



Manual de Mantenimiento

Minichillers Full DC Inverter R-32

MGC-V5WD2N8-B
MGC-V7WD2N8-B
MGC-V9WD2N8-B
MGC-V12WD2N8-B
MGC-V12WDR2N8-B
MGC-V14WD2N8-B
MGC-V14WDR2N8-B
MGC-V16WD2N8-B
MGC-V16WDR2N8-B

CONTENIDO

Apartado 1 Información general	3
Apartado 2 Disposición de los componentes y circuitos del refrigerante	5
Apartado 3 Control	11
Apartado 4 Diagnóstico y solución de problemas	23

Apartado 1

Información general

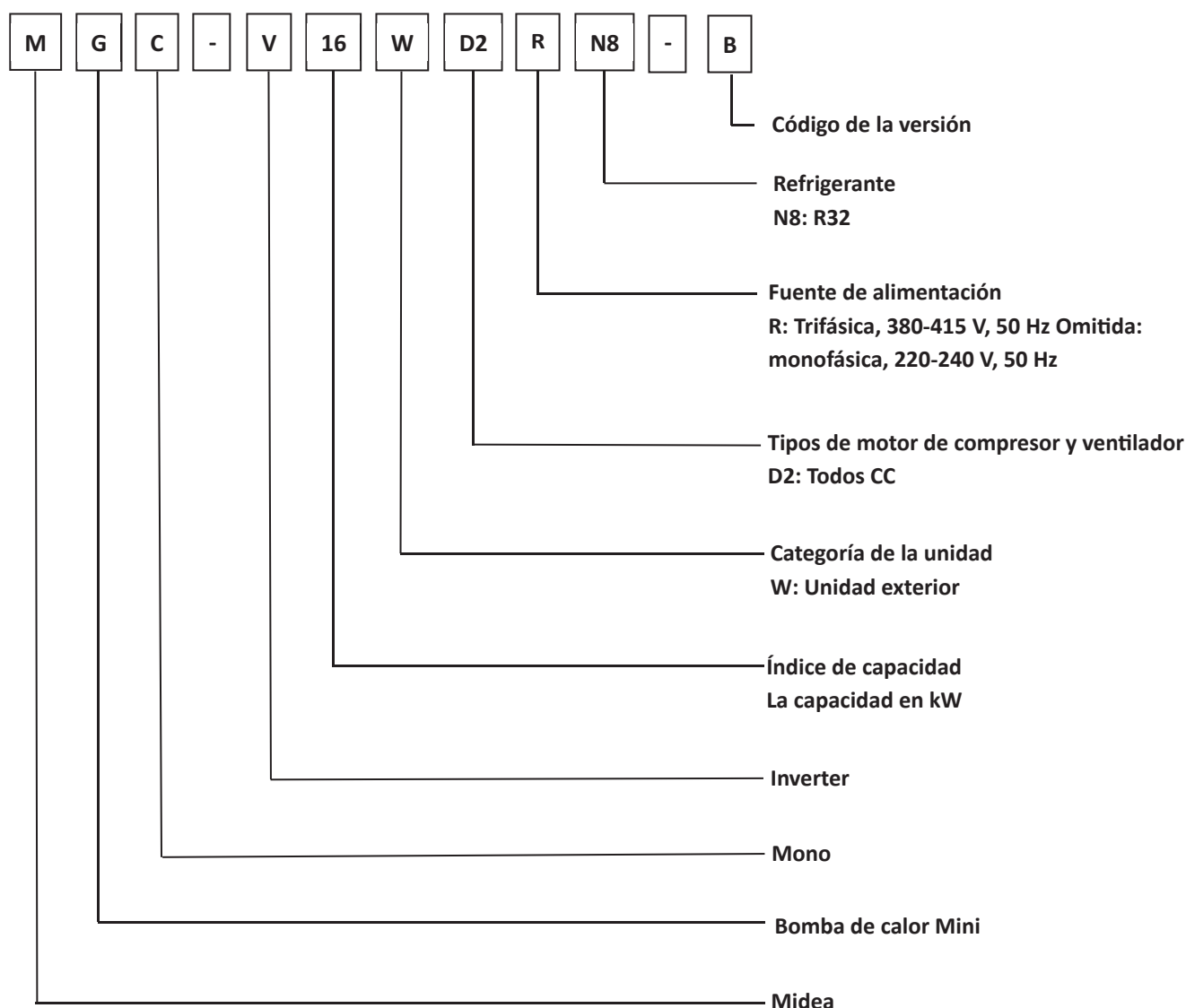
1 Características del producto4

2 Nomenclatura4

1 Características del producto

Modelo	Alimentación (V/Ph/Hz)	Refrigerante	Aspecto
MGC-V5WD2N8-B	220-240/1/50	R32	
MGC-V7WD2N8-B	220-240/1/50	R32	
MGC-V9WD2N8-B	220-240/1/50	R32	
MGC-V12WD2N8-B	220-240/1/50	R32	
MGC-V14WD2N8-B	220-240/1/50	R32	
MGC-V16WD2N8-B	220-240/1/50	R32	
MGC-V12WD2RN8-B	380-415/3/50	R32	
MGC-V14WD2RN8-B	380-415/3/50	R32	
MGC-V16WD2RN8-B	380-415/3/50	R32	

2 Nomenclatura



Apartado 2

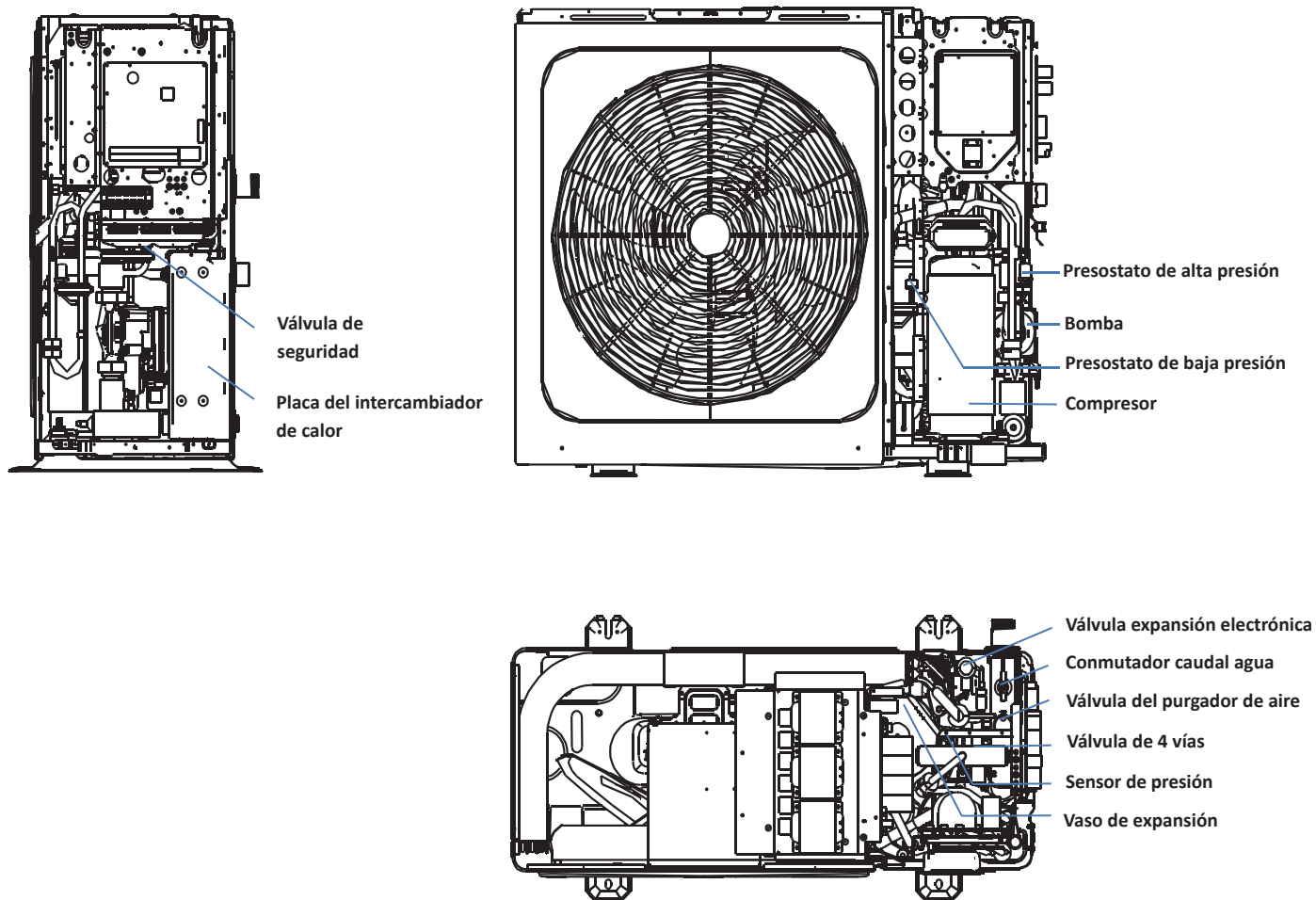
Disposición de los componentes y circuitos del refrigerante

Apartado 2 - Disposición de los componentes y circuitos del refrigerante

1 Disposición de los componentes funcionales	6
2 Diagramas de tuberías	9

1 Disposición de los componentes funcionales

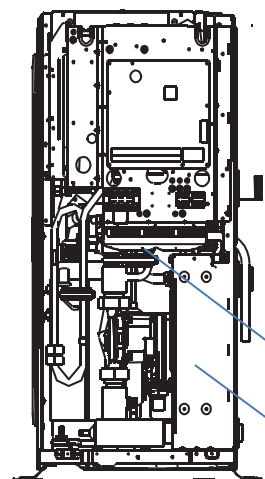
MGC-V5WD2N8-B / MGC-V7WD2N8-B / MGC-V9WD2N8-B



Bomba de calor Aqua Eco Mini

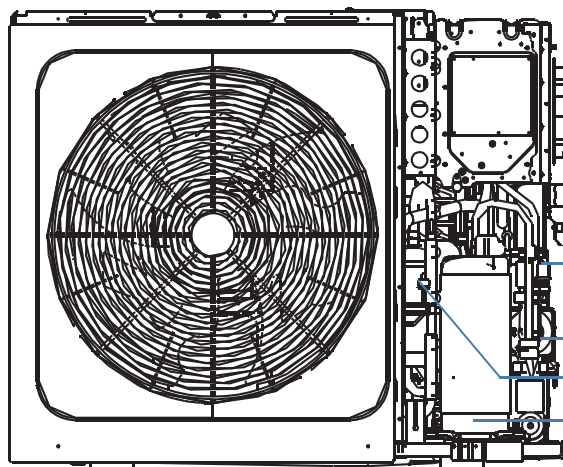


MGC-V12WD2N8-B / MGC-V14WD2N8-B / MGC-V16WD2N8-B



Válvula de seguridad

Placa del intercambiador de calor

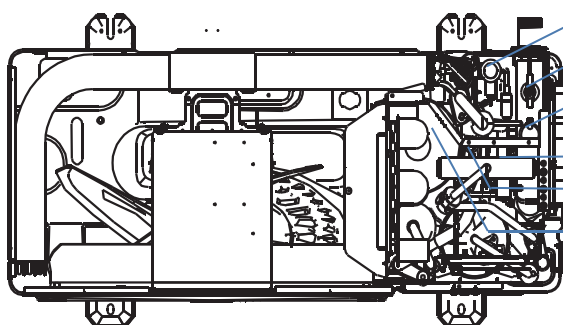


Presostato de alta presión

Bomba

Presostato de baja presión

Compresor



Válvula expansión electrónica

Conmutador caudal agua

Válvula del purgador de aire

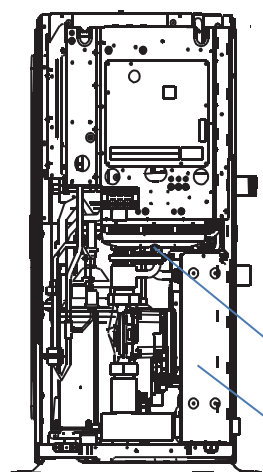
Válvula de 4 vías

Sensor de presión

Vaso de expansión

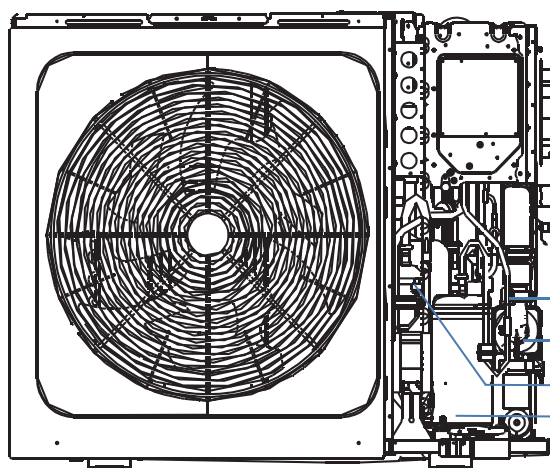
Apartado 2 - Disposición de los componentes y circuitos del refrigerante

MGC-V12WD2RN8-B / MGC-V14WD2RN8-B / MGC-V16WD2RN8-B



Válvula de seguridad

Placa del intercambiador de calor

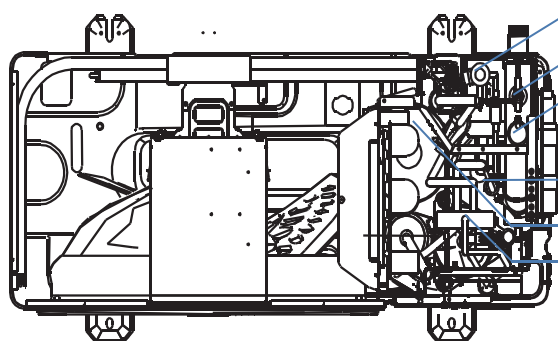


Presostato de alta presión

Bomba

Presostato de baja presión

Compresor



Válvula expansión electrónica

Conmutador caudal agua

Válvula del purgador de aire

Sensor de presión

Vaso de expansión

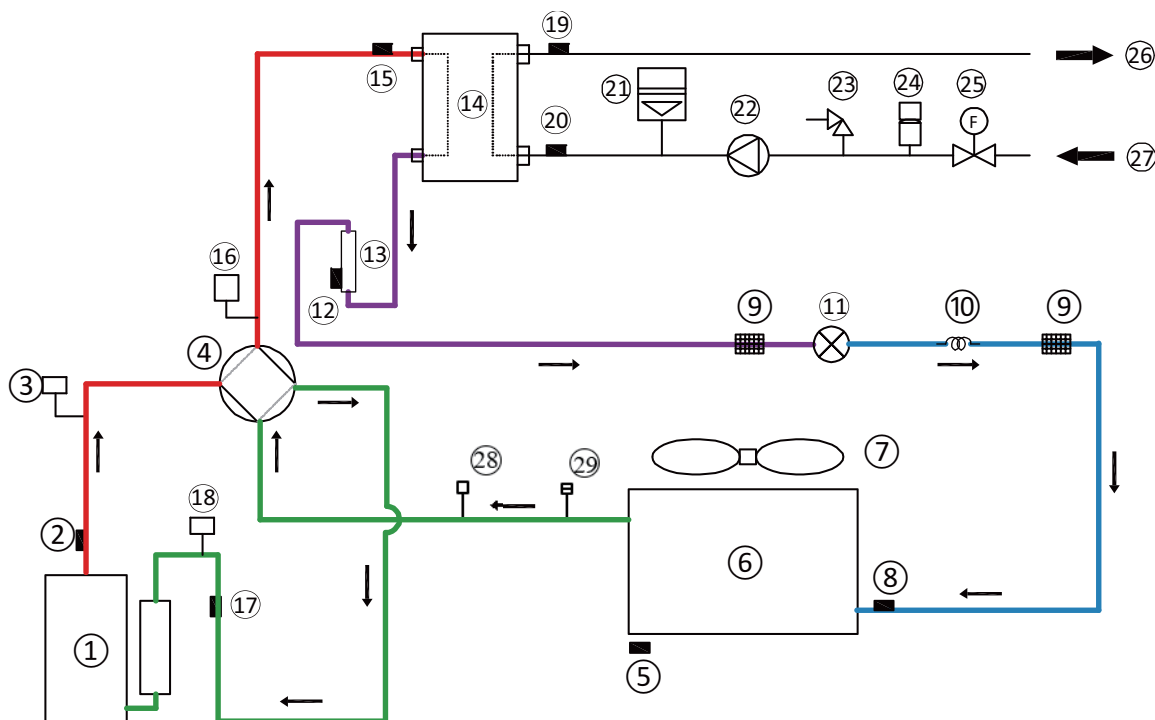
Válvula de 4 vías

2 Diagramas de tuberías

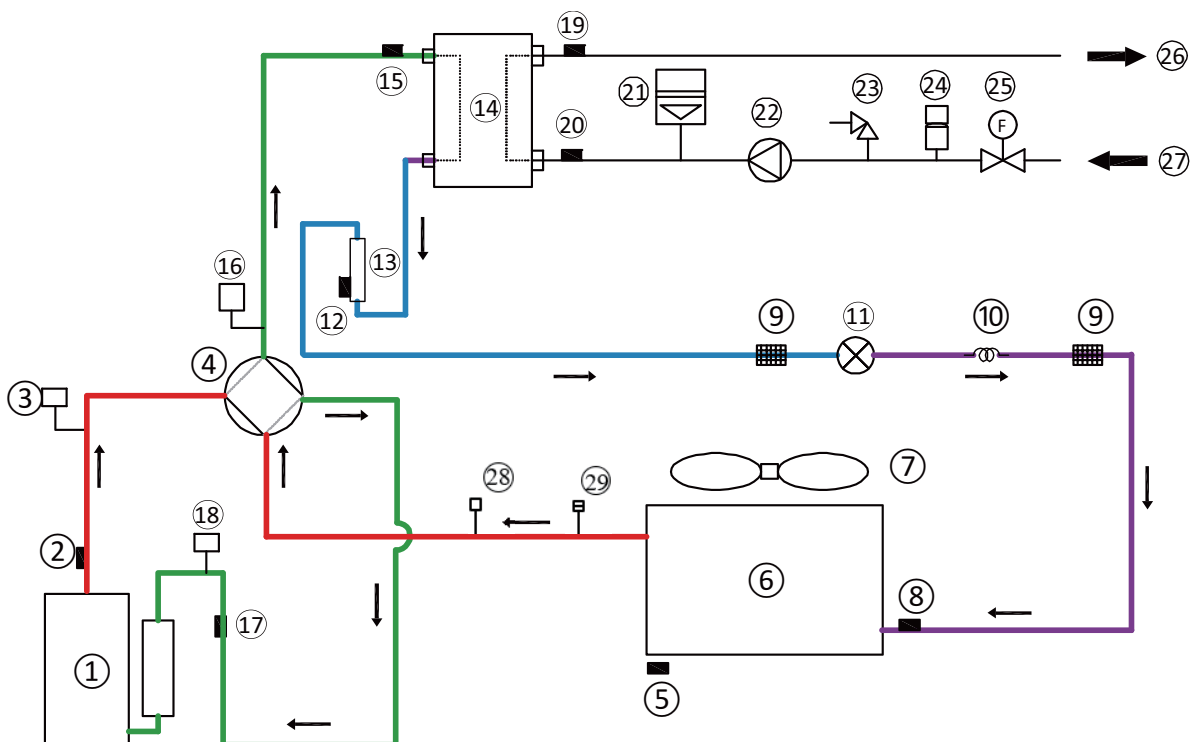
Ejemplo gráfico de las tuberías de refrigerante:

- Gas a alta temperatura y alta presión
- Líquido a alta temperatura y alta presión
- Gas a baja temperatura y baja presión
- Mezcla gas-líquido a baja temperatura y baja presión

Modo de calefacción y DHW



Modo de refrigeración



Leyenda			
1	Compresor	16	Sensor de presión
2	Sensor de temperatura de descarga (Tp)	17	Sensor de temperatura de succión (Th)
3	Presostato de alta presión	18	Presostato de baja presión
4	Válvula de 4 vías	19	Sensor de temperatura del agua de salida (Tw_out)
5	Sensor de temperatura ambiente (T4)	20	Sensor de temperatura del agua de entrada (Tw_in)
6	Intercambiador de calor de la sección de aire	21	Vaso de expansión
7	Ventilador	22	Bomba
8	Sensor de temperatura del intercambiador de calor de la sección de aire (T3)	23	Válvula limitadora de presión
9	Filtro	24	Válvula del purgador de aire
10	Capilaridad	25	Conmutador de caudal de agua
11	Válvula de expansión electrónica	26	Salida de agua
12	Sensor de temp. de la tubería de líquido refrigerante (T2)	27	Entrada de agua
13	Cilindro acumulador	28	Puerto de mantenimiento
14	Placa del intercambiador de calor	29	Anillo de bloqueo
15	Sensor de temperatura de la tubería de gas refrigerante (T2B)		

Componentes principales:

Cilindro acumulador:

Almacena líquido refrigerante y aceite para proteger el compresor del retorno del líquido.

Válvula de expansión electrónica (EXV):

Controla el flujo de refrigerante y reduce la presión del refrigerante.

Válvula de cuatro vías:

Controla la dirección del flujo de refrigerante. Está cerrada en el modo de refrigeración y abierta en el modo de calefacción. Cuando está cerrada, el intercambiador de calor de la sección de aire funciona como un condensador y el intercambiador de calor de la sección de agua funciona como un evaporador; cuando está abierta, el intercambiador de calor de la sección de aire funciona como un evaporador y el intercambiador de calor de la sección de agua funciona como un condensador.

Presostatos de alta y baja presión:

Regulan la presión del sistema de refrigeración. Cuando la presión del sistema de refrigeración sube por encima del límite máximo o cae por debajo del límite mínimo, los presostatos de alta o baja presión se cierran, deteniendo el compresor.

Válvula del purgador de aire:

Elimina automáticamente el aire del circuito de agua.

Válvula limitadora de presión:

Evita la presión excesiva del agua abriéndose a 43,5 psi (3 bares) y descarga agua del circuito de agua.

Vaso de expansión:

Equilibra la presión del sistema de agua. (Volumen del vaso de expansión: 5L)

Conmutador de caudal de agua:

Detecta el caudal de agua para proteger el compresor y la bomba de agua en caso de caudal de agua insuficiente.

Bomba de agua:

Circula agua en el circuito de agua.

Puerto de mantenimiento:

Se utiliza para liberar refrigerante, añadir refrigerante y conectar el medidor de presión.

Anillo de bloqueo:

Se utiliza para sellar el sistema de refrigeración en fábrica. No se puede utilizar para la posventa en el sitio.

Apartado 3

Control

- 1 Operación de parada12
- 2 Control en espera12
- 3 Control de arranque13
- 4 Control de funcionamiento normal14
- 5 Control de protección16
- 6 Control especial19

1 Operación de parada

La operación de parada se produce por una de las razones siguientes:

1. Apagado anómalo: para proteger los compresores, si se produce un estado anómalo, el sistema realiza una operación de "parada con el termostato apagado" y se muestra un código de error en la pantalla digital de la PCB de la unidad exterior y en la interfaz de usuario.
2. El sistema se detiene cuando se alcanza la temperatura seleccionada.

2 Control en espera

2.1 Control del calentador del cárter

El calentador del cárter se utiliza para evitar que el refrigerante se mezcle con el aceite del compresor cuando los compresores se detienen. El calentador del cárter se controla en función de la temperatura ambiente exterior y del estado de encendido/apagado del compresor. Cuando la temperatura ambiente exterior es superior a 8 °C o el compresor está funcionando, el calentador del cárter está apagado; cuando la temperatura ambiente exterior es igual o inferior a 8 °C y el compresor ha estado parado durante más de 3 horas o la unidad acaba de encenderse (ya sea manualmente o cuando se ha recuperado el suministro de energía), el calentador del cárter se enciende.

2.2 Control de la bomba de agua

Cuando la unidad exterior está en modo de espera, las bombas de circulación interna y externa funcionan continuamente.

3 Control de arranque

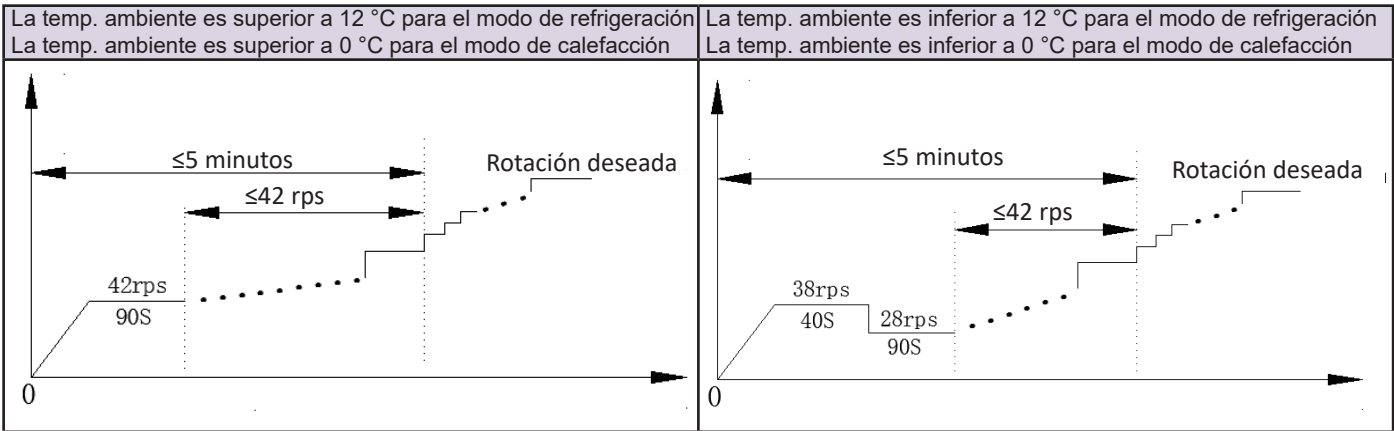
3.1 Control de retardo del arranque del compresor

En el control de arranque inicial y en el control de re arranque (excepto en la operación de retorno de aceite y en la operación de descarche), el arranque del compresor se retrasa de modo que transcurren un tiempo mínimo desde que el compresor se ha parado hasta que arranca de nuevo, para evitar que el compresor se encienda y se apague con frecuencia y para igualar la presión dentro del sistema de refrigeración. Los retardos en el re arranque del compresor para los modos de refrigeración y calefacción se seleccionan desde la interfaz de usuario.

3.2 Programa de arranque del compresor

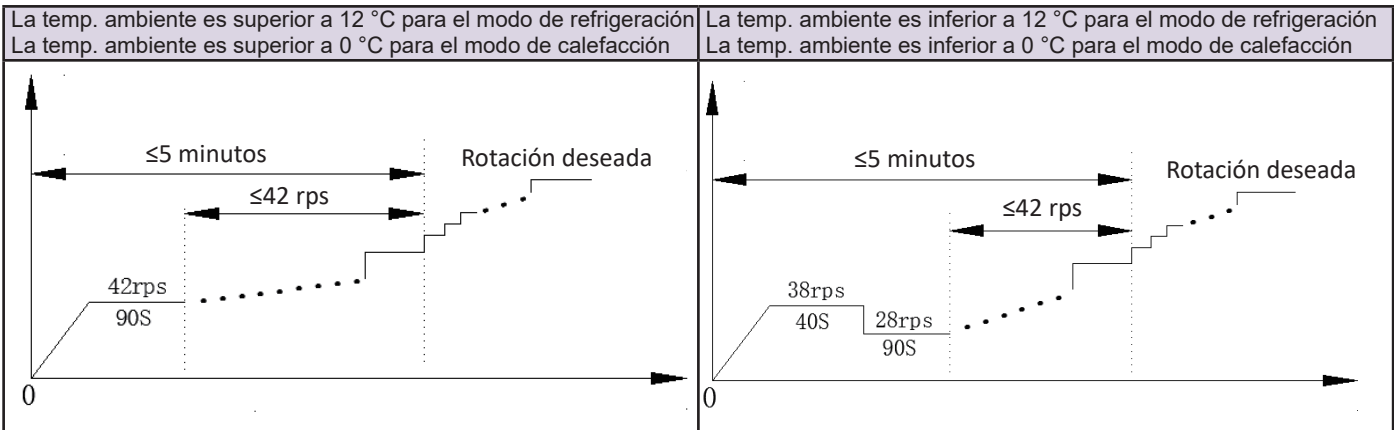
En el control de arranque inicial y en el control de re arranque, el arranque del compresor se controla en función de la temperatura ambiente exterior. El arranque del compresor sigue uno de los dos programas de arranque hasta que se alcanza la velocidad de rotación deseada.

MGC-V5WD2N8-B / MGC-V7WD2N8-B / MGC-V9WD2N8-B



MGC-V12WD2N8-B / MGC-V14WD2N8-B / MGC-V16WD2N8-B

MGC-V12WD2RN8-B / MGC-V14WD2RN8-B / MGC-V16WD2RN8-B



3.3 Control de arranque para el funcionamiento en modo de calefacción

Componente	Indicación en el diagrama de cableado	5~16 kW	Funciones y estados de control
Compresor inverter	COMP	●	Programa de arranque del compresor seleccionado de acuerdo con la temperatura ambiente
Motor CC del ventilador	FAN	●	El ventilador funciona a velocidad máxima
Válvula de expansión electrónica	EXV	●	La posición (pulsos) desde 0 (totalmente cerrada) a 480 (totalmente abierta) se controla en función de la temperatura ambiente exterior, la temperatura de descarga y de la presión del sistema de refrigeración
Válvula de cuatro vías	4-WAY	●	On

3.4 Control de arranque para el funcionamiento en modo de refrigeración

Componente	Indicación en el diagrama de cableado	5~16 kW	Funciones y estados de control
Compresor inverter	COMP	●	Programa de arranque del compresor seleccionado de acuerdo con la temperatura ambiente
Motor CC del ventilador	FAN	●	El ventilador funciona a velocidad máxima
Válvula de expansión electrónica	EXV	●	La posición (pulsos) desde 0 (totalmente cerrada) a 480 (totalmente abierta) se controla en función de la temperatura ambiente exterior, la temperatura de descarga y de la presión del sistema de refrigeración
Válvula de cuatro vías	4-WAY	●	Off

4 Control de funcionamiento normal

4.1 Control de funcionamiento normal para el funcionamiento en modo de calefacción

Componente	Indicación en el diagrama de cableado	5~16 kW	Funciones y estados de control
Compresor inverter	COMP	●	Se controla en función de los requisitos de carga a partir de la temperatura ajustada y la temperatura del agua de salida
Motor CC del ventilador	FAN	●	Se controla en función de la temperatura de la tubería del intercambiador de calor externo
Válvula de expansión electrónica	EXV	●	La posición (pulsos) desde 0 (totalmente cerrada) a 480 (totalmente abierta) se controla en función de la temperatura ambiente exterior, la temperatura de descarga, el sobrecalentamiento de succión, la velocidad el compresor, la presión del sistema de refrigeración y la temperatura
Válvula de cuatro vías	4-WAY	●	On

4.2 Control de funcionamiento normal para el funcionamiento en modo de refrigeración

Componente	Indicación en el diagrama de cableado	5~16 kW	Funciones y estados de control
Compresor inverter	COMP	●	Se controla en función de los requisitos de carga a partir de la temperatura ajustada y la temperatura del agua de salida
Motor CC del ventilador	FAN	●	Se controla en función de la temperatura de la tubería del intercambiador de calor externo
Válvula de expansión electrónica	EXV	●	La posición (pulsos) desde 0 (totalmente cerrada) a 480 (totalmente abierta) se controla en función de la temperatura ambiente exterior, la temperatura de descarga, el sobrecalentamiento de succión, la velocidad el compresor, la presión del sistema de refrigeración y la temperatura
Válvula de cuatro vías	4-WAY	●	Off

4.3 Control de salida del compresor

La velocidad de rotación del compresor se controla en función de los requisitos de carga. Antes del arranque del compresor, la bomba de calor determina la velocidad objetivo del compresor de acuerdo con la temperatura ambiente exterior, la temperatura seleccionada del agua de salida y la temperatura real del agua de salida y luego ejecuta el programa apropiado para el arranque del compresor. Una vez que se completa el programa de arranque, el compresor funciona a la velocidad de rotación objetivo. Durante el funcionamiento, la velocidad del compresor se controla en función de velocidad de cambio de la temperatura del agua, la presión del sistema de refrigeración y la temperatura.

4.4 Control de incremento del compresor

La velocidad en funcionamiento de los compresores de seis polos en revoluciones por segundo (rps) es un tercio de la frecuencia (en Hz) de la entrada eléctrica al motor del compresor. La frecuencia de la entrada eléctrica a los motores del compresor se puede modificar en valores de 1 Hz por segundo.

4.5 Control de la válvula de cuatro vías

La válvula de cuatro vías se utiliza para cambiar la dirección del flujo de refrigerante a través del intercambiador de calor de la sección de agua para cambiar entre los modos de funcionamiento de refrigeración y calefacción.

Durante el funcionamiento en modo de calefacción, la válvula de cuatro vías está abierta; durante el funcionamiento en los modos de refrigeración y de descarche, la válvula de cuatro vías está cerrada.

4.6 Control de la válvula de expansión electrónica

La posición de la válvula de expansión electrónica (EXV) se controla en pulsos desde 0 (totalmente cerrada) a 480 (totalmente abierta/posición de espera).

- Al arrancar:
 - La EXV primero se cierra completamente, luego se coloca en la posición de espera.
 - Tras el funcionamiento del compresor, la EXV se controla en función del sobrecalentamiento de succión, la temperatura de descarga, la presión y la velocidad del compresor.
- Cuando la unidad exterior está en espera:
 - La EXV está en posición de espera.
- Cuando la unidad exterior se para:
 - La EXV primero se abre completamente y se queda ahí durante 30 segundos, luego se cierra completamente y por último se mueve a la posición de espera.

4.7 Control del ventilador exterior

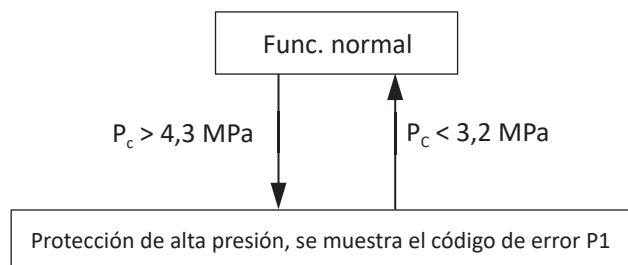
La velocidad del ventilador de la unidad exterior se ajusta en pasos, como se muestra abajo

Índice de velocidad del ventilador	Velocidad del ventilador (rpm)					
	5 kW	7 kW	9 kW	12 kW	14 kW	16 kW
W1	200	200	200	200	200	200
W2	250	250	250	250	250	250
W3	300	300	300	300	300	300
W4	350	350	350	350	350	350
W5	400	400	400	400	400	400
W6	450	450	450	450	450	450
W7	470	470	470	530	530	530
W8	530	530	530	600	600	600
W9	550	550	550	650	650	650
W10	/	590	590	730	730	730
W11	/	650	650	780	780	780
W12	/	/	/	/	820	820

5 Control de protección

5.1 Control de protección de alta presión

Este control protege al sistema de refrigeración de una presión anormalmente alta y protege al compresor de picos transitorios de presión.



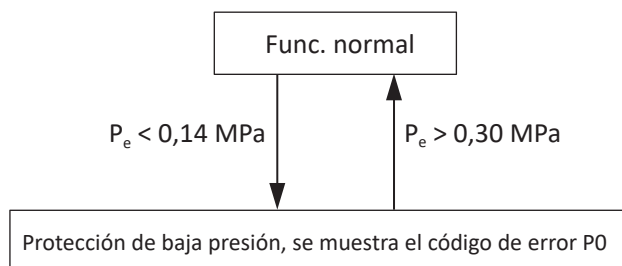
Notas:

1. P_c : Presión de descarga

Cuando la presión de descarga se eleva por encima de los 4,3 MPa, el sistema muestra la protección P1 y la unidad deja de funcionar. Cuando la presión de descarga cae por debajo de 3,2 MPa, el compresor inicia el control de re arranque.

5.2 Control de protección de baja presión

Este control protege al sistema de refrigeración de una presión anormalmente baja y protege al compresor de bajadas transitorias de presión.



Notas:

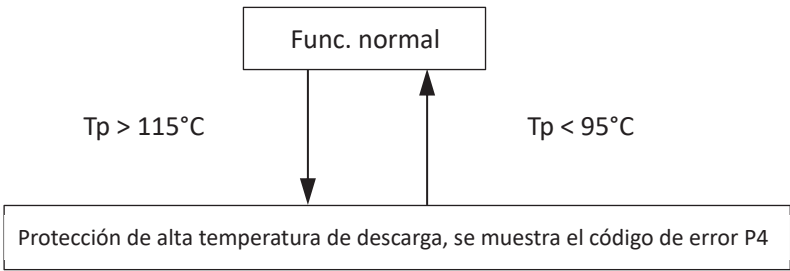
1. P_e : Presión de succión

Cuando la presión de succión cae por debajo de los 0,14 MPa, el sistema muestra la protección P0 y la unidad deja de funcionar. Cuando la presión de succión cae por debajo de 0,3 MPa, el compresor inicia el control de re arranque.

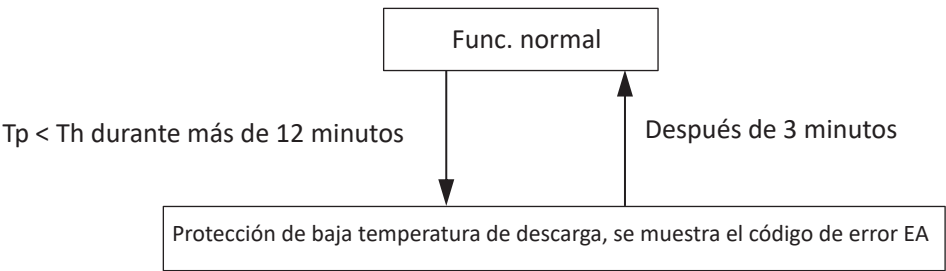
Cuando la protección P0 se produce 3 veces en 60 minutos, se muestra el error HP. Cuando se produce un error HP, se requiere un reinicio manual del sistema antes de que el sistema pueda reanudar su funcionamiento.

5.3 Control de protección de la temperatura de descarga

Este control protege al compresor de temperaturas anormalmente altas y de picos transitorios de temperatura.



Cuando la temperatura de descarga se eleva por encima de los 115 °C, el sistema muestra la protección P4 y la unidad deja de funcionar. Cuando la temperatura de descarga cae por debajo de 95 °C, el compresor inicia el control de rearranque.



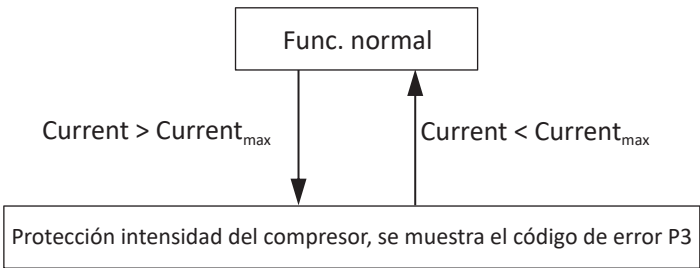
Notas:
Tp: Temperatura de descarga
Th: Temperatura de succión

Cuando la temperatura de descarga es inferior a la temperatura de succión durante más de 12 minutos tras el funcionamiento del compresor, el sistema muestra la protección EA y la bomba de calor deja de funcionar. Transcurridos 3 minutos, el compresor inicia el control de rearranque automáticamente.

Si la protección EA se produce 3 veces en un plazo de 2 horas, la bomba de calor no podrá volver a ponerse en marcha a menos que se encienda de nuevo.

5.4 Control de la protección de intensidad del compresor

Este control protege el compresor de sobreintensidades anormalmente altas.



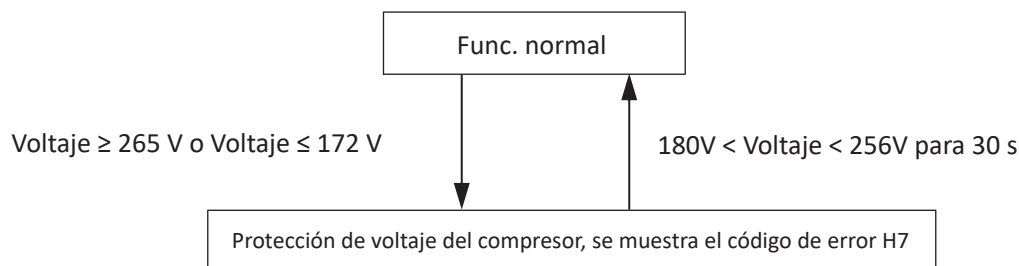
Limitación de corriente para la bomba de calor

Nombre del modelo	MGC-V5(7,9)WD2N8-B	MGC-V12(14,16)WD2N8-B	MGC-V12(14,16)WD2RN8-B
Current _{max}	18 A	30 A	14 A

Cuando la corriente de la bomba de calor se eleva por encima de la intensidad máxima (Currentmax), el sistema muestra la protección P3 y la unidad deja de funcionar. Cuando la corriente de la bomba de calor cae por debajo de la intensidad máxima (Currentmax), el compresor inicia el control de rearranque.

5.5 Control de protección de voltaje

Este control protege la bomba de calor de voltajes anormalmente altos o anormalmente bajos.



Cuando el voltaje de fase de la fuente de alimentación de CA es igual o superior a 265 V, el sistema muestra la protección H7 y la unidad deja de funcionar. Cuando el voltaje de fase cae por debajo de 265 V durante más de 30 segundos, el sistema de refrigeración se reinicia una vez que ha transcurrido el retardo de reinicio del compresor. Cuando el voltaje de fase está en o cae por debajo de los 172 V, el sistema muestra la protección H7 y la unidad deja de funcionar. Cuando el voltaje de CA aumenta a 180 V o más, el sistema de refrigerante se reinicia una vez que ha transcurrido el retraso de reinicio del compresor.

5.6 Control de protección del motor CC del ventilador

Este control protege los motores de los ventiladores de CC de los fuertes vientos y de variaciones anómalas en el suministro eléctrico. La protección del motor CC del ventilador ocurre cuando se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- La velocidad del ventilador es inferior a 50 rpm durante más de 40 s después de que el ventilador funcione.
- La velocidad del ventilador es inferior a 50 rpm durante 3 s, durante el funcionamiento normal

Cuando se produce el control de protección del motor del ventilador de CC, el sistema muestra el código de error H6 y la unidad deja de funcionar. Transcurridos 3 segundos, la unidad se reinicia automáticamente.

Cuando la protección H6 se produce 10 veces en 120 minutos, se muestra el error HH. Cuando se produce un error HH, se requiere un reinicio manual del sistema antes de que el sistema pueda reanudar su funcionamiento.

5.7 Control de protección anticongelación del intercambiador de calor de la sección de agua

Este control protege al intercambiador de calor de la sección de agua frente a la formación de hielo.

El calentador eléctrico del intercambiador de calor de la sección de agua se controla en función de la temperatura ambiente exterior, la temperatura de entrada del agua del intercambiador de calor de la sección de agua y la temperatura de salida.

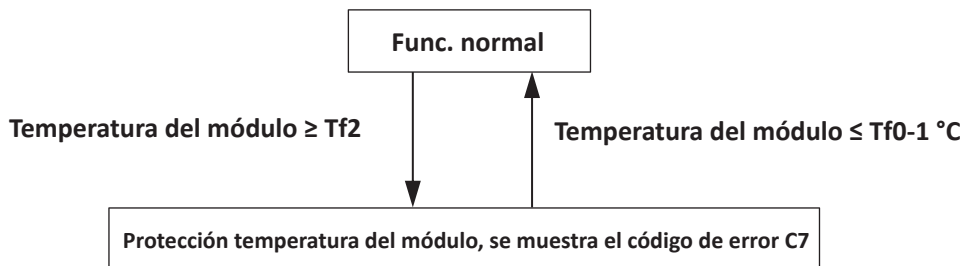
En el modo de refrigeración, si la temperatura del agua de entrada o la temperatura del agua de salida o la temperatura del agua de salida de la fuente de calor auxiliar es inferior a 4 °C, la bomba de calor se detiene y la bomba de agua sigue funcionando durante 30 min. Si la temperatura del agua sigue siendo inferior a 4 °C, la bomba de calor cambia al modo de calefacción. La protección anticongelante actuará.

En el modo de espera de calefacción, si la temperatura ambiente es inferior a 3 °C y la temperatura del agua de entrada o la temperatura del agua de salida o la temperatura del agua de salida de la fuente de calor auxiliar es inferior a 5 °C, la bomba de calor se detiene y la bomba de agua sigue funcionando durante 30 min. Si la temperatura ambiente sigue estando por debajo de los 3 °C y la temperatura del agua sigue estando por debajo de los 5 °C, la bomba de calor cambia al modo de calefacción. La protección anticongelante actuará. Si la temperatura del agua de salida es inferior a 2 °C, la protección anticongelante actuará. En el modo de espera de calefacción, si la temperatura seleccionada del agua de salida es inferior a 2 °C, la bomba de calor se detiene y la bomba de agua sigue funcionando durante 30 min. Si la temperatura del agua sigue siendo inferior a 2 °C, la bomba de calor cambia al modo de calefacción para protegerla del anticongelante. Cuando se dispara la protección anticongelante del intercambiador de calor de la sección de agua, el sistema muestra el código de error Pb y la unidad deja de funcionar.

5.8 Control de protección de la temperatura del módulo

Este control protege al módulo de temperaturas anormalmente altas.

Control de protección de la temperatura del módulo



Cuando la temperatura del módulo se eleva a o por encima de Tf2, el sistema muestra la protección C7 y la unidad deja de funcionar. Cuando la temperatura del módulo cae a o por debajo de Tf0-1, el compresor inicia el control de rearranque.

	5-9 kW	12-16 kW monofásica	12-16 kW trifásica
Tf2	81	100	84
Tf0	75	94	78

6 Control especial

6.1 Operación de retorno de aceite

Para evitar que el compresor se quede sin aceite en funcionamiento, la operación de retorno de aceite se lleva a cabo para recuperar el aceite que ha salido del compresor hacia la tubería del refrigerante. Cuando se realiza la operación de retorno de aceite, la PCB principal del sistema de refrigerante muestra el código d0.

La operación de retorno de aceite se inicia cuando se da alguna de las siguientes condiciones:

- Cuando el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor con una velocidad de rotación en funcionamiento inferior a 42 rps alcanza las 6 horas.

La operación de retorno de aceite cesa cuando se produce una de las siguientes condiciones:

- La duración de la operación de retorno de aceite alcanza los 5 minutos.
- El compresor se para.
- Se recibe el comando de cambio de modo.

Control de componentes durante la operación de retorno de aceite en el modo de refrigeración.

Componente	Indicación en el diagrama de cableado	5~16 kW	Funciones y estados de control
Compresor inverter	COMP	●	Funciona en la velocidad de rotación de la operación de retorno de aceite
Motor CC del ventilador	FAN	●	Se controla en función del modo de refrigeración
Válvula de expansión electrónica	EXV	●	304 (pulsos)
Válvula de cuatro vías	4-WAY	●	Off

Control de componentes durante la operación de retorno de aceite en el modo de calefacción.

Componente	Indicación en el diagrama de cableado	5~16 kW	Funciones y estados de control
Compresor inverter	COMP	●	Funciona en la velocidad de rotación de la operación de retorno de aceite
Motor CC del ventilador	FAN	●	Se controla en función del modo de calefacción
Válvula de expansión electrónica	EXV	●	304 (pulsos)
Válvula de cuatro vías	4-WAY	●	On

6.2 Operación de descarche

Para recuperar la capacidad de calefacción, la operación de descarche se lleva a cabo cuando el intercambiador de calor de la sección de aire actúa como un condensador. La operación de descarche se controla en función de la temperatura ambiente exterior, de la temperatura del refrigerante de salida del intercambiador de calor de la sección de aire y del tiempo de funcionamiento del compresor.

Control de componentes durante la operación de descarche

Componente	Indicación en el diagrama de cableado	5~16 kW	Funciones y estados de control
Compresor inverter	COMP	●	Funciona en la velocidad de rotación de la operación de descarche
Motor CC del ventilador	FAN	●	Off
Válvula de expansión electrónica	EXV	●	Totalmente abierta
Válvula de cuatro vías	4-WAY	●	Off

6.3 Modo de funcionamiento de refrigeración forzada

El modo de funcionamiento de refrigeración forzada ayuda recuperar refrigerante antes de retirar el intercambiador de calor de la sección de agua.

El modo de refrigeración forzada se puede finalizar pulsando el botón en la PCB del sistema de refrigeración exterior, llamado "force-Bool" durante 5 segundos o este modo finalizará automáticamente si el sistema ha estado funcionando en el modo de refrigeración forzada durante más de 30 minutos.

Control de componentes durante el funcionamiento en modo de refrigeración forzada

Componente	Indicación en el diagrama de cableado	5~16 kW	Funciones y estados de control
Compresor inverter	COMP	●	Funciona a la velocidad de rotación en modo de funcionamiento de refrigeración forzada
Motor CC del ventilador	FAN	●	Funciona a velocidad del modo de funcionamiento de refrigeración forzada
Válvula de expansión electrónica	EXV	●	304 (pulsos)
Válvula de cuatro vías	4-WAY	●	Off

6.4 Control de dos zonas¹

La función de control de dos zonas se utiliza para controlar la temperatura de cada zona por separado, por lo que los diferentes tipos de terminales funcionarán a su temperatura óptima y el tiempo de ciclo de la bomba de agua se reducirá para ahorrar energía.

En el control de dos zonas para el modo de refrigeración, cuando se alcanza la temperatura de ajuste de ciertas zonas, la zona y la bomba de agua de esta zona se apagarán.

En el control de dos zonas para el modo de calefacción, el control de puesta en marcha y apagado de la zona y la bomba de agua es el mismo que el del modo de refrigeración, pero además, la función de control de la válvula mezcladora (válvula de 3 vías SV3) se activará para ajustar la temperatura del agua de la zona de baja temperatura por medio del control del tiempo de apertura y cierre de la válvula. La válvula mezcladora solo se activará cuando se active el control de dos zonas para calefacción. En otras condiciones, la válvula mezcladora se mantendrá cerrada.

Cuando la válvula actúa inicialmente, el tiempo de apertura y cierre es el mismo y luego el tiempo se controla en función de la diferencia entre la temperatura del agua y la temperatura seleccionada del agua de la zona de control.

Nota:

1. La bomba de calor solo dispone de la función de control, mientras que la válvula mezcladora y la bomba de agua de cada zona deben suministrarse en campo y conectarse a la bomba de calor.

6.5 Control de la temperatura del depósito de equilibrio

El sensor de temperatura del depósito de equilibrio se usa para controlar el encendido/apagado de la bomba de calor. Una vez que la bomba de calor se detiene, la bomba interna se detiene para ahorrar energía y luego el depósito de equilibrio proporciona agua caliente para calentar el espacio. Además, el control de la temperatura del depósito de equilibrio puede satisfacer las necesidades de calefacción y agua caliente sanitaria al mismo tiempo. El depósito de equilibrio puede almacenar energía para proporcionar agua caliente mientras la bomba de calor funciona en modo calor/refrigeración, lo que puede reducir la selección del anfitrión y la inversión inicial.

6.6 Control M1M2 contacto seco

M1M2 se puede configurar en el control por cable para el control de encendido/apagado de la bomba de calor y el control de la AHS.

- Para el control de encendido/apagado de la bomba de calor

Cuando el contrato en seco se cierra durante 1 s, la bomba de calor se detiene. Cuando el contacto en seco se abre durante 5 s, la bomba de calor se enciende o se apaga según la configuración del controlador con cable o del termostato de ambiente.

- Para el control de AHS

En el modo de calefacción, el encendido/apagado de AHS solo se controla mediante M1M2.

Apartado 4

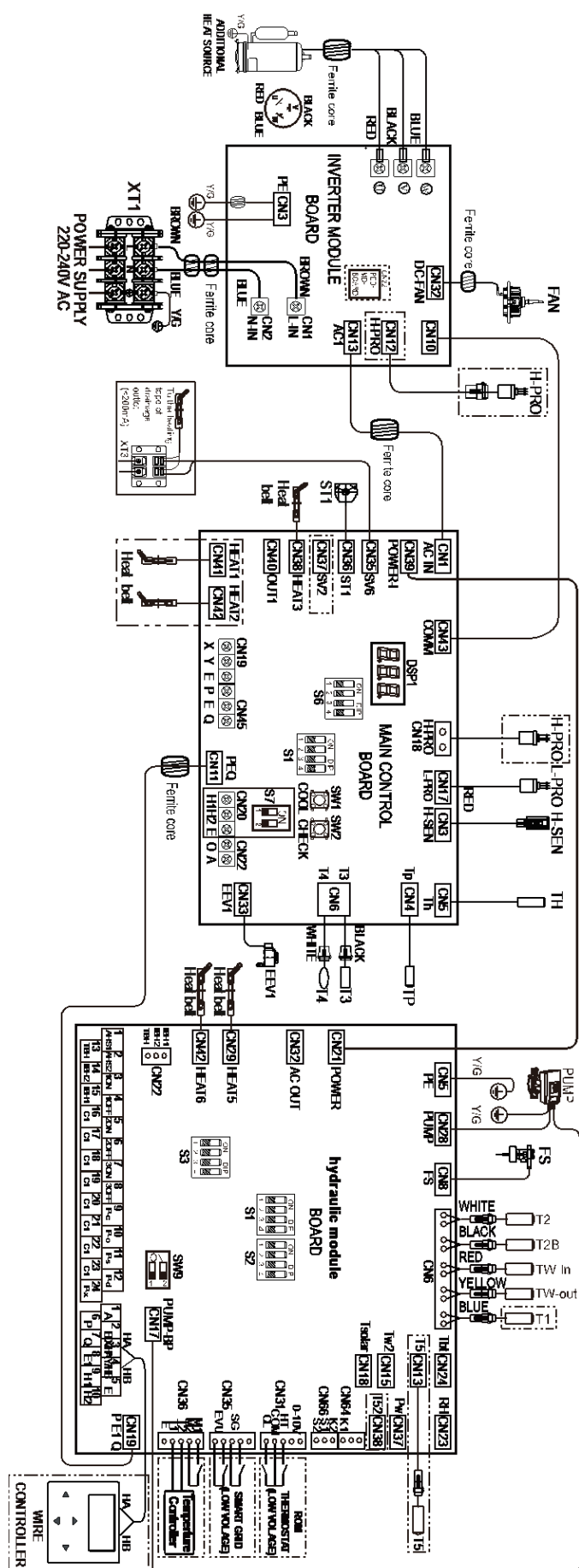
Diagnóstico y solución de problemas

1 Diagrama de cableado eléctrico	24
2 Disposición de los componentes de la caja de control eléctrico ..	28
3 PCB.....	31
4 Tabla de códigos de error	39
5 Solución de problemas	41
6 Transferencia de datos USB	85
7 Pautas de configuración de red	87
8 Características de la resistencia del sensor de temperatura.....	92

1 Diagrama de cableado eléctrico

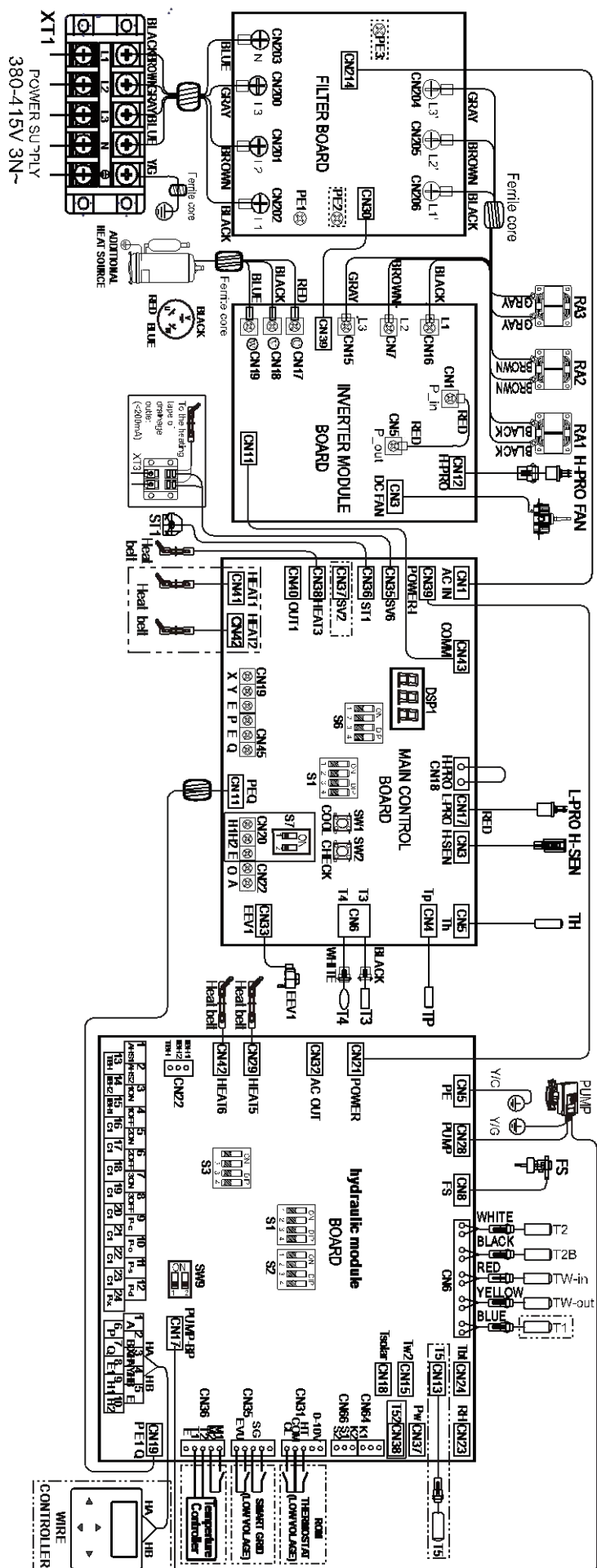
MGC-V5WD2N8-B / MGC-V7WD2N8-B / MGC-V9WD2N8-B

MGC-V12WD2N8-B / MGC-V14WD2N8-B / MGC-V16WD2N8-B



PCB	Conmutador		ON=1 OFF=0	Ajuste de fábrica por defecto
Sistema hidrónico	S1 	1/2	0/0=Modelo 1 1/0=Modelo 2 0/1=Modelo 3 1/1=Modelo 4	00
		3/4	0/0=Sin el calentador de soporte 0/1=Con el calentador de soporte (Control de un paso) 1/0=Con el calentador de soporte (Control de dos pasos) 1/1=Con el calentador de soporte (Control de tres pasos)	00
	S2 	1/2	Reservado	00
		3/4	0/0=bomba de velocidad variable 1 0/1=bomba de velocidad variable 2 1/1=bomba de velocidad variable 3 1/0=bomba de velocidad constante	00
	S3 	1/2/3	0/0/0=dirección 0#(unidad maestra) 1/0/0=dirección 1#(unidad esclava) 0/1/0=dirección 2#(unidad esclava) 0/0/1=dirección 3#(unidad esclava) 1/1/0=dirección 4#(unidad esclava) 1/0/1=dirección 5#(unidad esclava)	000
		4	Reservado	0
Sistema de refrigeración	S1 	1/2/3/4	0/0/0/0=modelo de 5 kW 0/0/0/1=modelo de 7 kW 0/0/1/0=modelo de 9 kW 0/0/1/1=modelo de 12 kW (monofásico) 0/1/0/0=modelo de 14 kW (monofásico) 0/1/0/1=modelo de 16 kW (monofásico)	-
	S6 	1/2/3/4	Toda la combinación=Reservado	0000

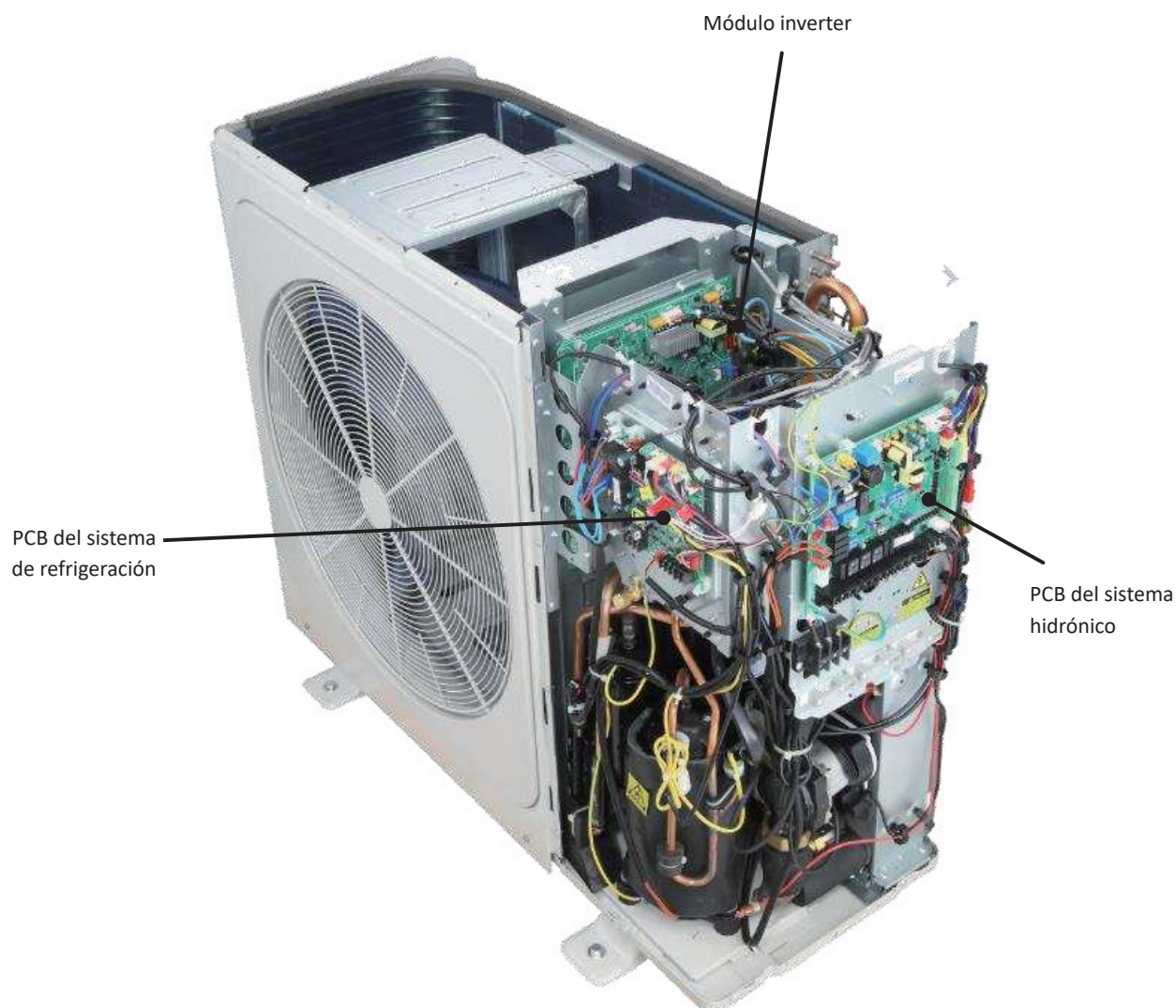
MGC-V12WD2RN8-B / MGC-V14WD2RN8-B / MGC-V16WD2RN8-B



PCB	Conmutador		ON=1 OFF=0	Ajuste de fábrica por defecto
Sistema hidrónico	S1 	1/2	0/0=Modelo 1 1/0=Modelo 2 0/1=Modelo 3 1/1=Modelo 4	00
		3/4	0/0=Sin el calentador de soporte 0/1=Con el calentador de soporte (control de un paso) 1/0=Con el calentador de soporte (control de dos pasos) 1/1=Con el calentador de soporte (control de tres pasos)	00
	S2 	1/2	Reservado	00
		3/4	0/0=bomba de velocidad variable 1 0/1=bomba de velocidad variable 2 1/1=bomba de velocidad variable 3 1/0=bomba de velocidad constante	00
	S3 	1/2/3	0/0/0=dirección 0# (unidad maestra) 1/0/0=dirección 1# (unidad esclava) 0/1/0=dirección 2# (unidad esclava) 0/0/1=dirección 3# (unidad esclava) 1/1/0=dirección 4# (unidad esclava) 1/0/1=dirección 5# (unidad esclava)	000
		4	Reservado	0
Sistema de refrigeración	S1 	1/2/3/4	1/0/1/1=modelo de 12 kW (trifásico) 1/1/0/0=modelo de 14 kW (trifásico) 1/1/0/1=modelo de 16 kW (trifásico)	-
	S6 	1/2/3/4	Toda la combinación=Reservado	0000

2 Disposición de los componentes de la caja de control eléctrico

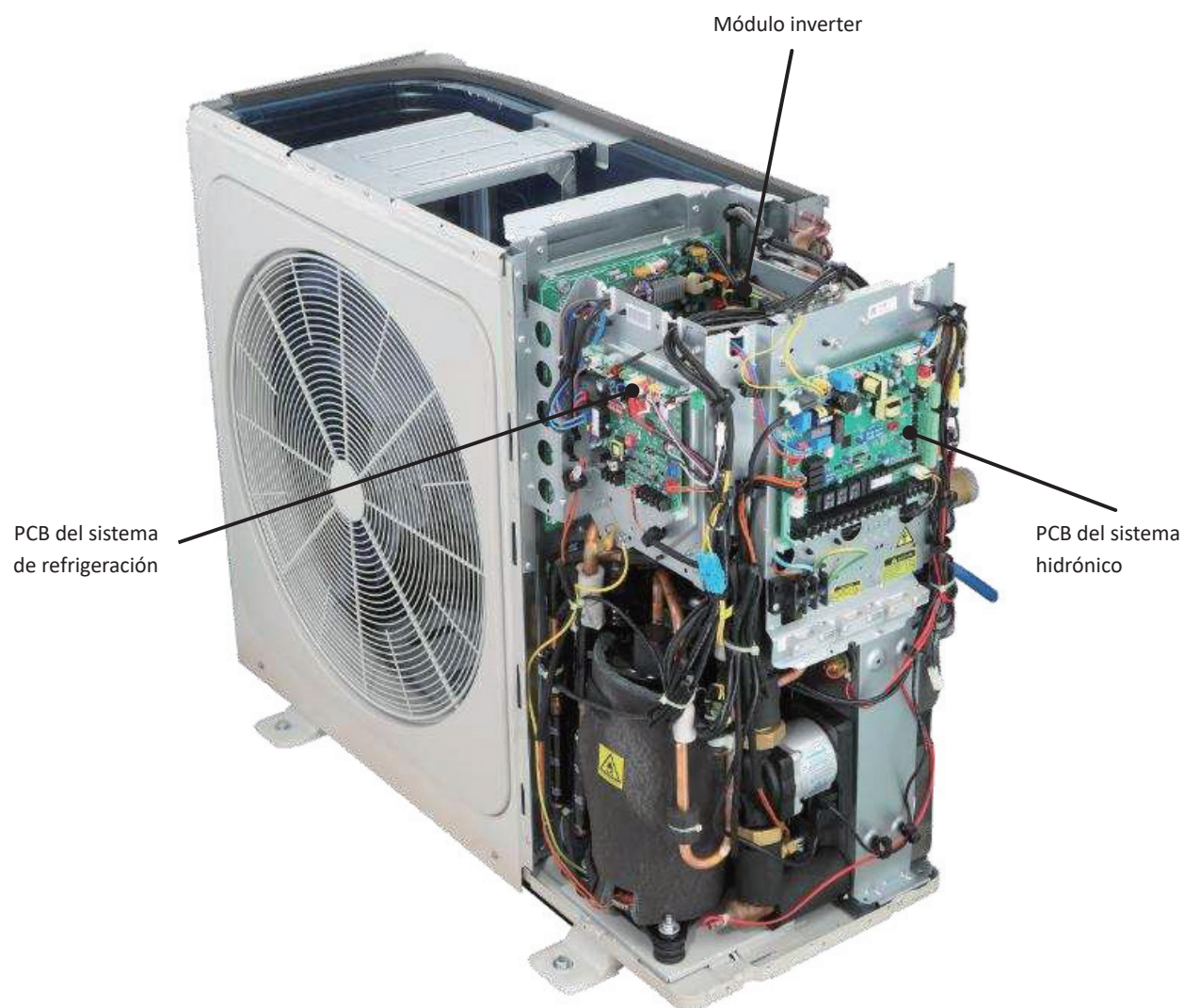
MGC-V5WD2N8-B / MGC-V7WD2N8-B / MGC-V9WD2N8-B



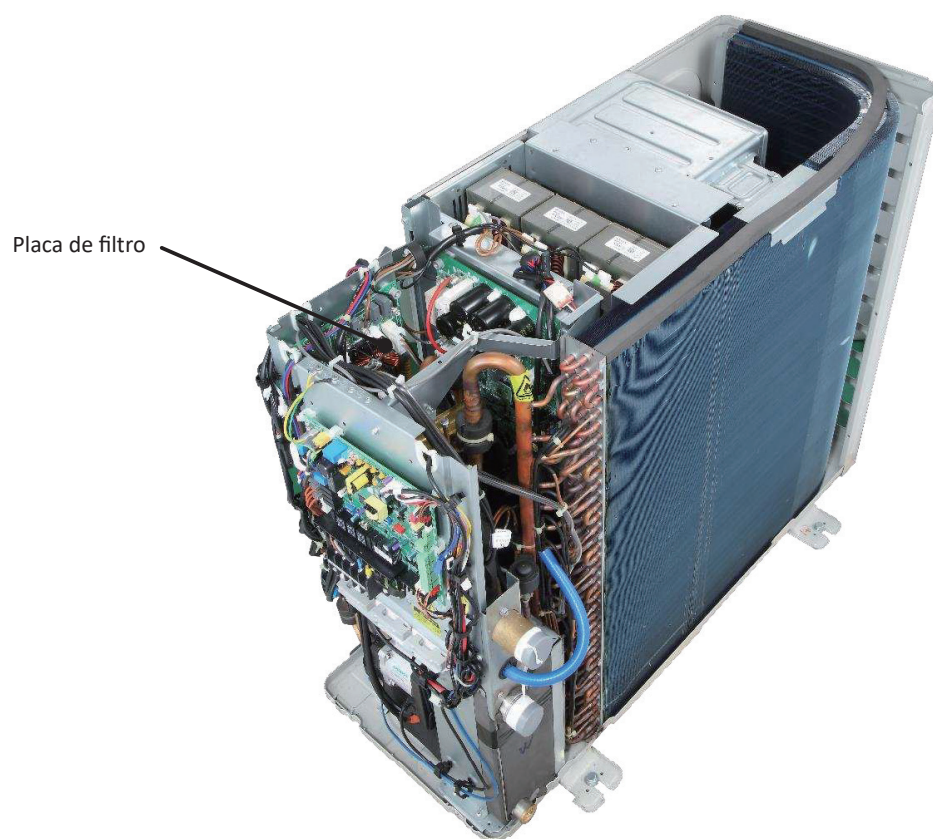
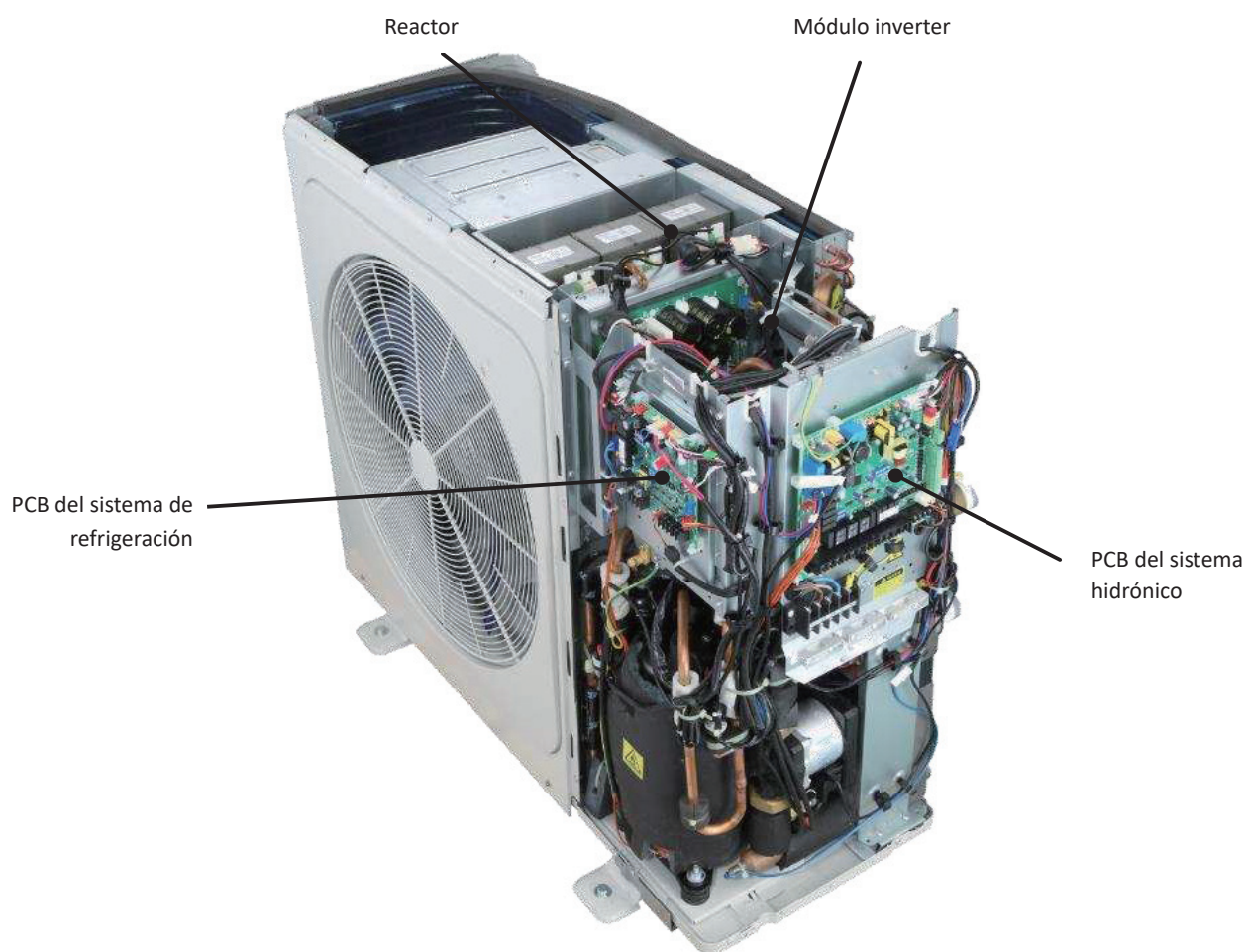
Bomba de calor Aqua Eco Mini



MGC-V12WD2N8-B / MGC-V14WD2N8-B / MGC-V16WD2N8-B



MGC-V12WD2RN8-B / MGC-V14WD2RN8-B / MGC-V16WD2RN8-B



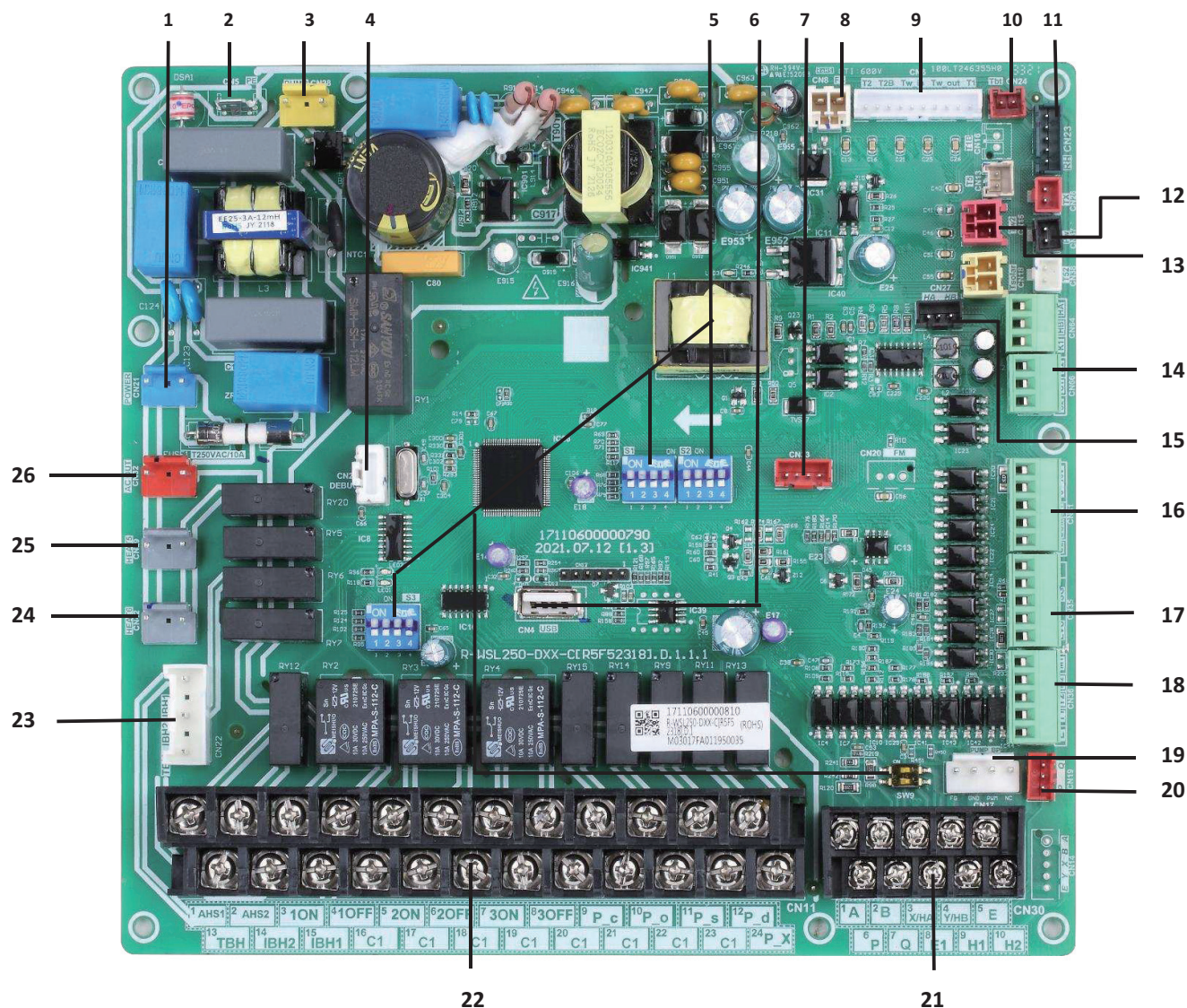
3 PCB

3.1 PCB del sistema hidráulico

MGC-V5WD2N8-B / MGC-V7WD2N8-B / MGC-V9WD2N8-B

MGC-V12WD2N8-B / MGC-V14WD2N8-B / MGC-V16WD2N8-B

MGC-V12WD2RN8-B / MGC-V14WD2RN8-B / MGC-V16WD2RN8-B



N.º	Puerto	Código	Contenido	Voltaje (V)
1	CN21	POWER	Puerto para el suministro de energía	220 V CA
2	CN5	GND	Puerto para tierra	-
3	CN28	BOMBA	Puerto para entrada de alimentación de la bomba de velocidad variable	220 V CA
4	CN25	DEPURAR	Puerto para la programación IC	5 V CC
5	S1, S2, S3, SW9	/	Conmutador DIP	5 V CC
6	CN4	USB	Puerto para la programación USB	5 V CC
7	CN33	/	Puerto de conexión	5 V CC
8	CN8	FS	Puerto para el conmutador caudal	12 V CC
9	CN6	T2	Puerto para la temperatura de la sección de líquido refrigerante (modo de calefacción)	5 V CC
		T2B	Puerto para sensores de temperatura de la temperatura de la sección de gas refrigerante (modo de refrigeración)	5 V CC

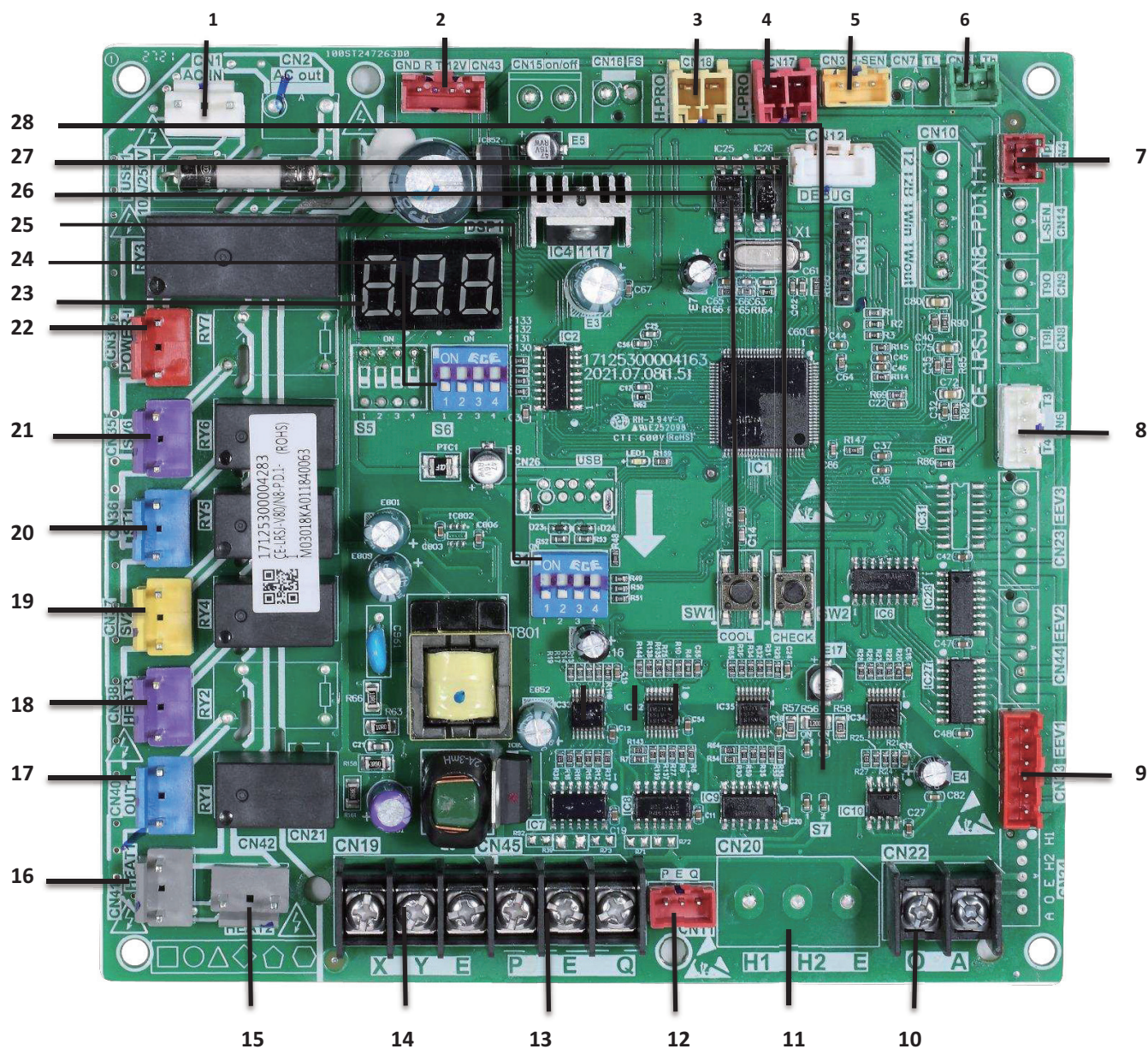
9	CN6	TW_in	Puerto para sensores de temperatura de la temperatura del agua de entrada de la placa del intercambiador de calor	5 V CC
		TW_out	Puerto para los sensores de temperatura de la temperatura del agua de salida de la placa del intercambiador de calor	5 V CC
		T1	Puerto para los sensores de temperatura de la temperatura del agua de salida final	5 V CC
10	CN24	Tbt	Puerto para el sensor de temperatura del depósito de equilibrio	5 V CC
11	CN23	RH	Puerto para el sensor de humedad	5 V CC
12	CN37	Pw	Puerto para el sensor de temperatura de la presión del agua	5 V CC
13	CN15	Tw2	Puerto para agua de salida para el sensor de temp. de la zona 2	5 V CC
14	CN66	K1 K2	Puerto de entrada (reservado)	12 V CC
		S1 S2	Reservado	12 V CC
15	CN27	HA/HB	Puerto para la comunicación con el control por cable HOME BUS (reservado)	18VDC
16	CN31	10V GND	Puerto de salida para 0-10 V	10 V CC
		HT	Puerto de control para el termostato de pared (modo de calefacción)	-
		COM	Puerto de alimentación para el termostato de pared	12 V CC
		CL	Puerto de control para el termostato de pared (modo de refrigeración)	-
17	CN35	SG	Puerto para red inteligente (señal de red)	12 V CC
		EVU	Puerto para la red inteligente (señal fotovoltaica)	12 V CC
18	CN36	M1 M2	Puerto para el conmutador remoto	12 V CC
		T1 T2	Puerto para placa de transferencia de termostato	5 V CC
19	CN17	PUMP_BP	Puerto de comunicación de la bomba de velocidad variable	5 V CC
20	CN19	P Q	Puerto de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior	5 V CC
21	CN30	3 4	Puerto para la comunicación con el control por cable	18VDC
		6 7	Puerto de comunicación entre la placa del módulo hidráulico y la placa de control principal	5 V CC
		9 10	Puerto para máquina interna Cascade	5 V CC
22	CN 11	1 2	Puerto para fuente de calefacción adicional	-
		3 4 17	Reservado	220 V CA
		5 6 18	Puerto para SV2 (válvula de 3 vías)	220 V CA
		7 8 19	Puerto para SV3 (válvula de 3 vías)	220 V CA
		9 20	Puerto para bomba zona 2	220 V CA
		10 21	Puerto para la bomba de circulación exterior	220 V CA
		11 22	Reservado	220 V CA
		12 23	Reservado	220 V CA
		13 16	Reservado	220 V CA
		14 16	Puerto de control para el calentador de refuerzo interno 1	220 V CA
		15 17	Puerto de control para el calentador de refuerzo interno 2	220 V CA
		24 23	Puerto de salida para func. alarma/descongelación	220 V CA
23	CN22	IBH1	Puerto de control para el calentador de refuerzo interno 1	220 V CA
		IBH2	Puerto de control para el calentador de refuerzo interno 2	220 V CA
		TBH	Reservado	220 V CA
24	CN42	HEAT6	Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelante (interno)	220 V CA
25	CN29	HEAT5	Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelante (interno)	220 V CA
26	CN32	AC OU	Puerto para el calentador de soporte	220 V CA

3.2 PCB del sistema de refrigeración

MGC-V5WD2N8-B / MGC-V7WD2N8-B / MGC-V9WD2N8-B

MGC-V12WD2N8-B / MGC-V14WD2N8-B / MGC-V16WD2N8-B

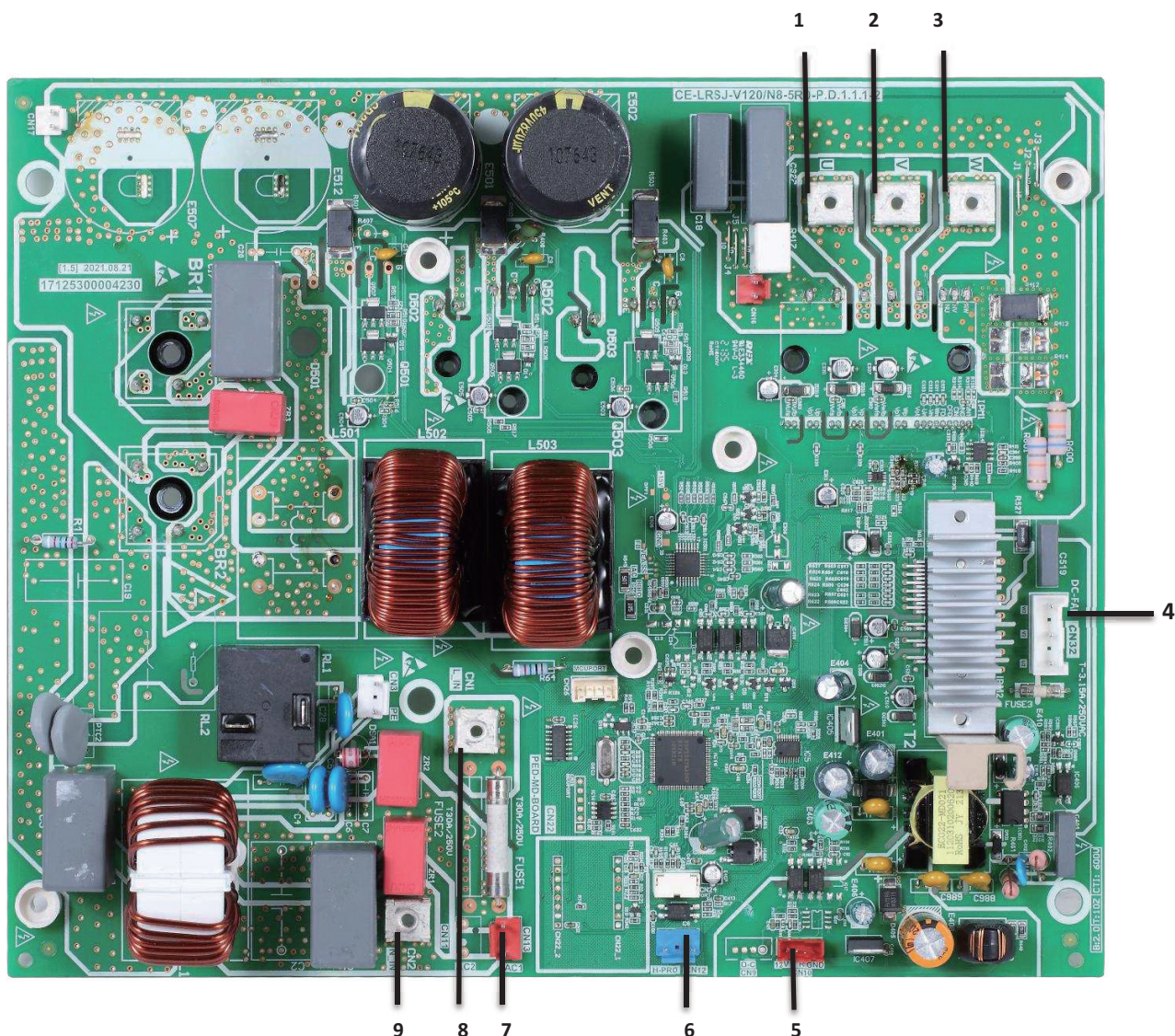
MGC-V12WD2RN8-B / MGC-V14WD2RN8-B / MGC-V16WD2RN8-B



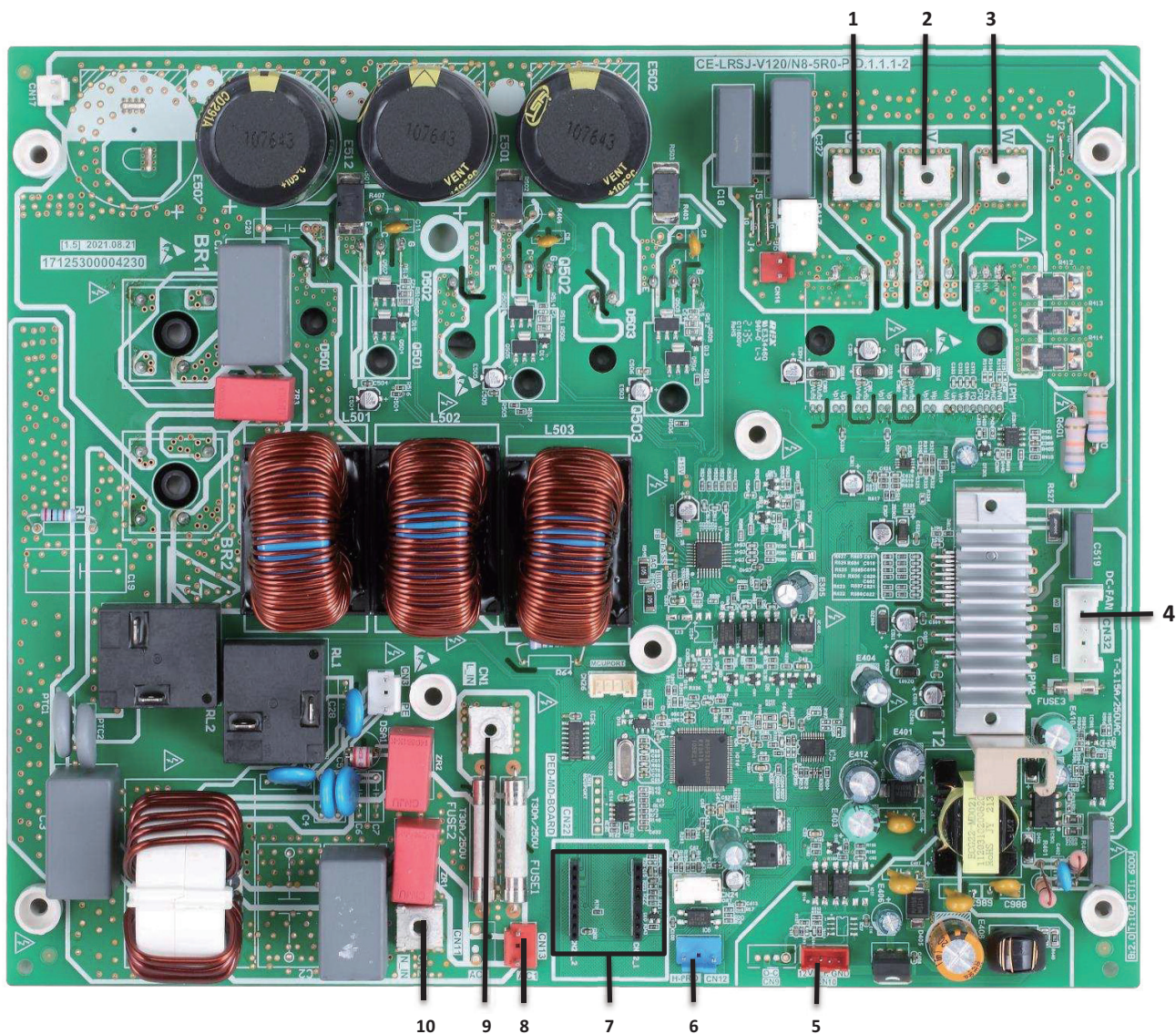
N.º	Puerto	Contenido	Voltaje (V)
1	CN1	Puerto de entrada de potencia desde la placa de control principal	220 V CA
2	CN43	Puerto para comunicación con el módulo inverter	12VDC/5VDC
3	CN18	Puerto para el presostato de alta presión	3,3 V CC
4	CN17	Puerto para el presostato de baja presión	3,3 V CC
5	CN3	Puerto para sensor de alta presión	5 V CC
6	CN5	Puerto para sensor de temperatura TH	3,3 V CC
7	CN4	Puerto para sensor de temperatura TP	3,3 V CC
8	CN6	Puerto para sensor de temperatura T3, T4	3,3 V CC
9	CN33	Puerto para la válvula de expansión eléctrica1	12 V CC
10	CN22	Puerto para la comunicación con el amperímetro	5 V CC
11	CN20	Puerto para la comunicación con la unidad exterior (reservado)	5 V CC
12	CN11	Puerto para la comunicación con la placa de control de la caja hidráulica PQE	5 V CC
13	CN45	Puerto para la comunicación con la placa de control de la caja hidráulica PQE	5 V CC
14	CN19	Puerto para comunicación con el monitor interior XYE	5 V CC
15	CN42	Reservado	220 V CA
16	CN41	Reservado	220 V CA
17	CN40	OUT1	220 V CA
18	CN38	Puerto para cinta calentadora cárter	220 V CA
19	CN37	SV2 (reservado)	220 V CA
20	CN36	Puerto para la válvula de 4 vías	220 V CA
21	CN35	Puerto para la cinta calentadora de la salida de drenaje	220 V CA
22	CN39	Puerto de salida de potencia a la placa del módulo hidráulico	220 V CA
23	DSP1	Pantalla digital	3,3 V CC
24	S6	Conmutador DIP	3,3 V CC
25	S1	Conmutador DIP	3,3 V CC
26	SW1	Puerto para refrigeración forzada	3,3 V CC
27	SW2	Puerto para punto de verificación	3,3 V CC
28	S7	Conmutador DIP (reservado)	3,3 V CC

3.3 Módulo inverter

MGC-V5WD2N8-B / MGC-V7WD2N8-B / MGC-V9WD2N8-B



N.º	Puerto	Contenido	Voltaje (V)
1	U	Puerto U de conexión del compresor	380 V CA
2	V	Puerto V de conexión del compresor	380 V CA
3	W	Puerto W de conexión del compresor	380 V CA
4	CN32	Puerto para el ventilador	380 V CA
5	CN10	Puerto para la comunicación con la placa de control principal	12 V CC
6	CN12	Reservado	12 V CC
7	CN13	Puerto para el suministro de energía	220 V CA
8	CN1	Puerto de entrada L para el puente rectificador	220 V CA
9	CN2	Puerto de entrada N para el puente rectificador	220 V CA

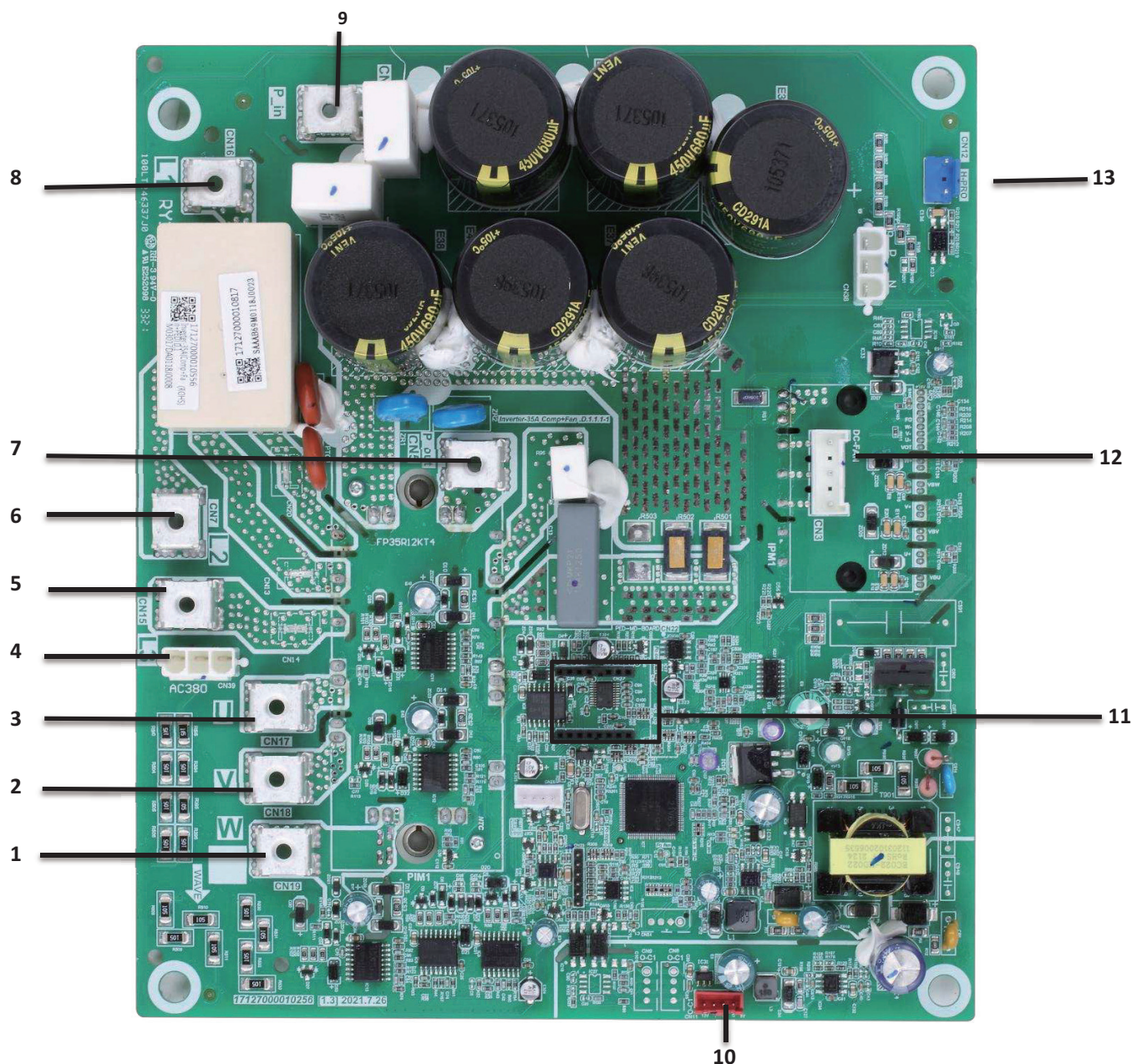


N.º	Puerto	Contenido	Voltaje (V)
1	U	Puerto U de conexión del compresor	380 V CA
2	V	Puerto V de conexión del compresor	380 V CA
3	W	Puerto W de conexión del compresor	380 V CA
4	CN32	Puerto para el ventilador	380 V CA
5	CN10	Puerto para la comunicación con la placa de control principal	12 V CC
6	CN12	Puerto para el presostato de alta presión	12 V CC
7	CN22	Placa PED	5 V CC
8	CN13	Puerto para el suministro de energía	220 V CA
9	CN501	Puerto de entrada L para el puente rectificador	220 V CA
10	CN502	Puerto de entrada N para el puente rectificador	220 V CA

Bomba de calor Aqua Eco Mini



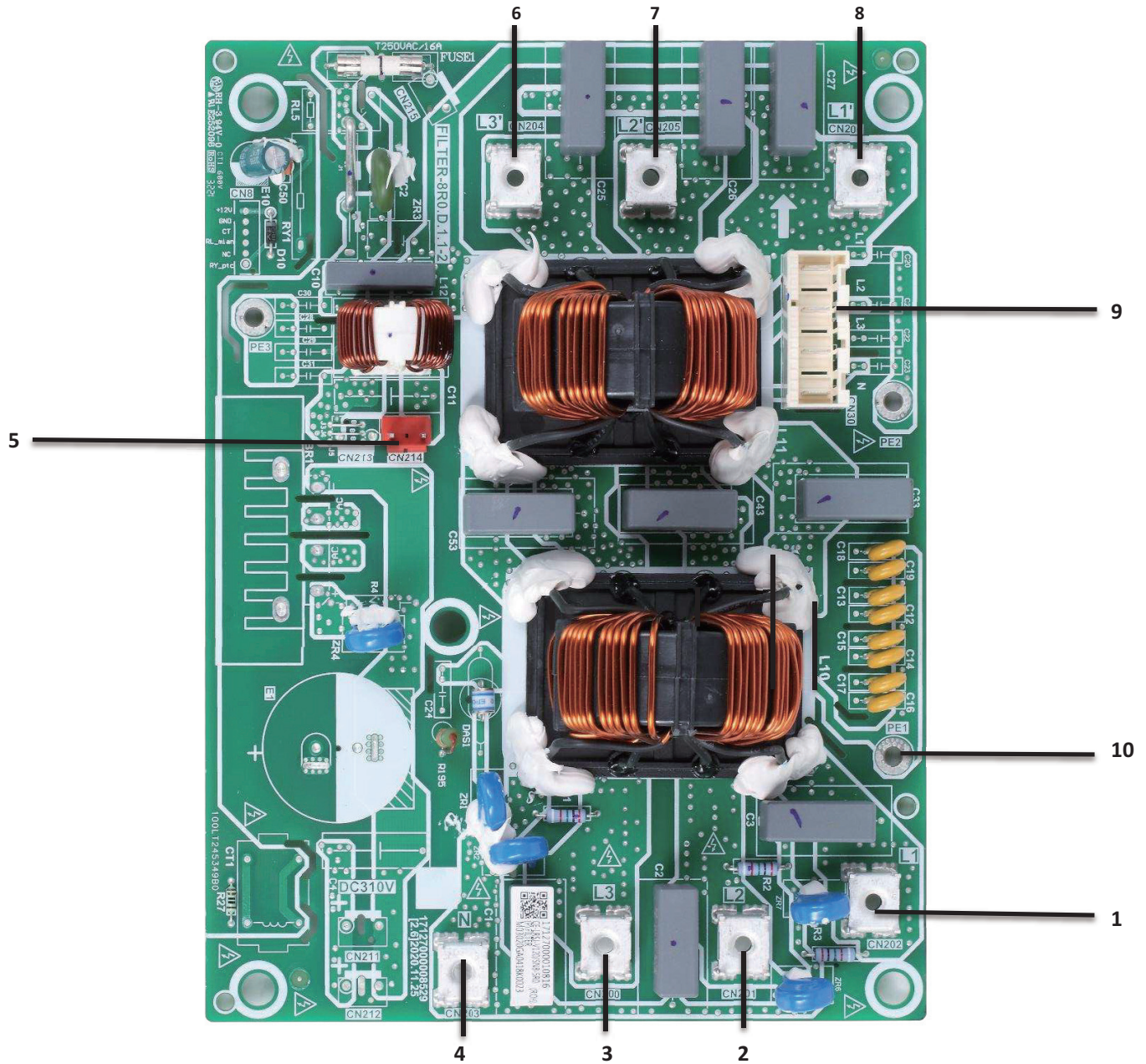
MGC-V12WD2RN8-B / MGC-V14WD2RN8-B / MGC-V16WD2RN8-B



N.º	Puerto	Contenido	Voltaje (V)
1	W	Puerto W de conexión del compresor	380 V CA
2	V	Puerto V de conexión del compresor	380 V CA
3	U	Puerto U de conexión del compresor	380 V CA
4	CN39	Puerto para la detección de voltaje	380 V CA
5	CN15	Puerto de entrada de potencia L3	380 V CA
6	CN7	Puerto de entrada de potencia L2	380 V CA
7	CN5	Puerto de entrada P_out para el módulo IPM	540VDC
8	CN16	Puerto de entrada de potencia L1	380 V CA
9	CN1	Puerto de entrada P_in para el módulo IPM	540VDC
10	CN43	Puerto para la comunicación con la placa de control principal	12 V CC
11	CN22	Placa PED	5 V CC
12	CN3	Puerto para la comunicación con el ventilador de CC	380 V CA
13	CN12	Puerto para el presostato de alta presión	10 V CC

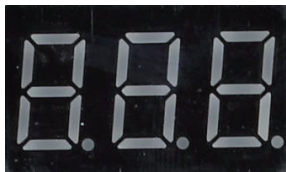
3.4 Placa de filtro

MGC-V12WD2RN8-B / MGC-V14WD2RN8-B / MGC-V16WD2RN8-B



N.º	Puerto	Contenido	Voltaje (V)
1	CN202	Fuente de alimentación L1	380 V CA
2	CN201	Fuente de alimentación L2	380 V CA
3	CN200	Fuente de alimentación L3	380 V CA
4	CN203	Fuente de alimentación N	/
5	CN214	Puerto de alimentación para la placa de control principal	220 V CA
6	CN204	Salida filtrada de potencia L3'	380 V CA
7	CN205	Salida filtrada de potencia L2'	380 V CA
8	CN206	Salida filtrada de potencia L1'	380 V CA
9	CN30	Puerto para la detección de voltaje	380 V CA
10	PE1	Puerto para cable a tierra	/

3.5 Visualización en la pantalla digital

Estado de la unidad exterior	Parámetros mostrados en el sistema de refrigeración DSP1	
En espera	0	
Funcionamiento normal	Velocidad de funcionamiento del compresor en revoluciones por segundo	
Error o protección	Código de error o protección	

4 Tabla de códigos de error

Código error	Número de serie	Contenido ¹
bA	106	Sensor T4 fuera del rango operativo
C7	65	Protección de alta temperatura del módulo inverter
E0	1	Fallo en el caudal de agua (después de 3 E8)
E1	2	La pérdida de fase o el cable neutro y el cable con corriente están conectados de forma inversa
E2	3	Fallo de comunicación entre el control y el módulo hidráulico
E3	4	Fallo del sensor de temperatura del agua de salida total (T1)
E5	6	Fallo del sensor de temperatura del intercambiador de calor de la sección de aire (T3)
E6	7	Fallo del sensor de temperatura ambiente exterior
E7	8	Fallo del sensor de temperatura superior del depósito acumulador (Tbt)
E8	9	Fallo del caudal de agua
E9	10	Fallo del sensor de temperatura de succión (Th)
EA	11	Fallo del sensor de temperatura de descarga (Tp)
Eb	12	Fallo del sensor de temperatura solar (Tsolar)
Ed	14	fallo del sensor de temperatura del agua de entrada (Tw_in)
EE	15	Fallo de la EEPROM del módulo hidráulico
F1	116	Protección de bajo voltaje del bus de CC
F6	121	Fallo EXV1
H0	39	Fallo de comunicación entre la placa de control principal y la placa del módulo hidráulico
H1	40	Fallo de comunicación entre la placa de control principal y la placa del inverter
H2	41	Fallo del sensor de temperatura de líquido refrigerante (T2)
H3	42	Fallo del sensor de temperatura de gas refrigerante (T2B)
H4	43	Protección L0 triple
H5	44	Fallo del sensor de pared de temperatura (Ta)
H6	45	Fallo del ventilador de CC
H7	46	Protección de voltaje
H8	47	Fallo del sensor de presión
H9	48	Fallo de la salida de agua para el sensor de temperatura de la zona 2 (Tw2)
HA	49	Fallo del sensor de temperatura del agua de salida (Tw_out)
Hb	50	Tres veces protección PP y Tw_out por debajo de 7 °C
Hd	52	Fallo de comunicación entre la unidad maestra y la unidad esclava
HF	54	Fallo en la EEPROM de la placa del módulo inverter
HH	55	10 veces H6 en 2 horas
HP	57	Protección de baja presión en el modo de refrigeración
P0	20	Protección del presostato de baja presión
P1	21	Protección del presostato de alta presión

P3	23	Protección de sobreintensidad del compresor
P4	24	Protección de temperatura de descarga demasiado alta del compresor
P5	25	Protección de valor demasiado grande de $ T_{w_out}-T_{w_in} $
Pb	31	Modo anticongelante
Pd	33	Protección de alta temperatura de la temperatura del intercambiador de calor de la sección de aire (T3).
PP	38	Protección anómala $ T_{w_out}-T_{w_in} $
L0	134	Protección inverter o compresor
L1	135	Protección de bajo voltaje del bus de CC
L2	136	Protección de alto voltaje del bus de CC
L3	137	Error de muestreo de corriente del circuito PFC
L4	138	Protección contra atascamiento rotativo
L5	139	Protección de velocidad cero
L7	141	Protección contra pérdida de fase del compresor

5 Solución de problemas

5.1 Atención

Atención



- La instalación eléctrica debe ser realizada por profesionales competentes y adecuadamente cualificados, certificados, acreditados y de acuerdo con la legislación aplicable (todas las leyes nacionales, locales y de otro tipo, normas, códigos, normativas, reglamentos y otras leyes que se apliquen en una situación determinada).
- Apague las unidades exteriores antes de conectar o desconectar cualquier conexión o cableado; de lo contrario, puede producirse una descarga eléctrica (que puede causar lesiones graves e incluso la muerte) o pueden producirse daños en los componentes.

5.2 Solución de problemas bA

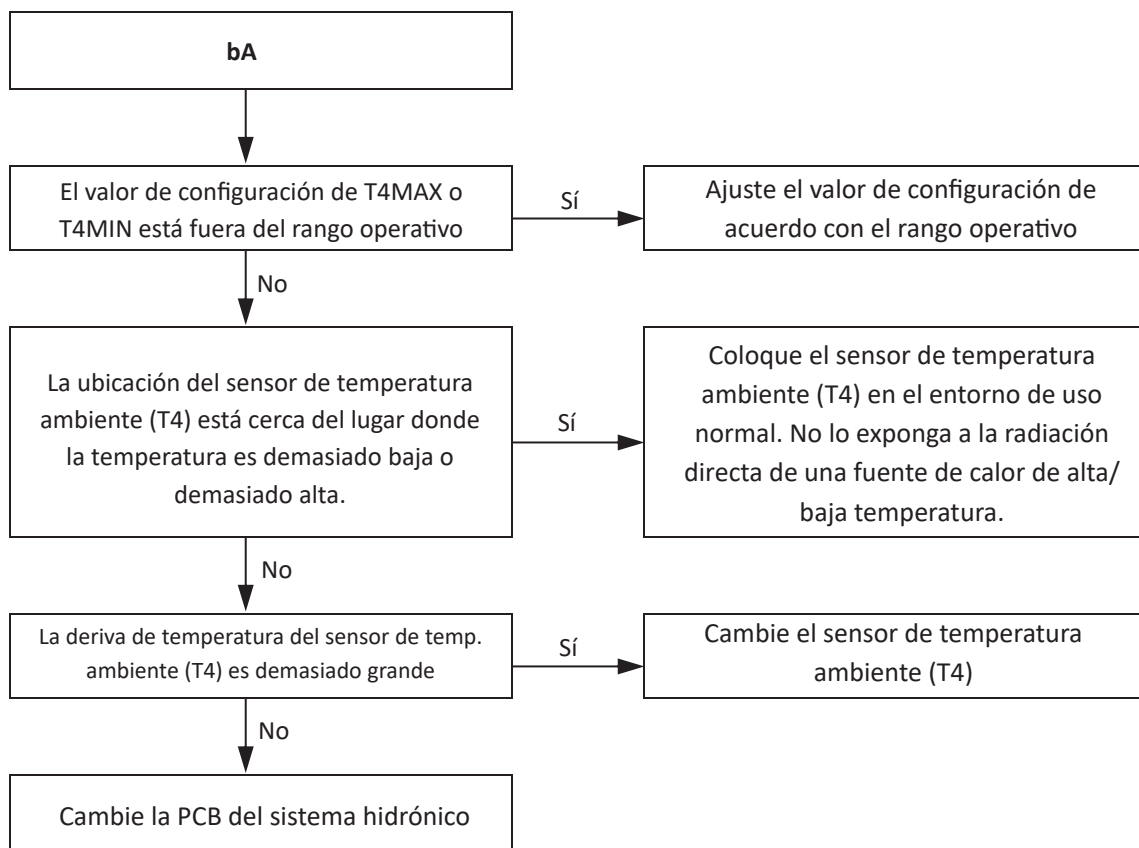
5.2.1 Visualización en la pantalla digital



5.2.2 Descripción

- La temperatura exterior supera el rango de temperatura de funcionamiento
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.2.3 Procedimiento



Notas:

- La conexión del sensor de temperatura ambiente (T4) es el puerto CN6 en la PCB del sistema de refrigeración.

5.3 Solución de problemas C7

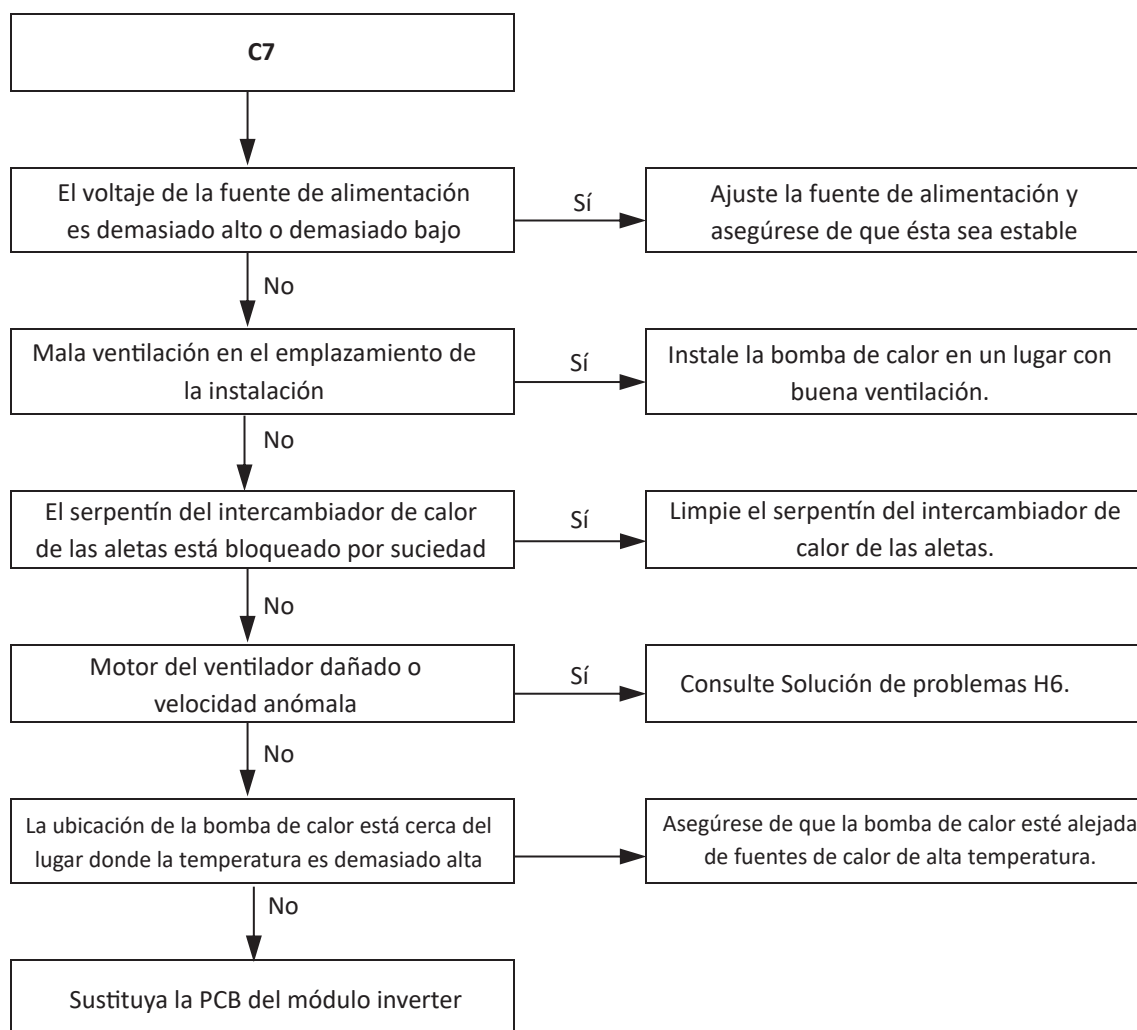
5.3.1 Visualización en la pantalla digital



5.3.2 Descripción

- Protección de alta temperatura del módulo inverter
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.3.3 Procedimiento



5.4 Solución de problemas E0, E8

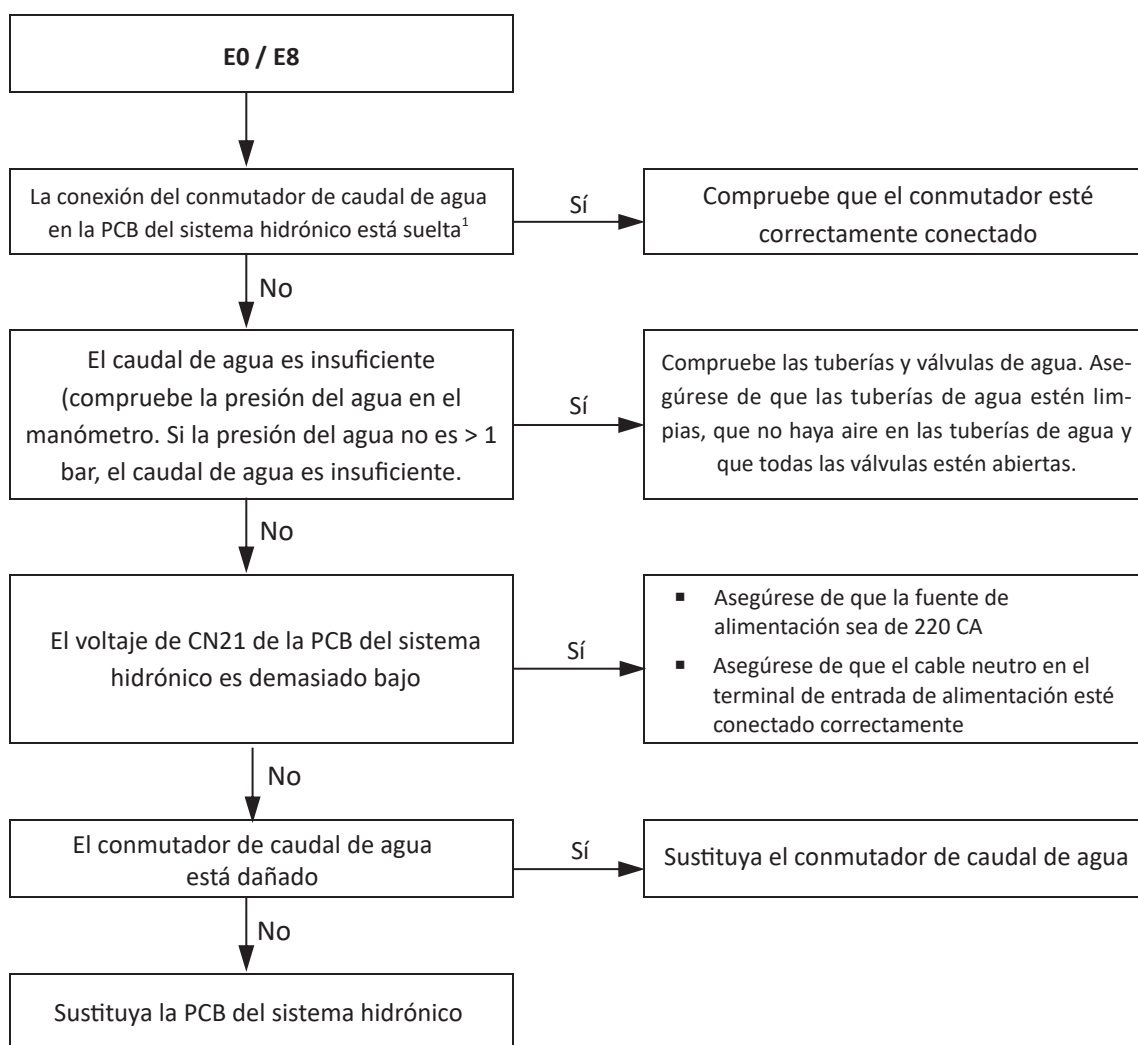
5.4.1 Visualización en la pantalla digital



5.4.2 Descripción

- Error de caudal de agua.
- E0 indica que E8 se ha mostrado 3 veces. Cuando se produce un error E0, se requiere un reinicio manual del sistema antes de que el sistema pueda reanudar su funcionamiento.
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.4.3 Procedimiento



Notas:

1. La conexión del conmutador de caudal de agua es el puerto CN8 en la PCB del sistema hidráulico.

5.5 Solución de problemas E1

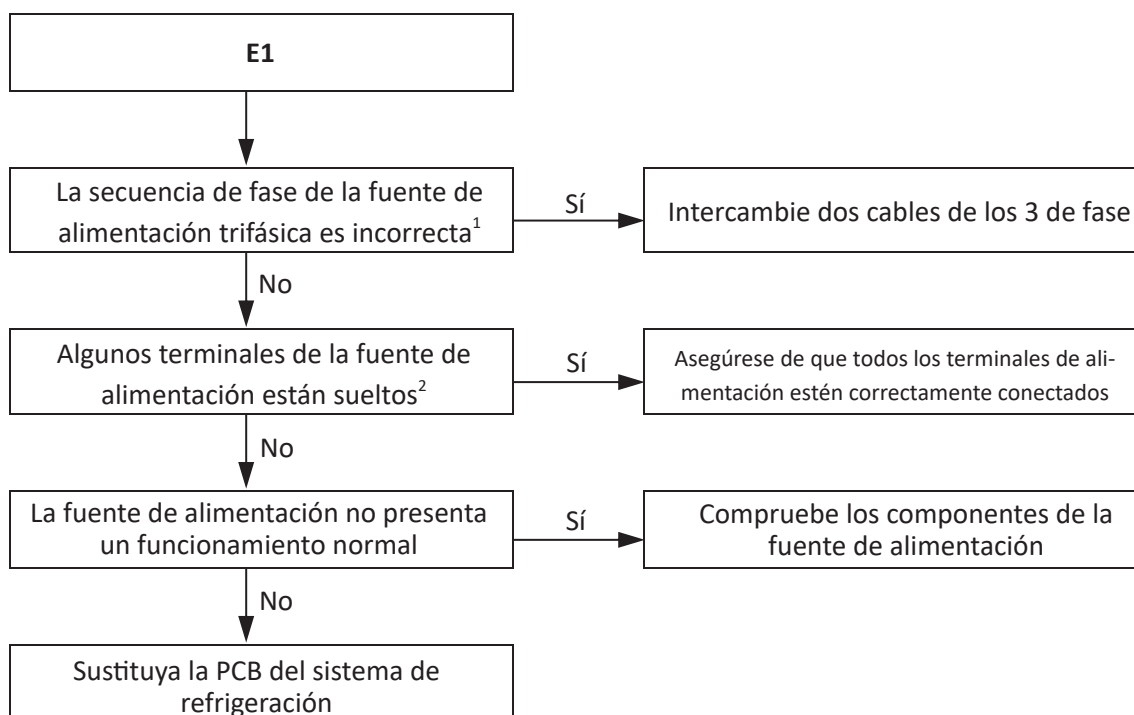
5.5.1 Visualización en la pantalla digital



5.5.2 Descripción

- Error de secuencia de fase. (Solo se aplica a modelos trifásicos)
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.5.3 Procedimiento



Notas:

1. Los terminales A, B, C de la fuente de alimentación trifásica deben coincidir con los requisitos de la secuencia de fase del compresor. Si la secuencia de fases está invertida, el compresor funcionará a la inversa. Si la conexión de cableado de cada unidad exterior se realiza en la secuencia de fases A, B, C y varias unidades están conectadas, la diferencia de intensidad entre las fases C y A, B será muy grande ya que la carga de la fuente de alimentación. de cada unidad exterior estará en la fase C. Esta situación puede conducir fácilmente a circuitos desconectados y al desgaste del cableado del terminal. Por lo tanto, si se van a utilizar unidades múltiples, la secuencia de fases debe escalonarse, de modo que la intensidad se distribuya entre las tres fases por igual.
2. Los terminales sueltos de la fuente de alimentación pueden hacer que los compresores funcionen de manera anómala y que la intensidad del compresor sea muy elevada.

5.6 Solución de problemas E2

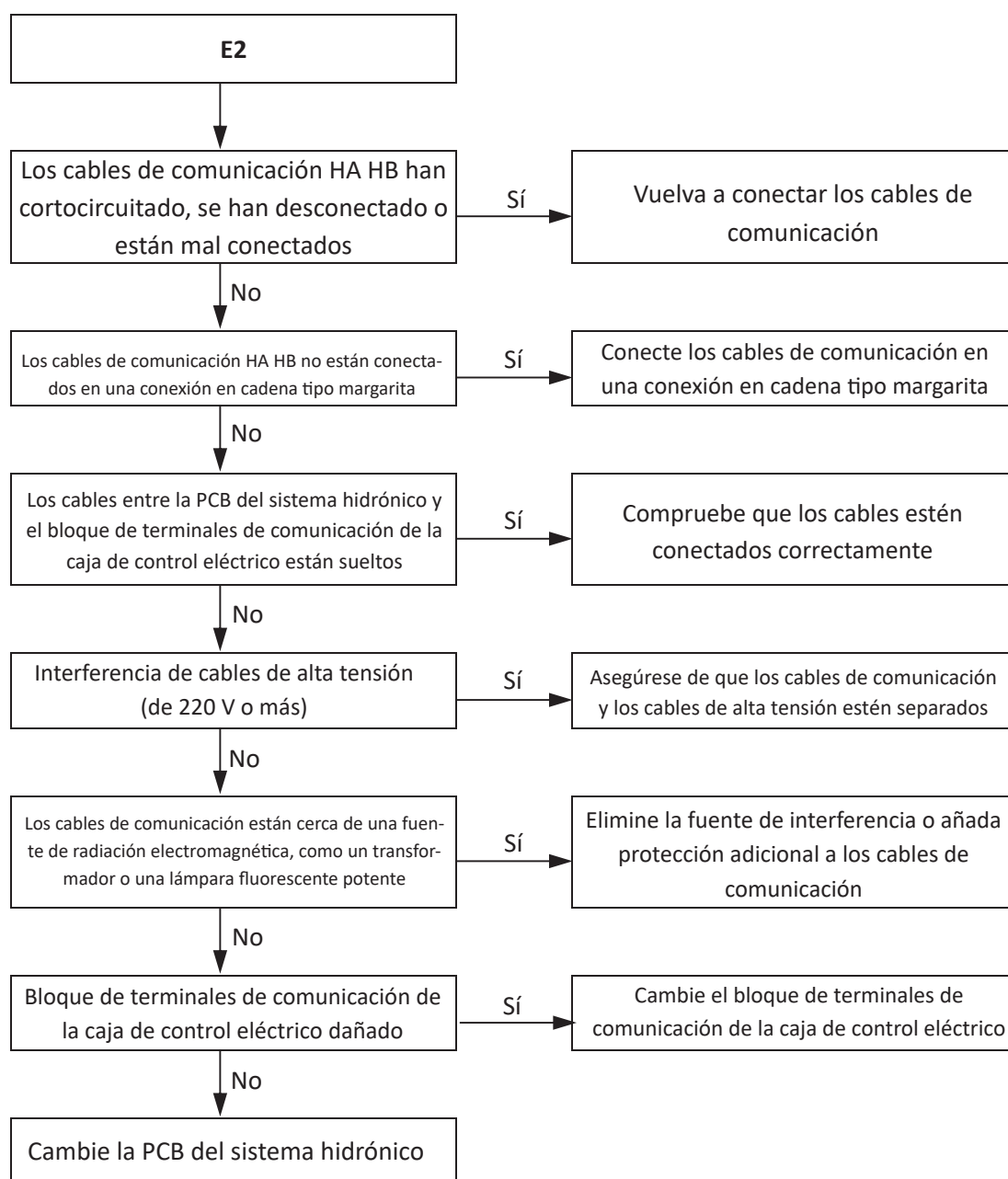
5.6.1 Visualización en la pantalla digital



5.6.2 Descripción

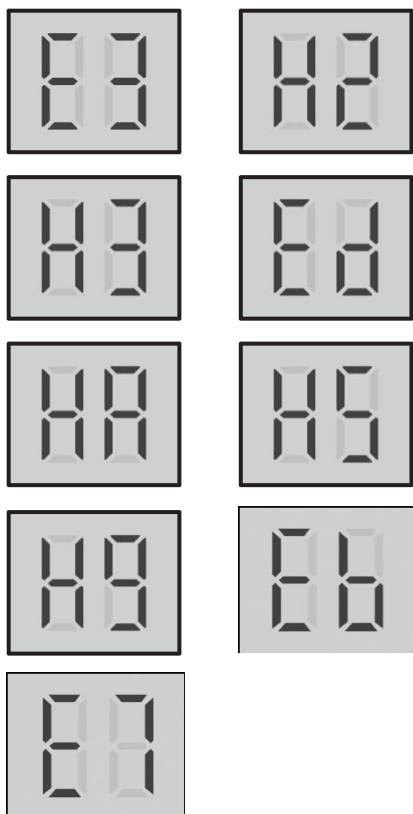
- Error de comunicación entre la PCB del sistema hidrónico y la interfaz de usuario.
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.6.3 Procedimiento



5.7 Solución de problemas E3, H2, H3, Ed, HA, H5, H9

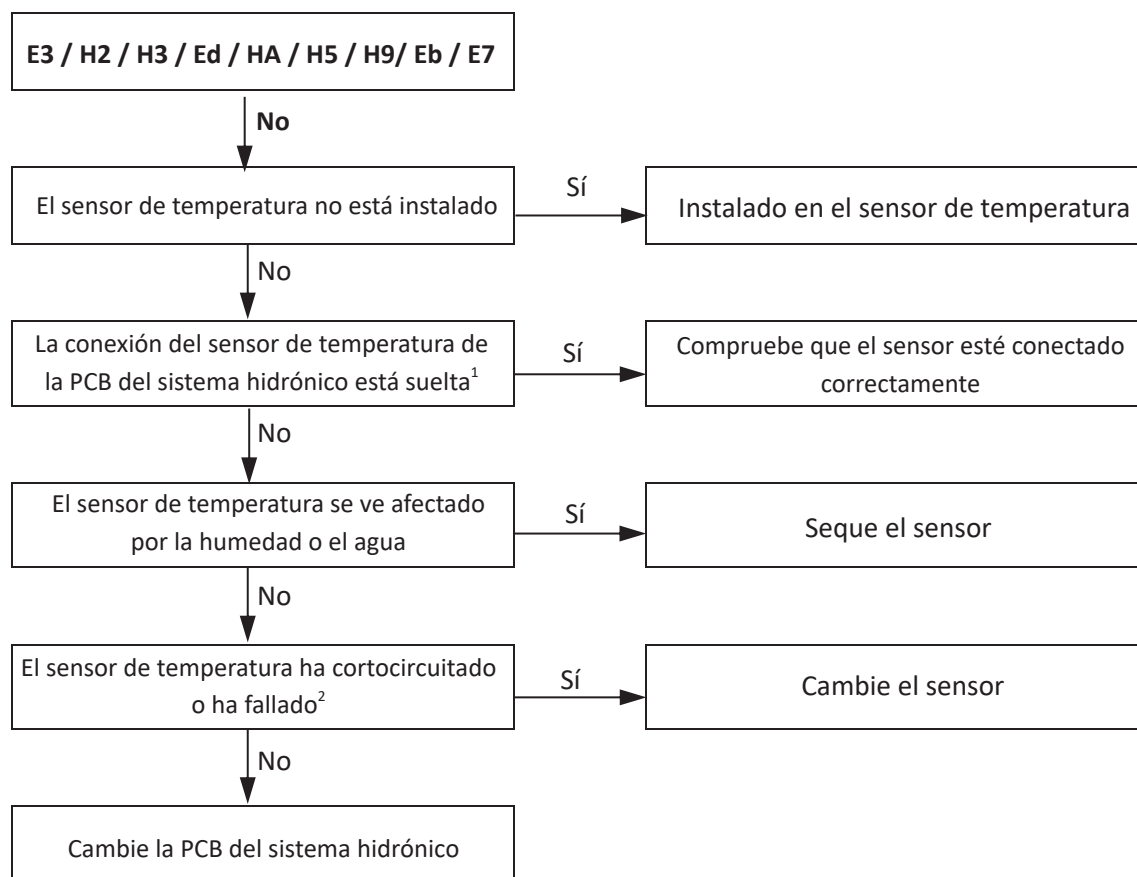
5.7.1 Visualización en la pantalla digital



5.7.2 Descripción

- E3 indica fallo del sensor de temperatura del agua de salida total (T1)
- H2 indica fallo del sensor de temperatura de líquido refrigerante (T2)
- H3 indica fallo del sensor de temperatura de gas refrigerante (T2B)
- Ed indica fallo del sensor de temperatura del agua de entrada (Tw_in)
- HA indica fallo del sensor de temperatura del agua de salida (Tw_out)
- H5 indica fallo del sensor de pared de temperatura (Ta)
- H9 indica fallo de la salida de agua para el sensor de temperatura de la zona 2 (Tw2).
- Eb indica fallo del sensor de temperatura solar (Tsolar)
- E7 indica fallo del sensor de temperatura superior del depósito acumulador (Tbt)
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.7.3 Procedimiento

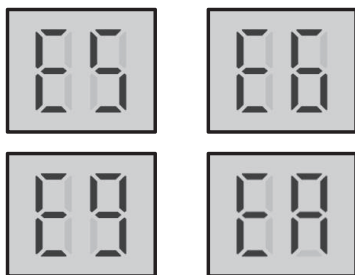


Notas:

- La conexión del sensor de temperatura del agua de salida total (T1), del sensor de temperatura de líquido refrigerante (T2), del sensor de temperatura de gas refrigerante (T2B), del sensor de temperatura del agua de entrada (Tw_in) y del sensor de temperatura del agua de salida (Tw_out) es el puerto CN6 de la PCB del sistema hidráulico.
Sensor de pared de temperatura (Ta)
La conexión de la salida de agua para el sensor de temperatura de la zona 2 (Tw2) es el puerto CN15 de la PCB del sistema hidráulico.
La conexión del sensor de temperatura superior del depósito acumulador (Tbt) es el puerto CN24 de la PCB del sistema hidráulico.
- Mida la resistencia del sensor. Si la resistencia es demasiado baja, el sensor ha cortocircuitado. Si la resistencia no es consistente con la tabla de características de resistencia del sensor, el sensor ha fallado.

5.8 Solución de problemas E5, E6, E9, EA

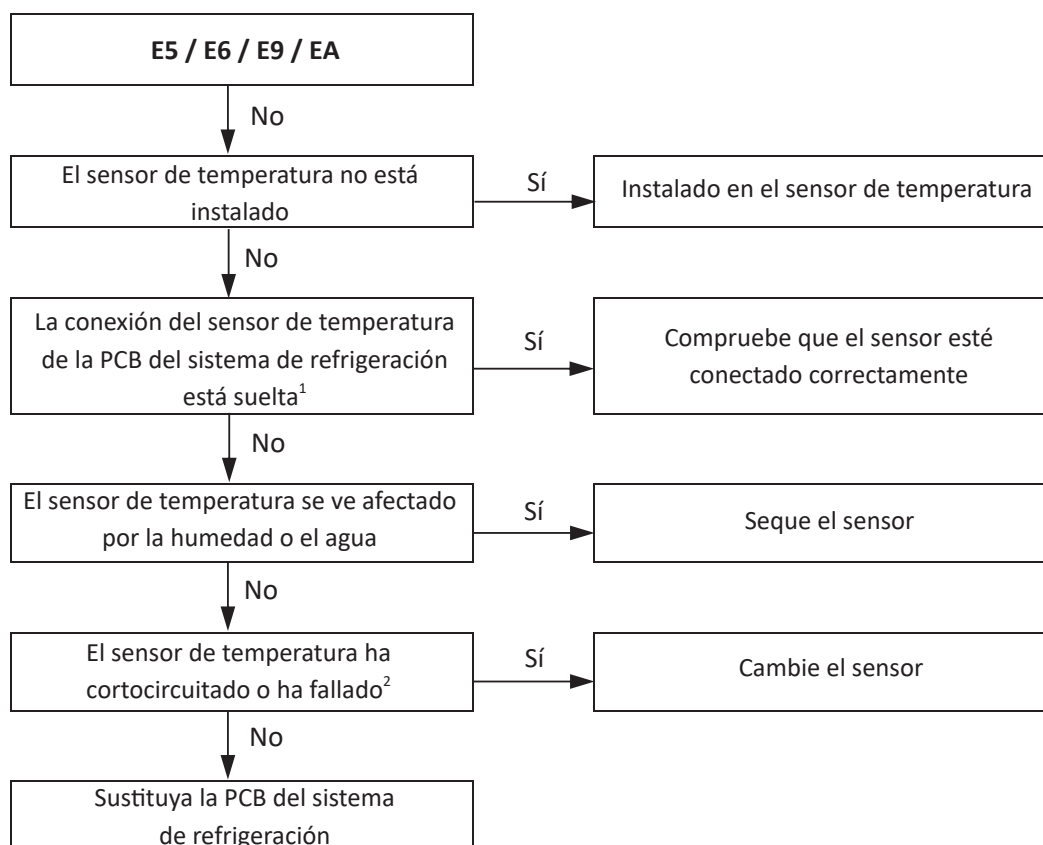
5.8.1 Visualización en la pantalla digital



5.8.2 Descripción

- E5 indica fallo del sensor de temperatura del intercambiador de calor de la sección de aire (T3)
- E6 indica error del sensor de temperatura ambiente exterior
- E9 indica fallo del sensor de temperatura de succión (Th)
- EA indica fallo del sensor de temperatura de descarga (Tp)
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.8.3 Procedimiento



Notas:

1. La conexión del sensor de temperatura del intercambiador de calor de la sección de aire (T3), sensor de temperatura ambiente exterior (T4) es el puerto CN6 de la PCB del sistema de refrigeración.
La conexión del sensor de temperatura succión (Th) es el puerto CN5 de la PCB del sistema de refrigeración.
La conexión del sensor de temperatura descarga (Tp) es el puerto CN4 de la PCB del sistema de refrigeración.
2. Mida la resistencia del sensor. Si la resistencia es demasiado baja, el sensor ha cortocircuitado. Si la resistencia no es consistente con la tabla de características de resistencia del sensor, el sensor ha fallado.

5.9 Solución de problemas EE

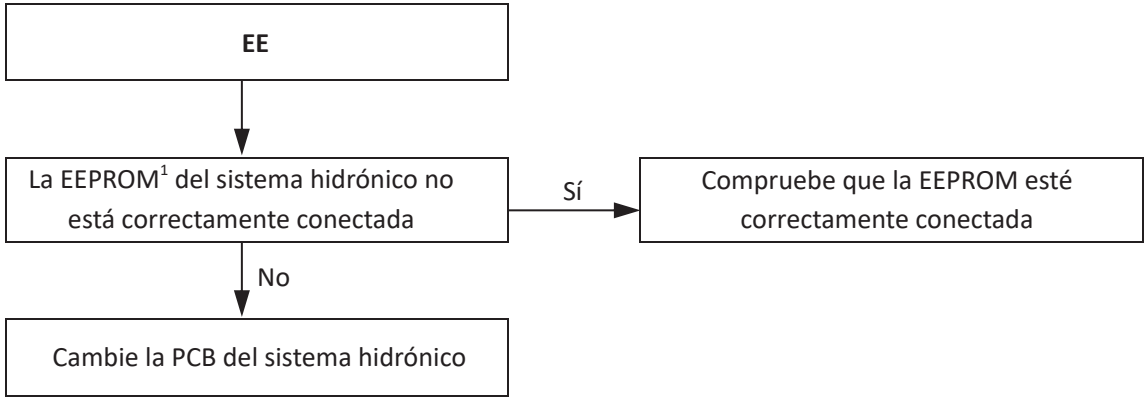
5.9.1 Visualización en la pantalla digital



5.9.2 Descripción

- Error EEPROM del sistema hidráulico.
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.9.3 Procedimiento



Notas:

1. La EEPROM de la PCB del sistema hidráulico es el puerto IC18 de la PCB del sistema hidráulico (con el número 29 en la Imagen 4-2.1 del Apartado 4, 2.2 "PCB principal para el sistema hidráulico").

5.10 Solución de problemas F1

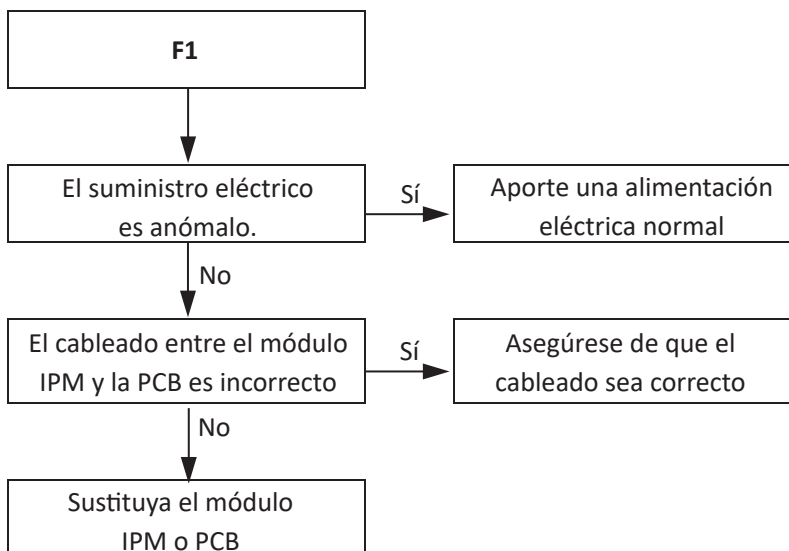
5.10.1 Visualización en la pantalla digital



5.9.2 Descripción

- Protección de bajo voltaje del bus de CC
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.10.3 Procedimiento



5.11 Solución de problemas F6

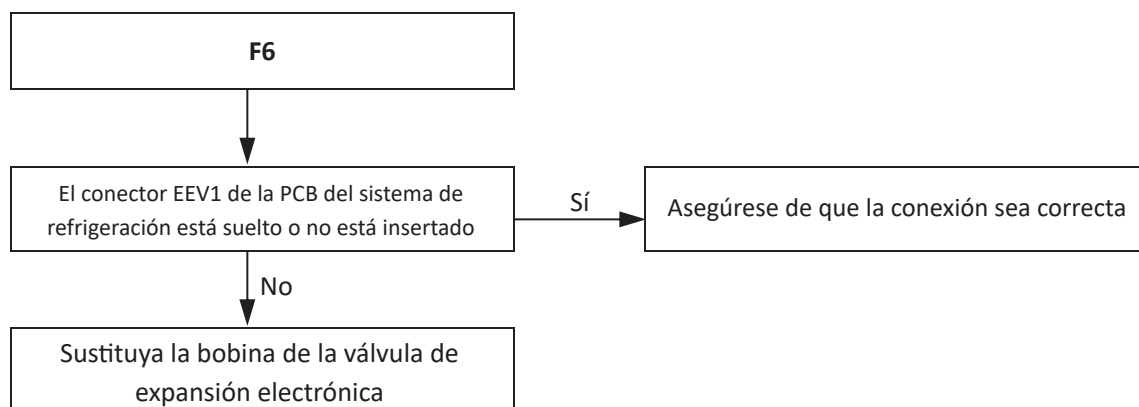
5.11.1 Visualización en la pantalla digital



5.11.2 Descripción

- Fallo EXV1
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.11.3 Procedimiento



5.12 Solución de problemas H0

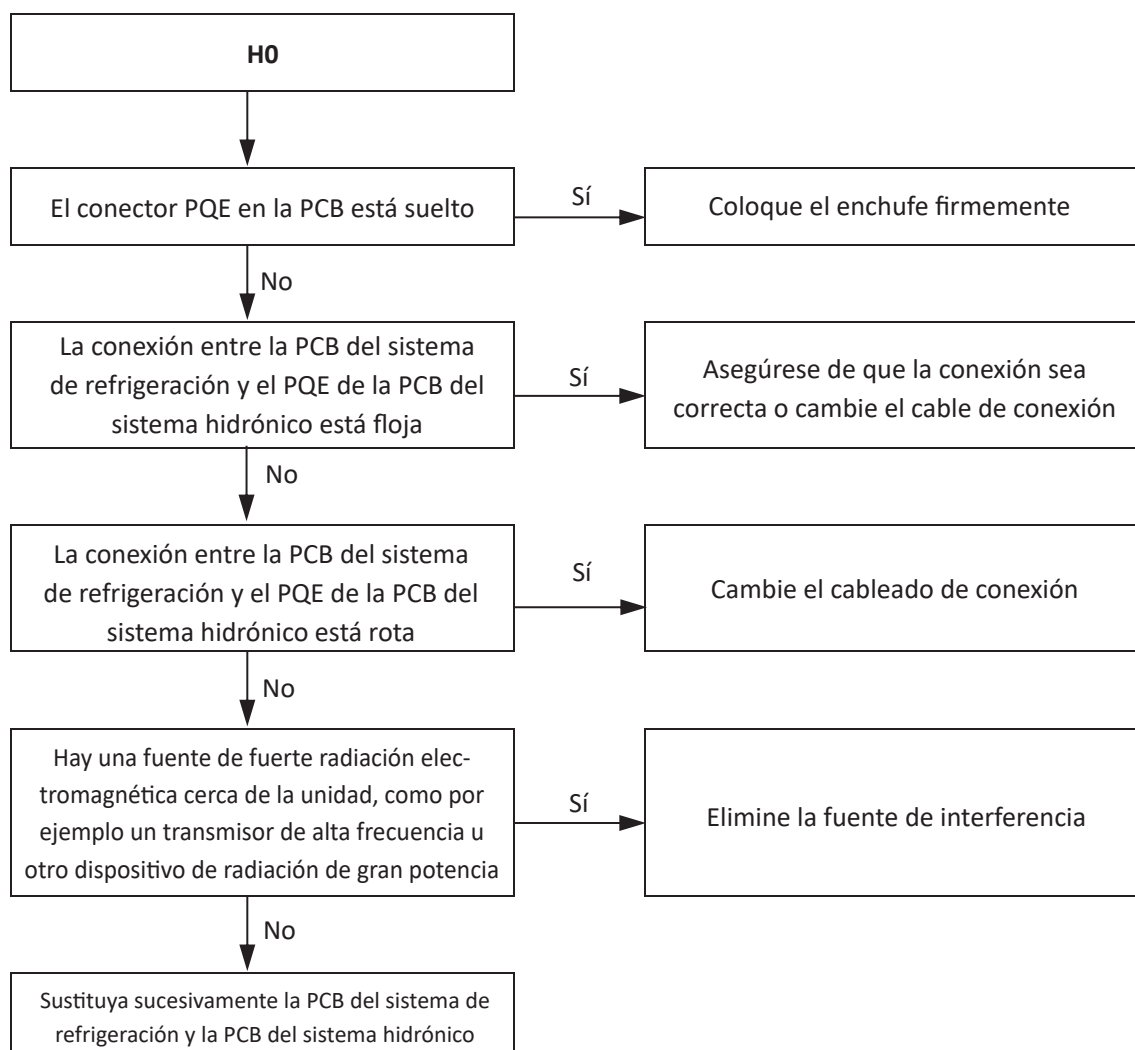
5.12.1 Visualización en la pantalla digital



5.12.2 Descripción

- Fallo de comunicación entre la placa de control principal y la placa del módulo hidráulico
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.12.3 Procedimiento



5.13 Solución de problemas H1

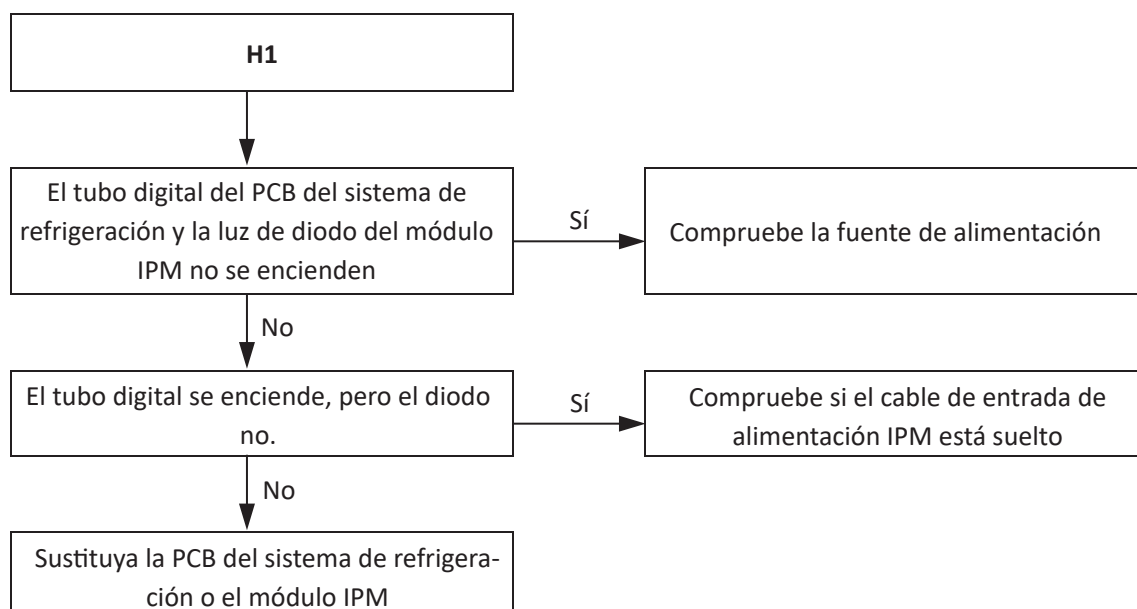
5.13.1 Visualización en la pantalla digital



5.13.2 Descripción

- Fallo de comunicación entre la placa de control principal y la placa del inverter
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.13.3 Procedimiento



5.14 Solución de problemas H4

5.14.1 Visualización en la pantalla digital



5.14.2 Descripción

- H4 indica protección L0 triple en una hora
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.14.3 Procedimiento

Consulte Solución de problemas P6.

5.15 Solución de problemas H6, HH

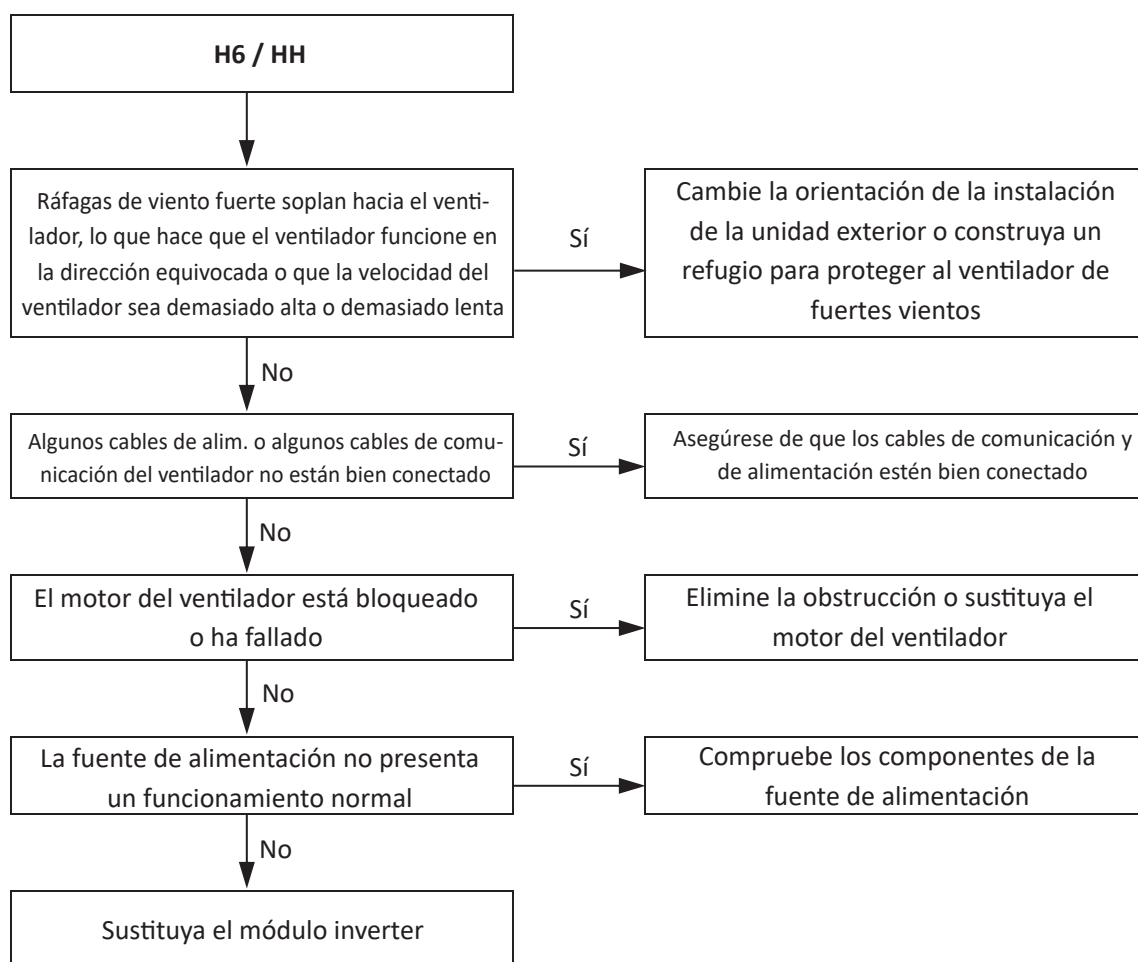
5.15.1 Visualización en la pantalla digital



5.15.2 Descripción

- H6 indica un error del ventilador de CC.
- HH indica que la protección H6 se ha disparado 10 veces en 2 horas. Cuando se produce un error HH, se requiere un reinicio manual del sistema antes de que el sistema pueda reanudar su funcionamiento.
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.15.3 Procedimiento



5.16 Solución de problemas H7

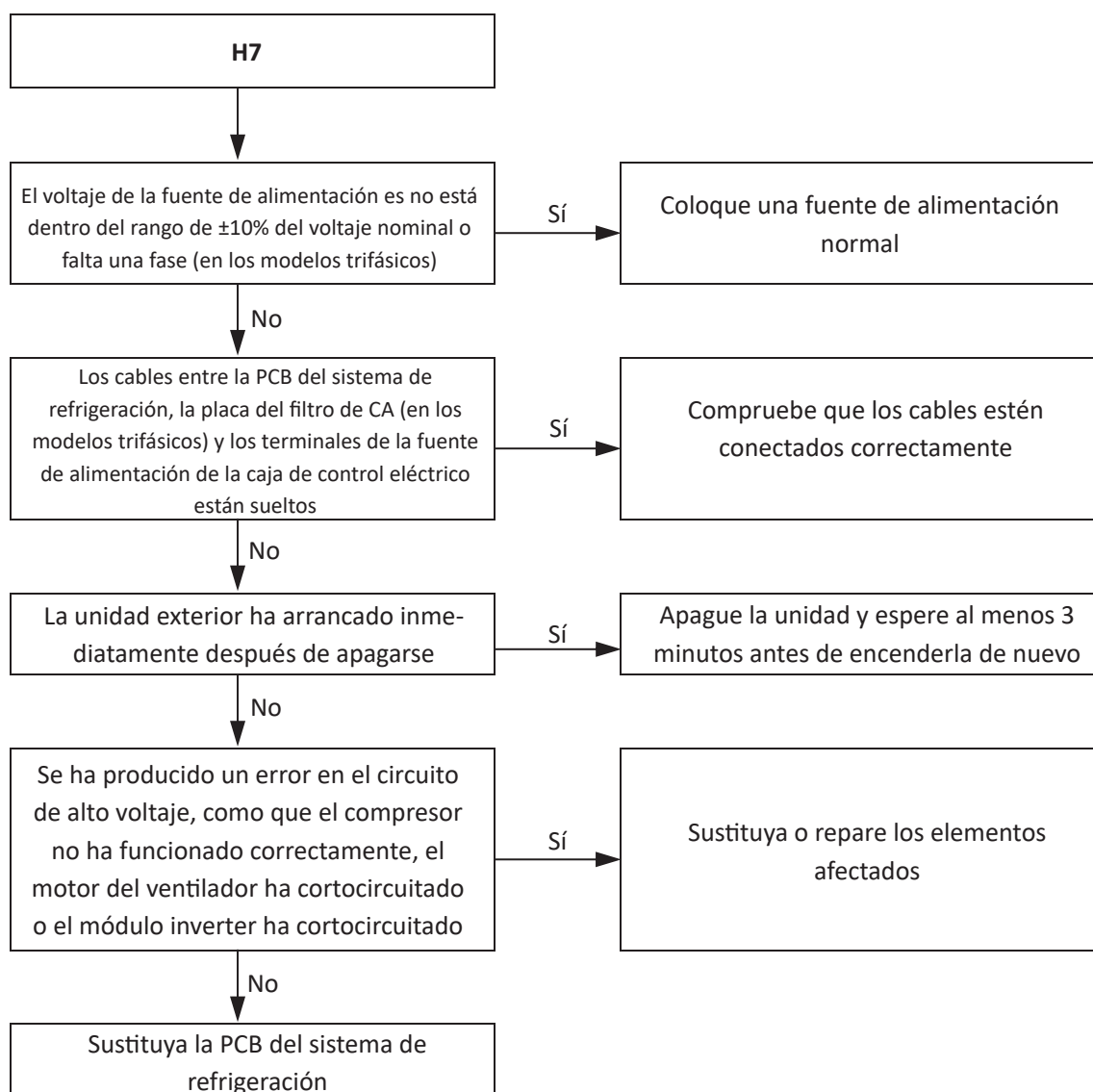
5.16.1 Visualización en la pantalla digital



5.16.2 Descripción

- H7 indica protección de alto voltaje
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.16.3 Procedimiento



5.17 Solución de problemas H8

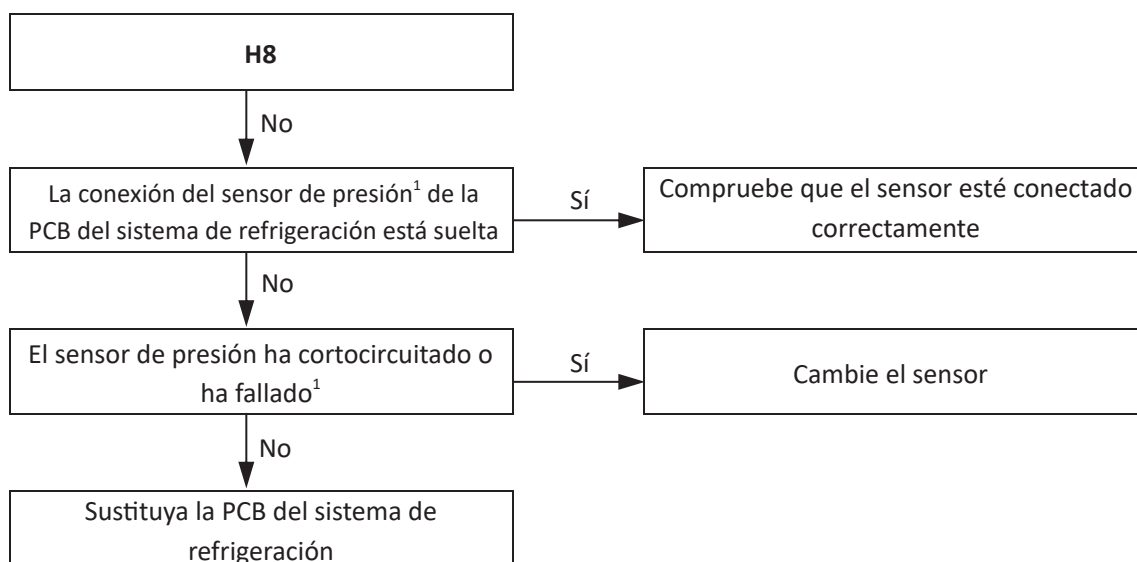
5.17.1 Visualización en la pantalla digital



5.17.2 Descripción

- H8 indica fallo del sensor de presión
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.17.3 Procedimiento

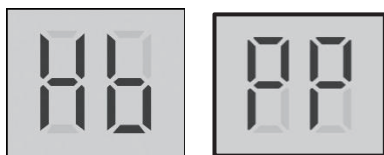


Notas:

1. La conexión del sensor de presión es el puerto CN3 de la PCB del sistema de refrigeración.

5.18 Solución de problemas Hb/PP

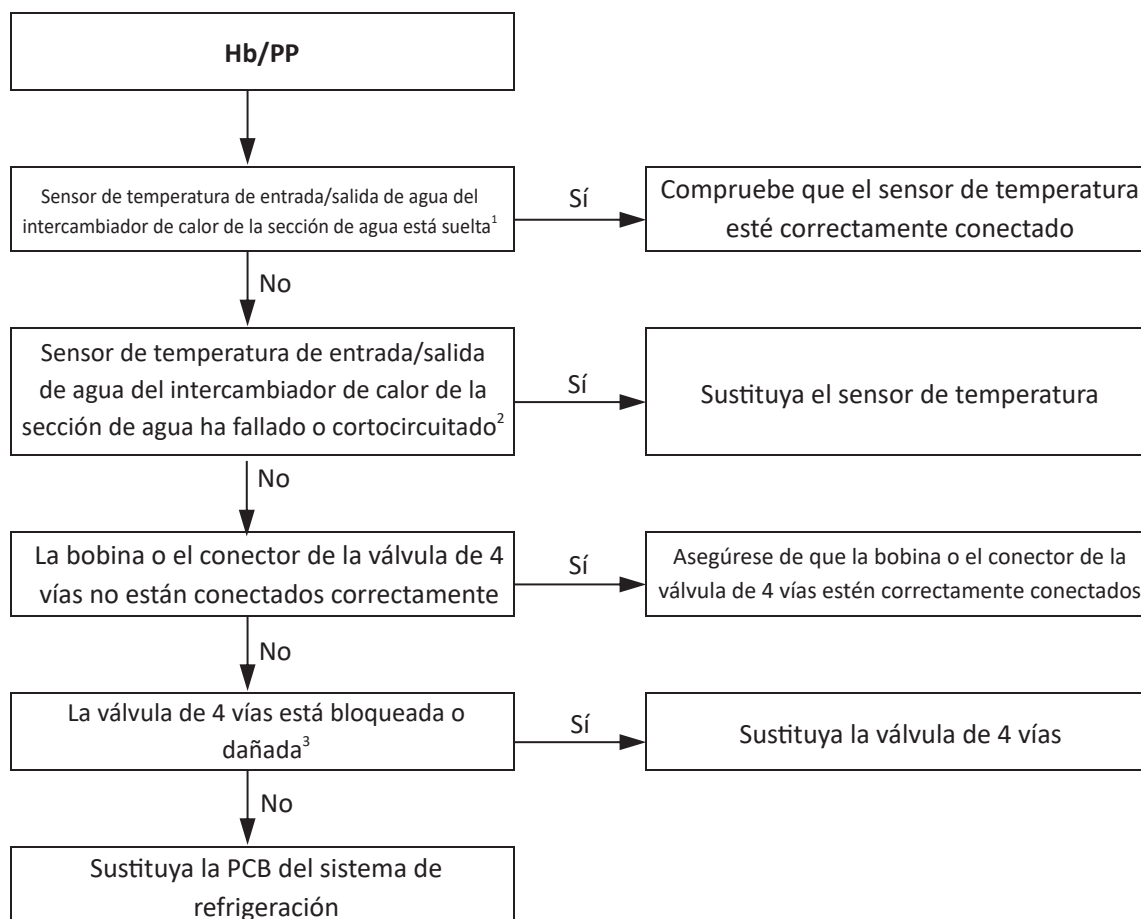
5.18.1 Visualización en la pantalla digital



5.18.2 Descripción

- PP indica protección anómala $|T_{w_out} - T_{w_in}|$.
- Hb indica tres veces protección PP y T_{w_out} por debajo de 7 °C
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.18.3 Procedimiento



Notas:

1. La conexión del sensor de temperatura del agua de entrada (T_{w_in}) y del sensor de temperatura del agua de salida (T_{w_out}) es el puerto CN6 de la PCB del sistema hidrónico.
2. Mida la resistencia del sensor. Si la resistencia es demasiado baja, el sensor ha cortocircuitado. Si la resistencia no es consistente con la tabla de características de resistencia del sensor, el sensor ha fallado.
3. Arranque de nuevo la unidad en modo de refrigeración para cambiar la dirección del flujo de refrigerante. Si la unidad no funciona normalmente, la válvula de 4 vías puede estar bloqueada o dañada.

5.19 Solución de problemas Hd

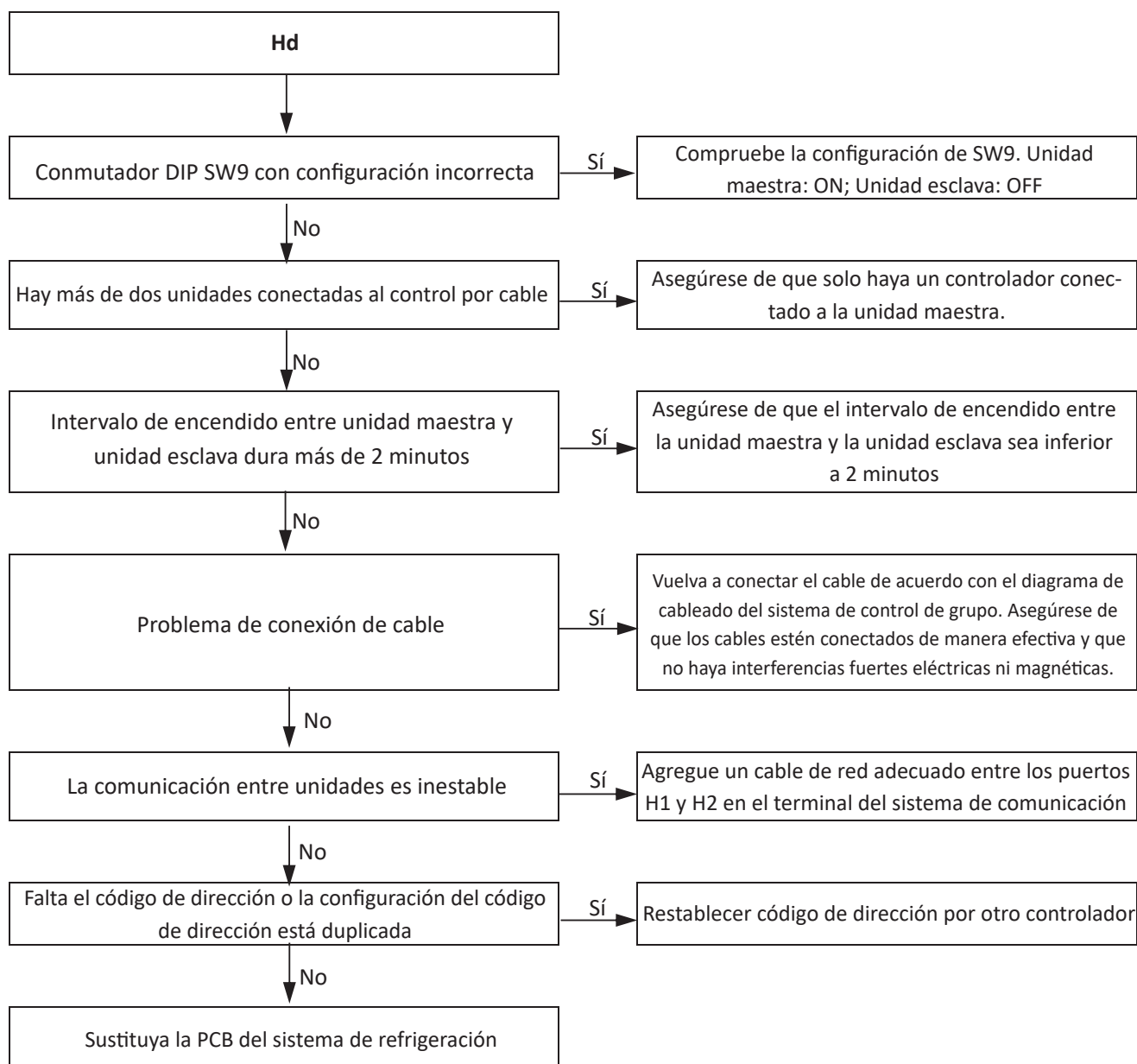
5.19.1 Visualización en la pantalla digital



5.19.2 Descripción

- Hd indica un fallo de comunicación entre la unidad maestra y la unidad esclava (solo se aplica a la aplicación en cascada)
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.19.3 Procedimiento



5.20 Solución de problemas HF

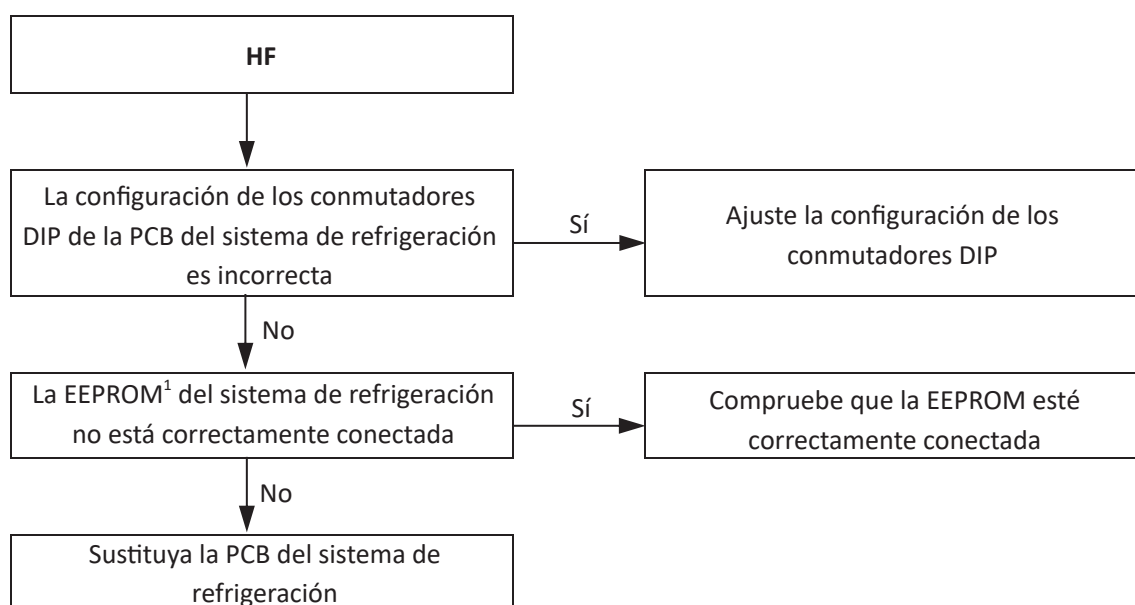
5.20.1 Visualización en la pantalla digital



5.20.2 Descripción

- Fallo en la EEPROM de la placa del módulo inverter
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.20.3 Procedimiento



Notas:

1. La EEPROM de la PCB del sistema de refrigeración se denomina IC23 en las PCB del sistema de refrigeración (con el número 29 en la Imagen 4-2.2 del Apartado 4, 2.3 "PCBs principales para el sistema de refrigeración, los módulos inverter y las placas de filtro", que se designa como IC13 en las PCB del sistema de refrigeración (con el número 19 en la Imagen 4-2.4 del Apartado 4, 2.2 "PCBs principales para el sistema de refrigeración, los módulos inverter y las placas de filtro"), que se designa como IC23 en las PCB del sistema de refrigeración (con el número 26 en la Imagen 4-2.6 del Apartado 4, 2.2 "PCBs principales para el sistema de refrigeración, los módulos inverter y las placas de filtro").

5.21 Solución de problemas P0, HP

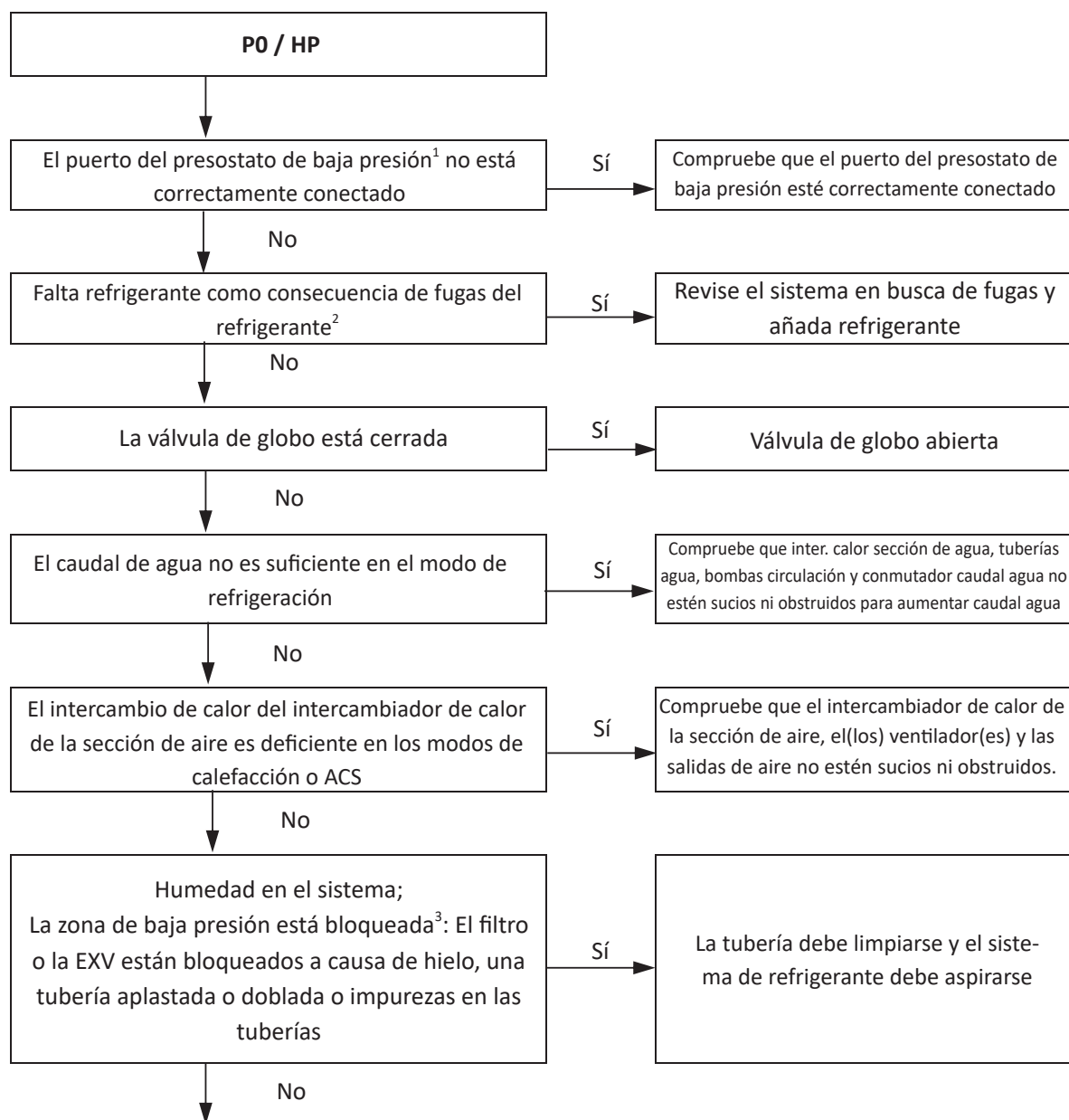
5.21.1 Visualización en la pantalla digital

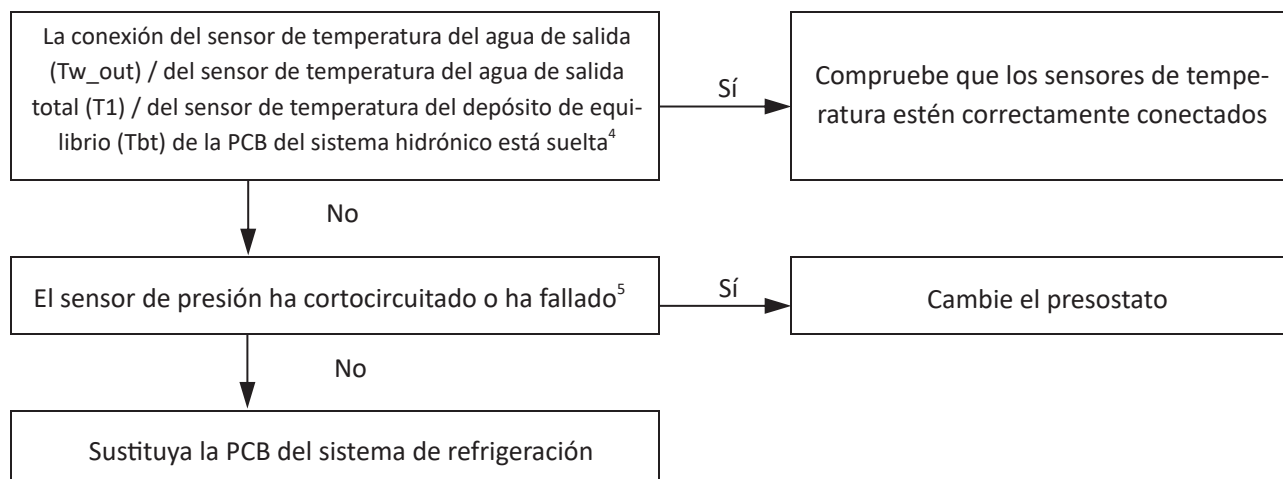


5.21.2 Descripción

- P0 indica presostato de baja presión.
- HP indica protección de baja presión en el modo de refrigeración. Cuando se produce un error HP, se requiere un reinicio manual del sistema antes de que el sistema pueda reanudar su funcionamiento.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.21.3 Procedimiento





Notas:

1. La conexión del presostato de baja presión es el puerto CN17 de la PCB del sistema de refrigeración.
2. Una insuficiencia de refrigerante provoca que la temperatura de descarga del compresor sea superior a la normal, que los valores de las presiones de descarga y de succión sean inferiores a lo normal y que la intensidad del compresor sea inferior a lo normal, lo que puede provocar la formación de escarcha en la tubería de succión. Estos problemas desaparecen una vez que se ha cargado suficiente refrigerante en el sistema.
3. Un bloqueo por baja presión provoca que la temperatura de descarga del compresor sea superior a la normal, que los valores de succión sean inferiores a lo normal y que la intensidad del compresor sea inferior a lo normal, lo que puede provocar la formación de escarcha en el tubo de succión. Para los parámetros normales del sistema.
4. La conexión del sensor de temperatura del agua de salida (Tw_out), del sensor de temperatura del agua de salida total (T1) y del sensor de temperatura del depósito de equilibrio (Tbt) es el puerto CN6 de la PCB del sistema hidráulico.
5. Mida la resistencia entre los tres terminales del sensor de presión. Si la resistencia es del orden de mega ohmios o infinita, el sensor de presión ha fallado.

5.22 Solución de problemas P1

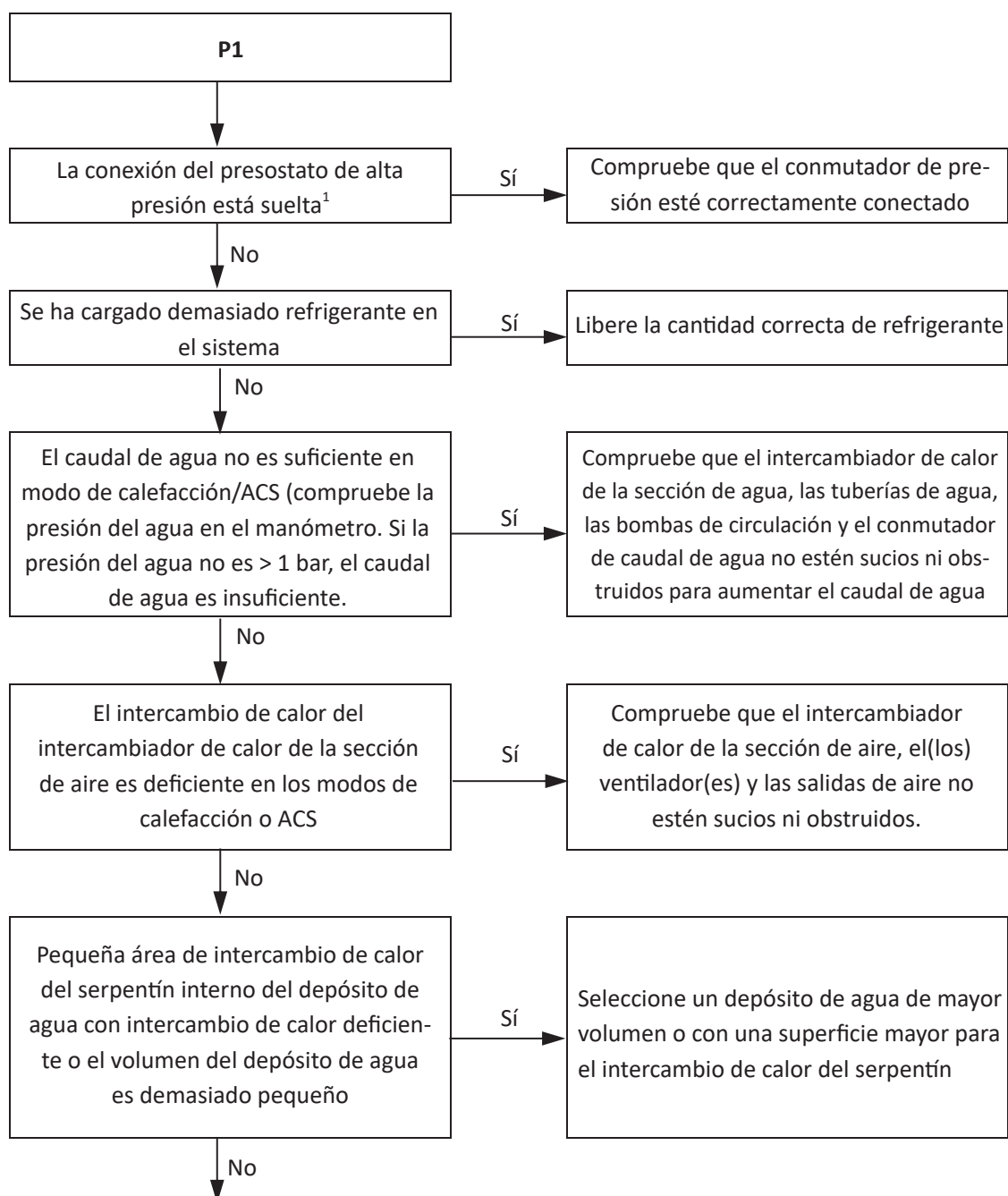
5.22.1 Visualización en la pantalla digital

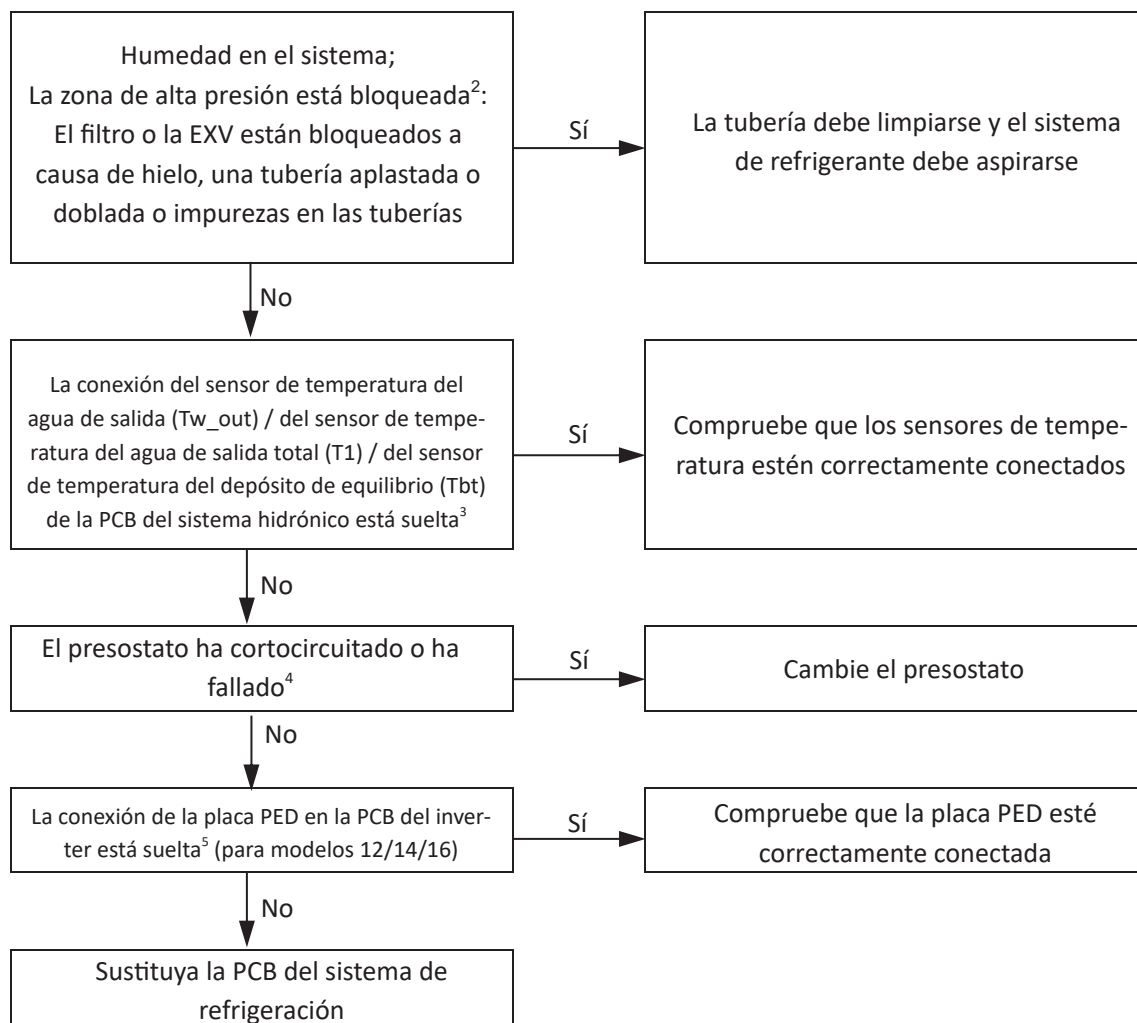


5.22.2 Descripción

- Protección del presostato de alta presión
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.22.3 Procedimiento





Notas:

1. La conexión del presostato de alta presión es el puerto CN18 de la PCB del sistema de refrigeración.
2. El bloqueo de la zona de alta presión provoca que la temperatura de descarga sea superior a la normal, que la presión de descarga sea superior a la normal y que la presión de succión sea inferior a la normal.
3. La conexión del sensor de temperatura del agua de salida total (T1) y del sensor de temperatura del agua de salida (TW_out) es el puerto CN6 de la PCB del sistema hidráulico.
La conexión del sensor de temperatura superior del depósito acumulador (Tbt) es el puerto CN24 de la PCB del sistema hidráulico.
4. Mida la resistencia entre los terminales del presostato. Si la resistencia es del orden de mega ohmios o infinita, el presostato ha fallado.
5. La conexión de la placa PED es el puerto CN22 del módulo inverter de la unidad de 12/14/16 kW.

5.23 Solución de problemas P3

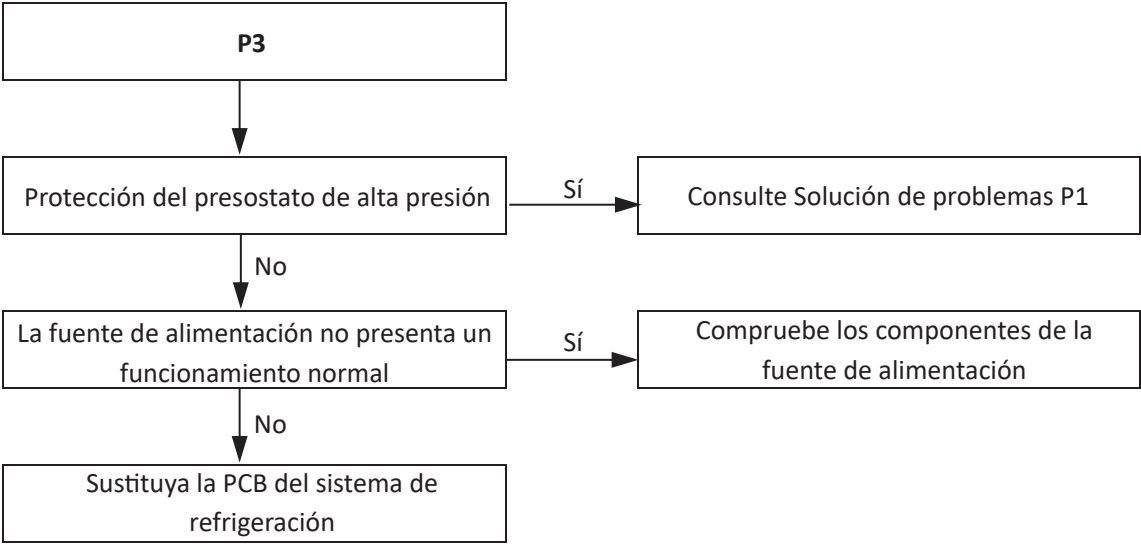
5.23.1 Visualización en la pantalla digital



5.23.2 Descripción

- Protección de la intensidad del compresor.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.23.3 Procedimiento



- Notas:
1. Ajuste un multímetro al modo de zumbador y pruebe cualquiera de los dos terminales de P N y U V W del módulo inverter. Si el zumbador suena, el módulo inverter ha cortocircuitado.
 2. Las resistencias normales del compresor inverter son 0,7-1,5 Ω entre U V W e infinito entre cada uno de U V W y tierra. Si alguna de las resistencias difiere de estas especificaciones, el compresor no funciona correctamente.

5.24 Solución de problemas P4

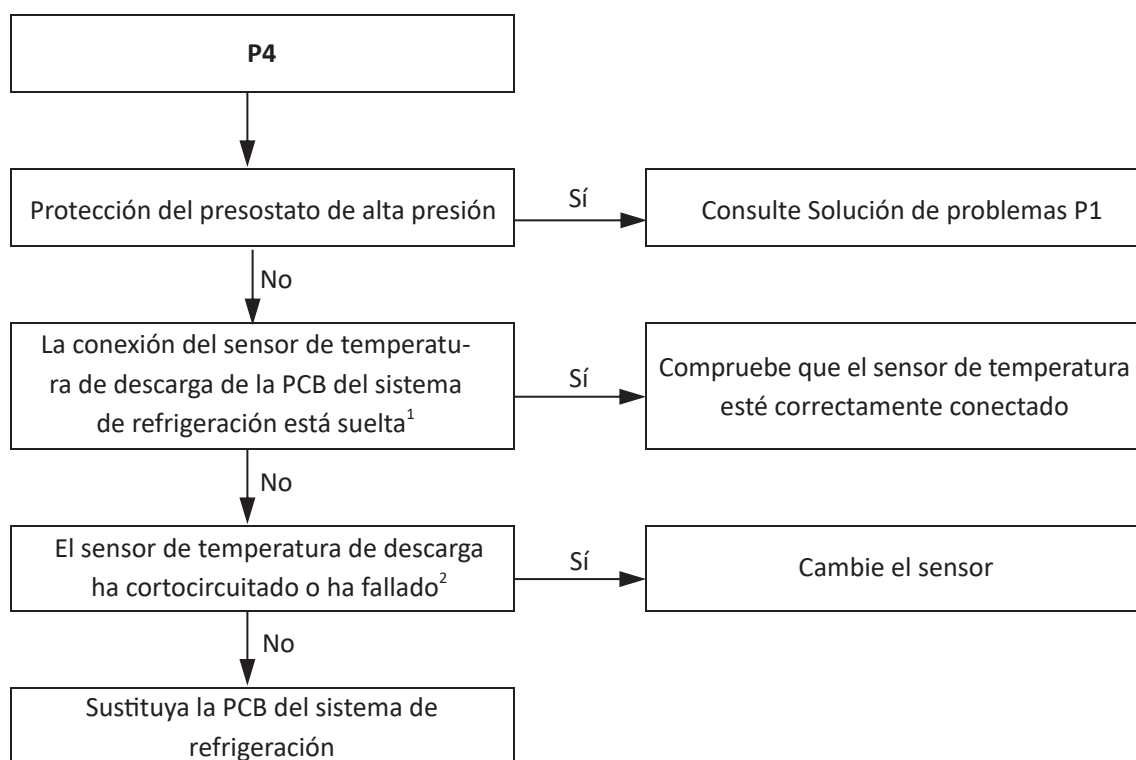
5.24.1 Visualización en la pantalla digital



5.24.2 Descripción

- Protección de temperatura de descarga demasiado alta del compresor
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.24.3 Procedimiento



Notas:

1. La conexión del sensor de temperatura descarga (Tp) es el puerto CN4 de la PCB del sistema de refrigeración.
2. Mida la resistencia del sensor. Si la resistencia es demasiado baja, el sensor ha cortocircuitado. Si la resistencia no es consistente con la tabla de características de resistencia del sensor, el sensor ha fallado.

5.25 Solución de problemas P5

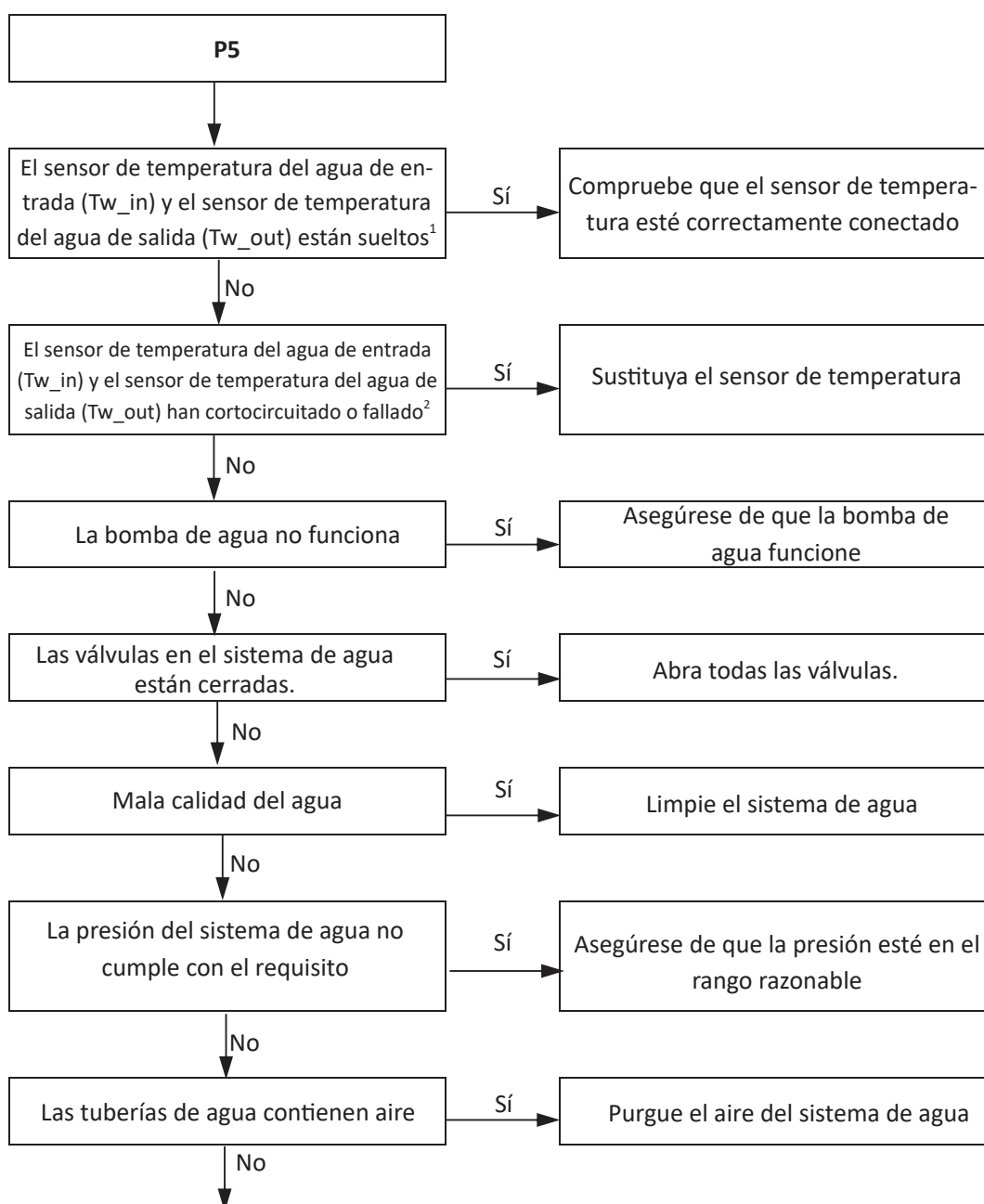
5.25.1 Visualización en la pantalla digital

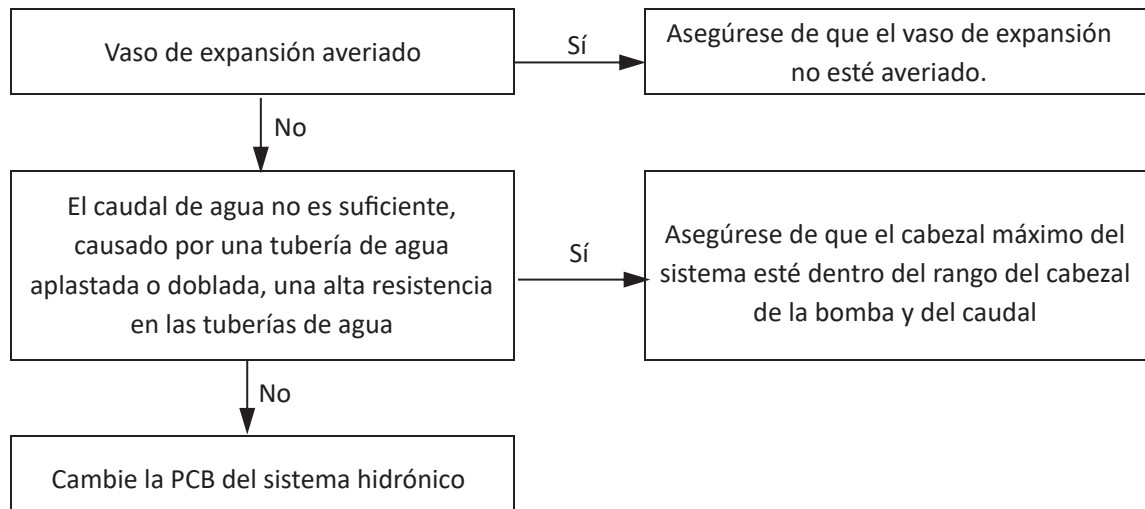


5.25.2 Descripción

- Protección de valor demasiado grande de $|Tw_{out}-Tw_{in}|$
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.25.3 Procedimiento





Notas:

1. La conexión del sensor de temperatura del agua de entrada (Tw_in) y del sensor de temperatura del agua de salida (TW_out) es el puerto CN6 de la PCB del sistema hidráulico.
2. Mida la resistencia del sensor. Si la resistencia es demasiado baja, el sensor ha cortocircuitado. Si la resistencia no es consistente con la tabla de características de resistencia del sensor, el sensor ha fallado.

5.26 Solución de problemas Pb

5.26.1 Visualización en la pantalla digital



5.26.2 Descripción

- Protección del modo anticongelante.
- El código se muestra en la PCB del sistema de refrigeración y el icono **ANTI.FREEZE** se muestra en la interfaz de usuario.

5.26.3 Procedimiento

El anticongelante se usa para proteger el sistema de agua de grietas durante el invierno. Es una operación de protección normal y la bomba de calor volverá a la operación normal automáticamente.

5.27 Solución de problemas Pd

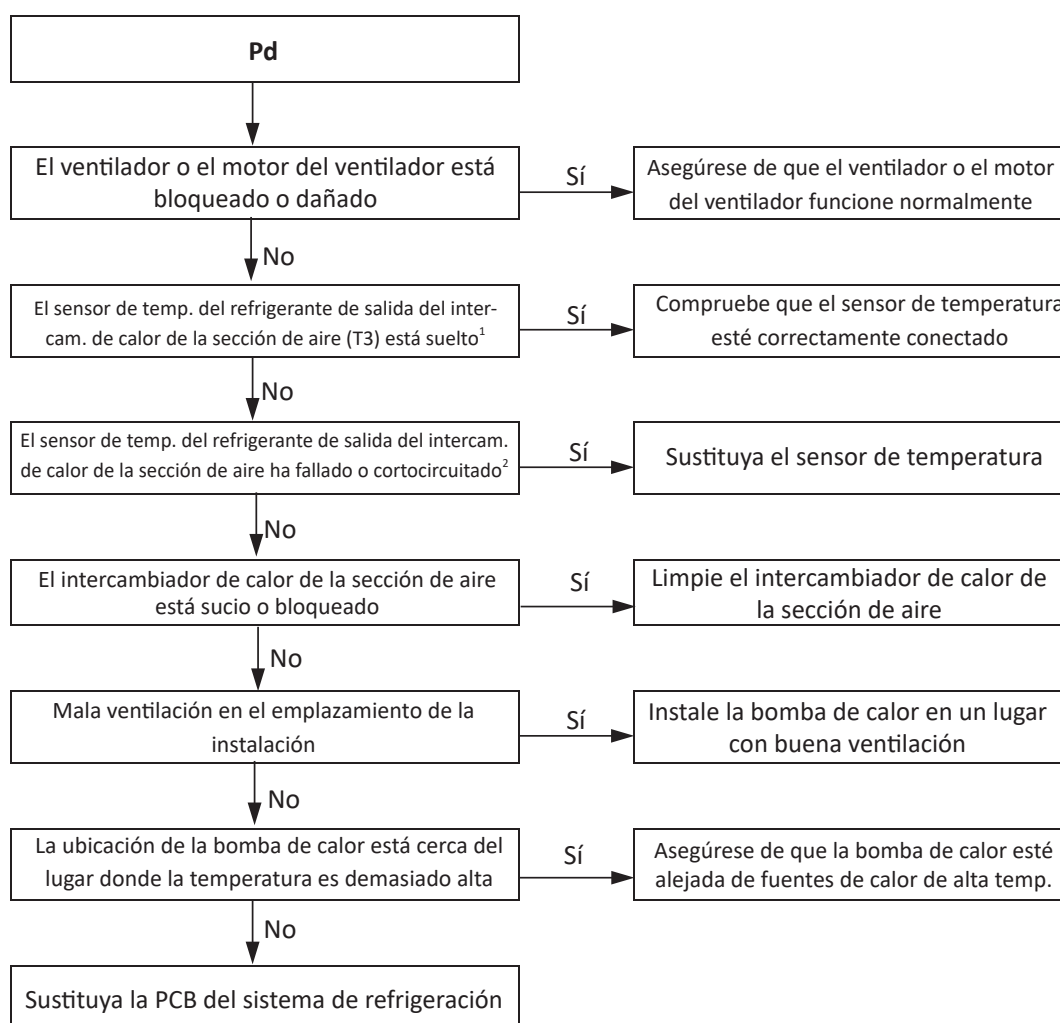
5.27.1 Visualización en la pantalla digital



5.27.2 Descripción

- Protección de alta temperatura del refrigerante de salida del intercambiador de calor de la sección de aire en modo de refrigeración. Cuando la temperatura del refrigerante de salida del intercambiador de calor de la sección de aire es superior a 61 °C durante más de 3 segundos, el sistema muestra protección Pd y la bomba de calor deja de funcionar. Cuando la temperatura del refrigerante de salida del intercambiador de calor de la sección de aire vuelve a caer por debajo de 55 °C, se elimina el Pd y se reanuda el funcionamiento normal.
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error se muestra en el tubo digital de la PCB del sistema de refrigeración y en la interfaz de usuario.

5.27.3 Procedimiento



Notas:

1. La conexión del sensor de temperatura del intercambiador de calor de la sección de aire (T3) es el puerto CN6 de la PCB del sistema de refrigeración.
2. Mida la resistencia del sensor. Si la resistencia es demasiado baja, el sensor ha cortocircuitado. Si la resistencia no es consistente con la tabla de características de resistencia del sensor, el sensor ha fallado.

5.28 Solución de problemas del módulo inverter para modelos monofásicos

5.28.1 Visualización en la pantalla digital



5.28.2 Descripción

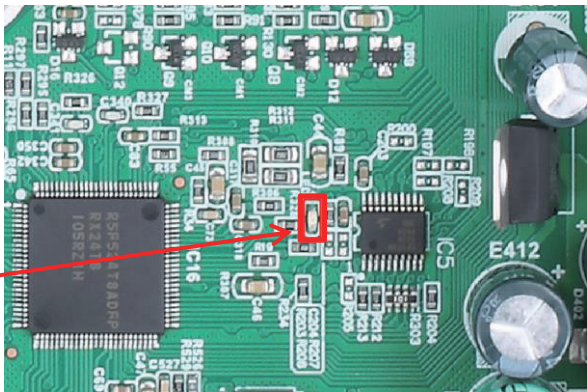
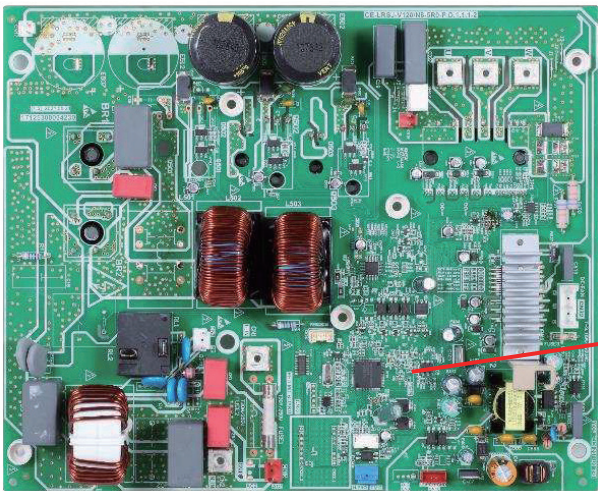
- L0 indica protección del inverter o del compresor
 - L1 indica protección contra bajo voltaje del bus de CC
 - L2 indica protección de alto voltaje del bus de CC
 - L3 indica el error de muestreo de corriente del circuito PFC
 - L4 indica protección contra atascamiento rotativo
 - L5 indica protección de velocidad cero
 - L7 indica protección contra pérdida de fase del compresor
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error específico L0, L1, L2, L3, L4, L5, L7 se muestra en la interfaz de usuario y en la placa de control principal del sistema de refrigeración.

Los códigos de error específicos también se pueden obtener a partir de los indicadores LED en el módulo inverter.

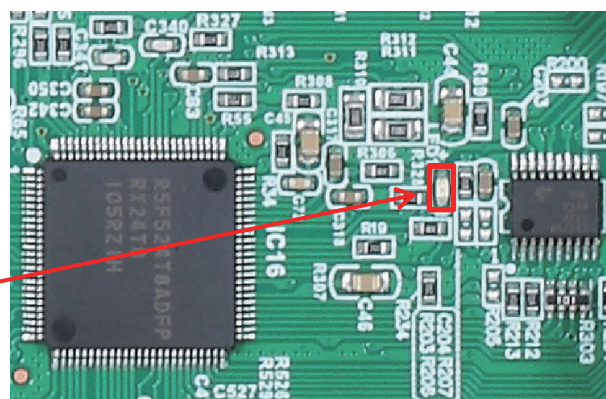
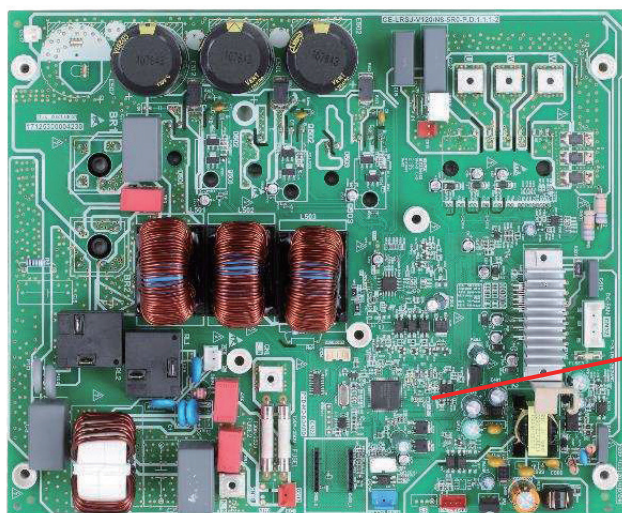
Patrón de intermitencia del LED1 (ROJO)	Error correspondiente
Parpadea 1 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L0 indica protección del inverter o del compresor (sobreintensidad)
Parpadea 2 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L0 indica protección del inverter o del compresor (sobrecalentamiento)
Parpadea 3 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L1 indica protección de bajo voltaje del bus de CC
Parpadea 3 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L2 indica protección de alto voltaje del bus de CC
Parpadea 4 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L3 indica error de muestreo de corriente del circuito PFC
Parpadea 5 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L4 indica protección contra atascamiento rotativo
Parpadea 5 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L5 indica protección de velocidad cero
Parpadea 6 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L7 indica protección contra pérdida de fase del compresor

Ubicación del LED del módulo inverter

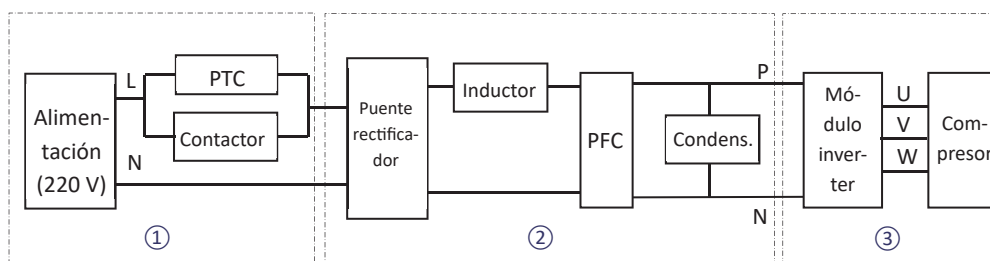
Módulo inverter (5-9 KW): LED1



Módulo inverter (12-16 KW): LED1



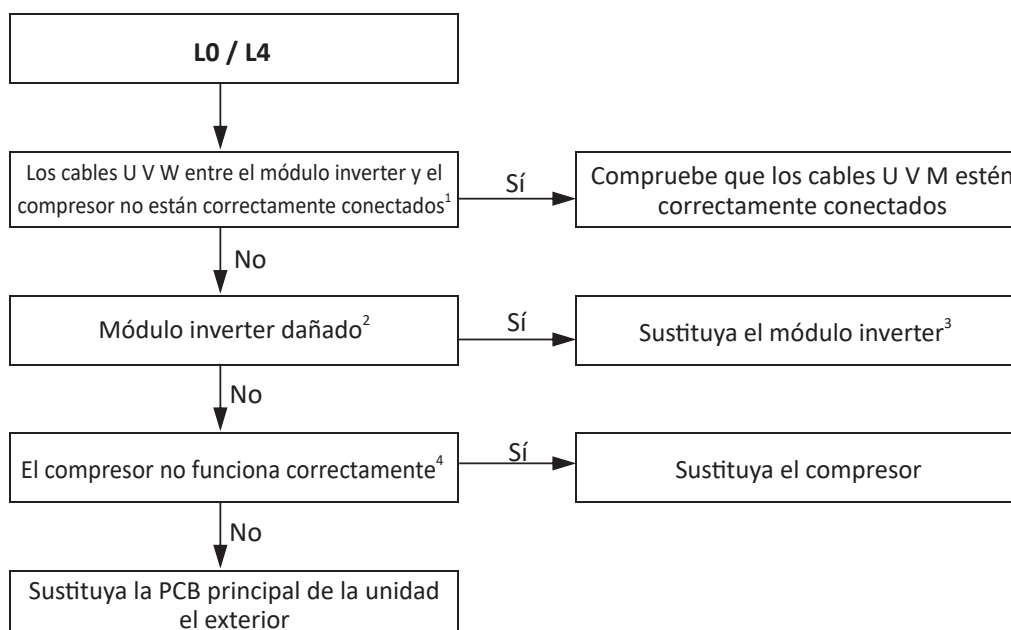
5.28.3 Principio del inverter CC



- ① Contactor abierto, corriente a través de PTC para cargar el condensador. Transcurridos 5 segundos, el contactor se cierra.
- ② El suministro eléctrico de 220-240 V CA cambia a suministro eléctrico de CC tras pasar por el puente rectificador.
- ③ El condensador estabiliza el suministro eléctrico para los terminales P N del módulo inverter. El voltaje en modo de espera entre los terminales P y N en el módulo inverter es 1,4 veces la alimentación de CA. Cuando el motor del ventilador está funcionando, el voltaje es de 380 V CC.

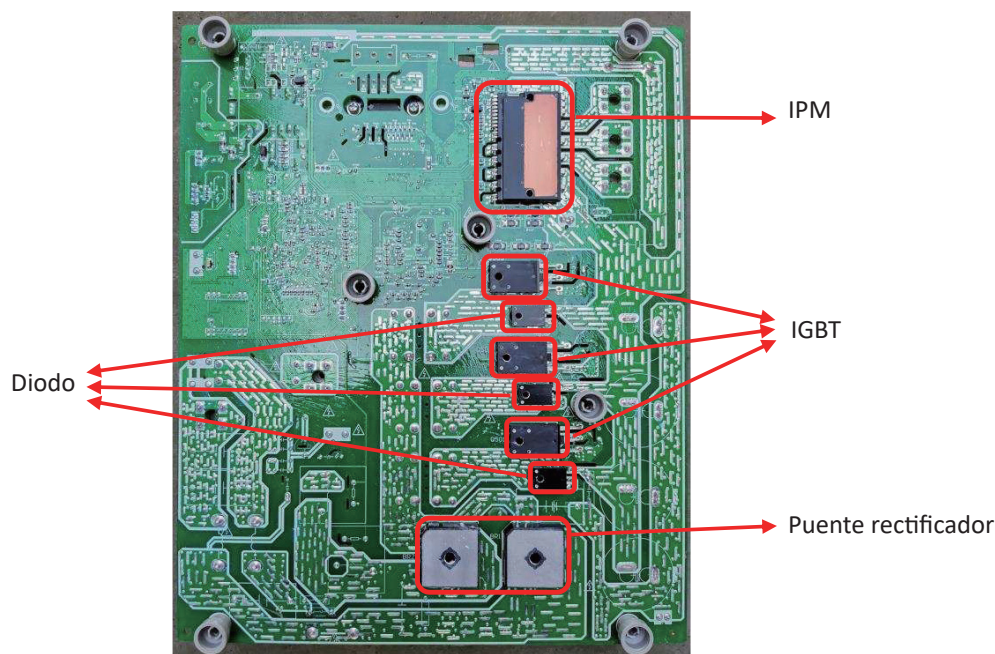
5.28.4 Solución de problemas L0/L4

Situación 1: El error L0 o L4 aparece inmediatamente después de arrancar el compresor



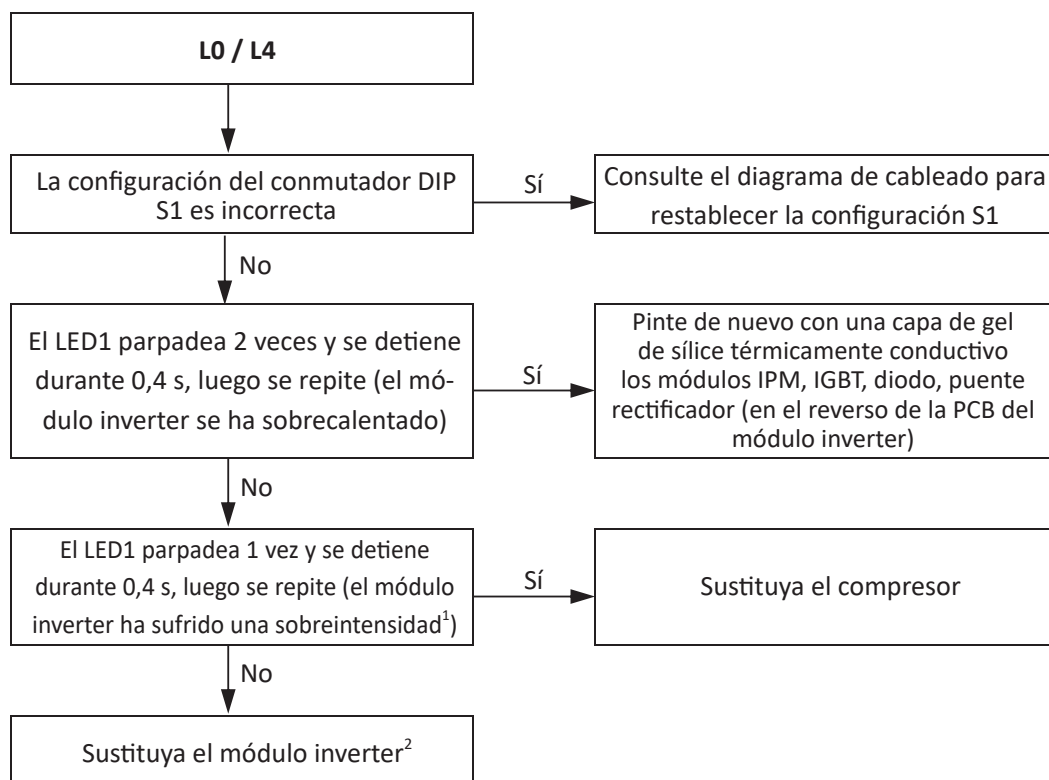
Notas:

1. Conecte los cables U V W del módulo inverter a los terminales correctos del compresor, tal como lo indican las etiquetas del compresor.
2. Mida la resistencia entre U, V y W y entre P y N en el módulo inverter. Todas las resistencias deben ser infinitas. Si alguna de ellas no es infinita, significa que el módulo inverter está dañado y debe sustituirse.
3. Al reemplazar un módulo inverter, se debe pintar una capa de gel de sílice térmicamente conductivo en el módulo IPM, IGBT, diodo puente rectificador (en el reverso del módulo inverter PCB).



4. Las resistencias normales del compresor inverter son 0,7-1,5 Ω entre U V W e infinito entre cada uno de U V W y tierra. Si alguna de las resistencias difiere de estas especificaciones, el compresor no funciona correctamente.

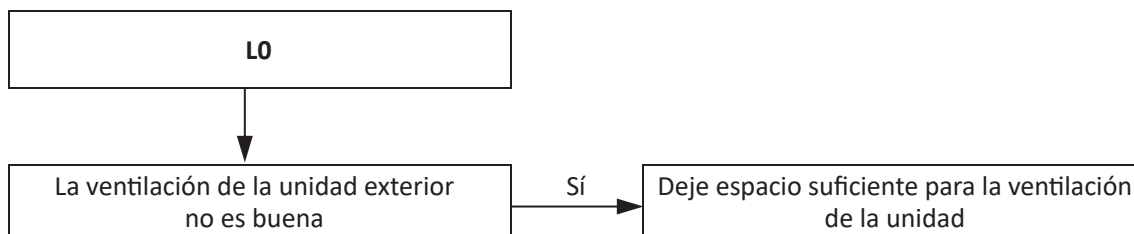
Situación 2: El error L0 o L4 aparece después de que el compresor haya estado funcionando durante un período de tiempo y la velocidad del compresor sea superior a 60 rps



Notas:

1. Use un amperímetro de pinza para medir la intensidad del compresor, si la intensidad es normal indica que el módulo inverter falla, si la intensidad es anormal indica que el compresor ha fallado.
2. Al reemplazar un módulo inverter, se debe pintar una capa de gel de sílice térmicamente conductivo en los módulos PFC e IPM (en el reverso de la PCB del módulo inverter).

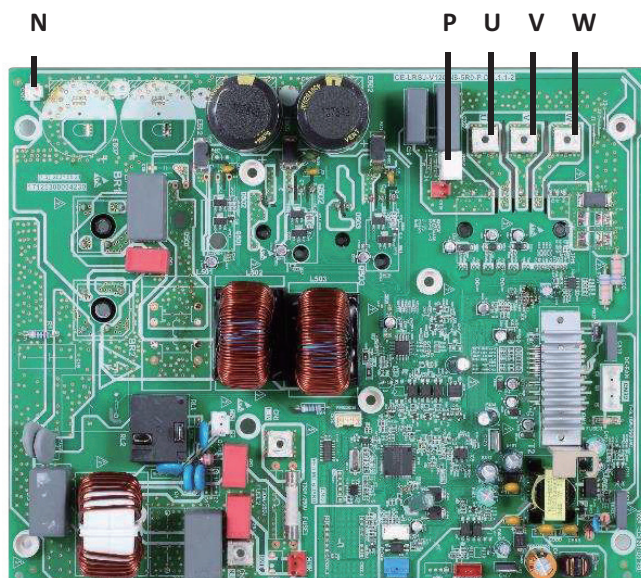
Situación 3: El error L0 aparece de forma ocasional/irregular



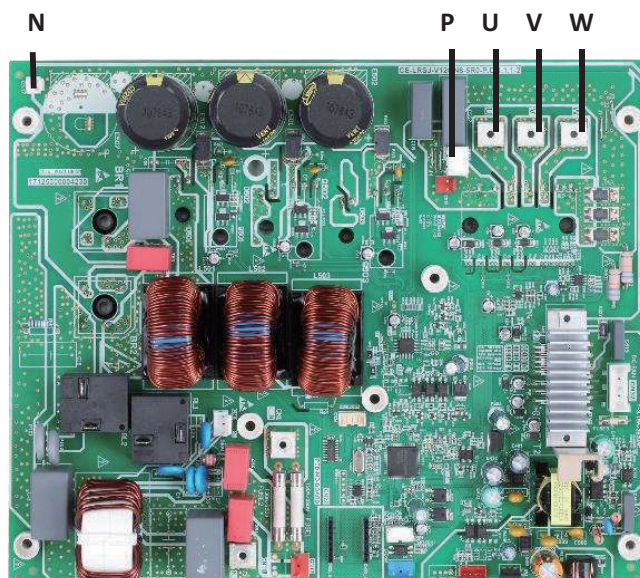
5.28.5 Solución de problemas L1/L2

El voltaje de CC normal entre los terminales P y N en el módulo inverter es de 1,4 veces la alimentación de CA en el modo de espera, el voltaje de CC es de 377 V cuando el motor del ventilador está en funcionamiento. Si el voltaje es inferior a 135 V, la unidad muestra L1. Si el voltaje es superior a 500 V, la unidad muestra L2.

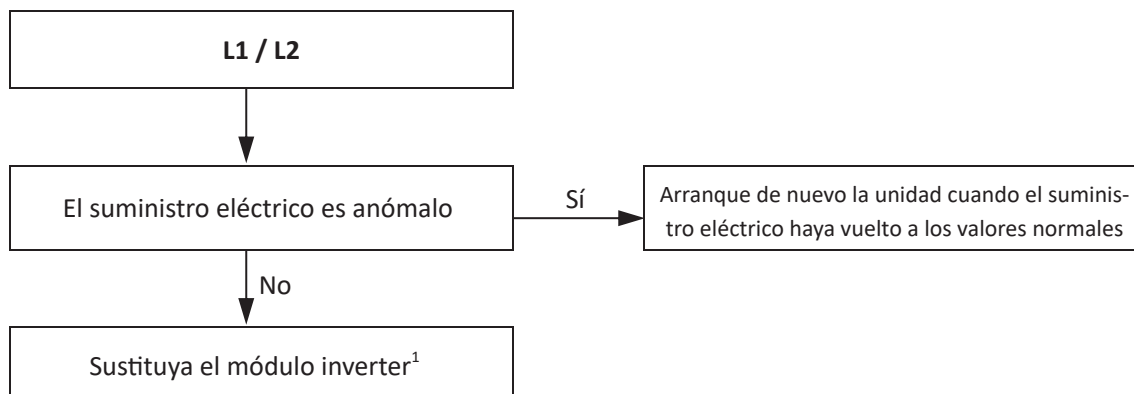
Terminales del módulo inverter (5-9 KW)



Terminales del módulo inverter (12-16 KW)



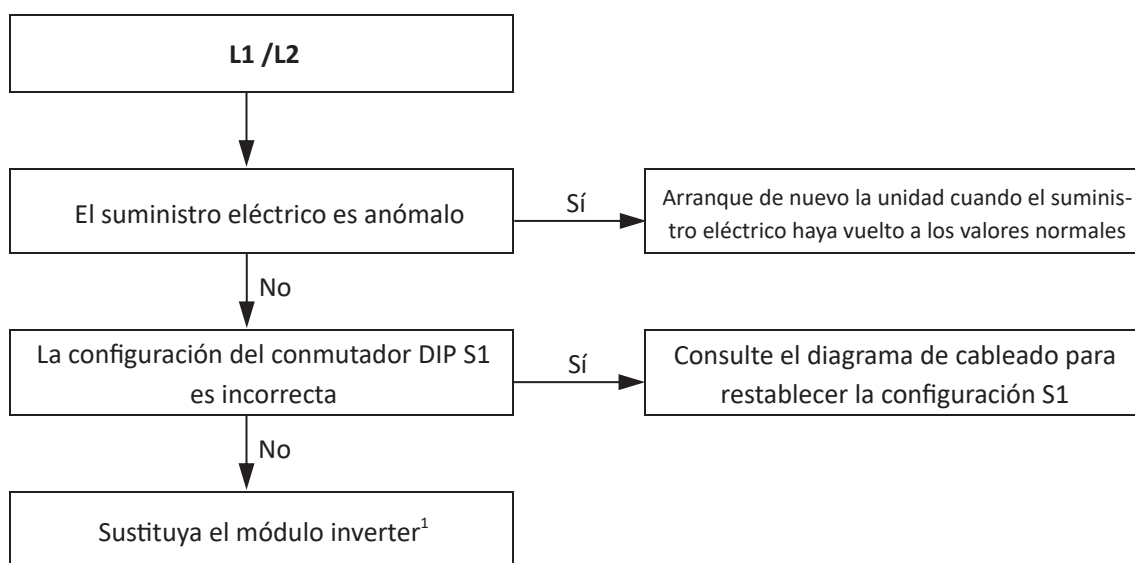
Situación 1: El error L1 o L2 aparece inmediatamente después de arrancar la unidad exterior



Notas:

1. Al reemplazar un módulo inverter, se debe pintar una capa de gel de sílice térmicamente conductivo en el módulo IPM, IGBT, diodo, puente rectificador (en el reverso del módulo inverter PCB).

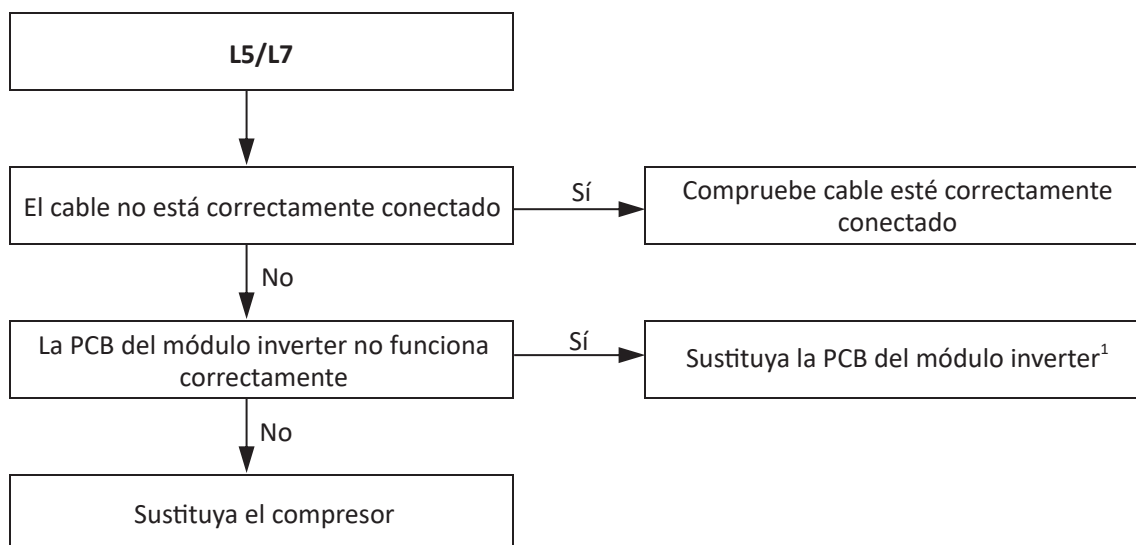
Situación 2: El error L1 o L2 aparece después de que el compresor haya estado funcionando durante un período de tiempo y la velocidad del compresor sea superior a 20 rps



Notas:

1. Al reemplazar un módulo inverter, se debe aplicar una capa de gel de sílice térmicamente conductivo en el módulo IPM (en el reverso de la PCB del módulo inverter).

5.28.6 Solución de problemas L5/L7



Notas:

1. Al reemplazar un módulo inverter, se debe aplicar una capa de gel de sílice térmicamente conductivo en el módulo IPM (en el reverso de la PCB del módulo inverter).

5.29 Solución de problemas del módulo inverter para modelos trifásicos

5.29.1 Visualización en la pantalla digital



5.29.2 Descripción

- L0 indica protección del inverter o del compresor
 - L1 indica protección contra bajo voltaje del bus de CC
 - L2 indica protección de alto voltaje del bus de CC
 - L3 indica el error de muestreo de corriente del circuito PFC
 - L4 indica protección contra atascamiento rotativo
 - L5 indica protección de velocidad cero
 - L7 indica protección contra pérdida de fase del compresor
- La bomba de calor deja de funcionar.
- El código de error específico L0, L1, L2, L3, L4, L5, L7 se muestra en la interfaz de usuario y en la PCB del sistema de refrigeración.

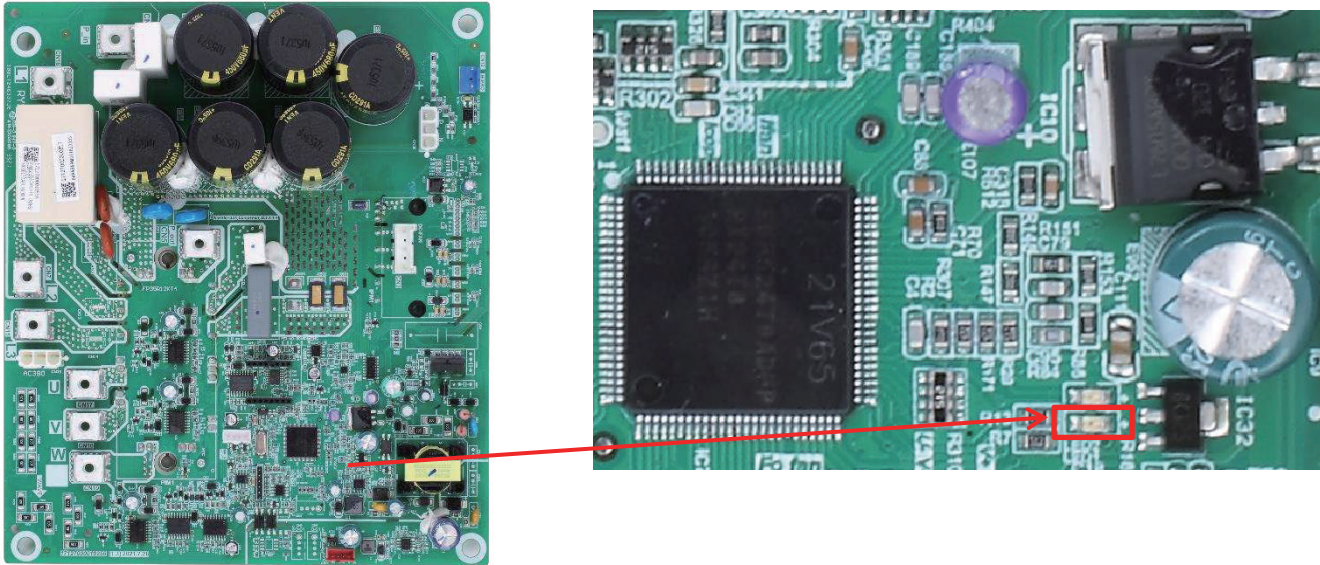
5.29.3 Posibles causas

- Protección del módulo inverter.
- Protección de alto o bajo voltaje del bus de CC.
- Error MCE (protección de bajo o alto voltaje del bus de CC o protección de sobreintensidad del software)
- Protección de velocidad cero.
- Variación excesiva de la frecuencia del compresor.
- La frecuencia real del compresor varía de la frecuencia objetivo.
- Protección de alta presión.
- Contactor atascado o fallo de autocomprobación 908.

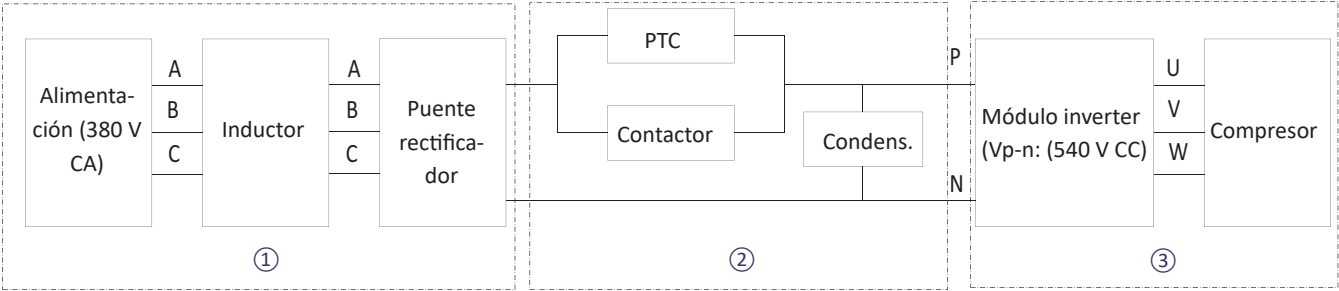
Los códigos de error específicos también se pueden obtener a partir de los indicadores LED en el módulo inverter.

Patrón de intermitencia del LED1 (ROJO)	Error correspondiente
Parpadea 1 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L0 indica protección del inverter o del compresor
Parpadea 2 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L0 indica protección del inverter o del compresor (sobrecalentamiento)
Parpadea 3 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L1 indica protección de bajo voltaje del bus de CC
Parpadea 3 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L2 indica protección de alto voltaje del bus de CC
Parpadea 4 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L3 indica error de muestreo de corriente del circuito PFC
Parpadea 5 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L4 indica protección contra atascamiento rotativo
Parpadea 5 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L5 indica protección de velocidad cero
Parpadea 6 vez y se detiene 0,4 s, luego se repite la secuencia	L7 indica protección contra pérdida de fase del compresor

Posición del LED del módulo inverter para las unidades trifásicas de 12~16 kW



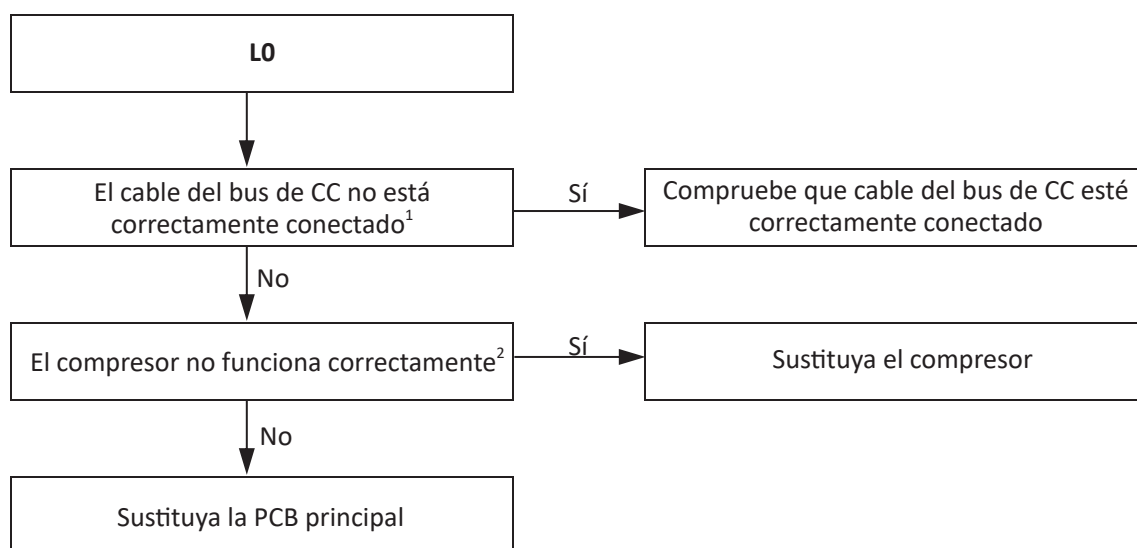
5.29.4 Principio del inverter CC



- ① El suministro eléctrico de 380-415 V CA cambia a suministro eléctrico de CC tras pasar por el puente rectificador.
- ② El contactor deja pasar la intensidad a través del PTC para cargar el condensador, después de 5 segundos el contactor se cierra.
- ③ El condensador estabiliza el suministro eléctrico a 540 V CC para los terminales P N del módulo inverter.

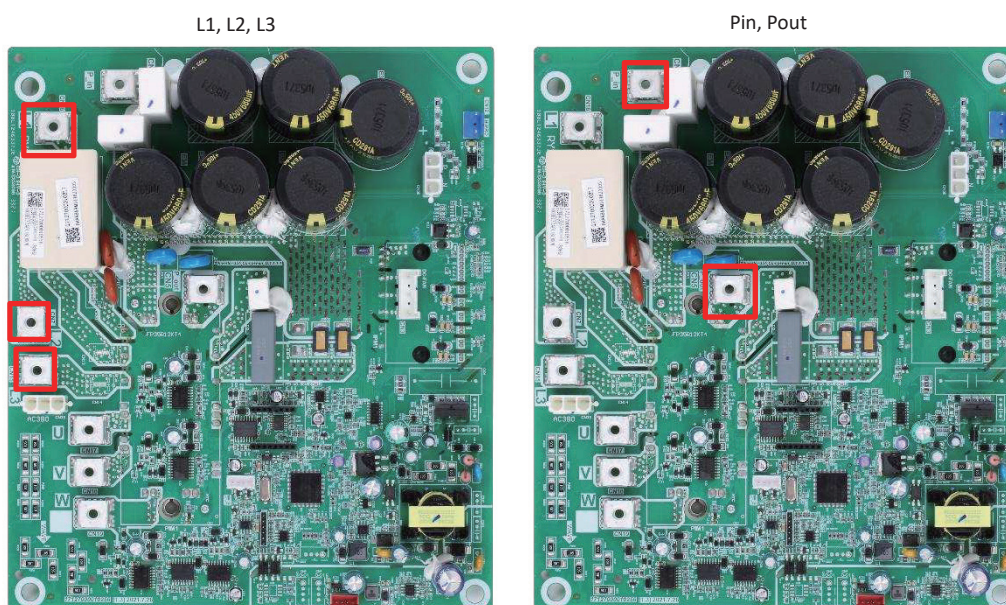
5.29.5 Solución de problemas L0

Situación 1: El error L0 aparece inmediatamente después de arrancar el compresor



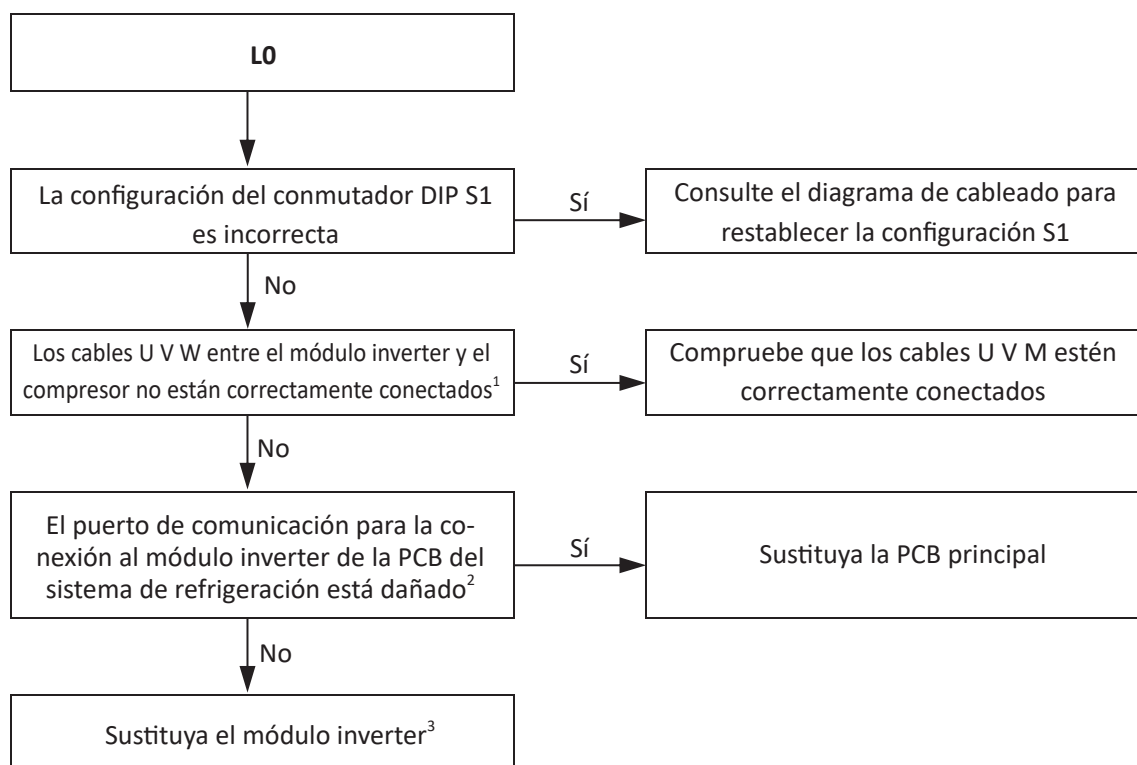
Notas:

1. Conexión de cable de bus de CC (L1L2L3,PIN-POUT)



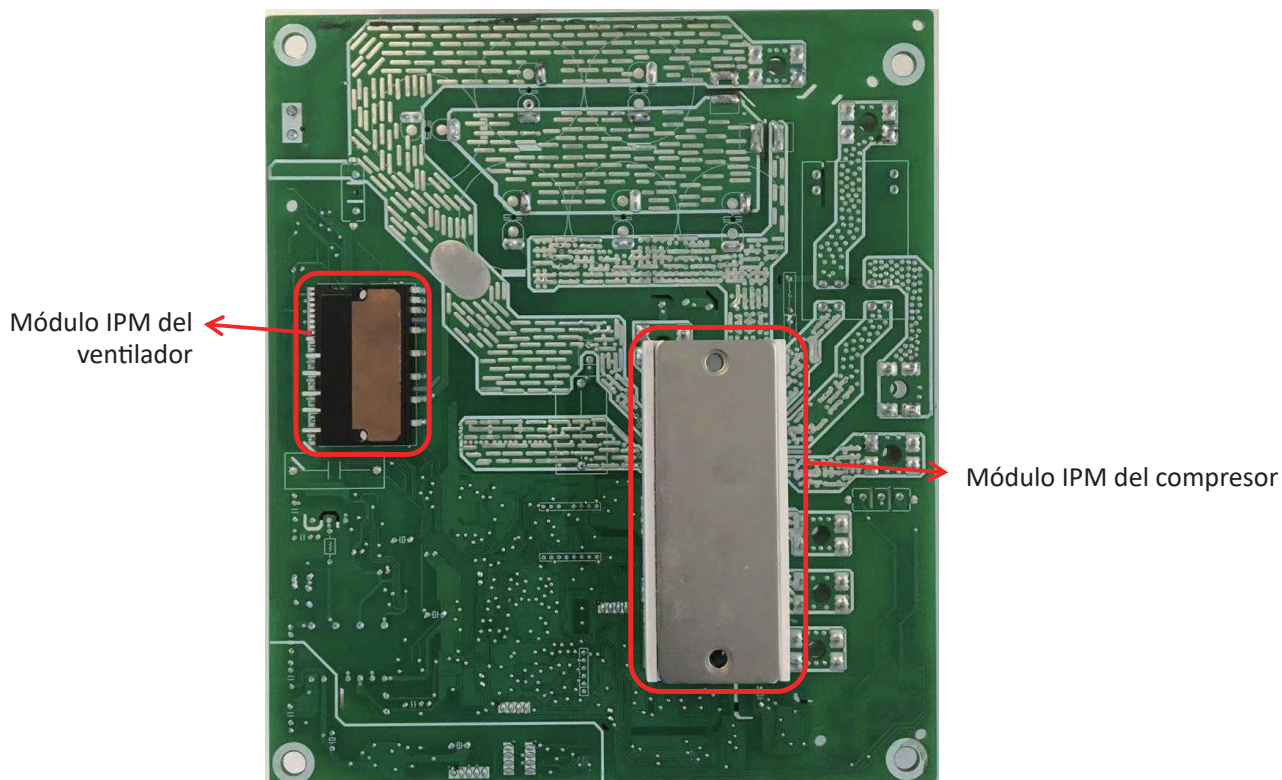
2. Las resistencias normales del compresor inverter son 0,7-1,5 Ω entre U V W e infinito entre cada uno de U V W y tierra. Si alguna de las resistencias difiere de estas especificaciones, el compresor no funciona correctamente.

Situación 2: El error L0 aparece dentro de los 2 segundos después de poner en marcha el compresor

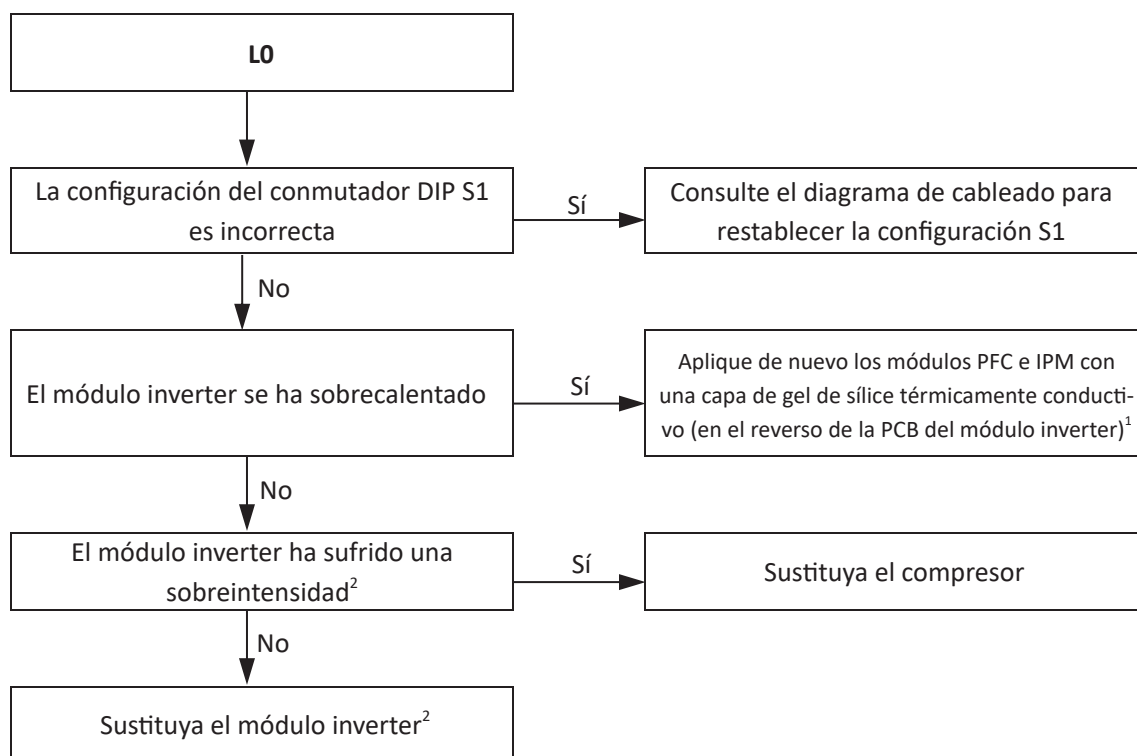


Notas:

1. Conecte los cables U V W del módulo inverter a los terminales correctos del compresor, tal como lo indican las etiquetas del compresor.
2. Mida el voltaje entre cada uno de los pares W-, W+, V-, V+, U-, U+ y GND cuando la unidad está en modo de espera. El voltaje normal debe estar comprendido entre 2,5 V y 4 V y los seis valores de voltaje deben ser iguales; de lo contrario, el terminal de comunicación ha fallado.
3. Al reemplazar un módulo inverter, se debe aplicar una capa de gel de sílice térmicamente conductivo en el módulo IPM (en el reverso de la PCB del módulo inverter).



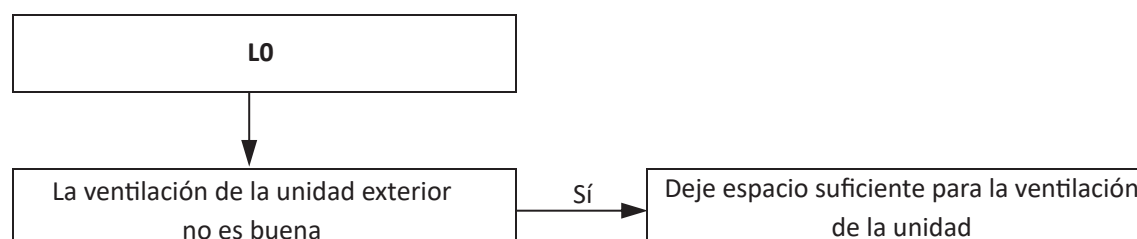
Condición 3: El error L0 aparece después de que el compresor haya estado funcionando durante un período de tiempo y la velocidad del compresor sea superior a 60 rps



Notas:

1. Al reemplazar un módulo inverter, se debe aplicar una capa de gel de sílice térmicamente conductivo en el módulo IPM (en el reverso de la PCB del módulo inverter).
2. Use un amperímetro de pinza para medir la intensidad del compresor, si la intensidad es normal indica que el módulo inverter falla, si la intensidad es anormal indica que el compresor ha fallado.

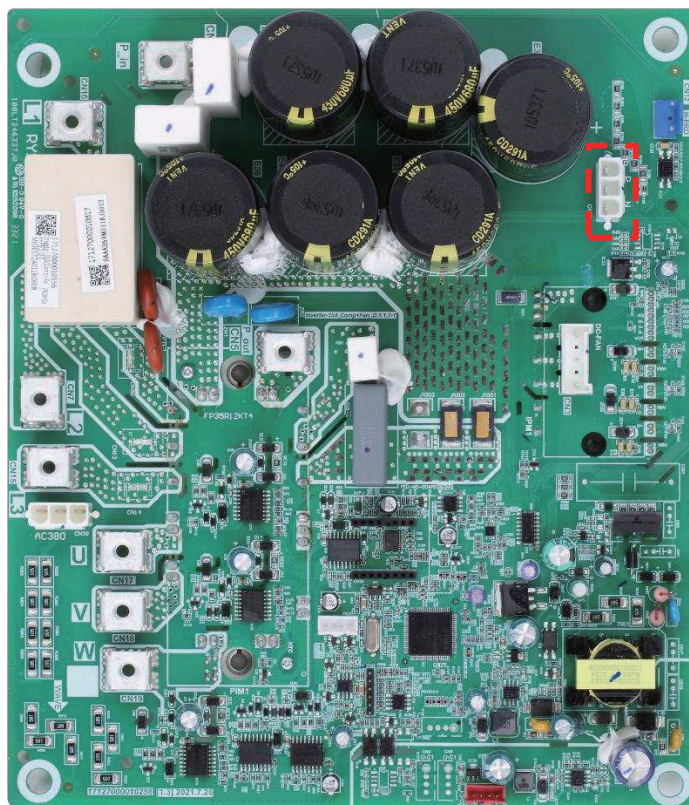
Situación 4: El error L0 aparece de forma ocasional/irregular



5.29.6 Solución de problemas L1/L2

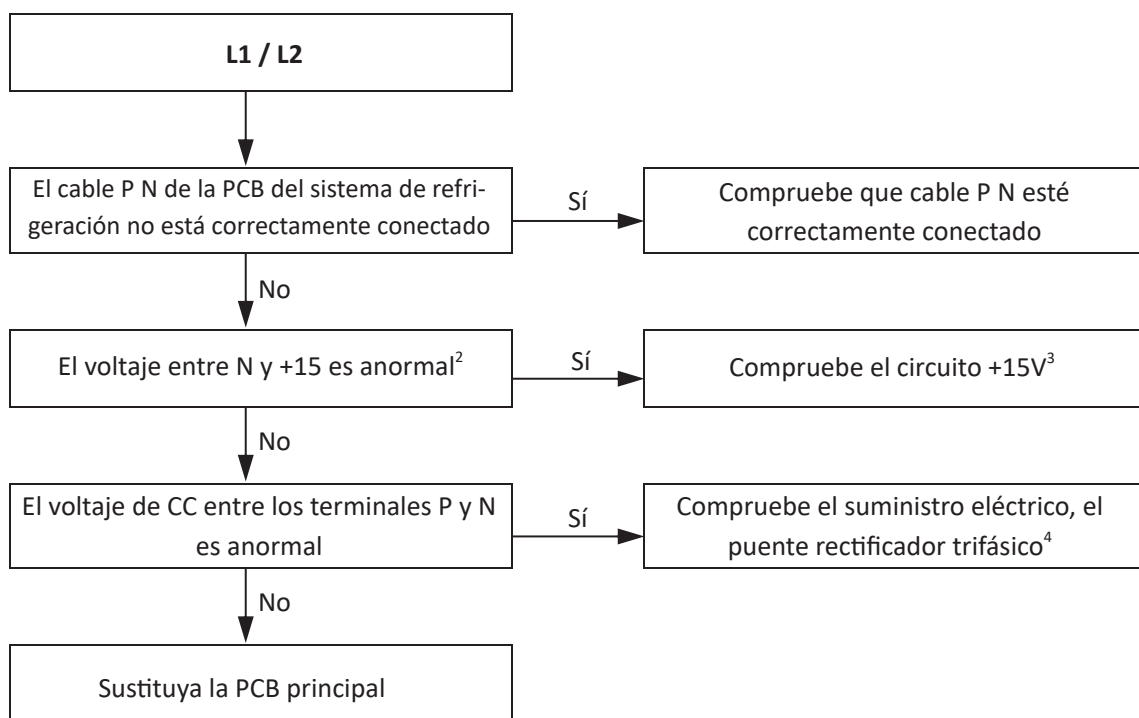
El voltaje de CC normal entre terminales P y N del módulo inverter es de 540 V. Si el voltaje es inferior a 250 V, la unidad muestra un error L1; si el voltaje es superior a 720 V, la unidad muestra un error L2.

Voltaje entre los terminales P, N



$V_{normal} = 540 \text{ V CC}$

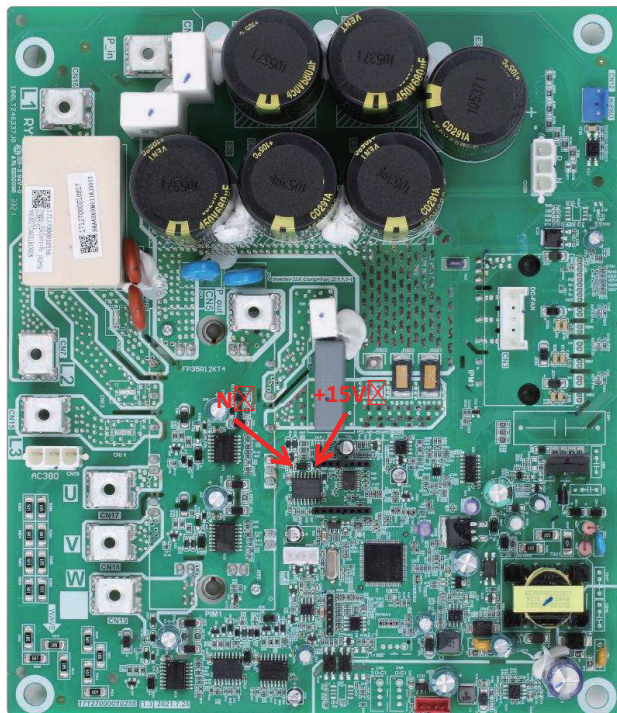
Situación 1: El error L1 o L2 aparece inmediatamente después de arrancar la unidad exterior



Notas:

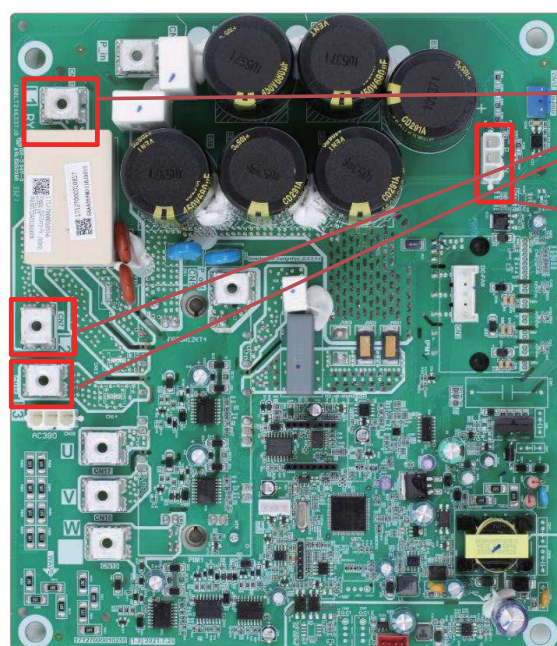
1. El voltaje entre N y +15.

Terminal P N +15V -+15V (IC8/5/6PIN5) ; N- (IC/8/5, 6) PIN3



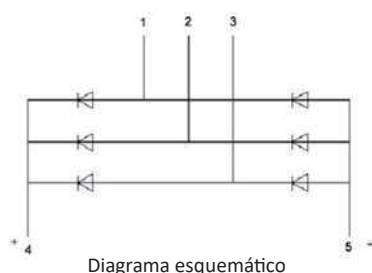
2. Verifique el circuito de +15 V de acuerdo con el diagrama de cableado correspondiente. Si el voltaje de salida IC8/5/6PIN5 en el módulo inverter no es +15V, significa que el módulo inverter ha fallado. Si la salida de voltaje del módulo inverter es de +15 V significa que la PCB principal ha fallado.
3. Verifique el puente rectificador utilizando uno de los dos métodos siguientes
 - Método 1: mida la resistencia entre dos de los 5 terminales del puente rectificador. Si alguna de las resistencias está cerca de cero, el puente rectificador ha fallado.
 - Método 2: use un multímetro para realizar la configuración del diodo:
 - Coloque la sonda roja en el terminal negativo de salida de CC (terminal 5) y coloque la sonda negra en cada uno de los terminales de entrada de alimentación de CA (terminales 1, 2 y 3) sucesivamente. El voltaje entre el terminal 5 y cada uno de los terminales 1, 2 y 3 debe ser de alrededor de 0,378 V. Si el voltaje es 0, el puente rectificador ha fallado.
 - Coloque la sonda roja en el terminal positivo de salida de CC (terminal 4), coloque la sonda negra en cada uno de los terminales de entrada de alimentación de CA (terminales 1, 2 y 3) sucesivamente. El voltaje entre el terminal 4 y cada uno de los terminales 1, 2 y 3 debe ser infinito. Si el voltaje es 0, el puente rectificador ha fallado.

Puente rectificador



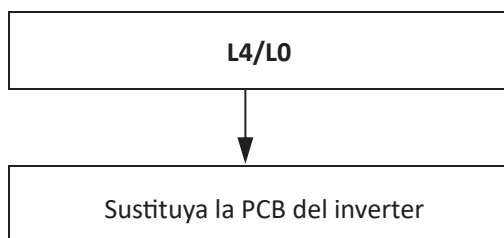
Entrada de alimentación de CA de tres fases

Salida de potencia de CC

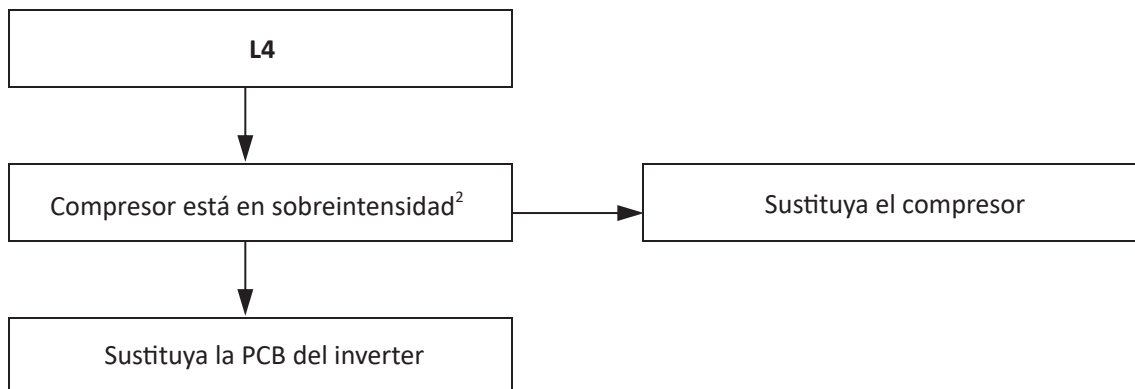


5.29.7 Solución de problemas L4

Situación 1: El error L4/L0 aparece inmediatamente después de arrancar la unidad exterior



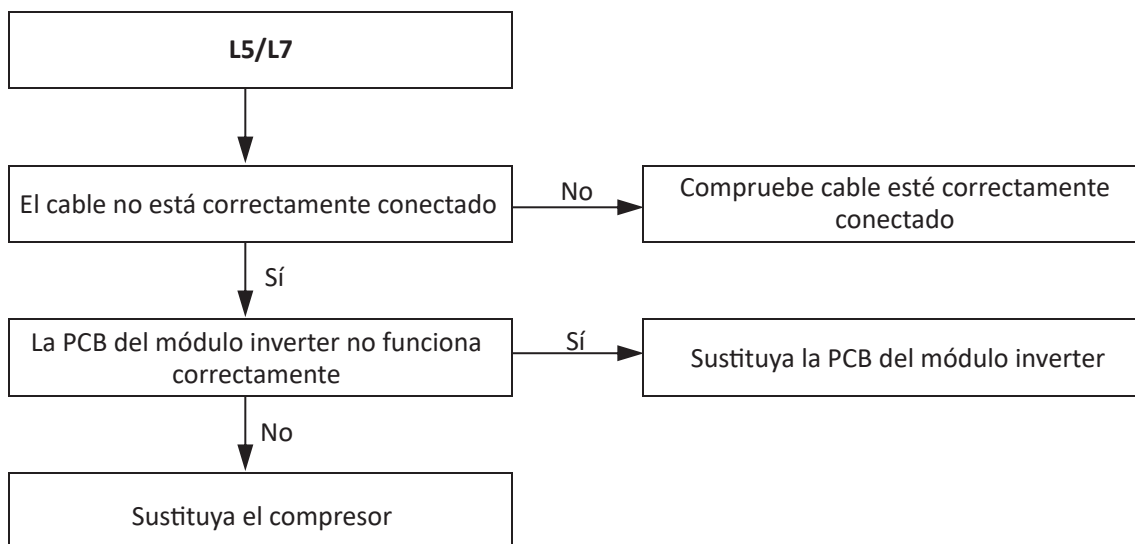
Condición 2: El error L4 aparece después de que el compresor haya estado funcionando durante un período de tiempo y la velocidad del compresor sea superior a 60 rps



Notas:

1. Arranque de nuevo la unidad, use un amperímetro de pinza para medir la intensidad del compresor, si la intensidad es normal indica que compresor falla, si la intensidad es anormal indica que la PCB del inverter ha fallado.

5.29.8 Solución de problemas L5/L7



6 Transferencia de datos USB

6.1 Transferencia de configuración de parámetros entre controles por cable

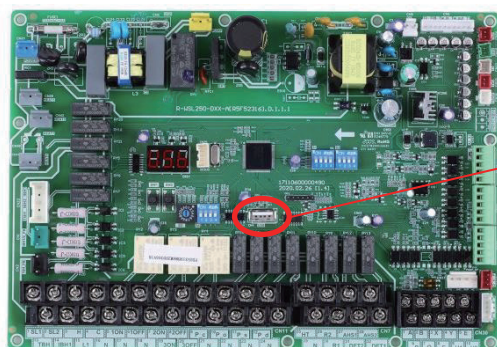
El instalador puede copiar rápidamente la configuración de los parámetros del controlador con cable de la unidad A a la unidad B a través de un disco USB, lo que ahorra tiempo de instalación en el sitio. Los pasos son los siguientes:

Paso 1:

Enchufe el disco U en el puerto de la PCB del sistema hidrónico de la unidad A.

Aparece "USB" en la pantalla digital

La interfaz del control por cable cambia automáticamente



Puerto USB

USB FUNCTION	
READ SET PARAMETER	
WRITE SET PARAMETER	
CONFIRM	

Paso 2:

Selecione "READ SET PARAMETER" y pulse el botón "OK"; luego aparecerá la tasa de progreso. Cuando finaliza el proceso, aparece "SUCCESS" a continuación y se generará dentro del disco USB un archivo EXCEL que no se puede ver en la interfaz del controlador con cable pero que los usuarios pueden encontrar en el ordenador.

Selecione "READ SET PARAMETER"

Terminado

EXCEL generado

USB FUNCTION	
READ SET PARAMETER	63%
WRITE SET PARAMETER	
CONFIRM	

USB FUNCTION	
READ SET PARAMETER	
WRITE SET PARAMETER	
CONFIRM	SUCCESS

M_Thermal_Config(Prohibit to rewrite)
 PD25319B84M200415V24
 PD25319B86M200421V35

Después de eso, si se necesita la corrección de parámetros, conecte el USB con el ordenador y abra el archivo EXCEL para cambiar los parámetros y luego guárdelo. No cambie el nombre ni el formato del archivo. Los parámetros no están permitidos para que los no profesionales cambien y Midea recomienda usar el controlador con cable para cambiar los parámetros.

Paso 3:

Conecte la unidad USB en el puerto de la PCB del sistema hidrónico de la unidad B y seleccione "WRITE SET PARAMETER", luego aparecerá la tasa de progreso. Cuando finaliza el proceso, debajo aparece "SUCCESS".

Selecione "WRITE SET PARAMETER"

Terminado

USB FUNCTION	
READ SET PARAMETER	
WRITE SET PARAMETER	25%
CONFIRM	

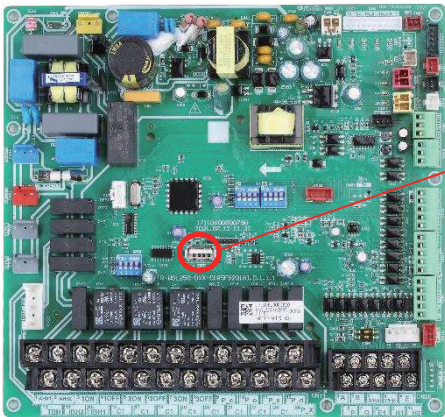
USB FUNCTION	
READ SET PARAMETER	
WRITE SET PARAMETER	
CONFIRM	SUCCESS

6.2 Es conveniente actualizar el programa para la unidad

No es necesario transportar ningún equipo pesado, pero solo el USB disco puede realizar la actualización del programa. Los pasos son los siguientes:

- Paso 1:
Copie el nuevo programa en el directorio raíz del disco U donde no se permiten otros archivos en formato bin
- Paso 2:
Encienda y asegúrese de que la comunicación sea normal.
- Paso 3:
Enchufe el disco U en el puerto de la PCB del sistema hidrónico.

Aparece “USB” en la pantalla digital La interfaz del control por cable cambia automáticamente



Puerto USB

USB FUNCTION
RATED SET PARAMETER
WRITE SET PARAMETER
PD25319B84M200415V24.bin
PD25319B86M200415V24.bin
CONFIRM

Paso 4:
Distinga entre programas para la PCB de control principal y para la PCB del sistema hidrónico. Seleccione uno de ellos y pulse el botón "OK", luego aparecerá la tasa de progreso. Cuando finaliza el proceso, debajo aparece “SUCCE”. Para actualizar la unidad exterior, el proceso normalmente dura varios minutos, mientras que solo se necesitan unos segundos para la unidad interior.

Seleccione el programa

USB FUNCTION
RATED SET PARAMETER
WRITE SET PARAMETER
PD25319B84M200415V24.bin 51%
PD25319B86M200415V24.bin
CONFIRM

Terminado

USB FUNCTION
RATED SET PARAMETER
WRITE SET PARAMETER
PD25319B84M200415V24.bin
PD25319B86M200415V24.bin
CONFIRM

Paso 5:
Extraiga el disco U y vuelva a encenderlo para finalizar la actualización del programa. Verifique la versión del programa para asegurarse de que la actualización se haya realizado con éxito.

Comprobación de la versión del software de la IDU y ODU

OPPERATION PARAMETER	#00
IHB2 TOTAL RUN TIME	0 Hrs
THB TOTAL RUN TIME	-- Hrs
AHS TOTAL RUN TIME	0 Hrs
IDU SOFTWARE	29-09-2021V15
ODU SOFTWARE	28-09-2021V25
HMI SOFTWARE	16-10-2021V19
ADDRESS	10/10

7 Pautas de configuración de red

El control remoto por cable realiza un control inteligente con un módulo WIFI incorporado, que recibe la señal de control de la aplicación. Antes de conectar la WLAN, verifique si el router en sus instalaciones está activo y asegúrese de que el controlador por cable esté bien conectado a la señal inalámbrica. Cuando el producto esté conectado a la red, asegúrese de que el teléfono esté lo más cerca posible del producto. Midea solo admite routers de 2,4 GHz en la actualidad. No se recomiendan los caracteres especiales (puntuación, espacios, etc.) como parte del nombre de WLAN. Se recomienda que no conecte más de 10 dispositivos a un solo router para que los electrodomésticos no se vean afectados por una señal de red débil o inestable. Si se cambia la contraseña del router o WLAN, borre todas las configuraciones y reinicie el dispositivo. La interfaz de la aplicación cambia de vez en cuando a medida que se actualiza la aplicación y puede variar ligeramente de los indicados en este documento.

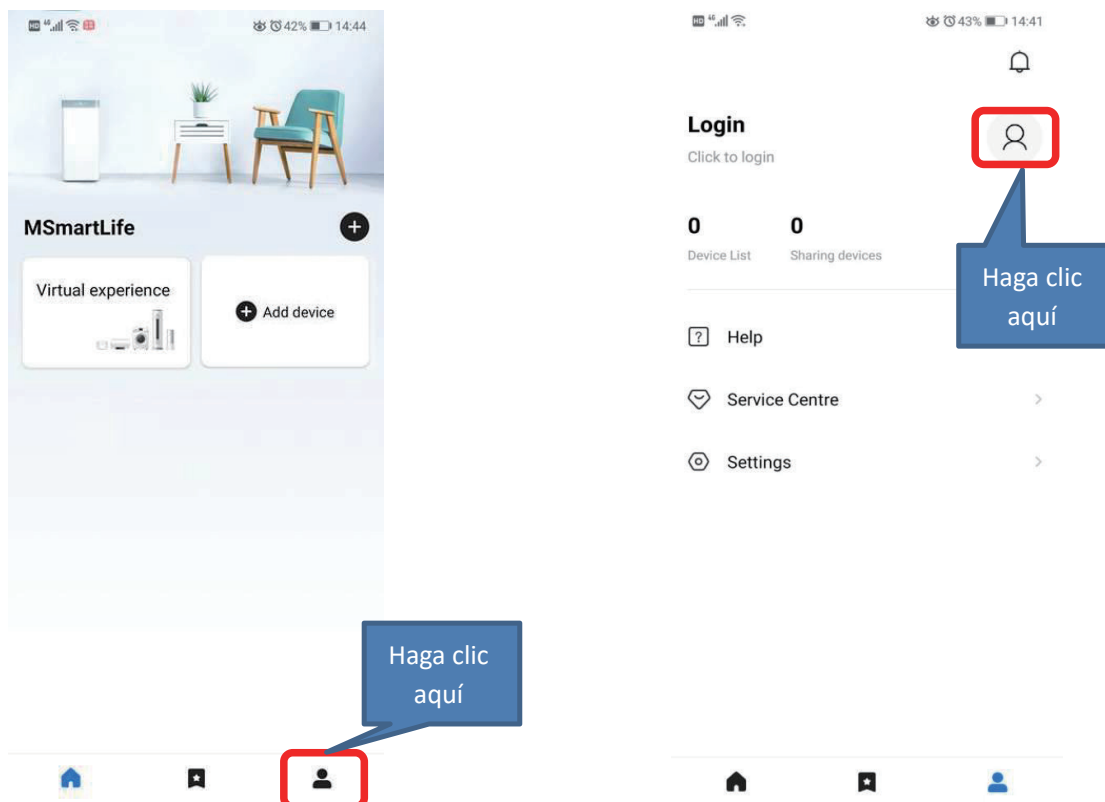
7.1 Instalar la aplicación

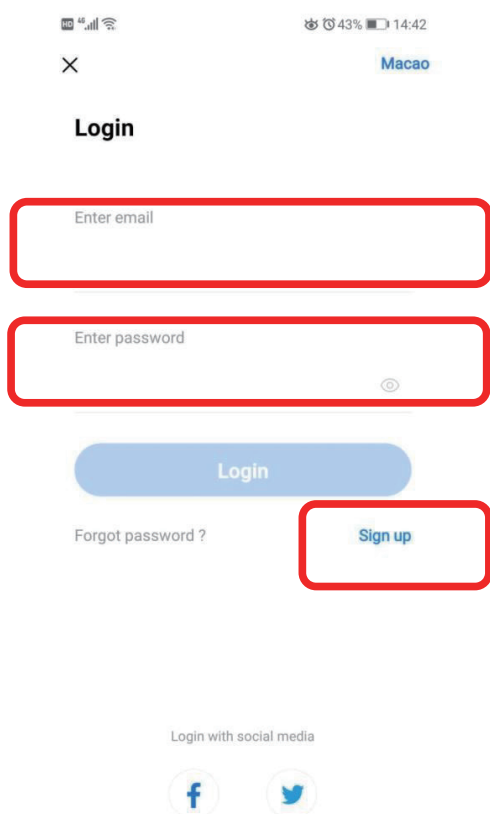
Escanee el código QR de o busque "MSmartlife" en APP STORE o GOOGLE PLAY para instalar la aplicación.



7.2 Iniciar sesión

Después de la instalación, abra la aplicación e inicie sesión.



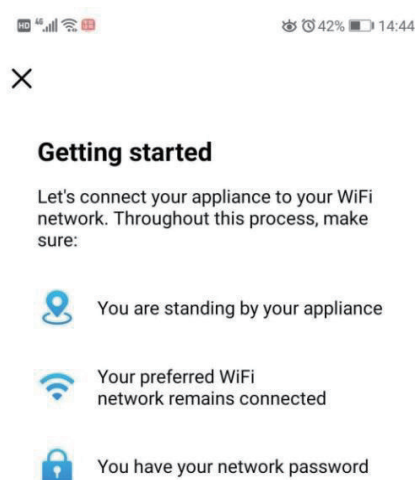


Haga clic en Sign Up y cree una nueva cuenta si nunca antes ha creado una cuenta de MSmartLife. Si ya ha creado una cuenta anteriormente, inicie sesión con el correo electrónico y la contraseña.

7.3 Añada el dispositivo e inicie sesión en el wifi doméstico



Haga clic en Add Device para añadir su calentador de agua con bomba de calor



Se mostraría esta página. Haga clic en "Ready". Debe tener la contraseña del wifi

4G 42% 14:44



Choose a WiFi network

HUAWEI-J8ZLDJ

Next

Seleccione el wifi en su hogar y escriba la contraseña para este wifi

4G 42% 14:45



Select model



KJRH-120F/

La aplicación encontrará automáticamente el controlador, aquí el controlador es KJRH-120F

4G 40% 14:58



Choose device type



smart socket



Dishwasher



Air Conditioner



Dehumidifier



Microwave Oven



Refrigerator



Gas water heater



Ceiling Light



Vacuum Cleaner



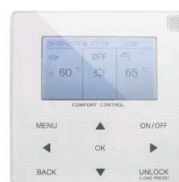
Central heating w...

Selecciona el Calentador de agua de calefacción central

4G 42% 14:45



Add device



1. Click the "MENU" button on the wired controller, select "WLAN SETTING" and click the "OK" button.
2. Select "AP mode" and click the button.
3. Click the right direction button on the wired controller, then click the "OK" button to enter the AP mode. The "WiFi" icon will appear.

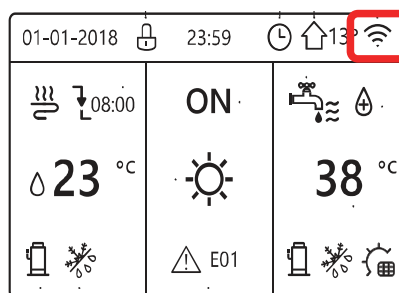
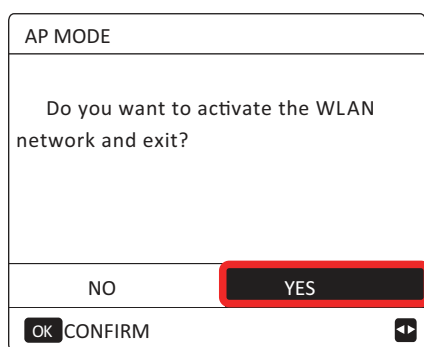
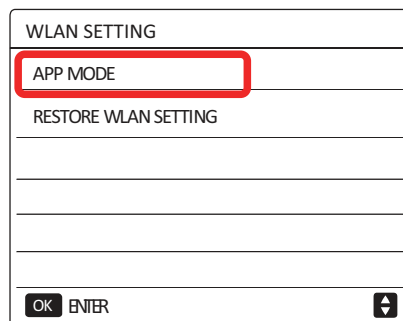
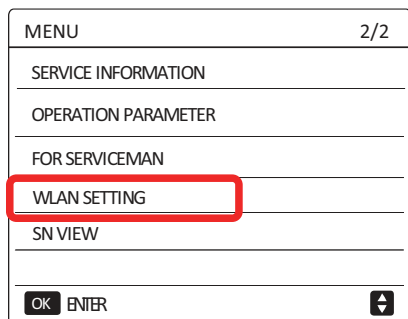
Marque Operation Completed y haga clic en "Next"

✓ Operation completed

Next

7.4 Ajustar el control por cable

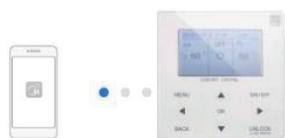
Vaya a "MENU" > "WLAN SETTING" > "AP MODE". Pulse "OK" para activar la **WLAN**, consulte la Imagen 3-8.1. Seleccione **YES**, pulse **OK** para seleccionar el modo AP. Seleccione **AP Mode** de la misma forma en el dispositivo móvil y continúe con la configuración de seguimiento de acuerdo con las indicaciones de la aplicación. Durante el proceso de distribución inalámbrica, el icono "📶" en la LCD parpadea para indicar que la red se está implementando. Una vez completado el proceso, el icono "📶" seguirá encendido fijo.



7.4.1 Conexión a una nueva red wifi



Cancel



Please keep the device as close as possible to the WiFi router

- Network preparation ○
- Device networking
- Account binding

Una vez que se inicia la conexión, la aplicación le pedirá que conecte su teléfono con otro Wi-Fi Midea_c3_xxxx

Connect device



- The home appliance has sent out wi-fi signal, please connect your mobile phone to this wi-fi

WiFi: midea_c3_xxxx

WiFi password: 12345678

- After successful connection, please open the MSmartLife app to start the connection.

Haga clic aquí y conecte su teléfono con el nuevo wifi

Connect your appliance to WiFi

4G 41% 14:49

Cancel



Please keep the device as close as possible to the WiFi router

Network preparation ✓

Device networking ✓

Account binding ○

Vuelva a la aplicación, la aplicación tardará un tiempo en finalizar



Connect successfully

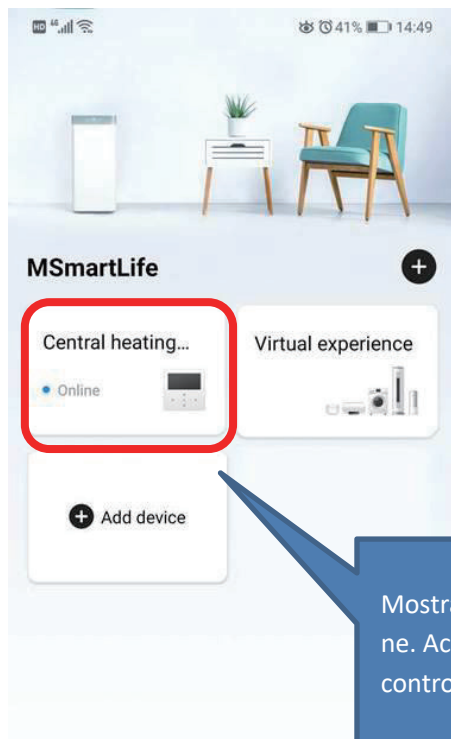
The Central heating water heater0007 has been successfully added

Central heating water heater

Complete

Haga clic en "Complete", una vez finalizada la vinculación de la cuenta

7.4.2 Finalización



Mostrará el Estado como Online. Acceda al dispositivo para controlar su configuración



8 Características de la resistencia del sensor de temperatura

Características del sensor de temperatura ambiente exterior, del sensor de temperatura del refrigerante de entrada/salida del intercambiador de calor de la sección de agua (tuberías de gas/líquido), del sensor de temperatura del refrigerante de salida del intercambiador de calor de la sección de aire y de la resistencia del sensor de temperatura del tubo de succión

Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)
-25	144,266	15	16,079	55	2,841	95	0,708
-24	135,601	16	15,313	56	2,734	96	0,686
-23	127,507	17	14,588	57	2,632	97	0,666
-22	119,941	18	13,902	58	2,534	98	0,646
-21	112,867	19	13,251	59	2,44	99	0,627
-20	106,732	20	12,635	60	2,35	100	0,609
-19	100,552	21	12,05	61	2,264	101	0,591
-18	94,769	22	11,496	62	2,181	102	0,574
-17	89,353	23	10,971	63	2,102	103	0,558
-16	84,278	24	10,473	64	2,026	104	0,542
-15	79,521	25	10	65	1,953	105	0,527
-14	75,059	26	9,551	66	1,883		
-13	70,873	27	9,125	67	1,816		
-12	66,943	28	8,721	68	1,752		
-11	63,252	29	8,337	69	1,69		
-10	59,784	30	7,972	70	1,631		
-9	56,524	31	7,625	71	1,574		
-8	53,458	32	7,296	72	1,519		
-7	50,575	33	6,982	73	1,466		
-6	47,862	34	6,684	74	1,416		
-5	45,308	35	6,401	75	1,367		
-4	42,903	36	6,131	76	1,321		
-3	40,638	37	5,874	77	1,276		
-2	38,504	38	5,63	78	1,233		
-1	36,492	39	5,397	79	1,191		
0	34,596	40	5,175	80	1,151		
1	32,807	41	4,964	81	1,113		
2	31,12	42	4,763	82	1,076		
3	29,528	43	4,571	83	1,041		
4	28,026	44	4,387	84	1,007		
5	26,608	45	4,213	85	0,974		
6	25,268	46	4,046	86	0,942		
7	24,003	47	3,887	87	0,912		
8	22,808	48	3,735	88	0,883		
9	21,678	49	3,59	89	0,855		
10	20,61	50	3,451	90	0,828		
11	19,601	51	3,318	91	0,802		
12	18,646	52	3,191	92	0,777		
13	17,743	53	3,069	93	0,753		
14	16,888	54	2,952	94	0,73		

Características de la resistencia del sensor de temperatura del tubo de descarga del compresor

Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)
-20	542,7	20	68,66	60	13,59	100	3,702
-19	511,9	21	65,62	61	13,11	101	3,595
-18	483,0	22	62,73	62	12,65	102	3,492
-17	455,9	23	59,98	63	12,21	103	3,392
-16	430,5	24	57,37	64	11,79	104	3,296
-15	406,7	25	54,89	65	11,38	105	3,203
-14	384,3	26	52,53	66	10,99	106	3,113
-13	363,3	27	50,28	67	10,61	107	3,025
-12	343,6	28	48,14	68	10,25	108	2,941
-11	325,1	29	46,11	69	9,902	109	2,860
-10	307,7	30	44,17	70	9,569	110	2,781
-9	291,3	31	42,33	71	9,248	111	2,704
-8	275,9	32	40,57	72	8,940	112	2,630
-7	261,4	33	38,89	73	8,643	113	2,559
-6	247,8	34	37,30	74	8,358	114	2,489
-5	234,9	35	35,78	75	8,084	115	2,422
-4	222,8	36	34,32	76	7,820	116	2,357
-3	211,4	37	32,94	77	7,566	117	2,294
-2	200,7	38	31,62	78	7,321	118	2,233
-1	190,5	39	30,36	79	7,086	119	2,174
0	180,9	40	29,15	80	6,859	120	2,117
1	171,9	41	28,00	81	6,641	121	2,061
2	163,3	42	26,90	82	6,430	122	2,007
3	155,2	43	25,86	83	6,228	123	1,955
4	147,6	44	24,85	84	6,033	124	1,905
5	140,4	45	23,89	85	5,844	125	1,856
6	133,5	46	22,89	86	5,663	126	1,808
7	127,1	47	22,10	87	5,488	127	1,762
8	121,0	48	21,26	88	5,320	128	1,717
9	115,2	49	20,46	89	5,157	129	1,674
10	109,8	50	19,69	90	5,000	130	1,632
11	104,6	51	18,96	91	4,849		
12	99,69	52	18,26	92	4,703		
13	95,05	53	17,58	93	4,562		
14	90,66	54	16,94	94	4,426		
15	86,49	55	16,32	95	4,294		
16	82,54	56	15,73	96	4,167		
17	78,79	57	15,16	97	4,045		
18	75,24	58	14,62	98	3,927		
19	71,86	59	14,09	99	3,812		

Sensor de temperatura del agua de entrada/salida del intercambiador de calor de la sección de agua, sensor de temperatura del agua de salida final y características de la resistencia del sensor de temperatura de ACS

Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)
-30	867,29	10	98,227	50	17,600	90	4,4381
-29	815,80	11	93,634	51	16,943	91	4,3022
-28	767,68	12	89,278	52	16,315	92	4,1711
-27	722,68	13	85,146	53	15,713	93	4,0446
-26	680,54	14	81,225	54	15,136	94	3,9225
-25	641,07	15	77,504	55	14,583	95	3,8046
-24	604,08	16	73,972	56	14,054	96	3,6908
-23	569,39	17	70,619	57	13,546	97	3,5810
-22	536,85	18	67,434	58	13,059	98	3,4748
-21	506,33	19	64,409	59	12,592	99	3,3724
-20	477,69	20	61,535	60	12,144	100	3,2734
-19	450,81	21	58,804	61	11,715	101	3,1777
-18	425,59	22	56,209	62	11,302	102	3,0853
-17	401,91	23	53,742	63	10,906	103	2,9960
-16	379,69	24	51,396	64	10,526	104	2,9096
-15	358,83	25	49,165	65	10,161	105	2,8262
-14	339,24	26	47,043	66	9,8105		
-13	320,85	27	45,025	67	9,4736		
-12	303,56	28	43,104	68	9,1498		
-11	287,33	29	41,276	69	8,8387		
-10	272,06	30	39,535	70	8,5396		
-9	257,71	31	37,878	71	8,2520		
-8	244,21	32	36,299	72	7,9755		
-7	231,51	33	34,796	73	7,7094		
-6	219,55	34	33,363	74	7,4536		
-5	208,28	35	31,977	75	7,2073		
-4	197,67	36	30,695	76	6,9704		
-3	187,66	37	29,453	77	6,7423		
-2	178,22	38	28,269	78	6,5228		
-1	168,31	39	27,139	79	6,3114		
0	160,90	40	26,061	80	6,1078		
1	152,96	41	25,031	81	5,9117		
2	145,45	42	24,048	82	5,7228		
3	138,35	43	23,109	83	5,5409		
4	131,64	44	22,212	84	5,3655		
5	125,28	45	21,355	85	5,1965		
6	119,27	46	20,536	86	5,0336		
7	113,58	47	19,752	87	4,8765		
8	108,18	48	19,003	88	4,7251		
9	103,07	49	18,286	89	4,5790		



Distribuido por **frigicoll**

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

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