

UNIDAD CONDENSADORA

BOMBA DE CALOR

REFERENCIA DE INSTALACIÓN Y SERVICIO

© 2009-2014, 2016-2019

Goodman Manufacturing Company, L.P.

19001 Kermier Rd., Waller, TX 77484

www.goodmanmfg.com o www.amana-hac.com

P/N: IOG-4009J

Fecha: Octubre 2019

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

Los siguientes símbolos y etiquetas se utilizan a lo largo de este manual para indicar peligros inmediatos o potenciales para la seguridad. Es responsabilidad del propietario y del instalador leer y cumplir con toda la información de seguridad y las instrucciones que acompañan a estos símbolos. La falta de atención a la información de seguridad aumenta el riesgo de lesiones personales, daños materiales y/o daños al producto.



ADVERTENCIA

¡ALTO VOLTAJE!

DESCONECTE TODA LA CORRIENTE ANTES DE LA REVISIÓN. PUEDEN ESTAR PRESENTES MÚLTIPLES FUENTES DE ENERGÍA. SI NO LO HACE PUEDE CAUSAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.



ADVERTENCIA

SÓLO EL PERSONAL QUE HAYA SIDO CAPACITADO PARA INSTALAR, AJUSTAR, REVISAR O REPARAR (EN ADELANTE, "SERVICIO") EL EQUIPO ESPECIFICADO EN ESTE MANUAL DEBE DAR SERVICIO AL EQUIPO. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGUNA LESIÓN O DAÑO A LA PROPIEDAD QUE SURJA DE UN SERVICIO O PROCEDIMIENTO DE SERVICIO INADECUADO. SI LE DA SERVICIO A ESTA UNIDAD, USTED ASUME LA RESPONSABILIDAD DE CUALQUIER LESIÓN O DAÑO A LA PROPIEDAD QUE PUEDA PRODUCIRSE. ADEMÁS, EN LAS JURISDICCIONES QUE REQUIEREN UNA O MÁS LICENCIAS PARA DAR SERVICIO AL EQUIPO ESPECIFICADO EN ESTE MANUAL, SÓLO EL PERSONAL AUTORIZADO DEBE DAR SERVICIO AL EQUIPO. LA INSTALACIÓN, EL AJUSTE, LA REVISIÓN O LA REPARACIÓN INADECUADOS DEL EQUIPO ESPECIFICADO EN ESTE MANUAL, O EL INTENTO DE INSTALAR, AJUSTAR, REVISAR O REPARAR EL EQUIPO ESPECIFICADO EN ESTE MANUAL SIN LA CAPACITACIÓN ADECUADA PUEDE OCASIONAR DAÑOS AL PRODUCTO, DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

ADVERTENCIA DE LA "PROPOSITION 65" PARA LOS CONSUMIDORES DE CALIFORNIA



ADVERTENCIA

Cáncer y daño reproductivo -
www.P65Warnings.ca.gov

0140M00517-A



PRECAUCIÓN

LAS UNIDADES EQUIPADAS CON SCROLL NUNCA DEBEN USARSE PARA EVACUAR EL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO. LOS VACÍOS TAN BAJOS PUEDEN CAUSAR ARCOS ELÉCTRICOS INTERNOS QUE CAUSAN DAÑOS O FALLOS EN EL COMPRESOR.

INSPECCIÓN DE ENVÍOS

Mantenga siempre la unidad en posición vertical; si la coloca de lado o en la parte superior puede provocar daños en el equipo. Los daños de envío y la investigación subsiguiente son responsabilidad del transportista. Verifique que el número de modelo, las especificaciones, las características eléctricas y los accesorios sean correctos antes de la instalación. El distribuidor o fabricante no aceptará reclamaciones de los comerciantes por daños de transporte o instalación de unidades enviadas incorrectamente.

CÓDIGOS Y REGLAMENTOS

Este producto está diseñado y fabricado para cumplir con los códigos nacionales. La instalación de acuerdo con dichos códigos y/o con los códigos/reglamentos locales vigentes es responsabilidad del instalador. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los equipos instalados en violación de cualquier código o reglamentos. El rendimiento nominal se alcanza después de 20 horas de funcionamiento. El rendimiento nominal se entrega con el flujo de aire especificado.

Consulte la hoja de especificaciones de la unidad exterior para los modelos de sistema split o la hoja de especificaciones de producto para los modelos comerciales ligeros y empaquetados. Las hojas de especificaciones se pueden encontrar en www.goodmanmfg.com para productos de la marca Goodman® o www.amana-hac.com para productos de la marca Amana®. Dentro de cualquiera de los dos sitios web, seleccione el menú de productos residenciales o comerciales y luego seleccione el submenú para el tipo de producto a instalar, como acondicionadores de aire o bombas de calor, para acceder a una lista de páginas de productos que contienen enlaces a la hoja de especificaciones de ese modelo.

La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) ha emitido varios reglamentos con respecto a la introducción y eliminación de refrigerantes. El incumplimiento de estos reglamentos puede dañar el medio ambiente y puede dar lugar a la imposición de multas considerables.

El dimensionamiento y la instalación adecuados de los equipos son fundamentales para lograr un rendimiento óptimo. Sistema Split/los acondicionadores de aire y las bombas de calor deben emparejarse con los componentes de serpentín adecuados para cumplir con los criterios de ENERGY STAR®. Pregunte los detalles a su contratista o visite www.energystar.gov.



"IMPORTANTE - Este producto ha sido diseñado y fabricado para cumplir con los criterios de eficiencia energética de ENERGY STAR® cuando se empareja con los componentes apropiados del serpentín. Sin embargo una carga de refrigerante adecuada y un flujo de aire adecuado son fundamentales para alcanzar la capacidad nominal, y la eficiencia. La instalación de este producto debe seguir la carga de refrigerante del fabricante y las instrucciones de flujo de aire. Si no se confirma la carga y el flujo de aire adecuados, se puede reducir la eficiencia energética y acortar la vida útil de los equipos".

IOG-4009J-SP
10/2019



es una marca registrada de Maytag Corporation o sus compañías relacionadas y se utiliza bajo licencia de Goodman Company, L.P., Houston, TX. Todos los derechos reservados.



AVISO

ESTA UNIDAD ESTÁ EQUIPADA CON UN TRANSFORMADOR DE 24 VCA QUE ALIMENTA EL TABLERO DE CONTROL DE LA BOMBA DE CALOR. CUANDO SE INSTALA COMO UN SISTEMA COMUNICANTE, SÓLO SE NECESITAN 2 CABLES ENTRE EL EQUIPO DE INTERIOR Y EL DE EXTERIOR. SIN EMBARGO, CUANDO SE INSTALA COMO UN SISTEMA NO COMUNICANTE (HEREDADO), EL CABLEADO DEL TRANSFORMADOR (BAJO VOLTAJE Y VOLTAJE DE LÍNEA) DEBE SER DESCONECTADO, CONSULTE LA SECCIÓN DE CABLEADO DE BAJO VOLTAJE PARA OBTENER MÁS DETALLES.

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con la oficina local de la EPA.

Si se reemplaza una unidad de condensación o una unidad de tratamiento de aire, el sistema debe ser aprobado por el fabricante y por el Instituto de Aire Acondicionado, Calefacción y Refrigeración (AHRI).

NOTA: Se desaconseja encarecidamente la instalación de otros sistemas no compatibles.

Las unidades exteriores están aprobadas para operar por encima de los 55°F en modo de enfriamiento. Las unidades de comunicación están equipadas con motores de ventilador ECM de dos velocidades y no están aprobadas para su uso con kits de temperatura ambiente baja.

La garantía no cubre los daños causados por el funcionamiento de la unidad en una estructura que no esté completa (ya sea como parte de una nueva construcción o renovación).

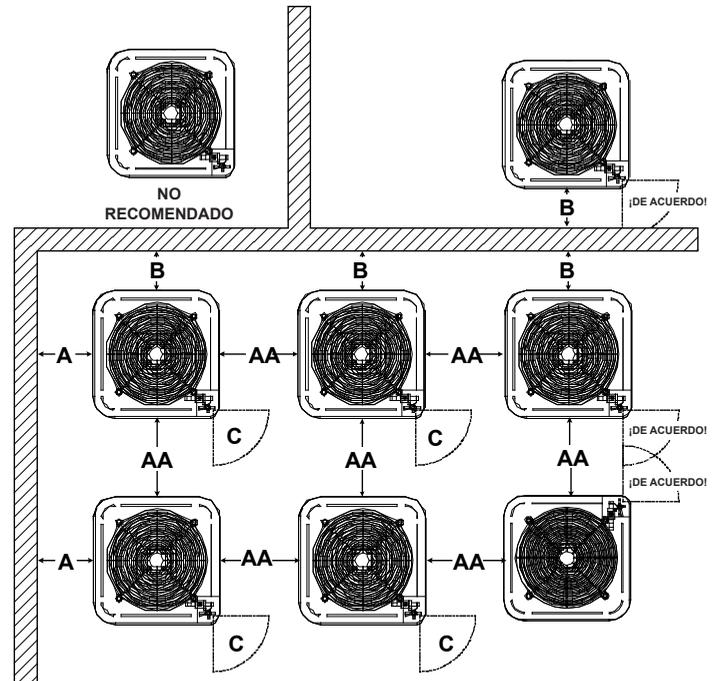
CARACTERÍSTICAS

Esta bomba de calor es parte de un sistema de control **ComfortBridge™** diseñado para controlar más eficientemente la ganancia/pérdida de calor con mayor eficiencia y lograr condiciones de confort específicas. El sistema utiliza una conexión digital entre el equipo interior y exterior y puede ser controlado por cualquier termostato de una sola etapa. El sistema de control **ComfortBridge™** reduce el número de cables de termostato necesarios, proporciona funciones de configuración adicionales y mejora el diagnóstico activo a través de la conectividad Bluetooth con la aplicación descargable **CoolCloud™**.

ESPACIOS LIBRES DE INSTALACIÓN

Se debe prestar especial atención a la ubicación de la(s) unidad(es) condensadora(s) en relación con las estructuras, obstrucciones, otras unidades y cualquier otro factor que pueda interferir con la circulación del aire. Cuando sea posible, la parte superior de la unidad debe estar completamente despejada; sin embargo, si las condiciones verticales requieren colocación debajo de una obstrucción, **debe haber un mínimo de 60 pulgadas entre la parte superior de la unidad y la(s) obstrucción(es)**. Las dimensiones especificadas cumplen los requisitos para la circulación de aire solamente. Consulte todos los códigos regulatorios apropiados antes de determinar los espacios libres finales.

Otra consideración importante al seleccionar una ubicación para la(s) unidad(es) es el ángulo hacia las obstrucciones. En ambos lados adyacentes, las válvulas pueden colocarse hacia la estructura siempre y cuando el lado opuesto a la estructura mantenga un espacio de servicio mínimo. Se desaconseja encarecidamente la instalación en esquinas.



Espacio libre mínimo de flujo de aire				
Tipo de modelo	A	B	C	AA
Residencial	10"	10"	18"	20"
Comercial ligero	12"	12"	18"	24"

Esta unidad puede estar ubicada en la planta baja o en tejados planos. A nivel de la planta baja, la unidad debe estar sobre una base sólida y nivelada que no se mueva ni se asiente. Para reducir la posibilidad de transmisión del sonido, la losa de cimentación no debe estar en contacto o ser parte integral de la cimentación del edificio. Asegúrese de que la base sea apropiada para soportar la unidad. Una losa de hormigón elevada sobre el nivel del suelo proporciona una base adecuada.

INSTALACIONES EN TEJADOS

Si es necesario instalar esta unidad en una estructura de techo, asegúrese de que la estructura del techo pueda soportar el peso y de que se tenga en cuenta la Integridad a prueba de condiciones climáticas del techo. Dado que la unidad puede vibrar durante el funcionamiento, se debe tener en cuenta la transmisión de la vibración sonora cuando se instala la unidad. Se pueden instalar almohadillas o resortes que absorben la vibración entre las patas o el marco de la unidad de condensación y el conjunto de montaje del techo para reducir la vibración de ruido.

NOTA: Estas unidades requieren consideración especial de ubicación en áreas de acumulación de nieve y/o áreas con temperaturas bajo cero prolongadas y continuas. Las bases de la unidad de bomba de calor tienen recortes bajo el serpentín exterior que permiten el drenaje de la acumulación de escarcha. Sitúe la unidad para permitir el drenaje libre y sin obstrucciones del agua de descongelación y del hielo. Se requiere un espacio libre mínimo de 3" bajo el serpentín exterior en los climas más suaves.

En lugares de clima más severo, se recomienda que la unidad esté elevada para permitir el drenaje y el flujo de aire sin obstrucciones. Se recomiendan los mínimos de elevación a la derecha:

Temperatura de diseño	Elevación mínima sugerida
+15° y superior	2 1/2"
-5° a +14°	8"
inferior a -5°	12"

MANEJO SEGURO DE REFRIGERANTES

Si bien estos puntos no cubrirán todas las situaciones imaginables, deberían servir como una guía útil.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR POSIBLES LESIONES, EXPLOSIONES O MUERTE, PRACTIQUE LA MANIPULACIÓN SEGURA DE REFRIGERANTES.



ADVERTENCIA

LOS REFRIGERANTES SON MÁS PESADOS QUE EL AIRE. PUEDEN "EXPULSAR" EL OXÍGENO EN LOS PULMONES O EN CUALQUIER ESPACIO CERRADO. PARA EVITAR POSIBLES DIFICULTADES RESPIRATORIAS O LA MUERTE:

- NUNCA PURGUE EL REFRIGERANTE EN UNA HABITACIÓN O ESPACIO CERRADO. SEGÚN LA LEY, TODOS LOS REFRIGERANTES DEBEN SER RECUPERADOS.
- SI SE SOSPECHA QUE HAYA UNA FUGA EN EL INTERIOR, VENTILE COMPLETAMENTE EL ÁREA ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR.
- EL REFRIGERANTE LÍQUIDO PUEDE ESTAR MUY FRÍO. ARA EVITAR UNA POSIBLE QUEMADURA POR CONGELACIÓN O CEGUERA, EVITE EL CONTACTO Y USE GUANTES Y GAFAS PROTECTORAS. SI EL REFRIGERANTE LÍQUIDO ENTRA EN CONTACTO CON SU PIEL O SUS OJOS, BUSQUE AYUDA MÉDICA INMEDIATAMENTE.
- SIEMPRE SIGA LAS REGULACIONES DE LA EPA. NUNCA QUEME REFRIGERANTE, YA QUE SE PRODUCIRÁ GAS TÓXICO.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR UNA POSIBLE EXPLOSIÓN:

- NUNCA APLIQUE LLAMA O VAPOR A UN CILINDRO DE REFRIGERANTE. SI DEBE CALENTAR UN CILINDRO PARA UNA CARGA MÁS RÁPIDA, SUMER JALO PARCIALMENTE EN AGUA TIBIA.
- NUNCA LLENE UN CILINDRO CON MÁS DEL 80% DE REFRIGERANTE LÍQUIDO.
- NUNCA AGREGUE NADA MÁS QUE R-22 A UN CILINDRO R-22 O R-410A A UN CILINDRO R-410A. EL EQUIPO DE SERVICIO UTILIZADO DEBE ESTAR LISTADO O CERTIFICADO PARA EL TIPO DE REFRIGERANTE UTILIZADO.
- GUARDE LOS CILINDROS EN UN LUGAR FRESCO Y SECO. NUNCA UTILICE UN CILINDRO COMO PLATAFORMA O RODILLO.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR UNA POSIBLE EXPLOSIÓN, UTILICE ÚNICAMENTE MATERIAL RETURNABLE (NO DESECHABLE). REVISE LOS CILINDROS CUANDO RETIRE EL REFRIGERANTE DE UN SISTEMA.

- ASEGÚRESE DE QUE EL CILINDRO NO PRESENTA DAÑOS QUE PUEDAN PROVOCAR UNA FUGA O UNA EXPLOSIÓN.
- ASEGÚRESE DE QUE LA FECHA DE LA PRUEBA HIDROSTÁTICA NO EXCEDA LOS 5 AÑOS.
- ASEGÚRESE DE QUE LA PRESIÓN NOMINAL SEA IGUAL O SUPERIOR A 400 PSIG. EN CASO DE DUDA, NO UTILICE EL CILINDRO.

LÍNEAS DE REFRIGERANTES



PRECAUCIÓN

EL ACEITE POE DEL COMPRESOR PARA LAS UNIDADES R-410A ES EXTREMADAMENTE SUSCEPTIBLE A LA ABSORCIÓN DE HUMEDAD Y PODRÍA CAUSAR FALLO EN EL COMPRESOR. NO DEJE EL SISTEMA ABIERTO A LA ATMÓSFERA MÁS TIEMPO DEL NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN.

Use sólo tubería de cobre resistente a la refrigeración (deshidratados y sellados) para conectar la unidad de condensación con el evaporador interior. Después de cortar la tubería, instale tapones para mantener la tubería de refrigerante limpia y seca antes y durante la instalación. La tubería siempre debe ser cortada a escuadra manteniendo los extremos redondos y libres de rebabas. Limpie la tubería para evitar la contaminación.

NO permita que las líneas de refrigerante entren en contacto directo con tuberías, conductos, vigas del piso, entramado de pared, pisos y paredes. Al pasar las líneas de refrigerante a través de una cimentación o pared, las aberturas deben permitir que se coloque o instale material que absorba el sonido y la vibración entre la tubería y la cimentación. Cualquier hueco entre los cimientos o la pared y las líneas de refrigerante debe rellenarse con un calafateo flexible a base de silicona, RTV o un material de amortiguación de vibraciones. Evite suspender el tubo de refrigerante de las vigas y pernos con alambres o correas rígidas que puedan entrar en contacto con el tubo. Utilice una percha aislada o de suspensión. Mantenga ambas líneas separadas y aisle siempre la línea de succión.

Estos tamaños son adecuados para líneas de 79 pies o menos de longitud. Si se requiere un recorrido de más de ochenta pies, consulte "TP-107 Long Line Set Application R-410A" o póngase en contacto con su distribuidor para obtener ayuda.

TUBERÍA DE INTERCONEXIÓN RECOMENDADA (pies)						
Cond Unidad Toneladas	0-24		25-49		50-79*	
	Diámetro de línea (In. OD)					
	Conducto	Liq	Conducto	Liq	Conducto	Liq
1 1/2	5/8	1/4	3/4	3/8	3/4	3/8
2	5/8	1/4	3/4	3/8	3/4	3/8
2 1/2	5/8	1/4	3/4	3/8	7/8	3/8
3	3/4	3/8	7/8	3/8	1 1/8	3/8
3 1/2	7/8	3/8	1 1/8	3/8	1 1/8	3/8
4	7/8	3/8	1 1/8	3/8	1 1/8	3/8
5	7/8	3/8	1 1/8	3/8	1 1/8	3/8

* Las líneas de más de 79 pies de largo o los cambios de elevación vertical de más de 50 pies se refieren a las normas TP-107 R-410A Long Line Set Application Guidelines o póngase en contacto con su distribuidor para obtener ayuda.

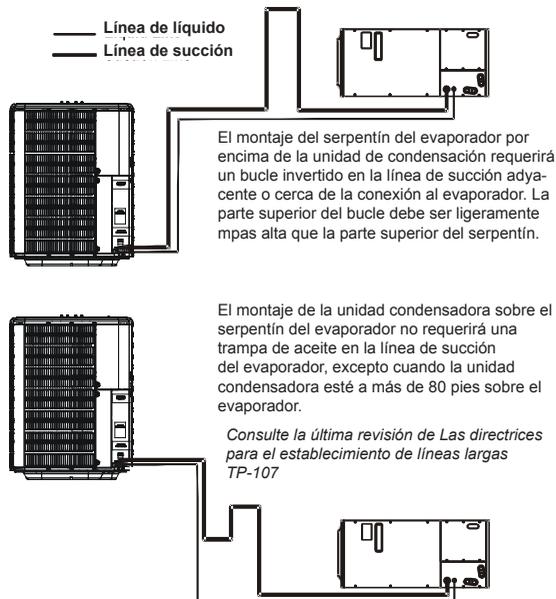
Se necesita aislamiento para evitar que se forme y caiga condensación de la línea de succión. Se recomienda Armaflex (o equivalente adecuado) con un espesor de pared mínimo de 3/8". En condiciones severas (áreas calientes y de alta humedad) puede requerirse un aislamiento de 1/2". El aislamiento debe instalarse de manera que proteja la tubería de daños y contaminación.

CONJUNTOS DE LÍNEAS EXISTENTES

Cuando sea posible, drene la mayor cantidad de aceite residual del compresor de los sistemas, líneas y trampas existentes; preste mucha atención a las áreas bajas donde se pueda acumular aceite. Se recomienda el uso de un agente de enjuague aprobado, seguido de una purga de nitrógeno para remover cualquier

agente de enjuague restante de las líneas o del serpentín interior. Se recomienda reemplazar el serpentín interior.

NOTA: Si utiliza un serpentín interior existente y cambia de tipo de refrigerante, asegúrese de que el serpentín interior y el dispositivo de medición son compatibles con el tipo de refrigerante que se está utilizando. Si se requiere un serpentín interior nuevo, revise la hoja de especificaciones o AHRI para obtener un serpentín aprobado. Si el sistema está siendo reemplazado debido a un fallo eléctrico del compresor, asuma que hay ácido en el sistema. Consulte "Service Procedure S-115 Compressor Burnout" (Procedimiento de Servicio S-115 Quemadura del Compresor) en el manual de servicio para el procedimiento de limpieza.



ENTIERRO DE LÍNEAS DE REFRIGERACIÓN

Si no puede evitar enterrar las líneas de refrigerante, use la siguiente lista de verificación.

1. Aísle las líneas de líquido y de succión por separado.
2. Cierre todas las porciones subterráneas de las líneas de refrigerante con material impermeable (conducto o tubo) sellando los extremos por donde la tubería entra/sale del recinto.
3. Si las líneas deben pasar por debajo o a través de una losa de hormigón, asegúrese de que las líneas estén adecuadamente protegidas y selladas.

CONEXIONES DE LA LÍNEA DE REFRIGERANTE IMPORTANTE

Para evitar sobrecalentar la válvula de servicio, la válvula TXV o el filtro deshidratador mientras se suelda, envuelva el componente con un trapo húmedo o utilice un compuesto de trampa de calor térmico. Asegúrese de seguir las instrucciones del fabricante cuando utilice el compuesto de la trampa de calor. **Nota:** Retire las válvulas Schrader de las válvulas de servicio antes de soldar los tubos a las válvulas. Utilice una aleación para soldar con un contenido mínimo de plata del 2%. No utilice fundente.

El calor del soplete requerido para soldar tubos de varios tamaños es proporcional al tamaño del tubo. Los tubos de menor tamaño requieren menos calor para que el tubo alcance la temperatura de soldadura fuerte antes de añadir la aleación de soldadura fuerte. Aplicar demasiado calor a cualquier tubo puede derretir el tubo.

El personal de servicio debe utilizar el nivel de calor apropiado para el tamaño del tubo que se va a soldar. NOTA: Se recomienda el uso de un escudo térmico al soldar para evitar quemar la placa de serie o el acabado de la unidad.

1. Los extremos de las líneas de refrigerante deben cortarse a escuadra, desbarbarse, limpiarse y ser redondos y sin muescas ni abolladuras. Cualquier otra condición aumenta la posibilidad de una fuga de refrigerante.
2. "Barra" la línea de refrigerante con nitrógeno o gas inerte durante la soldadura para evitar la formación de óxido de cobre dentro de las líneas de refrigerante. Los aceites POE utilizados en las aplicaciones de R-410A limpian el óxido de cobre presente en el interior de las líneas de refrigerante y lo distribuyen por todo el sistema. Esto puede causar un bloqueo o un fallo del dispositivo de medición.
3. Después de soldar, apague las juntas con agua o un paño húmedo para evitar el sobrecalentamiento de la válvula de servicio.
4. Asegúrese de que el acabado de la pintura del filtro deshidratador esté intacto después de la soldadura fuerte. Si la pintura del filtro deshidratador de acero se ha quemado o astillado, repinte o trate con un anticorrosivo. Esto es especialmente importante en los filtros secadores de la línea de succión que están continuamente mojados cuando la unidad está funcionando.

NOTA: Tenga cuidado de no doblar o abollar las líneas de refrigerante. Las líneas dobladas o abolladas causarán un rendimiento deficiente o daños en el compresor.

NO realice la conexión final de la línea de refrigerante hasta que se hayan retirado los tapones del tubo de refrigerante.

NOTA: Antes de soldar, verifique que el TXV para interiores sea el correcto para el R410A y el tamaño adecuado.

PRUEBA DE FUGA

(NITRÓGENO O RASTREO DE NITRÓGENO)

ADVERTENCIA
PARA EVITAR EL RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN, NUNCA UTILICE OXÍGENO, AIRE A ALTA PRESIÓN O GASES INFLAMABLES PARA LA PRUEBA DE FUGAS DE UN SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.

ADVERTENCIA
PARA EVITAR UNA POSIBLE EXPLOSIÓN, LA LÍNEA DEL CILINDRO DE NITRÓGENO DEBE INCLUIR UN REGULADOR DE PRESIÓN Y UNA VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN. LA VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN DEBE ESTAR AJUSTADA PARA ABRIRSE A NO MÁS DE 150 PSIG.

Pruebe la presión del sistema usando nitrógeno seco y agua jabonosa para localizar fugas. Si desea usar un detector de fugas, cargue el sistema a 10 psi usando el refrigerante apropiado y luego use nitrógeno para terminar de cargar el sistema a la presión de trabajo y luego aplique el detector a las áreas sospechosas. Si se encuentran fugas, repárelas. Después de la reparación, repita la prueba de presión. Si no hay fugas, proceda a la evacuación del sistema.

EVACUACIÓN DEL SISTEMA

El líquido de la unidad de condensación y las válvulas de succión están cerradas para contener la carga dentro de la unidad. La unidad se envía con los vástagos de la válvula cerrados y las tapas instaladas. **No abra las válvulas hasta que el sistema haya sido evacuado.**



ADVERTENCIA

¡REFRIGERANTE BAJO VOLTAJE!

EL INCUMPLIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PUEDE CAUSAR DAÑOS MATERIALES, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

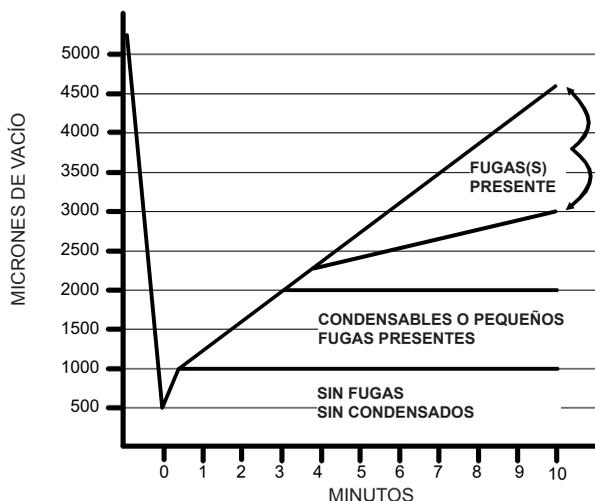
NOTA: Los compresores scroll nunca deben usarse para evacuar o bombear hacia abajo una bomba de calor o un sistema de aire acondicionado.



PRECAUCIÓN

EL FUNCIONAMIENTO PROLONGADO A PRESIONES DE SUCCIÓN INFERIORES A 20 PSIG DURANTE MÁS DE 5 SEGUNDOS PROVOCARÁ EL SOBRECALENTAMIENTO DEL SCROLL Y DAÑOS PERMANENTES EN LAS PUNTAS DEL SCROLL, LOS COJINETES DE ACCIONAMIENTO Y EL SELLO INTERNO.

1. Conecte la bomba de vacío con capacidad de 250 micrones a las válvulas de servicio.
2. Evacúe el sistema a 250 micrones o menos usando válvulas de succión y de servicio de líquidos. Es necesario el uso de ambas válvulas ya que algunos compresores crean un sello mecánico que separa los lados del sistema.
3. Cierre la válvula de la bomba y mantenga el vacío durante 10 minutos. Típicamente, la presión aumentará durante este período.
 - Si la presión aumenta a 1000 micrones o menos y permanece constante, el sistema se considera libre de fugas; proceda al arranque.
 - Si la presión aumenta por encima de 1000 micrones pero se mantiene constante por debajo de 2000 micrones, puede haber humedad y/o no condensables o el sistema puede tener una pequeña fuga. Regrese al paso 2: Si se encuentra el mismo resultado, compruebe si hay fugas como se ha indicado anteriormente y repárelo si es necesario, luego repita la evacuación.
 - Si la presión aumenta por encima de 2000 micrones, hay una fuga. Compruebe si hay fugas como se ha indicado anteriormente y repárelas si es necesario y luego repita la evacuación.



CONEXIONES ELÉCTRICAS



ADVERTENCIA

¡ALTO VOLTAJE!

DESCONECTE TODA LA CORRIENTE ANTES DE LA REVISIÓN. PUEDEN ESTAR PRESENTES MÚLTIPLES FUENTES DE ENERGÍA. SI NO LO HACE PUEDE CAUSAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. EL CABLEADO DEBE CUMPLIR CON EL NEC O CEC Y TODOS LOS CÓDIGOS LOCALES. LOS CABLES DE MENOR TAMAÑO PODRÍAN CAUSAR UN RENDIMIENTO DEFICIENTE DEL EQUIPO, DAÑOS EN EL EQUIPO O INCENDIOS.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR EL RIESGO DE INCENDIO O DAÑOS AL EQUIPO, UTILICE CONDUCTORES DE COBRE.

La placa de características de la unidad condensadora enumera los datos eléctricos pertinentes necesarios para el servicio eléctrico adecuado y la protección contra sobrecorriente. Los cables deben estar dimensionados para limitar la caída de voltaje al 2% (máx.) desde el disyuntor principal o el panel de fusibles hasta la unidad condensadora. Consulte el NEC, CEC y todos los códigos locales para determinar el calibre y la longitud correctos del cable.

Los códigos locales a menudo requieren un interruptor de desconexión ubicado cerca de la unidad; no instale el interruptor en la unidad. Consulte las instrucciones de instalación suministradas con el calefactor/unidad de tratamiento de aire interior para conocer las conexiones de cableado específicas y la configuración de la unidad interior. Asimismo, consulte las instrucciones de montaje y localización que se adjuntan con el termostato.

PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE

Los siguientes dispositivos de protección contra sobrecorriente están aprobados para su uso.

- Fusibles de retardo de tiempo
- Disyuntores tipo HACR

Estos dispositivos tienen suficiente tiempo de retardo para permitir que el motor-compresor arranque y acelere su carga.

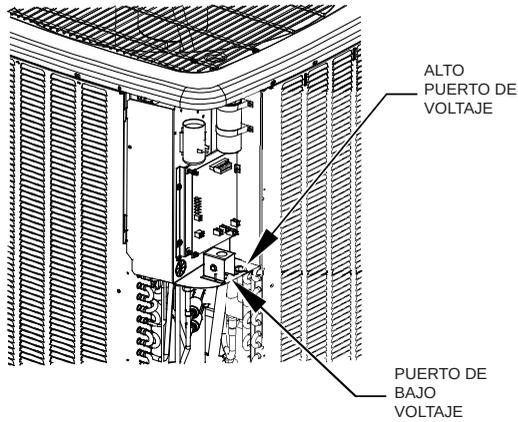
CONEXIONES DE ALTO VOLTAJE

Pase los cables de alimentación y de tierra a través del puerto de alto voltaje y termine de acuerdo con el diagrama de cableado proporcionado dentro de la cubierta del panel de control.

CONEXIONES DE BAJO VOLTAJE

Esta bomba de calor está equipada con un transformador instalado de fábrica para alimentar los controles exteriores cuando se instala como parte de un sistema HVAC totalmente comunicante que utiliza una unidad interior compatible con **ComfortBridge™**. En esta configuración, sólo se necesitan dos cables de control de bajo voltaje entre la unidad exterior y la unidad interior.

La unidad también tiene entradas y salidas de 24 VCA para soportar sistemas no comunicantes. Cuando se utiliza esta configuración, el transformador de la unidad exterior debe estar desconectado de las conexiones de bajo voltaje y de las conexiones de voltaje de línea. Los cables de conexión del transformador pueden ser desechados. Pase los cables de control a través del puerto de bajo voltaje y termine de acuerdo con el esquema eléctrico proporcionado dentro de la cubierta del panel de control.



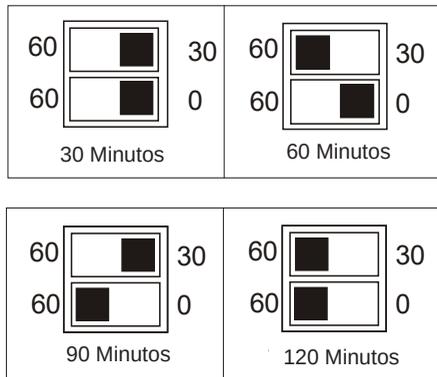
Puertos de voltaje

NOTA: Para las unidades de dos etapas, consulte las instrucciones de instalación suministradas con las unidades interiores de velocidad variable para las conexiones de cableado local.

NOTA: Si la unidad de la bomba de calor está conectada en el modo de comunicación junto con una unidad interior comunicante compatible, el equipo comunicante puede buscar e identificar la unidad de condensación cuando se aplica energía al sistema. Consulte el Manual de instalación del equipo de interior comunicante para obtener más información.

Para instalaciones no comunicantes (24VCA heredado), utilice el interruptor DIP para seleccionar el intervalo de tiempo de desescarche (30, 60, 90, 120 minutos; vea la siguiente tabla).

El ajuste predeterminado de fábrica es de 30 minutos. La duración máxima del ciclo de descongelamiento es de 10 minutos.



Ajustes de los interruptores DIP para la selección del tiempo de desescarche

INICIO DEL SISTEMA

PRECAUCIÓN

¡POSIBLE FUGA DE REFRIGERANTE!

PARA EVITAR UNA POSIBLE FUGA DE REFRIGERANTE, ABRA LAS VÁLVULAS DE SERVICIO HASTA QUE LA PARTE SUPERIOR DEL VÁSTAGO ESTÉ A 1/8" DEL RETENEDOR.

NOTA: Se debe suministrar energía a las unidades exteriores de 18 SEER que contienen motores ECM antes de aplicar la energía a la unidad interior. El envío de una señal de baja tensión sin alimentación de alto voltaje presente en la unidad exterior puede causar un mal funcionamiento del módulo de control del motor ECM.

La unidad de condensación se suministra con una carga de refrigerante adecuada para el serpentín del evaporador o la unidad de tratamiento de aire correspondiente y 15 pies de juego de líneas. Si se utilizan serpentines de evaporador o unidades de tratamiento de aire que no sean de HSVTC, puede ser necesario agregar o quitar refrigerante para lograr la carga adecuada. Si el juego de tuberías excede los 15 pies de longitud, se debe agregar refrigerante a 0.6 onzas por pie de línea de líquido.

NOTA: La carga siempre debe ser verificada usando el sobrecalentamiento cuando se usa un pistón y subenfriamiento cuando se usa un serpentín interior equipado con TXV para verificar la carga apropiada.

¡Abra primero la válvula de servicio de succión! Si la válvula de servicio de líquido se abre primero, el aceite del compresor puede ser aspirado hacia el serpentín interior TXV, restringiendo el flujo de refrigerante y afectando el funcionamiento del sistema.

Cuando abra válvulas con retenes, abra cada válvula sólo hasta que la parte superior del vástago esté a 1/8" del retén. Para evitar la pérdida de refrigerante, NO aplique presión al retén. Cuando abra las válvulas sin retén, retire la tapa de la válvula de servicio e inserte una llave hexagonal en el vástago de la válvula y sáquela girando la llave hexagonal en sentido contrario a las agujas del reloj. Abra la válvula hasta que entre en contacto con el labio laminado del cuerpo de la válvula.

NOTA: Estas no son válvulas de asiento trasero. No es necesario forzar el vástago contra el labio laminado.

Después de que la carga de refrigerante haya entrado en el sistema, abra la válvula de servicio de líquido. La tapa de la válvula de servicio es el sello secundario de la válvula y debe apretarse adecuadamente para evitar fugas. Asegúrese de que la tapa esté limpia y aplique aceite refrigerante a las roscas y a la superficie de sellado en el interior de la tapa. Apriete la tapa con los dedos y luego apriete 1/6 de vuelta (1 llave plana) para asentar correctamente las superficies de sellado.

No introduzca refrigerante líquido del cilindro en el cárter del compresor, ya que podría dañarlo.

1. Rompa el vacío abriendo completamente las válvulas de líquido y de la base de succión.
2. Configure el termostato para que llame a la refrigeración. Compruebe el funcionamiento del ventilador en interiores y exteriores y deje que el sistema se estabilice durante 10 minutos para los orificios fijos y 20 minutos para las válvulas de expansión.

VERIFICACIÓN DE CARGA

ADVERTENCIA

¡REFRIGERANTE BAJO VOLTAJE!

- NO SOBRECARGUE EL SISTEMA CON REFRIGERANTE.
- NO UTILICE LA UNIDAD EN VACÍO O CON PRESIÓN NEGATIVA.

EL INCUMPLIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PUEDE CAUSAR DAÑOS MATERIALES, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

PRECAUCIÓN

USE REFRIGERANTE CERTIFICADO SEGÚN LAS NORMAS AHRI.

EL REFRIGERANTE USADO PUEDE CAUSAR DAÑOS AL COMPRESOR Y LOS DAÑOS CAUSADOS POR EL REFRIGERANTE USADO NO ESTÁN CUBIERTOS POR LA GARANTÍA. LA MAYORÍA DE LAS MÁQUINAS PORTÁTILES NO PUEDEN LIMPIAR REFRIGERANTE USADO PARA CUMPLIR CON LOS NORMAS AHRI.

AVISO

LA VIOLACIÓN DE LAS REGULACIONES DE LA EPA PUEDE ORIGINAR MULTAS U OTRAS SANCIONES.



PRECAUCIÓN

Los daños en la unidad causados por el funcionamiento del compresor con la válvula de succión cerrada no está cubierto por la garantía y puede causar graves daños en el compresor.

AJUSTE FINAL DE CARGA

La temperatura exterior debe ser de 60°F o más. Ajuste el termostato de ambiente a FRÍO (COOL), el interruptor del ventilador a AUTOMÁTICO (AUTO) y ajuste el control de temperatura muy por debajo de la temperatura ambiente.

Después de que el sistema se haya estabilizado según las instrucciones de arranque, compruebe el subenfriamiento y el sobrecalentamiento como se detalla en la siguiente sección.

PRESIÓN DE SUCCIÓN SATURADA GRÁFICA DE TEMPERATURA		
PRESIÓN DE SUCCIÓN	SUCCIÓN SATURADA TEMPERATURA °F	
	PSIG	R-22
50	26	1
52	28	3
54	29	4
56	31	6
58	32	7
60	34	8
62	35	10
64	37	11
66	38	13
68	40	14
70	41	15
72	42	16
74	44	17
76	45	19
78	46	20
80	48	21
85	50	24
90	53	26
95	56	29
100	59	31
110	64	36
120	69	41
130	73	45
140	78	49
150	83	53
160	86	56
170	90	60

SISTEMA DE VÁLVULA DE EXPANSIÓN



PRECAUCIÓN

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES, CONECTE Y DESCONECTE CUIDADOSAMENTE LAS MANGUERAS DEL INDICADOR DEL COLECTOR. EL ESCAPE DEL REFRIGERANTE LÍQUIDO PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS. No VENTILE EL REFRIGERANTE A LA ATMÓSFERA. RECUPERE TODO EL REFRIGERANTE DURANTE LA REPARACIÓN DEL SISTEMA Y ANTES DE LA ELIMINACIÓN FINAL DE LA UNIDAD.

NOTA: Las unidades emparejadas con serpentines interiores equipados con TXV no ajustable deben ser cargadas por subenfriamiento solamente.

Haga funcionar la unidad en una etapa baja de enfriamiento durante 10 minutos hasta que la presión del refrigerante se establezca. Utilice las siguientes directrices y métodos para comprobar el funcionamiento de la unidad y asegurarse de que la carga de refrigerante se encuentra dentro de los límites **NOTA: Cargue la unidad en la etapa baja.**

- Purgue las líneas del indicador y conecte el colector del indicador de servicio a los puertos de servicio de la válvula base.
- Sujete un termómetro de abrazadera de tubo en la línea de líquido cerca de la válvula de servicio de la línea de líquido y a 4-6" del compresor en la línea de succión.
 - Asegúrese de que el termómetro haga el contacto adecuado para obtener las mejores lecturas posibles.
 - La temperatura que se lee con el termómetro debe ser inferior a la temperatura de condensación saturada.

PRESIÓN DEL LÍQUIDO SATURADO GRÁFICA DE TEMPERATURA		
PRESIÓN DEL LÍQUIDO	LÍQUIDO SATURADO TEMPERATURA °F	
	PSIG	R-22
200	101	70
210	105	73
220	108	76
225	110	78
235	113	80
245	116	83
255	119	85
265	121	88
275	124	90
285	127	92
295	130	95
305	133	97
325	137	101
355	144	108
375	148	112
405	155	118
415	157	119
425	n/a	121
435	n/a	123
445	n/a	125
475	n/a	130
500	n/a	134
525	n/a	138
550	n/a	142
575	n/a	145
600	n/a	149
625	n/a	152

3. La diferencia entre la temperatura de condensación saturada medida y la temperatura de la línea de líquido es el valor de subenfriamiento del líquido.
4. Los sistemas basados en TXV deben tener un valor de subenfriamiento de 6°F +/- 1°F.
5. Agregue refrigerante para aumentar el subenfriamiento y remueva el refrigerante para disminuir el subenfriamiento.

NOTA: Las unidades emparejadas con serpentines interiores equipados con un TXV deben ser cargadas por subenfriamiento solamente. También se puede utilizar el sobrecalentamiento para verificar mejor los niveles de carga con un TXV ajustable y realizar ajustes cuando sea necesario en aplicaciones únicas debido a la longitud de la línea de refrigerante, las diferencias de altura entre la unidad interior y exterior y los tamaños de los tubos de refrigerante. Estos ajustes sólo deben ser realizados por personal de servicio calificado.

RECOMENDACIONES DE AJUSTE AVANZADO

1. Sujete un termómetro con abrazadera de tubo cerca de la válvula de servicio de la línea de succión en la unidad exterior.
 - a. Asegúrese de que el termómetro haga el contacto adecuado para obtener las mejores lecturas posibles.
 - b. La temperatura que se lee con el termómetro debe ser superior a la temperatura de succión saturada.
2. La diferencia entre la temperatura de succión saturada medida y la temperatura de la línea de succión es el valor de sobrecalentamiento.
3. Los sistemas basados en TXV deben tener un valor de sobrecalentamiento de 8°F +/- 1°F.
4. Ajuste el sobrecalentamiento girando el vástago de la válvula TXV en el sentido de las agujas del reloj para aumentarlo y en el sentido contrario para disminuirlo.
 - a. Si el subenfriamiento y el sobrecalentamiento son bajos, ajuste el TXV a 8°F +/- 1°F, y luego revise el subenfriamiento.
 - b. Si el subenfriamiento es bajo y el sobrecalentamiento es alto, añada la carga para elevar el subenfriamiento a 6°F +/- 1°F y luego revise el sobrecalentamiento.
 - c. Si el subenfriamiento y el sobrecalentamiento son altos, ajuste el valor de válvula TXV a 8°F +/- 1°F sobrecalentamiento, luego revise el valor de subenfriamiento.
 - d. Si el subenfriamiento es alto y el sobrecalentamiento es bajo, ajuste la válvula TXV a 8°F +/- 1°F sobrecalentamiento y quite la carga bajar el subenfriamiento a 6°F +/- 1°F.

NOTA: NO ajuste la carga basándose exclusivamente en la presión de succión, a menos que se trate de una carga general en el caso de una carga inferior bruta.

NOTA: Revise los puertos Schrader para ver si hay fugas y apriete los núcleos de las válvulas si es necesario. Instale las tapas con los dedos.

BOMBA DE CALOR - CICLO DE CALEFACCIÓN

El método adecuado para cargar una bomba de calor en el modo de calor es por peso con los ajustes de carga adicional para el tamaño de la línea, la longitud de la línea y otros componentes del sistema. Para lograr el máximo rendimiento, ajuste el OD TXV a 4°F +/- 1°F de sobrecalentamiento y subenfriamiento por debajo de 40° F a 4-6" del compresor. Realice los ajustes finales de la carga en el ciclo de enfriamiento.

Bloqueo de baja velocidad: El sistema exterior tiene una función de bloqueo de baja velocidad. En el modo de comunicación, a una temperatura ambiente exterior inferior a 37°F, el sistema bloquea la etapa baja y funciona sólo en la etapa alta para proporcionar la máxima capacidad de calefacción.

NOTAS ADICIONALES

1. Hay (3) pantallas LED de 7 segmentos en el PCB. Consulte la tabla de solución de problemas al final de este manual para las definiciones del estado de los LED.
2. Se utiliza el interruptor DIP "TERM" para la configuración del bus de comunicaciones. Deje los ajustes en la posición predeterminada de fábrica.
3. El botón pulsador "LEARN" permite restablecer las comunicaciones entre los equipos. Se utiliza sólo para la resolución de problemas.
4. Pulse el botón "TEST" durante el modo "Standby" del sistema para encender el compresor y el ventilador exterior durante cinco segundos.
5. El botón pulsador "RECALL" permite recuperar las seis fallas más recientes. El control debe estar en modo Standby (sin entradas de termostato) para utilizar la función. Presione el botón pulsador durante aproximadamente dos segundos y menos de cinco segundos. Las pantallas LED de 7 segmentos mostrarán entonces las seis fallas más recientes, comenzando con la falla más reciente y disminuyendo hasta la falla menos reciente. Las fallas se pueden eliminar pulsando el botón durante más de cinco segundos. Las fallas repetidas consecutivamente se muestran un máximo de tres veces. Consulte las definiciones de los códigos de falla al final de este manual para obtener más detalles.
6. Un desescarche forzado puede iniciarse pulsando simultáneamente las teclas "TEST" y "RECALL" durante más de 1 segundo con una llamada de calor válida. El desescarche forzado se puede finalizar mediante
 - Un lapso de tiempo de 10 minutos,
 - Un aumento de la temperatura del serpentín por encima de 75°F o
 - Pulsando de nuevo los dos botones durante más de 1 segundo.

COMFORTBRIDGE™ SISTEMA

DESCRIPCIÓN GENERAL

El sistema de calefacción y aire acondicionado de dos etapas basado en ComfortBridge utiliza una unidad interior y una unidad exterior que se comunican digitalmente entre sí a través de una vía de comunicación bidireccional.

En un sistema tradicional, el termostato envía comandos a las unidades interiores y exteriores a través de señales analógicas de 24 VCA. Es una vía de comunicación unidireccional en la que las unidades interiores y exteriores normalmente no devuelven información al termostato.

La unidad interior y la unidad exterior, que se componen de un sistema **ComfortBridge**, "se comunican" digitalmente entre sí creando una vía de comunicación bidireccional. El termostato sigue enviando comandos a la unidad interior, sin embargo, la unidad interior y exterior de 24VCA también puede solicitar y recibir información entre sí para optimizar el rendimiento del sistema.

Las comunicaciones digitales bidireccionales se realizan utilizando sólo dos cables entre las unidades interiores y exteriores. El tablero de control de la bomba de calor es alimentado por 24 VCA, que es suministrado por el transformador instalado en fábrica en la caja de control de la bomba de calor.

CONSIDERACIÓN DEL FLUJO DE AIRE

Las demandas de flujo de aire se gestionan de forma diferente en un sistema totalmente comunicante que en un sistema cableado heredado. El modo de funcionamiento del sistema (determinado por el termostato) determina qué unidad calcula la demanda de flujo de aire del sistema. Si la unidad interior es responsable de determinar la demanda de flujo de aire, ésta calcula la demanda y la envía al motor ECM. Si la unidad exterior o el termostato es responsable de determinar la demanda, ésta calcula la demanda y la transmite junto con una solicitud de ventilador a la unidad interior. La unidad interior envía entonces la demanda al motor ECM. La siguiente tabla enumera los distintos sistemas compatibles con **ComfortBridge**, el modo de funcionamiento y la fuente de demanda de flujo de aire.

Sistema	Modo de funcionamiento del sistema	Flujo de aire Demanda Fuente
Bomba de calor + Tratamiento de aire	Enfriamiento	Bomba de calor
	Calefacción por bomba de calor Sólo	Bomba de calor
	HP + Calefacción eléctrica Tiras	> de la demanda de Bomba de calor o Tratamiento de aire
	Tiras de calor eléctrico Sólo	Tratamiento de aire
	Ventilador continuo	Termostato
Bomba de calor + Calefactor	Enfriamiento	Bomba de calor
	Calefacción por bomba de calor Sólo	Bomba de calor
	Calefacción auxiliar	Calefactor
	Ventilador continuo	Termostato

Por ejemplo, supongamos que el sistema es una bomba de calor emparejada con una unidad de tratamiento de aire. En el caso de una demanda de enfriamiento de etapa baja, la bomba de calor calculará la demanda de flujo de aire de enfriamiento de etapa baja del sistema. La bomba de calor enviará entonces una solicitud de ventilador junto con la demanda de flujo de aire de enfriamiento de etapa baja a la unidad de tratamiento de aire. Una vez recibida, la unidad de tratamiento de aire enviará la demanda de flujo de aire de enfriamiento de etapa baja al motor ECM. El motor ECM suministra entonces el flujo de aire de enfriamiento de la etapa baja. La siguiente tabla muestra el flujo de aire nominal de las etapas alta y baja de las bombas de calor **ComfortBridge**.

Modelos	Enfriamiento		Calefacción	
	Alta	Baja	Alta	Baja
*SZC160241	800	600	800	600
*SZC160361	1200	800	1200	800
*SZC160481	1550	1100	1550	1100
*SZC160601	1800	1210	1800	1210
*SZC180241	850	550	850	550
*SZC180361	1250	850	1250	850
*SZC180481	1550	1210	1550	1210
*SZC180601	1750	1210	1750 </td <td>1210</td>	1210

CABLEADO DE CONTROL

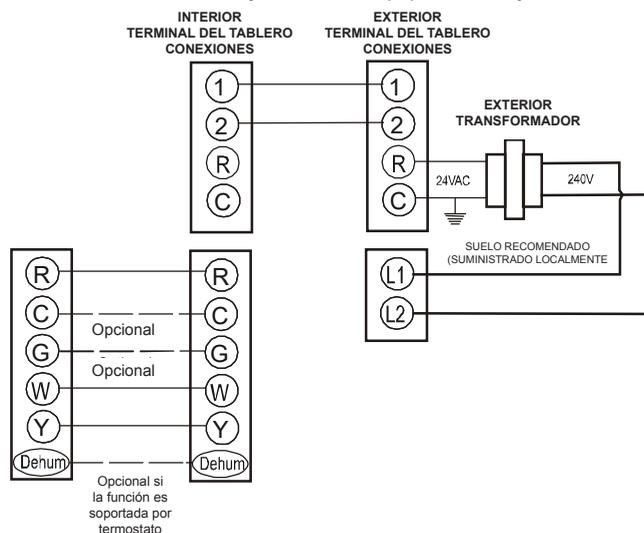
NOTA: Consulte la sección *Conexiones eléctricas - Conexiones de alto voltaje* para las conexiones de línea de 208/230 voltios al aire acondicionado o a la bomba de calor.

NOTA: Se suministra un conector enchufable desmontable con el tablero de control para hacer las conexiones de los cables del termostato. Este enchufe puede ser removido, las conexiones del cable hechas al enchufe, y reemplazado. Se recomienda **encarecidamente** que no conecte varios cables en un solo terminal. Se recomiendan tuercas para cables para asegurar que se utilice un cable para cada terminal. Si no lo hace, puede provocar un funcionamiento intermitente.

El cable típico del termostato de 18 AWG se puede utilizar para cablear los componentes del sistema. Sin embargo, la fiabilidad de las comunicaciones puede mejorarse utilizando un cable de par trenzado apantallado de alta calidad para las líneas de transmisión de datos. En cualquier caso, 150 pies es la longitud máxima del cable entre la unidad interior y la unidad exterior, o entre la unidad interior y el termostato.

DOS CABLES AL EXTERIOR

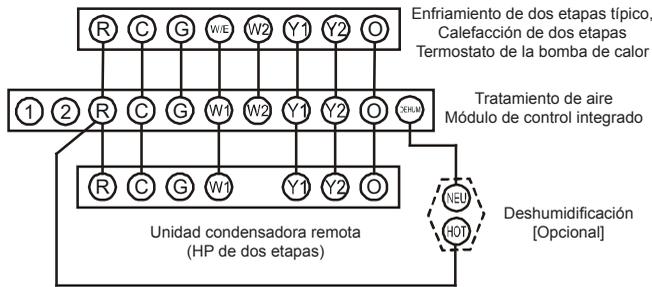
Para los sistemas de comunicación, sólo se necesitan dos cables entre las unidades interiores y exteriores. Este esquema de cableado requiere sólo las líneas de datos, 1 y 2 entre el equipo interior y exterior.



Cableado del sistema con dos cables entre el equipo interior y el exterior

CABLEADO DE CONTROLES HEREDADOS

El tablero de control integrada en esta unidad viene equipada de fábrica con un conector de 4 pines para el cableado de los controles de bajo voltaje de los sistemas de comunicación. Si el sistema se instala como un sistema no comunicante (heredado), retire el conector de 4 pines y desconecte el cableado de bajo voltaje y de voltaje de línea del transformador. Luego, instale el conector de 7 pines que se suministra en la bolsa de material informativo/accesorios en el tablero de control integrado en la ubicación apropiada indicada por las etiquetas codificadas por colores que se encuentran tanto en el tablero de control como en el enchufe del conector de pines.



Cableado del sistema para controles heredados

FUNCIONES AVANZADAS DEL SISTEMA COMFORTBRIDGE™

El sistema **ComfortBridge** permite acceder a información adicional del sistema, funciones avanzadas de configuración y funciones avanzadas de diagnóstico y resolución de problemas a través de los botones pulsadores del tablero de control o la aplicación móvil **CoolCloud**.

HISTORIAL DE CÓDIGOS DE FALLAS

El acceso al menú de diagnóstico del aire acondicionado/bomba de calor permite acceder fácilmente a las últimas seis fallas detectadas por el aire acondicionado/bomba de calor. Las fallas se almacenan de las más recientes a las menos recientes. Cualquier falla repetida consecutivamente se almacena un máximo de tres veces. Ejemplo: La alimentación eléctrica del aire acondicionado/bomba de calor está continuamente por debajo de 187 VCA. El control sólo almacenará esta falla las tres primeras veces *consecutivas* que se produzca la falla

NOTA: Se recomienda encarecidamente que se elimine el historial de fallas después de realizar el mantenimiento o la revisión de la bomba de calor.

IDENTIFICACIÓN

En este menú se muestran el número de modelo, el número de serie y la versión de software. Una verificación del número de modelo ayudará a determinar si los datos compartidos del equipo son correctos para la unidad. *Si el número de modelo no es correcto o no se ve ningún número de serie, aunque sea muy raro, hay tarjetas de memoria disponibles para cargar los datos correctos.*

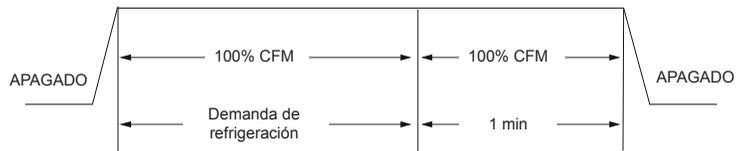
DATOS DEL SENSOR

La temperatura ambiente exterior y la temperatura del serpentín se muestran en el menú de datos del sensor. Esta información puede utilizarse para la resolución de problemas.

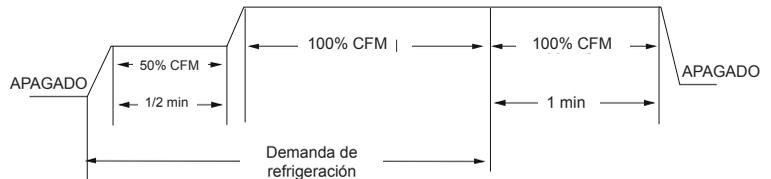
CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO

Este menú permite el ajuste de diversas variables de rendimiento de enfriamiento. El ajuste del flujo de aire de enfriamiento (rango de -10% a 10% en 2% incrementos), los perfiles de flujo de aire de enfriamiento, el retardo en el ENCENDIDO del ventilador de enfriamiento, el retardo en el APAGADO del ventilador de enfriamiento y la selección de deshumidificación (activar o desactivar la deshumidificación) se pueden ajustar en este menú. Vea las siguientes imágenes que muestran los cuatro perfiles de flujo de aire de enfriamiento.

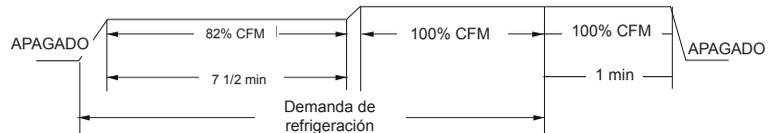
- **El perfil A** (por defecto) proporciona sólo un retardo en el APAGADO de un (1) minuto al 100% del flujo de aire de demanda de enfriamiento.



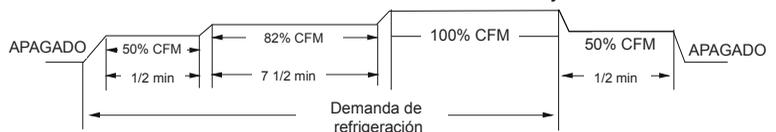
- **El Perfil B** acelera el flujo de aire de demanda de enfriamiento total al aumentar hasta el 50% de la demanda total durante 30 segundos. Luego, el motor acelera al 100% del flujo de aire requerido. Un retardo en el APAGADO de un (1) minuto al 100% del flujo de aire de enfriamiento.



- **El perfil C** acelera hasta 82% del flujo de aire de la demanda de enfriamiento total y funciona allí durante aproximadamente 7 minutos y medio. Luego, el motor incrementa el flujo de aire de la demanda total. El perfil C también tiene un retardo en el APAGADO de un (1) minuto al 100%.



- **El perfil D** acelera hasta un 50% de la demanda durante 1/2 minuto, luego acelera hasta un 82% del flujo de aire de la demanda de enfriamiento total y funciona allí durante aproximadamente 7 1/2 minutos. Luego, el motor incrementa el flujo de aire de la demanda total. El perfil D tiene un retardo en el APAGADO de 1/2 minuto al 50% del flujo de aire.



Mesas de flujo de aire

CONFIGURACIÓN DE CALENTAMIENTO

Este menú permite el ajuste de diversas variables de rendimiento de la calefacción. El ajuste del flujo de aire caliente (rango de -10% a 10% en 2% incrementos), retardo en el ENCENDIDO del ventilador caliente, retardo en el APAGADO del ventilador caliente, intervalo de descongelamiento y retardo del compresor pueden ser ajustados en este menú. El intervalo de descongelamiento determina la cantidad de tiempo de funcionamiento del compresor entre ciclos de descongelamiento. El retardo del compresor selecciona el tiempo de apagado del compresor después de un cambio de válvula de inversión.

ESTADO DEL DISPOSITIVO

En este menú se informa del modo de funcionamiento actual del sistema y de los CFM solicitados en interiores. Esta información puede utilizarse para la resolución de problemas.

MENÚ DEL TERMOSTATO

Si esta bomba de calor se instala con un calefactor compatible con **ComfortBridge**, el sistema se reconoce como un sistema de combustible dual. La temperatura del punto de equilibrio debe ajustarse a través de la unidad interior. Consulte el manual de instrucciones de la unidad interior para obtener detalles sobre cómo ajustar el punto de equilibrio.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA

NOTA: Consulte las instrucciones que acompañan a la unidad de tratamiento de aire/calefactor/ventilador modular compatible con CT para obtener información sobre la solución de problemas relacionados con el diagnóstico de la unidad interior.

Consulte la tabla de solución de problemas al final de este manual para obtener una lista de los posibles códigos de error del aire acondicionado y la bomba de calor, las posibles causas y las acciones correctivas.

INFORMACIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: UNIDAD CONDENSADORA

Queja	Sin refrigeración						Refrigeración/calefacción insatisfactorio						Presiones de funcionamiento del sistema			Método de prueba Solución			
	SÍNTOMAS																		
POSIBLE CAUSA LOS PUNTOS EN LA GUÍA DE ANÁLISIS INDICAN "POSIBLE CAUSA"	El sistema no arrancará	El compresor no arrancará - el ventilador funcionará	El ventilador del compresor y condensador no arrancará	El ventilador del evaporador no arrancará	El ventilador del condensador no arrancará	El compresor funciona - se apaga en caso de sobrecarga	Ciclos de compresor en sobrecarga	El sistema funciona continuamente - poca refrigeración/calefacción	Demasiado frío y luego demasiado caliente	No lo suficientemente frío en los días cálidos	Algunas zonas son demasiado frías, otras demasiado cálidas	El compresor es ruidoso	El sistema funciona - sopla aire frío en la calefacción	La unidad no terminará el descongelamiento	La unidad no descongelará	Baja presión de succión	Presión baja de la cabeza	Alta presión de succión	Alta presión en la cabeza
Fallo de alimentación	●																		Pruebe el voltaje
Fusible fundido	●	●	●																Inspeccione el tamaño y tipo de fusible
Potencia desequilibrada, 3PH		●				●	●												Pruebe el voltaje
Conexión floja	●			●		●													Inspeccione la conexión - Apriete
Cables en cortocircuito o rotos	●	●	●	●	●	●													Pruebe los circuitos con ohmímetro
Abra sobrecarga del ventilador				●	●														Pruebe la continuidad de la sobrecarga
Termostato defectuoso	●	●	●					●											Pruebe la continuidad del termostat y cableado
Transformador defectuoso	●	●																	Compruebe el circuito de control con voltímetro
Capacitor en cortocircuito o abierto		●		●	●	●	●												Pruebe el capacitor
Sobrecarga interna del compresor abierto		●										◆							Pruebe la continuidad de la sobrecarga
Compresor en cortocircuito o conectado a tierra		●				●													Pruebe los devanados del motor
Compresor atascado		●				●	●					◆							Use el cable de prueba
Contacto del compresor defectuoso		●			●	●													Pruebe la continuidad del serpentín y los contactos
Relé del ventilador defectuoso				●															Pruebe la continuidad del serpentín y los contactos
Circuito de control abierto				●															Pruebe el circuito de control con voltímetro
Bajo voltaje		●				●	●												Pruebe el voltaje
Evaporador defectuoso Motor del ventilador				●											●			◆	Repare o reemplace
Motor del ventilador en cortocircuito o conectado a tierra					●													●	Pruebe los devanados del motor
Anticipador de enfriamiento inadecuado							●	●											Compruebe la resistencia del anticipador
Escasez de refrigerante							●	●			◆				●	●			Pruebe si hay fugas, añada refrigerante
Línea de líquido restringido							●	●							●	●		●	Elimine la restricción, reemplace la parte restringida
Elemento abierto o límite en calentador eléctrico							◆					◆							Pruebe el elemento y los controles del calentador
Filtro de aire sucio							●	●	●						●			◆	Inspeccione el filtro-limpie o reemplace
Serpentín interior sucio							●	●	●						●			◆	Inspeccione el serpentín - Limpie
No hay suficiente aire en el interior del serpentín							●	●	●						●			◆	Compruebe la velocidad del ventilador, la presión estática del conducto y el filtro
Demasiado aire en el interior del serpentín															◆	●			Reduzca la velocidad del ventilador
Sobrecarga de refrigerante						●	●				●	◆					●	●	Recupere parte de la carga
Serpentín exterior sucio						●	●		●						◆			●	Inspeccione el serpentín - Limpie
No condensables						●		●			◆							●	Recupere carga, evacue, recargue
Recirculación de aire de condensación						●		●										●	Elimine la obstrucción al flujo de aire
Infiltración de aire exterior						●		●	●										Compruebe ventanas, puertas, ventiladores, etc.
Termostato mal ubicado					●			●											Reubique el termostato
Flujo de aire desequilibrado								●	●										Reajuste los amortiguadores de volumen de aire
Sistema de tamaño insuficiente							●	●											Reconfigure carga de refrigeración
Piezas internas rotas										●	◆								Reemplace el compresor
Válvulas rotas							●				●	◆				●	●		Pruebe la eficiencia del compresor
Compresor ineficiente							●					◆				●	●		Pruebe la eficiencia del compresor
Válvula de expansión de tipo incorrecto						●	●	●		●					●	●		◆	Reemplace la válvula
Dispositivo de expansión restringido						●	●	●		●					●	●		●	Elimine la restricción o reemplace el dispositivo de expansión
Válvula de expansión de gran tamaño						●												●	Reemplace la válvula
Válvula de expansión de tamaño insuficiente						●	●	●		●					●				Reemplace la válvula
Bombilla floja de válvula de expansión											●							●	Apriete el soporte de la bombilla
Válvula de expansión inoperante						●	●								●				Compruebe el funcionamiento de la válvula
Pernos de sujeción flojos											●								Apriete los pernos
Válvula de inversión defectuosa						●						◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	Reemplace la válvula o el solenoide
Control de descongelamiento defectuoso				●								◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	Pruebe el control
Termostato de descongelamiento defectuoso												◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	Pruebe el termostato de descongelamiento
El caudalímetro no está asentado correctamente							●									●	●		Compruebe el caudalímetro y asíéntelo o reemplácelo.

● Ciclo de refrigeración o calefacción (Bomba de calor) ◆ Ciclo de calefacción solamente (Bomba de calor)

Para obtener información de servicio detallada, consulte el manual de servicio de la unidad condensadora remota.

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO UNITARIOS

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS							
CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO UNITARIOS							
Síntomas de funcionamiento anormal	Códigos de diagnóstico/estado de la pantalla LED			Descripción de fallas	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas & Precauciones
	Dígito3	Dígito2	Dígito 1				
<ul style="list-style-type: none"> La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	A	2	<ul style="list-style-type: none"> Falla del sensor de temperatura del aire exterior 	<ul style="list-style-type: none"> Sensor en cortocircuito. Sensor abierto. Sensor desconectado. Sensor fuera de alcance. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la conexión del sensor. Reemplace el sensor abierto/en cortocircuito. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. Reemplace con la pieza de repuesto correcta.
<ul style="list-style-type: none"> La bomba de calor no funciona en modo de calefacción. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	A	3	<ul style="list-style-type: none"> Falla del sensor de temperatura del serpentín exterior 	<ul style="list-style-type: none"> Sensor en cortocircuito Sensor abierto. Sensor desconectado. Sensor fuera de alcance. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la conexión del sensor. Reemplace el sensor abierto/en cortocircuito. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. Reemplace con la pieza de repuesto correcta.
<ul style="list-style-type: none"> El aire acondicionado/la bomba de calor no funciona. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	E	5	<ul style="list-style-type: none"> Fusible abierto 	<ul style="list-style-type: none"> Cortocircuito en el cableado de baja tensión. 	<ul style="list-style-type: none"> Localice y corrija el cortocircuito en el cableado de baja tensión. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. Reemplace el fusible con uno de 3 amperios tipo automotriz.
<ul style="list-style-type: none"> El aire acondicionado/la bomba de calor no funciona. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	E	E	<ul style="list-style-type: none"> Mal funcionamiento del tablero 	<ul style="list-style-type: none"> Contactos del relé del compresor soldados. 	<ul style="list-style-type: none"> Reemplace el control. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación Reemplace con la pieza de repuesto correcta.
<ul style="list-style-type: none"> El aire acondicionado/la bomba de calor no funciona. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	b	0	<ul style="list-style-type: none"> El motor del ventilador circular no arranca cuando debería hacerlo. 	<ul style="list-style-type: none"> Problema del motor del ventilador interior. Error de comunicación entre la unidad interior y la exterior. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el motor del ventilador interior. Compruebe el cableado del motor del ventilador interior. Compruebe el control de la unidad interior. Repare/reemplace cualquier cableado defectuoso. Repare/reemplace el motor o el control del ventilador interior. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. Reemplace con la pieza de repuesto correcta.
<ul style="list-style-type: none"> El aire acondicionado/la bomba de calor funciona con un rendimiento reducido. El aire acondicionado/bomba de calor funciona en una etapa baja cuando se espera que funcione en una etapa alta. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	b	9	<ul style="list-style-type: none"> El flujo de aire es inferior al exigido 	<ul style="list-style-type: none"> Problema del motor del ventilador interior. Filtros bloqueados. Conductos restrictivos/de tamaño insuficiente Incompatibilidad de la unidad interior/exterior. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el motor del ventilador interior. Compruebe que los filtros estén limpios/reemplazados según sea necesario. Compruebe los conductos, cambie el tamaño según sea necesario. Verifique que las unidades interiores y exteriores sean compatibles. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. Reemplace con la pieza de repuesto correcta. Consulte las hojas de especificaciones para conocer los requisitos de flujo de aire y la presión estática externa máxima. Consulte las hojas de especificaciones para conocer las compatibilidades aprobadas del sistema.

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO UNITARIOS

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO UNITARIOS							
Síntomas de funcionamiento anormal	Códigos de diagnóstico/estado de la pantalla LED			Descripción de fallas	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas y precauciones
	Dígito3	Dígito2	Dígito 1				
<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/la bomba de calor no funciona. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	d	0	<ul style="list-style-type: none"> • Datos aún no disponibles en la red 	<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/bomba de calor está conectado como parte de un sistema de comunicación y el módulo de control integrado no contiene ningún dato compartido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el tipo de sistema (comunicante o heredado) • Ingrese los datos compartidos usando la tarjeta de memoria • Cablee el sistema como sistema heredado. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. • Utilice la tarjeta de memoria para su modelo específico. • Inserte la tarjeta de memoria ANTES de CONECTAR la alimentación. Se puede extraer la tarjeta de memoria después de cargar los datos. • DESCONECTE la alimentación antes de extraer la tarjeta de memoria. • El código de error se borrará una vez cargados los datos.
<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/la bomba de calor no funciona. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	d	1	<ul style="list-style-type: none"> • Datos no válidos en la red 	<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/bomba de calor está conectado como parte de un sistema de comunicación y el módulo de control integrado contiene datos compartidos no válidos o los datos de la red no son válidos para el módulo de control integrado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el tipo de sistema (comunicante o heredado). • Ingrese los datos compartidos correctos usando la tarjeta de memoria. • Cablee el sistema como sistema heredado. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. • Utilice la tarjeta de memoria para su modelo específico. • Inserte la tarjeta de memoria ANTES de CONECTAR la alimentación. Se puede extraer la tarjeta de memoria después de cargar los datos. • DESCONECTE la alimentación antes de extraer la tarjeta de memoria. • El código de error se borrará una vez cargados los datos.
<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/la bomba de calor no funciona. • El aire acondicionado/la bomba de calor funciona a un rendimiento reducido. • El aire acondicionado/la bomba de calor funciona en la etapa baja cuando se pela para funcionar en la etapa alta. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	d	2	<ul style="list-style-type: none"> • Incompatibilidad del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/bomba de calor está conectado como parte de un sistema de comunicación y la unidad exterior requiere un flujo de aire mayor que la capacidad de flujo de aire de la unidad interior. • Los datos compartidos son incompatibles con el sistema o faltan parámetros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el tipo de sistema (comunicante o heredado). • Verifique que los datos compartidos sean correctos para su modelo específico, vuelva a ingresar los datos si es necesario. • Cablee el sistema como sistema heredado. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. • Utilice la tarjeta de memoria para su modelo específico. • Inserte la tarjeta de memoria ANTES de CONECTAR la alimentación. Se puede extraer la tarjeta de memoria después de cargar los datos. • DESCONECTE la alimentación antes de extraer la tarjeta de memoria. • El código de error se borrará una vez cargados los datos.

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO UNITARIOS

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO UNITARIOS							
Síntomas de funcionamiento anormal	Códigos de diagnóstico/estado de la pantalla LED			Descripción de fallas	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas & Precauciones
	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1				
<ul style="list-style-type: none"> El aire acondicionado/la bomba de calor no funciona. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	d	3	<ul style="list-style-type: none"> Configuración incorrecta 	<ul style="list-style-type: none"> Los datos compartidos enviados al módulo de control integrado no coinciden con la configuración del hardware. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el tipo de sistema (comunicante o heredado). Verifique que los datos compartidos sean correctos para su modelo específico; vuelva a ingresar los datos si es necesario. Cablee el sistema como sistema heredado. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. Utilice la tarjeta de memoria para su modelo específico. Inserte la tarjeta de memoria ANTES de CONECTAR la alimentación. Se puede extraer la tarjeta de memoria después de cargar los datos. DESCONECTE la alimentación antes de extraer la tarjeta de memoria. El código de error se borrará una vez cargados los datos.
<ul style="list-style-type: none"> El aire acondicionado/la bomba de calor no funciona. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	d	4	<ul style="list-style-type: none"> Datos no válidos de la tarjeta de memoria 	<ul style="list-style-type: none"> Los datos compartidos en la tarjeta de memoria han sido rechazados. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el tipo de sistema (comunicante o heredado). Verifique que los datos compartidos sean correctos para su modelo específico; vuelva a ingresar los datos si es necesario. Cablee el sistema como sistema heredado. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. Utilice la tarjeta de memoria para su modelo específico. Inserte la tarjeta de memoria ANTES de CONECTAR la alimentación. Se puede extraer la tarjeta de memoria después de cargar los datos. DESCONECTE la alimentación antes de extraer la tarjeta de memoria. El código de error se borrará una vez cargados los datos.
<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de funcionamiento muy largo. Cuatro disparos consecutivos de protector del compresor con un tiempo promedio de funcionamiento entre disparos de más de 3 horas. El compresor funciona a alta velocidad y el ventilador exterior funciona a baja velocidad La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	0	1	<ul style="list-style-type: none"> Falla en el lado inferior 	<ul style="list-style-type: none"> Baja carga de refrigerante. Restricción en línea de líquido. Falla del motor del ventilador interior. Ajuste del termostato interior extremadamente bajo 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique la carga de refrigerante; ajuste según sea necesario. Compruebe si hay líneas de líquido restringidas; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el motor del ventilador interior; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el ajuste del termostato interior. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. La falla se borrará después de 3 ciclos normales consecutivos. La falla puede ser borrada con un ciclo de 4V AC para controlar. Reemplace con la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s).
<ul style="list-style-type: none"> El compresor y el ventilador exterior están apagados. La demanda de termostato está presente. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	0	1	<ul style="list-style-type: none"> Disparo de corte por baja presión 	<ul style="list-style-type: none"> Baja carga de refrigerante. Restricción en línea de líquido. Falla del motor del ventilador interior. Ajuste del termostato interior extremadamente bajo 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique la carga de refrigerante; ajuste según sea necesario. Verifique si hay línea de líquido restringida; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el motor del ventilador interior; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el interruptor de baja presión; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el ajuste del termostato interior. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. Reemplace con la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s).

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO UNITARIOS

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO UNITARIOS							
Síntomas de funcionamiento anormal	Códigos de diagnóstico/estado de la pantalla LED			Descripción de fallas	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas y precauciones
	Dígito3	Dígito2	Dígito 1				
<ul style="list-style-type: none"> El compresor y el ventilador exterior están apagados. El interruptor de baja presión se dispara 3 veces dentro de la misma demanda del termostato. La demanda de termostato está presente. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	L	1	<ul style="list-style-type: none"> Corte de baja presión Bloqueo (3 disparos) 	<ul style="list-style-type: none"> Bajo nivel de refrigerante carga. Restricción en la línea de líquido. Falla del motor del soplador interior. Ajuste del termostato interior extremadamente bajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el refrigerante carga; ajustar según sea necesario. Compruebe si hay una línea de líquido restringida; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el motor del ventilador interior; motor del ventilador exterior; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el interruptor de baja presión; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el ajuste del termostato interior. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. Debe borrar la falla por medio de un ciclo de 24 VCA para controlarla. Reemplace con la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s).
<ul style="list-style-type: none"> Cuatro disparos consecutivos de protector del compresor con un tiempo promedio de funcionamiento entre disparos de más de 1 minuto y menos de 1 5 minutos. Los interruptores de baja y alta presión están cerrados. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	0	2	<ul style="list-style-type: none"> Falla de lado alto 	<ul style="list-style-type: none"> Serpentín de condensador bloqueado. El ventilador exterior no funciona. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe y limpie el serpentín del condensador. Compruebe el motor del ventilador exterior; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el cableado del motor del ventilador exterior; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el capacitor del motor del ventilador exterior; reemplace según sea necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. La falla se borrará después de 4 ciclos normales consecutivos. La falla se puede borrar con un ciclo de 24 VCA para controlarla. Reemplace con la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s).
<ul style="list-style-type: none"> El compresor y el ventilador exterior están apagados. La demanda de termostato está presente. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	0	2	<ul style="list-style-type: none"> Disparo de Corte por alta tensión 	<ul style="list-style-type: none"> Serpentín de condensador bloqueado. El ventilador exterior no funciona. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe y limpie el serpentín del condensador. Compruebe el motor del ventilador exterior; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el cableado del motor del ventilador exterior; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el capacitor del motor del ventilador exterior; reemplace según sea necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. Reemplace con la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s).
<ul style="list-style-type: none"> El compresor y el ventilador exterior están apagados. El interruptor de baja presión se dispara 3 veces dentro de la misma demanda del termostato. La demanda de termostato está presente. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	L	2	<ul style="list-style-type: none"> Bloqueo de corte por alta presión (3 disparos) 	<ul style="list-style-type: none"> Serpentín de condensador bloqueado. El ventilador exterior no funciona. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe y limpie el serpentín del condensador. Compruebe el motor del ventilador exterior; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el cableado del motor del ventilador exterior; repare /reemplace según sea necesario. Compruebe el capacitor del motor del ventilador exterior; reemplace según sea necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> APAGUE la alimentación antes de la reparación. Debe borrar la falla por medio de un ciclo de 24 VCA para controlar. Reemplace con la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s).

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO UNITARIOS

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO UNITARIOS							
Síntomas de funcionamiento anormal	Códigos de diagnóstico/estado de la pantalla LED			Descripción de fallas	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas & Precauciones
	Digito3	Digito2	Digito 1				
<ul style="list-style-type: none"> El tiempo de ejecución de los últimos 4 ciclos es inferior a 3 minutos cada uno. El protector del compresor no se ha disparado. Los interruptores de baja y alta presión están cerrados. La pantalla LED de diagnóstico /estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	0	3	<ul style="list-style-type: none"> Ciclo corto 	<ul style="list-style-type: none"> Demanda intermitente del termostato. Cableado del compresor defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> Revise el termostato y el cableado del termostato; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el cableado del relé del compresor; reemplace el control según sea necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. La falla se borrará después de 4 ciclos normales consecutivos. La falla puede ser borrada con un ciclo de 24VAC para control. Reemplace con la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s). El tiempo mínimo de funcionamiento del compresor es cambiado de 30 segundos a 3 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> El compresor y el ventilador exterior están apagados. El protector del compresor dispara cuatro veces consecutivas. El tiempo promedio de ejecución entre disparos es de menos de 15 segundos. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	0	4	<ul style="list-style-type: none"> Rotor bloqueado 	<ul style="list-style-type: none"> Los cojinetes del compresor están gripados. Fallo en el capacitor de funcionamiento del compresor. Cableado del capacitor de funcionamiento defectuoso. Bajo voltaje de línea. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el funcionamiento del compresor; repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el capacitor de funcionamiento; reemplace según sea necesario. Compruebe el cableado; repare/reemplace según sea necesario. Verifique que el voltaje de la línea esté dentro del rango en la placa de características; comuníquese con la compañía local si está fuera de rango. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. Debe borrar la falla por medio de un ciclo de 24V CA para control. Reemplace con la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s).
<ul style="list-style-type: none"> El compresor y el ventilador exterior están apagados durante más de 4 horas. Los interruptores de baja y alta presión están cerrados. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	0	5	<ul style="list-style-type: none"> Circuito abierto 	<ul style="list-style-type: none"> La alimentación está desconectada. Fallo en el capacitor compresor. El compresor no está bien conectado al control. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe los disyuntores y los fusibles. Compruebe el cableado de la unidad; repare/ reemplace según sea necesario. Compruebe el cableado del reparo/reemplace según necesario Compruebe el cableado del compresor; repare/reemplace según sea necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. La falla se borrará después de 1 ciclo normal. La falla puede ser borrada con un ciclo de 24V CA para control. Reemplace con la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s).
<ul style="list-style-type: none"> El compresor y el ventilador exterior están apagados. Los interruptores de baja y alta presión están cerrados. La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	0	6	<ul style="list-style-type: none"> Circuito de arranque abierto 	<ul style="list-style-type: none"> El devanado de arranque del compresor está abierto. Fallo en el capacitor de funcionamiento del compresor. Cableado del capacitor de funcionamiento defectuoso. El compresor no está bien conectado al control. Cableado del compresor defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el compresor, repare/reemplace según sea necesario. Compruebe el capacitor de funcionamiento; reemplace según sea necesario. Compruebe el cableado; repare/reemplace según sea necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. La falla se borrará después de 1 ciclo normal. La falla puede ser borrada con un ciclo de 24V CA para control. Reemplazar corregirá la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s).

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO UNITARIOS

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD							
Síntomas de funcionamiento anormal	Códigos de diagnóstico/estado de la pantalla LED			Descripción de fallas	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas y precauciones
	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1				
<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/la bomba de calor puede parecer funcionar normalmente. • El protector del compresor puede estar abierto (compresor y ventilador exterior apagados). • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	H	8	<ul style="list-style-type: none"> • Alto voltaje de línea 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto voltaje de línea 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrija la condición de alto voltaje de la línea; comuníquese con la compañía local si es necesario. • Verifique que la unidad esté conectada a la fuente de alimentación como se especifica en la placa de características. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. • El control detecta un voltaje de línea superior a 255 VCA. • La falla se borrará si el voltaje de la línea disminuye por debajo de 255 VCA.
<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/la bomba de calor puede parecer funcionar normalmente. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	0	9	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo voltaje del piloto 	<ul style="list-style-type: none"> • El control detecta un voltaje secundario inferior a 18 VCA. • Transformador sobrecargado. • Bajo voltaje de línea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el fusible. • Corrija la condición de bajo voltaje secundario. • Compruebe el transformador; reemplace si es necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. • La falla se borrará si el voltaje secundario supera los 21VCA. • Reemplace con la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s).
<ul style="list-style-type: none"> • El compresor está apagado. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	P	0	<ul style="list-style-type: none"> • Protector del compresor abierto 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay corriente a través de los devanados de funcionamiento o inicio. • El devanado de funcionamiento del compresor está abierto. • El compresor no está bien conectado al control. • Cableado del compresor defectuoso. • Fallo en el capacitor de funcionamiento del compresor. • Cableado del capacitor de funcionamiento defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el compresor; repare/reemplace según sea necesario. • Compruebe el cableado, repare/reemplace según sea necesario. • Compruebe el capacitor de funcionamiento; reemplace según sea necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. • La falla borrará después de 1 ciclo normal. • Debe borrar la falla por medio de un ciclo de 24 VCA para controlar. • Reemplace con la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s).
<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/la bomba de calor puede parecer funcionar normalmente. • El protector del compresor puede estar abierto (compresor y ventilador exterior apagados). • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	L	8	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo voltaje de línea 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo voltaje de línea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los disyuntores y los fusibles. • Verifique que la unidad esté conectada a la fuente de alimentación como se especifica en la placa de características. • Corrija la condición de bajo voltaje de la línea; comuníquese con la compañía local si es necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. • El control detecta el voltaje de la línea inferior a 185 VCA. • La falla se borrará si el voltaje de la línea aumenta por encima de 185 VCA.
<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/la bomba de calor puede parecer funcionar normalmente. • El protector del compresor puede estar abierto (compresor y ventilador exterior apagados). • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	L	8	<ul style="list-style-type: none"> • No hay voltaje de línea 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay voltaje de línea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los disyuntores y los fusibles. • Verifique que la unidad esté conectada a la fuente de alimentación como se especifica en la placa de características. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. • El control detecta el voltaje de la línea inferior a 185 VCA. • La falla se borrará si el voltaje de la línea aumenta por encima de 185 VCA.

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO UNITARIOS

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD							
Síntomas de funcionamiento anormal	Códigos de diagnóstico/estado de la pantalla LED			Descripción de fallas	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas y precauciones
	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1				
<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/la bomba de calor puede parecer funcionar normalmente. • El protector del compresor puede estar abierto (compresor y ventilador exterior apagados). • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	H	8	<ul style="list-style-type: none"> • Alto voltaje de línea 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto voltaje de línea 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrija la condición de alto voltaje de la línea; comuníquese con la compañía local si es necesario. • Verifique que la unidad esté conectada a la fuente de alimentación como se especifica en la placa de características. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. • El control detecta un voltaje de línea superior a 255 VCA. • La falla se borrará si el voltaje de la línea disminuye por debajo de 255 VCA.
<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/la bomba de calor puede parecer funcionar normalmente. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	0	9	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo voltaje del piloto 	<ul style="list-style-type: none"> • El control detecta un voltaje secundario inferior a 18 VCA. • Transformador sobrecargado. • Bajo voltaje de línea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el fusible. • Corrija la condición de bajo voltaje secundario. • Compruebe el transformador; reemplace si es necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. • La falla se borrará si el voltaje secundario supera los 21VAC. • Reemplace con la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s).
<ul style="list-style-type: none"> • El compresor está apagado. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	P	0	<ul style="list-style-type: none"> • Protector del compresor abierto 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay corriente a través de los devanados de funcionamiento o inicio. • El devanado de funcionamiento del compresor está abierto. • El compresor no está bien conectado al control. • Cableado del compresor defectuoso. • Fallo en el capacitor de funcionamiento del compresor. • Cableado del capacitor de funcionamiento defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el compresor; repare/reemplace según sea necesario. • Compruebe el cableado, repare/reemplace según sea necesario. • Compruebe el capacitor de funcionamiento; reemplace según sea necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. • La falla borrará después de 1 ciclo normal. • Debe borrar la falla por medio de un ciclo de 24 VCA para controlar. • Reemplace con la(s) pieza(s) de repuesto correcta(s).
<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/la bomba de calor puede parecer funcionar normalmente. • El protector del compresor puede estar abierto (compresor y ventilador exterior apagados). • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	L	8	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo voltaje de línea 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo voltaje de línea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los disyuntores y los fusibles. • Verifique que la unidad esté conectada a la fuente de alimentación como se especifica en la placa de características. • Corrija la condición de bajo voltaje de la línea; comuníquese con la compañía local si es necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. • El control detecta el voltaje de la línea inferior a 185 VCA. • La falla se borrará si el voltaje de la línea aumenta por encima de 185 VCA.
<ul style="list-style-type: none"> • El aire acondicionado/la bomba de calor puede parecer funcionar normalmente. • El protector del compresor puede estar abierto (compresor y ventilador exterior apagados). • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. 	EN BLANCO	L	8	<ul style="list-style-type: none"> • No hay voltaje de línea 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay voltaje de línea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los disyuntores y los fusibles. • Verifique que la unidad esté conectada a la fuente de alimentación como se especifica en la placa de características. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONECTE la alimentación antes de la reparación. • El control detecta el voltaje de la línea inferior a 185 VCA. • La falla se borrará si el voltaje de la línea aumenta por encima de 185 VCA.

SISTEMAS SPLIT

RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO DE RUTINA PARA PROPIETARIOS DE ACONDICIONADORES DE AIRE Y BOMBAS DE CALOR

Recomendamos encarecidamente que se realice una revisión bianual de mantenimiento antes de que comiencen las temporadas de calefacción y refrigeración por parte de un **técnico calificado**.

Reemplace o limpie el filtro

NOTA IMPORTANTE: Nunca haga funcionar la unidad sin un filtro instalado, ya que el polvo y la pelusa se acumularán en las piezas internas, lo que ocasionará pérdida de eficiencia, daños al equipo y posibles incendios.

Se debe usar un filtro de aire interior con su sistema de confort. Un filtro adecuadamente mantenido permitirá mantener limpia la bobina interior de su sistema de confort. Un serpentín sucio podría causar un mal funcionamiento y/o graves daños al equipo.

Su filtro o filtros de aire pueden estar ubicados en su calefactor, en una unidad de ventilación o en "rejillas de filtro" en su techo o paredes. El instalador de su aire acondicionado o bomba de calor puede decirle dónde está(n) su(s) filtro(s) y cómo limpiarlo(s) o reemplazarlo(s).

Revise su(s) filtro(s) por lo menos una vez al mes. Cuando estén sucios, reemplácelos o límpielos según sea necesario. Los filtros desechables deben ser reemplazados. Los filtros de tipo reutilizable se pueden limpiar.

Es posible que desee preguntar a su comerciante acerca de los filtros de alta eficiencia. Los filtros de alta eficiencia están disponibles en tipos electrónicos y no electrónicos. Estos filtros pueden hacer un mejor trabajo en la captura de pequeñas partículas en el aire.

Compresor

El motor del compresor está sellado herméticamente y no requiere lubricación adicional.

Motores

Los motores de los ventiladores para interiores y exteriores están permanentemente lubricados y no requieren lubricación adicional.

Limpieza del serpentín exterior (sólo para técnico calificado)



ADVERTENCIA

¡ALTO VOLTAJE!

DESCONECTE TODA LA CORRIENTE ANTES DE LA REVISIÓN. PUEDEN ESTAR PRESENTES MÚLTIPLES FUENTES DE ENERGÍA. SI NO LO HACE, PUEDE CAUSAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIÓN PERSONAL O MUERTE.



El aire debe poder fluir a través de la unidad exterior de su sistema de confort. No construya un cerco cerca de la unidad ni construya una terraza o patio sobre la unidad sin antes consultar de sus planes con su comerciante u otro técnico calificado. El flujo de aire restringido puede provocar un mal funcionamiento y/o daños graves en el equipo.

Del mismo modo, es importante mantener limpia el serpentín exterior. La suciedad, las hojas o los escombros también podrían restringir el flujo de aire. Si es necesario limpiar el serpentín exterior, contrate a un técnico calificado. Las personas inexpertas pueden perforar fácilmente el tubo en el serpentín. Incluso un pequeño agujero en la tubería podría eventualmente causar una gran pérdida de refrigerante. La pérdida de refrigerante puede causar un mal funcionamiento y/o daños severos al equipo.

No utilice una cubierta de unidad condensadora para "proteger" la unidad exterior durante el invierno, a menos que lo consulte primero con su comerciante. Cualquier cubierta que se utilice debe incluir tejido "transpirable" para evitar la acumulación de humedad.

ANTES DE LLAMAR A SU SERVIDOR

- Revise el termostato para confirmar que esté ajustado correctamente.
- Espere 15 minutos. Algunos dispositivos en la unidad exterior o en los termostatos programables impedirán el funcionamiento del compresor durante un tiempo, y luego se reajustarán automáticamente. Además, algunas compañías eléctricas instalarán dispositivos que apagan los acondicionadores de aire durante varios minutos en los días calurosos. Si espera varios minutos, la unidad puede comenzar a funcionar por sí sola.
- Compruebe que el panel eléctrico no tenga disyuntores disparados o fusibles averiados. Reinicie los disyuntores o reemplace los fusibles según sea necesario.
- Revise el interruptor de desconexión cerca del calefactor o ventilador interior para confirmar que está cerrado.
- Compruebe si hay obstrucciones en la unidad exterior. Confirme que no se ha cubierto en los lados o en la parte superior. Elimine cualquier obstrucción que pueda ser eliminada con seguridad. Si la unidad está cubierta de suciedad o escombros, llame a un técnico calificado para que la limpie.
- Compruebe que no haya obstrucciones en las entradas y salidas de aire interior. Confirme que están abiertas y que no han sido bloqueadas por objetos (alfombras, cortinas o muebles).
- Compruebe el filtro. Si está sucio, límpielo o reemplácelo.
- Escuche cualquier ruido inusual, distinto al ruido normal de funcionamiento, que pueda provenir de la unidad exterior. Si oye ruidos inusuales provenientes de la unidad, llame a un técnico calificado.



PRECAUCIÓN

PARA EVITAR EL RIESGO DE DAÑO AL EQUIPO O INCENDIO, INSTALE EL MISMO INTERRUPTOR DE AMPERAJE O FUSIBLE QUE ESTÁ REEMPLAZANDO. SI EL DISYUNTOR O EL FUSIBLE DEBEN ABRIRSE DE NUEVO EN UN PLAZO DE TREINTA DÍAS, COMUNIQUESE CON UN TÉCNICO CALIFICADO PARA CORREGIR EL PROBLEMA.

SI REAJUSTA REPETIDAMENTE EL INTERRUPTOR O REEMPLAZA EL FUSIBLE SIN QUE SE CORRIJA EL PROBLEMA, CORRE EL RIESGO DE SUFRIR DAÑOS GRAVES EN EL EQUIPO.

ESTA PÁGINA SE DEJÓ INTENCIONADAMENTE EN BLANCO

ESTA PÁGINA SE DEJÓ INTENCIONADAMENTE EN BLANCO

ESTA PÁGINA SE DEJÓ INTENCIONADAMENTE EN BLANCO

COMENTARIOS DE LOS CLIENTES

Estamos muy interesados en todos los comentarios sobre los productos.
Por favor, rellene el formulario de comentarios en uno de los siguientes enlaces:
Productos de la marca Goodman®: (<http://www.goodmanmfg.com/about/contact-us>).
Productos de la marca Amana®: (<http://www.amana-hac.com/about-us/contact-us>).
También puede escanear el código QR a la derecha de la marca del producto que compró para ser dirigido a la página de comentarios.



MARCA GOODMAN®



MARCA AMANA®

REGISTRO DE PRODUCTOS

Gracias por su reciente compra. Aunque no es necesario obtener la protección de la garantía estándar, el registro de su producto es un proceso relativamente corto, y le da derecho a una protección adicional de la garantía, salvo en el caso de que no se registren los productos por parte de los residentes de California y Quebec, lo que no disminuye sus derechos de garantía.

Para el registro de productos, por favor, regístrese de la siguiente manera:
Productos de la marca Goodman®: (<https://www.goodmanmfg.com/product-registration>).
Productos de la marca Amana®: (<http://www.amana-hac.com/product-registration>)
También puede escanear el código QR a la derecha de la marca del producto que compró para ser dirigido a la página de registro del producto.



MARCA GOODMAN®



MARCA AMANA®

Goodman Manufacturing Company, L.P.
19001 Kermier Rd., Waller, TX 77484

www.goodmanmfg.com o www.amana-hac.com

© 2009-2014, 2016-2019 Goodman Manufacturing Company, L.P.

Amana es una marca registrada de Maytag Corporation o sus compañías relacionadas y se utiliza bajo licencia de Goodman Company, L.P., Houston, TX. Todos los derechos reservados.