



MANUAL DE MANTENIMIENTO

Unidades exteriores multisistema R-32

KAM2-42 DR8
KAM2-52 DR8

KAM3-62 DR8
KAM3-78 DR8
KAM4-80 DR7

KAM4-105 DR7
KAM5-120 DR8



NOTA IMPORTANTE:

Lea este manual detenidamente antes de realizar la instalación o poner en marcha el equipo. Asegúrese de guardar este manual para posibles consultas.

CONTENIDO

1. Información general para las unidades exteriores	3
2. Características	4
3. Dimensiones.....	5
4. Diagrama del ciclo de refrigeración	6
5. Diagrama de cableado	9
6. Combinación de unidades interiores.....	14
7. Niveles de sonido	17
8. Detalles de instalación	18
8.1 Hoja de par de apriete para instalación	18
8.2 Conexión de los cables.....	18
8.3 La longitud de la tubería y la elevación	18
8.4 Instalación por primera vez.....	19
8.5 Adición de refrigerante después de hacer funcionar el sistema durante muchos años..	22
8.6 Reinstalación cuando la unidad interior necesita ser reparada	23
8.7 Reinstalación cuando la unidad exterior necesita ser reparada	25
9. Función de control electrónico	27
10. Solución de problemas	36

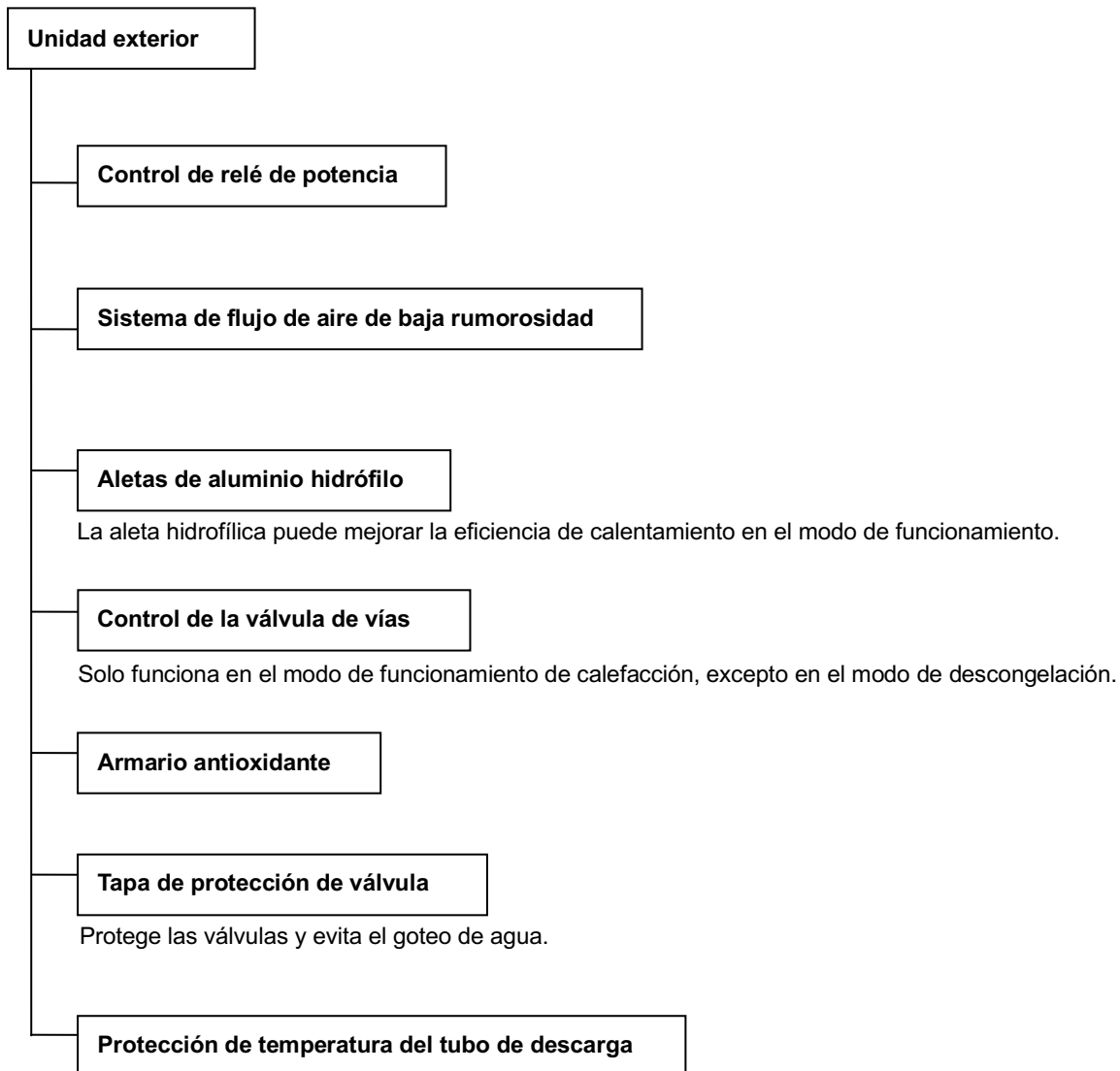


Cuidado: Riesgo de incendio/materiales inflamables

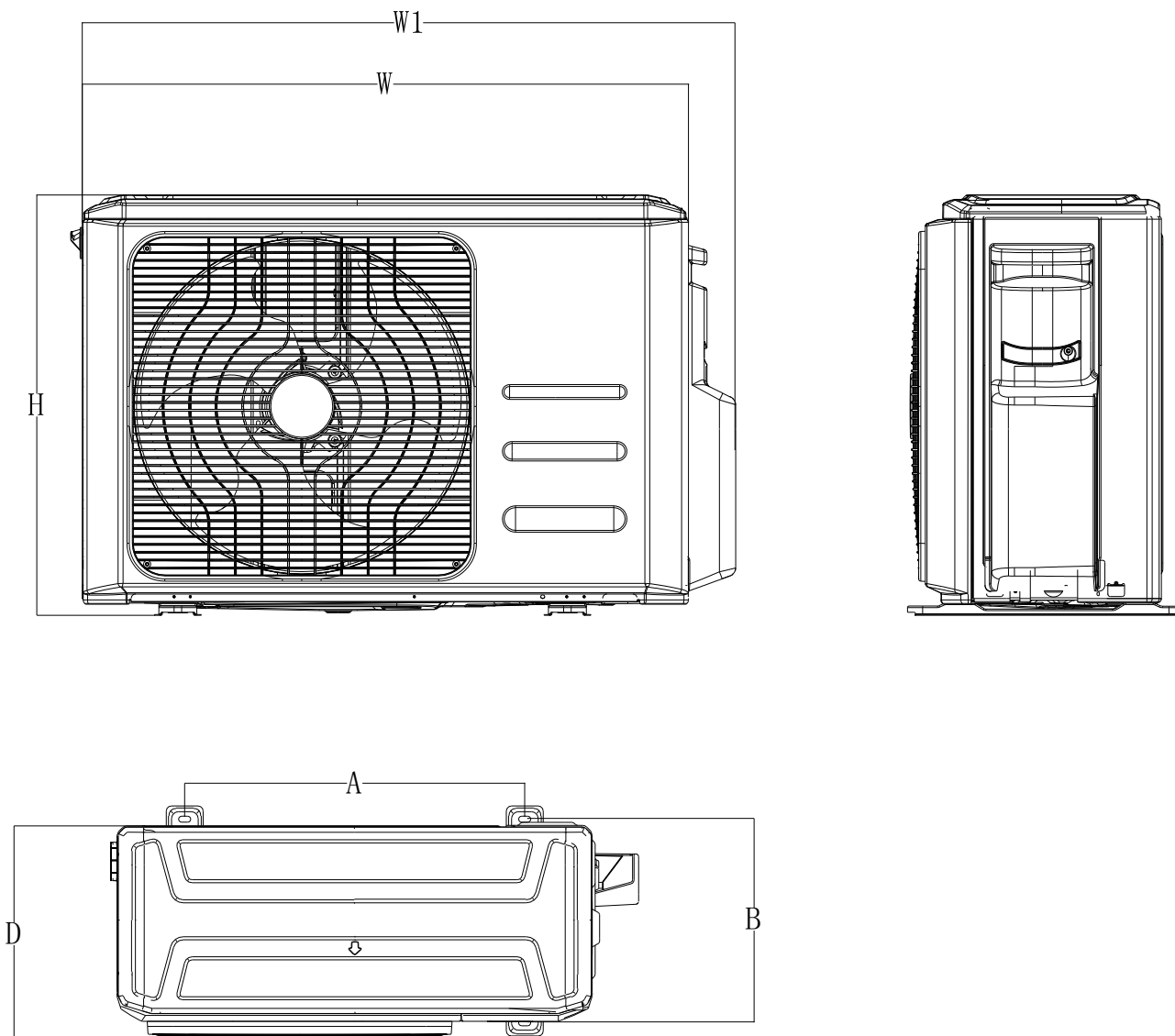
1. Información general para las unidades exteriores

Nombre del modelo	Dimensiones (mm)	Compresor
KAM2-42 DR8	805x330x554	KSN140D58UFZ
KAM2-52 DR8	805x330x554	KSN140D58UFZ
KAM3-62 DR8	890x342x673	KSN140D58UFZ
KAM3-78 DR8	890x342x673	KTM240D57UMT
KAM4-105 DR7	946x410x810	KTF310D43UMT
KAM4-80 DR7	946x410x810	KTM240D57UMT
KAM5-120 DR8	946x410x810	KTF310D43UMT

2. Características



3. Dimensiones

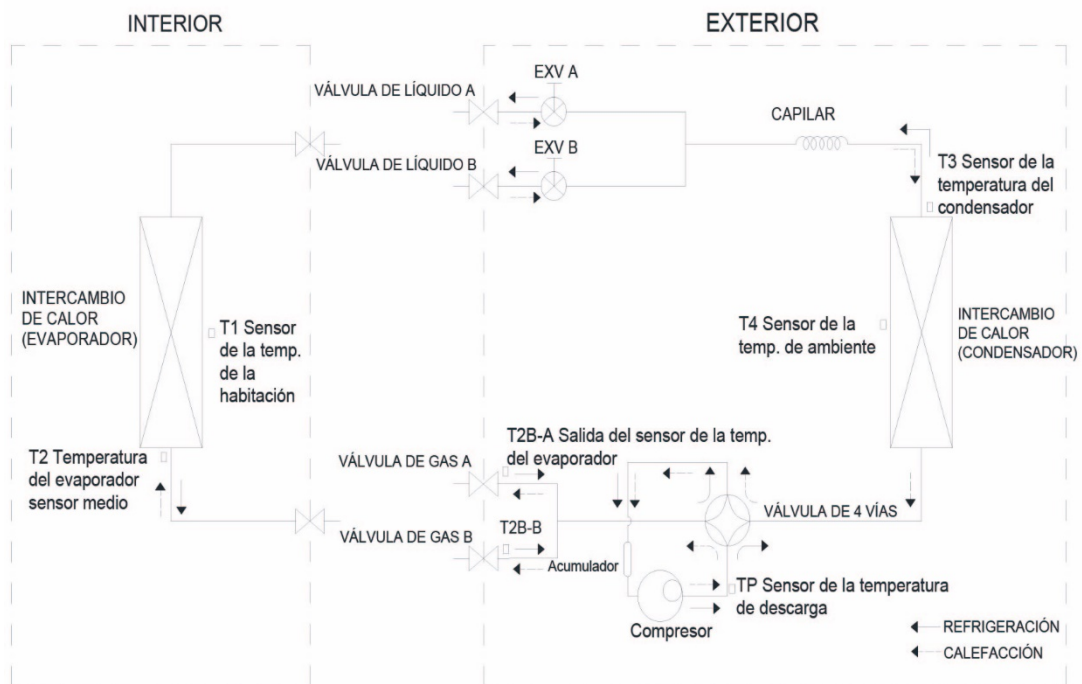


Modelo	Unidad: mm					
	W	D	H	W1	A	B
KAM2-42 DR8	805	330	554	877	511	317
KAM2-52 DR8	805	330	554	877	511	317
KAM3-62 DR8	890	342	673	990,00	663	354
KAM3-78 DR8	890	342	673	990,00	663	354
KAM4-80 DR7	946	410	810	1034	673	403
KAM4-105 DR7	946	410	810	1034	673	403
KAM5-120 DR8	946	410	810	1034	673	403

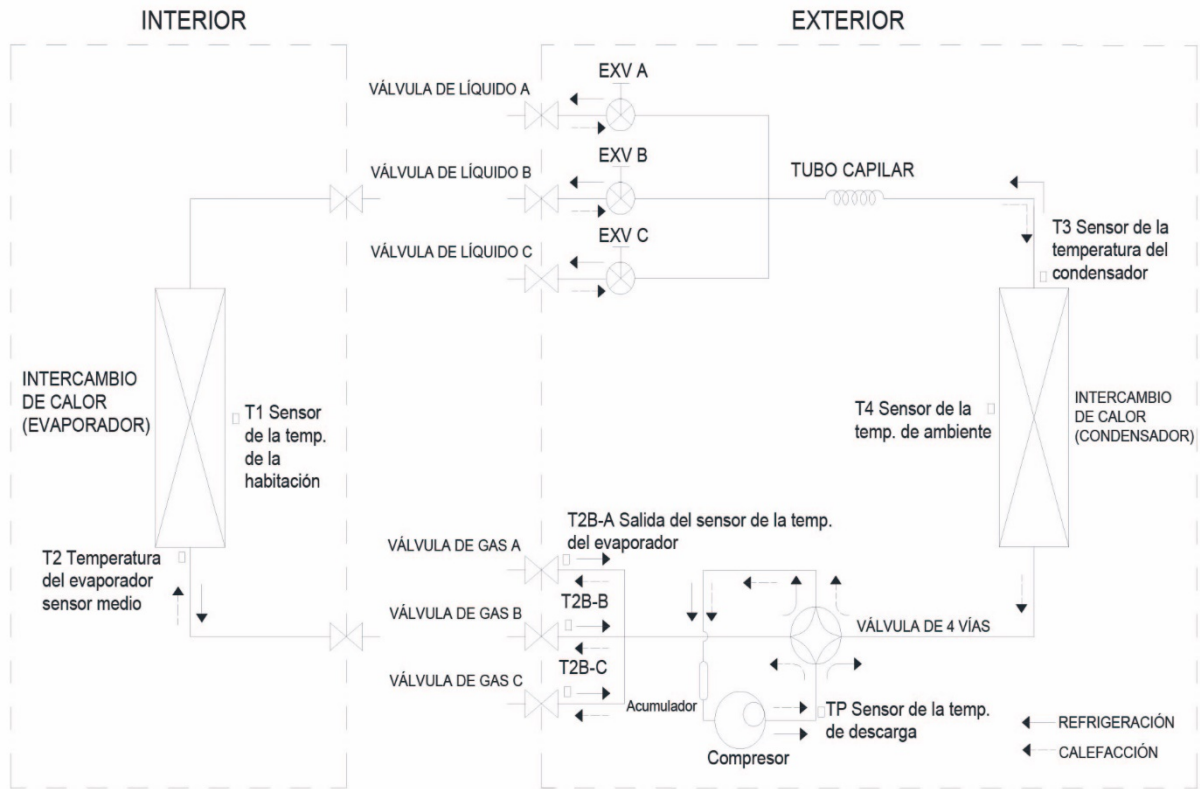
4. Diagrama del ciclo de refrigeración

4.1 Diagrama del circuito de refrigeración del inversor 1 unidad 2 tipo

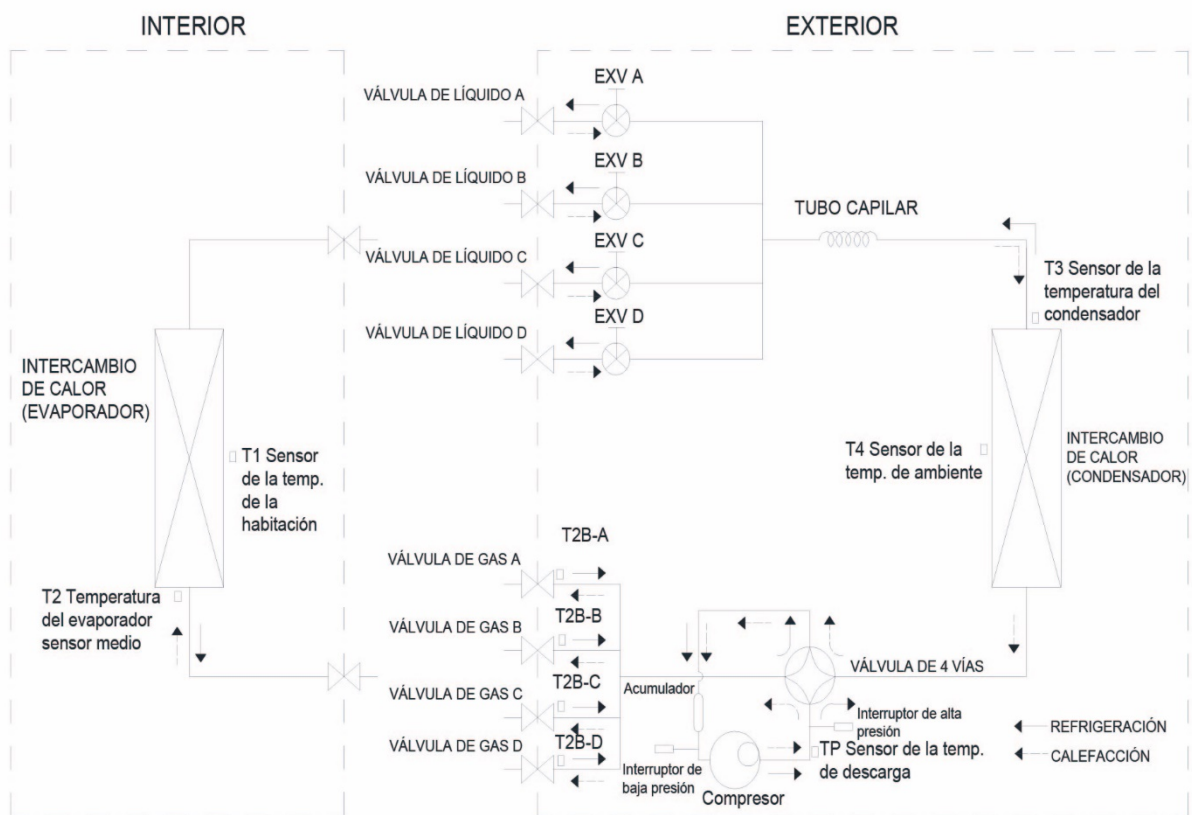
KAM2-42 DR8, KAM2-52 DR8



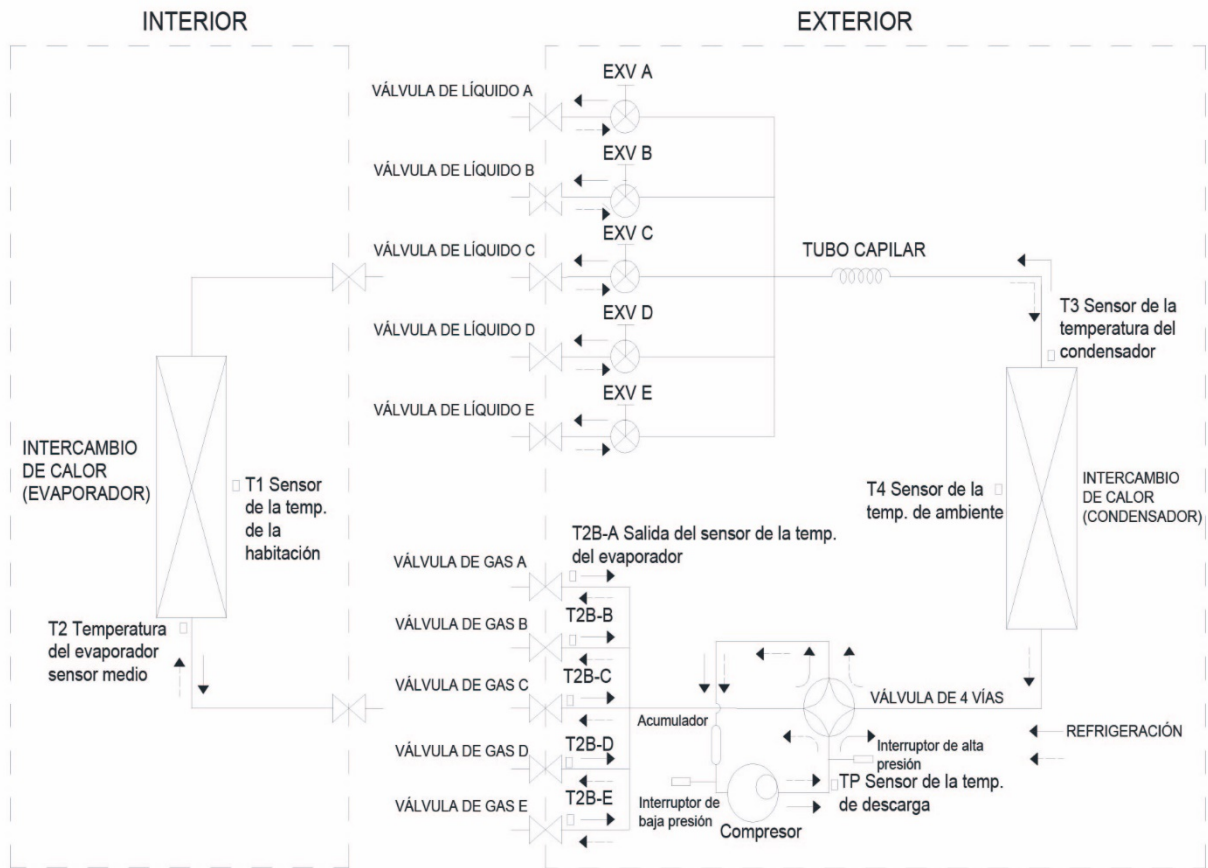
4.2 Diagrama del circuito de refrigeración del inversor 1 variador 3 tipo



4.3 Diagrama del circuito de refrigeración del inversor 1 variador 4 tipo



4.4 Diagrama del circuito de refrigeración del inversor 1 variador 5 tipo

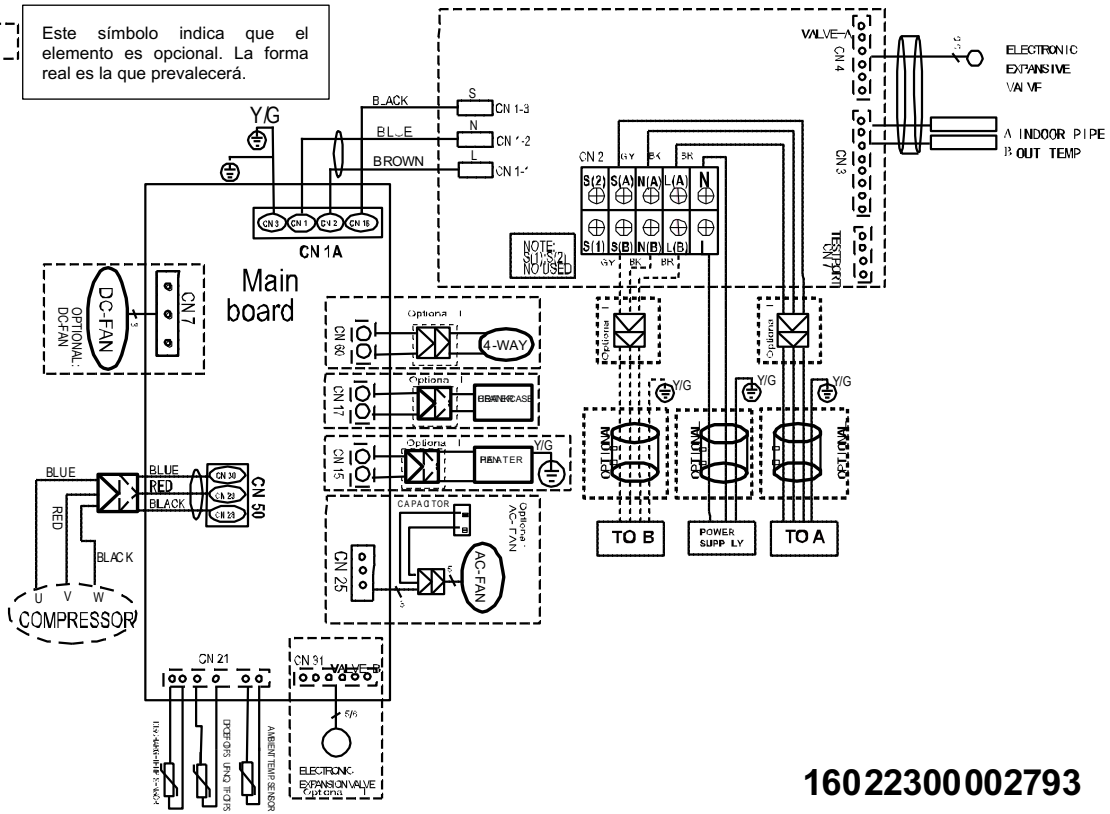


5. Diagrama de cableado

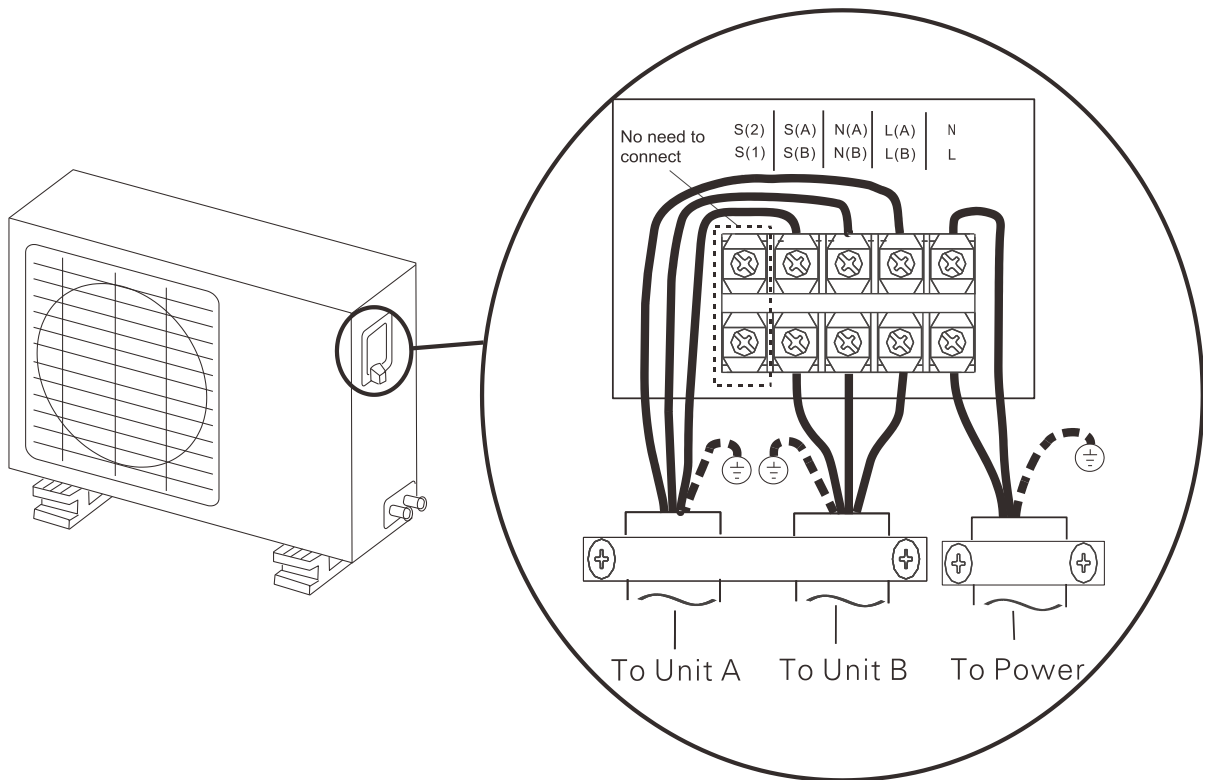
KAM2-42 DR8, KAM2-52 DR8

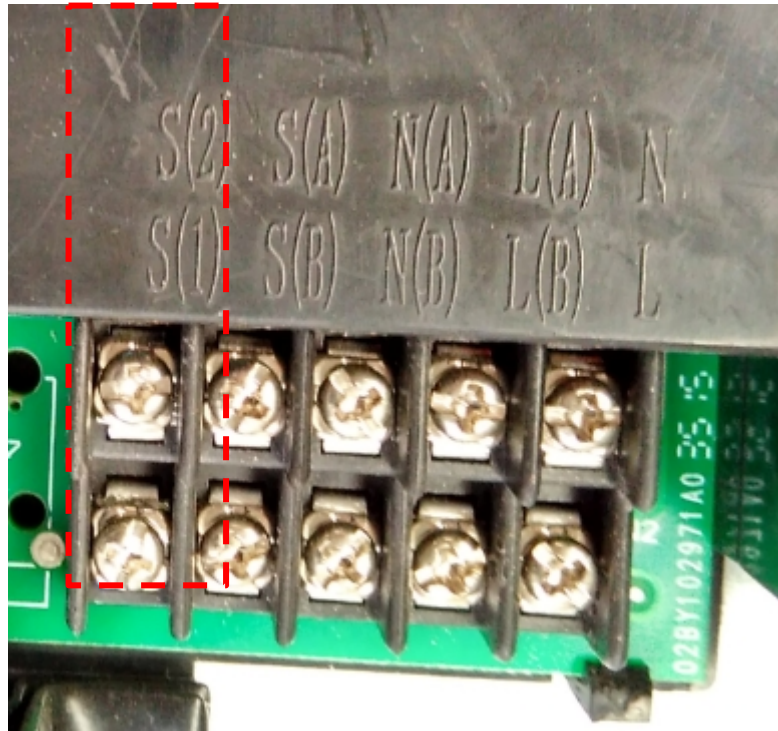
Nota:

Este símbolo indica que el elemento es opcional. La forma real es la que prevalecerá.



1602230002793

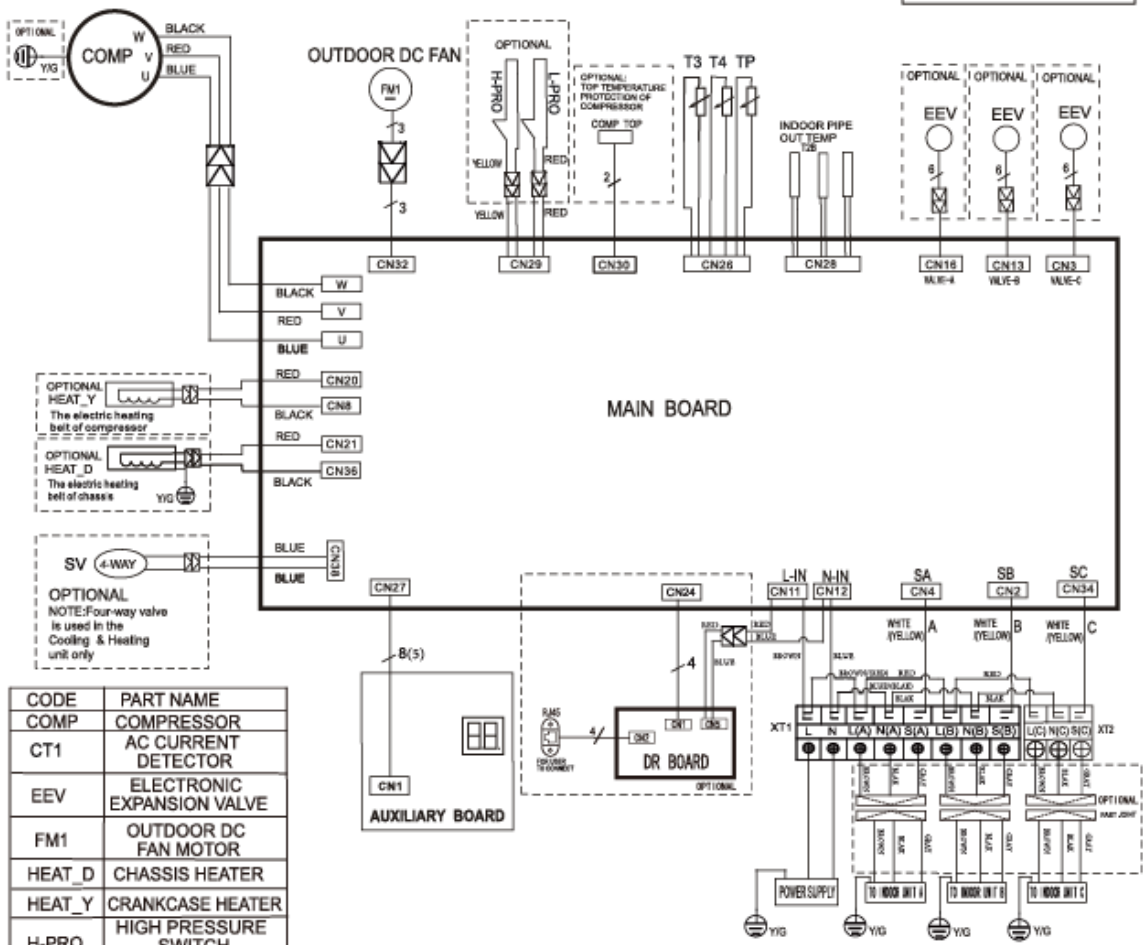





Nota: S(1)&S(2) se utilizan en otro tipo de modelos.
No necesitan estar conectados en modelos múltiples.

KAM3-62 DR8, KAM3-78 DR8

CODE: 16022000035910



CODE	PART NAME
COMP	COMPRESSOR
CT1	AC CURRENT DETECTOR
EEV	ELECTRONIC EXPANSION VALVE
FM1	OUTDOOR DC FAN MOTOR
HEAT_D	CHASSIS HEATER
HEAT_Y	CRANKCASE HEATER
H-PRO	HIGH PRESSURE SWITCH
L-PRO	LOW PRESSURE SWITCH
SV	REVERSE VALVE
TP	COMP. DISCHARGE TEMP. SENSOR
T3	COIL TEMP. SENSOR
T4	OUTDOOR AMBIENT TEMP. SENSOR
COMP TOP	COMP. TOP OLP TEMP. SENSOR

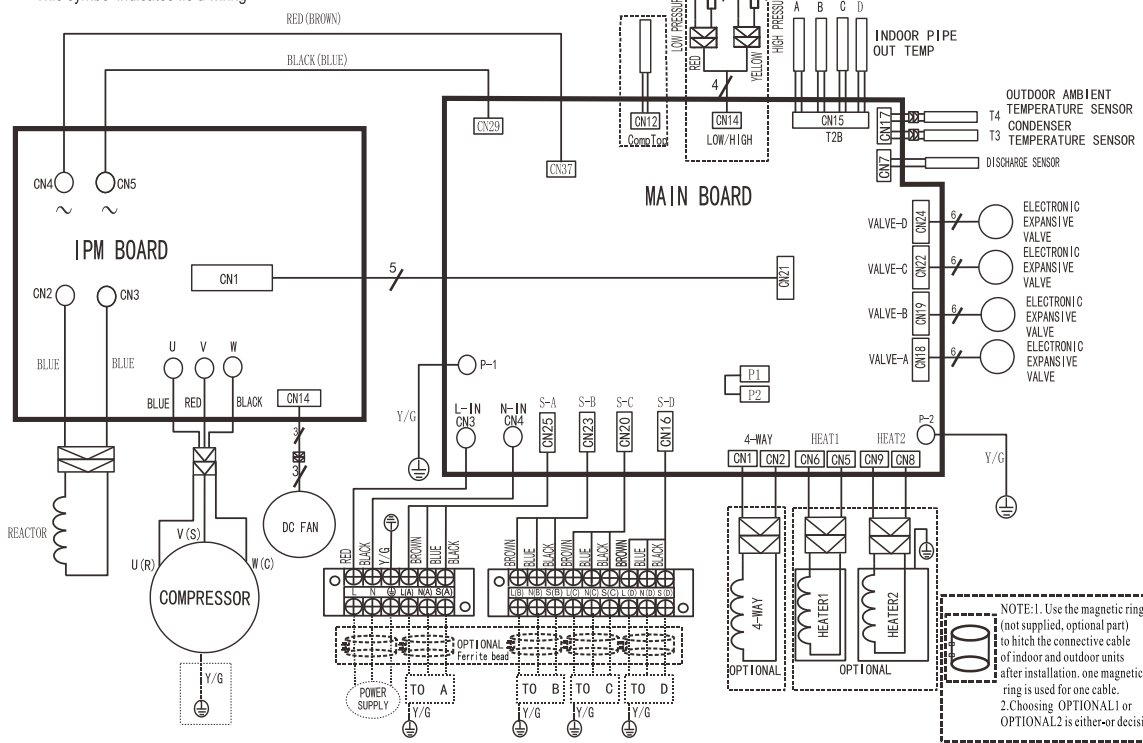
Nota: 
 Este símbolo indica que el elemento es opcional. La forma real es la que prevalecerá.

KAM4-80 DR7

16022300001874

Notes: - - - - -

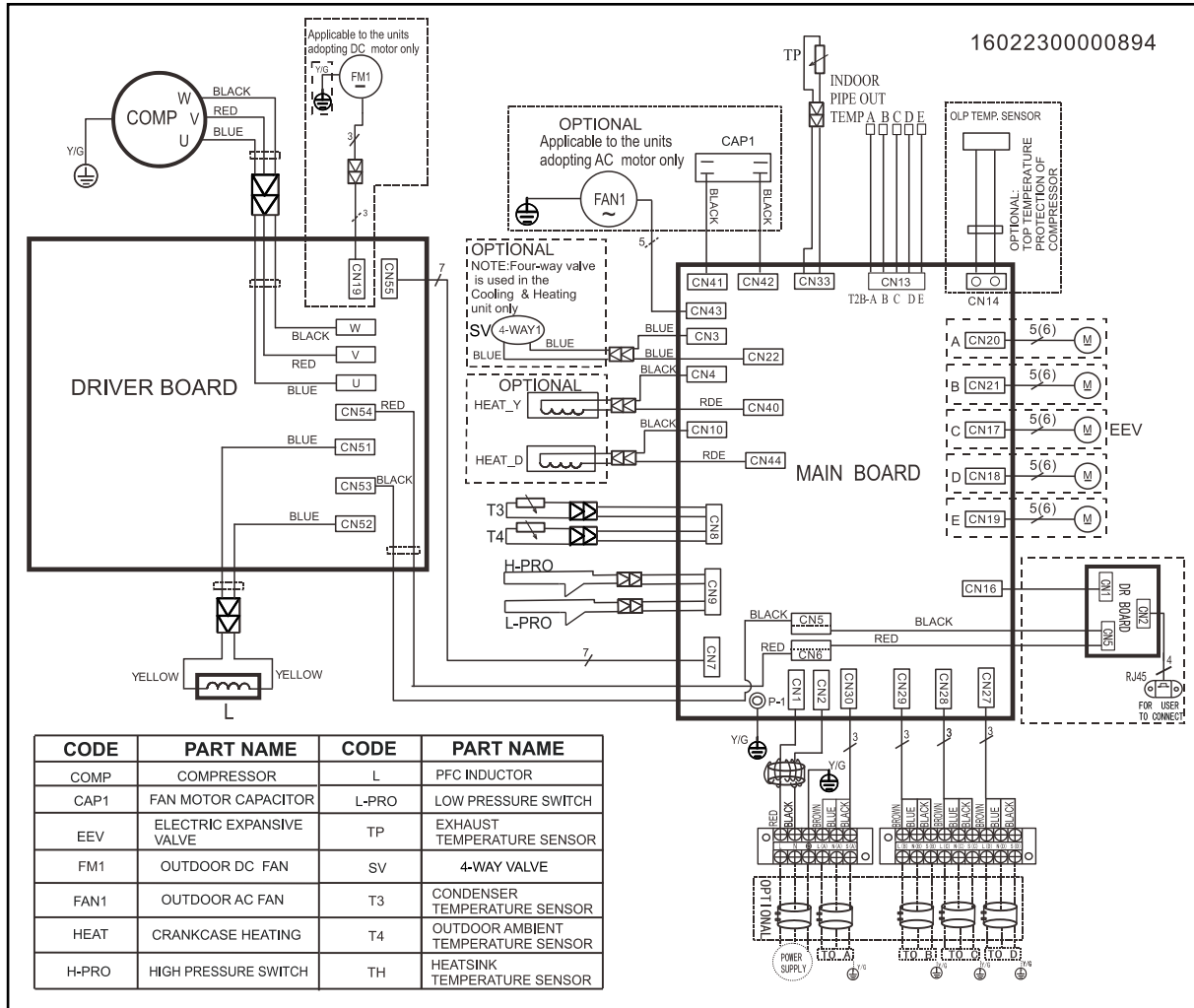
- - - - - This symbol indicates the element is optional,
- - - - - the actual shape shall be prevail.
- - - - - This symbol indicates field wiring.



NOTE: 1. Use the magnetic ring (not supplied, optional part) to hitch the connective cable of indoor and outdoor units after installation, one magnetic ring is used for one cable.
 2. Choosing OPTIONAL1 or OPTIONAL2 is either-or decision.

KAM4-105 DR7

1602230000894



6. Combinación de unidades interiores

6.1 Combinación de unidad interior para KAM2-42 DR8

Una unidad	Dos unidades	
7	7+7	9+9
9	7+9	9+12
12	7+12	
18		

6.2 Combinación de unidad interior para KAM2-52 DR8

Una unidad	Dos unidades	
7	7+7	9+9
9	7+9	9+12
12	7+12	12+12
18		

6.3 Combinación de unidad interior para KAM3-78 DR8

Una unidad	Dos unidades			Tres unidades		
7	7+7	7+18	9+18	7+7+7	7+9+12	9+12+12
9	7+9	9+9	12+12	7+7+9	7+12+12	12+12+12
12	7+12	9+12	12+18	7+7+12	9+9+9	
18				7+9+9	9+9+12	

6.4 Combinación de unidad interior para KAM4-80 DR7

Una unidad	Dos unidades			Tres unidades			Cuatro unidades	
7	7+7	9+9	12+18	7+7+7	7+9+12	9+9+18	7+7+7+7	7+7+9+12
9	7+9	9+12	12+24	7+7+9	7+9+18	9+12+12	7+7+7+9	7+9+9+9
12	7+12	9+18	18+18	7+7+12	7+12+12	12+12+12	7+7+7+12	9+9+9+9
18	7+18	9+24		7+7+18	9+9+9		7+7+9+9	
24	7+24	12+12		7+9+9	9+9+12			

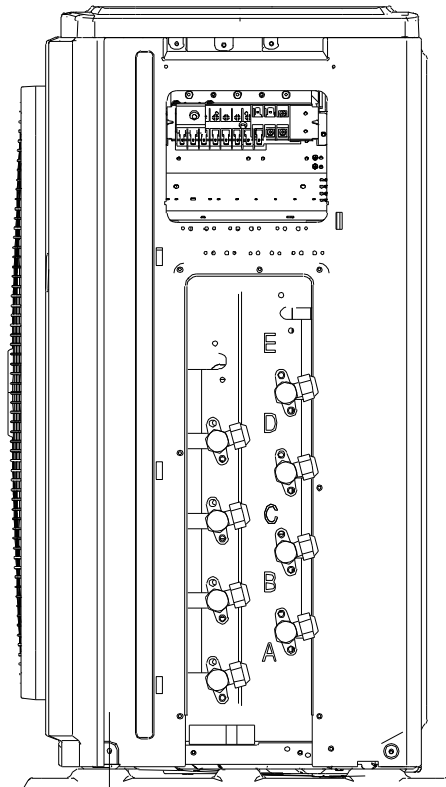
6.5 Combinación de unidad interior para KAM4-105 DR7

Una unidad	Dos unidades		Tres unidades				Cuatro unidades			
	7+7	9+18	7+7+7	7+9+12	7+18+18	9+12+18	7+7+7+7	7+7+9+12	7+9+9+12	9+9+9+12
7	7+7	9+18	7+7+7	7+9+12	7+18+18	9+12+18	7+7+7+7	7+7+9+12	7+9+9+12	9+9+9+12
9	7+9	9+24	7+7+9	7+9+18	9+9+9	9+12+24	7+7+7+9	7+7+9+18	7+9+9+18	9+9+9+18
12	7+12	12+12	7+7+12	7+9+24	9+9+12	9+18+18	7+7+7+12	7+7+12+12	7+9+12+12	9+9+12+12
18	7+18	12+18	7+7+18	7+12+12	9+9+18	12+12+12	7+7+7+18	7+7+12+18	7+12+12+12	9+12+12+12
24	7+24	12+24	7+7+24	7+12+18	9+9+24	12+12+18	7+7+9+9	7+9+9+9	9+9+9+9	12+12+12+12
	9+9	18+18	7+9+9	7+12+24	9+12+12					
	9+12									

Si una de las unidades interiores es ATW,

Una unidad	Dos unidades	Tres unidades		Cuatro unidades		
		7+7+ATW	9+12+ATW	7+7+7+ATW	7+9+12+ATW	9+12+12+ATW
7	7+ATW	7+7+ATW	9+12+ATW	7+7+7+ATW	7+9+12+ATW	9+12+12+ATW
9	9+ATW	7+9+ATW	9+18+ATW	7+7+9+ATW	7+9+18+ATW	9+12+18+ATW
12	12+ATW	7+12+ATW	12+12+ATW	7+7+12+ATW	9+9+9+ATW	12+12+12+ATW
18	18+ATW	7+18+ATW	12+18+ATW	7+7+18+ATW	9+9+12+ATW	12+12+18+ATW
ATW		9+9+ATW	18+18+ATW	7+9+9+ATW	9+9+18+ATW	

Nota: ATW solo se puede conectar a un sistema A.

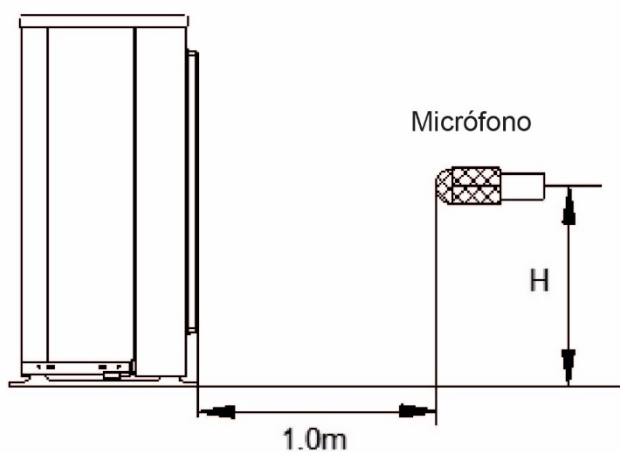


6.6 Combinación de unidad interior para KAM5-120 DR8

Una unidad	Dos unidades		Tres unidades			
7	7+7	9+18	7+7+7	7+9+18	9+9+12	12+12+12
9	7+9	9+24	7+7+9	7+9+24	9+9+18	12+12+18
12	7+12	12+12	7+7+12	7+12+12	9+9+24	12+12+24
18	7+18	12+18	7+7+18	7+12+18	9+12+12	12+18+18
24	7+24	12+24	7+7+24	7+12+24	9+12+18	
	9+9	18+18	7+9+9	7+18+18	9+12+24	
	9+12		7+9+12	9+9+9	9+18+18	
Cuatro unidades						
	7+7+7+7	7+7+9+18	7+9+9+12	7+12+12+12	9+9+12+18	
	7+7+7+9	7+7+9+24	7+9+9+18	7+12+12+18	9+9+12+24	
	7+7+7+12	7+7+12+12	7+9+9+24	9+9+9+9	9+12+12+12	
	7+7+7+18	7+7+12+18	7+9+12+12	9+9+9+12	9+12+12+18	
	7+7+7+24	7+7+12+24	7+9+12+18	9+9+9+18	12+12+12+12	
	7+7+9+9	7+7+18+18	7+9+12+24	9+9+9+24	12+12+12+18	
	7+7+9+12	7+9+9+9	7+9+18+18	9+9+12+12		
Cinco unidades						
	7+7+7+7+7	7+7+7+9+18	7+7+9+12+12	7+9+9+9+18	9+9+9+12+12	
	7+7+7+7+9	7+7+7+12+12	7+7+9+12+18	7+9+9+12+12	9+9+12+12+12	
	7+7+7+7+12	7+7+7+12+18	7+7+12+12+12	7+9+12+12+12		
	7+7+7+7+18	7+7+9+9+9	7+7+12+12+18	9+9+9+9+9		
	7+7+7+9+9	7+7+9+9+12	7+9+9+9+9	9+9+9+9+12		
	7+7+7+9+12	7+7+9+9+18	7+9+9+9+12	9+9+9+9+18		

7. Niveles de sonido

Unidad exterior



Nota: $H = 0,5 \times$ altura de la unidad exterior

Modelo	Potencia de ruido dB(A)	Nivel de ruido dB(A)
KAM2-42 DR8	65	56
KAM2-52 DR8	65	54
KAM3-62 DR8	66	58
KAM3-78 DR8	67	58
KAM4-80 DR7	69	61
KAM4-105 DR7	68	63
KAM5-120 DR8	70	63

8. Detalles de instalación

8.1 Hoja de par de apriete para instalación

Diámetro exterior	Par de apriete	Par de apriete adicional (N.cm)
mm	N.cm	N.cm
Φ6,35	1500 (153 kgf.cm)	1600 (163 kgf.cm)
Φ9.52	2500 (255 kgf.cm)	2600 (265 kgf.cm)
Φ12,7	3500 (357 kgf.cm)	3600 (367 kgf.cm)

8.2 Conexión de los cables

El cable de alimentación de la conexión debe seleccionarse de acuerdo con la siguiente hoja de especificaciones.

Intensidad nominal del producto	Área transversal nominal (mm ²)
>3 y ≤6	0,75
>6 y ≤10	1
>10 y ≤16	1,5
>16 y ≤25	2,5

El tamaño del cable y la corriente del fusible o interruptor están determinados por la corriente máxima indicada en la placa de identificación ubicada en el panel lateral de la unidad. Consulte la placa de identificación antes de seleccionar el cable, el fusible y el interruptor.

8.3 La longitud de la tubería y la elevación

Longitud máxima de tubería y diferencia de altura

	1 accion. 2	1 accion.3	1 accion.4	1 accion.5
Longitud máxima para todas las habitaciones (m)	40	60	80	80
Longitud máxima para una IU (m)	25	30	35	35
Máx. diferencia de altura entre IU y OU (m)	15	15	15	15
Máx. diferencia de altura entre IU (m)	10	10	10	10

Carga adicional de refrigerante

Longitud de la tubería de conexión (m)	Refrigerante adicional	
	Ø 6,35 (1/4")	Ø 9,52 (3/8")
Sección de líquido		
Longitud de la tubería de precarga (ft/m) (longitud de la tubería de precarga x N)	N/D	
Más de (longitud de la tubería de precarga x N) ft/m	(Longitud total de la tubería - longitud de precarga x N) x 12 g/m	(Longitud total de la tubería - longitud de precarga x N) x 24g /m
	(Longitud total de tubería - longitud de tubería de precarga xN) x 0,13 oz/ft	(Longitud total de tubería - longitud de tubería de precarga xN) x 0,26 oz/ft

Cuidado:

- El diámetro de la tubería de refrigerante es diferente según la unidad interior que se vaya a conectar. Cuando utilice el tubo de extensión, consulte las tablas siguientes.
- Cuando el diámetro de la tubería de refrigerante es diferente al de la unión de la unidad exterior (para la unidad interior de 18K y 24K), se debe usar un conector de transferencia adicional en la unión de la unidad exterior.

Unidad interior		Diámetro del tubo de extensión (mm/pulgadas)		
Modelo	Diámetro del tubo de (mm/pulgadas)			
7K9K12K	Líquido	6,35 (1/4)	Líquido	6,35 (1/4)
	Gas	9,52 (3/8)	Gas	9,52 (3/8)
18K	Líquido	6,35 (1/4)	Líquido	6,35 (1/4)
	Gas	12,7 (1/2)	Gas	12,7 (1/2)
24K	Líquido	9,52 (3/8)	Líquido	9,52 (3/8)
	Gas	15,9 (5/8)	Gas	15,9 (5/8)
Diámetro unión unidad exterior (mm/pulgadas)				
1 accionamiento 2		Líquido	6,35(1/4)*2	
		Gas	9,52(3/8)*2	
1 accionamiento 3		Líquido	6,35(1/4)*3	
		Gas	9,52(3/8)*3	
1 accionamiento 4		Líquido	6,35(1/4)*4	
		Gas	9,52(3/8)*3	
			12,7(1/2)*1	
1 accionamiento 5		Líquido	6,35(1/4)*5	
		Gas	9,52(3/8)*4	
			12,7(1/2)*1	

8.4 Instalación por primera vez

El aire y la humedad en el sistema de refrigeración tienen efectos indeseables, como se indica a continuación:

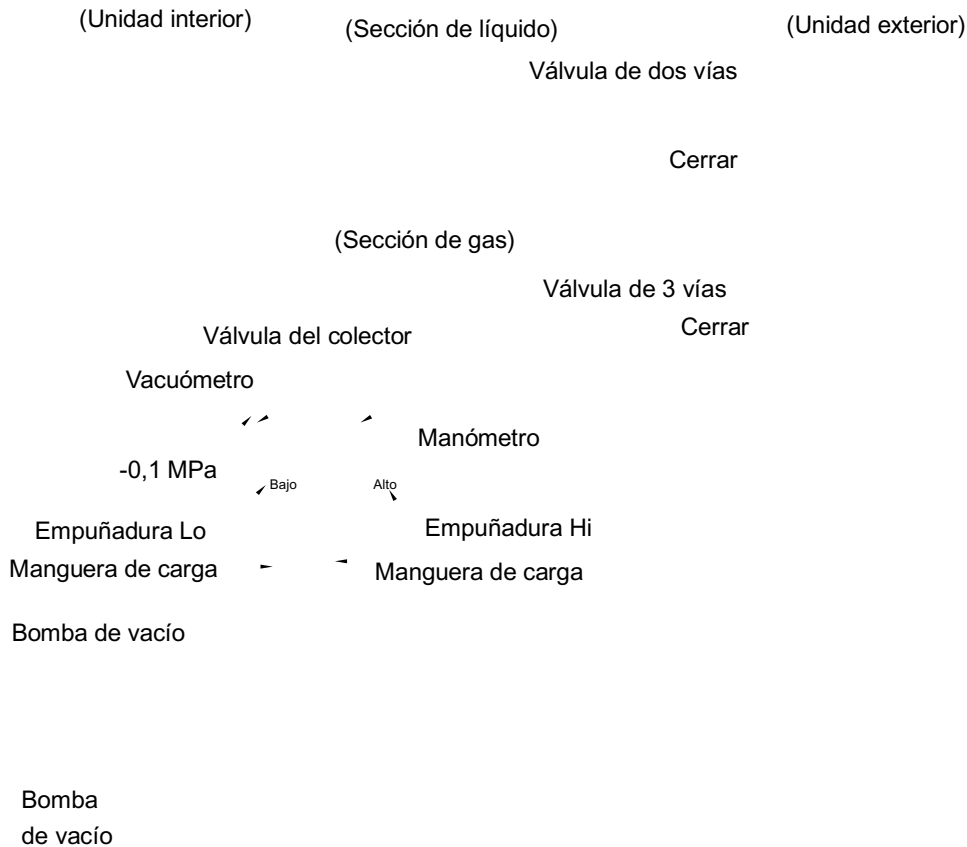
- La presión en el sistema aumenta.
- La intensidad de funcionamiento aumenta.
- Disminuye la eficiencia de refrigeración o calefacción.
- La humedad en el circuito de refrigerante puede congelarse y bloquear el tubo capilar.
- El agua puede provocar la corrosión de las piezas del sistema de refrigeración.

Por lo tanto, las unidades interiores y las tuberías entre las unidades interior y exterior deben someterse a prueba de fugas y vacío para eliminar el gas y la humedad del sistema.

Comprobación de fugas de gas (método de agua jabonosa):

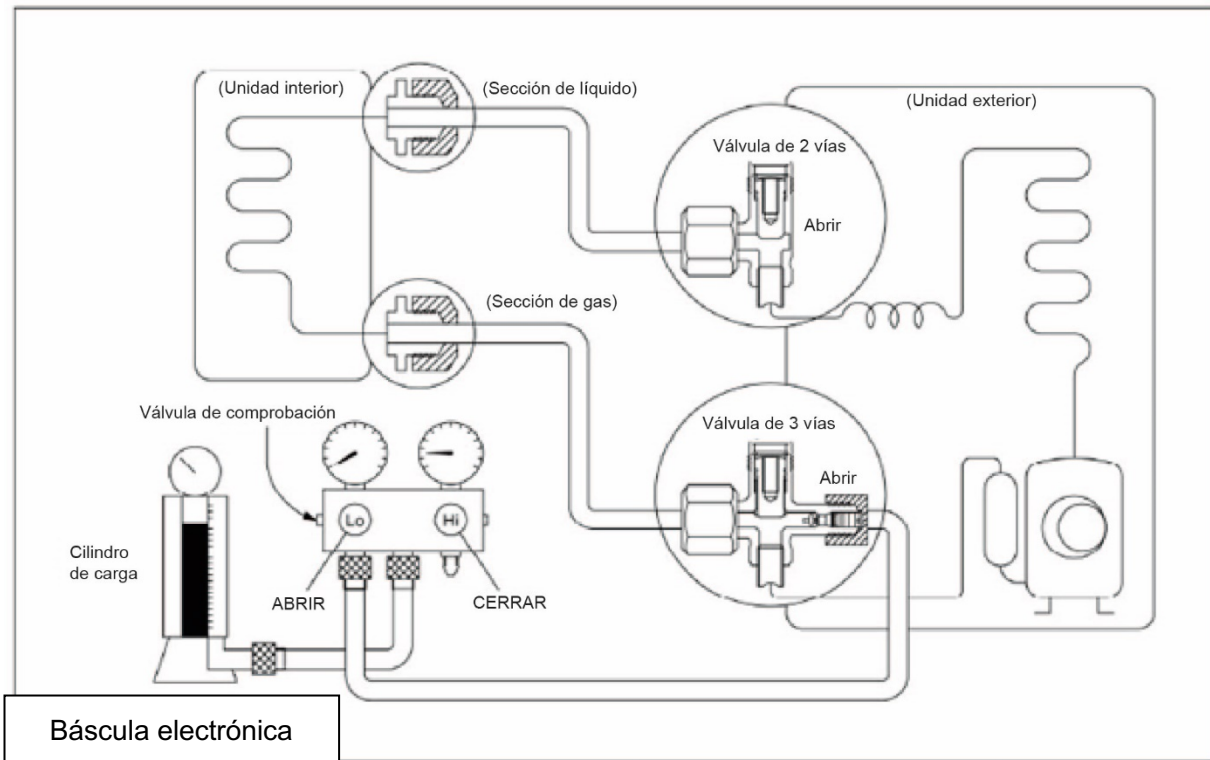
Aplique una solución de agua con jabón o un detergente líquido neutro en la conexión de la unidad interior o las conexiones de la unidad exterior con un cepillo suave para verificar si hay fugas en los puntos de conexión de la tubería. Si salen burbujas, las tuberías tienen fugas.

1. Purga de aire con la bomba de vacío



- 1) Apriete completamente las tuercas abocinadas de las unidades interior y exterior, confirme que las válvulas de 2 y 3 vías estén en la posición cerrada.
- 2) Conecte la manguera de carga con el pasador de la empuñadura Lo al puerto servicio de gas de la válvula de 3 vías.
- 3) Conecte la manguera de carga de empuñadura Hi a la bomba de vacío.
- 4) Abra completamente la válvula del colector de la empuñadura Lo.
- 5) Opere la bomba de vacío para crear el vacío.
- 6) Realice la evacuación durante 30 minutos y verifique si el vacuómetro indica -0.1Mpa. Si el medidor no indica -0.1Mpa después de bombear 30 minutos, debe bombearse 20 minutos más. Si la presión no puede alcanzar -0.1Mpa después de bombear 50 minutos, verifique si hay algunos puntos de fuga. Cierre completamente la empuñadura Lo de la válvula múltiple y detenga el funcionamiento de la bomba de vacío. Confirme que la aguja del indicador no se mueve (aproximadamente 5 minutos después de apagar la bomba de vacío).
- 7) Gire la tuerca abocardada de las válvulas de 3 vías unos 45° en sentido contrario a las agujas del reloj durante 6 o 7 segundos después de que el gas salga, luego apriete la tuerca abocardada de nuevo. Asegúrese de que el valor de la presión en el manómetro es un poquito más alto que la presión atmosférica. Entonces retire la manguera de carga de la válvula de 3 vías.
- 8) Abra completamente las válvulas de 2 y 3 vías y apriete el tapón de las válvulas de 3 vías.

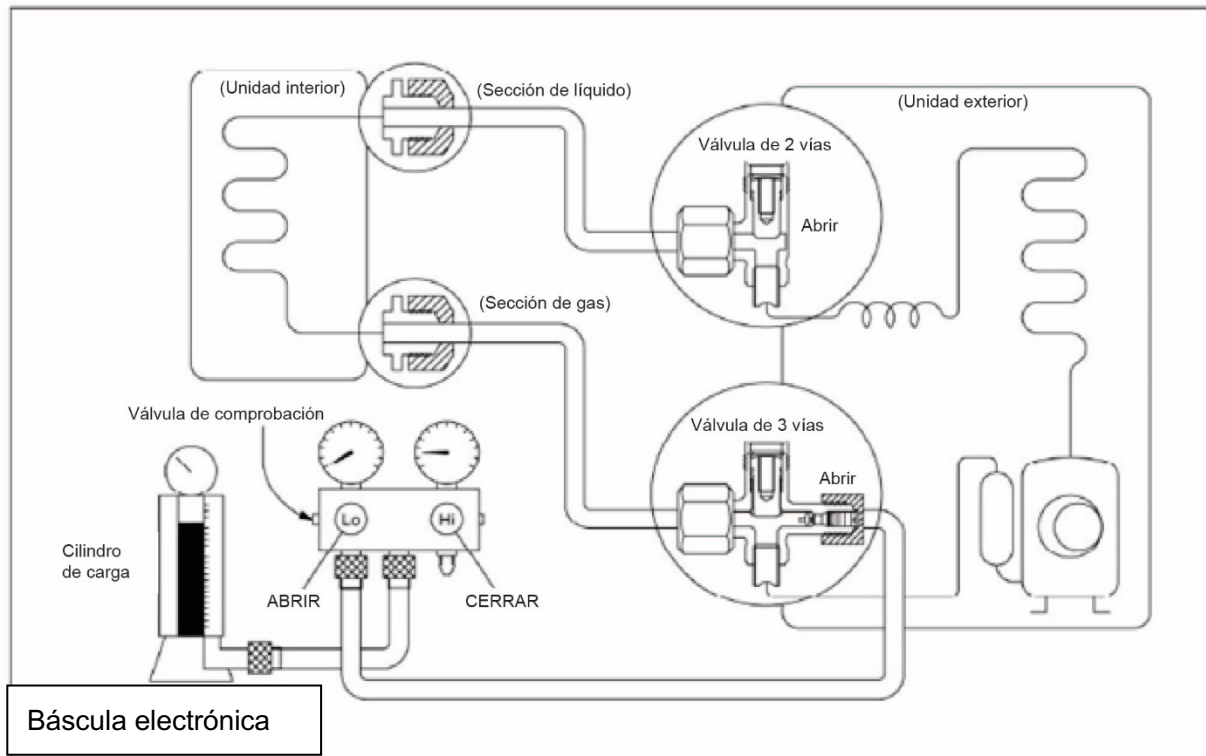
2. Adición de refrigerante si la longitud de la tubería > 5 m



Procedimiento:

- 1). Conecte la manguera de carga al cilindro de carga, abra la válvula de 2 vías y la válvula de 3 vías. Conecte la manguera de carga que desconectó de la bomba de vacío a la válvula en la parte inferior del cilindro. Si el refrigerante es R410A, suba el fondo del cilindro para asegurar la carga de líquido.
- 2). Purgue el aire de la manguera de carga. Abra la válvula en la parte inferior del cilindro y presione la válvula de retención en el conjunto de carga para purgar el aire (tenga cuidado con el refrigerante líquido).
- 3) Coloque el cilindro de carga en la báscula electrónica y registre el peso.
- 4) Haga funcionar el equipo de aire acondicionado en el modo de refrigeración.
- 5) Abra las válvulas (lado bajo) en el equipo de carga y cargue el sistema con refrigerante líquido.
- 6). Cuando la báscula electrónica muestre el peso adecuado (consulte la mesa), desconecte inmediatamente la manguera de carga del puerto de servicio de la válvula de 3 vías y apague el acondicionador de aire antes de desconectar la manguera.
- 7). Monte las tapas de los vástagos de las válvulas y el puerto de servicio. Utilice una llave dinamométrica para apretar la tapa del puerto de servicio a un par de 18 N.m. Asegúrese de comprobar si hay fugas de gas.

8.5 Adición de refrigerante después de hacer funcionar el sistema durante muchos años



Procedimiento:

1). Conecte la manguera de carga al puerto de servicio de 3 vías, abra la válvula de 2 vías y la válvula de 3 vías.

Conecte la manguera de carga a la válvula en la parte inferior del cilindro. Si el refrigerante es R410A, suba el fondo del cilindro para garantizar la carga de líquido.

2). Purgue el aire de la manguera de carga.

Abra la válvula en la parte inferior del cilindro y presione la válvula de retención en el conjunto de carga para purgar el aire (tenga cuidado con el refrigerante líquido).

3) Coloque el cilindro de carga en la báscula electrónica y registre el peso.

4) Haga funcionar el equipo de aire acondicionado en el modo de refrigeración.

5) Abra las válvulas (lado bajo) en el equipo de carga y cargue el sistema con refrigerante líquido.

6). Cuando la báscula electrónica muestre el peso adecuado (consulte el manómetro y la presión del lado bajo), desconecte la manguera de carga del puerto de servicio de la válvula de 3 vías inmediatamente y apague el aire acondicionado antes de desconectar la manguera.

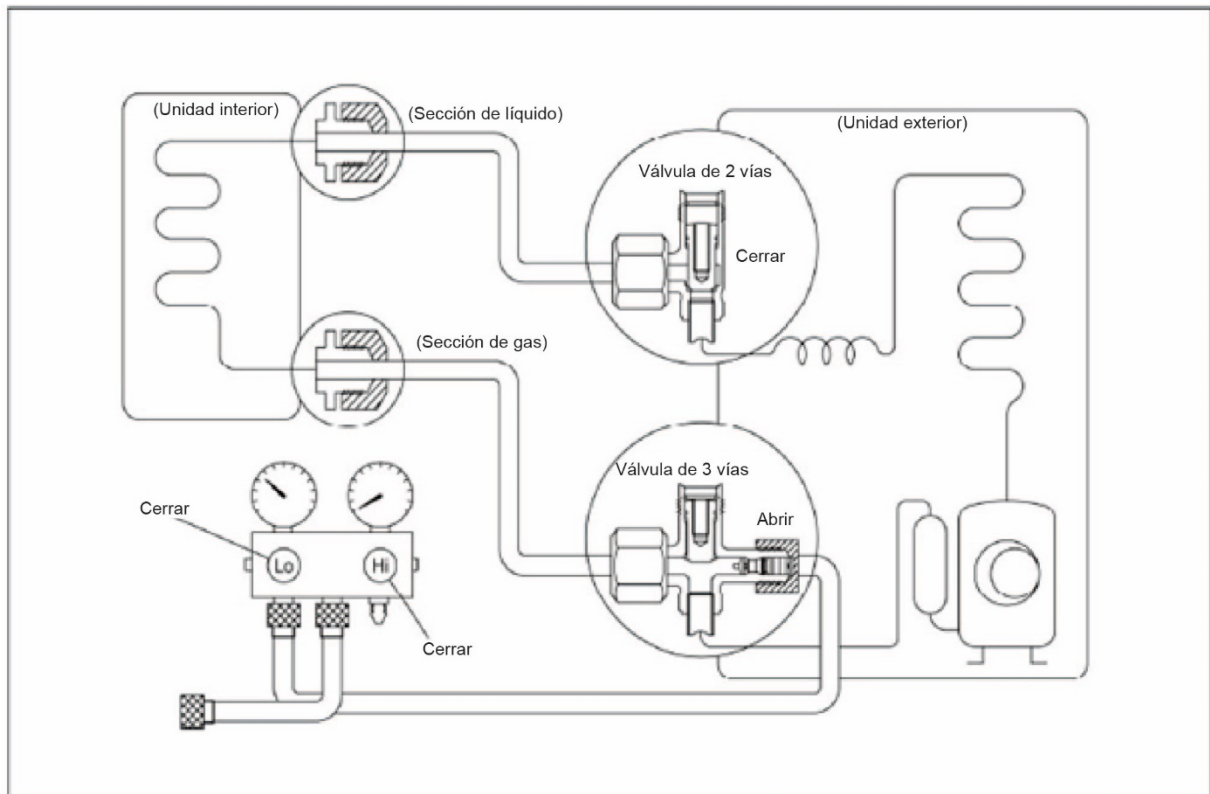
7). Monte las tapas de los vástagos de las válvulas y el puerto de servicio

Utilice una llave dinamométrica para apretar la tapa del puerto de servicio a un par de 18 N.m.

Asegúrese de comprobar si hay fugas de gas.

8.6 Reinstalación cuando la unidad interior necesita ser reparada

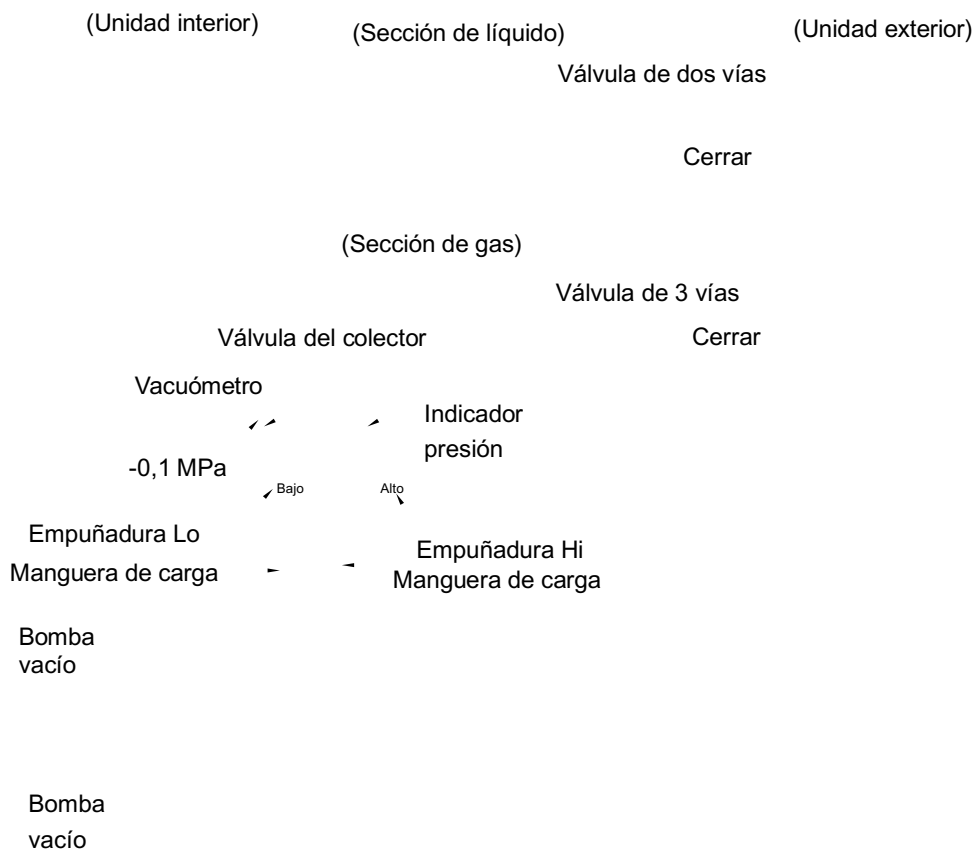
1. Recoger el refrigerante en la unidad exterior



Procedimiento

- 1). Confirme que las válvulas de 2 y 3 vías estén configuradas en la posición abierta.
Retire las tapas de los vástagos de las válvulas y confirme que los vástagos de las válvulas estén en la posición abierta.
Asegúrese de usar una llave hexagonal para operar los vástagos de las válvulas.
- 2). Conecte la manguera de carga con el pasador de la empuñadura Lo al puerto servicio de gas de la válvula de 3 vías.
- 3). Purga de aire de la manguera de carga.
Abra ligeramente la válvula de empuñadura Lo de la válvula múltiple para purgar el aire de la manguera de carga durante 5 segundos y luego ciérrela rápidamente.
- 4). Coloque la válvula de 2 vías en la posición de cierre.
- 5). Opere el acondicionador de aire en el ciclo de enfriamiento y deténgalo cuando el indicador indique 0,1 MPa.
- 6). Coloque la válvula de 3 vías en la posición cerrada inmediatamente.
Haga esto rápidamente para que el manómetro termine indicando 0,3 a 0,5 Mpa.
Desconecte el conjunto de carga y apriete las tuercas del vástago de la válvula de 2 y 3 vías.
Utilice una llave dinamométrica para apretar la tapa del puerto de servicio de las válvulas de 3 vías a un par de 1,8 kgf.m.
Asegúrese de comprobar si hay fugas de gas.

2. Purga de aire con la bomba de vacío



Procedimiento:

- 1) Apriete completamente las tuercas abocinadas de las unidades interior y exterior, confirme que las válvulas de 2 y 3 vías estén en la posición cerrada.
- 2) Conecte la manguera de carga con el pasador de la empuñadura Lo al puerto servicio de gas de la válvula de 3 vías.
- 3) Conecte la manguera de carga de empuñadura Hi a la bomba de vacío.
- 4) Abra completamente la válvula del colector de la empuñadura Lo.
- 5) Opere la bomba de vacío para crear el vacío.
- 6) Realice la evacuación durante 30 minutos y verifique si el vacuómetro indica -0.1Mpa. Si

Si el medidor no indica -0.1Mpa después de bombear 30 minutos, debe bombearse 20 minutos más. Si la presión no puede alcanzar -0.1Mpa después de bombear 50 minutos, verifique si hay algunos puntos de fuga.

Cierre completamente la empuñadura Lo de la válvula múltiple y detenga el funcionamiento de la bomba de vacío. Confirme que la aguja del indicador no se mueve (aproximadamente 5 minutos después de apagar la bomba de vacío).

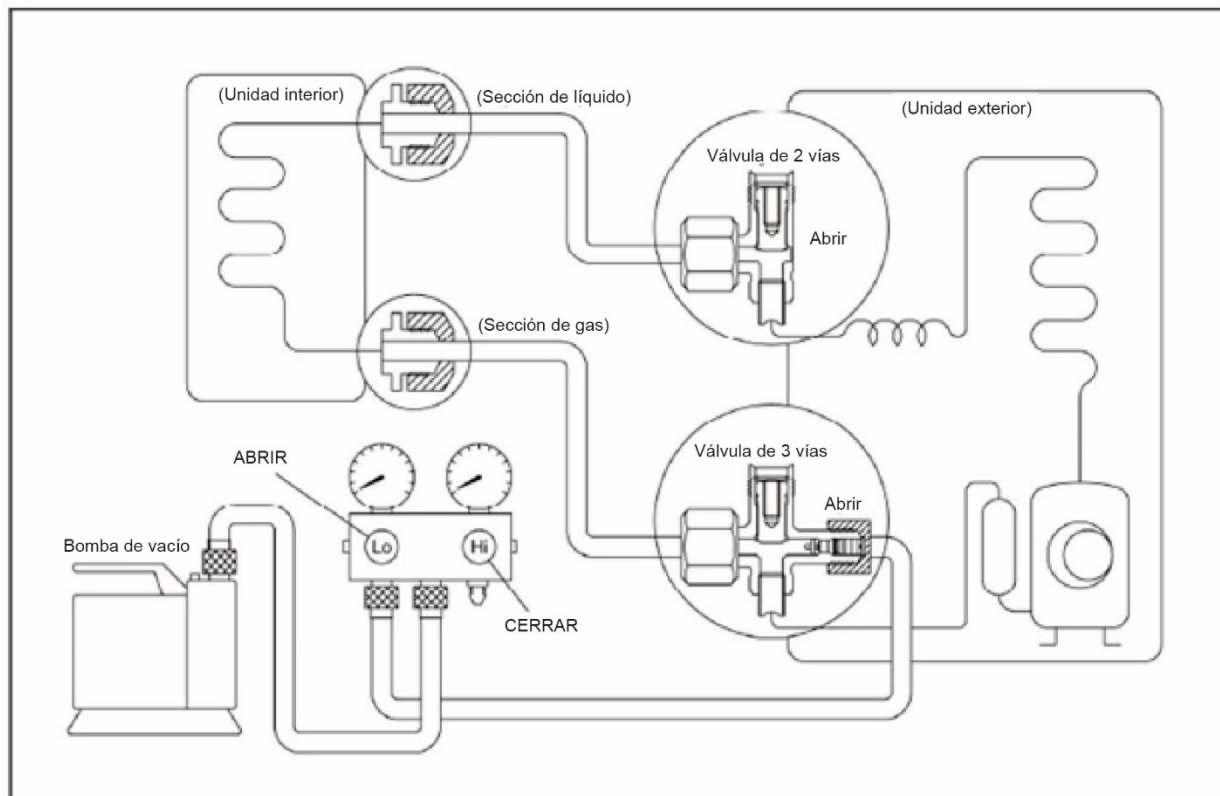
- 7) Gire la tuerca abocardada de las válvulas de 3 vías unos 45° en sentido contrario a las agujas del reloj durante 6 o 7 segundos después de que el gas

salga, luego apriete la tuerca abocardada de nuevo. Asegúrese de que el valor de la presión en el manómetro es un poquito más alto que la presión atmosférica. Entonces retire la manguera de carga de la válvula de 3 vías.

- 8) Abra completamente las válvulas de 2 y 3 vías y apriete el tapón de las válvulas de 3 vías.

8.7 Reinstalación cuando la unidad exterior necesita ser reparada

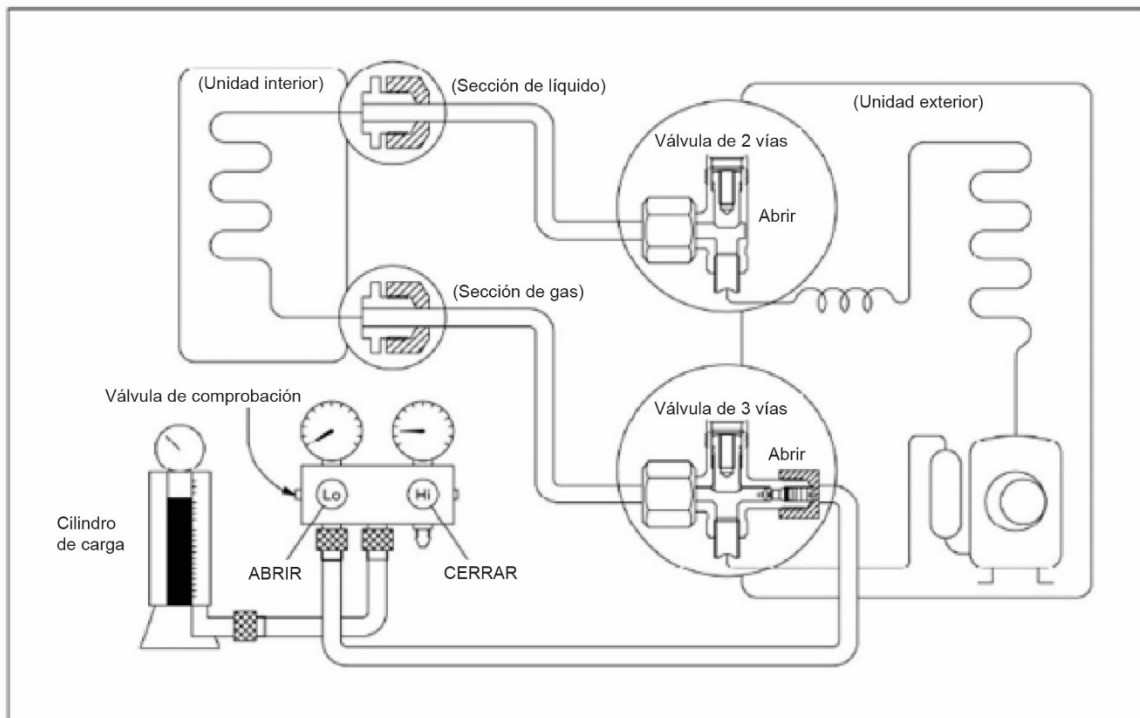
1. Extracción para todo el sistema



Procedimiento:

- 1). Confirme que las válvulas de 2 y 3 vías estén configuradas en la posición abierta.
- 2). Conecte la bomba de vacío al puerto de servicio de la válvula de 3 vías.
- 3). Crear vacío durante aproximadamente una hora. Confirme que el vacuómetro indica -0.1Mpa .
- 4). Cierre la válvula (lado bajo) en el conjunto de carga, apague la bomba de vacío y confirme que la aguja del indicador no se mueve (aproximadamente 5 minutos después de apagar la bomba de vacío).
- 5). Desconecte la manguera de carga de la bomba de vacío.

2. Carga de refrigerante



Procedimiento:

1). Conecte la manguera de carga al cilindro de carga, abra la válvula de 2 vías y la válvula de 3 vías. Conecte la manguera de carga que desconectó de la bomba de vacío a la válvula en la parte inferior del cilindro. Haga que el cilindro suba de abajo para asegurar la carga de líquido.

2). Purgue el aire de la manguera de carga

Abra la válvula en la parte inferior del cilindro y presione la válvula de retención en el conjunto de carga para purgar el aire (tenga cuidado con el refrigerante líquido).

3) Coloque el cilindro de carga en la báscula electrónica y registre el peso.

4). Abra las válvulas (lado bajo) en el equipo de carga y cargue el sistema con refrigerante líquido.

Si el sistema no puede cargarse con la cantidad especificada de refrigerante, o puede cargarse poco a poco (aproximadamente 150 g cada vez), opere el acondicionador de aire en el ciclo de enfriamiento; sin embargo, si una vez no es suficiente, espere aproximadamente 1 minuto y luego repita el procedimiento.

5). Cuando la báscula electrónica muestre el peso adecuado, desconecte la manguera de carga del puerto de servicio de la válvula de 3 vías inmediatamente.

Si el sistema ha sido cargado con refrigerante líquido mientras operaba el acondicionador de aire, apague el acondicionador de aire antes de desconectar la manguera.

6). Montó las tapas de los vástagos de las válvulas y el puerto de servicio

Utilice una llave dinamométrica para apretar la tapa del puerto de servicio a un par de 18 N.m.

Asegúrese de comprobar si hay fugas de gas

9. Función de control electrónico

9.1 Abreviatura

T1: Temperatura ambiente de la unidad interior

T2: Temperatura del serpentín del intercambiador de calor interior intermedio.

T2B: Temperatura del serpentín de la salida del intercambiador de calor interior (este sensor se encuentra en la unidad exterior)

T3: Temperatura del serpentín del intercambiador de calor exterior

T4: Temperatura ambiente exterior

T5: Temperatura de descarga del compresor

Ts: Ajuste de la temperatura

9.2 Entorno de trabajo de control eléctrico

9.2.1 Voltaje de entrada: 198 V~264 V.

9.2.2 Frecuencia de alimentación de entrada: 50 Hz.

9.2.3 El amperaje de trabajo normal del ventilador interior es inferior a 1 A.

9.2.4 El amperaje normal de trabajo del ventilador exterior es inferior a 1,5 A.

9.2.5 El amperaje normal de trabajo de la válvula de cuatro vías es inferior a 1A.

9.3 Tubo indicador digital de la unidad exterior

Hay un tubo de visualización digital en PCB al aire libre.

Función de visualización de tubo de pantalla digital

- En espera, el LED muestra "- -"
- En el funcionamiento del compresor, el LED muestra la frecuencia de funcionamiento,
- En el modo de descongelación, el LED muestra "dF" o pantallas alternativas entre la frecuencia de funcionamiento y "dF" (cada uno muestra 0,5 s)
- En el precalentamiento del compresor, el LED muestra "PH" o pantallas alternativas entre la frecuencia de funcionamiento y "PH" (cada uno muestra 0,5 s)
- Durante el proceso de retorno de aceite, el LED muestra "RO" o pantallas alternativas entre el funcionamiento frecuencia y "RO" (cada uno muestra 0,5 s)
- En el modo de enfriamiento ambiental bajo, el LED muestra "LC" o pantallas alternativas entre funcionamiento frecuencia y "LC" (cada uno muestra 0,5 s)
- En el modo de enfriamiento forzado, el LED muestra "FC" o pantallas alternativas entre la frecuencia de funcionamiento y "FC" (cada uno muestra 0,5 s)
- Cuando la protección del módulo PFC ocurre tres veces en 15 minutos, el LED muestra "E6" o pantallas alternativas entre la frecuencia de funcionamiento y "E6" (cada una muestra 0,5 s)
- En protección o mal funcionamiento, el LED muestra código de error o código de protección. "PH", "RO", "LC", "E6" no son adecuados para KAM5-120 DR8.

9.4 Función de comprobación de puntos de la unidad exterior

Se incluye un interruptor de verificación en la PCB exterior.

Presione SW1 para verificar el estado de la unidad mientras está en funcionamiento. La pantalla digital muestra los siguientes códigos cada vez que se presiona SW1.

Para KAM3-62 DR8, KAM3-78 DR8

Número de pulsaciones	Pantalla	Observaciones												
0	Visualización normal	Muestra la frecuencia de funcionamiento, el estado de funcionamiento o el código de mal funcionamiento												
1	Cantidad de unidades interiores con conexión de trabajo	Información actual <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Pantalla</th> <th>Número de unidades interiores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Pantalla	Número de unidades interiores	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5
Pantalla	Número de unidades interiores													
1	1													
2	2													
3	3													
4	4													
5	5													
2	Código de modo de funcionamiento de la unidad exterior	Apagado: 0, Solamente el ventilador: 1, Refrigeración: 2, Calefacción: 3, Refrigeración forzada 4. Descongelación forzada: A												
3	Capacidad de la unidad interior A	La unidad de capacidad es el caballo de fuerza. Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra lo siguiente: "——" (9K:1HP, 12K:1.2HP,18K:1.5HP,24K:2.0HP)												
4	Capacidad de la unidad interior B													
5	Capacidad de la unidad interior C													
6	Capacidad de la unidad interior D													
7	Capacidad de la unidad interior E													
8	Código de demanda de capacidad de la unidad interior A	Código de norma*HP (9K: 1HP,12K: 1.2HP,18K: 1.5HP, 24K: 2.0HP)												
9	Código de demanda de capacidad de la unidad interior B													
10	Código de demanda de capacidad de la unidad interior C													
11	Código de demanda de capacidad de la unidad interior D													
12	Código de demanda de capacidad de la unidad interior E													
13	Código de demanda de capacidad adicional de la unidad exterior													
14	La frecuencia correspondiente a la demanda de capacidad adicional de las unidades interiores totales.													
15	La frecuencia después del límite de frecuencia													
16	El envío de frecuencia al chip de control del compresor													
17	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior A (T _{2B} A)	Si la temperatura es inferior a -9 °C, la pantalla digital muestra "-9". Si la temperatura es superior a 70 °C, la pantalla digital muestra "70". Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra: "——"												
18	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior B (T _{2B} B)													
19	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior C (T _{2B} C)													
20	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior D (T _{2B} D)													
21	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior E (T _{2B} MI)													
22	Unidad interior A temperatura ambiente (T ₁ A)	Si la temperatura es inferior a 0 °C, la pantalla digital muestra "0". Si la temperatura es superior a 50 °C, la pantalla digital muestra "50". Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra: "——"												
23	Temperatura ambiente de la unidad interior B (T ₁ B)													
24	Temperatura ambiente de la unidad interior C (T ₁ C)													
25	Temperatura ambiente de la unidad interior D (T ₁ D)													
26	Temperatura ambiente de la unidad interior E (T ₁ MI)													
27	Temperatura del evaporador de la unidad interior A (T ₂ A)	Si la temperatura es inferior a -9 °C, la pantalla digital muestra "-9". Si la temperatura es superior a 70 °C, la pantalla digital muestra "70". Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra: "——"												
28	Temperatura del evaporador de la unidad interior B (T ₂ B)													
29	Temperatura del evaporador de la unidad interior C (T ₂ C)													
30	Temperatura del evaporador de la unidad interior D (T ₂ D)													
31	Temperatura del evaporador de la unidad interior E (T ₂ MI)													
32	Temperatura de tubería del condensador (T3)													

33	Temperatura ambiente exterior (T4)			
34	Temperatura de descarga del compresor (TP)	El valor de visualización está entre 30 y 129 °C. Si la temperatura es inferior a 30 °C, la pantalla digital muestra "30". Si la temperatura es superior a 99 °C, la pantalla digital muestra dígitos simples y dobles. Por ejemplo, si la pantalla digital muestra "0.5", la temperatura de descarga del compresor es 105 °C.		
35	Valor AD de la intensidad	El valor de visualización es un número hexadecimal. Por ejemplo, el tubo de visualización digital muestra "Cd", lo que significa que el valor AD es 205.		
36	Valor AD de voltaje AC			
37	Valor AD de voltaje DC			
38	Ángulo abierto EXV para unidad interior A	Información actual/4. Si el valor es superior a 99, la pantalla digital muestra dígitos simples y dobles. Por ejemplo, si la pantalla digital muestra "2,0", el ángulo de apertura de la EXV es 120×4=480p.		
39	Ángulo abierto EXV para unidad interior B			
40	Ángulo abierto EXV para unidad interior C			
41	Ángulo abierto EXV para unidad interior D			
42	Ángulo abierto EXV para unidad interior E			
43	IMV valve ángulo abierto			
44	Ángulo abierto de la válvula EVI			
45	Símbolo de límite de frecuencia	Bit7	Reservado	El valor de visualización es un número hexadecimal. Por ejemplo, la pantalla digital muestra 2A, luego Bit5=1, Bit3=1 y Bit1=1. Esto significa que un límite de frecuencia puede ser causado por intensidad, IPM o T3.
Bit6		Límite de frecuencia causado por el voltaje		
Bit5		Límite de frecuencia causado por la intensidad.		
Bit4		Reservado.		
Bit3		Límite de frecuencia causado por IPM.		
Bit2		Límite de frecuencia causado por T5.		
Bit1		Límite de frecuencia causado por T3		
Bit0		Límite de frecuencia causado por T2		
46	Fallo T2B	00: Sin fallo, 01: fallo T2B-A, 02: fallo T2B-B, 03: fallo T2B-C, 04: fallo T2B-D, 05: fallo T2B-E, 06: fallo T2B-F (La pantalla prioridad es ABCDEF)		
47	Valor medio de T2	(Valor total de T2 de todas las unidades interiores) /(número de unidades interiores en buena conexión)(La calefacción es el valor medio de T2 y la refrigeración es el valor medio de T2B)		
48	Estado del motor del ventilador de la unidad exterior	Apagado: 0, Super ultra alta velocidad: 1, Super alta velocidad: 2, Alta velocidad: 3, Velocidad media: 4, Baja velocidad: 5, Brisa: 6, Súper brisa: 7		
49	Motivo de la parada			

Para KAM4-105 DR7

Número de pulsaciones	Pantalla	Observaciones										
0	Visualización normal	Muestra la frecuencia de funcionamiento, el estado de funcionamiento o el código de mal funcionamiento										
1	Cantidad de unidades interiores con conexión de trabajo	Información actual <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Pantalla</th> <th>Número de unidades interiores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Pantalla	Número de unidades interiores	1	1	2	2	3	3	4	4
Pantalla	Número de unidades interiores											
1	1											
2	2											
3	3											
4	4											
2	Código de modo de funcionamiento de la unidad exterior	Apagado: 0, Solamente el ventilador: 1, Refrigeración: 2, Calefacción: 3, Refrigeración forzada 4. Desescarche forzado: A, ACS:C, Calefacción y ACS: d										
3	Capacidad de la unidad interior A	La unidad de capacidad es el caballo de fuerza. Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra lo siguiente: "____" (9K:1HP, 12K:1.2HP,18K:1.5HP)										
4	Capacidad de la unidad interior B											
5	Capacidad de la unidad interior C											
6	Capacidad de la unidad interior D											
7	Capacidad de la unidad interior E											
8	Código de demanda de capacidad de la unidad interior A	Código de norma*HP (9K: 1HP,12K: 1.2HP,18K: 1.5HP)										
9	Código de demanda de capacidad de la unidad interior B											
10	Código de demanda de capacidad de la unidad interior C											
11	Código de demanda de capacidad de la unidad interior D											
12	Código de demanda de capacidad de la unidad interior E											

13	Código de demanda de capacidad adicional de la unidad exterior																		
14	La frecuencia correspondiente a la demanda de capacidad adicional de las unidades interiores totales.																		
15	La frecuencia después del límite de frecuencia																		
16	El envío de frecuencia al chip de control del compresor																		
17	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior A (T _{2B} A)	Si la temperatura es inferior a -9 °C, la pantalla digital muestra "-9". Si la temperatura es superior a 70 °C, la pantalla digital muestra "70". Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra: "—"																	
18	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior B (T _{2B} B)																		
19	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior C (T _{2B} C)																		
20	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior D (T _{2B} D)																		
21	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior E (T _{2B} MI)																		
22	Unidad interior A temperatura ambiente (T ₁ A)	Si la temperatura es inferior a 0 °C, la pantalla digital muestra "0". Si la temperatura es superior a 50 °C, la pantalla digital muestra "50". Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra: "—"																	
23	Temperatura ambiente de la unidad interior B (T ₁ B)																		
24	Temperatura ambiente de la unidad interior C (T ₁ C)																		
25	Temperatura ambiente de la unidad interior D (T ₁ D)																		
26	Temperatura ambiente de la unidad interior E (T ₁ MI)																		
27	Temperatura del evaporador de la unidad interior A (T ₂ A)	Si la temperatura es inferior a -9 °C, la pantalla digital muestra "-9". Si la temperatura es superior a 70 °C, la pantalla digital muestra "70". Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra: "—"																	
28	Temperatura del evaporador de la unidad interior B (T ₂ B)																		
29	Temperatura del evaporador de la unidad interior C (T ₂ C)																		
30	Temperatura del evaporador de la unidad interior D (T ₂ D)																		
31	Temperatura del evaporador de la unidad interior E (T ₂ MI)																		
32	Temperatura de tubería del condensador (T3)																		
33	Temperatura ambiente exterior (T4)																		
34	Temperatura de descarga del compresor (TP)	El valor de visualización está entre 30 y 129 °C. Si la temperatura es inferior a 30 °C, la pantalla digital muestra "30". Si la temperatura es superior a 99 °C, la pantalla digital muestra dígitos simples y dobles. Por ejemplo, si la pantalla digital muestra "0.5", la temperatura de descarga del compresor es 105 °C.																	
35	Valor AD de la intensidad	El valor de visualización es un número hexadecimal. Por ejemplo, el tubo de visualización digital muestra "Cd", lo que significa que el valor AD es 205.																	
36	Valor AD de voltaje																		
37	Ángulo abierto EXV para unidad interior A	Información actual/4. Si el valor es superior a 99, la pantalla digital muestra dígitos simples y dobles. Por ejemplo, si la pantalla digital muestra "2,0", el ángulo de apertura de la EXV es 120×4=480p.																	
38	Ángulo abierto EXV para unidad interior B																		
39	Ángulo abierto EXV para unidad interior C																		
40	Ángulo abierto EXV para unidad interior D																		
41	Ángulo abierto EXV para unidad interior E																		
42	Símbolo de límite de frecuencia	<table border="1"> <tr> <td>Bit7</td> <td>Límite de frecuencia causado por el radiador IGBT</td> <td rowspan="8">El valor de visualización es un número hexadecimal. Por ejemplo, la pantalla digital muestra 2A, luego Bit5=1, Bit3=1 y Bit1=1. Esto significa que un límite de frecuencia puede ser causado por T4, T3 o la corriente.</td> </tr> <tr> <td>Bit6</td> <td>Límite de frecuencia causado por PFC</td> </tr> <tr> <td>Bit5</td> <td>Límite de frecuencia causado por T4.</td> </tr> <tr> <td>Bit4</td> <td>Límite de frecuencia causado por T2.</td> </tr> <tr> <td>Bit3</td> <td>Límite de frecuencia causado por T3.</td> </tr> <tr> <td>Bit2</td> <td>Límite de frecuencia causado por T5.</td> </tr> <tr> <td>Bit1</td> <td>Límite de frecuencia causado por la corriente</td> </tr> <tr> <td>Bit0</td> <td>Límite de frecuencia causado por el voltaje</td> </tr> </table>	Bit7	Límite de frecuencia causado por el radiador IGBT	El valor de visualización es un número hexadecimal. Por ejemplo, la pantalla digital muestra 2A, luego Bit5=1, Bit3=1 y Bit1=1. Esto significa que un límite de frecuencia puede ser causado por T4, T3 o la corriente.	Bit6	Límite de frecuencia causado por PFC	Bit5	Límite de frecuencia causado por T4.	Bit4	Límite de frecuencia causado por T2.	Bit3	Límite de frecuencia causado por T3.	Bit2	Límite de frecuencia causado por T5.	Bit1	Límite de frecuencia causado por la corriente	Bit0	Límite de frecuencia causado por el voltaje
Bit7	Límite de frecuencia causado por el radiador IGBT	El valor de visualización es un número hexadecimal. Por ejemplo, la pantalla digital muestra 2A, luego Bit5=1, Bit3=1 y Bit1=1. Esto significa que un límite de frecuencia puede ser causado por T4, T3 o la corriente.																	
Bit6	Límite de frecuencia causado por PFC																		
Bit5	Límite de frecuencia causado por T4.																		
Bit4	Límite de frecuencia causado por T2.																		
Bit3	Límite de frecuencia causado por T3.																		
Bit2	Límite de frecuencia causado por T5.																		
Bit1	Límite de frecuencia causado por la corriente																		
Bit0	Límite de frecuencia causado por el voltaje																		
43	Valor medio de T2	(Valor T2 suma de todas las unidades interiores)/(número de unidades interiores en buena conexión)																	
44	Estado del motor del ventilador de la unidad exterior	Apagado: 0, Super alta velocidad: 1, Alta velocidad: 2, Velocidad media: 3, Baja velocidad: 4, Brisa: 5, Súper brisa: 6																	
45	El último error o código de protección	00 significa que no hay mal funcionamiento y protección																	
46	Capacidad de la unidad interior F																		
47	Código de demanda de capacidad de la unidad interior F																		
48	F temperatura de salida del evaporador de la unidad interior (T _{2B} F)																		

49	F temperatura ambiente de la unidad interior (T ₁ F)	Si la temperatura es inferior a -9 °C, la pantalla digital muestra "-9". Si la temperatura es superior a 70 °C, la pantalla digital muestra "70". Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra: "—"																	
50	F temperatura del evaporador de la unidad interior (T ₂ F)																		
51	Ángulo abierto EXV para unidad interior F																		
52	Tipo de máquina A	1:ATW; 0: aire acondicionado																	
53	Temperatura de entrada de agua del intercambiador de calor (TW _{in})	Si la temperatura es inferior a -9 °C, la pantalla digital muestra "-9". Si la temperatura es superior a 70 °C, la pantalla digital muestra "70". Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra: "—"																	
54	Temperatura de salida del agua del intercambiador de calor (TW _{out})																		
55	Temperatura del agua de salida (TW1)																		
56	Temperatura de la tubería de gas (TR _{out})																		
57	Temperatura de la tubería de líquido (TR _{in})																		
58	Temperatura del agua del tanque de agua (Tk)																		
59	Temperatura del remanso del tanque de agua (TWH)																		
60	Temperatura total de salida del sistema del módulo hidráulico (después del tanque de expansión) (TW1B)																		
61	Estado de la unidad interior	<table border="1"> <tr> <td>Bit7</td> <td>Reservado</td> </tr> <tr> <td>Bit6</td> <td>Reservado</td> </tr> <tr> <td>Bit5</td> <td>Reservado</td> </tr> <tr> <td>Bit4</td> <td>Reservado</td> </tr> <tr> <td>Bit3</td> <td>Reservado</td> </tr> <tr> <td>Bit2</td> <td>Protección contra caídas del sensor de temperatura de entrada y salida de agua</td> </tr> <tr> <td>Bit1</td> <td>Protección anticongelante</td> </tr> <tr> <td>Bit0</td> <td>Bomba de agua 1: On 0: Off</td> </tr> </table>	Bit7	Reservado	Bit6	Reservado	Bit5	Reservado	Bit4	Reservado	Bit3	Reservado	Bit2	Protección contra caídas del sensor de temperatura de entrada y salida de agua	Bit1	Protección anticongelante	Bit0	Bomba de agua 1: On 0: Off	El valor de visualización es un número decimal. Por ejemplo, la pantalla digital muestra 07, luego Bit2=1, Bit1=1 y Bit0=1.
Bit7	Reservado																		
Bit6	Reservado																		
Bit5	Reservado																		
Bit4	Reservado																		
Bit3	Reservado																		
Bit2	Protección contra caídas del sensor de temperatura de entrada y salida de agua																		
Bit1	Protección anticongelante																		
Bit0	Bomba de agua 1: On 0: Off																		
62	Modo de funcionamiento de ATW	1: La máquina A es un ATW, que muestra el modo de ejecución enviado por la máquina A 2: La máquina A no es ATW y muestra "--"																	
63	Ajuste de la temperatura después correcto (TD)																		
64	Ajuste de temperatura por controlador (TS)																		
65	Configuración de la temperatura después del tanque de agua (TksD)	La máquina A no es ATW y muestra "--"																	
66	Temperatura seleccionada (Tks)	La máquina A no es ATW y muestra "--"																	

Para otros modelos,

Número de pulsaciones	Pantalla	Observaciones										
0	Visualización normal	Muestra la frecuencia de funcionamiento, el estado de funcionamiento o el código de mal funcionamiento										
1	Cantidad de unidades interiores con conexión de trabajo	Información actual <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Pantalla</th> <th>Número de unidades interiores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Pantalla	Número de unidades interiores	1	1	2	2	3	3	4	4
Pantalla	Número de unidades interiores											
1	1											
2	2											
3	3											
4	4											
2	Código de modo de funcionamiento de la unidad exterior	Apagado: 0, Solamente el ventilador: 1, Refrigeración: 2, Calefacción: 3, Refrigeración forzada 4. Desescarche forzado :A, ACS:C, Calefacción y ACS: d										
3	Capacidad de la unidad interior A	La unidad de capacidad es el caballo de fuerza. Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra lo siguiente: "—" (9K:1HP, 12K:1.2HP,18K:1.5HP)										
4	Capacidad de la unidad interior B											
5	Capacidad de la unidad interior C											
6	Capacidad de la unidad interior D											
7	Capacidad de la unidad interior E											
8	Código de demanda de capacidad de la unidad interior A	Código de norma*HP (9K: 1HP,12K: 1.2HP,18K: 1.5HP)										
9	Código de demanda de capacidad de la unidad interior B											
10	Código de demanda de capacidad de la unidad interior C											

11	Código de demanda de capacidad de la unidad interior D			
12	Código de demanda de capacidad de la unidad interior E			
13	Código de demanda de capacidad adicional de la unidad exterior			
14	La frecuencia correspondiente a la demanda de capacidad adicional de las unidades interiores totales.			
15	La frecuencia después del límite de frecuencia			
16	El envío de frecuencia al chip de control del compresor			
17	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior A (T _{2B} A)	Si la temperatura es inferior a -9 °C, la pantalla digital muestra "-9". Si la temperatura es superior a 70 °C, la pantalla digital muestra "70". Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra: "—"		
18	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior B (T _{2B} B)			
19	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior C (T _{2B} C)			
20	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior D (T _{2B} D)			
21	Temperatura de salida del evaporador de la unidad interior E (T _{2B} MI)			
22	Unidad interior A temperatura ambiente (T ₁ A)	Si la temperatura es inferior a 0 °C, la pantalla digital muestra "0". Si la temperatura es superior a 50 °C, la pantalla digital muestra "50". Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra: "—"		
23	Temperatura ambiente de la unidad interior B (T ₁ B)			
24	Temperatura ambiente de la unidad interior C (T ₁ C)			
25	Temperatura ambiente de la unidad interior D (T ₁ D)			
26	Temperatura ambiente de la unidad interior E (T ₁ MI)			
27	Temperatura del evaporador de la unidad interior A (T ₂ A)	Si la temperatura es inferior a -9 °C, la pantalla digital muestra "-9". Si la temperatura es superior a 70 °C, la pantalla digital muestra "70". Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra: "—"		
28	Temperatura del evaporador de la unidad interior B (T ₂ B)			
29	Temperatura del evaporador de la unidad interior C (T ₂ C)			
30	Temperatura del evaporador de la unidad interior D (T ₂ D)			
31	Temperatura del evaporador de la unidad interior E (T ₂ MI)			
32	Temperatura de tubería del condensador (T3)			
33	Temperatura ambiente exterior (T4)			
34	Temperatura de descarga del compresor (TP)	El valor de visualización está entre 30 y 129 °C. Si la temperatura es inferior a 30 °C, la pantalla digital muestra "30". Si la temperatura es superior a 99 °C, la pantalla digital muestra dígitos simples y dobles. Por ejemplo, si la pantalla digital muestra "0.5", la temperatura de descarga del compresor es 105 °C.		
35	Valor AD de la intensidad	El valor de visualización es un número hexadecimal. Por ejemplo, el tubo de visualización digital muestra "Cd", lo que significa que el valor AD es 205.		
36	Valor AD de voltaje			
37	Ángulo abierto EXV para unidad interior A	Información actual/4. Si el valor es superior a 99, la pantalla digital muestra dígitos simples y dobles. Por ejemplo, si la pantalla digital muestra "2,0", el ángulo de apertura de la EXV es 120×4=480p.		
38	Ángulo abierto EXV para unidad interior B			
39	Ángulo abierto EXV para unidad interior C			
40	Ángulo abierto EXV para unidad interior D			
41	Ángulo abierto EXV para unidad interior E			
42	Símbolo de límite de frecuencia	Bit7	Límite de frecuencia causado por el radiador IGBT	El valor de visualización es un número hexadecimal. Por ejemplo, la pantalla digital muestra 2A, luego Bit5=1, Bit3=1 y Bit1=1. Esto significa que un límite de frecuencia puede ser causado por T4, T3 o la corriente.
		Bit6	Límite de frecuencia causado por PFC	
		Bit5	Límite de frecuencia causado por T4.	
		Bit4	Límite de frecuencia causado por T2.	
		Bit3	Límite de frecuencia causado por T3.	
		Bit2	Límite de frecuencia causado por T5.	
		Bit1	Límite de frecuencia causado por la corriente	
		Bit0	Límite de frecuencia causado por el voltaje	
43	Valor medio de T2	(Valor T2 suma de todas las unidades interiores)/(número de unidades interiores en buena conexión)		
44	Estado del motor del ventilador de la unidad exterior	Apagado: 0, Super alta velocidad: 1, Alta velocidad: 2, Velocidad media: 3, Baja velocidad: 4, Brisa: 5, Súper brisa: 6		
45	El último error o código de protección	00 significa que no hay mal funcionamiento y protección		
46	Capacidad de la unidad interior F			
47	Código de demanda de capacidad de la unidad interior F			

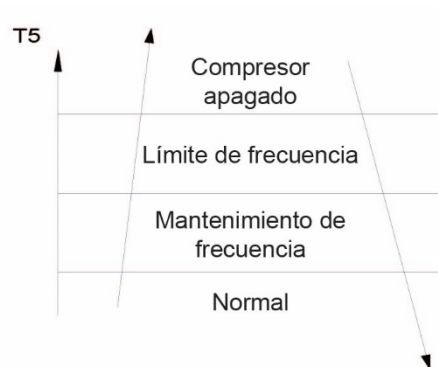
48	F temperatura de salida del evaporador de la unidad interior (T _{2B} F)	Si la temperatura es inferior a -9 °C, la pantalla digital muestra "-9". Si la temperatura es superior a 70 °C, la pantalla digital muestra "70". Si la unidad interior no está conectada, la pantalla digital muestra: "—"
49	F temperatura ambiente de la unidad interior (T ₁ F)	
50	F temperatura del evaporador de la unidad interior (T ₂ F)	
51	Ángulo abierto EXV para unidad interior F	
52	Motivo del apagado (para algunos modelos)	

9.5 Protección

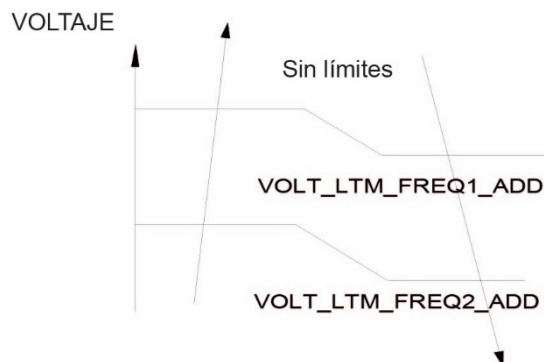
9.5.1 Retardo de tres minutos en el reinicio del compresor.

9.5.2 Protección de temperatura de descarga del compresor.

Cuando la temperatura de descarga del compresor aumenta, la frecuencia de funcionamiento se limitará según las siguientes reglas:



9.5.3 Protección de baja tensión

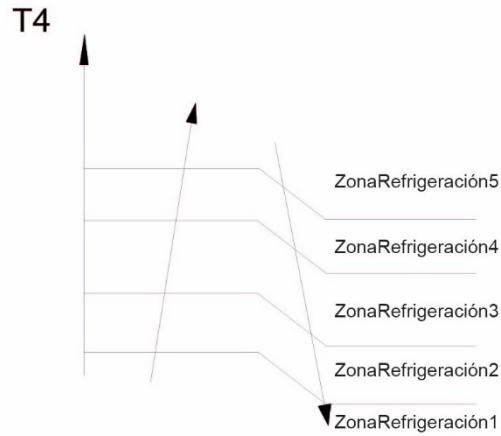


Nota: si la protección de bajo voltaje ocurre y no se reanuda dentro de los 3 minutos, mantendrá la protección siempre después de reiniciar la máquina.

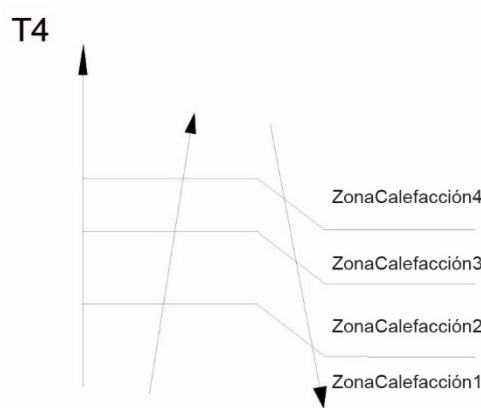
9.5.4 Protección del límite de corriente del compresor

El intervalo de temperatura del límite de corriente es el mismo que el rango de frecuencia limitada T4.

En el modo de refrigeración:



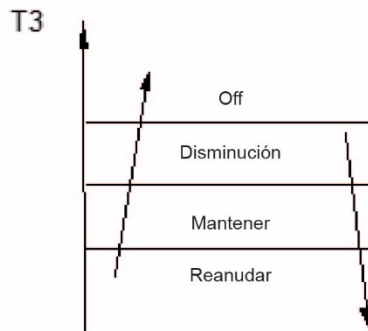
En el modo de calefacción:



9.5.5 Protección de comunicación de las unidades interior/exterior

Si las unidades interiores no pueden recibir la señal de retroalimentación de las unidades exteriores durante 2 minutos, o Si las unidades exteriores no pueden recibir la señal de retroalimentación de ninguna de las unidades interiores durante 3 minutos, la unidad deja de funcionar. y muestra el fallo.

9.5.6 Protección de alta temperatura del serpentín del condensador.



9.5.7 Protección antihielo de la unidad exterior

Cuando $T2 < 4^{\circ}\text{C}$ durante 250 segundos o $T2 < 0^{\circ}\text{C}$, la demanda de capacidad de la unidad interior será cero y volverá a la normalidad cuando $T2 > 8^{\circ}\text{C}$ y el tiempo de protección no es inferior a 3 minutos.

9.5.8 Retorno de aceite

Reglas de ejecución:

1. Si la frecuencia del compresor se mantiene por debajo de la frecuencia de configuración para el tiempo de configuración, el AC aumenta la frecuencia a la frecuencia de configuración para el tiempo de configuración y luego vuelve a la frecuencia anterior.

2. La EXV mantendrá 300p mientras que las unidades interiores mantendrán el modo de funcionamiento actual.

Si el ambiente exterior es más alto que la frecuencia establecida durante el retorno de aceite, el aire acondicionado dejará de regresar el aceite.

9.5.9 Protección de baja temperatura ambiente exterior

Cuando el compresor está apagado, T4 es inferior a -35°C . durante 10 s, el AC se detendrá y mostrará "LP" o "PC 0L".

Cuando el compresor está encendido, T4 es inferior a -40°C . durante 10 s, el AC se detendrá y mostrará "LP" o "PC 0L".

Cuando T4 no es inferior a -32°C . durante 10 s, la unidad saldrá de la protección.

10. Solución de problemas

10.1 Explicación del código de error de la unidad interior:

Para tipo Casual, Cassette de cuatro vías (compacto), Conducto A6:

Fallo	Código de error	Indicador del temporizador	Indicador de funcionamiento (parpadea)
Mal funcionamiento de la EEPROM interior	E0	X	1
Fallo de comunicación entre las unidades interiores y exteriores	E1	X	2
La velocidad del ventilador interior ha estado fuera de control	E3	X	4
Circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura T1	E4	X	5
Circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura T2	E5	X	6
Detección de fugas de refrigerante	EC	X	7
Alarma del nivel de agua	EE	X	8
Protección contra sobrecorriente (Para algunas unidades)	F0	O	1
Circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura T4	F1	O	2
Circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura T3	F2	O	3
Circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura T5	F3	O	4
Mal funcionamiento de la EEPROM exterior (para algunas unidades)	F4	O	5
La velocidad del ventilador exterior está fuera de control	F5	O	6
Circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura T2B	F6	O	7
Mal funcionamiento de la comunicación entre dos chips interiores (para conducto A6)	FA	O	11
Fallo del módulo IPM	P0	☆	1
Protección de sobrevoltaje o de bajo voltaje demasiado baja	P1	☆	2
Protección contra temperatura ambiente demasiado baja	P3	☆	4
Protección de accionamiento del compresor inverter	P4	☆	5
Conflicto de modo de unidades interiores	--	☆	6
Protección de baja presión del compresor	P6	☆	7
O (encendido) X (apagado) ☆ (parpadeo a 2Hz)			

10.2 Explicación del código de error de la unidad exterior:

Para KAM3-62 DR8, KAM3-78 DR8, KAM5-120 DR8

Pantalla	ESTADO DEL LED
EC 51	Mal funcionamiento de la EEPROM exterior
EL 01	Error de comunicación entre las unidades interiores/exteriores
PC 40	Mal funcionamiento de la comunicación entre la placa IPM y la placa principal exterior
PC 08	Protección contra sobrecorriente exterior
PC 10	Protección de bajo voltaje de CA de la unidad exterior
PC 11	Tablero de control principal de la unidad exterior Protección contra alto voltaje del bus de CC
PC 12	Tablero de control principal de la unidad exterior Protección contra alto voltaje del bus de CC/error 341 MCE
PC 00	Protección del módulo de la IPM
PC 0F	Protección del módulo de la PFC
EC 71	Fallo de sobrecorriente del motor del ventilador de CC exterior
EC 72	Fallo de fase de falta del motor del ventilador de CC exterior
EC 07	La velocidad del ventilador exterior ha estado fuera de control
PC 43	Protección de falta de fase del compresor exterior
PC 44	Protección de velocidad cero de la unidad exterior
PC 45	Fallo de la unidad de chip IR de la unidad exterior
PC 46	La velocidad del compresor ha estado fuera de control
PC 49	Falla de sobrecorriente del compresor
PC 30	Protección de alta presión (Para KAM5-120 DR8)
PC 31	Protección de baja presión (Para KAM5-120 DR8)
PC 0A	Protección de alta temperatura del condensador
PC 06	Protección de temperatura de descarga del compresor
PC 0L	Protección de temperatura ambiente baja
PC 02	Protección de temperatura superior del compresor
EC 52	El sensor de temperatura del serpentín del evaporador T3 está en circuito abierto o en cortocircuito
EC 53	El sensor de temperatura ambiente exterior T4 está en circuito abierto o en cortocircuito
EC 54	El sensor de temperatura de descarga del compresor T5 está en circuito abierto o en cortocircuito

EC 56	El sensor de temperatura del serpentín del evaporador T2B está en circuito abierto o en cortocircuito
EC 50	Circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura de la unidad exterior (T3,T4.T5)

Para otros modelos,

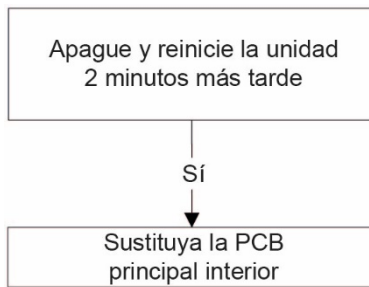
Pantalla	ESTADO DEL LED
E0	Mal funcionamiento de la EEPROM exterior
E2	Error de comunicación entre las unidades interiores/exteriores
E3	Mal funcionamiento de la comunicación entre la placa IPM y la placa principal exterior
E4	Circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura de la unidad exterior (T3,T4.T5)
E5	Protección de voltaje
E6	Protección del módulo de la PFC
E8	La velocidad del ventilador exterior ha estado fuera de control o la velocidad del compresor ha estado fuera de control
F1	Ningún sensor de temp. de salida del serpentín de la unidad int. o el conector del sensor está defectuoso
F2	Ningún sensor de temp. de salida del serpentín de la unidad int. o el conector del sensor está defectuoso
F3	Ningún sensor de temp. de salida del serpentín de la unidad int. o el conector del sensor está defectuoso
F4	Ningún sensor de temp. de salida del serpentín de la unidad int. o el conector del sensor está defectuoso
F5	Ningún sensor de temp. de salida del serpentín de la unidad int. o el conector del sensor está defectuoso
P0	Protección de temperatura superior del compresor
P1	Protección de alta presión (para KAM4-105 DR7, M5OD-42HFN8-Q)
P2	Protección de baja presión (Para KAM4-105 DR7, M5OD-42HFN8-Q)
P3	Protección actual del compresor
P4	Protección de temperatura de descarga del compresor
P5	Protección de alta temperatura del condensador
P6	Protección del módulo de la IPM
E9	Error de cableado de la unidad interior de 24k
LP	Protección de temperatura ambiente baja

Nota: Una vez que se muestran estos códigos de error, desaparecerán en al menos 30 segundos si la unidad vuelve a la normalidad. (Excepto E2 y E3)

10.3 Solución de problemas

10.3.1 Para la unidad interior

10.3.1.1 Mal funcionamiento de la EEPROM interior (IDU E0/EA/EH 00/EH 0A)



EEPROM: Una memoria de solo lectura programable y borrrable eléctricamente cuyo contenido se puede borrar y reprogramar usando un voltaje pulsado.

10.3.1.2 Error de comunicación unidades interior/exterior (E1(IDU)/ E2(ODU)/ EL 01(IDU/ODU))

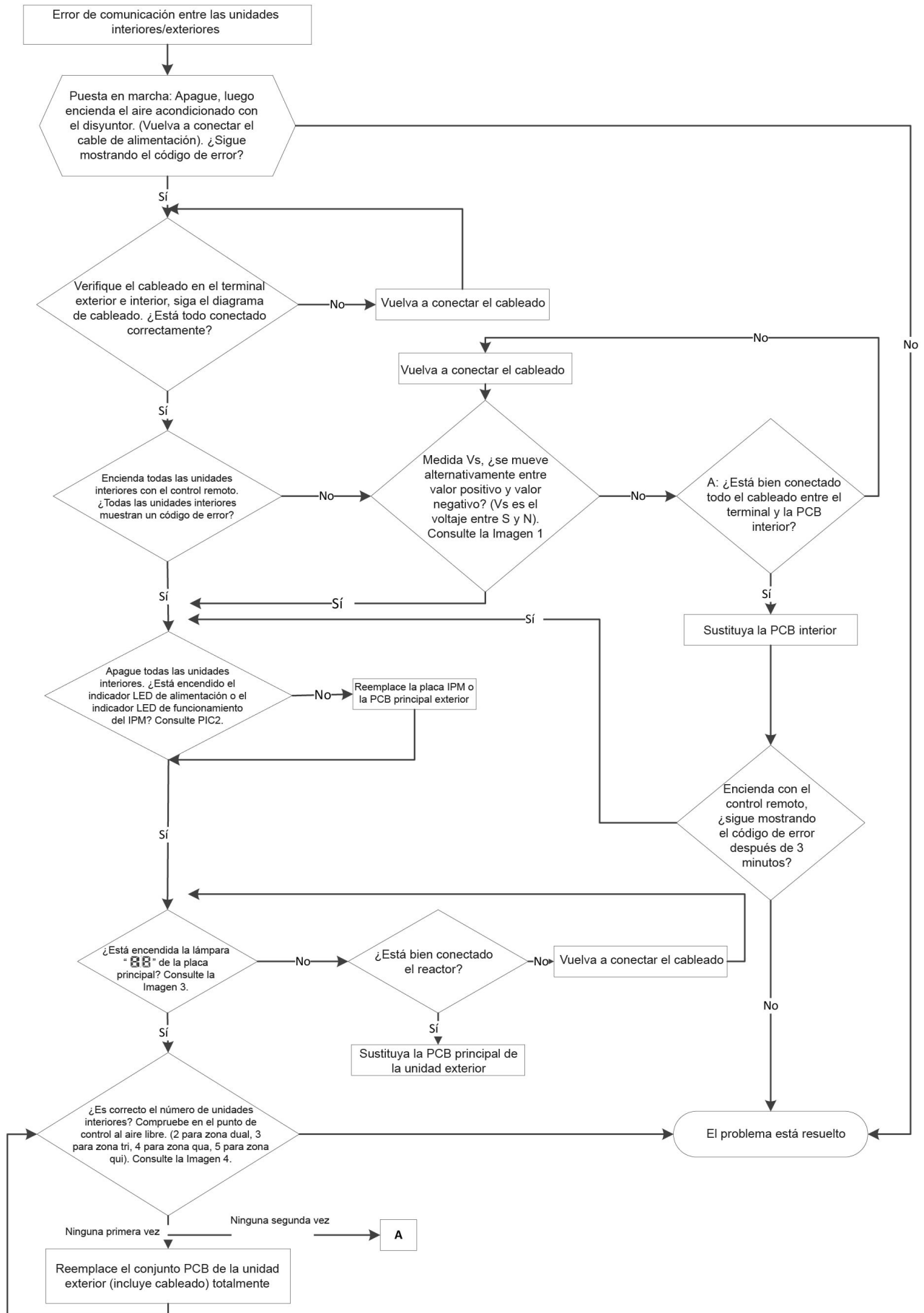




Imagen 1: verifique el voltaje de N a S (Vs), ¿se mueve alternativamente entre un valor positivo y un valor negativo?

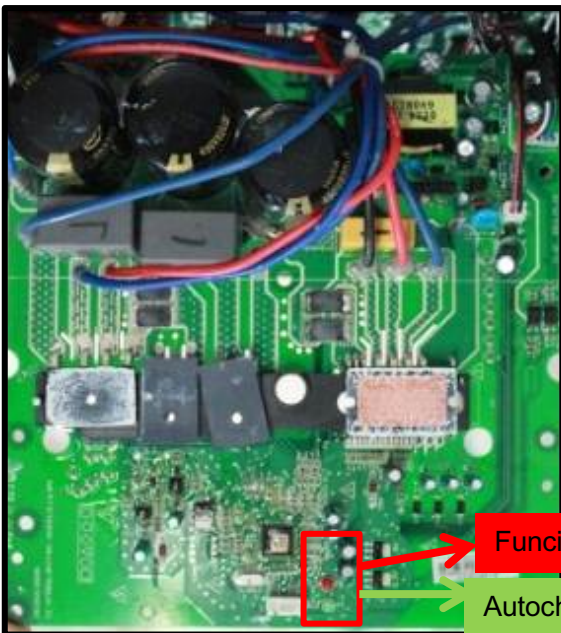


Imagen 2: IPM o PCB principal exterior



Imagen 2: IPM o PCB principal exterior

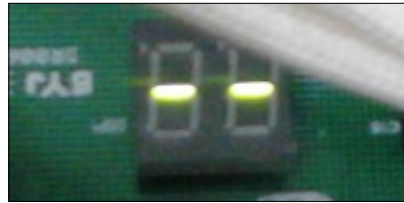
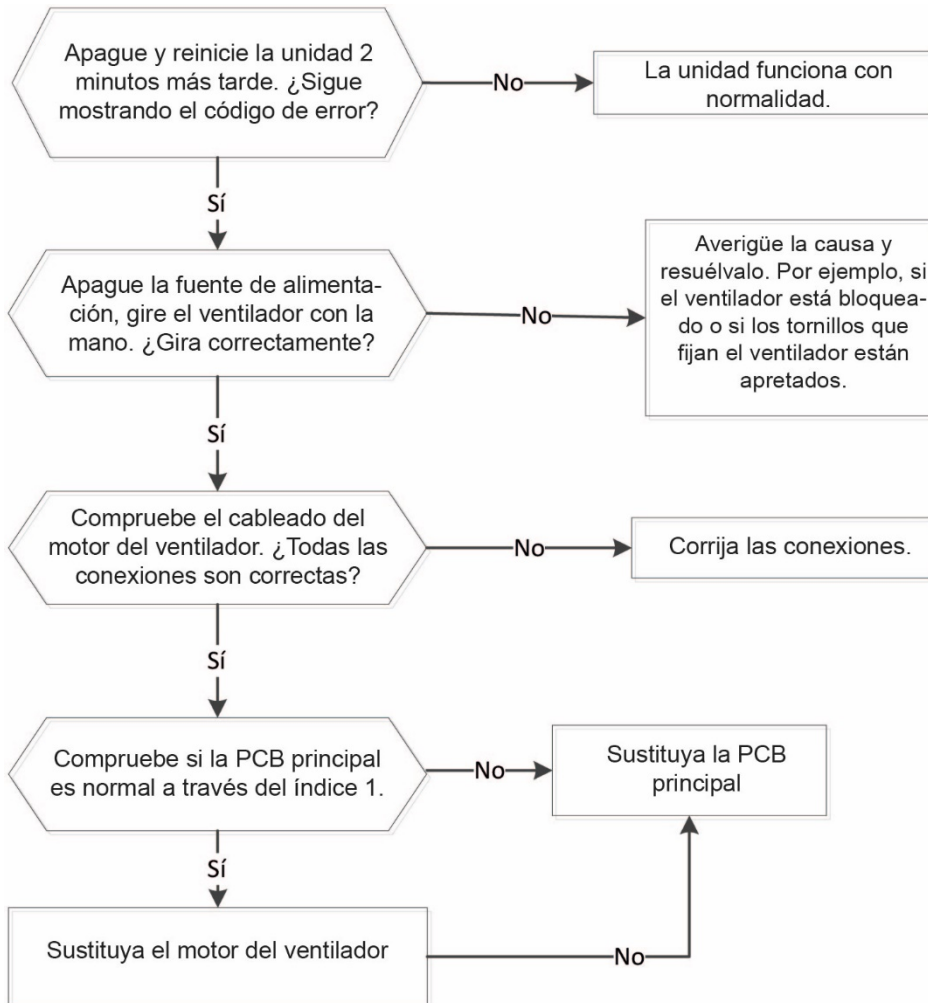


Imagen 3: LED de la placa principal cuando está encendido y la unidad está en espera.



Imagen 4: botón de punto de control, Pulse 1 vez para comprobar cuántas unidades interiores están conectadas

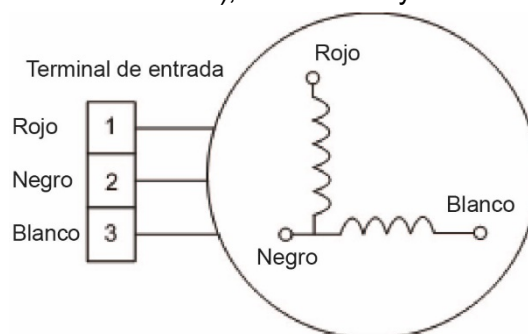
10.3.1.3 La velocidad del ventilador interior ha estado fuera de control (IDU E3/ EH 03)



Índice 1:

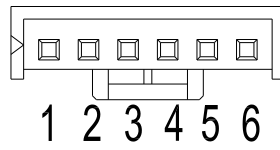
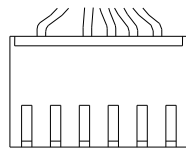
1: Motor del ventilador de CA de la unidad interior

Ponga en marcha la unidad y colóquela en modo de ventilador a alta velocidad. Después de 15 segundos, mida el voltaje entre pin1 y pin2. Si el valor del voltaje es inferior a 100 V (fuente de alimentación de 208 ~ 240 V) o a 50 V (fuente de alimentación de 115 V), la PCB falla y debe reemplazarse.



2. Motor del ventilador de CC interior (el chip de control está dentro del motor del ventilador)

Ponga en marcha la unidad y cuando esté en espera, mida el voltaje de pin1-pin3, pin4-pin3 en el conector del motor del ventilador. Si el valor del voltaje no está en el rango que se indica en la tabla siguiente, la PCB falla y debe reemplazarse.



Voltaje de entrada y salida del motor CC

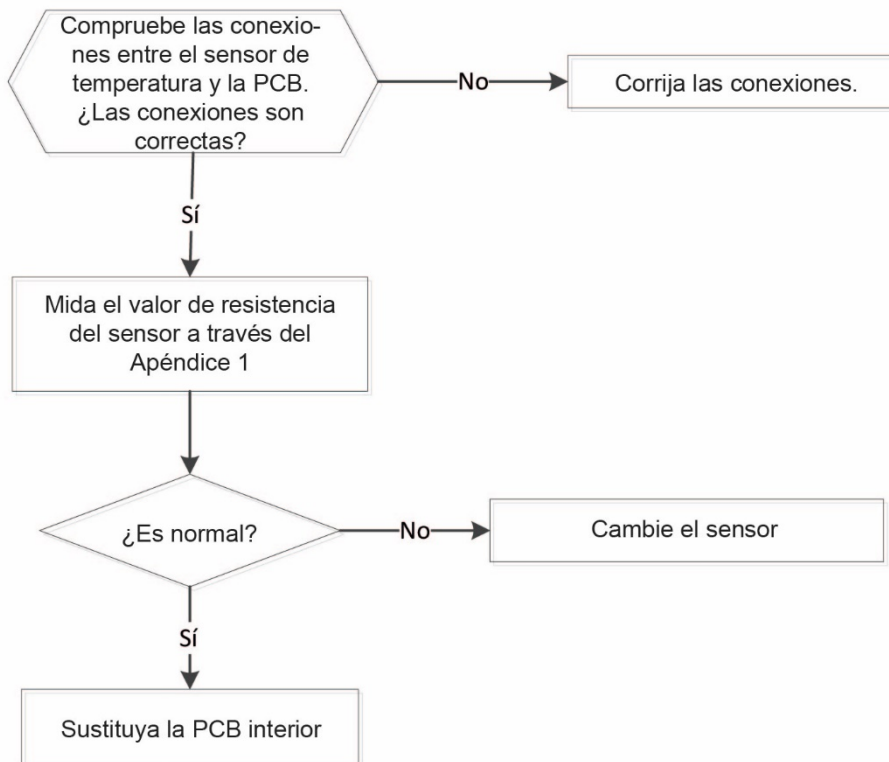
Para tipo dividido:

N.º	Color	Señal	Voltaje
1	Rojo	Vs/Vm	280 V~380 V
2	---	---	---
3	Negro	GND	0 V
4	Blanco	Vcc	14-17,5 V
5	Amarillo	Vsp	0~5,6 V
6	Azul	FG	14-17,5 V

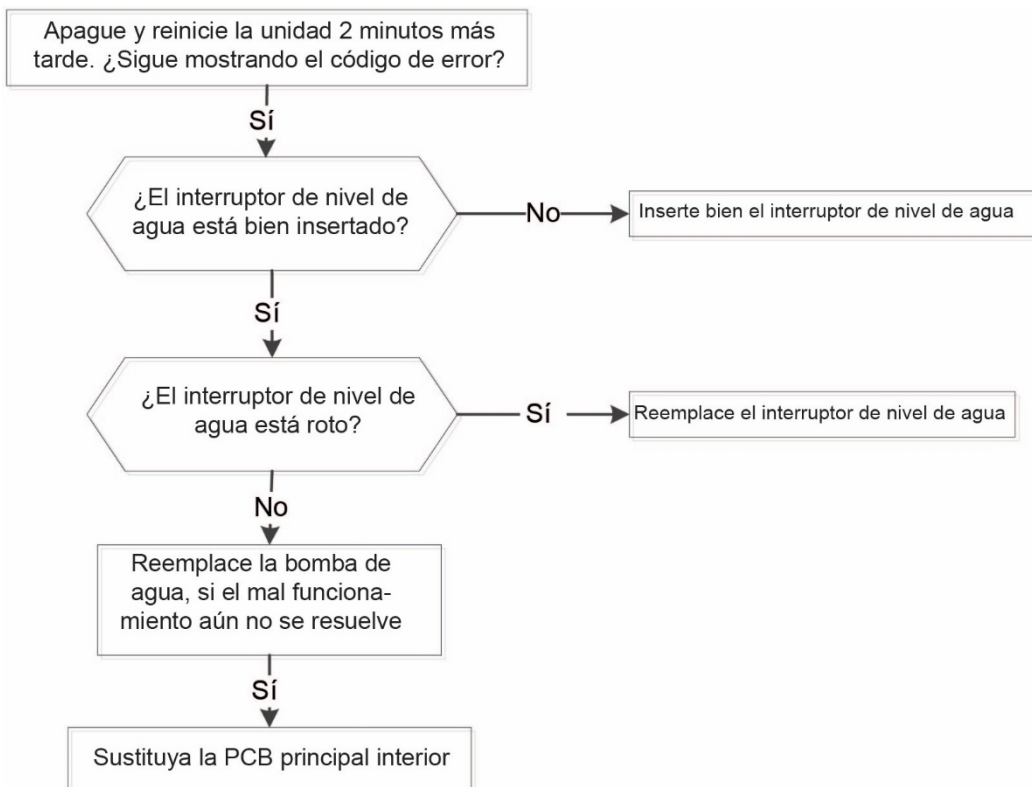
Para otros tipos:

N.º	Color	Señal	Voltaje
1	Rojo	Vs/Vm	192 V~380 V
2	---	---	---
3	Negro	GND	0 V
4	Blanco	Vcc	13,5-16,5 V
5	Amarillo	Vsp	0~6,5 V
6	Azul	FG	13,5-16,5 V

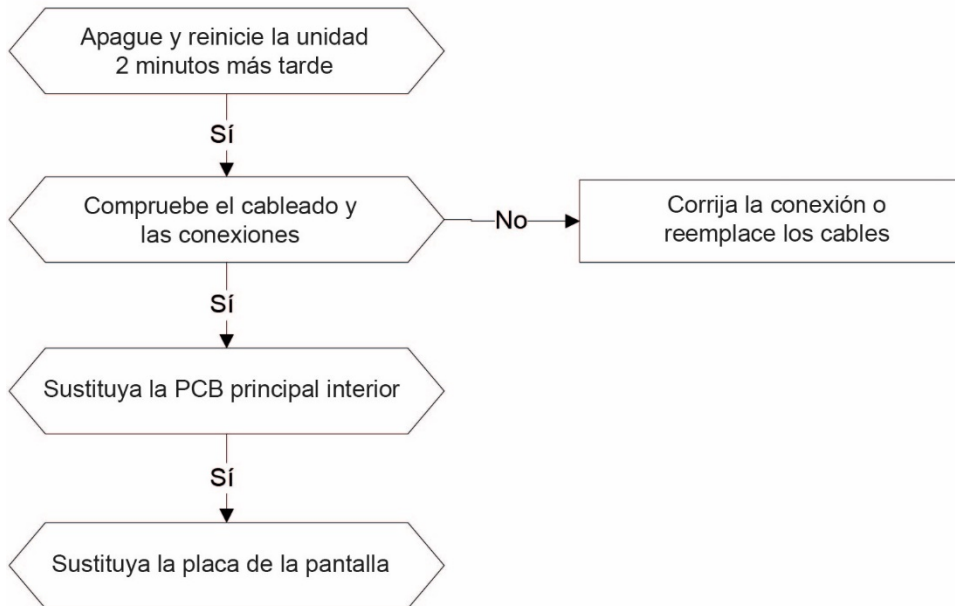
10.3.1.4 Circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura (IDU E4/E5/EH 60/EH 61)



10.3.1.5 Mal funcionamiento de alarma de nivel de agua (IDU EE)



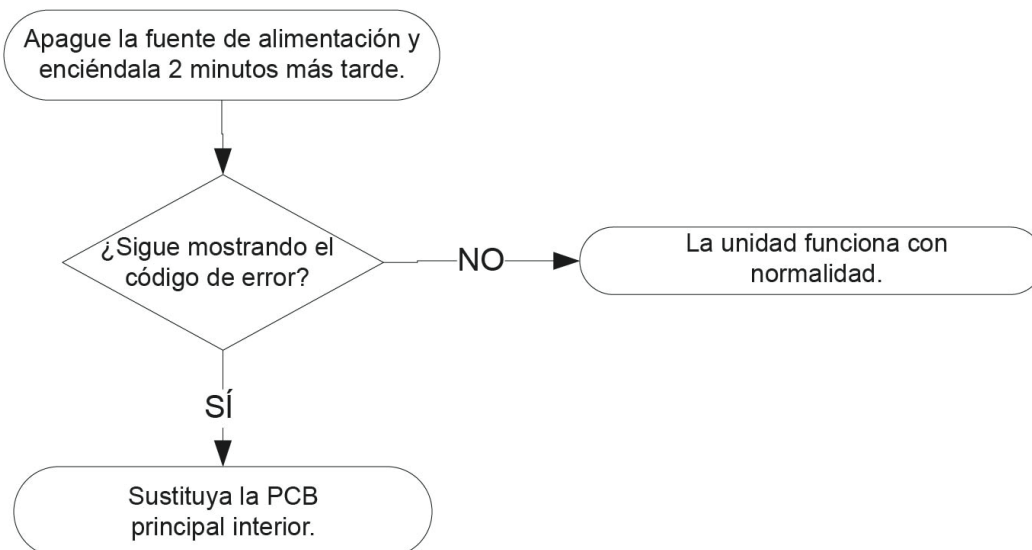
10.3.1.7 Error de comunicación entre la PCB interior y la placa de visualización (IDU Eb/EH 0b)



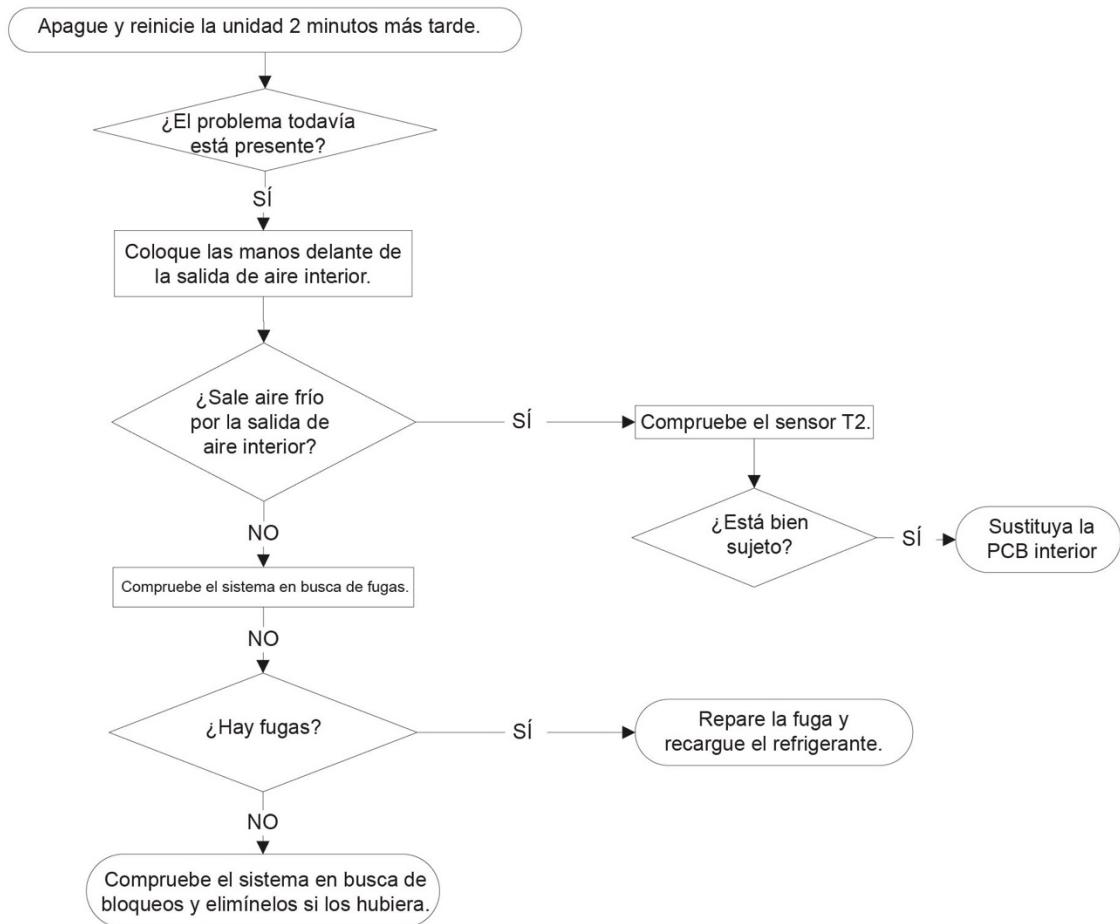
10.3.1.8 Mal funcionamiento del controlador del compresor inverter (IDU P4/ PC04)

La resolución de problemas es la misma que con la protección del módulo IPM.

10.3.1.9 Mal funcionamiento de la comunicación entre dos chips interiores (IDU FA/EH 0b)

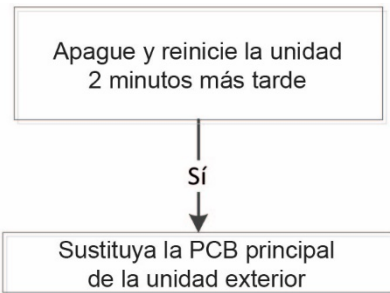


10.3.1.10 Detección de fugas de refrigerante (IDU EC/ EL 0C)



10.3.3 Para la unidad exterior

10.3.3.1 Mal funcionamiento de la EEPROM exterior (ODU E0/EC 51)



EEPROM: Una memoria de solo lectura programable y borrable eléctricamente cuyo contenido se puede borrar y reprogramar usando un voltaje pulsado.

10.3.3.2 El sensor de temperatura del serpentín del evaporador T3 está en circuito abierto o en cortocircuito (EC 52)

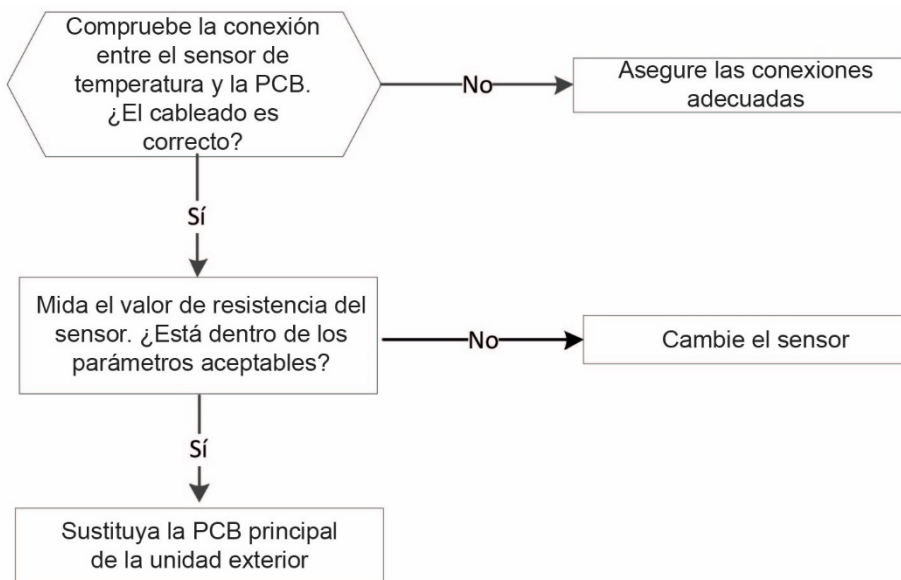
El sensor de temperatura ambiente exterior T4 está en circuito abierto o en cortocircuito (EC 53)

El sensor de temperatura de descarga del compresor TP está en circuito abierto o en cortocircuito (EC 54)

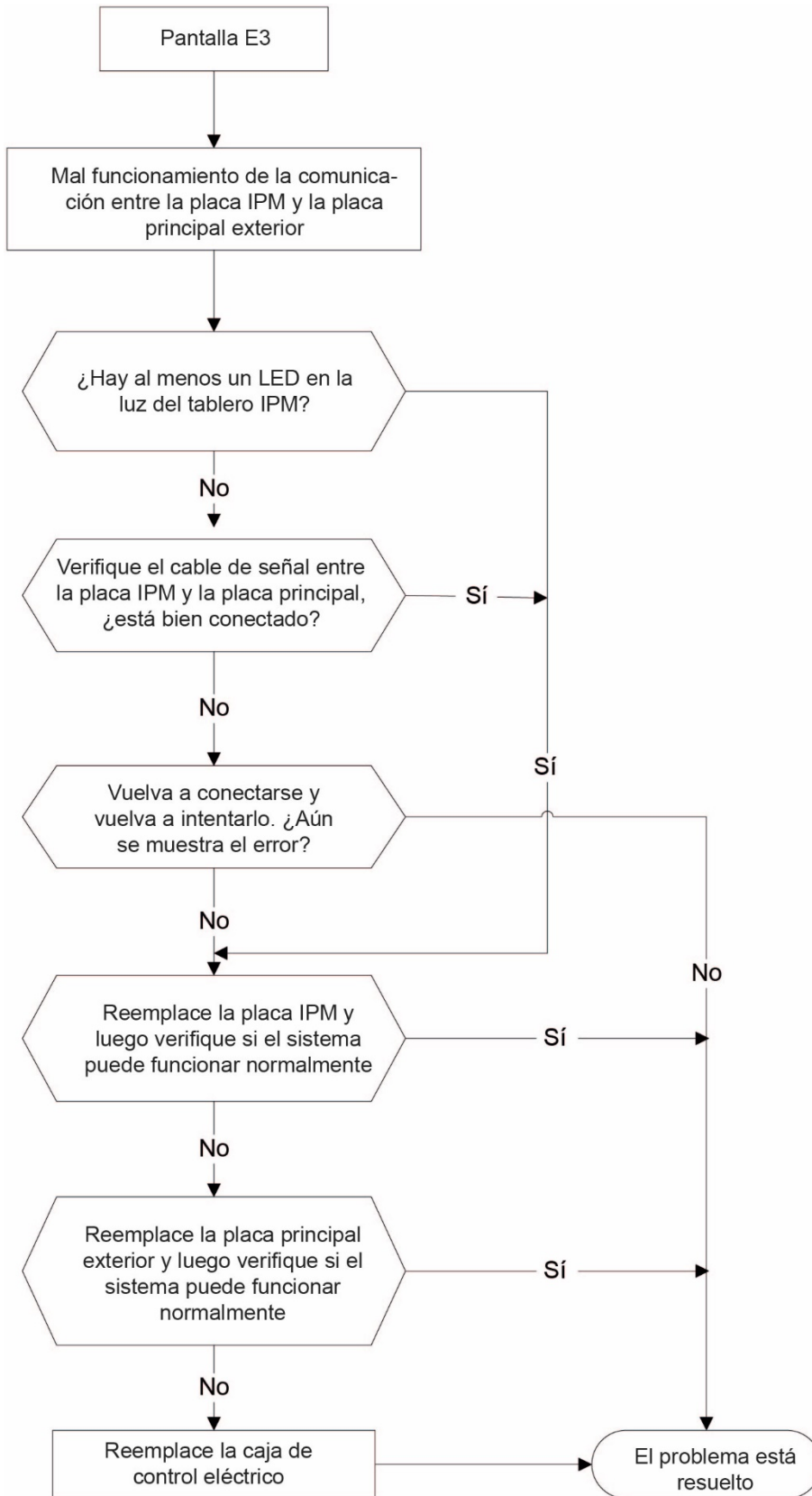
El sensor de temperatura del serpentín del evaporador T2B está en circuito abierto o en cortocircuito (EC 56)

El sensor de temperatura de IGBT TH está en circuito abierto o en cortocircuito (EC 55)

Circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura de la unidad exterior (T3,T4.T5)(E4/ EC 50)



10.3.3.3 Mal funcionamiento de la comunicación entre la placa IPM y la placa principal exterior (ODU E3/PC 40)

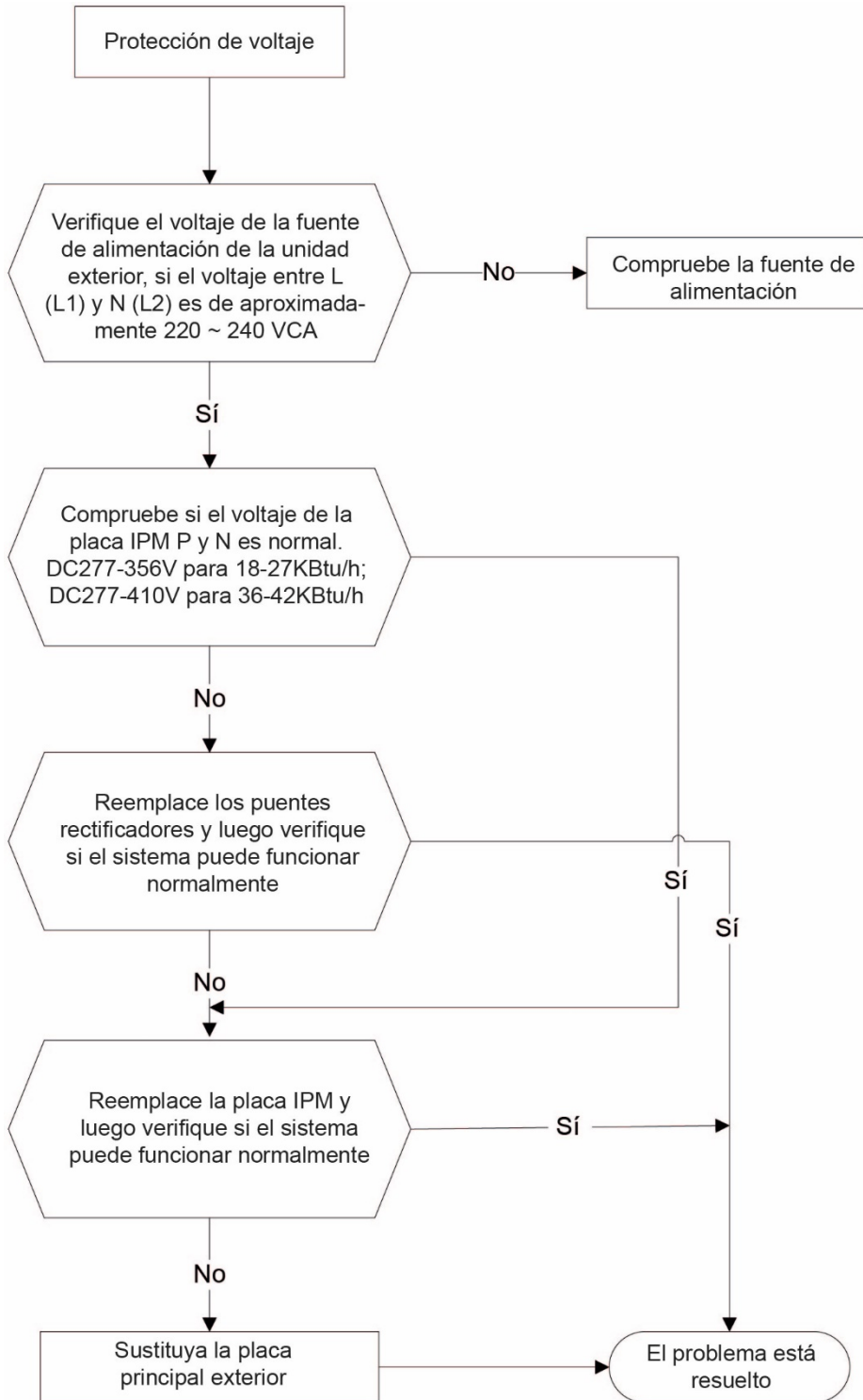


10.3.3.4 Protección de voltaje (ODU E5)

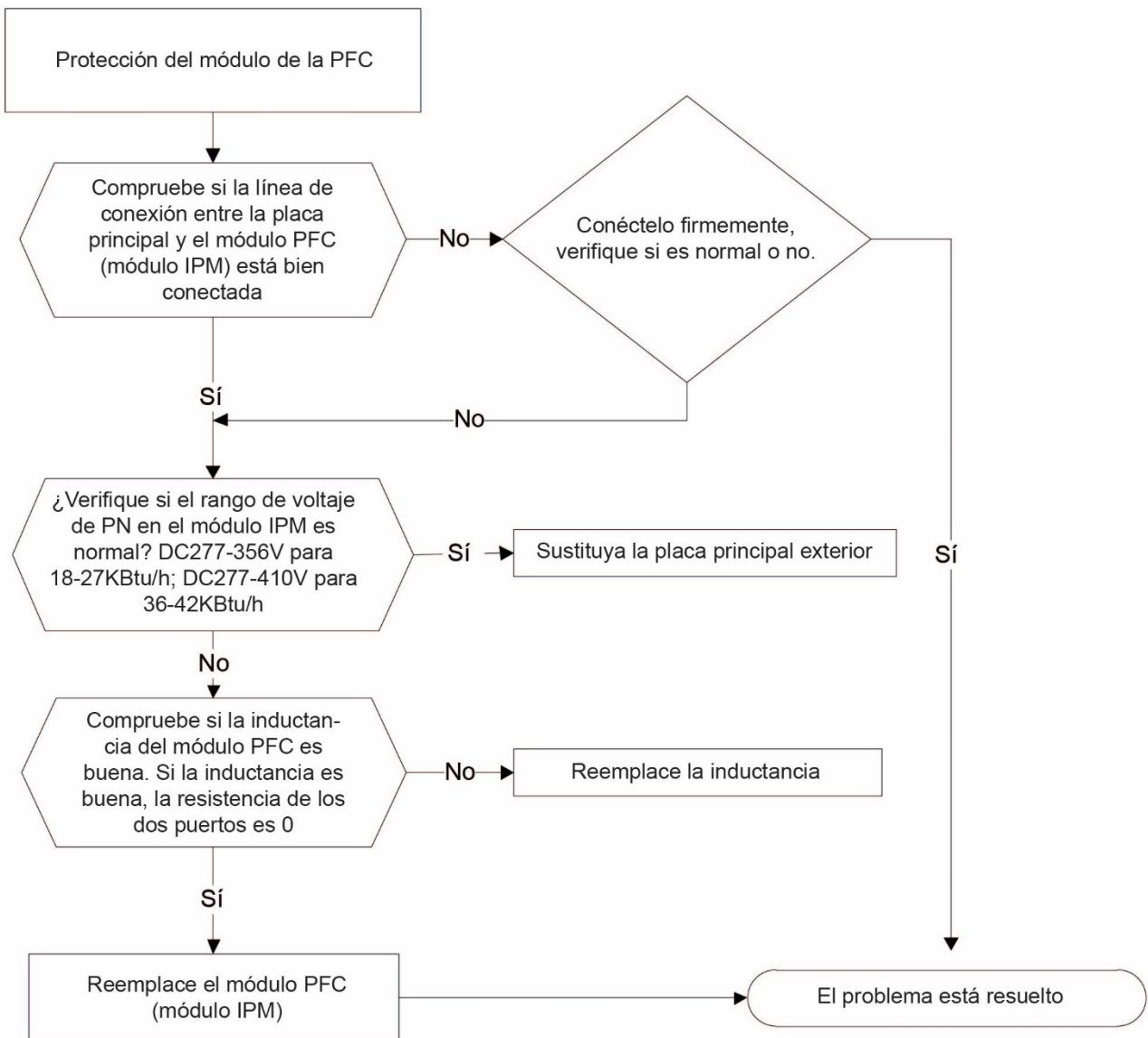
Protección de bajo voltaje de CA de la unidad exterior (PC10)

Placa de control principal de la unidad exterior Protección de alto voltaje del bus de CC (PC11)

Tablero de control principal de la unidad exterior Protección contra alto voltaje del bus de CC/Error 341 MCE (PC12)



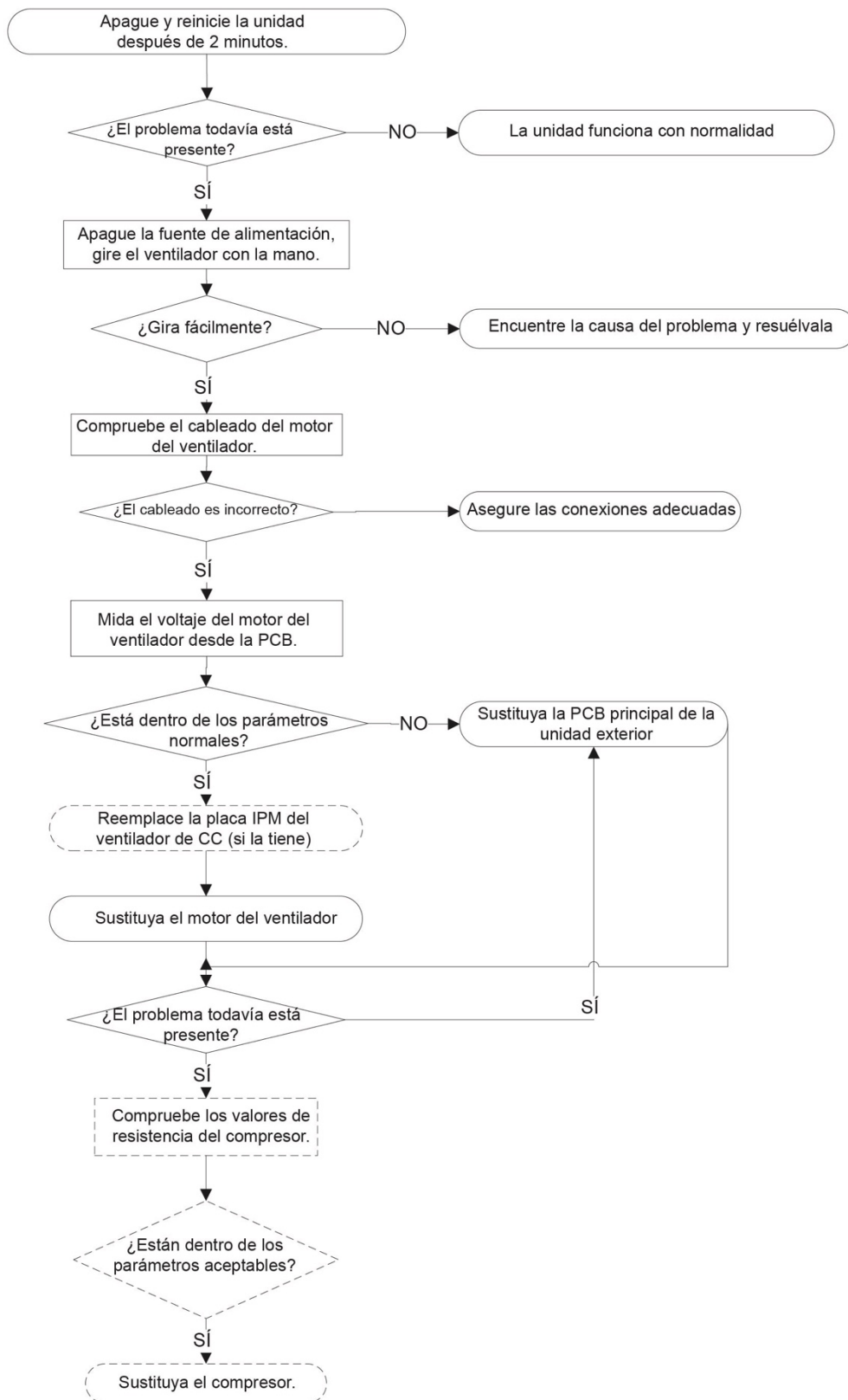
10.3.3.5 Protección del módulo PFC (ODU E6/PC 0F)



10.3.3.6 La velocidad del ventilador exterior ha estado fuera de control o la velocidad del compresor ha estado fuera de control

(ODU E8/EC 07)

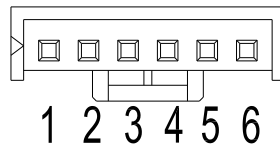
Fallo de sobrecorriente del motor del ventilador de CC exterior (ODU EC71)



Índice 1:

1. Motor del ventilador de CC exterior (el chip de control está dentro del motor del ventilador)

Ponga en marcha la unidad y cuando esté en espera, mida el voltaje de pin1-pin3, pin4-pin3 en el conector del motor del ventilador. Si el valor del voltaje no está en el rango que se indica en la tabla siguiente, la PCB falla y debe reemplazarse.

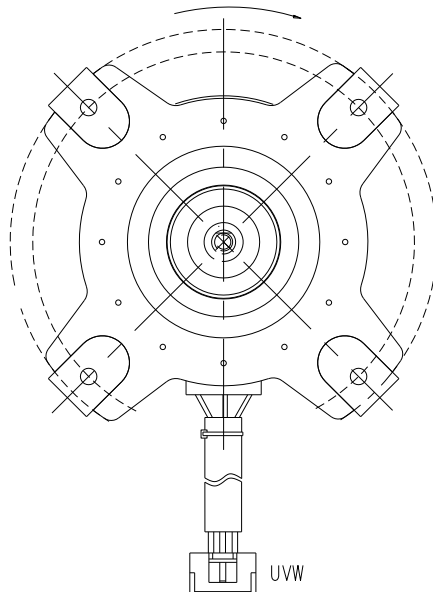


Voltaje de entrada y salida del motor CC

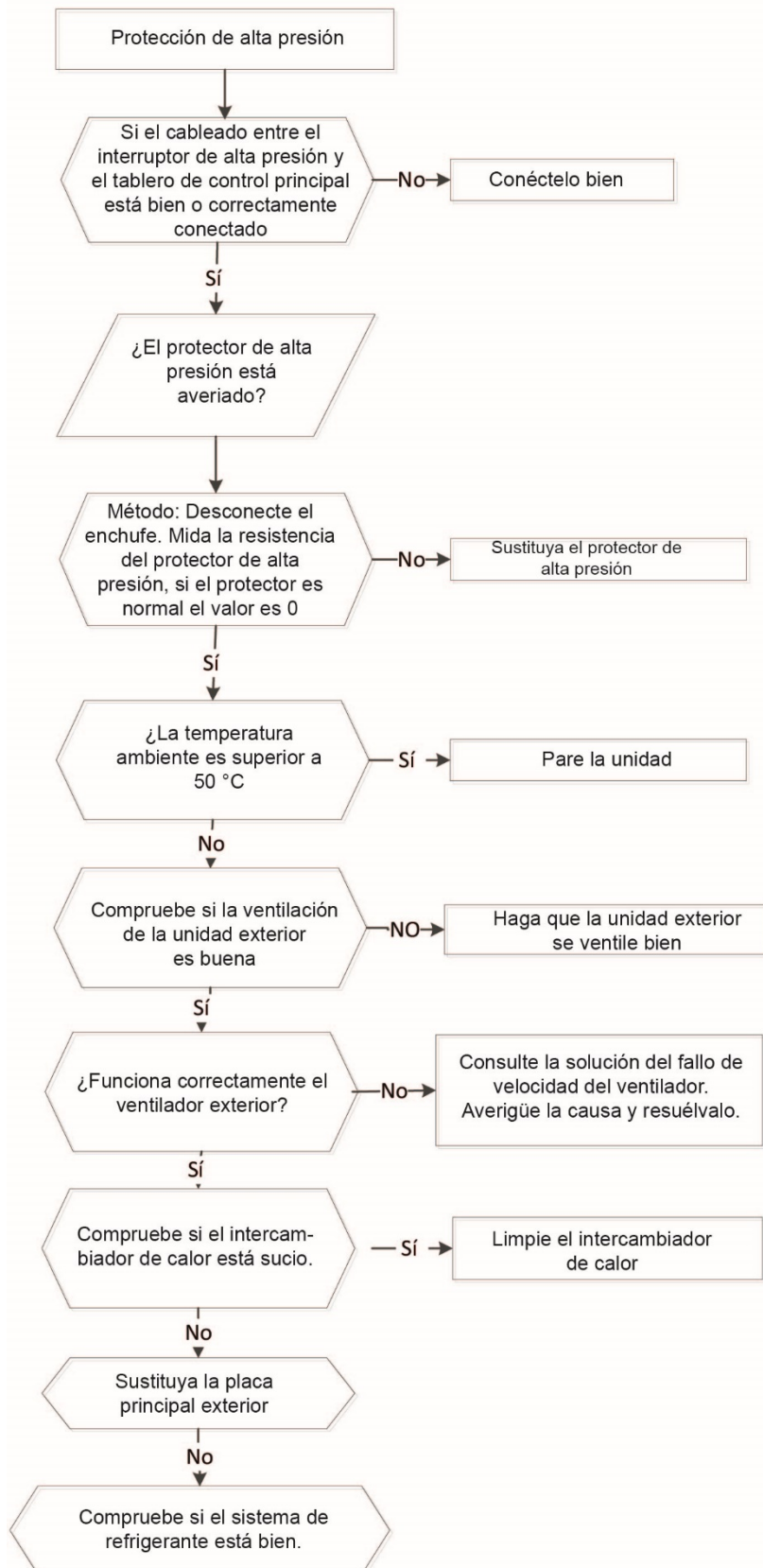
N.º	Color	Señal	Voltaje
1	Rojo	Vs/Vm	140 V~380 V
2	---	---	---
3	Negro	GND	0 V
4	Blanco	Vcc	13,5-16,5 V
5	Amarillo	Vsp	0~6,5 V
6	Azul	FG	15 V

2. Motor de ventilador de CC interior o exterior (el chip de control está en PCB)

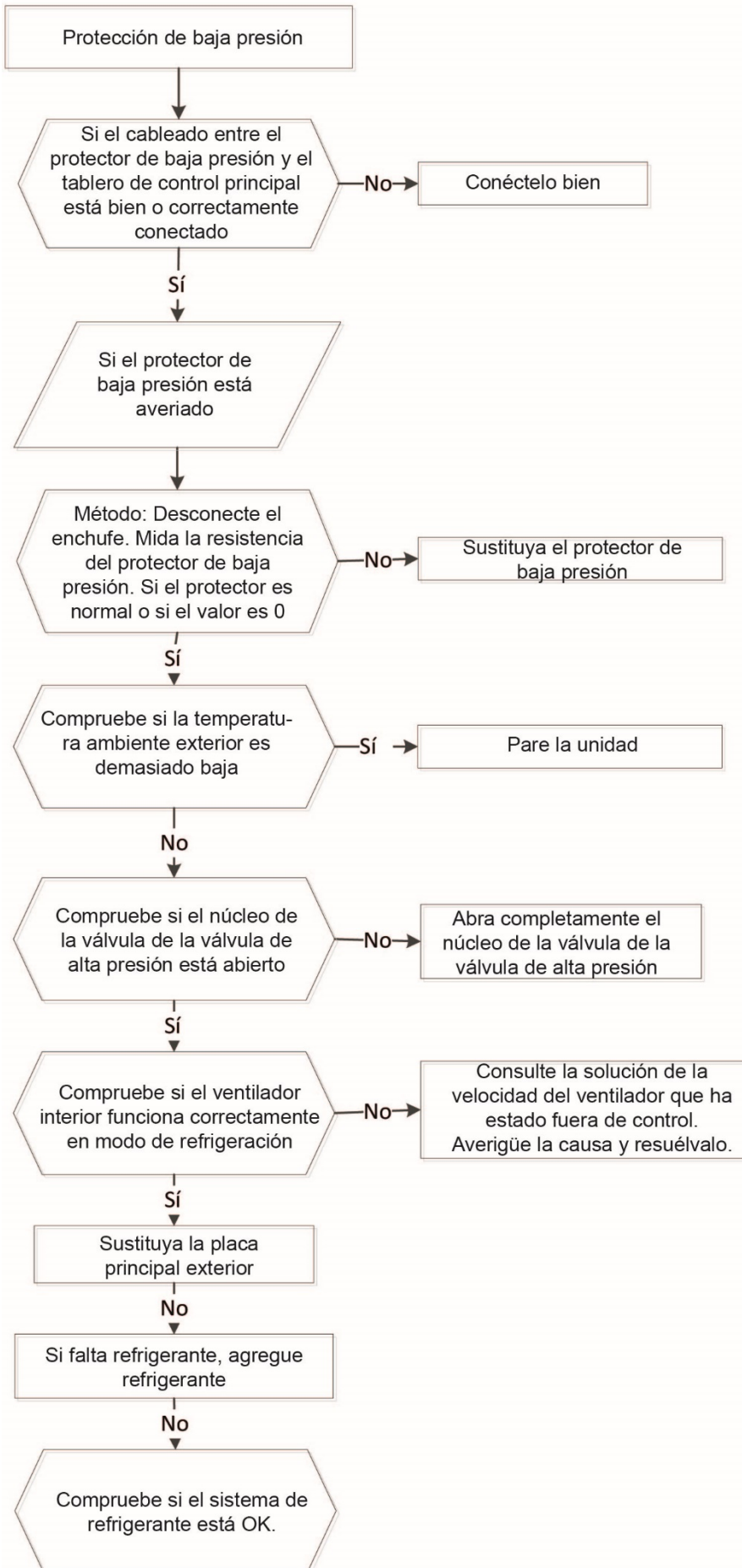
Suelte el conector UVW. Mida la resistencia de UV, UW y VW. Si las resistencias no son iguales entre sí, el motor del ventilador puede estar experimentando problemas y debe ser reemplazado. De lo contrario, la PCB debe tener problemas y debe ser reemplazada.



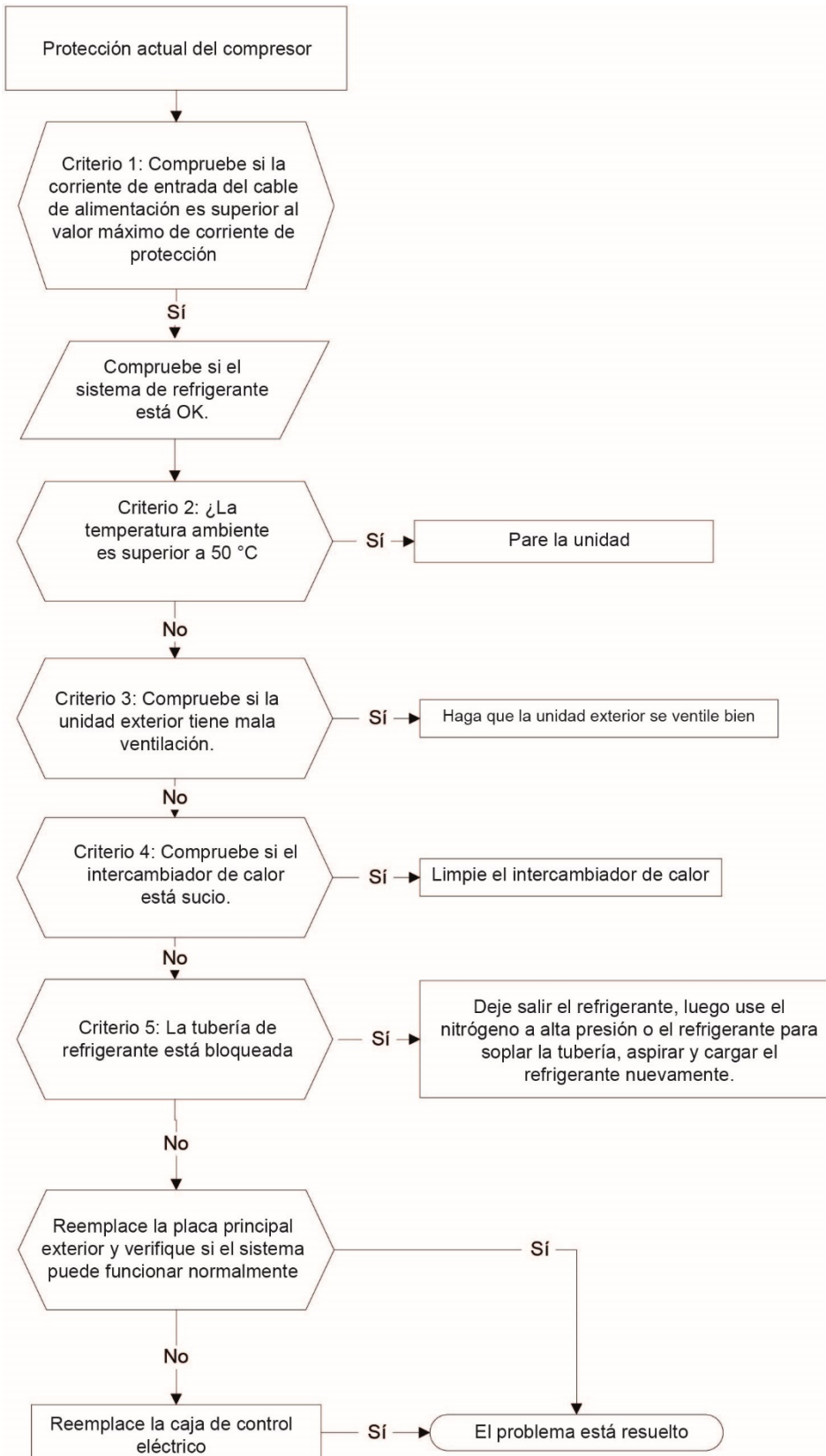
10.3.3.7 Protección de alta presión (ODU P1/PC 30) (Para KAM4-105 DR7, M5OD-42HFN8-Q)



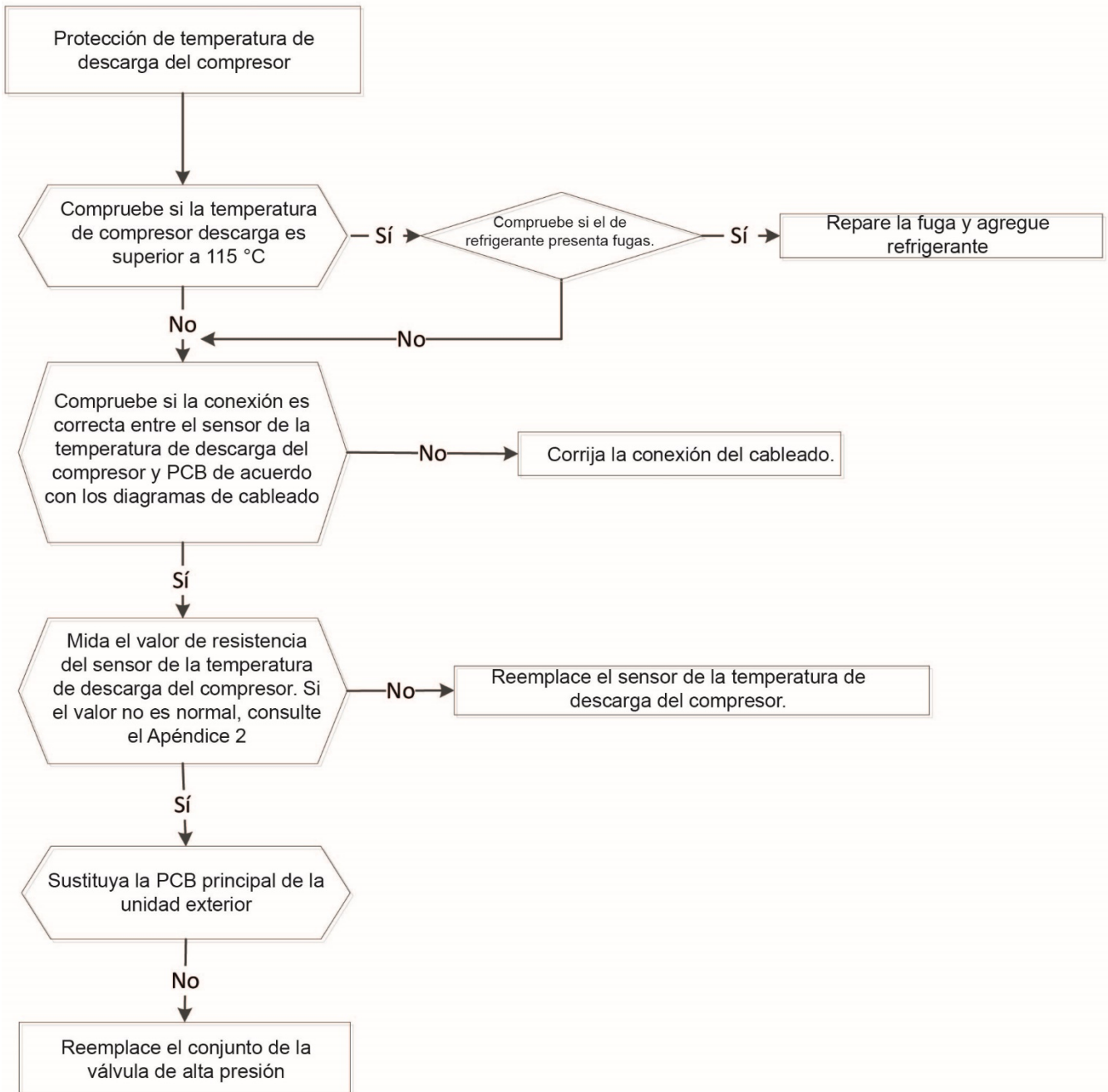
10.3.3.8 Protección de baja presión (ODU P2/PC 31) (Para KAM4-105 DR7, M5OD-42HFN8-Q)



10.3.3.9 Protección de corriente del compresor (ODU P3/PC 08)
Protección de velocidad cero de la unidad exterior (ODU PC44)
La velocidad del compresor ha estado fuera de control (ODU PC46)
Falla de sobrecorriente del compresor (ODU PC49)

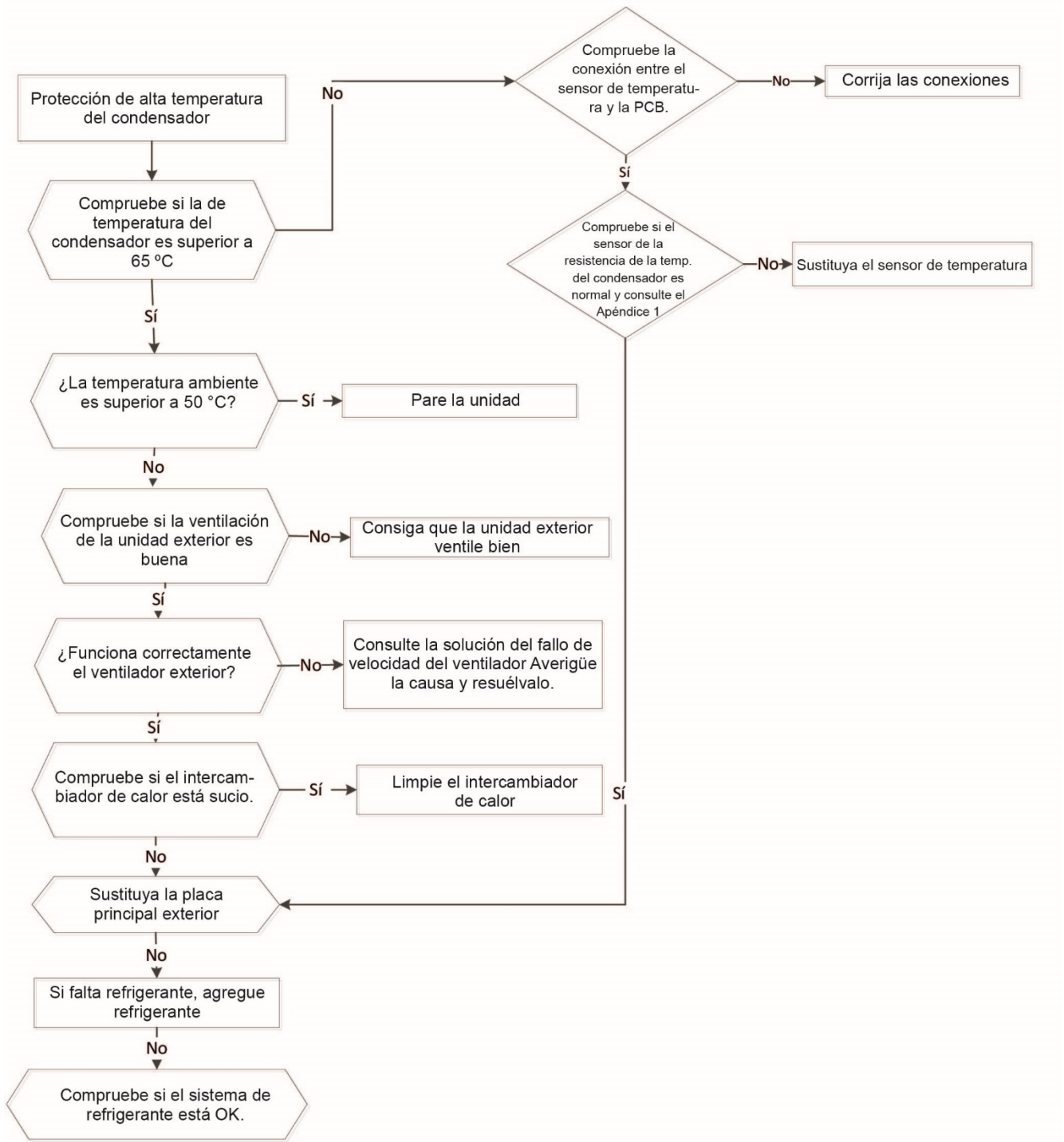


10.3.3.10 Protección de temperatura de descarga del compresor (ODU P4/ ordenador personal 06)

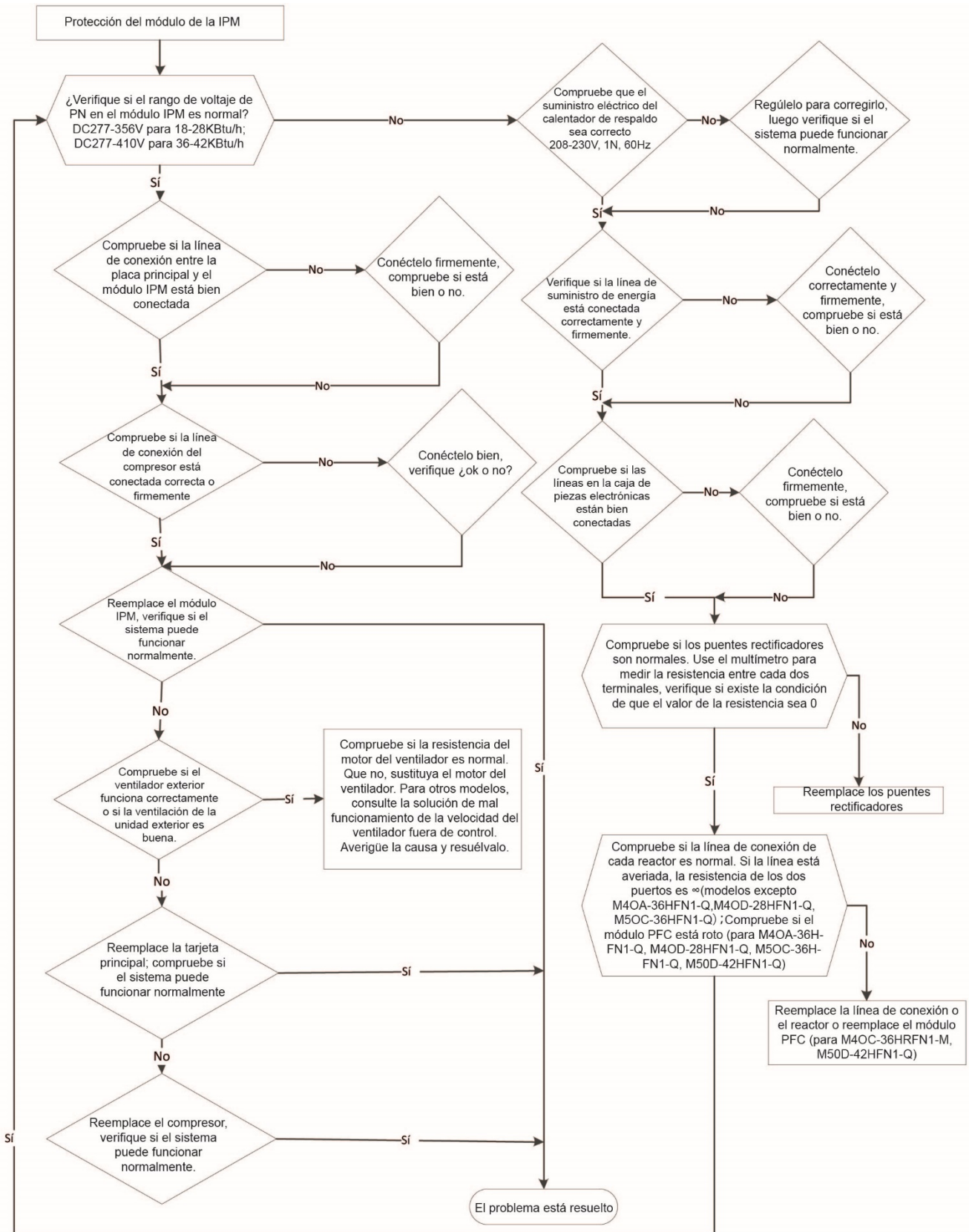


10.3.3.11 Protección de alta temperatura del condensador (ODU P5/ ordenador personal 0A)

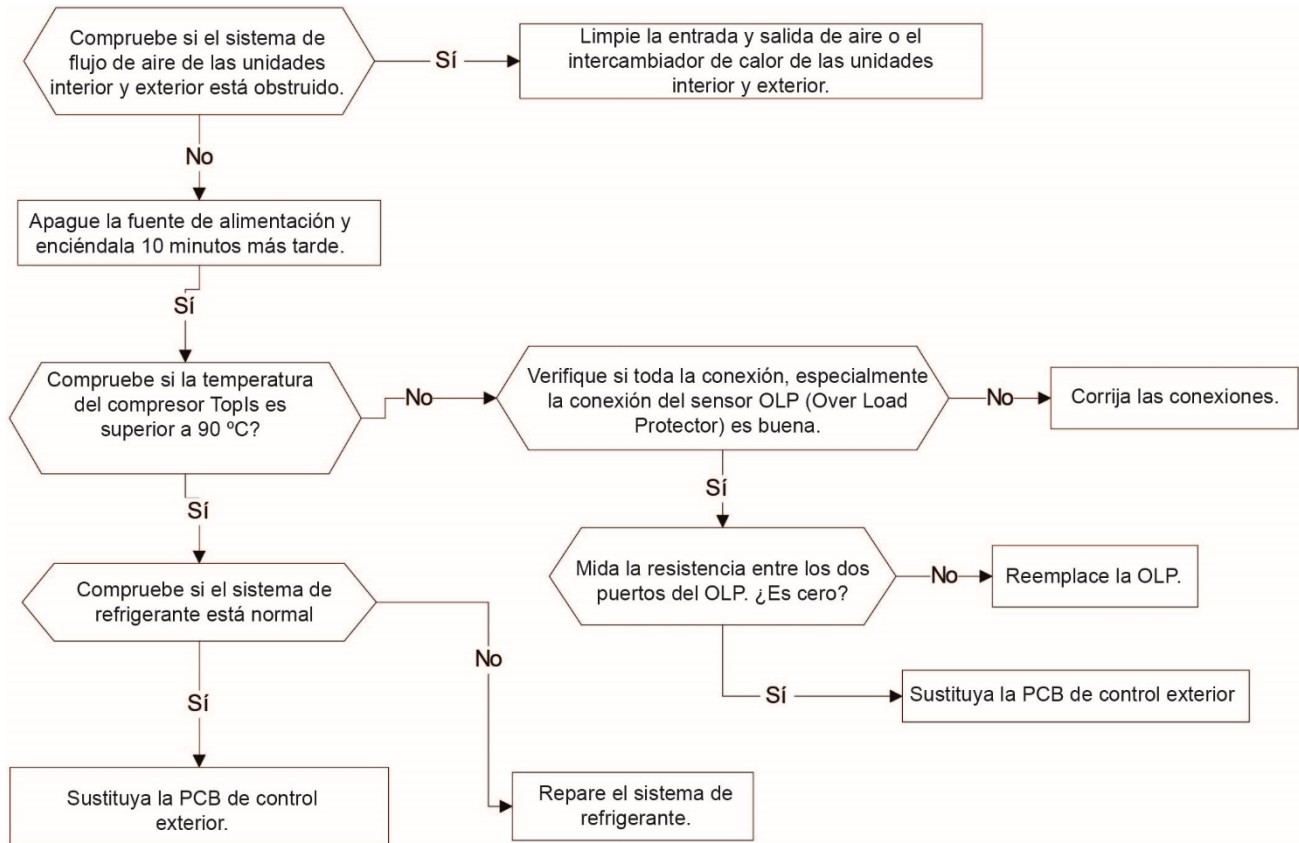
Cuando la temperatura de la tubería exterior sea superior a 65 °C, la unidad se detendrá y la unidad volverá a funcionar cuando la temperatura de la tubería exterior sea inferior a 52 °C.



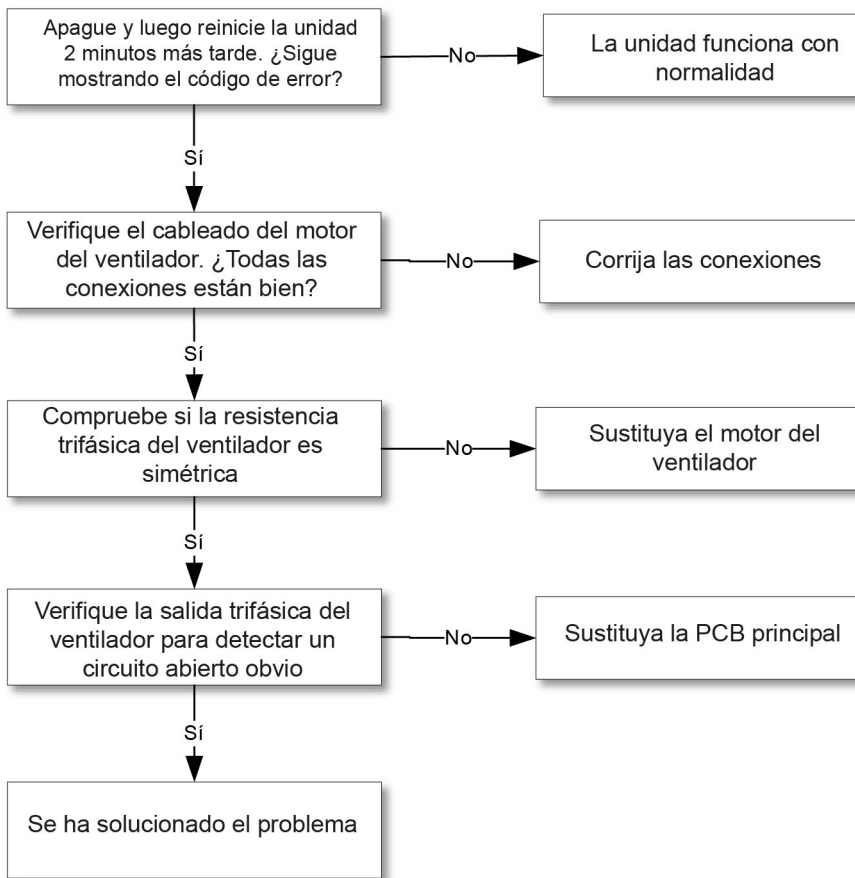
10.3.3.12 Protección del módulo IPM (ODU P6/PC 00)



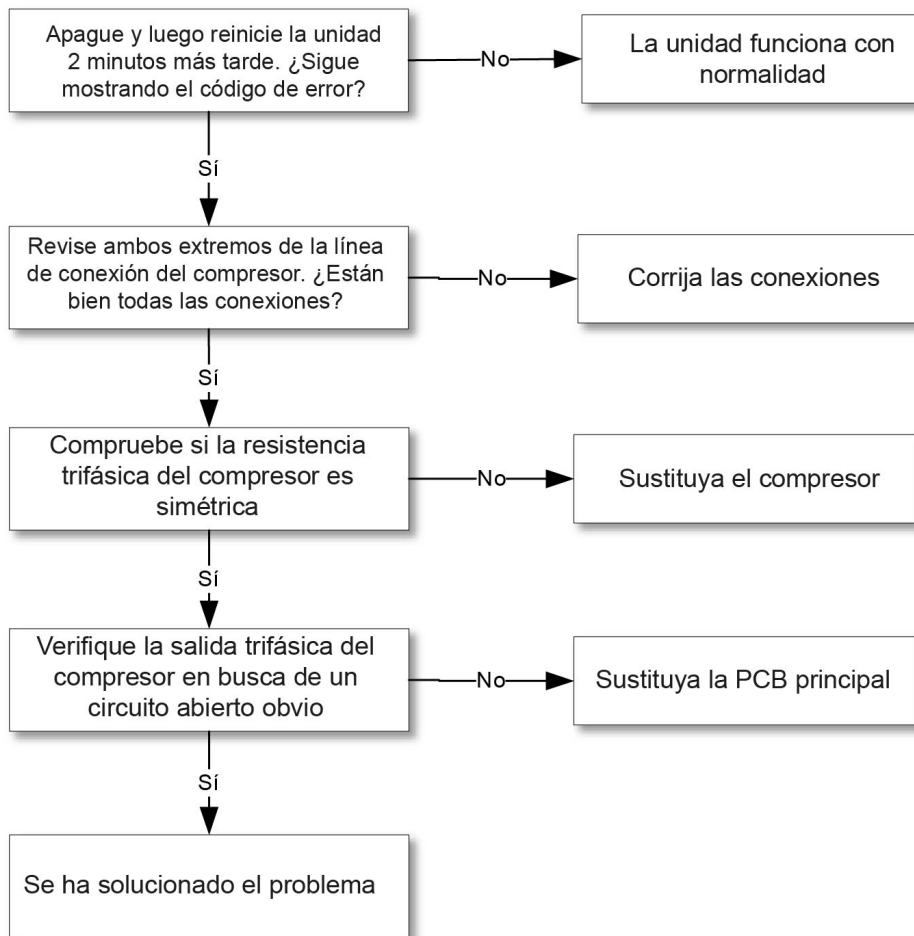
10.3.3.13 Protección de temperatura superior del compresor (ODU P0/ ordenador personal 02)



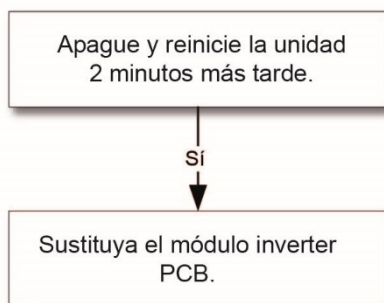
10.3.3.14 Fallo de falta de fase del motor del ventilador de CC exterior (EC72)



10.3.3.15 Protección de falta de fase del compresor exterior (PC43)



10.3.3.16 Falla de la unidad de chip IR de la unidad exterior (PC45)



10.3.3.17 La operación de refrigeración o la operación de calefacción no funcionan.

Causas potenciales

- Válvula de 4 vías defectuosa

Comprobación de 4 vías, consulte la parte 4 en 10.4 Criterio de problema de las piezas principales.

10.3.3.18 Cuando se enfría, el intercambiador de calor de la unidad interior que no está en funcionamiento se congela.

Al calentar, la unidad interior que no funciona se calienta.

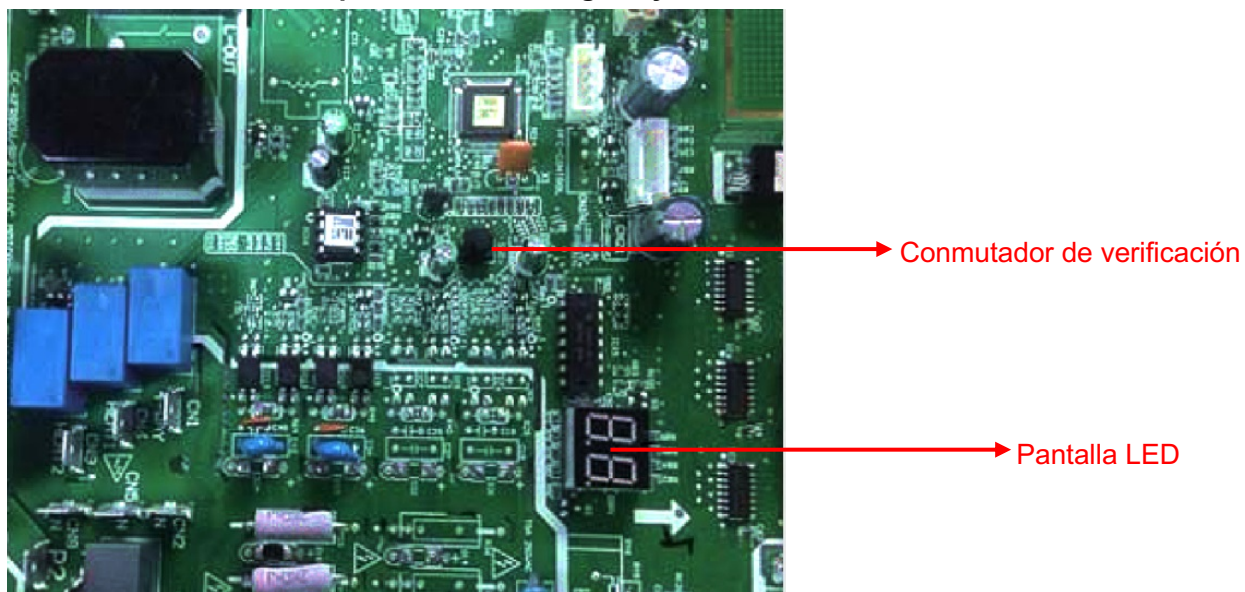
Causas potenciales

- EXV defectuosa
- Cables y tuberías conectados al revés.

Verificación de EXV, consulte la parte 5 en 10.4 Criterio de problema de las piezas principales.

10.3.3.19 Corrección automática de error de cableado/tubería:

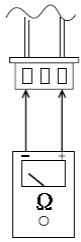
Presione el "interruptor de verificación" en la placa PCB de la unidad exterior durante 5 segundos hasta que el LED muestre "CE", lo que significa que esta función está funcionando. Aproximadamente 5-10 minutos después de presionar el interruptor, el "CE" desaparecerá y el error de cableado/tubería desaparecerá ser corregido, y el cableado/tubería está correctamente conectado.



10.4 Comprobación de piezas principales

1. Comprobación del sensor de temperatura

Desconecte el sensor de temperatura de la PCB, mida el valor de resistencia con un multímetro.



Tester

Sensores de temperatura.

(T1) Sensor de pared de temperatura ambiente,

Sensor de temperatura del serpentín interior (T2),

Sensor de temperatura del serpentín exterior (T3),

Sensor de temperatura ambiente exterior (T4),

Sensor de la temperatura de descarga del compresor (T5).

Mida el valor de resistencia de cada devanado con el multímetro.

Apéndice1 Tabla de valores de resistencia del sensor de temperatura para T1, T2, T3 y T2B (°C - K)

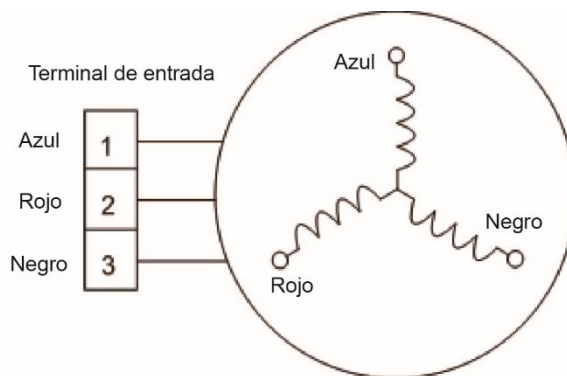
°C	K Ohm	°C	K Ohm	°C	K Ohm	°C	K Ohm
-20	115,266	20	12,6431	60	2,35774	100	0,62973
-19	108,146	21	12,0561	61	2,27249	101	0,61148
-18	101,517	22	11,5000	62	2,19073	102	0,59386
-17	96,3423	23	10,9731	63	2,11241	103	0,57683
-16	89,5865	24	10,4736	64	2,03732	104	0,56038
-15	84,2190	25	10,000	65	1,96532	105	0,54448
-14	79,3110	26	9,55074	66	1,89627	106	0,52912
-13	74,5360	27	9,12445	67	1,83003	107	0,51426
-12	70,1698	28	8,71983	68	1,76647	108	0,49989
-11	66,0898	29	8,33566	69	1,70547	109	0,48600
-10	62,2756	30	7,97078	70	1,64691	110	0,47256
-9	58,7079	31	7,62411	71	1,59068	111	0,45957
-8	56,3694	32	7,29464	72	1,53668	112	0,44699
-7	52,2438	33	6,98142	73	1,48481	113	0,43482
-6	49,3161	34	6,68355	74	1,43498	114	0,42304
-5	46,5725	35	6,40021	75	1,38703	115	0,41164
-4	44,0000	36	6,13059	76	1,34105	116	0,40060
-3	41,5878	37	5,87359	77	1,29078	117	0,38991
-2	39,8239	38	5,62961	78	1,25423	118	0,37956
-1	37,1988	39	5,39689	79	1,21330	119	0,36954
0	35,2024	40	5,17519	80	1,17393	120	0,35982
1	33,3269	41	4,96392	81	1,13604	121	0,35042
2	31,5635	42	4,76253	82	1,09958	122	0,3413
3	29,9058	43	4,57050	83	1,06448	123	0,33246
4	28,3459	44	4,38736	84	1,03069	124	0,32390
5	26,8778	45	4,21263	85	0,99815	125	0,31559
6	25,4954	46	4,04589	86	0,96681	126	0,30754
7	24,1932	47	3,88673	87	0,93662	127	0,29974
8	22,5662	48	3,73476	88	0,90753	128	0,29216
9	21,8094	49	3,58962	89	0,87950	129	0,28482
10	20,7184	50	3,45097	90	0,85248	130	0,27770
11	19,6891	51	3,31847	91	0,82643	131	0,27078
12	18,7177	52	3,19183	92	0,80132	132	0,26408
13	17,8005	53	3,07075	93	0,77709	133	0,25757
14	16,9341	54	2,95896	94	0,75373	134	0,25125
15	16,1156	55	2,84421	95	0,73119	135	0,24512
16	15,3418	56	2,73823	96	0,70944	136	0,23916
17	14,6181	57	2,63682	97	0,68844	137	0,23338
18	13,9180	58	2,53973	98	0,66818	138	0,22776
19	13,2631	59	2,44677	99	0,64862	139	0,22231

Apéndice 2 Tabla de valores de resistencia del sensor de temperatura para T5 (°C--K)

°C	K Ohm	°C	K Ohm	°C	K Ohm	°C	K Ohm
-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	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	2,86
-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	8,94	112	2,63
-7	261,4	33	38,89	73	8,643	113	2,559
-6	247,8	34	37,3	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	7,82	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	81	6,641	121	2,061
2	163,3	42	26,9	82	6,43	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	22,1	87	5,488	127	1,762
8	121	48	21,26	88	5,32	128	1,717
9	115,2	49	20,46	89	5,157	129	1,674
10	109,8	50	19,69	90	5	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	B(25/50)=3950K	
16	82,54	56	15,73	96	4,167		
17	78,79	57	15,16	97	4,045	R(90°C)=5KΩ±3%	
18	75,24	58	14,62	98	3,927		
19	71,86	59	14,09	99	3,812		

2. Comprobación del compresor

Mida el valor de resistencia de cada devanado con el multímetro.



Posición	Valor de resistencia		
	KSM135D23UFZ	KTF235D22UMT	KTF310D43UMT
Azul - Rojo	1.72Ω(20°C)	0.75Ω(20°C)	0.65Ω(20°C)



3. Comprobación de continuidad IPM

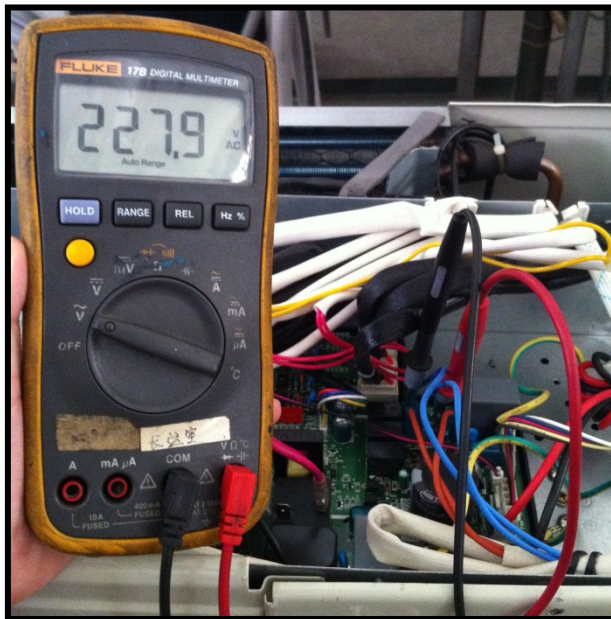
Apague la alimentación, deje que los condensadores electrolíticos de gran capacidad se descarguen por completo y luego desmonte el IPM. Use un multímetro digital para medir la resistencia entre P y UVWN; UVW y N.

Multímetro digital		Valor normal de la resistencia	Multímetro digital		Valor normal de la resistencia
(+) Rojo	(-) Negro		(+) Rojo	(-) Negro	
P	N	∞ (Varios M Ω)	U	N	∞ (Varios M Ω)
	U		V		
	V		W		
	W		(+) Rojo		

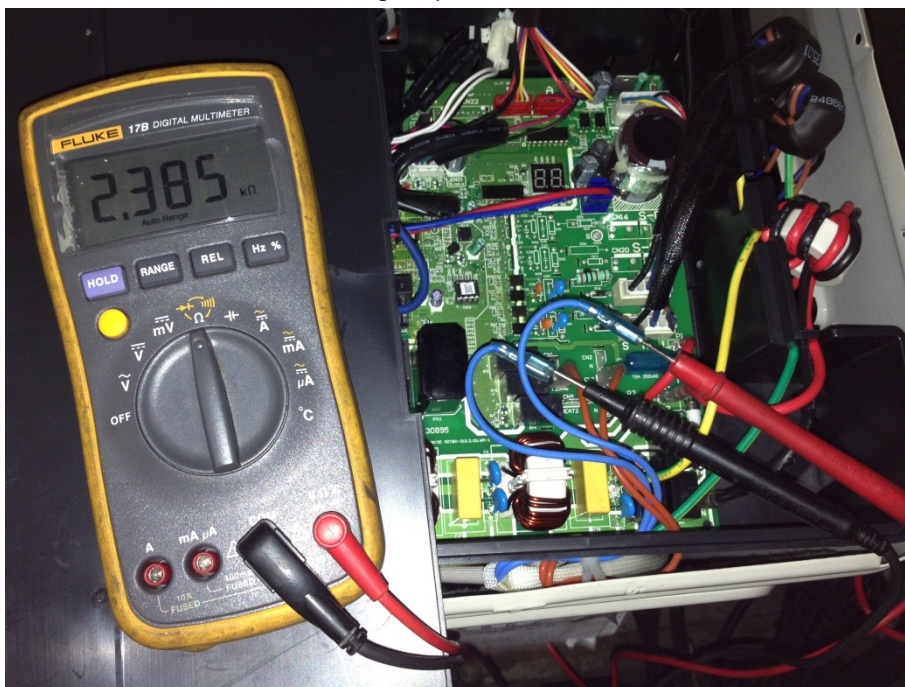
Válvula de 4,4 vías

1. Encienda, use un probador digital para medir el voltaje, cuando la unidad opera en refrigeración, es 0V. Cuando la unidad funciona en calefacción, es de aproximadamente 230 V CA.

Si el valor del voltaje no está en el rango, la PCB falla y debe reemplazarse.

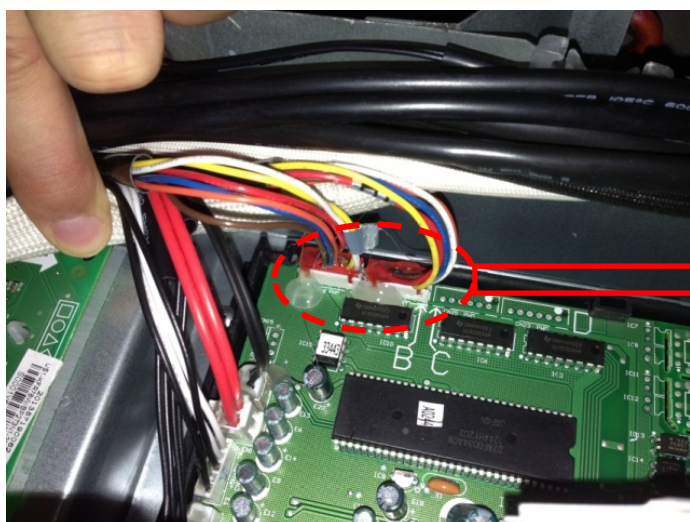


2 Apague la alimentación, use un multímetro digital para medir la resistencia. El valor debe ser de 1,8~2,5 K Ω .



5. Comprobación EXV

Desconecte los conectores.



Resistencia a la bobina EXV

Color del cable conductor	Valor normal
Rojo - Azul	Unos 50 Ω /WS
Rojo - Amarillo	
Marrón-Naranja	

Traducido por Caballería <<http://www.caballeria.com>>



Kaysun
by frigicoll

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

MADRID
Senda Galiana, 1
Polígono Industrial Coslada
28820 Coslada (Madrid)
Tel. 91 669 97 01
Fax. 91 674 21 00
madrid@frigicoll.es