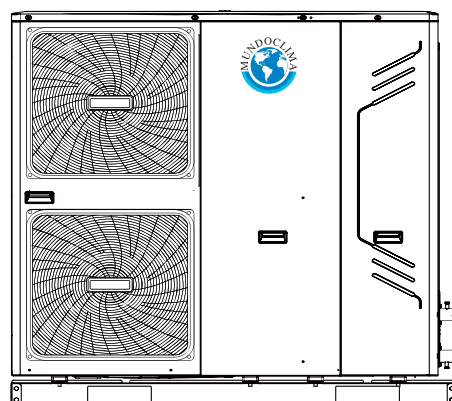


MONOBLOC AEROTHERM MAM-V9

Manual de usuario e instalación

Owner's & Installation manual



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



ÍNDICE

1 MEDIDAS DE SEGURIDAD	02
2 INFORMACIÓN GENERAL	04
3 ACCESORIOS	
• 3.1 Accesorios provistos con la unidad	06
• 3.2 Accesorios provistos por el proveedor	06
4 ANTES DE LA INSTALACIÓN	06
5 INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL REFRIGERANTE	07
6 LUGAR DE INSTALACIÓN	
• 6.1 Selección de una ubicación en climas fríos	09
• 6.2 Selección de una ubicación en climas cálidos	09
7 PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN	
• 7.1 Dimensiones	10
• 7.2 Requisitos de instalación	10
• 7.3 Posición del orificio de drenaje	11
• 7.4 Requisitos del espacio de mantenimiento	11
8 APLICACIONES TÍPICAS	
• 8.1 Aplicación 1	12
• 8.2 Aplicación 2	13
• 8.3 Aplicación 3	15
• 8.4 Aplicación 4	16
• 8.5 Aplicación 5	17
• 8.6 Aplicación 6	20
• 8.7 Aplicación 7	22
• 8.8 Aplicación 8	23
9 VISTA DE LA UNIDAD	
• 9.1 Desmontaje de la unidad	24
• 9.2 Componentes principales	25
• 9.3 Caja eléctrica de control	27
• 9.4 Tubería de agua	34
• 9.5 Añadir agua	38
• 9.6 Aislamiento de la tubería de agua	39
• 9.7 Cableado	39
10 ARRANQUE Y CONFIGURACIÓN	
• 10.1 Curvas climáticas	49
• 10.2 Resumen del ajuste del interruptor DIP	51

• 10.3 Puesta en marcha inicial a baja temperatura ambiente exterior	52
• 10.4 Comprobaciones previas	52
• 10.5 Encendido de la unidad	53
• 10.6 Ajuste de la velocidad de la bomba	53
• 10.7 Ajustes	54

11 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y COMPROBACIONES FINALES

• 11.1 Comprobaciones finales	66
• 11.2 Prueba de funcionamiento (manual)	67

12 MANTENIMIENTO Y CUIDADO

13 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

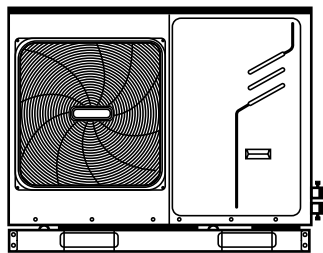
• 13.1 Guías generales	67
• 13.2 Síntomas generales	68
• 13.3 Parámetros de funcionamiento	70
• 13.4 Códigos de error	71

14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

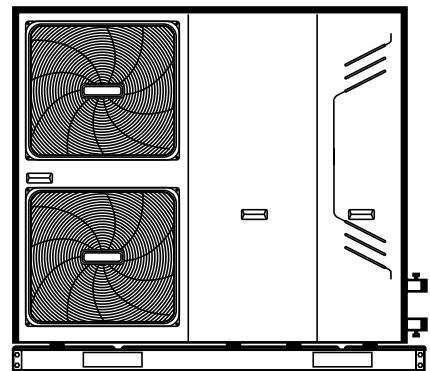
• 14.1 General	77
• 14.2 Especificaciones eléctrica	77

15 SUSTITUCIÓN DE LAS VÁLVULAS DE SEGURIDAD

16 INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO

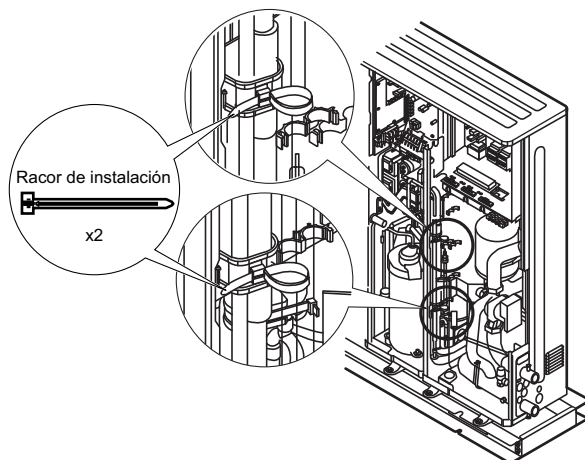
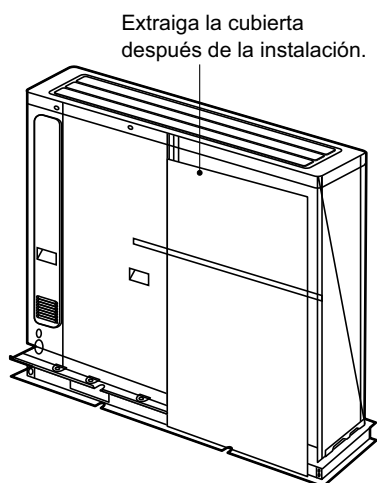
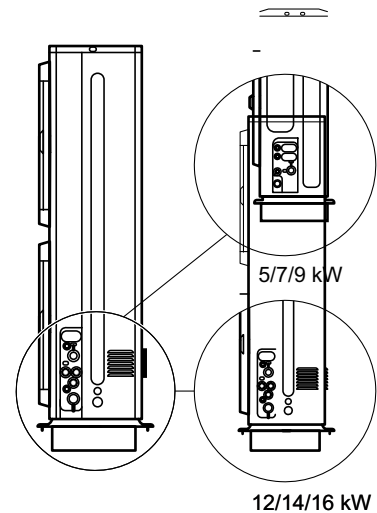
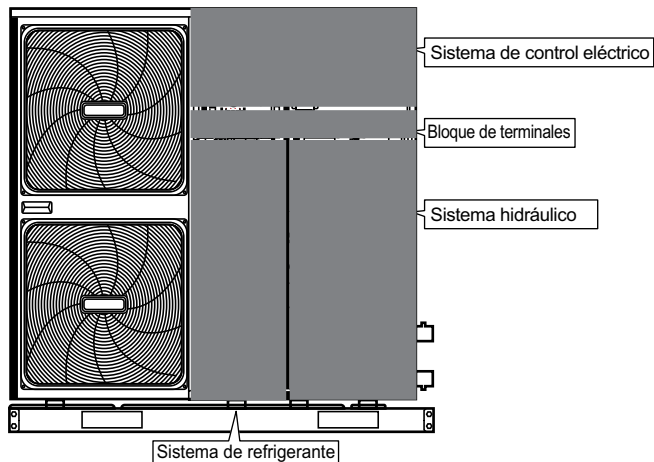


5/7/9 kW



12/14/16 kW

Esquema eléctrico 12:12~16kW (Trifásico) p. ej.:



NOTA

La imagen y la función descritas en este manual contienen los componentes de la resistencia auxiliar.

Modelo	Monofásico						Trifásico		
	5	7	9	12	14	16	12	14	16
Capacidad de Resistencia auxiliar	3kW			3kW o 4.5kW			4,5kW		
	Resistencia auxiliar (opcional)								
La unidad estándar es sin resistencia auxiliar. El kit de resistencia auxiliar es una parte opcional para los modelos de 5,7,9kW. La resistencia auxiliar se puede integrar en la unidad para los modelos personalizados (12,14,16 kW). Si la resistencia auxiliar está instalada, el puerto (CN6) para T1 en la placa de control principal del compartimento hidráulico debe conectarse al puerto correspondiente en el kit de la resistencia auxiliar (más detalles, consulte el diagrama del sistema hidráulico 9.2.2).									

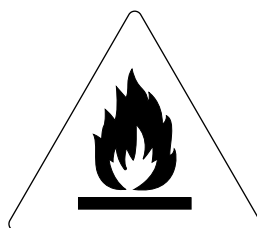
1 MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las precauciones enumeradas aquí se dividen en los siguientes tipos, que son muy importantes, así que asegúrese de seguirlas cuidadosamente.

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

INFORMACIÓN

- Lea estas instrucciones cuidadosamente antes de la instalación. Mantenga este manual a la mano para referencias futuras.
- Una mala instalación de la unidad o sus accesorios puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fuga, incendios u otros daños al equipo. Asegúrese de utilizar únicamente accesorios fabricados por el proveedor, que están diseñados específicamente para el equipo y asegúrese de que la instalación sea realizada por un profesional.
- Todas las instalaciones descritas en este manual las debe realizar un técnico especializado. Asegúrese de usar equipo de protección personal adecuado, como guantes y gafas de seguridad, cuando instale la unidad o cuando realice actividades de mantenimiento.
- Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más ayuda.



Precaución: Riesgo de incendios/
materiales inflamables

ADVERTENCIA

El mantenimiento solo se puede realizar como lo recomienda el fabricante. El mantenimiento y la reparación que necesiten la asistencia de otra persona cualificada se debe realizar bajo la supervisión de una persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.

¡PELIGRO!

Indica una situación de riesgo inminente que si no se evita puede provocar lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA

Indica una situación de riesgo que si no se evita puede provocar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN

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

NOTA

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

Descripción de símbolos mostrados en la unidad interior o exterior:

	ADVERTENCIA	Este símbolo muestra que esta unidad usa un refrigerante inflamable. Si hay fugas de refrigerante y queda expuesto a una fuente de calor externa, existe riesgo de incendio.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo muestra que el manual de instalación y usuario se debe leer cuidadosamente.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo muestra que el personal de mantenimiento debe manipular este equipo teniendo en cuenta el manual de instalación.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo muestra que el personal de mantenimiento debe manipular este equipo teniendo en cuenta el manual de instalación.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo muestra que la información está disponible en el manual de instalación y usuario.

¡PELIGRO!

- Antes de tocar los componentes eléctricos, apague el equipo.
- Cuando se extraen los paneles, las piezas móviles se pueden tocar fácilmente por accidente.
- Nunca deje la unidad sola durante la instalación o el mantenimiento si ha quitado los paneles.
- No toque las tuberías de agua durante el funcionamiento ni inmediatamente después porque se puede quemar las manos. Para evitar lesiones, deje que enfríe el mecanismo o asegúrese de usar guantes apropiados.
- No toque los interruptores con las manos mojadas. Tocar un interruptor con las manos mojadas puede causar descargas eléctricas.
- Antes de tocar los componentes eléctricos, desconecte el equipo.

ADVERTENCIA

- Destruya y deseche las bolsas de plástico para evitar que los niños jueguen con bolsas de plástico y corran el riesgo de morir asfixiados.
- Deseche de manera segura todos los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas metálicas o de madera, que puedan causar lesiones.
- Solicite a su distribuidor o a personal cualificado que realice los trabajos de instalación de acuerdo con este manual. No instale la unidad por su cuenta. Una mala instalación puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de usar solo los accesorios especificados y las piezas para los trabajos de instalación. No usar las piezas especificadas puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas, incendios o la caída de la unidad.
- Instale la unidad sobre una base que pueda soportar su peso. Una fuerza física insuficiente puede provocar la caída del equipo y posibles lesiones.
- Realice los trabajos de instalación especificados teniendo en cuenta los vientos fuertes, huracanes o terremotos. Una mala instalación puede provocar accidente debido a la caída del equipo.
- Asegúrese de que todo el trabajo eléctrico se realiza por personal especializado y que cumplen con las regulaciones eléctricas locales establecidas así como con las instrucciones de este manual. Una capacidad insuficiente del circuito de alimentación o una mala instalación eléctrica pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de instalar un interruptor diferencial según la normativa vigente. Una mala instalación del interruptor diferencial puede ocasionar descargas eléctricas e incendios.
- Asegúrese de que todo el cableado sea seguro. Utilice los cables especificados y asegúrese de que las conexiones de los terminales o los cables estén protegidos del agua y de otras fuerzas externas adversas. La conexión o instalación incompleta o incorrecta puede provocar incendios.
- Al cablear la entrada de corriente, coloque los cables de manera que el panel frontal se puede fijar de forma segura. Si el panel frontal no está bien instalado en su lugar se puede causar el sobrecalentamiento de los terminales descargas eléctricas o incendios.
- Después de terminar los trabajos de instalación, compruebe que no hay fugas de refrigerante.
- No toque directamente las fugas de refrigerante porque podría causar quemaduras graves. No toque las tuberías de refrigerante durante el funcionamiento ni inmediatamente después porque pueden estar calientes o frías, en dependencia del estado del refrigerante, el compresor y otras piezas del ciclo de refrigerante. Si toca los tubos de refrigerante puede provocar quemaduras o congelación. Para evitar lesiones, deje que enfríe el mecanismo o asegúrese de usar guantes de protección apropiados.
- No toque las piezas internas (bomba, resistencia auxiliar, etc.) ni durante ni inmediatamente después del funcionamiento. Tocar las piezas internas puede causar quemaduras. Para evitar lesiones, deje que enfríen las piezas internas y asegúrese de usar guantes apropiados.

PRECAUCIÓN

- Conexión a tierra de la unidad.
- La resistencia de la conexión a tierra debe estar acorde a las regulaciones locales.
- El cable a tierra no esté conectado a la tubería de gas o agua, o al cable a tierra de la luz o del teléfono.
- La mala conexión a tierra puede ocasionar riesgos de descargas eléctricas.
 - Tubería de gas: Si hay una fuga de gas puede haber una explosión o incendio.
 - Tubería de agua: Los tubos de vinilo duro no son efectivos para la conexión a tierra.
 - No conecte la línea de tierra a tuberías de gas, agua, pararrayos o líneas telefónicas.
 - El umbral eléctrico puede subir exageradamente por un rayo.
- Instale los cables de alimentación con al menos 3 pies (1 m) de distancia de la televisión o la radio para evitar interferencias en la imagen o ruido. (En dependencia de la frecuencia radial puede que 3 pies (1 m) no sea suficiente para evitar el ruido).
- No lave la unidad. Esto causa descargas eléctricas o incendios. La unidad se debe instalar teniendo en cuenta las regulaciones nacionales vigentes sobre el cableado. Si la entrada de alimentación está dañada, debe ser sustituida por el fabricante, su distribuidor o un técnico especializado para evitar riesgos.

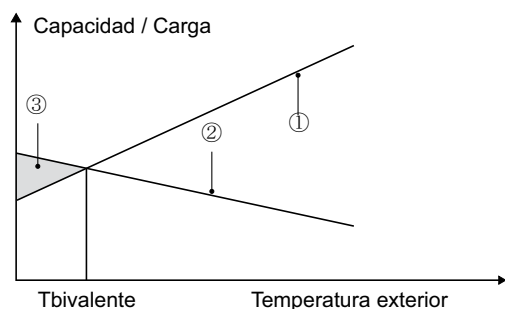
- No instale la unidad en las ubicaciones siguientes:
 - Donde haya humos de aceite mineral, spray de aceite o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y se pueden caer o provocar fugas de agua.
 - Donde se produce gas corrosivo como gas de ácido sulfúrico. La corrosión de las tuberías de cobre o piezas soldadas puede causar fugas refrigerante.
 - Cuando el equipo emite ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden alterar el sistema de control y causar un mal funcionamiento del equipo.
 - Donde pueda haber fugas de gases inflamables, donde haya suspendida en el aire fibras de carbono o elementos inflamable o donde se manipulen gases inflamables como disolventes o gasolina. Estos tipos de gases pueden causar un incendio.
 - Donde el aire contenga altos niveles de sal, cercano al mar.
 - Donde exista fluctuaciones de voltaje como en las fábricas.
 - Dentro de vehículos o depósitos.
 - Donde haya vapores de sustancias ácidas o alcalinas.
- Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de los 8 años y por personas con falta de experiencia y conocimientos, si se les supervisa o se les da instrucciones sobre cómo utilizar la unidad de forma segura y si comprenden los peligros que conlleva.
- Los niños no deben jugar con la unidad. Ni tampoco pueden realizar la limpieza ni el mantenimiento del equipo sin supervisión.
Se debe supervisar que los niños no jueguen con la unidad.
Si el cable de alimentación está dañado, se debe sustituir por el fabricante o su distribuidor o un especialista del servicio técnico para evitar riesgos.
- **ELIMINACIÓN:** No elimine este producto como desecho común junto con otros residuos domésticos no clasificados. La unidad se debe desechar por separado, es necesario que reciba un tratamiento especial. No elimine este producto como desecho común junto con otros residuos domésticos no clasificados, elimínelos en los puntos verdes establecidos. Póngase en contacto con las autoridades locales para que le informen sobre los centros de recolección de basura especializados. Si los equipos electrónicos se eliminan a la intemperie o en basureros, los vertidos de sustancias nocivas pueden salir y llegar a las aguas subterráneas del subsuelo. Esto puede contaminar la cadena alimenticia y tener consecuencias nocivas para su salud y la de todos.
- La instalación eléctrica la debe realizar un electricista. Se deben tener en cuenta el diagrama eléctrico de este manual así como las normativas locales. Las conexiones fijas de los cables deben estar equipadas con los dispositivos de desconexión con al menos 3 mm de separación en todos los polos. Se debe añadir un dispositivo de corriente residual (RCD) con un rango de más de 30mA en las conexiones fijas según la normativa nacional.
- Confirme la seguridad del área de instalación (paredes, suelos, etc.) sin peligros ocultos como tubos de agua, electricidad y gas.
- Antes de la instalación, compruebe si la fuente de alimentación del usuario cumple con los requisitos de la instalación eléctrica de la unidad (incluyendo la conexión a tierra fiable, la fuga, la carga eléctrica del diámetro del cable, etc.). Si no se cumplen los requisitos de instalación eléctrica del producto, se prohíbe la instalación del producto hasta que se instale correctamente.
- Cuando instale varios acondicionadores de aire de forma centralizada, confirme el equilibrio de carga de la fuente de alimentación trifásica y se evitará que varias unidades se monten en la misma fase de la fuente de alimentación trifásica.
- La instalación del producto debe fijarse firmemente. Tomar medidas para reforzar, cuando sea necesario.

NOTA

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

2 INTRODUCCIÓN GENERAL

- Estas unidades se usan tanto para las aplicaciones de calefacción como para refrigeración. Las unidades se pueden combinar con Fancoils, aplicaciones de calefacción, radiadores de alta eficiencia para baja temperatura, depósito de ACS (no suministrado) y kit solar (no suministrado).
- Se suministra un control cableado junto a la unidad.
- Si elige la unidad con resistencia auxiliar incorporada, la resistencia puede aumentar la capacidad de calefacción cuando las temperaturas exteriores son frías. La resistencia auxiliar también sirve de apoyo en caso de un mal funcionamiento de la unidad y como protección anti-hielo de la tubería agua exterior durante el invierno. La capacidad de la resistencia auxiliar para las diferentes unidades se relaciona a continuación.

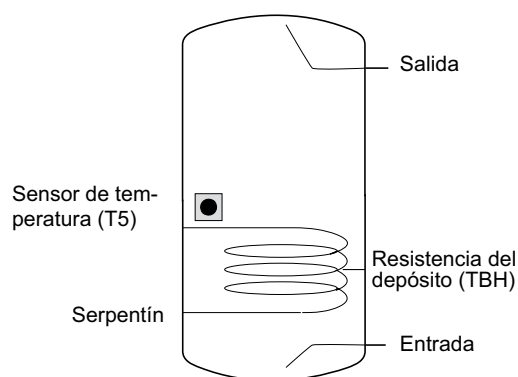


- ① Capacidad de la bomba de calor.
- ② Capacidad de calefacción requerida (depende el lugar).
- ③ Capacidad de calor adicional ofrecida por la resistencia auxiliar.

• Depósito de ACS (no suministrado)

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

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



Si el volumen del depósito es superior a 240L, el sensor de temperatura (T5) debe instalarse en una posición superior a la mitad de la altura del depósito.

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

La resistencia del depósito debe instalarse por debajo del sensor de temperatura.

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

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

Modelo			5~9kW	12~16kW
Volumen depósito/ L		Mín.	100	200
		Recomendado	200	300
Intercambiador de calor (Serpentín de acero inoxidable)	Calef. área de intercambio/m²	Mín.	1.4	1.75
		Recomendado	2.5	4
	Volumen /L	Mín.	12	14
		Recomendado	20	32
Intercambiador de calor (Serpentín esmaltado)	Calef. área de intercambio/m²	Mín.	1.7	2.5
		Recomendado	3	5.6
	Volumen /L	Mín.	14	20
		Recomendado	24	45

• Termostato ambiente (no suministrado)

El termostato de ambiente se puede conectar a la unidad (el termostato de ambiente se debe mantener alejado de la fuente de calor cuando se selecciona el lugar de instalación).

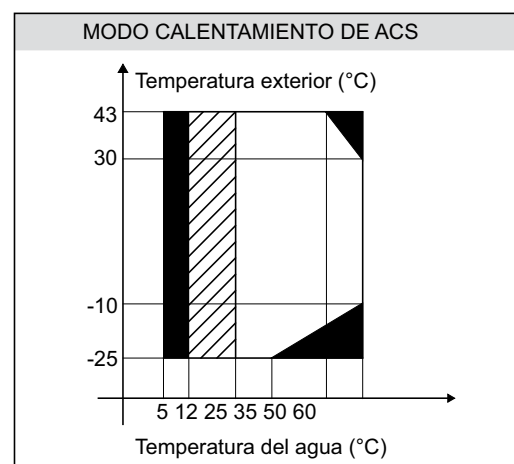
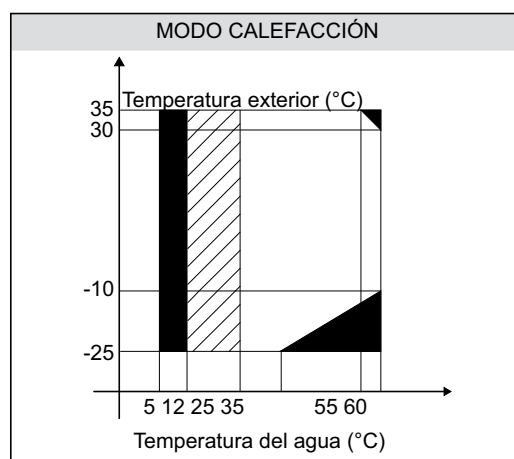
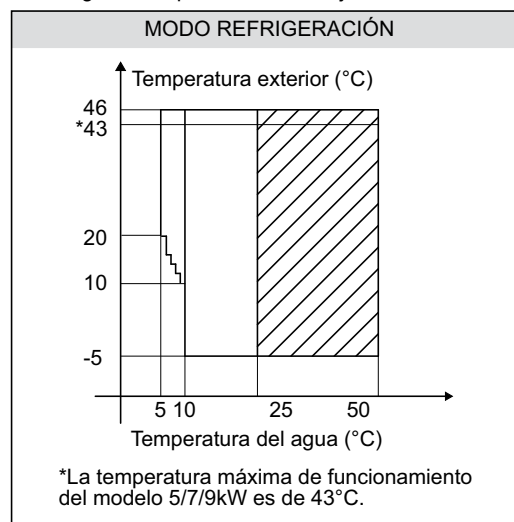
• Kit solar para depósito de ACS (no suministrado)

Se puede conectar a la unidad un kit solar.

• Kit de alarma a distancia (no suministrado)

Se puede conectar a la unidad un kit de alarma a distancia.

• Rango de temperatura de trabajo



- No funciona la bomba de calor, solo resistencia auxiliar o caldera.
- ▨ Descenso de temperatura del flujo de agua o intervalo de subida

Los modelos personalizados tienen una función de prevención de hielo mediante la bomba de calor y la resistencia auxiliar para mantener el sistema de agua seguro y que no se congele bajo ninguna circunstancia. Debido a que puede ocurrir una falla de energía cuando la unidad está desatendida, se sugiere usar un interruptor de flujo anti-congelante en el sistema de agua. (Consulte con 9.4 Tubería de agua).

En el modo de refrigeración, a continuación se indica la temperatura mínima de salida del agua (T1stop) que la unidad puede alcanzar en diferentes temperaturas exteriores (T4):

Temp. exterior (°C)	≤10	11	12	13
Temp. de caudal de agua (°C)	10	9	9	8
Temp. exterior (°C)	14	15	16	17
Temp. de caudal de agua (°C)	8	7	7	6
Temp. exterior (°C)	18	19	20	≥21
Temp. de caudal de agua (°C)	6	6	5	5

En el modo de calefacción, a continuación se indica la temperatura máxima de salida del agua (T1stop) que la bomba de calor puede alcanzar en diferentes temperaturas exteriores (T4):

Temp. exterior (°C)	-25	-24	-23	-22
Temp. de caudal de agua (°C)	35	35	35	37
Temp. exterior (°C)	-21	-20	-19	-18
Temp. de caudal de agua (°C)	39	40	42	44
Temp. exterior (°C)	-17	-16	-15	-14
Temp. de caudal de agua (°C)	46	48	50	52
Temp. exterior (°C)	-13	-12	-11	-10~30
Temp. de caudal de agua (°C)	54	56	58	60
Temp. exterior (°C)	31	32	33	34
Temp. de caudal de agua (°C)	59	58	57	56
Temp. exterior (°C)	35	36	37	38
Temp. de caudal de agua (°C)	55	55	55	55
Temp. exterior (°C)	39	40	41	42
Temp. de caudal de agua (°C)	54	53	52	51
Temp. exterior (°C)	43	44	45	46
Temp. de caudal de agua (°C)	50	50	50	50

En el modo ACS, a continuación se indica la temperatura máxima del agua caliente sanitaria (T5stop) que puede alcanzar la bomba de calor con diferentes temperaturas exteriores (T4):

Temp. exterior (°C)	-25~-16	-15~-11	-10~-6	-5~-1
"DHW Temp. caudal agua (°C)"	5~9kW	45	48	50
	12~16kW	40	45	48
Temp. exterior (°C)	0~4	5~14	15~19	20~24
"DHW Temp. caudal agua (°C)"	5~9kW	55	55	55
	12~16kW	53	55	55
Temp. exterior (°C)	25~29	30~34	35~39	40~43
"DHW Temp. caudal agua (°C)"	5~9kW	50	50	48
	12~16kW	50	48	48

3 ACCESORIOS

3.1 Accesorios provistos con la unidad

Accesorios de instalación			
Nombre	Item	Cantidad	
		5~9kW	12~16kW
Manual de usuario e instalación		1	1
Manual de usuario e instalación del panel de control		1	1
Ficha de producto		1	1
Filtro en forma de Y		1	1
Pipeta de drenaje		2	1
Panel de control		1	1
Bridas		0	2
		3	3
Sensor de temperatura para el depósito de agua caliente sanitaria o fuente de calor adicional*		1	1
Cable de prolongación para T5		1	1

El sensor de temperatura puede ser utilizado para detectar la temperatura del agua. Si está instalado solamente el depósito de agua caliente sanitaria, el sensor de temperatura puede funcionar como T5. Si está instalada solamente la caldera, el sensor de temperatura puede funcionar como T1B. Si ambas unidades están instaladas, se necesita un sensor de temperatura adicional (póngase en contacto con el proveedor). El sensor de temperatura debe conectarse al puerto correspondiente en la placa de control principal del sistema hidráulico (consulte la sección 9.3.1 Placa de control principal del módulo hidráulico).

3.2 Accesorios opcionales

NOMBRE	FORMA
Sensor de temperatura de la temperatura de agua (T1B)	
Cable de prolongación (para T1B)	

4 ANTES DE LA INSTALACIÓN

• Preparación previa a la instalación

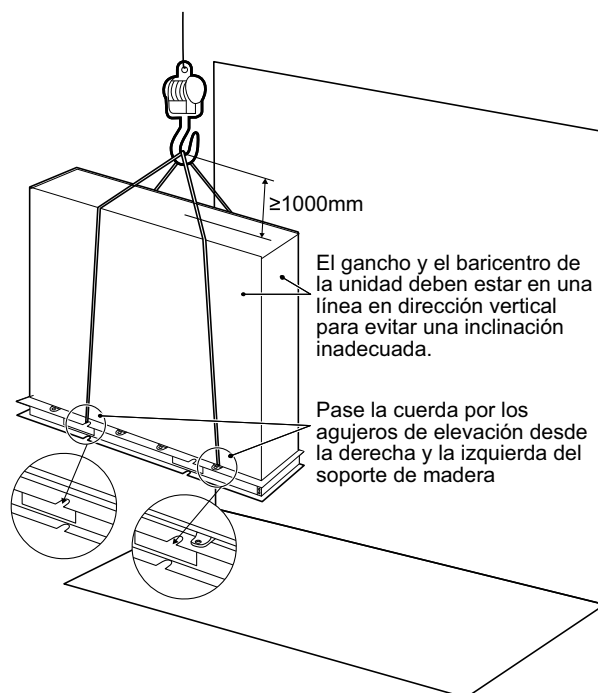
Asegurarse de confirmar el nombre del modelo y el n° de serie de la unidad.

• Manipulación

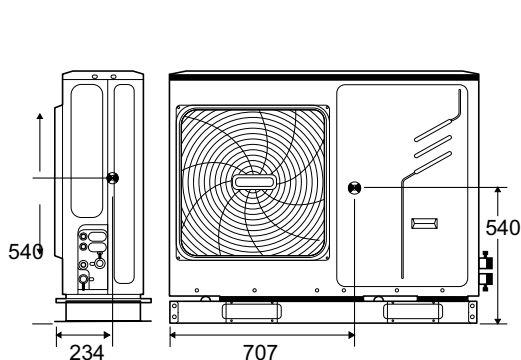
Debido a las grandes dimensiones y el peso elevado, la unidad solo se puede manipular mediante eslingas de elevación y montacargas. Las eslingas se pueden montar en los manguitos que se fabrican específicamente para este fin que están colocados en el bastidor de base.

⚠ PRECAUCIÓN

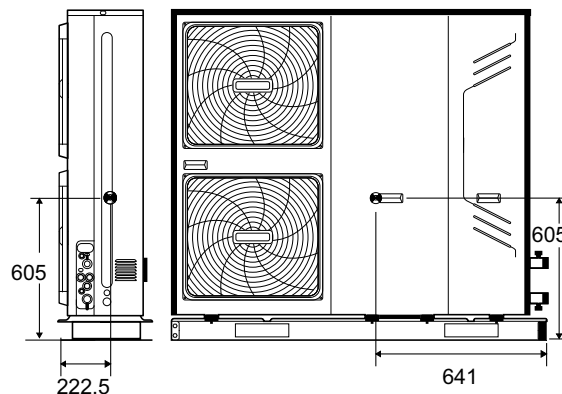
- Para evitar lesiones, no toque la entrada de aire ni las lamas de aluminio de la unidad.
- No use las asas en las rejillas del ventilador, evite daños.
- ¡La unidad es muy pesada! Evite que se caiga la unidad al inclinarse durante la manipulación.



La posición del baricentro para las diferentes unidades se puede ver en la imagen de abajo.



5/7/9 kW (unidad:mm)



12/14/16 kW (unidad:mm)

5 INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL REFRIGERANTE

Este producto contiene gas fluorado, está prohibido que se libere al aire libre.

Tipo de refrigerante R32; Volumen de GWP: 675.

GWP = Potencial de Calentamiento Global

Modelo	Volumen de refrigerante cargado de fábrica en la unidad	
	Refrigerante/kg	Toneladas de CO ₂ equivalentes
5kW	2.00	1.35
7kW	2.00	1.35
9kW	2.00	1.35
12kW	2.80	1.89
14kW	2.80	1.89
16kW	2.80	1.89

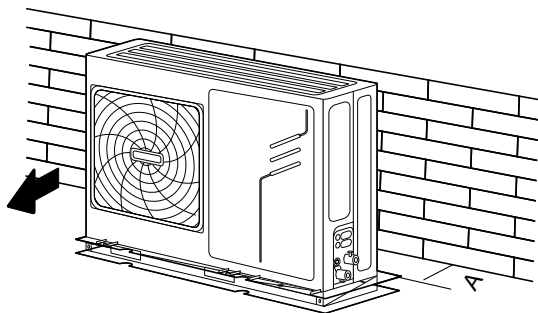
PRECAUCIÓN

- Frecuencia de comprobaciones de fugas de refrigerante
Para las unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 5 t de CO₂ o más, unidades de menos de 50 t de CO₂, comprobar al menos cada 12 meses, o cuando se instale un sistema de detección de fugas al menos cada 24 meses.
 - Para las unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 50 t equivalente de CO₂ o más, unidades de menos de 500 t de CO₂, comprobar al menos cada 12 meses, o cuando se instale un sistema de detección de fugas al menos cada 12 meses.
 - Para las unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 500 t equivalente de CO₂ o más, comprobar al menos cada 3 meses, o cuando se instale un sistema de detección de fugas al menos cada 6 meses.
 - Este equipo de aire acondicionado es un equipo herméticamente cerrado que contiene gases fluorados de efecto invernadero.
 - Solo puede realizar la instalación, la manipulación y el mantenimiento un técnico certificado.

6 LUGAR DE INSTALACIÓN

ADVERTENCIA

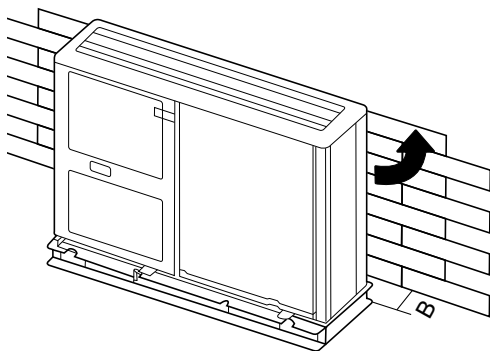
- Hay refrigerante inflamable en la unidad y debe instalarse en un lugar bien ventilado. Si la unidad está instalada en el interior, se debe añadir un dispositivo adicional de detección de refrigerante y un equipo de ventilación de acuerdo con la norma EN378. Asegúrese de tomar las medidas necesarias para evitar la unidad se use de refugio por insectos y pequeños animales.
 - Los animales pequeños cuando entran en contacto con los componentes eléctricos pueden provocar averías, humo o incendios. Por favor, informe al cliente de mantener limpia el área alrededor de la unidad.
-
- Seleccione un lugar de instalación donde se cumplan las condiciones siguientes y con el acuerdo del cliente: - Lugares bien ventilados.
 - Donde la unidad no moleste a los vecinos.
 - Emplazamientos seguros que puedan resistir el peso y la vibración y donde se pueda realiza una instalación nivelada.
 - Donde no haya riesgos de gases inflamables o fugas de producto.
 - El equipo no está diseñado para su uso en lugares con gases que puedan provocar explosiones.
 - Un lugar con el espacio suficiente para la instalación y el mantenimiento de la unidad.
 - Lugares donde las tuberías de la unidad y la longitud de los cables cumplan con las especificaciones.
 - Donde el agua que sale de la unidad no puede causar daños en el entorno (p.ej. en caso de de tubo de desagüe bloqueado).
 - Donde se pueda evitar lluvia todo lo posible.
 - No instale la unidad en lugares que usualmente se usa como espacio de trabajo. En caso de obras (p.ej. trabajos con molinos) donde se crea mucho polvo, se debe cubrir la unidad.
 - No coloque objetos o equipos en la parte superior de la unidad (placa superior)
 - No se suba al equipo, ni se siente ni se mantenga en pie sobre la unidad.
 - Asegúrese de que se toman las precauciones necesarias en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes.
 - No instale la unidad cerca del mar o donde haya gases corrosivos.
 - Al instalar la unidad en lugares expuestos a fuertes corrientes de viento, prestar atención especial a lo siguiente:
 - Viento fuerte de 5 m/s o más contra la salida de aire de la unidad causa cortocircuito (absorción de la descarga de aire) y esto tiene las consecuencias siguientes:
 - Deterioro de la capacidad de funcionamiento.
 - Aceleración de la escarcha durante la calefacción.
 - Problemas con el funcionamiento debido al aumento de la alta presión.
 - Cuando un viento fuerte sopla continuamente en el frente de la unidad, el ventilador puede comenzar a girar muy rápido hasta que se rompe. En condiciones normales, consulte las siguientes figuras para la instalación de la unidad:



Modelo	A (mm)
5~9kW	≥300
12~16kW	≥300

En caso de fuertes vientos y cuando se puede prever la dirección del viento, consulte las siguientes figuras para la instalación de la unidad (cualquiera de ellas está bien):

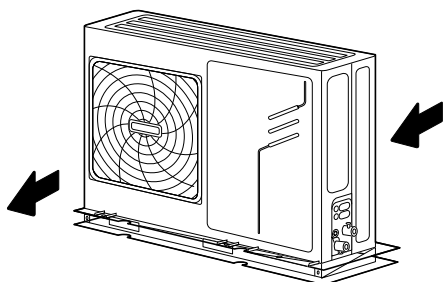
Girar la salida de aire hacia la pared del edificio, cerca o pantalla.



Modelo	B(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

Asegúrese de que hay suficiente espacio para realizar la instalación.

Ajustar al ángulo correcto el lado de salida de aire hacia la dirección del viento.



- Prepare un tubo de drenaje de agua alrededor de la base, para que salga el agua usada en torno a la unidad.
- Si el drenaje de agua de la unidad no es fácil, coloque la unidad sobre una base de bloques de hormigón, etc. (la altura de la base debe ser de unos 100 mm (3,93")).
- Si instala la unidad sobre un bastidor, instale una placa a prueba de agua (aprox. 100 mm) debajo de la unidad para evitar que entre agua desde abajo.
- Al instalar la unidad reste especial atención si es un lugar frecuentemente expuesto a la nieve y eleve la base.

- Si instala la unidad sobre una base debe tener debajo una placa a prueba de agua (no suministrada) (aprox. 100 mm) para evitar que se acumule el agua del drenaje. (Vea la figura a la derecha)



NOTA

- ¡La unidad es muy pesada!
- Intente no instalar sobre uno de los soportes de transporte.

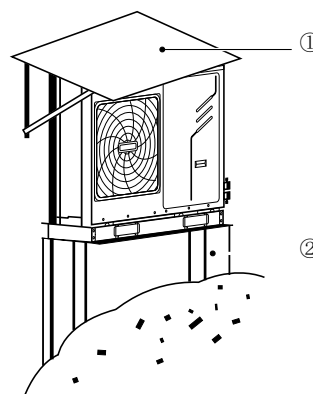
6.1 Selección de una ubicación en climas fríos

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

NOTA

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

- Para evitar la exposición al viento, instale la unidad con su lado de aspiración frente a la pared.
- Nunca instale la unidad donde el lado de aspiración quede expuesto al viento directamente.
- Para evitar la exposición al viento, instale un panel en el lado de descarga de aire de la unidad.
- Durante las tormentas de nieve es muy importante seleccionar un sitio de instalación donde la nieve no afecte la unidad. Si es posible que haya una caída lateral de la nieve, asegúrese de que el serpentín del intercambiador de calor no se afecte por la nieve (si es necesario instale un techo).



① Instale un techo protector grande.

② Monte una base.

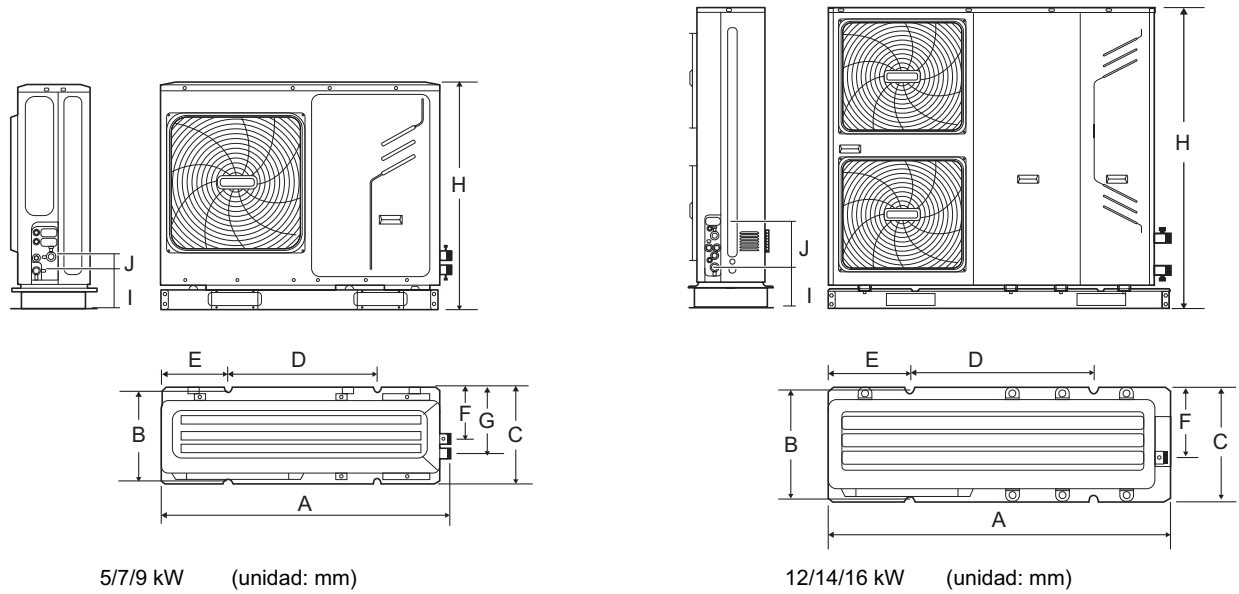
Instale la unidad lo suficientemente alta y separada de la tierra para evitar que se cubra de nieve.

6.2 Selección de una ubicación en climas cálidos

Como la temperatura exterior se mide a través del sensor de temperatura de aire de la unidad exterior, asegúrese de instalar la unidad exterior a la sombra o se debe instalar un techo para evitar la luz solar directa, de modo que no se vea influenciado el equipo por el calor del sol.

7 PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN

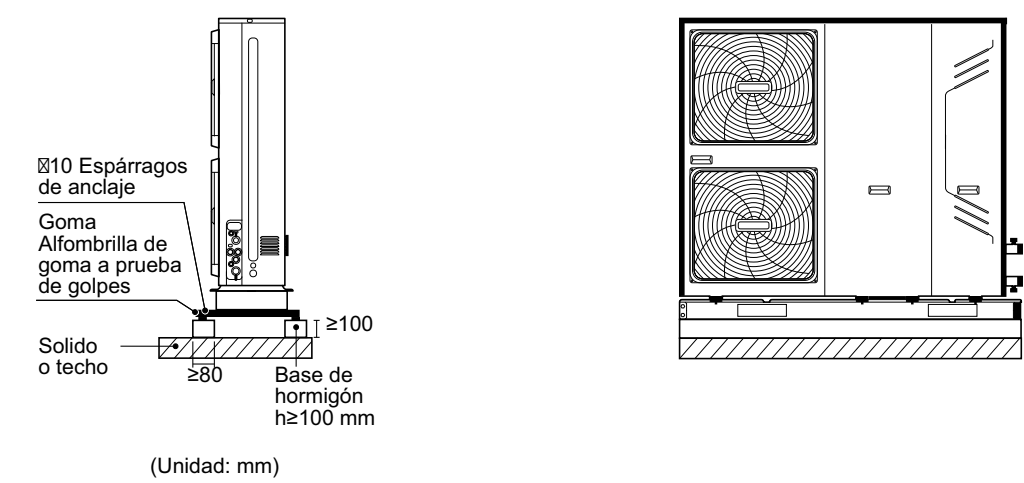
7.1 Dimensiones



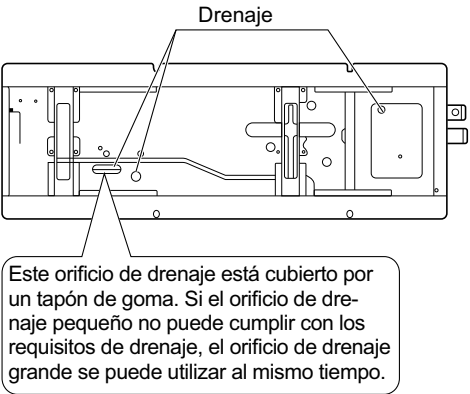
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5/7/9kW	1210	374	402	502	404	215	277	945	165	59
12/14/16kW	1404	373	405	760	361	280	/	1414	176	144

7.2 Requisitos de instalación

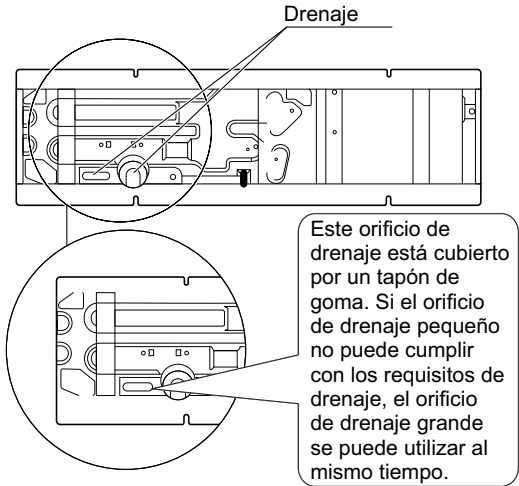
- Compruebe la resistencia y la nivelación del suelo de instalación de manera que la unidad no provoque ninguna vibración o ruido durante el funcionamiento.
- Teniendo en cuenta la forma de la base del equipo, fije la unidad de manera segura mediante los espárragos de anclaje. (Prepare cuatro grupos de espárragos de $\Phi 10$, tuercas y arandelas que se pueden adquirir en el mercado).
- Lo ideal es atornillar los espárragos de anclaje hasta que queden introducidos 20 cm desde la superficie de la base.



7.3 Posición del orificio de drenaje



5/7/9 kW



12/14/16 kW

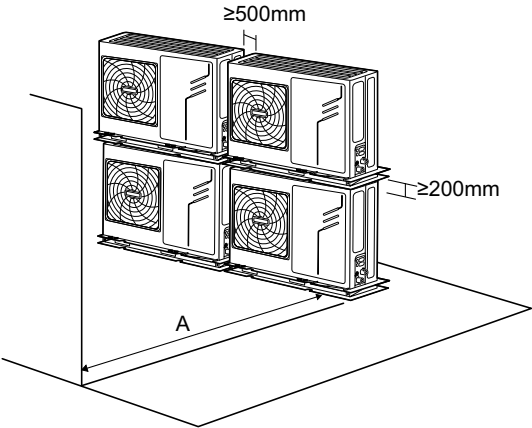
NOTA

Es necesario instalar un aislamiento térmico si el agua no puede drenar en climas fríos, incluso si se ha abierto un agujero de drenaje grande.

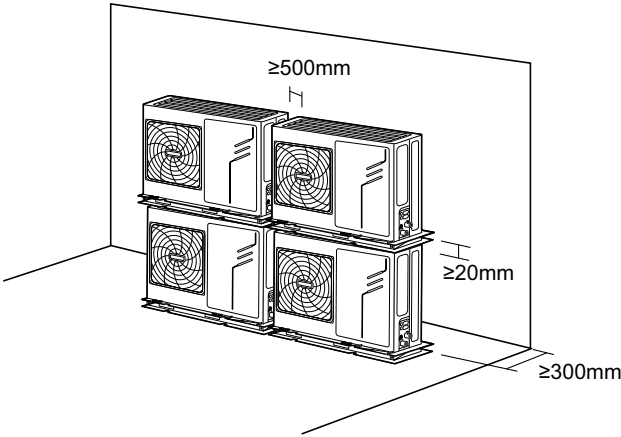
7.4 Requisitos del espacio de mantenimiento

7.4.1 En caso de poco espacio de instalación

1) En caso de obstáculos frente del lado de salida.



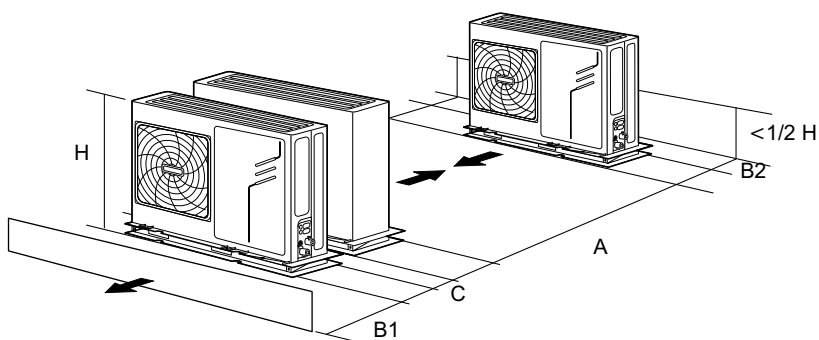
2) En caso de que haya obstáculos frente a la entrada de aire.



Modelo	A(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

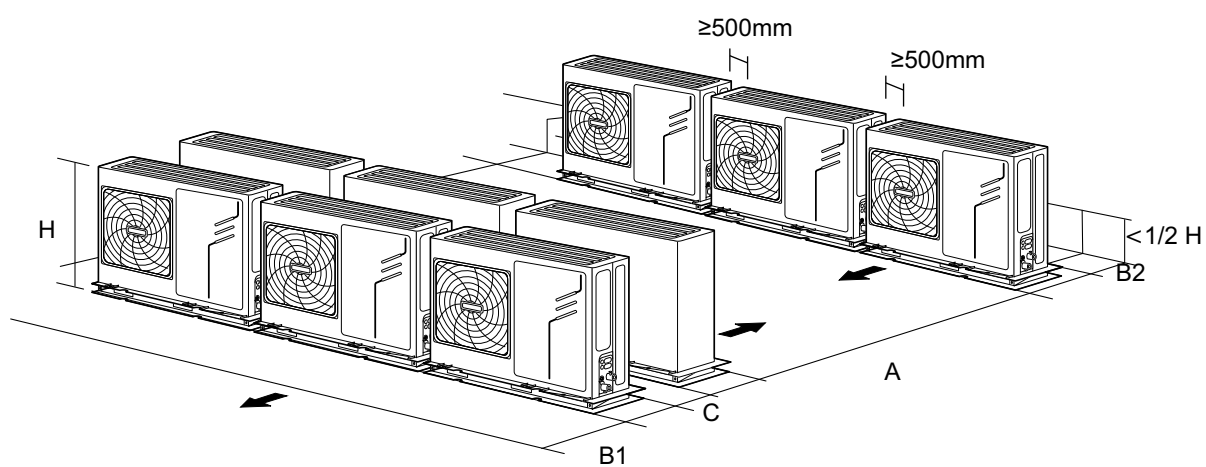
7.4.2 En caso de instalación de varias hileras de equipo (en el techo, etc.).

1) En caso de instalar una unidad por hilera.



Modelo	A (mm)	B1(mm)	B2(mm)	C (mm)
5~9kW	≥1500	≥500	≥150	≥300
12~16kW	≥2000	≥1000	≥150	≥300

2) En caso de instalar varias unidades (2 unidades o más) en conexión lateral por hilera.



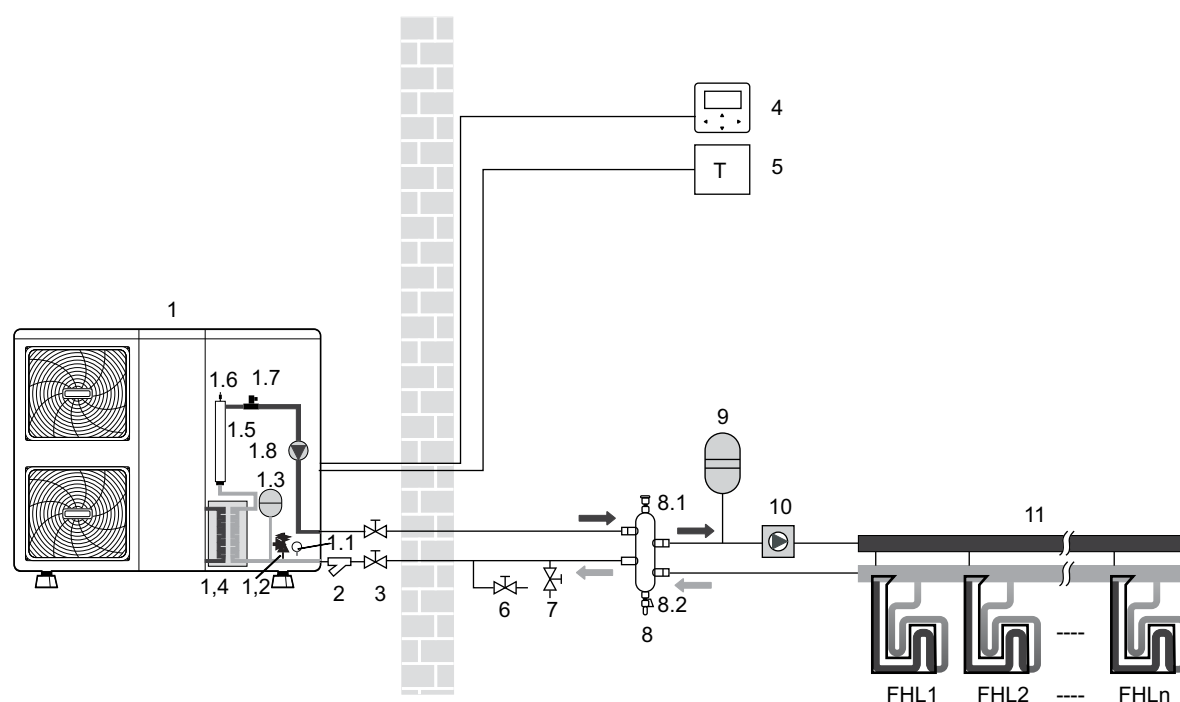
Modelo	A (mm)	B1(mm)	B2(mm)	C (mm)
5~9kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

8 APLICACIONES TÍPICAS

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

8.1 Aplicación 1

Espacio para calefacción con un termostato ambiente conectado a la unidad.



Código	Montaje de la unidad	Código	Montaje de la unidad
1	Unidad exterior	4	Panel de control
1.1	Manómetro	5	Termostato ambiente (no suministrado)
1.2	Válvula de seguridad	6	Válvula de drenaje (no suministrada)
1.3	Vaso de expansión	7	Válvula de llenado (no suministrada)
1.4	Placa intercambiadora de calor	8	Depósito de equilibrio (no suministrado)
1.5	Resistencia auxiliar (Modelo personalizado)	8.1	Purgador
1.6	Purgador	8.2	Válvula de drenaje
1.7	Interruptor de flujo	9	Vaso de expansión (no suministrado)
1.8	P_o: Bomba recirculadora de la unidad	10	P_o: Bomba recirculadora ext. (no suministrada)
2	Filtro en forma de Y	11	Colector (no suministrado)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)

NOTA

El volumen del tanque de equilibrio (8) debe ser mayor que 40L (para una unidad de 5~9kW, mayor que 20L). La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. Se puede seleccionar una resistencia auxiliar independiente e instalarla en la puerta. La bomba_o(10) debe ser controlada por la unidad exterior y conectada al puerto correspondiente de la unidad exterior (véase 9.7.6). Conexión para otros componentes / Para bomba de circulación exterior P_o).

Funcionamiento de la unidad y calefacción:

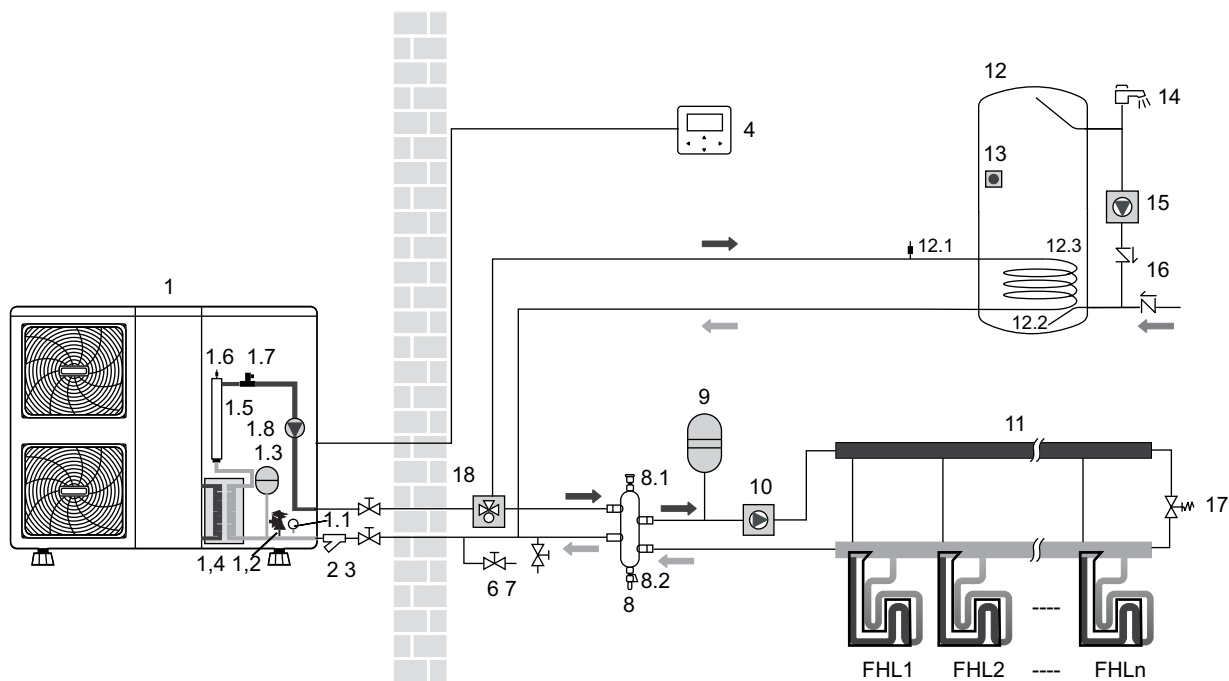
Cuando un termostato ambiente se conecta a la unidad y cuando hay una solicitud de calefacción desde ese termostato, la unidad comenzará a funcionar hasta que el agua llegue a la temp. deseada establecida en el panel de control. Cuando la temp. de la hab. es superior al ajuste del termostato en calefacción, la unidad se detendrá. La bomba recirculadora (1.8) y (10) también se detendrán. Aquí se usa el termostato ambiente como interruptor.

NOTA

Asegúrese de conectar los cables del termostato a los terminales correctos, debe seleccionarse el método B (véase "Para la conexión del termostato ambiente" en 9.7.6 para otros componentes). Para configurar correctamente el TERMOSTATO AMBIENTE en el modo FOR SERVICEMAN, véase 10.7 Ajustes de campo/ROOM THERMOSTAT.

8.2 Aplicación 2

Climatización sin termostato ambiente conectado a la unidad. El agua caliente sanitaria se produce mediante un depósito de ACS que está conectado a la unidad.



Código	Montaje de la unidad	Código	Montaje de la unidad
1	Unidad exterior	8.2	Válvula de drenaje
1.1	Manómetro	9	Vaso de expansión (no suministrado)
1.2	Válvula de seguridad	10	P_o: Bomba recirculadora ext. (no suministrada)
1.3	Vaso de expansión	11	Colector (no suministrado)
1.4	Placa intercambiadora de calor	12	Depósito de ACS (no suministrado)
1.5	Resistencia auxiliar (Modelo personalizado)	12.1	Purgador
1.6	Purgador	12.2	Intercambiador de calor conectado a la unidad
1.7	Interruptor de flujo	12.3	Resistencia del depósito
1.8	P_i: Bomba recirculadora de la unidad	13	T5: Sensor de temperatura del depósito de ACS
2	Filtro en forma de Y	14	Grifo de agua caliente (no suministrado)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	15	P_d: Bomba ACS (no suministrada)
4 6	Panel de control	16	Válvula de 1 vía (no suministrada)
7	Válvula de drenaje (no suministrada)	17	Válvula de bypass (no suministrada)
8	Válvula de llenado (no suministrada)	18	SV1: Válvula de 3 vías (no suministrada)
	Depósito de equilibrio (no suministrado)	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
8.1	Purgador	/	/

NOTA

El volumen del tanque de equilibrio (8) debe ser mayor que 40L (para una unidad de 5~9kW, mayor que 20L). La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. Se puede seleccionar una resistencia auxiliar independiente e instalarla en la puerta. La bomba_o(10) debe ser controlada por la unidad exterior y conectada al puerto correspondiente de la unidad exterior (véase 9.7.6). Conexión para otros componentes / Para bomba recirculadora exterior P_o).

• Funcionamiento de la bomba recirculadora

La bomba recirculadora (1.8) y (10) funcionarán mientras la unidad esté encendida para la calefacción.
La bomba recirculadora (1.8) bomba funcionará mientras la unidad este encendida para el ACS (DHW).

• Calefacción

- 1) La unidad (1) funcionará para lograr la temperatura de agua deseada según lo establecido en el panel de control.
- 2) Se debe seleccionar la válvula de manera que todo el tiempo se garantice el caudal de agua mínimo que se menciona en 9.4 Tuberías de agua.

• Agua caliente sanitaria (ACS)

- 1) Cuando el modo ACS está activado (ya sea manual por el usuario o automáticamente mediante una programación) la temp. deseada de ACS se alcanzará por una combinación entre el intercambiador de calor del depósito de ACS y la resistencia eléctrica del depósito de ACS (cuando la resistencia del depósito de ACS esté en YES).
- 2) Cuando la temperatura del ACS está por debajo de la temp. programada en el punto de consigna, la válvula de 3 vías se activará para calentar el agua caliente sanitaria mediante la bomba de calor. Si hay una gran demanda de agua caliente o un ajuste de temperatura de agua caliente alta, la resistencia del depósito de ACS (12.1) puede calentar aún más.

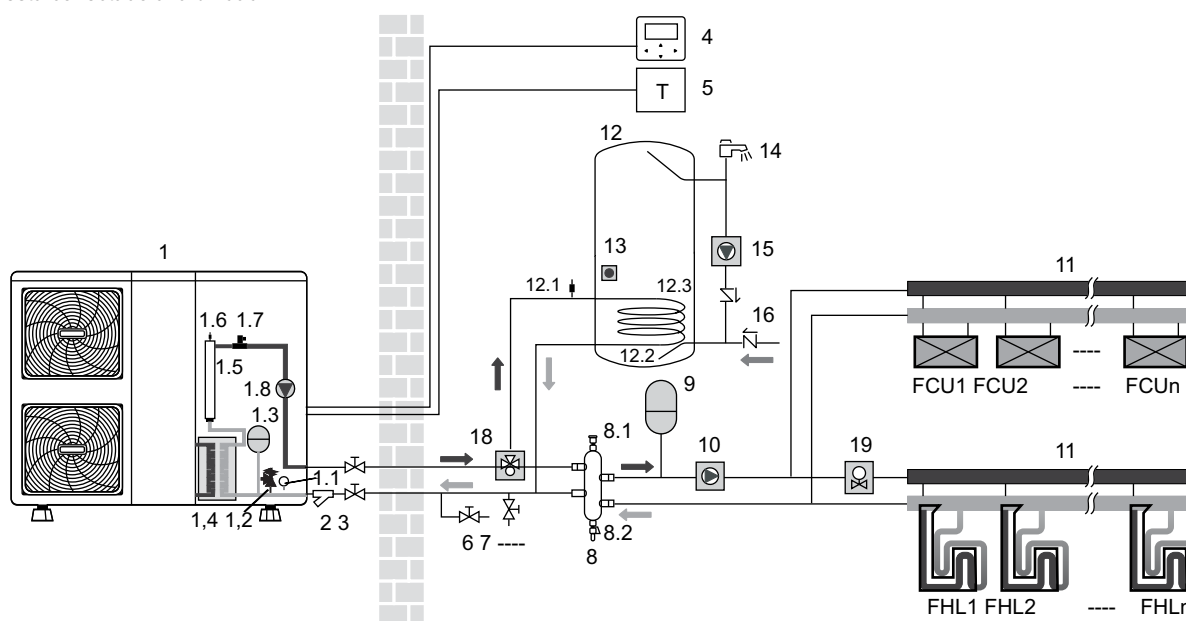
Asegúrese de instalar correctamente la válvula de 3 vías. Para más detalles, consulte 9.7.6 Conexión para otros componentes/Válvula de 3 vías SV1.

Se puede configurar la unidad de manera que a bajas temperaturas exteriores el ACS se caliente exclusivamente mediante la resistencia del depósito de ACS. Esto asegura que toda la capacidad de la bomba de calor está disponible para la calefacción.

Los detalles de la configuración del ACS para bajas temperaturas exteriores (T4DHWMIN) se pueden encontrar en 10.7 Ajustes/ Cómo ajustar el modo ACS (DHW MODE).

8.3 Aplicación 3

Aplicación de climatización con un termostato de ambiente adecuado para el cambio de calefacción a refrigeración cuando se conecta a la unidad. La calefacción se suministra a través del circuito de suelo radiante y las unidades de fancoil. La refrigeración se provee solo mediante las unidades fancoil. El agua caliente sanitaria se produce mediante un depósito de ACS que está conectado a la unidad.



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Unidad exterior	8.2	Válvula de drenaje
1.1	Manómetro	9	Vaso de expansión (no suministrado)
1.2	Válvula de seguridad	10	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)
1.3	Vaso de expansión	11	Colector (no suministrado)
1.4	Placa intercambiadora de calor	12	Depósito de ACS (no suministrado)
1.5	Resistencia auxiliar (Modelo personalizado)	12.1	Purgador
1.6	Purgador	12.2	Intercambiador de calor conectado a la unidad
1.7	Interruptor de flujo	12.3	Resistencia del depósito
1.8	P_i: Bomba recirculadora de la unidad	13	T5: Sensor de temperatura del depósito de ACS
2	Filtro en forma de Y	14	Grifo de agua caliente (no suministrado)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	15	P_d: Bomba ACS (no suministrada)
4	Panel de control	16	Válvula de 1 vía (no suministrada)
5	Termostato ambiente (no suministrado)	18	SV1: Válvula de 3 vías (no suministrada)
6	Válvula de drenaje (no suministrada)	19	SV2: Válvula de 2 vías (no suministrada)
7	Válvula de llenado (no suministrada)	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
8	Depósito de equilibrio (no suministrado)	FCU 1...n	Fancoil (no suministrado)
8.1	Purgador	/	/

NOTA

El volumen del tanque de equilibrio (8) debe ser mayor que 40L (para una unidad de 5~9kW, mayor que 20L). La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. Se puede seleccionar e instalar una resistencia auxiliar independiente en la puerta. La bomba (10) debe ser controlada por la unidad exterior y conectada al puerto correspondiente de la unidad exterior (véase 9.7.6). Conexión para otros componentes / Para bomba recirculadora exterior P_o).

• Funcionamiento en calefacción y refrigeración

La unidad cambiará al modo de calefacción o refrigeración de acuerdo con el ajuste del termostato ambiente. Cuando se usa el termostato ambiente (5) para la climatización, la bomba comienza a funcionar y la unidad (1) cambia entre los modos de calefacción y refrigeración. La unidad (1) funcionará hasta lograr la temperatura deseada, ya sea fría o caliente. En modo de refrigeración, la válvula motorizada de 2 vías (19) se cerrará (0 Vac) para evitar que el agua fría fluya a través del circuito del suelo radiante (FHL).

PRECAUCIÓN

Asegúrese de conectar los cables del termostato a los terminales correctos y configurar el ROOM THERMOSTAT en el panel de control correctamente (ver 10.7 Ajustes / ROOM THERMOSTAT). El cableado del termostato de ambiente debe seguir el método A descrito en 9.7.6 Conexión para otros componentes/Para el termostato de ambiente.

¡El cableado de la válvula de 2 vías (19) se realiza de manera diferente en función de si la válvula es NC (normalmente cerrada) o NO (normalmente abierta)! Asegúrese de conectar a la corriente los terminales como se especifica en el esquema eléctrico.

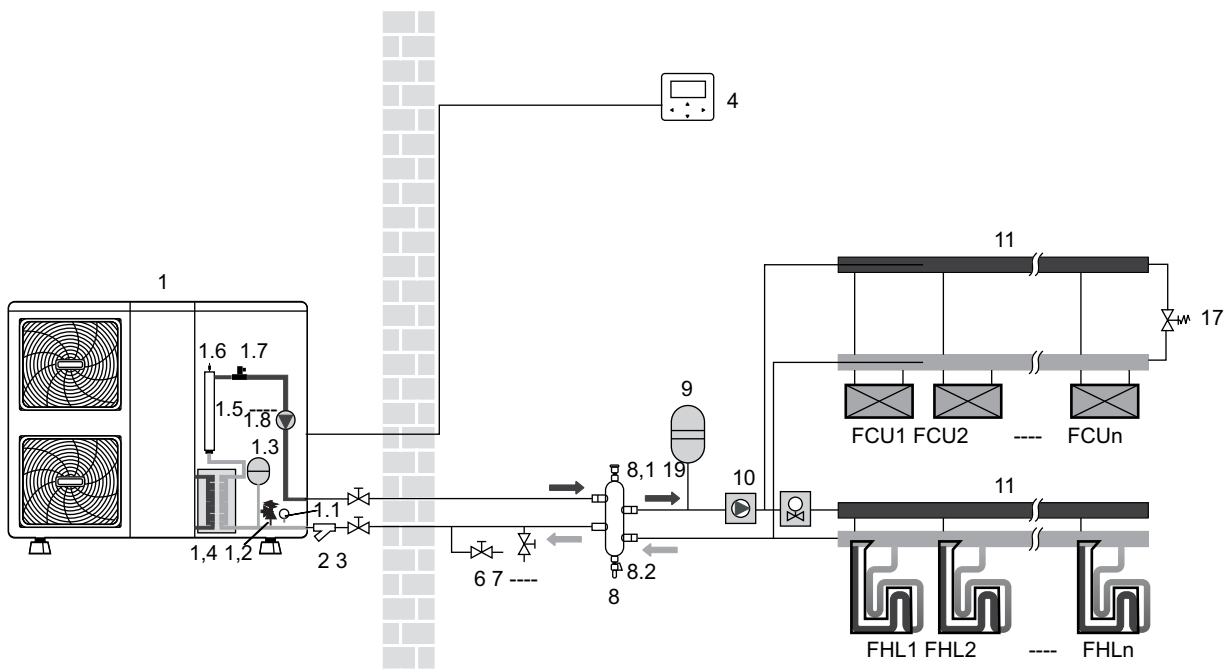
El ajuste ON/OFF de la operación de climatización no se puede realizar en el panel de control; la temperatura de salida del agua deseada se debe ajustar en el panel de control.

• Agua caliente sanitaria (ACS)

El agua caliente sanitaria es cómo se describe en 8.2 Aplicación 2.

8.4 Aplicación 4

Climatización sin termostato ambiente conectado a la unidad. El sensor de temperatura Ta del panel de control se utiliza para controlar el encendido y apagado de la unidad. La calefacción se suministra a través del circuito de suelo radiante y las unidades de fancoil. La refrigeración se provee solo mediante las unidades Fancoil.



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Unidad exterior	6	Válvula de drenaje (no suministrada)
1.1	Manómetro	7	Válvula de llenado (no suministrada)
1.2	Válvula de seguridad	8	Depósito de equilibrio (no suministrado)
1.3	Vaso de expansión	8.1	Purgador
1.4	Placa intercambiadora de calor	8.2	Válvula de drenaje
1.5	Resistencia auxiliar (Modelo personalizado)	9	Vaso de expansión (no suministrado)
1.6	Purgador	10	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)
1.7	Interruptor de flujo	11	Colector (no suministrado)
1.8	P_i: Bomba recirculadora de la unidad	17	Válvula de bypass (no suministrada)
2	Filtro en forma de Y	19	SV2: Válvula de 2 vías (no suministrada)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
4	Panel de control	FCU 1...n	Fancoil (no suministrado)

NOTA

El volumen del tanque de equilibrio (8) debe ser mayor que 40L (para una unidad de 5~9kW, mayor que 20L). La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. Se puede seleccionar una resistencia auxiliar independiente e instalarla en la puerta. La bomba (10) debe ser controlada por la unidad exterior y conectada al puerto correspondiente de la unidad exterior (véase 9.7.6). Conexión para otros componentes / Para bomba recirculadora exterior P_o).

• Funcionamiento de la bomba

La bomba recirculadora (1.8) y (10) funcionarán mientras la unidad esté encendida para la calefacción.

NOTA

Como el sensor de temperatura se usa para detectar la temperatura ambiente, el panel de control (4) se debe colocar en la habitación donde está el circuito de suelo radiante y las unidades de Fancoil y alejado de fuentes de calor. Se debe configurar correctamente en el panel de control (consulte 10.7 Ajustes / TEMP. TYPE SETTING). La temperatura deseada se puede ajustar en la página principal del panel de control, la temp. de salida del agua será calculada desde las curvas climáticas, la unidad se apagará cuando la temp. ambiente llegue al valor deseado.

• Calefacción y refrigeración

Según la temporada el cliente seleccionará calefacción o refrigeración a través del panel de control. La unidad (1) funcionará en el modo calefacción o refrigeración para lograr la temperatura ambiente deseada. En el modo calefacción, la válvula de 2 vías (19) (230 Vac) se abrirá. El agua caliente se suministra tanto a las unidades Fancoil como a los circuitos de suelo radiante. En el modo refrigeración, la válvula de 2 vías (19) está cerrada (0 Vac) para evitar que el agua fría fluya a través del circuito del suelo radiante (FHL).

PRECAUCIÓN

¡El cableado de la válvula de 2 vías (19) se realiza de manera diferente en función de si la válvula es NC (normalmente cerrada) o NO (normalmente abierta)! La válvula NO (normalmente abierta) no está disponible para esta unidad. Asegúrese de conectar a la corriente los terminales como se especifica en el esquema eléctrico.

El ajuste ON/OFF del funcionamiento de la climatización se realiza mediante el panel de control.

8.5 Aplicación 5

Calefacción con una caldera auxiliar (funcionamiento alterno).

Calefacción ya sea por la unidad o por una caldera auxiliar conectada al sistema.

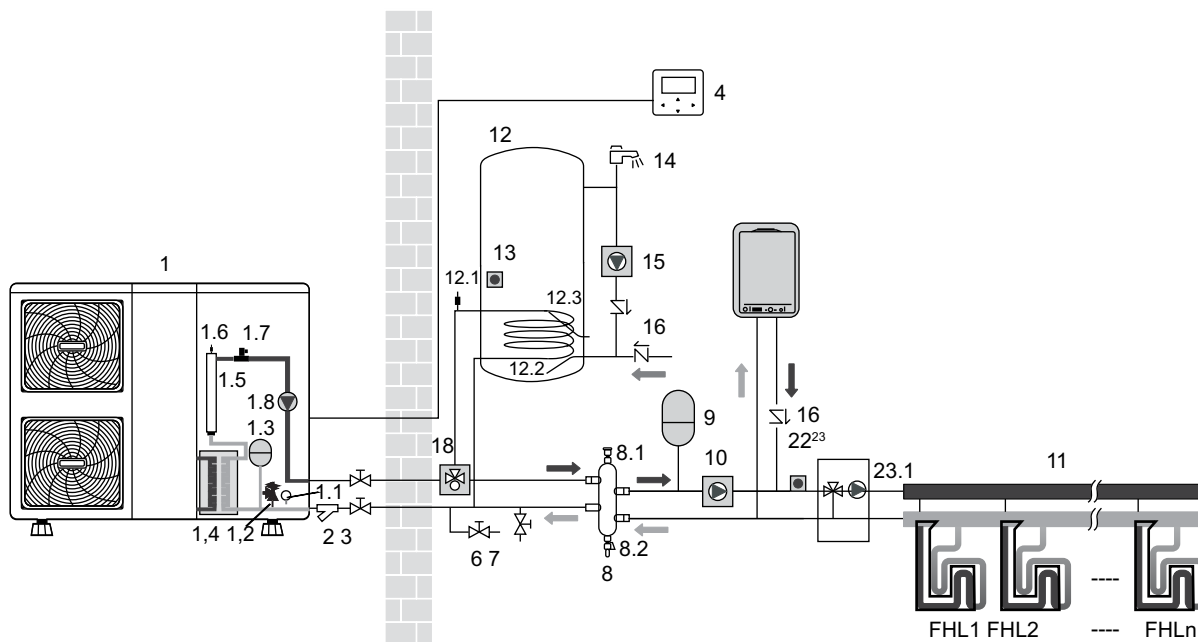
- El contacto controlado por la unidad (también llamado "señal de permiso para la caldera auxiliar") se determina por la temperatura exterior (sensor de temp. ubicado en la unidad exterior). Ver 10.7 Ajustes/OTHER HEATING SOURCE.
- El funcionamiento combinado es posible para la calefacción y el ACS.
- Si la caldera auxiliar solo se usa para el ACS, la caldera tiene que tener las tuberías instaladas según se indica en la ilustración para la aplicación A.
- Si la caldera auxiliar también suministra calor para agua caliente sanitaria, la caldera puede integrarse en las tuberías y en el cableado de campo según la ilustración para la aplicación b. En esta condición, la unidad puede enviar una señal de encendido/apagado a la caldera en modo calefacción, pero el propio control de la caldera en modo ACS.
- Si la caldera auxiliar solo se usa para el ACS, la caldera tiene que tener tanto tuberías como cables instalados según se indica en la ilustración para la aplicación C.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que tanto la caldera como su conexión al sistema cumplan con las normas locales.

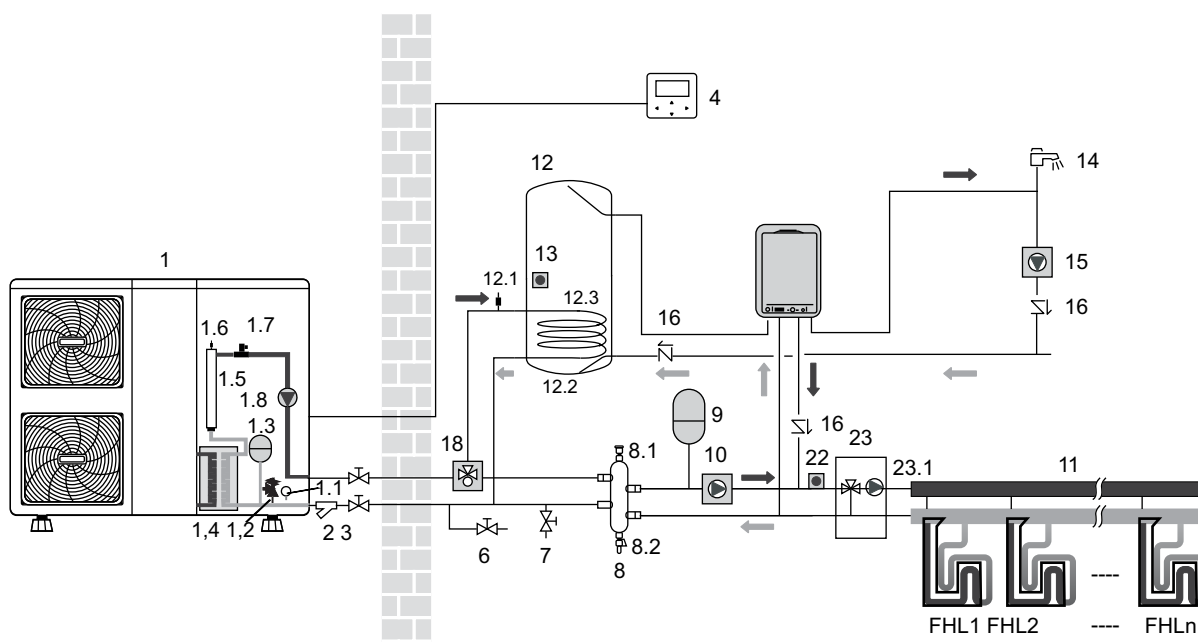
8.5.1 Aplicación a

La caldera proporciona calor solo para la calefacción de espacios



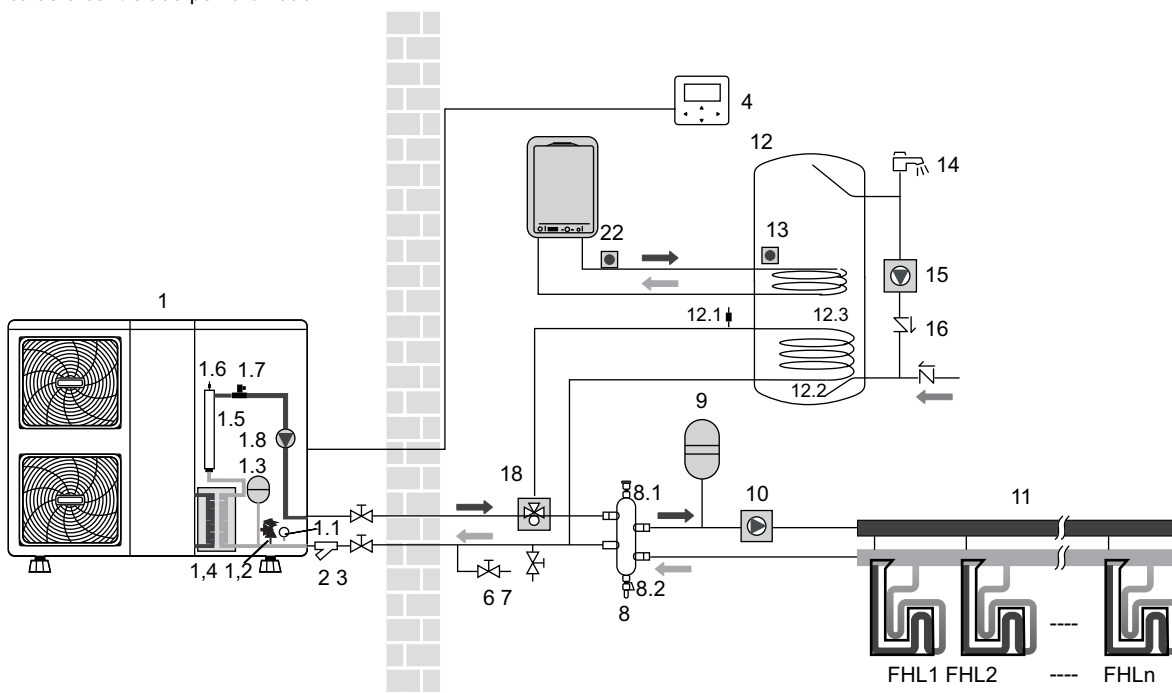
8.5.2 Aplicación b

La caldera proporciona calor para la climatización y calienta el ACS, el ON/OFF de la caldera está controlado por sí mismo para el calentamiento del ACS.



8.5.3 Aplicación C

La caldera proporciona calor tanto para la climatización como para el calentamiento del ACS. El encendido y apagado de la caldera controlado por la unidad.



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Unidad exterior	9	Vaso de expansión (no suministrado)
1.1	Manómetro	10	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)
1.2	Válvula de seguridad	11	Colector (no suministrado)
1.3	Vaso de expansión	12	Depósito de ACS (no suministrado)
1.4	Placa intercambiadora de calor	12.1	Purgador
1.5	Resistencia auxiliar (Modelo personalizado)	12.2	Intercambiador de calor conectado a la unidad
1.6	Purgador	12.3	Resistencia del depósito
1.7	Interruptor de flujo	13	T5: Sensor de temperatura
1.8	P_i: Bomba recirculadora de la unidad	14	Grifo de agua caliente (no suministrado)
2	Filtro en forma de Y	15	P_d: Bomba ACS (no suministrada)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	16	Válvula de 1 vía (no suministrada)
4	Panel de control	18	SV1: Válvula de 3 vías (no suministrada)
6	Válvula de drenaje (no suministrada)	22	T1B: Sensor de temperatura (no suministrado)
7	Válvula de llenado (no suministrada)	23	Estación mezcladora (no suministrada)
8	Depósito de equilibrio (no suministrado)	23.1	P_c: Bomba de mezclado
8.1	Purgador	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
8.2	Válvula de drenaje	AHS	Fuente de calor adicional (caldera) (alimentación de campo)

NOTA

El volumen del tanque de equilibrio (8) debe ser mayor que 40L (para una unidad de 5~9kW, mayor que 20L). La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. Se puede seleccionar una resistencia auxiliar independiente e instalarla en la puerta. El sensor de temperatura T1B debe instalarse a la salida del AHS y conectarse al puerto correspondiente de la placa de control principal del módulo hidráulico (véase 9.3.1 placa de control principal del módulo hidráulico). La bomba (10) debe ser controlada por la unidad exterior y conectada al puerto correspondiente de la unidad exterior (véase 9.7.6). Conexión para otros componentes / Para bomba recirculadora exterior P_o).

Funcionamiento

Cuando hace falta calefacción, ya sea la unidad o la caldera comienzan a funcionar, en dependencia de la temperatura exterior (consulte 10.7 Ajustes / OTRA FUENTE DE CALOR).

- Como la temperatura exterior se mide a través del sensor de temperatura de la unidad exterior, asegúrese de instalar la unidad exterior en la sombra para que no incidan sobre ella los rayos del sol.
- Los cambios frecuentes pueden provocar corrosión a la caldera y acortar su vida útil. Póngase en contacto con el proveedor de la caldera.
- Mientras dure el proceso de calentamiento la unidad funcionará para alcanzar la temperatura del agua deseada como aparece en el panel de control. Cuando el funcionamiento que depende de la temperatura exterior se encuentra activo, la temperatura del agua se determina automáticamente en dependencia de la temperatura exterior.
- Mientras dure el proceso de calentamiento de la caldera, la caldera funcionará para alcanzar la temperatura del agua deseada como aparece en el panel de control.
- Nunca programe una temperatura por encima de los 60 °C en el panel de control.

NOTA

Asegúrese de configurar bien la función FOR SERVICEMAN en el panel de control. Ver 10.7 Ajustes/Otra fuente de calor.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de que el agua de retorno del intercambiador de calor nunca exceda los 60 °C. No programe nunca la temperatura del agua por encima de 60 °C en el panel de control.

Asegúrese de que las válvulas antiretorno (no suministradas) están bien instaladas en el sistema.

El fabricante/distribuidor no se hace responsable de los daños resultantes por el no cumplimiento de estas indicaciones.

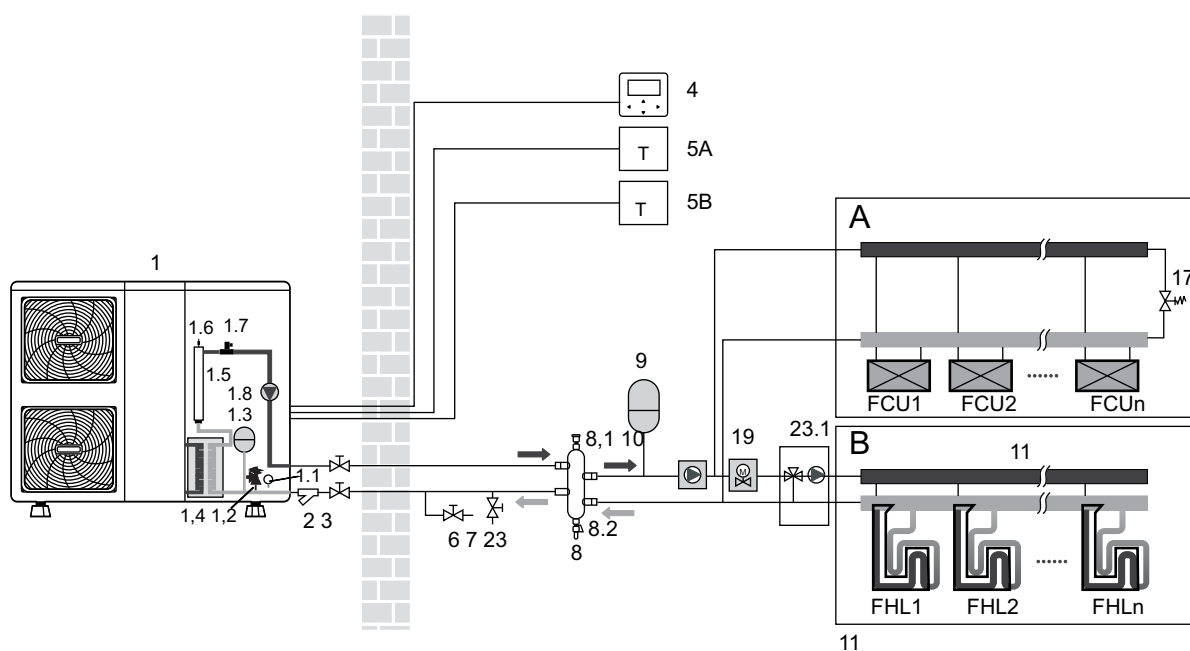
8.6 Aplicación 6

Aplicación con función de control doble del punto de ajuste con dos termostatos de ambiente conectados a la unidad exterior.

- Calefacción con dos termostatos ambiente a través de los circuitos de suelo radiante y las unidades fancoil. Los circuitos de suelo radiante y las unidades de fancoil requieren diferentes temperaturas de trabajo.
- El circuito de suelo radiante requiere una temperatura del agua inferior en modo calefacción comparada a las unidades fancoil. Para lograr estos dos puntos de ajuste, se usa una mezcladora que adapte la temperatura del agua según los requisitos del circuito de suelo radiante. Las unidades fancoil están directamente conectadas al circuito de agua de la unidad y al del suelo radiante después de la mezcladora. El control de la mezcladora no se realiza desde la unidad.
- El funcionamiento y la configuración del circuito de agua es responsabilidad del instalador.
- Solo ofrecemos una función de control doble del punto de ajuste. Esta función permite generar dos puntos de ajuste. Dependiendo de la temp. requerida del agua (se necesitan circuitos de suelo radiante y/o Fancoils) se puede activar el primer punto de consigna (ajustado en el panel de control) o el segundo punto de consigna (calculado a partir de las curvas climáticas). Para más detalles consulte 10.7 Ajuste /TERMOSTATO AMBIENTE.

NOTA

El cableado del termostato de ambiente 5A (para Fancoils) y 5B (para suelo radiante) debe seguir el "método C" descrito en 9.7.6 Conexión para otros componentes/Para termostato ambiente, y el termostato que se conecta al puerto "C" (en la unidad exterior) debe colocarse en la zona donde se instalan los circuitos del suelo radiante (zona B), el otro debe conectarse al puerto "H" en la zona donde se instalan las unidades de Fancoil (zona A).



Código	Montaje de la unidad	Código	Montaje de la unidad
1	Unidad exterior	7	Válvula de llenado (no suministrada)
1.1	Manómetro	8	Depósito de equilibrio (no suministrado)
1.2	Válvula de seguridad	8.1	Purgador
1.3	Vaso de expansión	8.2	Válvula de drenaje
1.4	Placa intercambiadora de calor	9	Vaso de expansión (no suministrado)
1.5	Resistencia auxiliar (Modelo personalizado)	10	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)
1.6	Purgador	11	Colector (no suministrado)
1.7	Interruptor de flujo	17	Válvula de bypass (no suministrada)
1.8	P_i: Bomba recirculadora de la unidad	19	SV2: válvula de 2 vías (no suministrada)
2	Filtro en forma de Y	23	Estación mezcladora (no suministrada)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	23.1	P_c: Bomba mezcladora
4	Panel de control	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
6	Válvula de drenaje (no suministrada)	FCU 1...n	Fancoil (no suministrado)

NOTA

- El volumen del tanque de equilibrio (8) debe ser mayor que 40L (para una unidad de 5~9kW, mayor que 20L). La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. Se puede seleccionar e instalar una resistencia auxiliar independiente en la puerta. La bomba (10) y la bomba (23.1) deben ser controladas por la unidad exterior y conectadas al puerto correspondiente de la unidad exterior (véase 9.7.6 Conexión para otros componentes/ Para la bomba de circulación exterior P_o y Para la bomba de circuito de depósito P_d y la bomba de mezcla P_c).
- La ventaja del control del punto de ajuste doble es que la bomba de calor funcionará o puede funcionar a la temperatura del fluido más baja cuando solo se requiere suelo radiante. Solo se necesitarán altas temperaturas de agua en caso de que estén funcionando las unidades fancoil. Esto resulta en un mejor rendimiento de la bomba de calor.

Funcionamiento de las bombas

La bomba (1.8) y (10) funcionarán cuando haya una solicitud de calefacción de A y / o B. La bomba (23.1) funcionará solo cuando haya una solicitud de calefacción de B. La unidad exterior comenzará a funcionar para alcanzar la temperatura deseada del agua. La temperatura de salida de agua depende de valor programado en el termostato ambiente que la solicitó. Cuando la temperatura ambiente de ambas zonas está por encima del punto de consigna, la unidad exterior y la bomba dejan de funcionar.

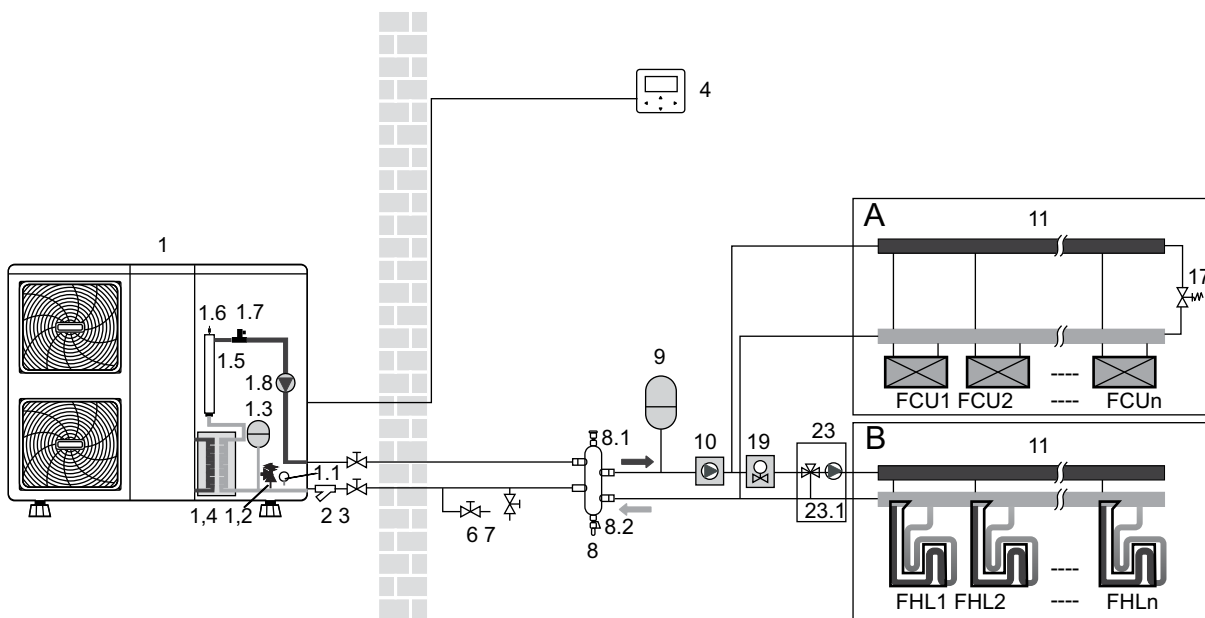
NOTA

- Asegúrese de configurar correctamente el panel de control durante la instalación del termostato ambiente. Consulte 10.7 Ajuste/ ROOM THERMOSTAT (termostato ambiente).
- Es responsabilidad del instalador asegurar de que no existan situaciones imprevistas (p.ej. agua extremadamente caliente en el circuito de calefacción, etc.).
- El proveedor no ofrece ningún tipo de estación mezcladora. El control de punto de ajuste doble ofrece la posibilidad de usar dos puntos de consigna.
- Cuando solo la zona A pide calefacción, la zona B se alimentará de agua a la misma temperatura del primer punto de consigna. Esto puede provocar que haya calefacción no deseada en la zona B.
- Cuando sólo la zona B requiere calefacción, la estación de mezcla se alimenta con agua a una temperatura igual al segundo punto de ajuste. Dependiendo del control de la estación mezcladora, el circuito de suelo radiante puede aun recibir agua a una temperatura igual al punto de consigna de la estación mezcladora.
- Asegúrese de que la temperatura real del agua que fluye a través del sistema de suelo radiante depende del control y del ajuste de la estación mezcladora.

8.7 Aplicación 7

Aplicación de la función de doble punto de consigna sin termostato de ambiente conectado a la unidad.

- La calefacción se suministra a través del circuito de suelo radiante y las unidades de fancoil. Los circuitos de suelo radiante y las unidades de fancoil requieren diferentes temperaturas de trabajo.
- El circuito de suelo radiante requiere una temperatura del agua inferior en modo calefacción comparada a las unidades fancoil. Para lograr estos dos puntos de ajuste, se usa una mezcladora que adapte la temperatura del agua según los requisitos del circuito de suelo radiante. Las unidades fancoil están directamente conectadas al circuito de agua de la unidad y al del suelo radiante después de la mezcladora. El control de la mezcladora no se realiza desde la unidad.
- El funcionamiento y la configuración del circuito de agua es responsabilidad del instalador.
- Solo ofrecemos una función de control doble del punto de ajuste. Esta función permite generar dos puntos de ajuste. Dependiendo de la temperatura del agua requerida (se necesitan circuitos de suelo radiante y/o Fancoils) se puede activar el primer o el segundo punto de consigna. Ver 10.7 Ajustes /TEMP. TYPE SETTING.



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Unidad exterior	7	Válvula de llenado (no suministrada)
1.1	Manómetro	8	Depósito de equilibrio (no suministrado)
1.2	Válvula de seguridad	8.1	Purgador
1.3	Vaso de expansión	8.2	Válvula de drenaje
1.4	Placa intercambiadora de calor	9	Vaso de expansión (no suministrado)
1.5	Resistencia auxiliar (Modelo personalizado)	10	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)
1.6	Purgador	11	Colector (no suministrado)
1.7	Interruptor de flujo	17	Válvula de bypass (no suministrada)
1.8	P_i: Bomba recirculadora en la unidad	19	SV2: válvula de 2 vías (no suministrada)
2	Filtro en forma de Y	23	Estación mezcladora (no suministrada)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	23.1	P_c: Bomba mezcladora
4	Panel de control	FHL 1...n	Suelo radiante (no suministrado)
6	Válvula de drenaje (no suministrada)	FCU 1...n	Fancoil (no suministrado)

NOTA

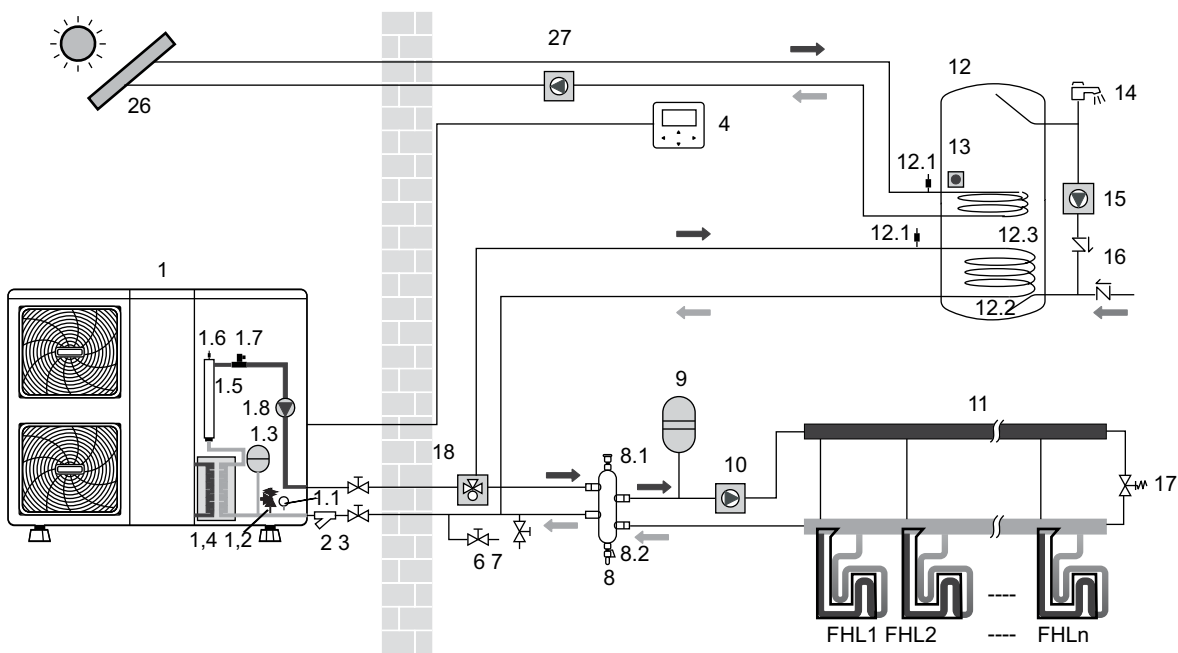
- El volumen del tanque de equilibrio (8) debe ser mayor que 40L (para una unidad de 5~9kW, mayor que 20L). La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. Se puede seleccionar una resistencia auxiliar independiente e instalarla en la puerta.
- Como el sensor de temperatura conectado al panel de control se utiliza para detectar la temperatura ambiente. El panel de control (4) debe colocarse en la habitación donde se instalan los circuitos de suelo radiante y las unidades de Fancoil y lejos de fuentes de calor. Se debe configurar correctamente en el panel de control (consulte 10.7 Ajustes/ TEMP. TYPE SETTING (ajuste temp.)). El primer punto de ajuste es la temp. del agua, que se puede ajustar en la página principal del panel de control, el segundo punto de ajuste se calcula a partir de las curvas climáticas; la temp. ajustada de salida del agua es la más alta de estos dos puntos de ajuste. La unidad se apagará cuando la temperatura ambiente alcance la temperatura deseada.

Funcionamiento de las bombas

La bomba (1.8) y (10) funcionará cuando se solicite calefacción de A y/o B. La bomba (23.1) funcionará cuando la temp. ambiente de la zona B sea inferior al punto de ajuste establecido en el panel de control. La unidad exterior comenzará a funcionar para lograr la temperatura del agua deseada.

8.8 Aplicación 8

La aplicación de climatización y ACS con un kit de energía solar conectado al sistema. La climatización la provee la bomba de calor, el ACS proviene de la bomba de calor y el kit de energía solar.



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Unidad exterior	9	Vaso de expansión (no suministrado)
1.1	Manómetro	10	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)
1.2	Válvula de seguridad	11	Colector (no suministrado)
1.3	Vaso de expansión	12	Depósito de ACS (no suministrado) Purgador
1.4	Placa intercambiadora de calor	12.1	Intercambiador de calor conectado a la unidad
1.5	Resistencia aux. (Modelo personalizado)	12.2	Resistencia del depósito
1.6	Purgador	12.3	T5: Sensor de temperatura
1.7	Interruptor de flujo	13	Grifo de agua caliente (no suministrado)
1.8	P_i: Bomba recirculadora en la unidad	14	P_d: Bomba ACS (no suministrada)
2	Filtro en forma de Y	15	Válvula de 1 vía (no suministrada)
3	Válvula de cierre (no suministrada)	16	Válvula de bypass (no suministrada)
4	Panel de control	17	SV1: Válvula de 3 vías (no suministrada)
6	Válvula de drenaje (no suministrada)	18	Suelo radiante (no suministrado)
7	Válvula de llenado (no suministrada)	FHL 1...n	Kit de energía solar (no suministrado)
8	Depósito de equilibrio (no suministrado)	26	P_s: Bomba solar (no suministrada)
8.1	Purgador	27	/
8.2	Válvula de drenaje	/	

NOTA

El volumen del tanque de equilibrio (8) debe ser mayor que 40L (para una unidad de 5~9kW, mayor que 20L). La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. Se puede seleccionar una resistencia auxiliar independiente e instalarla en la puerta.

La bomba (1.8) y (10) funcionarán si hay una solicitud del circuito de suelo radiante. La unidad exterior comenzará a funcionar para lograr la temperatura del agua deseada. El agua deseada se puede ajustar en el control cableado.

Si la energía solar está disponible en el control cableado (consulte 10.7 Ajustes/ OTHER HEATING SOURCE), el calentamiento del ACS se puede realizar ya sea por el kit de energía solar o la bomba de calor. Cuando el kit de energía solar se activa, se enviará la señal a la unidad exterior y después la bomba (27) se activa, la bomba de calor dejará de calentar el ACS durante el funcionamiento del kit de energía solar.

NOTA

Asegúrese de cablear correctamente tanto el kit de energía solar (26) como la bomba solar (27), ver "9.6.6 Conexión de otros componentes/Kit de energía solar". El panel de control debe estar bien configurado, ver "10.7 Ajustes/ OTHER HEATING SOURCE".

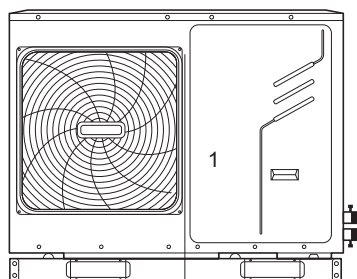
9 VISTA DE LA UNIDAD

9.1 Desmontaje de la unidad

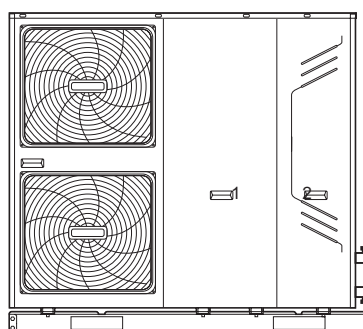
Puerta 1 Para acceder al compresor, las piezas eléctricas y el compartimento hidráulico.

Puerta 1 Da acceso al del compresor, a las piezas eléctricas.

Puerta 2 Para acceder al compartimento hidráulico y a las piezas eléctricas.



5/7/9kW

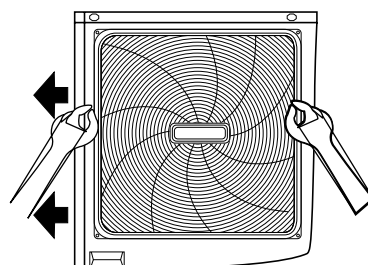
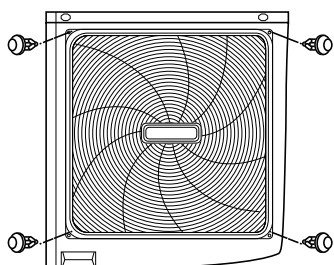


12/14/16kW

⚠ ADVERTENCIA

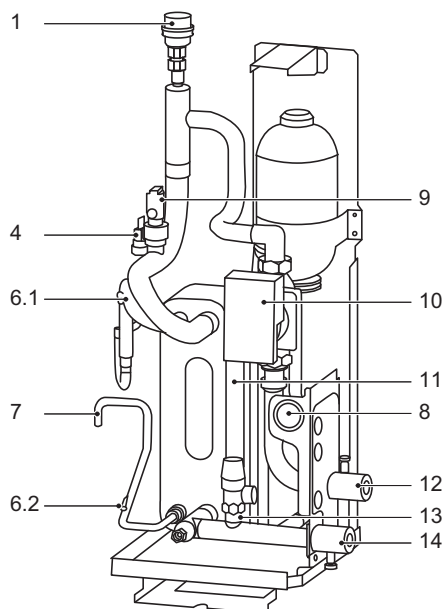
- Desconecte la unidad — p.ej. alimentación de la unidad, la resistencia auxiliar y la del depósito de ACS (si se aplica) antes de sacar las puertas 1 y 2.
- Los componentes dentro de la unidad pueden estar calientes.

Presione la rejilla a la izquierda hasta el tope, después tire de ella por su borde derecho y sáquela. También puede realizar el procedimiento al contrario. Evite lesiones en las manos.

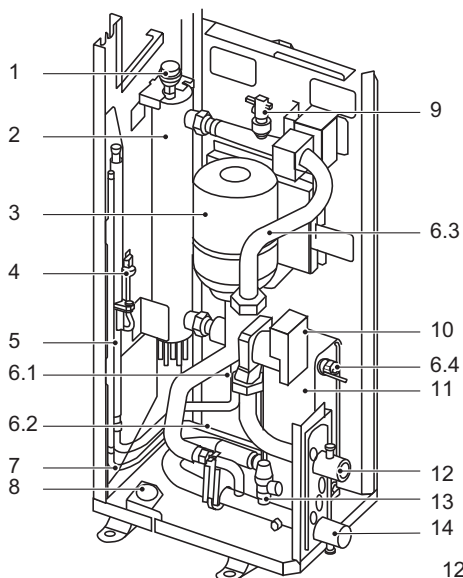
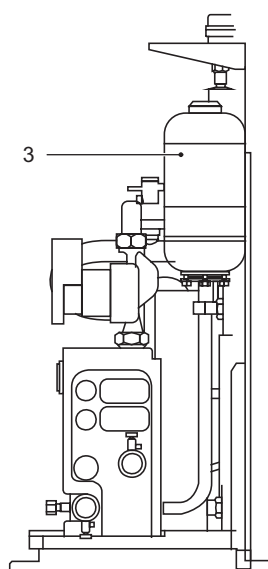


9.2 Componentes principales

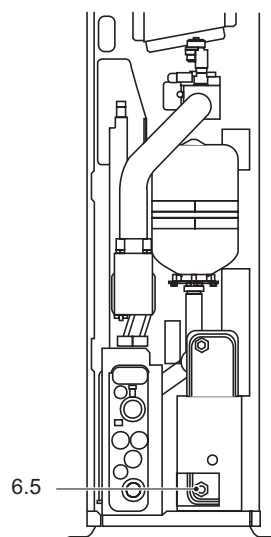
9.2.1 Módulo hidráulico



5/7/9kW

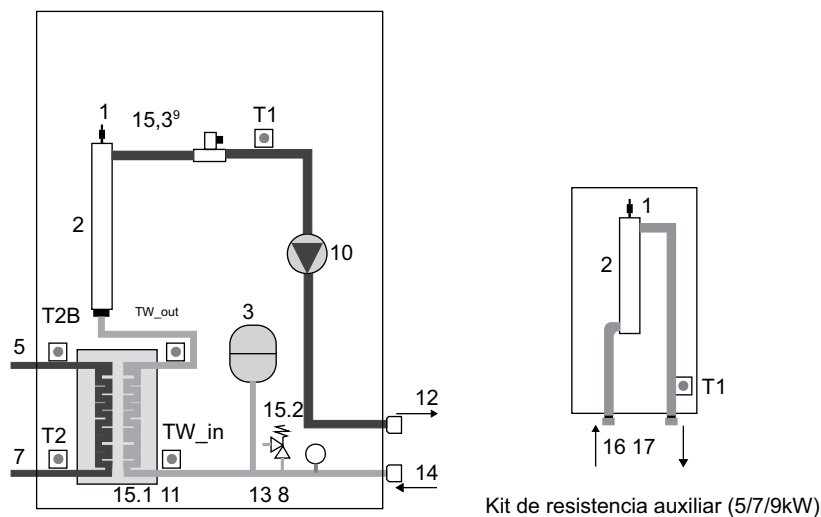


12/14/16kW



Código	Descripción	Descripción
1	Purgador	El aire que queda en el circuito de agua se elimina automáticamente del circuito de agua.
2	Resistencia auxiliar (opcional)	Proporciona capacidad de calentamiento adicional cuando la capacidad de calentamiento de la bomba de calor es insuficiente debido a una temp. exterior muy baja. También evita que se congele la tubería de agua exterior.
3	Vaso de expansión	Equilibra la presión del sistema de agua. (Volumen del vaso de expansión: 2L en unidades de 5/7/9kW y 5L en unidades de 12/14/16kW.)
4	Sensor de presión	/
5	Conexión de refrigerante (gas)	/
6	Sensores de temperatura	Cuatro sensores de temperatura determinan la temperatura de agua y refrigerante en varios puntos del equipo. 6.1-T2B; 6.2-T2; 6.3-T1(opcional); 6.4-TW_out; 6.5-TW_in
7	Conexión de refrigerante (líquido)	/
8	Manómetro	Proporciona lectura de la presión del circuito de agua.
9	Interruptor de flujo	Detecta el caudal de agua para proteger el compresor y la bomba de agua en caso de un caudal insuficiente.
10	Bomba recirculadora	Hace que circule agua en el circuito de agua.
11	Placa intercambiadora de calor	Transfiere el calor del refrigerante al agua.
12	Conexión de la salida de agua	/
13	Válvula de seguridad	Previene la presión excesiva del agua abriendo a 43.5 psi (3 bar) y descargando el agua del circuito de agua.
14	Conexión de entrada de agua	/

9.2.2 Diagrama del sistema hidráulico

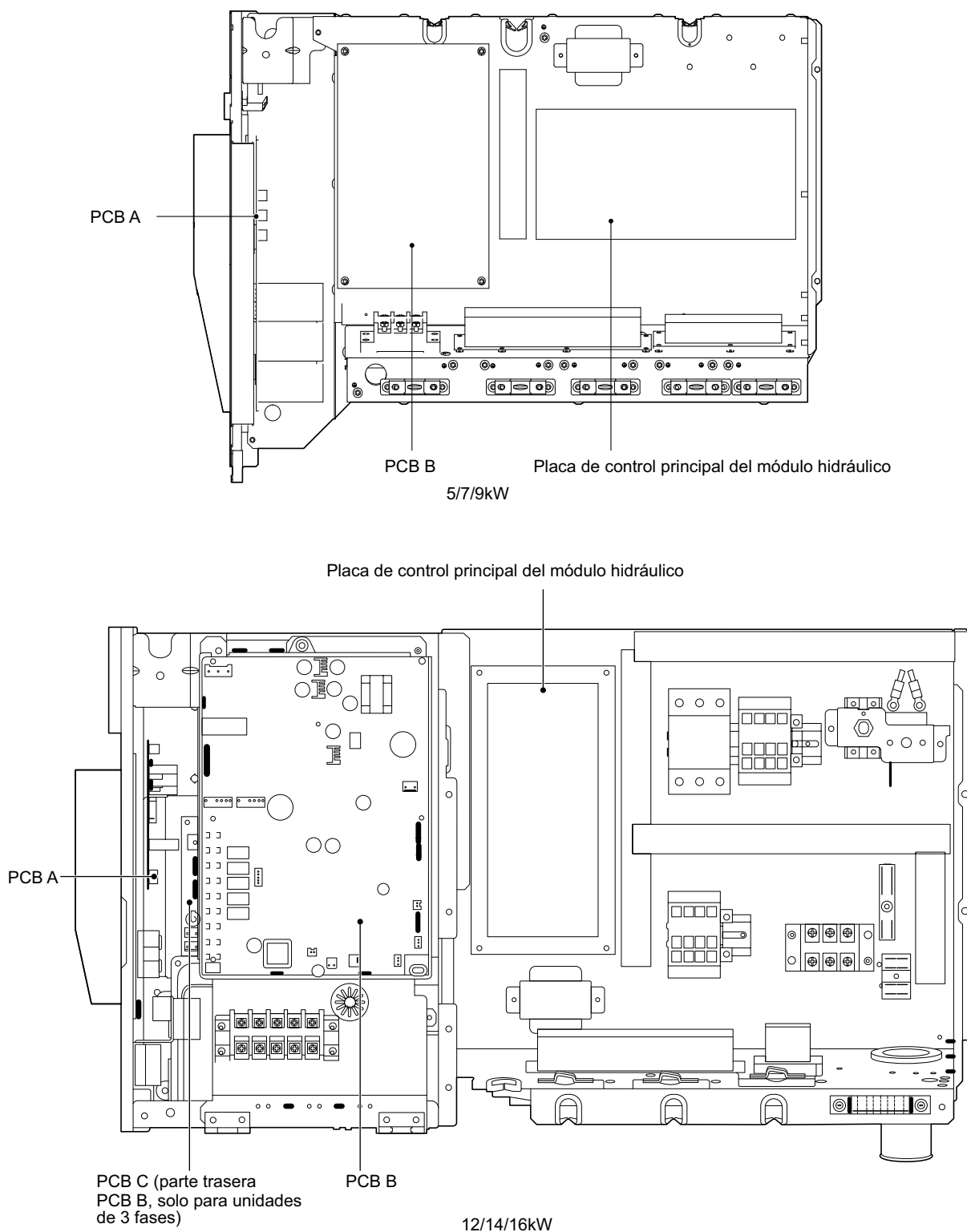


Código	Descripción	Código	Descripción
1	Purgador	12	Conexión de la salida de agua
2	Recipiente de agua con calentador de agua (opcional)	13	Válvula de seguridad
3	Vaso de expansión	14	Conexión de entrada de agua
5	Conexión de refrigerante (gas)	15.1	Aislante térmico
7	Conexión de refrigerante (líquido)	15.2	Aislante térmico
8	Manómetro	15.3	Aislante térmico
9	Interruptor de flujo	16	Conexión entrada de agua
10	Bomba recirculadora	17	Conexión salida de agua
11	Placa intercambiadora de calor	Sensores de temperatura: TW_in;TW_out;T2B;T2;T1 (opcional)	

NOTA

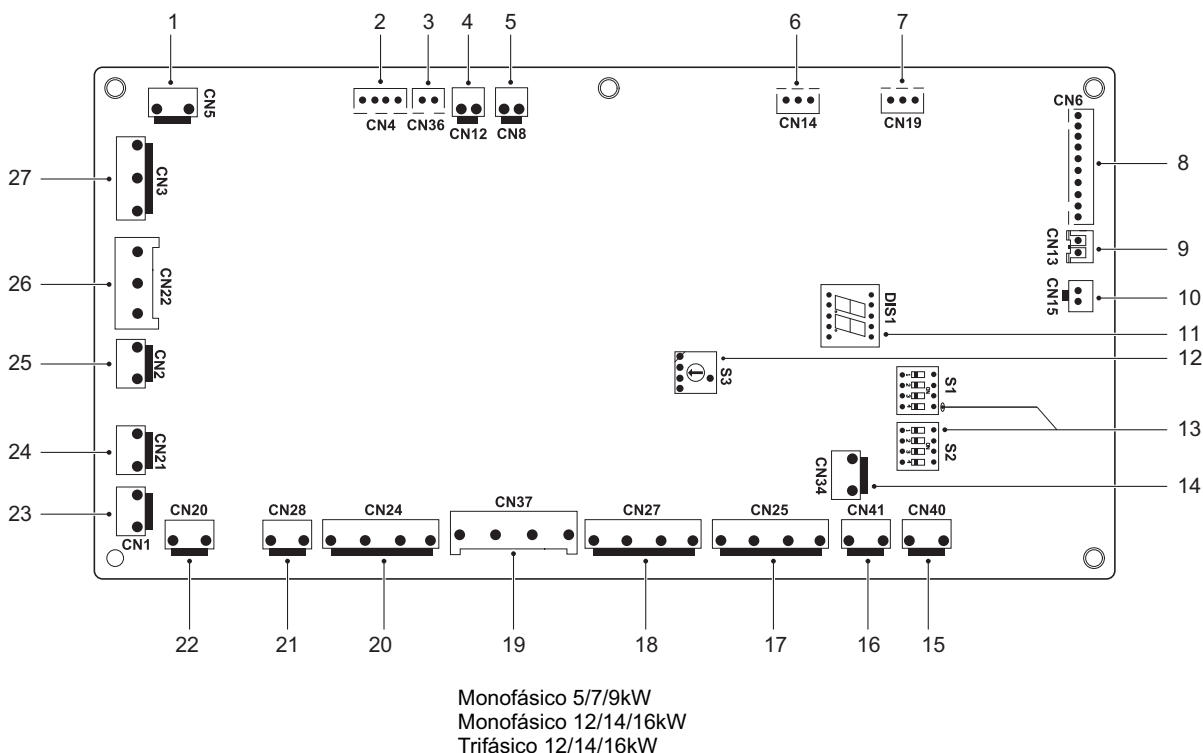
- La unidad estándar es sin resistencia auxiliar. El kit de resistencia auxiliar es una parte opcional para los modelos de 5,7,9kW. La resistencia auxiliar se puede integrar en la unidad para los modelos personalizados (12,14,16 kW).
- Si la resistencia auxiliar está instalada, el puerto (CN6) para T1 en el panel de control principal del compartimento hidráulico debe conectarse al puerto correspondiente en el kit de la resistencia auxiliar.

9.3 Caja eléctrica de control



Nota: La imagen es sólo para referencia, por favor refiérase al producto real.

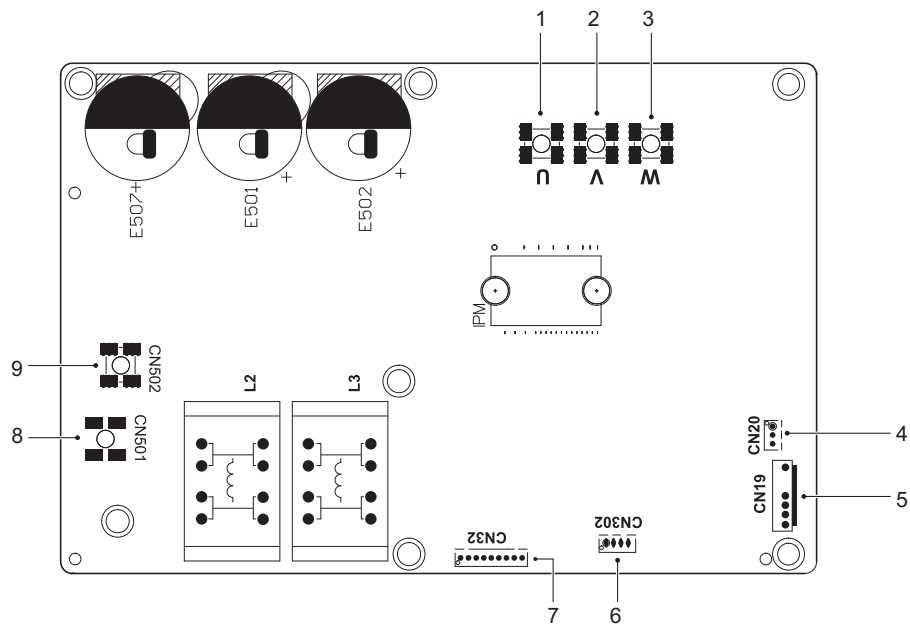
9.3.1 Placa de control principal del módulo hidráulico



Código	Descripción
1	Puerto de entrada para la energía solar (CN5)
2	Puerto de salida para el transformador (CN4)
3	Puerto de alimentación para control cableado (CN36)
4	Puerto para interruptor remoto (CN12)
5	Puerto para interruptor de caudal (CN8)
6	Puerto para comunicación con control cableado (CN14)
7	Puerto para comunicación con PCB B (CN19)
8	Puerto para sensores de temperatura (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN6)
9	Puerto para sensor de temperatura (T5, sensor de temp. del depósito de ACS) (CN13)
10	Puerto para sensor de temperatura (T1B, el sensor de temperatura de salida final) (CN15)
11	Pantalla digital (DIS1)
12	Interruptor Rotativo (S3)
13	Interruptor DIP (S1, S2)
14	Puerto de salida para el desescarche (CN34)
15	Puerto para el aislamiento térmico anti-hielo (interno) (CN40)
16	Puerto para el aislamiento térmico anti-hielo (interno) (CN41)
17	Puerto de salida para fuente de calor externa / Puerto de salida de funcionamiento (CN25)
18	Puerto para aislamiento térmico anticongelante (HEAT) / Bomba e. solar (P_S)/ Alarma remota (ALARM) (CN27)
19	Puerto para bomba recirc. externa (P_o)/Bomba de tubería (P_d)/ Bomba mez. (P_c)/Válvula 2 vías (SV2)(CN37)
20	Puerto para SV1(válvula de 3 vías) y SV3(CN24)
21	Puerto para bomba interna (CN28)
22	Puerto de entrada para el transformador (CN20)
23	Puerto de retorno para el interruptor de temperatura (CN1)
24	Puerto para alimentación eléctrica (CN21)
25	Puerto de retorno para el interruptor de temp. externa (acortado por defecto) (CN2)
26	Puerto de control de resistencia auxiliar/ Resistencia del depósito de ACS (CN22)
27	Puerto de control para el termostato ambiente (CN3)

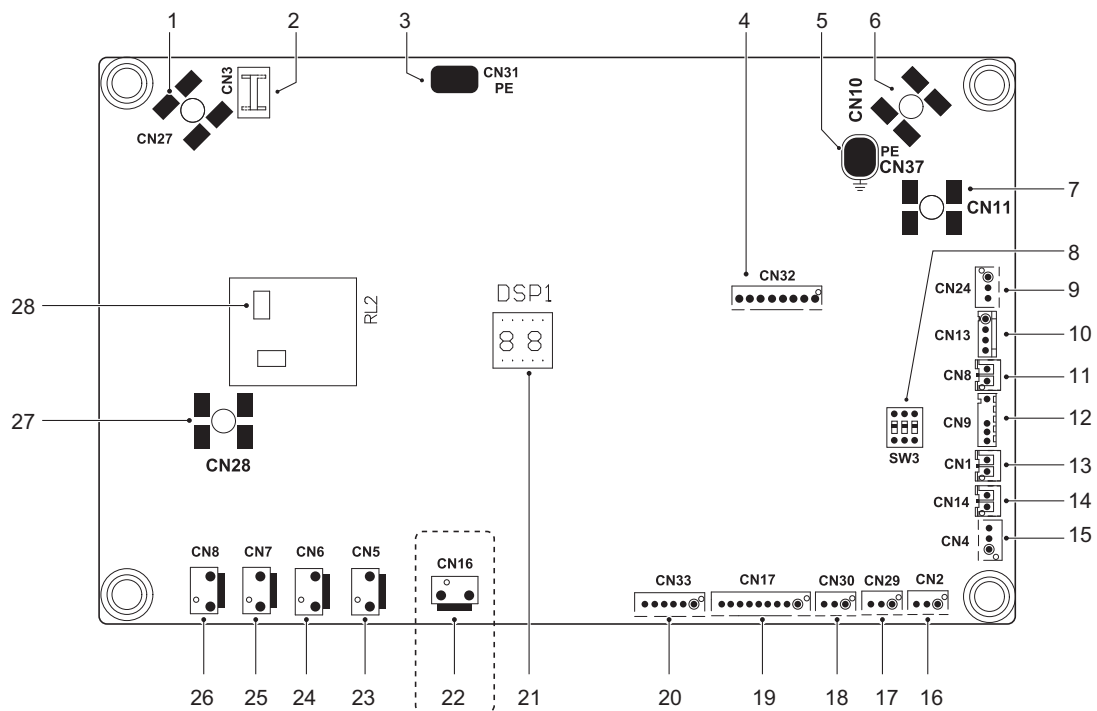
9.3.2 Unidades monofásicas de 5/7/9kW

1) PCB A, Módulo Inverter



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Puerto de conexión al compresor U	6	Reservado (CN302)
2	Puerto de conexión al compresor V	7	Puerto para comunicación con PCB B (CN32)
3	Puerto de conexión al compresor W	8	Puerto de entrada L para puente rectificador (CN501)
4	Puerto de salida +12V/ 5V (CN20)	9	Puerto de entrada N para puente rectificador (CN502)
5	Puerto del ventilador (CN19)	/	/

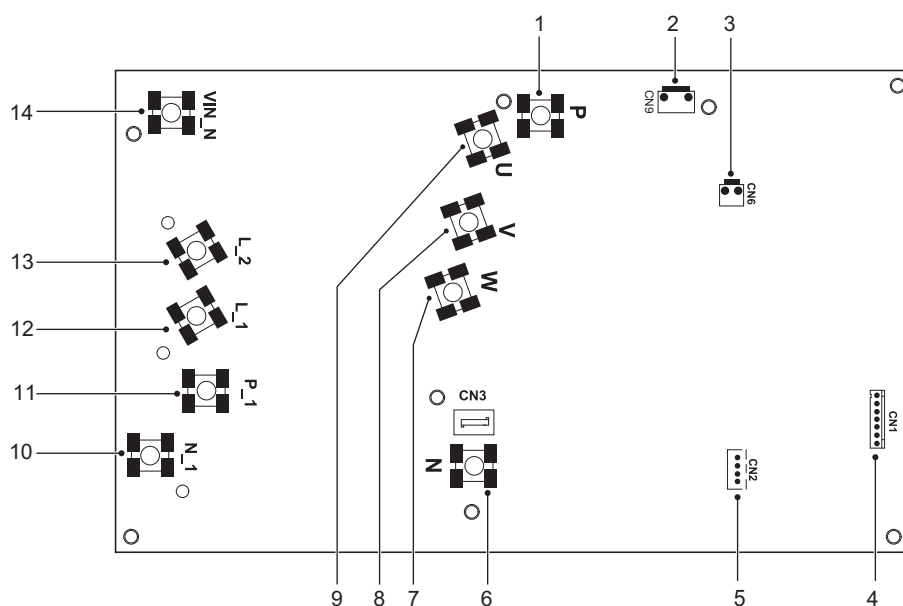
2) PCB B, Placa de control principal



Código	Montaje de la unidad	Código	Montaje de la unidad
1	Puerto de salida N a placa de circuito impreso PCB (CN27)	15	Puerto para el sensor de presión (CN4)
2	Puerto de salida N para el panel de control hydro-box (CN3)	16	Reservado (CN2)
3	Puerto para cableado a tierra (CN31)	17	Puerto de comunicación con el panel de control hydro-box (CN29)
4	Puerto para programación IC (CN32)	18	Reservado (CN30)
5	Puerto para cableado a tierra (CN37)	19	Puerto para comunicación con PCB A (CN17)
6	Puerto de entrada para cableado neutro (CN10)	20	Puerto para el valor de expansión eléctrica (CN33)
7	Puerto de entrada para cableado activo (CN11)	21	Pantalla digital (DSP1)
8	Interruptor DIP (SW3)	22	Puerto para el aislamiento térmico del chasis (CN16) (opcional)
9	Puerto de entrada +12V/ 5V (CN24)	23	Puerto para valor de SV6 (CN5)
10	Puerto para interruptor de baja presión y alta presión (CN13)	24	Puerto para válvula de 4 vías (CN6)
11	Sensor de temperatura del puerto de descarga (CN8)	25	Puerto para aislamiento térmico del compresor 1(CN7)
12	Puerto para sensor de temp. ambiente exterior y sensor de temp. del condensador (CN9)	26	Puerto para aislamiento térmico del compresor 2(CN8)
13	Sensor de temperatura del puerto de entrada (CN1)	27	Puerto de salida L a PCB A (CN28)
14	Puerto para sensor de temp. TF (CN14)	28	Puerto de salida L panel de control hydro-box (RL2)

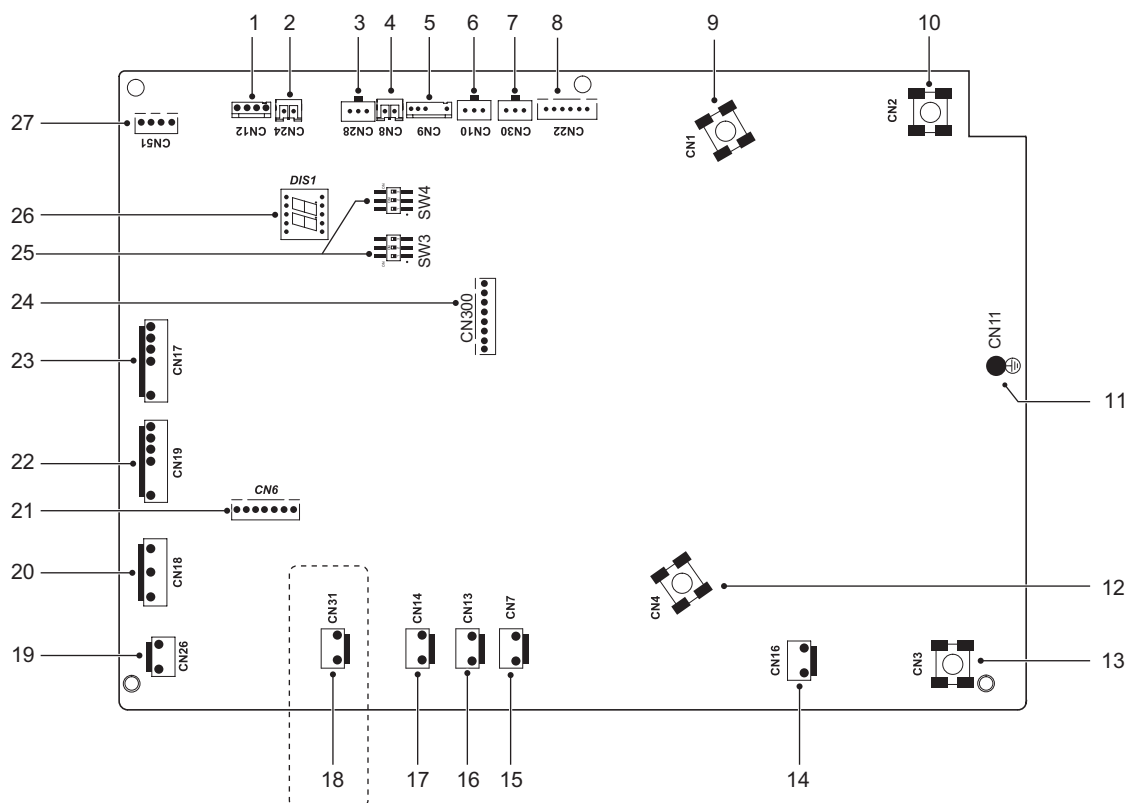
9.3.3 Unidades monofásicas de 12/14/16 kW

1) PCB A, Módulo Inverter



Código	Montaje de la unidad	Código	Montaje de la unidad
1	Puerto de entrada P para el módulo (P)	8	Puerto de conexión al compresor V
2	Puerto de entrada para presostato alta presión (CN9)	9	Puerto de conexión al compresor U
3	Puerto de salida +15V (CN6)	10	Puerto de salida N del Módulo PFC (N_1)
4	Puerto para comunicación con PCB B (CN1)	11	Puerto de salida P del Módulo PFC (P_1)
5	Reservado (CN2)	12	Puerto entrada para PFC inductancia L_1(L_1)
6	Puerto de entrada N para el módulo IMP (N)	13	Puerto entrada para PFC inductancia L_2(L_2)
7	Puerto de conexión al compresor W	14	Puerto entrada N para el módulo PFC (VIN_N)

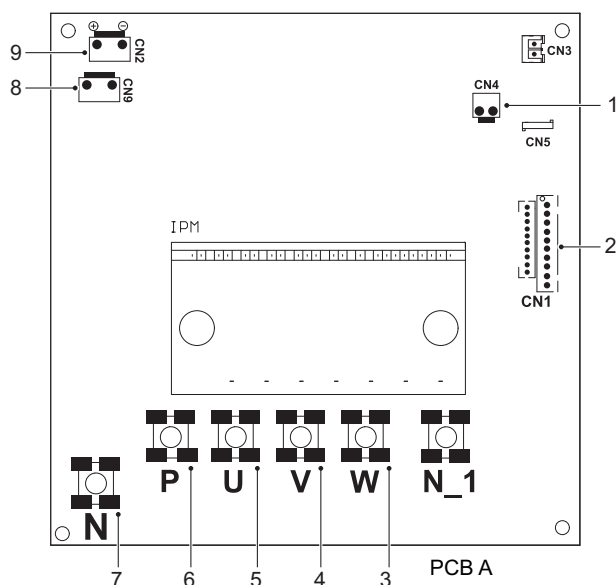
2) PCB B, Placa de control principal



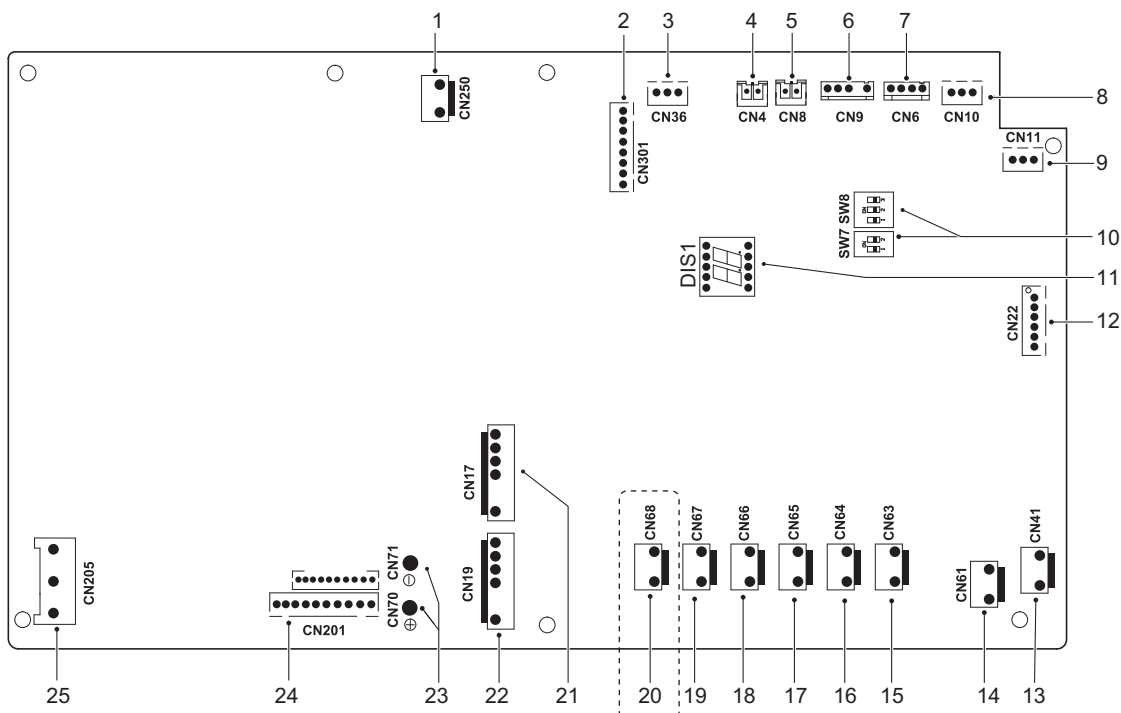
Código	Descripción	Código	Descripción
1	Puerto para interruptor de baja presión y comprobación rápida (CN12)	15	Puerto para válvula SV6 (CN7)
2	Puerto para el sensor de temperatura de entrada (CN24)	16	Puerto para válvula de 4 vías (CN13)
3	Puerto para el sensor de presión (CN28)	17	Puerto para aislamiento térmico del compresor (CN14)
4	Puerto para sensor de temp. descarga (CN8)	18	Puerto para aislamiento térmico del chasis (CN31) (Opcional)
5	Puerto para sensor de temp. ambiente exterior y sensor de temp. del condensador (CN9)	19	Puerto de entrada para el transformador (CN26)
6	Puerto de comunicación con el panel de control (CN10)	20	Puerto de alimentac. para el ventilador (CN18)
7	Reservado (CN30)	21	Puerto para comunicación con PCB A (CN6)
8	Puerto para la válvula de expansión electrónica (CN22)	22	Puerto para el Ventilador inferior (CN19)
9	Puerto de entrada para cableado activo (CN1)	23	Puerto para el Ventilador superior (CN17)
10	Puerto de entrada para cableado neutro (CN2)	24	Puerto para programación IC (CN300)
11	Conexión a tierra (CN11)	25	Interruptor DIP (SW3, SW4)
12	Puerto de salida para cableado activo (CN4)	26	Pantalla digital (DIS1)
13	Puerto de salida para cableado activo (CN3)	27	Puerto de salida para el transformador (CN51)
14	Puerto de alimentación del panel de control (CN16)		

9.3.4 Unidades trifásicas de 12/14/16 kW

1) PCB A, Módulo Inverter

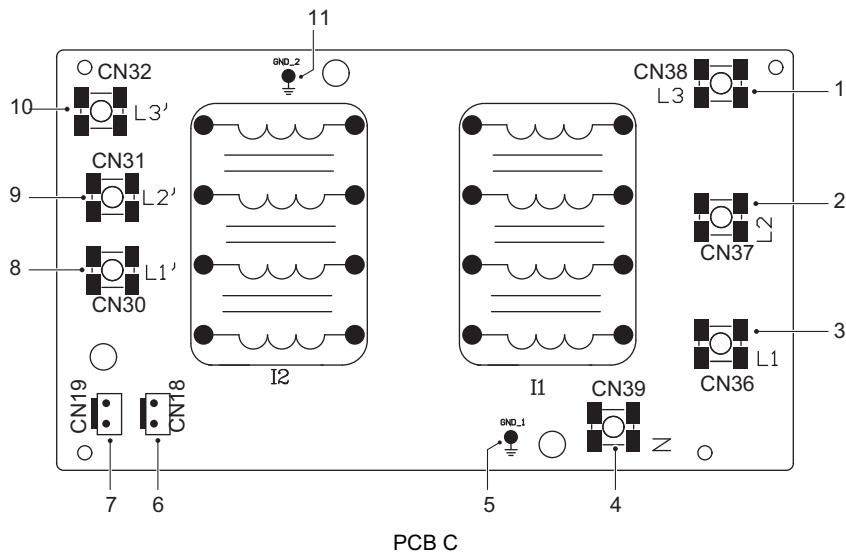


2) PCB B, Placa de control principal



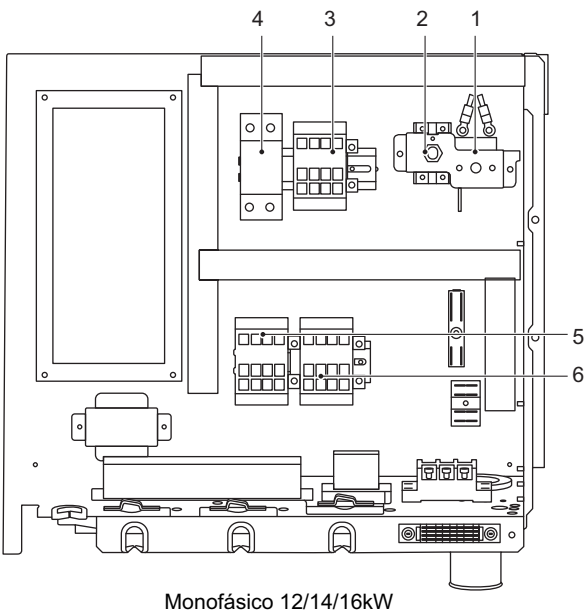
Código	Descripción	Código	Descripción
1	Puerto de alimentación para PCB (CN250)	14	Puerto de alimentación del panel de control hydro-box (CN61)
2	Puerto para programación IC (CN301)	15	Puerto de salida para bobina de contactor PFC (CN63)
3	Puerto del sensor de presión (CN36)	16	Puerto de salida para bobina de contactor P_line (CN64)
4	Puerta del sensor de temp. de aspiración (CN4)	17	Puerto de la válvula de 4 vías (CN65)
5	Puerto del sensor de temp. de descarga (CN8)	18	Puerto del aislamiento térmico (CN66)
6	Puerto para sensor de temp. ambiente exterior y sensor de temp. del condensador (CN9)	19	Control PTC (CN67)
7	Puerto para presostato de baja presión y comprobación rápida (CN6)	20	Puerto para el aislamiento térmico del chasis (CN68) (opcional)
8	Puerto de control de comunicación con el hydro-box (CN10)	21	Puerto del Ventilador superior (CN17)
9	Reservado (CN11)	22	Puerto del Ventilador inferior (CN19)
10	Interruptor DIP (SW7, SW8)	23	Puerto de alimentación para el módulo (CN70\71)
11	Pantalla digital (DIS1)	24	Puerto de comunicación con PCB A (CN201)
12	Puerto de la válvula de expansión electrónica (CN22)	25	Puerto para la comprobación de la tensión (CN205)
13	Puerto para alimentación eléctrica (CN41)	/	/

3) PCB C, placa de filtro



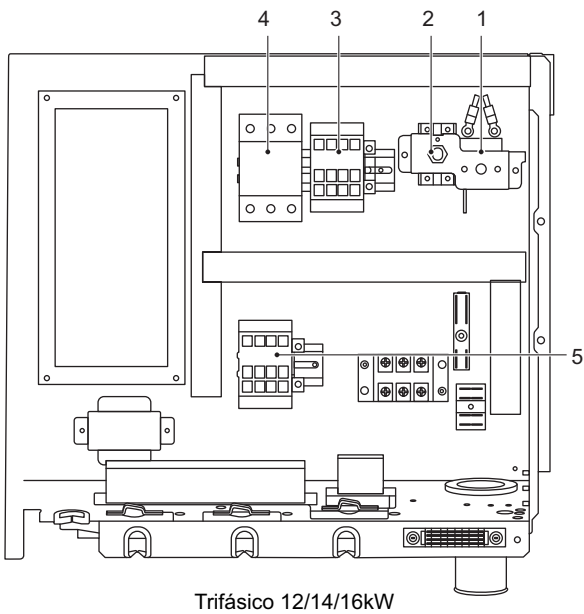
Código	Descripción	Código	Descripción
1	Alimentación L3(L3)	7	Puerto alimentación placa de control principal (CN19)
2	Alimentación L2(L2)	8	Filtrado L1 (L1')
3	Alimentación L1(L1)	9	Filtrado L2 (L2')
4	Alimentación N (N)	10	Filtrado L3 (L3')
5	Conexión a tierra (GND_1)	11	Conexión a tierra (GND_2)
6	Puerto de alimentac. para carga (CN18)	/	/

9.3.5 Piezas de control para la resistencia auxiliar(Reservado)



Monofásico 12/14/16kW

Código	Descripción
1	Protector térmico automático
2	Protector térmico manual
3	Contacto de la resistencia auxiliar KM4
4	Interruptor magnetotérmico de la resistencia auxiliar CB
5	Contacto de la resistencia auxiliar KM1
6	Contacto de la resistencia auxiliar KM2



Trifásico 12/14/16kW

Código	Descripción
1	Protector térmico automático
2	Protector térmico manual
3	Contacto de la resistencia auxiliar KM4
4	Interruptor magnetotérmico de la resistencia auxiliar CB
5	Contacto de la resistencia auxiliar KM1

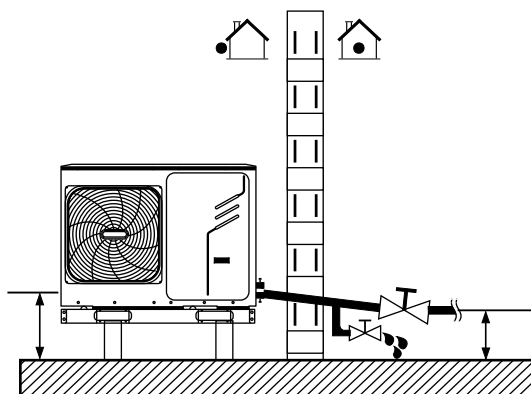
9.4 Tuberías de agua

Todas las longitudes y distancias de las tuberías se han tomado en consideración.

Requisitos	Válvula
La longitud máx. permitida del cable del sensor de temp. es: 20 m. Esta es la distancia máxima permitida entre el acumulador de agua caliente y la unidad (solo para instalaciones con acumulador de agua caliente sanitaria) . El cable del sensor de temperatura suministrado con el acumulador de agua caliente sanitaria tiene una longitud de 10 m. Para optimizar la eficiencia recomendamos instalar la válvula de 3 vías y el acumulador de agua caliente lo más cerca posible de la unidad.	Longitud del cable del sensor de temperatura menos 2 metros

NOTA

Si la instalación está equipada con depósito de ACS (no suministrado), consulte el manual del depósito de ACS. Manual de usuario e instalación Si no hay glicol (anticongelante) en el sistema, y hay un fallo en la fuente de alimentación o en la bomba, drene el sistema (como se muestra en la figura de abajo).



NOTA

Si no se extrae agua del sistema en climas helados cuando no se utiliza la unidad. El agua congelada puede dañar las partes del círculo de agua.

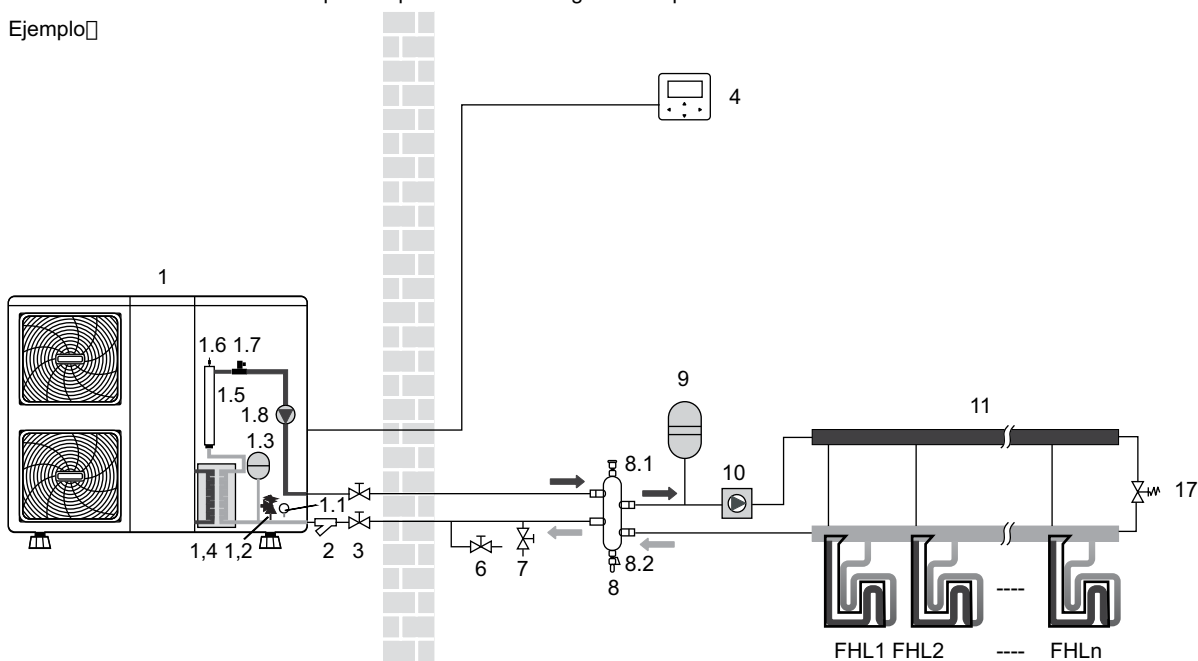
9.4.1 Comprobación del circuito de agua

Las unidades está provistas con una entrada y salida de agua para la conexión a un circuito de agua.

Las unidades sólo deben conectarse a circuitos de agua cerrados. La conexión a un circuito de agua abierto provocaría una corrosión excesiva de las tuberías de agua.

Solo deben utilizarse materiales que cumplan con toda la legislación aplicable.

Ejemplo



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

- Presión máxima de agua ≤ 3 bar.
- Según los ajustes de seguridad del dispositivo, la temperatura máxima del agua debe ser ≤ 70 °C.
- Siempre use material que sea compatible con el agua usada en el sistema y con los materiales usados en la unidad.
- Cuide que componentes instalados en las tuberías puedan soportar la presión del agua y la temperatura.
- Los grifos de drenaje se deben instalar en todos los puntos bajos del sistema para permitir un drenaje completo del circuito durante el mantenimiento.
- Los purgadores de aire se deben instalar en todos los puntos altos del sistema. Los purgadores se debe ubicar en puntos de fácil acceso para el mantenimiento. Dentro de la unidad hay instalado un purgador de aire automático. Compruebe que este purgador no esté muy apretado para que continúe saliendo el aire automáticamente del circuito de agua.

9.4.2 Comprobaciones del volumen de agua y la pre-presión del vaso de expansión

Las unidades están equipadas con un recipiente de expansión (modelos de 5/7/9kW: 2L; modelos de 12/14/16kW: 5L) que tiene una presión por defecto de 1,5 bar. Para asegurar el funcionamiento correcto de la unidad, es posible que sea necesario ajustar la presión previa del recipiente de expansión.

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

NOTA

- En la mayoría de las aplicaciones este volumen de agua mínimo tendrá un resultado satisfactorio.
- En procesos de más intensidad o en habitaciones con una alta carga de calor puede necesitarse un volumen de agua extra.
- Cuando la circulación en cada circuito de calefacción es controlada por válvulas de control remoto, es importante que este volumen mínimo de agua se mantenga incluso si todas las válvulas están cerradas.

2) Utilizando la siguiente tabla, determine si la presión previa del recipiente de expansión requiere ajuste.

3) Usando la tabla y las instrucciones a continuación, determine si el volumen total de agua en la instalación está por debajo del volumen de agua máximo permitido.

Diferencia de altura de la instalación (a)	Volumen de agua ≤ 72 L(b)	Volumen de agua > 72 L(b)
≤ 12 m	No se necesita ajuste de pre-presión.	Acciones necesarias: • Debe aumentar la pre-presión, calcule acorde la sección "Cálculo de la pre-presión del vaso de expansión". • Compruebe si el volumen de agua es menor que el volumen de agua máximo permitido (use el gráfico).
> 12 m	Acciones necesarias: • Debe aumentar la pre-presión, calcule acorde la sección "Cálculo de la pre-presión del vaso de expansión". • Compruebe si el volumen de agua es menor que el volumen de agua máximo permitido (use el gráfico).	El vaso de expansión de la unidad es muy pequeño para la instalación.

- La diferencia de altura es entre el punto más alto del circuito de agua y el tanque de expansión de la unidad exterior. A menos que la unidad se encuentre en el punto más alto del sistema, en cuyo caso la diferencia de altura de instalación se considera nula.
- Para unidades monofásicas 12~16kW y trifásicas 12~16kW, este valor es 72L, para unidades 5~9kW, este valor es 30 L.

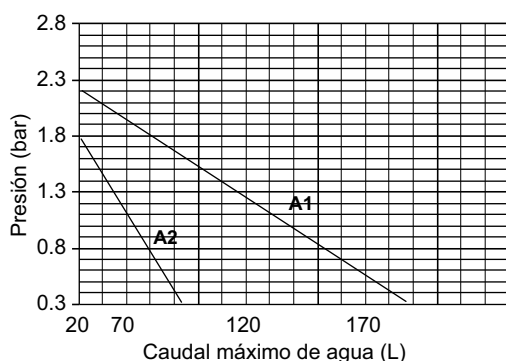
Cálculo de la pre-presión del vaso de expansión

Para ajustar la pre-presión (P_g) dependerá de la diferencia de altura máxima de instalación (H) y se calcula según:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0.3)$ bar

Comprobación del volumen máximo de agua permitido

Para determinar el volumen máximo de agua permitido en todo el circuito, proceda como sigue:

- Determine para la pre-presión calculada (P_g) el volumen máximo de agua correspondiente usando el gráfico debajo.
- Compruebe que el volumen total de agua en todo el circuito de agua es inferior a este valor. Si este no es el caso, el vaso de expansión incorporado a la unidad es muy pequeño para la instalación.



Pre- presión= Pre-presión del vaso de expansión
 Volumen máximo de agua = Volumen máximo de agua en el sistema

A1 Sistema sin glicol para unidades monofásicas de 12~16 kW y trifásicas de 12~16 kW

A2 Sistema sin glicol para unidad 5/7/ 9 kW

Ejemplo 1:

La unidad (16kW) está instalada 10m por debajo del punto más alto en el circuito de agua. El volumen total de agua en el circuito de agua es de 50 L. En este ejemplo, no se requiere ninguna acción o ajuste.

Ejemplo 2:

La unidad (16kW) está instalada en el punto más alto en el circuito de agua. El volumen total de agua en el circuito de agua es de 150 L.

Resultado:

- Como 150 L es superior a 72 L, la pre-presión debe disminuir (ver la tabla arriba).
- La pre-presión requerida es de: $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0.3) \text{ bar} = (0/10+0.3) \text{ bar} = 0.3 \text{ bar}$
- El volumen de agua máximo correspondiente se puede leer desde el gráfico: aproximadamente 160 L.
- Como el volumen total de agua (150 L) está por debajo del volumen máximo de agua (160 L) el vaso de expansión es suficiente para la instalación.

Ajuste la pre-presión del vaso de expansión

Cuando se requiera cambiar la presión de presión por defecto del vaso de expansión (1,5 bar), siguiendo las directrices:

- Use solo nitrógeno seco para ajustar la pre-presión del vaso de expansión.
- Un mal ajuste de la pre-presión del vaso de expansión llevará a un mal funcionamiento del sistema. la pre-presión solo se debe ajustar por un instalador autorizado.

Selección del vaso de expansión adicional

Si el vaso de expansión de la unidad es demasiado pequeño para la instalación, se necesita un vaso de expansión adicional.

- Cálculo de la pre-presión del vaso de expansión:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0.3) \text{ bar}$
 El vaso de expansión equipado en la unidad también debe ajustar la presión previa.
- Calcular el volumen necesario del vaso de expansión adicional:
 $V1 = 0.0693 * V \text{ agua} / (2.5 - P_g) - V0$
 V_{water} es el volumen de agua en el sistema, $V0$ es el volumen de vaso de expansión equipado en la unidad (10~16kW, $V0=5\text{L}$, 5~9kW, $V0=2\text{L}$).

9.4.3 Conexión del circuito de agua

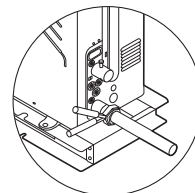
Las conexiones de agua deben realizarse correctamente de acuerdo con las etiquetas de la unidad exterior, con respecto a la entrada y salida de agua.

⚠ PRECAUCIÓN

Cuide de no deformar las tuberías de la unidad usando mucha fuerza al conectar la tubería. La deformación la tubería puede causar un mal funcionamiento de la unidad.

Si el aire, la humedad o el polvo entra en el agua del circuito, pueden ocurrir problemas. Por tanto, siempre tenga en cuenta lo siguiente cuando conecte el circuito de agua.

- Use solo tuberías limpias.
- Sujete los extremos de la tubería hacia abajo cuando quite las rebabas
- Cubra el extremo de la tubería cuando lo inserte a través de la pared para impedir que entre polvo y suciedad.
- Use un buen sellante de rosca para las conexiones. El sellado tiene que ser capaz de soportar tanto las presiones como las temperaturas del sistema.
- Cuando use tuberías metálicas sin cobre, asegúrese de aislar ambos materiales uno de otro para evitar corrosión galvánica.
- El cobre es un material suave, use las herramientas apropiadas para conectar el circuito de agua. Las herramientas incorrectas pueden dañar las tuberías.



💡 NOTA

La unidad solo se usa en un sistema cerrado de agua. La aplicación en un circuito de agua abierto puede conducir a una corrosión excesiva de la tubería de agua:

- Nunca use piezas pintadas con Zinc dentro del circuito de agua. La corrosión excesiva de estas piezas puede ocurrir como tubería de cobre en el circuito de agua interno de la unidad.
- Al usar la válvula de 3 vías en el circuito de agua. Elija preferiblemente una válvula de bola de 3 vías para garantizar la separación total entre el circuito de ACS y el circuito de agua para suelo radiante.
- Cuando se usa la válvula de 2 ó 3 vías en el circuito de agua. El tiempo máximo recomendado de cambio de formato de la válvula debe ser inferior a 60 segundos.

9.4.4 Protección anti-hielo del circuito de agua

La formación de hielo puede causar daños al sistema hidráulico. Dado que la unidad exterior puede estar expuesta a temperaturas bajo cero, se debe tener cuidado para evitar la congelación del sistema.

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

- El software contiene funciones especiales que utilizan la bomba de calor para proteger todo el sistema contra la congelación. Cuando la temp. del agua en el sistema desciende a un cierto valor, la unidad calentará el agua, ya sea usando la bomba de calor, el aislamiento térmico o la resistencia auxiliar. La función de protección contra el hielo solo se apagará cuando aumente la temperatura a un valor específico.

En caso de un fallo de alimentación, las características anteriores no protegerían la unidad contra la congelación.

Dado que podría producirse un corte de corriente cuando la unidad está desatendida, el proveedor recomienda el uso de líquido anticongelante en el sistema de agua. Consulte "Precauciones: Uso de glicol".

Dependiendo de la temperatura exterior más baja esperada, asegúrese de que el sistema de agua esté lleno de una concentración de glicol como se indica en la siguiente tabla.

Cuando se añade glicol al sistema, el rendimiento de la unidad se verá afectado. El factor de corrección de la capacidad de la unidad, el caudal y la pérdida de carga del sistema se indica en la siguiente tabla.

Etilenglicol

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

Propilenglicol

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

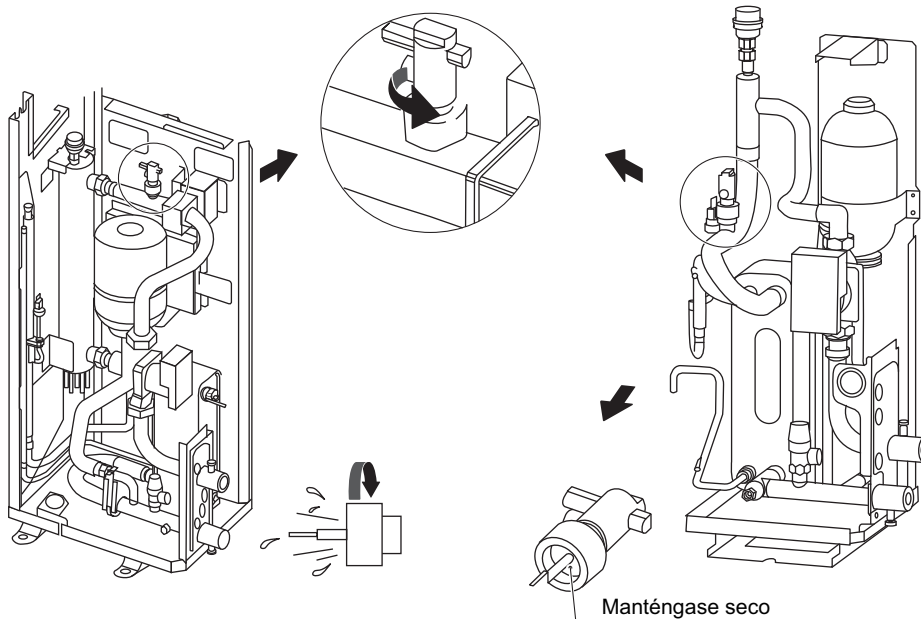
Si no se añade glicol el agua debe sacarse por el drenaje cuando hay cortes de corriente.

El agua puede entrar en el interruptor de flujo y si no drena puede congelarse cuando la temperatura es lo suficientemente baja. El interruptor de flujo debe ser retirado y secado, y luego puede ser reinstalado en la unidad.

ADVERTENCIA

El etilenglicol y el propilenglicol son TÓXICOS

Las concentraciones mencionadas en la tabla anterior no evitan el hielo, pero sí evitarán que se reviente el sistema hidráulico.



NOTA

Rotación a la izquierda, sacar el interruptor de flujo.

Secado completo del interruptor de flujo.

PRECAUCIÓN

Uso de glicol

- Use glicol para las instalaciones con un depósito de ACS: Solo el propilenglicol tiene toxicidad clase 1, según se relaciona en la 5ta edición de la lista "Productos comerciales de toxicología clínica". El volumen máximo de agua permitido se reduce según la figura de la página 36.
- Si hay demasiada presión al usar glicol, conecte la válvula de seguridad a una bandeja de drenaje para recuperar el glicol.

Corrosión del sistema debido a la glicol

El glicol libre se volverá ácido si entra en contacto con el oxígeno. Este proceso está acelerado por la presencia de cobre y altas temperaturas. El glicol acidificado libre afecta las superficies metálicas y forma células de corrosión galvánica que causan un gran daño al sistema. Es de gran importancia:

- Si el tratamiento del agua es correcto y ha sido controlado por un especialista.
- El glicol con inhibidores de corrosión se selecciona para contrarrestar los ácidos formados por los glicoles de oxidación;
- Que en caso de una instalación con un depósito de ACS, solo el uso de propilenglicol está permitido. En otras instalaciones el uso de etilenglicol es correcto.
- Si no se usa glicol automotriz porque sus inhibidores de corrosión tienen un tiempo de vida limitado y contiene silicatos que pueden corroer o enchufar el sistema.
- Esta tubería galvanizada no se utiliza en sistemas de glicol ya que puede provocar la precipitación de ciertos elementos en el inhibidor de corrosión del glicol.
- Asegurarse de que el glicol es compatible con los materiales utilizados en el sistema.

NOTA

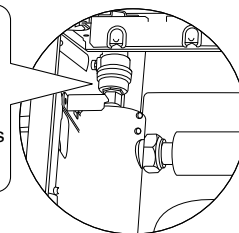
- Tenga en cuenta la propiedad higroscópica del glicol. Absorbe la humedad del ambiente.
- Si deja destapado el envase del glicol aumentará su concentración de agua. La concentración de glicol es entonces más baja y el agua podría congelarse.
- Las acciones preventivas se deben realizar para asegurar una exposición mínima del glicol y evitar su evaporación.

También consulte "10.3 Comprobaciones antes del funcionamiento/ Comprobaciones antes del arranque inicial"

9.5 Añadir agua

- Conectar el suministro de agua al puerto de llenado y abrir la válvula.
- Asegúrese de que la válvula de purga de aire está abierta (al menos 2 vueltas).
- Llene con agua hasta que el manómetro indique una presión de aprox. 2.0 bar. Saque el aire del circuito tanto como sea posible usando las válvulas de purga de aire. El aire en el circuito de agua puede provocar un mal funcionamiento de la resistencia eléctrica auxiliar.

No fije la cubierta negra de plástico en el purgador en la parte superior de la unidad cuando el sistema está funcionando. Abra el purgador, muévalo a la izquierda 1 ó 2 vueltas completas para sacar el aire del sistema.



NOTA

Durante el llenado, puede que no sea posible sacar todo el aire del sistema. El aire que quede saldrá a través de las válvulas de purga de aire automáticas durante las primeras horas de funcionamiento del sistema. Puede que sea necesario un llenado adicional de agua.

- La presión de agua indicada en el manómetro variará en dependencia de la temperatura del agua (presión más alta a mayores temperaturas del agua). Sin embargo, en todo momento la presión de agua debe permanecer por encima de 0.3 bar para evitar la entrada de aire en el circuito.
- Puede que la unidad drene mucha agua a través de la válvula de descarga de temperatura y presión.
- La calidad del agua debe cumplir con las directivas EN 98/83 EC.

El estado detallado de la calidad del agua se encuentra en las Directivas EN 98/83 EC.

9.6 Aislamiento de la tubería de agua

Todo el circuito de agua incluidas las tuberías debe estar aislado para evitar la condensación durante el modo refrigeración y para evitar la reducción de capacidad de climatización así como el hielo en la tubería exterior de agua durante el invierno. El material aislante debe tener al menos la clasificación de resistencia al fuego B1 y cumplir con toda la legislación aplicable. El grosor de los materiales de sellado debe ser al menos de 13 mm con conductividad térmica 0.039 W/mK para evitar el hielo en las tuberías exteriores.

Si la temperatura ambiente es superior a 30 °C y la humedad relativa es superior al 80%, el grosor de los materiales de sellado debe ser al menos 20 mm para evitar condensación en la superficie de sellado.

9.7 Cableado

⚠ ADVERTENCIA

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

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

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

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

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

Asegúrese de instalar los fusibles o interruptores magnetotérmicos necesarios.

9.7.1 Precauciones en los trabajos eléctricos

- Fijar los cables de manera que no hagan contacto con las tuberías (especialmente en el lado de alta presión).
- Asegure el cableado eléctrico con abrazaderas como se muestra en la figura para que no entre en contacto con la tubería, especialmente en el lado de alta presión.
- Asegúrese de que no se aplica presión externa a las conexiones del terminal.
- Al instalar el interruptor diferencial asegúrese de que es compatible con el Inverter (resistente al ruido de alta frecuencia eléctrica) para evitar tener que abrir el interruptor diferencial innecesariamente.

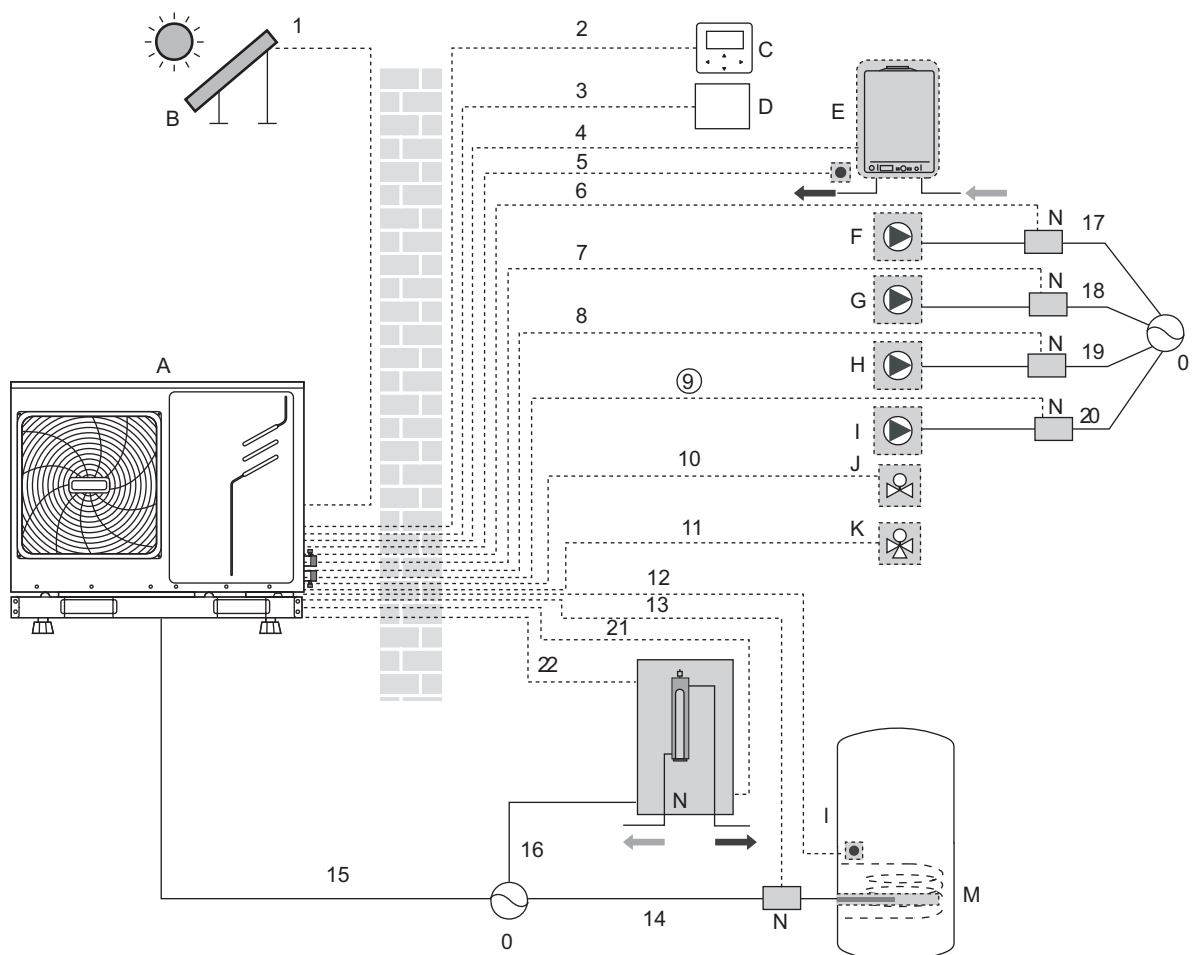
NOTA

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

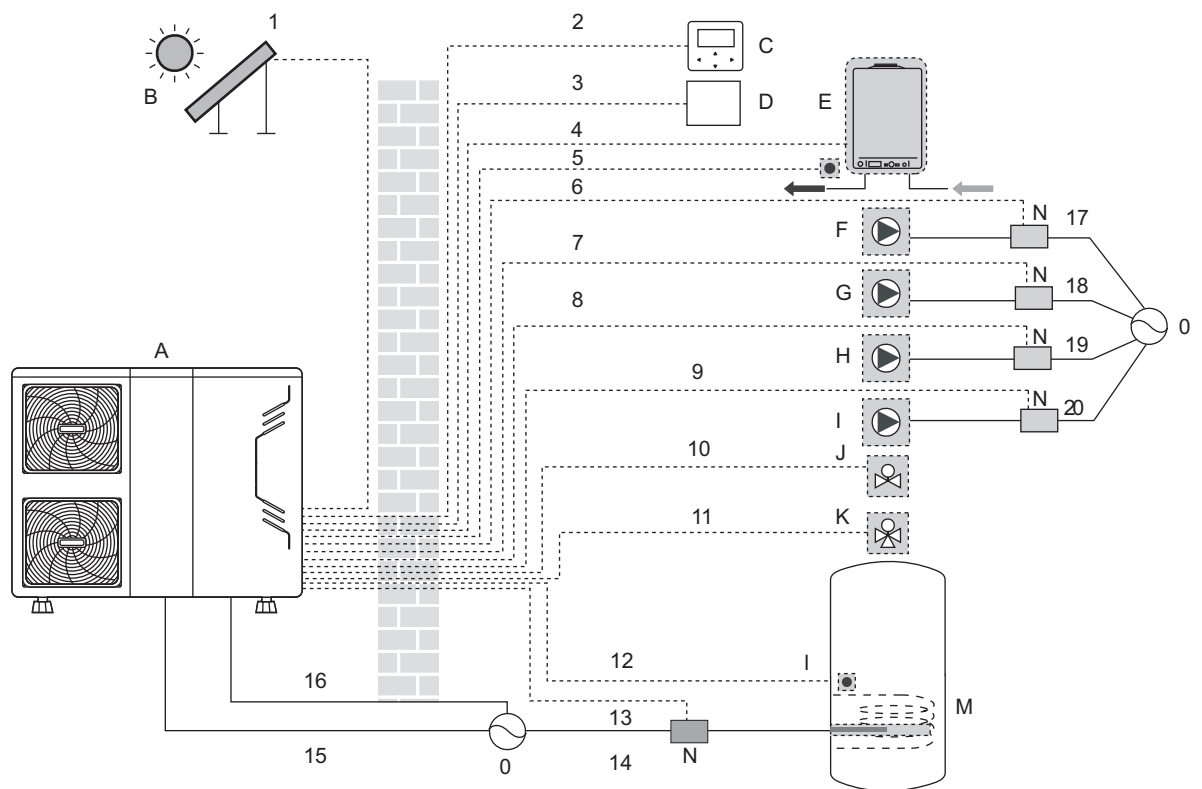
- Esta unidad está equipada con un inversor. Instalar un condensador de avance de fase no solo reducirá el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también puede causar un calentamiento anormal del condensador debido a las ondas de alta frecuencia. Nunca instale un condensador de avance de fase,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

9.7.2 Cableado - Resumen

La ilustración a continuación muestra el cableado necesario durante la instalación. Consulte también "8. Ejemplos típicos de aplicación".



5/7/9kW



12/14/16kW

Código	Descripción	Código	Descripción
A	Unidad exterior	I	P_d: Bomba ACS (no suministrada)
B	Kit de energía solar (no suministrado)	J	SV2: Válvula de 2 vías (no suministrada)
C	Panel de control	K	SV1: Válvula de 3 vías para depósito de ACS (no suministrada)
D	Termostato ambiente (no suministrado)	L	Depósito de agua caliente sanitaria
E	Caldera (no suministrada)	M	Resistencia del depósito
F	P_s: Bomba solar (no suministrada)	N	Contactor
G	P_c: Bomba de mezclado (no suministrada)	O	Suministro eléctrico
H	P_o: Bomba recirculadora exterior (no suministrada)	P	Resistencia auxiliar (IBH)

Fig.	Descripción	AC/DC	Cantidad cables necesarios	Corriente máx. func.
1	Cable de comunicación del kit de energía solar	AC	2	200mA
2	Cable del panel de control	AC	5	200mA
3	Cable del termostato ambiente	AC	2 ó 3	200 mA (a)
4	Cable de control de la caldera	/	2	200mA
5	Cable del sensor de temperatura T1B	DC	2	(b)
9	Cable de control de la bomba de ACS	AC	2	200 mA (a)
10	Cable de control de la válvula de 2 vías	AC	2	200 mA (a)
11	Cable de control de la válvula de 3 vías	AC	2 ó 3	200mA
12	Cable del sensor T5	DC	2	(b)
13	Cable de control de la resistencia del depósito ACS	AC	2	200 mA (a)
15	Cable de alimentación para la unidad exterior	AC	2+GND(Monofásico) 3+GND(Trifásico)	31A (Monofásico) 15A (Trifásico)
16	Cable de alimentación para el calentador posterior	AC	2+GND(Monofásico) 3+GND(Trifásico)	14A (Monofásico) 6A (Trifásico)

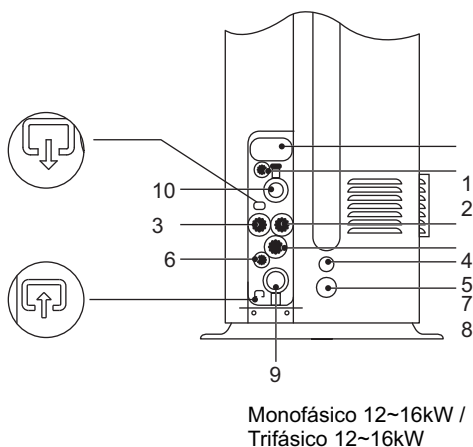
(a) Sección mínima del cable AWG18 (0,75 mm para el panel de control.

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

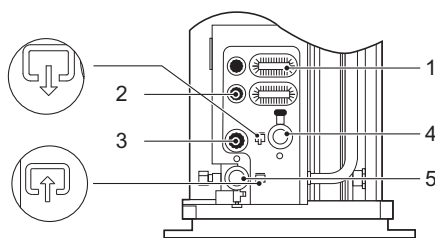
NOTA

Por favor, utilice H07RN-F para el cable de alimentación, todos los cables están conectados a alta tensión, excepto el cable del sensor de temperatura y el cable del panel de control.

- Toda la carga externa de alto voltaje si es metal o un puerto conectado a tierra, debe tener conexión a tierra.
- Todas las conexiones a tierra necesitan menos de 0,2 A. Si la corriente de carga simple es superior a 0,2 A, la carga se debe controlar a través del contactor AC.
- "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R1" y "DTF1" "DTF2", los puertos de terminal cableado solo ofrecen la señal del interruptor. Consulte la imagen de 9.7.6 para obtener la posición de los puertos en la unidad.
- Válvula de expansión, Aislamiento térmico, Intercambiador de calor de placas, Aislamiento térmico y su interruptor de flujo comparten el puerto de control.



Código	Descripción
1	Agujero del cable de alto voltaje
2	Agujero del cable de bajo voltaje
3	Agujero del cable de alto voltaje
4	Puerto de conexión al compresor W
5	Agujero de la tubería de drenaje
6	Agujero del cable de bajo voltaje
7	Agujero del cable de bajo voltaje (auxiliar)
8	Agujero del cable de bajo voltaje (auxiliar)
9	Entrada de agua
10	Salida de agua



Monofásico 5/7/9 kW

Código	Descripción
1	Agujero del cable de alto voltaje
2	Agujero del cable de bajo voltaje
3	Agujero de la tubería de drenaje
4	Salida de agua
5	Entrada de agua

Guías para la instalación eléctrica

- Todo el cableado se debe conectar en el bornero dentro de la caja de control. Para acceder al bornero, saque el panel de la caja de control (puerta 2).

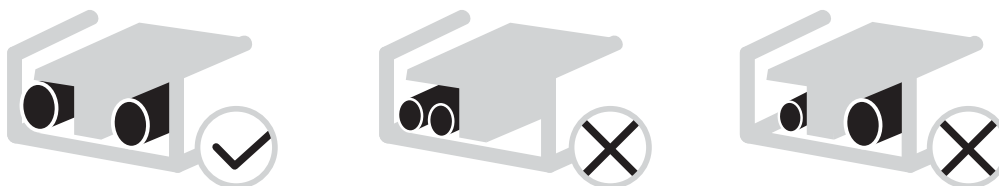
⚠ ADVERTENCIA

Desconecte el equipo de la alimentación incluida la alimentación de la unidad y de la resistencia auxiliar así como de la alimentación del depósito de ACS (si se aplica), antes de sacar el panel de la caja de control.

- Fije todos los cables usando abrazaderas.
- Se necesita una toma exclusiva para la resistencia auxiliar.
- Se suministra un depósito de ACS (no suministrado), necesitará una toma exclusiva para la resistencia del depósito de ACS.
- Se ruega consulte el Manual de usuario e instalación del depósito de agua caliente sanitaria Asegure el cableado como se muestra en la figura debajo.
- Tienda el cableado eléctrico de manera que la tapa frontal no se levante mientras trabaja con los cables y fije con seguridad la tapa frontal.
- Consulte el diagrama eléctrico para el tendido de los cables (el diagrama eléctrico está ubicado en la parte trasera de la puerta 2).
- Forme los cables y fije la tapa firmemente hasta que la tapa quede bien asegurada.

9.7.3 Precauciones del cableado de alimentación

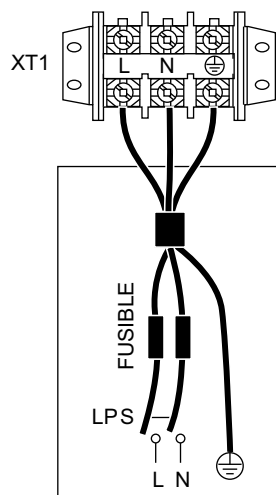
- Use un terminal para cable para conectar el cableado de alimentación al bornero. En caso que no se pueda usar debido a razones inevitables, asegúrese de cumplir las siguientes instrucciones.
- No conecte cables de diferente calibre al mismo terminal de alimentación. (Las conexiones sueltas pueden provocar sobrecalentamiento).
- Cuando conecte cables del mismo calibre, conéctelos de acuerdo con la siguiente figura.



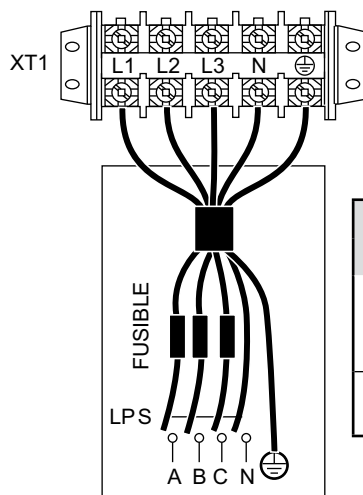
- Use el destornillador correcto para apretar los tornillos terminales. Los destornilladores pequeños pueden dañar la cabeza del tornillo y evitar el apriete correcto.
- Si hay un apriete excesivo se pueden dañar los tornillos.
- Fije un interruptor diferencial y un fusible a la línea de alimentación.
- En el cableado, asegúrese de que se utilicen los cables recomendados, realice las conexiones completas y fije los cables de modo que la fuerza exterior no pueda afectar a los terminales.

9.7.4 Especificaciones de los componentes de cableado estándar

Puerta 1: compartimento del compresor y piezas eléctricas: XT1



ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
Monofásico



ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
Trifásico

Unidad (kW)	Monofásico		Trifásico
	5/7/9	12~16	12~16
ICP	20	30	15
Sección del cable (mm ²)	4	6	4

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

NOTA

El interruptor diferencial debe ser un interruptor magnetotérmico de alta velocidad para 30 mA (< 0,1 s).

9.7.5 Conexión de la fuente de alimentación de la resistencia auxiliar. (Esta sección está destinada sólo a los modelos que contienen resistencia auxiliar).

Requisitos del circuito de alimentación y del cable

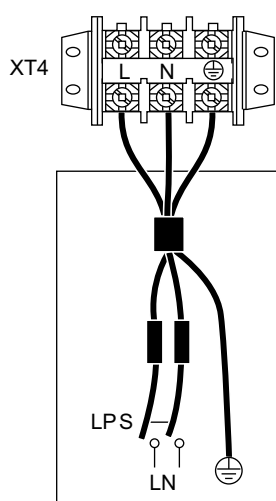
ADVERTENCIA

Asegúrese de usar una toma eléctrica exclusiva para la resistencia auxiliar. Nunca use una toma eléctrica que comparta con otro equipo. Use una alimentación exclusiva para la unidad, la resistencia auxiliar y la resistencia del depósito de ACS.

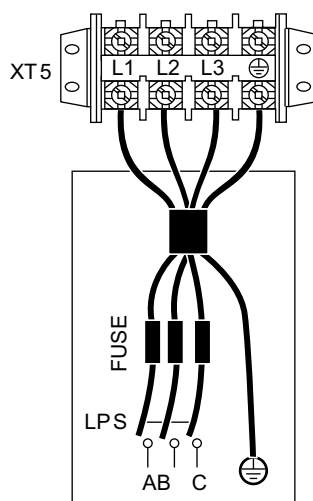
Este circuito de alimentación debe estar protegido con los dispositivos de seguridad necesarios según la normativa local.

Seleccionar el cable de alimentación homologado según las regulaciones locales. Para más información sobre el rango de corriente máxima de la resistencia auxiliar consulte la tabla de abajo.

Puerta 2: piezas eléctricas del compartimento hidráulico, resistencia auxiliar: XT5 (Trifásico)/ XT4 (Monofásico)



ALIMENTACIÓN DE LA RESISTENCIA ELÉCTRICA



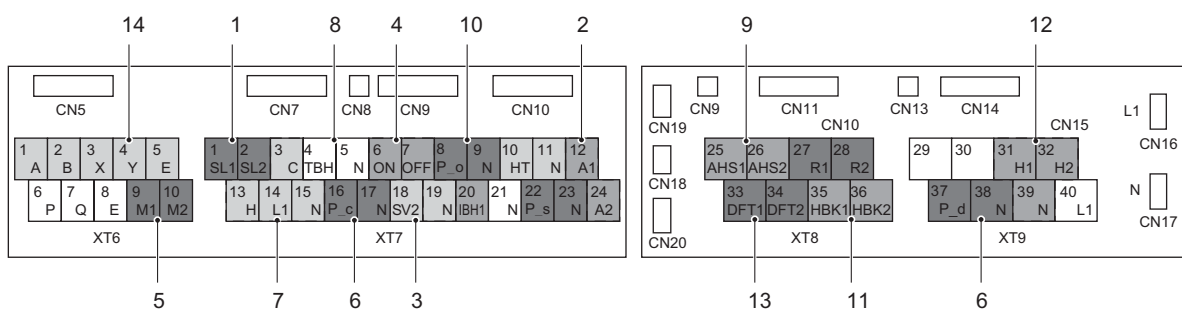
Unidad (kW)	Capacidad resist. auxiliar	
	Monofásico	Trifásico
	3	4.5
Voltaje nominal	220-240VAC	380-415VAC
Amperios mín. circuito (MCA)	14.3	6.0
ICP	20	10
Sección del cable (mm ²)	4	2.5

NOTA

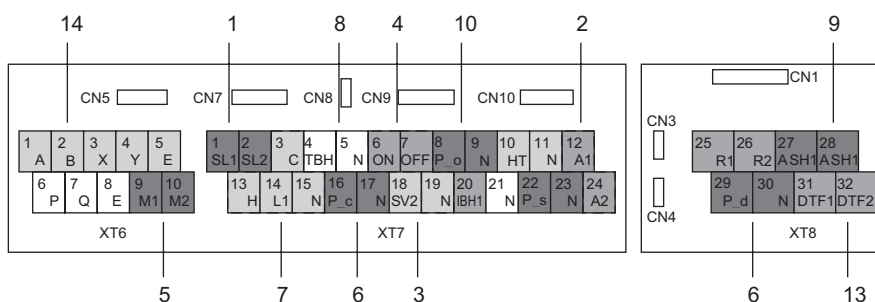
El interruptor diferencial debe ser un interruptor magnetotérmico de alta velocidad para 30 mA (< 0,1 s).

9.7.6 Conexión de otros componentes

Unidad 5~9kW



Unidad 12~16kW



Código	Descripción	Código	Descripción
1	Entrada solar	8	Resistencia Eléctrica Auxiliar ACS
2	Alarma remota	9	Fuente de calor adicional
3	SV2	10	Pump_O
4	SV1	11	Entrada de señal del interruptor de retorno
5	Cierre remoto	12	Kit de la resistencia auxiliar externa
6	Bomba_C / Bomba_D	13	Señal de desescarche
7	Termostato ambiente	14	Control cableado

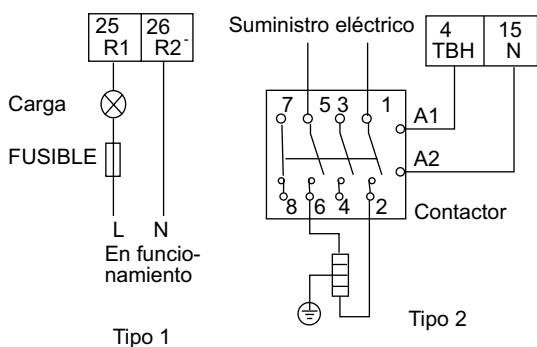
Los puertos proporcionan la señal de control a la carga. Dos tipos de puertos de señal de control:

Tipo 1: Contacto seco sin tensión.

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

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

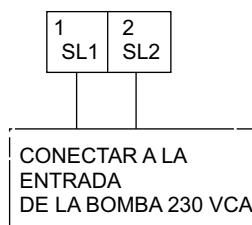
CABLEADO: tarjeta de transferencia de 13 a 40 prioridades de conexión.



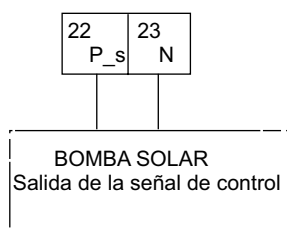
Puerto de señal de control de modelo hidráulico: XT4/XT6-XT9 contienen terminales para energía solar, alarma a distancia, válvulas de 2 y 3 vías, bomba, resistencia del depósito de ACS y fuente de calor externa, etc.

El cableado de las piezas se ilustra abajo:

1) Kit de energía solar

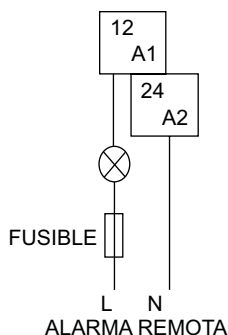


Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func. (A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75



Voltaje	220-240VAC
Amperios mín. circuito (MCA)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

2) Alarma remota:

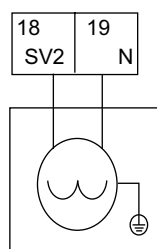


Voltaje	Señal pasiva
Corriente máx. de func.(A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75
Tipo de señal puerto de control	Tipo 1

a) Procedimiento

- Conectar el cable a los terminales correctos como se muestra en el diagrama.
- Fije bien el cable.

3) Válvula de 2 vías SV2:



Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func.(A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75
Tipo de señal puerto de control	Tipo 2

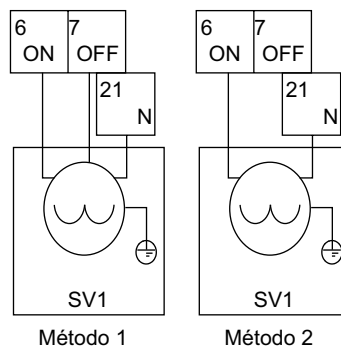
NOTA

Para esta unidad solo está disponible la salida NC (normalmente cerrada).

a) Procedimiento

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

4) Válvula de 3 vías SV1



Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func.(A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75
Tipo de señal puerto de control	Tipo 2

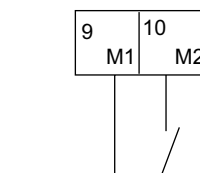
NOTA

El cableado de la válvula de 3 vías se realiza de manera diferente en función de si la válvula es NC (normalmente cerrado) o NO (normalmente abierto). Antes del cableado, lea cuidadosamente el Manual de uso e instalación para la válvula de 3 vías e instale la válvula como se muestra en la figura. Asegúrese de conectarla al número de terminales correctos.

a) Procedimiento

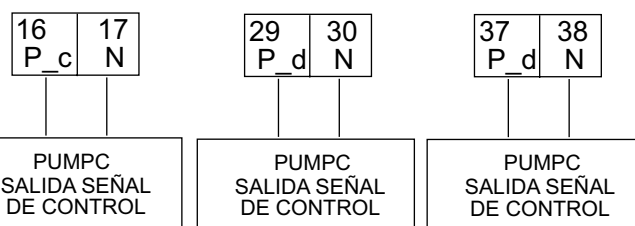
- Conecte el cable a los terminales correctos como se muestra en la figura.
- Fije bien el cable.

5) Parada remota:



CIERRE: PARADA

6) Bomba del circuito del depósito P_d y mezcladora P_c:



NOTA

Para las unidades 5/7/9 kW, el número del terminal es 37 y 38. Para las unidades 12/14/16 kW, el número del terminal es 29 y 30.

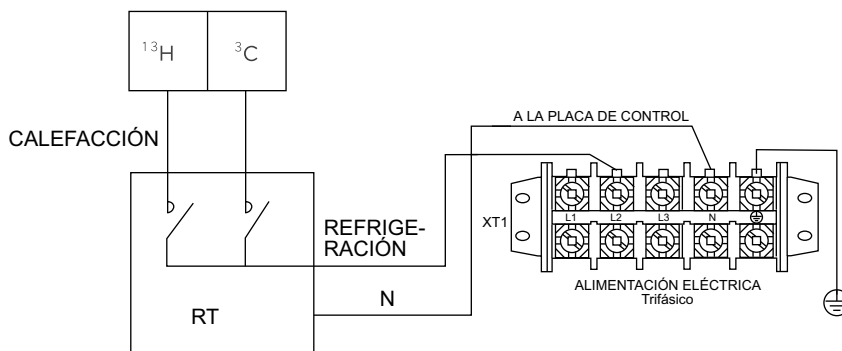
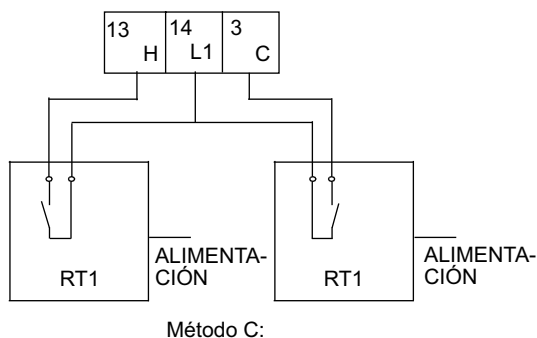
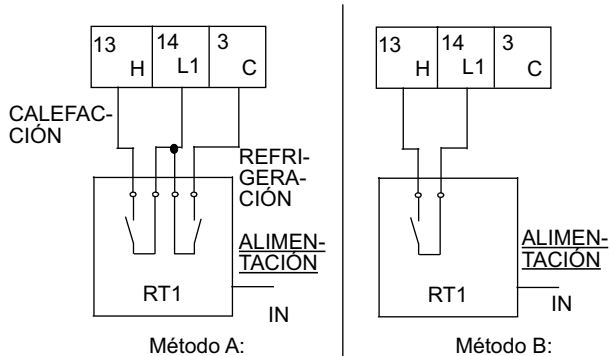
Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func.(A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

a) Procedimiento

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

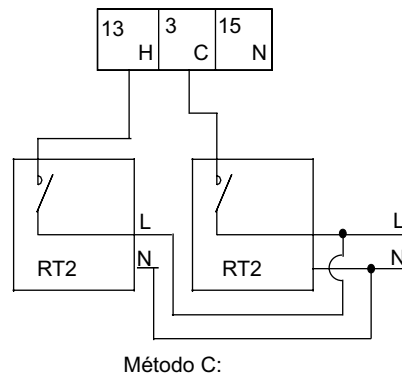
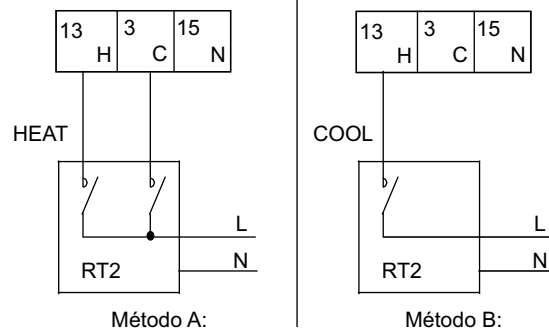
7) Termostato ambiente:

Termostato externo ON/OFF



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

Termostato externo



Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func.(A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75

NOTA

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

Termostato ambiente tipo 1 (RT1): "ALIMENTACIÓN IN" proporciona la tensión de trabajo al RT, no proporciona la tensión al conector RT directamente. El puerto "14 L1" proporciona la tensión de 220V al conector RT. El puerto "14 L1" se conecta desde el puerto de alimentación principal de la unidad L de la fuente de alimentación monofásica, el puerto L2 de la fuente de alimentación trifásica.

Termostato ambiente tipo 2 (RT2) (Método de conexión de cable recomendado) L N suministra la alimentación eléctrica al conector RT directamente. L se conecta desde el puerto de alimentación principal de la unidad L de la fuente de alimentación monofásica, el L2 de la fuente de alimentación trifásica.

• Método A

RT puede controlar la calefacción y la refrigeración individualmente. Cuando el módulo hidráulico está conectado con un termostato externo, el panel de control FOR SERVICEMAN ajuste el TERMOSTATO y el ROOM MODE SETTING a YES:

Cuando la unidad detecta un voltaje de 230 VCA entre C y N, la unidad funciona en el modo de refrigeración.

Cuando la unidad detecta un voltaje de 230 VCA entre H y N, la unidad funciona en el modo de calefacción.

A.3 Cuando la unidad detecta un voltaje de 0VAC para ambos lados (C-N, H-N), la unidad deja de funcionar para la calefacción o refrigeración.

A.4 Cuando la unidad detecta voltaje de 230 VCA (C-N, H-N) la unidad funciona en modo de refrigeración.

• Método B

RT proporciona sólo la orden de ON/OFF a la unidad. En el panel de control FOR SERVICEMAN ajuste ROOM THERMOSTAT y MODE SETTING a YES:

B.1 Cuando la unidad detecta un voltaje de 230VAC entre H y N, la unidad se enciende.

B.2 Cuando la unidad detecte un voltaje de 0VAC entre H y N, la unidad se detiene.

NOTA

Cuando el TERMOSTATO AMBIENTE está ajustado a YES, el sensor de temperatura interior (Ta) no se puede ajustar a válido, la unidad funciona solo de acuerdo con T1.

• Método C

El módulo hidráulico está conectado con dos controles de temp. externos, mientras que el panel de control FOR SERVICEMAN se ajusta el DUAL ROOM THERMOSTAT a YES:

C.1 Cuando la unidad detecta un voltaje de 230VAC entre H y N, el lado PRINCIPAL se enciende. Cuando la unidad detecta un voltaje de 0VAC entre H y N, el lado PRINCIPAL se apaga.

C.2 Cuando la unidad detecta un voltaje de 230VAC entre C y N, el lado ROOM se enciende de acuerdo a la curva de temperatura del clima. Cuando la unidad detecta un voltaje de 0V entre C y N, el lado ROOM se apaga.

C.3 Cuando H-N y C-N se detectan como 0VAC, la unidad se apaga.

C.4 Cuando se detectan H-N y C-N como 230VAC, tanto el lado PRINCIPAL como ROOM se encienden.

NOTA

- El cableado del termostato debe corresponderse con los ajustes de el panel de control. Consulte 10.7 Ajuste del termostato ambiente.
- La fuente de alimentación de la máquina y el termostato de ambiente deben conectarse a la misma línea neutra y a la misma línea de fase (L2) (solo para la unidad trifásica).

a) Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales correctos como se muestra en la figura.
- Fije el cable con abrazaderas a los montantes de amarre de cable para asegurar que no estén tensados.

8) Resistencia del depósito de ACS:



Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func.(A)	0.2
Sección del cable (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

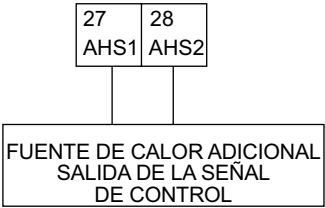
La conexión del cable de la resistencia del depósito de ACS depende de la aplicación. Este cableado solo es necesario cuando se instala el acumulador de ACS. La unidad solo envía una señal de encendido/apagado a la resistencia del depósito de ACS. Se necesita un interruptor magnetotérmico adicional y un terminal para suministrar energía a la resistencia del depósito de ACS.

Ver también para más información "8 Ejemplos de aplicación típicos" y "10.7 Ajustes /Control ACS"

a) Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales correctos como se muestra en la figura.
- Fije el cable con abrazaderas a las fijaciones de las abrazaderas para garantizar la ausencia de tensiones.

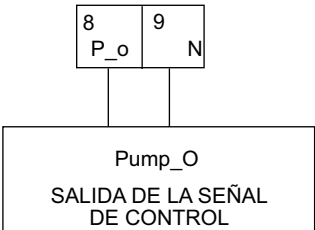
9) Fuente de calor adicional:



Para unidades 5/7/9 kW, el número del terminal es 25 y 26.

Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func.(A)	0.2
Sección del cable (mm²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

10) Bomba de circulación exterior P_o:



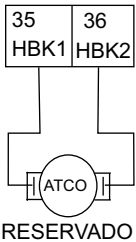
Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func.(A)	0.2
Sección del cable (mm²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

a) Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales correctos como se muestra en la figura.
- Fije el cable con abrazaderas a los montantes de amarre de cable para asegurar que no estén tensados.

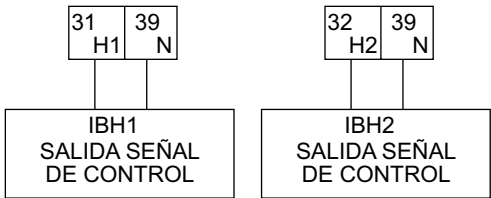
11) Entrada de señal del interruptor de retorno (solo para la unidad de 5/7/9 kW, reservado):

IBH1/2 RETORNO ENTRADA (ENTRADA DE SEÑAL DEL INTERRUPTOR)

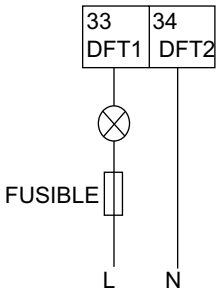


Atco: Protector térmico de auto reinicio
Debe estar conectado al protector térmico!

12) Kit de resistencia auxiliar externa (opcional) (solo para la unidad de 5/7/9kW).



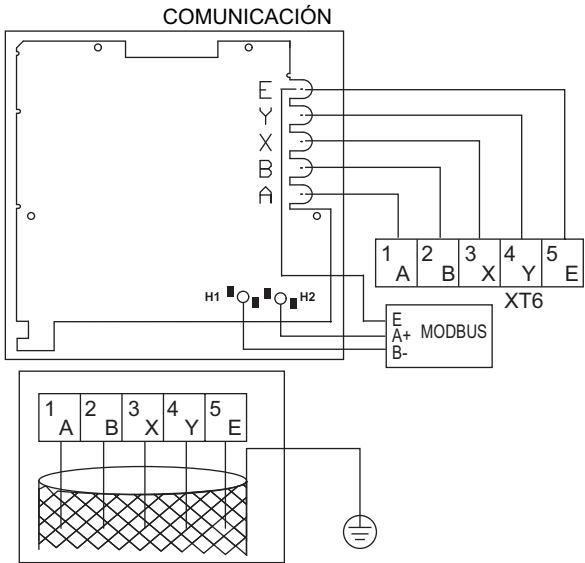
13) Para salida de la señal de desescarche



SEÑAL DE DESESCARCHE

Voltaje	220-240VAC
Corriente máx. de func.(A)	0.2
Sección del cable (mm²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 1

14) Control cableado:



“SE RUEGA USE CABLE APANTALLADO Y CONECTE LA MALLA A TIERRA.”

NOTA

Este equipo soporta el protocolo de comunicación MODBUS RTU.

Tipo de cable	Cable apantallado 5 hilos
Sección de cable (mm²)	0,75~1,25
Longitud máx. cable (m)	50

Como se ha descrito antes, durante el cableado, el puerto A en el bornero XT3 corresponde al puerto A en el panel de control. Puerto B corresponde a puerto B. Puerto X corresponde a puerto X. Puerto Y corresponde a puerto Y y puerto E corresponde a puerto E.

a) Procedimiento

- Extraer la parte trasera del panel de control.
- Conecte el cable a los terminales correctos como se muestra en la figura.
- Vuelva a fijar la parte trasera del panel de control

10 ARRANQUE Y CONFIGURACIÓN

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

PRECAUCIÓN

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

10.1 Curvas climáticas

Las curvas climáticas se pueden seleccionar en el panel de control. Una vez seleccionada la curva, la temperatura de salida deseada. En cada modo, el usuario puede seleccionar una curva de entre las curvas de el panel de control (la curva no puede seleccionarse si la doble función de termostato de habitación está activada).

Es posible seleccionar curvas incluso si la doble función de termostato de habitación está activada. Esta función se debe personalizar.

La relación entre la temperatura exterior ($T_4/^{\circ}\text{C}$) y la temperatura deseada del agua ($T_{1S}/^{\circ}\text{C}$) se describe en la tabla y la imagen de la página siguiente.)

NOTA

Si la doble función de termostato de habitación está activada, solo se puede utilizar la curva 4; para productos personalizados. La selección de curvas es posible incluso si la doble función de termostato de habitación está activada.

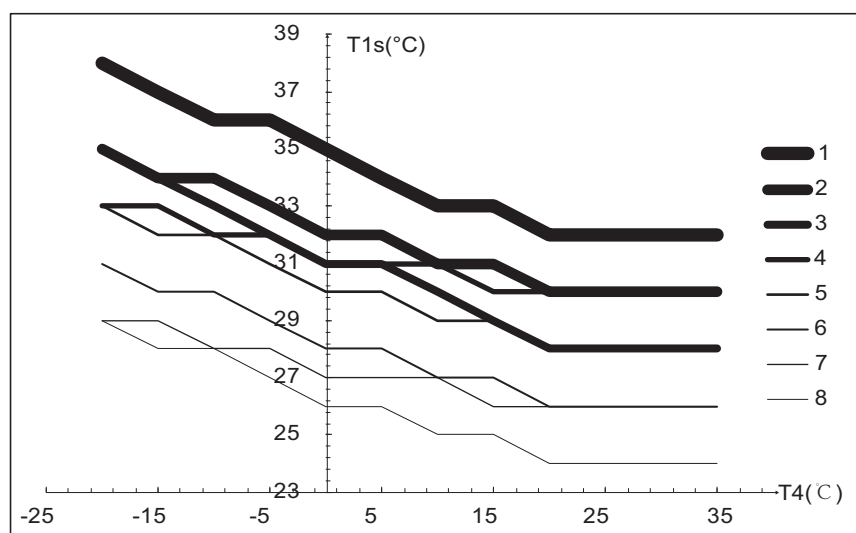
Curvas de temperatura para el modo de calefacción y el modo de calefacción ECO

Aplicación	Curva Número	Temperaturas exteriores T_4										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Baja temperatura	1	38	37	36	36	35	34	33	33	32	32	32
	2	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	30
	3	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30
	4	35	34	33	32	31	31	30	29	28	28	28
	5	33	32	32	31	30	30	29	29	28	28	28
	6	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	26
	7	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	26
	8	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	24
Alta temperatura	1	55	54	54	53	52	52	51	51	50	50	50
	2	55	54	52	51	50	49	47	46	45	45	45
	3	55	53	51	49	47	45	44	42	40	40	40
	4	50	49	49	48	47	47	46	46	45	45	45
	5	50	49	47	46	45	44	42	41	40	40	40
	6	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	40
	7	45	44	42	41	40	39	37	36	35	35	35
	8	40	39	39	38	37	37	36	36	35	35	35

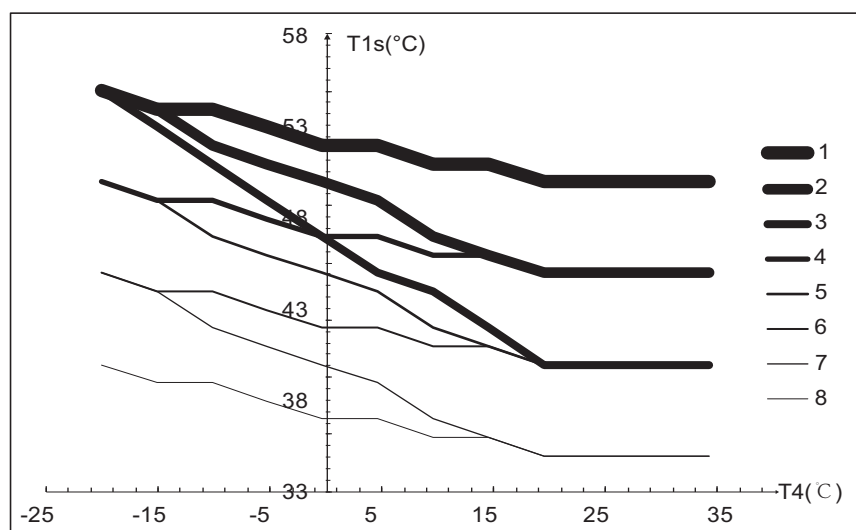
Curvas de temperatura para el modo Refrigeración

Aplicación	T1s Curva Número	Temperaturas exteriores T4			
		-5~14	15~21	22~29	30~46
Baja temperatura	1	18	11	8	5
	2	17	12	9	6
	3	18	13	10	7
	4	19	14	11	8
	5	20	15	12	9
	6	21	16	13	10
	7	22	17	14	11
	8	23	18	15	12
Alta temperatura	1	22	20	18	16
	2	20	19	18	17
	3	23	21	19	17
	4	21	20	19	18
	5	24	22	20	18
	6	22	21	20	19
	7	25	23	21	19
	8	23	22	21	20

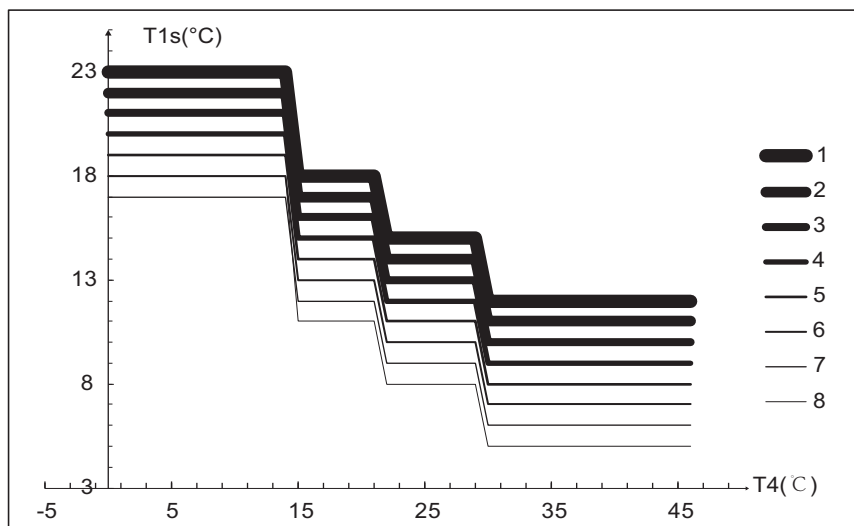
Curvas de baja temp. para el modo calefacción



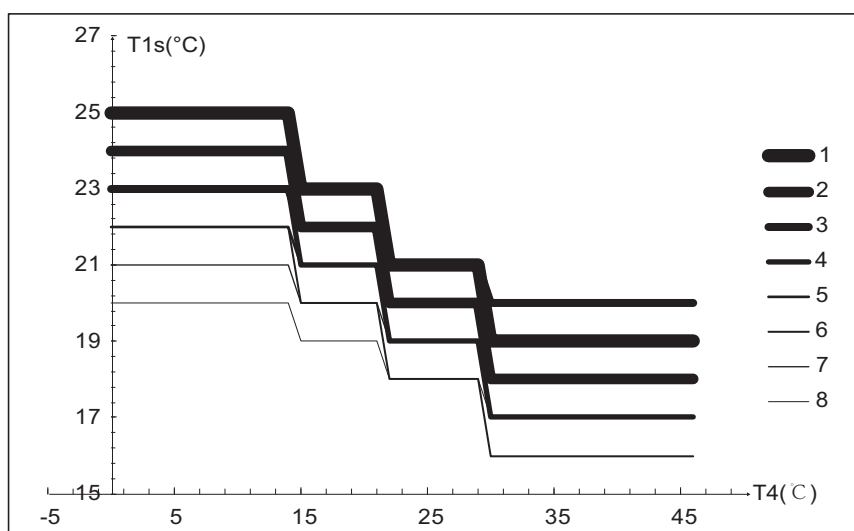
Curvas de alta temp. para el modo calefacción



Curvas de baja temperatura para el modo refrigeración



Curvas de alta temperatura para el modo refrigeración



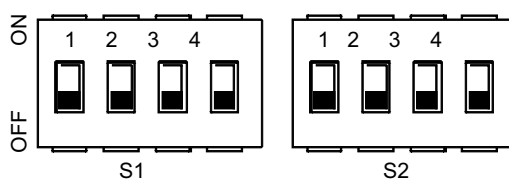
10.2 Resumen del ajuste del interruptor DIP

10.2.1 Ajuste de la función

El interruptor DIP 13 se encuentra en la placa de control principal del módulo hidráulico (Véase "9.3.1 Panel de control principal del módulo hidráulico"). Este interruptor permite la configuración para la instalación de un sensor de temperatura adicional de la fuente de calor, la segunda instalación interna de una resistencia auxiliar, etc.

ADVERTENCIA

Desconecte el equipo antes de abrir la placa de la caja de control y de realizar cambios en los ajustes de los interruptores DIP.



Interruptor DIP		Descripción	ON	OFF	Interruptor DIP		Descripción	ON	OFF
S1	1	Selección de la longitud de la tubería de refrigerante	/	Por defecto	S2	1	Instalación del sensor de temperatura de salida de la fuente de calor adicional	Instalado	No está instalado
	2	Instalación del sensor de temperatura de salida de la resistencia auxiliar	Instalado	No está instalado		2	/	/	/
	3	Instalación de la 1ª resistencia auxiliar interior	Instalado	No está instalado		3	/	/	/
	4	Instalación de la 2ª resistencia auxiliar interior	Instalado	No está instalado		4	/	/	/

10.2.2 Ajuste de la corriente máxima de funcionamiento

El interruptor DIP se encuentra en la placa principal (ver "9.3 Caja de control eléctrica"). Esta función es solo para modelos monofásicos (modelo trifásico función en reserva), si la carga de configuración del usuario es pequeña, por favor seleccione el tipo de código de acuerdo con la carga real.

⚠ ADVERTENCIA

Desconecte el equipo antes de abrir el panel de la caja de control y de realizar cambios en los ajustes de los interruptores DIP.

Si decide reducir la corriente máxima de funcionamiento, el rendimiento de la máquina se verá afectado por los diferentes niveles.

Interruptor DIP		5/7/9kW (Monofásico) SW3	12/14/16kW (Monofásico) SW4	Interruptor DIP		5/7/9kW (Monofásico) SW3	12/14/16kW (Monofásico) SW4
ON  1 2 3		20 A	30 A	ON  1 2 3		12A	22 A
ON  1 2 3		18 A	28 A	ON  1 2 3		12A	20 A
ON  1 2 3		16 A	26 A	ON  1 2 3		12A	18 A
ON  1 2 3		14 A	24 A	ON  1 2 3		12A	16 A

10.3 Arranque inicial durante temperaturas exteriores bajas

Durante el encendido inicial y cuando la temperatura del agua es baja, es importante que se caliente el agua gradualmente. De lo contrario se puede fracturar hormigón a causa de los rápidos cambios de temperatura. Se ruega contacte con el responsable de obra para más detalles.

Para esto la temperatura de ajuste de agua más baja puede bajar a un valor entre 25°C y 35°C al ajustar FOR SERVICE-MAN. Véase "FOR SERVICEMAN/función especial/precalentamiento del suelo".

10.4 Comprobaciones previas

Comprobaciones antes del arranque.

⚠ ¡PELIGRO!

Apague el suministro antes de realizar cualquier conexión.

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

- Cableado: Asegúrese de que se han seguido las orientaciones descritas en "Cableado" y las regulaciones locales en las conexiones entre los cables de alimentación, la unidad y las válvulas (si se aplica) la unidad y el termostato ambiente (si se aplica), la unidad y el depósito de ACS, así como la unidad y la resistencia auxiliar.
- Fusibles, interruptores magnetotérmicos o dispositivos de protección. Compruebe que los fusibles o los dispositivos de protección instalados localmente son del tamaño y tipo especificados en el capítulo 14 Especificaciones técnicas. Asegúrese de que ni los fusibles ni los interruptores magnetotérmicos tengan bypass.
- Interruptor magnetotérmico de la resistencia auxiliar: Recuerde encender interruptor magnetotérmico de la resistencia auxiliar en el conmutador (depende del tipo de resistencia auxiliar). Consulte el diagrama eléctrico.
- Interruptor magnetotérmico de la resistencia del depósito de ACS: Recuerde encender el interruptor magnetotérmico de la resistencia del depósito de ACS (se aplica solo a las unidades con depósito de ACS opcional instalado).
- Conecte a tierra: Asegúrese de que los cables de tierra estén bien conectados y de que los terminales de tierra estén bien apretados.
- Cableado interno: Compruebe visualmente si hay conexiones sueltas o componentes eléctricos dañados en la caja de control.
- Montaje: Compruebe que la unidad esté bien fijada, para evitar ruidos raros y vibraciones al encender la unidad.
- Equipamiento dañado: Compruebe el interior de la unidad en busca de componentes dañados o tuberías aplastadas.
- Fuga de refrigerante: Compruebe el interior de la unidad en busca de fugas de refrigerante. Si hay fugas de refrigerante llame a su instalador local.
- Voltaje de alimentación: Compruebe la tensión en la entrada de alimentación. El voltaje debe corresponder con el de la etiqueta de identificación de la unidad.
- Purgador: Cerciórese de está abierto el purgador (al menos 2 vueltas).
- Válvulas de cierre: Asegúrese de que las válvula de cierre estén completamente abiertas.

10.5 Conectar la unidad al suministro eléctrico

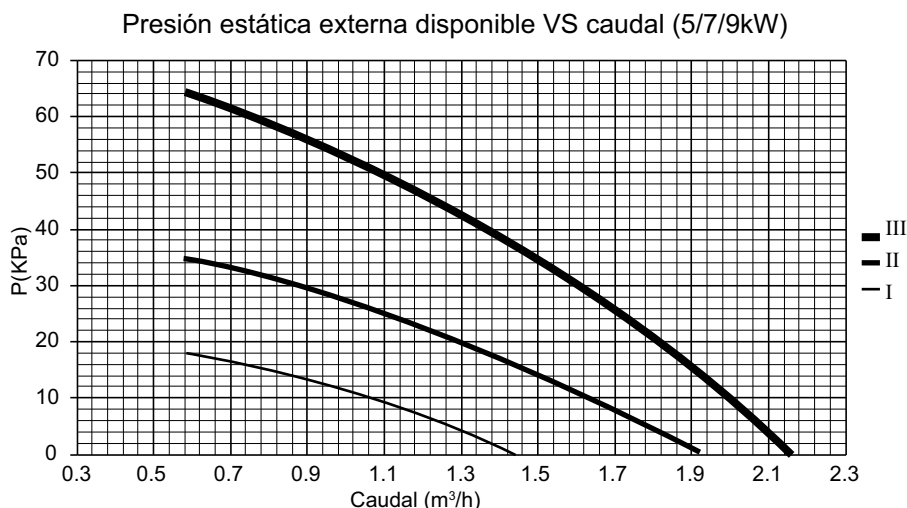
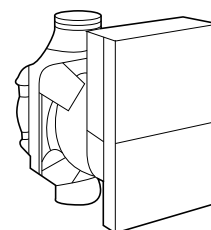
Cuando se conecta la unidad a la alimentación, se mostrará "1%~99%" en el panel de control durante el encendido. Durante este proceso el panel de control no puede funcionar.

10.6 Ajuste de la velocidad de la bomba

La velocidad de la bomba se puede seleccionar ajustando el botón rojo de la bomba. El punto de la muesca indica la velocidad de la bomba.

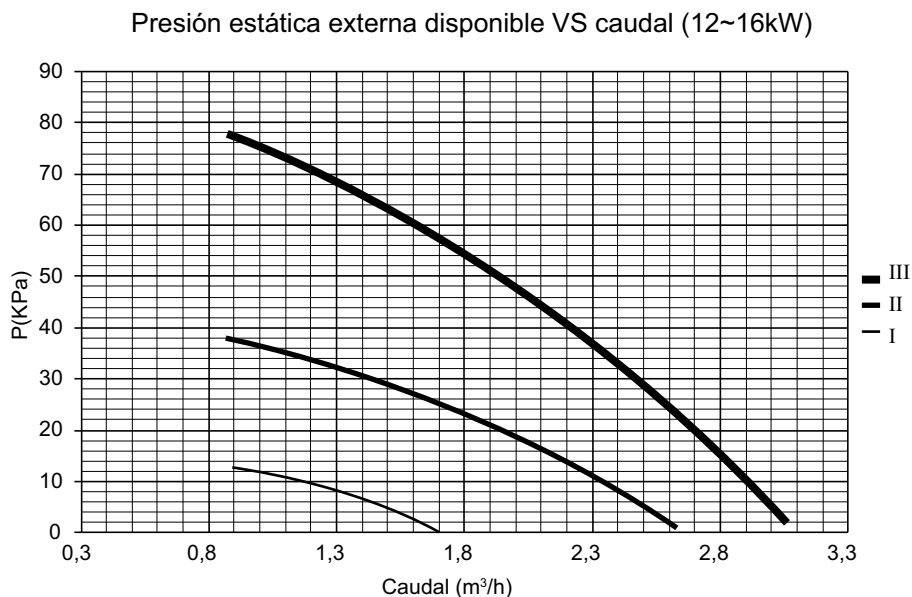
El ajuste por defecto es la velocidad más alta (III). Si la velocidad del agua en el sistema es muy alta se puede ajustar a baja velocidad (I).

La presión estática externa disponible en función del agua se muestra en la gráfica a continuación.



⚠ ¡PELIGRO!

¡Si hace funcionar el sistema con las válvulas cerradas se dañará la bomba recirculadora!



⚠ ¡PELIGRO!

Si es necesario comprobar el estado de funcionamiento de la bomba cuando se enciende la unidad, no toque los componentes de la caja de control eléctrico interno para evitar descargas eléctricas.

1) Diagnóstico LED de la bomba y soluciones

La bomba tiene una pantalla LED del estado de funcionamiento. Esto facilita al técnico buscar la causa de la falla en el sistema de calefacción.

- Si la pantalla LED se enciende continuamente en verde, significa que la bomba está funcionando bien.
- Si la pantalla LED está parpadeando en verde, significa que la bomba está realizando su rutina de purgado de aire. La bomba funciona durante la función de ventilación de 10 minutos. Después de su ciclo, el instalador necesita ajustar el rendimiento deseado.
- Si el LED está parpadeando verde/rojo, significa que la bomba ha dejado de funcionar por una razón externa. La bomba se reactivará automáticamente después que no tenga impedimentos. Lo que probablemente haya causado el problema es un voltaje insuficiente o excesivo de la bomba ($U < 160V$ o $U > 280V$), debe comprobar la tensión de entrada. Otra razón es el sobrecalentamiento del módulo, y se debe comprobar la temperatura ambiente y del agua.
- Si el LED rojo parpadea, significa que la bomba ha dejado de funcionar y que se ha producido un fallo grave (p. ej., bomba bloqueada). La bomba no puede volver a arrancar por sí misma debido a una falla permanente y se debe cambiar la bomba.
- Si el LED no se enciende, quiere decir que la bomba no recibe electricidad, tal vez la bomba no esté conectada a la alimentación, debe comprobar la conexión del cable. Compruebe la conexión del cable. Si la bomba sigue funcionando, significa que el LED está dañado si no se enciende. O si no, se han dañado las funciones electrónicas y se debe cambiar la bomba.

2) Diagnóstico del fallo en el momento de la primera instalación

- En caso de que nada se visualice en el panel de control, compruebe uno de los siguientes errores antes de que pueda diagnosticar posibles códigos de error.

Desconexión o fallo en el cable (entre la alimentación y la unidad así como entre la unidad y el panel de control).

El fusible de la PCB puede que esté fundido.

- Si el panel de control muestra "E8" o "E0" como código de error, existe la posibilidad de que haya aire en el sistema, o el volumen de agua en el sistema sea inferior al volumen mínimo.
- Si el código de error E2 se muestra en el panel de control, compruebe el cableado entre el panel de control y la unidad.

Puede encontrar más información sobre los códigos de error y averías en "13.4 Códigos de error"

10.7 Ajustes

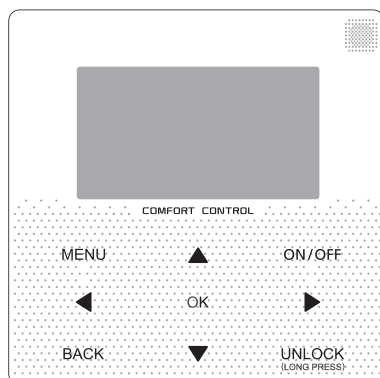
La unidad se debe configurar por el instalador para que se acomode al lugar seleccionado (temp. exterior, opciones instaladas, etc.) y a las solicitudes del usuario. Para esto están disponibles muchos ajustes. Se puede acceder y programar estos ajustes a través de FOR SERVICEMAN en panel de control.

Procedimiento

Para cambiar uno o más ajustes proceda como sigue.

⚠ PRECAUCIÓN

Los valores de la temperatura que se muestran en el panel de control están en °C.



Teclas	Función
MENÚ	• Acceda al menú estructura (en la página principal)
◀▶▼▲	• Mueve el cursor en la pantalla • Navega a través de la estructura del menú • Regla los ajustes
ON/OFF	• Enciende/ apaga el modo climatización o modo ACS modo • Encender o apagar las funciones en la estructura del menú
BACK	• Regresa al nivel superior
UNLOCK	• Pulsación larga para bloquear/desbloquear el control • Bloquea/desbloquea funciones como "Ajuste de la temperatura del ACS".
OK	• Vaya al siguiente paso cuando programe un horario en la estructura del menú; y confirme una selección para entrar en el submenú de la estructura del menú.

Acerca de FOR SERVICEMAN

"FOR SERVICEMAN" se usa para que el instalador ajuste los parámetros iniciales del sistema.

- Ajuste de la composición del equipo.
- Ajuste del parámetro.

Acceso a "FOR SERVICEMAN"

Vaya a "MENU"> "FOR SERVICEMAN". Pulse "OK"

FOR SERVICEMAN

Escribir la contraseña:

2 3 4

OK ENTER ◀ ADJUST ▶ SCROLL

Uso ▼ ▲ para navegar y ▼ ▲ ajustar el valor
Pulse OK. La contraseña es 234.
Si es correcta aparecerá la siguiente página:

FOR SERVICEMAN

1. DHW MODE SETTING

2. COOL MODE SETTING

3. HEAT MODE SETTING

4. AUTO MODE SETTING

5. TEMP.TYPE SETTING

6. "ROOM THERMOSTAT"

7. OTHER HEATING SOURCE

OK ENTER ▶ SCROLL

FOR SERVICEMAN

8. HOLIDAY AWAY MODE SETTING

9. SERVICE CALL SETTING

10. RESTORE FACTORY SETTINGS

11. TEST RUN

12. SPECIAL FUNCTION

13. AUTO RESTART

OK ENTER ▶ SCROLL

Use ▼, ▲ para moverse y use OK para acceder al submenú y ajustar los parámetros.

10.7.1 "DHW MODE SETTING" (Ajuste modo ACS)

Acerca del modo "DHW" (ACS)

DHW: Agua caliente sanitaria

El menú "DHW MODE SETTING" consta de:

- DHW MODE: activa o desactiva el modo ACS (DHW).
- TANK HEATER (resistencia del depósito de ACS): Muestra de si está disponible la resistencia del depósito de ACS o no.
- DISINFECT: Ajusta los parámetros para la desinfección
- DHW PRIORITY (prioridad del ACS): ajusta la prioridad entre ACS y climatización
- DHW PUMP (bomba de ACS): ajusta los parámetros de ACS para la bomba. Las funciones anteriores solo son válidas para instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria.

Cómo ajustar el modo "DHW" ACS

Para determinar si el modo "DHW" es efectivo.

Vaya a MENU> FOR SERVICEMAN>DHW MODE SETTING.
Pulse OK. Se muestra la siguiente página:

1 DHW MODE SETTING

1,1. DHW MODE ☒ SÍ ☐ NON

1,2. TANK HEATER ☒ SÍ ☐ NON

1,3. DISINFECT ☒ SÍ ☐ NON

1,4. DHW PRIORITY ☒ SÍ ☐ NON

1,5. DHW PUMP ☐ SÍ ☒ NON

OK ENTER ▶ SCROLL

Use ▼ ▲ para moverse y pulse OK para acceder.
Cuando el cursor esté en YES, pulse OK para ajustar el MODO ACS como activado.

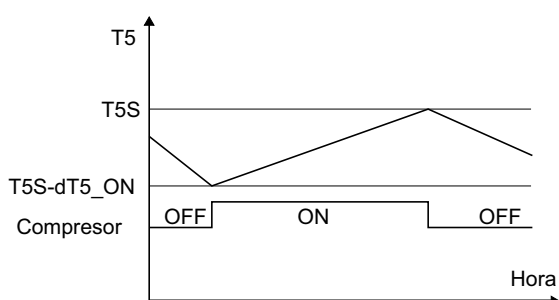
Cuando el cursor está en "NON", pulse "OK" para desactivar el "DHW MODE" (modo ACS).

- Vaya a MENU> FOR SERVICEMAN>DHW MODE AJUSTES>1.1 DHW MODE

1 DHW MODE SETTING	
dT5_ON	5°C
dT1S5	10°C
T4DHWMAX	43°C
T4DHWMIN	-10°C
t_INTERVAL_DHW	5 MIN
◀▶ SCROLL	

Use ◀▶ y ▼▲ para desplazarse y ajustar los parámetros. Use BACK para salir.

dT5_ON es la diferencia de temperatura para activar la bomba de calor, la figura a continuación muestra la función de dT5_ON.



T5S es la temperatura deseada del ACS. T5 es la temperatura real del ACS. Cuando el valor de T5 disminuye ($T5 \leq T5S - dT5_ON$), la bomba de calor estará disponible. dT1S5 es el diferencial para alcanzar la temperatura deseada de salida del agua ($T1S = T5 + dT1S5$).

NOTA

El valor por defecto de dT1S5 es 10, si la superficie del serpentín en el depósito no es lo suficientemente alta, la bomba de calor detendrá incluso la temperatura del agua en el depósito que esté muy por debajo del punto de ajuste, se sugiere que ajuste dT1S5 a 20. Si la sonda de temperatura del agua se encuentra en el fondo del tanque, es posible que se necesite mucho tiempo para encender la bomba de calor, en esta condición por favor ajuste dT1s5 a 20 y coloque la sonda de temperatura en la parte superior del depósito.

T4DHWMAX es la temperatura ambiente máxima a la que puede funcionar la bomba de calor para calentar el ACS. La unidad no funcionará si la temperatura ambiente es superior a la del modo ACS.

T4DHWMIN es la temperatura ambiente mínima que la bomba de calor puede funcionar para calentar el ACS. La bomba de calor se apagará si la temperatura ambiente desciende por debajo de la deseada en el ACS. La relación entre el funcionamiento de la unidad y la temperatura ambiente se puede ver en la figura debajo:

Calentar para TBH o AHS	Calentamiento por bomba de calor	T4
T4DHWMIN	T4DHWMAX	OFF

T_INTERVAL_DHW es el intervalo de tiempo de arranque del compresor en modo ACS. Cuando el compresor deja de funcionar, la próxima vez que se encienda debe ser T_INTERVAL_DHW más un minuto después, como mínimo.

- Si la resistencia del depósito (resistencia auxiliar) está disponible, vaya a FOR SERVICEMAN >DHW MODE SETTING>1.2 TANK HEATER y seleccione "Yes" (Sí), cuando pulse "OK", aparecerá la página siguiente:

1.2 TANK HEATER	
dT5_TBH_OFF	5°C
TBH_ON	20°C
t_TBH_DELAY	30 MIN
◀▶ SCROLL	

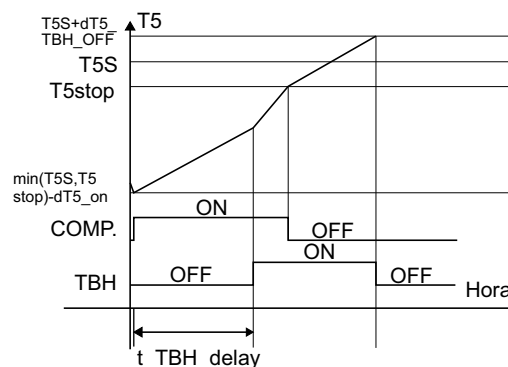
Use ◀▶ y ▼▲ para moverse y ajustar los parámetros.

Use BACK para salir.

dT5_TBH_OFF es la diferencia de temperatura entre T5 y T5S que apaga el la resistencia del depósito. La resistencia el depósito de ACS se apagará ($T5 \geq T5S + dT5_TBH_OFF$) cuando la bomba de calor falle.

T4_TBH_ON es la temperatura solo cuando la temperatura ambiente es inferior a su parámetro y la resistencia del depósito está disponible. t_TBH_DELAY es el tiempo que el compresor ha funcionado antes de arrancar la resistencia del depósito (si $T5 < \min(T5S, T5stop)$).

El funcionamiento de la unidad durante el modo DHW se describe en la figura debajo:



En la imagen, el T5stop es un parámetro relacionado con la temperatura ambiente, que no se puede modificar en el panel de control. Cuando $T5 \geq T5stop$, la bomba de calor se apagará.

NOTA

La resistencia del depósito de ACS y la resistencia auxiliar no pueden funcionar simultáneamente. Si la resistencia del depósito de ACS ha estado encendida, la resistencia auxiliar estará apagada.

Si la resistencia del depósito de ACS no está habilitada (1.2 TANK HEATER está seleccionado), no se puede ajustar dT5_ON y está fijado en 4.

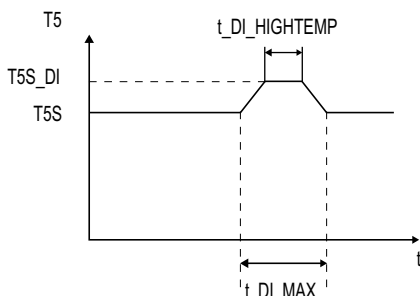
- Para activar la función de desinfección, vaya a MENU> FOR SERVICEMAN> DHW MODE SETTING>1.3 DISINFECT y seleccione "YES", cuando pulse "OK", aparecerá la página siguiente.

1.3 DISINFECT	
T5S_DI	65°C
t_DI_HIGHTMEP.	30 MIN
t_DI_MAX	120 MIN
◀▶ SCROLL	

T5S_DI es la temperatura deseada del depósito de agua caliente en la función DESINFECTAR.

t_DI_HIGHTEMP es el tiempo que durará el agua caliente.

t_DI_MAX es el tiempo que durará la desinfección. El cambio de la temperatura del agua doméstica se describe en la imagen siguiente:



Tenga en cuenta que la temperatura del ACS en el grifo de agua caliente será la misma que los valores seleccionados en FOR SERVICEMAN "T5S_DI" después de la desinfección.

NOTA

Si la resistencia del depósito no está disponible (consulte 10.7 "Ajustes/Otras fuentes de calor"), por favor desactive DISINFECT, ya que la temperatura del agua de la bomba de calor no es lo suficientemente alta, y la unidad permanecerá en modo Desinfectar durante mucho tiempo, lo que afectará a la calefacción.

ADVERTENCIA

Si esta temperatura alta del ACS puede ser un riesgo potencial para las personas, se debe instalar una válvula mezcladora (no suministrada) en la conexión de salida de agua para el depósito de ACS. Esta válvula mezcladora debe asegurar que la temperatura del agua que sale por el grifo nunca supere los valores máximos de ajuste. Esta temperatura de agua caliente máx. disponible se debe seleccionar según las legislaciones locales.

- Para establecer la prioridad entre el calentamiento del ACS y el modo climatización, vaya a MODE SETTING>1.4DHW PRIORITY:

1.4 DHW PRIORITY

t_DHWHP_MAX 120MIN

t_DHWHP_RESTRICT 30MIN

◀ ▶ SCROLL

La función de "DHW PRIORITY" se usa para ajustar la prioridad de funcionamiento entre el ACS y la climatización (calefacción/refrigeración). Use ▼▲ y ◀▶ para desplazarse y ajustar los parámetros.

Use BACK para salir.

t_DHWHP_MAX es el período máximo de trabajo continuo de la bomba de calor en modo DHW PRIORITY (prioridad de ACS).

T_DHWHP_RESTRICT es el tiempo de funcionamiento en modo climatización (calefacción/refrigeración).

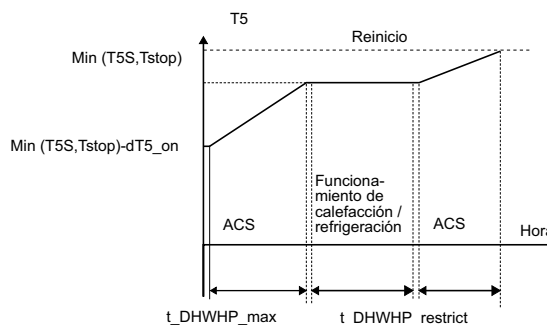
NOTA

Si está activado ROOM TEMP (consulte 10.7 Ajuste/TEMP. TYPE SETTING), se sugiere ajustar t_DHWHP_RESTRICT a 10 min.

El valor sugerido de t_DHWHP_MAX se indica a continuación:

Unidad (kW)	Volumen depósito /L	t_DHWHP_MAX min
12~16	300	90
	250	75
	200	60
5~7	200	90
	150	70
	100	50

Si se activa DHW PRIORITY, el funcionamiento de la unidad se puede describir en la figura debajo:



Si NON se selecciona en el modo DHW PRIORITY (prioridades de ACS), cuando esté disponible y la climatización esté APAGADA (OFF), la bomba de calor calentará el ACS según sea necesario. Si la climatización está activada ON, el ACS se calentará con una resistencia del depósito de ACS (si está disponible).

5. Si la bomba de ACS (P_d) está disponible. Vaya a FOR SERVICEMAN >DHW MODE SETTING>1.5 DHW PUMP y seleccione "YES", cuando pulse "OK", aparecerá la siguiente página. Puede utilizar ◀▶ y ▼▲ para moverse y ajustar los parámetros.

Use "BACK" para salir.

1.5 DHW PUMP

RUNNING ON

DISINFECT ON

PUMP RUNNING TIME 10MIN

ON/OFF ON/OFF ◀ ▶ SCROLL

Cuando el TIMER RUNNING está en ON, la bomba de ACS funcionará como está programado y seguirá funcionando por cierto tiempo (según se define en PUMP RUNNING TIME), esto puede asegurar que la temperatura del agua en el sistema sea uniforme.

Cuando DISINFECT está en ON, la bomba de ACS funcionará cuando la unidad esté en modo de desinfección y $T5 \geq T5_DI-2$. El tiempo de funcionamiento de la bomba es PUMP RUNNING TIME+5min.

10.7.2 “COOL MODO SETTING” (AJUSTE MODO REFRIGERACIÓN)

SOBRE EL MODO REFRIGERACIÓN

COOL MODE SETTING típicamente consiste en lo siguiente:

- COOL MODE (refrigeración): Ajuste del modo REFRIGERACIÓN efectivo o no efectivo.
- RANGO T1S: Seleccionar el rango deseado de la temperatura de salida del agua.
- T4CMAX: Ajuste de la temperatura ambiente máx. de trabajo
- T4CMIN: Ajuste de la temperatura ambiente mín. de trabajo
- dT1SC: Ajuste de la diferencia de temperatura para el encendido de la bomba de calor.

Cómo ajustar el modo REFRIGERACIÓN

Para determinar si el modo "COOL" está activo, vaya a "MENU> FOR SERVICEMAN> COOL MODE SETTING". Pulse OK.

Aparecerá la siguiente página:

2 COOL MODE SETTING
COOL MODE ☒ YES ☐ NON
T1S RANGE ☒ LOW ☐ HIGH
T4CMAX 43°C
T4CMIN 20°C
dT1SC 5°C
SCROLL 1/2

2 COOL MODE SETTING
dTSC 2°C
t_INTERVAL_C 5MIN
SCROLL 2/2

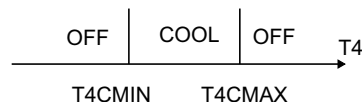
Cuando el cursor está en COOL MODE, use ◀▶ para seleccionar YES o NON. A continuación, pulse OK para activar o desactivar el modo de enfriamiento. Cuando el cursor está en T1S RANGE. Use ◀▶ para seleccionar el rango deseado de la temperatura de salida del agua. Si se selecciona "LOW", la temperatura deseada mínima es de 5°C. Si la función de curva relacionada con el clima (corresponde a la "temperatura atmosférica ajustada" en el panel de control) está activada, la curva seleccionada es la curva de baja temp. Si se selecciona "HIGH", la temp. deseada mín. es de 18°C, Si la función de curva relacionada con el clima (corresponde a la "temperatura atmosférica ajustada" en el panel de control) está activada, la curva seleccionada es la curva de alta temp.

Cuando el cursor está en T4CMAX, T4CMIN, dT1SC, dTSC or t_INTERVAL_C. Use ◀▶ y ▼▲ para moverse y ajustar el parámetro.

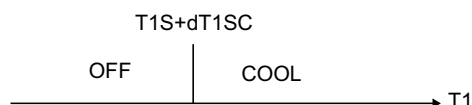
T4CMAX es la temperatura ambiente máxima en el modo REFRIGERACIÓN. La unidad no puede funcionar si la temperatura ambiente es más alta.

T4CMIN es la temp. mín. de funcionamiento en el modo REFRIGERACIÓN. La unidad se apagará si la temperatura ambiente desciende por debajo de la temp. deseada.

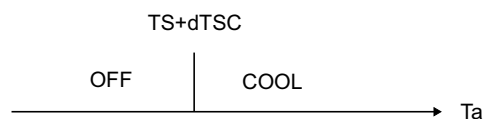
La relación entre el funcionamiento de la unidad y la temperatura ambiente se puede ver en la figura debajo:



dT1SC es la diferencia de temperatura entre T1 (temperatura real del agua de salida) y T1S (temperatura deseada del agua de salida) para arrancar la unidad en modo refrigeración. Solo cuando la T1 es lo suficientemente alta, la unidad se encenderá y se apagará si la T1 desciende a un valor determinado. Vea el diagrama a continuación:



dTSC es la diferencia de temperatura entre Ta (temperatura ambiente real) y TS (temperatura ambiente deseada). Para poner en marcha la unidad cuando la ROOM TEM esté habilitada en TEMP. TYPE SETTING (consulte 10.7 Ajustes / TEMP.TYPE SETTING). Solo cuando la Ta es lo suficientemente alta la unidad se encenderá, y la unidad se apagará si la Ta cae a un cierto valor. Solo cuando ROOM TEMP está activada, esta función estará disponible. Ver la figura a continuación:



10.7. 3 “HEAT MODE SETTING” (AJUSTE MODO CALEFACCIÓN)

SOBRE EL MODO CALEFACCIÓN

HEAT MODE SETTING típicamente consiste en lo siguiente:

- HEAT MODE: Activa o desactiva el modo CALEFACCIÓN
- T1S RANGE: Seleccionar el rango deseado de la temperatura de salida del agua.
- T4HMAX: Ajuste de la temperatura ambiente máx. de trabajo
- T4HMIN: Ajuste de la temperatura ambiente mín. de trabajo
- dTISH: Ajuste de la diferencia de temperatura para encender la unidad
- t_INTERVAL_H: Ajuste del intervalo de tiempo de encendido del compresor

Cómo ajustar el modo Calefacción

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

3 HEAT MODE SETTING

HEAT MODE	☒ SÍ	☐ NON
T1S RANGE	☒ LOW	☐ HIGH
T4HMAX	25°C	
T4HMIN	-15°C	
dT1SH	5°C	

◀ ▶ SCROLL

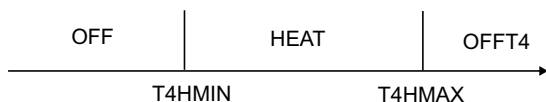
Cuando el cursor está en HEAT MODE, Use ▼ ▲ para desplazarse a YES o NON y pulse OK para activar o desactivar el modo calefacción. Cuando el cursor se encuentre en el rango T1S, utilice ▼ ▲ para desplazarse a YES o NON y pulse OK para seleccionar el rango de temperatura del agua de salida. Cuando se selecciona "LOW", la temperatura deseada máxima es de 55°C. Si la función de curva relacionada con el clima (corresponde a la "temperatura del tiempo ajustada" en el panel de control) está activada, la curva seleccionada es la curva de baja temperatura. Cuando se selecciona "HIGH", la temperatura deseada máxima es de 60°C. Si la función de curva relacionada con el clima (corresponde a la "temperatura del tiempo ajustada" en el panel de control) está activada, la curva seleccionada es la curva de alta temperatura.

Cuando el cursor está en T4HMAX, T4HMIN, dT1SH, dTSH or t_INTERVAL_H, use ◀ ▶ y ▼ ▲ para moverse y ajustar el parámetro.

T4HMAX es la temperatura de trabajo máxima para el modo calefacción. La unidad no puede funcionar si la temperatura ambiente es más alta.

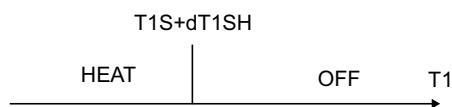
T4HMIN es la temp. ambiente mínima de funcionamiento para el modo calefacción. La unidad se apagará si la temperatura ambiente es inferior.

La relación entre el funcionamiento de la unidad y la temperatura ambiente se puede ver en la figura debajo:

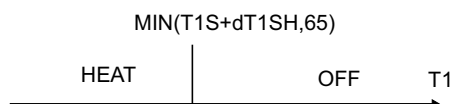


dT1SH es la diferencia de temperatura entre T1 y T1S para encender la unidad en el modo calefacción.

Cuando la temp.deseada del agua de salida T1S<47, la unidad se encenderá o apagará como se describe a continuación:



Cuando la temperatura de salida deseada del agua es T1S≥47, la unidad se encenderá o apagará como se describe debajo:



dTSH es la diferencia de temperatura entre Ta (temp. ambiente) y TS para encender la unidad cuando se activa ROOM TEMP. en TEMP.TYPE SETTING (consulte 10.7 Ajustes/TEMP.TYPE SETTING). Solo cuando Ta cae a un cierto valor se encenderá la unidad, y la unidad se apagará si Ta es lo suficientemente alta. Vea el diagrama a continuación. (solo cuando el ROOM TEMP está activado, esta función estará disponible).

TS+dTSH



t_INTERVAL_H es el intervalo de tiempo entre arrancadas del compresor en el modo calefacción. Cuando el compresor deja de funcionar, la próxima vez que el compresor se enciende debe estar en "t_INTERVAL_H" al menos algunos minutos más tarde.

10.7.4 "AUTO MODE SETTING" (AJUSTE MODO AUTOMÁTICO)

SOBRE EL AJUSTE DEL MODO AUTO

El modo AUTO típicamente consiste en lo siguiente:

- T4AUTOCMIN: ajuste la temperatura ambiente mín. de funcionamiento para la refrigeración
- T4AUTOHMAX: ajuste de la temperatura ambiente máx. de funcionamiento para la calefacción.

Cómo ajustar el modo AUTO

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

Se muestra la siguiente página.

4 AUTO MODE SETTING

T4AUTOCMIN	25°C
T4AUTOHMAX	17°C

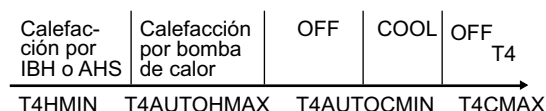
◀ ▶ SCROLL

Use ◀ ▶ y ▼ ▲ para moverse y ajustar el parámetro.

T4AUTOCMIN es la temperatura ambiente mínima de funcionamiento para la refrigeración en modo automático. La unidad se apagará si la temperatura ambiente es inferior durante la climatización.

T4AUTOHMAX es la temperatura ambiente de trabajo máxima para calefacción en modo automático. La unidad se apagará si la temperatura ambiente es superior durante la climatización.

La relación entre el funcionamiento de la bomba de calor y la temperatura ambiente se describe en la siguiente imagen.



En la imagen, AHS es una fuente de calor adicional. IBH es una resistencia auxiliar interna de la unidad.

10.7.5 "TEMP. TYPE SETTING" (AJUSTE TIPO TEMPERATURA)

SOBRE TEMP. TYPE SETTING

TEMP. TYPE SETTING se utiliza para seleccionar si se va a controlar la temperatura del agua o la temperatura ambiente (detectada por el sensor de temperatura interno del panel de control).

Cuando se activa ROOM TEMP, la temperatura deseada de salida del agua se calculará desde las curvas climáticas. (Consulte 10.1 Curvas climáticas).

Cómo configurar el TEMP. TYPE SETTING

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

5 TEMP. TYPE SETTING

WATER FLOW TEMP.

☒ SÍ ☐ NO

ROOM TEMP.

☒ SÍ ☐ NO

◀ ▶

SCROLL

Si ajusta la WATER FLOW TEMP. a YES, y ajusta ROOM TEMP a NON la temp. del agua se mostrará en la página principal, y será la que se prevalecerá como temp. deseada.

21: 55 08 - 08 - 2015 SAT.

MAIN  OFF

DHW  ON

SET 18 °C

TANK 55 °C

Si usa la aplicación 7 (consulte 8.7 Aplicación 7), ajuste WATER FLOW TEMP. a YES, y ajuste ROOM TEMP. a YES, la temperatura del agua se mostrará en la página de inicio y el punto de ajuste de la temp. del agua y ambiente se pueden ajustar en la página principal.

En este estado, la primera temperatura deseada del agua de salida se puede ajustar en la página principal, la segunda se puede calcular a partir de las curvas climáticas. En el modo calefacción, la temperatura de salida real será la más alta, mientras que en el modo refrigeración se seleccionará la más baja.

21: 55 08 - 08 - 2015 SAT.

MAIN  OFF

DHW  ON

SET 12 °C

TANK 55 °C

Si ▶ pulsa la página principal mostrará la temperatura ambiente:

21: 55 08 - 08 - 2015 SAT.

ROOM  ON

◀

SET 24 °C

Si usa la aplicación 4 (consulte 8.4 Aplicación 4), ajuste WATER FLOW TEMP. (temperatura del flujo de agua) a NO y ROOM TEMP. a YES, la temp. ambiente se mostrará en la página de inicio y la temp. ambiente funcionará como la temp. deseada. La temperatura deseada del agua de salida puede calcularse a partir de las curvas climáticas.

21: 55 08 - 08 - 2015 SAT.

MAIN  ON

DHW  ON

SET 24 °C

TANK 55 °C

10.7.6 "ROOM THERMOSTAT" (TERMOSTATO AMBIENTE)

"ROOM THERMOSTAT" se usa para seleccionar si el termostato ambiente está disponible.

Ajuste del "ROOM THERMOSTAT"

Para ajustar ROOM THERMOSTAT, vaya a MENU> FOR SERVICEMAN> ROOM THERMOSTAT. Pulse OK. Se muestra la siguiente página:

6 ROOM THERMOSTAT

ROOM THERMOSTAT

☐ SÍ ☒ NO

MODE SETTING

☐ SÍ ☒ NO

DUAL ROOM

☐ SÍ ☒ NO

TERMOSTATO

☐ SÍ ☒ NO

◀ ▶

SCROLL

Si el termostato ambiente está disponible, seleccione YES y después pulse OK. En MODE SETTING, si se selecciona YES, el modo de ajuste y on/off la unidad no se puede realizar por el panel de control. La función de temporizador no está disponible; el modo de funcionamiento y la función de encendido/apagado se seleccionan en el termostato ambiente. La selección de la temperatura se puede ajustar en el panel de control. Si se selecciona NON, el panel de control se puede usar para ajustar el modo de funcionamiento y la temperatura deseada, mientras on/off de la unidad se determina por el termostato ambiente, la función del temporizador no está disponible. En DUAL ROOM THERMOSTAT, si YES se selecciona, se podrán automáticamente en NON ROOM THERMOSTAT y MODE SETTING, y por otro lado WATER FLOW TEMP. y ROOM TEMP. se fuerza a YES. La función de temporizador en el panel de control no está disponible. El ajuste del modo de funcionamiento y de la temperatura deseada se puede realizar a través del panel de control.

La función DUAL ROOM THERMOSTAT se puede usar solo cuando se usa la aplicación 6 (ver 8.6 Aplicación 6). Si la zona A requiere climatización (señal ON desde el termostato ambiente 5A), la unidad se encenderá. El modo de funcionamiento y la temperatura deseada del agua de salida deben ajustarse en el panel de control. Si la zona B requiere climatización (señal ON desde el termostato ambiente 5B), la unidad se encenderá. El modo de funcionamiento y la temperatura deseada del agua de salida se decidirá de acuerdo con la temperatura ambiente (la temp. deseada del agua de salida se calcula por las curvas climáticas, si no se seleccionan curvas, se seleccionará la curva 4 por defecto). Si no hay solicitud de climatización ni en zona A ni en B (señal OFF del termostato 5A y 5B) la unidad se apagará.

NOTA

El ajuste del panel de control debe corresponder con termostato cableado. Si se selecciona YES en ROOM THERMOSTAT y MODE SETTING es NON, el cableado del termostato debe seguir el método A. Si MODE SETTING es YES, el cableado debe seguir el método B. Si se selecciona DUAL ROOM THERMOSTAT, el cableado del termostato ambiente debe seguir el "método C". (Ver "9.7.6 Conexión de otros componentes/ Termostato ambiente").

10.7.7 "OTHER HEATING SOURCE" (OTRA FUENTE DE CALOR)

SOBRE OTHER HEATING SOURCE

OTHER HEATING SOURCE se usa para comprobar si la resistencia auxiliar, y la fuente de calor adicional como una caldera o el kit de energía solar están disponibles.

Ajuste de OTHER HEATING SOURCE (Otra fuente de calor)

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

7 OTHER HEATING SOURCE	
7.1.BACKUP HEATER	☒ SÍ ☐ NO
7.2.AHS	☐ SÍ ☒ NO
7.3.SOLAR ENERGY	☐ SÍ ☒ NO
◀ ▶ SCROLL	

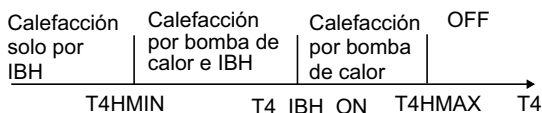
Si la resistencia auxiliar está disponible, por favor seleccione YES en BACKUP HEATER. Pulse OK, después aparecerá la página siguiente:

7.1 BACKUP HEATER	
HEAT MODE	☒ SÍ ☐ NO
DHW MODE	☐ SÍ ☒ NO
T4_IBH_ON	-5°C
dT1_IBH_ON	5°C
t_IBH_DELAY	30MIN
t_IBH12_DELAY	5MIN
◀ ▶ SCROLL	

Cuando el cursor está en HEAT MODE o DHW MODE, use ◀ ▶ para seleccionar YES o NON. Si se selecciona YES, la resistencia auxiliar estará disponible en el modo correspondiente, de lo contrario no estará disponible.

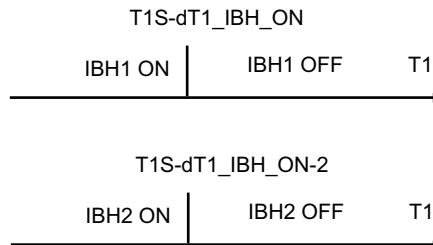
Cuando el cursor está en T4_IBH_ON, dT1_IBH_ON, t_IBH_DELAY, o t_IBH12_DELAY, use ◀ ▶ y ▼ ▲ para moverse y ajustar el parámetro.

T4_IBH_ON es la temperatura ambiente para encender la resistencia auxiliar. Si la temperatura ambiente supera T4_IBH_ON, la resistencia auxiliar no estará disponible. La relación entre el funcionamiento de la resistencia auxiliar y la temperatura ambiente descrita en la figura a continuación.



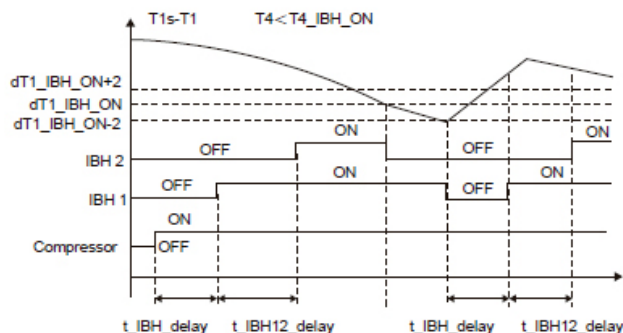
dT1_IBH_ON es la diferencia de temperatura entre T1S y T1 para encender la resistencia auxiliar. Solo cuando $T1 < T1S - dT1_IBH_ON$ se puede encender la resistencia auxiliar. Cuando se instala una segunda resistencia auxiliar, si la diferencia de temperatura entre T1S y T1 es mayor que $dT1_IBH_ON + 2$, se encenderá la segunda resistencia auxiliar.

La relación entre el funcionamiento de la resistencia auxiliar y la diferencia de temperatura se muestra en el diagrama a continuación.



t_IBH_DELAY es el tiempo que ha funcionado el compresor antes de encenderse la primera resistencia auxiliar (si $T1 < T1S$).

t_IBH12_DELAY es el tiempo que ha funcionado la resistencia auxiliar antes de encenderse la segunda resistencia auxiliar (si $T1 < T1S$).



Si hay una fuente de calor adicional disponible, seleccione YES en la posición correspondiente. Pulse OK, después aparecerá la página siguiente:

7.2 ADDITIONAL HEATING SOURCE	
HEAT MODE	☒ SÍ ☐ NO
DHW MODE	☐ SÍ ☒ NO
T4_AHS_ON	-5°C
dT1_AHS_ON	5°C
dT1_AHS_OFF	0°C
t_AHS_DELAY	30MIN
◀ ▶ SCROLL	

Cuando el cursor está en HEAT MODE o DHW MODE, use ◀ ▶ para seleccionar YES o NON.

Si selecciona YES, la fuente de calor adicional estará disponible en el modo correspondiente, de lo contrario no estará disponible.

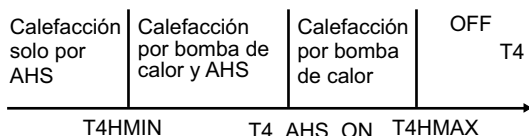
NOTA

Si se selecciona YES en HEAT MODE (calefacción), la instalación de la resistencia auxiliar debe proceder como se detalla en 8.5 Aplicación 5/ Aplicación A o en 8.5 Aplicación 5/ Aplicación B. Si se selecciona YES en DHW MODE (modo ACS), la instalación de la resistencia auxiliar debe proceder según 8.5 Aplicación 5/ Aplicación C.

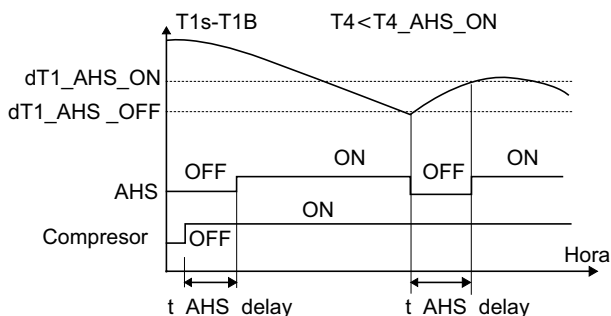
Cuando el cursor está en T4_AHS_ON, dT1_AHS_ON, dT1_AHS_OFF o t_AHS_DELAY. Use ◀▶ y ▼▲ para moverse y ajustar el parámetro.

Cuando el cursor está en T4_AHS_ON, dT1_AHS_ON, dT1_AHS_OFF o t_AHS_DELAY. Use ◀▶ y ▼▲ para moverse y ajustar el parámetro.

T4_AHS_ON es la temperatura ambiente para iniciar la fuente de calor adicional. Cuando la temperatura ambiente supera T4_AHS_ON, la fuente de calor adicional no estará disponible. La relación entre el funcionamiento de la fuente de calor adicional y la temperatura ambiente se muestra en la figura a continuación:



dT1_AHS_ON es la diferencia de temperatura entre T1S y T1B para encender la fuente de calor adicional (solo cuando $T1B < T1S - dT1_AHS_ON$ se enciende la unidad), dT1_AHS_OFF es la diferencia de temperatura entre T1S y T1B para apagar la fuente de calor adicional (cuando $T1B \geq T1S + dT1_AHS_OFF$ se apaga la fuente de calor adicional), t_AHS_DELAY es el tiempo que el compresor ha funcionado antes de encender la fuente de calor adicional. Debe ser más corto que el intervalo de tiempo de inicio de la fuente de calor adicional. A continuación se muestra el funcionamiento de la bomba de calor y de la fuente de calor adicional:



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

10.7.8 "HOLIDAY AWAY SETTING" (AJUSTE MODO VACACIONES)

SOBRE HOLIDAY AWAY SETTING

HOLIDAY AWAY SETTING se usa para ajustar la temperatura de salida del agua cuando el usuario está de vacaciones para prevenir la formación del hielo.

Ajuste de HOLIDAY AWAY (Vacaciones)

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

8 HOLIDAY AWAY SETTING

T1S_H.A._H 20°C

T5S_H.M._DHW 15°C

◀▶ ADJUST ▶▶ SCROLL

Cuando el cursor está en T1S_H.A._H o T5S_H.M._DHW. Use ◀▶ y ▼▲ para moverse y ajustar el parámetro, T1S_H.A._H es la temperatura deseada del agua de salida para la climatización en el modo Vacaciones. T5S_H.M._DHW es la temperatura de salida deseada para calentar el agua en el modo "Vacaciones".

10.7.9 "SERVICE CALL SETTING" (CONFIGURACIÓN DE LLAMADA DE SERVICIO)

SOBRE SERVICE CALL

Los instaladores pueden escribir sus teléfonos en "SERVICE CALL". Si la unidad no funciona correctamente, tenga a mano los teléfonos necesarios para recibir ayuda.

Cómo ajustar el Número de Servicio

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

9 SERVICE CALL

PHONE No. 00000000000000

MOBILE No. 00000000000000

OK CONFIRM ADJUST SCROLL

Use ▼▲ para moverse y ajustar el número de teléfono. La longitud máxima del número de teléfono es de 13 dígitos, si la longitud del número de teléfono es inferior a 12, ingrese■, como se muestra a continuación:

9 SERVICE CALL

PHONE No. *****

MOBILE No. *****

OK CONFIRM ADJUST SCROLL

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

10.7.10 "RESTORE FACTORY SETTINGS" (RESTAURAR LOS AJUSTES DE FÁBRICA)

"RESTORE FACTORY SETTING" se usa para restaurar todos los parámetros ajustados en el panel de control y que regresen al ajuste de fábrica.

Cómo RESTAURAR LOS AJUSTES DE FÁBRICA

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

10 RESTORE FACTORY SETTINGS

Todos los ajustes volverán a los de fábrica. ¿Desea restaurar los ajustes de fábrica?

NO

YES

OK

CONFIRM

▶

SCROLL

Use ◀ ▶ para mover el cursor a YES y al pulsar OK aparecerá la siguiente página:

10 RESTORE FACTORY SETTINGS

Por favor espere...

5%

Tras algunos segundos, todos los parámetros ajustados en el panel de control restaurarán los valores de fábrica.

10.7.11 “TEST RUN” (PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO)

Acerca de TEST RUN

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

Acceso a TEST RUN

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

11 TEST RUN

¿Desea activar los ajustes y la PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO? - TEST RUN

NO

YES

OK

CONFIRM

▶

SCROLL

En caso de seleccionar YES se muestra la página siguiente:

11 TEST RUN

POINT CHECK

AIR PURGE
CIRCULATION PUMP RUNNING
COOL MODE RUNNING
HEAT MODE RUNNING
DHW MODE RUNNING

OK

ENTER

◀

SCROLL

Use ▼ ▲ para desplazarse al modo que desea ejecutar y presione OK. La unidad funcionará según se seleccione.

En caso de seleccionar POINT CHECK se visualizará la página siguiente:

11 TEST RUN (POINT CHECK)

3-WAY VALVE

OFF

2-WAY VALVE

OFF
PUMP I OFF
PUMP O OFF
PUMP C OFF
PUMPSOLAR OFF

◀

SCROLL

ON/OFF

ON/OFF

11 TEST RUN(POINT CHECK)

BACKUP HEATER1

OFF
BACKUP HEATER2 OFF
TANK HEATER OFF

◀

SCROLL

ON/OFF

ON/OFF

Use ▼ ▲ para moverse hasta los componentes que desee realizar la prueba de funcionamiento y pulse ON/OFF. Por ejemplo, cuando la válvula de 3 vías está seleccionada, y se pulsa ON/OFF, si la válvula de 3 vías está abierta/cerrada, el funcionamiento de la válvula de 3 vías es normal.

Si selecciona AIR PURGE y se pulsa OK, la página se visualizará como sigue:

11 TEST RUN

La prueba de funcionamiento está activa.
El purgador de aire está activado.

OK

CONFIRM

Si se encuentra en modo de purga de aire, se abrirá la válvula de 3 vías y la válvula de 2 vías se cerrará, 60 s más tarde la bomba en la unidad (PUMPI) funcionará durante 10 min. durante los cuales no funcionará el interruptor de flujo. Después de que la bomba se detenga, se cerrará la válvula de 3 vías y se abrirá la válvula de 2 vías, 60 s más tarde tanto PUMPI como PUMPO funcionarán hasta que reciban la próxima consigna.

Cuando se selecciona CIRCULATION PUMP RUNNING (funcionamiento de la bomba de circulación), la página se mostrará de la siguiente manera:

11 TEST RUN

La prueba de funcionamiento está activa.
Bomba recirculadora activada.

OK

CONFIRM

Cuando se pone la bomba de circulación en funcionamiento, todos los componentes en funcionamiento se detienen. 60 minutos más tarde, la válvula de 3 vías se abrirá, la válvula de 2 vías se cerrará, 60 segundos más tarde funcionará la bomba PUMPI. 30s más tarde, si el interruptor de flujo detecta el flujo normal, la bomba PUMPI funcionará durante 3 min, después de que la bomba se detenga, la válvula de 3 vías se cerrará y la válvula de 2 vías se abrirá. 60 s después, tanto la PUMPI como la PUMPO funcionarán, 2 min. más tarde, el interruptor de flujo comprobará el flujo de agua. Si el interruptor de flujo está cerrado durante 15 segundos, PUMPI y PUMPO funcionarán hasta que se reciba el siguiente comando.

Cuando se selecciona COOL MODE RUNNING, la página mostrará lo siguiente:

11 TEST RUN

La prueba de funcionamiento está activa.
El modo refrigeración está activo.
La temperatura de salida del agua es 15°C.

OK CONFIRM

Durante la prueba de funcionamiento en refrigeración COOL MODE, la temperatura por defecto del agua de salida es de 7°C. La unidad funcionará hasta que la temperatura del agua cae a un cierto valor o reciba la próxima consigna.

Cuando se selecciona HEAT MODE RUNNING, la página mostrará lo siguiente:

11 TEST RUN

La prueba de funcionamiento está activa.
El modo calefacción está activo.
La temperatura de salida del agua es 15°C.

OK CONFIRM

Durante la prueba de funcionamiento en calefacción HEAT MODE, la temperatura por defecto del agua de salida es de 35°C. La primera resistencia auxiliar se encenderá después de funcionar el compresor durante 10 min, 60 s después se encenderá la segunda resistencia auxiliar. Después de que las dos resistencias auxiliares funcionen durante 3 min., se apagarán. La bomba de calor funcionará hasta que la temperatura del agua aumente a un cierto valor o reciba la próxima consigna.

Cuando se selecciona DHW MODE RUNNING, la página mostrará lo siguiente:

11 TEST RUN

La prueba de funcionamiento está activa.
Modo ACS está activado.
Temp. del caudal de agua 45°C
Temp. del depósito de agua 30°C

OK CONFIRM

Durante la prueba de funcionamiento del modo ACS (DHW), la temp. deseada por defecto del ACS es de 55°C. La resistencia del depósito de ACS se encenderá después de que el compresor funcione durante 10 min. La resistencia del depósito de ACS se apagará 3 min. más tarde, la bomba de calor funcionará hasta que la temperatura del agua aumente a un cierto valor o hasta que se reciba el siguiente comando.

Durante la prueba de funcionamiento todos los botones están inhabilitados excepto OK. Si desea desactivar la ejecución de la prueba, pulse OK. Por ejemplo, cuando la unidad está en modo purga de aire, después de presionar OK, la página se mostrará de la siguiente manera:

11 TEST RUN

¿Desea desactivar la función de prueba de funcionamiento (purgado de aire)?

NO YES

OK CONFIRM ◀ SCROLL

Use ▼▲ para mover el cursor a YES y pulse OK. La prueba de funcionamiento se apagará.

10.7.12 "SPECIAL FUNCTION" (Función Especial)

La SPECIAL FUNCTION tiene AIR PURGE (purgado), PREHEATING FOR FLOOR (pre-calentamiento del suelo radiante), and FLOOR DRYING UP (secado de suelo).

Se usa en situaciones especiales.

Por ejemplo: el inicio inicial de la unidad, el funcionamiento inicial de la calefacción por suelo radiante.

NOTA

Las funciones especiales solo pueden ser utilizadas por el servicio técnico, mientras que otras funciones (SCHEDULE, HOLIDAY AWAY, HOLIDAY HOME) no pueden ser utilizadas.

Cómo acceder a SPECIAL FUNCTION (Función especial)

Vaya a MENU> FOR SERVICEMAN> SPECIAL FUNCTION.

12 SPECIAL FUNCTION

12.1 AIR PURGE
12.2 PREHEATING FOR FLOOR
12.3 FLOOR DRYING UP

OK ENTER ▶ SCROLL

Use ▼▲ para moverse and use OK para acceder.

Durante la primera operación de la unidad, puede haber aire en el sistema, esto puede provocar un mal funcionamiento durante la operación. Es necesario ejecutar la función de purga de aire para liberar el aire (asegúrese de que la válvula de purga de aire esté abierta).

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

12.1 AIR PURGE

El purgado de aire está funcionando durante 25 min.

OK CONFIRM

Durante el purgado de aire, la válvula de 3 vías se abrirá y la de 2 vías se cerrará. 60 segundos después, la bomba de la unidad (PUMPI) funcionará durante 10 min., durante los cuales el interruptor de flujo no funcionará. Después de que la bomba se detenga, la válvula de 3 vías se cerrará y la válvula de 2 vías se abrirá. 60 segundos después, tanto la PUMPI como la PUMPO funcionarán hasta que se reciba el comando de parada.

El número visualizado en la pág. es el tiempo que está funcionando la purga de aire. Durante la purga de aire, ningún botón es válido excepto OK. Si quiere apagar la purga de aire, pulse OK, aparecerá la siguiente página.

12.1 AIR PURGE

¿Desea desactivar la función de purgado de aire?

NO YES

OK CONFIRM ◀▶ SCROLL

Use ◀▶ para moverse y use OK para confirmar.

Si se selecciona PREHEATING FOR FLOOR (precalentamiento del suelo), después de pulsar OK, la página se mostrará como sigue:

12.2 PREHEATING FOR FLOOR

T1S 30°C

dT1SH 5°C

t_fristFH 72 HORAS

¿HACER FUNCIONAR EL PRECALENTAMIENTO DEL SUELO?

NO YES

◀▶ SCROLL

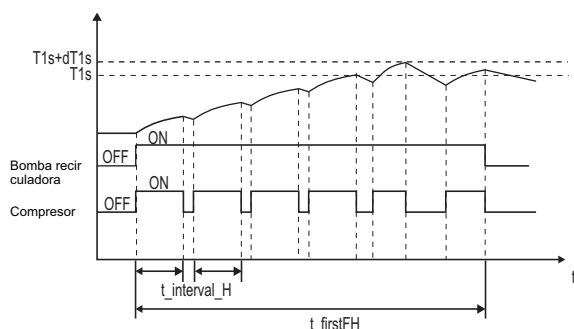
Cuando el cursor está en T1S, dT1SH o t_fristFH, Use ◀▶ y ▼▲ para moverse y ajustar el parámetro.

T1S es la temperatura del agua de salida deseada en el Precalentamiento del suelo.

El T1S ajustado aquí debe ser igual a la temperatura del agua de salida deseada ajustada en la página principal.

dT1SH de la diferencia de temperatura para detener la unidad. (Cuando se produce $T1 \geq T1S + dT1S$ la bomba de calor se apagará) t_fristFH es el tiempo que queda para Precalentamiento del suelo.

El funcionamiento de la unidad durante el precalentamiento del suelo radiante se visualiza en la figura a continuación:



Cuando el cursor está en OPERATE PREHEATING FOR FLOOR (Suelo radiante), use ◀▶ para desplazarse a YES y pulse OK. Aparecerá la siguiente página:

12.2 PREHEATING FOR FLOOR

El precalentamiento del suelo está funcionando durante 25 minutos.
La temperatura del agua es de 20°C.

OK CONFIRM

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

Aparecerá la siguiente página:

12.2 PREHEATING FOR FLOOR

¿Desea desactivar la función de precalentamiento del suelo?

NO YES

CONFIRM ▶ SCROLL

Use ◀▶ para mover el cursor a YES y pulse OK, se apagará la función PREHEATING FOR FLOOR (precalentamiento del suelo).

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

Si se selecciona FLOOR DRYING UP (secado del suelo), después de pulsar OK, la página se mostrará como sigue:

12.3 FLOOR DRYING UP

WARM UP TIME(t_DRYUP) 8 días

KEEP TIME(t_HIGHPEAK) 5 días

TEMP. DOWN TIME(t_DRYD) 5 días

PEAK TEMP. (T_DRYPEAK) 45°C

START TIME 15:00

START DATE 01-05-2015

◀▶ SCROLL 1/2

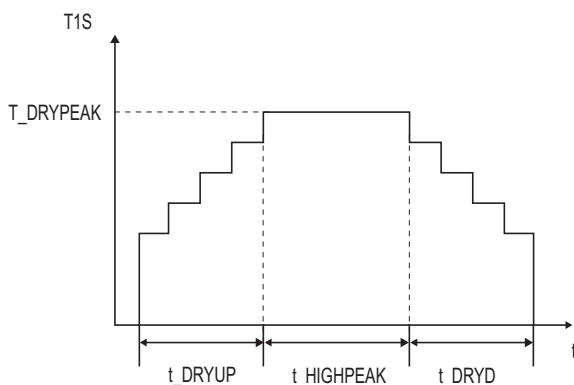
Cuando el cursor está en WARM UP TIME (t_DRYUP), KEEP TIME (t_HIGHPEAK), TEMP. DOWN TIME (t_DRYD), PEAK TEMP. (T_DRYPEAK), START TIME o START DATE, use ◀▶ y ▼▲ para moverse y ajustar el parámetro.

t_DRYUP es el día del calentamiento.

t_HIGHPEAK son los días continuos en alta temperatura.

t_DRYD es el día en que baja la temperatura T_DRYPEAK es la temperatura máxima deseada del agua durante el secado del suelo.

La temperatura deseada de salida de agua durante el secado del suelo se muestra en la figura a continuación:



¿Cuando está el cursor en OPERATE FLOOR DRYING? Use ◀▶ para moverse a YES y pulse OK. Aparecerá la siguiente página:

12.3 FLOOR DRYING UP

¿Desea desactivar la función de secado del suelo?

NO

YES

CONFIRM

SCROLL

Durante el secado del suelo, ningún botón es válido excepto OK. Cuando hay una fallo en la bomba de calor, el modo de secado del suelo se apagará cuando no esté disponible la resistencia auxiliar ni la fuente adicional de calor. Si desea desactivar el secado del suelo, pulse OK. Aparecerá la siguiente página:

13 AUTO RESTART

COOL/HEAT MODE ☒ YES ☐ NO

DHW MODE ☒ SÍ ☐ NO

SCROLL

Use ◀▶ para mover el cursor a YES y pulse OK. Se apagará la función de secado del suelo.

10.7.13 AUTO RESTART (AUTO REINICIO)

Sobre el AUTO RESTART

La función AUTO RESTART se usa para seleccionar si la unidad vuelve a aplicar los ajustes del panel de control en el momento en que regresa el suministro eléctrico si ha habido un corte de corriente.

Cómo ajustar el AUTO RESTART

Vaya a MENU> FOR SERVICEMAN>

AUTO RESTART (Reinicio automático)

12.3 FLOOR DRYING UP

La unidad funcionará en Secado del suelo a las 9:00 el 16-12-2015.

OK CONFIRM

Use ▼, ▲, ◀, ▶ para moverse y use OK para seleccionar YES o NON para habilitar o inhabilitar la función de auto-reinicio. Si está activada la función de auto-reinicio, cuando se restablece el suministro eléctrico después de haberse cortado, la función AUTO RESTART vuelve a aplicar los ajustes del panel de control en el momento del fallo de corriente. Si esta función está inhabilitada, cuando se restablece la electricidad después de un corte de corriente, la unidad no se reiniciará automáticamente.

10.7.14 Descripción de términos

Los detalles relacionados a esta máquina se relacionan a continuación:

Parámetro	Descripción
T1	Temperatura de salida del agua de la resistencia interna auxiliar (IBH)
T1B	Temperatura de salida del agua de la fuente de calor adicional
T1S	Tª deseada de salida del agua
T2	Temperatura del refrigerante en la salida/entrada del intercambiador de calor de placas en modo Refrig./Calefacción
T2B	Temperatura del refrigerante en la salida/entrada del intercambiador de calor de placas en modo Refrig./Calefacción
T3	Temperatura del tubo en la salida/entrada del condensador en modo Refrig./Calefacción
T4	Temperatura ambiente exterior
T5	Temp. del tanque de ACS
Th	Temperatura de aspiración
Tp	Temperatura de descarga
TW_in	Temperatura de entrada del agua en el intercambiador de calor
TW_out	Temperatura de salida del agua en el intercambiador de calor
AHS	Fuente de calor adicional
IBH1	Primera resistencia interna auxiliar
IBH 2	Segunda resistencia auxiliar
TBH	Resistencia auxiliar del depósito de ACS
Pe	Presión del sistema de refrigerante en Refrig./Calefacción

11 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y COMPROBACIÓN FINAL

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

11.1 Comprobaciones finales

Antes de encender la unidad, lea las recomendaciones siguientes:

- Cuando se haya terminado la instalación y los ajustes, cierre todos los paneles frontales de la unidad y vuelva a colocar la tapa de la unidad.
- El panel de la caja de control solo lo puede abrir un electricista certificado para realizar el mantenimiento.

NOTA

En el primer uso del equipo se requiere mayor intensidad de corriente que la que se establece en la etiqueta del fabricante. Este fenómeno se debe a que el compresor necesita 50 horas de funcionamiento hasta que alcance un consumo estable de electricidad.

11.2 Prueba de funcionamiento (manual)

Si es necesario, el instalador puede realizar una prueba de funcionamiento manual en cualquier momento para comprobar que la purga de aire, la calefacción, la refrigeración y el ACS funcionen correctamente. Ver "Ajustes/Prueba de funcionamiento".

12 MANTENIMIENTO Y CUIDADO

Para asegurar la disponibilidad óptima de la unidad, se deben realizar revisiones de la unidad y del cableado a intervalos regulares.

El mantenimiento lo debe realizar un técnico local.

Para asegurar la disponibilidad óptima de la unidad, se deben realizar revisiones de la unidad y del cableado a intervalos regulares.

El mantenimiento lo debe realizar un técnico local.
Técnico de Midea

¡PELIGRO!

DESCARGAS ELÉCTRICAS

- Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento o reparación, debe desconectar la alimentación eléctrica del panel de alimentación.
- No toque ninguna pieza bajo tensión durante 10 minutos después de desconectar la alimentación eléctrica.
- El calentador de cárter del compresor puede funcionar incluso en modo de espera.
- Observe que algunas secciones de la caja eléctrica están calientes.
- Prohibido tocar cualquier pieza conductora.
- Prohibido lavar la unidad. Puede ocasionar descargas eléctricas o incendios.
- Queda prohibido dejar la unidad desatendida cuando se retire el panel de servicio.

Los siguientes controles deben ser realizados al menos una vez al año por una persona cualificada.

- Presión de agua
Compruebe la presión del agua, si es inferior a 1 bar, llene el sistema con agua.
 - Filtro de agua
Limpie el filtro de agua.
 - Válvula de descarga de la presión de agua
Compruebe el funcionamiento correcto de la válvula de alivio de presión girando el botón negro sobre la válvula hacia la izquierda.
 - Si no escucha un sonido como que ha encajado, póngase en contacto con su distribuidor local.
 - En caso que el agua se mantenga saliendo de la unidad, cierre tanto la entrada como la salida mediante las válvulas de cierre y póngase en contacto con su distribuidor local.
 - Alivio de presión de la manguera de la válvula
Compruebe que la manguera de la válvula de descarga de presión esté bien colocada para drenar el agua.
 - Tapa aislante del depósito con resistencia auxiliar
Compruebe que la tapa aislante del depósito con resistencia auxiliar está bien apretada.
 - La válvula de descarga de presión del depósito de agua caliente sanitaria (no suministrado) se aplica solo a la instalación con un depósito de ACS. Compruebe el funcionamiento correcto de la válvula de descarga de presión en el depósito de ACS.
 - Resistencia del depósito de ACS
Se aplica solo a las instalaciones con un depósito de ACS. Se recomienda sacar la acumulación de cal en la resistencia del depósito de ACS para aumentar su vida útil, especialmente en regiones con agua dura. Para esto, drene toda el agua del depósito de ACS, saque su resistencia y sumérjala en un cubo (o similar) con un producto que elimine la cal durante 24 horas.
 - Caja de control de la unidad
 - Lleve a cabo una inspección visual de una caja de control y busque defectos como conexiones flojas o cables dañados.
 - Compruebe el correcto funcionamiento de los contactores con un ohmímetro. Todos los contactos de estas conexiones tienen que estar abiertos.
- Uso de glicol (Refiérase a 9.3 Precaución en las tuberías de agua: Uso de glicol") Compruebe y anote la concentración de glicol y el valor de PH en el sistema al menos una vez al año.
- Un valor de pH- por debajo de 8.0 indica que una gran cantidad del inhibidor se ha gastado y es necesario añadir más.
 - Cuando el valor del pH es por debajo de 7.0 hay oxidación del glicol, se debe drenar el sistema y enjuagarse bien antes de que ocurran daños graves.

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

13 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Esta sección ofrece información útil para el diagnóstico y la corrección de algunos fallos que pueden ocurrir en la unidad.

Esta sección ofrece una solución que solo la puede realizar un técnico especializado.

13.1 Guías generales

Antes de comenzar el procedimiento de localización de averías, lleve a cabo una inspección visual de la unidad y busque defectos como conexiones flojas o cables dañados.

ADVERTENCIA

Cuando realice la inspección en la caja de control de la unidad, asegúrese siempre de que el interruptor principal de la unidad está desconectado.

Al activar un dispositivo de seguridad, detenga la unidad y busque porqué se activó el dispositivo de seguridad se activó antes del reinicio de la unidad. Bajo ninguna circunstancia los dispositivos de seguridad se deben puentear o cambiar sus valores que no sean los ajustados por fábrica. Si no se puede encontrar la causa del problema, llame a su distribuidor local.

Si la válvula de descarga de presión no está trabajando bien y hay que sustituirla, siempre vuelva a conectar la manguera flexible acoplada a la válvula de descarga de presión, ¡evite que salga agua de la unidad!

NOTA

Para problemas relacionados con el kit solar opcional para el calentamiento de ACS, consulte "Localización de averías" en el manual de uso e instalación de este kit.

13.2 Síntomas generales

Síntoma 1: La unidad está encendida pero ni la calefacción ni la refrigeración funcionan bien

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
El ajuste de la temperatura no es correcto.	Compruebe el punto de ajuste del panel de control. T4HMAX, T4HMIN en modo calefacción. T4CMAX, T4CMIN en modo refrigeración. T4DHHWMAX, T4DHWMIN en modo ACS.
El caudal de agua es muy bajo.	• Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito del agua están completamente abiertas. • Compruebe si hay que limpiar el filtro de agua. • Asegúrese de que no hay aire en el sistema (purgar aire). • Comprobar en el manómetro que hay suficiente presión de agua. La presión de agua debe ser >1 bar (agua fría). • Asegúrese de que el vaso de expansión no está roto. • Compruebe que la resistencia en el circuito de agua no es muy alta para la bomba.
El volumen de agua en la instalación es muy bajo.	Asegúrese de que el volumen de agua en la instalación está por encima del valor mínimo especificado (ver 9.3 Tubería de entrada de agua/ Comprobación del volumen de agua y de la pre-presión del vaso de expansión).

Síntoma 2: La unidad está encendida pero el compresor no ha arrancado (climatización o ACS)

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
• La unidad debe encenderse a partir de su rango de funcionamiento (la temperatura del agua es muy baja).	En caso de baja temperatura del agua, el sistema utiliza la resistencia auxiliar para alcanzar primero la temperatura mínima (12°C). • Compruebe que la alimentación de la resistencia auxiliar es correcta. • Compruebe que el fusible térmico de la resistencia auxiliar está cerrado. • Compruebe que el protector térmico de la resistencia auxiliar no esté activado. • Compruebe que los contactos de la resistencia auxiliar no estén rotos.

Síntoma 3: La bomba está haciendo ruidos (cavitación)

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
Hay aire en el sistema.	Purga de aire
La presión de agua en la entrada de la bomba es muy baja.	• Comprobar en el manómetro que hay suficiente presión de agua. La presión de agua debe ser > 1 bar (agua fría) • Compruebe que el manómetro no está roto. • Asegúrese de que el vaso de expansión no está roto. • Compruebe que el ajuste de la prepresión del vaso de expansión sea correcto (véase "9.3 Tuberías de agua/Comprobación del volumen de agua y de la prepresión del vaso de expansión").

Síntoma 4: La válvula de descarga de presión se abre

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
El vaso de expansión está roto.	Sustituya el vaso de expansión.
La presión de llenado de agua en la instalación es superior a 0.3 MPa.	Asegúrese de que la presión del agua de llenado en la instalación sea de aproximadamente 0,15-0,20 MPa. Consulte "9.3 Tuberías de agua/Comprobar el volumen de agua y la presión previa del recipiente de expansión".

Síntoma 5: La válvula de descarga de presión tiene fugas

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
La suciedad está bloqueando la salida de la válvula de descarga de agua.	Compruebe el funcionamiento correcto de la válvula de alivio de presión girando el botón rojo sobre la válvula hacia la izquierda. • Si no escucha un sonido como que ha encajado, póngase en contacto con su distribuidor local. • En caso que el agua se mantenga saliendo de la unidad, cierre tanto la entrada como la salida mediante las válvulas de cierre y póngase en contacto con su distribuidor local.

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

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
La resistencia auxiliar no está activada.	Compruebe que "OTHER HEATING SOURCE/ BACKUP HEATER" está habilitada, véase "10.7 Ajustes. Compruebe si se ha activado o no el protector térmico de la resistencia auxiliar (véase "Controles de las piezas de la resistencia auxiliar (IBH)"). Compruebe si está funcionando la resistencia del depósito de ACS, tenga en cuenta que la resistencia auxiliar y la del depósito de ACS no pueden funcionar simultáneamente.
Se usa mucha capacidad de la bomba de calor para calentar el ACS (solo se aplica a instalaciones con un depósito de ACS).	Compruebe que "t_DHWHP_MAX" y "t_DHWHP_RESTRICT" están configurados correctamente: • Asegúrese de que 'DHW PRIORITY' está inhabilitado en el panel de control. • Activación de T4_TBH_ON en el panel de control / FOR SERVICEMAN para activar la resistencia del depósito para calentar el ACS.

Síntoma 7: El modo calefacción no puede cambiar al modo ACS inmediatamente.

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
El volumen del depósito es demasiado pequeño y la ubicación de la sonda de temperatura del tanque no es lo suficientemente alta.	• Ajuste "dT1S5" a 20°C, y ajuste "t_DHWHP_RESTRICT" al valor mínimo. • Ajuste dT1SH a 2°C. • Habilite TBH, y TBH que deben ser controlado por la unidad exterior. - Si se dispone de AHS (caldera), encienda primero la caldera; si se cumple el requisito de encender la bomba de calor, la bomba de calor se encenderá. - Si no se dispone de TBH ni de AHS, intente cambiar la posición de la sonda T5 (consulte la información general 2/Depósito de ACS).

Síntoma 8: El modo ACS no puede cambiar al modo calefacción inmediatamente.

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
El intercambiador de calor para la calefacción no es lo suficientemente grande	- Ajuste "t_DHWHP_MAX" al valor mínimo, el valor sugerido es de 60 min. - Si la bomba de circulación externa de la unidad no está controlada por la unidad, intente conectarla a la unidad. - Agregue una válvula de 3 vías en la entrada del serpentín para asegurar un flujo de agua suficiente.
La carga de la climatización es pequeña	Normal, no se necesita para la calefacción
La función de desinfección está activada pero sin TBH	- Función de desinfección deshabilitada - Añadir TBH o AHS para modo ACS

Síntoma 9: La bomba de calor en modo ACS deja de funcionar pero no se alcanza el punto de consigna, la calefacción necesita calor, pero la unidad permanece en modo ACS.

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
La superficie del serpentín en el depósito no es lo suficientemente grande	La misma solución que el síntoma 7
TBH o AHS no está disponible	La bomba de calor permanecerá en modo ACS hasta que "t_DHWHP_MAX" alcance el punto de consigna. Añadir TBH o AHS para el modo ACS, TBH y AHS deben ser controlados por la unidad.

13.3 Parámetros de funcionamiento

Este menú es para que el instalador o el ingeniero de mantenimiento puedan revisar los parámetros de funcionamiento.

- Vaya a "MENU" > "OPERATION PARAMETER".
- Pulse "OK". Hay cinco páginas de parámetros de funcionamiento como sigue: Use ▼ , ▲ para moverse.

CHILD LOCK	
OPERATE MODE	COOL
COMPRESSOR CURRENT	12A
COMPRESSOR FREQUENCY	24Hz
COMP.RUN TIME1	54MIN
COMP.RUN TIME2	65MIN
COMP.RUN TIME3	10MIN
SCROLL	1/5

OPERATION PARAMETER	
COMP.RUN TIME4	1000HOUR
EXPANSION VALUE	240P
FAN SPEED	600 R/MIN
BACKUP HEATER1 CURRENT	0 A
BACKUP HEATER2 CURRENT	0 A
T1 LEAVING WATER TEMP.1	25°C
SCROLL	2/5

OPERATION PARAMETER	
T1B LEAVING WATER TEMP.2	25°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	30°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	45°C
T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	-7°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	-7°C
T5 WATER TANK TEMP.	-7°C
SCROLL	3/5

OPERATION PARAMETER	
Ta Room temp.	25°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	25°C
Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	25°C
Tw-0 PLATE W-OUTLET TEMP.	25°C
Tw-I PLATE W-INLET TEMP.	25°C
P1 COMP. PRESSURE1	200kPa
SCROLL	4/5

OPERATION PARAMETER	
TP2 COMP. PRESSURE2	-kPa
POWER CONSUMPTION	OKWH
SCROLL	5/5

INFORMACIÓN

El parámetro de consumo de energía es preparatorio. Algunos parámetros no están activados en el sistema, los parámetros mostrarán "--"

13.4 Códigos de error

Cuando se activa un dispositivo de seguridad, se visualizará un código de error en el panel de control.

En la tabla a continuación se puede comprobar la lista de códigos de error y cómo solucionarlos.

Reiniciar la seguridad apagando la unidad a OFF y luego volverla a encender a ON.

En caso de que este proceso de reinicio de seguridad no funcione, contacte a su técnico local.

CÓDIGO DE ERROR	AVERÍA O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES
<i>E0</i>	Error del interruptor de flujo (E8 mostrado 3 veces)	1. El cable del interruptor está en corto circuito o abierto. Vuelva a conectar el cable correctamente. 2. El flujo de agua es muy bajo. 3. Error del interruptor de flujo, se abre y se cierra continuamente, cambie el interruptor de flujo.
<i>E1</i>	Fallo de secuencia de fase (sólo para la unidad trifásica)	1. Compruebe que los cables de alimentación estén bien conectados para evitar que se pierda la fase. 2. Compruebe la secuencia de los cables de alimentación, cambie cualquier secuencia de dos cables de los tres cables de alimentación.
<i>E2</i>	Error de comunicación entre el panel de control y la tarjeta de control principal del módulo hidráulico	1 El cable no está conectado entre el control cableado y la unidad. Conecte el cable. 2. Mala secuencia del cable de comunicación. Vuelva a conectar el cable en la secuencia correcta. 3. Si hay un alto campo magnético o una interferencia de alta potencia como ascensores, transformadores de alta potencia, etc. Añadir una barrera, proteger la unidad o mover la unidad a otro sitio.
<i>E3</i>	Error del sensor de temperatura de salida del agua del intercambiador de calor auxiliar (T1)	1. El conector del sensor T1 está flojo. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T1 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error del sensor T1, sustitúyalo por uno nuevo.
<i>E4</i>	Error del sensor de temperatura (T5) del ACS	1. El conector del sensor T5 está flojo. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T5 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error del sensor T5, sustitúyalo por uno nuevo.
<i>E5</i>	Error en el sensor de temperatura de refrigerante de salida del condensador (T3).	1. El conector del sensor T3 está flojo. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T3 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error del sensor T3, sustitúyalo por uno nuevo.
<i>E6</i>	Error del sensor de temperatura ambiente (T4).	1. El conector del sensor T4 está flojo. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T4 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error del sensor T4, sustitúyalo por uno nuevo.

CÓDIGO DE ERROR	AVERÍA O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES
<i>EB</i>	Fallo del flujo de agua	Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito del agua están completamente abiertas. 1. Compruebe si hay que limpiar el filtro de agua. 2. Ver "9.4 Carga de agua" 3. Asegúrese de que no hay aire en el sistema (purgar aire). 4. Comprobar en el manómetro que hay suficiente presión de agua. La presión de agua debe ser > 1 bar. 5. Compruebe que el ajuste de la velocidad de la bomba está al máximo. 6. Asegúrese de que el vaso de expansión no está roto. 7. Comprobar que la resistencia del circuito de agua no es muy alto para la bomba (consulte "Ajuste de la velocidad de la bomba"). 8. Si este error ocurre durante el desescarche (en climatización o ACS), asegúrese de que la alimentación de la resistencia auxiliar está bien conectada y de que los fusibles no están fundidos. 9. Compruebe que el fusible de la bomba y el fusible PCB no están fundidos.
<i>EG</i>	Error del sensor de temp. de aspiración (Th)	1. El conector del sensor Th está flojo. Volver a conectar 2. El conector del sensor Th está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error del sensor Th, sustitúyalo por uno nuevo.
<i>EA</i>	Error del sensor de temp. de descarga (Tp)	1. El conector del sensor Tp está flojo. Volver a conectar 2. El conector del sensor Tp está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error del sensor Tp, sustitúyalo por uno nuevo.
<i>ED</i>	Error del sensor de temperatura del agua de entrada (Tw_in)	1. El conector del sensor Tw_in está flojo. Volver a conectar 2. El conector del sensor Tw_in está mojado o tiene agua dentro. Saque el agua, séquelo. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error en el sensor Tw_in, sustitúyalo.
<i>EE</i>	Error de EEPROM en la placa de control principal del módulo hidráulico	1. El parámetro EEprom es error, reescriba los datos EEprom. 2. La parte del chip de la EEprom está rota, cambie una nueva parte del chip de la EEprom. 3. El panel de control principal del módulo hidráulico está roto, cambie una nueva placa de circuito impreso.
<i>HO</i>	Error de comunicación entre la placa de control principal PCB B y la placa de control principal del módulo hidráulico.	1. El cable no conecta entre la placa de control principal PCB B y la placa de control principal del módulo hidráulico. Conecte el cable. 2. Mala secuencia del cable de comunicación. Vuelva a conectar el cable en la secuencia correcta. 3. Si hay un alto campo magnético o interferencia de alta potencia como ascensores, transformadores de alta potencia, etc. Añadir una barrera, proteger la unidad o mover la unidad a otro sitio.

CÓDIGO DE ERROR	AVERÍAS O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES
H1	Error de comunicación entre el módulo Inverter PCB A y la tarjeta de control principal PCB B	1. Si hay corriente en la placa de circuito impreso y el panel de control. Compruebe si el indicador de la placa de circuito impreso está encendido o apagado. Si la luz está apagada, reconecte el cable eléct. 2. Si la luz está encendida, compruebe la conexión del cable entre la placa de circuito impreso principal y el panel de control, si el cable se afloja o se rompe, vuelva a conectar el cable o sustituya por un cable nuevo. 3. Reemplace una nueva placa de circuito impreso principal y una placa accionada a su vez.
H2	Error del sensor de temperatura (T2) en la entrada de refrigerante (tubería de líquido) de la placa del intercambiador de calor.	1. El conector del sensor T2 está flojo. Volver a conectar 2. El conector del sensor T2 está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error del sensor T2, sustitúyalo por uno nuevo.
H3	Error en el sensor de temperatura de salida del refrigerante del intercambiador de calor de placas (tubo de gas) (T2B).	1. El conector del sensor T2B está flojo. Volver a conectar 2. El conector del sensor T2B está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error del sensor T2B, sustitúyalo por uno nuevo.
H4	Tres veces protección P6	Lo mismo que P6
H5	Error del sensor de temperatura (Ta) de la unidad interior.	1. El sensor Ta está en el panel de control, 2. El sensor Ta falla, cámbielo por un sensor nuevo o un panel de control nuevo.
H6	Error del ventilador DC	1. En caso de fuertes vientos y cuando se puede prever la dirección del viento hacia el ventilador, puede hacer que el ventilador funcione en la dirección opuesta. Cambie la dirección de la unidad o proteja el ventilador para que el viento no incida en su movimiento. 2. El motor del ventilador está roto, cambie un nuevo motor del ventilador.
H7	Error del voltaje del circuito principal	1. Si la entrada de la fuente de alimentación está dentro del rango disponible. 2. Apague y encienda el equipo varias veces rápidamente y en poco tiempo. Deje la unidad desconectada por más de 3 minutos antes de volverla a conectar. 3. La parte defectuosa del circuito de la tarjeta de control principal está defectuosa. Sustituya la placa de circuito impreso por una nueva.
H8	Error del sensor de presión	1. El conector del sensor de presión está flojo. Reconéctelo. 2. Error en el sensor de presión, sustitúyalo.
H9	Error del sensor de temperatura T1B del agua de salida del sistema.	1. El conector del sensor T1B está flojo. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T1B está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Error del sensor T1B, sustitúyalo por uno nuevo.
HA	Error en el sensor de temperatura de salida de agua del intercambiador de calor de placas TW_out).	1. El conector del sensor TW_out está flojo. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor TW_out está mojado o tiene agua. Saque el agua, seque el conector. Ponga una cinta adhesiva estanca. 3. Fallo del sensor TW_out, sustitúyalo.

CÓDIGO DE ERROR	AVERÍA O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES
<i>HE</i>	La temperatura de salida del refrigerante del condensador es muy alta en la calefacción durante más de 10 minutos.	La temp. ambiente exterior es demasiado alta (superior a 30°C, la unidad sigue funcionando en modo calefacción. Apague el modo calefacción cuando la temp. ambiente sea superior a 30°C.
<i>HF</i>	Error de EEPROM en la PCB B	1. El parámetro EEprom falta, reescriba los datos EEprom. 2. Chip de la EEprom roto, sustitúyalo. 3.Placa de circuito impreso principal rota, sustitúyala.
<i>HH</i>	H6 se muestra 10 veces en 2 horas.	Consultar H6
<i>HL</i>	Fallo del módulo PFC	Póngase en contacto con su distribuidor local para los fallos del módulo PFC
<i>HP</i>	Protección de baja presión (Pe<0.6) ocurrió 3 veces en una hora	Consultar P0
<i>P0</i>	Protección de baja presión	1. Al sistema le falta volumen de refrigerante. Cargue el volumen correcto de refrigerante. 2. Cuando es en el modo de calefacción o en el modo de agua caliente, el intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o elimine la obstrucción. 3. El caudal de agua es bajo en el modo de refrigeración. 4. La válvula de expansión electrónica está bloqueada o el conector del cabezal está suelto. Golpee ligeramente el cuerpo de la válvula y enchufe o desenchufe el conector varias veces para asegurarse de que la válvula está funcionando correctamente. E instale el cabezal en el lugar correcto.
<i>P1</i>	Protección de alta presión	Modo calefacción, Modo ACS 1. El flujo de agua es bajo; la temperatura del agua es alta, si hay aire en el sistema de agua. Extraiga el aire. 2. La presión del agua es inferior a 0.1Mpa, cargue el agua para dejar que la presión esté en el rango de 0.15~0.2Mpa. 3. Recargar el refrigerante al volumen correcto. 4. La válvula de expansión electrónica está bloqueada o el conector del cabezal está suelto. Golpee ligeramente el cuerpo de la válvula y enchufe o desenchufe el conector varias veces para asegurarse de que la válvula está funcionando correctamente. E instale el sensor de temp. TS en el modo de agua caliente en el lugar adecuado: El depósito de agua del intercambiador de calor es más pequeño que lo que se necesita. 1.7m².(unidad de 10-16kW) ó 1.4m²(unidad de 5-9kW) Modo refrigeración: 1. La tapa del intercambiador de calor de aire no se ha extraído. Extraígalas. 2. El intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor de aire o elimine la obstrucción.
<i>P3</i>	Protección de sobrecorriente del compresor	1.La misma razón para P1. 2. La tensión de alimentación de la unidad es baja, aumente la tensión de alimentación al rango requerido.

CÓDIGO DE ERROR	AVERÍA O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES
<i>P4</i>	Protección del compresor por alta temperatura de salida alta.	1. La misma razón para P1. 2. Al sistema le falta volumen de refrigerante. Cargue el volumen correcto de refrigerante. 3. El sensor de temp. TW_out está flojo. Reconéctelo correctamente. 4. El sensor de temp. T1 está flojo. Vuelva a conectarlo. 5. El sensor de temp. T5 está flojo. Vuelva a conectarlo.
<i>P5</i>	Protección del intercambiador de calor de placas contra la diferencia de temperatura entre la entrada y salida de agua.	1. Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito del agua están completamente abiertas. 2. Compruebe si hay que limpiar el filtro de agua. 3. Ver "9.4 Carga de agua" 4. Asegúrese de que no hay aire en el sistema (purgar el aire). 5. Comprobar en el manómetro que hay suficiente presión de agua. La presión de agua debe ser > 1 bar (agua fría) 6. 5. Compruebe que el ajuste de la velocidad de la bomba está al máximo. 7. Asegúrese de que el vaso de expansión no está roto. 8. Compruebe que la resistencia en el circuito de agua no es muy alta para la bomba. (vea 10.6 Ajuste de la velocidad de la bomba).
<i>P6</i>	Protección del módulo IPM	1. La tensión de alimentación de la unidad es baja, aumente la tensión de alimentación a los valores especificados. 2. El espacio entre las unidades es demasiado estrecho para el intercambiador de calor. Aumente el espacio entre las unidades. 3. El intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o elimine la obstrucción. 4. El ventilador no funciona. El motor del ventilador o el ventilador están rotos. Sustitúyalos. 5. Recargar el refrigerante al volumen correcto. 6. El caudal de agua es bajo, hay aire en el sistema o la altura de la bomba no es suficiente. Suelte el aire y vuelva a seleccionar la bomba. 7. El sensor de temperatura de la salida de agua está suelto o roto, reconéctelo o cambie por uno nuevo. 8. El depósito de agua del intercambiador de calor es más pequeño que lo que se necesita. 1,7m² (unidad 10-16kW) ó 1,4m²(unidad 5-9kW). 9. Los cables del módulo o los tornillos están sueltos. Vuelva a conectar los cables y los tornillos El adhesivo termoconductor está seco o gotea. Añadir un poco de adhesivo termoconductor. 10. La conexión de los cables está suelta o incorrecta. Reconecte los cables. 11. El panel de control está averiado, sustitúyalo por uno nuevo. 12. Si ya se ha confirmado que el sistema de control no tiene ningún problema, entonces el compresor está defectuoso, reemplace con un compresor nuevo.
<i>P9</i>	Protección del motor ventilador DC	Póngase en contacto con su técnico local.

CÓDIGO DE ERROR	AVERÍA O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y SOLUCIONES
<i>Pd</i>	Protección de alta temperatura en la salida del refrigerante en el condensador.	1. La tapa del intercambiador de calor de aire no se ha extraído. Extraígalas. 2. El intercambiador de calor de aire está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o elimine la obstrucción. 3. No hay suficiente espacio alrededor de la unidad para el intercambio de calor. 4. El ventilador está roto, sustituya por uno nuevo.
<i>PL</i>	Protección por alta temp. en el radiador del módulo Inverter	Limpie las lamas del radiador. Si la lama está limpia, contacte a su técnico local.
<i>Pb</i>	Protección anti-hielo	La unidad volverá al funcionamiento normal automáticamente.
<i>PP</i>	La temperatura de entrada de agua es superior a la de salida de agua en el modo de calefacción.	1. El conector del cable del sensor de entrada/salida de agua está suelto. Vuelva a conectarlo. 2. El sensor de entrada/salida de agua (TW_in /TW_out) está roto. Sustitúyalo por uno nuevo. 3. La válvula 4-vías está bloqueada. Reinicie la unidad nuevamente para permitir que la válvula cambie la dirección. 4. La válvula de cuatro vías está rota, cambie a una válvula nueva.
<i>C7</i>	Protección por alta temp. del módulo Inverter	Póngase en contacto con su distribuidor local.
<i>C9</i>	Protección inusual de la frecuencia de funcionamiento	Póngase en contacto con su técnico local.
<i>F1</i>	Protección de bajo voltaje DC	1. Compruebe la alimentación. 2. Si la fuente de alimentación está bien y si la luz LED está bien, compruebe la tensión PN, si es de 380V, el problema suele venir de la placa principal. Y si la luz está APAGADA, desconecte la alimentación, compruebe el IGBT, compruebe en esos diodos, si la tensión no es correcta, la placa Inverter está dañada, cámbiela. 3. Y si esos IGBT están bien, lo que significa que la placa Inverter está bien, el puente del rectificador no es correcto, compruebe el puente. (El mismo método que el IGBT, desconectar la alimentación, comprobar que los dióxidos estén dañados o no). 4. Normalmente, si aparece F1 cuando el compresor arranca, la posible razón es la placa principal. Si aparece F1 cuando el ventilador arranca, puede deberse a la placa Inverter.

14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

14.1 General

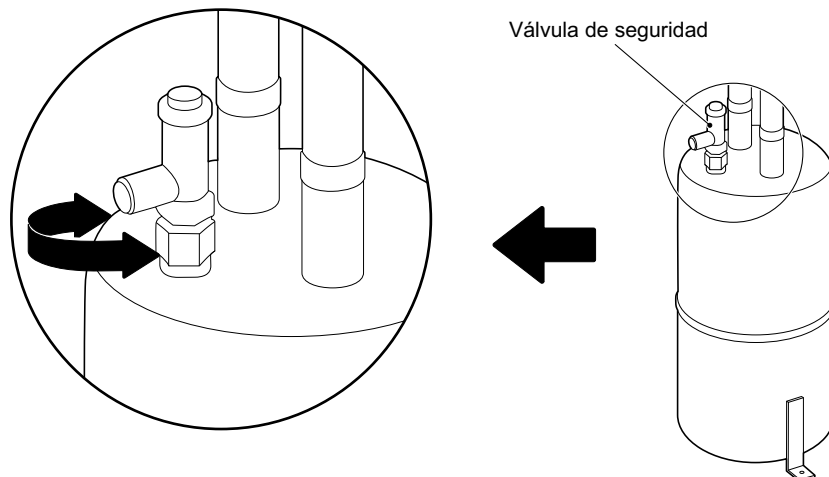
	Monofásico	Trifásico	Monofásico
	12/14/16 kW	12/14/16 kW	5/7/9 kW
Capacidad nominal	Consulte las especificaciones técnicas		
Dimensiones AxAxP	1414×1404×405mm	1414×1404×405mm	945×1210×402mm
Peso			
Peso neto	158kg	172kg	92kg
Peso bruto	178kg	193kg	111kg
Conexiones			
Entrada/salida del agua	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G1"BSP
Drenaje del agua	Boquilla de manguera		
Vaso de expansión			
Volumen	5L	5L	2L
Presión de trabajo máx. (MWP)	8 bar	8 bar	8 bar
Bomba			
Tipo	agua fría	agua fría	agua fría
Velocidad	3	3	3
Volumen interno de agua	3.2L	3.2L	2.0L
Presión de la válvula de alivio de presión	3 bar	3 bar	3 bar
Rango de funcionamiento - Lado líquido			
Calefacción	+12~+60°C	+12~+60°C	+12~+60°C
Refrigeración	+5~+25°C	+5~+25°C	+5~+25°C
Rango-Lado de aire			
Calefacción	-25~35°C		
Refrigeración	-5~46°C		-5~43°C
ACS por bomba de calor	-25~43°C		

14.2 Especificaciones eléctricas

	Monofásico 5/7/9/12/14/16	Trifásico 12/14/16
Unidad estándar (alimentación a través de la unidad)		
Alimentación	220-240V~ 50Hz	380-415V 3N~ 50Hz
Corriente nominal funcionamiento	Vea "9.7.4 Especificaciones de los componentes de cableado estándar"	
Resistencia auxiliar (IBH)		
Alimentación	Ver "9.7.5 Conexión de la alimentación de la resistencia auxiliar"	
Corriente nominal funcionamiento		

15 SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD (Solo para unidades de 12~16kW)

Después de ese período es necesario que el personal de mantenimiento realice una inspección visual y compruebe el aspecto del cuerpo de la válvula y el entorno de funcionamiento. Si el cuerpo de la válvula no presenta corrosión, grietas, suciedad o daños evidentes, la válvula puede utilizarse continuamente. De lo contrario, póngase en contacto con su proveedor para obtener piezas de repuesto.



Sustituya la válvula de seguridad como se indica a continuación:

- 1) Recuperar el refrigerante completamente del sistema. Para ello se necesita personal y equipo profesional;
- 2) Nota para proteger el revestimiento del tanque. Al retirar e instalar la válvula de seguridad, evite dañar el revestimiento debido a golpes o a las altas temperaturas;
- 3) Caliente el sellador para desatornillar la válvula de seguridad. Nota: Proteja el área de atornillado en el depósito y evite daños al revestimiento del depósito;
- 4) Si se daña el revestimiento del depósito, pinte nuevamente el área dañada.

16 INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO

1) Comprobaciones de la zona de trabajo

Antes de comenzar el trabajo en los sistemas que contengan refrigerantes inflamables, son necesarios los controles de seguridad para asegurar que el riesgo de incendio está minimizado. Para reparar el sistema refrigerante se deben cumplir las siguientes precauciones antes de realizar los trabajos en el sistema.

2) Procedimiento de trabajo

El trabajo se debe realizar bajo un procedimiento controlado de manera que minimice el riesgo de los gases inflamables o vapores que pueden generarse durante los trabajos.

3) Zona general de trabajo

Todo el personal de mantenimiento y todos los que trabajen en esta zona deben conocer el procedimiento de trabajo establecido. Se deben evitar los trabajos en espacios reducidos. La zona alrededor del espacio de trabajo debe estar seccionada. Asegúrese de que las condiciones en la zona son seguras y controle el material inflamable.

4) Compruebe si hay refrigerante

El área se debe comprobar con un detector apropiado para refrigerante antes y durante el funcionamiento, para asegurar que el técnico está al tanto del riesgo de incendios. Asegúrese de que el equipo de detección usado es compatible con refrigerantes inflamables, p.ej. sin chispas, bien sellado y seguro.

5) Presencia de extintor de incendios

Si se realizan trabajos en el equipo de refrigeración o sus piezas, debe haber un equipo de extinción de incendios disponible. Tenga a mano un extintor de incendios de polvo de CO₂ junto al área de carga.

6) No hay fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos con refrigerantes inflamables en el sistema de refrigeración debe usar ningún tipo de fuente de ignición que puede tener riesgo de incendios o explosión. Todas las fuentes de ignición posibles, incluyendo fumar cigarrillos se deben realizar a una distancia prudente del sitio de instalación, reparación, extracción y desecho del equipo, mientras éste contenga el refrigerante inflamable que podría salir. Asegúrese de que antes de comenzar los trabajos, se ha supervisado el área alrededor del equipo para evitar las riesgos de incendios. Debe haber carteles de "NO FUMAR".

7) Área ventilada

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

8) Comprobaciones al equipo

Si se cambian componentes eléctricos, deben ser solo los especificados. Siempre se deben cumplir las guías de mantenimiento y servicio del fabricante. Si tiene dudas, consulte el departamento técnico del fabricante para obtener asistencia. Se deben realizar las siguientes comprobaciones a los equipos con refrigerantes inflamables.

- La cantidad de carga es según el tamaño del local dentro del cual se instalan el equipo con gas refrigerante.
- El sistema de ventilación y las salidas están funcionando bien y no están obstruidas.
- Si se usa un circuito indirecto de refrigerante en el circuito secundario se debe realizar una búsqueda de refrigerante. Las etiquetas del equipo tienen que seguir siendo visibles y legibles.
- Las etiquetas ilegibles se deben corregir.
- La tubería o componentes de refrigerante están instalados en una posición donde no puedan quedar expuestas a ninguna sustancia que pueda dañar los componentes que contengan refrigerante, a menos que estén hechos con materiales resistentes o tengan protección a tal efecto.

9) Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir comprobaciones de seguridad y de componentes. Si existen averías que puedan comprometer la seguridad, ningún suministro eléctrico se debe conectar al circuito hasta que se repare el fallo. Si no se puede reparar el equipo inmediatamente y tiene que seguir funcionando, se puede usar una solución temporal apropiada. Se debe informar de la avería al propietario.

Las comprobaciones previas de seguridad deben incluir:

- Los condensadores están descargados: esto se debe realizar de una manera segura para evitar chispas.
- Cerciórese de que no hay ni componentes eléctricos ni cables expuestos durante la carga de refrigerante, recuperación o purga del sistema.
- Asegúrese de que no hay conexión a tierra.

10) Reparación a los componentes sellados

En la reparación de los componentes sellados, todas las conexiones del equipo anterior se deben desconectar antes de quitar las tapas o cubiertas. Si es absolutamente necesario tener un suministro eléctrico durante el mantenimiento, se debe colocar permanentemente un detector de fugas en el punto de más riesgo.

Se debe prestar una atención especial a estos aspectos para asegurar un trabajo seguro con los componentes eléctricos, la carcasa no se afecta hasta el punto de dañar la protección. Esto incluye daños a los cables, exceso de conexiones, terminales fuera de las especificaciones, daños a las juntas, mala instalación de componentes, etc.

- Asegúrese de que la unidad quede bien montada.
- Asegúrese de que las juntas o material de sellado no estén desgastados al punto que no cumplan su función de prevenir la entrada de elementos inflamables. Las piezas de sustitución deben cumplir siempre con las especificaciones del fabricante.

NOTA

El uso de silicona para sellar puede obstaculizar la efectividad de algunos detectores de fugas. Normalmente los componentes seguros no tienen que estar aislados antes de trabajar en ellos.

11) Reparación de componentes seguros

No aplique ningún inductor permanente o cargas de capacitancia al circuito sin asegurar que esto no excederá el voltaje ni la corriente permisible para el equipo en uso. Estos componentes seguros son los únicos con los que se puede trabajar en un ambiente de gases inflamables. El comprobador debe tener el rango correcto. La sustitución de componentes solo se debe hacer con las piezas especificadas por el fabricante. Si usa otros componentes corre el riesgo de incendio del refrigerante en la atmósfera a partir de una fuga.

12) Cableado

En los cables comprobar el desgaste, la corrosión, la presión excesiva, la vibración, los bordes afilados o cualquier otro elemento adverso. También se debe tener en cuenta los efectos del tiempo o de la vibración continuada de fuentes como compresores o ventiladores.

13) Detección de refrigerantes inflamables

Bajo ninguna circunstancia se deben usar fuentes de ignición como detectores de fugas de refrigerante.

14) Métodos de detección de fugas

Los siguientes métodos de detección de fugas están aceptados para los sistemas que contienen refrigerantes inflamables. Los detectores de fugas electrónicos son aptos para refrigerantes inflamables, habrá que ajustar la sensibilidad y recalibrar los aparatos. (Los equipos de detección se deben calibrar en un área sin refrigerante). Asegúrese de que el detector no es una fuente potencial de ignición y de que sea compatible con el refrigerante usado. El detector de fugas se debe ajustar a un porcentaje de LFL del refrigerante y se debe calibrar al refrigerante empleado y habrá que confirmar el porcentaje apropiado del gas (25% máximo). La detección de fugas mediante fluidos es compatible para el uso con la mayor parte de refrigerantes, se debe evitar el uso de los detergentes con cloro, puede reaccionar con el refrigerante y corroer la tubería de cobre. Si se sospecha que hay fuga, se deben eliminar o apagar todas las fuentes de ignición. Si se encuentra una fuga de refrigerante que necesita soldadura, se debe purgar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (mediante el cierre de las válvulas) en un lugar del sistema alejado de la fuga. El nitrógeno sin oxígeno (OFN) se debe purgar a través del sistema tanto antes como durante el proceso de soldadura.

15) Extracción y evacuación del gas

Siempre antes de comenzar los trabajos en el circuito de refrigerante para reparaciones o cualquier otro propósito de procedimiento convencional debe seguir estos procedimientos. Es importante que se sigan las mejores prácticas para evitar los riesgos de incendios. Se deben realizar los siguientes procedimientos:

- Extraer el refrigerante;
- Purgar el circuito con gas inerte,
- Evacuar;
- Purgar nuevamente con gas inerte;
- Abrir el circuito al cortar o soldar.

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

No se debe usar aire comprimido para esta actividad.

El enjuague se debe alcanzar entrando al sistema de vacío OFN y seguir llenando hasta lograr la presión de trabajo, la ventilación y después tirar hacia abajo al vacío. Este proceso se debe repetir hasta que no quede refrigerante en el sistema.

Cuando la carga OFN se usa, se debe ventilar el sistema para que baje a la presión atmosférica y de esta manera permitir que funcione.

Esta operación es vital cuando se va a soldar.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no está cerrada a fuentes de ignición y que hay ventilación.

16) Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencional, se deben seguir los requisitos siguientes:

- Asegúrese de que no haya contaminación de refrigerantes diferentes al cargarlo. Tanto las mangueras como las tuberías deben ser tan cortas como sea posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- Los cilindros deben mantenerse siempre de pie.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración está conectado a tierra antes de la carga de refrigerante.
- Realice una marca en el sistema cuando haya terminado la carga (si no existe).
- Se deben tomar todas las medidas de seguridad para no sobrecargar el sistema de refrigerante.
- Antes de la recarga del sistema se debe comprobar la presión con OFN. El sistema se debe comprobar en busca de fugas para completar la carga pero antes de la instalación. Se debe realizar una prueba de fugas antes de la instalación.

17) Desmantelamiento

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

En caso de que haga falta analizarlos antes de volverlos a usar o realizar una reclamación. Es esencial que esté disponible la corriente antes de comenzar los preparativos.

a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

b) Aísle el sistema eléctricamente.

c) Antes de comenzar el procedimiento asegúrese de que:

- La manipulación mecánica del equipo está disponible, si es necesario, para el manejo de cilindros del refrigerante.
- Todo el equipamiento para la protección física está disponible y debe usarse correctamente.
- El proceso de recuperación se supervisa en todo momento por una persona competente.
- El equipo de recuperación y los cilindros están homologados y cumplen la normativa.

d) Purgue con una bomba el sistema refrigerante si es posible.

e) Si el vacío no es posible, aplicar un separador hidráulico para que el refrigerante pueda extraerse desde varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro está situado en las escalas antes de que se efectúe la recuperación.

g) Encienda la máquina de recuperación y hágala funcionar según las instrucciones del fabricante.

h) No rellene los cilindros en exceso. (No supere el 80% del volumen del líquido de carga).

i) No exceda la presión de trabajo máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando se han llenado los cilindros correctamente y se ha completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipamiento se sacan de su lugar oportunamente y que todas las válvulas de aislamiento están cerradas.

k) El refrigerante recuperado no se debe cargar en otro sistema de recuperación a menos que se haya limpiado y comprobado.

18) Etiquetado

El equipo debe estar etiquetado mencionando que el equipo está reparado y sin refrigerante. La etiqueta debe tener la fecha y la firma. Asegúrese de que hay etiquetas en el equipo con la actualización del estado del refrigerante inflamable.

19) Recuperación

Se recomienda usar las buenas prácticas recomendadas cuando extraiga el refrigerante ya sea por mantenimiento o instalación. Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que solo se emplean los cilindros de recuperación apropiados del refrigerante. Asegúrese de que está disponible la cantidad correcta de cilindros para contener la carga de todo el sistema. Todos los cilindros que se usarán están diseñados para recuperar el refrigerante y etiquetados para ese refrigerante (p. ej. cilindros especiales para la recuperación del refrigerante). Los cilindros se deben completar con válvula de alivio de presión y estar asociados con válvulas de cierre en buen estado correcto. Los cilindros de recuperación vacíos se vacían y, si es posible, se enfría antes de la recuperación.

El equipo de recuperación debe estar en buen estado con un conjunto de instrucciones con respecto al equipo que está disponible y debe ser compatible con la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, debe estar disponible un conjunto de básculas en buen estado.

Las mangueras deben estar completas con acopladores sin fugas y en buenas condiciones. Antes de usar el recuperador, compruebe que está en buen estado, que se le ha dado un buen mantenimiento y que los componentes eléctricos asociados están sellados para evitar incendios en caso de la salida del refrigerante. Consulte al fabricante en caso de dudas.

El refrigerante recuperado debe retornar al proveedor de refrigerante en el cilindro de recuperación correcto y se debe actualizar la nota de transferencia de repuesto correspondiente. No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y sobre todo en los cilindros.

Si hay que sacar los compresores o sus aceites, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no está dentro del lubricante. El proceso de evacuación se debe realizar antes de devolver el compresor a los proveedores. Solo el calentador eléctrico al cuerpo del compresor se debe emplear para acelerar este proceso. Cuando se drena el aceite del sistema se debe hacer de manera segura.

20) Transporte, etiquetado y unidades de almacenaje

Transporte el equipo que contiene refrigerantes inflamables según indican las regulaciones vigentes.

Pegue etiquetas en el equipo con símbolos acorde a las regulaciones locales.

Deseche el equipo con gases refrigerantes como lo indican las normativas nacionales.

Almacenaje de equipos/accesorios

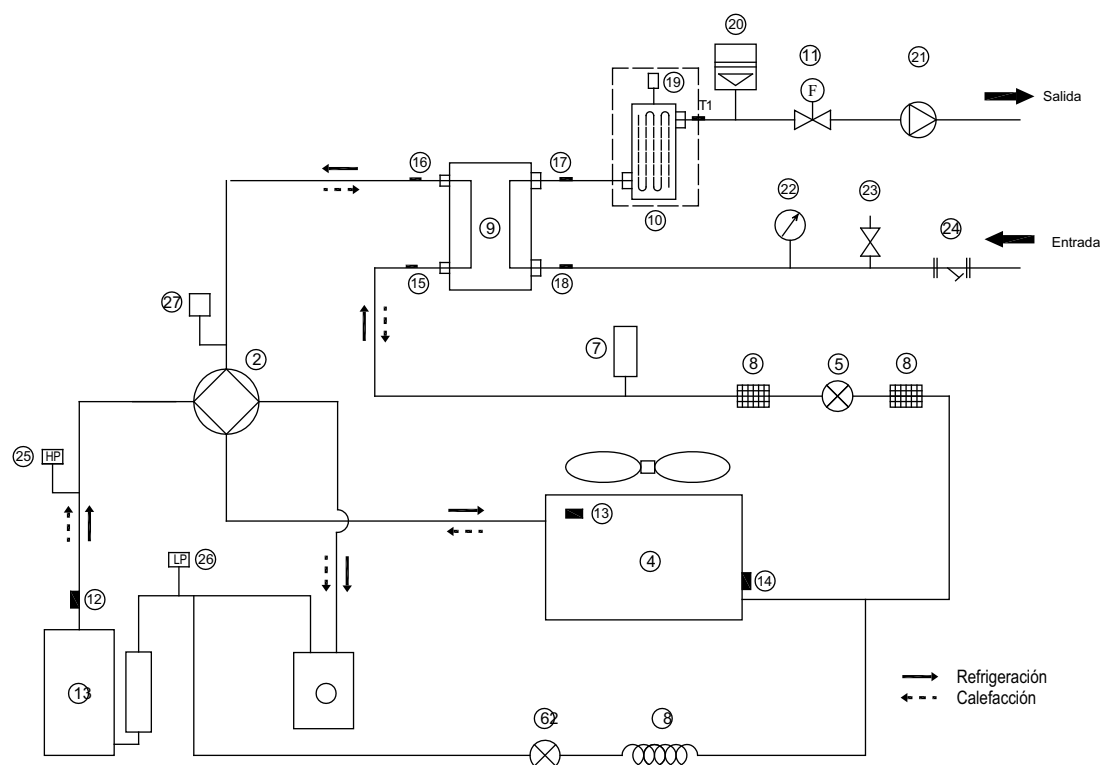
El almacenaje debe ser acorde a las instrucciones del fabricante.

Almacenaje del paquete (no vendido)

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

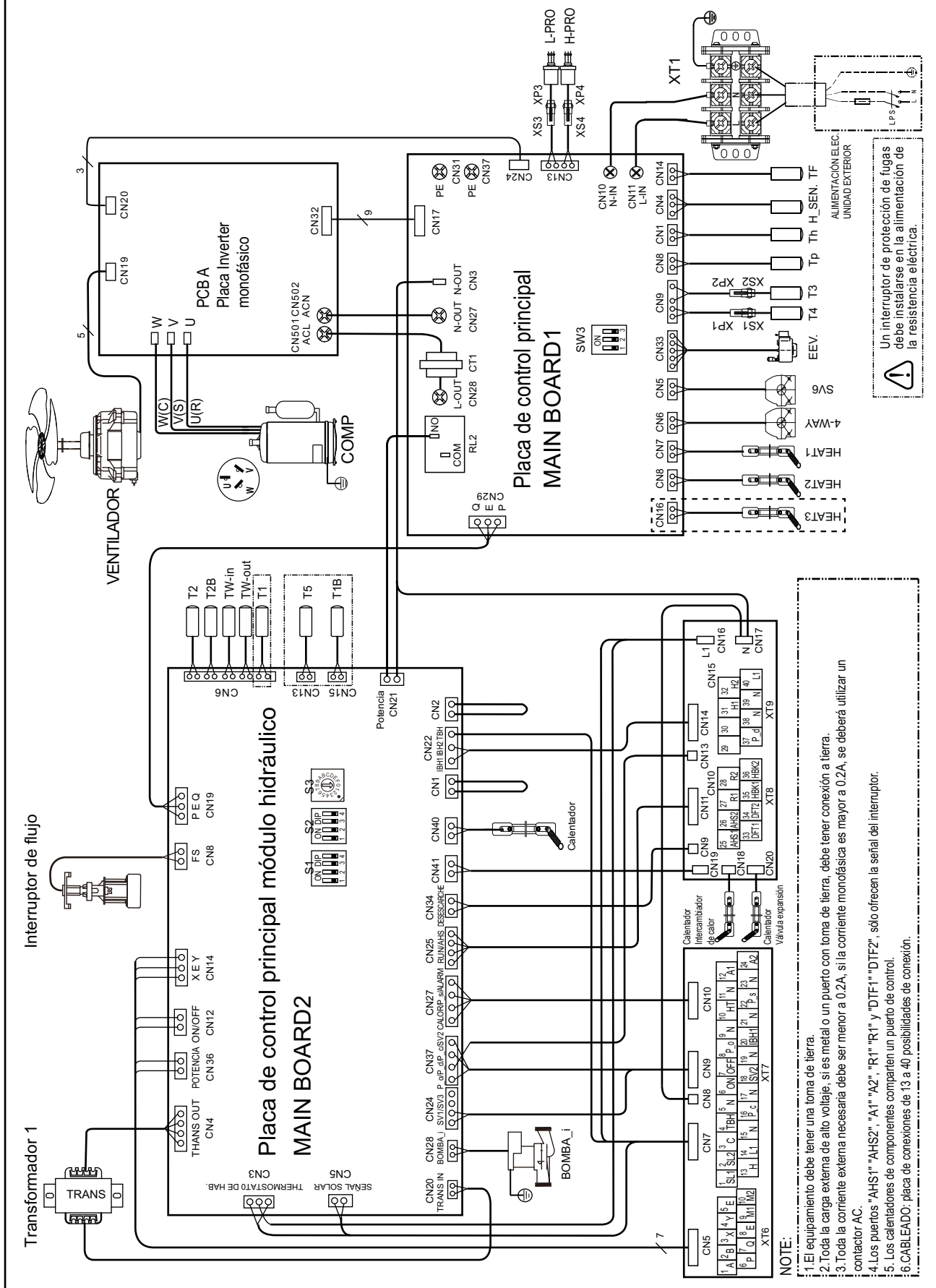
El número máximo de piezas juntas permitidas en el mismo almacén se establecerá según las regulaciones locales.

ANEXO A: Circuito de refrigerante/agua

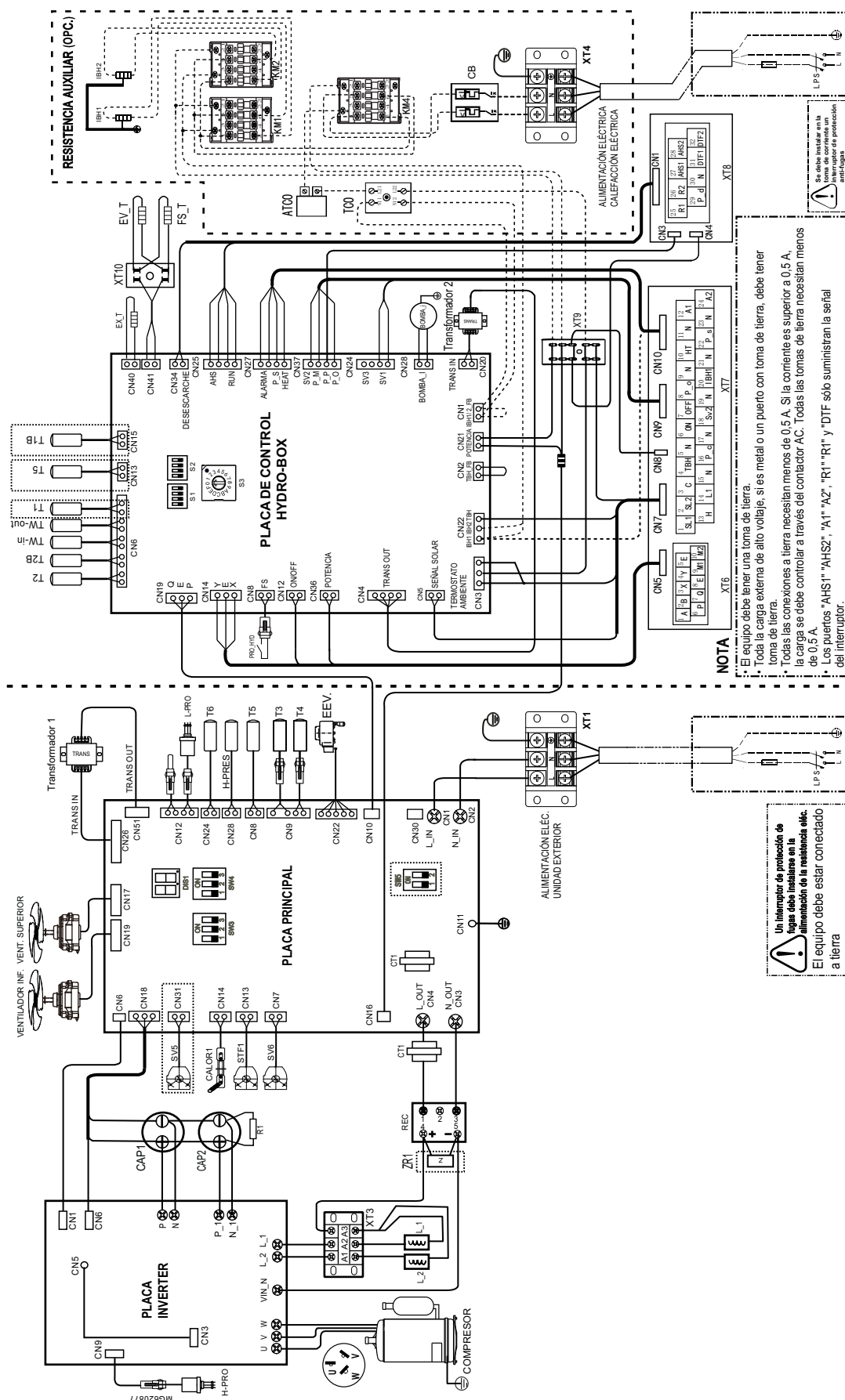


Ítem	Descripción	Ítem	Descripción
1	Compresor	15	Sensor de temperatura (tubería de líquido) de entrada de refrigerante
2	Válvula de 4 vías	16	Sensor de temperatura (tubería de gas) de salida de refrigerante
3	Separador gas-líquido	17	Sensor de temperatura de salida del agua
4	Intercambiador térmico del lado del aire	18	Sensor de temperatura de entrada de agua
5	Válvula de expansión electrónica	19	Purgador
6	Válvula electromagnética de una vía	20	Vaso de expansión
7	Depósito de líquido	21	Bomba de circulación
8	Filtro	22	Manómetro
9	Intercambiador térmico del lado del agua (Placa intercambiadora de calor)	23	Válvula de seguridad
10	Resistencia auxiliar (opcional)	24	Filtro en forma de Y
11	Interruptor de flujo	25	Interruptor de alta presión
12	Sensor de temperatura de descarga	26	Interruptor de baja presión
13	Sensor de temp. ambiente exterior	27	Válvula de presión
14	Sensor de evaporación en calefacción (Sensor del condensador en refrigeración)	28	Capilar

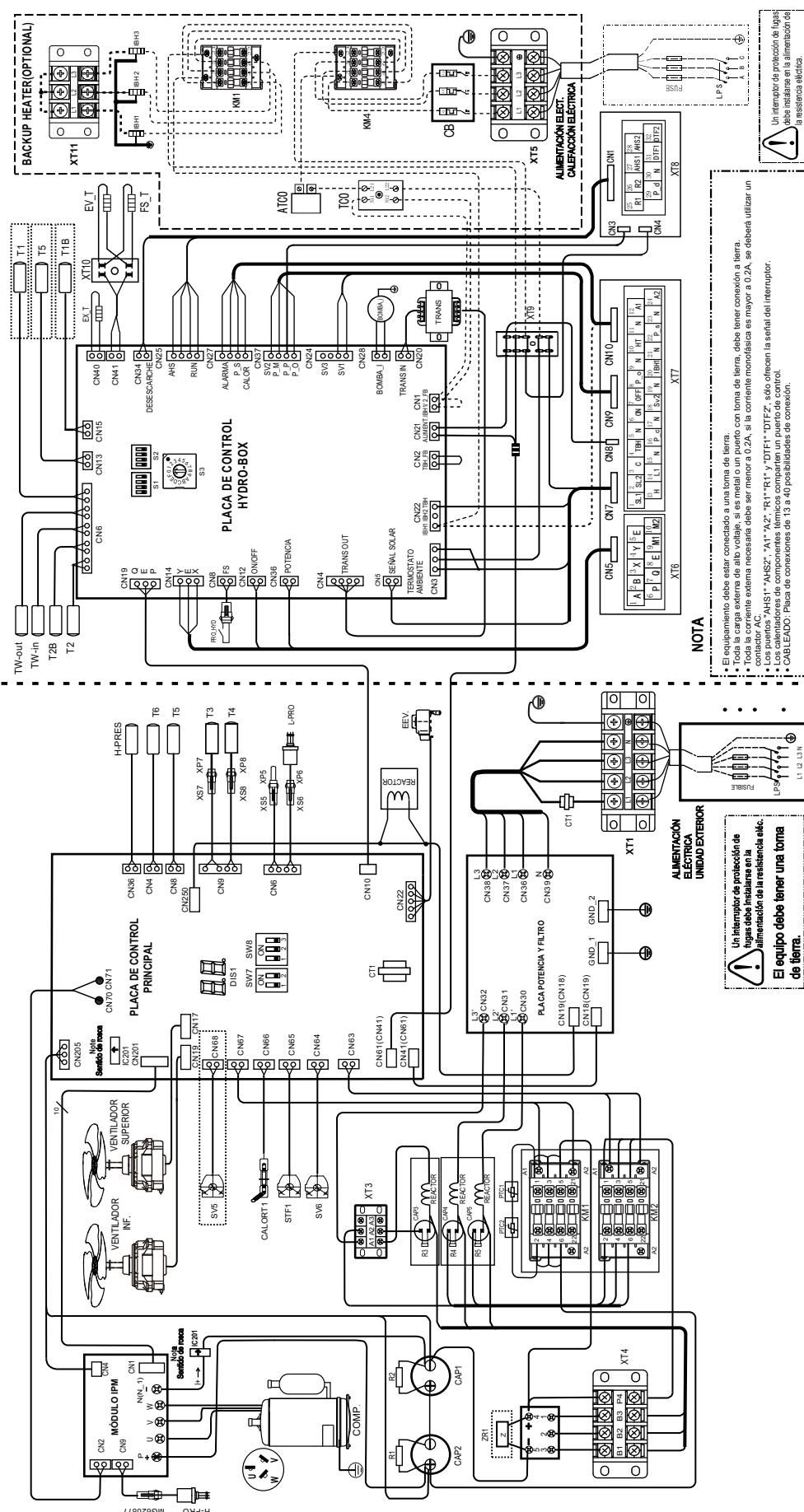
ANEXO B: Diagrama eléctrico 5/7/9kW (1-fase)



ANEXO B: Diagrama eléctrico 12/14/16kW (1-fase)



ANEXO B: Diagrama eléctrico 12/14/16kW (3-fases)



ANEXO C: Tabla de ajustes iniciales "FOR SERVICEMAN"

Nº	Parámetro	Descripción	Valor	Valor inicial	Rango	Escalón	Unidad
1. DHW MODE SETTING (Configuración del modo ACS)							
1.1	DHW MODE	Selección de si se va a usar o no el modo ACS		YES	YES/NON	-	-
1.1.1	dT5_ON	Diferencial de temp. entre T5 (temp. actual del tanque de ACS) y T5S (temp. deseada en el tanque de ACS) para arrancar la unidad en modo ACS ($T5 \leq T5S - dT5_ON$)		5	2 ~ 10	1	°C
1.1.2	dT1S5	Diferencial del valor corregido en la temp. de salida de agua T1S en modo ACS ($T1S = T5 + dT1S5$)		10	5 ~ 20	1	°C
1.1.3	T4DHWMAX	Temp. ambiente exterior máx. que el equipo puede calentar el agua del tanque de ACS mediante la bomba de calor		43	35 ~ 43	1	°C
1.1.4	T4DHWMIN	Temp. ambiente exterior mín. que el equipo puede calentar el agua del tanque de ACS mediante la bomba de calor		-10	-20 ~ 5	1	°C
1.1.5	t_INTERVAL DHW	Intervalo de tiempo mín. entre arranques del compresor en modo ACS		5	5 ~ 30	1	min
1.2	TANK HEATER	Selección de si se va a usar o no el "TANK HEATER" (Resistencia tanque ACS)		YES	YES/NON	-	-
1.2.1	dT5_TBH_OFF	Diferencial de temp. para detener la Resistencia del tanque de ACS ($T5 \geq T5S + dT5_TBH_OFF$)		5	2 ~ 10	1	°C
1.2.2	T4_TBH_ON	Temp. ambiente exterior a la que se activa la Resistencia del tanque de ACS		5	-5 ~ 20	1	°C
1.2.3	t_TBH_DELAY	Intervalo de tiempo que tiene que funcionar el compresor para que se active la Resistencia del tanque de ACS		90	60 ~ 240	5	min
1.3	DISINFECT	Selección de si se va a usar o no la función "DISINFECT" (desinfección)		YES	YES/NON	-	-
1.3.1	T5S_DI	Temp. deseada en el tanque de ACS en modo desinfección		65	60 ~ 70	1	°C
1.3.2	t_DI_HIGHTEMP.	Intervalo de tiempo que se debe mantener la Temp. de deseada en el tanque de ACS para la desinfección ($T5S_DI$)		15	5 ~ 45	5	min
1.3.3	t_DI_MAX	Intervalo de tiempo máx. que puede durar el modo desinfección		210	90 ~ 300	5	min
1.4	DHW PRIORITY	Selección de si se va a usar o no la función "DHW PRIORITY" (Prioridad ACS)		YES	YES/NON	-	-
1.4.1	t_DHWHP_MAX	Intervalo de tiempo máx. que el equipo puede estar de forma continuada en modo ACS		180	60 ~ 600	5	min
1.4.2	t_DHWHP_RESTRICT	Intervalo de tiempo que el equipo puede estar en refrigeración/ calefacción sin atender el modo ACS		180	60 ~ 600	5	min
1.5	DHW PUMP	Selección de si se va a instalar o no la "DHW PUMP" (Bomba circuito ACS)		NON	YES/NON	-	-
1.5.1	TIMER RUNNING	Selección de si la "DHW PUMP" (Bomba circuito ACS) funcionará según la programación de tiempo indicada en "PUMP RUNNING TIME" o no		YES	YES/NON	-	-
1.5.2	DISINFECT	Selección de si la "DHW PUMP" (Bomba circuito ACS) funcionará durante el modo desinfección o no		YES	YES/NON	-	-
1.5.3	PUMP RUNNING TIME	Intervalo de tiempo para la detención de la "DHW PUMP" (Bomba circuito ACS) una vez a finalizado el modo ACS		5	5 ~ 120	1	min
2. COOL MODE SETTING (Configuración del modo Refrigeración)							
2.1	COOL MODE	Selección de si se va a usar o no el modo Refrigeración		YES	YES/NON	-	-
2.2	T1S RANGE	Selección del rango de temp. deseada en salida de agua (T1S)		LOW	LOW/HIGH	-	-
2.3	T4CMAX	Temp. ambiente exterior máx. que el equipo puede funcionar en Refrigeración		43	35 ~ 46	1	°C
2.4	T4CMIN	Temp. ambiente exterior mín. que el equipo puede funcionar en Refrigeración		10	-5 ~ 25	1	°C
2.5	dT1SC	Diferencial de temp. entre T1 (Temp. actual en la salida de agua) y T1S (Temp. deseada en la salida de agua.) para arrancar la unidad en modo Refrigeración ($T1 \geq T1S + dT1SC$)		5	2 ~ 10	1	°C
2.6	dTSC	Diferencial de temp. entre Ta (Temp. ambiente actual) y TS (Temp. ambiente deseada) para arrancar la unidad en modo Refrigeración cuando se ha instalado un termostato externo ($T1 \geq T1S + dTSC$)		2	1 ~ 10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Intervalo de tiempo mín. entre arranques del compresor en modo Refrigeración		5	5 ~ 30	1	min

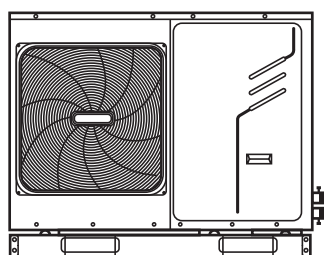
Nº	Parámetro	Descripción	Valor	Valor inicial	Rango	Escalón	Unidad
3. HEAT MODE SETTING (Configuración del modo Calefacción)							
3.1	HEAT MODE	Selección de si se va a usar el modo Calefacción o no		YES	YES/NON	-	-
3.2	T1S RANGE	Selección del rango de temp. deseada en salida de agua (T1S)		LOW	LOW/HIGH	-	-
3.3	T4HMAX	Temp. ambiente exterior máx. que el equipo puede funcionar en Calefacción		25	10 ~ 30	1	°C
3.4	T4HMIN	Temp. ambiente exterior mín. que el equipo puede funcionar en Calefacción		-15	-5 ~ 20	1	°C
3.5	dT1SH	Diferencial de temp. entre T1 (Temp. actual en la salida de agua) y T1S (Temp. deseada en la salida de agua.) para arrancar la unidad en modo Calefacción ($T1 \leq T1S - dT1SH$)		5	2 ~ 10	1	°C
3.6	dTSH	Diferencial de temp. entre Ta (Temp. ambiente actual) y TS (Temp. ambiente deseada) para arrancar la unidad en modo Calefacción cuando se ha instalado un termostato externo ($Ta \leq TS - dTSH$)		2	1 ~ 10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_h	Intervalo de tiempo mín. entre arranques del compresor en modo Calefacción		5	5 ~ 60	1	min
4. AUTO MODE SETTING (Configuración del modo Automático)							
4.1	T4AUTOCMIN	Temp. ambiente exterior mín. que el equipo puede funcionar en Refrigeración		25	20 ~ 29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Temp. ambiente exterior máx. que el equipo puede funcionar en Calefacción		17	10 ~ 17	1	°C
5. TEMP. TYPE SETTING							
		Configuración del Tipo de control de temperatura					
5.1	WATER FLOW TEMP.	Control por temp. de salida de agua (En la pantalla principal se muestra la temp. de salida de agua)		YES	YES/NON	-	-
5.2	ROOM TEMP.	Control por temp. ambiente del sensor del panel de control (En la pantalla principal se muestra la temp. ambiente)		NON	YES/NON	-	-
6. ROOM THERMOSTAT (Configuración del Termostato ambiente externo)							
6.1	ROOM THERMOSTAT	Selección de si se va a usar o no un Termostato ambiente externo		NON	YES/NON	-	-
6.2	MODE SETTING	Selección de si el Termostato ambiente externo es quien elige el modo de funcionamiento		NON	YES/NON	-	-
6.3	DUAL ROOM THERMOSTAT	Selección de si se va a usar o no un Termostato ambiente externo dual		NON	YES/NON	-	-
7. OTHER HEATING SOURCE (Configuración de Otras fuentes de calor auxiliares)							
7.1	BACKUP HEATER	Selección de si se va a usar o no la Resistencia eléctrica auxiliar interna del equipo (IBH)		YES	YES/NON	-	-
7.1.1	HEAT MODE	Selección de si se va a usar o no la Resistencia eléctrica auxiliar interna del equipo (IBH) en modo Calefacción		YES	YES/NON	-	-
7.1.2	DHW MODE	Selección de si se va a usar o no la Resistencia eléctrica auxiliar interna del equipo (IBH) en modo ACS		NON	YES/NON	-	-
7.1.3	T4_IBH_ON	Temp. ambiente exterior a la que la Resistencia eléctrica auxiliar interna del equipo (IBH) se activará		-5	-15 ~ 10	1	°C
7.1.4	dT1_IBH_ON	Diferencial de temp. entre T1 (Temp. actual en la salida de agua) y T1S (Temp. deseada en la salida de agua.) para activar la Resistencia eléctrica auxiliar interna del equipo (IBH) ($T1 \leq T1S - dT1_IBH_ON$)		5	2 ~ 10	1	°C
7.1.5	t_IBH_DELAY	Intervalo de tiempo que tiene que funcionar el compresor para que se active la primera Resistencia eléctrica auxiliar interna del equipo (IBH1)		30	15 ~ 120	5	min
7.1.6	t_IBH2_DELAY	Intervalo de tiempo que tiene que funcionar el compresor para que se active la segunda Resistencia eléctrica auxiliar interna del equipo (IBH2)		5	5 ~ 30	5	min
7.2	AHS	Selección de si se va a usar o no la Fuente de calor auxiliar (AHS)		NON	YES/NON	-	-
7.2.1	HEAT MODE	Selección de si se va a usar o no la Fuente de calor auxiliar (AHS) en modo Calefacción		YES	YES/NON	-	-
7.2.2	DHW MODE	Selección de si se va a usar o no la Fuente de calor auxiliar (AHS) en modo ACS		NON	YES/NON	-	-
7.2.3	T4_AHS_ON	Temp. ambiente exterior a la que la Fuente de calor auxiliar (AHS) se activará		-5	-15 ~ 10	1	°C
7.2.4	dT1_AHS_ON	Diferencial de temp. entre T1 (Temp. actual en la salida de agua) y T1S (Temp. deseada en la salida de agua.) para activar la Fuente de calor auxiliar (AHS) ($T1 \leq T1S - dT1_AHS_ON$)		5	2 ~ 10	1	°C
7.2.5	dT1_AHS_OFF	Diferencial de temp. entre T1 (Temp. actual en la salida de agua) y T1S (Temp. deseada en la salida de agua.) para detener la Fuente de calor auxiliar (AHS) ($T1 \geq T1S + dT1_AHS_OFF$)		0	-5 ~ 0	1	°C
7.2.6	t_AHS_DELAY	Intervalo de tiempo que tiene que funcionar el compresor para que se active la Fuente de calor auxiliar (AHS)		30	15 ~ 120	5	min
7.3	SOLAR ENERGY	Selección de si se va a usar o no un Kit de energia solar		NON	YES/NON	-	-
8. HOLIDAY AWAY MODE SETTING (Configuración del modo Vacaciones fuera)							
8.1	T1S_H.A_H	Temp. deseada en la salida de agua (T1S) en Calefacción durante el modo Vacaciones fuera		25	20 ~ 25	1	°C
8.2	T5S_H.M_DHW	Temp. deseada en la salida de agua (T5S) para ACS durante el modo Vacaciones fuera		25	15 ~ 25	1	°C

Nº	Parámetro	Descripción	Valor	Valor inicial	Rango	Escalón	Unidad
9. SERVICE CALL SETTING (Configuración del Numero de servicio)							
9.1	PHONE NO.	Numero telf. Fijo		-	-	-	-
9.2	MOBILE NO.	Numero telf. Mobil		-	-	-	-
10. RESTORE SETTINGS (Restaurar los ajustes de fábrica)							
10.1	RESTORE FACTORE SETTINGS	Selección de si desea o no Restaurar los ajustes de fábrica		NON	YES/NON	-	-
11. TEST RUN (Prueba de funcionamiento)							
11.1	POINT CHECK	Permite comprobar el estado de las señales salida		-	-	-	-
11.2	AIR PURGE	Prueba de purgado de aire		-	-	-	-
11.3	CIRCULATED PUMP RUNNING	Prueba de la bomba recirculadora		-	-	-	-
11.4	COOL MODE RUNNING	Prueba del modo Refrigeración		-	-	-	-
11.5	HEAT MODE RUNNING	Prueba del modo Calefacción		-	-	-	-
11.6	DHW MODE RUNNING	Prueba del modo ACS		-	-	-	-
12. SPECIAL FUNCTION (Configuración de la Función especial)							
12.1	AIR PURGE	Purgado de aire del circuito hidráulico		-	-	-	-
12.2	PREHEATING FOR FLOOR	Precalentamiento del suelo		-	-	-	-
12.2.1	FLOW SET TEMPERATURE(T1S)	Temp. deseada en la salida de agua (T1S) durante el Precalentamiento del suelo		30	25 ~ 35	1	°C
12.2.2	RETURN TEMPERATURE (dT1SH)	Diferencial de temp. entre T1 (Temp. actual en la salida de agua) y T1S (Temp. deseada en la salida de agua.) para detener el equipo (T1 ≥ T1S + dT1SH)		5	2 ~ 10	1	°C
12.2.3	PREHEATING TIME (t _{fristFH})	Tiempo de funcionamiento del Precalentamiento del suelo		72	48 ~ 96	1	h
12.2.4	OPERATE PREHEATING FOR FLOOR	Selección de si desea activar o no el Precalentamiento del suelo		NON	YES/NON	-	-
12.3	FLOOR DRYING UP	Secado del suelo		-	-	-	-
12.3.1	DRYING UP TIME (t _{DRYUP})	Ajuste de la durada total de la función de calentamiento del suelo		8	4 ~ 15	1	días
12.3.2	HIGE TEMP. TIME (t _{HIGHPEAK})	Ajuste del día que se alcanzara la máxima temperatura		5	3 ~ 7	1	días
12.3.3	DRYING DOWN TIME (t _{DRY D})	Ajuste del día que empezará a disminuir la temperatura		5	4 ~ 15	1	días
12.3.4	PEAK TEMPERATURE (t _{DRYPEAK})	Temp. máx. deseada para el calentamiento del suelo		45	30 ~ 55	1	días
12.3.5	START TIME	Ajuste de la hora de inicio del calentamiento del suelo		-	-	-	-
12.3.6	START DATE	Ajuste de la fecha de inicio del calentamiento del suelo		-	-	-	-
12.3.7	OPERATE FLOOR DRYING UP	Selección de si desea activar o no el Secado del suelo		NON	YES/NON	-	-
13. AUTO RESTART (Configuración del Auto reinicio)							
13.1	COOL/HEAT MODE	Selección de si desea o no activar la función Auto Reinicio durante los modos refrigeración/calefacción		YES	YES/NON	-	-
13.2	DHW MODE	Selección de si desea o no activar la función Auto Reinicio durante el modo ACS		YES	YES/NON	-	-

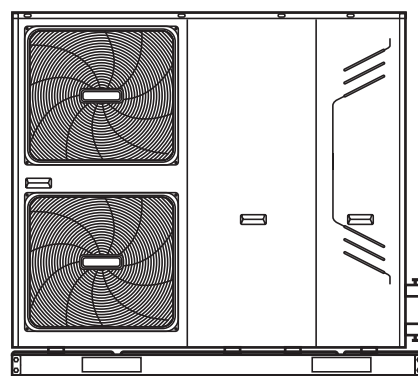
CONTENTS

1 SAFETY CONSIDERATIONS	92
2 GENERAL INFORMATION	94
3 ACCESSORIES	
• 3.1 Accessories supplied with the unit	96
• 3.2 Accessories available from supplier	96
4 BEFORE INSTALLATION	96
5 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT	97
6 INSTALLATION SITE	
• 6.1 Selecting a location in cold climates	99
• 6.2 Selecting a location in hot climates	99
7 INSTALLATION PRECAUTIONS	
• 7.1 Dimensions	100
• 7.2 Installation requirements	100
• 7.3 Drain hole position	101
• 7.4 Servicing space requirements	101
8 TYPICAL APPLICATIONS	
• 8.1 Application 1	102
• 8.2 Application 2	103
• 8.3 Application 3	105
• 8.4 Application 4	106
• 8.5 Application 5	107
• 8.6 Application 6	110
• 8.7 Application 7	112
• 8.8 Application 8	113
9 OVERVIEW OF THE UNIT	
• 9.1 Disassembling the unit	114
• 9.2 Main components	115
• 9.3 Electronic control box	117
• 9.4 Water piping	124
• 9.5 Adding water	128
• 9.6 Water piping insulation	129
• 9.7 Field wiring	129
10 START-UP AND CONFIGURATION	
• 10.1 Climate related curves	139
• 10.2 DIP switch settings overview	141

• 10.3 Initial start-up at low outdoor ambient temperature	142
• 10.4 Pre-operation checks	142
• 10.5 Powering up the unit	143
• 10.6 Setting the pump speed	143
• 10.7 Field settings	144
11 TEST RUN AND FINAL CHECKS	
• 11.1 Final checks.....	156
• 11.2 Test run operation (manually).....	157
12 MAINTENANCE AND SERVICE	157
13 TROUBLE SHOOTING	
• 13.1 General guidelines	157
• 13.2 General symptoms	158
• 13.3 Operation parameter	160
• 13.4 Error codes.....	161
14 TECHNICAL SPECIFICATIONS	
• 14.1 General	167
• 14.2 Electrical specifications	167
15 REPLACEMENT OF SAFETY VALVE	168
16 INFORMATION SERVICING	168

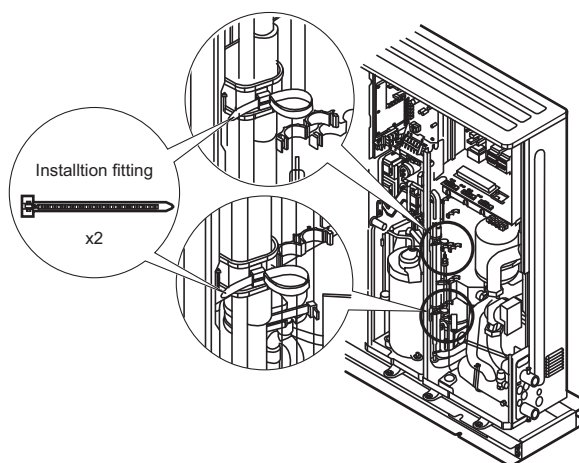
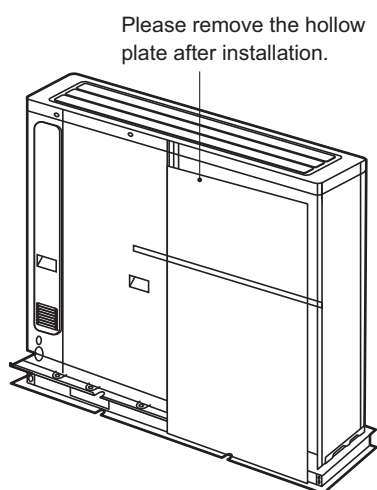
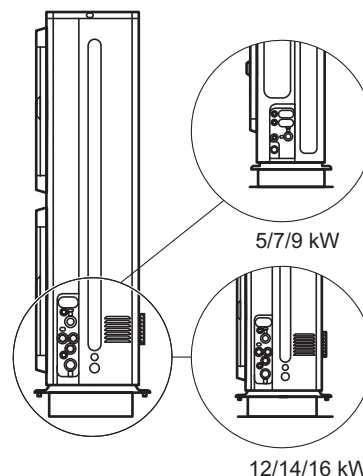
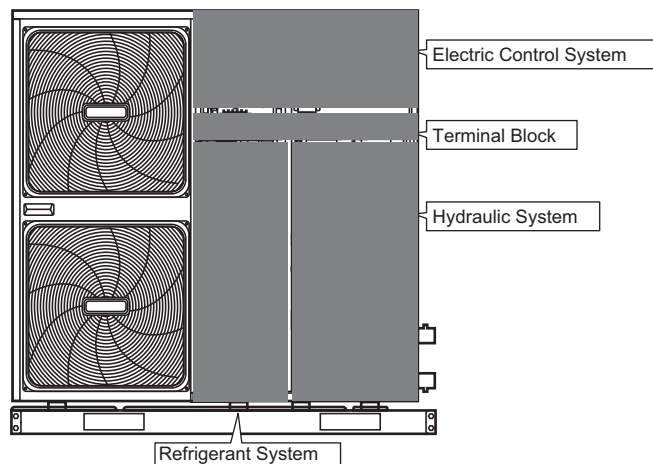


5/7/9 kW



12/14/16 kW

Wiring diagram: 12~16kW(3-phase) for example



NOTE

The picture and function described in this manual contain the backup heater components.

Unit	1-phase						3-phase		
	5	7	9	12	14	16	12	14	16
Capacity of backup heater	3kW			3kW or 4.5kW			4.5kW		
	Backup heater(optional)								

The standard unit is without backup heater. Backup heater kit is an optional part for 5,7,9kW models. Backup heater can be integrated in the unit for customized models(12,14,16kW).

If the backup heater is installed, the port (CN6) for T1 in the main control board of hydraulic compartment should connect to the corresponding port in the backup heater kit (more details please refer to 9.2.2 Hydraulic system diagram).

1 SAFETY PRECAUTIONS

The precautions listed here are divided into the following types. They are quite important, so be sure to follow them carefully.
Meanings of DANGER, WARNING, CAUTION and NOTE symbols.

INFORMATION

- Read these instructions carefully before installation. Keep this manual in a handy for future reference.
- Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment. Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and make sure to get installation done by a professional.
- All the activities described in this manual must be carried out by a licensed technician. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installing the unit or carrying out maintenance activities.
- Contact your dealer for any further assistance.



Caution: Risk of fire/
flammable materials

WARNING

Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, may result in minor or moderate injury.
It is also used to alert against unsafe practices.

NOTE

Indicates situations that could only result in accidental equipment or property damage.

Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit

	WARNING	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

DANGER

- Before touching electric terminal parts, turn off power switch.
- When service panels are removed, live parts can be easily touched by accident.
- Never leave the unit unattended during installation or servicing when the service panel is removed.
- Do not touch water pipes during and immediately after operation as the pipes may be hot and could burn your hands. To avoid injury, give the piping time to return to normal temperature or be sure to wear protective gloves.
- Do not touch any switch with wet fingers. Touching a switch with wet fingers can cause electrical shock.
- Before touching electrical parts, turn off all applicable power to the unit.

WARNING

- Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.
- Safely dispose of packing materials such as nails and other metal or wood parts that could cause injuries.
- Ask your dealer or qualified personnel to perform installation work in accordance with this manual. Do not install the unit yourself. Improper installation could result in water leakage, electric shocks or fire.
- Be sure to use only specified accessories and parts for installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shocks, fire, or the unit falling from its mount.
- Install the unit on a foundation that can withstand its weight. Insufficient physical strength may cause the equipment to fall and possible injury.
- Perform specified installation work with full consideration of strong wind, hurricanes, or earthquakes. Improper installation work may result in accidents due to equipment falling.
- Make certain that all electrical work is carried out by qualified personnel according to the local laws and regulations and this manual using a separate circuit. Insufficient capacity of the power supply circuit or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to install a ground fault circuit interrupter according to local laws and regulations. Failure to install a ground fault circuit interrupter may cause electric shocks and fire.
- Make sure all wiring is secure. Use the specified wires and ensure that terminal connections or wires are protected from water and other adverse external forces. Incomplete connection or affixing may cause a fire.
- When wiring the power supply, form the wires so that the front panel can be securely fastened. If the front panel is not in place there could be overheating of the terminals, electric shocks or fire.
- After completing the installation work, check to make sure that there is no refrigerant leakage.
- Never directly touch any leaking refrigerant as it could cause severe frostbite. Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation as the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor and other refrigerant cycle parts. Burns or frostbite are possible if you touch the refrigerant pipes. To avoid injury, give the pipes time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.
- Do not touch the internal parts (pump, backup heater, etc.) during and immediately after operation. Touching the internal parts can cause burns. To avoid injury, give the internal parts time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.

CAUTION

- Ground the unit.
- Grounding resistance should be according to local laws and regulations.
- Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning conductors or telephone ground wires.
- Incomplete grounding may cause electric shocks.
 - Gas pipes: Fire or an explosion might occur if the gas leaks.
 - Water pipes: Hard vinyl tubes are not effective grounds.
 - Lightning conductors or telephone ground wires: Electrical threshold may rise abnormally if struck by a lightning bolt.
- Install the power wire at least 3 feet (1 meter) away from televisions or radios to prevent interference or noise. (Depending on the radio waves, a distance of 3 feet (1 meter) may not be sufficient to eliminate the noise.)
- Do not wash the unit. This may cause electric shocks or fire. The appliance must be installed in accordance with national wiring regulations. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

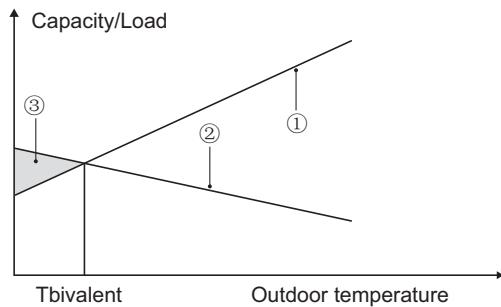
- Do not install the unit in the following places:
 - Where there is mist of mineral oil, oil spray or vapors. Plastic parts may deteriorate, and cause them to come loose or water to leak.
 - Where corrosive gases (such as sulphurous acid gas) are produced. Where corrosion of copper pipes or soldered parts may cause refrigerant to leak.
 - Where there is machinery which emits electromagnetic waves. Electromagnetic waves can disturb the control system and cause equipment malfunction.
 - Where flammable gases may leak, where carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or where volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled. These types of gases might cause a fire.
 - Where the air contains high levels of salt such as near the ocean.
 - Where voltage fluctuates a lot, such as in factories.
 - In vehicles or vessels.
 - Where acidic or alkaline vapors are present.
- This appliance can be used by children 8 years old and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are supervised or given instruction on using the unit in a safe manner and understand the hazards involved. Children should not play with the unit. Cleaning and user maintenance should not be done by children without supervision.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similarly qualified person.
- DISPOSAL: Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.
- The wiring must be performed by professional technicians in accordance with national wiring regulation and this circuit diagram. An all-pole disconnection device which has at least 3mm separation distance in all pole and a residual current device (RCD) with the rating not exceeding 30mA shall be incorporated in the fixed wiring according to the national rule.
- Confirm the safety of the installation area (walls, floors, etc.) without hidden dangers such as water, electricity, and gas. Before wiring/pipes.
- Before installation , check whether the user's power supply meets the electrical installation requirements of unit (including reliable grounding , leakage , and wire diameter electrical load, etc.). If the electrical installation requirements of the product are not met, the installation of the product is prohibited until the product is rectified.
- When installing multiple air conditioners in a centralized manner, please confirm the load balance of the three-phase power supply, and multiple units are prevented from being assembled into the same phase of the three-phase power supply.
- Product installation should be fixed firmly, Take reinforcement measures, when necessary.

NOTE

- About Fluorinated Gasses
 - This air-conditioning unit contains fluorinated gasses. For specific information on the type of gas and the amount, please refer to the relevant label on the unit itself. Compliance with national gas regulations shall be observed.
 - Installation, service, maintenance and repair of this unit must be performed by a certified technician.
 - Product uninstallation and recycling must be performed by a certified technician.
 - If the system has a leak-detection system installed, it must be checked for leaks at least every 12 months. When the unit is checked for leaks, proper record-keeping of all checks is strongly recommended.

2 GENERAL INTRODUCTION

- These units are used for both heating and cooling applications. They can be combined with fan coil units, floor heating applications, low temperature high efficiency radiators, domestic hot water tanks (field supply) and solar kits (field supply).
- A wired controller is supplied with the unit .
- If you choose the built-in backup heater unit, the backup heater can increase the heating capacity during cold outdoor temperatures. The backup heater also serves as a backup in case of malfunctioning and for freeze protection of the outside water piping during winter time. The capacity of backup heater for different units is listed below.

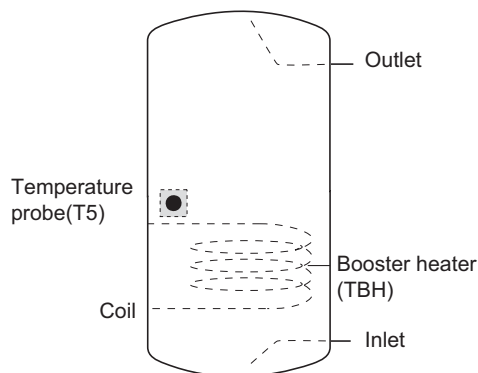


- ① Heat pump capacity.
- ② Required heating capacity (site dependent).
- ③ Additional heating capacity provided by backup heater.

• Domestic hot water tank (field supply)

A domestic hot water tank(with or without booster heater) can be connected to the unit.

The requirement of the tank is different for different unit and material of heat exchanger.



If the tank volume is greater than 240L, the temperature probe (T5) should be installed at a position higher than half of the tank's height.

If the tank volume is less than 240L, the temperature probe should be installed at a position higher than 2/3 of the tank's height.

The booster heater should be installed below the temperature probe.

The heat exchanger (coil) should be installed below the temperature probe.

The pipe length between the outdoor unit and tank should be less than 5 meters.

Unit			5~9 kW	12~16 kW
Volume of tank/L		Minimum	100	200
		Recommended	200	300
Heat exchanger (Stainless steel coil)	Heat exchange area/m ²	Minimum	1.4	1.75
		Recommended	2.5	4
	Volume/L	Minimum	12	14
		Recommended	20	32
Heat exchanger (Enamel coil)	Heat exchange area/m ²	Minimum	1.7	2.5
		Recommended	3	5.6
	Volume/L	Minimum	14	20
		Recommended	24	45

• Room thermostat(field supply)

Room thermostat can be connected to the unit(room thermostat should be kept away from heating source when selecting the installation place).

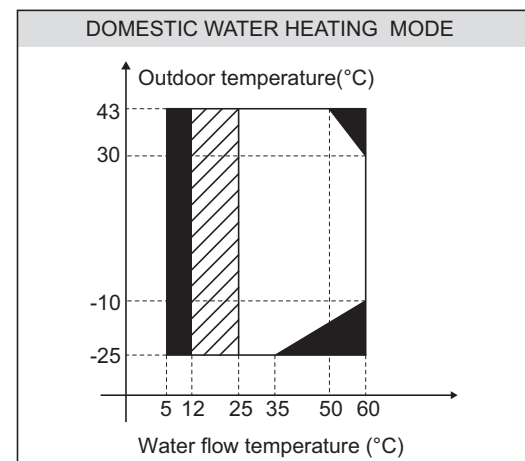
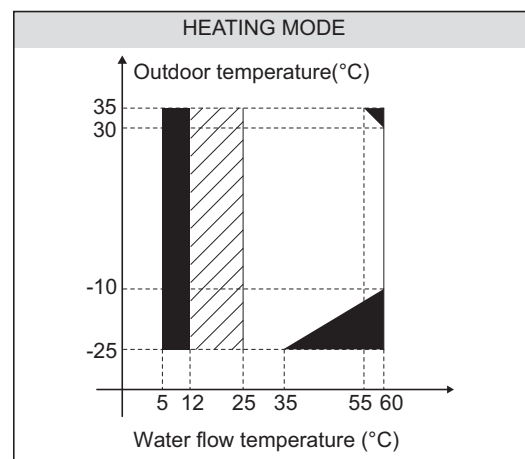
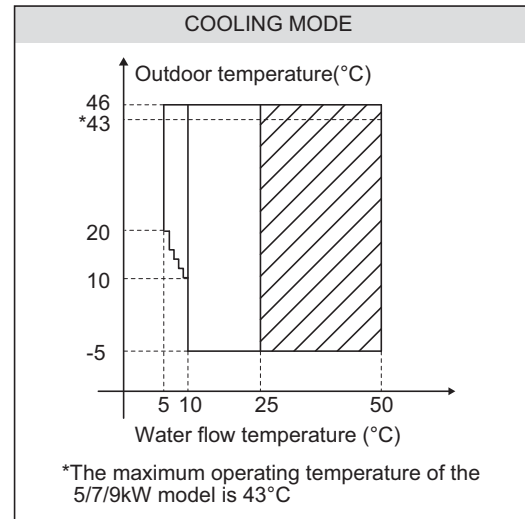
• Solar kit for domestic hot water tank(field supply)

An optional solar kit can be connected to the unit.

• Remote alarm kit(field supply)

A remote alarm kit can be connected to the unit.

• Operation range



■ No heat pump operation, backup heater or boiler only

▨ Water flow temperature drop or rise interval

The unit have a freeze prevention function that uses the heat pump and backup heater (Customized model) to keep the water system safe from freezing in all conditions. Since a power failure may happen when the unit is unattended, It's suggested to use anti-freezing flow switch in the water system. (Refer to 9.4 Water piping).

In cooling mode, the minimum leaving water flow temperature(T1stop) that the unit can reach in different outdoor temperature(T4) is listed below:

Outdoor temp. (°C)	≤10	11	12	13
Water flow temp. (°C)	10	9	9	8
Outdoor temp. (°C)	14	15	16	17
Water flow temp. (°C)	8	7	7	6
Outdoor temp. (°C)	18	19	20	≥21
Water flow temp. (°C)	6	6	5	5

In heating mode, the maximum leaving water flow temperature (T1stop) that heat pump can reach in different outdoor temperature (T4) is listed below:

Outdoor temp. (°C)	-25	-24	-23	-22
Water flow temp. (°C)	35	35	35	37
Outdoor temp. (°C)	-21	-20	-19	-18
Water flow temp. (°C)	39	40	42	44
Outdoor temp. (°C)	-17	-16	-15	-14
Water flow temp. (°C)	46	48	50	52
Outdoor temp. (°C)	-13	-12	-11	-10~30
Water flow temp. (°C)	54	56	58	60
Outdoor temp. (°C)	31	32	33	34
Water flow temp. (°C)	59	58	57	56
Outdoor temp. (°C)	35	36	37	38
Water flow temp. (°C)	55	55	55	55
Outdoor temp. (°C)	39	40	41	42
Water flow temp. (°C)	54	53	52	51
Outdoor temp. (°C)	43	44	45	46
Water flow temp. (°C)	50	50	50	50

In DHW mode, the maximum domestic hot water temperature(T5stop) that heat pump can reach in different outdoor temperature(T4) is listed below:

Outdoor temp. (°C)		-25~-16	-15~-11	-10~-6	-5~-1
DHW Water flow temp. (°C)	5~9kW	45	48	50	52
	12~16kW	40	45	48	50
Outdoor temp. (°C)		0~4	5~14	15~19	20~24
DHW Water flow temp. (°C)	5~9kW	55	55	55	52
	12~16kW	53	55	55	50
Outdoor temp. (°C)		25~29	30~34	35~39	40~43
DHW Water flow temp. (°C)	5~9kW	50	50	48	45
	12~16kW	50	48	48	45

4 BEFORE INSTALLATION

• Before installation

Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.

• Handling

Due to relatively large dimensions and heavy weight, the unit should only be handled using lifting tools with slings. The slings can be fitted into foreseen sleeves at the base frame that are made specifically for this purpose.

3 ACCESSORIES

3.1 Accessories supplied with the unit

Installation Fittings			
Name	Shape	Quantity	
		5~9kW	12~16kW
Installation and owner's manual(this book)		1	1
Operation manual		1	1
Technical data manual		1	1
Y-shape filter		1	1
Water outlet connection pipe assembly		2	1
Wired controller		1	1
Tighten belt for customer wiring use		0	2
		3	3
Thermistor for domestic hot water tank or additional heating source*		1	1
Extension wire for T5		1	1

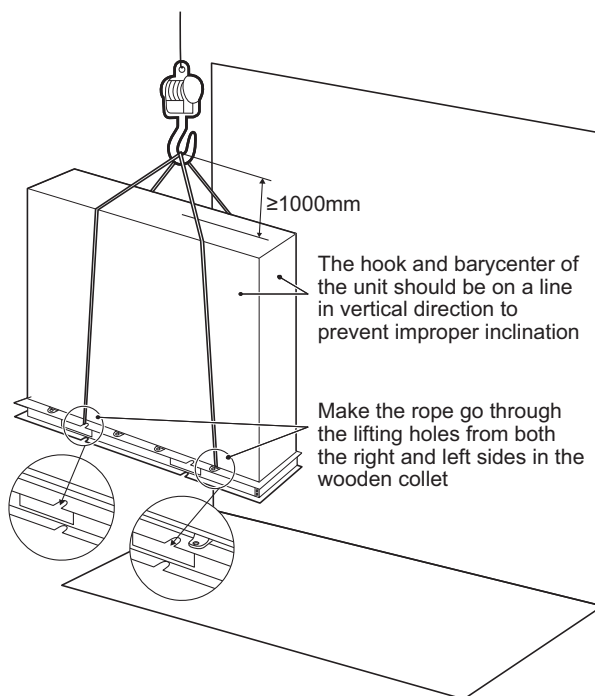
The thermistor can be used to detect temperature of water.If domestic hot water tank is installed only, the thermistor can work as T5. If boiler is installed only, the thermistor can work as T1B. If both unit are installed, an additional thermistor is needed(please contact the supplier).The thermistor should connect to the corresponding port in the main control board of hydraulic(refer to 9.3.1Main control board of hydraulic module).

3.2 Accessories available from supplier

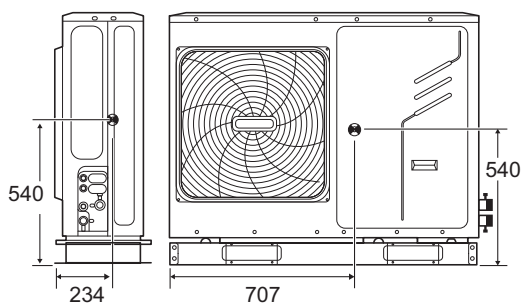
NAME	SHAPE
Water temperature thermistor(T1B)	
Extension wire(for T1B)	

⚠ CAUTION

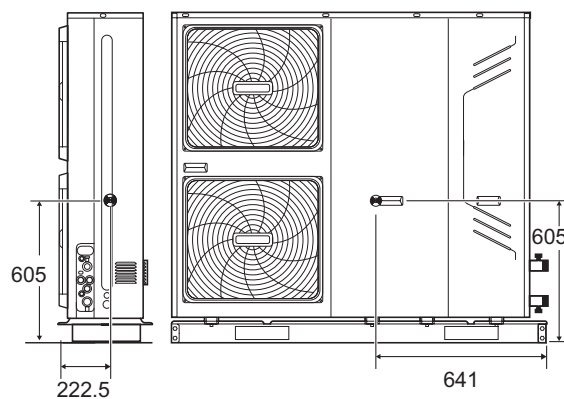
- To avoid injury, do not touch the air inlet or aluminum fins of the unit.
- Do not use the grips in the fan grills to avoid damage.
- The unit is top heavy! Prevent the unit from falling due to improper inclination during handling.



The position of barycenter for different unit can be seen in the picture below.



5/7/9 kW (unit:mm)



12/14/16 kW (unit:mm)

5 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT

This product has the fluorinated gas, it is forbidden to release to air.

Refrigerant type: R32; Volume of GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential

Model	Factory charged refrigerant volume in the unit	
	Refrigerant/kg	Tonnes CO ₂ equivalent
5kW	2.00	1.35
7kW	2.00	1.35
9kW	2.00	1.35
12kW	2.80	1.89
14kW	2.80	1.89
16kW	2.80	1.89

CAUTION

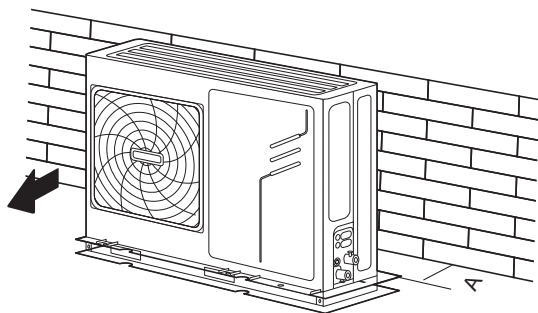
- Frequency of Refrigerant Leakage Checks
 - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO₂ equivalent or more, but of less than 50 tonnes of CO₂ equivalent, at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.
 - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 50 tonnes of CO₂ equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO₂ equivalent, at least every six months, or where a leakage detection system is installed, at least every 12 months.
 - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 500 tonnes of CO₂ equivalent or more, at least every three months, or where a leakage detection system is installed, at least every six months.
 - This air-conditioning unit is a hermetically sealed equipment that contains fluorinated greenhouse gases.
 - Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

6 INSTALLATION SITE

WARNING

- There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site. If the unit is installed inside, an additional refrigerant detection device and ventilation equipment must be added in accordance with the standard EN378. Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals.
 - Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.
-
- Select an installation site where the following conditions are satisfied and one that meets with your customer's approval.
 - Places that are well-ventilated.
 - Places where the unit does not disturb next-door neighbors.
 - Safe places which can bear the unit's weight and vibration and where the unit can be installed at an even level.
 - Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.
 - The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
 - Places where servicing space can be well ensured.
 - Places where the unit's piping and wiring lengths come within the allowable ranges.
 - Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location (e.g. in case of a blocked drain pipe).
 - Places where rain can be avoided as much as possible.
 - Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.
 - Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate)
 - Do not climb, sit or stand on top of the unit.
 - Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations. - Don't install the unit near the sea or where there is corrosion gas.
 - When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.
 - Strong winds of 5 m/sec or more blowing against the unit's air outlet causes a short circuit (suction of discharge air), and this may have the following consequences:
 - Deterioration of the operational capacity.
 - Frequent frost acceleration in heating operation.
 - Disruption of operation due to rise of high pressure.
 - When a strong wind blows continuously on the front of the unit, the fan can start rotating very fast until it breaks.

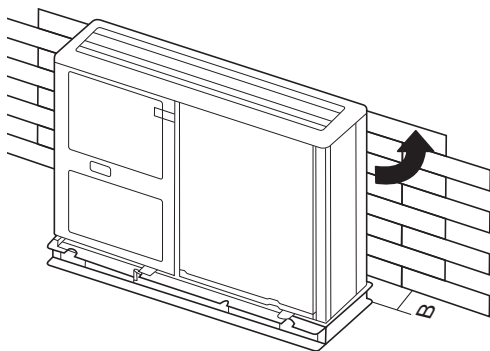
In normal condition, refer to the figures below for installation of the unit:



Unit	A(mm)
5~9kW	≥300
12~16kW	≥300

In case of strong wind and the wind direction can be foreseen, refer to the figures below for installation of the unit (any one is OK):

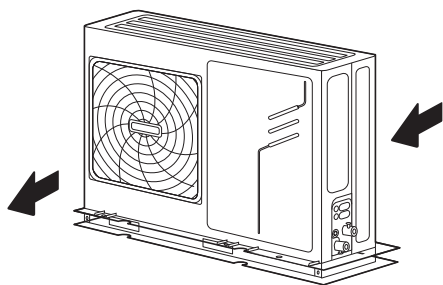
Turn the air outlet side toward the building's wall, fence or screen.



Unit	B(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

Make sure there is enough room to do the installation.

Set the outlet side at a right angle to the direction of the wind.



- Prepare a water drainage channel around the foundation, to drain waste water from around the unit.
- If water does not easily drain from the unit, mount the unit on a foundation of concrete blocks, etc. (the height of the foundation should be about 100 mm (3.93 in)).
- If you install the unit on a frame, please install a waterproof plate (about 100 mm) on the underside of the unit to prevent water from coming in from the low side.
- When installing the unit in a place frequently exposed to snow, pay special attention to elevate the foundation as high as possible.

- If you install the unit on a building frame, please install a waterproof plate (field supply) (about 100mm, on the underside of the unit) in order to avoid drain water dripping. (See the picture in the right).



NOTE

- Unit is top heavy!
- Try not to install on the building frame.

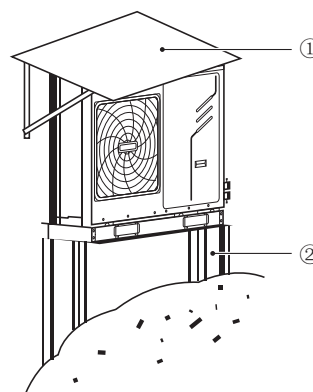
6.1 Selecting a location in cold climates

Refer to "Handling" in section "4 Before installation"

NOTE

When operating the unit in cold climates, be sure to follow the instructions described below.

- To prevent exposure to wind, install the unit with its suction side facing the wall.
- Never install the unit at a site where the suction side may be exposed directly to wind.
- To prevent exposure to wind, install a baffle plate on the air discharge side of the unit.
- In heavy snowfall areas, it is very important to select an installation site where the snow will not affect the unit. If lateral snowfall is possible, make sure that the heat exchanger coil is not affected by the snow (if necessary construct a lateral canopy).



① Construct a large canopy.

② Construct a pedestal.

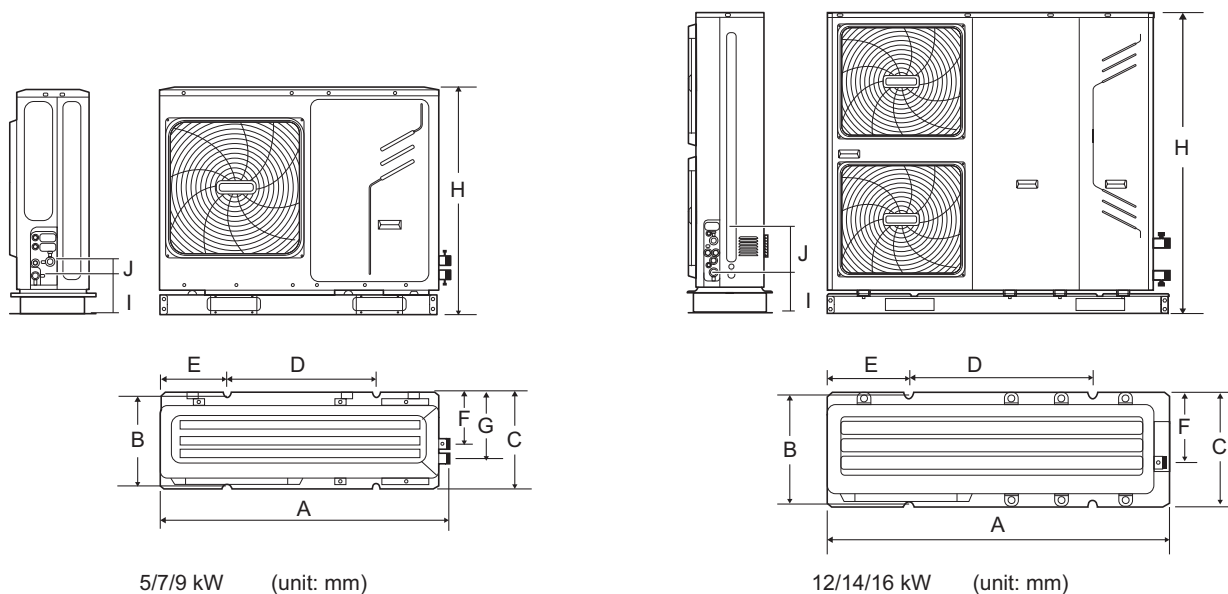
Install the unit high enough off the ground to prevent it from being buried in snow.

6.2 Selecting a location in hot climates

As the outdoor temperature is measured via the outdoor unit air thermistor, make sure to install the outdoor unit in the shade or a canopy should be constructed to avoid direct sunlight, so that it is not influenced by the sun's heat, otherwise protection may be possible to the unit.

7 INSTALLATION PRECAUTIONS

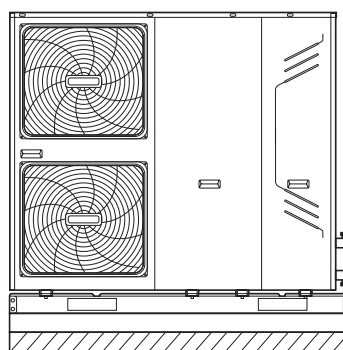
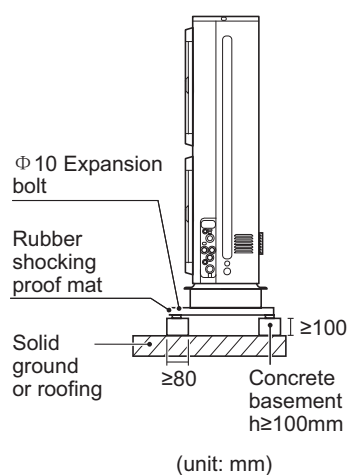
7.1 Dimensions



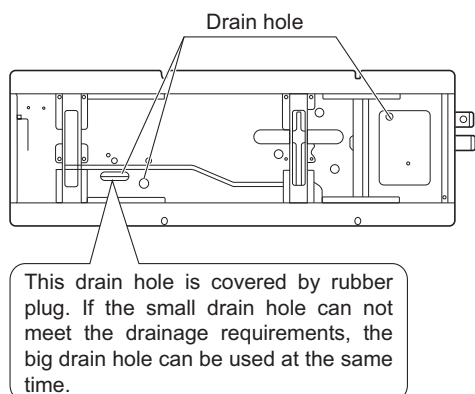
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5/7/9kW	1210	374	402	502	404	215	277	945	165	59
12/14/16kW	1404	373	405	760	361	280	/	1414	176	144

7.2 Installation requirements

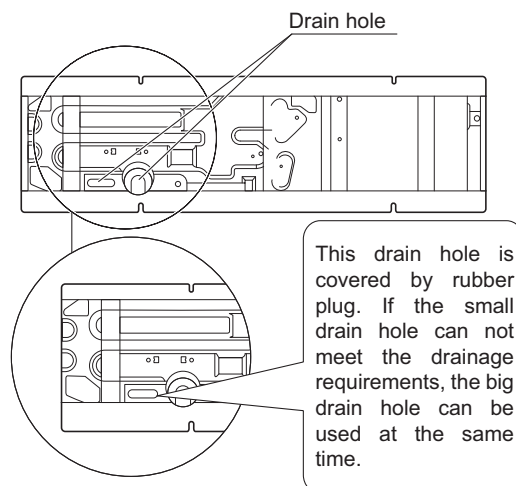
- Check the strength and level of the installation ground so that the unit may not cause any vibrations or noise during its operation.
- In accordance with the foundation drawing in the figure, fix the unit securely by means of foundation bolts. (Prepare four sets each of $\Phi 10$ Expansion bolts, nuts and washers which are readily available in the market.)
- Screw in the foundation bolts until their length is 20 mm from the foundation surface.



7.3 Drain hole position



5/7/9 kW



12/14/16 kW

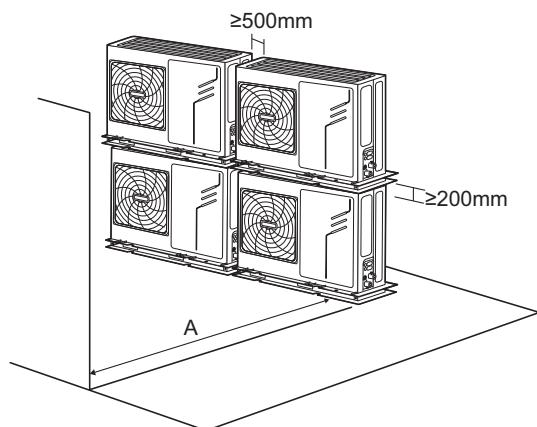
NOTE

It's necessary to install an electrical heating belt if water can't drain out in cold weather even the big drain hole has opened.

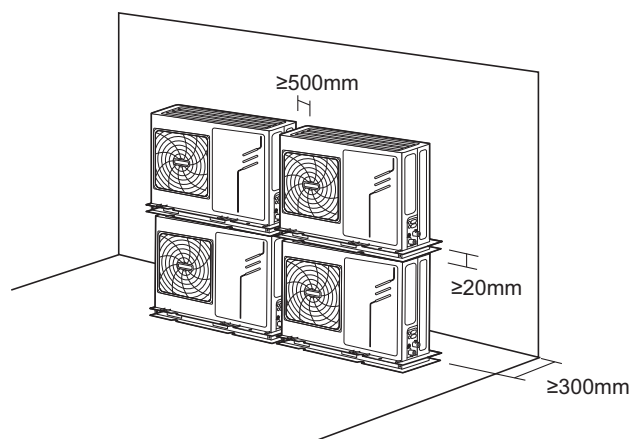
7.4 Servicing space requirements

7.4.1 In case of stacked installation

1) In case obstacles exist in front of the outlet side.



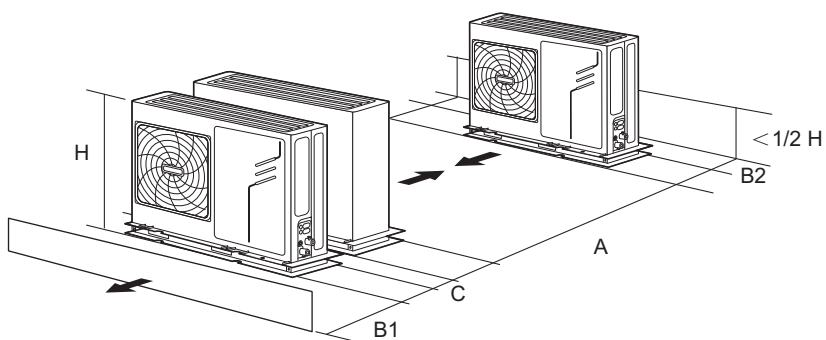
2) In case obstacles exist in front of the air inlet.



Unit	A(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

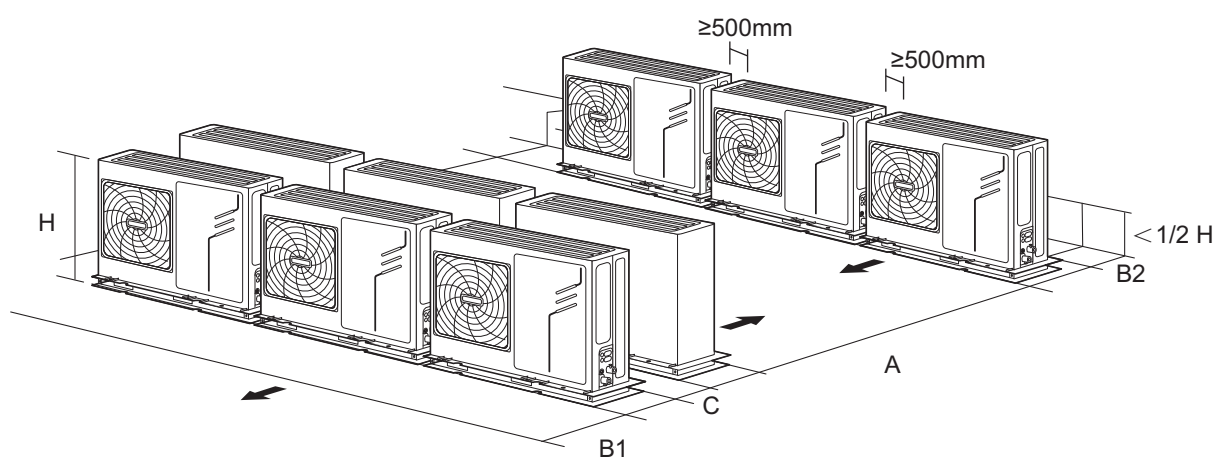
7.4.2 In case of multiple-row installation (for roof top use, etc.)

1) In case of installing one unit per row.



Unit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥1500	≥500	≥150	≥300
12~16kW	≥2000	≥1000	≥150	≥300

2) In case of installing multiple units in lateral connection per row.



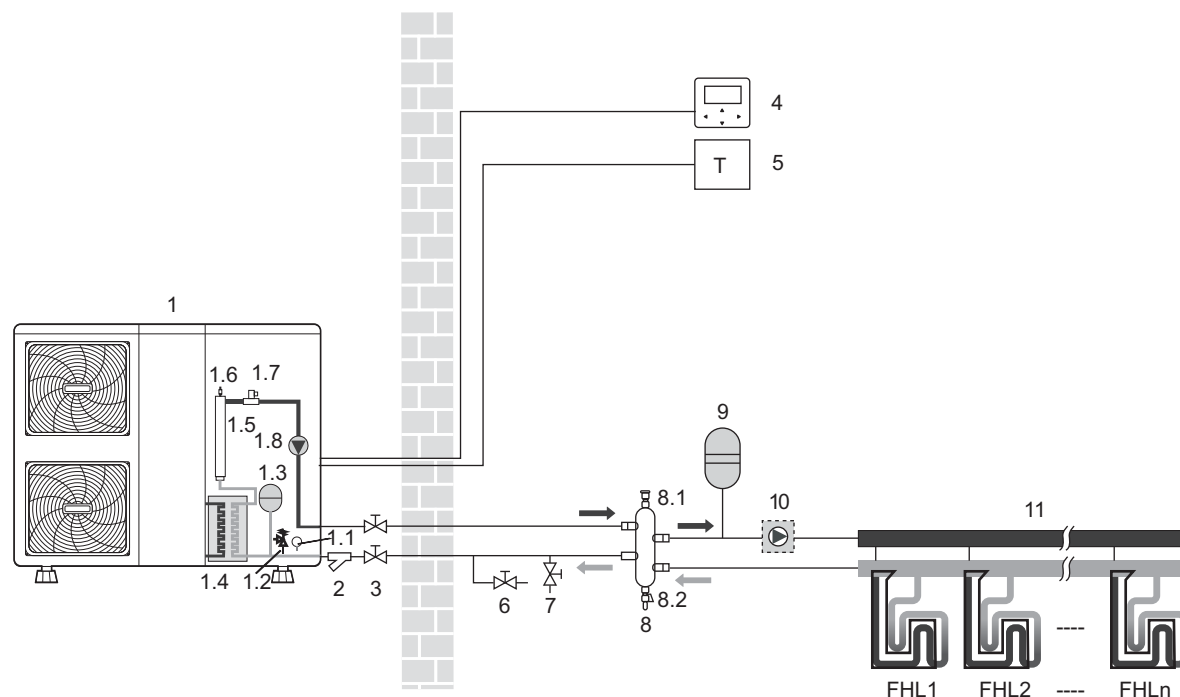
Unit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

8 TYPICAL APPLICATIONS

The application examples given below are for illustration only.

8.1 Application 1

Space heating with a room thermostat connected to the unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	4	Wired controller
1.1	Manometer	5	Room thermostat (field supply)
1.2	Pressure relief valve	6	Drain valve (field supply)
1.3	Expansion vessel	7	Fill valve (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	8	Balance tank (field supply)
1.5	Backup heater (Customized model)	8.1	Air purge valve
1.6	Air purge valve	8.2	Drain valve
1.7	Flow switch	9	Expansion vessel (field supply)
1.8	P_i: Circulation pump inside the unit	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
2	Y-shape filter	11	Collector (field supply)
3	Stop valve (field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (field supply)

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest position of the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door. Pump_o(10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to 9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o).

Unit operation and space heating:

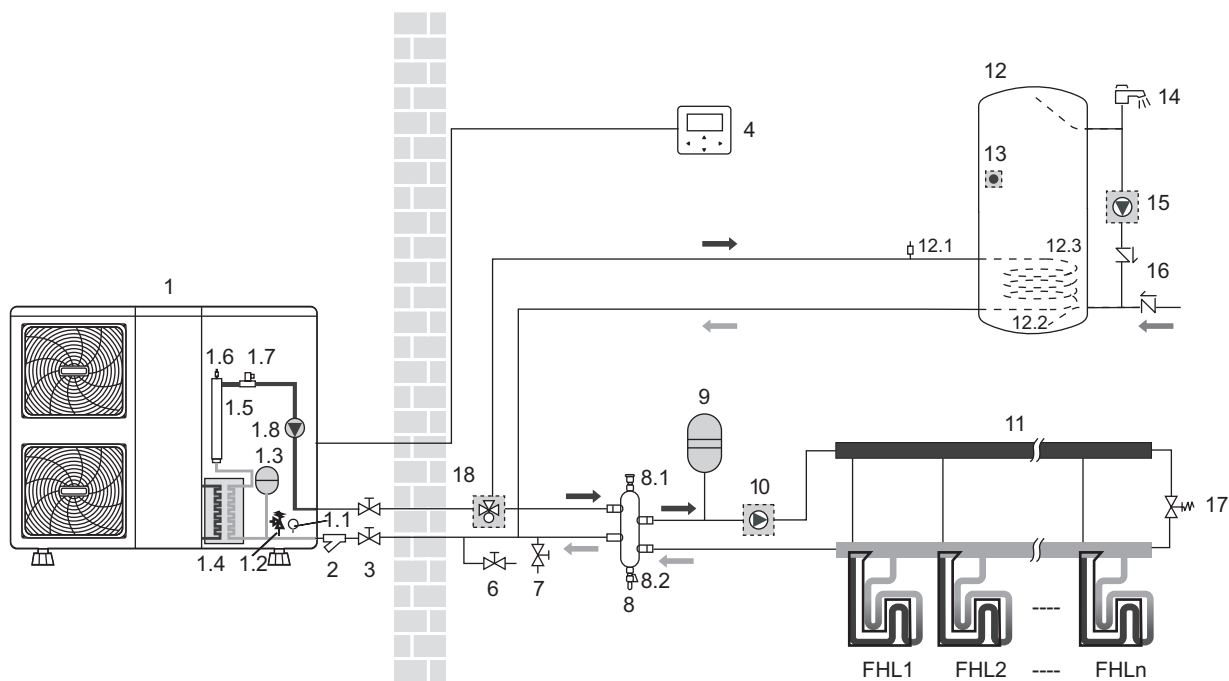
When a room thermostat is connected to the unit and when there is a heating request from the room thermostat, the unit will start operating to achieve the target water flow temperature as set on the user interface. When the room temperature is above the thermostat set point in the heating mode, the unit will stop operating. The circulation pump (1.8) and (10) will also stop running. The room thermostat is used as a switch here.

NOTE

Make sure to connect the thermostat wires to the correct terminals, method B should be selected (see "For room thermostat" in 9.7.6 connection for other components). To correctly configure the ROOM THERMOSTAT in the FOR SERVICEMAN mode see 10.7 Field settings/ROOM THERMOSTAT.

8.2 Application 2

Space heating without room thermostat connected to the unit. Domestic hot water is provided through the domestic hot water tank that is connected to the unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	8.2	Drain valve
1.1	Manometer	9	Expansion vessel (field supply)
1.2	Pressure relief valve	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.3	Expansion vessel	11	Collector (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.5	Backup heater (Customized model)	12.1	Air purge valve
1.6	Air purge valve	12.2	Heat exchanger coil
1.7	Flow switch	12.3	Booster heater
1.8	P_i: Circulation pump inside the unit	13	T5: temperature sensor
2	Y-shape filter	14	Hot water tap (field supply)
3	Stop valve (field supply)	15	P_d: DHW pump (field supply)
4	Wired controller	16	One way valve (field supply)
6	Drain valve (field supply)	17	Bypass valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
8	Balance tank (field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (field supply)
8.1	Air purge valve	/	/

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest position in the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door. pump(10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to 9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o).

• Circulation pump operation

The circulation pump (1.8) and (10) will operate as long as the unit is on for space heating.
The circulation pump (1.8) will operate as long as the unit is on for heating domestic hot water (DHW).

• Space heating

- 1) The unit (1) will operate to achieve the target water flow temperature set on the wired controller.
- 2) The bypass valve should be selected so that at all times the minimum water flow as mentioned in 9.4 Water piping is guaranteed.

• Domestic water heating

- 1) When the domestic water heating mode is enabled (either manually by the user, or automatically through scheduling) the target domestic hot water temperature will be achieved by a combination of the heat exchanger coil and the electrical booster heater (when the booster heater in the tank is set to YES).
- 2) When the domestic hot water temperature is below the user configured set point, the 3-way valve will be activated to heat the domestic water by means of the heat pump. If there is a huge demand for hot water or a high hot water temperature setting, the booster heater (12.1) can provide auxiliary heating.

⚠ CAUTION

Make sure to fit the 3-way valve correctly. For more details, refer to 9.7.6 Connection for other components/For 3-way valve SV1.

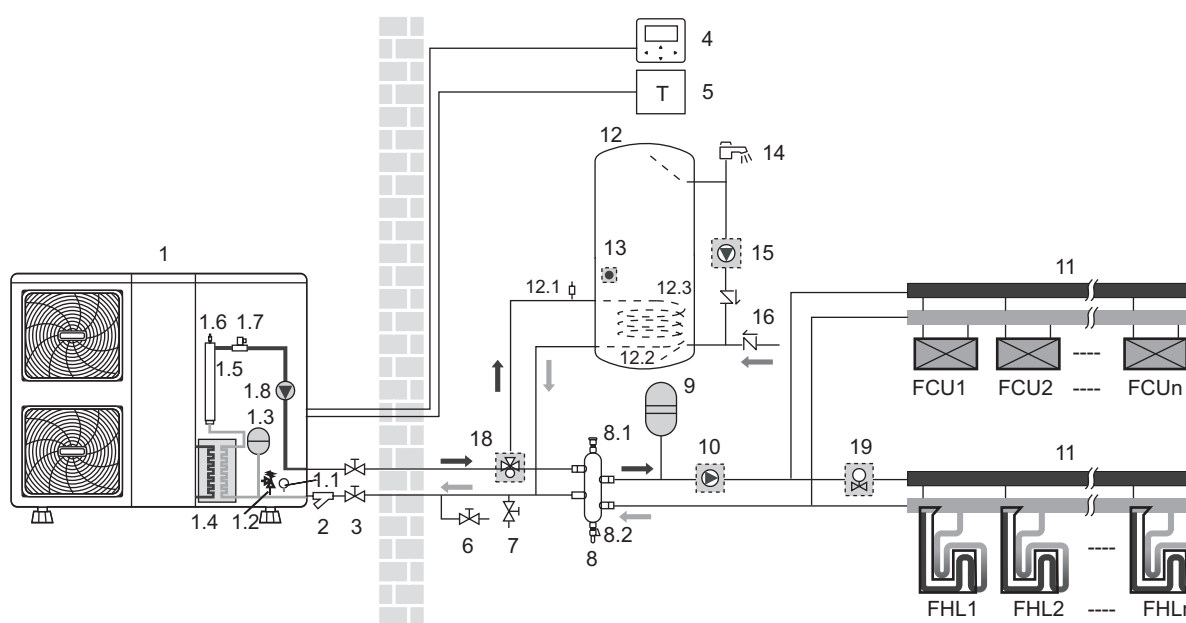
💡 NOTE

The unit can be configured so that at low outdoor temperatures, water is exclusively heated by the booster heater. This assures that the full capacity of the heat pump is available for space heating.

Details on domestic hot water tank configuration for low outdoor temperatures (T4DHWMIN) can be found in 10.7 Field settings/How to set the DHW MODE.

8.3 Application 3

Space cooling and heating application with a room thermostat suitable for heating/cooling changeover when connected to the unit. Heating is provided through floor heating loops and fan coil units. Cooling is provided through the fan coil units only. Domestic hot water is provided through the domestic hot water tank which is connected to the unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	8.2	Drain valve
1.1	Manometer	9	Expansion vessel (field supply)
1.2	Pressure relief valve	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.3	Expansion vessel	11	Collector (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.5	Backup heater (Customized model)	12.1	Air purge valve
1.6	Air purge valve	12.2	Heat exchanger coil
1.7	Flow switch	12.3	Booster heater
1.8	P_i: Circulation pump inside the unit	13	T5: temperature sensor
2	Y-shape filter	14	Hot water tap (field supply)
3	Stop valve (field supply)	15	P_d: DHW pump (field supply)
4	Wired controller	16	One way valve (field supply)
5	Room thermostat (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
6	Drain valve (field supply)	19	SV2: 2-way valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (field supply)
8	Balance tank (field supply)	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)
8.1	Air purge valve	/	/

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest position of the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door.pump(10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to 9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o).

• Pump operation and space heating and cooling

The unit will switch to either heating or cooling mode according to the setting of room thermostat. When space heating/cooling is requested by the room thermostat (5), the pump will start operating and the unit (1) will switch to heating mode/cooling mode. The unit (1) will operate to achieve the target cold/hot water leaving temperature. In the cooling mode, the motorized 2-way valve (19) will close to prevent cold water running through the floor heating loops (FHL).

CAUTION

Make sure to connect the thermostat wires to the correct terminals and to configure the ROOM THERMOSTAT in the wired controller correctly (see 10.7 Field settings/ROOM THERMOSTAT). Wiring of the room thermostat should follow method A as described in 9.7.6 connection for other components/For room thermostat.

Wiring of the 2-way valve (19) is different for a NC (normal closed) valve and a NO (normal open) valve! Make sure to connect to the correct terminal numbers as detailed on the wiring diagram.

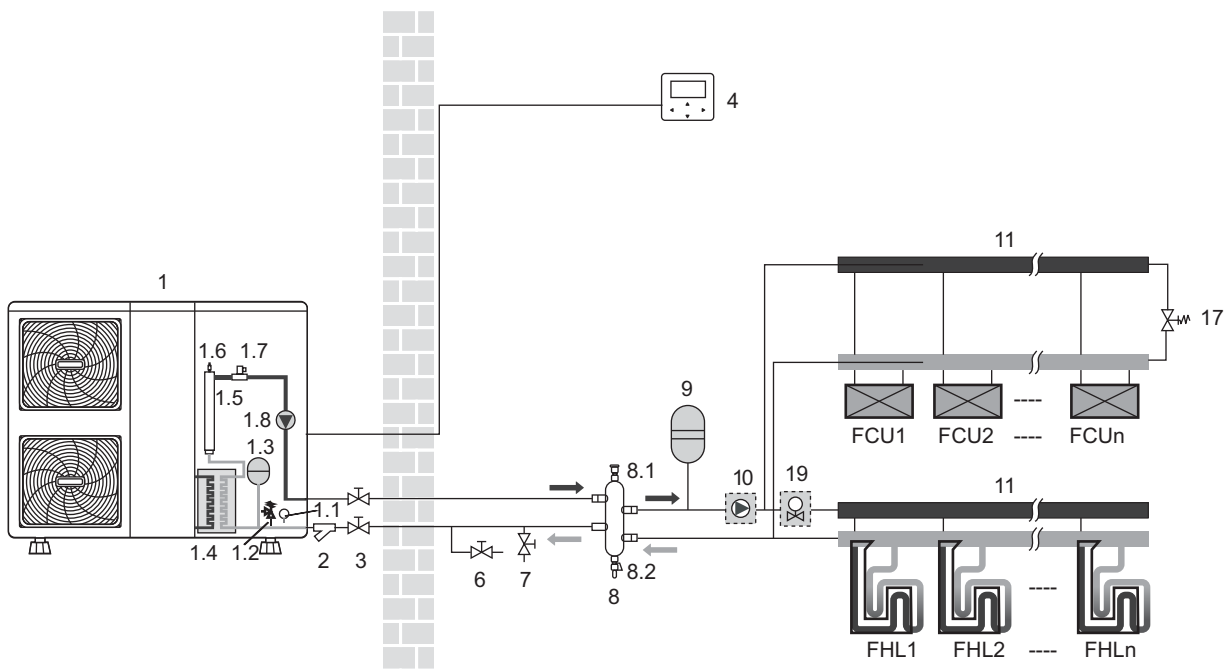
The ON/OFF setting of the heating/cooling operation cannot be done on the user interface, the target outlet water temperature should be set in the user interface.

• Domestic water heating

Domestic water heating is as described in 8.2 Application 2.

8.4 Application 4

Space cooling and heating without a room thermostat connected to the unit. The temperature sensor Ta attached in the user interface is used to control the ON/OFF of the unit. Heating is provided through floor heating loops and fan coil units. Cooling is provided through fan coil units only.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	6	Drain valve (field supply)
1.1	Manometer	7	Fill valve (field supply)
1.2	Pressure relief valve	8	Balance tank (field supply)
1.3	Expansion vessel	8.1	Air purge valve
1.4	Plate heat exchanger	8.2	Drain valve
1.5	Backup heater (Customized model)	9	Expansion vessel (field supply)
1.6	Air purge valve	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.7	Flow switch	11	Collector (field supply)
1.8	P_i: Circulation pump in the unit	17	Bypass valve (field supply)
2	Y-shape filter	19	SV2: 2-way valve (field supply)
3	Stop valve (field supply)	FHL 1...n	Floor Heating Loop (field supply)
4	Wired controller	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest position of the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door. pump(10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to 9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o).

• Pump operation

The circulation pump (1.8) and (10) will operate as long as the unit is on for space heating.

NOTE

As the temperature sensor is used to detect the room temperature, the user interface (4) should be placed in a room where floor heating loops and fan coil units is installed and away from the heating source. Correct configuration should be applied in the user interface (refer to 10.7 field settings/TEMP. TYPE SETTING). The target room temperature can be set on the main page of user interface, the target outlet water temperature will be calculated from climate related curves, the unit will turn off when the room temperature reaches the target temperature.

• Space heating and cooling

According to the season, the customer selects cooling or heating through the user interface. The unit (1) will operate in cooling mode or heating mode to achieve the target room temperature. In heating mode, the 2-way valve (19) will open. Hot water is provided to both the fan coil units and the floor heating loops. In cooling mode, the motorized 2-way valve (19) is closed to prevent cold water running through the floor heating loops (FHL).

CAUTION

Wiring of the 2-way valve (19) is different for a NC (normal closed) valve and a NO (normal open) valve. The NO valve is unavailable to this unit. Make sure to connect to the correct terminal numbers as detailed on the wiring diagram.

The ON/OFF setting of the heating/cooling operation is done by the user interface.

8.5 Application 5

Space heating with an auxiliary boiler (alternating operation).

Space heating application by either the unit or by an auxiliary boiler connected in the system.

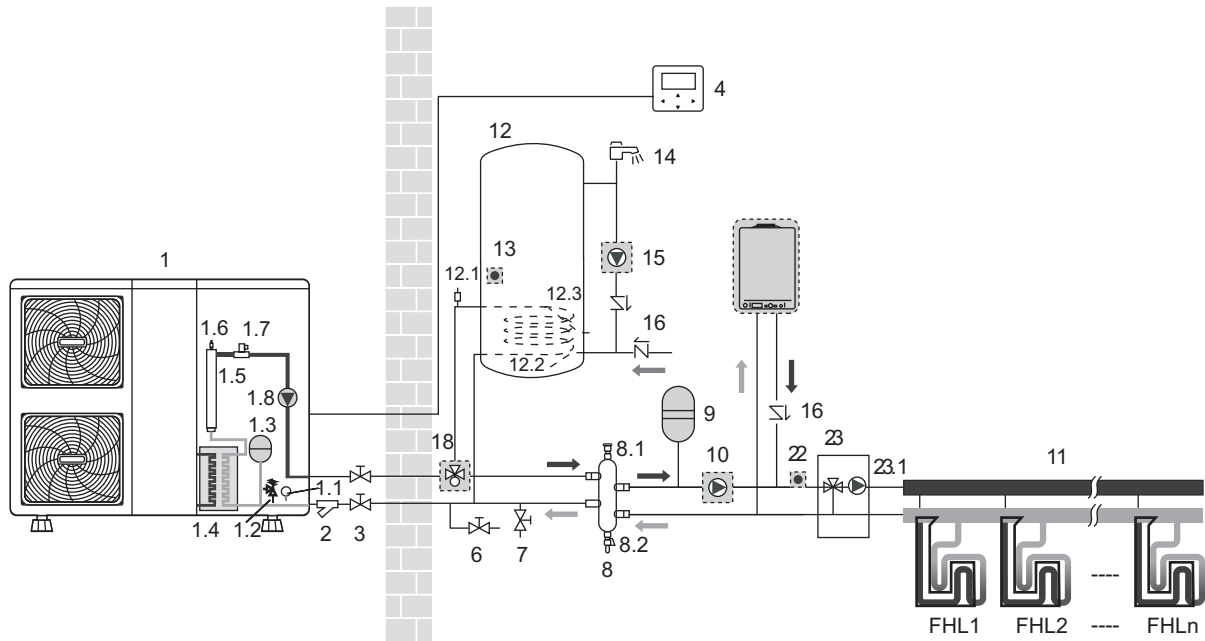
- The unit controlled contact (also called "permission signal for the auxiliary boiler") is determined by the outdoor temperature (thermistor located at the outdoor unit). See 10.7 Field settings/OTHER HEATING SOURCE.
- Bivalent operation is possible for both space heating operation and domestic water heating operation.
- If the auxiliary boiler only provides heat for space heating, the boiler must be integrated in the piping work and in the field wiring according to the illustration for application a.
- If the auxiliary boiler is also providing heat for domestic hot water, the boiler can be integrated in the piping work and in the field wiring according to the illustration for application b. In this condition, the unit can sent ON/OFF signal to boiler in heating mode, but the boiler control itself in DHW mode.
- If the auxiliary boiler only provides heat for domestic water heating, the boiler must be integrated in the piping work and in the field wiring according to the illustration for application c.

⚠ CAUTION

Be sure that the boiler and the integration of the boiler in the system is in accordance with relevant local laws and regulations.

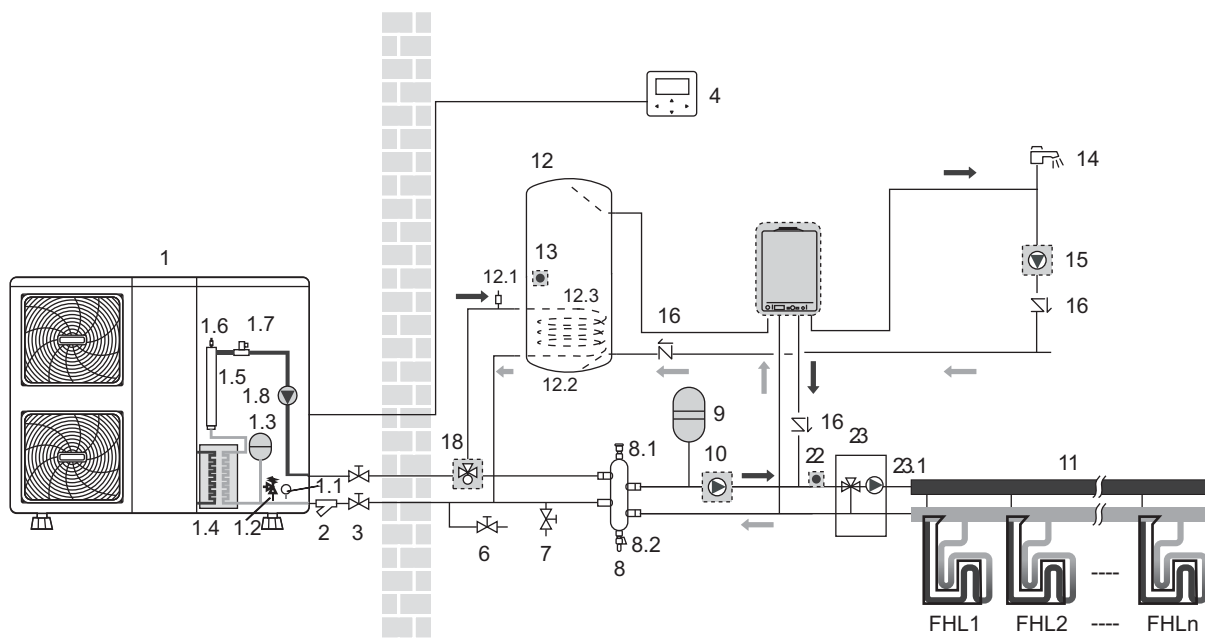
8.5.1 Application a

Boiler provide heat for space heating only



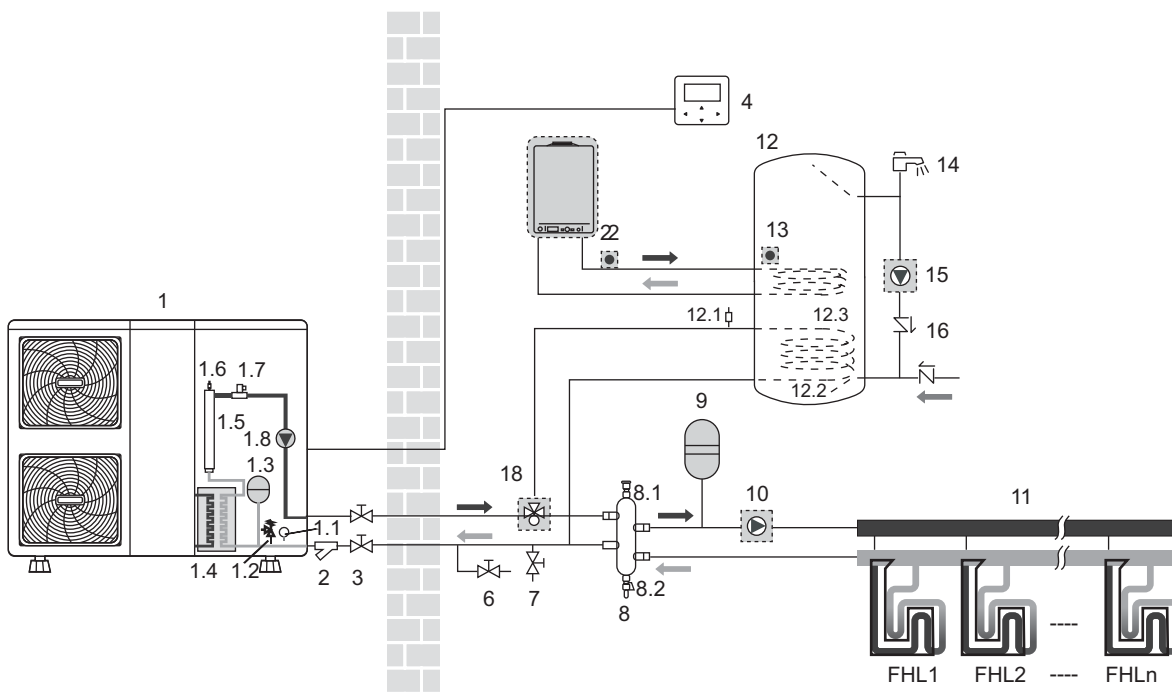
8.5.2 Application b

Boiler provide heat for space heating and domestic water heating, the ON/OFF of boiler is controlled by itself for domestic water heating.



8.5.3 Application c

Boiler provide heat for space heating and domestic water heating. The ON/OFF of boiler controlled by unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	9	Expansion vessel (field supply)
1.1	Manometer	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.2	Pressure relief valve	11	Collector (field supply)
1.3	Expansion vessel	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	12.1	Air purge valve
1.5	Backup heater (Customized model)	12.2	Heat exchanger coil
1.6	Air purge valve	12.3	Booster heater
1.7	Flow switch	13	T5: Temperature sensor
1.8	P_i: Circulation pump inside the unit	14	Hot water tap (field supply)
2	Y-shape filter	15	P_d: DHW pump (field supply)
3	Stop valve (field supply)	16	One way valve (field supply)
4	Wired controller	18	SV1: 3-way valve (field supply)
6	Drain valve (field supply)	22	T1B: Temperature sensor(field supply)
7	Fill valve (field supply)	23	Mixing station(field supply)
8	Balance tank (field supply)	23.1	P_c: Mixing pump
8.1	Air purge valve	FHL 1...n	Floor heating loop(field supply)
8.2	Drain valve	AHS	Additional heating source(boiler)(field supply)

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L). The drain valve (6) should be installed at the lowest position of the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door. Temperature sensor T1B must be installed at the outlet of AHS, and connect to the corresponding port in the main control board of hydraulic module(refer to 9.3.1 Main control board of hydraulic module), pump(10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to 9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o).

Operation

When heating is required, either the unit or the boiler starts operating, depending on the outdoor temperature (refer to 10.7 field setting/OTHER HEATING SOURCE).

- As the outdoor temperature is measured via the outdoor unit air thermistor, make sure to install the outdoor unit in the shade, so that it is not influenced by the sun's heat.
- Frequent switching can cause corrosion of the boiler at an early stage. Contact the boiler manufacturer.
- During heating operation of the unit, the unit will operate to achieve the target water flow temperature set on the user interface. When weather dependent operation is active, the water temperature is determined automatically depending on the outdoor temperature.
- During heating operation of the boiler, the boiler will operate to achieve the target water flow temperature set on the user interface.
- Never set the target water flow temperature set point on the user interface above (60°C).

NOTE

Make sure to correctly configure FOR SERVICEMAN in the user interface. Refer to 10.7 Field settings/Other heating source.

CAUTION

Ensure that return water to the heat exchanger does not exceed 60°C. Never put the target water flow temperature set point on the user interface above 60°C.

Make sure that the non-return valves (field supply) are correctly installed in the system.

The supplier will not be held liable for any damage resulting from failure to observe this rule.

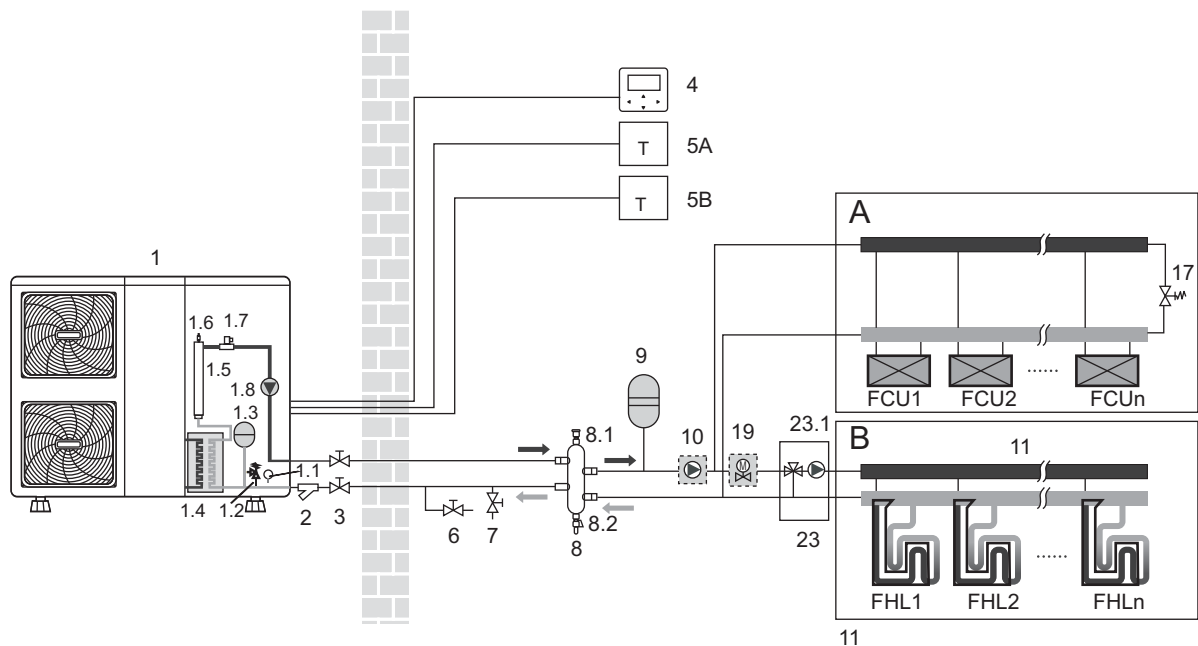
8.6 Application 6

Dual setpoint function application with two room thermostat connect to the outdoor unit.

- Space heating with two room thermostat application through floor heating loops and fan coil units. The floor heating loops and fan coil units require different operating water temperatures.
- The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to fan coil units. To achieve these two set points, a mixing station is used to adapt the water temperature according to requirements of the floor heating loops. The fan coil units are directly connected to the unit water circuit and the floor heating loops are after the mixing station. Control of this mixing station is not done by the unit.
- The operation and configuration of the field water circuit is the responsibility of the installer.
- We only offer a dual set point control function. This function allows two set points to be generated. Depending on the required water temperature (floor heating loops and/or fan coil units are required) the first set point(set on the user interface) or second set point(calculate from climate related curves) can be activated. More details refer to 10.7 field setting /ROOM THERMOSTAT.

NOTE

The wiring of room thermostat 5A(for fan coil units) and 5B(for floor eating loops) should follow 'method C' as described in 9.7.6 Connection for other components/For room thermostat, and the thermostat which connect to port 'C' (in the outdoor unit) should be placed on the zone where floor heating loops is installed(zone B), the other one connect to port 'H' should be placed on the zone where fan coil units are installed(zone A).



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	7	Fill valve (field supply)
1.1	Manometer	8	Balance tank (field supply)
1.2	Pressure relief valve	8.1	Air purge valve
1.3	Expansion vessel	8.2	Drain valve
1.4	Plate heat exchanger	9	Expansion vessel (field supply)
1.5	Backup heater (Customized model)	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.6	Air purge valve	11	Collector (field supply)
1.7	Flow switch	17	Bypass valve (field supply)
1.8	P_i: Circulation pump in the unit	19	SV2:2-way valve (field supply)
2	Y-shape filter	23	Mixing station (field supply)
3	Stop valve (field supply)	23.1	P_c: mixing pump
4	Wired controller	FHL 1...n	Floor heating loop (field supply)
6	Drain valve (field supply)	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)

NOTE

- The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest position of the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door. pump(10) and pump(23.1) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to 9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o and For tank loop pump P_d and mix pump P_c).
- The advantage of the dual set point control is that the heat pump will/can operate at the lowest required water flow temperature when only floor heating is required. Higher water flow temperatures are only required in case fan coil units are operating. This results in better heat pump performance.

• Pump operation and space heating

The pump (1.8) and (10) will operate when there is request for heating from A and/or B. Pump (23.1) will operate only when there is request for heating from B. The outdoor unit will start operating to achieve the target water flow temperature. The target water leaving temperature depends on which room thermostat is requesting heating.

When the room temperature of both zones is above the thermostat set point, the outdoor unit and pump will stop operating.

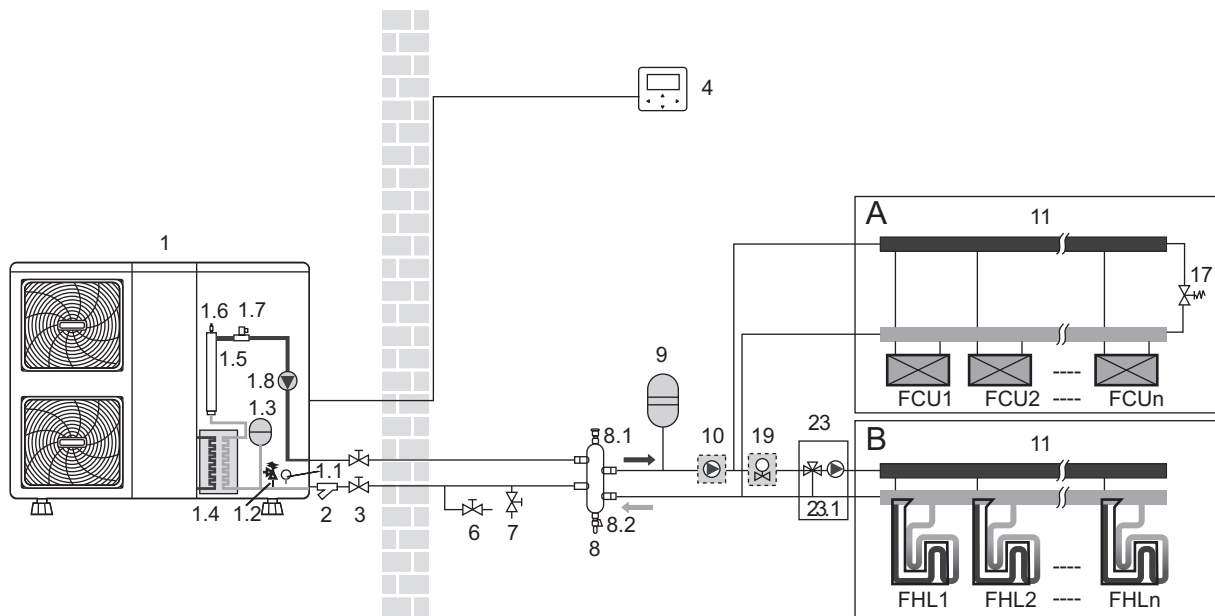
NOTE

- Make sure to correctly configure the room thermostat installation on the user interface. Refer to "10.7 Field settings/ROOM THERMOSTAT".
- It is the installers' responsibility to ensure that no unwanted situations can occur (e.g. extremely high temperature water going towards floor heating loops, etc.)
- The supplier does not offer any type of mixing station. Dual set point control only provides the possibility to use two set points.
- When only zone A requests heating, zone B will be fed with water at a temperature equal to the first set point. This can lead to unwanted heating in zone B.
- When only zone B requests heating, the mixing station will be fed with water at a temperature equal to the second set point. Depending on the control of the mixing station, the floor heating loop can still receive water at a temperature equal to the set point of the mixing station.
- Be aware that the actual water temperature through the floor heating loops depends on the control and setting of the mixing station.

8.7 Application 7

Dual setpoint function application without room thermostat connect to the outdoor unit.

- Heating is provided through floor heating loops and fan coil units. The floor heating loops and fan coil units require different operating water temperatures.
- The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to fan coil units. To achieve these two set points, a mixing station is used to adapt the water temperature according to requirements of the floor heating loops. The fan coil units are directly connected to the unit water circuit and the floor heating loops are after the mixing station. Control of this mixing station is not done by the unit.
- The operation and configuration of the field water circuit is the responsibility of the installer.
- We only offer a dual set point control function. This function allows two set points to be generated. Depending on the required water temperature (floor heating loops and/or fan coil units are required) the first set point or second set point can be activated. See 10.7 field setting /TEMP. TYPE SETTING.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	9	Expansion vessel (field supply)
1.1	Manometer	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.2	Pressure relief valve	11	Collector (field supply)
1.3	Expansion vessel	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	12.1	Air purge valve
1.5	Backup heater (Customized model)	12.2	Heat exchanger coil
1.6	Air purge valve	12.3	Booster heater
1.7	Flow switch	13	T5: Temperature sensor
1.8	P_i: Circulate pump in the unit	14	Hot water tap (field supply)
2	Y-shape filter	15	P_d: DHW pump (field supply)
3	Stop valve (field supply)	16	One way valve (field supply)
4	Wired controller	17	Bypass valve(field supply)
6	Drain valve (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (field supply)
8	Balance tank (field supply)	26	Solar energy kit(field supply)
8.1	Air purge valve	27	P_s: Solar pump(field supply)
8.2	Drain valve	/	/

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door.

The pump (1.8) and (10) will operate when there is a request for heating floor heating loops. The outdoor unit will start operating to achieve the target water flow temperature. The target water can be set in the wired controller.

If solar energy is set available in the wired controller(refer to 10.7 Field settings/OTHER HEATING SOURCE), the heating of domestic hot water can be done by either the solar energy kit or heat pump. when the solar energy kit turns on, signal will be sent to the outdoor unit, then the pump (27) will operate, the heat pump will stop heating for domestic hot water during solar energy kit operation .

NOTE

Make sure to wiring the solar energy kit(26) and solar pump(27) correctly, refer to "9.6.6 Connection for other components/For solar energy kit". User interface should be correctly configured, refer to "10.7 Field settings/OTHER HEATING SOURCE".

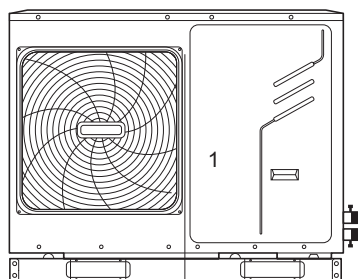
9 OVERVIEW OF THE UNIT

9.1 Disassembling the unit

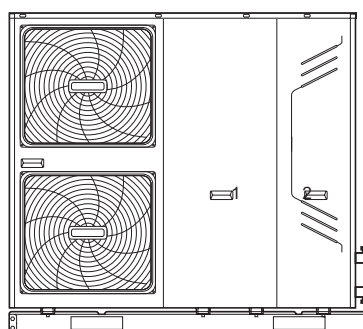
Door 1 To access to the compressor and electrical parts and hydraulic compartment

Door 1 To access to the compressor and electrical parts.

Door 2 To access to the hydraulic compartment and electrical parts.



5/7/9kW

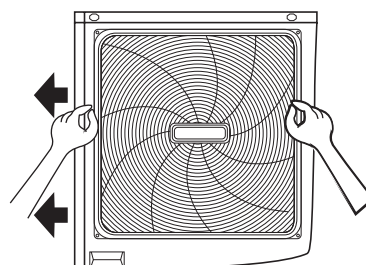
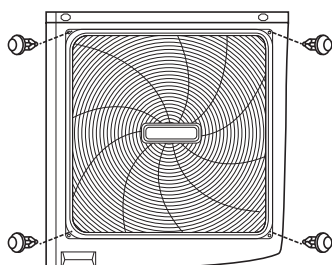


12/14/16kW

⚠ WARNING

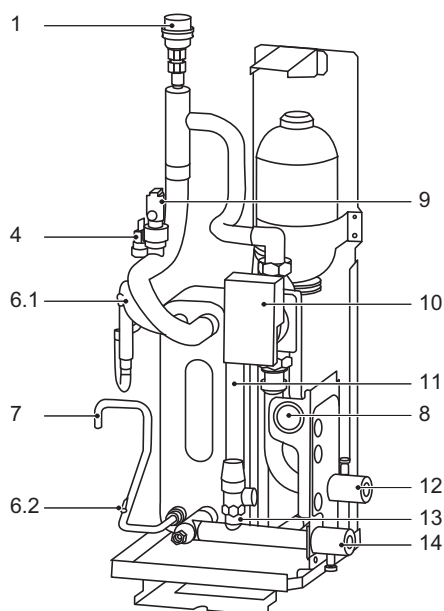
- Switch off all power — i.e. unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) — before removing doors 1 and 2.
- Parts inside the unit may be hot.

Push the grill to the left until it stops, then pull its right edge, so you can removed the grill. You can also reverse the procedure. Be careful to avoid hand injury.

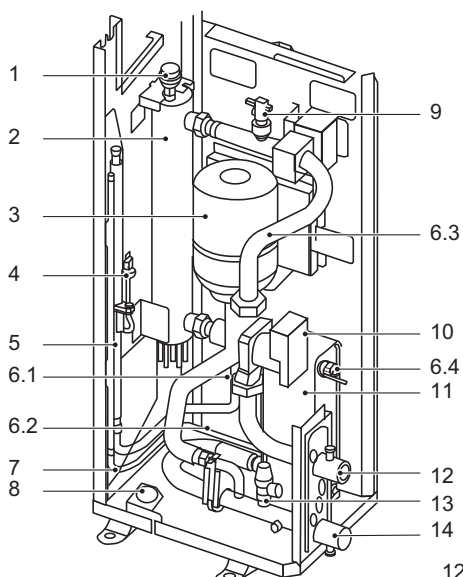
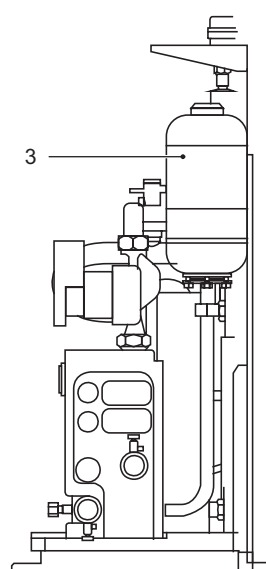


9.2 Main components

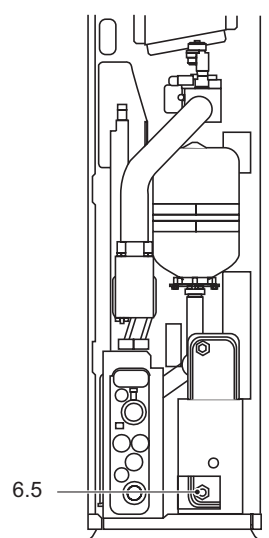
9.2.1 Hydraulic module



5/7/9kW

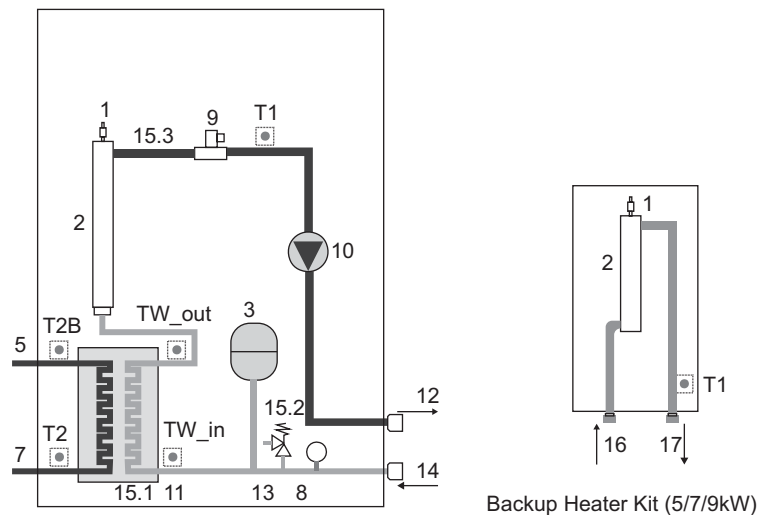


12/14/16kW



Coding	Assembly unit	Explanation
1	Air purge valve	Remaining air in the water circuit will be automatically removes air from the water circuit.
2	Backup heater(optional)	Provides additional heating capacity when the heating capacity of the heat pump is insufficient due to very low outdoor temperature. Also protects the external water piping from freezing.
3	Expansion vessel	Balances water system pressure. (Expansion vessel volume: 2L in 5/7/9kW units and 5L in 12/14/16kW units.)
4	Pressure Sensor	/
5	Refrigerant gas connection	/
6	Temperature sensors	Four temperature sensors determine the water and refrigerant temperature at various points in the water circuit. 6.1-T2B; 6.2-T2; 6.3-T1(optional); 6.4-TW_out; 6.5-TW_in
7	Refrigerant liquid connection	/
8	Manometer	Provides water circuit pressure readout.
9	Flow switch	Detects water flow rate to protect compressor and water pump in the event of insufficient water flow.
10	Pump	Circulates water in the water circuit.
11	Plate heat exchanger	Transfer heat from the refrigerant to the water.
12	Water outlet connection	/
13	Pressure relief valve	Prevents excessive water pressure by opening at 43.5 psi (3 bar) and discharging water from the water circuit.
14	Water inlet connection	/

9.2.2 Hydraulic system diagram

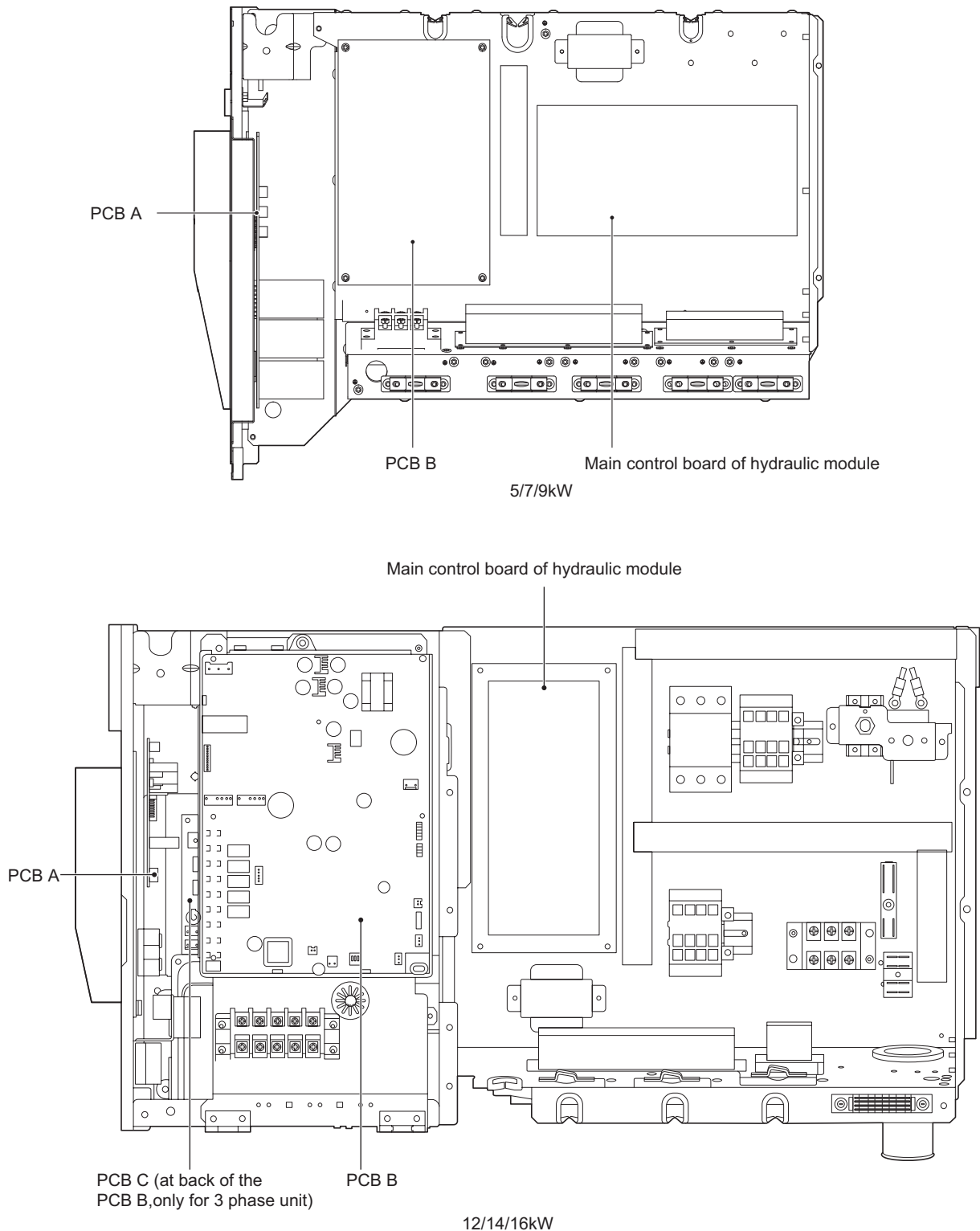


Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Air purge valve	12	Water outlet connection
2	Water vessel with backup heater(optional)	13	Pressure relief valve
3	Expansion vessel	14	Water inlet connection
5	Refrigerant gas connection	15.1	Electrical heating tape
7	Refrigerant liquid connection	15.2	Electrical heating tape
8	Manometer	15.3	Electrical heating tape
9	Flow switch	16	Water inlet connection
10	Circulation pump	17	Water outlet connection
11	Plate heat exchanger	Temperature sensors:TW_in;TW_out;T2B;T2;T1(optional)	

NOTE

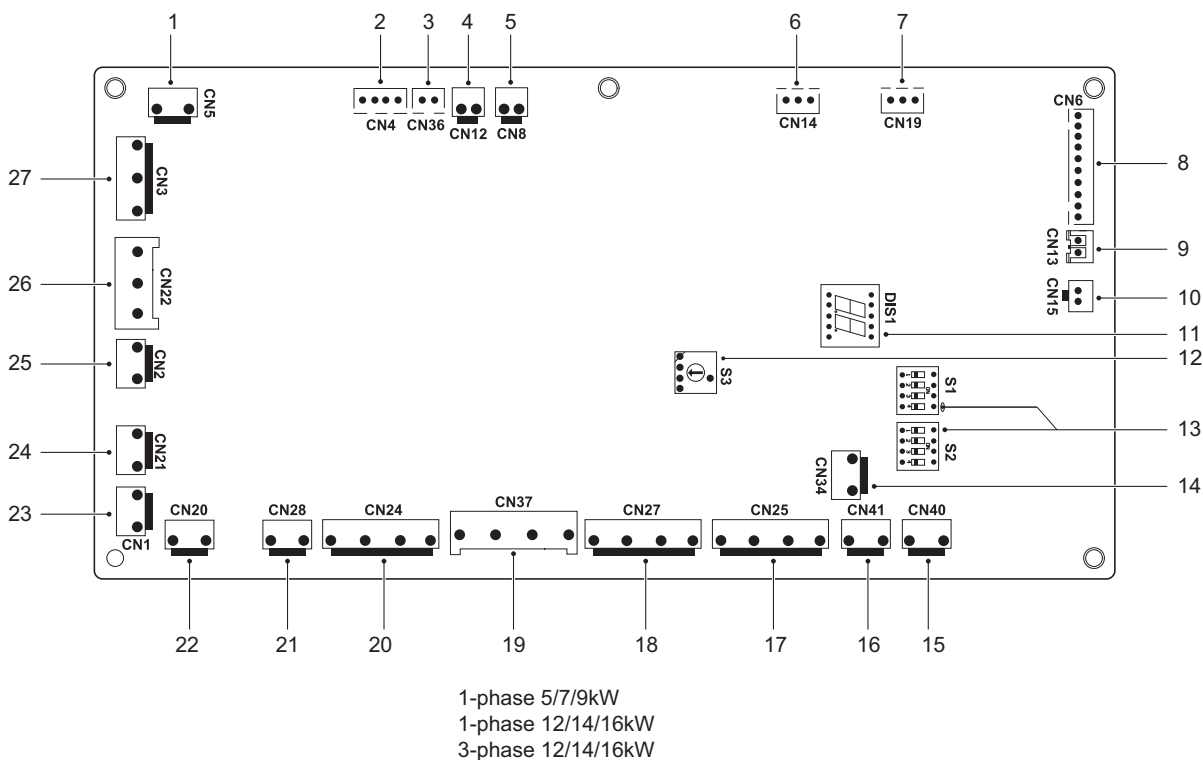
- The standard unit is without backup heater. Backup heater kit is an optional part for 5,7,9kw models. Backup heater can be integrated in the unit for customized models(12,14,16kW).
- If the backup heater is installed, the port (CN6) for T1 in the main control board of hydraulic compartment should connect to the corresponding port in the backup heater kit.

9.3 Electronic control box



Note: The picture is for reference only, please refer to the actual product.

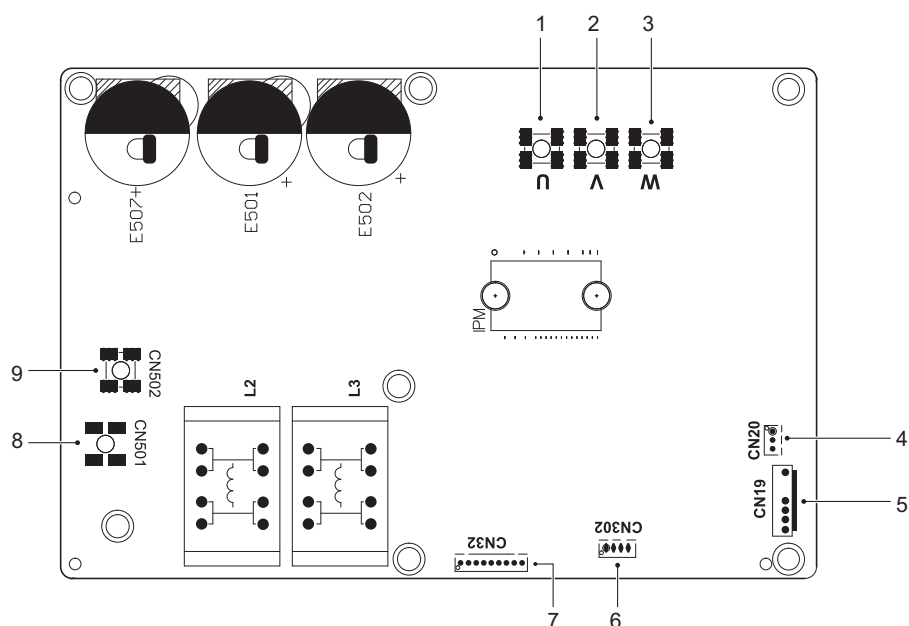
9.3.1 Main control board of hydraulic module



Coding	Assembly unit
1	Input port for solar kits(CN5)
2	Output port for transformer(CN4)
3	Power supply port for the wired controller(CN36)
4	Port for remote switch(CN12)
5	Port for flow switch(CN8)
6	Port for communication with the wired controller(CN14)
7	Port for communication with PCB B(CN19)
8	Port for temp.sensors(TW_out, TW_in, T1, T2,T2B)(CN6)
9	Port for temp.sensor(T5, domestic hot water tank temp.sensor)(CN13)
10	Port for temp.sensor(T1B, the final outlet temp.sensor)(CN15)
11	Digital display(DIS1)
12	Rotary dip switch(S3)
13	Dip switch(S1,S2)
14	Output port for deforst(CN34)
15	Port for anti-freeze eletric heating tape (internal)(CN40)
16	Port for anti-freeze eletric heating tape (internal)(CN41)
17	Output port for external heating source /Output for operation(CN25)
18	Port for anti-freeze eletric heating tape(HEAT) /solar energy pump(P_S)/remote alarm(ALARM)(CN27)
19	Port for external circulted pump (P_o) /pipe pump(P_d)/mix pump(P_c)/2-way valve(SV2)(CN37)
20	Port for SV1(3-way valve) and SV3(CN24)
21	Port for internal pump(CN28)
22	Input port for transformer(CN20)
23	Feedback port for temperature switch(CN1)
24	Port for power supply(CN21)
25	Feedback port for external temp. switch(shorted in default)(CN2)
26	Control port for backup heater/booster heater(CN22)
27	Control port for room thermostat(CN3)

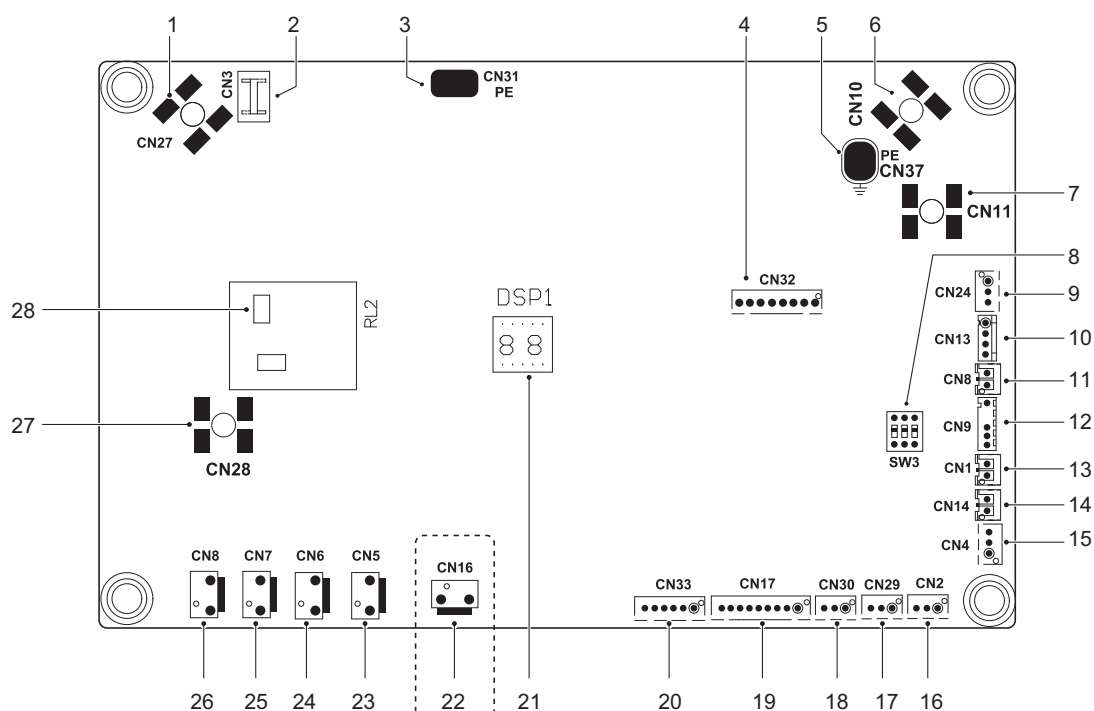
9.3.2 1-phase for 5/7/9kW units

1) PCB A, Inverter module



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Compressor connection port U	6	Reserved(CN302)
2	Compressor connection port V	7	Port for communication with PCB B(CN32)
3	Compressor connection port W	8	Input port L for rectifier bridge(CN501)
4	Output port for +12V/5V(CN20)	9	Input port N for rectifier bridge(CN502)
5	Port for fan(CN19)	/	/

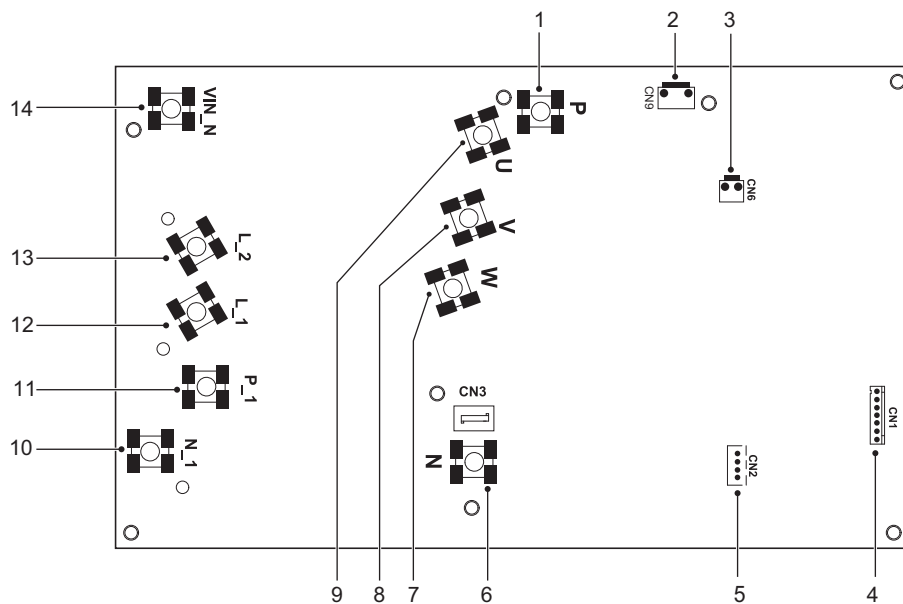
2) PCB B, Main control board



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Output port N to PCB A(CN27)	15	Port for pressure sensor(CN4)
2	Output port N to hydro-box control board(CN3)	16	Reserved(CN2)
3	Port for ground wire(CN31)	17	Port for communication with hydro-box control board (CN29)
4	Port for IC programming(CN32)	18	Reserved(CN30)
5	Port for ground wire(CN37)	19	Port for communication with PCB A(CN17)
6	Input port for neutral wire(CN10)	20	Port for electrical expansion valve(CN33)
7	Input port for live wire(CN11)	21	Digital display(DSP1)
8	DIP switch(SW3)	22	Port for chassis electrical heating tape(CN16)(optional)
9	Input port for +12V/5V(CN24)	23	Port for SV6 valve(CN5)
10	Port for low pressure switch and high pressure switch(CN13)	24	Port for 4-way valve(CN6)
11	Port for discharge temp.sensor(CN8)	25	Port for compressor electric heating tape 1(CN7)
12	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp.sensor(CN9)	26	Port for compressor electric heating tape 2(CN8)
13	Port for suction temp.sensor(CN1)	27	Output port L to PCB A(CN28)
14	Port for TF temp.sensor(CN14)	28	Output port L to hydro-box control board(RL2)

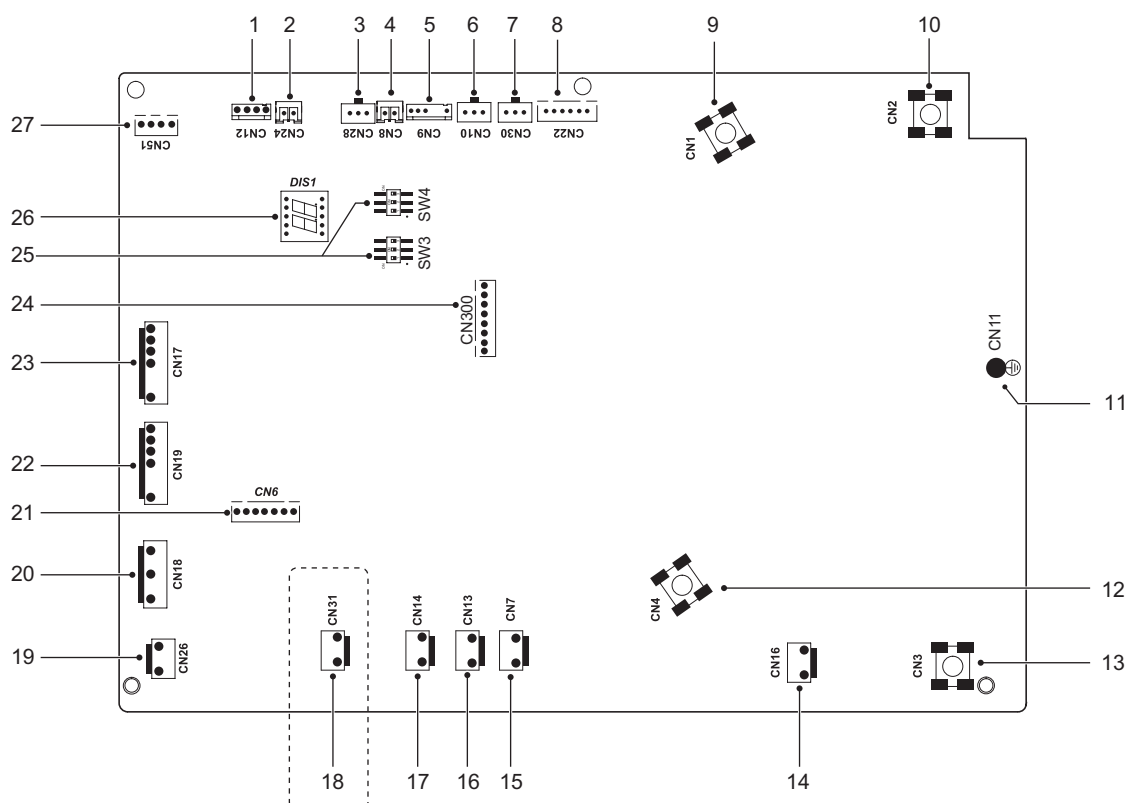
9.3.3 1-phase for 12/14/16 kW units

1) PCB A, Inverter module



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Input port P for IPM module(P)	8	Compressor connection port V
2	Input port for high pressure switch(CN9)	9	Compressor connection port U
3	Output port for +15V(CN6)	10	Output port N for PFC module(N_1)
4	Port for communication with PCB B(CN1)	11	Output port P for PFC module(P_1)
5	Reserved(CN2)	12	Input port for PFC inductance L_1(L_1)
6	Input port N for IPM module(N)	13	Input port for PFC inductance L_2(L_2)
7	Compressor connection port W	14	Input port N for PFC module(VIN_N)

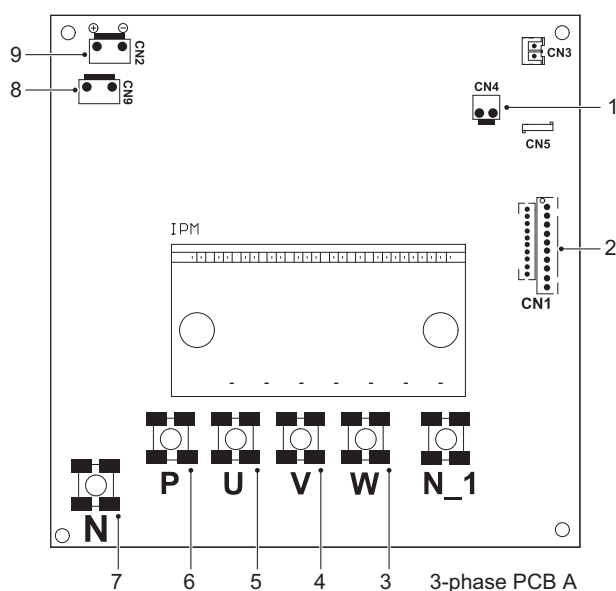
2) PCB B, Main control board



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Port for low pressure switch and quick check(CN12)	14	Power supply port for hydro-box control board(CN16)
2	Port for suction temp.sensor(CN24)	15	Port for SV6 valve(CN7)
3	Port for pressure sensor(CN28)	16	Port for 4-way valve(CN13)
4	Port for discharge temp.sensor(CN8)	17	Port for compressor electrical heating tape(CN14)
5	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp. sensor(CN9)	18	Port for chassis electrical heating tape(CN31) (Optional)
6	Port for communication with hydro-box control board (CN10)	19	Input port for transformer(CN26)
7	Reserved(CN30)	20	Power supply port for fan(CN18)
8	Port for electrical expansion valve(CN22)	21	Port for communication with PCB A(CN6)
9	Input port for live wire(CN1)	22	Port for down fan(CN19)
10	Input port for neutral wire(CN2)	23	Port for up fan(CN17)
11	Ground wire(CN11)	24	Port for IC programming(CN300)
12	Ourput port for live wire(CN4)	25	DIP switch(SW3,SW4)
13	Output port for neutral wire(CN3)	26	Digital display(DIS1)
		27	Output port for transformer(CN51)

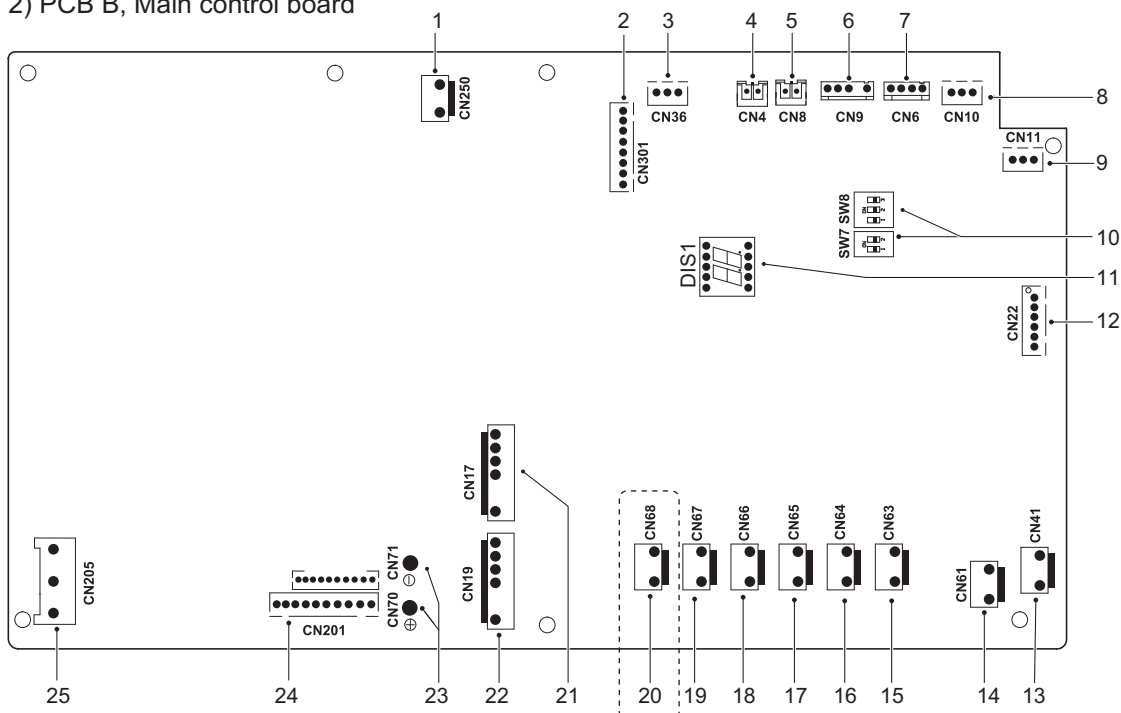
9.3.4 3-phase for 12/14/16 kW units

1) PCB A, Inverter module



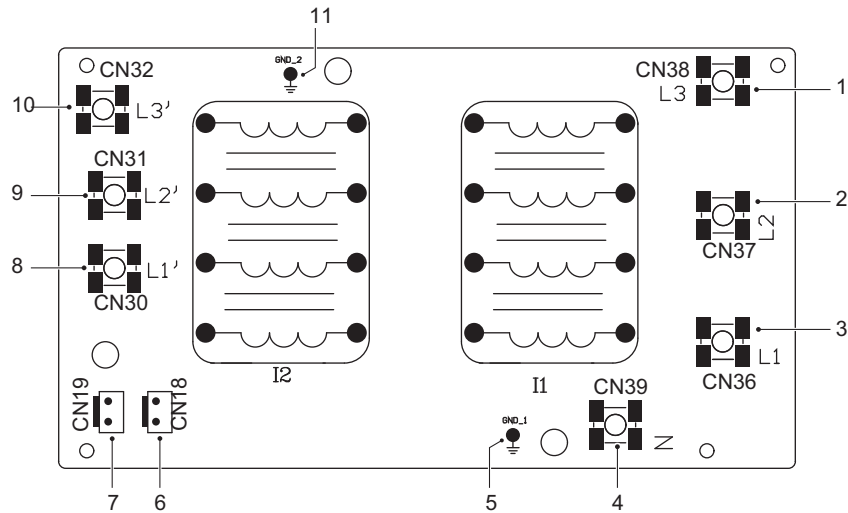
Coding	Assembly unit
1	Output port for +15V(CN4)
2	Port for communication with PCB B (CN1)
3	Compressor connection port W
4	Compressor connection port V
5	Compressor connection port U
6	Input port P for IPM module(P)
7	Input port N for IPM module(N)
8	Input port for high pressure switch (CN9)
9	Power for switching power supply(CN2)

2) PCB B, Main control board



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Power supply port for PCB B(CN250)	14	Power supply port for hydro-box control board(CN61)
2	Port for IC programming(CN301)	15	Out port for PFC contactor coil(CN63)
3	Port for pressure sensor(CN36)	16	Out port for P_line contactor coil(CN64)
4	Port for sunction temp.sensor(CN4)	17	Port for 4-way value(CN65)
5	Port for discharge temp.sensor(CN8)	18	Port for eletric heating tape(CN66)
6	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp.sensor(CN9)	19	PTC control(CN67)
7	Port for low pressure switch and quick check(CN6)	20	Port for chassis electrical heating tape(CN68)(optional)
8	Port for communication with hydro-box control board (CN10)	21	Port for up fan(CN17)
9	Reserved(CN11)	22	Port for down fan(CN19)
10	DIP switch(SW7,SW8)	23	Power supply port for module(CN70\71)
11	Digital display(DIS1)	24	Port for communication with PCB A(CN201)
12	Port for electrical expansion value(CN22)	25	Port for voltage check(CN205)
13	Port for power supply(CN41)	/	/

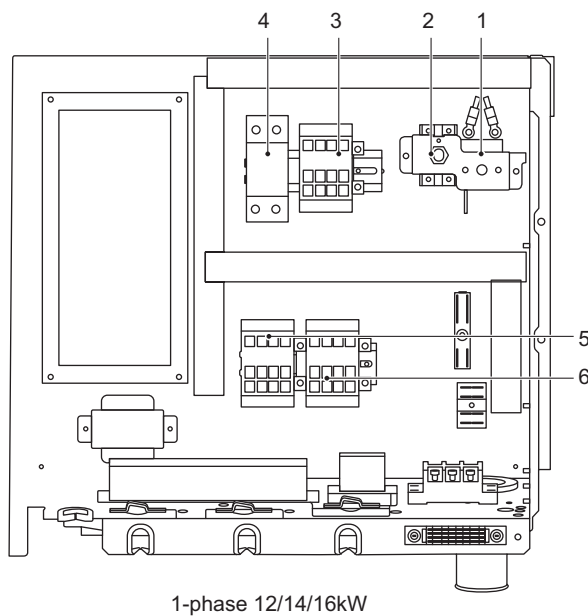
3) PCB C, filter board



PCB C 3-phase 12/14/16kW

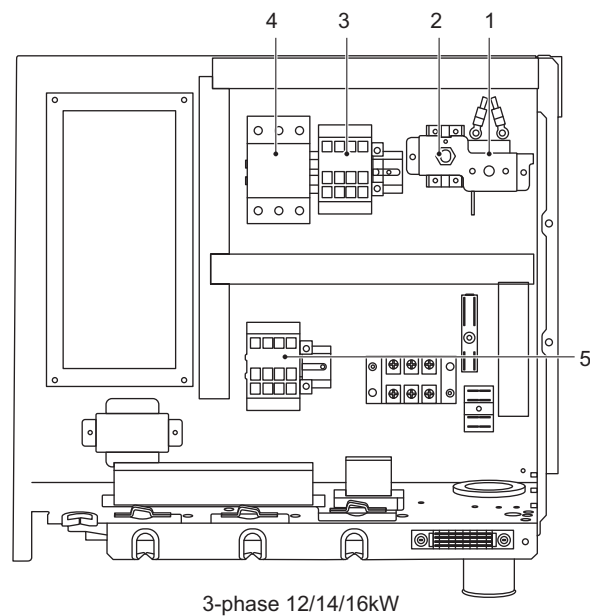
Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Power supply L3(L3)	7	Power supply port for main control board(CN19)
2	Power supply L2(L2)	8	Power filtering L1(L1')
3	Power supply L1(L1)	9	Power filtering L2(L2')
4	Power supply N(N)	10	Power filtering L3(L3')
5	Ground wire(GND_1)	11	Ground wire(GND_2)
6	Power supply port for load(CN18)	/	/

9.3.5 Controls parts for backup heater(Reserved)



1-phase 12/14/16kW

Coding	Assembly unit
1	Auto thermal protector
2	Manu thermal protector
3	Backup heater contactor KM4
4	Backup heater circuit breaker CB
5	Backup heater contactor KM1
6	Backup heater contactor KM2



3-phase 12/14/16kW

Coding	Assembly unit
1	Auto thermal protector
2	Manu thermal protector
3	Backup heater contactor KM4
4	Backup heater circuit breaker CB
5	Backup heater contactor KM1

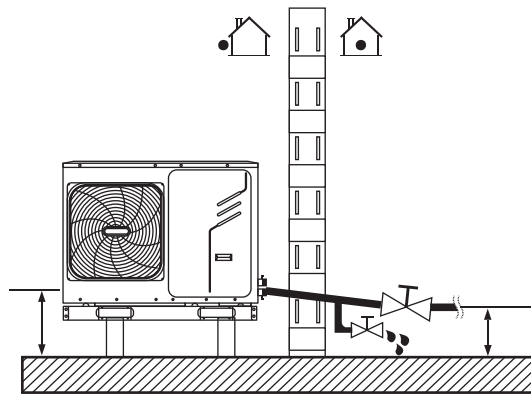
9.4 Water piping

All piping lengths and distances have been taken into consideration.

Requirements	Valve
The maximum allowed thermistor cable length is 20m. This is the maximum allowable distance between the domestic hot water tank and the unit (only for installations with a domestic hot water tank). The thermistor cable supplied with the domestic hot water tank is 10m in length. In order to optimize efficiency we recommend installing the 3-way valve and the domestic hot water tank as close as possible to the unit.	Thermistor cable length minus 2m

NOTE

If the installation is equipped with a domestic hot water tank (field supply), please refer to the domestic hot water tank Installation And Owner's Manual. If there is no glycol (anti-freeze) in the system there is a power supply or pump failure, drain the system (as shown in the figure below).



NOTE

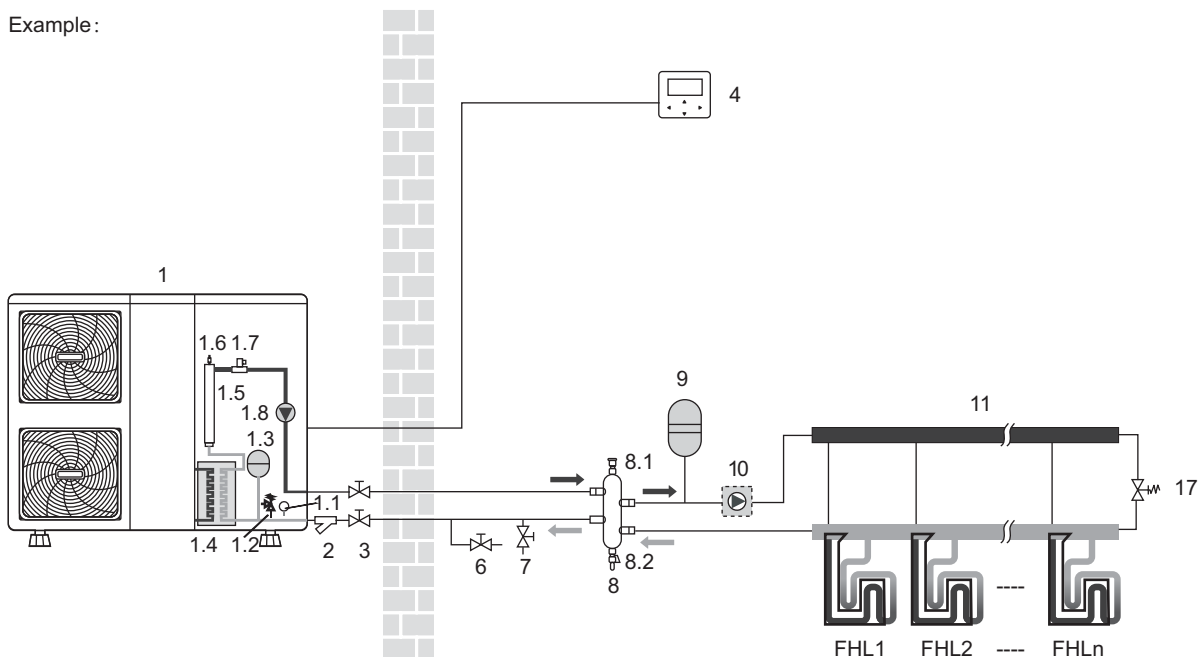
If water is not removed from the system in freezing weather when unit is not used. The frozen water may damage the water circle parts.

9.4.1 Check the water circuit

The units are equipped with a water inlet and outlet for connection to a water circuit.

The units should only be connected to closed water circuits. Connection to an open water circuit would lead to excessive corrosion of the water piping. Only materials complying with all applicable legislation should be used.

Example:



Before continuing installation of the unit, check the following:

- The maximum water pressure ≤ 3 bar.
- The maximum water temperature $\leq 70^{\circ}\text{C}$ according to safety device setting.
- Always use materials that are compatible with the water used in the system and with the materials used in the unit.
- Ensure that components installed in the field piping can withstand the water pressure and temperature.
- Drain taps must be provided at all low points of the system to permit complete drainage of the circuit during maintenance.
- Air vents must be provided at all high points of the system. The vents should be located at points that are easily accessible for service. An automatic air purge is provided inside the unit. Check that this air purge valve is not tightened so that automatic release of air in the water circuit is possible.

9.4.2 Water volume and expansion vessel pre-pressure checks

The units are equipped with an expansion vessel (5/7/9kW models:2L; 12/14/16kW models:5L) that has a default pre-pressure of 1.5 bar. To assure proper operation of the unit, the pre-pressure of the expansion vessel might need to be adjusted.

1) Check that the total water volume in the installation, excluding the internal water volume of the unit, is at least 25L (for 5/7/9 kW unit, the minimum volume is 15L). Refer to 14 Technical specifications to find the total internal water volume of the unit.

NOTE

- In most applications this minimum water volume will be satisfactory.
- In critical processes or in rooms with a high heat load though, extra water might be required.
- When circulation in each space heating loop is controlled by remotely controlled valves, it is important that this minimum water volume is kept even if all the valves are closed.

2) Using the table below, determine if the expansion vessel pre-pressure requires adjustment.

3) Using the table and instructions below, determine if the total water volume in the installation is below the maximum allowed water volume.

Installation height difference(a)	Water volume ≤ 72 L(b)	Water volume > 72 L(b)
≤ 12 m	No pre-pressure adjustment required.	Actions required: • Pre-pressure must be increased, calculate according to "Calculating the pre-pressure of the expansion vessel" below. • Check if the water volume is lower than maximum allowed water volume (use graph below)
> 12 m	Actions required: • Pre-pressure must be increased, calculate according to "Calculating the pre-pressure of the expansion vessel" below. • Check if the water volume is lower than maximum allowed water volume (use graph below)	Expansion vessel of the unit too small for the installation.

- Height difference is between the highest point of the water circuit and the outdoor unit's expansion tank. Unless the unit is located at the highest point of the system, in which case the installation height difference is considered to be zero.
- For 1-phase 12~16kW and 3-phase 12~16kW units, this value is 72L, for 5~9kW units, this value is 30 L.

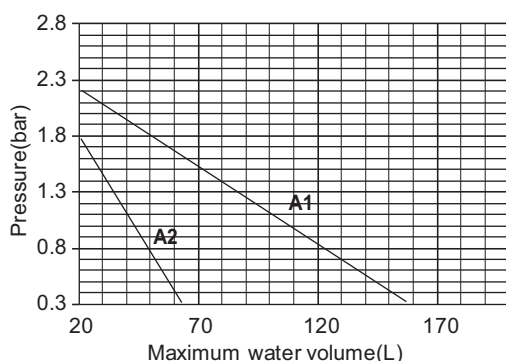
Calculating the pre-pressure of the expansion vessel

The pre-pressure (P_g) to be set depends on the maximum installation height difference (H) and is calculated as follows:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0.3)$ bar

Checking the maximum allowed water volume

To determine the maximum allowed water volume in the entire circuit, proceed as follows:

- Determine the calculated pre-pressure (Pg) for the corresponding maximum water volume using the graph below.
- Check that the total water volume in the entire water circuit is lower than this value. If this is not the case, the expansion vessel inside the unit is too small for the installation.



Pre-pressure = pre-pressure of the expansion vessel
 Maximum water volume = maximum water volume in the system

A1 System without glycol for 1-phase 12~16 kW and 3-phase 12~16 kW unit

A2 System without glycol for the 5/7/9 kW unit

Example 1 :

The unit(16kW) is installed 10m below the highest point in the water circuit. The total water volume in the water circuit is 50 L. In this example, no action or adjustment is required.

Example 2 :

The unit(16kW) is installed at the highest point in the water circuit. The total water volume in the water circuit is 150 L.

Result:

- Since 150 L is more than 72 L, the pre-pressure must be decreased (see table above).
- The required pre-pressure is: $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0.3) \text{ bar} = (0/10+0.3) \text{ bar} = 0.3 \text{ bar}$
- The corresponding maximum water volume can be read from the graph: approximately 160 L.

Since the total water volume (150 L) is below the maximum water volume (160 L), the expansion vessel suffices for the installation.

Setting the pre-pressure of the expansion vessel

When it is required to change the default pre-pressure of the expansion vessel (1.5 bar), following guidelines:

- Use only dry nitrogen to set the expansion vessel pre-pressure.
- Inappropriate setting of the expansion vessel pre-pressure will lead to malfunctioning of the system. Pre-pressure should only be adjusted by a licensed installer.

Selecting the additional expansion vessel

If the expansion vessel of the unit is too small for the installation, an additional expansion vessel is needed.

- calculate the pre-pressure of the expansion vessel:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0.3) \text{ bar}$
 the expansion vessel equipped in the unit should adjust the pre- pressure also.
- calculate the volume needed of the additional expansion vessel:
 $V1 = 0.0693 * V_{\text{water}} / (2.5 - P_g) - V0$
 V_{water} is volume of water in the system, $V0$ is volume of expansion vessel which the unit is equipped (10~16kW, $V0=5\text{L}$, 5~9kW, $V0=2\text{L}$).

9.4.3 Water circuit connection

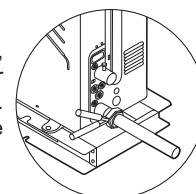
Water connections must be made correctly in accordance with labels on the outdoor unit, with respect to the water inlet and water outlet.

⚠ CAUTION

Be careful not to deform the unit's piping by using excessive force when connecting the piping. Deforming the piping can cause the unit to malfunction.

If air, moisture or dust gets in the water circuit, problems may occur. Therefore, always take into account the following when connecting the water circuit:

- Use clean pipes only.
- Hold the pipe end downwards when removing burrs.
- Cover the pipe end when inserting it through a wall to prevent dust and dirt entering.
- Use a good thread sealant for sealing the connections. The sealing must be able to withstand the pressures and temperatures of the system.
- When using non-copper metallic piping, be sure to insulate two kind of materials from each other to prevent galvanic corrosion.
- For copper is a soft material, use appropriate tools for connecting the water circuit. Inappropriate tools will cause damage to the pipes.



💡 NOTE

The unit is only to be used in a closed water system. Application in an open water circuit can lead to excessive corrosion of the water piping:

- Never use Zn-coated parts in the water circuit. Excessive corrosion of these parts may occur as copper piping is used in the unit's internal water circuit.
- When using a 3-way valve in the water circuit. Preferably choose a ball type 3-way valve to guarantee full separation between the domestic hot water and floor heating water circuit.
- When using a 3-way valve or a 2-way valve in the water circuit. The recommended maximum changeover time of the valve should be less than 60 seconds.

9.4.4 Water circuit anti-freeze protection

Ice formation can cause damage to the hydraulic system. As the outdoor unit may be exposed to sub-zero temperatures, care must be taken to prevent freezing of the system.

All internal hydronic parts are insulated to reduce heat loss. Insulation must also be added to the field piping.

- The software contains special functions using the heat pump to protect the entire system against freezing. When the temperature of the water flow in the system drops to a certain value, the unit will heat the water, either using the heat pump, the electric heating tap, or the backup heater. The freeze protection function will turn off only when the temperature increases to a certain value.

In event of a power failure, the above features would not protect the unit from freezing.

Since a power failure could happen when the unit is unattended, the supplier recommends use anti-freeze fluid to the water system. Refer to "Caution: Use of glycol" .

Depending on the expected lowest outdoor temperature, make sure the water system is filled with a concentration of glycol as mentioned in the table below.

When glycol is added to the system, the performance of the unit will be affected. The correction factor of the unit capacity, flow rate and pressure drop of the system is listed in the table below.

Ethylene Glycol

Quality of glycol/%	Modification coefficient				Freezing point/°C
	Cooling capacity modification	Power modification	Water resistance	Water flow modification	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-4.000
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-9.000
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-16.000
40	0.960	0.989	1.791	1.145	-23.000
50	0.950	0.983	2.100	1.200	-37.000

Propylene Glycol

Quality of glycol/%	Modification coefficient				Freezing point/°C
	Cooling capacity modification	Power modification	Water resistance	Water flow modification	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
10	0.976	0.996	1.071	1.000	-3.000
20	0.961	0.992	1.189	1.016	-7.000
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-13.000
40	0.938	0.984	1.728	1.078	-22.000
50	0.925	0.975	2.150	1.125	-35.000

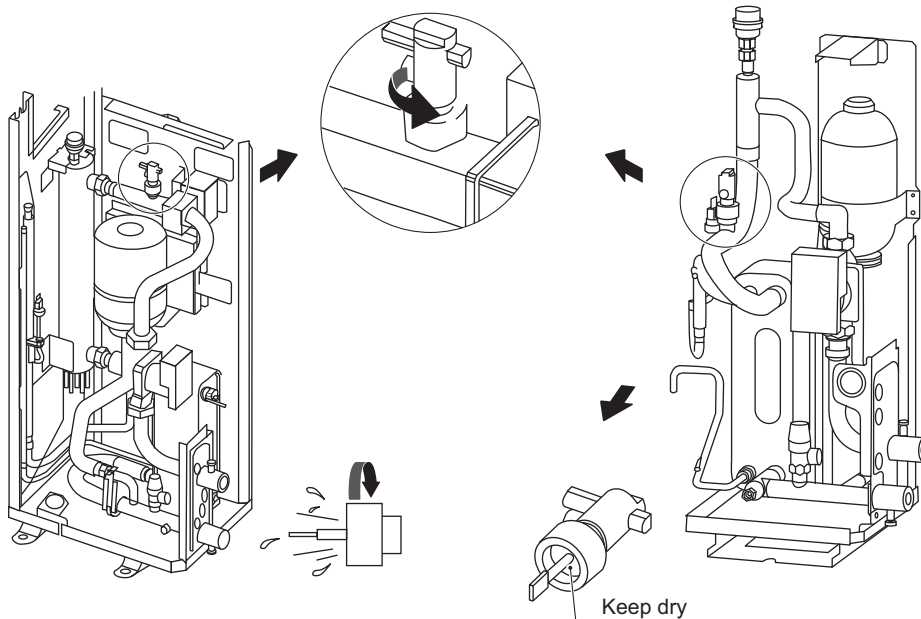
If no glycol is added, the water must be drained out when there is a power failure.

Water may enter into the flow switch and cannot be drained out and may freeze when the temperature is low enough. The flow switch should be removed and dried, then can be reinstalled in the unit.

WARNING

Ethylene Glycol and Propylene Glycol are TOXIC

The concentrations mentioned in the table above will not prevent freezing, but will prevent the hydraulics from bursting.



NOTE

Counterclockwise rotation, remove the flow switch.

Drying the flow switch completely.

CAUTION

Use of glycol

- Glycol use for installations with a domestic hot water tank: Only propylene glycol having a toxicity rating or class of 1, as listed in "Clinical Toxicology of Commercial Products, 5th edition" may be used. The maximum allowed water volume is then reduced according to the figure on page 36.
- If there is too much pressure when using glycol, connect the safety valve to a drain pan to recover the glycol.

Corrosion in the system due to glycol

Uninhibited glycol will turn acidic under the influence of oxygen. This process is accelerated by presence of copper and at higher temperatures. The acidic uninhibited glycol attacks metal surfaces and forms galvanic corrosion cells that cause severe damage to the system. It is of extreme importance:

- That the water treatment is correctly executed by a qualified water specialist.
- That a glycol with corrosion inhibitors is selected to counteract acids formed by the oxidation of glycols.
- That in case of an installation with a domestic hot water tank, only the use of propylene glycol is allowed. In other installations the use of ethylene glycol is fine.
- That no automotive glycol is used because their corrosion inhibitors have a limited lifetime and contain silicates that can foul or plug the system.
- That galvanized piping is not used in glycol systems since it may lead to the precipitation of certain elements in the glycol's corrosion inhibitor.
- To ensure that the glycol is compatible with the materials used in the system.

NOTE

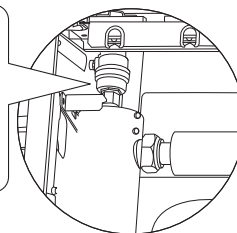
- Be aware of the hygroscopic property of glycol. It absorbs moisture from the environment.
- Leaving the cap off the glycol container causes the concentration of water to increase. The glycol concentration is then lower and the water could freeze.
- Preventive actions must be taken to ensure minimal exposure of the glycol to air.

Also refer to "10.3 Pre-operation checks/Checks before initial start-up".

9.5 Adding water

- Connect the water supply to the fill valve and open the valve.
- Make sure the automatic air purge valve is open (at least 2 turns).
- Fill with water until the manometer indicates a pressure of approximately 2.0 bar. Remove air in the circuit as much as possible using the air purge valves. Air in the water circuit could lead to malfunction of the backup electric heater.

Do not fasten the black plastic cover on the vent valve at the top side of the unit when the system is running. Open air purge valve, turn anticlockwise at least 2 full turns to release air from the system.



NOTE

During filling, it might not be possible to remove all air in the system. Remaining air will be removed through the automatic air purge valves during the first operating hours of the system. Topping up the water afterwards might be required.

- The water pressure indicated on the manometer will vary depending on the water temperature (higher pressure at higher water temperature). However, at all times water pressure should remain above 0.3 bar to avoid air entering the circuit.
- The unit might drain-off too much water through the pressure relief valve.
- Water quality should be complied with EN 98/83 EC Directives.
Detailed water quality condition can be found in EN 98/83 EC Directives.

9.6 Water piping insulation

The complete water circuit including all piping, water piping must be insulated to prevent condensation during cooling operation and reduction of the heating and cooling capacity as well as prevention of freezing of the outside water piping during winter. The insulation material should at least of B1 fire resistance rating and complies with all applicable legislation. The thickness of the sealing materials must be at least 13 mm with thermal conductivity 0.039 W/mK in order to prevent freezing on the outside water piping.

If the outdoor ambient temperature is higher than 30°C and the humidity is higher than RH 80%, then the thickness of the sealing materials should be at least 20 mm in order to avoid condensation on the surface of the seal.

9.7 Field wiring

WARNING

A main switch or other means of disconnection, having a contact separation in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with relevant local laws and regulations. Switch off the power supply before making any connections. Use only copper wires. Never squeeze bundled cables and make sure they do not come in contact with the piping and sharp edges. Make sure no external pressure is applied to the terminal connections. All field wiring and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant local laws and regulations.

The field wiring must be carried out in accordance with the wiring diagram supplied with the unit and the instructions given below.

Be sure to use a dedicated power supply. Never use a power supply shared by another appliance.

Be sure to establish a ground. Do not ground the unit to a utility pipe, surge protector, or telephone ground. Incomplete grounding may cause electrical shock.

Be sure to install a ground fault circuit interrupter (30 mA). Failure to do so may cause electrical shock.

Be sure to install the required fuses or circuit breakers.

9.7.1 Precautions on electrical wiring work

- Fix cables so that cables do not make contact with the pipes (especially on the high pressure side).
- Secure the electrical wiring with cable ties as shown in figure so that it does not come in contact with the piping, particularly on the high-pressure side.
- Make sure no external pressure is applied to the terminal connectors.
- When installing the ground fault circuit interrupter make sure that it is compatible with the inverter (resistant to high frequency electrical noise) to avoid unnecessary opening of the ground fault circuit interrupter.

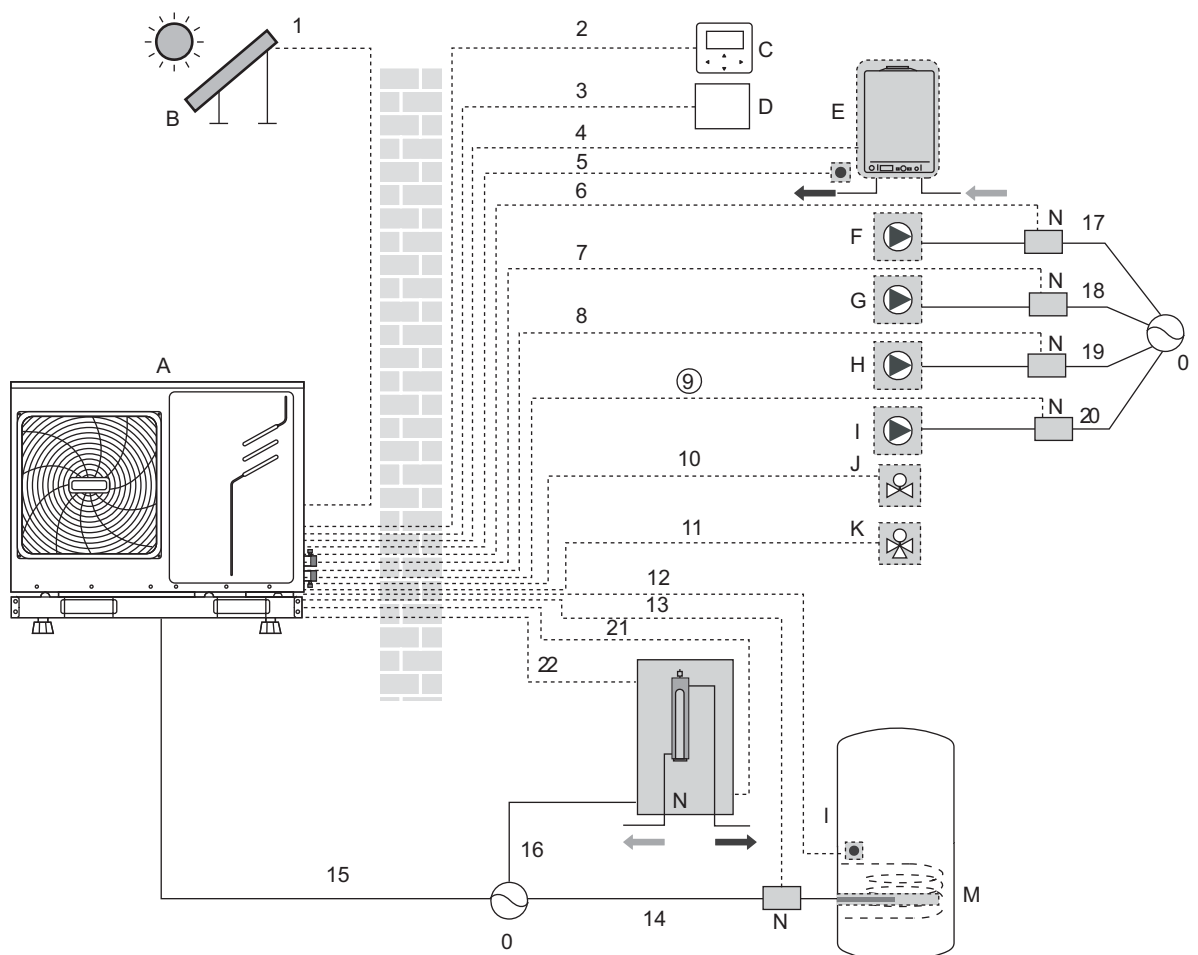
NOTE

The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

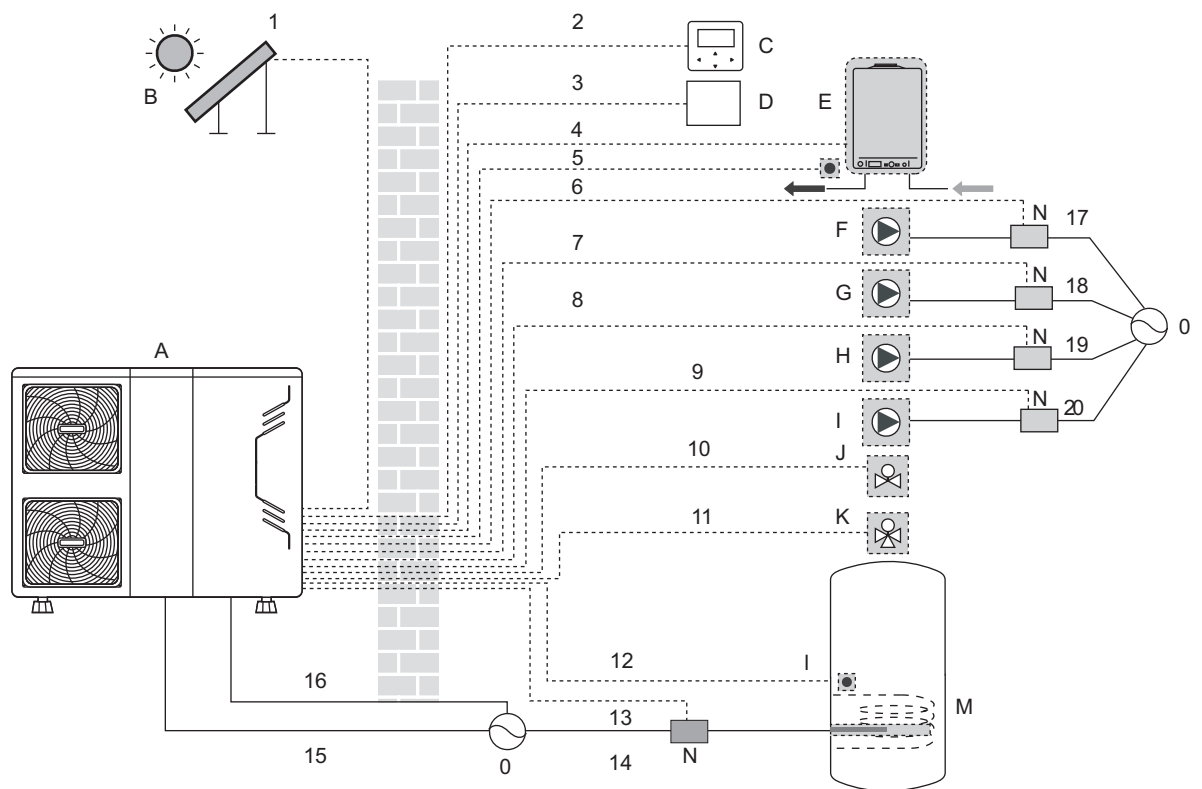
- This unit is equipped with an inverter. Installing a phase advancing capacitor not only will reduce the power factor improvement effect, but also may cause abnormal heating of the capacitor due to high-frequency waves. Never install a phase advancing capacitor as it could lead to an accident.

9.7.2 Wiring overview

The illustration below gives an overview of the required field wiring between several parts of the installation. Refer also to "8 Typical application examples".



5/7/9kW



12/14/16kW

Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
A	Outdoor unit	I	P_d: DHW pump (field supply)
B	Solar energy kit (field supply)	J	SV2: 2-way valve (field supply)
C	User interface	K	SV1: 3-way valve for domestic hot water tank (field supply)
D	Room thermostat (field supply)	L	Domestic hot water tank
E	Boiler (field supply)	M	Booster heater
F	P_s: Solar pump (field supply)	N	Contactor
G	P_c: Mixing pump (field supply)	O	Power supply
H	P_o: Outside circulation pump (field supply)	P	Backup heater

Item	Description	AC/DC	Required number of conductors	Maximum running current
1	Solar energy kit signal cable	AC	2	200mA
2	User interface cable	AC	5	200mA
3	Room thermostat cable	AC	2 or 3	200mA(a)
4	Boiler control cable	/	2	200mA
5	Thermistor cable for T1B	DC	2	(b)
9	DHW pump control cable	AC	2	200mA(a)
10	2-way valve control cable	AC	2	200mA(a)
11	3-way valve control cable	AC	2 or 3	200mA
12	Thermistor cable	DC	2	(b)
13	Booster heater control cable	AC	2	200mA(a)
15	Power supply cable for unit	AC	2+GND(1-Phase) 3+GND(3-Phase)	31A (1-Phase) 15A (3-Phase)
16	Power supply cable for backup heater	AC	2+GND(1-Phase) 3+GND(3-Phase)	14A (1-Phase) 6A (3-Phase)

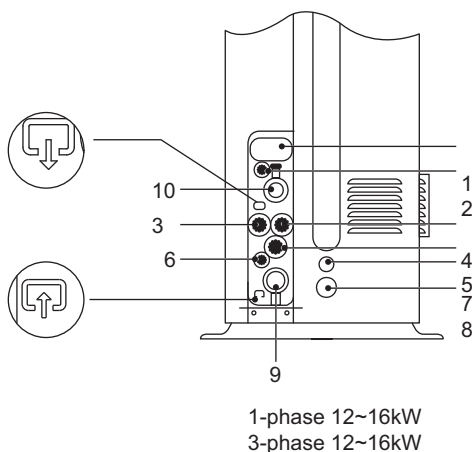
(a) Minimum cable section AWG18 (0.75 mm²).

(b) The thermistor cable are delivered with the unit: if the current of the load is large, an AC contactor is needed.

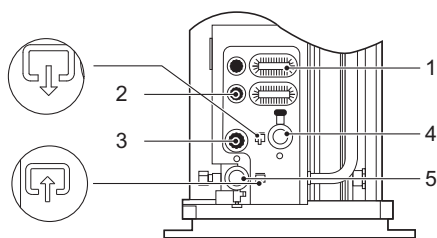
NOTE

Please use H07RN-F for the power wire, all the cable are connect to high voltage except for thermistor cable and cable for user interface.

- Equipment must be grounded.
- All high-voltage external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.
- All external load current is needed less than 0.2A, if the single load current is greater than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.
- AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R1" and "DTF1" "DTF2" wiring terminal ports provide only the switch signal. Please refer to image of 9.7.6 to get the ports position in the unit.
- Expansion valve E-Heating tape, Plate heat exchanger E-Heating tape and Flow switch E-Heating tape share a control port.



Coding	Assembly unit
1	High voltage wire hole
2	Low voltage wire hole
3	High voltage wire hole
4	Compressor connection port W
5	Drainage pipe hole
6	Low voltage wire hole
7	Low voltage wire hole(backup)
8	Low voltage wire hole(backup)
9	Water inlet
10	Water outlet



1-phase 5/7/9 kW

Coding	Assembly unit
1	High voltage wire hole
2	Low voltage wire hole
3	Drainage pipe hole
4	Water outlet
5	Water inlet

Field wiring guidelines

- Most field wiring on the unit is to be made on the terminal block inside the switch box. To gain access to the terminal block, remove the switch box service panel (door 2).

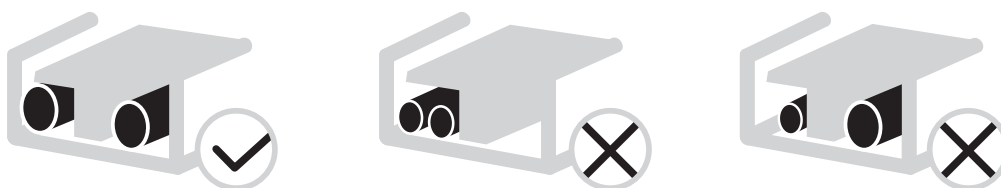
⚠ WARNING

Switch off all power including the unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) before removing the switch box service panel.

- Fix all cables using cable ties.
- A dedicated power circuit is required for the backup heater.
- Installations equipped with a domestic hot water tank (field supply) require a dedicated power circuit for the booster heater. Please refer to the domestic hot water tank Installation & Owner's Manual. Secure the wiring in the order shown below.
- Lay out the electrical wiring so that the front cover does not rise up when doing wiring work and attach the front cover securely.
- Follow the electric wiring diagram for electrical wiring works (the electric wiring diagrams are located on the rear side of door 2).
- Install the wires and fix the cover firmly so that the cover may be fit in properly.

9.7.3 Precautions on wiring of power supply

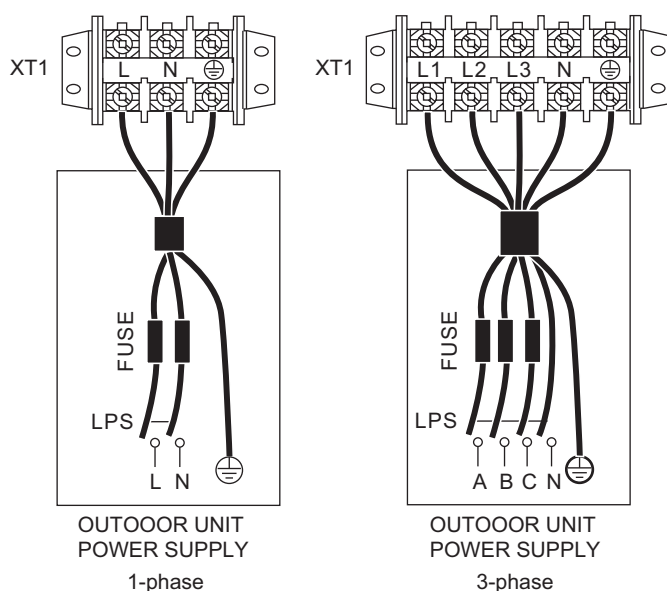
- Use a round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal board. In case it cannot be used due to unavoidable reasons, be sure to observe the following instructions.
- Do not connect different gauge wires to the same power supply terminal. (Loose connections may cause overheating.)
- When connecting wires of the same gauge, connect them according to the figure below.



- Use the correct screwdriver to tighten the terminal screws. Small screwdrivers can damage the screw head and prevent appropriate tightening.
- Over-tightening the terminal screws can damage the screws.
- Attach a ground fault circuit interrupter and fuse to the power supply line.
- In wiring, make certain that prescribed wires are used, carry out complete connections, and fix the wires so that outside force cannot affect the terminals.

9.7.4 Specifications of standard wiring components

Door 1: compressor compartment and electrical parts: XT1



Unit(kW)	1-phase		3-phase
	5/7/9	12~16	12~16
Maximum overcurrent protector(MOP)	20	30	15
Wiring size(mm ²)	4	6	4

- Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).

NOTE

The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

9.7.5 Connection of the backup heater power supply(This section is intended only for models that contain backup heater.)

Power circuit and cable requirements

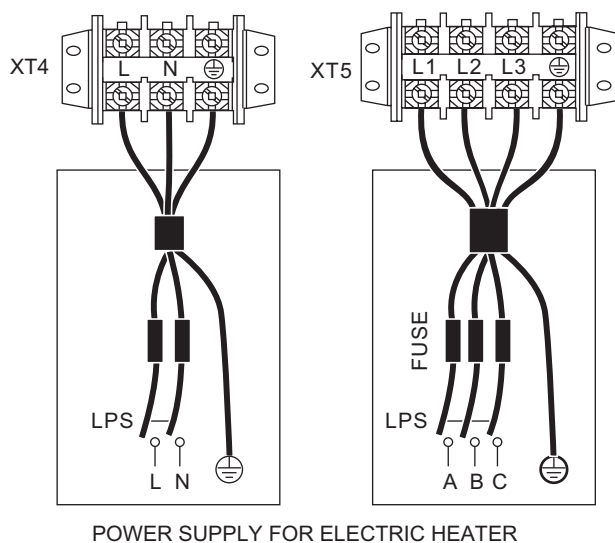
CAUTION

Be sure to use a dedicated power circuit for the backup heater. Never use a power circuit shared by another appliance.
Use the same dedicated power supply for the unit, backup heater and booster heater (domestic hot water tank).

This power circuit must be protected with the required safety devices according to local laws and regulations.

Select the power cable in accordance with relevant local laws and regulations. For the maximum running current of the backup heater, refer to the table below.

Door 2: electrical parts of the hydraulic compartment, backup heater: XT5 (3-phase) /XT4(1-phase)



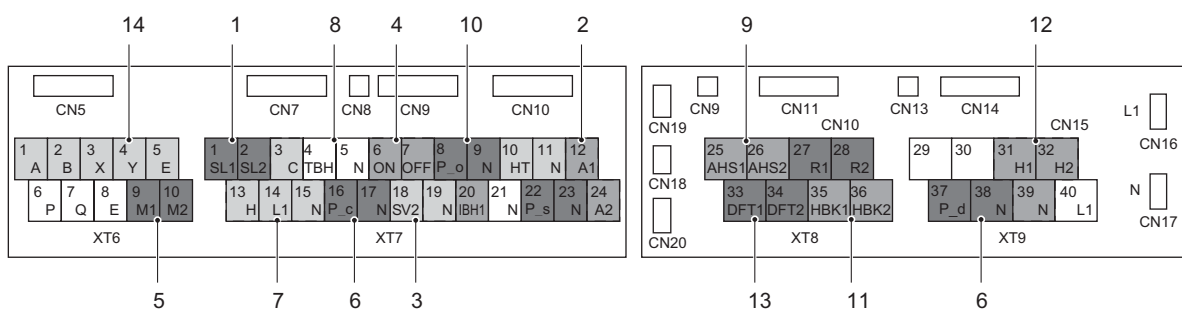
Unit(kW)	Backup heater capacity	
	1-phase	3-phase
	3	4.5
Backup heater nominal voltage	220-240VAC	380-415VAC
Minimum circuit amps (MCA)	14.3	6.0
Maximum overcurrent protector(MOP)	20	10
Wiring size(mm ²)	4	2.5

NOTE

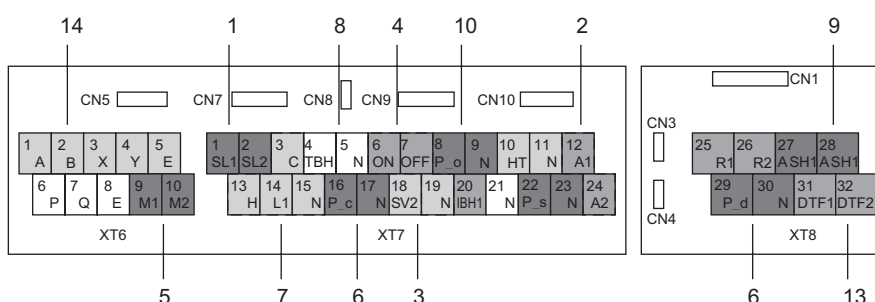
The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

9.7.6 Connection for other components

Unit 5~9kW



Unit 12~16kW



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Solar input	8	DHW electric back heating
2	Remote alarm	9	Additional heat source
3	SV2	10	Pump_O
4	SV1	11	Feedback switch signal input
5	Remote shut down	12	External backup heater kit
6	Pump_C / Pump_D	13	Defrosting prompt signal
7	Room thermostat	14	Wired Controller

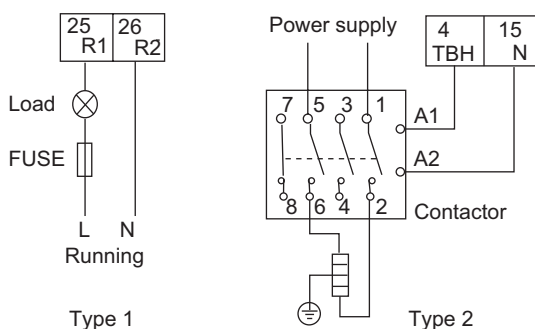
Port provide the control signal to the load.Two kind of control signal port:

Type 1: Dry connector without voltage.

Type 2: Port provide the signal with 220V voltage. If the current of load is <0.2A, load can connect to the port directly.

If the current of load is >=0.2A, the AC contactor is required to connected for the load.

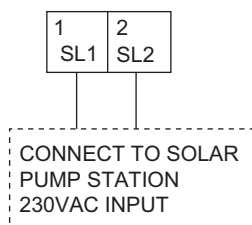
WIRING: transfer board/13 to 40 connection priority.



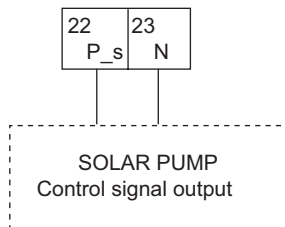
Control signal port of hydraulic model : The XT6-XT9 contains terminals for solar energy, remote alarm, 2-way valve, 3-way valve, pump, booster heater and external heating source, etc.

The parts wiring is illustrated below:

1) For solar energy kit

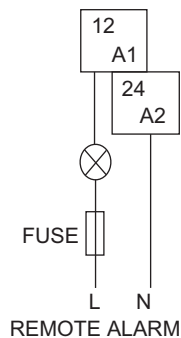


Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75



Voltage	220-240VAC
Minimum circuit amps (MCA)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

2) For remote alarm:

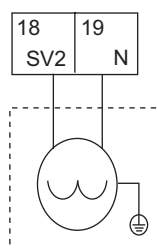


Voltage	Passive signal port
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 1

a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown on the diagram.
- Fix the cable reliably.

3) For 2-way valve SV2:



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

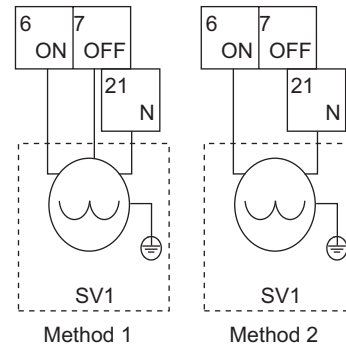
NOTE

Only a normal closing valve is available for this unit

a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

4) For 3-way valve SV1



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

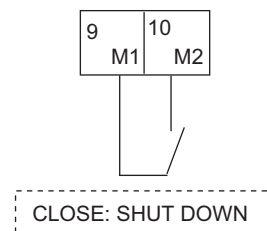
NOTE

Wiring of the 3-way valve is different for NC(normal close) and NO (normal open). Before wiring, read the Installation & Owner's manual for the 3-way valve carefully and install the valve as showed in the picture. Make sure to connect it to the correct terminal numbers.

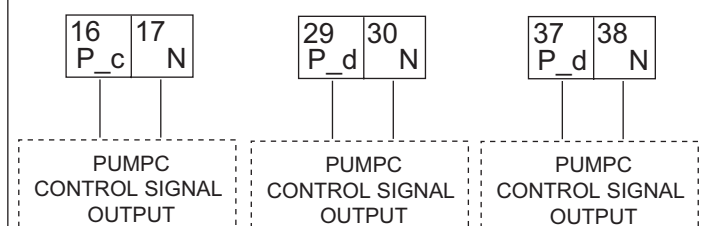
a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

5) For remote shut down:



6) For tank loop pump P_d and mix pump P_c:



NOTE

For 5/7/9 kW units, the terminal number is 37 and 38. For 12/14/16 kW units, the terminal number is 29 and 30.

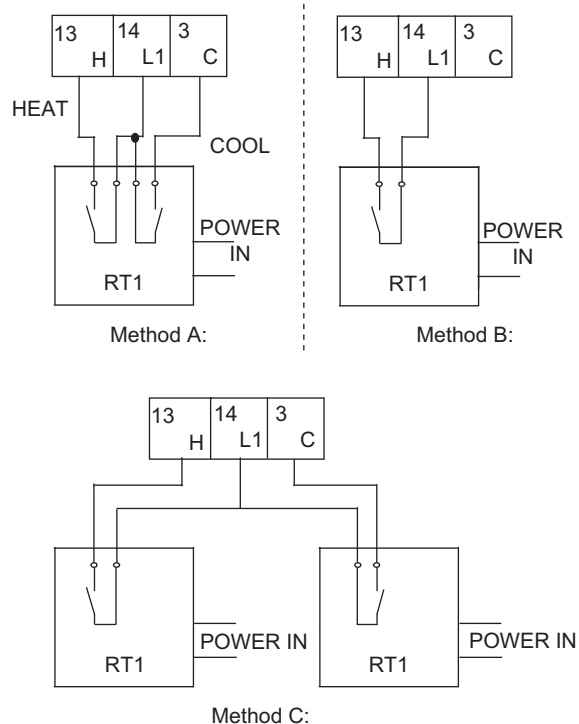
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

a) Procedure

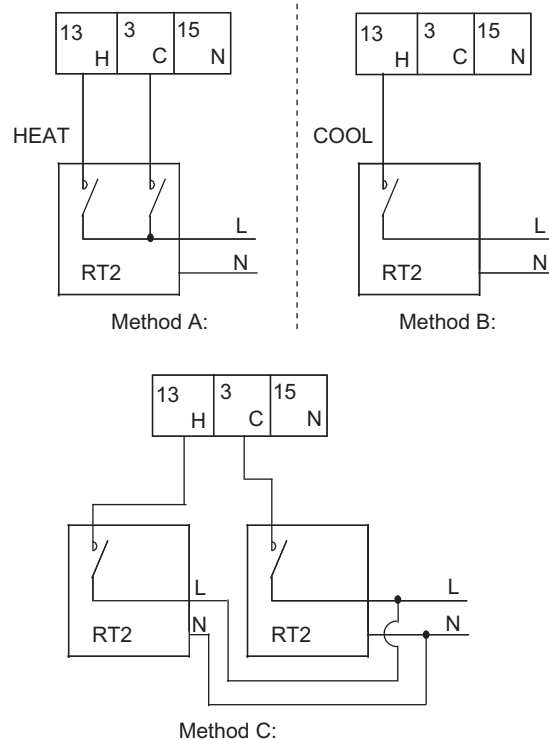
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

7) For room thermostat:

External ON/OFF thermostat



External thermostat



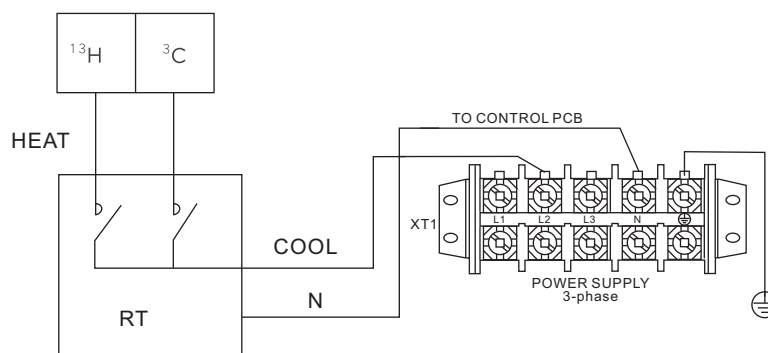
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75

NOTE

There are two optional connect method depend on the room thermostat type.

Room thermostat type 1(RT1): "POWER IN" provide the working voltage to the RT, doesn't provide the voltage to the RT connector directly. Port "14 L1" provide the 220V voltage to the RT connector. Port "14 L1" connect from the unit main power supply port L of 1- phase power supply, L2 port of 3-phase power supply.

Room thermostat type2(RT2)(Recommend wire connection method): L N provide the power supply to the RT connector directly. L connect from the unit main power supply port L of 1-phase power supply , L2 of 3-phase power supply.



There are three methods for connecting the thermostat cable (as described in the picture above) and it depends on the application.

• Method A

RT can control heating and cooling individually, like the controller for 4-pipe FCU. When the hydraulic module is connected with the external temperature controller, user interface FOR SERVICEMAN set THERMOSTAT and ROOM MODE SETTING to YES:

A.1 When unit detect voltage is 230VAC between C and N ,the unit operates in the cooling mode.

A.2 When unit detect voltage is 230VAC between H and N, the unit operates in the heating mode.

A.3 When unit detect voltage is 0VAC for both side(C-N, H-N) the unit stop working for space heating or cooling.

A.4 When unit detect voltage is 230VAC for both side(C-N, H-N) the unit working in cooling mode.

• Method B

RT provide the switch signal to unit. user interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT and MODE SETTING to YES:

B.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and N, unit turn on.

B.2 When unit detect voltage is 0VAC between H and N, unit turn off.

NOTE

When ROOM THERMOSTAT is set to YES, the indoor temperature sensor Ta can't be set to valid, unit running only according to T1.

• Method C

Hydraulic module is connected with two external temperature controllers, while user interface FOR SERVICEMAN set DUAL ROOM THERMOSTAT to YES:

C.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and N ,the MAIN side turn on.When unit detect voltage is 0VAC between H and N, the MAIN side turn off.

C.2 When unit detect voltage is 230VAC between C and N, the ROOM side turn on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between C and N, the ROOM side turn off.

C.3 When H-N and C-N are detected as 0VAC, unit turn off.

C.4 when H-N and C-N are detected as 230VAC, both MAIN and ROOM side turn on.

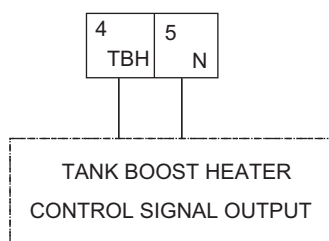
NOTE

- The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface. Refer to 10.7 Field setting/Room Thermostat.
- Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line and (L2) Phase Line(for 3-phase unit only).

a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable with cable ties to the cable tie mountings to ensure stress relief.

8) For booster heater:



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

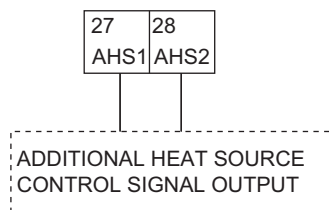
Connection of the booster heater cable depends on the application. Only when the domestic hot water tank is installed will this wiring be needed. The unit only sends a turn on/off signal to the booster heater. An additional circuit breaker is needed and a dedicated terminal is needed to supply power to the booster heater.

See also "8 Typical application examples" and "10.7 Field settings/DHW control" for more information.

a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable with cable ties to the cable tie mountings to ensure stress relief.

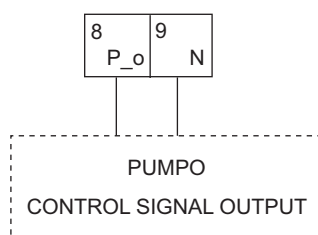
9) For additional heat source control:



For 5/7/9 kW unit, the terminal number is 25 and 26.

Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

10) For outside circulation pump P_o:



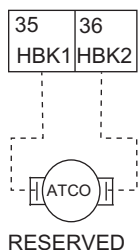
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable with cable ties to the cable tie mountings to ensure stress relief.

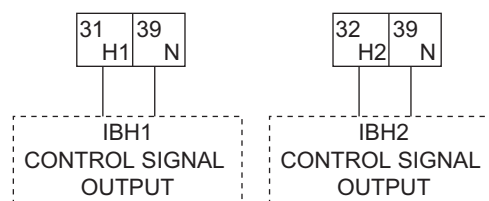
11) For feedback switch signal input(5/7/9 kW unit only, reserved):

IBH1/2 FEEDBACK INPUT
(SWITCH SIGNAL INPUT)

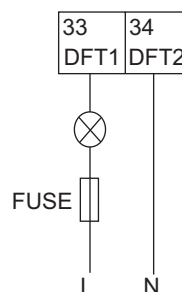


Atco: auto reset thermal protector
It must be connected to thermal protector!

12) For external backup heater kit (optional) (5/7/9kW unit only)



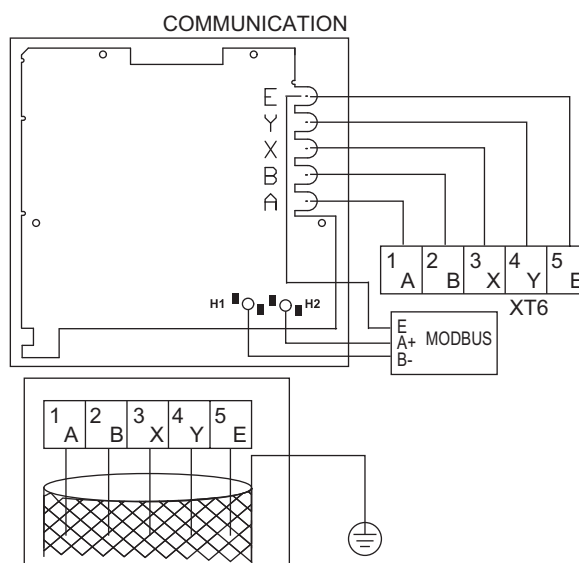
13) For defrosting signal output:



DEFROSTING PROMPT SIGNAL

Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 1

14) For wired controller:



"PLEASE USE SHIELDED WIRE AND EARTH THE WIRE."

NOTE

This equipment supports MODBUS RTU communication protocol.

Wire type	5 wire shielded cable
Wire section(mm ²)	0.75~1.25
Maximum wire length(m)	50

As described above, during wiring, port A in the unit terminal XT6 corresponds to port A in the user interface. Port B corresponds to port B. Port X corresponds to port X. Port Y corresponds to port Y, and port E corresponds to port E.

a) Procedure

- Remove the rear part of the user interface.
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Reattach the rear part of the user interface.

10 START-UP AND CONFIGURATION

The unit should be configured by the installer to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user expertise.

CAUTION

It is important that all information in this chapter is read sequentially by the installer and that the system is configured as applicable.

10.1 Climate related curves

The Climate related curves can be selected in the user interface. Once the curve is selected, the target outlet temperature. In each mode, user can select one curve from curves in the user interface (curve can't be selected if dual room thermostat function is enabled).

It's possible to select curves even dual room thermostat function is enabled. This function is for customized .

The relationship between outdoor temperature ($T_4/^\circ\text{C}$) and the target water temperature ($T_{1S}/^\circ\text{C}$) is described in the table and picture in the next page.)

NOTE

If dual room thermostat function is enabled, only curve 4 can be used, for customization product, curve selection is possible even dual room thermostat function is enabled.

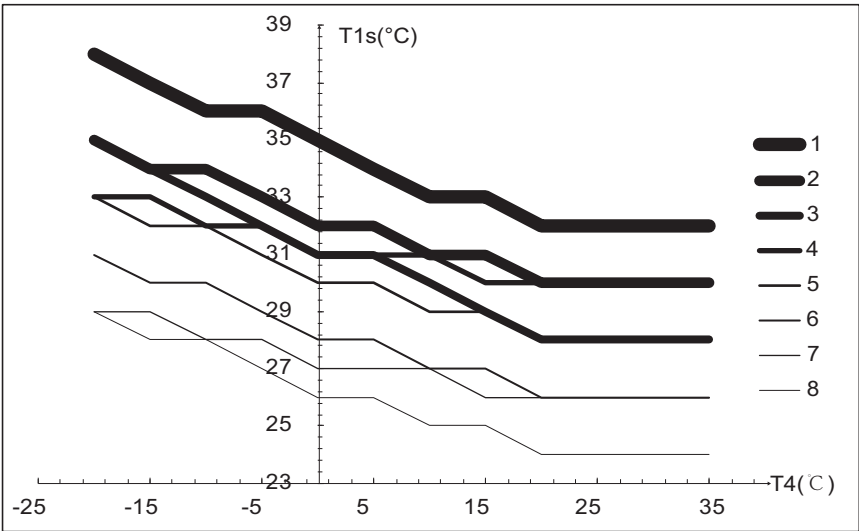
Temperature curves for heating mode and ECO heating mode

Application	Curve number	Outdoor Temperatures T_4										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Low temperature	1	38	37	36	36	35	34	33	33	32	32	32
	2	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	30
	3	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30
	4	35	34	33	32	31	31	30	29	28	28	28
	5	33	32	32	31	30	30	29	29	28	28	28
	6	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	26
	7	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	26
	8	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	24
High temperature	1	55	54	54	53	52	52	51	51	50	50	50
	2	55	54	52	51	50	49	47	46	45	45	45
	3	55	53	51	49	47	45	44	42	40	40	40
	4	50	49	49	48	47	47	46	46	45	45	45
	5	50	49	47	46	45	44	42	41	40	40	40
	6	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	40
	7	45	44	42	41	40	39	37	36	35	35	35
	8	40	39	39	38	37	37	36	36	35	35	35

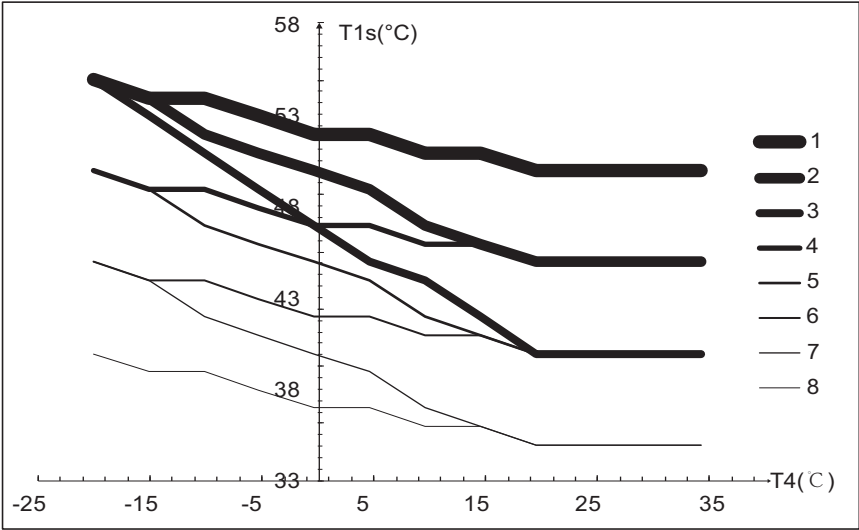
Temperature curves for Cooling mode

Application	Curve number	T1s	Outdoor Temperatures T4			
			-5~14	15~21	22~29	30~46
Low temperature	1		18	11	8	5
	2		17	12	9	6
	3		18	13	10	7
	4		19	14	11	8
	5		20	15	12	9
	6		21	16	13	10
	7		22	17	14	11
	8		23	18	15	12
High temperature	1		22	20	18	16
	2		20	19	18	17
	3		23	21	19	17
	4		21	20	19	18
	5		24	22	20	18
	6		22	21	20	19
	7		25	23	21	19
	8		23	22	21	20

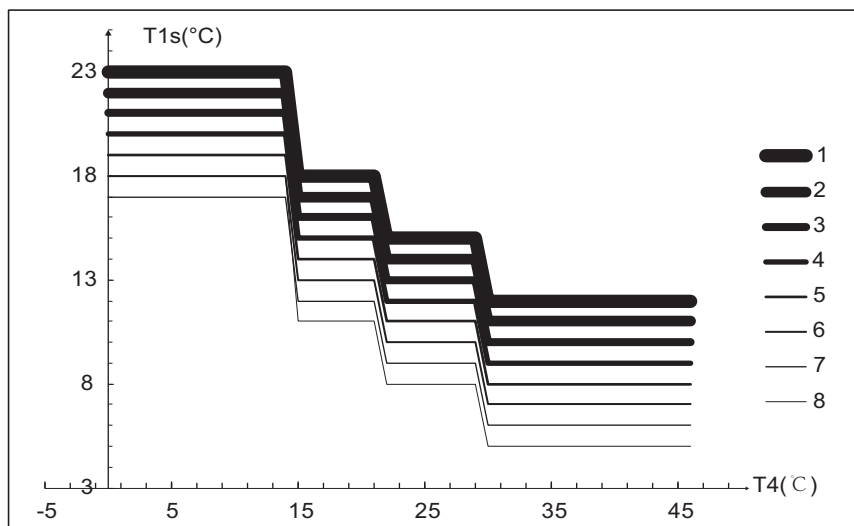
Low temperature curves for heating mode



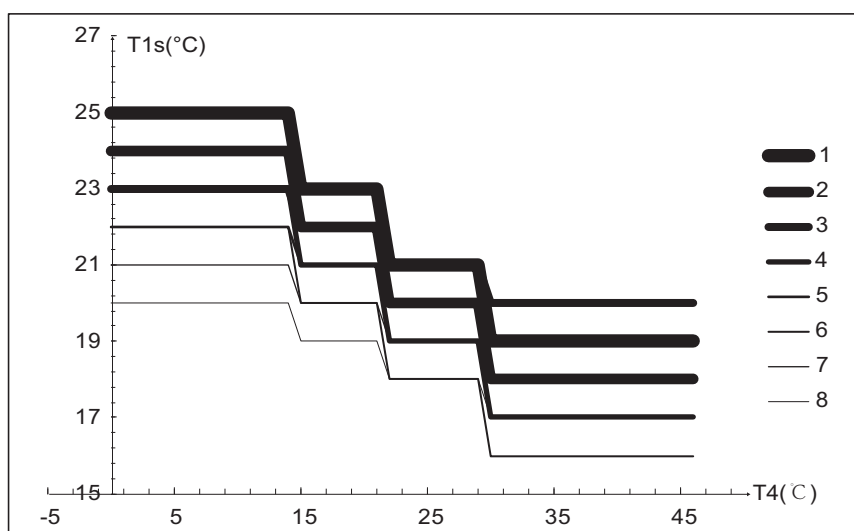
High temperature curves for heating mode



Low temperature curves for cooling mode



High temperature curves for cooling mode



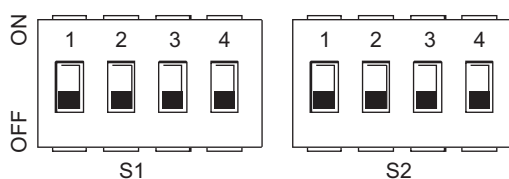
10.2 DIP switch settings overview

10.2.1 Function setting

DIP switch 13 is located on the hydraulic module main control board (see "9.3.1 main control board of hydraulic module") and allows configuration of additional heating source thermistor installation, the second inner backup heater installation, etc.

WARNING

Switch off the power supply before opening the switch box service panel and making any changes to the DIP switch settings.



DIP switch	Description	ON	OFF	DIP switch	Description	ON	OFF
S1	1 Selection of refrigerant pipe length	/	Default	S2	1 Additional heating source outlet temperature thermistor installation	Installed	Not installed
	2 Backup heater outlet temperature thermistor installation	Installed	Not installed		2 /	/	/
	3 The first inner backup heater installation	Installed	Not installed		3 /	/	/
	4 The second inner backup heater installation	Installed	Not installed		4 /	/	/

10.2.2 Maximum operating current setting

DIP switch is located on the main board (see "9.3 Electronic control box"), This function is only for single-phase models (Three phase model this function reservation), if the user configuration load is small, please select the dial code type according to the actual load.

⚠ WARNING

Switch off the power supply before opening the switch box service panel and making any changes to the DIP switch settings.

If you choose to reduce the maximum current operation, the machine effect will be affected by different levels.

DIP switch		5/7/9kW (1-phase) SW3	12/14/16kW(1-phase) SW4	DIP switch		5/7/9kW (1-phase) SW3	12/14/16kW(1-phase) SW4
ON 1 2 3	000	20 A	30 A	ON 1 2 3	100	12A	22 A
ON 1 2 3	001	18 A	28 A	ON 1 2 3	101	12A	20 A
ON 1 2 3	010	16 A	26 A	ON 1 2 3	110	12A	18 A
ON 1 2 3	011	14 A	24 A	ON 1 2 3	111	12A	16 A

10.3 Initial start-up at low outdoor ambient temperature

During initial start-up and when water temperature is low, it is important that the water is heated gradually. Failure to do so may result in concrete floors cracking due to rapid temperature change. Please contact the responsible cast concrete building contractor for further details.

To do so, the lowest water flow set temperature can be decreased to a value between 25°C and 35°C by adjusting the FOR SERVICEMAN. Refer to "FOR SERVICEMAN/special function/preheating for floor" .

10.4 Pre-operation checks

Checks before initial start-up.

⚠ DANGER

Switch off the power supply before making any connections.

After the installation of the unit, check the following before switching on the circuit breaker:

- Field wiring: Make sure that the field wiring between the local supply panel and unit and valves (when applicable), unit and room thermostat (when applicable), unit and domestic hot water tank, and unit and backup heater kit have been connected according to the instructions described in the chapter 9.6 Field wiring, according to the wiring diagrams and to local laws and regulations.
- Fuses, circuit breakers, or protection devices Check that the fuses or the locally installed protection devices are of the size and type specified in the chapter 14 Technical specifications. Make sure that no fuses or protection devices have been bypassed.
- Backup heater circuit breaker: Do not forget to turn on the backup heater circuit breaker in the switchbox (it depends on the backup heater type). Refer to the wiring diagram.
- Booster heater circuit breaker: Do not forget to turn on the booster heater circuit breaker (applies only to units with optional domestic hot water tank installed).
- Ground wiring: Make sure that the ground wires have been connected properly and that the ground terminals are tightened.
- Internal wiring: Visually check the switch box for loose connections or damaged electrical components.
- Mounting: Check that the unit is properly mounted, to avoid abnormal noises and vibrations when starting up the unit.
- Damaged equipment: Check the inside of the unit for damaged components or squeezed pipes.
- Refrigerant leak: Check the inside of the unit for refrigerant leakage. If there is a refrigerant leak, call your local dealer.
- Power supply voltage: Check the power supply voltage on the local supply panel. The voltage must correspond to the voltage on the identification label of the unit.
- Air purge valve: Make sure the air purge valve is open (at least 2 turns).
- Shut-off valves: Make sure that the shut-off valves are fully open.

10.5 Powering up the unit

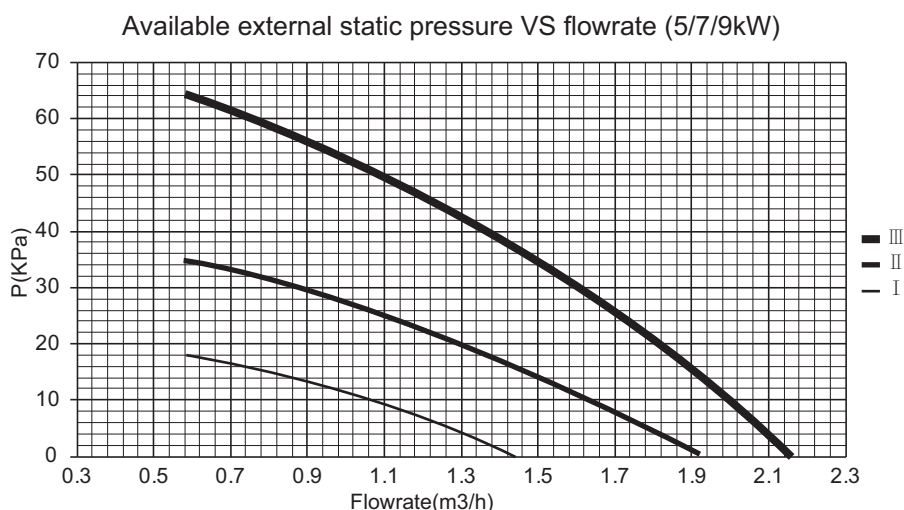
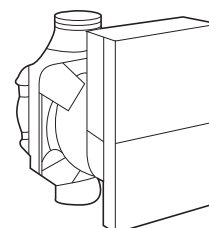
When power to the unit is turned on, "1%~99%" is displayed on the user interface during initialization. During this process the user interface cannot be operated.

10.6 Setting the pump speed

The pump speed can be selected by adjusting the red knob on the pump. The notch point indicates pump speed.

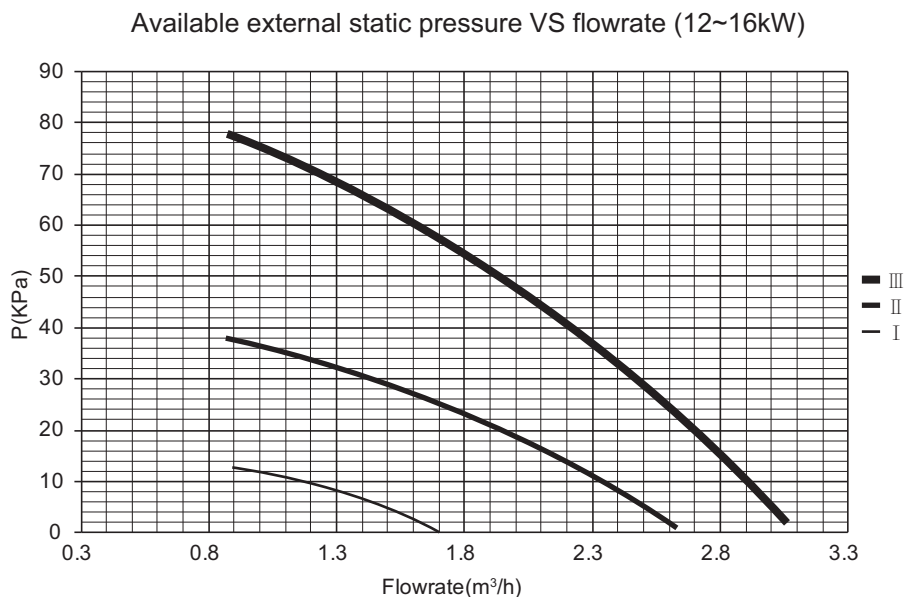
The default setting is the highest speed (III). If the water flow in the system is too high the speed can be set to low (I).

The available external static pressure function for water flow is shown in the graph below.



⚠ DANGER

Operating the system with closed valves will damage the circulation pump!



⚠ DANGER

If it's necessary to check the running status of the pump when unit power on, please do not touch the internal electronic control box components to avoid electric shock.

1) Pump LED diagnosis and solutions

The pump has an LED operating status display. This makes it easy for the technician to search for the cause of a fault in the heating system.

- If the LED display lights up continuously green, it means the pump is running normally.
- If the LED display is flashing green, it means the pump is running the venting function. The pump runs during the 10 minute venting function. After its cycle, the installer needs to adjust the targeted performance.
- If the LED is flashing green/red, it means that the pump has stopped operating due to an external reason. The pump will restart by itself after the abnormal situation disappears. The probable reason causing the problem is pump undervoltage or overvoltage ($U < 160V$ or $U > 280V$), and you should check the voltage supply. Another reason is module overheating, and you should check the water and ambient temperatures.
- If the LED is flashing red, it means the pump has stopped operating, and a serious fault has happened (e.g. pump blocked). The pump cannot restart itself due to a permanent failure and the pump should be changed.
- If the LED does not light up, it means no power supply to the pump, possibly the pump is not connected to power supply. Check the cable connection. If the pump is still running, it means the LED is damaged. Or the electronics are damaged and the pump should be changed.

2) Failure diagnosis at the moment of first installation

- If nothing is displayed on the user interface, it is necessary to check for any of the following abnormalities before diagnosing possible error codes.
 - Disconnection or wiring error (between power supply and unit and between unit and user interface).
 - The fuse on the PCB may have blown.
- If the user interface shows "E8" or "E0" as an error code, there is a possibility that there is air in the system, or the water level in the system is less than the required minimum.
- If the error code E2 is displayed on the user interface, check the wiring between the user interface and unit.

More error code and failure causes can be found in 13.4 Error codes.

10.7 Field settings

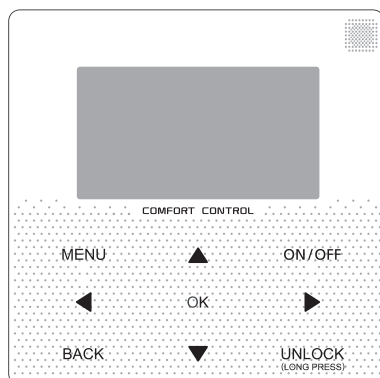
The unit shall be configured by the installer to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user demand. A number of field settings are available. These settings are accessible and programmable through "FOR SERVICEMAN" in user interface.

Procedure

To change one or more field settings, proceed as follows.

⚠ CAUTION

Temperature values displayed on the wired controller (user interface) are in °C.



Keys	Function
MENU	• Go to the menu structure(on the home page)
◀▶▼▲	• Navigate the cursor on the display • Navigate in the menu structure • Adjust settings
ON/OFF	• Turn on/off the space heating/cooling operation or DHW mode • Turn on/or off functions in the menu structure
BACK	• Come back to the up level
UNLOCK	• Long press for unlock /lock the controller • Unlock /lock some functions such as "DHW temperature adjusting"
OK	• Go to the next step when programming a schedule in the menu structure; and confirm a selection to enter in the submenu of the menu structure.

About FOR SERVICEMAN

"FOR SERVICEMAN" is designed for the installer to set the parameter.

- Setting the composition of equipment.
- Setting the parameter.

How to go to FOR SERVICEMAN

Go to MENU> FOR SERVICEMAN. Press OK

FOR SERVICEMAN

Please input the password:

2 3 4

OK ENTER ◀ ADJUST ▶ SCROLL

Use ▼ ▲ to navigate and use ▼ ▲ to adjust the numerical value. Press OK. The password is 234, if it is correct, the following page will appear:

FOR SERVICEMAN

1. DHW MODE SETTING

2. COOL MODE SETTING

3. HEAT MODE SETTING

4. AUTO MODE SETTING

5. TEMP.TYPE SETTING

6. ROOM THERMOSTAT

7. OTHER HEATING SOURCE

OK ENTER ▶ SCROLL

FOR SERVICEMAN

8. HOLIDAY AWAY MODE SETTING

9. SERVICE CALL SETTING

10. RESTORE FACTORY SETTINGS

11. TEST RUN

12. SPECIAL FUNCTION

13. AUTO RESTART

OK ENTER ▶ SCROLL

Use ▼ ▲ to scroll and use "ok" to enter submenu for setting the parameters.

10.7.1 DHW control

About DHW mode

DHW: domestic hot water

DHW MODE SETTING typically consists of the following:

- DHW MODE: enable or disable the DHW mode
- TANK HEATER: set whether the booster heater is available or not
- DISINFECT: set the parameters for disinfection
- DHW PRIORITY: set the priority between domestic hot water heating and space operation
- DHW PUMP: set the parameters for DHW pump operation. The functions above apply only to installations with a domestic hot water tank.

How to set the DHW mode

To determine whether the DHW mode is effective.

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> DHW MODE SETTING. Press OK. The following page is displayed:

1 DHW MODE SETTING

1.1. DHW MODE ☒ YES ☐ NON

1.2. TANK HEATER ☒ YES ☐ NON

1.3. DISINFECT ☒ YES ☐ NON

1.4. DHW PRIORITY ☒ YES ☐ NON

1.5. DHW PUMP ☐ YES ☒ NON

OK ENTER ▶ SCROLL

Use ▼ ▲ to scroll and OK for enter. When the cursor is on YES, Press OK to set the DHW MODE as effective.

When the cursor is on NON, press OK to set the DHW MODE as ineffective.

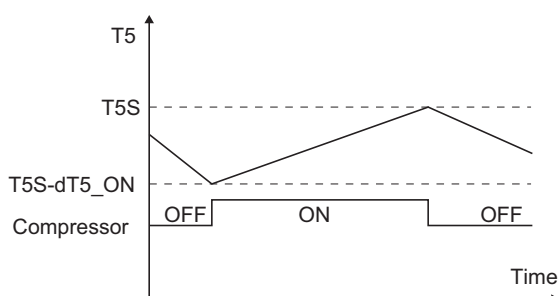
- Go to MENU> FOR SERVICEMAN>DHW MODE SETTING>1.1 DHW MODE

1 DHW MODE SETTING	
dT5_ON	5°C
dT1S5	10°C
T4DHWMAX	43°C
T4DHWMIN	-10°C
t_INTERVAL_DHW	5 MIN

◀ ▶ SCROLL

Use ▼ ▲ and ▼ ▲ to scroll and adjust parameters. Use BACK to exit.

dT5_ON is the temperature difference for starting the heat pump, the picture below illustrates the dT5_ON function.



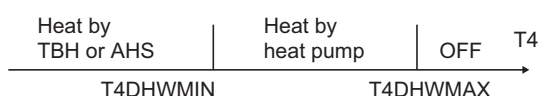
T5S is the target temperature for domestic hot water. T5 is the actual temperature of domestic hot water. When T5 drops to a certain temperature ($T5 < T5S - dT5_ON$) the heat pump will be available. dT1S5 is the correct value for the target outlet water temperature ($T1S = T5 + dT1S5$).

NOTE

The default value of dT1S5 is 10, if surface area of coil in tank is not large enough, heat pump will stop even water temperature in the tank is far below the setpoint, it is suggested that set dT1S5 to 20. If water temperature probe located in the bottom of tank, it is possible that long time is needed to turn on the heat pump, in this condition please set dT1s5 to 20 and put the temperature probe to the upper part of the tank.

T4DHWMAX is the maximum ambient temperature that the heat pump can operate at for domestic water heating. The unit will not operate if the ambient temperature goes above it in DHW mode.

T4DHWMIN is the minimum ambient temperature that the heat pump can operate for domestic water heating. The heat pump will turn off if the ambient temperature drops below it in water heating mode. The relationship between operation of the unit and ambient temperature can be illustrated in the picture below:



T_INTERVAL_DHW is the start time interval of the compressor in DHW mode. When the compressor stops running, the next time the compressor turns on it should be T_INTERVAL_DHW plus one minute later at least.

- If tank heater (booster heater) is available, Go to FOR SERVICEMAN >DHW MODE SETTING>1.2 TANK HEATER and select "Yes", when "OK" pressed, the following page will appear:

1.2 TANK HEATER	
dT5_TBH_OFF	5°C
T4_TBH_ON	20°C
t_TBH_DELAY	30 MIN

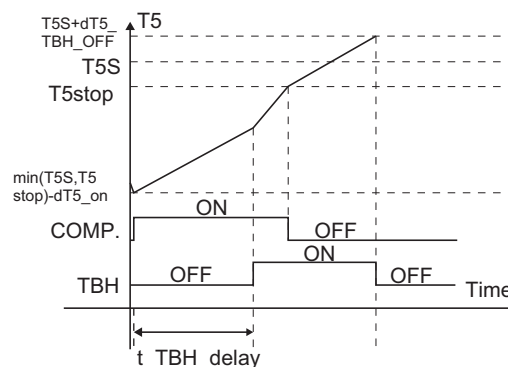
◀ ▶ SCROLL

Use ◀ ▶ and ▼ ▲ to scroll and adjust parameters. Use BACK to exit.

dT5_TBH_OFF is the temperature difference between T5 and T5S that turns the booster heater off. The booster heater will turn off ($T5 \geq T5S + dT_TBH_OFF$) when the heat pump malfunctions.

T4_TBH_ON is the temperature only when the ambient temperature is lower than its parameter and the booster heater will be available. t_TBH_DELAY is the time that the compressor has run before starting the booster heater (if $T5 < \min(T5S, T5stop)$).

The operation of the unit during DHW mode described in the picture below:



In the picture, T5stop is a parameter related to ambient temperature, which cannot be changed in the user interface. When $T5 \geq T5stop$, the heat pump will turn off.

NOTE

The booster heater and backup heater can't operate simultaneously, if the booster heater has been on, the backup heater will be off.

If the booster heater is unavailable (1.2 TANK HEATER NON is selected), the dT5_ON cannot be adjusted and is fixed at 4.

- To enable disinfect function, Go to MENU> FOR SERVICEMAN> DHW MODE SETTING>1.3 DISINFECT and select "YES", when "OK" pressed, the following page will appear.

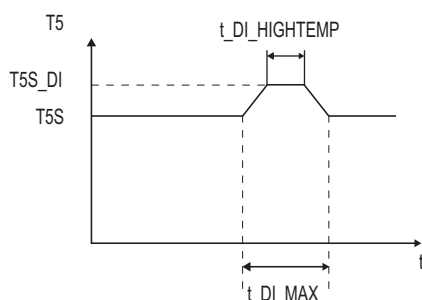
1.3 DISINFECT	
T5S_DI	65°C
t_DI_HIGHTMEP.	30 MIN
t_DI_MAX	120 MIN

◀ ▶ SCROLL

T5S_DI is the target temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function.

t_DI_HIGHTEMP is the time that the hot water will last.

t_DI_MAX is the time that disinfection will last. The change of domestic water temperature is described in the picture below:



Be aware that the domestic hot water temperature at the hot water tap will be equal to the value selected in FOR SERVICEMAN "T5S_DI" after a disinfection operation.

NOTE

If booster heater is not available(refer to 10.7 Field settings/Other heating source), please disable DISINFECT, because the temperature of water from heat pump is not high enough, and the unit will stay in Disinfect mode for a long time, which will effect space heating.

WARNING

If this high domestic hot water temperature can be a potential risk for human injuries, a mixing valve (field supply) should be installed at the hot water outlet connection of the domestic hot water tank. This mixing valve will ensure that the hot water temperature at the hot water tap never rises above a set maximum value. This maximum allowable hot water temperature shall be selected according to local laws and regulations.

- To set the priority between domestic water heating and space operation Go to SERVICEMAN>DHW MODE SETTING>1.4DHW PRIORITY:

1.4 DHW PRIORITY

t_DHWHP_MAX 120MIN

t_DHWHP_RESTRICT 30MIN

◀ ▶ SCROLL

The function of the DHW PRIORITY is used to set the operation priority between domestic water heating and space (heating/cooling) operation. You can use ◀ ▶ and ▼ ▲ to scroll and adjust parameters.

Using BACK to exit.

t_DHWHP_MAX is the maximum continuous working period of the heat pump in DHW PRIORITY mode.

t_DHWHP_RESTRICT is the operation time for the space heating/cooling operation.

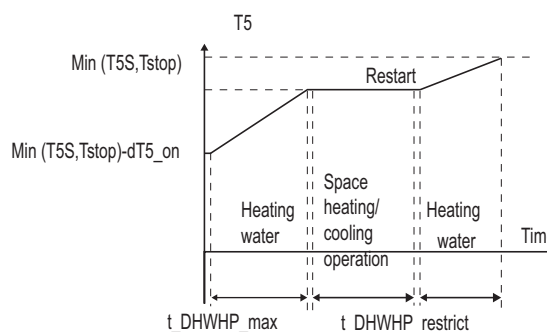
NOTE

If ROOM TEMP is enabled(refer to 10.7 Field setting/TEMP. TYPE SETTING), it is suggested that set t_DHWHP_RESTRICT to 10min.

The suggested value of t_DHWHP_MAX is listed below:

Unit (kW)	volume of tank /L	t_DHWHP_MAX min
12~16	300	90
	250	75
	200	60
5~7	200	90
	150	70
	100	50

If DHW PRIORITY is enabled, the operation of the unit is described in the picture below:



If NON is selected in the DHW PRIORITY mode, when it is available and the space heating/cooling is OFF, the heat pump will heat the domestic water as required. If space heating/cooling is ON, the domestic water will be heated by booster heater(if booster heater is available).

5 If the DHW pump(P_d) is available, Go to FOR SERVICEMAN>DHW MODE SETTING>1.5DHW PUMP and select "YES", when "OK" pressed, the following page will appear, You can use ◀ ▶ and ▼ ▲ to scroll and adjust parameters. Use BACK to exit.

1.5 DHW PUMP

TIMER RUNNING ON

DISINFECT ON

PUMP RUNNING TIME 10MIN

ON/OFF ON/OFF ◀ ▶ SCROLL

When the TIMER RUNNING is ON, the DHW pump will run as timed and keeps running for an certain time (as defined in PUMP RUNNING TIME), this can ensure the temperature of water in the system are uniform.

When DISINFECT is ON, the DHW pump will operate when the unit is in disinfect mode and $T5 \geq T5_DI-2$. Pump run time is PUMP RUNNING TIME+5min.

10.7.2 COOL MODE SETTING

About COOL MODE SETTING

DHW: domestic hot water

COOL MODE SETTING typically consists of the following:

- COOL MODE: Setting the COOL mode effective or non-effective
- T1S RANGE: Selecting the range of target outlet water temperature
- T4CMAX: Setting the maximum ambient operation temperature
- T4CMIN: Setting the minimum ambient operating temperature
- dT1SC: Setting the temperature difference for starting the heat pump

How to set the COOL mode

To determine whether the COOL mode is effective, go to MENU>FOR SERVICEMAN> COOL MODE SETTING. Press OK.

The following page will be displayed:

2 COOL MODE SETTING
COOL MODE ☒ YES ☐ NON
T1S RANGE ☒ LOW ☐ HIGH
T4CMAX 43°C
T4CMIN 20°C
dT1SC 5°C
◀ ▶ SCROLL 1/2

2 COOL MODE SETTING
dTSC 2°C
t_INTERVAL_C 5MIN
◀ ▶ SCROLL 2/2

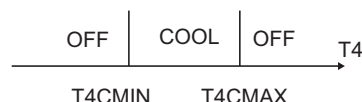
When the cursor is on COOL MODE, Use ◀ ▶ to select YES or NON. Then press OK to enable or disable the cool mode. When the cursor is on T1S RANGE. Use ◀ ▶ to select the range of outlet water temperature. When LOW is selected, the minimum target temperature is 5°C. If climate-related curve function (corresponds to "weather temperature set" in the user interface) is enabled, the curve selected is low temperature curve. When HIGH is selected, the minimum target temperature is 18°C, if climate-related curve function (corresponds to "weather temperature set" in the user interface) is enabled, the curve selected is high temperature curve.

When the cursor is on T4CMAX, T4CMIN, dT1SC, dTSC or t_INTERVAL_C, Use ◀ ▶ and ▲ ▼ to scroll and adjust the parameter.

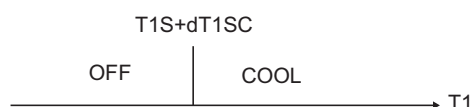
T4CMAX is the maximum ambient temperature in COOL mode. The unit cannot work if the ambient temperature is higher.

T4CMIN is the minimum ambient operating temperature in COOL mode. The unit will turn off if the ambient temperature drops below it.

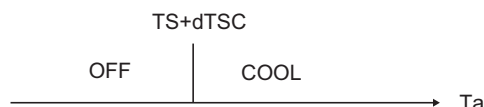
The relationship between the operation of the unit and ambient temperature is shown in the picture below:



dT1SC is the temperature difference between T1 (actual outlet water temperature) and T1S (target outlet water temperature) for starting the unit in cool mode. Only when T1 is high enough will the unit turn on, and will turn off if T1 drops to a certain value. See the diagram below:



dTSC is the temperature difference between Ta (actual room temperature) and TS (target room temperature). To start the unit when ROOM TEMP is enabled in TEMP.TYPE SETTING (refer to 10.7 Field setting/TEMP.TYPE SETTING). Only when the Ta is high enough will the unit turn on, and the unit will turn off if the Ta drops to a certain value. Only when the ROOM TEMP is enabled will this function be available. See picture below:



10.7.3 HEAT MODE SETTING

About HEAT MODE SETTING

HEAT MODE SETTING typically consists of the following:

- HEAT MODE: Enable or disable the HEAT mode
- T1S RANGE: Selecting the range of target outlet water temperature
- T4HMAX: Setting the maximum ambient operating temperature
- T4HMIN: Setting the minimum operating ambient operating temperature
- dTISH: Setting the temperature difference for starting the unit
- t_INTERVAL_H: Setting the compressor start time interval

How to set the Heat mode

To determine whether the HEAT mode is effective, go to MENU>FOR SERVICEMAN> HEAT MODE SETTING. Press OK. The following page will be displayed:

3 HEAT MODE SETTING

HEAT MODE

☒YES
☐NON

T1S RANGE

☒LOW
☐HIGH

T4HMAX

25°C

T4HMIN

-15°C

dT1SH

5°C

◀▶

↕

SCROLL

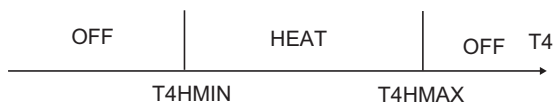
When the cursor is on HEAT MODE, Use▼ ▲ to scroll to YES or NON and press OK to enable or disable the heat mode. When the cursor is on the T1S RANGE, use ▼ ▲ to scroll to YES or NON and press OK to select the range of outlet water temperature. When LOW is selected, the maximum target temperature is 55°C. If climate-related curve function (corresponds to “weather temperature set” in the user interface) is enabled, the curve selected is low temperature curve. When HIGH is selected, the maximum target temperature is 60°C. If climate-related curve function (corresponds to “weather temperature set” in the user interface) is enabled, the curve selected is high temperature curve.

When the cursor is on T4HMAX、T4HMIN、dT1SH、dTSH or t_INTERVAL_H, Use ▼ ▲ and ▼▲ to scroll and adjust the parameter.

T4HMAX is the maximum ambient operating temperature for heat mode. The unit will not work if the ambient temperature is higher.

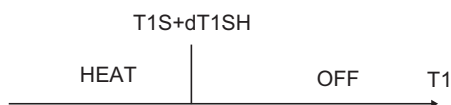
T4HMIN is the minimum ambient operating temperature for heat mode. The unit will turn off if the ambient temperature is lower.

The relationship between the operation of the unit and ambient temperature can be seen in the picture below:

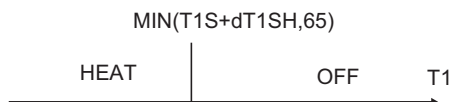


dT1SH is the temperature difference between T1 and T1S for starting the unit in heat mode.

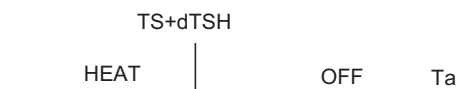
When the target outlet water temperature $T1S < 47$, the unit will turn on or off as described below :



When the target outlet water temperature $T1S \geq 47$, the unit will on or off as described below:



dTSH is the temperature difference between Ta (Ta is the room temperature) and TS for starting the unit when ROOM TEMP is enabled in TEMP.TYPE SETTING (refer to 10.7 Field setting/TEMP.TYPE SETTING). Only when Ta drops to a certain value will the unit turn on, and the unit will turn off if the Ta high enough. See diagram below. (only when ROOM TEMP is enabled will this function be available).



t_INTERVAL_H is the compressor start time interval in heat mode. When the compressor stops running, the next time that the compressor turns on should be “ t_INTERVAL_H” and one minute later at least.

10.7.4 AUTO MODE SETTING

About AUTO SETTING

Controlling AUTO mode typically consists of the following:

- T4AUTOCMIN: setting the minimum operating ambient temperature for cooling
- T4AUTOHMAX: setting the maximum operating ambient temperature for heating

How to set the AUTO mode

To determine whether the AUTO mode is effective, go to MENU> FOR SERVICEMAN> AUTO MODE SETTING. Press OK.

The following page is displayed.

4 AUTO MODE SETTING

T4AUTOCMIN

25°C

T4AUTOHMAX

17°C

◀▶

↕

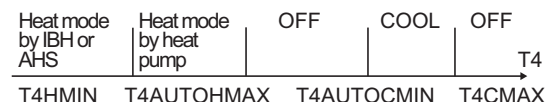
SCROLL

Use ◀▶ and ▼ ▲ to scroll and adjust the parameter.

T4AUTOCMIN is the minimum operating ambient temperature for cooling in auto mode. The unit will turn off if the ambient temperature is lower when in space cooling operation.

T4AUTOHMAX is the maximum operating ambient temperature for heating in auto mode. The unit will turn off if the ambient temperature is higher when in space heating operation.

The relationship between heat pump operation and ambient temperature is described in the picture below.



In the picture, AHS is an additional heating source. IBH is a backup heater in the unit.

10.7.5 TEMP. TYPE SETTING

About TEMP. TYPE SETTING

The TEMP. TYPE SETTING is used for selecting whether the water flow temperature or room temperature(detected by the temperature sensor attached in the user interface) is used to control the ON/OFF of the heat pump.

When ROOM TEMP. is enabled, the target outlet water temperature will be calculated from climate-related curves (refer to "10.1 Climate related curves").

How to enter the TEMP. TYPE SETTING

To enter the TEMP.TYPE SETTING, go to MENU> FOR SERVICEMAN> TEMP. TYPE SETTING. Press OK. The following page is displayed:

5 TEMP. TYPE SETTING

WATER FLOW TEMP. ☒YES ☐NON

ROOM TEMP. ☒YES ☐NON

SCROLL

If you set WATER FLOW TEMP. to YES, and set ROOM TEMP. to NON, the water flow temperature will be displayed on the home page, and the water flow temperature will work as the target temperature.

21: 55 08 - 08 - 2015 SAT.

MAIN OFF

DHW ON

SET 18 °c

TANK 55 °c

If application 7 is applied(refer to 8.7 Application 7) please set WATER FLOW TEMP. to YES, and set ROOM TEMP. to YES, then the water temperature will be displayed on the home page. and water temperature setpoint and room temperature setpoint can be set in the main page.

In this state, the first target outlet water temperature can be set in the main page, the second one can be calculated from the climate-related curves. In heat mode, the higher one will be the real target outlet temperature, while in cool mode, the lower one will be selected.

21: 55 08 - 08 - 2015 SAT.

MAIN OFF

DHW ON

SET 12 °c

TANK 55 °c

If ► is pressed, the main page will display the room temperature:

21: 55 08 - 08 - 2015 SAT.

ROOM ON

SET 24 °c

If application 4(refer to 8.4 Application 4) is applied, please set WATER FLOW TEMP. to NON, and set ROOM TEMP. to YES, then the room temperature will be displayed on the home page, and the room temperature will work as the target temperature. The target outlet water temperature can be calculated from the climate related curves.

21: 55 08 - 08 - 2015 SAT.

MAIN ON

DHW ON

SET 24 °c

TANK 55 °c

10.7.6 ROOM THERMOSTAT

About ROOM THERMOSTAT

The ROOM THERMOSTAT is used to set whether the room thermostat is available.

How to set the ROOM THERMOSTAT

To set the ROOM THERMOSTAT, go to MENU> FOR SERVICEMAN> ROOM THERMOSTAT. Press OK. The following page is displayed:

6 ROOM THERMOSTAT

ROOM THERMOSTAT ☐YES ☒NON

MODE SETTING ☐YES ☒NON

DUAL ROOM THERMOSTAT ☐YES ☒NON

SCROLL

If room thermostat is available, select YES and press OK. In MODE SETTING, if YES is selected, the mode setting and the on/off function cannot be performed from the user interface. The timer function is unavailable; the operation mode, and the on/off function is decided by the room thermostat. The temperature setting can be done by the user interface. If NON is selected, the user interface can be used to set operation mode and target temperature, while the on/off function is determined by room thermostat; the timer function is unavailable. In DUAL ROOM THERMOSTAT, if YES is selected, the ROOM THERMOSTAT、MODE SETTING will turn to NON automatically, and the WATER FLOW TEMP. and ROOM TEMP. is forcibly set to YES. The timer function in the user interface is unavailable. The setting of operation mode and target temperature can be done on the user interface.

The "DUAL ROOM THERMOSTAT" function can be used only when application 6 (refer to 8.6 Application 6) is applied. If zone A requires heating/cooling (ON signal from room thermostat 5A), the unit will turn on. The operation mode and target temperature of outlet water should be set in the user interface. If zone B requires heating/cooling (ON signal from room thermostat 5B), the unit will turn on. The operation mode can be set in the user interface, the target temperature of outlet water will be decided by ambient temperature (target outlet water temperature is calculated from climate-related curves, if no curves are selected, the default curve will be curve 4). If no heating/cooling is required for both zone A and zone B (OFF signal from thermostat 5A and 5B), the unit will turn off.

NOTE

The setting in the user interface should correspond to the wiring of thermostat. If YES is selected in ROOM THERMOSTAT and the MODE SETTING is NON, the wiring of thermostat should follow method A. If the MODE SETTING is YES, then the wiring should follow method B. If "DUAL ROOM THERMOSTAT" is selected, the wiring of room thermostat should follow "method C". (refer to "9.7.6 Connection for other components/For room thermostat")

10.7.7 Other HEATING SOURCE

About OTHER HEATING SOURCE

The OTHER HEATING SOURCE is used to set whether the backup heater, and additional heating sources like a boiler or solar energy kit is available.

How to set the OTHER HEATING SOURCE

To set the OTHER HEATING SOURCE, go to MENU> FOR SERVICEMAN> OTHER HEATING SOURCE, Press OK. The following page will appear:

7 OTHER HEATING SOURCE

7.1.BACKUP HEATER ☒ YES ☐ NON

7.2.AHS ☐ YES ☒ NON

7.3.SOLAR ENERGY ☐ YES ☒ NON

◀ ▶ ↕ SCROLL

If backup heater is available, please select YES at BACKUP HEATER. Press OK and the following page is displayed:

7.1 BACKUP HEATER

HEAT MODE ☒ YES ☐ NON

DHW MODE ☐ YES ☒ NON

T4_IBH_ON -5°C

dT1_IBH_ON 5°C

t_IBH_DELAY 30MIN

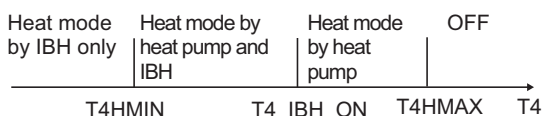
t_IBH12_DELAY 5MIN

◀ ▶ ↕ SCROLL

When the cursor is on HEAT MODE or DHW MODE, Use ◀ ▶ to select YES or NON. If YES is selected, the backup heater will be available in the corresponding mode, otherwise it will be unavailable.

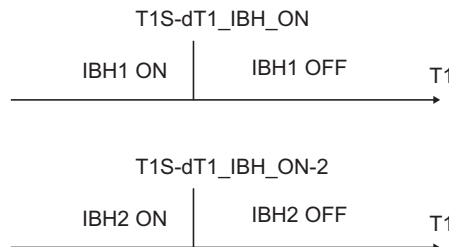
When the cursor is on T4_IBH_ON、dT1_IBH_ON、t_IBH_DELAY、or t_IBH12_DELAY, Use ◀ ▶ and ▲ ▼ to scroll and adjust the parameter.

T4_IBH_ON is the ambient temperature for starting the backup heater. If the ambient temperature rises above T4_IBH_ON, the backup heater will be unavailable. The relationship between operation of the backup heater and the ambient is shown in the picture below.



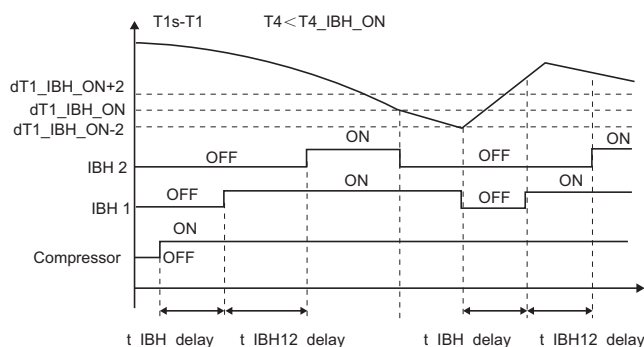
dT1_IBH_ON is the temperature difference between T1S and T1 for starting the backup heater. Only when at the $T1 < T1S - dT1_IBH_ON$ can the backup heater turn on. When a second backup heater is installed, if the temperature difference between T1S and T1 is larger than $dT1_IBH_ON + 2$, the second backup heater will turn on.

The relationship between operation of the backup heater and the temperature difference is shown in the diagram below.



t_IBH_DELAY is the time that the compressor has run before the first backup heater turns on (if $T1 < T1S$).

t_IBH12_DELAY is the time that the first backup heater has run before the second backup heater turns on.



If an additional heating source is available, please select YES at the corresponding position. Press OK and the following page is displayed:

7.2 ADDITIONAL HEATING SOURCE

HEAT MODE ☒ YES ☐ NON

DHW MODE ☐ YES ☒ NON

T4_AHS_ON -5°C

dT1_AHS_ON 5°C

dT1_AHS_OFF 0°C

t_AHS_DELAY 30MIN

◀ ▶ ↕ SCROLL

When the cursor is on HEAT MODE or DHW MODE, Use ◀ ▶ to select YES or NON. If YES is selected, the additional heating source will be available in the corresponding mode, otherwise it will be unavailable.

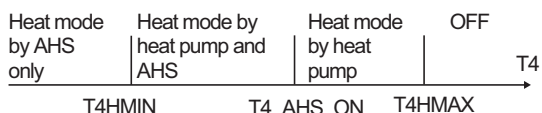
NOTE

If YES is selected in HEAT MODE, the installation of additional heating source should follow "8.5 Application 5/Application a" or "8.5 Application 5/Application b". If YES is selected in DHW MODE, the installation of additional heating source should follow "8.5 Application 5/Application c".

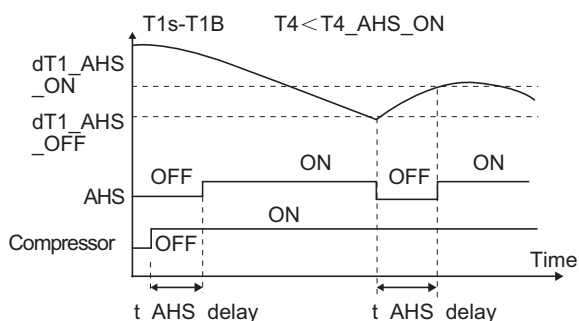
When the cursor is on T4_AHS_ON、dT1_AHS_ON、dT1_AHS_OFF or t_AHS_DELAY, Use ◀ ▶ and ▼ ▲ to scroll and adjust the parameter.

When the cursor is on T4_AHS_ON、dT1_AHS_ON、dT1_AHS_OFF or t_AHS_DELAY, Use ◀ ▶ and ▼ ▲ to scroll and adjust the parameter.

T4_AHS_ON is the ambient temperature for starting the additional heating source. When the ambient temperature rises above T4_AHS_ON, the additional heating source will be unavailable. The relationship between the operation of additional heating source and ambient temperature is shown in the picture below:



dT1_AHS_ON is the temperature difference between T1S and T1B for turning the additional heating source on (only when $T1B < T1S - dT1_AHS_ON$ will the unit turn on), dT1_AHS_OFF is the temperature difference between T1S and T1B for turning the additional heating source off (when $T1B \geq T1S + dT1_AHS_OFF$ the additional heating source will turn off), t_AHS_DELAY is the time that the compressor has run before starting the additional heating source. It should be shorter than the additional heating source start time interval. The operation of the heat pump and the additional heating source is shown below:



If solar energy kit is installed, please select YES at "7.3 SOLAR ENERGY", then the solar pump will operate when the solar energy kit operating for domestic hot water heating, and the heat pump will stop operating for domestic hot water heating.

10.7.8 HOLIDAY AWAY SETTING

About HOLIDAY AWAY SETTING

The HOLIDAY AWAY SETTING is used to set the outlet water temperature to prevent freezing when away for holiday.

How to enter the HOLIDAY AWAY SETTING

To enter the HOLIDAY AWAY SETTING, go to MENU> FOR S ERVICEMAN> HOLIDAY AWAY SETTING. Press OK. The following page is displayed:

8 HOLIDAY AWAY SETTING

T1S_H.A_H 20°C

T5S_H.M_DHW 15°C

◀ ▶ ADJUST SCROLL

When the cursor is on T1S_H.A._H or T5S_H.M_DHW, Use ◀ ▶ and ▼ ▲ to scroll and adjust the parameter, T1S_H.A._H is the target outlet water temperature for space heating when in holiday away mode. T5S_H.M_DHW is the target outlet water temperature for domestic hot water heating when in holiday away mode.

10.7.9 SERVICE CALL SETTING

About SERVICE CALL

The installers can set the phone number of the local dealer in SERVICE CALL. If the unit doesn't work properly, call this number for help.

How to set the SERVICE CALL

To set the SERVICE CALL, go to MENU> FOR SERVICEMAN>SERVICE CALL. Press OK. The following page is displayed:

9 SERVICE CALL

PHONE NO. 00000000000000

MOBILE NO. 00000000000000

OK CONFIRM ADJUST SCROLL

Use ▼ ▲ to scroll and set the phone number. The maximum length of the phone number is 13 digits, if the length of phone number is short than 12, please input ■, as shown below:

9 SERVICE CALL

PHONE NO. *****

MOBILE NO. *****

OK CONFIRM ADJUST SCROLL

The number displayed on the user interface is the phone number of your local dealer.

10.7.10 RESTORE FACTORY SETTINGS

About RESTORE FACTORY SETTINGS

The RESTORE FACTORY SETTING is used to restore all the parameters set in the user interface to the factory setting.

How to set the RESTORE FACTORY SETTINGS

To restore factory settings, go to MENU> FOR SERVICEMAN>RESTORE FACTORY SETTINGS. Press OK. The following page is displayed:

10 RESTORE FACTORY SETTINGS

All the settings will revert to factory default. Do you want to restore factory setting?

NO

YES

OK

CONFIRM

▶

SCROLL

Use ◀ ▶ to scroll the cursor to YES and press OK. the following page will be displayed:

10 RESTORE FACTORY SETTINGS

Please wait...

5%

After a few seconds, all the parameters set in the user interface will be restored to factory settings.

10.7.11 TEST RUN

About TEST RUN

TEST RUN is used to check correct operation of the valves, air purge, circulation pump operation, cooling, heating and domestic water heating.

How to enter TEST RUN

To enter test run, go to MENU> FOR SERVICEMAN>TEST RUN. Press OK. The following page is displayed:

11 TEST RUN

Activate the settings and activate "TEST RUN"?

NO

YES

OK

CONFIRM

▶

SCROLL

If YES is selected, the following page is displayed:

11 TEST RUN

POINT CHECK

AIR PURGE

CIRCULATION PUMP RUNNING

COOL MODE RUNNING

HEAT MODE RUNNING

DHW MODE RUNNING

OK

ENTER

◀

SCROLL

Use ▼ ▲ to scroll to the mode you want to run and press OK. The unit will run as selected.

If POINT CHECK is selected, the following page will appear:

11 TEST RUN(POINT CHECK)

3-WAY VALVE

OFF

2-WAY VALVE

OFF

PUMP I

OFF

PUMP O

OFF

PUMP C

OFF

PUMPSOLAR

OFF

◀

SCROLL

ON/OFF

ON/OFF

11 TEST RUN(POINT CHECK)

BACKUP HEATER1

OFF

BACKUP HEATER2

OFF

TANK HEATER

OFF

◀

SCROLL

ON/OFF

ON/OFF

Use ▼ ▲ to scroll to the components you want to check and press ON/OFF. For example, when 3-WAY VALVE is selected and ON/OFF is pressed, if the 3-way valve is open/close, then the operation of 3-way valve is normal, and so are other components.

If you select AIR PURGE and OK is pressed, the page will displayed as follows:

11 TEST RUN

Test run is on.

Air purge is on.

OK

CONFIRM

When in air purge mode, the 3-way valve will open, the 2-way valve will close. 60s later the pump in the unit (PUMPI) will operate for 10min during which the flow switch will not work. After the pump stops, the 3-way valve will close and the 2-way valve will open. 60s later both the PUMPI and PUMPO will operate until the next command is received.

When CIRCULATION PUMP RUNNING is selected, the page will displayed as follows:

11 TEST RUN

Test run is on.

Circulation pump is on.

OK

CONFIRM

When circulation pump running is turned on, all running components will stop. 60 minutes later, the 3-way valve will open, the 2-way valve will close, 60 seconds later PUMPI will operate. 30s later, if the flow switch checked normal flow, PUMPI will operate for 3min, after the pump stops, the 3-way valve will close and the 2-way valve will open. 60s later the both PUMPI and PUMPO will operate, 2 mins later, the flow switch will check the water flow. If the flow switch closes for 15s, PUMPI and PUMPO will operate until the next command is received.

When the COOL MODE RUNNING is selected, the page will displayed as follows:

11 TEST RUN

Test run is on.
Cool mode is on.
Leaving water temperature is 15°C.

OK CONFIRM

During COOL MODE test running, the default target outlet water temperature is 7°C. The unit will operate until the water temperature drops to a certain value or the next command is received.

When the HEAT MODE RUNNING is selected, the page will displayed as follows:

11 TEST RUN

Test run is on.
Heat mode is on.
Leaving water temperature is 15°C.

OK CONFIRM

During HEAT MODE test running, the default target outlet water temperature is 35°C. The first backup heater will turn on after the compressor runs for 10 min, 60s later the second backup heater will turn on. After the two backup heater runs for 3 min, both backup heaters will turn off, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain value or the next command is received.

When the DHW MODE RUNNING is selected, the page will displayed as follows:

11 TEST RUN

Test run is on.
DHW mode is on.
Water flow temper. is 45°C
Water tank temper. is 30°C

OK CONFIRM

During DHW MODE test running, the default target temperature of the domestic water is 55°C. The booster heater will turn on after the compressor runs for 10min. The booster heater will turn off 3 min later, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain value or the next command is received.

During test run, all buttons except OK are invalid. If you want to turn off the test run, please press OK. For example ,when the unit is in air purge mode, after you press OK, the page will displayed as follows:

11 TEST RUN

Do you want to turn off the test run(air purge) function?

NO YES

OK CONFIRM SCROLL

Use ◀ ▶ to scroll the cursor to YES and press OK. The test run will turn off.

10.7.12 SPECIAL FUNCTION

About SPECIAL FUNCTION

The SPECIAL FUNCTION contains AIR PURGE, PREHEATING FOR FLOOR, and FLOOR DRYING UP. It's used in special situations.

For example: the initial start of the unit, initial running of floor heating.

NOTE

The special functions can be used by service man only, during special function operating other functions (SCHEDULE , HOLIDAY AWAY, HOLIDAY HOME) can't be used.

How to enter SPECIAL FUNCTION

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> SPECIAL FUNCTION.

12 SPECIAL FUNCTION

12.1 AIR PURGE
12.2 PREHEATING FOR FLOOR
12.3 FLOOR DRYING UP

OK ENTER SCROLL

Use ▼ ▲ to scroll and use OK to enter.

During first operation of the unit, air may remain in the system which can case malfunctions during operation. It is necessary to run the air purge function to release the air (make sure the air purge valve is open).

Go to FOR SERVICEMAN > 12 SPECIAL FUNCTION>12.1AIR PURGE :

12.1 AIR PURGE

Air purge is running for 25 minutes.

OK CONFIRM

During air purge, the 3-way valve will open, and the 2-way valve will close. 60 seconds later the pump in the unit (PUMPI) will operate for 10 min, during which the flow switch will not work. After the pump stops, the 3-way valve will close and the 2-way valve will open. 60s later the both the PUMPI and PUMPO will operate until the stop command is received.

The number displayed on the page is the time that the air purge has run. During air purge, all the buttons except OK are invalid. If you want to turn off the air purge, please press OK, then the following page is displayed:

12.1 AIR PURGE

Do you want to turn off the air purge function?

NO
YES

OK CONFIRM
◀▶ SCROLL

Use ◀ ▶ to scroll and use OK to confirm.

If PREHEATING FOR FLOOR is selected, after press OK ,the page will displayed as follows:

12.2 PREHEATING FOR FLOOR

T1S 30°C

dT1SH 5°C

t_fristFH 72 HOURS

OPERATE PREHEATING FOR FLOOR?

NO
YES

◀▶ SCROLL

When the cursor is on T1S, dT1SH or t_fristFH, Use ◀ ▶ and ▼ ▲ to scroll and adjust the parameter.

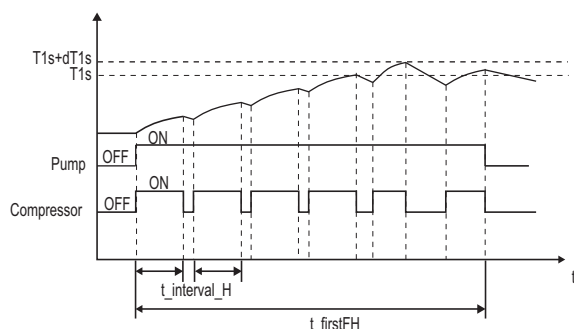
T1S is the target outlet water temperature in preheating for floor mode.

The T1S set here should be equal to the target outlet water temperature set in the main page.

dT1SH is the temperature difference for stopping the unit. (When $T1 \geq T1S + dT1S$ occurs the heat pump will turn off)

t_fristFH is the time last for preheating floor.

The operation of the unit during preheating for floor described in the picture below:



When the cursor is on OPERATE PREHEATING FOR FLOOR, Use ◀ ▶ to scroll to YES and press OK. The page will be displayed as follows:

12.2 PREHEATING FOR FLOOR

Preheat for floor is running for 25 minutes.
Water flow temperature is 20°C.

OK CONFIRM

During preheating for floor, all the buttons except OK are invalid. If you want to turn off the preheating for floor, please press OK.

The following page will be displayed:

12.2 PREHEATING FOR FLOOR

Do you want to turn off the preheating for floor function?

NO
YES

OK CONFIRM
◀▶ SCROLL

Use ◀ ▶ to scroll the cursor to YES and press OK, the preheating for floor will turn off.

Before floor heating, if large a amount of water remains on the floor, the floor may be warped or even rupture during floor heating operation, in order to protect the floor, floor drying is necessary, during which the temperature of the floor should be increased gradually.

If FLOOR DRYING UP is selected, after press OK ,the page will displayed as follows:

12.3 FLOOR DRYING UP

WARM UP TIME(t_DRYUP) 8 days

KEEP TIME(t_HIGHPEAK) 5 days

TEMP. DOWN TIME(t_DRYD) 5 days

PEAK TEMP.(T_DRYPEAK) 45°C

START TIME 15:00

START DATE 01-05-2015

◀▶ SCROLL
1/2

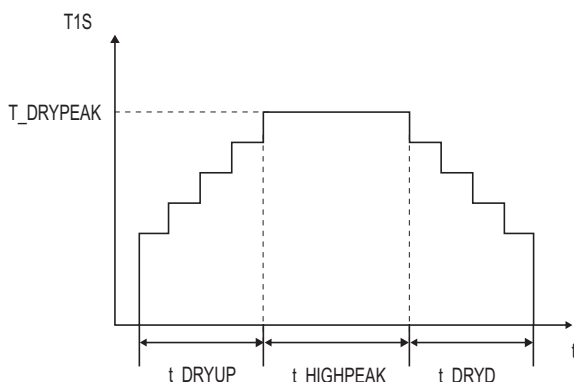
When the cursor is on WARM UP TIME (t_DRYUP), KEEP TIME (t_HIGHPEAK), TEMP. DOWN TIME (t_DRYD), PEAK TEMP. (T_DRYPEAK), START TIME or START DATE , Use ◀ ▶ and ▼ ▲ to scroll and adjust the parameter.

t_DRYUP is the day for warming up.

t_HIGHPEAK is the continue days in high temperature.

t_DRYD is the day of dropping temperature T_DRYPEAK is the target peak temperature of water flow during floor drying up.

The target outlet water temperature during floor drying up described in the picture below:



When the cursor is on OPERATE FLOOR DRYING? Use ◀ ▶ to scroll to YES and press OK. The page will be displayed as follows:

12.3 FLOOR DRYING UP

Do you want to turn off the floor drying up function?

NO YES

OK CONFIRM ◀ ▶ SCROLL

During floor drying, all the buttons except OK are invalid. When the heat pump malfunctions, the floor drying mode will turn off when the backup heater and additional heating source is unavailable. If you want to turn off floor drying up, please press OK. The following page will be displayed:

13 AUTO RESTART

COOL/HEAT MODE ☒ YES ☐ NO

DHW MODE ☒ YES ☐ NO

◀ ▶ SCROLL

Use ◀ ▶ to scroll the cursor to YES and press OK. Floor drying will turn off.

10.7.13 AUTO RESTART

About AUTO RESTART

The AUTO RESTART function is used to select whether the unit reapplies the user interface settings at the time when power returns after a power supply failure.

How to set the AUTO RESTART

Go to MENU> FOR SERVICEMAN>

AUTO RESTART

12.3 FLOOR DRYING UP

The unit will operate floor drying on 09:00 16-12-2015.

OK CONFIRM

Use ▼, ▲, ◀, ▶ to scroll and use OK to select YES or NON to enable or disable the auto restart function. If the auto restart function is enabled, when power returns after a power supply failure, the AUTO RESTART function reapplies the user interface settings at the time of the power supply failure. If this function is disabled, when power returns after a power supply failure, the unit won't auto restart.

10.7.14 Description of terms

The terms related to this unit are shown in the table below.

Parameter	Illustration
T1	Outlet water temperature of backup heater
T1B	Outlet water temperature of additional heating source
T1S	Target outlet water temperature
T2	Temperature of refrigerant at outlet /inlet of plate heat exchanger when in heat mode/cool mode
T2B	Temperature of refrigerant at let outlet /inlet of plate heat exchanger when in heat mode/cool mode
T3	Temperature of tube at outlet/inlet of condenser when in cool/heat mode
T4	Ambient temperature
T5	Temperature of domestic hot water
Th	Suction temperature
Tp	Discharge temperature
TW_in	Inlet water temperature of plate heat exchanger
TW_out	Outlet water temperature of plate heat exchanger
AHS	Additional heating source
IBH1	The first backup heater
IBH 2	The second backup heater
TBH	Backup heater in the domestic hot water tank
Pe	Evaporate/condense pressure in cool/heat mode

11 TEST RUN AND FINAL CHECKS

The installer is obliged to verify correct operation of unit after installation.

11.1 Final checks

Before switching on the unit, read following recommendations:

- When the complete installation and all necessary settings have been carried out, close all front panels of the unit and refit the unit cover.
- The service panel of the switch box may only be opened by a licensed electrician for

NOTE

That during the first running period of the unit, required power input may be higher than stated on the nameplate of the unit. This phenomenon originates from the compressor that needs elapse of a 50 hours run in period before reaching smooth operation and stable power consumption.

11.2 Test run operation (manually)

If required, the installer can perform a manual test run operation at any time to check correct operation of air purge, heating, cooling and domestic water heating, refer to 10.7 Field settings/test run.

12 MAINTENANCE AND SERVICE

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

This maintenance needs to be carried out by your local technician.

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

This maintenance has to be carried out by your local MUNDOCLIMA technician.

DANGER

ELECTRIC SHOCK

- Before carrying out any maintenance or repairing activity, must switch off the power supply on the supply panel.
- Do not touch any live part for 10 minutes after the power supply is turned off.
- The crank heater of compressor may operate even in standby.
- Please note that some sections of the electric component box are hot.
- Forbid touch any conductive parts.
- Forbid rinse the unit. It may cause electric shock or fire.
- Forbid leave the unit unattended when service panel is removed.

The following checks must be performed at least once a year by qualified person.

- Water pressure
Check the water pressure, if it is below 1 bar, fill water to the system.
- Water filter
Clean the water filter.
- Water pressure relief valve
Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the black knob on the valve counter-clockwise:

-If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer.

-In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.
- Pressure relief valve hose
Check that the pressure relief valve hose is positioned appropriately to drain the water.
- Backup heater vessel insulation cover
Check that the backup heater insulation cover is fastened tightly around the backup heater vessel.
- Domestic hot water tank pressure relief valve (field supply) Applies only to installations with a domestic hot water tank. Check for correct operation of the pressure relief valve on the domestic hot water tank.
- Domestic hot water tank booster heater
Applies only to installations with a domestic hot water tank. It is advisable to remove lime buildup on the booster heater to extend its life span, especially in regions with hard water. To do so, drain the domestic hot water tank, remove the booster heater from the domestic hot water tank and immerse in a bucket (or similar) with lime-removing product for 24 hours.
- Unit switch box

-Carry out a thorough visual inspection of the switch box and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.

-Check for correct operation of contactors with an ohm meter. All contacts of these contactors must be in open position.

Use of glycol (Refer to 9.3 Water pipework Caution: "Use of glycol") Document the glycol concentration and the pH-value in the system at least once a year.

-A PH-value below 8.0 indicates that a significant portion of the inhibitor has been depleted and that more inhibitor needs to be added.

-When the PH-value is below 7.0 then oxidation of the glycol occurred, the system should be drained and flushed thoroughly before severe damage occurs.

Make sure that the disposal of the glycol solution is done in accordance with relevant local laws and regulations.

13 TROUBLE SHOOTING

This section provides useful information for diagnosing and correcting certain troubles which may occur in the unit.

This troubleshooting and related corrective actions may only be carried out by your local technician.

13.1 General guidelines

Before starting the troubleshooting procedure, carry out a thorough visual inspection of the unit and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.

WARNING

When carrying out an inspection on the switch box of the unit, always make sure that the main switch of the unit is switched off.

When a safety device was activated, stop the unit and find out why the safety device was activated before resetting it. Under no circumstances can safety devices be bridged or changed to a value other than the factory setting. If the cause of the problem cannot be found, call your local dealer.

If the pressure relief valve is not working correctly and is to be replaced, always reconnect the flexible hose attached to the pressure relief valve to avoid water dripping out of the unit!

NOTE

For problems related to the optional solar kit for domestic water heating, refer to the troubleshooting in the Installation & Owner's manual for that kit.

13.2 General symptoms

Symptom 1: The unit is turned on but the unit is not heating or cooling as expected

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The temperature setting is not correct.	Check the controller set point. T4HMAX, T4HMIN in heat mode. T4CMAX, T4CMIN in cool mode. T4DHWMAX, T4DHWMIN in DHW mode.
The water flow is too low.	• Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. • Check if the water filter needs cleaning. • Make sure there is no air in the system (purge air). • Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >1 bar (water is cold). • Make sure that the expansion vessel is not broken. • Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.
The water volume in the installation is too low.	Make sure that the water volume in the installation is above the minimum required value (refer to "9.3 water piping/ Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure").

Symptom 2: The unit is turned on but the compressor is not starting (space heating or domestic water heating)

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The unit must start up out of its operation range (the water temperature is too low).	In case of low water temperature, the system utilizes the backup heater to reach the minimum water temperature first (12°C). • Check that the backup heater power supply is correct. • Check that the backup heater thermal fuse is closed. • Check that the backup heater thermal protector is not activated. • Check that the backup heater contactors are not broken.

Symptom 3: Pump is making noise (cavitation)

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
There is air in the system.	Purge air.
Water pressure at pump inlet is too low.	- Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be > 1 bar (water is cold). - Check that the manometer is not broken. - Check that the expansion vessel is not broken. - Check that the setting of the pre- pressure of the expansion vessel is correct (refer to "9.3 water piping/Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure").

Symptom 4: The water pressure relief valve opens

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The expansion vessel is broken.	Replace the expansion vessel.
The filling water pressure in the installation is higher than 0.3MPa.	Make sure that the filling water pressure in the installation is about 0.15~0.20MPa (refer to "9.3 water piping/Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure").

Symptom 5: The water pressure relief valve leaks

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Dirt is blocking the water pressure relief valve outlet.	Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the red knob on the valve counter clockwise: - If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer. - In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.

Symptom 6: Space heating capacity shortage at low outdoor temperatures

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Backup heater operation is not activated.	Check that the "OTHER HEATING SOURCE/ BACKUP HEATER" is enabled, see "10.7 Field settings" Check whether or not the thermal protector of the backup heater has been activated (refer to "Controls parts for backup heater (IBH) "). Check if booster heater is running, the backup heater and booster heater can't operate simultaneously.
Too much heat pump capacity is used for heating domestic hot water (applies only to installations with a domestic hot water tank).	Check that the "t_DHWHP_MAX" and "t_DHWHP_RESTRICT" are configured appropriately: - Make sure that the "DHW PRIORITY" in the user interface is disabled. - Enable the "T4_TBH_ON" in the user interface/FOR SERVICEMAN to activate the booster heater for domestic water heating.

Symptom 7: Heat mode can't change to DHW mode immediately

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Volume of tank is too small and the location of water temperature probe not high enough	- Set "dT1S5" to 20°C, and set "t_DHWHP_RESTRICT" to minimum value. - Set dT1SH to 2°C. - Enable TBH, and TBH should be controlled by the outdoor unit. - If AHS(boiler) is available, turn boiler on first, if requirement for turn heat pump on is fulfilled, the heat pump will turn on. - If both TBH and AHS are not available, try to change the position of T5 probe (refer to 2 General information/Domestic hot water tank).

Symptom 8: DHW mode can't change to Heat mode immediately

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Heat exchanger for space heating not big enough	- Set "t_DHWHP_MAX" to minimum value, the suggested value is 60min. - If circulating pump out of unit is not controlled by unit, try to connect it to the unit. - Add 3-way valve at the inlet of fan coil to ensure enough water flow.
Space heating load is small	Normal , no need for heating
Disinfect function is enabled but without TBH	- Disable disinfect function - add TBH or AHS for DHW mode

Symptom 9: DHW mode heat pump stop work but setpoint not reached, space heating require heat but unit stay in DHW mode

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Surface of coil in the tank not large enough	The same solution for Symptom 7
TBH or AHS not available	Heat pump will stay in DHW mode until "t_DHWHP_MAX" reached or setpoint is reached. Add TBH or AHS for DHW mode, TBH and AHS should be controlled by the unit.

13.3 Operation parameter

This menu is for installer or service engineer reviewing the operation parameter.

- At home page, go to "MENU">"OPERATION PARAMETER".
- Press "OK". There are five pages for the operating parameter as following. Use "▼", "▲" to scroll.

CHILD LOCK	
OPERATE MODE	COOL
COMPRESSOR CURRENT	12A
COMPRESSOR FREQUENCY	24Hz
COMP.RUN TIME1	54MIN
COMP.RUN TIME2	65MIN
COMP.RUN TIME3	10MIN
SCROLL	1/5

OPERATION PARAMETER	
COMP.RUN TIME4	1000HOUR
EXPANSION VALUE	240P
FAN SPEED	600 R/MIN
BACKUP HEATER1 CURRENT	0 A
BACKUP HEATER2 CURRENT	0 A
T1 LEAVING WATER TEMP.1	25°C
SCROLL	2/5

OPERATION PARAMETER	
T1B LEAVING WATER TEMP.2	25°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	30°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	45°C
T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	-7°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	-7°C
T5 WATER TANK TEMP.	-7°C
SCROLL	3/5

OPERATION PARAMETER	
Ta Room temp.	25°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	25°C
Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	25°C
Tw-0 PLATE W-OUTLET TEMP.	25°C
Tw-I PLATE W-INLET TEMP.	25°C
P1 COMP. PRESSURE1	200kPa
SCROLL	4/5

OPERATION PARAMETER	
TP2 COMP. PRESSURE2	--kPa
POWER CONSUMPTION	OKWH
SCROLL	5/5

INFORMATION

The power consumption parameter is preparatory. some parameter is not be activated in the system, the parameter will show "--"

13.4 Error codes

When a safety device is activated, an error code will be displayed on the user interface.

A list of all errors and corrective actions can be found in the table below.

Reset the safety by turning the unit OFF and back ON.

In case this procedure for resetting the safety is not successful, contact your local dealer.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
<i>E0</i>	Flow switch error (E8 displayed 3 times)	1.The wire circuit is short connected or open. Reconnect the wire correctly. 2.Water flow rate is too low. 3. Water flow switch is failed, switch is open or close continuously, change the water flow switch.
<i>E1</i>	Phase sequence fault(only for threephase unit)	1.Check the power supply cables should be connected stable, to avoid phase loss. 2.Check the power supply cables sequence, change any two cables sequence of the three power supply cables.
<i>E2</i>	Communication error between user interface and main control board of hydraulic module	1.wire doesn't connect between wired controller and unit. connect the wire. 2.Communication wire sequence is not right. Reconnect the wire in the right sequence. 3. Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc.. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.
<i>E3</i>	The backup heater exchanger outlet water temperature sensor (T1) error	1. The T1 sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The T1 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 3.The T1 sensor failure, change a new sensor.
<i>E4</i>	The domestic hot water temperature sensor (T5) error.	1.The T5 sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The T5 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3.The T5 sensor failure, change a new sensor.
<i>E5</i>	The condenser outlet refrigerant temperature sensor (T3)error.	1. The T3 sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The T3 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The T3 sensor failure, change a new sensor.
<i>E6</i>	The ambient temperature sensor (T4) error.	1. The T4 sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The T4 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The T4 sensor failure, change a new sensor.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
<i>EB</i>	Water flow failure	Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 1. Check if the water filter needs cleaning. 2. Refer to "9.4 Charging water" 3. Make sure there is no air in the system(purge air). 4. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >1 bar. 5. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 6. Make sure that the expansion vessel is not broken. 7. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump (refer to "Setting the pump speed"). 8. If this error occurs at defrost operation (during space heating or domestic water heating), make sure that the backup heater power supply is wired correctly and that fuses are not blown. 9. Check that the pump fuse and PCB fuse are not blown.
<i>E9</i>	Suction temperature sensor(Th) error	1. The Th sensor connector is loosen. Re connect it. 2.The Th sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The Th sensor failure, change a new sensor.
<i>EA</i>	Discharge temperature sensor(Tp) error	1. The Tp sensor connector is loosen. Re connect it. 2.The Tp sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The Tp sensor failure, change a new sensor.
<i>Ed</i>	inlet water temperature sensor(Tw_in) error	1. The Tw_in sensor connector is loosen. Re connect it. 2.The Tw_in sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The Tw_in sensor failure, change a new sensor.
<i>EE</i>	The main control board of hydraulic module EEPROM failure	1. The EEPROM parameter is error, rewrite the EEPROM data. 2. EEPROM chip part is broken, change a new EEPROM chip part. 3. main control board of hydraulic module is broken, change a new PCB.
<i>HO</i>	Communication error between main control board PCB B and main control board of hydraulic module	1.wire doesn't connect between main control board PCB B and main control board of hydraulic module. connect the wire. 2.Communication wire sequence is not right. Reconnect the wire in the right sequence. 3. Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc.. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
H1	Communication error between inverter module PCB A and main control board PCB B	- Whether there is power connected to the PCB and driven board. Check the PCB indicator light is on or off. If Light is off, reconnect the power supply wire. - If light is on, check the wire connection between the main PCB and driven PCB, if the wire loosen or broken, reconnect the wire or change a new wire. - Replace a new main PCB and driven board in turn.
H2	The plate heat exchanger refrigerant inlet(liquid pipe) temperature sensor(T2) error.	- The T2 sensor connector is loosen. Re connect it. - The T2 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive - The T2 sensor failure, change a new sensor.
H3	The plate heat exchanger refrigerant outlet(gas pipe) temperature sensor (T2B) error.	- The T2B sensor connector is loosen. Re connect it. - The T2B sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive - The T2B sensor failure, change a new sensor.
H4	Three times P6 protect	Same to P6
H5	The indoor temperature sensor(Ta) error	- The Ta sensor is in the interface; - The Ta sensor failure, change a new sensor or change a new interface.
H6	The DC fan failure	- Strong wind or typhoon below toward to the fan, to make the fan running in the opposite direction. Change the unit direction or make shelter to avoid typhoon below to the fan. - fan motor is broken, change a new fan motor.
H7	Main circuit voltage failure	- Whether the power supply input is in the available range. - Power off and power on for several times rapidly in short time. Remain the unit power off for more than 3 minutes than power on. - the circuit defect part of Main control board is defective. Replace a new Main PCB.
H8	Pressure sensor failure	- Pressure sensor connector is loosen, reconnect it. - Pressure sensor failure. change a new sensor.
H9	The system outlet water temperature sensor T1B failure.	- The T1B sensor connector is loosen. Reconnect it. - The T1B sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. add waterproof adhesive - The T1B sensor failure, change a new sensor.
HA	The plate heat exchanger water outlet temperature sensor (TW_out) error.	- The TW_out sensor connector is loosen. Reconnect it. - The TW_out sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. add waterproof adhesive - The TW_out sensor failure, change a new sensor.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
<i>HE</i>	The condenser refrigerant outlet temperature is too high in heating mode for more than 10 minutes.	The outside ambient temperature is too high(higher than 30°C, the unit still operate heat mode. close the heat mode when the ambient temperature is higher than 30°C.
<i>HF</i>	The main control board PCB B EEPROM failure	1. The EEPROM parameter is error, rewrite the EEPROM data. 2. EEPROM chip part is broken, change a new EEPROM chip part. 3. Main PCB is broken, change a new PCB.
<i>HH</i>	H6 displayed 10 times in 2 hours	Refer to H6
<i>HL</i>	PFC module fault	Contact your local dealer
<i>HP</i>	Low pressure protection (Pe<0.6) occurred 3 times in an hour	Refer to P0
<i>P0</i>	Low pressure protection	1. System is lack of refrigerant volume. Charge the refrigerant in right volume. 2. When at heating mode or heat water mode, Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 3. The water flow is low in cooling mode. 4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly. And install the winding in the right location.
<i>P1</i>	High pressure protection	Heating mode, DHW mode: 1. The water flow is low; water temp is high, whether there is air in the water system. Release the air. 2. Water pressure is lower than 0.1Mpa, charge the water to let the pressure in the range of 0.15~0.2Mpa. 3. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume. 4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly. And install the winding in the right location DHW mode: Water tank heat exchanger is smaller than the required 1.7m2.(10-16kW unit)or 1.4m2(5-9kW unit) Cooling mode: 1. Heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.
<i>P3</i>	Compressor overcurrent protection.	1. The same reason to P1. 2. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
<i>P4</i>	High discharge temperature protection.	1.The same reason to P1. 2. System is lack of refrigerant volume. Charge the refrigerant in right volume. 3.TW_out temp sensor is loosen Reconnect it.. 4. T1 temp sensor is loosen. Reconnect it. 5. T5 temp sensor is loosen. Reconnect it.
<i>P5</i>	High Temperature difference protection between water inlet and water outlet of the plate heat exchanger.	1. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 2. Check if the water filter needs cleaning. 3. Refer to "9.4 Charging water" 4. Make sure there is no air in the system (purge air). 5. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >1 bar(water is cold). 6. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 7. Make sure that the expansion vessel is not broken. 8. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump. (refer to "10.6 Setting the pump speed").
<i>P6</i>	Module protection	1. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range. 2. The space between the units is too narrow for heat exchange. Increase the space between the units. 3. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 4. Fan is not running. Fan motor or fan is broken, Change a new fan or fan motor. 5. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume. 6. Water flow rate is low, there is air in system, or pump head is not enough. Release the air and reselect the pump. 7. Water outlet temp sensor is loosen or broken, reconnect it or change a new one. 8. Water tank heat exchanger is smaller than the required 1.7m2 (10-16kW unit) or 1.4m2 (5-9kW unit). 9.Module wires or screws are loosen. Reconnect wires and screws. The Thermal Conductive Adhesive is dry or drop.Add some thermal conductive adhesive. 10.The wire connection is loosen or drop. Reconnect the wire. 11. Drive board is defective, replace a new one. 12. If already confirm the control system has no problem, then compressor is defective, replace a new compressor.
<i>P9</i>	DC fan motor protect	Contact your local dealer

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
<i>Pd</i>	High temperature protection of refrigerant outlet temp of condenser.	1. Heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 3. There is no enough space around the unit for heat exchanging. 4. fan motor is broken, replace a new one.
<i>PL</i>	Transducer module radiator temperature too high protect	Clean the fines. If the fin is clean, contact your local dealer.
<i>Pb</i>	Anti-freeze mode protection	Unit will return to the normal operation automatically.
<i>PP</i>	Water inlet temperature is higher than water outlet in heating mode	1.The water inlet/outlet sensor wire connector is loosen. Reconnect it. 2.The water inlet/outlet (TW_in /TW_out) sensor is broken, Change a new sensor. 3. Four-way valve is blocked. Restart the unit again to let the valve change the direction. 4.Four-way valve is broken, change a new valve.
<i>E7</i>	Transducer module temperature too high protect	Contact your local dealer
<i>E9</i>	Operate frequency unusual protect	Contact your local dealer
<i>F1</i>	DC generatrix voltage is too low	1. Check the power supply. 2. If the power supply is OK,and check if LED light is OK, check the voltage PN, if it is 380V, the problem usually comes from the main board. And if the light is OFF, disconnect the power, check the IGBT, check those dioxides, if the voltage is not correct, the inverter board is damaged, change it. 3. And if those IGBT are OK, which means the inverter board is OK, power form rectifier bridge is not correct, check the bridge. (Same method as IGBT, disconnect the power, check those dioxides are damaged or not). 4. Usually if F1 exist when compressor start, the possible reason is main board. If F1 exist when fan start, it may be because of inverter board.

14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

14.1 General

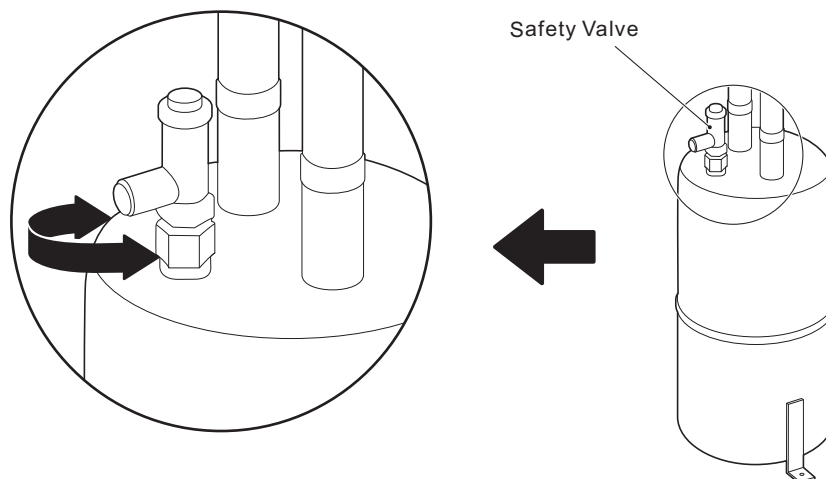
	1-phase	3-phase	1-phase
	12/14/16 kW	12/14/16 kW	5/7/9 kW
Nominal capacity	Refer to the Technical Data		
Dimensions HxWxD	1414×1404×405mm	1414×1404×405mm	945×1210×402mm
Weight			
Net weight	158kg	172kg	92kg
Gross weight	178kg	193kg	111kg
Connections			
water inlet/outlet	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G1"BSP
Water drain	hose nipple		
Expansion vessel			
volume	5L	5L	2L
Maximum working pressure (MWP)	8 bar	8 bar	8 bar
Pump			
Type	water cooled	water cooled	water cooled
No. of speed	3	3	3
Internal water volume	3.2L	3.2L	2.0L
Pressure relief valve water circuit	3 bar	3 bar	3 bar
Operation range - water side			
heating	+12~+60°C	+12~+60°C	+12~+60°C
cooling	+5~+25°C	+5~+25°C	+5~+25°C
Operation range - air side			
heating	-25~35°C		
cooling	-5~46°C		-5~43°C
domestic hot water by heat pump	-25~43°C		

14.2 Electrical specifications

	1-phase 5/7/9/12/14/16	3-phase 12/14/16
Standard unit (power supply via unit)		
Power Supply	220-240V~ 50Hz	380-415V 3N~ 50Hz
Nominal Running Current	See "9.7.4 Specifications of standard wiring components"	
Backup heater		
Power Supply	See "9.7.5 Connection of the backup heater power supply"	
Nominal Running Current		

15 REPLACEMENT OF SAFETY VALVE (Only for 12~16kW units)

Visual inspection is needed after that period, maintenance people should check the appearance of the valve body and the operating environment. If the valve body is not obvious corrosion, cracks, dirt, damage, then the valve can be used continually. Otherwise, please contact your supplier for spare part.



Replace the safety valve as follows (Suitable for type with safety valve):

- 1) Reclaim the refrigerant completely in the system. Doing so requires professional staff and equipment;
- 2) Note to protect the tank coating. Avoid damage to coating from external force or high temperature when removing and installing the safety valve;
- 3) Heat the sealant to screw off the safety valve. Note to protect the area where the screwing tool meets the tank body and avoid damages to the tank coating;
- 4) If tank coating is damaged, repaint the damaged area.

16 INFORMATION SERVICING

1) Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

2) Work procedure

Works shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

3) General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. The area around the work space shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

4) Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. no sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

5) Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO₂ fire extinguisher adjacent to the charging area.

6) No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. NO SMOKING signs shall be displayed.

7) Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

8) Checks to the refrigeration equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuits shall be checked for the presence of refrigerant; marking to the equipment continues to be visible and legible.
- Marking and signs that are illegible shall be corrected;
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

9) Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- That there are no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- That there is continuity of earth bonding.

10) Repairs to sealed components

a) During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

b) Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.

- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

NOTE

The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

11) Repair to intrinsically safe components

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use. Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

12) Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

13) Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide

14) Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants. Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed. Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work. If a leak is suspected, all naked flames shall be removed or extinguished. If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

15) Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge again with inert gas;
- Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be flushed with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for this task.

Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.

When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

Ensure that the outlet for the vacuum pump is not closed to any ignition sources and there is ventilation available.

16) Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

17) Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken.

In case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically

c) Before attempting the procedure ensure that:

- Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
- All personal protective equipment is available and being used correctly;
- The recovery process is supervised at all times by a competent person;
- Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

18) Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

19) Recovery

When removing refrigerant from a system, either for service or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct numbers of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to retraining the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

20) Transportation, marking and storage for units

Transport of equipment containing flammable refrigerants Compliance with the transport regulations

Marking of equipment using signs Compliance with local regulations

Disposal of equipment using flammable refrigerants Compliance with national regulations

Storage of equipment/appliances

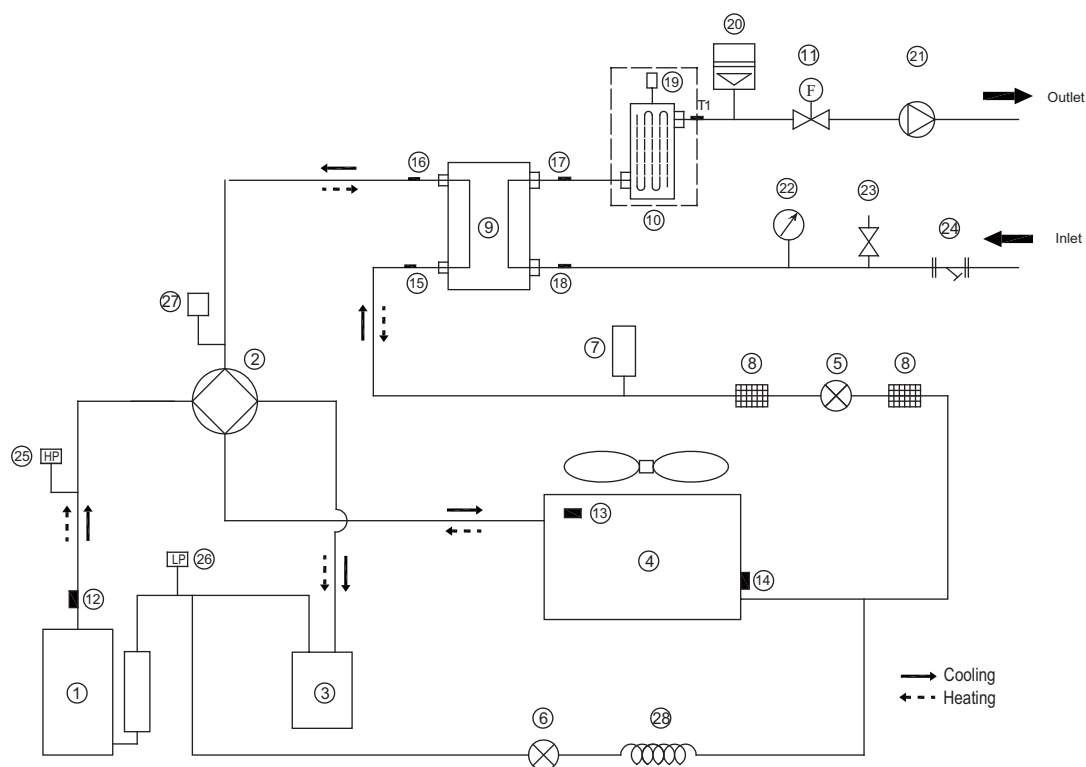
The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

Storage of packed (unsold) equipment

Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.

The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

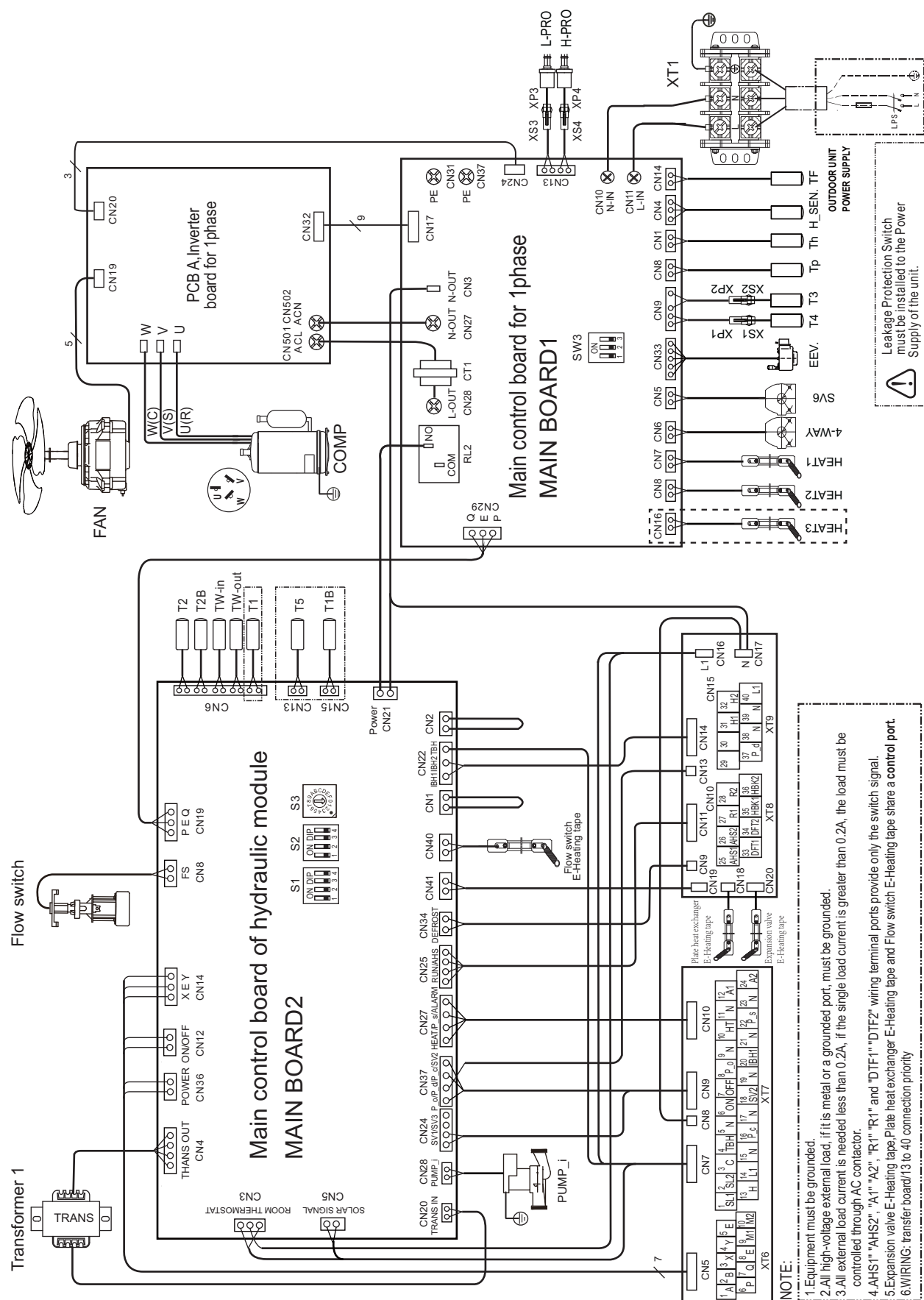
ANNEX A: Refrigerant cycle



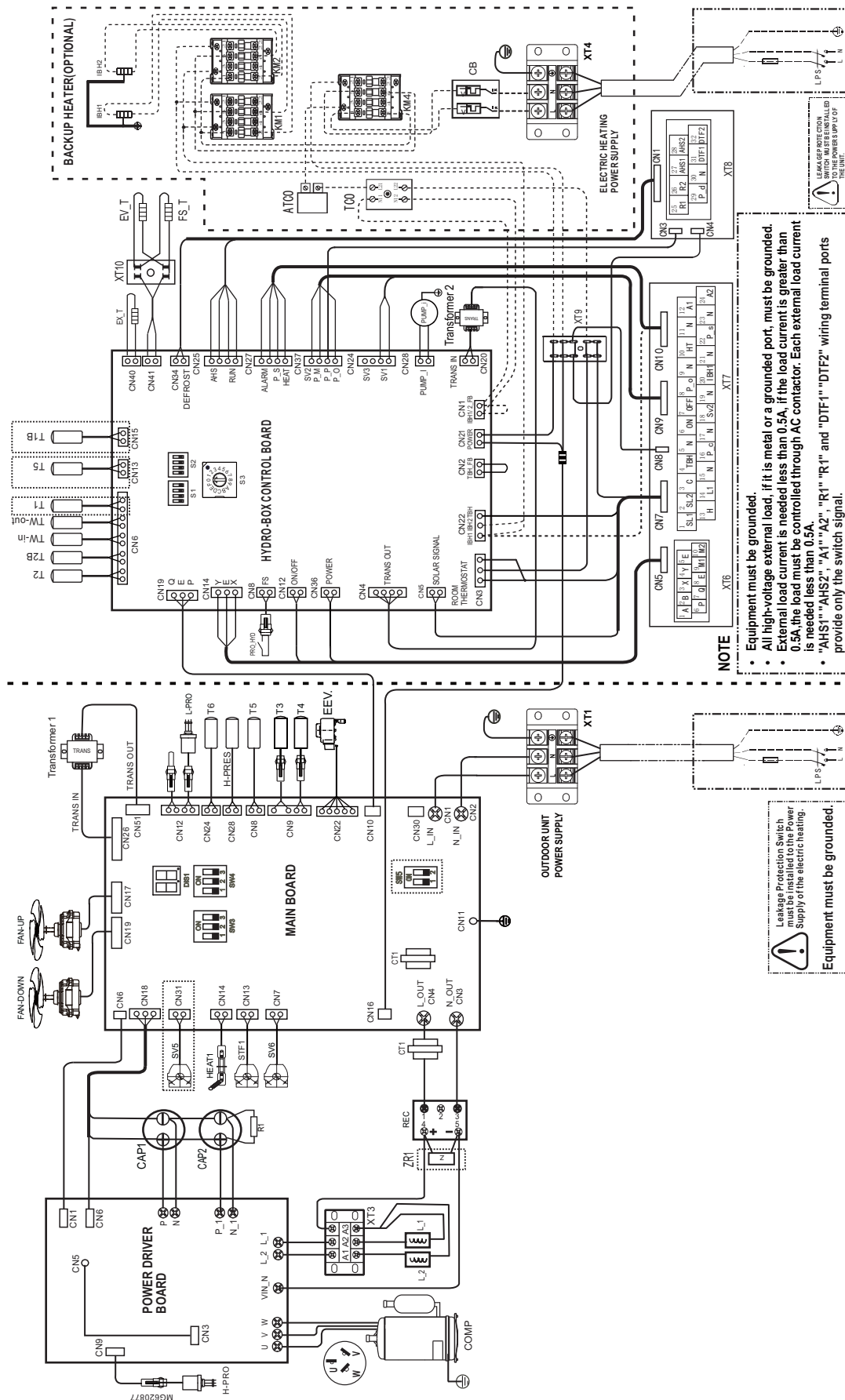
Item	Description	Item	Description
1	Compressor	15	Refrigerant inlet (liquid pipe) temp. sensor
2	4-Way Valve	16	Refrigerant outlet (gas pipe) temp. sensor
3	Gas-liquid separator	17	Water outlet temp. sensor
4	Air side heat exchanger	18	Water Inlet temp. sensor
5	Electronic expansion Valve	19	Air purge valve
6	Single-way electromagnetic valve	20	Expansion vessel
7	Liquid Tank	21	Circulating pump
8	Strainer	22	Manometer
9	Water Side Heat Exchanger (Plate Heat Exchange)	23	Safety valve
10	Backup heater (optional)	24	Y-shape filter
11	Flow switch	25	High Pressure Switch
12	Discharge gas sensor	26	Low Pressure Switch
13	Outdoor temperature sensor	27	Pressure valve
14	Evaporation sensor in heating (Condenser sensor in cooling)	28	Capillary

ANNEX B: Electrically controlled wiring diagram

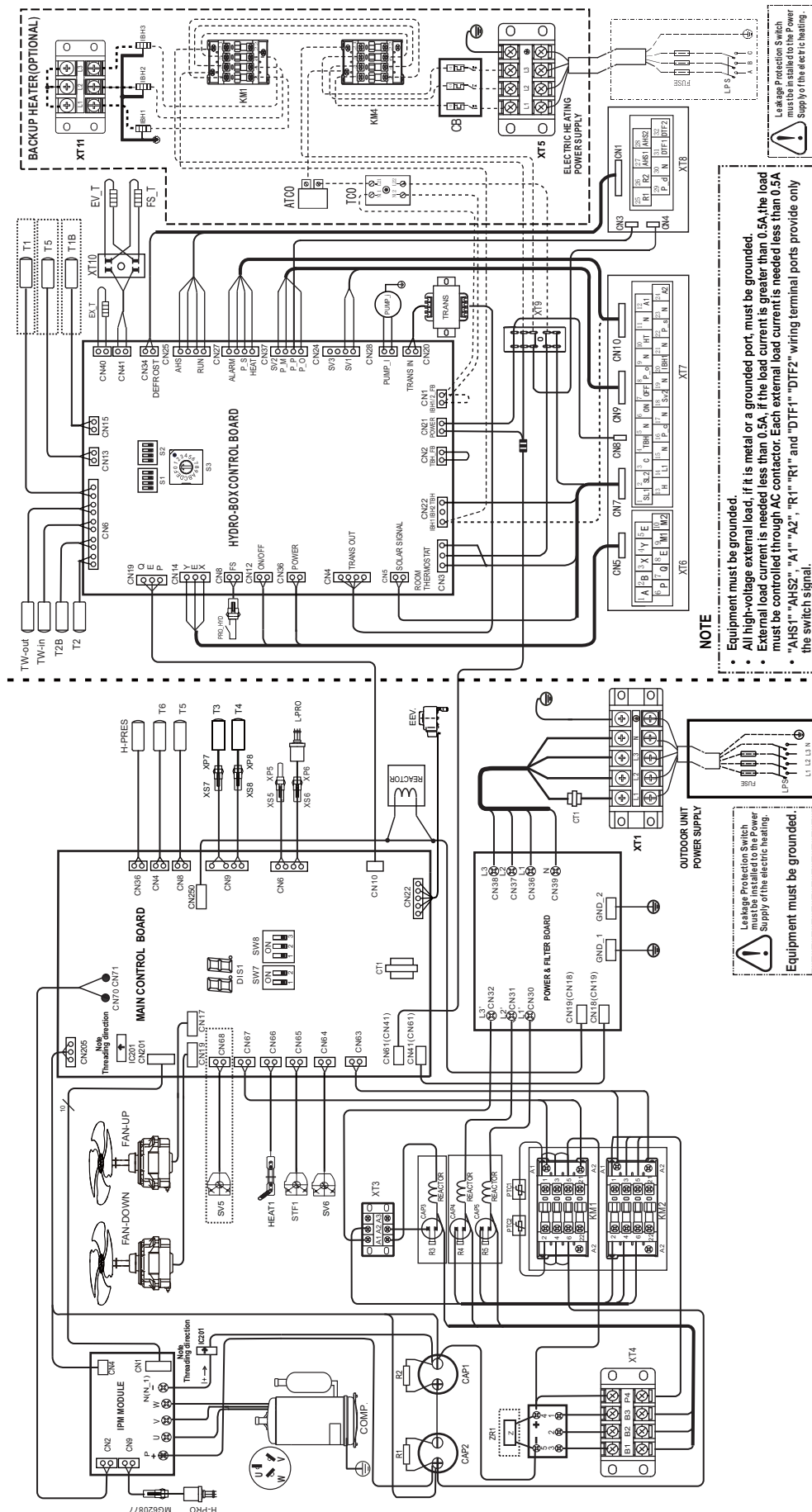
1-phase 5/7/9kW



Annex B: Electrically controlled wiring diagram 1-phase 12/14/16kW



Annex B: Electrically controlled wiring diagram 3-phase 12/14/16kW



Annex C: Table FOR SERVICEMAN

N°	Code	Description	Value	Default value	Range	Step	Unit
1. DHW MODE SETTING							
1.1	DHW MODE	The selection of whether DHW mode is available		YES	YES/NON	-	-
1.1.1	dT5_ON	Temperature difference between T5 (actual temp. of DHW) and T5S (target temp. of DHW) for turn the unit ON ($T5 \leq T5S - dT5_ON$)		5	2 ~ 10	1	°C
1.1.2	dT1S5	The correct value for T1S (target outlet water temp.) ($T1S = T5 + dT1S5$)		10	5 ~ 20	1	°C
1.1.3	T4DHWMAX	The maximum operating ambient temp.		43	35 ~ 43	1	°C
1.1.4	T4DHWMIN	The minimum operating ambient temp.		-10	-20 ~ 5	1	°C
1.1.5	t_INTERVAL DHW	The compressor start time interval		5	5 ~ 30	1	min
1.2	TANK HEATER	The selection of whether TANK HEATER is available		YES	YES/NON	-	-
1.2.1	dT5_TBH_OFF	Temp. difference between T5 and T5S that turn the tank heater OFF ($T5 \geq T5S + dT5_TBH_OFF$)		5	2 ~ 10	1	°C
1.2.2	T4_TBH_ON	The temp. only when the ambient temperature lower than it the tank heater will operate		5	-5 ~ 20	1	°C
1.2.3	t_TBH_DELAY	The time that the compressor has run before starting the tank heater		90	60 ~ 240	5	min
1.3	DISINFECT	The selection of whether DISINFECT mode is available		YES	YES/NON	-	-
1.3.1	T5S_DI	The setting temp. of water in the domestic water tank		65	60 ~ 70	1	°C
1.3.2	t_DI_HIGHTEMP.	The time high temp. of water to be lasted		15	5 ~ 45	5	min
1.3.3	t_DI_MAX	The time that disinfection to be lasted		210	90 ~ 300	5	min
1.4	DHW PRIORITY	The selection of whether DHW priority is available		YES	YES/NON	-	-
1.4.1	t_DHWHP_MAX	The maximum operation time of heat pump		180	60 ~ 600	5	min
1.4.2	t_DHWHP_RESTRICT	The operation time for space heating/cooling operation		180	60 ~ 600	5	min
1.5	DHW PUMP	The selection for whether the DHW pump is installed or not		NON	YES/NON	-	-
1.5.1	TIMER RUNNING	The selection for whether the DHW pump will run as timed		YES	YES/NON	-	-
1.5.2	DISINFECT	The selection for whether the DHW pump will run as disinfect mode is on		YES	YES/NON	-	-
1.5.3	PUMP RUNNING TIME	The pump running time		5	5 ~ 120	1	min
2. COOL MODE SETTING							
2.1	COOL MODE	The selection of whether space cool mode is available		YES	YES/NON	-	-
2.2	T1S RANGE	The range of target outlet water temp.		LOW	LOW/HIGH	-	-
2.3	T4CMAX	The maximum operating ambient temp.		43	35 ~ 46	1	°C
2.4	T4CMIN	The minimum operating ambient temp.		10	-5 ~ 25	1	°C
2.5	dT1SC	The temp. difference between T1 (actual outlet water temp.) and T1S (target outlet water temp.) for starting the unit ($T1 \geq T1S + dT1SC$)		5	2 ~ 10	1	°C
2.6	dTSC	The temp. difference between Ta (actual room temp.) and TS (target room temp.) for starting the unit when room thermostat is installed ($T1 \geq T1S + dTSC$)		2	1 ~ 10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	The compressor start time interval		5	5 ~ 30	1	min
3. HEAT MODE SETTING							
3.1	HEAT MODE	The selection of whether space heat mode is available		YES	YES/NON	-	-
3.2	T1S RANGE	The range of target outlet water temp.		LOW	LOW/HIGH	-	-
3.3	T4HMAX	The maximum operating ambient temp.		25	10 ~ 30	1	°C
3.4	T4HMIN	The minimum operating ambient temp.		-15	-5 ~ 20	1	°C
3.5	dT1SH	The temp. difference between T1 (actual outlet water temp.) and T1S (target outlet water temp.) for starting the unit ($T1 \leq T1S - dT1SH$)		5	2 ~ 10	1	°C
3.6	dTSH	The temp. difference between Ta (actual room temp.) and TS (target room temp.) for starting the unit when room thermostat is installed ($Ta \leq TS - dTSH$)		2	1 ~ 10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_h	The compressor start time interval		5	5 ~ 60	1	min

N°	Code	Description	Value	Default value	Range	Step	Unit
4. AUTO MODE SETTING							
4.1	T4AUTOCMIN	The minimum operation ambient temperature for cooling		25	20 ~ 29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	The maximum operation ambient temperature for heating		17	10 ~ 17	1	°C
5. TEMP. TYPE SETTING							
5.1	WATER FLOW TEMP.	The selection of whether the water temp. will be displayed on the home page		YES	YES/NON	-	-
5.2	ROOM TEMP.	The selection of whether the room temp. will be displayed on the home page		NON	YES/NON	-	-
6. ROOM THERMOSTAT							
6.1	ROOM THERMOSTAT	The selection of whether the room thermostat is available		NON	YES/NON	-	-
6.2	MODE SETTING	The selection for whether the mode setting is available by thermostat		NON	YES/NON	-	-
6.3	DUAL ROOM THERMOSTAT	The selection for whether the dual room thermostat is available		NON	YES/NON	-	-
7. OTHER HEATING SOURCE							
7.1	BACKUP HEATER	The selection for whether the inner hydrobox heater is available		YES	YES/NON	-	-
7.1.1	HEAT MODE	The selection for whether the backup heater will be used in space heating mode		YES	YES/NON	-	-
7.1.2	DHW MODE	The selection for whether the backup heater will be used in DHW mode		NON	YES/NON	-	-
7.1.3	T4_IBH_ON	The ambient temp. for starting the backup heater		-5	-15 ~ 10	1	°C
7.1.4	dT1_IBH_ON	The temp. difference between T1S (target outlet water temp.) and T1 (actual outlet water temp.) for starting the backup heater ($T1 \leq T1S - dT1_IBH_ON$)		5	2 ~ 10	1	°C
7.1.5	t_IBH_DELAY	The time that the compressor has run before the first backup heater turn ON		30	15 ~ 120	5	min
7.1.6	t_IBH12_DELAY	The time that the compressor has run before the second backup heater turn ON		5	5 ~ 30	5	min
7.2	AHS	The selection for whether the additional heating source is available		NON	YES/NON	-	-
7.2.1	HEAT MODE	The selection for whether the additional heating source will be used in space heating mode		YES	YES/NON	-	-
7.2.2	DHW MODE	The selection for whether the additional heating source will be used in DHW mode		NON	YES/NON	-	-
7.2.3	T4_AHS_ON	The ambient temp. for starting the AHS		-5	-15 ~ 10	1	°C
7.2.4	dT1_AHS_ON	The temp. difference between T1S (target outlet water temp.) and T1 (actual outlet water temp.) for turning the AHS ON ($T1 \leq T1S - dT1_AHS_ON$)		5	2 ~ 10	1	°C
7.2.5	dT1_AHS_OFF	The temp. difference between T1S (target outlet water temp.) and T1 (actual outlet water temp.) for turning the AHS OFF ($T1 \geq T1S + dT1_AHS_OFF$)		0	-5 ~ 0	1	°C
7.2.6	t_AHS_DELAY	The time that the compressor has run before starting the AHS		30	15 ~ 120	5	min
7.3	SOLAR ENERGY	The selection for whether the solar energy kit is available		NON	YES/NON	-	-
8. HOLIDAY AWAY MODE SETTING							
8.1	T1S_H.A_H	The target outlet water temp. for space heating		25	20 ~ 25	1	°C
8.2	T5S_H.M_DHW	The target outlet water temp. for DHW		25	15 ~ 25	1	°C

N°	Code	Description	Value	Default value	Range	Step	Unit
9. SERVICE CALL SETTING							
9.1	PHONE NO.	Phone number for service call		-	-	-	-
9.2	MOBILE NO.	Mobile number for service call		-	-	-	-
10. RESTORE SETTINGS							
10.1	RESTORE FACTORY SETTINGS	Restore factory settings		NON	YES/NON	-	-
11. TEST RUN							
11.1	POINT CHECK	Check function		-	-	-	-
11.2	AIR PURGE	Test the air purge function		-	-	-	-
11.3	CIRCULATED PUMP RUNNING	Test the circulated pump		-	-	-	-
11.4	COOL MODE RUNNING	Test the cool mode		-	-	-	-
11.5	HEAT MODE RUNNING	Test the heat mode		-	-	-	-
11.6	DHW MODE RUNNING	Test the DHW mode		-	-	-	-
12. SPECIAL FUNCTION							
12.1	AIR PURGE	Purge the air within the water circuit		-	-	-	-
12.2	PREHEATING FOR FLOOR	Preheating the floor		-	-	-	-
12.2.1	FLOW SET TEMPERATURE (T1S)	The target temp. of outlet water during preheating for floor		30	25 ~ 35	1	°C
12.2.2	RETURN TEMPERATURE (dT1SH)	The temp. difference between T1 (actual outlet water temp.) and T1S (target outlet water temp.) for turn the unit OFF ($T1 \geq T1S + dT1SH$)		5	2 ~ 10	1	°C
12.2.3	PREHEATING TIME (t _{fristFH})	The time last for preheating for floor		72	48 ~ 96	1	h
12.2.4	OPERATE PREHEATING FOR FLOOR	The selection of start preheating for floor		NON	YES/NON	-	-
12.3	FLOOR DRYING UP	Drying up the floor		-	-	-	-
12.3.1	DRYING UP TIME (t _{DRYUP})	The day for warming up		8	4 ~ 15	1	day
12.3.2	HIGE TEMP. TIME (t _{HIGHPEAK})	The day for high temp. last		5	3 ~ 7	1	day
12.3.3	DRYING DOWN TIME (t _{DRY D})	The day for dropping temp.		5	4 ~ 15	1	day
12.3.4	PEAK TEMPERATURE (t _{DRYPEAK})	The target peak temp. of outlet water during floor drying up		45	30 ~ 55	1	day
12.3.5	START TIME	The time of floor drying up start		-	-	-	-
12.3.6	START DATE	The date of floor drying up start		-	-	-	-
12.3.7	OPERATE FLOOR DRYING UP	The selection of start drying up floor		NON	YES/NON	-	-
13. AUTO RESTART							
13.1	COOL/HEAT MODE	The selection of enable or disable auto restart function during cool/heat mode		YES	YES/NON	-	-
13.2	DHW MODE	The selection of enable or disable auto restart function during DHW mode		YES	YES/NON	-	-

NOTE

NOTE



www.mundoclima.com

C/ PROVENZA 392 P2
08025 BARCELONA
SPAIN
(+34) 93 446 27 80
SAT: (+34) 93 652 53 57