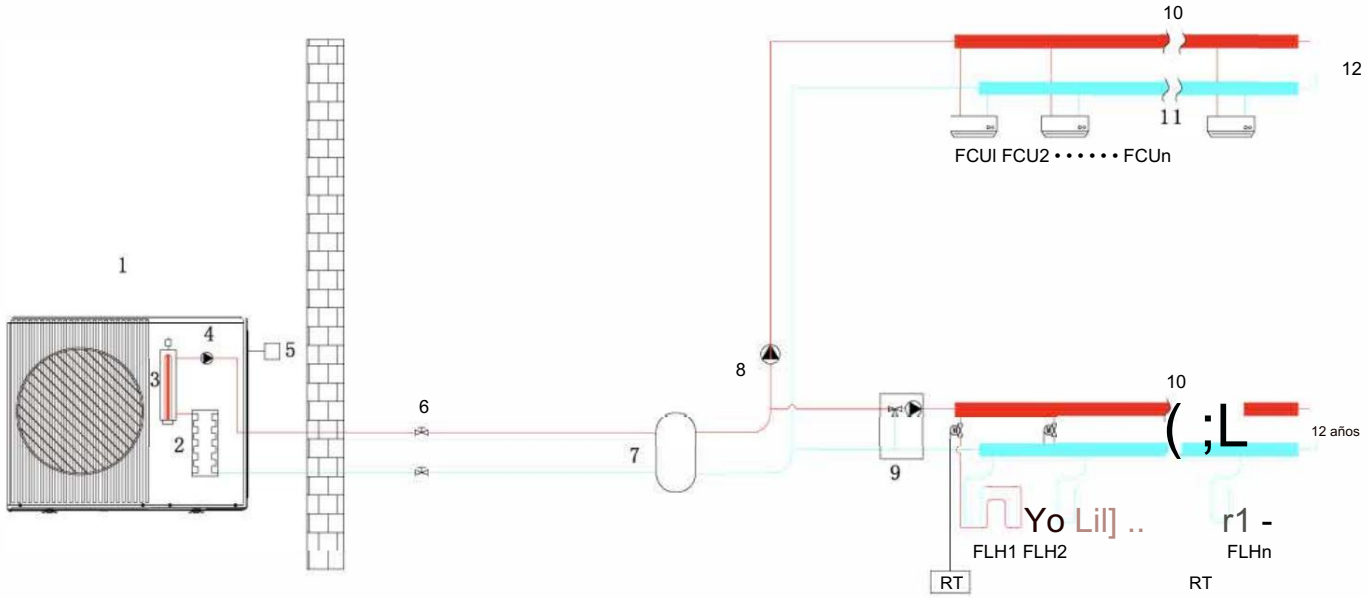


USAR					
1	Unidad exterior	7	Válvula de sentido único	13	Bomba de circulación externa
2	Intercambiador de calor de placas	8	Tanque de inercia		Radiador de calefacción
3	Soporta resistencia eléctrica (opcional)	9	Válvula mezcladora y bomba mezcladora	FLH	Circuitos de calefacción por suelo radiante
4	Bomba de circulación interna	10	Distribuidor	AHS	Fuente de calefacción auxiliar
5	Controlador con cable	11	Colector de agua	RT	Termostatos de ambiente
6	Válvula de corte	12	Válvula bypass		

9.6 Calefacción de espacios mediante circuitos de suelo radiante y unidades fan coil

- Los circuitos de calefacción por suelo radiante y las unidades fan coil requieren diferentes temperaturas de agua de funcionamiento.
- Para lograr estos dos puntos de ajuste, se requiere una estación de mezcla .
- Los termostatos de ambiente para cada zona son opcionales.
- La temperatura del agua de salida de la unidad se ajusta a la temperatura requerida por la unidad fan coil y la válvula

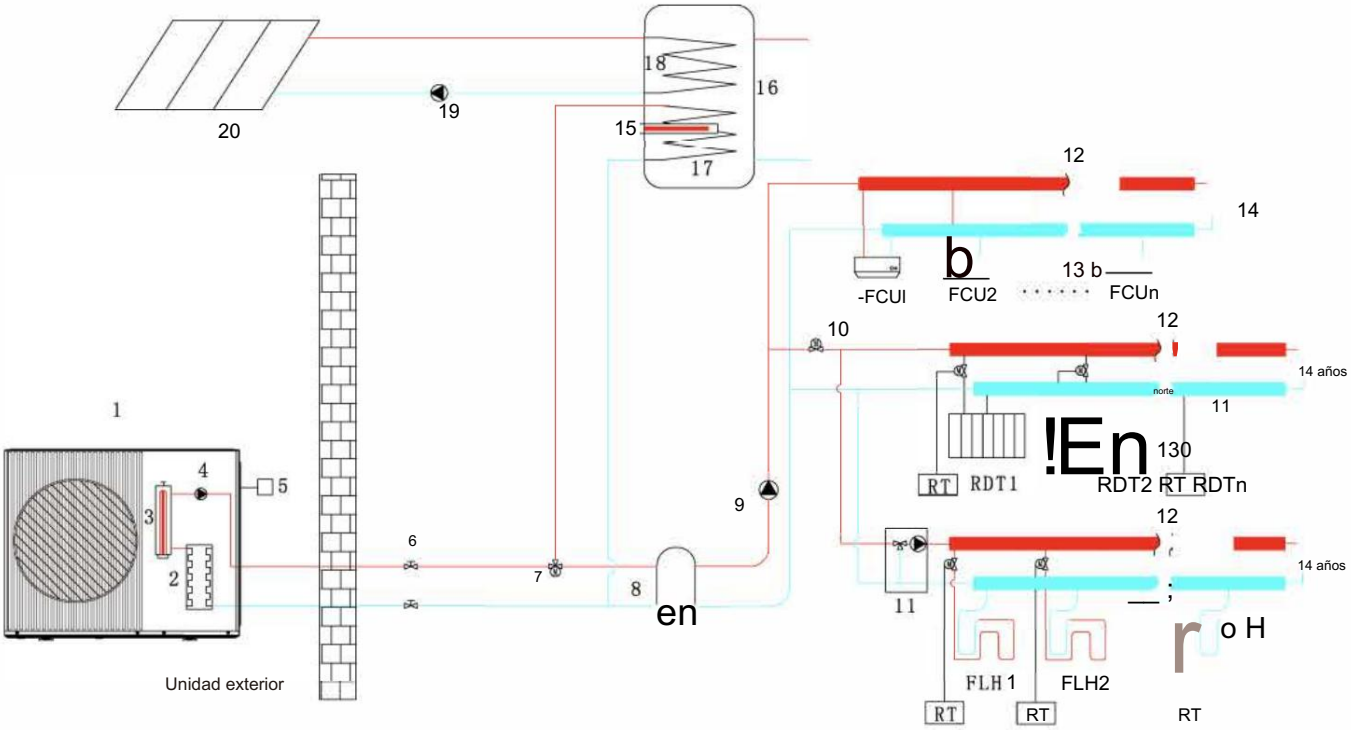
  El mezclador y la bomba de mezcla están configurados para reducir la temperatura del agua de entrada de la calefacción por suelo radiante.



USAR					
1	Unidad exterior	6	Válvula de corte	11	Coleccionista
2	Intercambiador de calor de placas	7	Tanque de inercia	12	Válvula bypass
3	Soporta resistencia eléctrica (opcional)	8	Bomba de circulación externa	FCU	Unidades fan coil
4	Bomba de circulación interna	9	Válvula mezcladora y bomba mezcladora	FLH	Circuitos de calefacción por suelo radiante
5	Controlador con cable	10	Distribuidor	RT	Termostatos de ambiente

9.7 Calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria compatibles con calentadores solares de agua

• Para la calefacción se utilizan circuitos de suelo radiante, radiadores de calefacción y unidades fan coil.
de espacios, y las unidades fan coil se utilizan para enfriar espacios.
• La temperatura en el tanque de agua caliente sanitaria está controlada por el módulo hidráulico .
• Se debe colocar un sensor de temperatura en el tanque de agua caliente sanitaria y conectarlo al módulo hidráulico .
• Cuando se detecta que la temperatura del termo de agua caliente sanitaria está por debajo de la temperatura programada y si
Para cumplir con los requisitos para activar el calentamiento solar de agua , la bomba de agua solar se enciende para activar la función
de calentamiento solar .

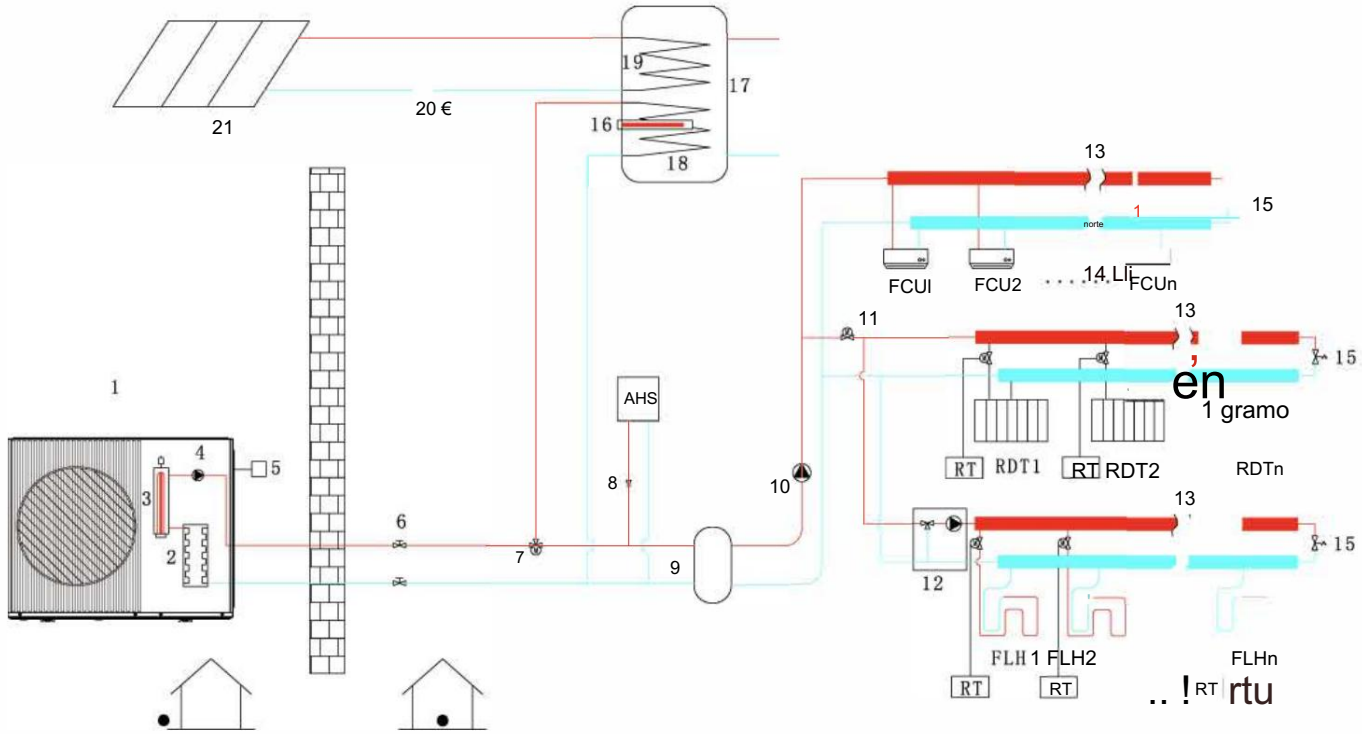


USAR					
1		9	Bomba de circulación externa	17	Bobina 1 en el tanque de agua
2	Intercambiador de calor de placas	10	válvula de 2 vías	18	Bobina 2 en el tanque de agua
3	Soporta resistencia eléctrica (opcional)	11	Válvula mezcladora y bomba mezcladora	19	Bomba de agua solar
4	Bomba de circulación interna	12	Distribuidor	20	Panel solar
5	Controlador con cable	13	Colector de agua	PUTREFACCIÓN	Radiador de calefacción
6	Válvula de corte	14	Válvula bypass	FLH	Circuitos de calefacción por suelo radiante
7	válvula motorizada de 3 vías	15	Calefacción eléctrica	FCU	Unidades fan coil
8	Tanque de inercia	16	Tanque de agua caliente sanitaria	RT	Termostatos de ambiente

9.8 Calefacción de espacios con bomba de calor y fuente de calefacción auxiliar (AHS), refrigeración de espacios con bomba de calor y energía solar para agua caliente sanitaria

- Cuando la calefacción es insuficiente, se utiliza la caldera de gas (AHS) como fuente de calor adicional, y la calefacción del espacio se realiza mediante suelo radiante, unidades fan coil o radiadores de baja temperatura (también se pueden utilizar en combinación con varios tipos de terminales).

- La unidad fan coil se utiliza para enfriar espacios.
- La temperatura en el tanque de agua caliente sanitaria está controlada por el módulo hidráulico .
- Es necesario instalar un sensor de temperatura en el acumulador de agua caliente sanitaria y conectarlo al módulo hidráulico .
- Cuando se detecta que la temperatura del acumulador de agua caliente sanitaria está por debajo de la temperatura configurada y se cumplen las condiciones para la activación de la energía solar térmica, se enciende la bomba solar para permitir que funcione la función de calentamiento solar .



USAR					
1	Unidad exterior	10	Bomba de circulación externa	19	Bobina 2 en el tanque de agua
2	Intercambiador de calor de placas	11	Válvula de sentido único	20	Bomba de agua solar
3	Soporta resistencia eléctrica (opcional)	12	Válvula mezcladora y bomba mezcladora	21	Panel solar
4	Bomba de circulación interna	13	Distribuidor	PUTREFACCIÓN	Radiador
5	Controlador con cable	14	Colector de agua	FLH	Circuitos de calefacción por suelo radiante
6	Válvula de corte	15	Válvula bypass	FCU	Unidades fan coil
7	válvula motorizada de 3 vías	16	Calefacción eléctrica	RT	Termostatos de ambiente
8	Válvula de sentido único	17	Tanque de agua caliente sanitaria		
9	Tanque de inercia	18	Bobina 1 en el tanque de agua		

CUIDADOSO

Asegúrese de conectar correctamente los terminales MV1/MV2/MV3 en el controlador cableado, consulte el punto 10.3.

Requisito de volumen de depósito de equilibrio

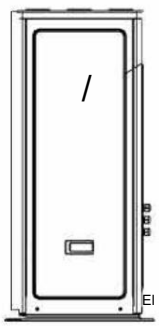
NO.	modelo	Tanque de equilibrio (L)
1	4~6 kW	:;?;25
2	8~16 kW	:;?;40

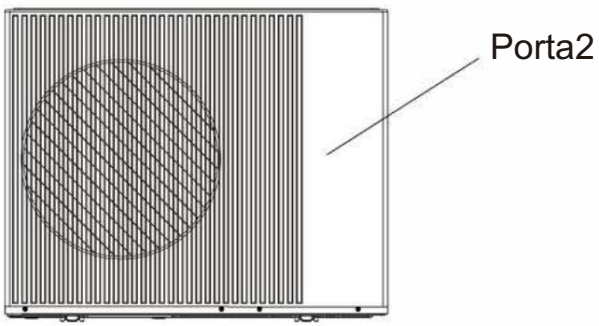
10. RESUMEN DE LA UNIDAD

10.1 Desmontaje de la unidad

Puerta 1: Para acceder al compartimento hidráulico y partes eléctricas.

Puerta 2: Para acceder al compresor.





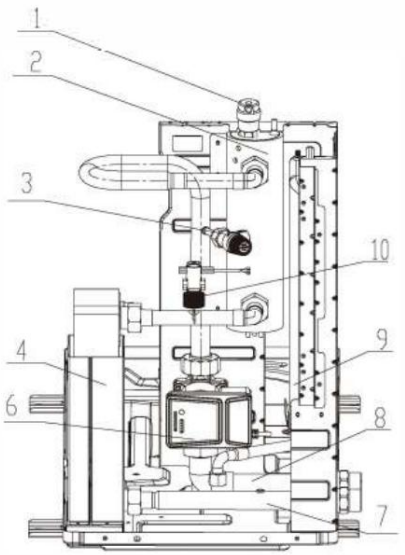
AVISO

Desconecte toda la energía eléctrica, es decir, la energía de la unidad, la resistencia de soporte y el tanque de agua caliente sanitaria (si corresponde), antes de quitar la Puerta 1 y la Puerta 2. Las piezas dentro de la unidad pueden estar calientes.

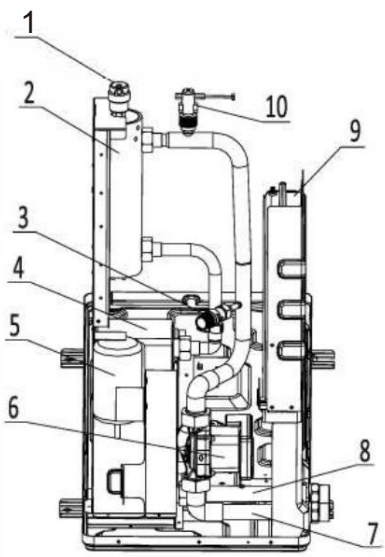
10.2 Componentes principales

10.2.1 Módulo hidráulico

4kW-6kW



8kW-16kW

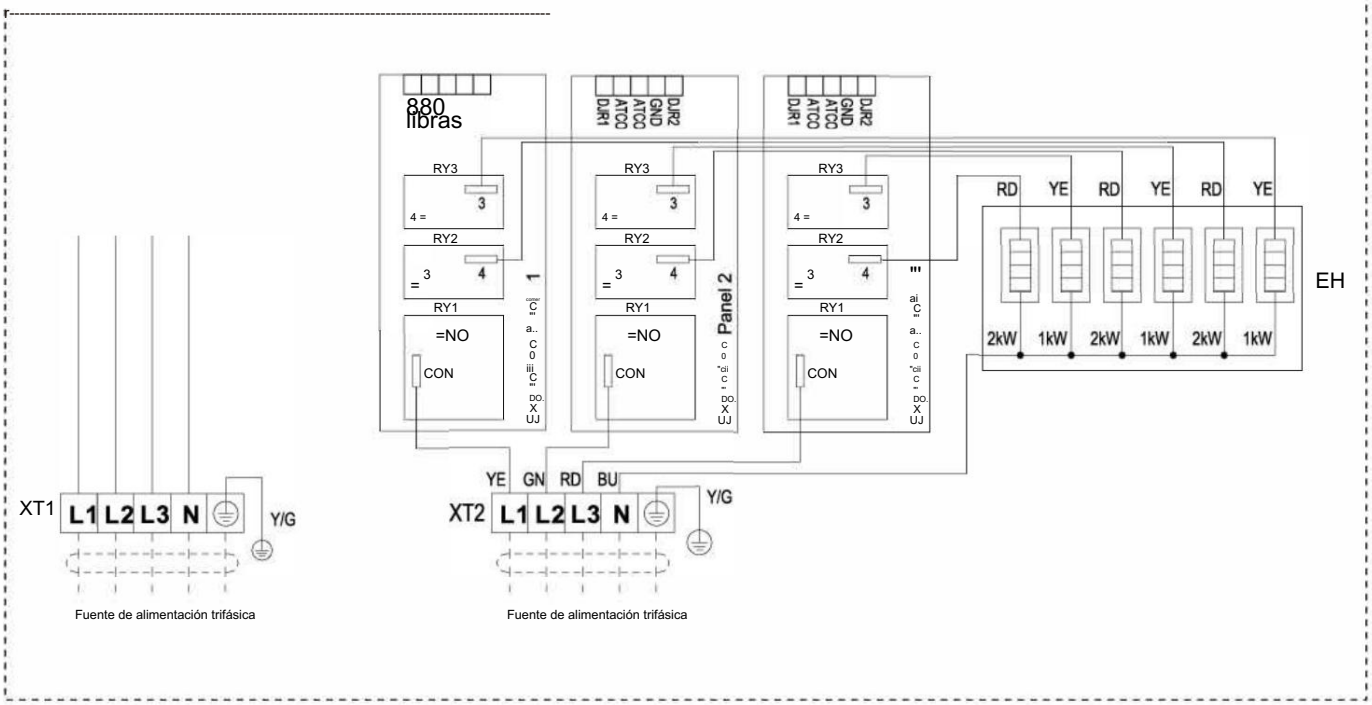


Código	Asamblea	Explicación
1	Válvula automática de purga de ar	Cualquier aire restante en el circuito de agua se eliminará automáticamente a través de la válvula de purga de aire automática.
2	Resistencia eléctrica de soporte interna (con resistencia de soporte)	El calentador de reserva consiste en un elemento calefactor eléctrico que proporciona capacidad de calefacción adicional al circuito de agua si la capacidad de la bomba de calor es insuficiente debido a las bajas temperaturas exteriores; también protege las tuberías de agua externas de la congelación durante los períodos fríos.
	Separador aire-agua (sin resistencia de apoyo)	Cuando el intercambiador de calor de placas se congela en entornos de baja temperatura, el refrigerante se puede descargar a tiempo a través del separador aire-agua para evitar que el refrigerante siga el flujo de agua hacia la habitación.
3	válvula de alivio de presión	La válvula de alivio de presión evita una presión de agua excesiva en el circuito abriéndose a 43,5 psi(g)/0,3 MPa(g) y liberando parte del agua.
4	Intercambiador de calor de placas	Intercambio de calor entre agua y refrigerante.
5	Tanque de almacenamiento de refrigerante	Sólo 12kW-16kW.
6	Tubería 1	La bomba hace circular agua en el circuito de agua .
7	Tubería de salida de agua	I
8	Tubería de entrada de agua	I
9	Vaso de expansión (5L)	I
10	Interruptor de caudal	Si el caudal de agua es inferior a 0,6 m³/h, el interruptor de flujo se apaga (8 kW - 16 kW) Si el caudal de agua es inferior a 0,36 m³/h, el interruptor de flujo se apaga (4 kW - 6 kW)

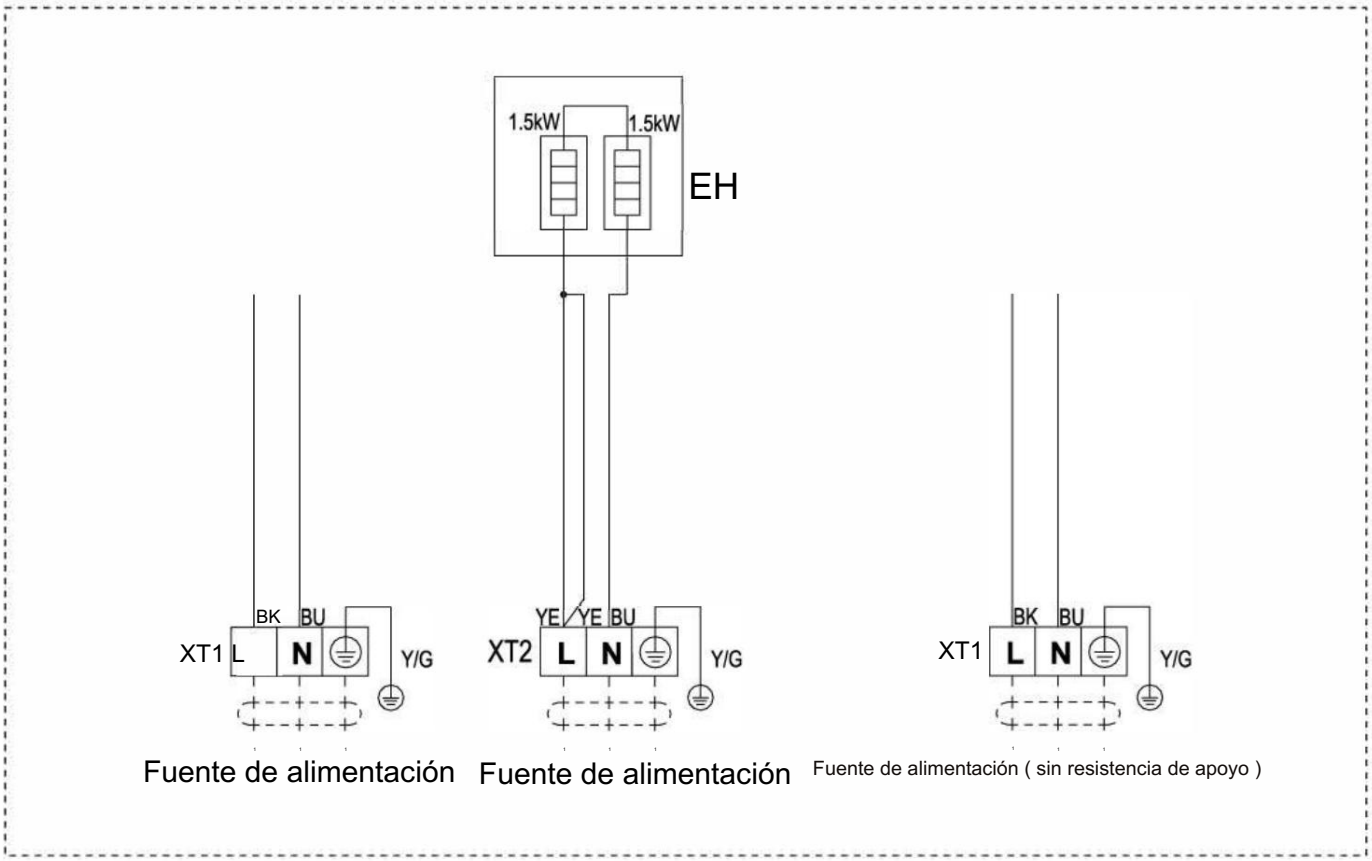
10.3 Caja de control electrónico

La figura es solo de referencia, consulte el producto real.

8 kW - 16 kW (3 fases)

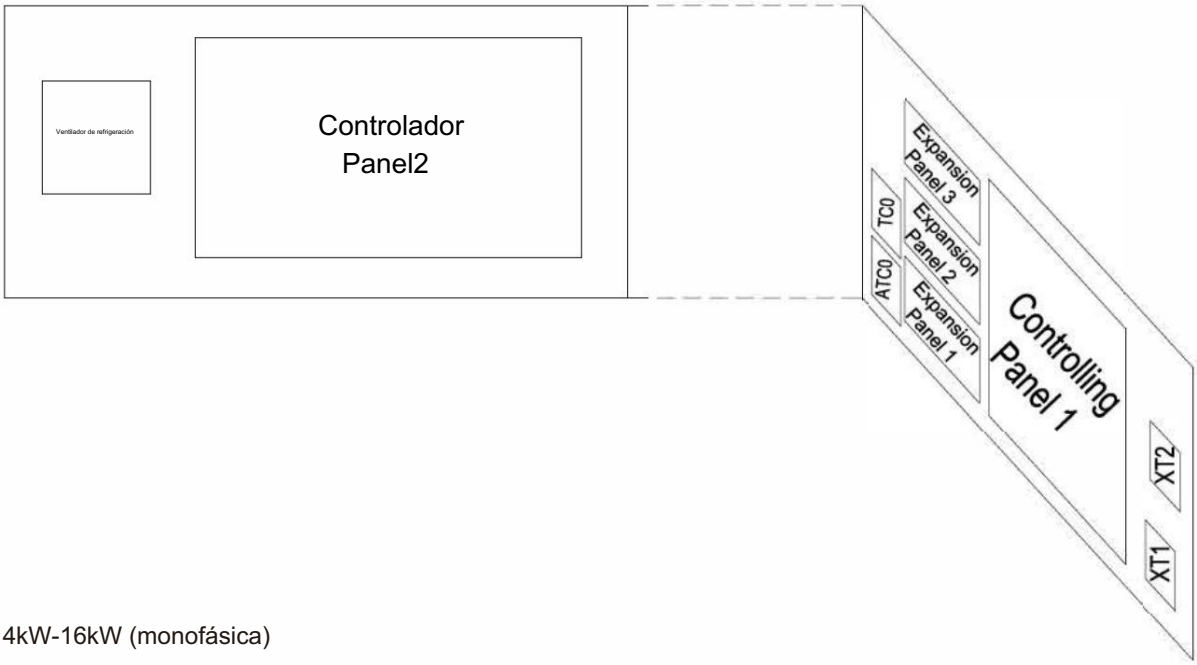


4kW-16kW (monofásica)

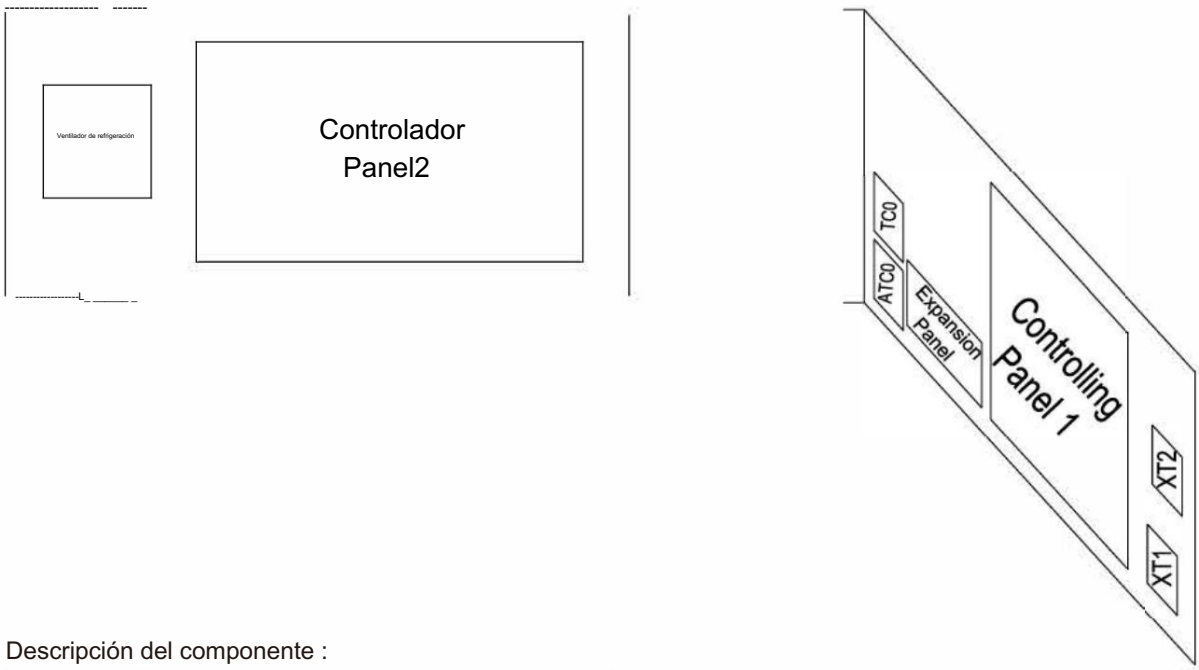


Descripción del puesto

12kW-16kW (trifásico)



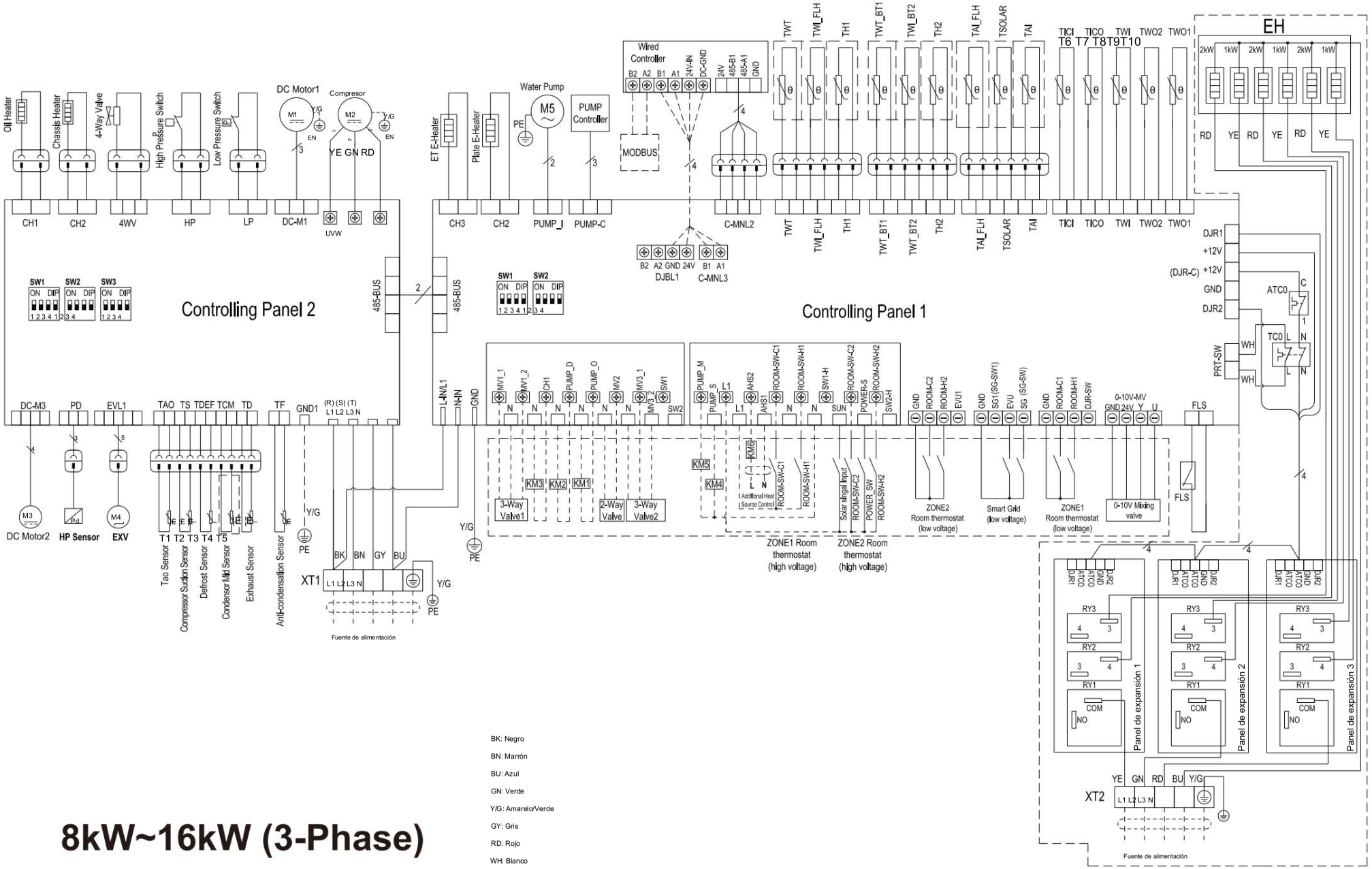
4kW-16kW (monofásica)



Descripción del componente :

Termostato de ambiente R00M-SW-C1 para zona de enfriamiento 1 (alto voltaje)	
Termostato de ambiente R00M-SW-H1 para zona de calefacción 1 (alto voltaje)	
Termostato de ambiente R00M-SW-C2 para zona de refrigeración 2 (alto voltaje)	
Termostato de ambiente R00M-SW-H2 para zona de calefacción 2 (alto voltaje)	
Termostato de ambiente R00M-C1 para zona de refrigeración 1 (bajo voltaje) T4	
Termostato de ambiente R00M-H1 para zona de calefacción 1 (baja tensión) T5	
Termostato de ambiente R00M-C2 para zona de refrigeración 2 (bajo voltaje) TCO	
Termostato de ambiente R00M-H2 para zona de calefacción 2 (bajo voltaje) ATCO	
Sensor de temperatura del agua de salida del intercambiador de calor TWO1	Interruptor de flujo de agua FLS
Sensor de temperatura del agua de salida del calentador eléctrico TWO2	Calentador eléctrico EH
TWI Sensor de temperatura del agua de entrada del intercambiador de calor	XT1 Placa de terminales de potencia Placa
TICO Terminales de alimentación	del calentador Sensor de salida del evaporador
CREER Sensor de entrada del evaporador	Contactor de CA de bomba de zona 1 KM1 (Contador 2)
Sensor de temperatura del tanque de inercia TWT BT1 1	Contactor de CA de la bomba del circuito ACS KM2 (Contador 1)
Sensor de temperatura del tanque de inercia TWT BT2 2	Contactor de CA del calentador de agua eléctrico KM3 (Contador 3)
Sensor de temperatura del agua de entrada de calefacción TWI FLH	Contactor de CA para bomba solar KM4 (Contator4)
TWT Sensor de temperatura del agua del tanque	Contactor de CA de bomba KM5 Zona 2 (Contator5)
ESTE Sensor de temperatura ambiente de ZONE1	Contactor de CA de fuente de calor adicional KM6 (Contator6)
Sensor de temperatura del panel solar TSOLAR	Red inteligente SG
Sensor de temperatura ambiente TAI FLH de ZONA2	Red eléctrica comercial de EVU

T1	Sensor de temperatura Sensor de temperatura
T2	Succión del compresor
T3	Sensor de descongelación
	Condensador medio
	Sensor de Escape
	Termostato manual
	Termostato automático



BK: Negro

BN: Marrón

BU: Azul

GN: Verde

Y/G: Amarelo/Verde

GY: Gris

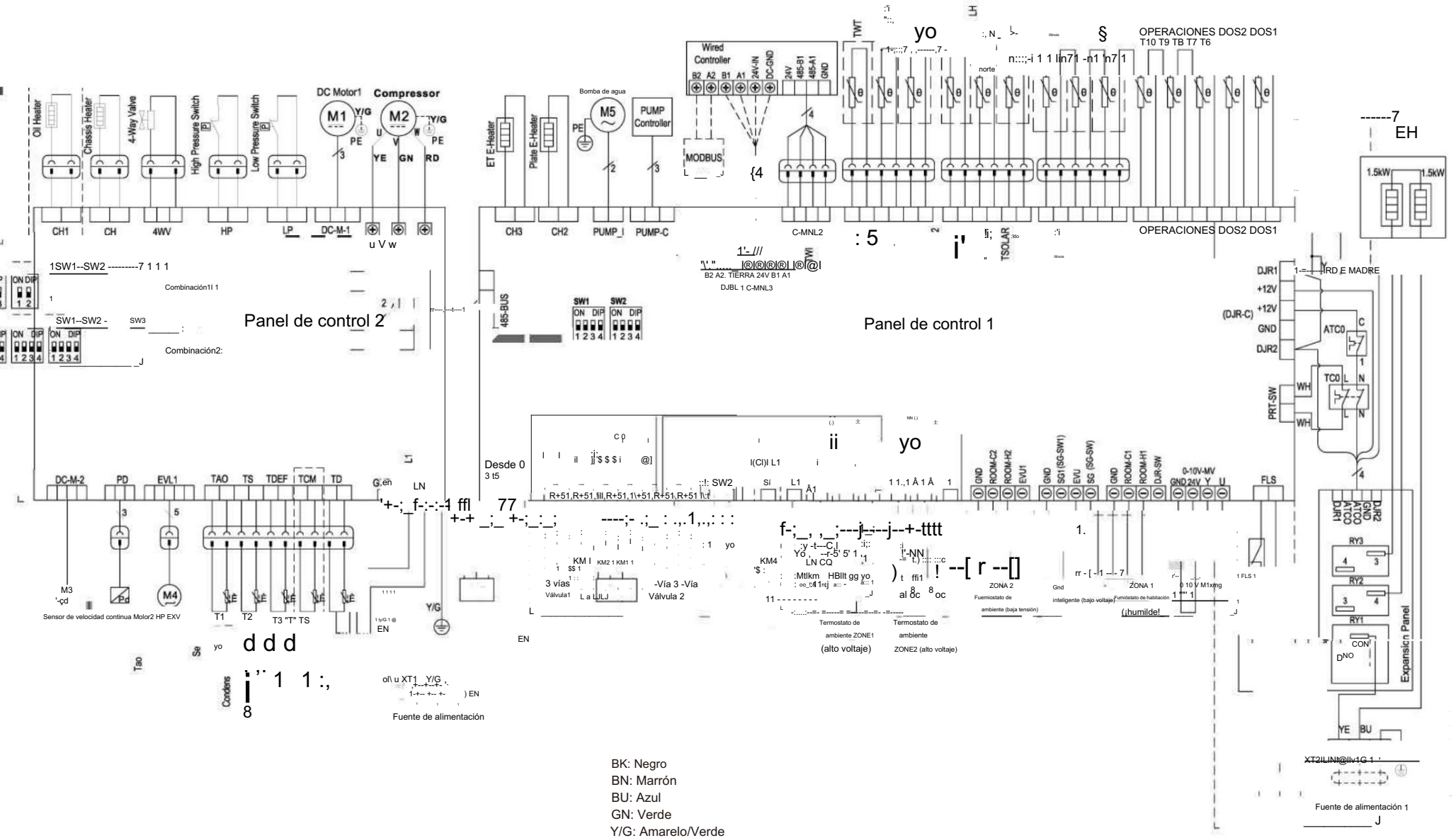
RD: Rojo

WH: Blanco

ÉL: Amarelo

C: FRÍO

H: CALENTAMIENTO

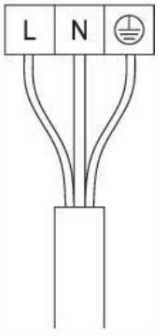


BK: Negro
BN: Marrón
BU: Azul
GN: Verde
Y/G: Amarelo/Verde
GY: Gris
RD: Rojo
WH: Blanco
YE: Amarelo
C: FRÍO
H: CALENTAMIENTO

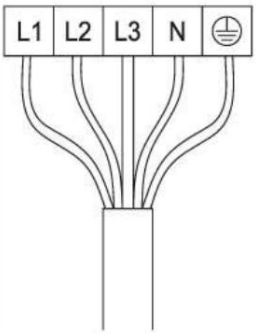
4kW-16kW (monofásico)

10.3.1 Especificaciones de los componentes de cableado estándar

Cableado de la fuente de alimentación principal del equipo



Fuente de alimentación monofásica



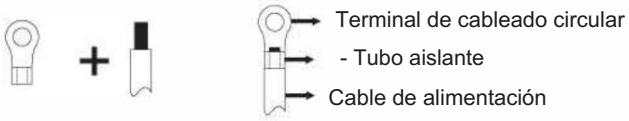
Fuente de alimentación trifásica

• Los valores indicados son valores máximos (ver datos eléctricos para valores exactos).

Unidad	4kW-6kW 8kW-10kW (calentador monofásico de 3kW)	8kW-10kW (calentador monofásico de 3kW) (calentador trifásico de 9kW)		12kW-16kW 12kW-16kW (calentador de 3kW-1 PH) (calentador de 9kW-3PH)	
1F – sección transversal del cable (mm²)	4.0	4.0	I	6.0	I
3F – sección transversal del cable (mm²)	I	I	4.0	I	6.0

CUIDADO

Al conectarlo al terminal de alimentación, utilice un terminal circular con una funda aislante.
Utilice un cable de alimentación que cumpla con las especificaciones y conéctelo de forma segura.
Para evitar que el cable sea tirado por una fuerza externa, asegúrese de que esté correctamente asegurado.



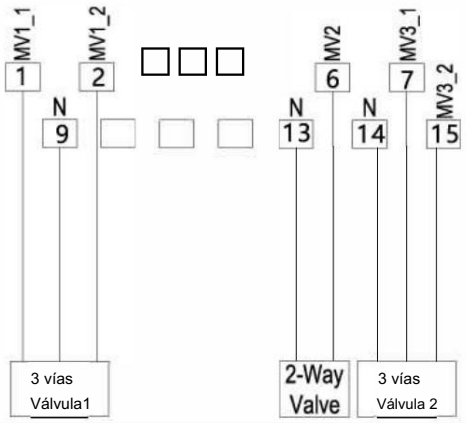
USAR

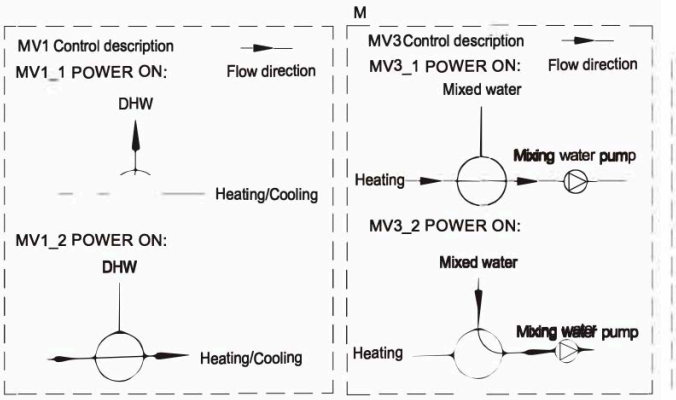
El disyuntor diferencial debe ser del tipo de alta velocidad, 30 mA (<0,1 s).
El cable flexible debe cumplir con las normas 60245IEC (H05VV-F).

10.3.2 Conexión de otros componentes

El puerto proporciona la señal con un voltaje de 220V.
Si la corriente de carga es inferior a 0,2 A, la carga se puede conectar directamente al puerto.
Si la corriente de carga es de 0,2 A o mayor, se debe conectar un contactor de corriente alterna (CA) a la carga.

1) Para válvulas de 3 vías MV1, MV2 y MV3



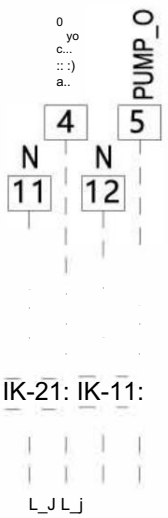


Voltaje	220-240 V CA
Corriente máxima de funcionamiento (A)	0.2
Sección transversal del cable (mm²)	0,75

a) Procedimiento

Conecte el cable a los terminales correspondientes como se muestra en la imagen. Asegure bien el cable.
MV1 : Válvula motorizada de 3 vías
MV2 : válvula de 2 vías
MV3 : Válvula mezcladora

2) Para bomba de zona 1 y bomba de circuito de ACS



Voltaje	220-240 V CA
Corriente máxima de funcionamiento (A)	0.2
Sección transversal del cable (mm²)	0,75

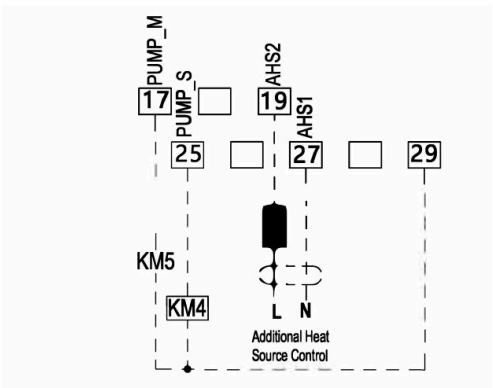
Bomba de la zona 1 : Bomba de circulación externa
KM1: BOMBA DE TUBERÍA DE ACS – Contactor CA 1
KM2: Bomba de la zona 1 – Contactor de CA 2

3) Para la resistencia de soporte del tanque .

Voltaje	240 V CA
	0.2
Sección transversal del cable (mm²)	0,75

KM3: Calentador de agua eléctrico – Contactor de CA 3

4) Para el control de la bomba de la Zona 2 y la fuente de calor adicional:



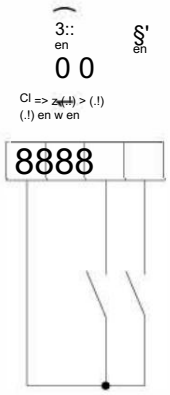
Voltaje	220-240 V CA
Corriente máxima de funcionamiento (A)	0.2
Sección transversal del cable (mm²)	0,75

KM4: Bomba solar – Contactor de CA 4
Bomba de la zona 2: válvula mezcladora
KM5: Bomba de zona 2 – Contactor de CA 5
Control de fuente de calor adicional:
AHS
KM6: Fuente de calor adicional –
Contactor de CA 6

AVISO

Esta parte se aplica únicamente a la versión básica.
Para la versión Custom, dado que hay un calentador de respaldo interno en la unidad, la unidad interior no debe conectarse a ninguna fuente de calefacción adicional.

5) Para la red inteligente



Red

inteligente (baja tensión)

La unidad tiene función de red inteligente y hay dos puertos en la placa PCB para conectar la señal SG y la señal EVU, de la siguiente manera:

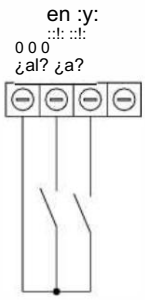
Cuando la señal EVU está activa, la unidad funciona de la siguiente manera:
Se activa el modo ACS (Agua Caliente Sanitaria) y la temperatura configurada cambia automáticamente a 70°C.
El TBH (calentador auxiliar) funciona de la siguiente manera:
Se Twt < 69 °C, o TBH liga-se.
Si Twt > 70 °C, el TBH se apaga.
La unidad funciona en modo refrigeración/calefacción según la lógica normal.

Cuando la señal EVU está apagada y la señal SG está encendida, la unidad funciona normalmente.

Cuando tanto la señal EVU como la señal SG están apagadas:
El modo ACS está desactivado.
TBH se vuelve inactivo,
La función de desinfección está inactiva.
El tiempo máximo de funcionamiento para refrigeración/calefacción es el tiempo establecido como "TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO SG", después del cual la unidad se apagará.

Termostato de ambiente (baja tensión)

a) ZONA1

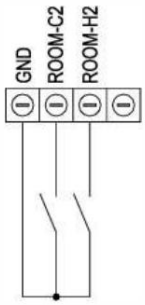


Z0NE1

Termostato de ambiente

(bajo voltaje)

b) ZONA2

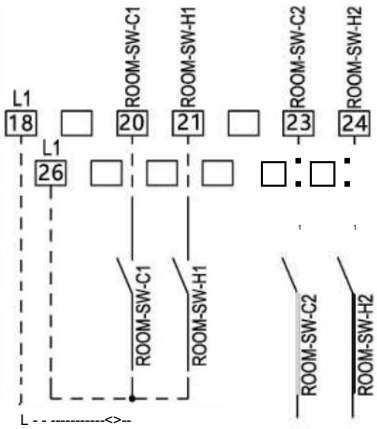


Z0NE2

Termostato de

ambiente (baja tensión)

7) Termostato de ambiente (alto voltaje)

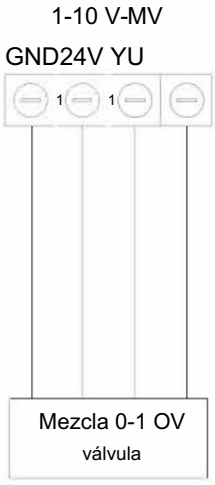


Z0NE1 Termostato de ambiente (alto voltaje)

Z0NE2 Termostato de ambiente (alto voltaje)

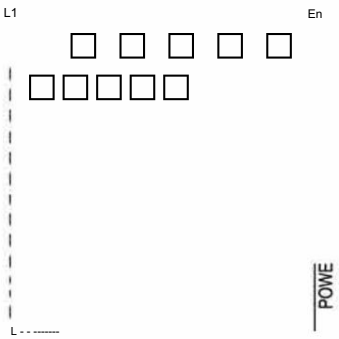
8) Válvula mezcladora de 0-10 V

(Solo se puede utilizar uno entre la válvula mezcladora y MV3)

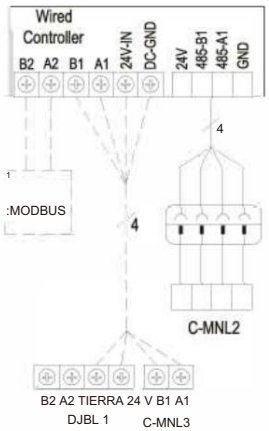


La fuente de alimentación es de 24 V CC y la potencia de funcionamiento de la válvula mezcladora es inferior a 3 W.

9) Fuente de alimentación de emergencia



1 O) Modo de conexión del controlador con cable cuando el funcionamiento en cascada está habilitado.



10.4 Tuberías de agua

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

NOTA

- Si no hay glicol en el sistema, en caso de corte de energía o mal funcionamiento de la bomba, se debe drenarlo. toda el agua del sistema si la temperatura del agua está por debajo de 0 °C durante el clima invernal severo.
- Cuando el agua permanece estancada dentro del sistema, es muy probable que se produzca congelación, lo que podría dañar el sistema.

10.4.1 Comprobación del circuito de agua

- La unidad está equipada con una entrada y salida de agua para la conexión a un circuito hidráulico.
- Este circuito debe ser instalado por un técnico autorizado y de acuerdo con las leyes y regulaciones locales.
- La unidad solo debe utilizarse en un sistema de agua cerrado.
- La aplicación en un circuito de agua abierto puede provocar una corrosión excesiva en las tuberías de agua.
- Antes de continuar con la instalación de la unidad, verifique lo siguiente:
- Presión máxima del agua : ≤ 3 bar
- Temperatura máxima del agua: ≤ 80 °C, según ajuste del dispositivo de seguridad
- Utilice siempre materiales compatibles con el agua utilizada en el sistema y con los materiales utilizados en la unidad.
- Asegúrese de que los componentes instalados en las tuberías soporten la presión y temperatura del agua.
- Se deben instalar grifos de drenaje en todos los puntos bajos del sistema para permitir el drenaje completo del circuito durante el mantenimiento.

Se deben instalar válvulas de ventilación en todos los puntos altos del sistema. Estas válvulas deben ubicarse en lugares de fácil acceso para su mantenimiento. La unidad está equipada con un purgador de aire automático .

Compruebe que esta válvula de purga no esté estanca, para permitir la salida automática de aire del circuito de agua.

10.4.2 Volumen de agua y dimensionamiento de los vasos de expansión

Las unidades están equipadas con un vaso de expansión de 5 L con una prepresión estándar de 1 bar. Para garantizar el correcto funcionamiento de la unidad, puede ser necesario ajustar la prepresión del vaso de expansión.

1. Compruebe que el volumen total de agua en la instalación, excluyendo el volumen de agua interno de la unidad, sea de al menos 40 L. Consulte el capítulo 15 “Especificaciones técnicas” para conocer el volumen interno total de agua de la unidad.

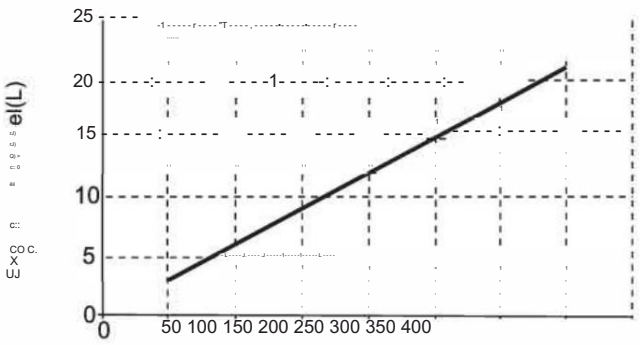
USAR

- En la mayoría de las aplicaciones, este volumen mínimo de agua será suficiente.
- Sin embargo, en procesos críticos o en salas con una alta carga térmica, puede ser necesaria agua adicional .
- Cuando la circulación en cada circuito de calefacción se controla mediante válvulas operadas a distancia, es importante que este volumen mínimo de agua se mantiene incluso si todas las válvulas están cerradas.

2) El volumen del vaso de expansión debe ser adecuado al volumen total del sistema de agua.

3) Para dimensionar el vaso de expansión para el circuito de calefacción y refrigeración,

4) Puedes seguir el gráfico que se muestra a continuación.



10.4.3 Conexión del circuito de agua

Las conexiones de agua deben realizarse correctamente, respetando la entrada y salida de agua .

CUIDADOSO

Tenga cuidado de no deformar las tuberías de la unidad al aplicar una fuerza excesiva al conectarlas. Deformarlas podría provocar un mal funcionamiento de la unidad.

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

- Utilice únicamente tuberías limpias.
- Mantenga el extremo del tubo hacia abajo al quitar las rebabas.
- Cubra el extremo de la tubería cuando pase por una pared para evitar que entre polvo y suciedad.
- Utilice un buen sellador de roscas para sellar las conexiones. El sello debe soportar las presiones y temperaturas del sistema.
- Cuando utilice tuberías de metal que no sean de cobre, asegúrese de aislar los dos tipos de materiales entre sí para evitar corrosión galvánica.
- Dado que el cobre es un material blando, utilice herramientas adecuadas para conectar el circuito de agua. Las herramientas inadecuadas pueden... dañar las tuberías.

NOTA: La

unidad solo debe utilizarse en un sistema de agua cerrado. La aplicación en un circuito de agua abierto puede causar Corrosión excesiva en tuberías de agua:

- Nunca utilice piezas revestidas de zinc en el circuito de agua, ya que puede producirse una corrosión excesiva de estas piezas debido a la Uso de tuberías de cobre en el circuito interno de la unidad.
- Cuando utilice una válvula de 3 vías en el circuito de agua, prefiera una válvula de bola para asegurar una separación completa entre el circuito de agua caliente sanitaria y circuito de calefacción por suelo radiante.
- Cuando se utiliza una válvula de 3 o 2 vías en el circuito de agua, el tiempo máximo recomendado para el cambio de válvula es Debe ser menor a 60 segundos.

10.4.4 Protección anticongelante del circuito de agua

- Todas las piezas hidráulicas internas están aisladas para reducir la pérdida de calor. También se debe añadir aislamiento a la tuberías externas.
- El software incluye funciones especiales que utilizan la bomba de calor y el calentador auxiliar (si está disponible) para proteger todo el sistema. Sistema contra la congelación. Cuando la temperatura del agua en el sistema desciende por debajo de cierto valor, la unidad... Calienta el agua mediante la bomba de calor, el calentador eléctrico o el calentador auxiliar. La función de protección contra... La congelación se desactiva solo cuando la temperatura sube a un valor específico.
- En caso de un corte de energía, estas características no protegen la unidad contra la congelación.

CUIDADOSO

Cuando la unidad esté inactiva durante un período prolongado, asegúrese de que permanezca encendida en todo momento. Si desea desconectar la alimentación, debe drenar completamente el agua de las tuberías del sistema para evitar daños en la bomba y el sistema de tuberías por congelación. Una vez drenada por completo el agua, se puede desconectar la alimentación de la unidad.

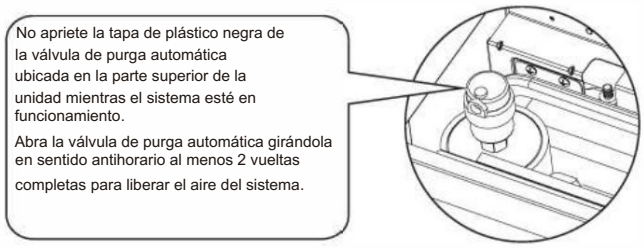
El agua puede entrar en el interruptor de flujo y no poder drenar, y puede congelarse si la temperatura es demasiado alta. Suficientemente bajo. El interruptor de flujo debe retirarse, secarse y solo entonces reinstalarse en la unidad.

USAR

1. Gire en sentido antihorario para quitar el interruptor de flujo.
2. Seque completamente el interruptor de flujo.

10.5 Llenado de agua

- Conecte el suministro de agua a las válvulas de llenado y abra la válvula.
- Asegúrese de que todas las válvulas de purga de aire automáticas estén abiertas (al menos 2 vueltas).
- Llene con agua hasta que el manómetro indique una presión de aproximadamente 2,0 bar. Extracción del aire del circuito. Utilice en la medida de lo posible las válvulas de purga de aire automáticas .



USAR

Durante el llenado, puede que no sea posible eliminar todo el aire del sistema. El aire restante se eliminará mediante la válvula de purga automática durante las primeras horas de funcionamiento del sistema. Podría ser necesario rellenar el nivel de agua posteriormente.
La presión del agua indicada en el manómetro varía según la temperatura del agua (mayor presión a mayor temperatura). Sin embargo, la presión del agua debe mantenerse siempre por encima de 0,3 bar para evitar la entrada de aire en el circuito.
La unidad puede descargar el exceso de agua a través de la válvula de alivio de presión.
La calidad del agua debe cumplir la Directiva 98/83/CE.
Las condiciones detalladas de calidad del agua se pueden encontrar en la Directiva 98/83/CE.

10.6 Aislamiento de tuberías de agua

Todo el circuito de agua , incluidas todas las tuberías, debe estar aislado para evitar la condensación durante el funcionamiento en modo refrigeración, la reducción de la capacidad de calefacción y refrigeración, así como para evitar la congelación de las tuberías de agua externas durante el invierno.

El material de aislamiento debe tener al menos una clasificación de resistencia al fuego B1 y cumplir con toda la legislación aplicable.

El espesor de los materiales aislantes debe ser de al menos 13 mm con una conductividad térmica de 0,039 W/m·K para evitar la congelación de las tuberías de agua externas.

Si la temperatura ambiente exterior es superior a 30 °C y la humedad relativa es superior al 80%, el espesor del material aislante debe ser de al menos 20 mm para evitar la condensación en la superficie del aislamiento.

10.7 Conexiones eléctricas en sitio

AVISO

• Se debe incorporar al cableado fijo un interruptor principal u otro dispositivo de desconexión con separación de contactos en todos los polos, de acuerdo con las leyes y normativas locales aplicables. Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier conexión.
Utilice únicamente cables de cobre. Nunca comprima los cables atados y asegúrese de que no entren en contacto con tuberías ni bordes afilados. Asegúrese de que no se ejerza presión externa sobre las conexiones de los terminales . Todo el cableado y los componentes in situ deben ser instalados por un electricista cualificado y de conformidad con las leyes y normativas locales vigentes.

•El cableado de campo debe realizarse de acuerdo con el diagrama de cableado suministrado con la unidad y las instrucciones a continuación. indicado.
• Es obligatorio contar con una fuente de alimentación dedicada . Nunca utilice una fuente de alimentación compartida con otro dispositivo.
La conexión a tierra es obligatoria . No conecte la unidad a tierra a través de tuberías, protectores de sobretensión ni conexiones .
A la tierra de la línea telefónica . Una conexión a tierra incompleta puede causar descargas eléctricas.
Es obligatorio instalar un interruptor diferencial de 30 mA. De no contar con esta protección , podrían producirse descargas eléctricas.
•Es obligatorio instalar los fusibles o disyuntores adecuados .

10.7.1 Precauciones para trabajos de conexión eléctrica

- Asegure los cables de manera que no entren en contacto con las tuberías (especialmente en el lado de alta presión).
- Asegure los cables con abrazaderas para garantizar que no toquen las tuberías, especialmente en el lado de alto voltaje.
- Asegúrese de que no se ejerza ninguna presión externa sobre los conectores de los terminales.
- Al instalar el interruptor diferencial, verifique si es compatible con inversores (resistente al ruido eléctrico de alto voltaje). frecuencia), para evitar accionamientos innecesarios del dispositivo.

USAR

El interruptor diferencial debe ser del tipo de acción rápida, con una sensibilidad de 30 mA (<0,1 s).

Esta unidad está equipada con un inversor. Instalar un condensador de corrección del factor de potencia no solo reduce 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 causar un accidente.

10.7.2 Descripción general del cableado .

Cargas que requieren cableado de campo. Consulte también "9 aplicaciones

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

(b) El cable del termistor se entrega con la unidad: si la corriente de la carga es grande, se necesita un contactor de CA.

USAR

Utilice el cable HO7RN-F para la fuente de alimentación; todos los cables están conectados a alto voltaje excepto el cable del termistor y el cable de la interfaz de usuario.

1. El equipo debe estar conectado a tierra.

2. Todas las cargas externas de alto voltaje, si son metálicas o tienen un terminal conectado a tierra, deben estar conectadas a tierra adecuadamente. aterradas.

3. Cada carga eléctrica externa debe tener una corriente menor a 0,2 A. Si la corriente de una carga individual es mayor a 0,2 A, dicha carga debe controlarse a través de un contactor de corriente alterna (CA).

4. El intercambiador de calor de placas con cinta calefactora eléctrica y el interruptor de flujo con cinta calefactora eléctrica comparten el mismo puerto de control.

5. Pautas para el cableado en sitio:
La mayor parte del cableado in situ debe conectarse al bloque de terminales dentro de la caja de control. Para acceder al bloque de terminales, retire el panel de servicio de la caja de control.

AVISO

Desconecte toda la energía eléctrica , incluida la energía de la unidad, el calentador auxiliar y el tanque de agua caliente sanitaria (si corresponde), antes de quitar el panel de servicio de la caja de control .

- Asegure todos los cables con bridas.
- Se requiere un circuito eléctrico dedicado para el calentador auxiliar.

Las instalaciones equipadas con un acumulador de agua caliente sanitaria (suministro externo) requieren un circuito eléctrico específico para la resistencia de refuerzo. Consulte el Manual de Instalación y Uso del acumulador de ACS.

- Coloque el cableado eléctrico de manera que la cubierta frontal no se levante durante el trabajo de conexión y fíjela. correctamente al final.
- Siga el diagrama de cableado para realizar el trabajo de conexión (los diagramas de cableado se encuentran en la parte posterior de la puerta 1).
- Instale los cables y asegure la cubierta para que encaje correctamente.

10.7.3 Precauciones al conectar la fuente de alimentación

Utilice terminales de crimpado redondos para conectarlos a la placa de terminales de alimentación. Si no puede usarlos por razones inevitables, siga estas instrucciones :

- No conecte cables de diferentes calibres al mismo terminal de alimentación (las conexiones sueltas pueden provocar sobrecalentamiento).
- Utilice el destornillador adecuado para apretar los tornillos de los terminales. Los destornilladores demasiado pequeños pueden dañar el cabeza del tornillo y evitar un apriete adecuado.
- Apretar demasiado los tornillos puede dañarlos.
- Instale un disyuntor y un fusible en la línea eléctrica.
- Al realizar el cableado, asegúrese de utilizar los cables prescritos, realizar conexiones completas y asegurar los cables de manera que las fuerzas externos no afectan los terminales.

10.7.4 Requisitos de los dispositivos de seguridad

1. Seleccione el diámetro del cable (valor mínimo) individualmente para cada unidad según la siguiente tabla.
2. Seleccionar un disyuntor con separación de contactos en todos los polos no inferior a 3 mm, asegurando la desconexión completa de la fuente de alimentación.

Monofásica de 4 a 16 kW (con resistencia auxiliar de 3 kW) Trifásica de 8 a 16 kW (con resistencia auxiliar de 9 kW)

Sistema	Potencia / Corriente						palabras por minuto	
	Hz	Voltaje (V)	Mi(V	Máx.(V) MCA(A)		MHA(A) kW		FLA(A)
4-6 kW	50	220-240/1 N	) 198	264	27	15	0.095	0,75
8-10 kW	50	220-240/1 N	198	264	30	15	0.095	0,75
8-10 kW trifásico	50	380-415/3N	342	456	10	15	0.095	o. 75
12-16 kW	50	220-240/1 N	198	264	44	15	0.095	0,75
12-16 kW trifásico	50	380-415/3N	342	456	15	15	0.095	0,75

Monofásica 4–16 kW y trifásica 12–16 kW — versión estándar sin calentador auxiliar .

Sistema	Potencia / Corriente					palabras por minuto	
	Voltaje en Hz (V)	Mín.(V)	Máx.(V)	MCA(A)	MHA(A)	kW	FLA(A)
4-6 kW	50 220-240/1N	198	264	27	/	0.095	0,75
8-10 kW	50 220-240/1 N	198	264	30	/	0.095	0,75
12-16 kW	50 220-240/1 N	198	264	44	/	0.095	0,75
12-16 kW trifásico	50 342-456/3N	342	456	11	/	0.095	0,75

USAR

MCA: Amperaje máximo del compresor (A) → MCA: Corriente máxima del compresor (A)
MHA: Amperaje máximo del calentador (A) → MHA: Corriente máxima del calentador (A)
WPM: Motor de bomba de agua → WPM: Motor de bomba de agua
FLA: Amperios a plena carga (A) → FLA: Corriente a plena carga (A)

- Se debe instalar un interruptor diferencial con una corriente nominal superior a la corriente máxima para evitar posibles descargas eléctricas

11. PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN

El instalador debe configurar la unidad para que coincida con el entorno de instalación (clima exterior, opciones instaladas, etc.) y el nivel de experiencia del usuario.

CUIDADO

Es importante que el instalador lea secuencialmente toda la información de este capítulo y que el sistema se configure según corresponda.

11.1 Puesta en marcha inicial a baja temperatura exterior

Durante la puesta en marcha inicial y cuando la temperatura del agua es baja, es importante calentarla gradualmente. De lo contrario, podrían producirse grietas en los pisos de concreto debido a los cambios bruscos de temperatura. Para más información, contacte a su contratista de concreto.

Para ello, se puede reducir la temperatura mínima de salida del agua a un valor entre 25 °C y 35 °C ajustando el parámetro FOSERVICEMAN.

11.2 Comprobaciones previas a la operación

Comprobaciones antes de la puesta en marcha inicial.

PELIGRO

Desconecte la fuente de alimentación antes de realizar cualquier conexión.

Después de instalar la unidad, verifique lo siguiente antes de encender el disyuntor: • Conexiones eléctricas en el sitio: Asegúrese de que las conexiones eléctricas entre el panel de suministro de energía local y la unidad, y las válvulas (si corresponde), la unidad y el termostato de la habitación (si corresponde), la unidad y el tanque de agua caliente sanitaria , así como entre la unidad y el kit de calentador de respaldo , se hayan realizado de acuerdo con las instrucciones descritas en el capítulo 10.7 " Conexiones eléctricas en el sitio", de acuerdo con los diagramas eléctricos y las leyes y regulaciones locales .

- Fusibles, disyuntores o dispositivos de protección: Compruebe que los fusibles o dispositivos de protección instalados localmente sean del tipo y tamaño especificados en el capítulo 15 " Características técnicas ". Asegúrese de que no se haya puenteado ningún fusible o dispositivo de protección .

- Disyuntor de la resistencia de respaldo : No olvide activar el disyuntor de la resistencia de respaldo en el panel eléctrico (esto depende del tipo de resistencia). Consulte el diagrama eléctrico.
- Disyuntor de la resistencia de reserva de ACS : No olvide encender el disyuntor de la resistencia de reserva de ACS (solo se aplica a (a unidades con tanque de agua caliente sanitaria opcional instalado).
- Conexión a tierra : asegúrese de que los cables de conexión a tierra estén conectados correctamente y que los terminales de conexión a tierra estén bien apretados .
- Cableado interno : Revise visualmente el panel eléctrico para detectar conexiones sueltas o componentes eléctricos dañados.
- Fijación: Verificar que la unidad esté correctamente fijada para evitar ruidos y vibraciones anormales al arrancar.
- Equipo dañado: Revise el interior de la unidad para ver si hay componentes dañados o tubos pinchados.

Fugas de refrigerante: Revise el interior de la unidad para detectar fugas de refrigerante. Si ocurre una fuga, comuníquese con su distribuidor local

- Tensión de alimentación: Compruebe la tensión de alimentación en el cuadro eléctrico. La tensión debe coincidir con la indicada en la placa de características . identificación de la unidad .
- Válvula de purga de aire: asegúrese de que la válvula de purga de aire esté abierta (al menos 2 vueltas).
- Válvulas de cierre: asegúrese de que las válvulas de cierre estén completamente abiertas.

12. PRUEBAS Y COMPROBACIONES FINALES

El instalador es responsable de verificar el correcto funcionamiento de la unidad después de la instalación.

12.1 Comprobaciones finales

Antes de encender la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- Una vez completada toda la instalación y realizados todos los ajustes necesarios, cierre todos los paneles frontales del unidad y vuelva a colocar la cubierta de la unidad.
- El panel de servicio del panel eléctrico sólo podrá ser abierto por un electricista certificado para fines de mantenimiento.

Usar:

Durante la puesta en marcha de la unidad, la potencia eléctrica requerida puede ser superior a la indicada en la placa de características. Esto se debe al compresor, que requiere un periodo de rodaje de 50 horas para lograr un funcionamiento fluido y un consumo de energía estable.

12.2 Funcionamiento en modo de prueba (manual)

Si es necesario, el instalador puede realizar manualmente una prueba de funcionamiento en cualquier momento para verificar el correcto funcionamiento de la purga de aire, la calefacción, la refrigeración y el calentamiento de agua caliente sanitaria.

13. MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA

Para garantizar la disponibilidad óptima de la unidad, se deben realizar diversos controles e inspecciones en la unidad y las conexiones eléctricas en el sitio.

Este mantenimiento deberá ser realizado por el técnico local.

PELIGRO

Descarga eléctrica

- Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento o reparación, es obligatorio desconectar el suministro eléctrico en el panel de control. suministrar.
- No toque ninguna pieza activa durante 10 minutos después de cortar el suministro eléctrico.
- El calentador del cárter del compresor puede funcionar incluso en modo de espera .
- Tenga en cuenta que algunas partes de la caja de componentes eléctricos pueden estar calientes.
- Está prohibido tocar cualquier parte conductora.
- Está prohibido lavar la unidad con agua : puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- Está prohibido dejar la unidad desatendida con el panel de servicio retirado.

Las siguientes comprobaciones deberán ser realizadas al menos una vez al año por personal cualificado:

- Presión del agua
- Verificar la presión del agua ; si es inferior a 1 bar, añadir agua al sistema.
- Filtro de agua
- Limpiar el filtro de agua .
- Válvula de alivio de presión de agua
- Compruebe que la válvula de alivio de presión funciona correctamente girando la perilla negra de la válvula en sentido antihorario :

- Si no escucha ningún sonido de estallido, comuníquese con su distribuidor.
- Si continúa saliendo agua de la unidad, primero cierre las válvulas de entrada y salida de agua y luego comuníquese con su distribuidor local.

- Tubo de válvula de alivio de presión
- Verificar que el tubo de la válvula de alivio de presión esté correctamente posicionado para drenar el agua.
- Cubierta aislante para el tanque de resistencia de soporte
- Verificar que la tapa aislante de la resistencia de soporte esté bien ajustada alrededor del depósito de la resistencia .
- Válvula de alivio de presión del tanque de ACS (suministrada en el sitio)
- Aplica únicamente a instalaciones con acumulador de agua caliente sanitaria .
- Verifique que la válvula de alivio de presión del tanque esté funcionando correctamente .
- Resistencia de soporte del depósito de ACS
- Aplica únicamente a instalaciones con depósito de ACS .
- Es aconsejable eliminar la acumulación de cal en el elemento calefactor de soporte para prolongar su vida útil , especialmente en zonas con agua dura.

- Para ello, vacíe el depósito de ACS , retire la resistencia de soporte del depósito y sumérjalo en un cubo (o similar) con un producto desincrustante durante 24 horas.
- Panel eléctrico de la unidad
- Realice una inspección visual completa del panel eléctrico y busque defectos obvios, como conexiones sueltas o cables dañados.

Compruebe el correcto funcionamiento de los contactores con un ohmímetro. Todos los contactos de estos contactores deben estar abiertos .

Uso de glicol:

- (Ver capítulo 10.4.4 "Protección contra la congelación del circuito de agua")
- Registre la concentración de glicol y el valor de pH del sistema al menos una vez al año.

- Un valor de pH inferior a 8,0 indica que se ha consumido una porción significativa del inhibidor y es necesario agregar más. inhibidor.

- Cuando el valor de pH es inferior a 7,0, se ha producido oxidación del glicol; el sistema debe vaciarse y limpiarse completamente antes de que se produzcan daños graves.

- Asegúrese de que la eliminación de la solución de glicol se realice de acuerdo con las leyes y reglamentaciones locales. aplicable.

14. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta sección proporciona información útil para diagnosticar y corregir ciertos problemas que puedan ocurrir con la unidad.

La resolución de estas averías y las acciones correctivas asociadas deberán ser realizadas exclusivamente por un técnico local.

14.1 Directrices generales

Antes de comenzar el procedimiento de solución de problemas, realice una inspección visual exhaustiva de la unidad y busque defectos obvios, como conexiones sueltas o cableado dañado.

AVISO

- Al inspeccionar el panel eléctrico de la unidad , asegúrese siempre de que el interruptor principal de la unidad esté apagado.
- Si se activa un dispositivo de seguridad , detenga la unidad y determine el motivo de la activación antes de reiniciarla. Solo en circunstancias específicas se pueden anular los dispositivos de seguridad o cambiar su configuración de fábrica . Si no se puede identificar la causa del problema , contacte con su distribuidor local.
- Si la válvula de alivio de presión no funciona correctamente y necesita ser reemplazada, asegúrese siempre de volver a conectar la manguera flexible conectada a la válvula para evitar goteos de la unidad.

Nota: Para problemas relacionados con el kit opcional de calentamiento solar de agua para el hogar , consulte la sección de solución de problemas en el manual de instalación y uso de ese kit.

14.2 Síntomas generales

Síntoma 1: La unidad está encendida, pero no calienta ni enfría como se esperaba.

Posibles causas	Acción correctiva
El ajuste de temperatura no es correcto.	Tao_HMAX, Tao_HMIN en modo calefacción. Tao_CMAX, Tao_CMIN en modo refrigeración. Tao_DHWMAX, Tao_DHWMIN en modo agua caliente sanitaria (ACS) .
El caudal de agua es demasiado bajo.	•Compruebe que el filtro de agua no esté obstruido. • Asegúrese de que no haya aire en el sistema de agua. •Compruebe el manómetro para ver si la presión del agua es suficiente (debe ser > 1 bar con agua fría). • Asegúrese de que el vaso de expansión no esté demasiado alto para la bomba. •El volumen de agua en la instalación es demasiado bajo.
Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén en la posición correcta .	Asegúrese de que el volumen de agua en la instalación sea superior al valor mínimo requerido (ver “10.4.2 Volumen de agua y dimensionamiento de los vasos de expansión”).

Síntoma 2: La unidad está encendida, pero el compresor no se enciende (calefacción de espacios o calentamiento de agua caliente sanitaria).

Posibles causas	Acción correctiva
Es posible que la unidad esté funcionando fuera de su rango operativo (la temperatura del agua es demasiado baja).	En caso de baja temperatura del agua, el sistema utiliza la resistencia de apoyo para alcanzar primero la temperatura mínima del agua (18°C). Compruebe que la alimentación a la resistencia de soporte sea correcta. Verifique que el fusible térmico de la resistencia de respaldo esté en buen estado (cerrado). Verifique que el protector térmico de la resistencia de respaldo no se haya activado. Compruebe que los contactores térmicos de la resistencia de soporte no estén dañados.

Síntoma 3: La bomba está haciendo ruido (cavitación).

Posibles causas	Acción correctiva
Hay aire en el sistema.	Purgar o ar.
La presión del agua en la entrada de la bomba es demasiado baja.	• Compruebe el manómetro para comprobar si la presión del agua es suficiente. La presión debe ser > 1 bar (con agua fría). • Compruebe que el manómetro no esté defectuoso. • Compruebe que el vaso de expansión no esté dañado. • Verificar que la prepresión del vaso de expansión esté correctamente ajustada (ver “10.4.2 Volumen de agua y dimensionamiento de los vasos de expansión”).

Síntoma 4: La válvula de alivio de presión de agua se abre.

Posibles causas	Acción correctiva
El vaso de expansión está defectuoso.	Reemplace el vaso de expansión.
La presión de llenado de agua en la instalación es superior a 0,3 MPa	Asegúrese de que la presión de llenado de agua en la instalación esté entre 0,1 y 0,2 MPa (ver “10.4.2 Volumen de agua y dimensionamiento de los vasos de expansión”).

Síntoma 5: La válvula de alivio de presión de agua tiene fugas.

Posibles causas	Acción correctiva
La suciedad está obstruyendo la salida de la válvula de alivio de presión de agua .	Compruebe que la válvula de alivio de presión funciona correctamente girando la perilla roja de la válvula en sentido antihorario : • Si no escucha ningún sonido de estallido, comuníquese con su distribuidor local. • Si continúa saliendo agua de la unidad, cierre primero las válvulas de cierre . entrada y salida de agua y luego comuníquese con su distribuidor local.

Síntoma 6: Capacidad de calefacción insuficiente en el modo de calefacción de espacios a bajas temperaturas exteriores.

Posibles causas	Acción correctiva
La operación de soporte -resistencia no está activada.	Verifique si la opción “OTRA FUENTE DE CALEFACCIÓN/ELEMENTO CALEFACTOR DE APOYO” está activada (consulte el manual de instrucciones del controlador con cable). Compruebe si se ha activado el protector térmico del calentador de reserva (consulte "Piezas de control del calentador de reserva (IBH)"). Compruebe que el calentador de reserva de ACS esté funcionando: el calentador de reserva y el calentador de reserva de ACS no pueden funcionar simultáneamente.
Se está utilizando demasiada capacidad de la bomba de calor para calentar agua sanitaria (solo se aplica a instalaciones con tanque de ACS).	Compruebe si los parámetros "tDHWHP_MAX" y "tDHWHP_RESTRICT" están configurados correctamente: • Asegúrese de que la opción "PRIORIDAD ACS" esté desactivada en la interfaz de usuario . • Habilitar el parámetro "Tao_TBH_ON" en la interfaz de usuario / FOR SERVICEMAN para activar la resistencia para apoyar el calentamiento del agua caliente sanitaria .

Síntoma 7: El modo de calefacción no cambia inmediatamente al modo ACS (agua caliente sanitaria) .

Posibles causas	Acción correctiva
Hay aire en el sistema.	Purgue el
El volumen del tanque es demasiado pequeño y la sonda de temperatura del agua está posicionado demasiado bajo	aire. • Establezca el parámetro "tDHWHP_RESTRICT" al valor mínimo. • Activar la TBH (resistencia de apoyo de ACS), que debe controlarse por la unidad exterior. • Si hay AHS (fuente de calor adicional) disponible, enciéndala. Primero , si se cumplen las condiciones para encender la bomba de calor reunidos, se activarán . Si ni TBH ni AHS están disponibles, intente cambiar el Posición de la sonda TWT (ver capítulo 2 " Introducción general").

Síntoma 8: El modo ACS (agua caliente sanitaria) no cambia inmediatamente al modo calefacción.

Posibles causas	Acción correctiva
La capacidad de intercambio de calor para la calefacción de espacios no es suficiente.	• Establezca el parámetro "tDHWHP_MAX" en el valor mínimo ; el valor recomendado es 60 minutos. • Si la bomba de circulación externa no está controlada por la unidad, intente conectarla directamente a la unidad. • Agregue una válvula de 3 vías en la entrada del fan coil para garantizar un flujo de agua suficiente .
La carga de calefacción del espacio es baja. La	Normal, no necesita calentarse.
función de desinfección está activada pero sin calentador de respaldo (TBH).	• Desactivar la función de desinfección . • Agregue TBH o AHS para el modo de agua caliente sanitaria (ACS) .
Activación manual de la función AGUA RÁPIDA : Una vez que el agua caliente alcanza las necesidades, la bomba de calor no pasa al modo aire acondicionado a tiempo cuando se solicita .	• Desactivar manualmente la función AGUA RÁPIDA . • Agregue TBH o AHS para el modo de agua caliente sanitaria (ACS) .
Cuando la temperatura ambiente es baja, el agua caliente es insuficiente y el AHS no funciona o funciona tarde:	• Establecer Tao_DHWMIN, valor sugerido: -5°C. • Configure Tao_TBH_ON, valor sugerido: 5°C.
Prioridad del modo ACS (Agua Caliente) Sanitario)	Si hay un AHS (fuente de calefacción adicional) o un IBH (calentador de respaldo integrado) conectado a la unidad, cuando la unidad exterior falla, la unidad interior debe funcionar en modo DHW hasta que la temperatura del agua alcance la temperatura establecida antes de cambiar al modo de calefacción.

Síntoma 9: La bomba de calor en modo ACS (Agua Caliente Sanitaria) deja de funcionar antes de alcanzar el punto de ajuste; la calefacción del ambiente requiere calor, pero la unidad permanece en modo ACS.

Posibles causas	Acción correctiva
La superficie del intercambiador (serpentín) en el tanque no es lo suficientemente grande.	La misma solución que el síntoma 7:
No hay TBH (calor de apoyo) ni AHS (fuente de calefacción adicional) disponibles.	La bomba de calor permanecerá en modo ACS hasta que alcance el valor "tDHWHP_MAX" o el punto de consigna. Agregue TBH o AHS para el modo DHW , y ambos deben ser controlados por la unidad.

14.3 Códigos de error

Cuando se activa un dispositivo de seguridad , se mostrará un código de error en la interfaz de usuario .
La lista completa de errores y sus acciones correctivas se puede encontrar en la siguiente tabla.
Reinicie el sistema apagando la unidad y encendiéndola nuevamente .
Si este procedimiento de reinicio no tiene éxito, comuníquese con su distribuidor local.

CODIGO ERROR	FRACASO O PROTECCIÓN	CAUSA Y ACCIÓN CORRECTIVO
¿A?	Falta de flujo de agua	1. El circuito eléctrico está en cortocircuito o abierto. Vuelva a conectar los cables correctamente. 2. El caudal de agua es demasiado bajo. 3. El interruptor de flujo de agua está defectuoso, con contacto abierto o cerrado. continuamente. Reemplace el interruptor de flujo de agua .
——	Fallo de comunicación entre El controlador y el unidad interior	El cable entre el control remoto y la unidad no está conectado. Conecte el cable. La secuencia de cables de comunicación es incorrecta. Vuelva a conectar los cables de comunicación en la secuencia correcta entre el controlador y la unidad. •Hay un campo magnético fuerte o interferencia de alta potencia cerca de la unidad interior, como ascensores, transformadores de gran potencia, etc. •Agregue una barrera para proteger la unidad o mueva la unidad a otra ubicación.
93	Fallo del sensor temperatura final del agua de salida (DOS2)	• Compruebe la resistencia del sensor. • El conector del sensor TWO2 está suelto. Vuelva a apretarlo. • El conector del sensor TWO2 está mojado o tiene agua en su interior. Retire el agua. Seque el conector y aplique adhesivo impermeabilizante. El sensor TWO2 está defectuoso. Reemplácelo por uno nuevo.
96	Fallo del sensor • El Temperatura • El aplique adhesivo (TWT)	• Compruebe la resistencia del sensor. conector del sensor TWT está suelto. Vuelva a apretarlo. conector del sensor TWT está húmedo o tiene agua en su interior. Retire el agua del depósito , seque el conector y impermeabilizante. El sensor TWT está defectuoso. Reemplácelo por uno nuevo.
94	Falla del sensor de temperatura del agua de entrada (TWI)	Compruebe la resistencia del sensor. El conector del sensor TWI está suelto. Vuelva a apretarlo. El conector del sensor TWI está mojado o tiene agua en su interior. Retire el agua, seque el conector y aplique adhesivo impermeabilizante. El sensor TWI está defectuoso. Reemplácelo por uno nuevo.
A9	Fallo de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior	El cable entre la unidad exterior y la placa de control principal de la unidad interior no está conectado. → Conecte el cable correctamente. La secuencia de los cables de comunicación es incorrecta. → Vuelva a conectar los cables en el orden correcto . Puede haber interferencias causadas por un campo magnético intenso o equipos de alta potencia, como ascensores, transformadores de alta potencia, etc. → Instale una barrera para proteger la unidad o mueva la unidad a otra ubicación.
A3	Falla del sensor de temperatura del refrigerante (CREER)	1. Compruebe la resistencia del sensor . El conector del sensor TICI está suelto. → Vuelva a conectarlo correctamente. 2. El conector del sensor TICI está mojado o tiene agua en su interior. → Retire el agua, seque bien el conector y aplique adhesivo impermeable. 3. El sensor TICI está defectuoso. → Reemplácelo por un sensor nuevo.
A4	Falla del sensor de temperatura del gas refrigerante (TICO)	Compruebe la resistencia del sensor. El conector del sensor TICO está suelto. → Vuelva a conectarlo correctamente. El conector del sensor TICO está mojado o tiene agua en su interior. → Retire el agua, seque bien el conector y aplique adhesivo impermeable. El sensor TICO está defectuoso. → Reemplácelo con un sensor nuevo.
95	Falla del sensor de temperatura del agua de salida (DOS1)	El conector del sensor TWO1 está suelto. → Vuelva a conectarlo correctamente. El conector del sensor TWO1 está mojado o tiene agua . → Retire el agua, seque bien el conector y aplique adhesivo impermeable. El sensor TWO1 está defectuoso. → Reemplácelo por un sensor nuevo.
7F	Fallo del sensor de temperatura solar (Tsolar)	Compruebe la resistencia del sensor. El conector del sensor Tsolar está suelto. → Vuelva a conectarlo correctamente. El conector del sensor Tsolar está mojado o tiene agua . → Retire el agua, seque bien el conector y aplique adhesivo impermeable. El sensor Tsolar está defectuoso. → Reemplácelo por un sensor nuevo.

CODIGO ERROR	FRACASO O PROTECCIÓN	CAUSA Y ACCIÓN CORRECTIVO
7E	Sensor de temperatura del agua de entrada de la calefacción por suelo radiante (TWI_FLH)	Compruebe la resistencia del sensor. El conector del sensor TWI_FLH está suelto.→ Vuelva a conectarlo correctamente. El conector del sensor TWI_FLH está mojado o tiene agua . → Retire el agua, seque bien el conector y aplique adhesivo impermeable. El sensor TWI_FLH está defectuoso.→Reemplácelo con un sensor nuevo.
A5	Falla de la bomba de agua de la unidad interior (IDU)	1. Compruebe si la válvula de agua está abierta. 2. Verifique si la línea de control de la bomba de agua está suelta. 3. Compruebe si el filtro está sucio u obstruido. 4. Compruebe si el voltaje de la bomba es inferior a 170 V o superior a 270 V. 5. Si la bomba de agua se estropea, sustitúyala por una nueva.
98	Falla de cierre anticipado del interruptor de flujo de agua	1. Verifique si el cableado del interruptor de flujo de agua es correcto. 2. Compruebe si hay otros equipos conectados en serie con la unidad principal. 3. Si el interruptor de flujo de agua está roto, reemplácelo por uno nuevo.
97	Protección AFLP (Interruptor anticongelante de baja presión)	1. Compruebe si el AFLP está suelto. 2. Verifique la falta de refrigerante. 3. Compruebe si el filtro está sucio u obstruido. 4. En caso de mal funcionamiento del AFLP, sustitúyalo por uno nuevo.
DE	Protección contra sobrecalentamiento de la calefacción eléctrica	1. Compruebe si el filtro está sucio u obstruido. 2. Compruebe si el interruptor de protección térmica se ha aflojado.
7D	Fallo de comunicación con la placa de expansión	→ Verifique si la línea de conexión está en buen estado.
AB	Erro EE	1. Verifique que las conexiones internas y externas estén correctamente conectadas. 2. En caso de falla de la placa de control, reemplácela por una nueva.

Códigos de error	Error en la visualización del código
36	Protección del inversor OVV o UNDV (sobretensión/subtensión del inversor)
35	Protección OVC (sobrecorriente del inversor) del inversor
H4	Protección del interruptor de baja presión
H1	Protección del interruptor de alta presión
39	Protección de alta temperatura del inversor
C1	Falla del sensor de temperatura ambiente de la unidad exterior (ODU)
C6	Falla del sensor de temperatura de succión
E3	Protección contra sobretemperatura del disco (DISC)
FH	Protección contra sobretemperatura del disco (DISC)
E1	Fallo de corriente en la válvula de 4 vías
C2	Fallo del sensor de temperatura de descongelación
3 horas	Fallo de arranque del inversor o desfasado
J7	Fallo de EEPROM (memoria de datos corrupta o defectuosa)
C3	Falla del sensor de temperatura del disco (DISC)
J2	Falla de comunicación de la ODU con las unidades interiores (IDU)
3E	Protección ACC del inversor (corriente anormal del compresor)
3F	Protección PFC (corrección del factor de potencia) del inversor
31	Protección del inversor IPM (módulo de potencia inteligente)
J3	Fallo de comunicación entre la PCB principal y el inversor del compresor
J4	Fallo de comunicación entre la PCB principal y el inversor del ventilador
32	Protección del hardware del inversor
37	Fallo del sensor de temperatura del inversor
33	Protección del software del inversor
F1	Falla del sensor de presión del disco (DISC)
F3	Protección contra sobrepresión del disco (DISC)
J5	Error de configuración o número incorrecto de unidades exteriores (ODU) o direcciones

CUIDADOSO

En invierno, si la unidad se avería y no se repara a tiempo, la bomba de agua y el sistema de tuberías pueden resultar dañados por la congelación, por lo que la avería debe repararse lo antes posible.

15. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

15.1 General

Madelo	Monofásico	Monofásico	Trifásico	Monofásico	Trifásico
	4/6 kW	8/10 kW	8/10 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Nominal	Consulte los datos técnicos				
Dimensiones nominales (A×L×P)[mm]	710x1130x420	1040x1280x420	1040x1280x420	1040x1280x420	1040x1280x420
Dimensiones del embalaje (alto × ancho × profundidad) [mm]	870x1205x555	1210x1355x545	1210x1355x545	1210x1355x545	1210x1355x545
Peso (con soporte de resistencia eléctrica)					
Peso líquido (kg)	93	141	140	156	154
Peso bruto (kg)	104	154	153	169	167
Peso (sin resistencia eléctrica de soporte)					
Peso líquido (kg)	92	139	I	154	152
Peso bruto (kg)	103	152	I	167	165
Campo de golf					
Entrada/salida de agua	G1"BSP	G1"BSP	G1"BSP	G1"BSP	G1 "BSP
Vaso de expansión					
Volumen	5 litros				
Presión máxima de trabajo (MWP)	3 barras				
Tubo					
Tipo	refrigerado por agua	refrigerado por agua	refrigerado por agua	refrigerado por agua	refrigerado por agua
Número de velocidades	Velocidad variable	Velocidad variable	Velocidad variable Velocidad variable		Velocidad variable
Presión de la válvula de alivio del circuito de agua	3 barras				
Rango de funcionamiento – lado del agua					
Calefacción (°C)	+25-+80				
Enfriamiento (°C)	+5-+25				
SAC (°C)	+30-+75				
Rango de operación – lado del aire					
Calefacción (°C)	-25-+35				
Enfriamiento (°C)	-5-+43				
SAC (°C)	-25-+43				

15.2 Especificaciones eléctricas

Modelo		Monofásico 4/6/8/10/12/14/16kW	Trifásica 8/10/12/14/16kW
Unidad estándar	Fuente de alimentación	220-240 V~ 50 Hz	380-415 V 3 N-50 Hz
	Corriente nominal de funcionamiento	Consulte “10.7.4 Requisitos de seguridad”	
Soporta resistencia eléctrica	Fuente de alimentación	Consulte “10.7.4 Requisitos de seguridad”	
	Corriente nominal de funcionamiento		

16. AVISO DE MANTENIMIENTO

Atención: •

Para mantenimiento o eliminación, contacte con centros de servicio autorizados .

• El mantenimiento realizado por personal no cualificado puede ocasionar riesgos.

• Cargue el aire acondicionado con refrigerante R290 y mantenga el equipo en estricta conformidad con los requisitos del fabricante.

El refrigerante puede mezclarse con el aire y formar una atmósfera inflamable. Existe riesgo de incendio y explosión.

• Este capítulo se centra principalmente en los requisitos especiales de mantenimiento para aparatos con refrigerante R290.

• Solicite al técnico que lea el manual de servicio técnico posventa para obtener información detallada.

Requisitos de calificación del personal de mantenimiento

1. Se requiere capacitación especial, además de los procedimientos estándar de reparación de equipos de refrigeración, cuando estos utilizan refrigerantes inflamables. En muchos países, esta capacitación la imparten organismos nacionales acreditados para enseñar los estándares de competencia legalmente exigidos. La competencia adquirida debe documentarse mediante un certificado.

2. El mantenimiento y las reparaciones del aire acondicionado deben realizarse según el método recomendado por el fabricante. Si el mantenimiento o las reparaciones requieren la asistencia de otros profesionales, estos deben ser supervisados por personas cualificadas para trabajar con equipos que utilizan refrigerantes inflamables.

3. Utilice equipo de protección personal adecuado y lleve consigo un extintor de incendios.

Inspección del sitio

Se debe realizar una inspección de seguridad antes de realizar el mantenimiento del equipo con refrigerante R290 para minimizar el riesgo de incendio. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y de que el equipo de protección contra incendios y antiestático esté en perfecto estado .

• Al realizar el mantenimiento del sistema de refrigeración, observe las siguientes precauciones antes de operar el sistema.

• Tenga en cuenta que el refrigerante R290 nunca debe descargarse en el sistema de alcantarillado.

Procedimientos operativos

Área general de trabajo:

Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área deben estar informados de la naturaleza del trabajo a realizar.

Evite trabajar en espacios confinados. El área alrededor del lugar de trabajo debe estar acordonada.

Asegúrese de que las condiciones en el sitio sean seguras controlando los materiales inflamables.

Comprobación de la presencia de refrigerante:

Se debe revisar el área con un detector de refrigerante apropiado antes y durante el trabajo para garantizar que el técnico esté al tanto de las atmósferas potencialmente tóxicas o inflamables .

Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea adecuado para todos los refrigerantes aplicables , es decir, que no produzca chispas , esté correctamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

Presencia de extintor de incendios :

Si se realizan trabajos en caliente en el sistema de refrigeración o en partes asociadas, se debe disponer de equipo de extinción de incendios adecuado .

Tenga un extintor de polvo seco o de CO· cerca del área de carga.

Ausencia de fuentes de ignición :

Ninguna persona que realice trabajos en un sistema de refrigeración que involucre tuberías expuestas deberá utilizar fuentes de ignición de manera que creen un riesgo de incendio o explosión.

Todas las posibles fuentes de ignición , incluidos los cigarrillos, deben mantenerse suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, desmontaje o eliminación, durante el cual puede liberarse refrigerante al espacio circundante.

Antes de comenzar a trabajar, se debe inspeccionar el área alrededor del equipo para garantizar que no haya peligros inflamables ni fuentes de ignición . Se deben colocar letreros de "No fumar" .

Zona ventilada (puertas y ventanas abiertas):

Asegúrese de que el área esté al aire libre o adecuadamente ventilada antes de abrir el sistema o realizar trabajos de calor.

La ventilación debe mantenerse durante todo el período de trabajo .

La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y, preferiblemente, expulsarlo al exterior.

Comprobaciones de equipos de refrigeración :

Siempre que se reemplacen componentes eléctricos , deben ser adecuados y cumplir con las especificaciones correctas .

Siempre deben seguirse las instrucciones de mantenimiento y servicio del fabricante .

En caso de duda, consulte con el departamento técnico del fabricante.

En instalaciones con refrigerantes inflamables se deberán realizar las siguientes comprobaciones :

• La carga se realiza de acuerdo al tamaño de la habitación donde se instalan las piezas que contienen refrigerante.

• Los sistemas de ventilación y salidas de aire funcionan correctamente y no están obstruidos.

• Si se utiliza un circuito de enfriamiento indirecto , se debe verificar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.

• Las tuberías o componentes de refrigeración se instalan en un lugar donde no estén expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que estén hechos de materiales resistentes a la corrosión o estén protegidos adecuadamente.

Comprobaciones en aparatos eléctricos :

Las reparaciones y el mantenimiento de componentes eléctricos deben incluir controles de seguridad iniciales e inspección de los componentes.

Si se produce una avería que pueda comprometer la seguridad, no se debe conectar la alimentación hasta que se haya solucionado la avería.

Si la falla no se puede corregir inmediatamente, pero es necesario continuar con el funcionamiento, se debe aplicar una solución temporal adecuada .

Esto debe comunicarse al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Los controles de seguridad iniciales deben incluir:

• Que los condensadores estén descargados – esto debe hacerse de forma segura para evitar chispas.

• Que no haya componentes eléctricos ni cableado expuestos durante la carga, recuperación o purga del sistema.

• Mantener la continuidad de la conexión a tierra .

Inspección de cables

Revise el cable para detectar desgaste, corrosión, sobretensión y vibración, y verifique que no presente bordes afilados ni otros efectos adversos en el entorno. Durante la inspección, considere el envejecimiento o la vibración continua del compresor y el ventilador.

Comprobación de fugas de refrigerante R290

Nota : Compruebe si hay fugas de refrigerante en un entorno sin posibles fuentes de ignición . No utilice halógenos (ni ningún otro detector que utilice llama abierta) .

- • Método de detección de fugas :

Para sistemas con refrigerante R290, existen detectores electrónicos de fugas , pero no deben realizarse en un entorno con refrigerante. Asegúrese de que el detector de fugas no se convierta en una fuente potencial de ignición y sea adecuado para el refrigerante que se está midiendo.

El detector de fugas debe calibrarse y ajustarse al límite inferior de inflamabilidad del refrigerante (porcentaje). Calibre y ajuste a la concentración de gas correcta (máximo 25%) con el refrigerante utilizado.

El fluido utilizado en los detectores de fugas es apto para la mayoría de los refrigerantes. Sin embargo, no utilice disolventes clorados para evitar reacciones entre el cloro y los refrigerantes y la corrosión de las tuberías de cobre.

- Si sospecha que hay una fuga, elimine todas las fuentes de incendio en el área o extingágalas.

Si es necesario soldar el punto de fuga, se deben recuperar o aislar todos los refrigerantes del área de trabajo (por ejemplo, con válvulas de cierre). Antes y durante la soldadura, utilice nitrógeno sin oxígeno (OFN) para purgar todo el sistema.

Extracción y bombeo de vacío

1. Asegúrese de que no haya ninguna fuente de ignición cerca de la salida de la bomba de vacío y que haya buena ventilación.
2. Permitir que el mantenimiento y otras operaciones del circuito de refrigeración se realicen de acuerdo con el procedimiento general, pero la mejor práctica supone que ya se ha tenido en cuenta la inflamabilidad.
3. Siga estos procedimientos:
   - Retire el refrigerante.
   - Descontaminar las tuberías con gases inertes.
   - Evacuación.
   - Descontaminar nuevamente las tuberías con gases inertes.
   - Cortar o soldar la tubería.
4. El refrigerante debe devolverse al contenedor de almacenamiento correspondiente. El sistema debe purgarse con nitrógeno sin oxígeno para garantizar la seguridad. Este proceso podría requerirse varias veces. Nunca realice esta operación con aire comprimido ni oxígeno.
5. Durante el proceso de purga, el sistema se carga con nitrógeno anaeróbico hasta alcanzar la presión de trabajo al vacío. El oxígeno residual se ventila a la atmósfera y, finalmente, se evacúa el sistema.
6. Repita este proceso hasta que se hayan eliminado todos los refrigerantes del sistema. Tras la última carga de nitrógeno anaeróbico, ventile el gas a presión atmosférica para poder soldar el sistema. Esto es necesario antes de soldar las tuberías.

Procedimientos de carga de refrigerante

Como complemento al procedimiento general, se deberán añadir las siguientes recomendaciones:

- Asegúrese de que no haya contaminación entre diferentes refrigerantes al utilizar un dispositivo de carga de refrigerante.
- Las tuberías de carga deben ser lo más cortas posible para reducir el desperdicio de refrigerante.
- Los contenedores de almacenamiento deben mantenerse en posición vertical.
- Asegúrese de que todas las conexiones estén realizadas correctamente antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Una vez completada la carga (o incluso si aún no está completa), etiquete el sistema con la información de la carga.
- Tenga cuidado de no sobrecargar el sistema con refrigerante.

Chatarra y recuperación

Desguace:

Antes de este procedimiento, el técnico debe familiarizarse completamente con el equipo y todas sus características, y establecer un procedimiento recomendado para la recuperación segura del refrigerante. Para reciclar el refrigerante, se deben analizar muestras de refrigerante y aceite antes de la operación. Asegúrese de que la alimentación eléctrica necesaria esté disponible antes de realizar la prueba.

Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

Apague la fuente de alimentación.

Antes de realizar este proceso, debes asegurarte:

• De ser necesario, se deberá disponer de equipos mecánicos que faciliten el funcionamiento del tanque de refrigerante.

• Todo el equipo de protección personal es eficaz y puede utilizarse correctamente.

• Todo el proceso de recuperación debe realizarse bajo la guía de personal calificado.

• Los equipos y tanques de almacenamiento deben cumplir con las normas nacionales pertinentes.

Si es posible el sistema de refrigeración debe ser al vacío.

Si no se puede lograr el vacío, se debe extraer refrigerante de cada parte del sistema desde varios puntos.

Antes de iniciar la recuperación, asegúrese de que la capacidad del tanque de almacenamiento sea suficiente.

Ponga en marcha y opere el equipo de recuperación de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

No llene el tanque hasta su capacidad máxima (el volumen de inyección de líquido no debe superar el 80% del volumen del tanque).

Aunque la duración sea corta, no debe superar la presión máxima de trabajo del tanque.

Una vez completado el llenado del tanque y concluido el proceso, asegúrese de que los tanques y el equipo se retiren rápidamente y que todas las válvulas de cierre estén cerradas.

Los refrigerantes recuperados no se pueden inyectar en otro sistema hasta que hayan sido purificados y probados.

Nota: La identificación debe completarse después de desguazar el aparato y evacuar los refrigerantes. La identificación debe estar fechada y firmada.
Asegúrese de que la etiqueta del aparato indique el contenido inflamable.

Recuperación:

1. Es necesario desechar el refrigerante del sistema al reparar o desguazar el dispositivo. Se recomienda retirarlo por completo.

2.Solo se puede utilizar un tanque de refrigerante especial al cargar refrigerante en el tanque de almacenamiento.
Asegúrese de que la capacidad del tanque sea adecuada para la cantidad de refrigerante inyectado en todo el sistema. Todos los tanques deben estar correctamente etiquetados (por ejemplo, " Tanque de recuperación de refrigerante ").
Los tanques deben estar equipados con válvulas de alivio de presión y válvulas de globo y deben estar en buenas condiciones.
Si es posible, los tanques deben evacuarse y mantenerse a temperatura ambiente antes de su uso.

3. El equipo de recuperación debe estar en buen estado de funcionamiento y equipado con instrucciones claras.
El equipo debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes R290.
Además , se debe disponer de un dispositivo de pesaje calibrado, como los de uso común. La manguera debe tener una conexión desmontable con un punto de conexión sin carga y estar en buen estado.
Antes de utilizar el equipo de recuperación, asegúrese de que esté en buen estado y reciba el mantenimiento adecuado. Asegúrese de que todos los componentes eléctricos estén sellados para evitar fugas de refrigerante y riesgos de incendio.
En caso de duda, consulte al fabricante.

4. Los refrigerantes recuperados deben cargarse en tanques de almacenamiento apropiados, con instrucciones de envío, y devolverse al fabricante del refrigerante.
No mezcle refrigerantes en equipos de recuperación, especialmente en un tanque de almacenamiento.

5.Los tanques de almacenamiento con R290 no se pueden sellar herméticamente durante el transporte.
Si es necesario, tome medidas antiestáticas durante el transporte. Durante el transporte, la carga y la descarga, se deben tomar medidas para proteger el aire acondicionado y evitar daños.

6. Al retirar el compresor o cambiar el aceite del compresor, asegúrese de que el compresor esté precalentado a un nivel adecuado para garantizar que no haya R290 residual en el aceite lubricante.
Se debe realizar un bombeo de vacío antes de devolver el compresor al proveedor.
Para acelerar el proceso sólo se permite el calentamiento eléctrico de la carcasa del compresor.
Asegúrese de la seguridad al descargar aceite del sistema.

Desactivación, desmontaje y eliminación

Este producto contiene refrigerante a presión, piezas giratorias y conexiones eléctricas que pueden ser peligrosas y causar lesiones. Todo trabajo debe ser realizado únicamente por personal cualificado, con ropa de protección adecuada y observando las precauciones de seguridad.

RoHS

Lea el manual

Riesgo de descarga eléctrica

La unidad se controla de forma remota y puede arrancar sin previo aviso .

1. Aísle todas las fuentes de energía eléctrica de la unidad, incluidas las fuentes de alimentación del sistema de control conmutado.
unidad. Asegúrese de que todos los puntos de aislamiento eléctrico y de gas estén fijos en la posición OFF (Apagado). Luego,
Los cables de alimentación y las líneas de gas se pueden desconectar y retirar. Para conocer los puntos de conexión, consulte las instrucciones de instalación.
Instalación de la unidad.
2. Retire todo el refrigerante de cada sistema de unidad en un recipiente adecuado utilizando un equipo de recuperación o
Recolección de refrigerante. Este refrigerante puede reutilizarse, si corresponde, o devolverse al fabricante para su eliminación.
Bajo ninguna circunstancia se debe liberar refrigerante a la atmósfera. Cuando corresponda, drene el aceite refrigerante de cada sistema.
en un recipiente adecuado y deséchelo de acuerdo con las leyes y regulaciones locales respecto a residuos aceitosos.
3. Las unidades compactas generalmente se pueden desmontar en una sola pieza después de la desconexión descrita anteriormente. Los tornillos...
Se deben retirar las fijaciones y levantar la unidad de su posición utilizando los puntos indicados y equipos con capacidad de elevación.
Elevación adecuada. Consulte las instrucciones de instalación de la unidad para conocer el peso y los métodos de elevación correctos.
Levantamiento. Tenga en cuenta que cualquier aceite refrigerante residual o derramado debe limpiarse y desecharse como se describe anteriormente.
4. Después de retirar la unidad, las piezas pueden desecharse de acuerdo con las leyes y reglamentaciones locales.
5. Significado del contenedor con ruedas tachado: No tire aparatos eléctricos junto con los residuos urbanos sin clasificar, utilice
instalaciones de recogida selectiva. Contacte con las autoridades locales para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles. Si
Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos o basureros, las sustancias peligrosas pueden filtrarse en las aguas subterráneas y entrar en el medio ambiente.
cadena alimentaria, perjudicando su salud y bienestar. Al sustituir electrodomésticos viejos por nuevos, el distribuidor está legalmente obligado a...
Recoge tu equipo antiguo de forma gratuita para su eliminación.

THALEOS®
Energy efficiency