



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 |

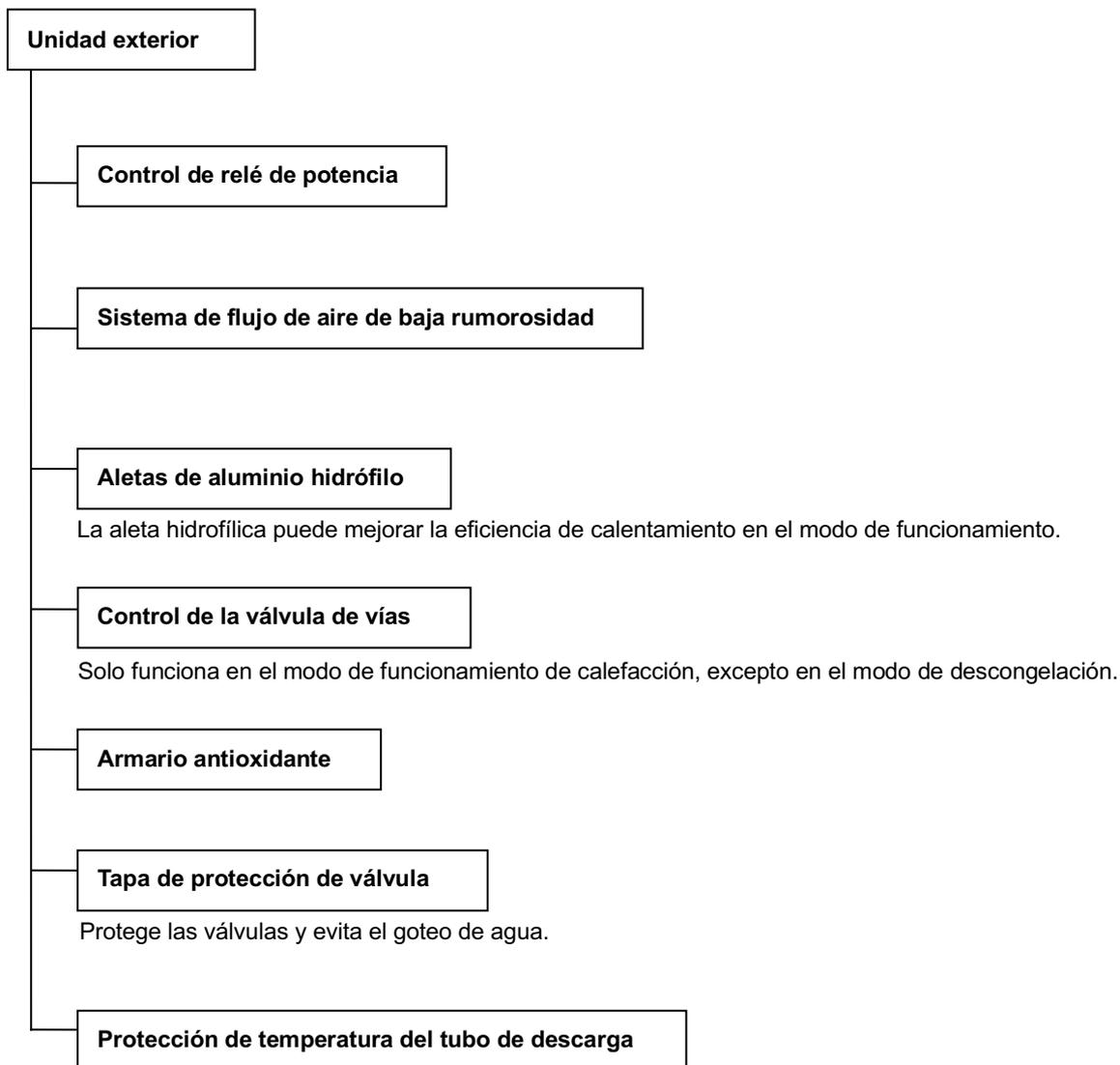


Cuidado: Riesgo de incendio/materiales inflamables

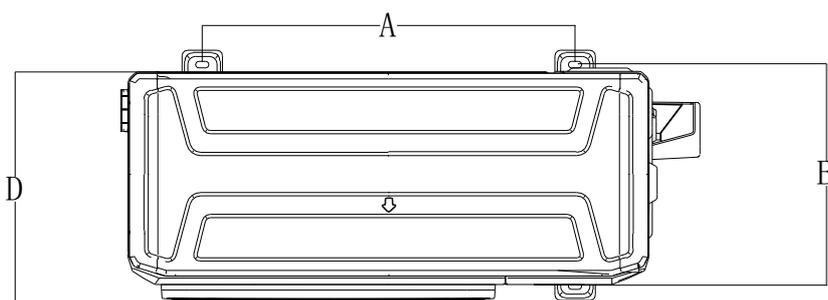
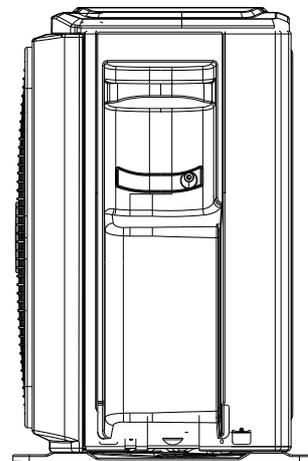
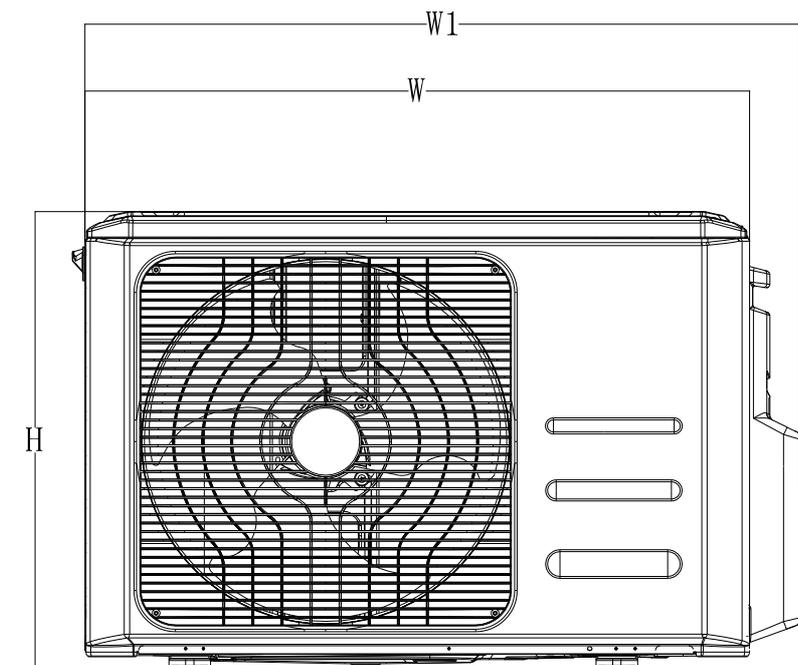
1. Información general para las unidades exteriores

| 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

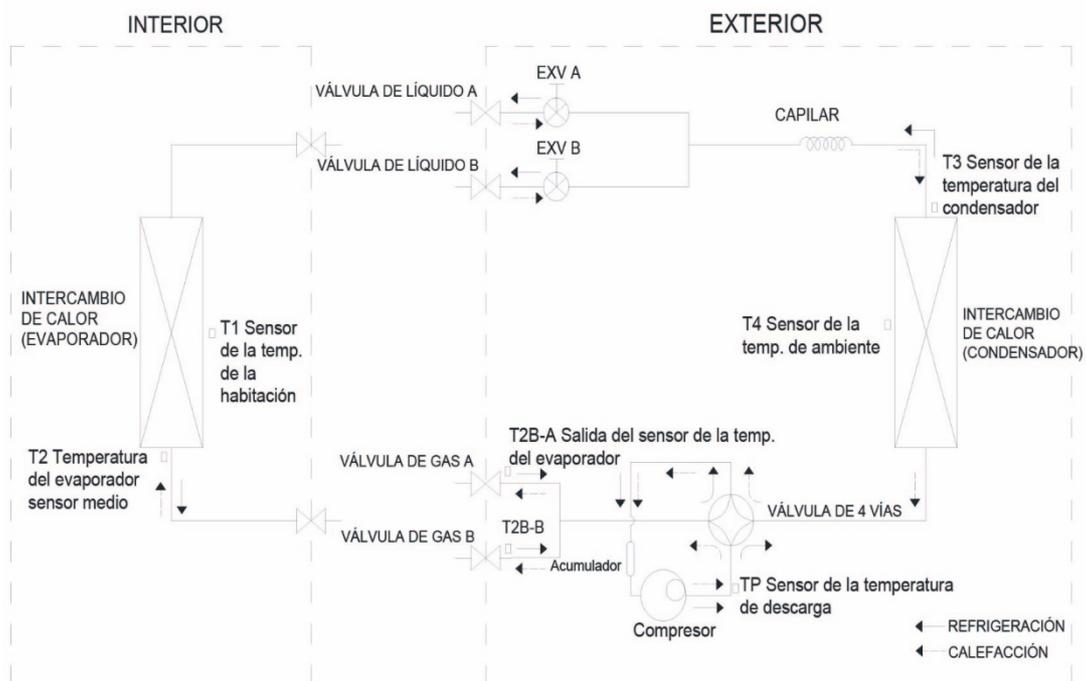


| Modelo | Unidad: mm | | | | | |
|--------------|------------|-----|-----|--------|-----|-----|
| | W | D | H | W1 | A | B |
| KAM2-42 DR8 | 805 | 330 | 554 | 877 | 511 | 317 |
| KAM2-52 DR8 | 805 | 330 | 554 | 877 | 511 | 317 |
| KAM3-62 DR8 | 890 | 342 | 673 | 990,00 | 663 | 354 |
| KAM3-78 DR8 | 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 |

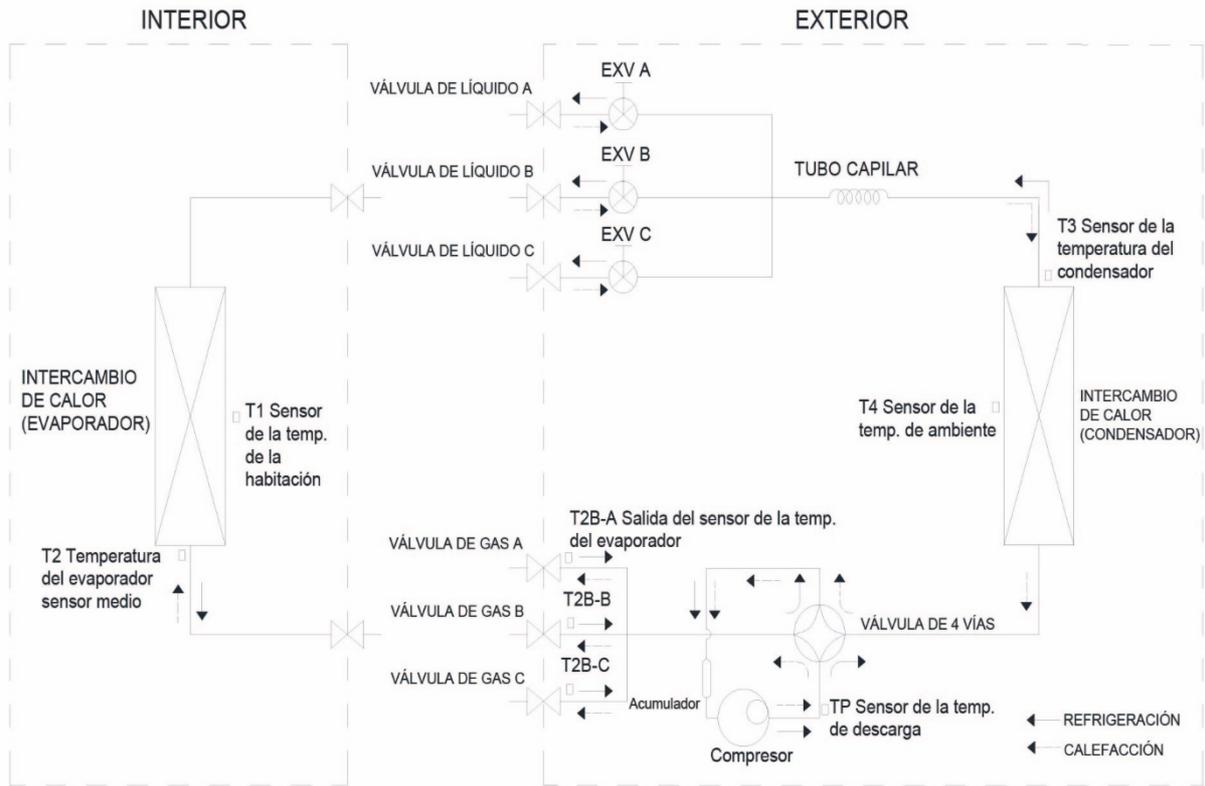
4. Diagrama del ciclo de refrigeración

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

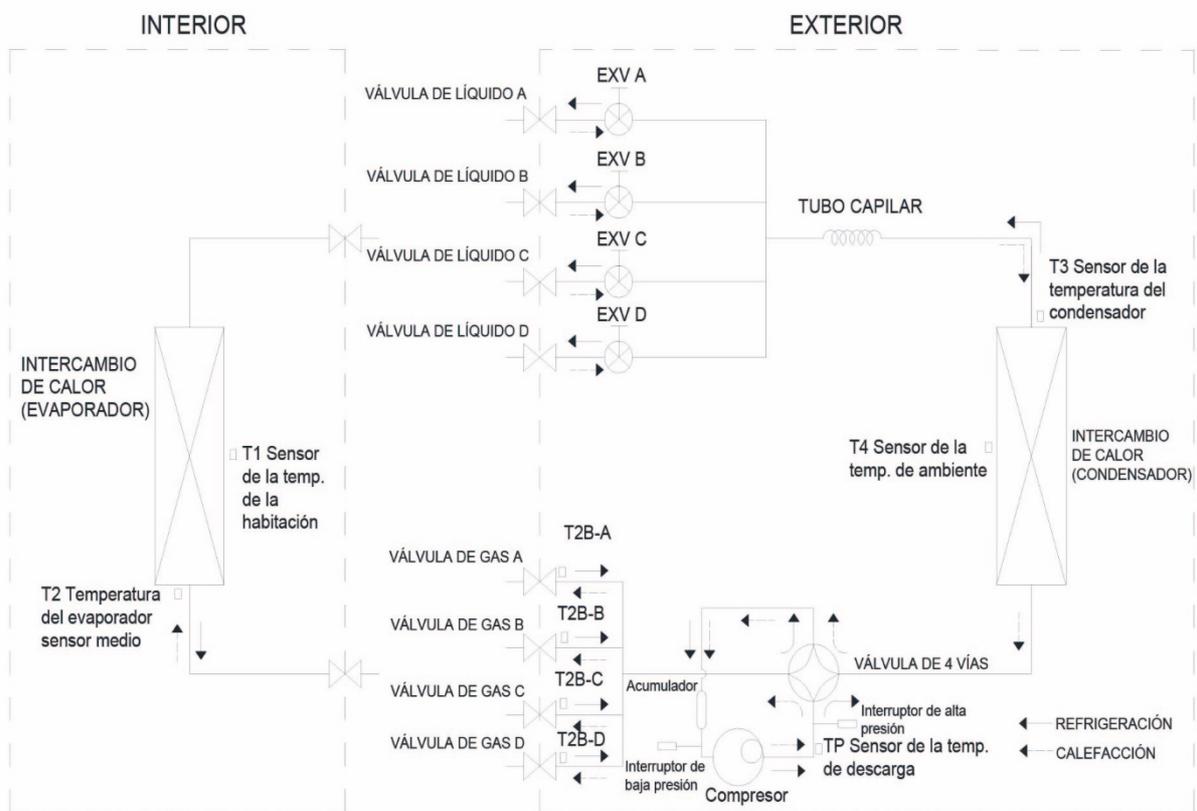
KAM2-42 DR8, KAM2-52 DR8



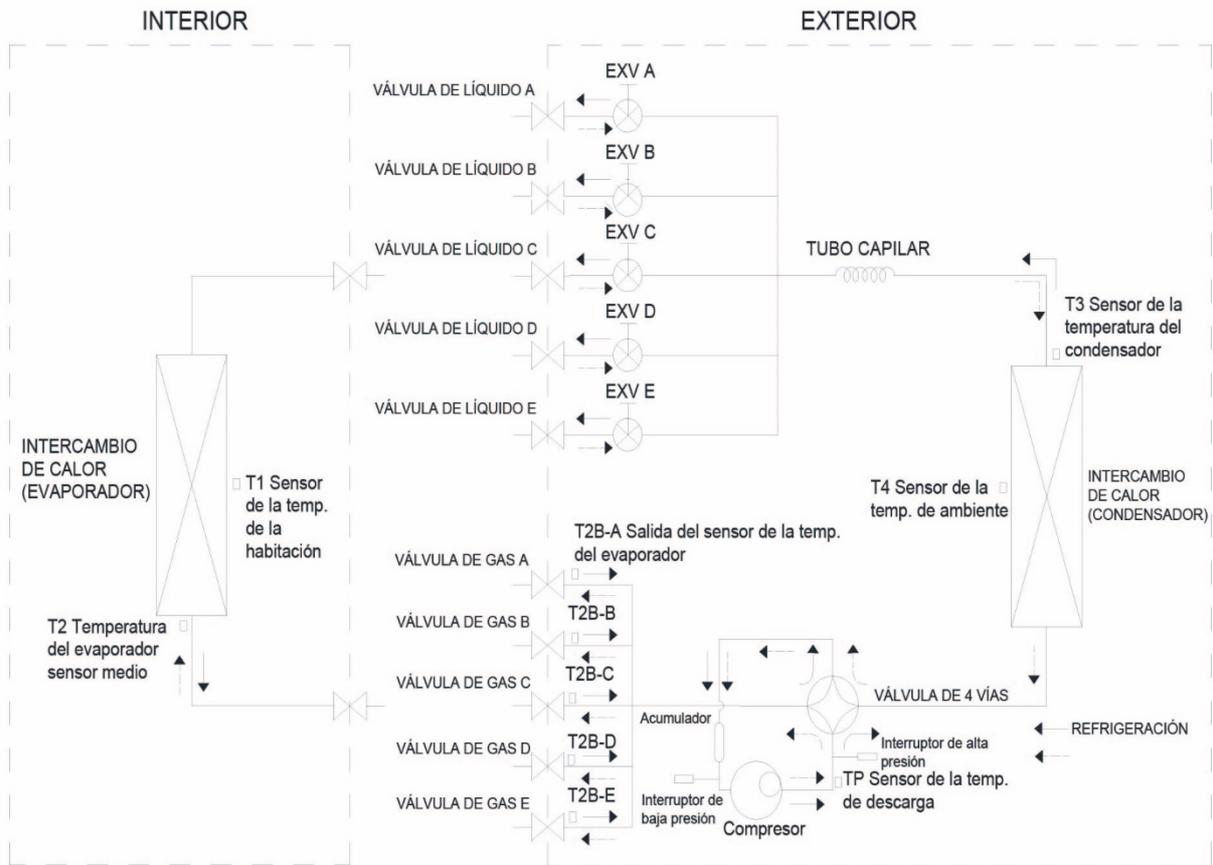
4.2 Diagrama del circuito de refrigeración del inversor 1 variador 3 tipo



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

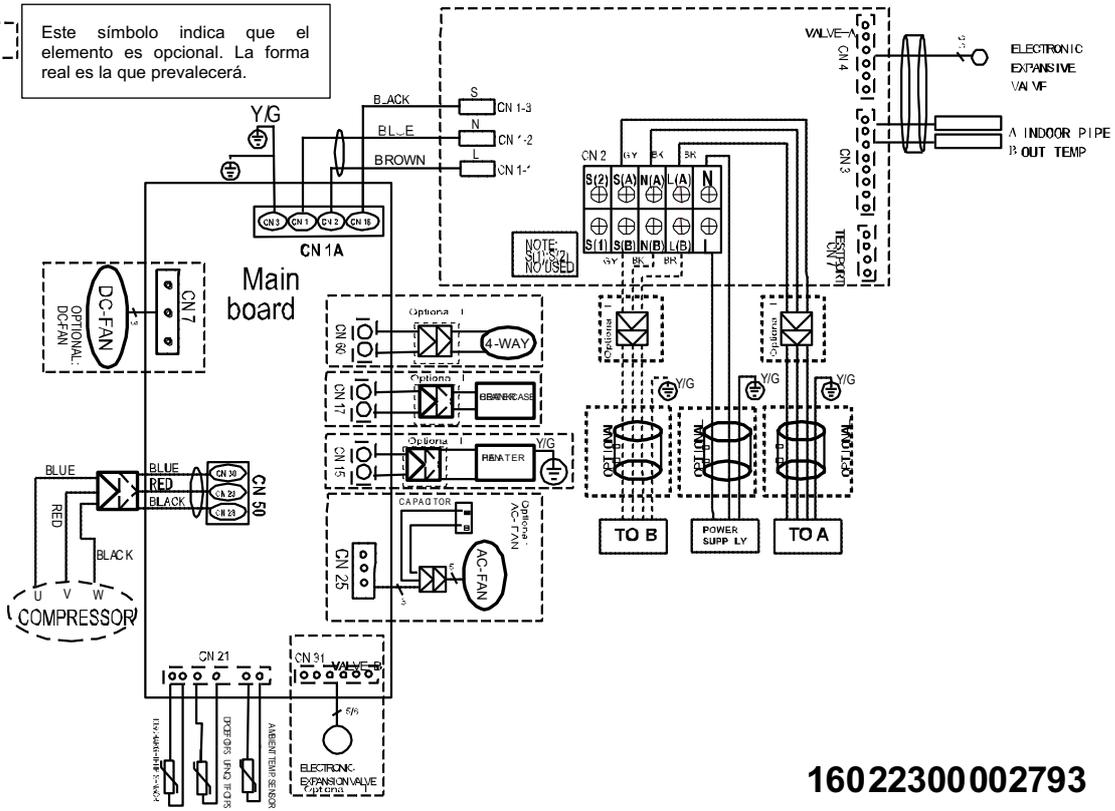


5. Diagrama de cableado

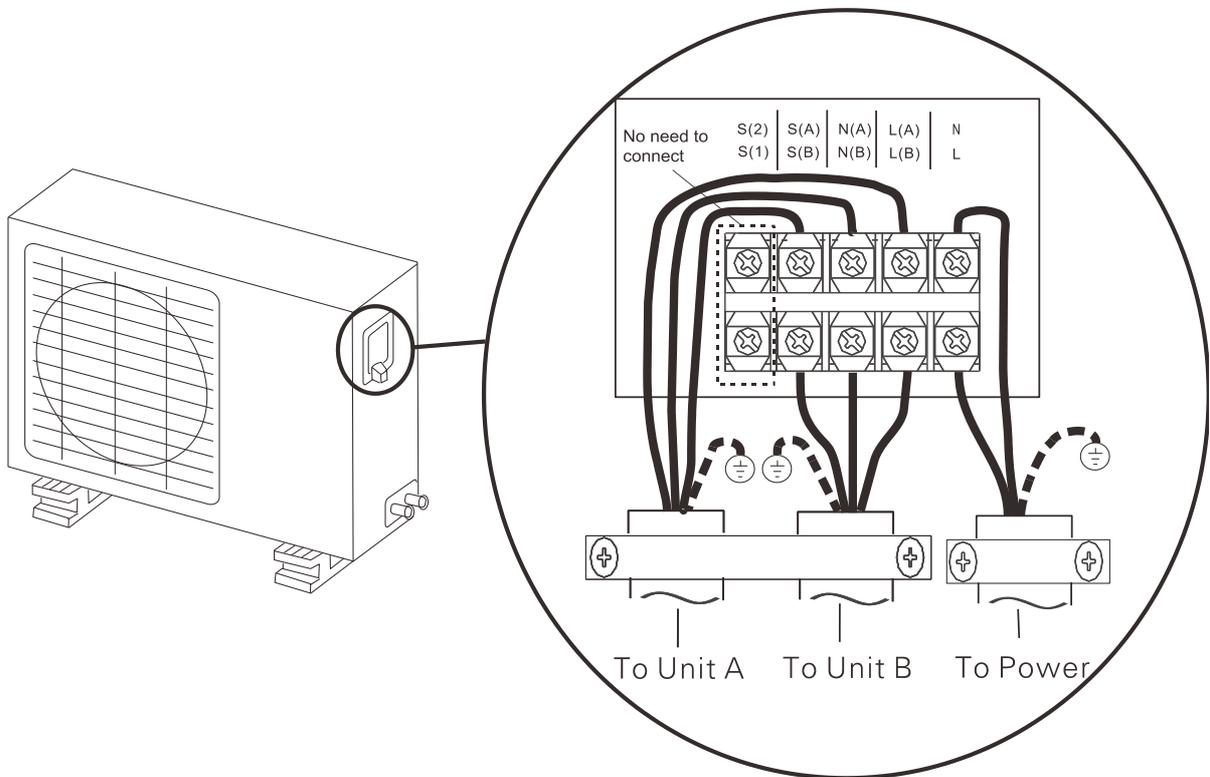
KAM2-42 DR8, KAM2-52 DR8

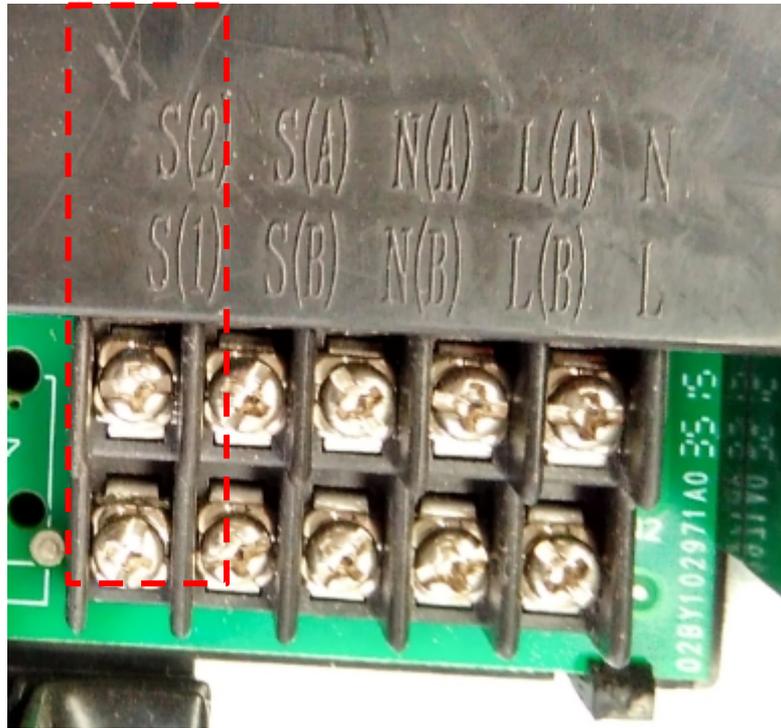
Nota:

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



1602230002793

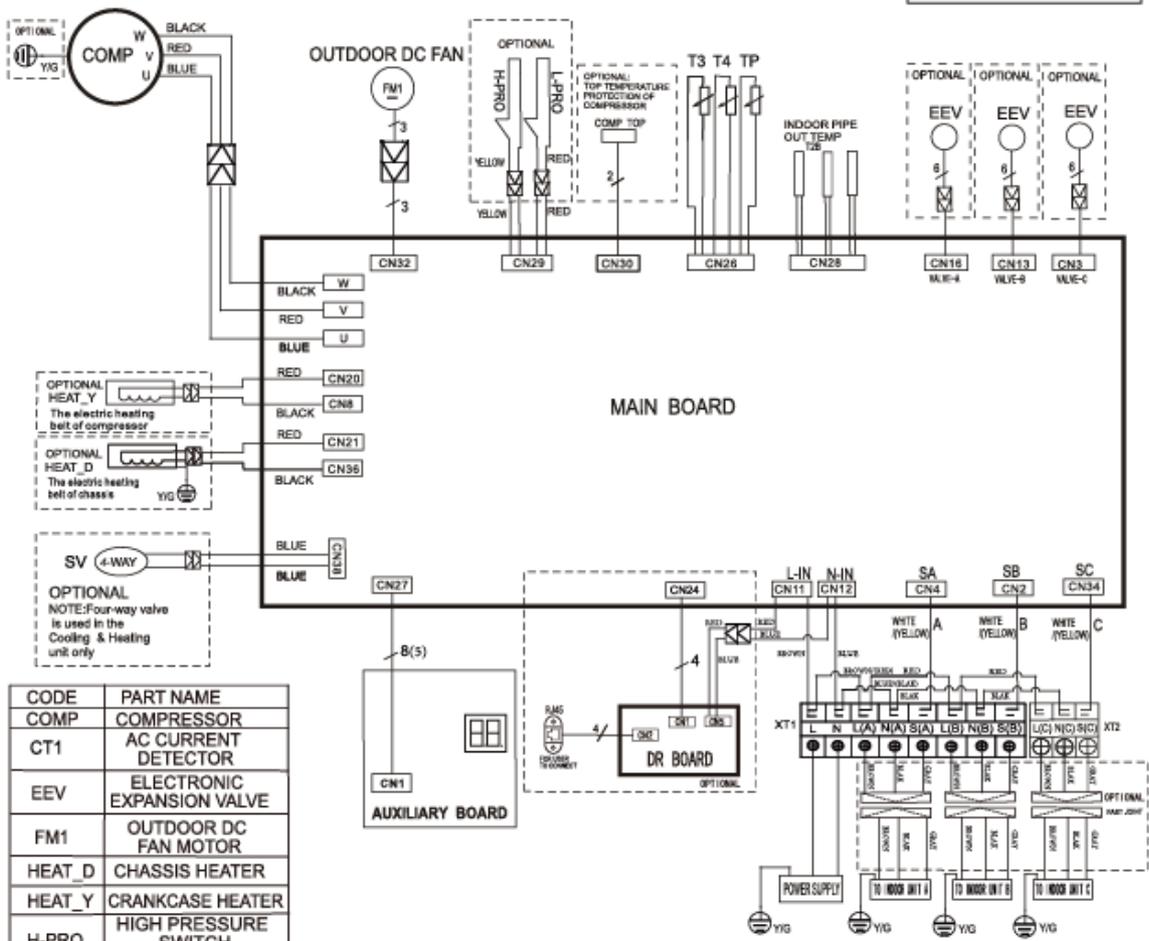




Nota: S(1)&S(2) se utilizan en otro tipo de modelos.
No necesitan estar conectados en modelos múltiples.

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 |

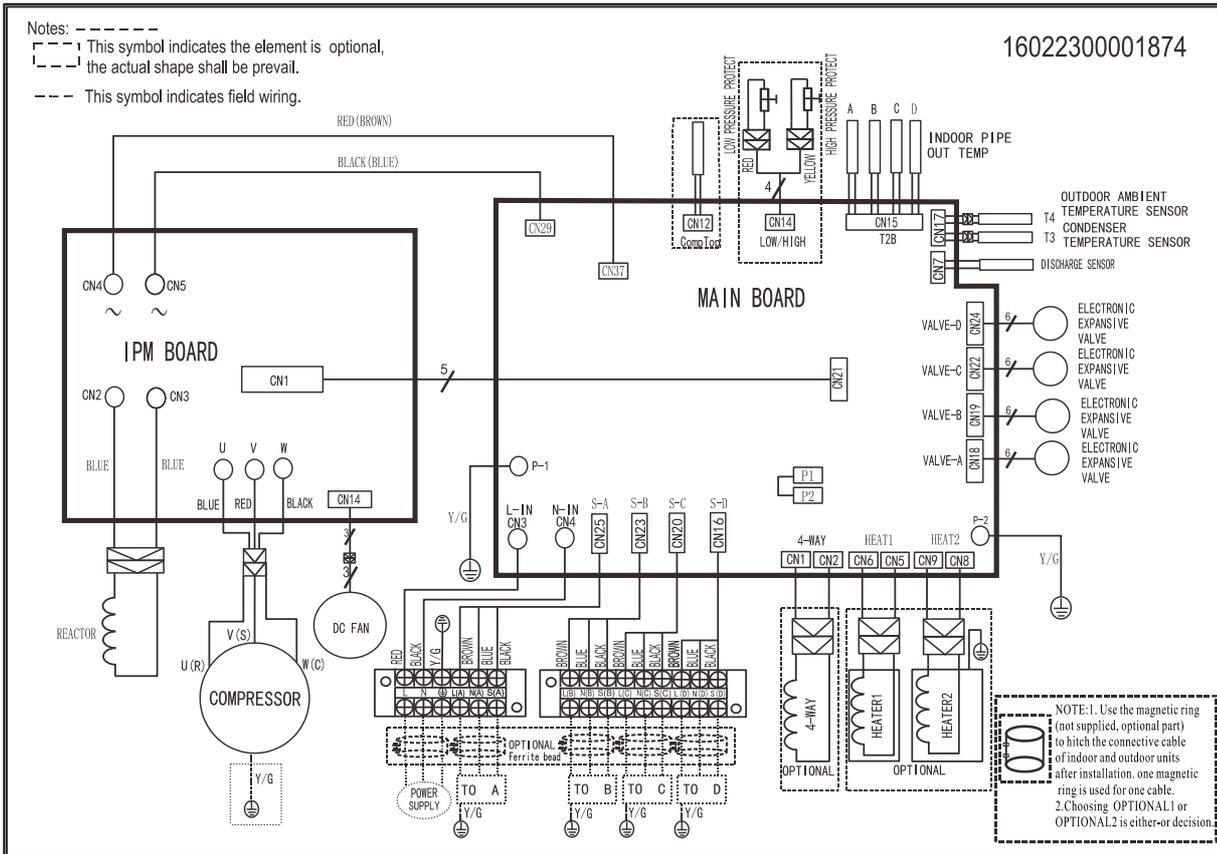
Nota:  Este símbolo indica que el elemento es opcional. La forma real es la que prevalecerá.

KAM4-80 DR7

16022300001874

Notes: - - - - -

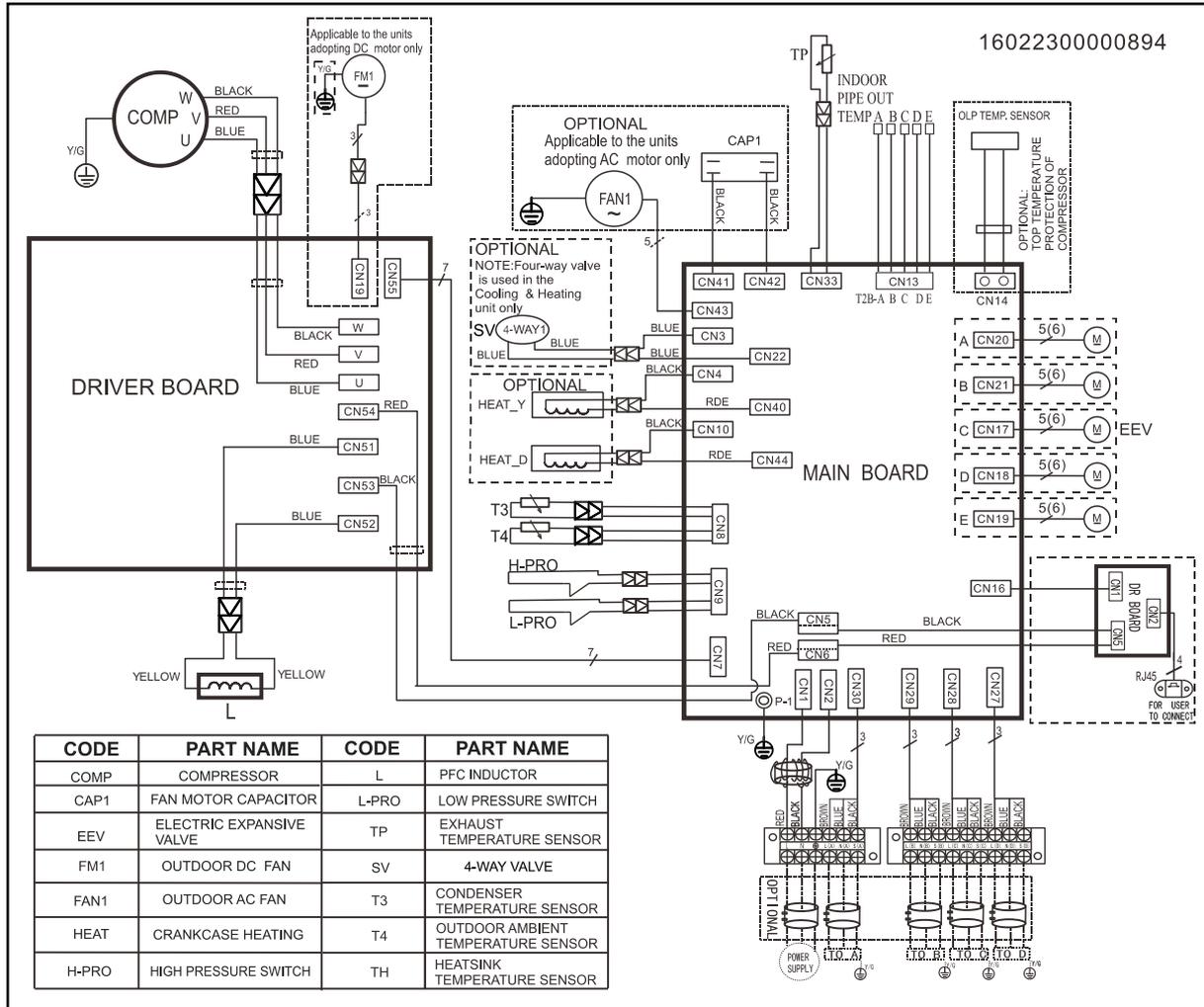
- - - - - This symbol indicates the element is optional,
- - - - - the actual shape shall be prevail.
- - - - - This symbol indicates field wiring.



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 | | | | |

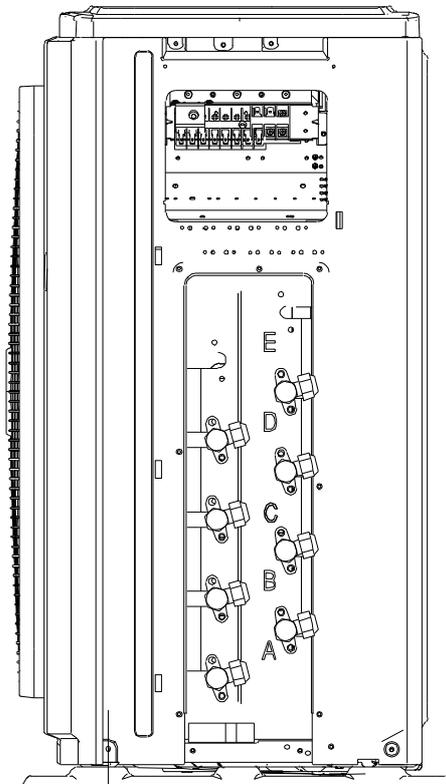
6.5 Combinación de unidad interior para KAM4-105 DR7

| Una unidad | Dos unidades | | Tres unidades | | | | Cuatro unidades | | | |
|------------|--------------|-------|---------------|---------|---------|----------|-----------------|-----------|------------|-------------|
| | 7 | 7+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 | 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 | 7+7+ATW | 9+12+ATW | 7+7+7+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.

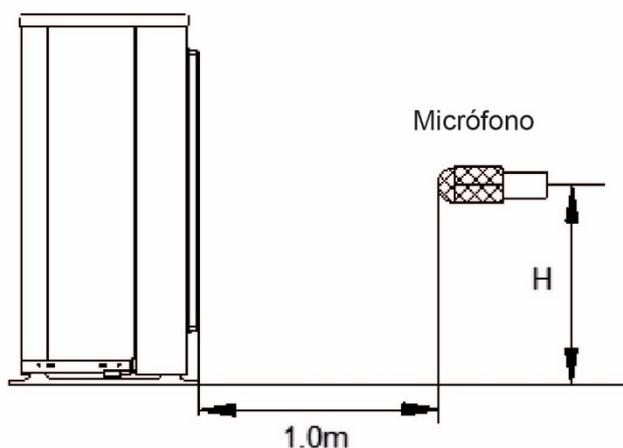


6.6 Combinación de unidad interior para KAM5-120 DR8

| 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:

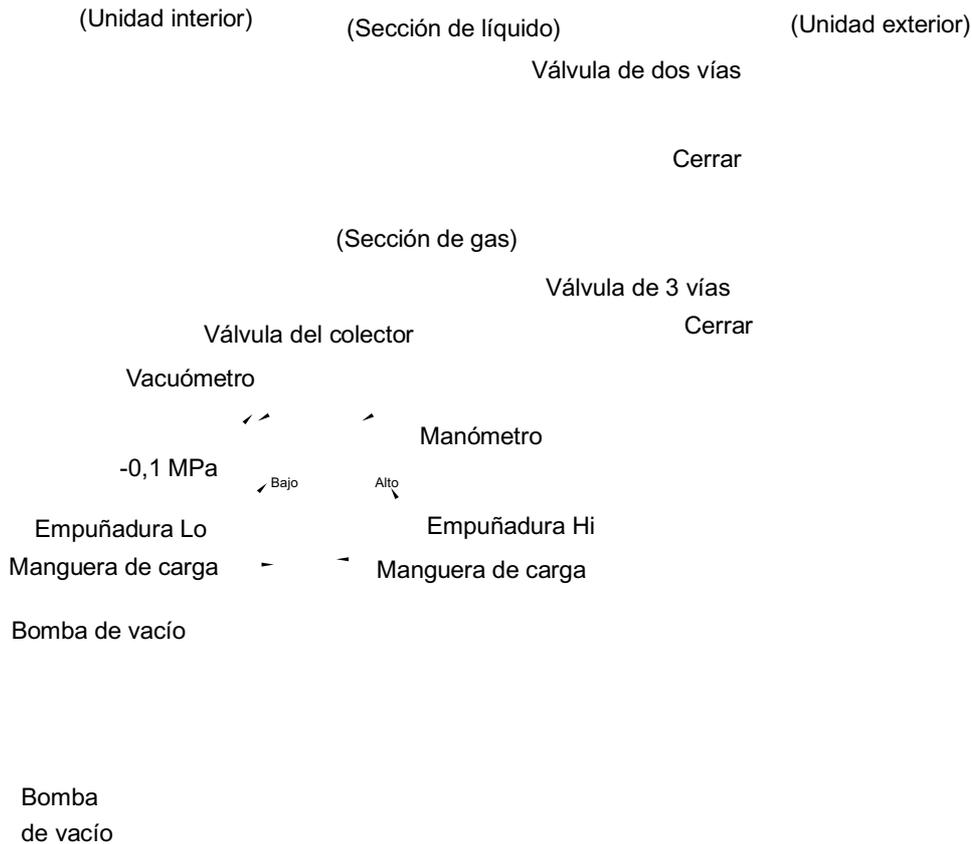
- La presión en el sistema aumenta.
- La intensidad de funcionamiento aumenta.
- Disminuye la eficiencia de refrigeración o calefacción.
- La humedad en el circuito de refrigerante puede congelarse y bloquear el tubo capilar.
- El agua puede provocar la corrosión de las piezas del sistema de refrigeración.

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):

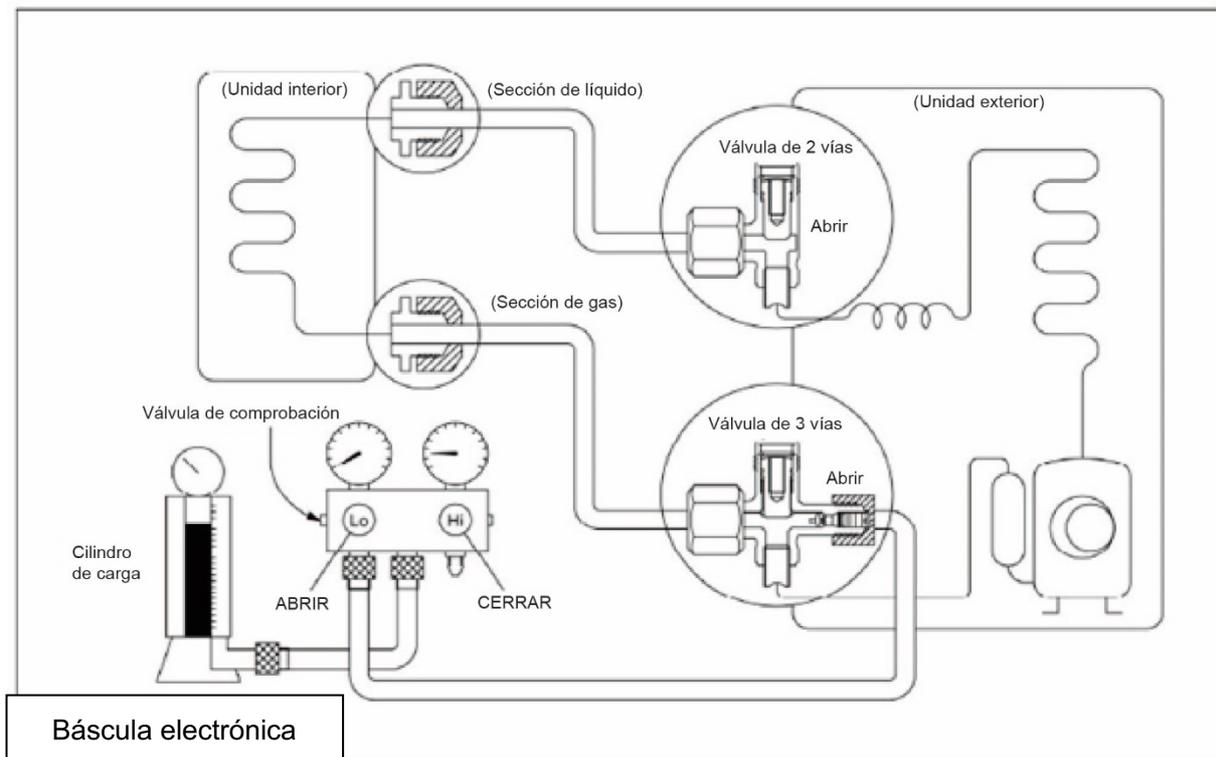
Aplique una solución de agua con jabón o un detergente líquido neutro en la conexión de la unidad interior o las conexiones de la unidad exterior con un cepillo suave para verificar si hay fugas en los puntos de conexión de la tubería. Si salen burbujas, las tuberías tienen fugas.

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.

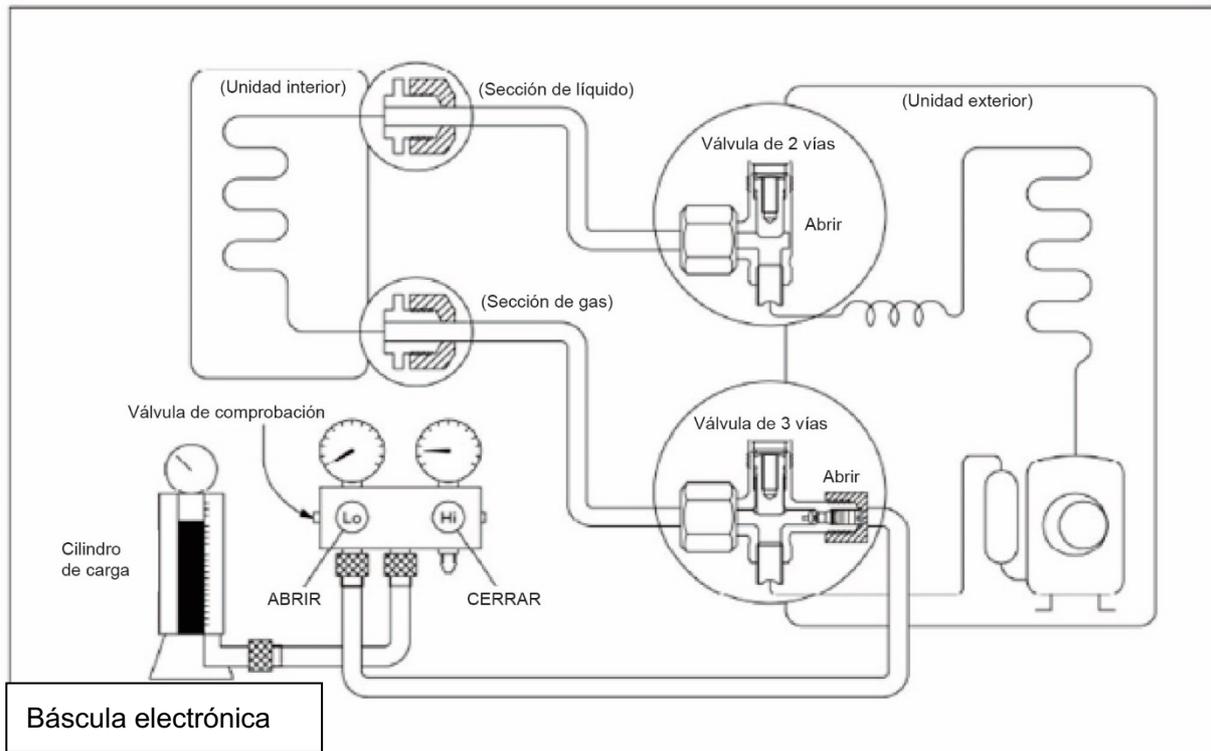
2. Adición de refrigerante si la longitud de la tubería > 5 m



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.

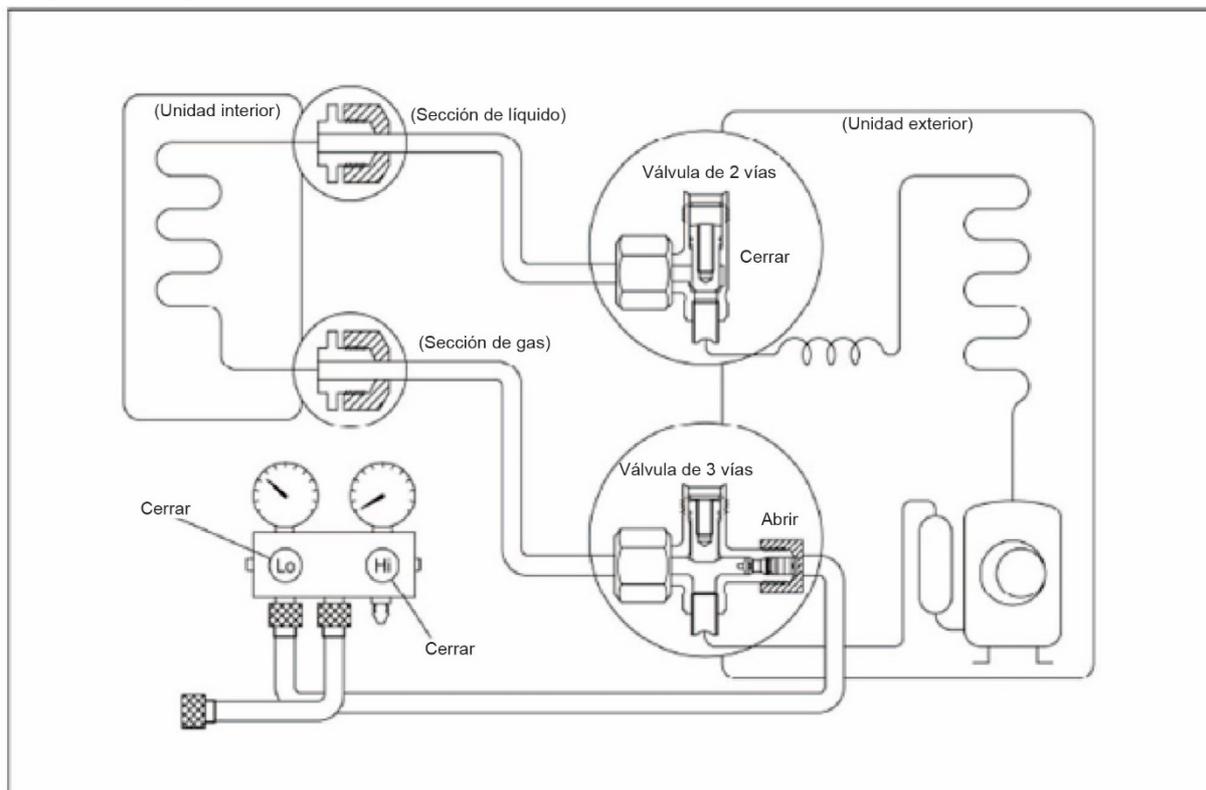
7). Monte las tapas de los vástagos de las válvulas y el puerto de servicio

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.

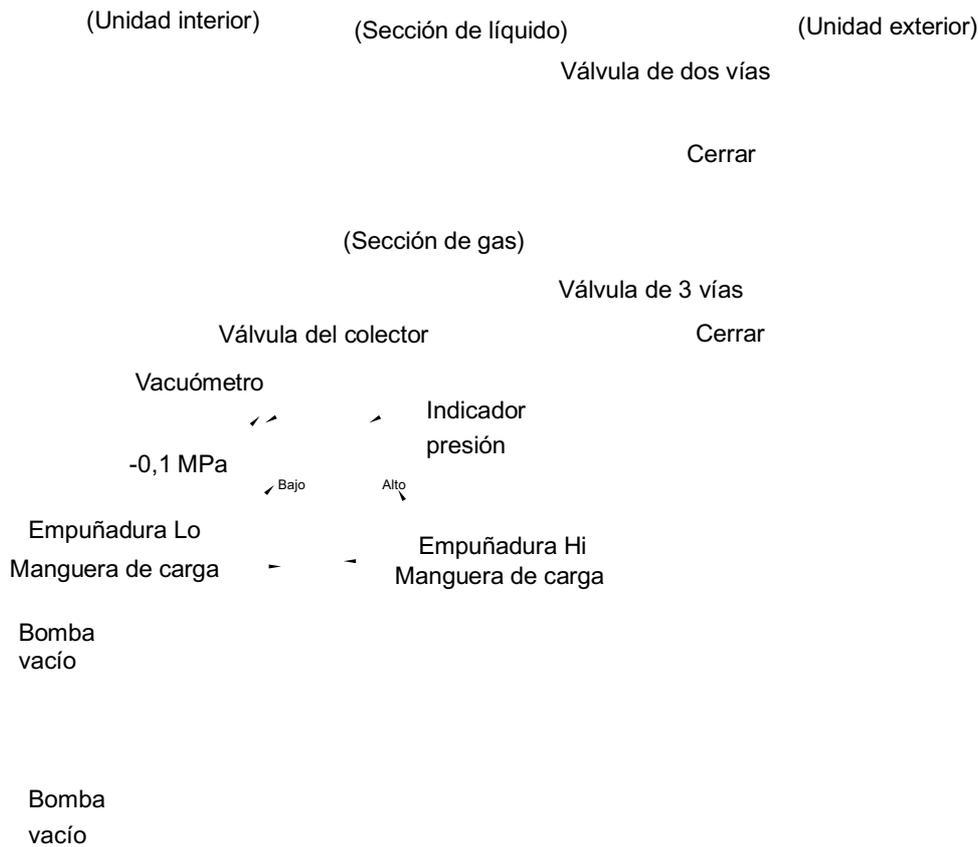
Haga esto rápidamente para que el manómetro termine indicando 0,3 a 0,5 Mpa.

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).

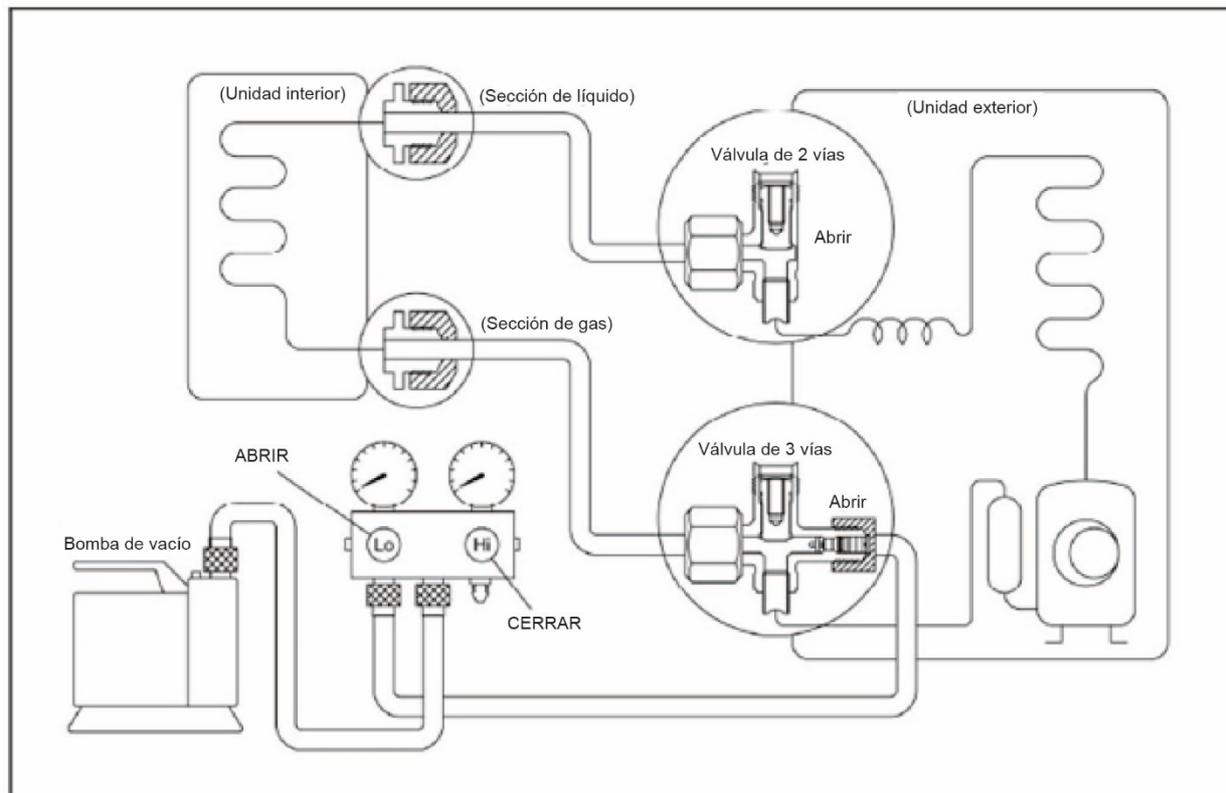
- 7) Gire la tuerca abocardada de las válvulas de 3 vías unos 45° en sentido contrario a las agujas del reloj durante 6 o 7 segundos después de que el gas

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

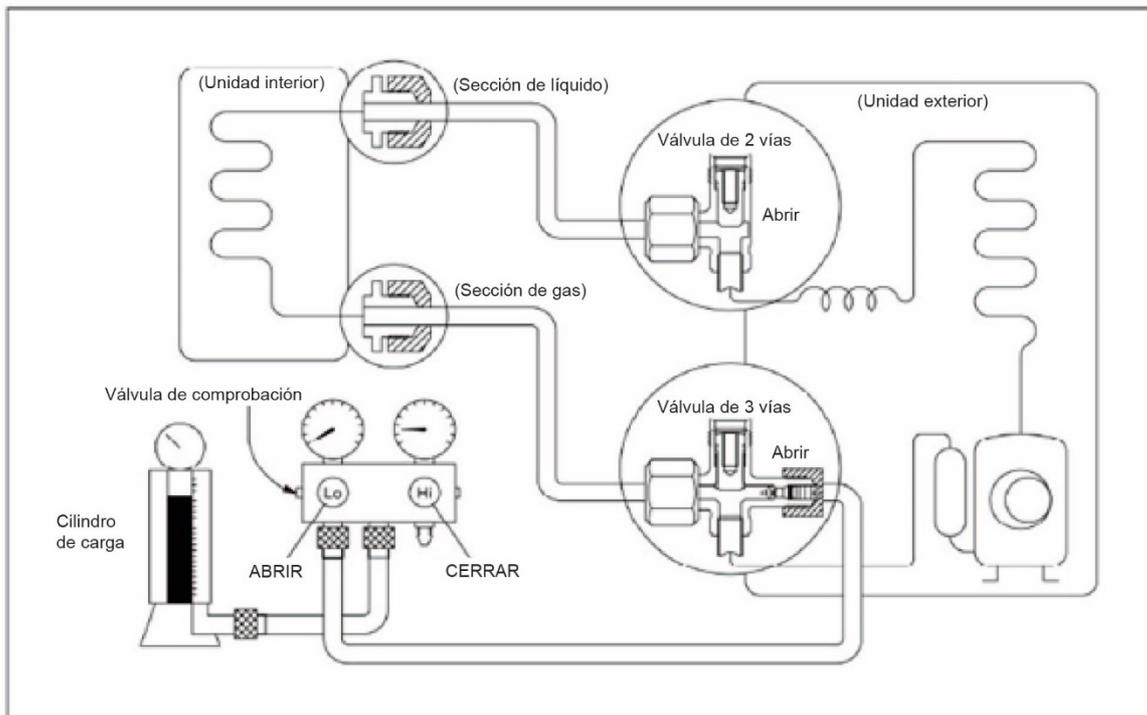
1. Extracción para todo el sistema



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. | |
| 46 | | Fallo T2B | Bit6 | | Límite de frecuencia causado por el voltaje |
| 47 | | Valor medio de T2 | Bit5 | | Límite de frecuencia causado por la intensidad. |
| 48 | | Estado del motor del ventilador de la unidad exterior | Bit4 | | Reservado. |
| 49 | | Motivo de la parada | 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 |
| | | 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) | | | |
| | | (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) | | | |
| | | 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 | | | |

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 | Bit7 | Reservado | El valor de visualización es un número decimal. Por ejemplo, la pantalla digital muestra 07, luego Bit2=1, Bit1=1 y Bit0=1. |
| | | 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"> <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 | | | |

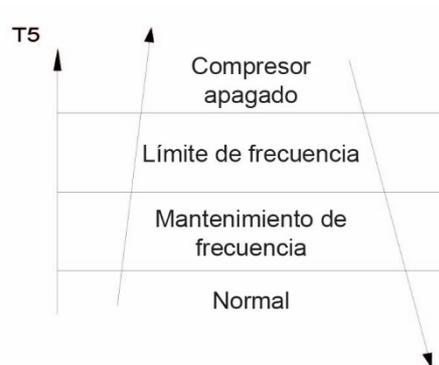
| | | |
|----|--|---|
| 48 | F temperatura de salida del evaporador de la unidad interior (T _{2B} F) | Si la temperatura es inferior a -9 °C, la pantalla digital muestra "-9". Si la temperatura es superior a 70 °C, la pantalla digital muestra "70". Si la unidad interior no está conectada, la pantalla 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

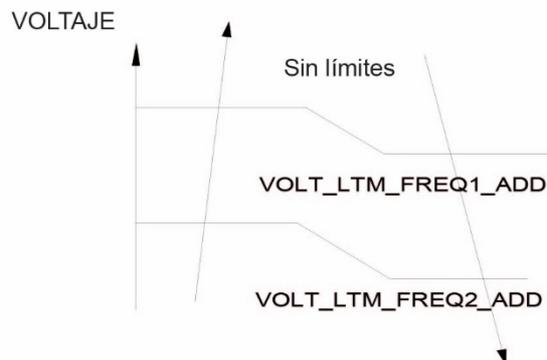
9.5.1 Retardo de tres minutos en el reinicio del compresor.

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

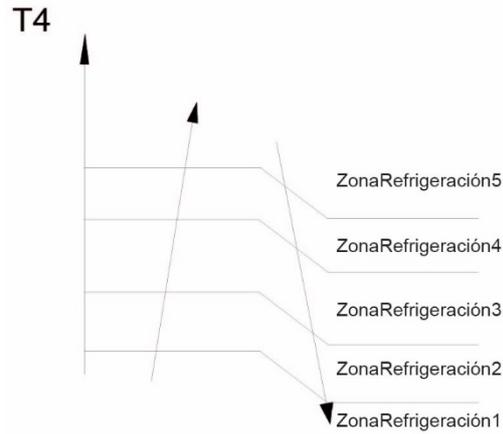


Nota: si la protección de bajo voltaje ocurre y no se reanuda dentro de los 3 minutos, mantendrá la protección siempre después de reiniciar la máquina.

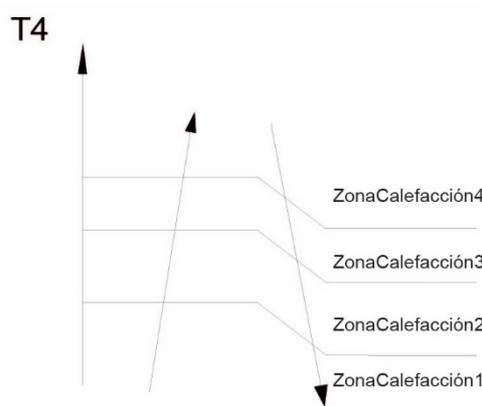
9.5.4 Protección del límite de corriente del compresor

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

En el modo de refrigeración:



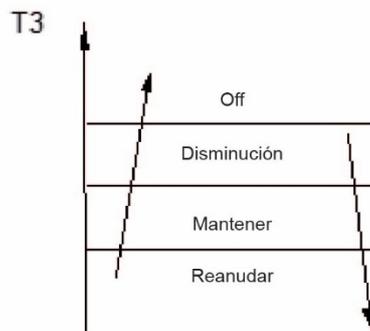
En el modo de calefacción:



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,

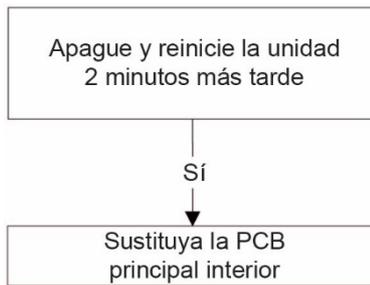
| Pantalla | ESTADO DEL LED |
|-----------------|---|
| E0 | Mal funcionamiento de la EEPROM exterior |
| E2 | Error de comunicación entre las unidades interiores/exteriores |
| E3 | Mal funcionamiento de la comunicación entre la placa IPM y la placa principal exterior |
| E4 | Circuito abierto o cortocircuito 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

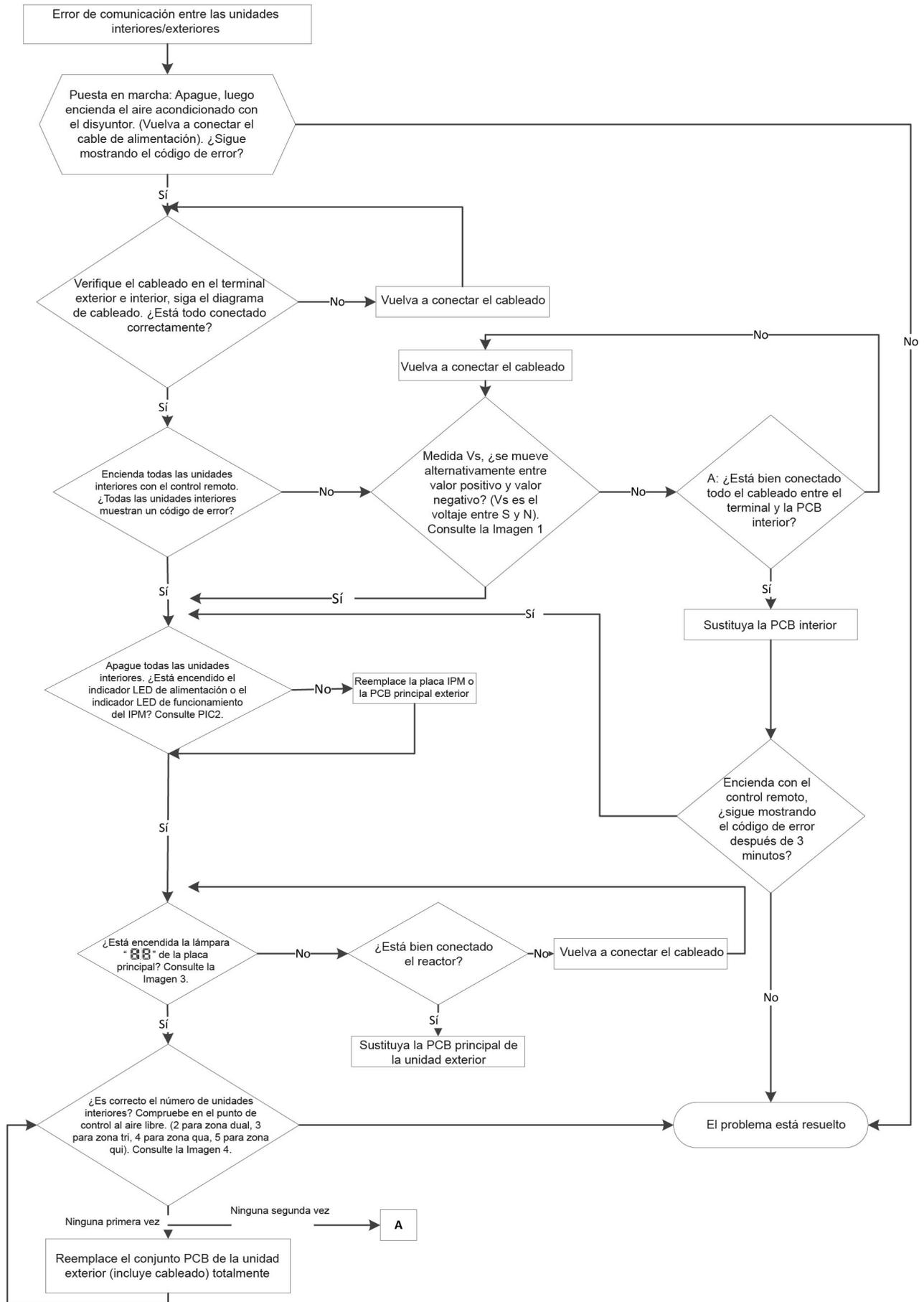
10.3.1 Para la unidad interior

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))



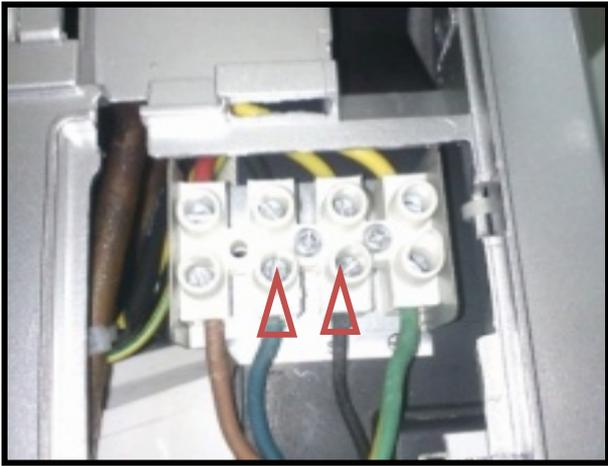


Imagen 1: verifique el voltaje de N a S (Vs), ¿se mueve alternativamente entre un valor positivo y un valor negativo?

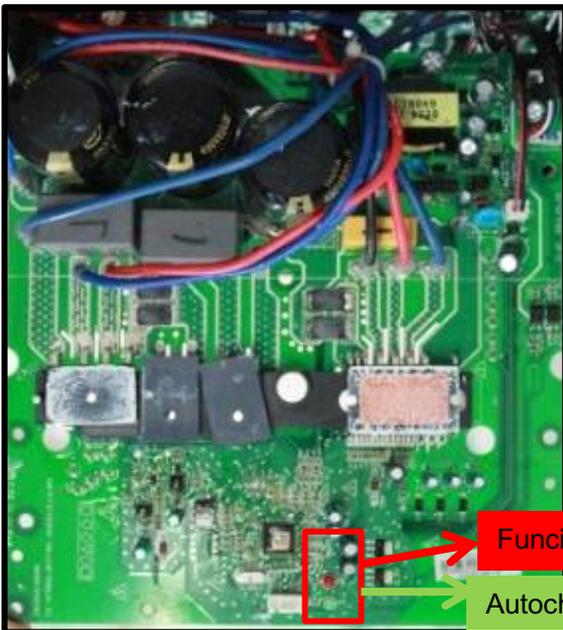


Imagen 2: IPM o PCB principal exterior



Imagen 2: IPM o PCB principal exterior

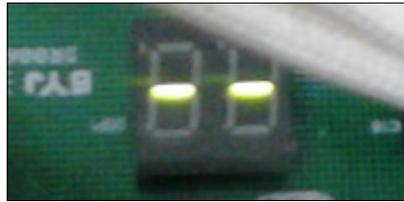
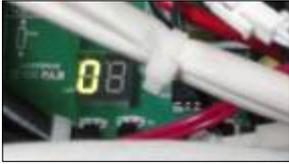
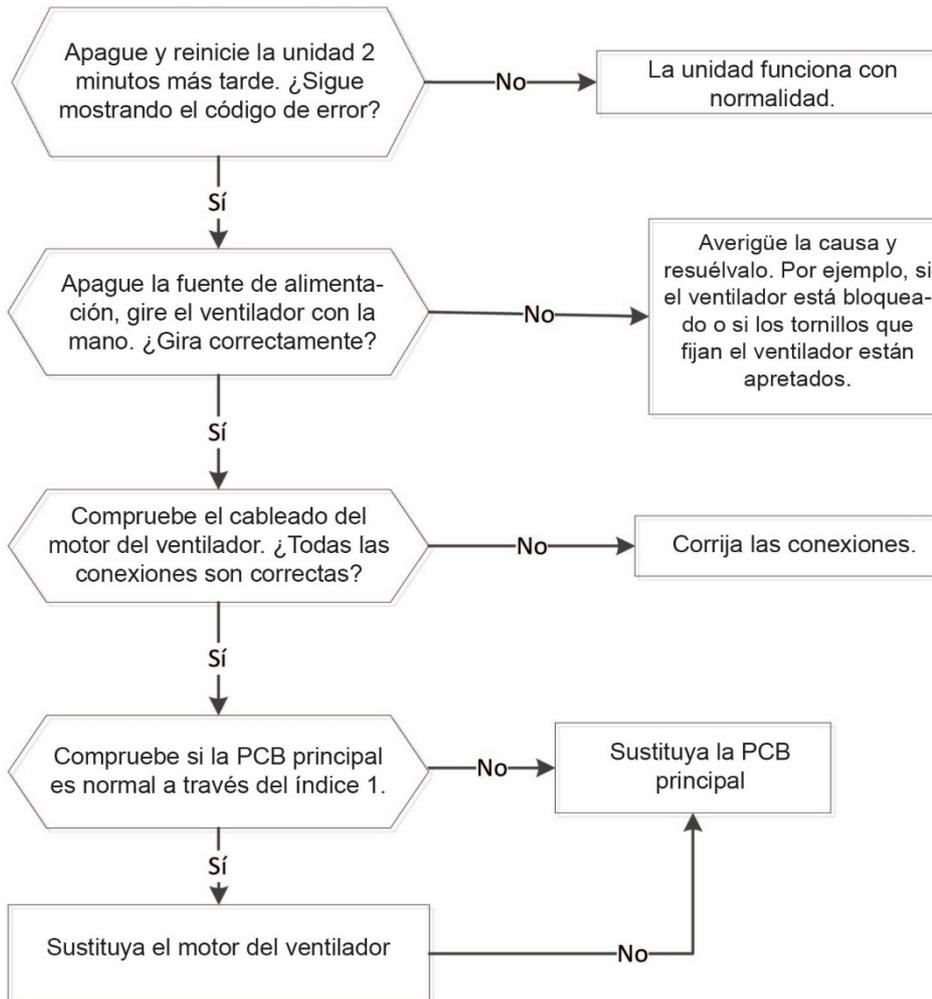


Imagen 3: LED de la placa principal cuando está encendido y la unidad está en espera.



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

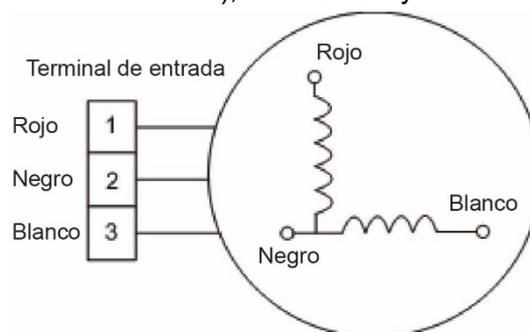
10.3.1.3 La velocidad del ventilador interior ha estado fuera de control (IDU E3/ EH 03)



Índice 1:

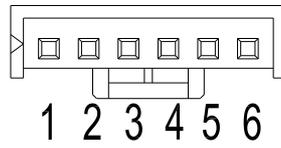
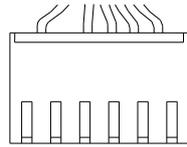
1: Motor del ventilador de CA de la unidad interior

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

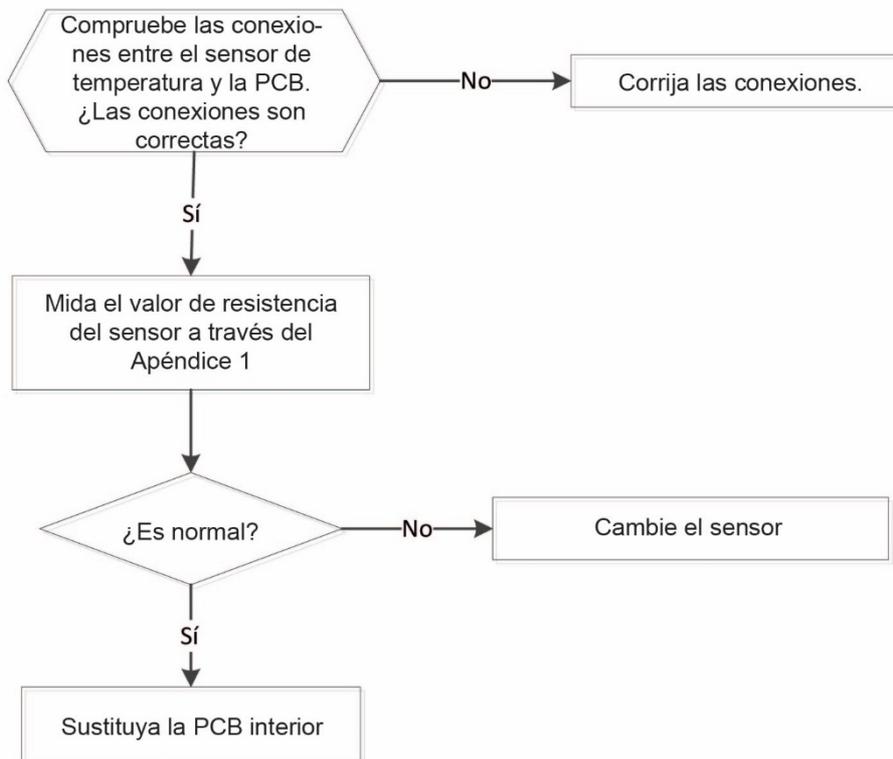
Para tipo dividido:

| 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 |

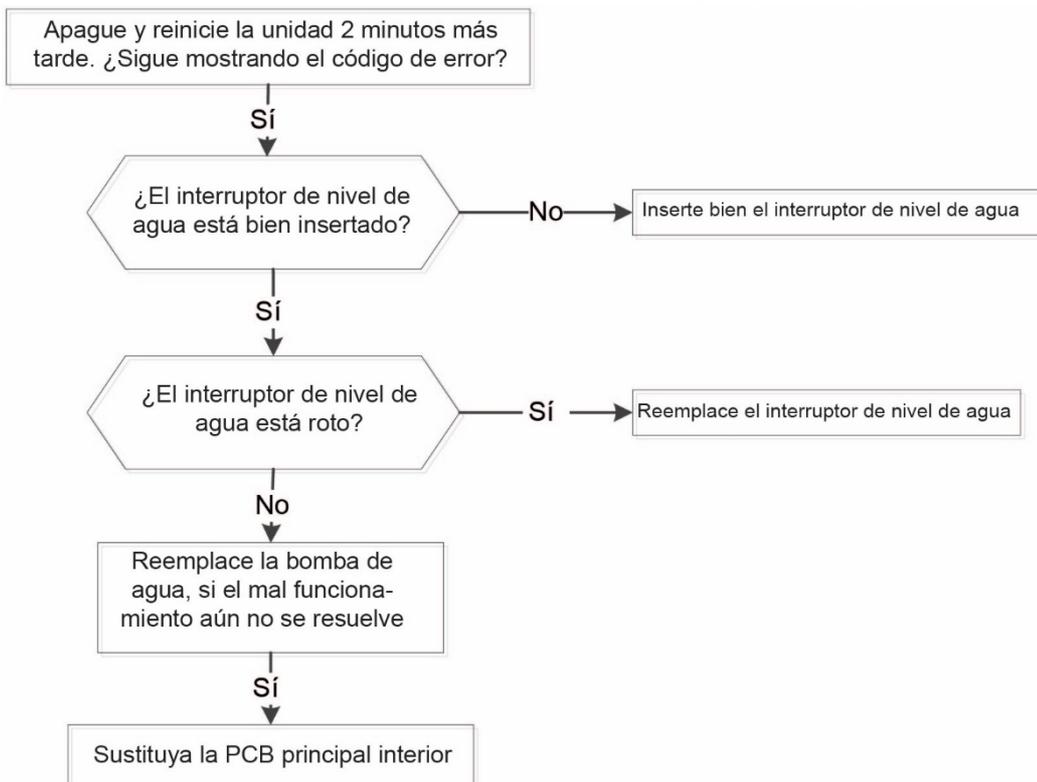
Para otros tipos:

| 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 |

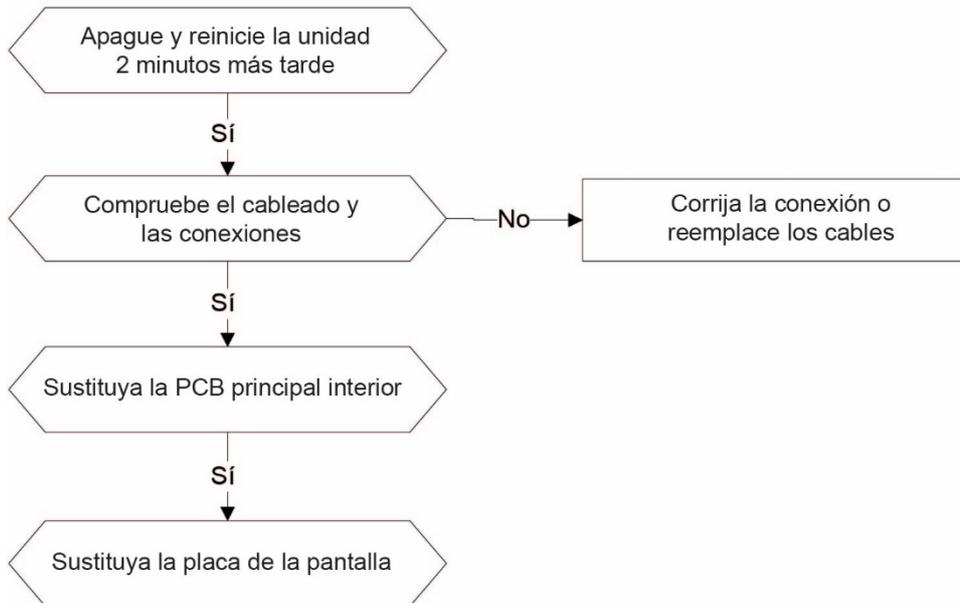
10.3.1.4 Circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura (IDU E4/E5/EH 60/EH 61)



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



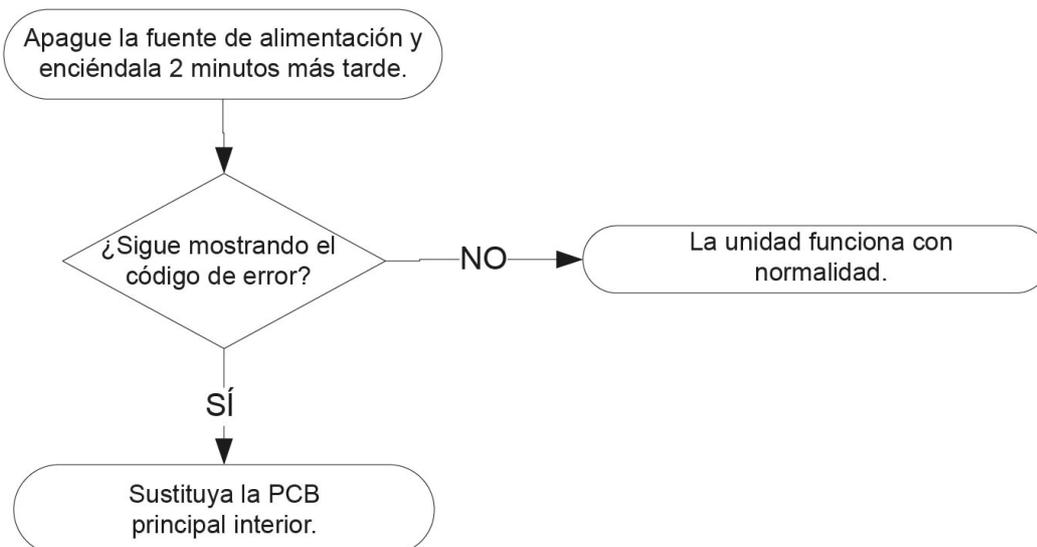
10.3.1.7 Error de comunicación entre la PCB interior y la placa de visualización (IDU Eb/EH 0b)



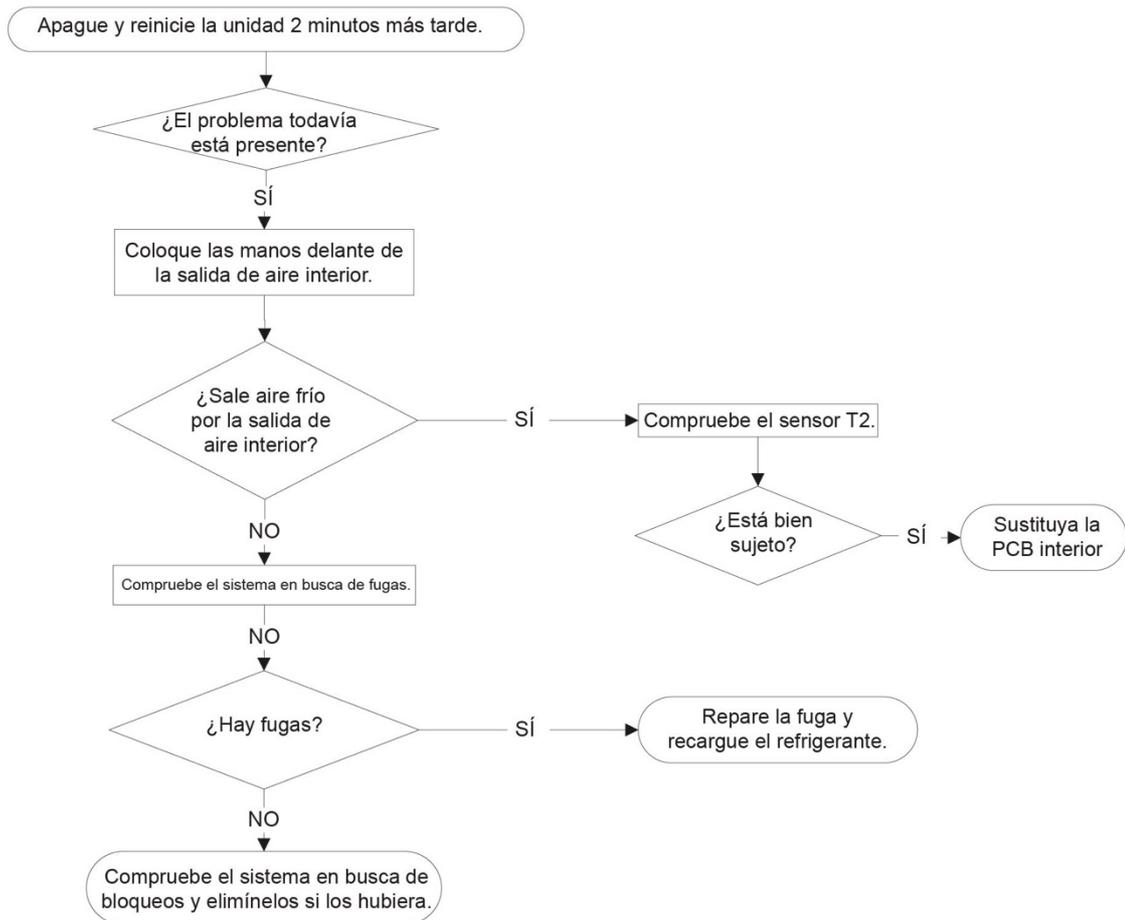
10.3.1.8 Mal funcionamiento del controlador del compresor inverter (IDU P4/ PC04)

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)

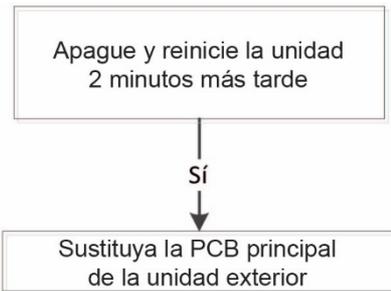


10.3.1.10 Detección de fugas de refrigerante (IDU EC/ EL 0C)



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)

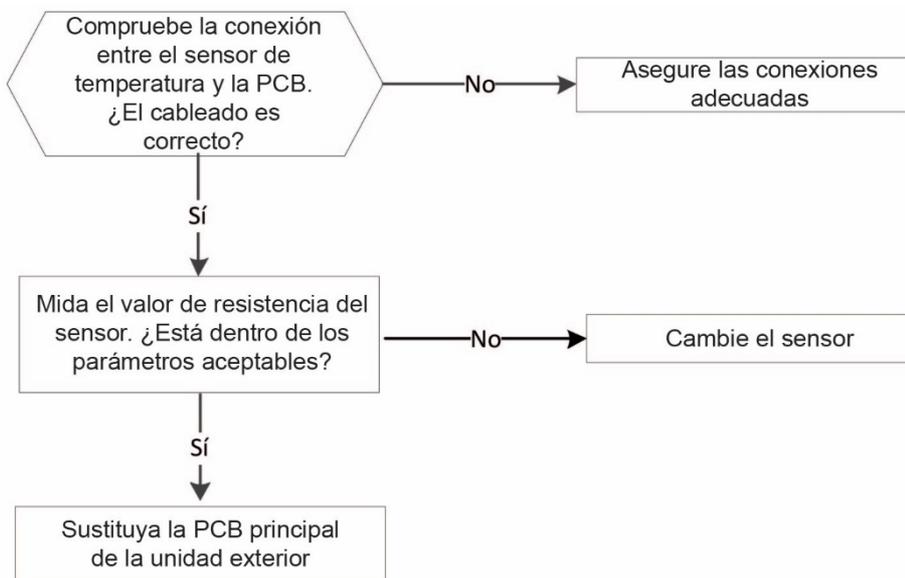
El sensor de temperatura ambiente exterior T4 está en circuito abierto o en cortocircuito (EC 53)

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

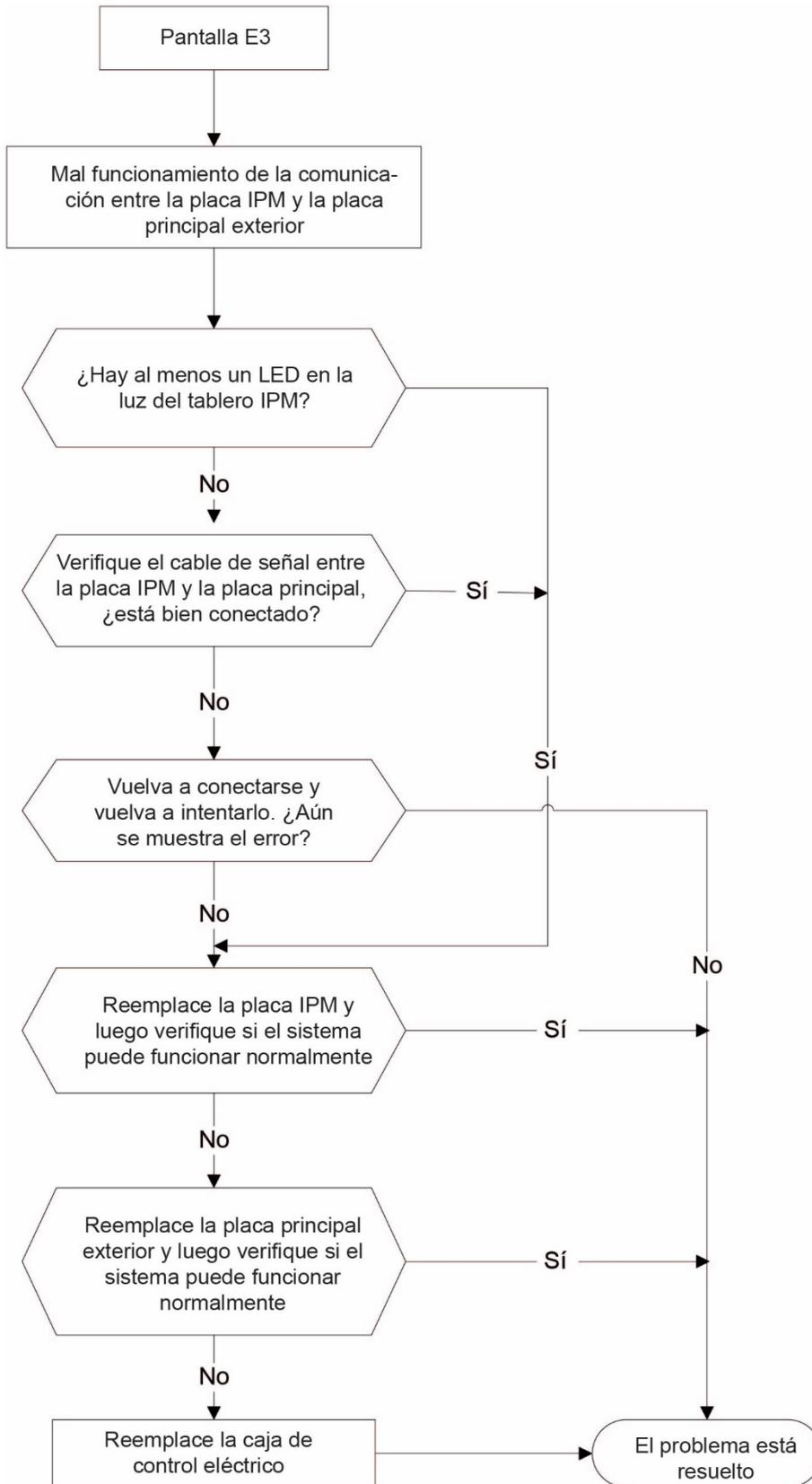
El sensor de temperatura del serpentín del evaporador T2B está en circuito abierto o en cortocircuito (EC 56)

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)

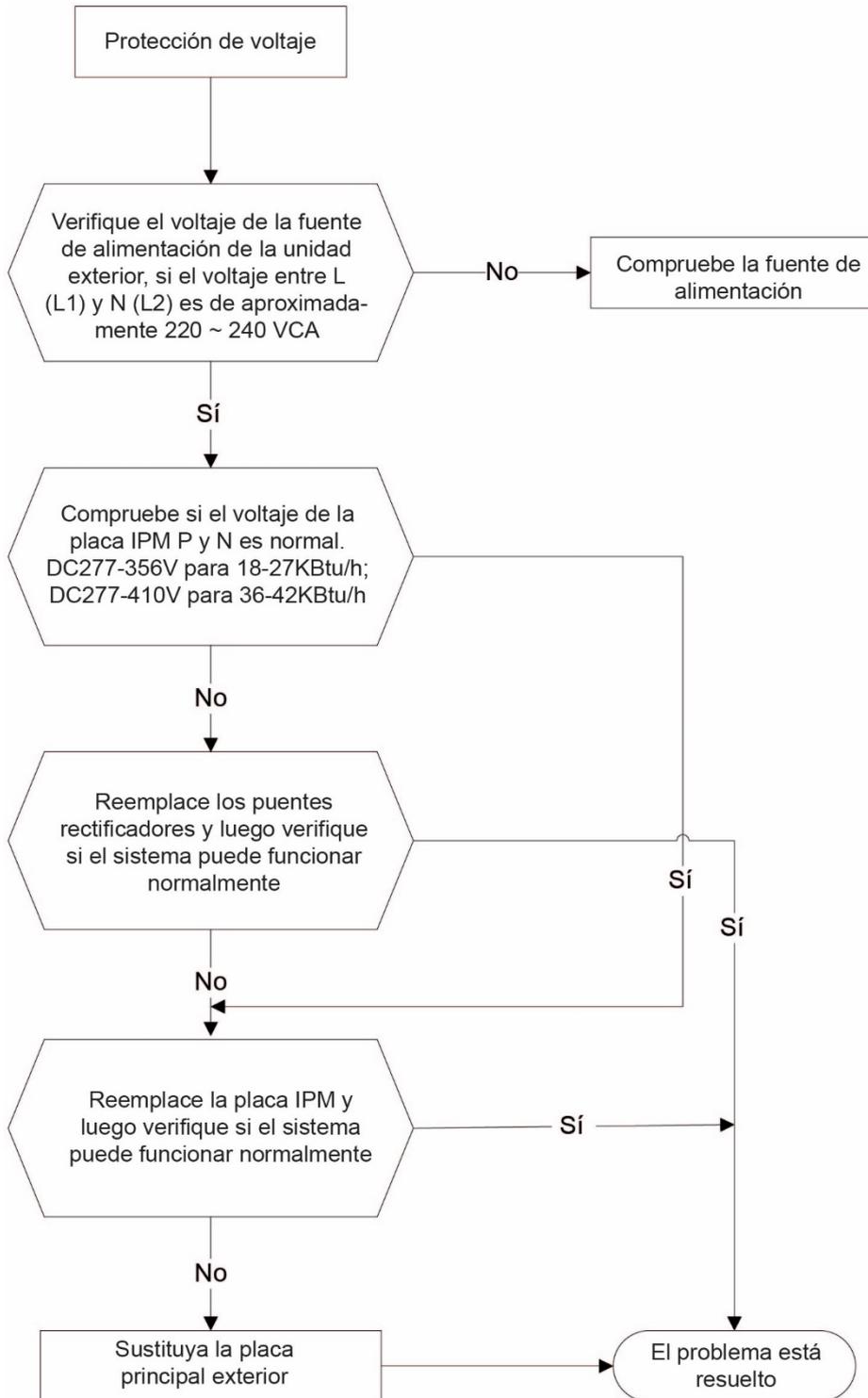


10.3.3.4 Protección de voltaje (ODU E5)

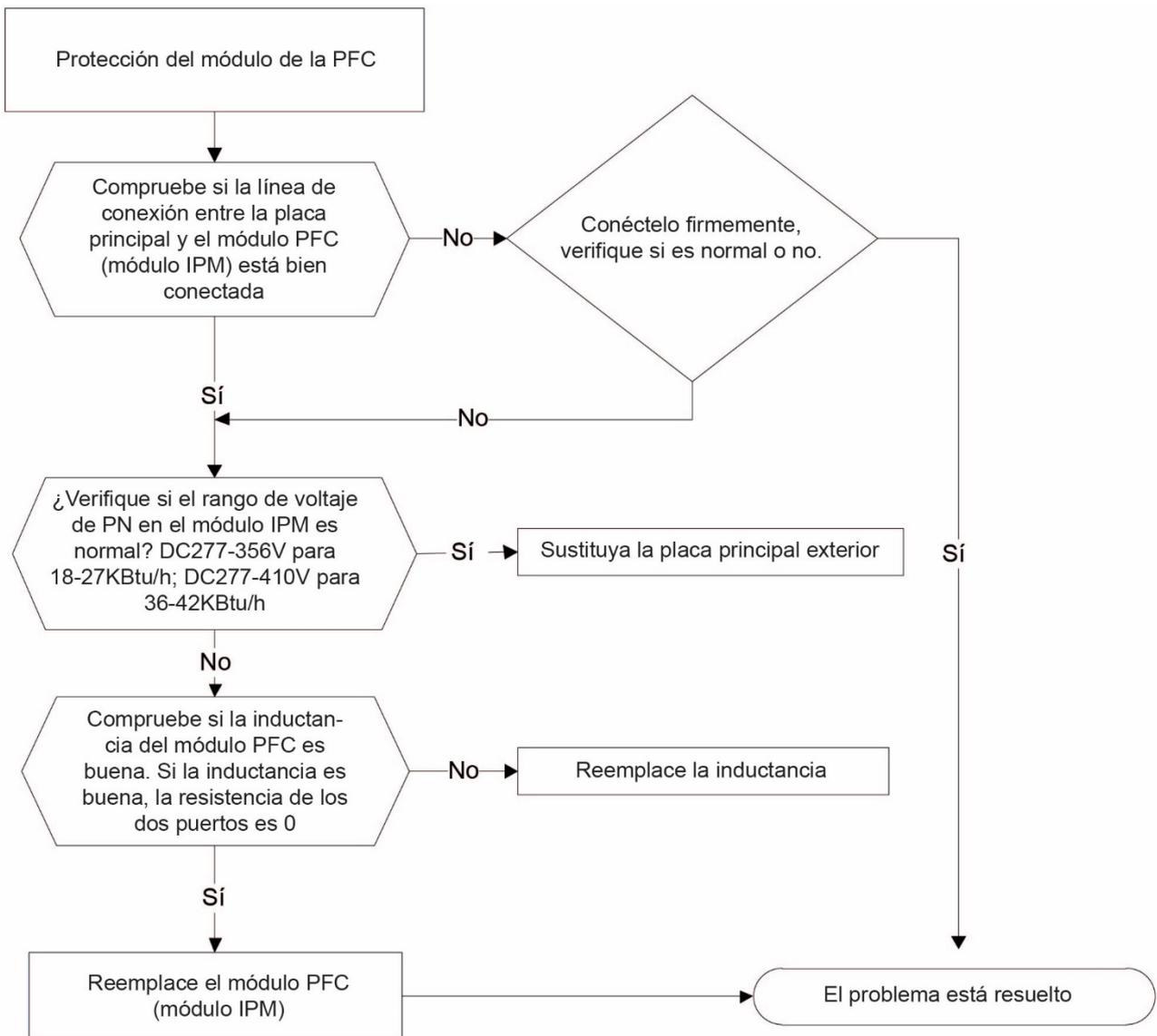
Protección de bajo voltaje de CA de la unidad exterior (PC10)

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)



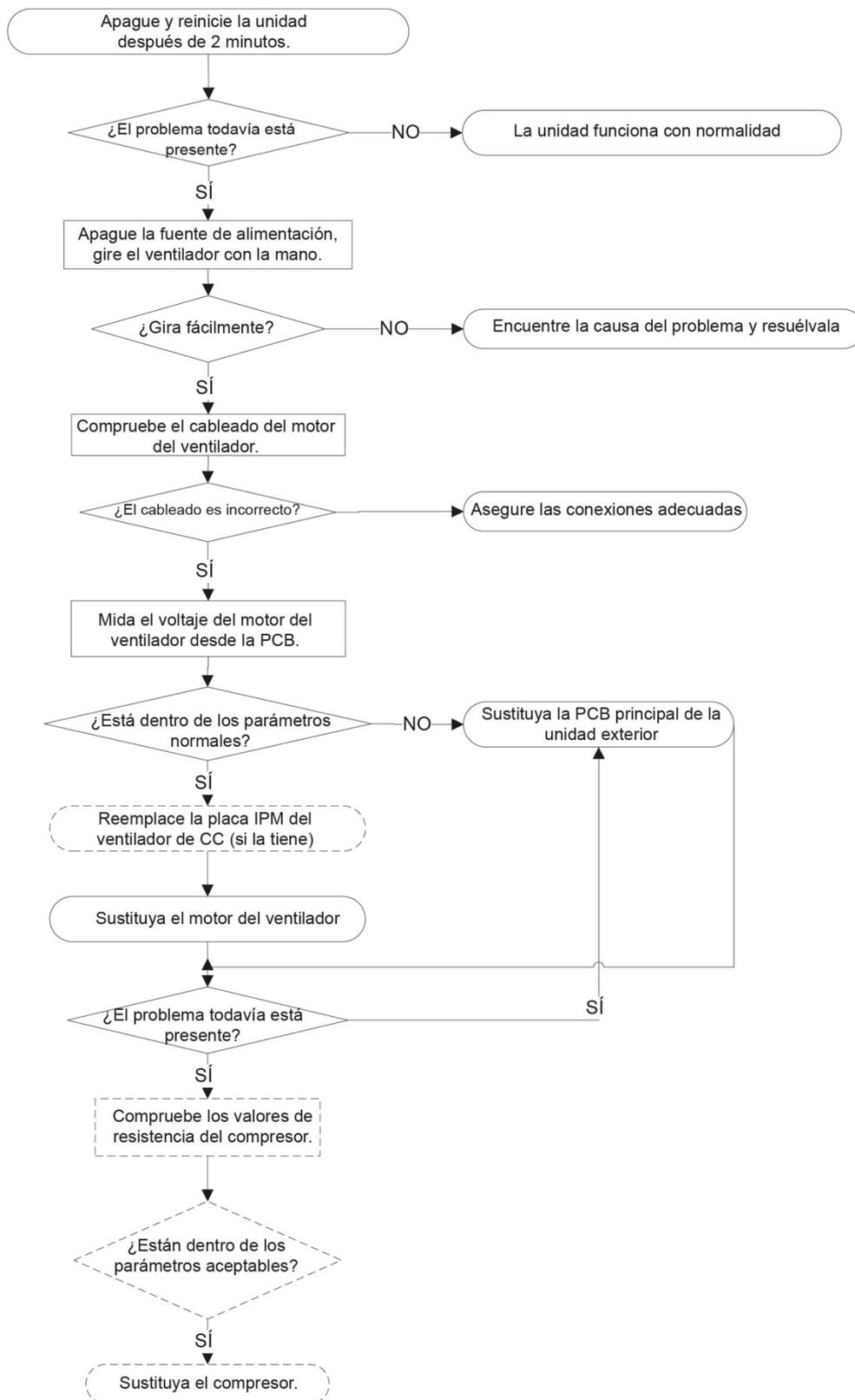
10.3.3.5 Protección del módulo PFC (ODU E6/PC 0F)



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)

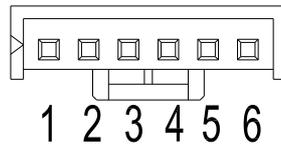
Fallo de sobrecorriente del motor del ventilador de CC exterior (ODU EC71)



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.

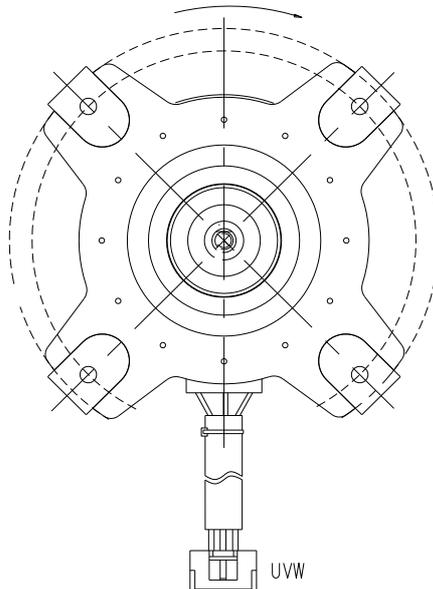


Voltaje de entrada y salida del motor CC

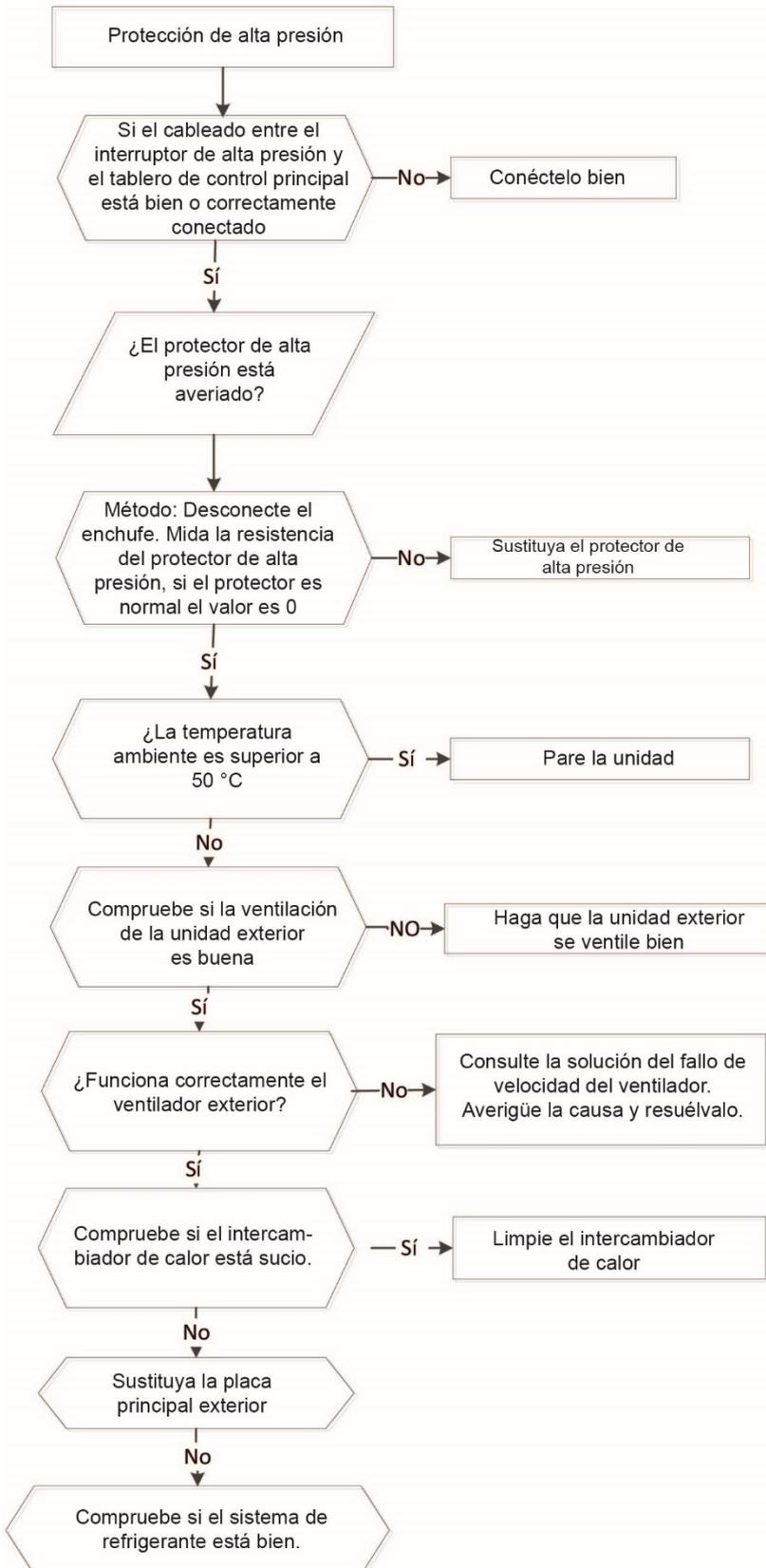
| N.º | Color | Señal | Voltaje |
|-----|----------|-------|-------------|
| 1 | Rojo | Vs/Vm | 140 V~380 V |
| 2 | --- | --- | --- |
| 3 | Negro | GND | 0 V |
| 4 | Blanco | Vcc | 13,5-16,5 V |
| 5 | Amarillo | Vsp | 0~6,5 V |
| 6 | Azul | FG | 15 V |

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

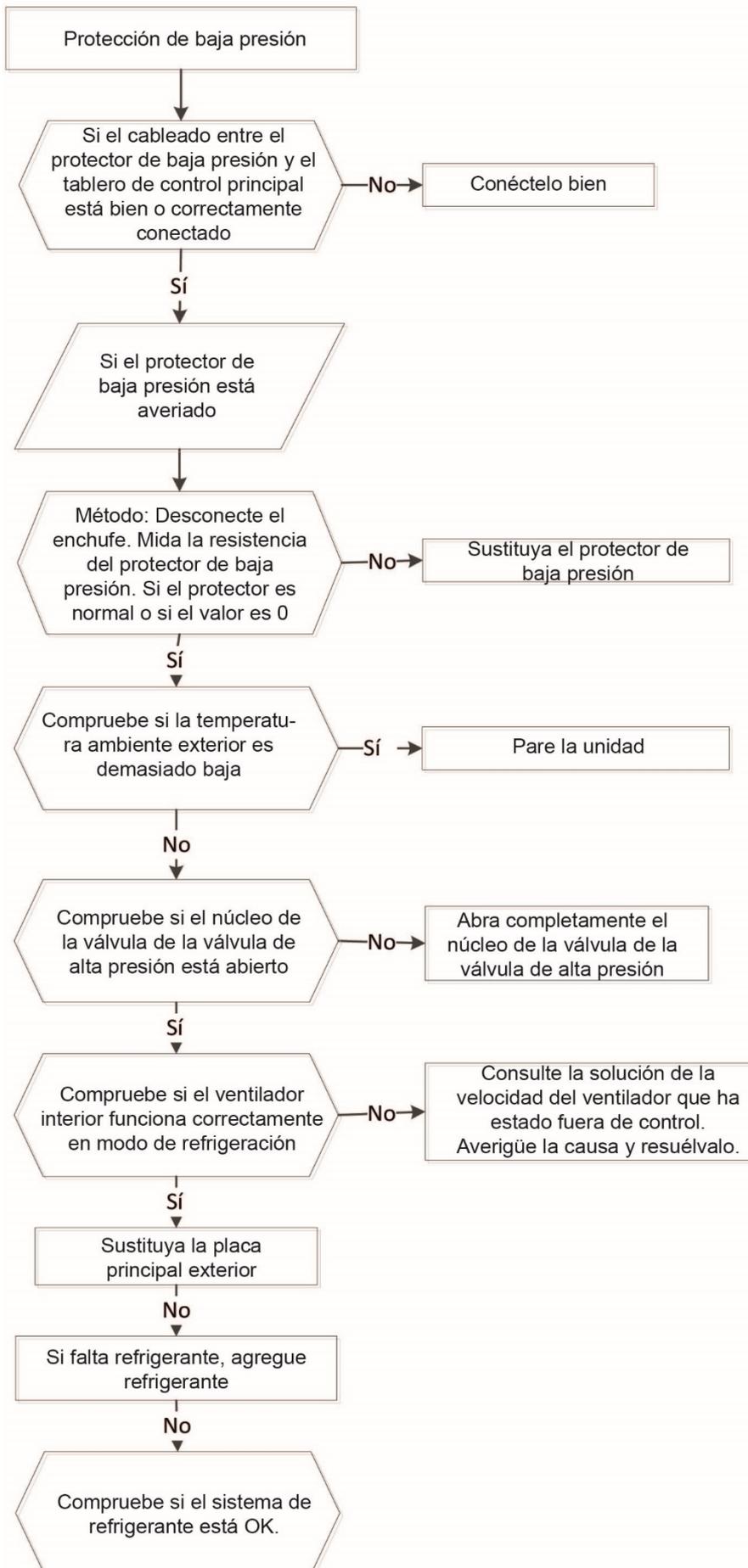
Suelte el conector UVW. Mida la resistencia de UV, UW y VW. Si las resistencias no son iguales entre sí, el motor del ventilador puede estar experimentando problemas y debe ser reemplazado. De lo contrario, la PCB debe tener problemas y debe ser reemplazada.



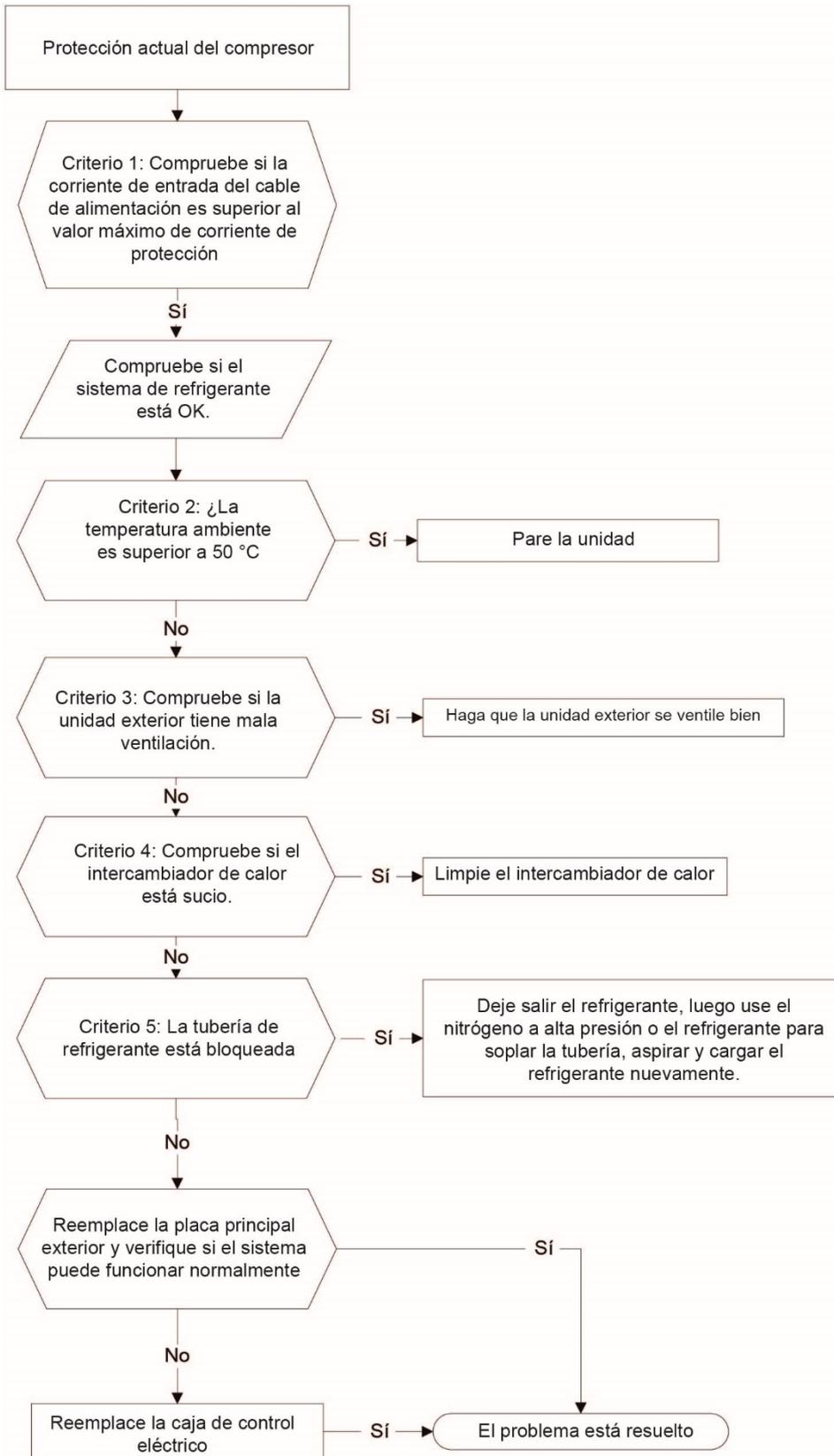
10.3.3.7 Protección de alta presión (ODU P1/PC 30) (Para KAM4-105 DR7, M5OD-42HFN8-Q)



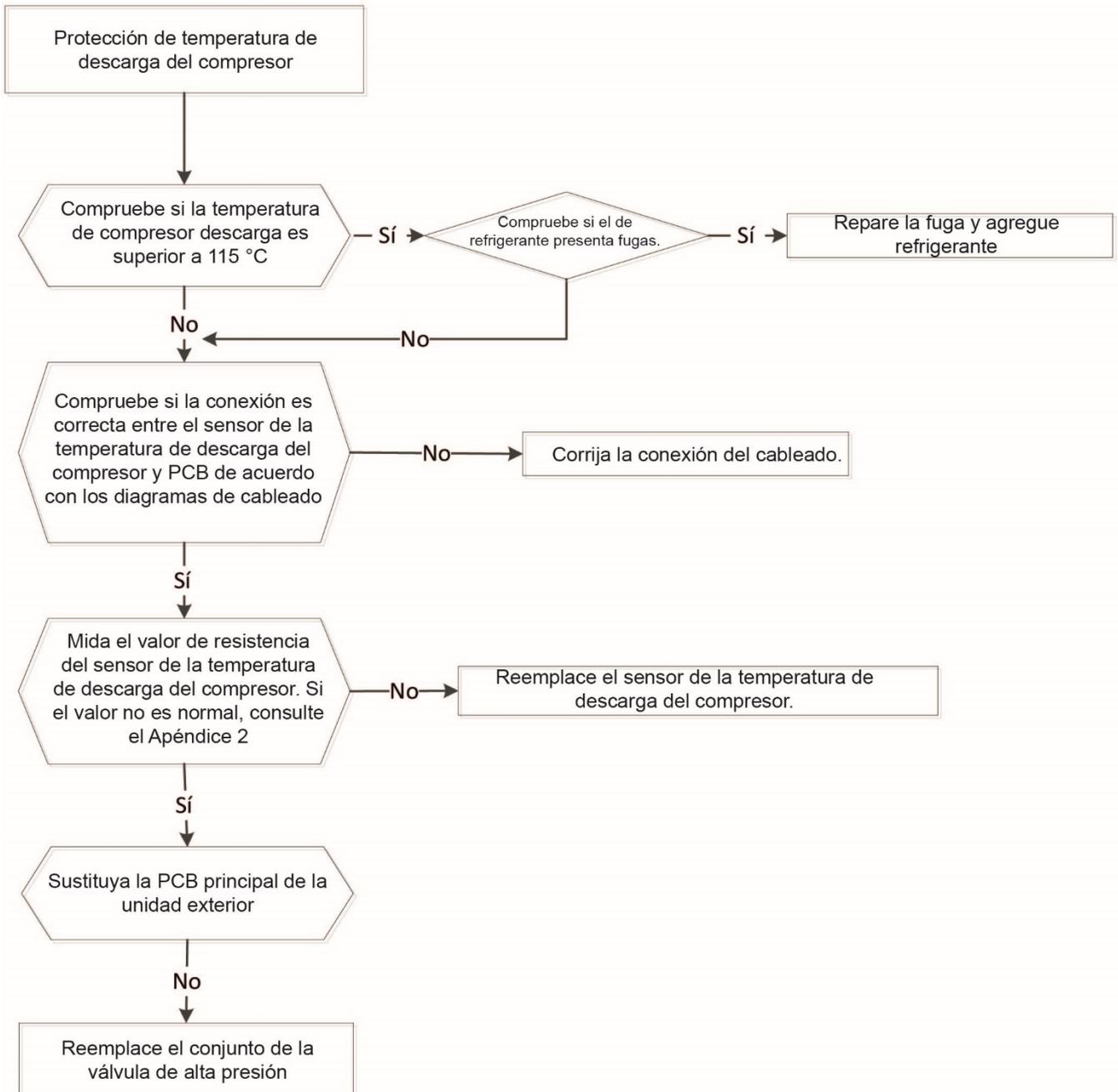
10.3.3.8 Protección de baja presión (ODU P2/PC 31) (Para KAM4-105 DR7, M5OD-42HFN8-Q)



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)

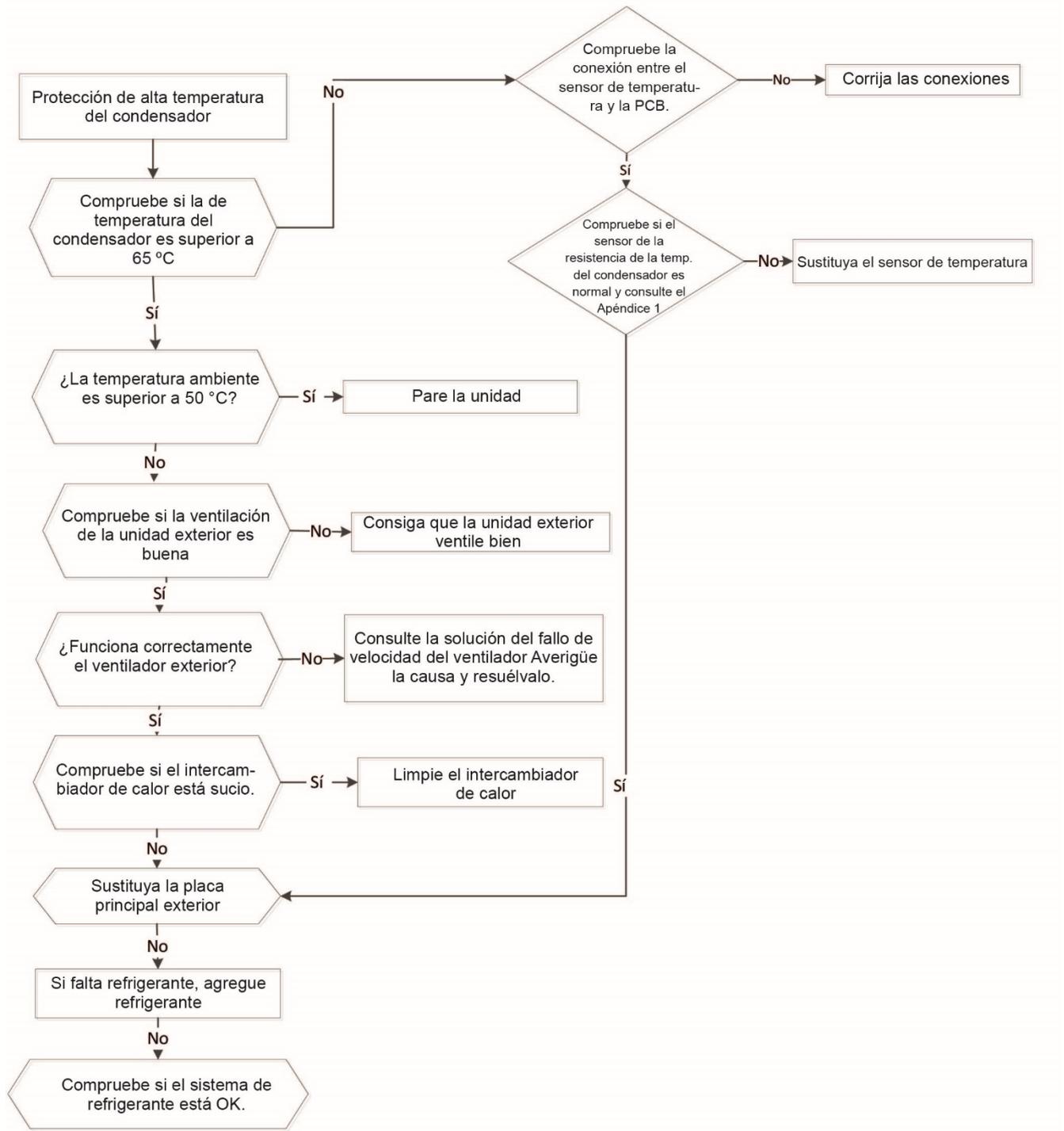


10.3.3.10 Protección de temperatura de descarga del compresor (ODU P4/ ordenador personal 06)

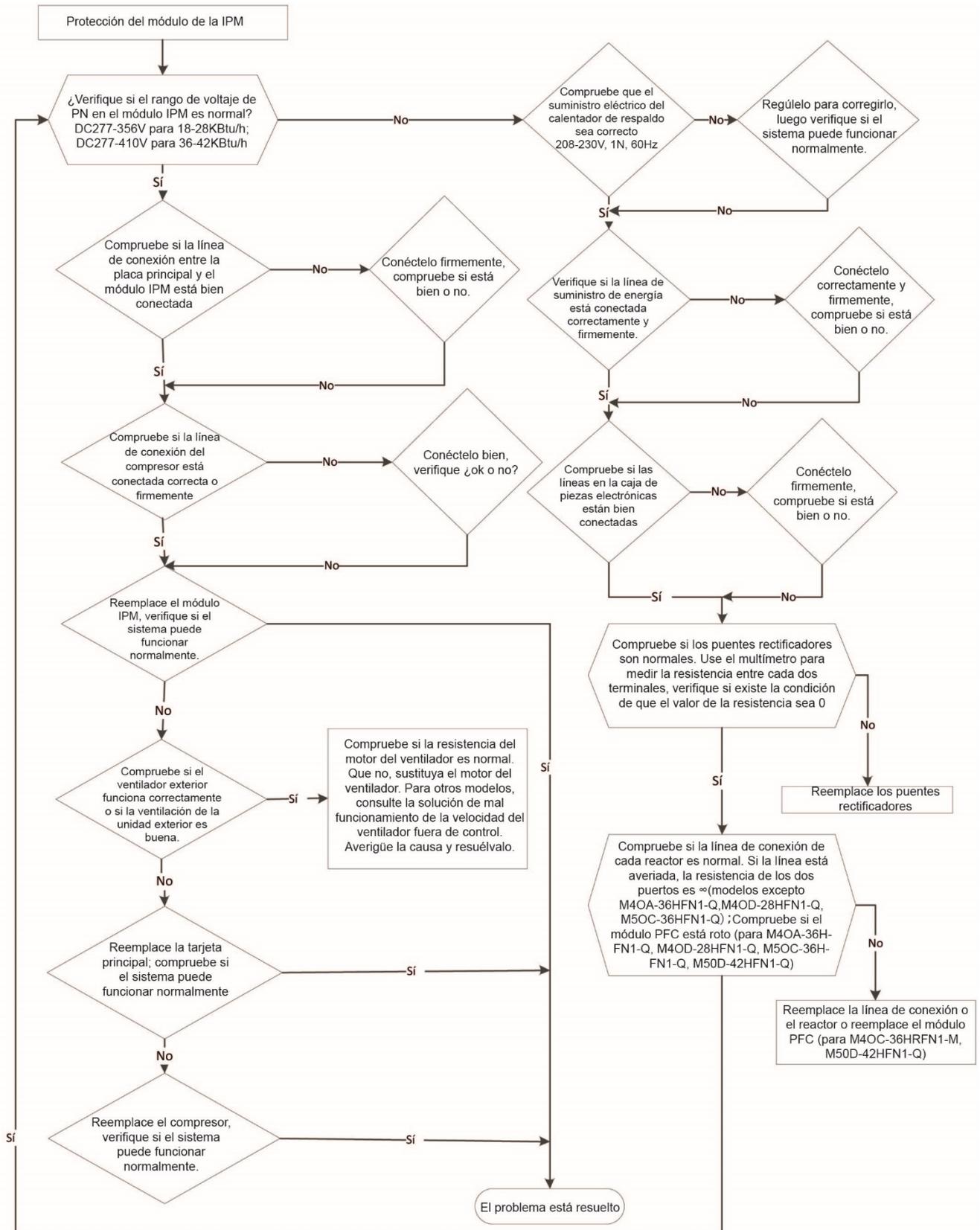


10.3.3.11 Protección de alta temperatura del condensador (ODU P5/ ordenador personal 0A)

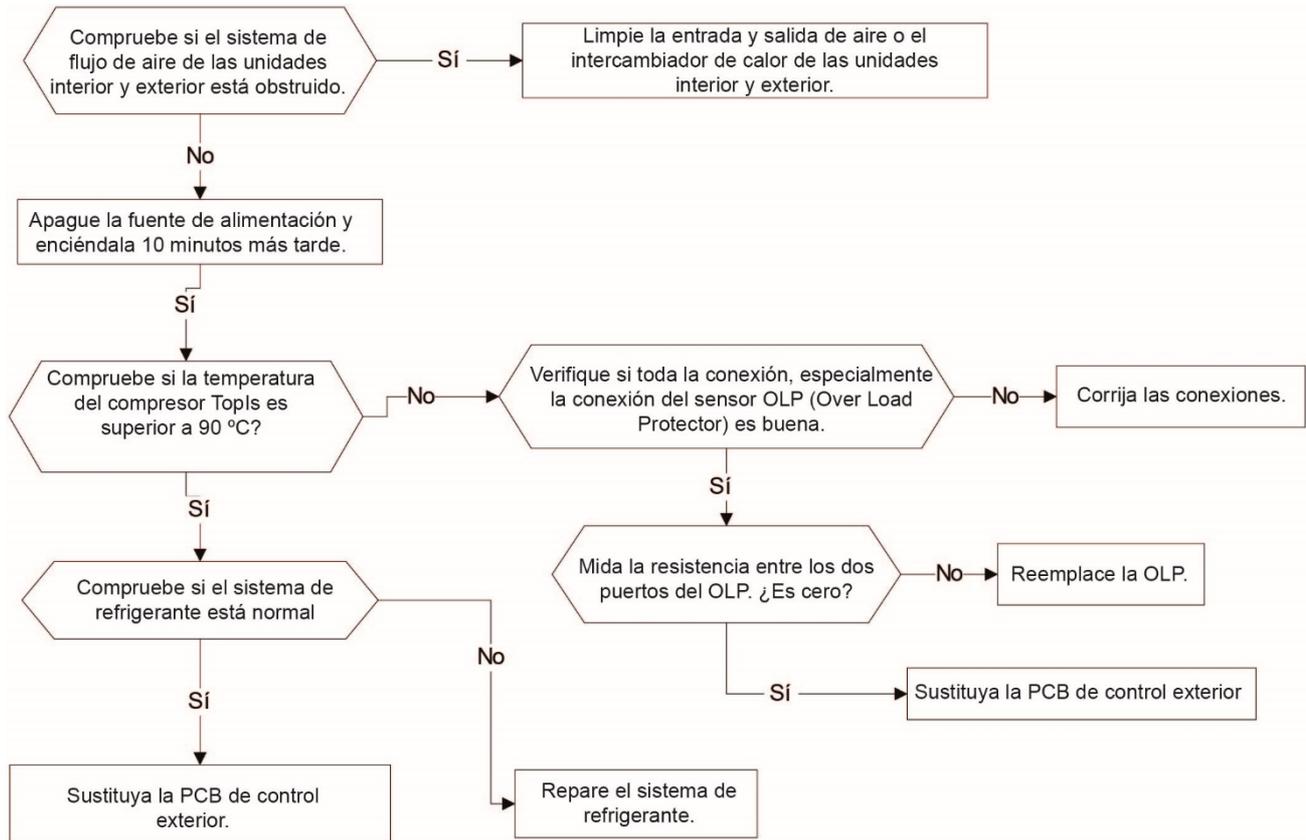
Cuando la temperatura de la tubería exterior sea superior a 65 °C, la unidad se detendrá y la unidad volverá a funcionar cuando la temperatura de la tubería exterior sea inferior a 52 °C.



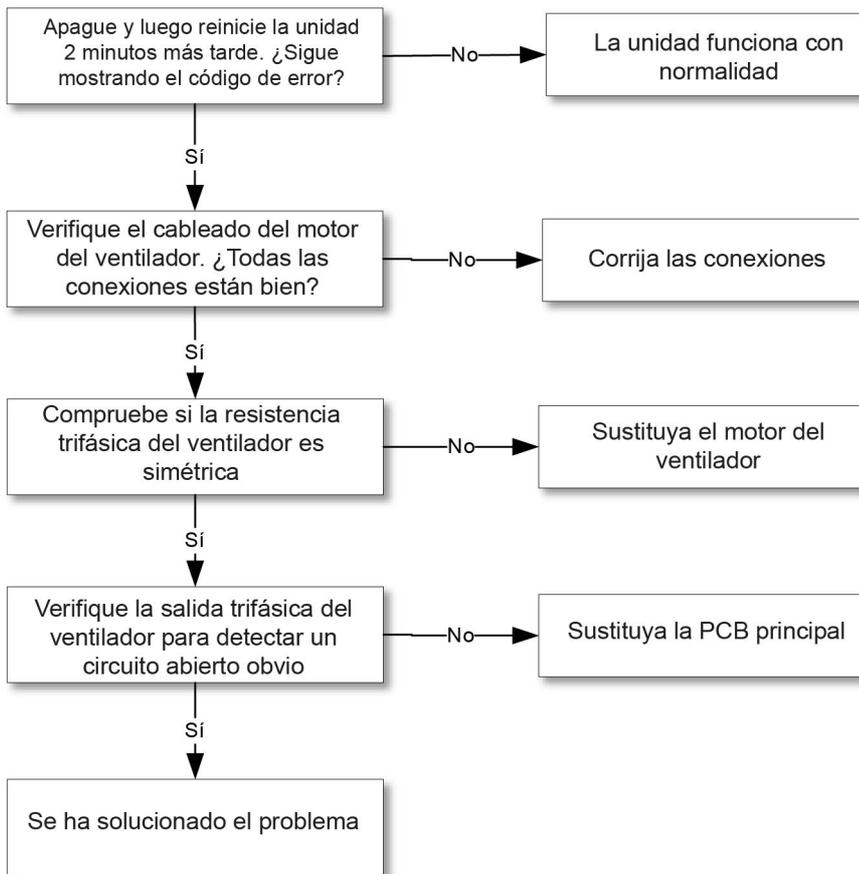
10.3.3.12 Protección del módulo IPM (ODU P6/PC 00)



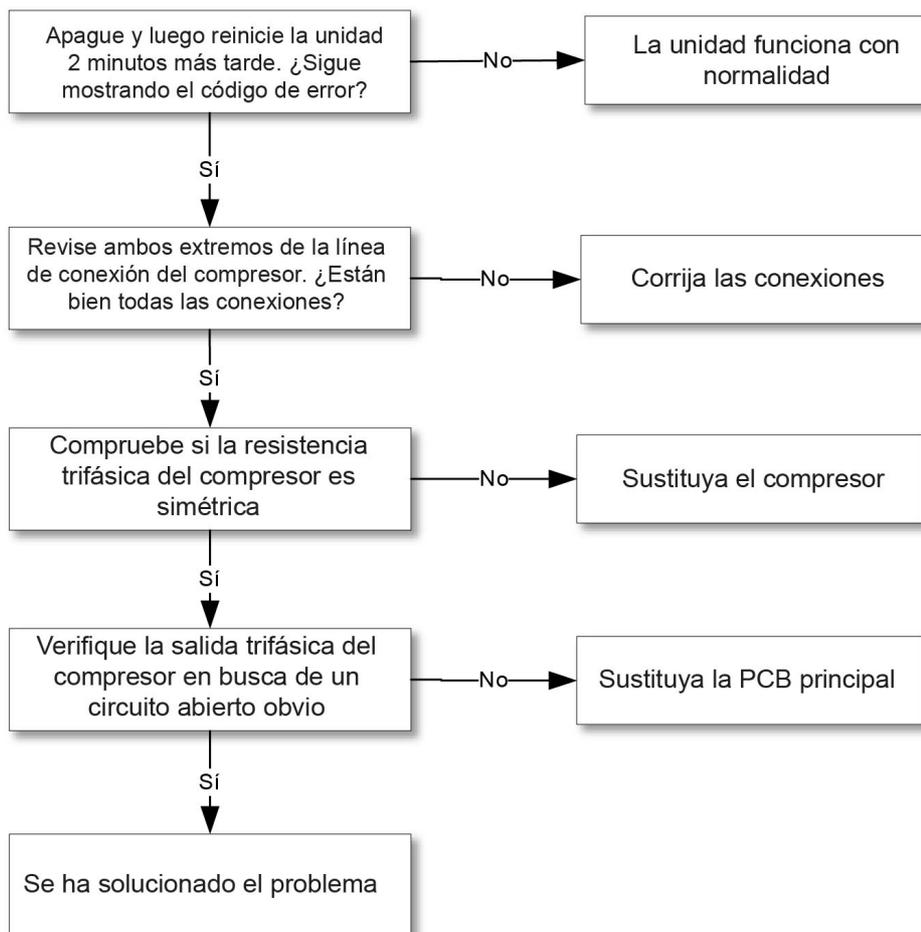
10.3.3.13 Protección de temperatura superior del compresor (ODU P0/ ordenador personal 02)



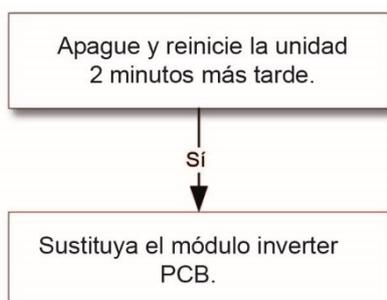
10.3.3.14 Fallo de falta de fase del motor del ventilador de CC exterior (EC72)



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.

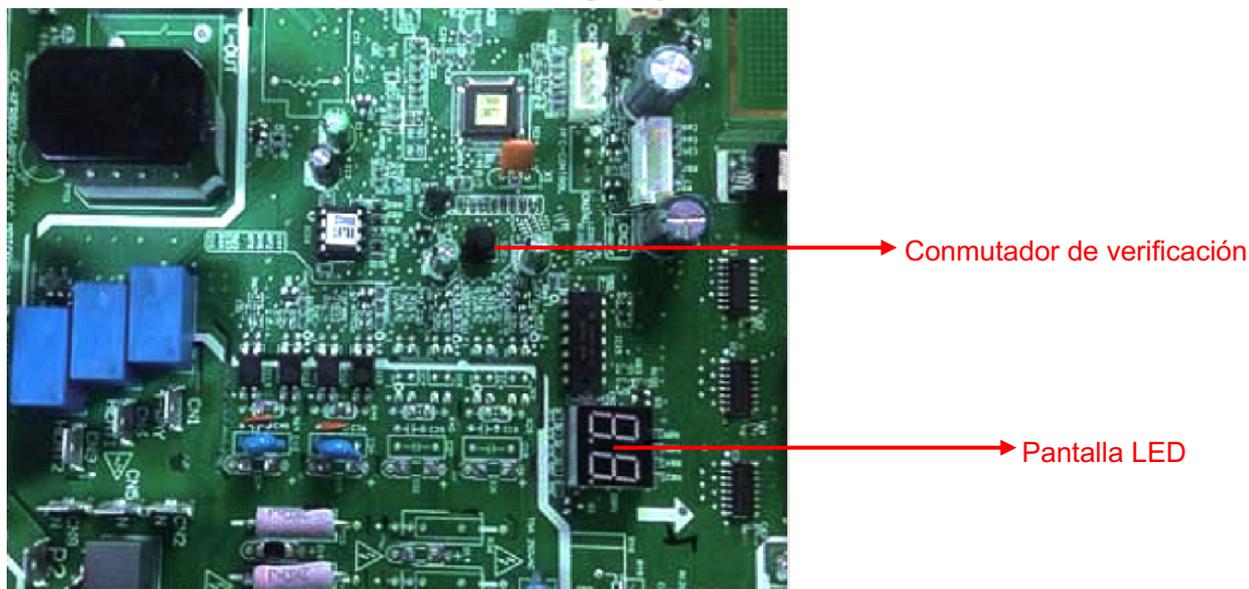
Causas potenciales

- 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:

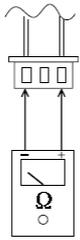
Presione el "interruptor de verificación" en la placa PCB de la unidad exterior durante 5 segundos hasta que el LED muestre "CE", lo que significa que esta función está funcionando. Aproximadamente 5-10 minutos después de presionar el interruptor, el "CE" desaparecerá y el error de cableado/tubería desaparecerá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

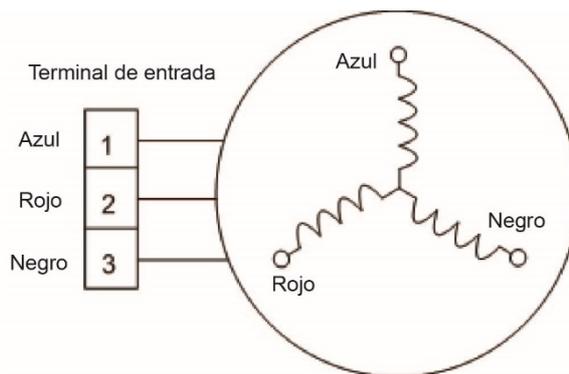
| °C | K Ohm | °C | K Ohm | °C | K Ohm | °C | K Ohm |
|-----|---------|----|---------|----|---------|-----|---------|
| -20 | 115,266 | 20 | 12,6431 | 60 | 2,35774 | 100 | 0,62973 |
| -19 | 108,146 | 21 | 12,0561 | 61 | 2,27249 | 101 | 0,61148 |
| -18 | 101,517 | 22 | 11,5000 | 62 | 2,19073 | 102 | 0,59386 |
| -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) |



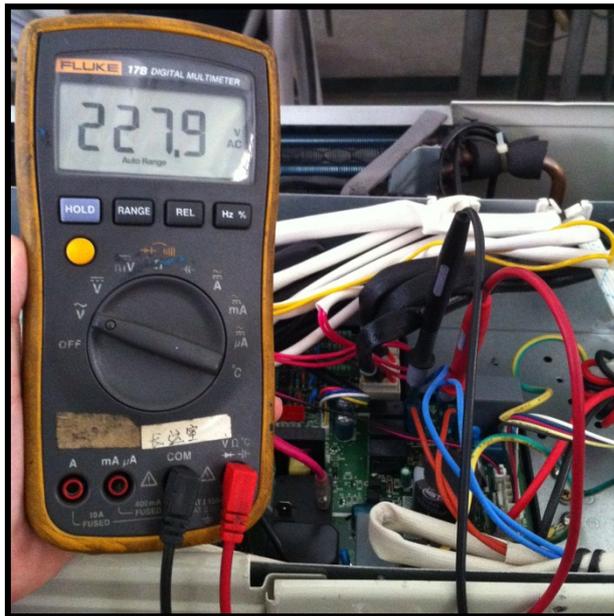
3. Comprobación de continuidad IPM

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.

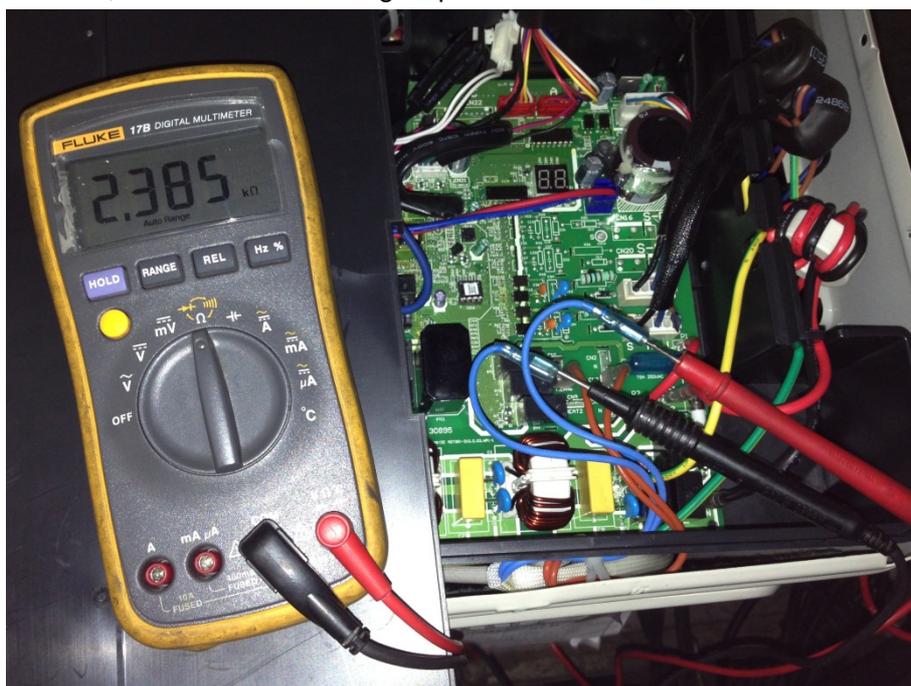
| Multímetro digital | | Valor normal de la resistencia | Multímetro digital | | Valor normal de la resistencia |
|--------------------|-----------|--------------------------------|--------------------|-----------|--------------------------------|
| (+) Rojo | (-) Negro | | (+) Rojo | (-) Negro | |
| P | N | ∞ (Varios MΩ) | U | N | ∞ (Varios MΩ) |
| | 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.

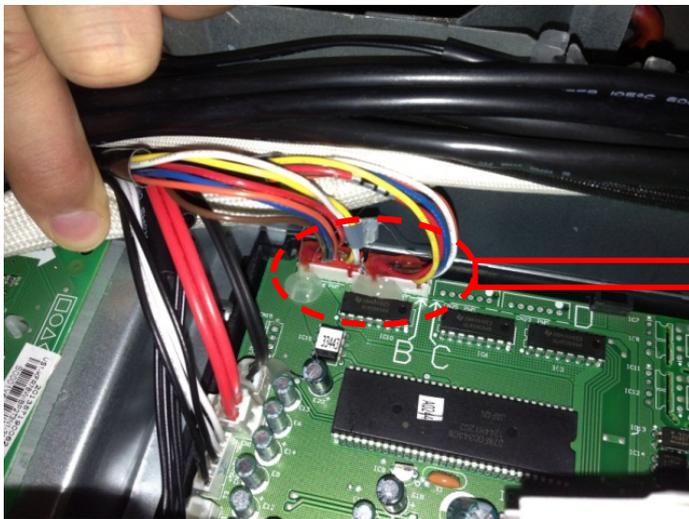
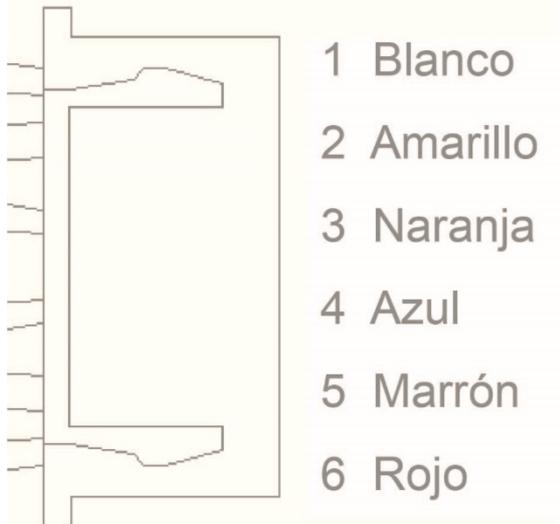


- 2 Apague la alimentación, use un multímetro digital para medir la resistencia. El valor debe ser de 1,8~2,5 KΩ.



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