



MANUAL DE USO E INSTALACIÓN

Condensadora U-MATCH



Estas instrucciones están diseñadas para ayudar al personal de servicio técnico cualificado y autorizado a instalar, ajustar y operar correctamente esta unidad. Lea estas instrucciones detenidamente antes de intentar instalarla o usarla. El incumplimiento de estas instrucciones puede resultar en una instalación, ajuste, servicio o mantenimiento inadecuados, lo que podría provocar incendios, descargas eléctricas, daños materiales, lesiones personales o la muerte.

NO DESTRUYA ESTE MANUAL

Léalo atentamente y guárdelo en un lugar seguro para que un técnico pueda consultarlo en el futuro.



MODELO

UADTDC060DD00E1/O





TODAS LAS FASES DE ESTA INSTALACIÓN DEBEN CUMPLIR CON LAS NORMAS NACIONALES, ESTATALES Y LOCALES

⚠ ADVERTENCIA

IMPORTANTE: este documento es propiedad del cliente y debe permanecer con esta unidad. Devuélvalo al paquete de información de servicio una vez finalizado el trabajo.

Estas instrucciones no cubren todas las variaciones de los sistemas ni prevén todas las contingencias posibles que puedan surgir en relación con la instalación. Si se desea obtener más información o si surgen problemas concretos que no estén suficientemente cubiertos para los fines del comprador, se debe consultar al distribuidor que realizó la instalación o al distribuidor local.

💡 NOTA

El fabricante recomienda instalar únicamente sistemas interiores y exteriores homologados y compatibles entre sí. Todos los sistemas split del fabricante cuentan con la certificación AHRI únicamente con sistemas interiores TXV. Además, las unidades interiores deben ser compatibles con TXV. Algunas de las ventajas de instalar sistemas split interiores y exteriores homologados y compatibles entre sí son la máxima eficiencia, un rendimiento óptimo y la mejor fiabilidad general del sistema.

CONTENIDO

1 SEGURIDAD	05
2 CONSIDERACIONES SOBRE LA UBICACIÓN DE LA UNIDAD	
• 2.1 Dimensiones de la unidad	06
• 2.2 Límites de las tuberías de refrigerante	06
• 2.3 Restricciones de ubicación	07
3 PREPARACIÓN DE LA UNIDAD	
• 3.1 Prepare la unidad para la instalación	08
4 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD	
• 4.1 Instalación de la almohadilla	08
5 CONSIDERACIONES SOBRE LA LÍNEA DE REFRIGERANTE	
• 5.1 Tamaños de las conexiones de la línea de refrigerante y la válvula de servicio	09
• 5.2 Longitud requerida de la línea de refrigerante	09
• 5.3 Aislamiento de la línea de refrigerante	09
• 5.4 Reutilizar las líneas de refrigerante existentes	09
6 TRASLADO DE LA LÍNEA DE REFRIGERANTE	
• 6.1 Precauciones	09
7 SOLDADURA DE LÍNEAS DE REFRIGERANTE	
• 7.1 Soldar las líneas de refrigerante	11

8 COMPROBACIÓN DE FUGAS EN LAS LÍNEAS DE REFRIGERANTE

- 8.1 Compruebe si hay fugas 12

9 EVACUACIÓN

- 9.1 Evacuar las líneas de refrigerante y el serpentín interior 12

10 VÁLVULAS DE SERVICIO

- 10.1 Abra las válvulas de servicio 13

11 ELÉCTRICO - BAJA TENSIÓN

- 11.1 Longitud máxima del cable de baja tensión 14
- 11.2 Diagramas de conexión de baja tensión 14
- 11.3 Diagramas de cableado del termostato 14

12 ELÉCTRICO - ALTA TENSIÓN

- 12.1 Fuente de alimentación de alta tensión 18
- 12.2 Interruptor de desconexión de alta tensión 18
- 12.3 Tierra de alta tensión 18

13 PUESTA EN MARCHA

- 13.1 Arranque del sistema 18

14 AJUSTE DE LA CARGA DEL SISTEMA

- 14.1 Carga: método de pesaje 19
- 14.2 Subenfriamiento Carga y ajuste del refrigerante en refrigeración 19
(Temperatura exterior superior a 55 °F) 00

15 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- 15.1 Descripción de la lógica de control 22
- 15.2 Sensores (termistores/transductor de presión) 22
- 15.3 Válvula ecualizadora de presión (PEV) 22
- 15.4 Descripción del desescarche 22
- 15.5 Calentador del cárter del compresor Descripción 23
- 15.6 Funcionamiento de la válvula de inversión 23
- 15.7 Funciones de protección 23
- 15.8 Tabla de códigos de avería 24
- 15.9 Tabla de comprobación de puntos de parámetros 25
- 15.10 Descripción general de la placa de control 26
- 15.11 Solución de problemas de códigos de error 28
- 15.12 Tablas de relación entre temperatura y resistencia (para sensores) 34
- 15.13 Tablas de relación entre temperatura y resistencia (para sensores T5) 35

1 SEGURIDAD

Importante: este documento contiene un diagrama de cableado e información de servicio. Es propiedad del cliente y debe permanecer con esta unidad. Devuélvalo al paquete de información de servicio una vez finalizado el trabajo.

PRECAUCIÓN

Esta información está destinada a personas con conocimientos adecuados de electricidad y mecánica. Cualquier intento de reparar un producto de aire acondicionado central puede provocar lesiones personales y/o daños materiales. El fabricante o el vendedor no se hacen responsables de la interpretación de esta información, ni asumen ninguna responsabilidad en relación con su uso.

ADVERTENCIA

¡VOLTAJE PELIGROSO!

El incumplimiento de esta advertencia podría provocar daños materiales, lesiones personales graves o la muerte. Desconecte toda la alimentación eléctrica, incluidos los dispositivos de desconexión remota, antes de realizar el mantenimiento. Siga los procedimientos adecuados de bloqueo y etiquetado para garantizar que la alimentación no se active inadvertidamente.

¡ACEITE REFRIGERANTE!

Cualquier intento de reparar un producto de aire acondicionado central puede provocar daños materiales, lesiones personales graves o la muerte. Estas unidades utilizan refrigerante R-410A, que funciona a presiones entre un 50 y un 70 % superiores a las del R-22. Utilice únicamente equipos de servicio homologados para R-410A. Los cilindros de refrigerante están pintados de color «rosa» para indicar el tipo de refrigerante y pueden contener un tubo de inmersión para permitir la carga de refrigerante líquido en el sistema. Todos los sistemas R-410A con compresores de velocidad variable utilizan un aceite POE (VG74 o equivalente) que absorbe fácilmente la humedad del ambiente. Para limitar esta acción «higroscópica», el sistema debe permanecer sellado siempre que sea posible. Si un sistema ha estado abierto a la atmósfera durante más de 4 horas, se debe sustituir el aceite del compresor. Nunca rompa el vacío con aire y cambie siempre los secadores cuando abra el sistema para sustituir componentes.

¡ALTA FUGA DE CORRIENTE!

El incumplimiento de esta advertencia podría provocar daños materiales, lesiones personales graves o la muerte. Es imprescindible conectar a tierra antes de conectar la alimentación eléctrica.

VÁLVULAS DE SERVICIO.

El incumplimiento de esta advertencia provocará la liberación brusca de la carga del sistema y puede causar lesiones personales y/o daños materiales. Se debe tener mucho cuidado al abrir la válvula de servicio de la línea de líquido. Gire el vástago de la válvula en sentido antihorario solo hasta que el vástago entre en contacto con el borde enrollado. No es necesario aplicar torque.

ADVERTENCIA

¡SE REQUIERE SOLDADURA!

Si no se inspeccionan las líneas o no se utilizan las herramientas de servicio adecuadas, se pueden producir daños en el equipo o lesiones personales. Si se utilizan líneas de refrigerante existentes, asegúrese de que todas las juntas estén soldadas, no soldadas con estaño.

PRECAUCIÓN

¡CONTIENE REFRIGERANTE!

El incumplimiento de los procedimientos adecuados puede provocar enfermedades o lesiones personales, así como daños graves en el equipo. Los sistemas contienen aceite y refrigerante a alta presión. Recupere el refrigerante para aliviar la presión antes de abrir un sistema.

¡SE REQUIERE CONEXIÓN A TIERRA!

El incumplimiento de la inspección o el uso de herramientas de servicio inadecuadas puede provocar daños en el equipo o lesiones personales. Vuelva a conectar todos los dispositivos de conexión a tierra. Todas las piezas de este producto que pueden conducir corriente eléctrica están conectadas a tierra. Si se retiran los cables, tornillos, correas, clips, tuercas o arandelas de conexión a tierra utilizados para completar el circuito a tierra con el fin de realizar el servicio, deben volver a colocarse en su posición original y fijarse correctamente.

¡SE REQUIERE UNIDAD INTERIOR!

La unidad interior debe ser compatible con la válvula TXV. El modelo de la válvula TXV puede cambiarse según la capacidad del sistema.

¡SUPERFICIE CALIENTE!

Puede causar quemaduras leves o graves. El incumplimiento de esta precaución podría provocar daños materiales o lesiones personales. No toque la parte superior del compresor.

ADVERTENCIA

Este producto puede exponerle a sustancias químicas, incluyendo plomo y componentes del plomo, que según el Estado de California pueden provocar cáncer y defectos congénitos u otros daños reproductivos. Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov.

INFORMACIÓN

El fabricante recomienda instalar únicamente sistemas interiores y exteriores homologados y compatibles entre sí. Todos los sistemas split del fabricante cuentan con la certificación AHRI únicamente con sistemas interiores TXV. Algunas de las ventajas de instalar sistemas split interiores y exteriores homologados y compatibles entre sí son la máxima eficiencia, un rendimiento óptimo y la mejor fiabilidad general del sistema.

2 CONSIDERACIONES SOBRE LA UBICACIÓN DE LA UNIDAD

2.1 Dimensiones de la unidad

Dimensiones de la unidad	
Modelos	Alto x Ancho x Largo (pulgadas)
24	24-15/16 x 28 x 28
48	33-3/16 x 29-1/8 x 29-1/8

Tabla 2-1

Los valores de peso de la unidad se encuentran en la caja de cartón.

Cuando monte la unidad exterior en un techo, asegúrese de que este soporte el peso de la unidad. Se recomienda seleccionar un aislamiento adecuado para evitar la transmisión de ruido o vibraciones a la estructura del edificio.

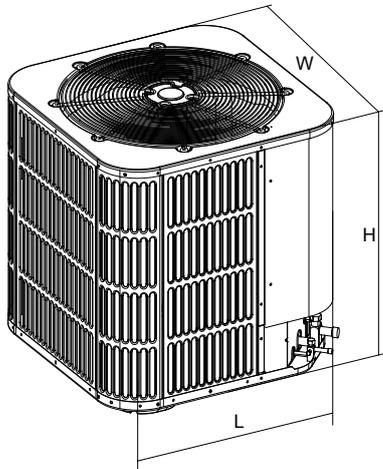


Figura 2-1

2.2 Límites de presión de los tubos de refrigerante

Capacidad del sistema Modelo	Línea de líquido	Línea de succión	Longitud equivalente total - Pies			
			25	50	75	10
	Pulgadas de diámetro exterior		Separación vertical máxima - Pies			
2 toneladas	3/8	3/4 Estándar	25	50	45	40
		5/8 Opc.	25	50	45	40
3 toneladas	3/8 *	5/8 Opcional	25	50	50	50
		3/4 Estándar	25	50	50	50
4 toneladas	3/8 *	7/8 Estándar	25	50	50	40
		3/4 Opcional.	25	50	50	40
5 toneladas	3/8 *	7/8 Estándar	25	50	50	40
		3/4 Opc.	25	50	50	40
		1 1/8 Opcional.	25	40	N/A	N/A

Tabla 2-2

* Se recomienda el tamaño de línea estándar; N/A: Aplicación no recomendada; Carga de refrigerante: consulte la sección 14

- Longitud máxima equivalente de la línea = 100 pies.
- Longitud máxima equivalente vertical = 50 pies.
- Utilice únicamente los diámetros de línea indicados en la Tabla 2-2.
- Si los conjuntos de líneas de succión son superiores a 50 pies, no utilice una línea de succión mayor que la recomendada.

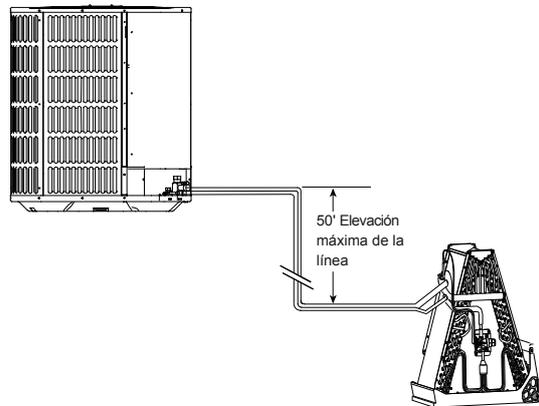
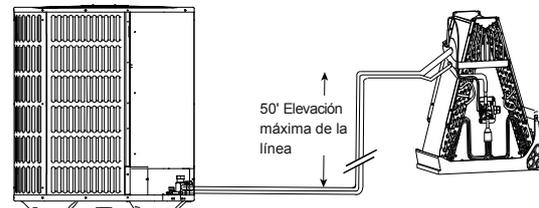
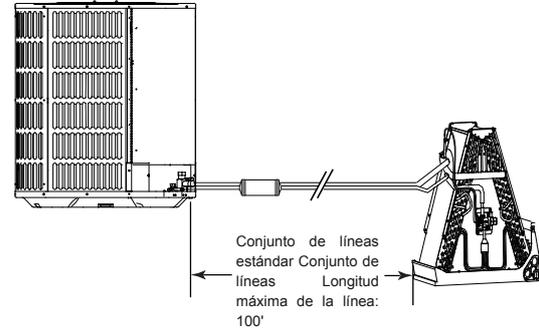


Figura 2-2

2.3 Restricciones de Ubicación

Asegúrese de que el área de descarga superior no tenga obstáculos al menos 60 pulgadas por encima de la unidad.

No coloque la unidad exterior cerca de dormitorios, ya que los ruidos normales de funcionamiento pueden resultar molestos.

Coloque la unidad de manera que haya espacio suficiente para que el aire circule sin obstáculos, para el cableado, las líneas de refrigerante y el mantenimiento.

Coloque la unidad exterior a una distancia mínima de 12 pulgadas de cualquier pared o arbusto circundante para garantizar un flujo de aire adecuado.

Debe dejarse un espacio libre de 24 pulgadas delante de la caja de control (paneles de acceso) y cualquier otro lado que requiera mantenimiento.

Mantenga una distancia de 24 pulgadas entre las unidades.

Coloque la unidad en un lugar donde no pueda caer directamente agua, nieve o hielo del techo o de salientes.

Utilice esta unidad únicamente en espacios bien ventilados y asegúrese de que no haya obstrucciones que puedan impedir el flujo de aire hacia y desde la unidad.

No instale esta unidad en los siguientes lugares:

- Lugares con aceite mineral.
- Lugares con atmósferas salinas, como lugares costeros.
- Lugares con atmósferas sulfurosas, como cerca de fuentes termales naturales.
- Donde hay electricidad de alto voltaje, como en determinados lugares industriales.
- En vehículos o embarcaciones, como camiones o transbordadores.
- Donde pueda haber exposición a aire aceitoso o muy húmedo, como cocinas.
- Cerca de fuentes de radiación electromagnética, como transmisores de alta frecuencia u otros dispositivos de radiación de alta intensidad.

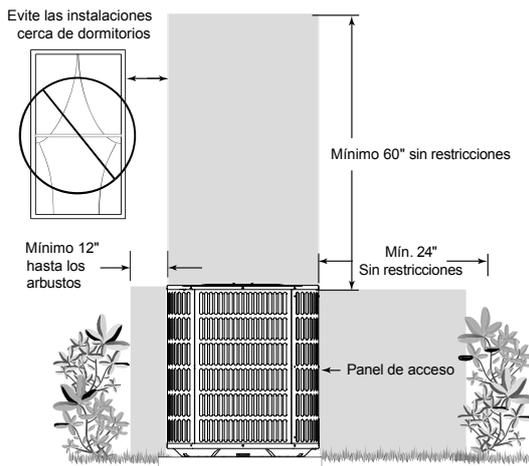


Figura 2-3

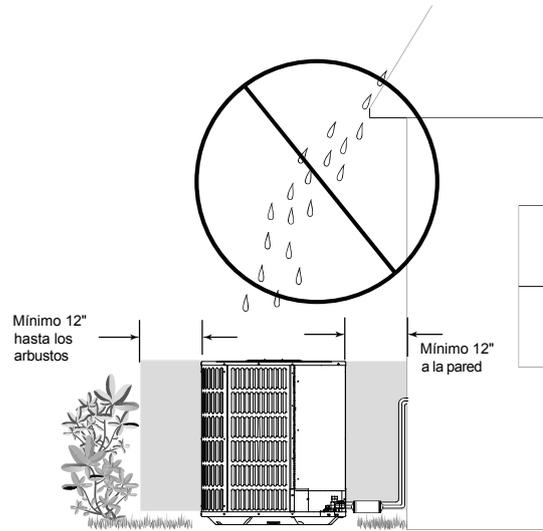


Figura 2-4

Consideraciones para climas fríos (solo bomba de calor)

NOTA

Se deben tomar precauciones con las unidades que se instalen en zonas donde se produzcan acumulaciones de nieve y temperaturas bajo cero durante períodos prolongados.

- Las unidades deben elevarse entre 7,6 y 30,5 cm por encima de la plataforma o el tejado, dependiendo del clima local. Esta altura adicional permitirá el drenaje de la nieve y el hielo derretidos durante el ciclo de descongelación antes de que se vuelvan a congelar. Asegúrese de que los orificios de drenaje de la bandeja de la base de la unidad no estén obstruidos, ya que esto podría impedir el drenaje del agua de descongelación (Fig. 2-5).
- Si es posible, evite los lugares propensos a la acumulación de nieve. Si no es posible, se debe instalar una barrera contra la nieve alrededor de la unidad para evitar que se acumule en los laterales.

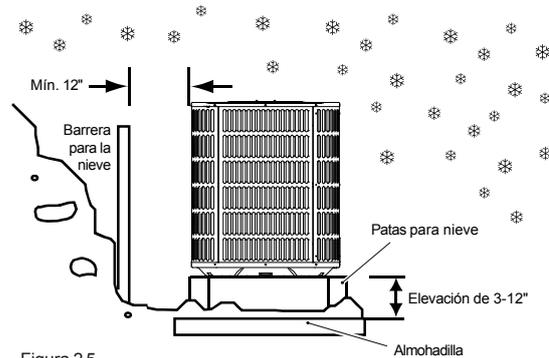


Figura 2-5

3 PREPARACIÓN DE LA UNIDAD

3.1 Prepare la unidad para la instalación

- Compruebe si hay daños y comunique inmediatamente al transportista cualquier daño que encuentre en la unidad (Fig. 3-1).
- El puerto de carga se puede utilizar para garantizar que el refrigerante se ha conservado durante el transporte.

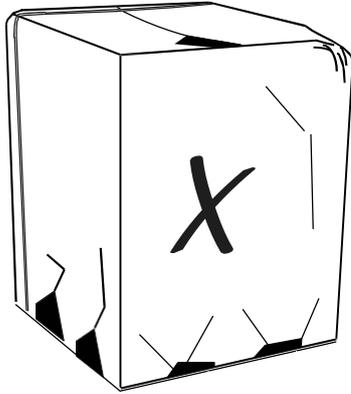


Figura 3-1

4 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

4.1 Instalación de la almohadilla

Cuando instale la unidad sobre una almohadilla de soporte, como una losa de hormigón, tenga en cuenta lo siguiente:

- La base debe ser al menos 1-2" más grande que la unidad en todos los lados.
- La base debe estar separada de cualquier estructura.
- La base debe estar nivelada.
- La base debe estar lo suficientemente elevada sobre el nivel del suelo para permitir el drenaje.
- La ubicación de la base debe cumplir con los códigos nacionales, estatales y locales.

NOTA

Estas instrucciones tienen por objeto proporcionar un método para fijar un sistema a una losa de cemento como procedimiento de seguridad en zonas con vientos fuertes. Consulte las normas locales para conocer los métodos y protocolos de fijación.

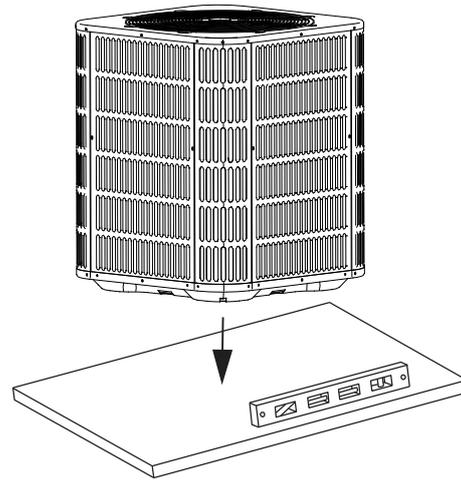
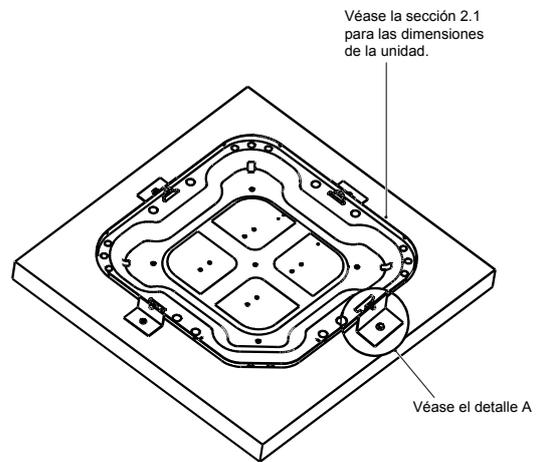


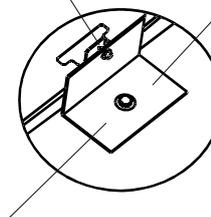
Figura 4-1



Tornillos autorroscantes n.º 7 x 3/8" (¡No utilice tornillos de más de 3/8" de longitud!)

Soportes suministrados por el cliente: 2" de ancho, 1/16" de grosor, altura según sea necesario.

Detalle A



Tornillos para hormigón con cabeza hexagonal y arandela de 1/4" X 1-1/2" (Se necesita un orificio piloto de 3/16". El orificio piloto debe ser 1/4" más profundo que la profundidad de empotramiento del sujetador).

Figura 4-2

5 CONSIDERACIONES SOBRE LA LÍNEA DE REFRIGERANTE

5.1 Tamaños de las conexiones de la línea de refrigerante y la válvula de servicio

Modelos	Línea de Succión	Línea de Líquido	Línea de Succión Conexión	Línea de Líquido Conexión
	Dimensiones en pulgadas			
24/36	3/4	3/8	3	3
48/60	7/8	3/8	7/8	3/8

Tabla 5-1

5.2 Longitud requerida de la línea de refrigerante

Determine la longitud de línea necesaria (Fig. 5-1). Consulte la sección 2.2.

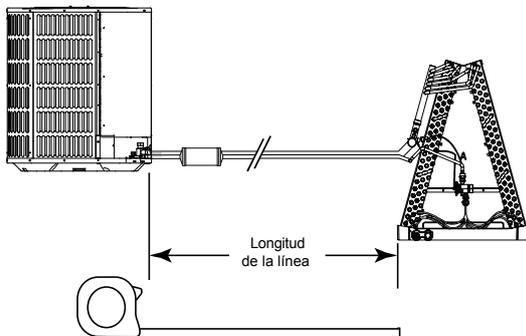


Figura 5-1

5.3 Aislamiento de la línea de refrigerante

NOTA

La línea de succión siempre debe estar aislada. NO permita que la línea de líquido y la línea de succión entren en contacto directo (metal con metal).

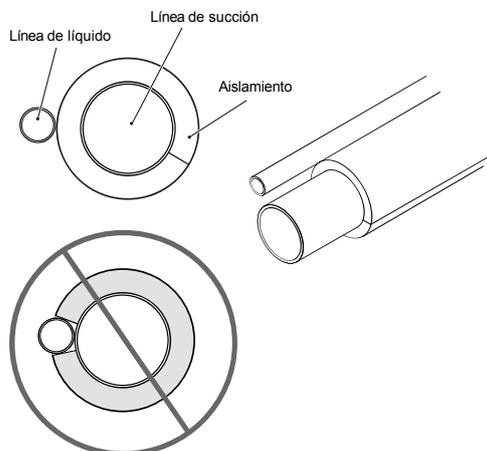


Figura 5-2

5.4 Reutilice las líneas de refrigeración e es existentes.

PRECAUCIÓN

Si utiliza conductos de refrigerante existentes, asegúrese de que todas las uniones estén soldadas con bronce, no con estaño.

Para aplicaciones de reacondicionamiento, en las que se utilizarán las líneas de refrigerante existentes, se deben tomar las siguientes precauciones:

- Asegúrese de que el tamaño de las líneas de refrigerante sea el correcto. Consulte la sección 2.2 y la tabla 5-1.
- Asegúrese de que las líneas de refrigerante no presenten fugas, ácido ni aceite.

NOTA

El fabricante recomienda instalar únicamente sistemas interiores y exteriores homologados y compatibles entre sí. Todos los sistemas split del fabricante están homologados por AHRI únicamente con sistemas interiores TXV. Las ventajas de instalar sistemas split interiores y exteriores homologados y compatibles entre sí son la máxima eficiencia, un rendimiento óptimo y la mejor fiabilidad general del sistema.

6 E DE LA LÍNEA DE REFRIGERANTE

6.1 Precauciones

NOTA

Tome precauciones para evitar ruidos dentro de la estructura del edificio debido a la transmisión de vibraciones desde las líneas de refrigerante. Por ejemplo:

- Cuando las líneas de refrigerante deban fijarse a vigas del suelo u otras estructuras, utilice soportes de aislamiento.
- También deben utilizarse soportes aislantes cuando las líneas de refrigerante discurren por espacios entre montantes o techos cerrados.
- Cuando las líneas de refrigerante atraviesen una pared o un alféizar, deben aislarse y protegerse.
- Aísle las líneas de todos los conductos.
- Reduzca al mínimo el número de giros de 90°.

Cumpla con los códigos nacionales, estatales y locales al aislar los conjuntos de líneas de las vigas, viguetas, paredes u otros elementos estructurales.

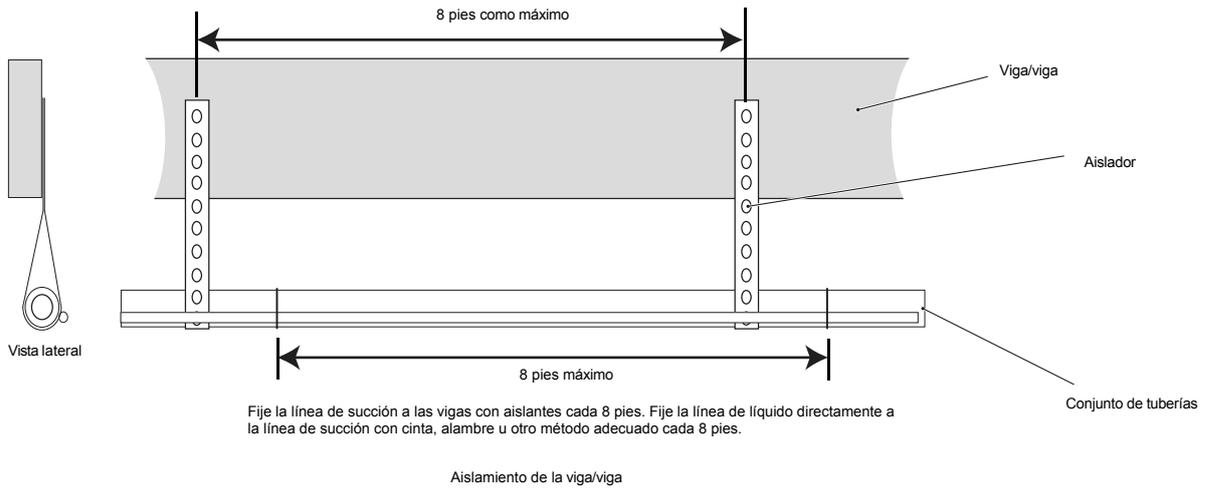


Figura 6-1

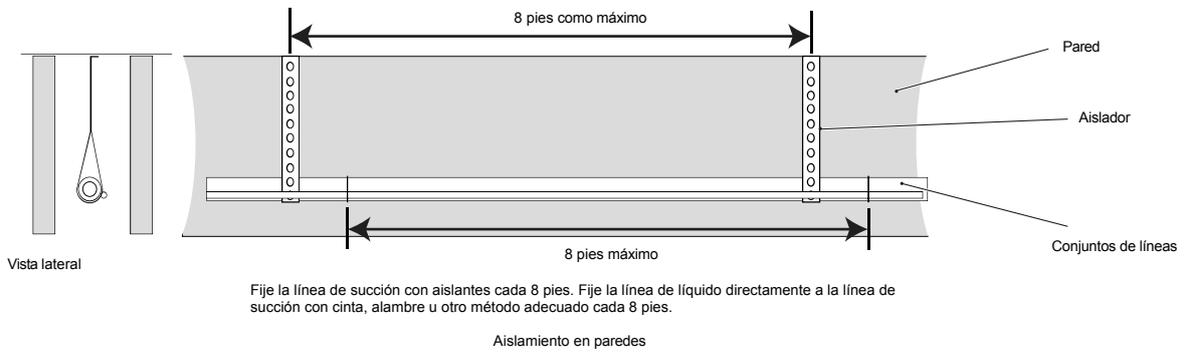


Figura 6-2

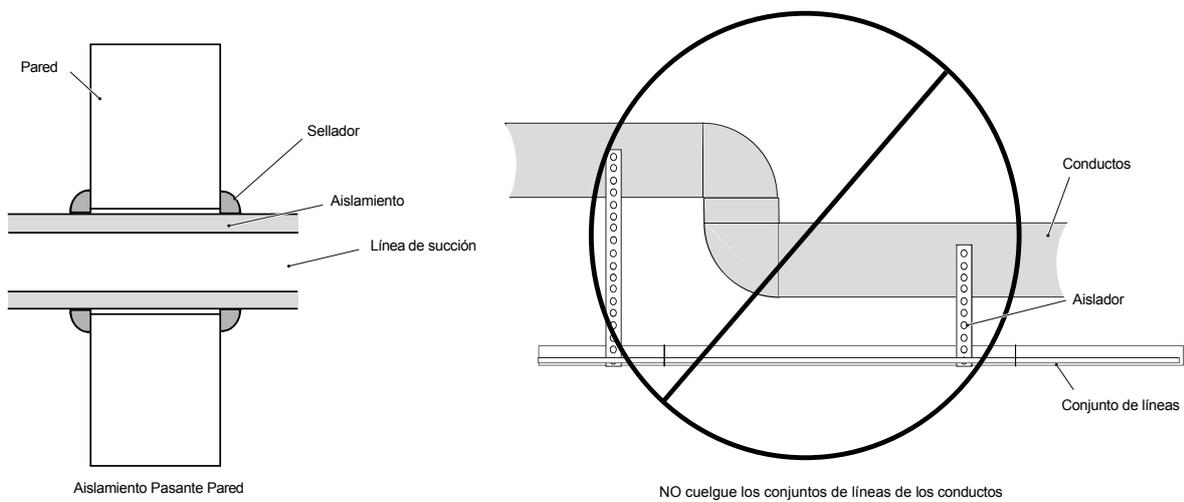


Figura 6-3

7 DE LA LÍNEA DE REFRIGERANTE SOLDADURA

7.1 Soldar las líneas de refrigerante

1. Retire los tapones o tapones. Utilice una herramienta para desbarbar los extremos de los tubos. Limpie las superficies internas y externas de los tubos con un paño de esmeril.

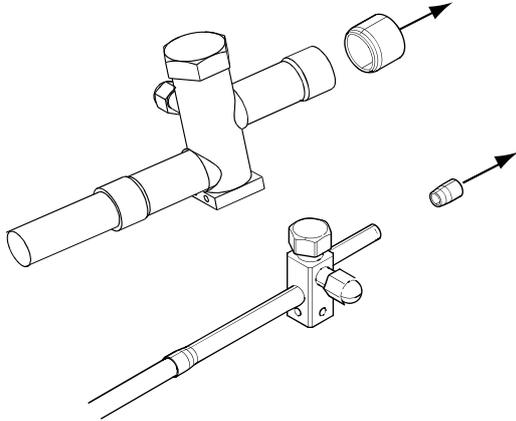


Figura 7-1

2. Retire el tapón de presión de ambas válvulas de servicio.

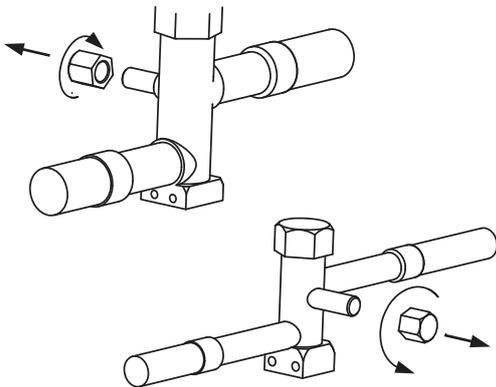


Figura 7-2

3. Purgue las líneas de refrigerante y el serpentín interior con nitrógeno seco.

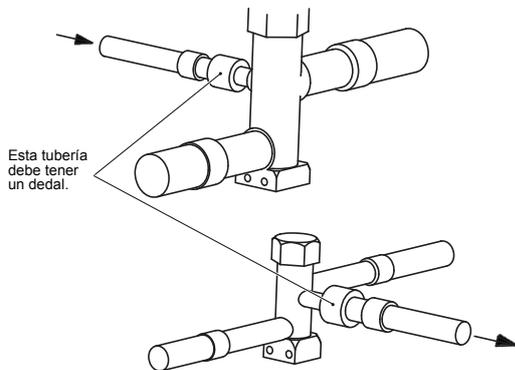


Figura 7-3

4. Envuelva el cuerpo de la válvula con un trapo húmedo para evitar daños por calor y continúe con la purga de nitrógeno seco (Fig. 7-4).

Soldar las líneas de refrigerante a las válvulas de servicio.

Continúe con la purga de nitrógeno seco. No retire el trapo húmedo hasta que haya finalizado toda la soldadura fuerte.

NOTA

Retire el trapo húmedo antes de detener la purga con nitrógeno seco.

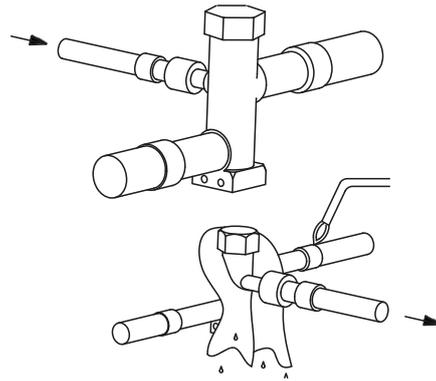


Figura 7-4

5. Vuelva a colocar las tapas de la toma de presión una vez que las válvulas de servicio se hayan enfriado.

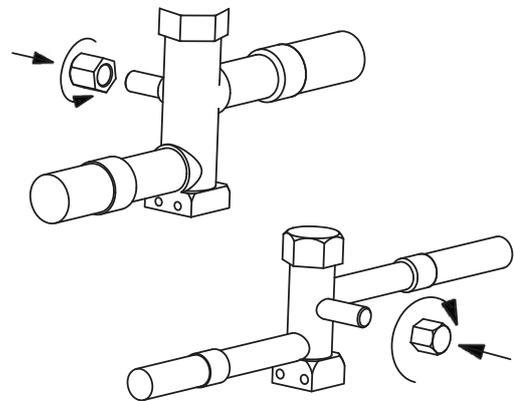


Figura 7-5

8 COMPROBACIÓN DE FUGAS EN LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE

8.1 Compruebe si hay fugas de refrigerante de la unidad de refrigeración

1. Presurice las líneas de refrigerante y el serpentín del evaporador a 150 PSIG utilizando nitrógeno seco.

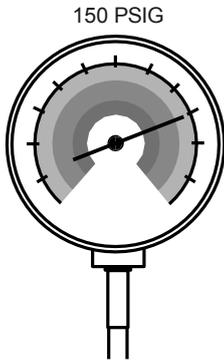


Figura 8-1

2. Compruebe que no haya fugas utilizando una solución jabonosa o burbujas en cada punto soldado.

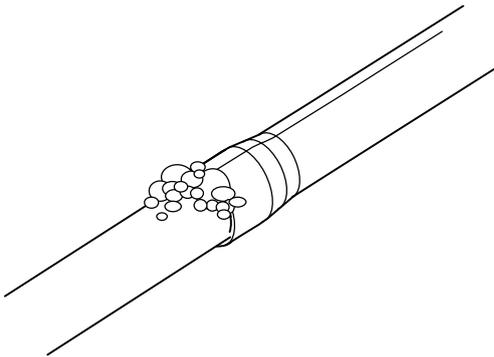


Figura 8-2

9 EVACUACIÓN

9.1 Evacuar el refrigerante de las líneas de refrigeración y del serpentín interior.

NOTA

No abra las válvulas de servicio hasta que se haya completado la comprobación de fugas y la evacuación de las líneas de refrigerante y la bobina interior.

1. Evacúe hasta que el medidor de micras no marque más de 350 micras y, a continuación, cierre la válvula de la bomba de vacío.



Figura 9-1

2. Observe el medidor de micras. La evacuación se habrá completado si el medidor de micras no supera las 500 micras en un (1) minuto.

Una vez completada la evacuación, apague la bomba de vacío y el medidor de micras, y cierre las válvulas del conjunto de manómetros del colector.



Figura 9-2

10 SERVICIO DE VÁLVULAS

10.1 Abra las válvulas de servicio

ADVERTENCIA

Se debe tener mucho cuidado al abrir la válvula de servicio de la línea de líquido. Gírela en sentido antihorario hasta que el vástago de la válvula toque ligeramente el borde enrollado. No es necesario aplicar torque. Si no se sigue esta advertencia, se producirá una liberación brusca de la carga del sistema y podría causar lesiones personales y/o daños materiales.

NOTA

La comprobación de fugas y la evacuación deben completarse antes de abrir las válvulas de servicio. Las válvulas del conjunto de líneas soldadas deben utilizarse para comprobar las fugas y crear el vacío. El uso del puerto de succión independiente para este proceso provocará la pérdida de carga.

La válvula de servicio de succión debe abrirse primero, ANTES de abrir la válvula de servicio de líquido.

1. Retire la tapa de la válvula de servicio (Fig. 10-1).
2. Inserte completamente la llave hexagonal en el vástago y gírela en sentido antihorario hasta que el vástago de la válvula toque el borde enrollado (aproximadamente cinco (5) vueltas).
3. Vuelva a colocar la tapa del vástago de la válvula para evitar fugas. Apriete con los dedos y gire 1/6 de vuelta más.
4. Repita los PASOS 1 a 3 para la válvula de servicio de líquido.

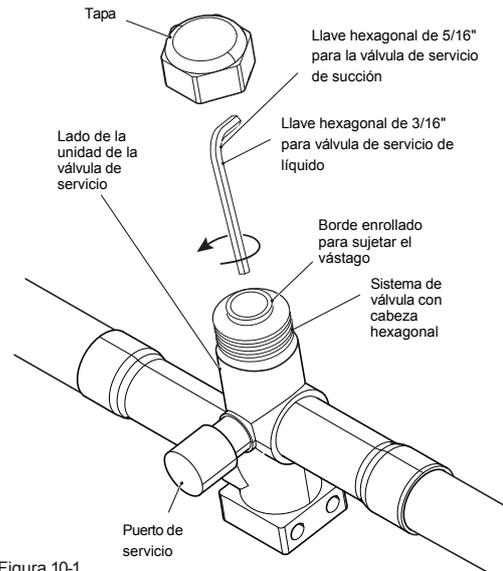


Figura 10-1

11 ELÉCTRICO - BAJA TENSIÓN

11.1 Longitud máxima de cableado de baja tensión

La tabla 11-1 define la longitud total máxima del cableado de baja tensión desde la unidad exterior hasta la unidad interior y el termostato.

24 voltios - Tamaño del cable	Longitud máxima del cable
18 AWG	150 pies
16 AWG	225 pies
14 AWG	300 pies

Tabla 11-1

11.2 Diagramas de conexión de bajo voltaje

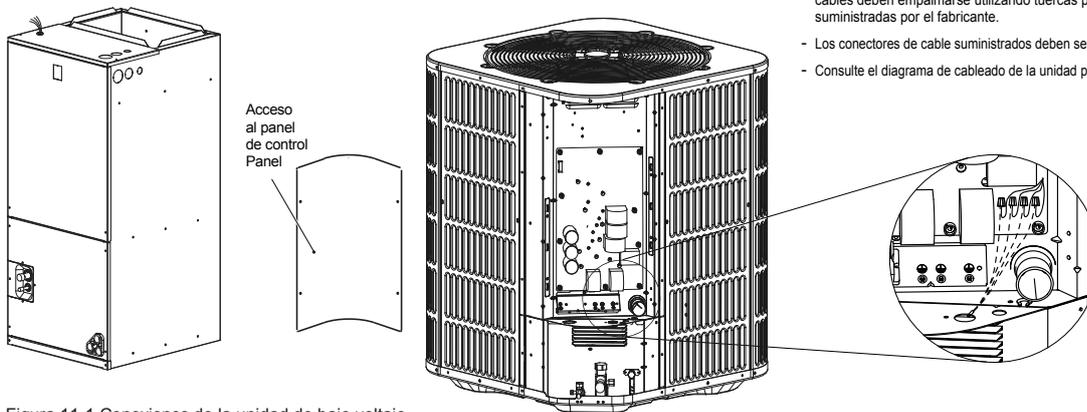


Figura 11-1 Conexiones de la unidad de bajo voltaje

NOTAS:

- La conexión de baja tensión debe realizarse dentro del panel de acceso a la placa de control de la unidad exterior.
- No hay bloque de terminales para conexiones de baja tensión, los cables deben empalmarse utilizando tuercas para cables suministradas por el fabricante.
- Los conectores de cable suministrados deben ser de calibre 22-16.
- Consulte el diagrama de cableado de la unidad para obtener más información.

11.3 Diagramas de cableado del termostato

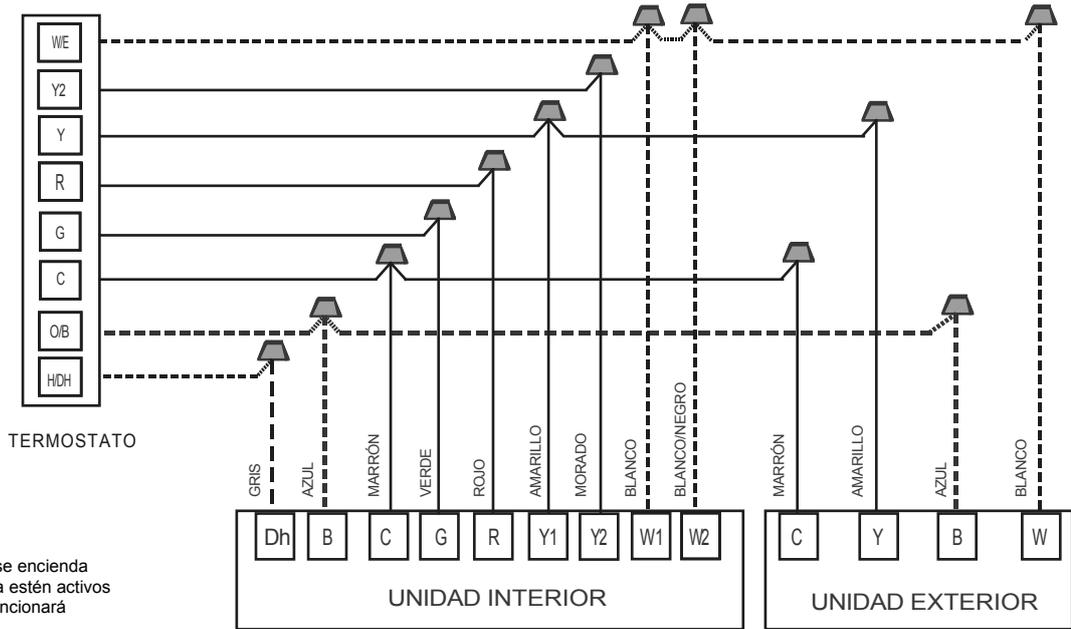
- Asegúrese de que la fuente de alimentación coincide con la placa de características del equipo.
- El cableado de alimentación y la conexión a tierra del equipo deben cumplir con los códigos locales.
- El cableado de baja tensión debe ser de un conductor mínimo de calibre 18 AWG.
- «-----» Instalado en el campo
- Calefacción auxiliar de una etapa con termostato 2H
- Calefacción auxiliar de dos etapas con termostato 3H
- W1: Primera etapa de calefacción auxiliar eléctrica instalada en el campo.
- W2: Segunda etapa de calefacción auxiliar eléctrica instalada in situ.
- La señal W de la unidad exterior está conectada a la calefacción eléctrica auxiliar o a la calefacción eléctrica auxiliar de primera etapa.

NOTA

Las líneas discontinuas de los siguientes diagramas de cableado del termostato se refieren al cableado opcional (cableado para la función de deshumidificación pasiva y/o calefacción eléctrica). Para el cableado del termostato, consulte el manual del propietario del termostato.

El terminal B debe conectarse al cableado del termostato (O/B). La válvula de inversión se activa en modo calefacción.

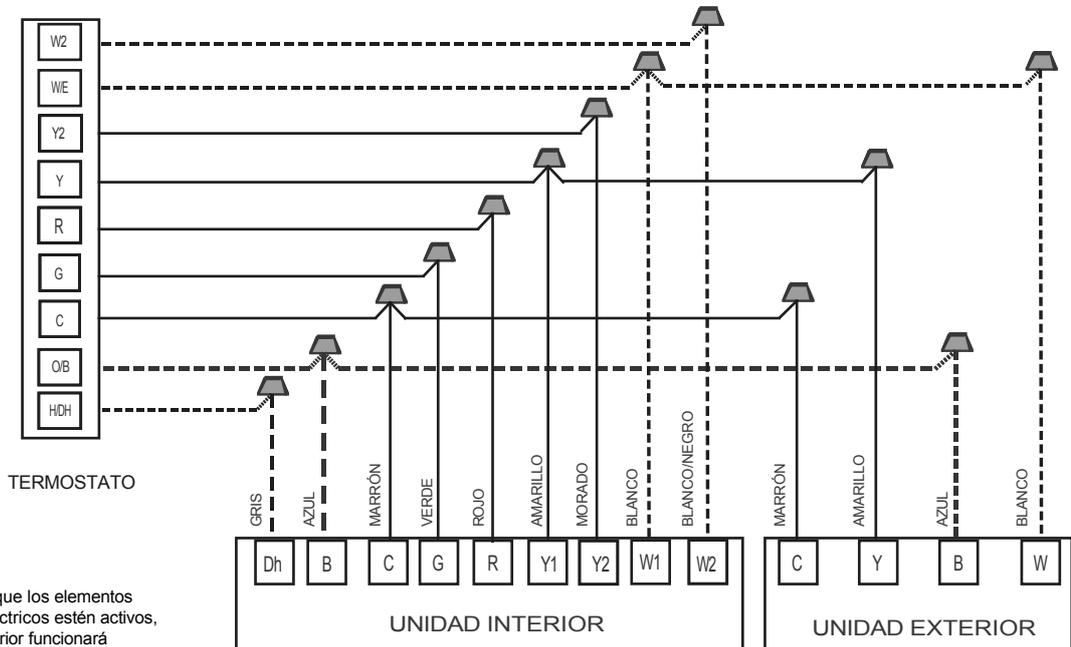
Compatible con termostatos 3H y 2C.



Nota: Cada vez que se encienda la calefacción eléctrica estén activos el ventilador interior funcionará en fase alta.

Figura 11-2

Cableado para termostato 4H y 2C



Nota: Siempre que los elementos calefactores eléctricos estén activos, el ventilador interior funcionará en fase alta.

Figura 11-3

Cableado para termostato 3H y 1C

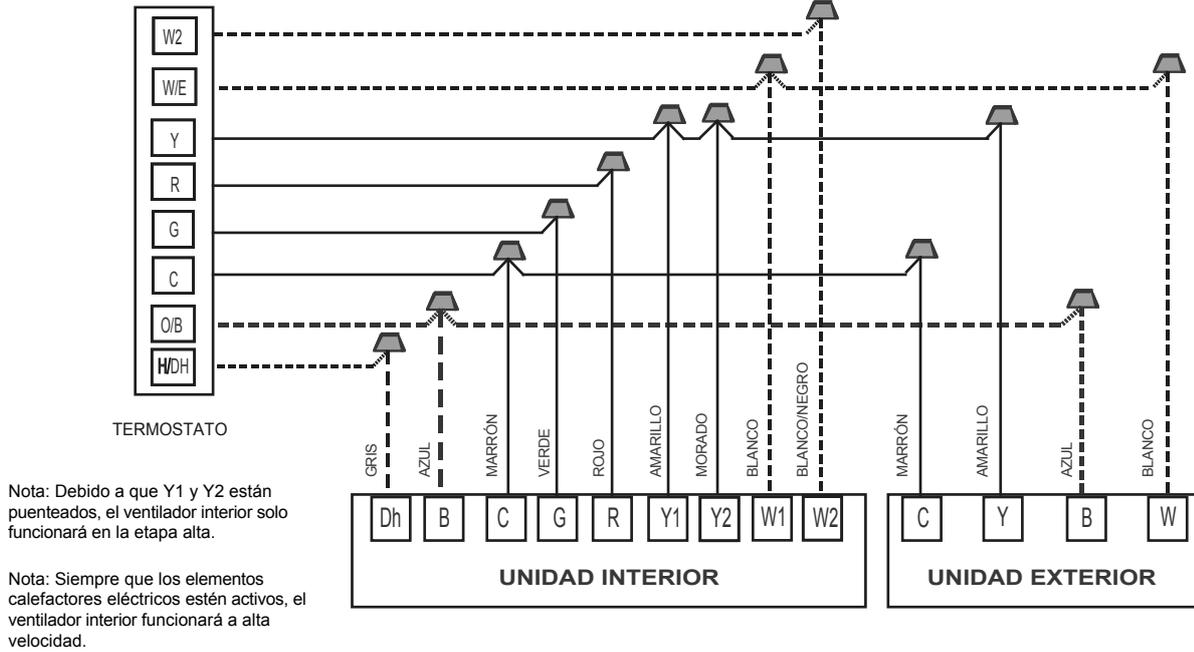


Figura 11-4

Cableado para termostato 2H y 2C

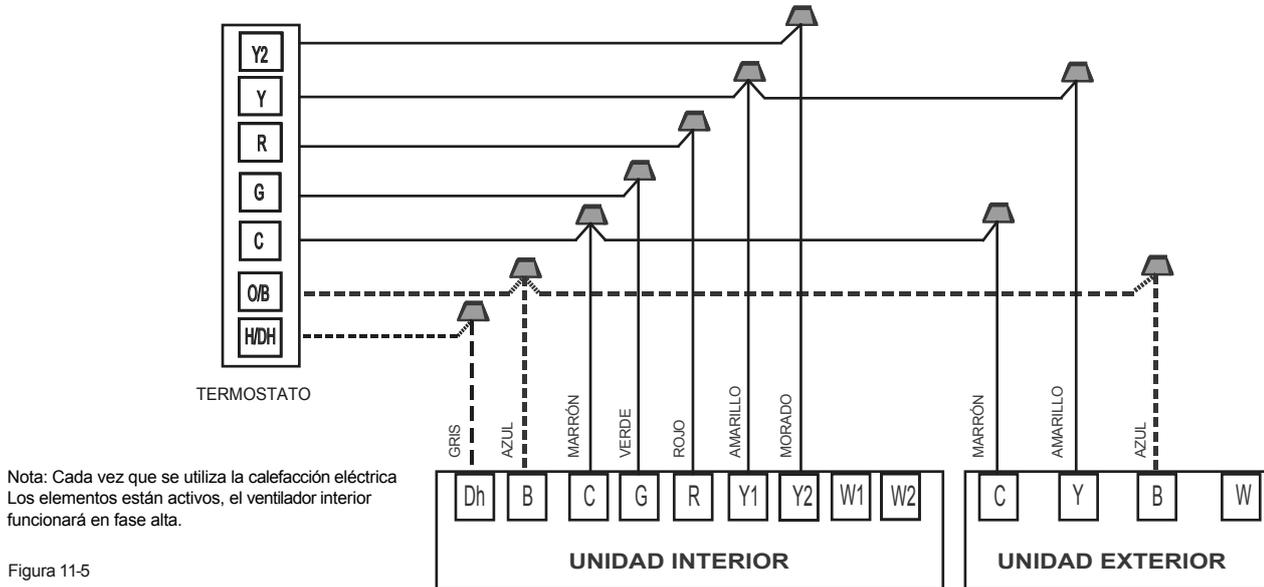


Figura 11-5

Cableado para termostato 1H y 1C

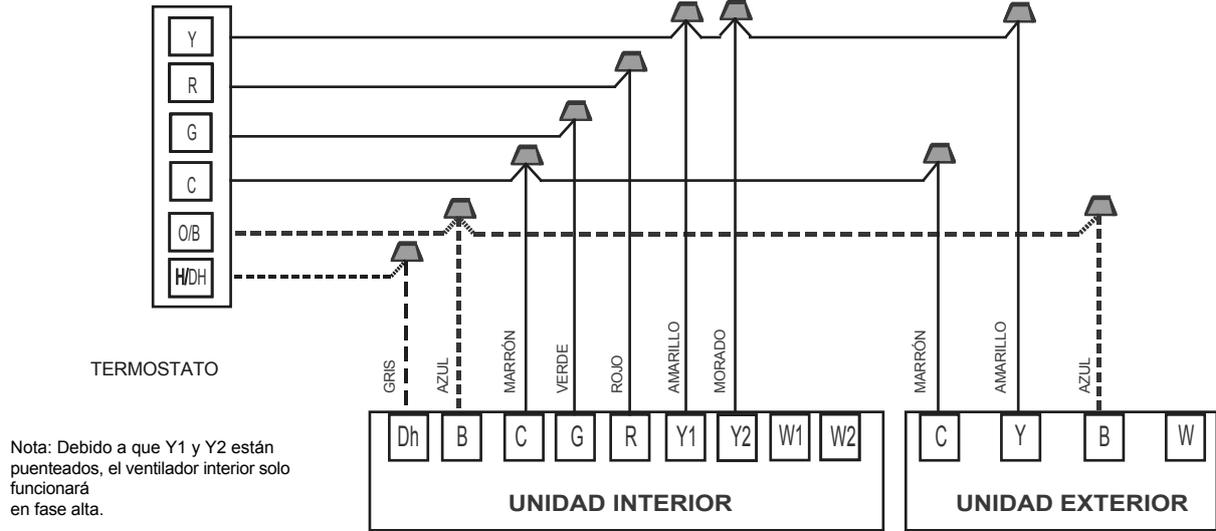


Figura 11-6

Cableado para termostato 2H y 1C

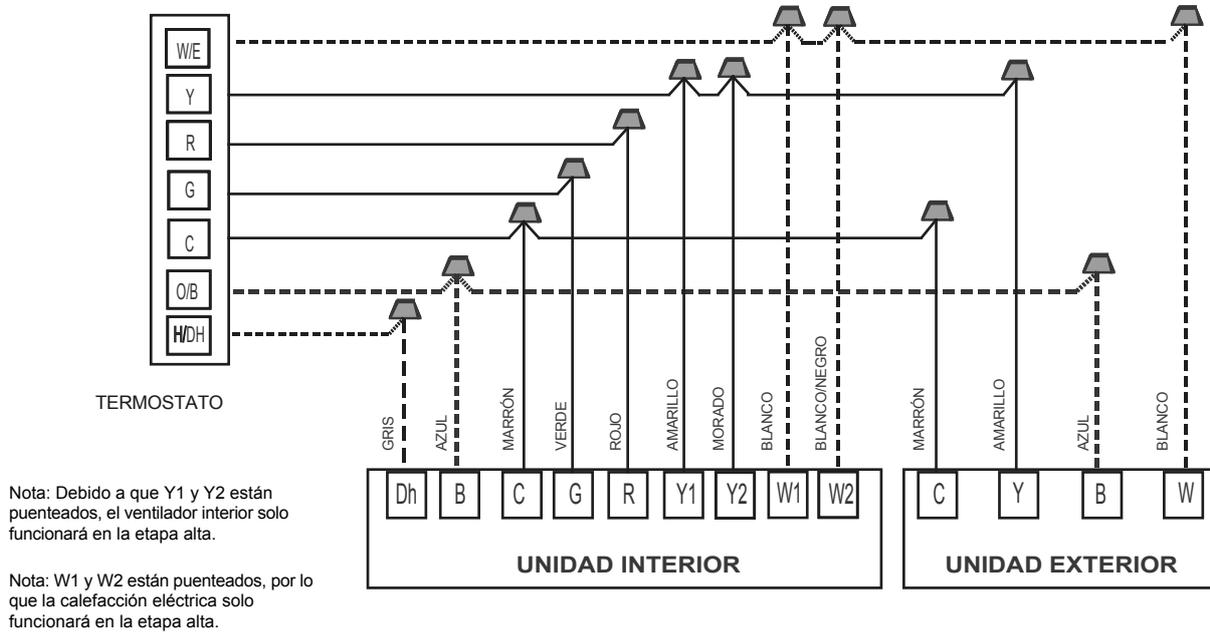


Figura 11-7

12 ELÉCTRICO - ALTA TENSIÓN

12.1 Alimentación eléctrica de alta tensión

⚠ ADVERTENCIA

¡COMPONENTES ELÉCTRICOS BAJO TENSIÓN!

Durante la instalación, prueba, mantenimiento y resolución de problemas de este producto, puede ser necesario trabajar con componentes eléctricos bajo tensión. El incumplimiento de todas las precauciones de seguridad eléctrica cuando se exponga a componentes eléctricos bajo tensión podría provocar la muerte o lesiones graves.

La fuente de alimentación de alta tensión debe coincidir con la placa de características del equipo (208/230 V, 1 PH, 60 Hz).

💡 NOTA

El cableado eléctrico debe cumplir con los códigos nacionales, estatales y locales.

Siga las instrucciones del diagrama de cableado de la unidad que se encuentra en el interior del panel de acceso de la caja de control y consulte el diagrama de cableado de este manual de instrucciones.

12.2 Interruptor de desconexión de alta tensión

Instale un interruptor de desconexión independiente en la unidad exterior.

Para el cableado de alta tensión se debe utilizar un conducto eléctrico flexible suministrado por el fabricante.

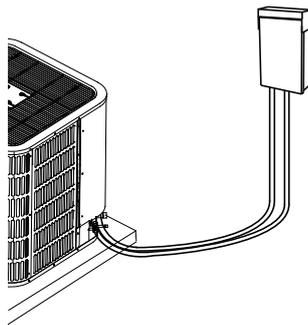


Figura 12-1

12.3 Toma de tierra de alta tensión

Conecte a tierra la unidad exterior según los requisitos de los códigos nacionales, estatales y locales.

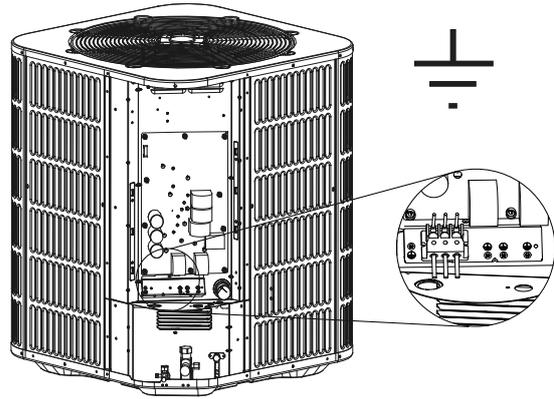


Figura 12-2

13 PUESTA EN MARCHA

13.1 Puesta en marcha del sistema

1. Asegúrese de que se han completado las secciones 7, 8, 9, 10, 11 y 12.
2. Ponga el termostato del sistema en OFF.



Figura 13-1

3. Encienda el interruptor de desconexión para suministrar energía a las unidades interior y exterior.

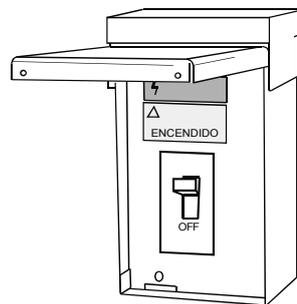


Figura 13-2

- Tras la instalación inicial de la unidad, espere una (1) hora antes de ponerla en marcha si se utiliza el calentador del cárter del compresor y la temperatura ambiente exterior es inferior a 70 °F.



Figura 13-3

- Ponga el termostato del sistema en ON.



Figura 13-4

14 AJUSTE DE LA CARGA DEL SISTEMA

14.1 Carga: método de pesaje

Utilice el método de pesaje en la instalación inicial o cada vez que se sustituya la carga del sistema. El método de pesaje también se puede utilizar cuando no hay alimentación eléctrica en el lugar donde se encuentra el equipo o las condiciones de funcionamiento (temperaturas interiores/exteriores) no están dentro del rango para verificar con el método de carga por subenfriamiento.

Modelo	Carga de fábrica	Multiplicador de carga para Longitud del tubo refrigerante de interconexión
2 Toneladas	6 lbs 3 oz	0,6 oz/pie
3 Toneladas	6 lbs 3 oz	0,6 oz/pie
4 Toneladas	8 lbs 14 oz	0,6 oz/pie
5 Toneladas	8 lbs 14 oz	0,6 oz/pie

Tabla 14-1

NOTA

El cableado eléctrico debe cumplir con los códigos nacionales, estatales y locales.

Nuevas instalaciones: cálculo de la carga adicional para líneas de más de 15 pies.

- Longitud total de la línea (pies) = _____(a)
- Conjunto de tuberías estándar (pies) = 15(b)
- (a) menos (b) = _____(c)
- Multiplicador de refrigerante = 0.6 oz/pie (d)
- Aditivo refrigerante (c*d) = _____(e)*

*Si el conjunto de líneas es inferior a 15 pies, (e) = 0

Reparaciones de sistemas sellados: cálculo de la carga total del sistema.

- Longitud total de la línea (pies) = _____(a)
- Conjunto de líneas estándar (pies) = 15(b)
- (a) menos (b) = _____(c)
- Multiplicador de refrigerante = 0.6 oz/pie (d)
- Aditivo refrigerante (c*d) = _____(e)*
- Carga de fábrica (placa de características) = _____(f)
- Carga total del sistema (e+f) = _____

*Si el conjunto de conductos es inferior a 15 pies, (e) = 0

NOTA

El único modo aprobado para validar la carga del sistema es mientras se encuentra en «modo forzado» de refrigeración. La temperatura exterior debe estar entre 55 °F y 120 °F, y la temperatura interior debe mantenerse entre 70 °F y 80 °F.

14.2 Carga por subenfriamiento y ajuste del refrigerante en la refrigeración por aire exterior (Temperatura exterior del refrigerante superior a 55 °F).

- Compruebe la temperatura ambiente exterior.

El subenfriamiento (en modo refrigeración) es el único método de carga recomendado para temperaturas ambiente exteriores superiores a 55 °F.

Para temperaturas ambiente exteriores inferiores a 55 °F, utilice el método de carga por pesaje.

NOTA

Es importante volver en primavera o verano para cargar correctamente el sistema en modo refrigeración cuando la temperatura ambiente exterior sea superior a 55°F.

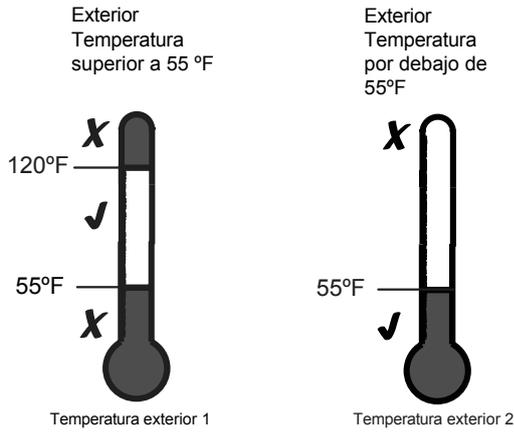


Figura 14-1

Para obtener los mejores resultados, la temperatura interior debe mantenerse entre 70 °F y 80 °F durante la instalación.

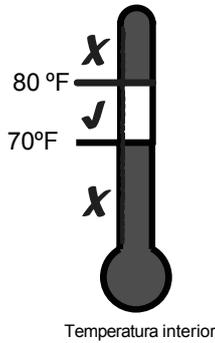


Figura 14-2

- Asegúrese de que se han completado las secciones 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13.
- Establezca el sistema.

Después de iniciar el sistema en modo refrigeración, pulse brevemente el botón «FORCE» y debería aparecer el símbolo «F» (Aumentar la potencia). El sistema puede tardar 10 minutos en alcanzar la temperatura deseada. Deje el sistema en funcionamiento durante un mínimo de veinte (20) minutos.

NOTA

Tras un periodo de estabilización de veinte (20) minutos funcionando al 100 % de su capacidad (es decir, una vez que el compresor alcance la frecuencia indicada en la tabla 14-2), mantenga el funcionamiento continuo mientras ajusta la carga de refrigerante. Tras el ajuste, haga funcionar el sistema durante un mínimo de cinco (5) minutos para que se establezca; de lo contrario, repita el paso 3.

Frecuencia del compresor en modo forzado en refrigeración				
Capacidad ODU	2TON	3TON	4TON	5TON
Frecuencia (HZ)	46	66	54	60

Tabla 14-2



Figura 14-3

- Calcular el valor de sobrecalentamiento (según la tabla 14-3)

Temperatura medida en la línea de succión = ____°F

Presión medida en la línea de succión = _____ PSIG

Calcular el valor de sobrecalentamiento = ____°F

NOTA

Compruebe el sobrecalentamiento y seleccione el subenfriamiento correcto según el sobrecalentamiento, consulte la Tabla 14-5. Se recomienda mantener el sobrecalentamiento entre 10 y 18 °F si se utiliza una unidad interior de otro fabricante.

- Calcule el valor de subenfriamiento (según la Tabla 14-4)

Temperatura medida en la línea de líquido = ____°F

Presión medida en la línea de líquido = _____ PSIG

Calcule el valor de subenfriamiento = ____°F

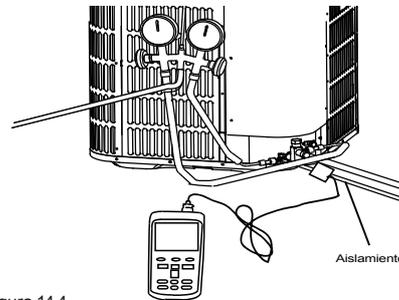


Figura 14-4

NOTA

Si el valor de subenfriamiento calculado es inferior al valor de subenfriamiento de diseño (Tabla 14-5), añada refrigerante. Repita los pasos 3 a 5.

Si el sobrecalentamiento está fuera del rango, consulte la sección Solución de problemas de este manual de operación y mantenimiento.

Temperatura de succión (°F)	Sobrecalentamiento final (°F)									
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	
	Presión del manómetro de succión (PSI)									
40	105	101	97	93	89	86	82	78	75	
42	109	105	101	97	93	89	86	82	78	
44	114	109	105	101	97	93	89	86	82	
46	118	114	109	105	101	97	93	89	86	
48	123	118	114	109	105	101	97	93	89	
50	128	123	118	114	109	105	101	97	93	
52	133	128	123	118	114	109	105	101	97	
54	138	133	128	123	118	114	109	105	101	
56	143	138	133	128	123	118	114	109	105	
58	148	143	138	133	128	123	118	114	109	
60	153	148	143	138	133	128	123	118	114	
62	159	153	148	143	138	133	128	123	118	
64	164	159	153	148	143	138	133	128	123	
66	170	164	159	153	148	143	138	133	128	
68	176	170	164	159	153	148	143	138	133	
70	182	176	170	164	159	153	148	143	138	
72	188	182	176	170	164	159	153	148	143	

Tabla 14-3 Tabla de refrigerante R-410A - Sobrecalentamiento final

Temperatura del líquido (°F)	Subenfriamiento final (°F)							
	6	7	8	9	10	11	12	13
	Presión del indicador de líquido (PSI)							
55	173	176	179	182	185	188	191	195
60	188	191	195	198	201	204	208	211
65	204	208	211	215	218	221	225	229
70	221	225	229	232	236	239	243	247
75	239	243	247	251	255	259	262	266
80	259	262	266	270	275	279	283	287
85	279	283	287	291	295	300	304	309
90	300	304	309	313	318	322	327	331
95	322	327	331	336	341	346	351	355
100	346	351	355	360	365	370	376	381
105	370	376	381	386	391	397	402	407
110	397	402	407	413	418	424	430	435
115	424	430	435	441	447	453	459	465
120	453	459	465	471	477	483	489	496
125	483	489	496	502	508	515	521	528

Tabla 14-4 Tabla de refrigerante R-410A - Subenfriamiento final

Modelo	Subenfriamiento de diseño	
	Subenfriamiento/°F	Sobrecalentamiento/°F
2 TON/3 TON	10 ± 2	8-18
	8±2	6-8
4 TON/5 TON	12±2	8-18
	10±2	6-8

Tabla 14-5

Nota: Los valores de la primera línea son aplicables a unidades interiores con TXV ajustable o TXV no ajustable. Los valores de la segunda línea son aplicables a unidades interiores con TXV no ajustable.

- Ajuste el nivel de refrigerante para alcanzar la presión manométrica adecuada.

NOTA

Añada refrigerante si la lectura de subenfriamiento de la Tabla 14-4 es inferior al valor diseñado (Tabla 14-5).

- Conecte los manómetros a la botella de refrigerante y a la unidad como se muestra en la ilustración (Fig. 14-5).
- Purgue todas las mangueras.
- Abra el tanque.
- Deje de añadir refrigerante cuando el subenfriamiento coincida con el valor de diseño (Tabla 14-5).

NOTA

Recupere el refrigerante si la lectura de subenfriamiento de la Tabla 14-4 es superior al valor de diseño (Tabla 14-5)

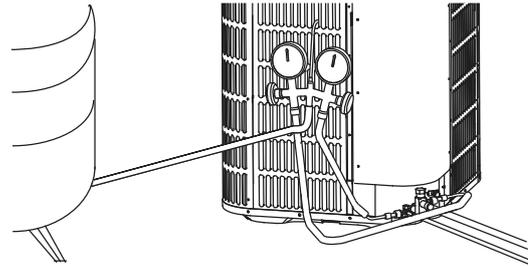


Figura 14-5

- Establezca el sistema.

- Espere 5 minutos para que el sistema se establezca entre ajustes.

NOTA

Cuando el subenfriamiento coincide con el valor de diseño (Tabla 14-5), el sistema está correctamente cargado.

- Retire los manómetros.
 - Vuelva a colocar las tapas de los puertos de servicio para evitar fugas. Apriete con la mano y gire 1/6 de vuelta más.
- Registre la información del sistema para referencia (Tabla 14-6). Registre las presiones y temperaturas del sistema una vez completada la carga.

Descripción	Valor
Número de modelo exterior	
Temperatura ambiente exterior medida	°F
Temperatura ambiente interior medida	°F
Temperatura medida en la línea de líquido	°F
Temperatura medida en la línea de succión	°F
Presión del manómetro de líquido	PSIG
Presión del manómetro de succión	PSIG

Tabla 14-6

15 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE E E

15.1 Lógica de control Descripción

- El sistema de velocidad variable adopta el mismo control de 24 VCA que cualquier bomba de calor convencional.
- La velocidad del compresor se controla en función de las presiones de la bobina supervisadas por el transductor de presión de la unidad. Para garantizar una capacidad estable y adecuada, la velocidad del compresor se modula en función de la presión del evaporador durante el funcionamiento en refrigeración y en función de la presión de condensación durante el funcionamiento en calefacción. La presión objetivo se puede ajustar automáticamente en función del funcionamiento del compresor para lograr una capacidad óptima. La presión objetivo se puede ajustar manualmente (SW4) para mejorar la deshumidificación y satisfacer las demandas de capacidad.

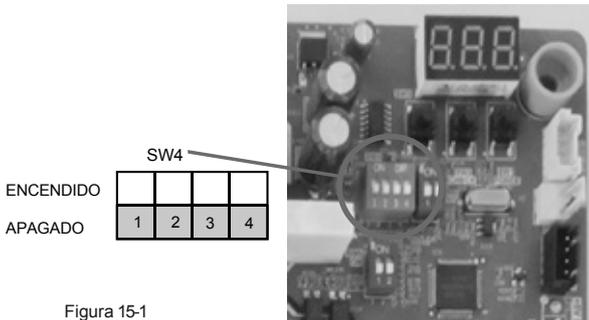


Figura 15-1

Interruptor	Descripción	
SW4-1	ENCENDIDO	No utilizado
	OFF*	Debe estar en la posición «OFF» (apagado).
SW4-2	ENC	No utilizado
	OFF	Debe estar en la posición «OFF» (apagado).
SW4-3	ON	Salida de capacidad adaptativa desactivada
	OFF	Salida de capacidad adaptativa habilitada
SW4-4	ON	Enfriamiento/calentamiento acelerado
	DESC	Refrigeración/calefacción normal

Tabla 15-1

*Predeterminado de fábrica

- La función de capacidad adaptativa es una «función de autoaprendizaje» que permite adaptar un rango de temperaturas objetivo de la bobina para mejorar el funcionamiento de la unidad y reducir los ciclos cortos.
- La función de refrigeración/calefacción acelerada cambia la temperatura inicial objetivo de la bobina para proporcionar un «mayor confort» al aumentar la capacidad de la unidad.

15.2 Sensores (termistores /transductor de presión)

- T3 = Temperatura de la bobina exterior (Tabla 15-14)
 - Protección contra alta/baja temperatura
 - Control del ventilador exterior (modo refrigeración)
 - Control de descongelación (modo calefacción)
- T4 = Temperatura ambiente exterior (Tabla 15-14)
 - Permiso de condiciones de funcionamiento
 - Permiso de condiciones de descongelación
 - Control del ventilador exterior (modo calefacción)
- T5= Temperatura de descarga del compresor (Tabla 15-15)
 - Protección contra alta/baja temperatura
 - Válvula de expansión electrónica (EEV) (solo ODU/modo calefacción)
- T3L = Temperatura de la línea de líquido (Tabla 15-14)
- TF = Temperatura de la placa de control (Tabla 15-15)
 - Protección contra alta temperatura del inversor
- Transductor de presión
 - Control de frecuencia del compresor
 - Control de la válvula de expansión electrónica (EEV) (solo en modo calefacción)
 - Protección contra alta presión (modo calefacción)
 - Protección contra baja presión (modo refrigeración)

15.3 Válvula equalizadora de presión (, PEV)

Se utiliza para equilibrar la presión en el sistema antes de que se ponga en marcha el compresor.

15.4 Descripción del desescarche (solo bomba de calor)

- El control de descongelación según demanda (DDC) supervisa la temperatura de la bobina ODU mediante un termistor (T3). Un segundo termistor (T4) supervisa la temperatura ambiente exterior. Basándose en estos parámetros, así como en el tiempo de funcionamiento acumulado y la alta presión, el DDC calcula el inicio adecuado de la descongelación.
- Para iniciar el desescarche, debe cumplirse cualquiera de las tres condiciones siguientes:
 1. La diferencia de temperatura calculada entre la temperatura exterior (T4) y la temperatura de la bobina (T3) se denomina Delta T. Una vez alcanzado Delta T y tras 3 minutos.
 - T4≥ 39 °F, Delta T= 21 °F
 - T4≥ 30 °F, Delta T= 19 °F
 - T4 a 19 °F (≥), Delta T a 17 °F (=)
 - Cuando T4< 19 °F, T3< 9 °F, acumulativo tiempo de funcionamiento del compresor≥ 80 minutos.

2. Una vez alcanzado el «tiempo mínimo de funcionamiento» (MRT). El MRT se basa en la temperatura ambiente exterior (T4), por ejemplo:
 - El MRT es de 4 horas cuando: $T4 < 23\text{ }^{\circ}\text{F}$
 - El MRT es de 2 horas cuando: $23\text{ }^{\circ}\text{F} (\leq) T4 < 40\text{ }^{\circ}\text{F}$
 3. Después de que la temperatura de saturación de alta presión descienda por debajo de $82\text{ }^{\circ}\text{F}$ durante 20 minutos.
- El desescarche finalizará una vez que la temperatura de la bobina exterior (T3) alcance los $64\text{ }^{\circ}\text{F}$ durante un periodo de 1 minuto o cuando el tiempo de desescarche haya superado los 8 minutos.
 - Los ajustes de terminación de descongelación (SW5) ofrecen diferentes opciones de terminación de descongelación para mejorar la descongelación en diferentes condiciones geográficas y exteriores.

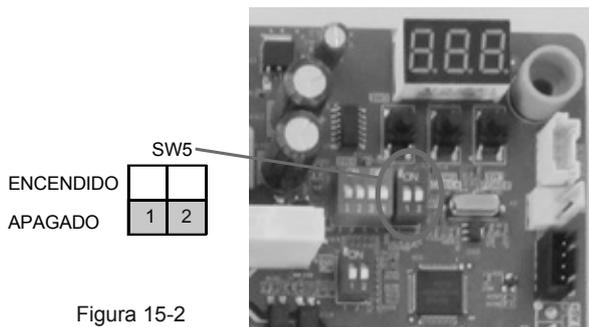


Figura 15-2

Opción de descongelación	SW5-1	SW5-2	Observaciones
ENCENDIDO	El tiempo de funcionamiento reducida en un 10%	Descongelación durante 60 segundos	
APAGADO	APAGADO	DESC	Predefinido
Observaciones	Observaciones	Observaciones	

Tabla 15-2

Descongelación manual:

1. El sistema debe tener una demanda de calor y haber estado funcionando durante un mínimo de 8 minutos.
2. Pulse el botón «Force» (Forzar) de la placa del inversor durante 6 segundos para iniciar la descongelación forzada.
3. Espere aproximadamente 40 segundos a que comience la descongelación.
4. Una vez iniciada la descongelación, la pantalla indicará «dF».
5. La prueba de descongelación finalizará automáticamente, tras lo cual la pantalla indicará la velocidad de funcionamiento.
6. Si es necesaria una segunda prueba de descongelación, repita los pasos 2 a 5 después de 5 minutos.

15.5 del compresor Descripción del calentador del cárter

La migración del refrigerante durante el ciclo OFF puede provocar arranques ruidosos, por lo que se utiliza un calentador del cárter (CCH) para minimizar la migración del refrigerante y, por lo tanto, minimizar el ruido de arranque y/o el «lavado» de los cojinetes. Todos los CCH deben instalarse en la mitad inferior de la carcasa del compresor. Su finalidad es calentar el compresor durante el ciclo de apagado, expulsando el refrigerante del compresor. Después de periodos prolongados de apagado en climas fríos, se recomienda dejar que el CCH se active durante al menos 12 horas antes de poner en funcionamiento el compresor, aplicando tensión de línea a la bomba de calor con el termostato apagado.

- El funcionamiento CCH se activa:
 1. La primera vez que se aplica tensión de línea y la temperatura de descarga del compresor T5 es inferior a $53,6\text{ }^{\circ}\text{F}$.
 2. El compresor deja de funcionar durante 3 horas (temperatura ambiente exterior $T4 < 41\text{ }^{\circ}\text{F}$ O temperatura de descarga del compresor T5 < $53,6\text{ }^{\circ}\text{F}$).
- El funcionamiento del CCH se desactiva:
 1. La temperatura de descarga del compresor T5 es $\geq 60,8\text{ }^{\circ}\text{F}$.
 2. El compresor comienza a funcionar.

15.6 Funcionamiento de la válvula de inversión (solo bomba de calor)

- La válvula de inversión se activa durante el modo de calefacción y se desactiva en el modo de refrigeración.

NOTA

Durante una demanda de calor en el primer funcionamiento, la unidad funcionará aproximadamente 1 minuto en refrigeración para acumular presión y que la válvula de inversión cambie.

15.7 Funciones de protección

- Protección de temperatura del serpentín exterior (T3)
 - i. Si $T3 (>)$ es $141,8\text{ }^{\circ}\text{F}$, el compresor se desactiva.
 - ii. Si $T3 (<)$ alcanza los $129,2\text{ }^{\circ}\text{F}$, el compresor se activa.
- Protección por temperatura ambiente (T4)
 - i. Si $40\text{ }^{\circ}\text{F} (\leq) T4 < 120\text{ }^{\circ}\text{F}$, la unidad puede funcionar en refrigeración.
 - ii. Si la temperatura ambiente (T4) es $5\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($10\text{ }^{\circ}\text{C}$) y la temperatura de entrada del evaporador ($<$) es $86\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($30\text{ }^{\circ}\text{C}$), la unidad puede funcionar en modo calefacción.
 - iii. Si $T4 < 7\text{ }^{\circ}\text{F}$, la bomba de calor proporcionará un control de 24 V. a la unidad interior que activa la calefacción eléctrica (si está instalada).
- Protección de temperatura de descarga (DT) (T5)
 - i. Si la DT es $> 230\text{ }^{\circ}\text{F}$ durante el modo de refrigeración, el compresor se detendrá.
 - ii. Si DT ($<$) alcanza los $185\text{ }^{\circ}\text{F}$ durante el modo de refrigeración, el compresor se reiniciará.
 - iii. Si la DT (temperatura del flujo de entrada) es $> 230\text{ }^{\circ}\text{F}$ durante el modo de calefacción, el compresor se detendrá.
 - iv. Si la DT (temperatura diferencial) es $< 185\text{ }^{\circ}\text{F}$ durante el modo de calefacción, el compresor se reiniciará.
- Protección de alta presión (HP) (interruptor de presión mecánico de apertura/cierre)
 - i. El interruptor de alta presión se abre a $P > 580\text{ PSIG}$, el compresor y el ventilador exterior se detienen.
 - ii. El interruptor de alta presión se cierra a $P < 435\text{ PSIG}$, el compresor y el ventilador exterior se reinician.
- Protección contra baja presión (LP)
 - i. Si la presión baja $< 43,5\text{ PSI}$ durante 5 minutos en modo refrigeración, el compresor y el ventilador exterior se detendrán. El sistema intentará volver a funcionar después de 6 minutos.
 - ii. Si la temperatura de condensación Tc es inferior a la temperatura ambiente exterior T4 durante el modo de calefacción, el compresor y el ventilador exterior se detendrán.
- Protección de temperatura de la placa de control (TF)
 - i. Si $TF > 176\text{ }^{\circ}\text{F}$, el compresor y el ventilador exterior se detendrán.
 - ii. Si TF ($<$) alcanza los $154\text{ }^{\circ}\text{F}$, el compresor y el ventilador exterior se reiniciarán.

15.8 Tabla de códigos de avería

Código	Descripción del fallo (sensor)
C3	El sensor de la bobina está mal colocado en la refrigeración (T3)
E4	Fallo del sensor de temperatura (T3, T4, T3L, T5, TF) Protección
E5	Protección contra alta/baja tensión
E6	Fallo del motor del ventilador de CC
E7	El sensor de descarga del compresor está defectuoso (T5)
E9	Fallo de EEPROM
H0	Fallo de comunicación en el chip de control principal
H5*	5 veces (P2) protección en 100 minutos, bloqueo del sistema
H8	Fallo del transductor de presión (PT)
P0	Protección de temperatura de la placa de control (TF)
P1	Protección del interruptor de alta presión (HPS)
P2	Protección contra baja presión en refrigeración o calefacción (PT)
P3	Protección contra sobrecorriente del compresor
P4	Protección contra alta temperatura de descarga del compresor (T5)
P5	Protección contra la temperatura de la bobina del condensador en refrigeración (T3)
P8	Protección contra huracanes/tifones del motor del ventilador de CC
PH	Protección contra sobrecalentamiento de baja descarga
F1	Protección del interruptor de alta presión (HPS)
L0-L9	Protección del módulo IPM
AtL	Temperatura ambiente limitada

Códigos de estado de protección del sistema**

┆	Modo de funcionamiento forzado
L	Indicación de funcionamiento en condición limitada T3
D	Indicación de funcionamiento en condición limitada T5
P	Indicación de funcionamiento en condición limitada por relación del compresor
F	Indicación de funcionamiento en condición limitada por TF
C	Indicación de funcionamiento en condición de limitación de corriente
U	Indicación de funcionamiento en condición de limitación de baja tensión
A	Indicación de funcionamiento en modo de retorno de aceite
dF	Indicación de funcionamiento en modo de descongelación (solo bomba de calor)

Tabla 15-3

* El fallo requiere un reinicio completo.

** Si el primer dígito que aparece en el LED del panel de control es uno de los siguientes códigos de protección (seguido de dos dígitos numéricos que indican la frecuencia actual del compresor en Hz), la unidad seguirá funcionando, pero en condiciones limitadas. La única excepción es cuando el sistema está en modo de descongelación, en cuyo caso solo se muestra «dF» (sin ningún dígito numérico a continuación).

15.9 Tabla de comprobación de puntos de parámetros

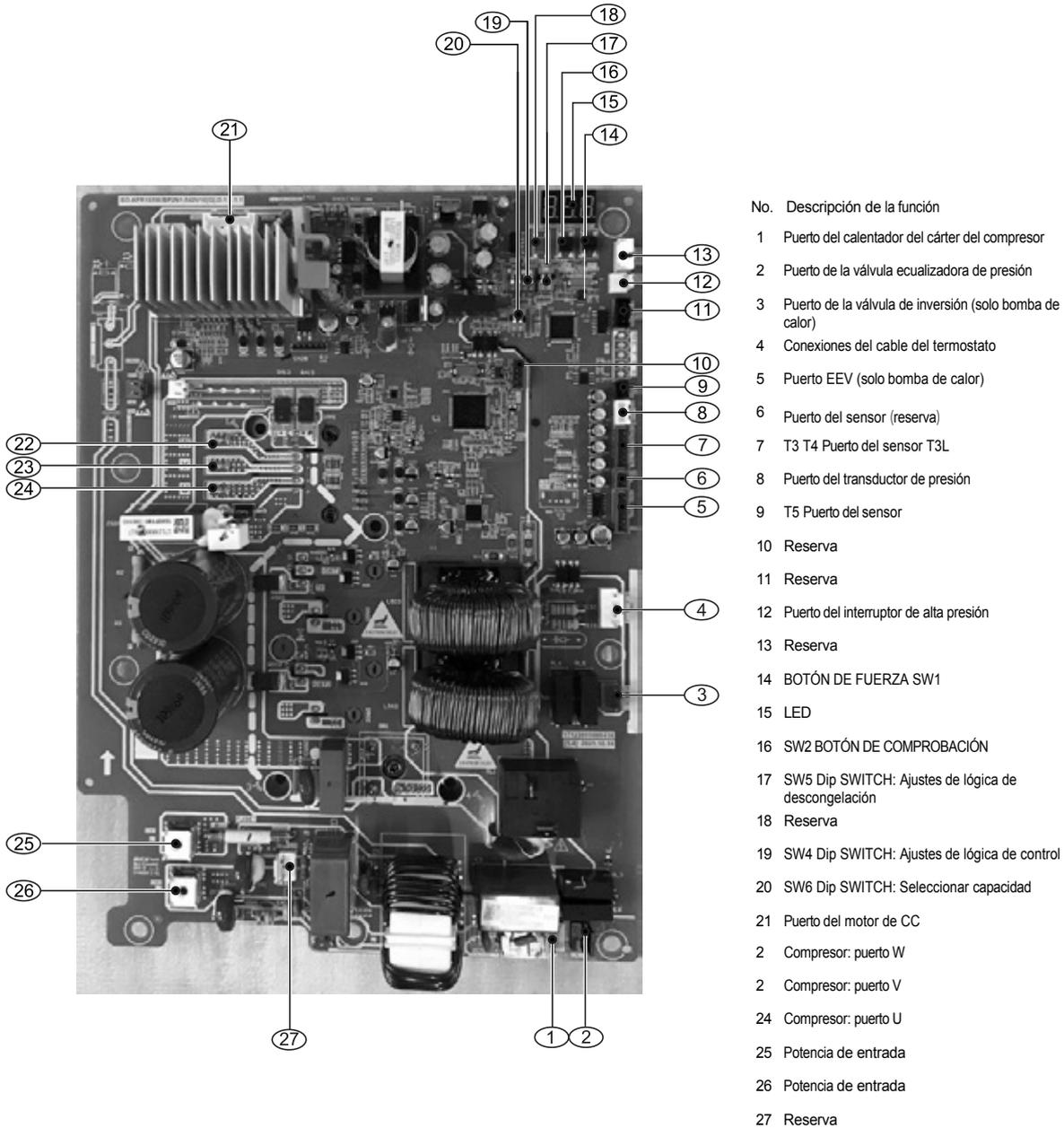
- Para mostrar los parámetros del sistema, pulse el botón «Check» para desplazarse por la serie de parámetros disponibles. La primera vez que pulse el botón «Check», se mostrará la secuencia y, tras 1 segundo, se mostrará el valor del parámetro. Si vuelve a pulsar el botón «Check», se mostrará la siguiente secuencia. Consulte las figuras 15-3 y 15-4 para ver la ubicación del botón de comprobación en el panel de control.
- Estado normal, los dos últimos dígitos se mostrarán en las siguientes condiciones
 - i. Unidad no en funcionamiento (modo de espera); «temperatura ambiente exterior».
 - ii. Unidad en funcionamiento; muestra «frecuencia de funcionamiento del compresor».
- Después de 20 segundos con el mismo parámetro, la pantalla volverá al estado normal.
- Si hay una protección del sistema activa, el primer dígito mostrará el «código de estado».

No.	Contenido de la comprobación puntual	Ejemplo	Observación
0	Capacidad de la unidad exterior	H3	H3 = 3 toneladas
1	Modo de la unidad exterior	2	0 en espera, 2 refrigeración, 3 calefacción (solo bomba de calor)
2	Velocidad del compresor de la unidad exterior (Hz)	66	
3	T3 (temperatura de la bobina exterior) (°F)		
4	T4 (temperatura ambiente exterior) (°F)		
5	T5 (temperatura de descarga del compresor) (°F)		
6	Reserva		
7	T3L (temperatura de la línea de líquido) (°F)		
8	Tf (temperatura del módulo) (°F)		
9	Pe (presión de evaporación) (PSI)		Presión de succión baja
10	Pc (presión de condensación) (PSI)		Presión de descarga alta
11	Tes objetivo de la temperatura de evaporación (solo se utiliza en modo refrigeración) (°F)		
12	Te (temperatura de evaporación) (°F)		
13	Tcs objetivo de la temperatura de condensación (solo se utiliza en modo calefacción) (°F)		
14	Tc (temperatura de condensación) (°F)		
15	Objetivo del sobrecalentamiento de descarga del compresor (solo se utiliza en modo calefacción) (°F)		
16	Sobrecalentamiento de descarga del compresor (°F)		
17	Aperturas de EEV		(Solo bomba de calor)
18	Velocidad del ventilador		
19	Corriente del compresor (A)		
20	Tensión CA de la entrada de alimentación (V)		
21	Voltaje CC (V) de la entrada del compresor		
22	Tiempo de funcionamiento continuo del compresor (min)		
23	Último código de avería	00	
24	Versión del software	01	
25	Observación «-»	-	-

Tabla 15-4

15.10 Descripción general de las placas de control

Placa de control principal para el modelo ODU 24/36

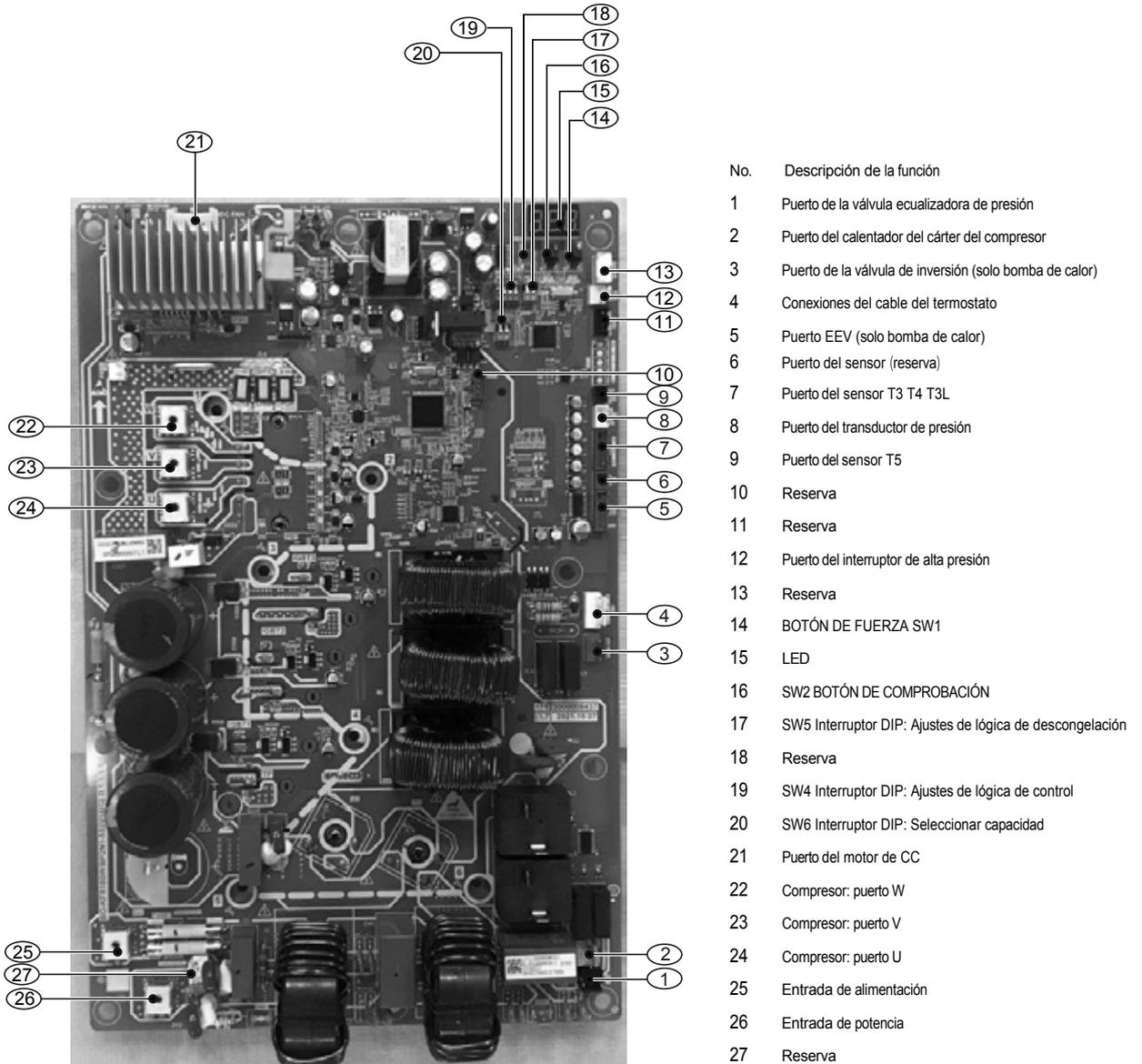


- No. Descripción de la función
- 1 Puerto del calentador del cárter del compresor
 - 2 Puerto de la válvula equalizadora de presión
 - 3 Puerto de la válvula de inversión (solo bomba de calor)
 - 4 Conexiones del cable del termostato
 - 5 Puerto EEV (solo bomba de calor)
 - 6 Puerto del sensor (reserva)
 - 7 T3 T4 Puerto del sensor T3L
 - 8 Puerto del transductor de presión
 - 9 T5 Puerto del sensor
 - 10 Reserva
 - 11 Reserva
 - 12 Puerto del interruptor de alta presión
 - 13 Reserva
 - 14 BOTÓN DE FUERZA SW1
 - 15 LED
 - 16 SW2 BOTÓN DE COMPROBACIÓN
 - 17 SW5 Dip SWITCH: Ajustes de lógica de descongelación
 - 18 Reserva
 - 19 SW4 Dip SWITCH: Ajustes de lógica de control
 - 20 SW6 Dip SWITCH: Seleccionar capacidad
 - 21 Puerto del motor de CC
 - 2 Compresor: puerto W
 - 2 Compresor: puerto V
 - 24 Compresor: puerto U
 - 25 Potencia de entrada
 - 26 Potencia de entrada
 - 27 Reserva

*La foto se proporciona solo a modo de referencia. El diseño y los componentes variarán según las especificaciones de la unidad.

Figura 15-3

Placa de control principal para modelo ODU 48/60



*La foto se proporciona únicamente a modo de referencia. El diseño y los componentes pueden variar según las especificaciones de la unidad.

Figura 15-4

15.11 Código de error Solución de problemas

Código de error	Descripción (sensor)
P1	Protección del interruptor de alta presión (HPS)
P5	Protección de la temperatura de la bobina del condensador (T3) en refrigeración
P	Protección contra sobrecorriente del compresor

Tabla 15-5

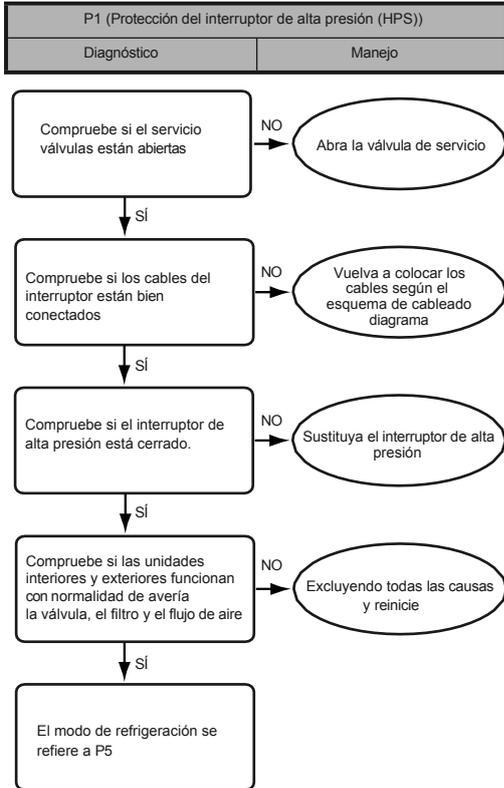


Figura 15-5

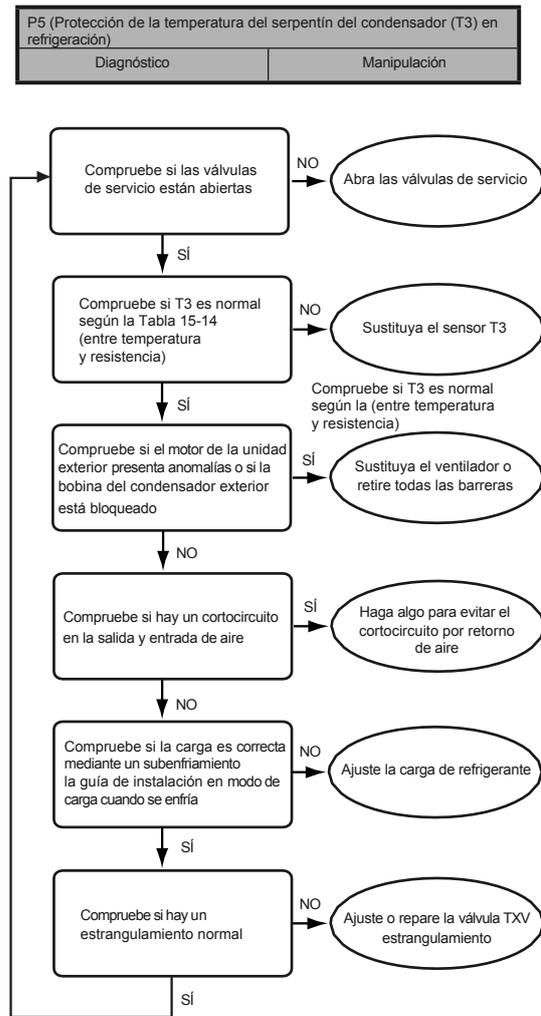


Figura 15-6

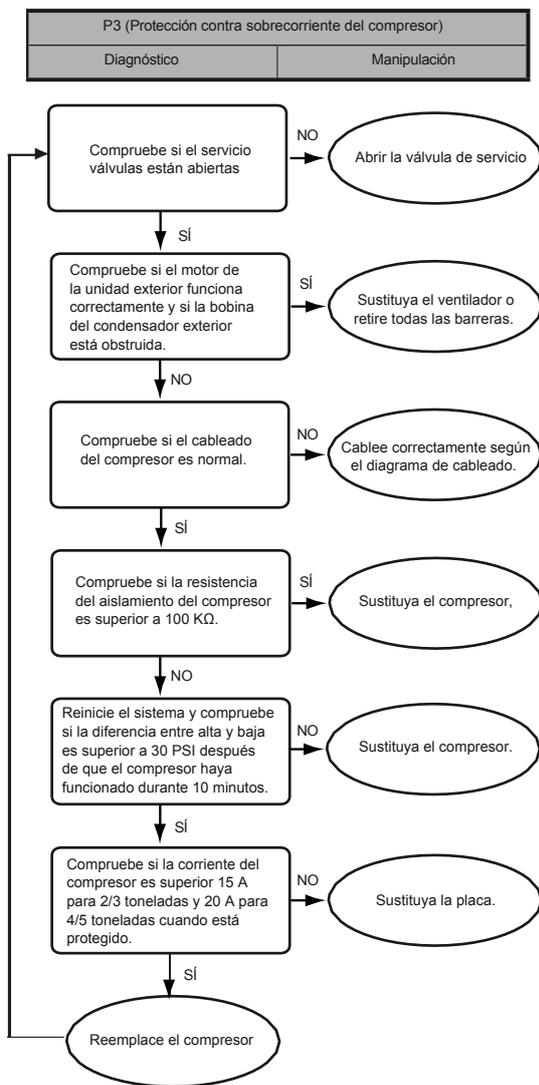


Figura 15-7

Código de error	Descripción
P	Protección por temperatura alta del módulo del radiador (TF)

Tabla 15-6

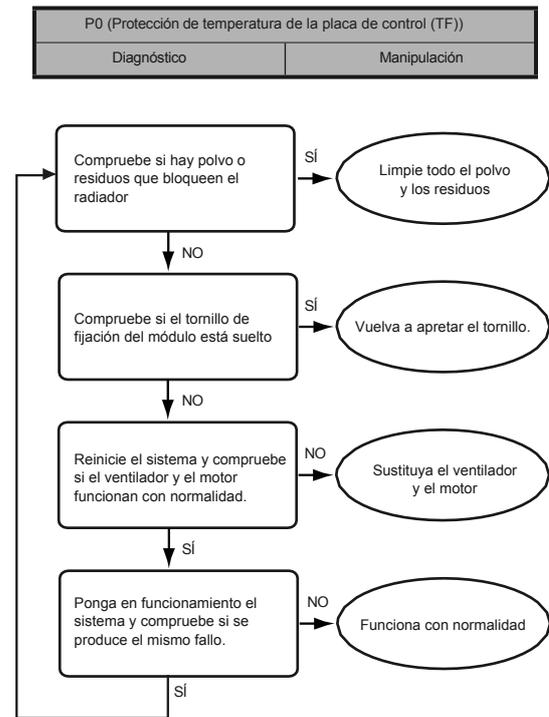


Figura 15-8

Código de error	Descripción
P2	Protección por presión baja (PT) en refrigeración y calefacción
H5	Bloqueo del sistema, 5 veces (P2) protección en 100 minutos
P	Protección contra alta temperatura de descarga del compresor (T5)

Tabla 15-7

P2 (Protección de baja presión (PT) en refrigeración y calefacción) H5 (Bloqueo del sistema, protección 5 veces (P2) en 100 minutos)	
Diagnóstico	Manipulación

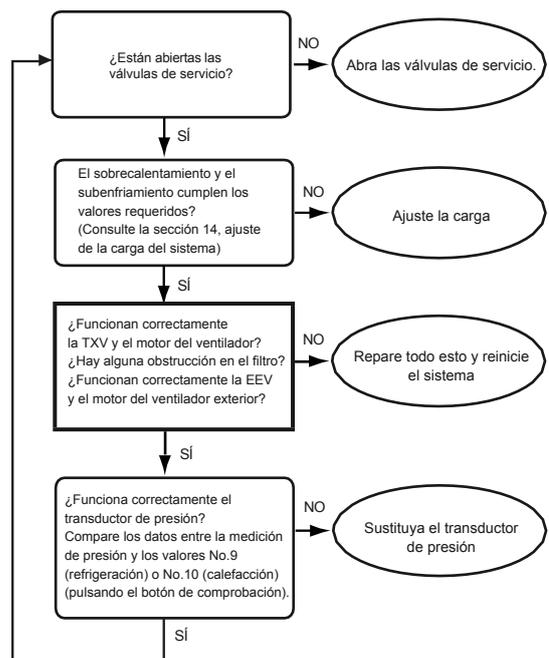


Figura 15-9

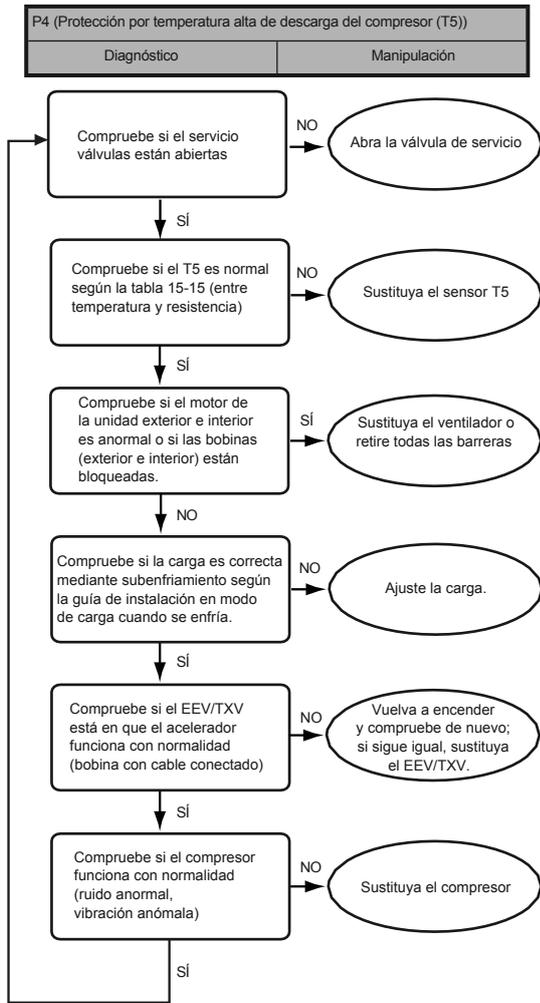
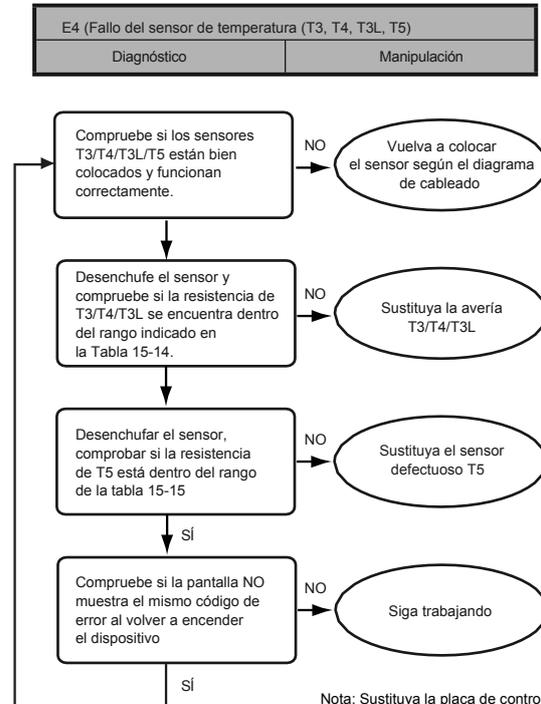


Figura 15-10

Código de error	Descripción
E4	Fallo del sensor de temperatura (T3, T4, T3L, T5, TF)
H8	Fallo del transductor de presión (PT)
F1	Fallo del interruptor de alta presión (HPS)

Tabla 15-8



Nota: Sustituya la placa de control si la pantalla salta de E4 a Herz.

Figura 15-11

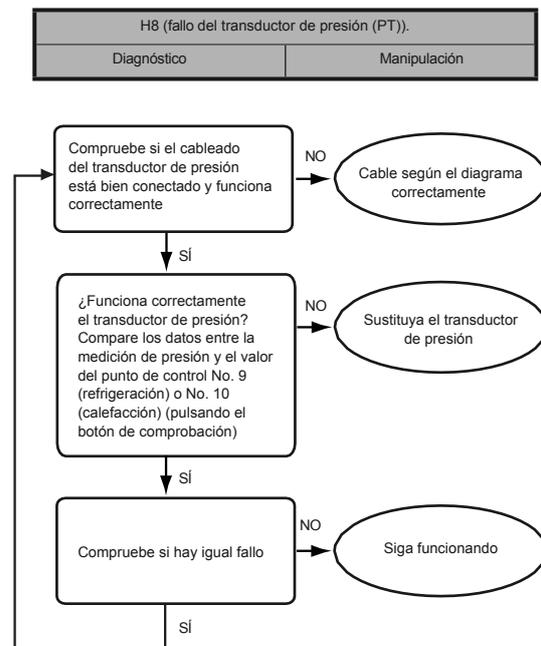


Figura 15-12

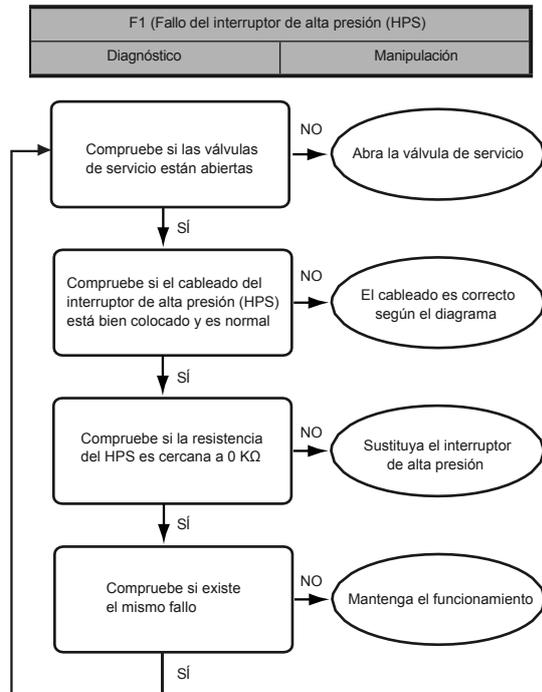


Figura 15-13

Código de error	Descripción
C3	El sensor de la bobina del condensador (T3) está mal colocado en refrigeración
E7	El sensor de descarga del compresor (T5) está defectuoso

Tabla 15-9

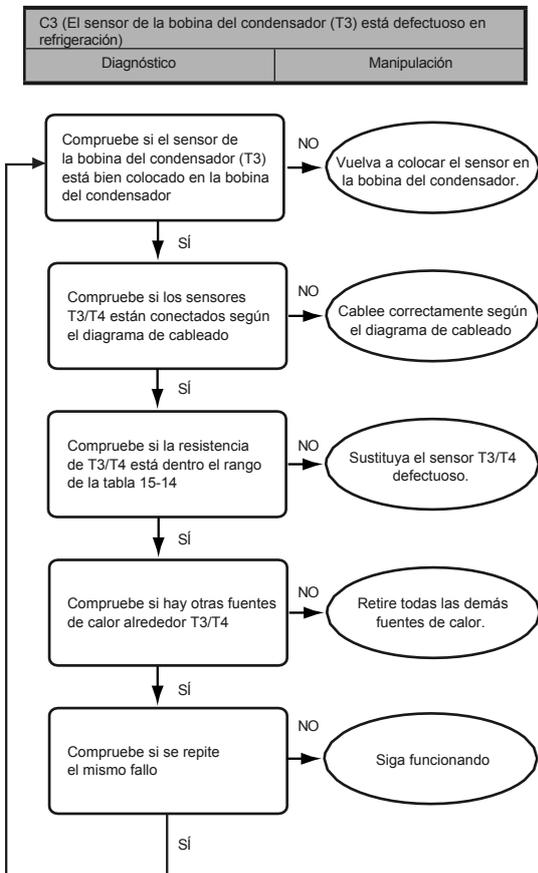


Figura 15-14

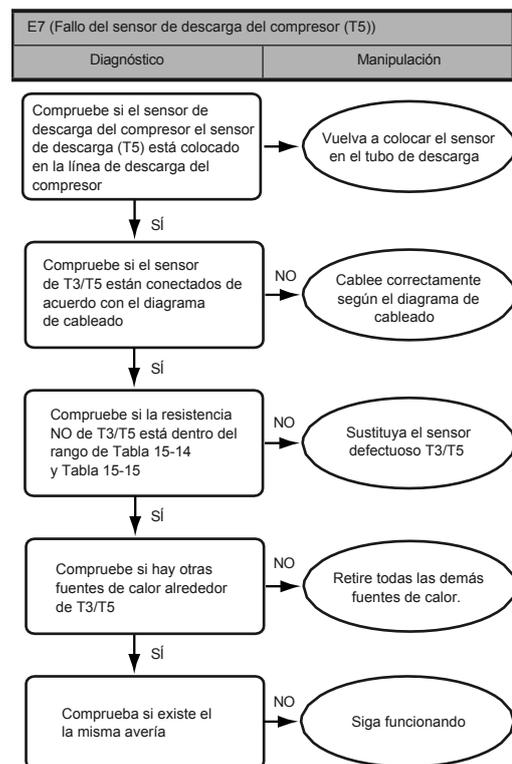


Figura 15-15

Código de error	Descripción
E6	Fallo del motor del ventilador de CC

Tabla 15-10

Si el código de error E6 aparece ocasionalmente, no es necesario realizar ninguna acción. El sistema se reiniciará automáticamente después de 6 minutos.

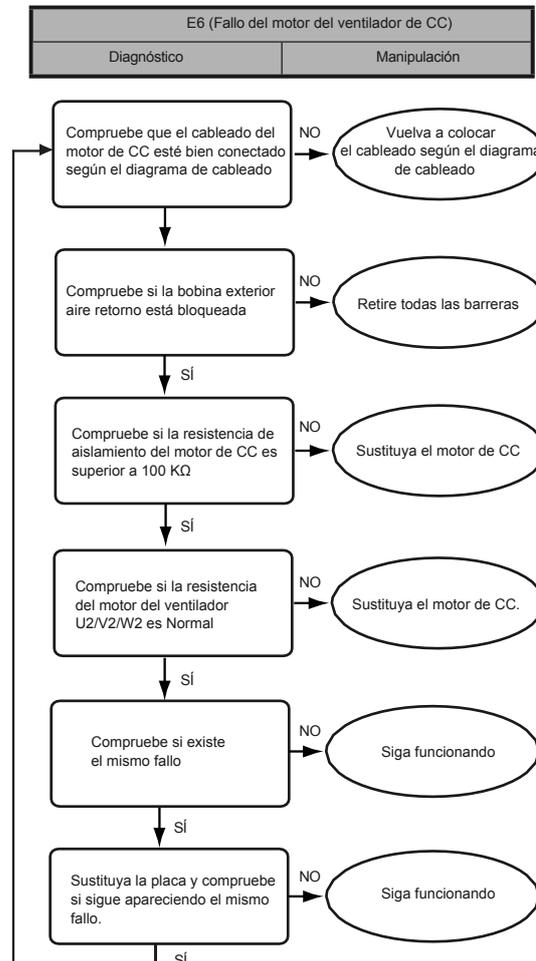


Figura 15-16

Código de error	Descripción
E9	Fallo de EEPROM
H0	Fallo de comunicación en el chip de control principal
E	Protección contra voltaje alto/bajo

Tabla 15-11

Si los códigos de error E9/H0/E5 aparecen ocasionalmente y después de que el sistema se reinicia y funciona con normalidad tras restablecerse el suministro eléctrico, no es necesario realizar ninguna acción. De lo contrario, se debe comprobar el sistema.

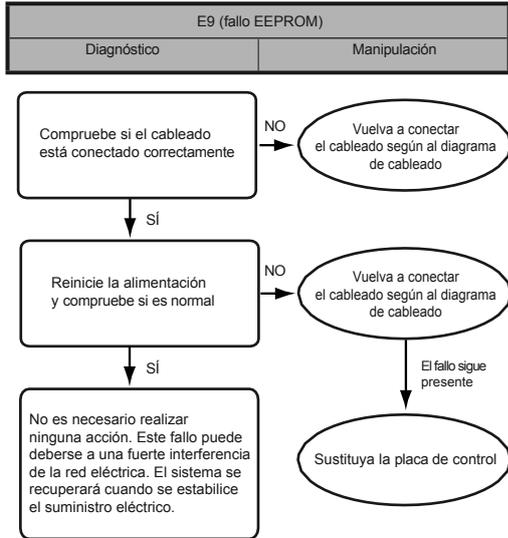


Figura 15-17

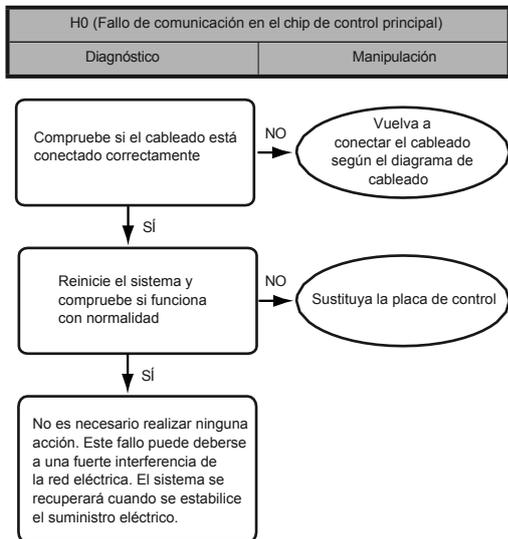


Figura 15-18

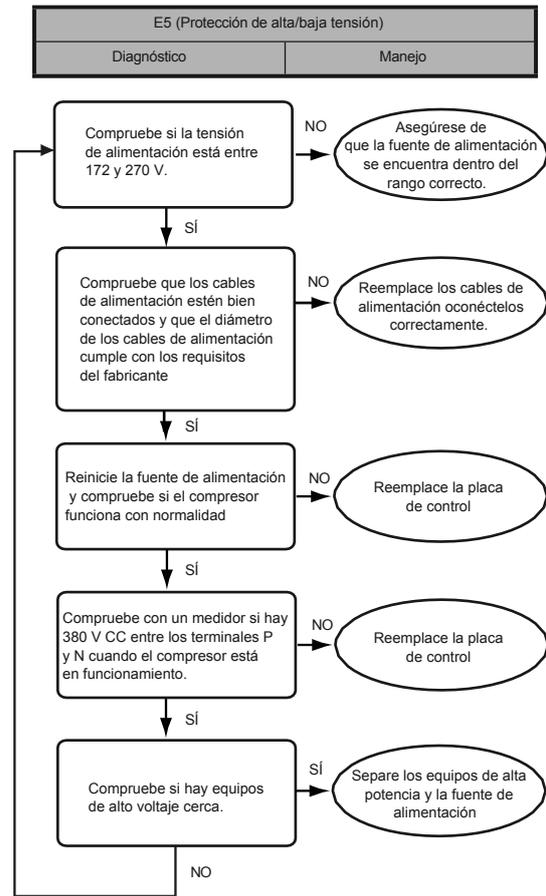


Figura 15-19

Nota: Consulte el diagrama de cableado para conocer la ubicación de P&N

Código de error	Descripción
L0-L9	Protección del módulo IPM

Tabla 15-12

Cuando aparecen ocasionalmente los códigos de error L0-L9, no es necesario realizar ninguna acción. El sistema se reiniciará automáticamente después de 6 minutos.

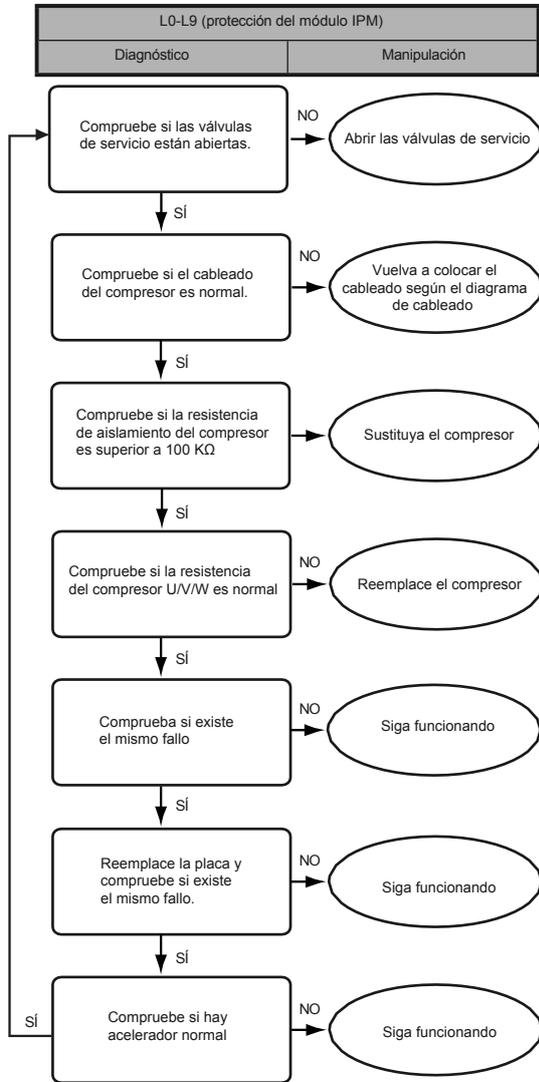


Figura 15-20

Código de error	Descripción
AtL	Temperatura ambiente limitada

Tabla 15-13

NOTA

Cuando la temperatura ambiente vuelva a estar dentro del rango de funcionamiento, el sistema se recuperará automáticamente.

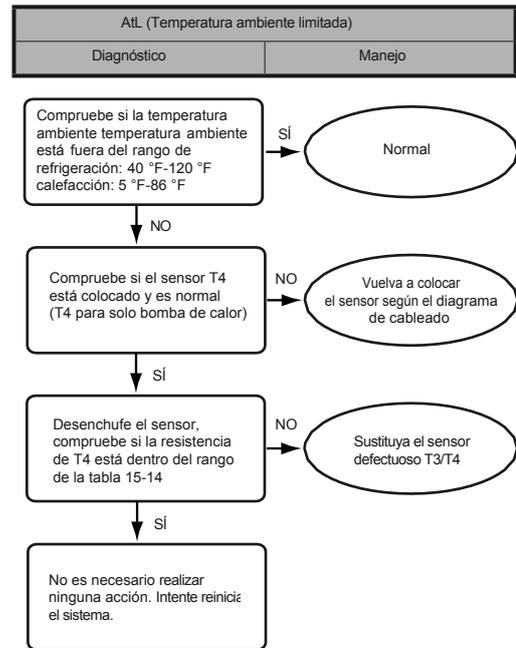


Figura 15-21

15.12 Tablas de relación entre temperatura y resistencia (para sensores T3/T4/T3L)

TEMP F	TEMP C	RESISTENCIA kΩ	VOLTIOS CC	TEMP F	TEMP C	RESISTENCIA kΩ	VOLTIOS CC
-5	-20,6	107,732	4,65	90	32,2	7,225	2,36
0	-17,8	93,535	4,60	95	35,0	6,401	2,21
5	-15,0	79,521	4,54	100	37,8	5,683	2,07
10	-12,2	67,795	4,47	105	40,6	5,057	1,93
15	-9,4	57,948	4,39	110	43,3	4,509	1,79
20	-6,7	49,652	4,30	115	46,1	4,028	1,67
25	-3,9	42,645	4,21	120	48,9	3,606	1,55
30	-1,1	36,710	4,10	125	51,7	3,233	1,43
40	4,4	27,386	3,86	130	54,4	2,902	1,32
45	7,2	23,732	3,73	135	57,2	2,610	1,22
50	10,0	20,610	3,59	140	60,0	2,350	1,13
55	12,8	17,939	3,45	145	62,8	2,119	1,04
60	15,6	15,648	3,30	150	65,6	1,914	0,96
65	18,3	13,681	3,15	155	68,3	1,731	0,88
70	21,1	11,987	2,99	160	71,1	1,574	0,82
75	23,9	10,527	2,83	165	73,9	1,416	0,75
80	26,7	9,265	2,67	170	76,7	1,276	0,68
85	29,4	8,172	2,52				

Tabla 15-14 para T3, T4, T3L

15.13 Tablas de relación entre temperatura y resistencia (para sensor T5)

TEMP F	TEMP C	RESISTENCIA kΩ	VOLTIOS CC	TEMP F	TEMP C	RESISTENCIA kΩ	VOLTIOS CC
-5	-20,6	600,134	4,93	140	60,0	13,643	3,14
0	-17,8	505,551	4,92	145	62,8	12,359	3,03
5	-15	427,463	4,91	150	65,6	11,214	2,91
10	-12,2	362,739	4,89	155	68,3	10,227	2,80
15	-9,4	308,891	4,87	160	71,1	9,308	2,68
20	-6,7	265,398	4,85	165	73,9	8,485	2,56
25	-3,9	227,481	4,83	170	76,7	7,746	2,45
30	-1,1	195,601	4,80	175	79,4	7,105	2,34
35	1,7	168,707	4,77	180	82,2	6,504	2,23
40	4,4	146,695	4,74	185	85,0	5,963	2,13
45	7,2	127,258	4,70	190	87,8	5,474	2,02
50	10,0	110,707	4,66	195	90,6	5,032	1,92
55	12,8	96,572	4,61	200	93,3	4,645	1,83
60	15,6	84,465	4,56	205	96,1	4,280	1,73
65	18,3	74,411	4,51	210	98,9	3,949	1,64
70	21,1	65,408	4,45	215	101,7	3,648	1,56
75	23,9	57,634	4,39	220	104,4	3,383	1,48
80	26,7	50,904	4,32	225	107,2	3,133	1,40
85	29,4	45,258	4,24	230	110,0	2,904	1,32
90	32,2	40,152	4,16	235	112,8	2,694	1,25
95	35,0	35,699	4,08	240	115,6	2,503	1,18
100	37,8	31,807	3,99	245	118,3	2,334	1,12
105	40,6	28,398	3,89	250	121,1	2,172	1,06
110	43,3	25,506	3,80	255	123,9	2,024	1,00
115	46,1	22,861	3,70	260	126,7	1,888	0,95
120	48,9	20,529	3,59	265	129,4	1,767	0,90
125	51,7	18,47	3,48	270	132,2	1,651	0,85
130	54,4	16,708	3,37	275	135,0	1,544	0,80
135	57,2	15,085	3,26	280	137,8	1,446	0,76

Tabla 15-15 para T5

PÓLIZA DE GARANTÍA

Atención: Leer cuidadosamente el manual de mantenimiento e instalación y ponerlos en práctica, le brindará lo necesario para un funcionamiento adecuado de su equipo. Para validar la garantía favor de acudir directamente con el distribuidor autorizado que le vendió este equipo.

Se validará la garantía bajo las siguientes condiciones:

Cláusulas

1. Requisitos. Para validar su garantía, se deberá presentar la póliza debidamente sellada por distribuidor autorizado que vendió este producto o en su caso, copia respectiva de la factura o recibo que acredite la compra-venta de su unidad.
2. Producto. Esta póliza de garantía es exclusivamente para el producto adquirido y cuyo número de serie está identificado tanto en unidades exterior (condensadora) e interior (evaporadora), así como en los empaques de los mismos. Se recomienda conservar estas etiquetas para futuras aclaraciones.
3. Vigencia y alcance. La vigencia de esta póliza de garantía es de 3 meses en partes electrónicas (tarjetas, display y control remoto), 12 meses en el resto de partes (motores, aspas, serpentines, compresor, etc), a partir de la adquisición del producto; se extiende única y exclusivamente a fallas o defectos de fabricación.
4. La instalación, reparación y manipulación de esta unidad deberá ser realizada por personal calificado y autorizado por nuestras marcas.

La garantía de este producto no será válida en las siguientes situaciones:

- a) Cuando el producto haya sido instalado de manera diferente a la que se expresa en este manual.
- b) Cuando el producto haya sufrido daños por problemas climatológicos, ambientales o desastres naturales.
- c) Cuando presente daños en su estructura debido al mal manejo de la unidad.
- d) Cuando el producto sea destinado para fines distintos a los indicados en el manual.
- e) Cuando el producto no sea instalado y/o utilizado de acuerdo a las especificaciones que se indican en el manual de usuario.
- f) Cuando el producto sea instalado, alterado o reparado por personal no autorizado por la marca.
- g) Cuando el producto no se encuentre el periodo de garantía especificado en esta póliza.
- h) Por la implementación de accesorios que no correspondan a la marca.
- i) Cuando el producto sea instalado para fines comerciales y no domésticos.
- j) Cuando la unidad sea desinstalada.

Refacciones

1. Las refacciones y componentes empleados para la reparación de su unidad no tendrán costo extra únicamente cuando estén sujetos a esta póliza de garantía, de igual forma se cubrirán los gastos de transportación y mano de obra que se deriven del fallo que se presente.
2. El consumidor puede obtener partes, componentes, consumibles y accesorios con el distribuidor autorizado que vendió en la zona.

Atención y servicio. Esta garantía podrá ser atendida únicamente por el distribuidor que vendió el producto. Cuando el producto se haya adquirido en cadenas comerciales, la garantía se hará válida en los centros de servicio autorizados, mismos publicados en www.unitedappliances.com. Para más información llame al Tel. 800-788-4040 o comuníquese vía correo electrónico: soporte.tecnico@unitedappliances.com, Por estos medios se le brindará la información que se requiera.

ALLOSTE S.A DE C.V se deslinda de responsabilidad alguna al momento en que se presente un fallo en el equipo por instalaciones defectuosas o erróneas realizadas por personal no autorizado.



**CENTROS DE ATENCIÓN
DIRECTA A CLIENTES:**

(Distribuidor / Comercializador Autorizado)
Sello de Garantía del Distribuidor

DATOS DE DISTRIBUIDOR / COMERCIALIZADOR AUTORIZADO:

Razón Social: _____

Dirección: _____

DATOS DEL ARTÍCULO:

Marca: _____

Modelo: _____

FIRMA DEL TÉCNICO INSTALADOR:

Nombre: _____

E-Mail: _____

Teléfono: _____

	
ACONDICIONADOR DE AIRE VRF	
TIPO MULTI SPLIT SUBTIPO INVERTER	
UNIDAD CONDENSADORA	MARCA: UA HVAC SYSTEMS
MODELO CONDENSADORA: UAVSDH060DD300E1/O	
1 FASE	220/240V~ 50/60Hz
CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO:	59 000 BTU/h
CAPACIDAD DE CALEFACCIÓN:	66 000 BTU/h
POTENCIA DE ENTRADA EN ENFRIAMIENTO:	6 120 W
POTENCIA DE ENTRADA EN CALEFACCIÓN:	5 570 W
CORRIENTE NOMINAL:	40,0 A
REFRIGERANTE:	R410A
CARGA DE REFRIGERANTE:	4,6 kg
GRADO DE PROTECCIÓN:	IP24
HECHO EN CHINA	
<p style="text-align: center;">IMPORTADO POR: ALLOSTE, S.A. DE C.V. Boulevard Insurgentes No. 18302-3, Colonia El Lago. Tijuana, B.C., México, C.P. 22210. R.F.C.: ALO201127UZ4 Tel: +52 (664) 830-1323</p> <p style="text-align: center;">MUY IMPORTANTE: DEBE SER OPERADO POR UN ADULTO NO DEBE SER OPERADO POR UN MENOR Ó GENTE CON CAPACIDADES DIFERENTES. ESTE APARATO NO ES UN JUGUETE VER INSTRUCTIVO ANEXO</p>	
www.uahvacsystems.com	



IMPORTADO POR:

ALLOSTE, S.A. DE C.V.

Blvd. Insurgentes #18302-3 Col. El Lago

C.P. 22210 Tijuana. B.C. México.

R.F.C. ALO201127UZ4
