

UNIDAD CONDENSADORA
REFERENCIA PARA INSTALACIÓN Y SER-
VICIO DE AIRE ACONDICIONADO

© 2024 Daikin Comfort Technologies Manufacturing, L.P.
19001 Kermier Rd., Waller, TX 77484
www.goodmanmfg.com -or- www.amana-hac.com
P/N: IO-4019B-SP Fecha: Diciembre 2024

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE
SEGURIDAD

En este manual se utilizan los siguientes símbolos y etiquetas para indicar peligros de seguridad inmediatos o potenciales. Es responsabilidad del propietario y del instalador leer y cumplir con toda la información e instrucciones de seguridad que acompañan a estos símbolos. No prestar atención a la información de seguridad aumenta el riesgo de lesiones personales, daños a la propiedad y/o daños al producto.

 ADVERTENCIA

SOLO EL PERSONAL CAPACITADO PARA INSTALAR, AJUSTAR, REALIZAR EL SERVICIO TÉCNICO, EL MANTENIMIENTO O LA REPARACIÓN (EN ADELANTE, “SERVICIO”) DEL EQUIPO ESPECIFICADO EN ESTE MANUAL DEBE REALIZAR DICHAS TAREAS.

ESTE EQUIPO NO ESTÁ DESTINADO A SER UTILIZADO POR PERSONAS (INCLUIDOS NIÑOS) CON CAPACIDADES FÍSICAS, SENSORIALES O MENTALES REDUCIDAS, O QUE CAREZCAN DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS, A MENOS QUE HAYAN RECIBIDO SUPERVISIÓN O INSTRUCCIONES SOBRE EL USO DEL APARATO POR PARTE DE UNA PERSONA RESPONSABLE DE SU SEGURIDAD.

SE DEBE SUPERVISAR A LOS NIÑOS PARA ASEGURARSE DE QUE NO JUEGUEN CON EL EQUIPO.

EL FABRICANTE NO SE HARÁ RESPONSABLE DE NINGUNA LESIÓN O DAÑO MATERIAL DERIVADO DE UNA SUPERVISIÓN, UN SERVICIO O UNOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO INADECUADOS. SI REALIZA EL SERVICIO DE ESTA UNIDAD, ASUME LA RESPONSABILIDAD DE CUALQUIER LESIÓN O DAÑO MATERIAL QUE PUEDA DERIVARSE DE ELLO. ADEMÁS, EN AQUELLAS JURISDICCIONES QUE EXIJAN UNA O MÁS LICENCIAS PARA REALIZAR EL SERVICIO DEL EQUIPO ESPECIFICADO EN ESTE MANUAL, SOLO EL PERSONAL AUTORIZADO DEBE LLEVAR A CABO DICHAS TAREAS. LA SUPERVISIÓN, INSTALACIÓN, AJUSTE, SERVICIO, MANTENIMIENTO O REPARACIÓN INADECUADOS DEL EQUIPO ESPECIFICADO EN ESTE MANUAL, O EL INTENTO DE REALIZAR DICHAS TAREAS SIN LA SUPERVISIÓN O CAPACITACIÓN ADECUADAS, PUEDEN PROVOCAR DAÑOS EN EL PRODUCTO O EN LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

 ADVERTENCIA

NO ANULE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

 ADVERTENCIA

¡ALTA TENSIÓN!
DESCONECTE TODA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ANTES DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO O LA INSTALACIÓN DE ESTA UNIDAD. PUEDE HABER MÚLTIPLES FUENTES DE ALIMENTACIÓN. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA MEDIDA PUEDE PROVOCAR DAÑOS MATERIALES, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.



 PRECAUCIÓN

NUNCA SE DEBEN UTILIZAR UNIDADES CON COMPRESOR TIPO SCROLL PARA REALIZAR EL VACÍO EN EL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO. UN VACÍO TAN PROFUNDO PUEDE PROVOCAR ARCOS ELÉCTRICOS INTERNOS, LO QUE RESULTARÍA EN DAÑOS O EN EL FALLO DEL COMPRESOR.

INSPECCIÓN DE EMBARQUE

Mantenga siempre la unidad en posición vertical; colocarla de lado o boca abajo podría dañar el equipo. Los daños sufridos durante el transporte y la investigación posterior son responsabilidad de la empresa de transporte. Antes de la instalación, verifique que el número de modelo, las especificaciones, las características eléctricas y los accesorios sean los correctos. El distribuidor o el fabricante no aceptarán reclamaciones de los vendedores por daños durante el transporte o por la instalación de unidades enviadas incorrectamente.

CÓDIGOS Y NORMATIVAS

Este producto ha sido diseñado y fabricado para cumplir con las normativas nacionales. La instalación conforme a dichas normativas y/o a las normas o reglamentos locales vigentes es responsabilidad del instalador. El fabricante no asume responsabilidad alguna por equipos instalados en incumplimiento de dichas normas o reglamentos. El rendimiento nominal se alcanza tras 20 horas de funcionamiento. Dicho rendimiento se obtiene con el caudal de aire especificado. Consulte la ficha de especificaciones de la unidad exterior para los modelos de sistemas tipo *split*. Las fichas de especificaciones están disponibles en www.goodmanmfg.com para productos de la marca Goodman® y en www.amana-hac.com para productos de la marca Amana®. En cualquiera de estos sitios web, seleccione el menú residencial y, a continuación,



el submenú correspondiente al tipo de producto que se va a instalar (por ejemplo, aires acondicionados o bombas de calor) para acceder a una lista de páginas de productos; cada una de ellas contiene enlaces a la ficha de especificaciones del modelo en cuestión.

La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) ha emitido diversas normativas relativas a la introducción y eliminación de refrigerantes. El incumplimiento de estas normas puede perjudicar el medio ambiente y dar lugar a la imposición de multas cuantiosas.

Si tiene alguna pregunta, comuníquese con la oficina local de la EPA.

En caso de reemplazar una unidad condensadora o una unidad manejadora de aire, el sistema debe contar con la aprobación del fabricante y cumplir con las especificaciones de compatibilidad del Air Conditioning, Heating and Refrigeration Institute (AHRI).

NOTA: SE DESACONSEJA ENCARECIDAMENTE LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS NO COMPATIBLES ENTRE SÍ.

Las unidades exteriores están aprobadas para funcionar a temperaturas superiores a 55 °F (13 °C) en modo de refrigeración.

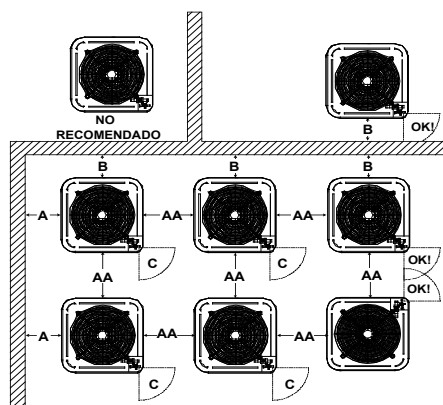
La garantía no cubre los daños en la unidad causados por su funcionamiento dentro de una estructura que no esté terminada (ya sea en una obra nueva o en una renovación).

Esta unidad condensadora forma parte de un sistema de control ComfortBridge™, diseñado para gestionar de manera más eficiente la ganancia y pérdida de calor, optimizar el rendimiento y alcanzar las condiciones de confort deseadas. El sistema emplea una conexión digital entre los equipos interior y exterior, y puede controlarse mediante cualquier termostato de una sola etapa. El sistema de control ComfortBridge reduce la cantidad de cables necesarios para el termostato, ofrece funciones de configuración adicionales y proporciona diagnósticos activos mejorados a través de conectividad Bluetooth® con la aplicación descargable CoolCloud™.

La marca denominativa y los logotipos Bluetooth® son marcas comerciales registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc., y cualquier uso de dichas marcas se realiza bajo licencia.

HOLGURAS PARA LA INSTALACIÓN

Se debe prestar especial atención a la ubicación de la(s) unidad(es) condensadora(s) con respecto a estructuras, obstrucciones, otras unidades y cualquier otro factor que pueda interferir con la circulación del aire. Siempre que sea posible, la parte superior de la unidad debe quedar totalmente libre de obstrucciones; sin embargo, si las condiciones verticales obligan a instalarla debajo de una obstrucción, **debe haber un espacio mínimo de 60 pulgadas entre la parte superior de la unidad y dicha(s) obstrucción(es)**. Las dimensiones especificadas cumplen únicamente con los requisitos de circulación de aire. Consulte todas las normativas y códigos aplicables antes de determinar las distancias libres definitivas. Otro aspecto importante al elegir la ubicación de la(s) unidad(es) es el ángulo respecto a las obstrucciones. Cualquiera de los lados adyacentes a las válvulas puede orientarse hacia la estructura, siempre y cuando el lado opuesto a la estructura mantenga el espacio libre mínimo necesario para el mantenimiento. Se desaconseja encarecidamente realizar instalaciones en esquinas..



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

Esta unidad puede instalarse a nivel del suelo o en azoteas planas. Si se instala a nivel del suelo, la unidad debe colocarse sobre una base sólida y nivelada que no sufra desplazamientos ni asentamientos. Para reducir la posible transmisión de ruido, la losa de cimentación no debe estar en contacto con la cimentación del edificio ni formar parte integral de ella. En esta sección se detallan las dimensiones del espacio necesario para la correcta instalación del equipo, incluidas las distancias mínimas permitidas respecto a estructuras adyacentes (según la norma UL 60335-2-40). Asegúrese de que la base sea lo suficientemente resistente para soportar la unidad; una losa de hormigón elevada sobre el nivel del suelo constituye una base adecuada.

INSTALACIONES EN AZOTEA
ESTÁN DISEÑADAS PARA FUNCIONAR A LAS SIGUIENTES
ALTITUDES:
MÁX.: 10 500 PIES SOBRE EL NIVEL DEL MAR
MÍN.: -184 PIES BAJO EL NIVEL DEL MAR

Si es necesario instalar esta unidad en la estructura de un tejado, asegúrese de que dicha estructura pueda soportar el peso y de tener debidamente en cuenta la estanqueidad del tejado. Dado que la unidad puede vibrar durante su funcionamiento, se debe considerar la transmisión de vibraciones sonoras al realizar la instalación. Es posible instalar almohadillas o muelles antivibratorios entre las patas o el bastidor de la unidad condensadora y el soporte de montaje en el tejado para reducir el ruido y las vibraciones.

MANIPULACIÓN SEGURA DE REFRIGERANTES

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



ADVERTENCIA

PARA EVITAR POSIBLES LESIONES, EXPLOSIONES O LA MUERTE, MANIPULE LOS REFRIGERANTES DE MANERA SEGURA.



ADVERTENCIA

LOS REFRIGERANTES SON MÁS PESADOS QUE EL AIRE. PUEDEN «DESPLAZAR» EL OXÍGENO DE LOS PULMONES O DE CUALQUIER ESPACIO CERRADO. PARA EVITAR POSIBLES DIFICULTADES RESPIRATORIAS O LA MUERTE:

- NUNCA PURGUE REFRIGERANTE EN UNA HABITACIÓN O ESPACIO CERRADO. POR LEY, TODOS LOS REFRIGERANTES DEBEN SER RECUPERADOS.
- SI SOSPECHA QUE HAY UNA FUGA EN EL INTERIOR, VENTILE BIEN EL ÁREA ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR.
- EL REFRIGERANTE LÍQUIDO PUEDE ESTAR MUY FRÍO. PARA EVITAR POSIBLES CONGELACIONES O CEGUERA, EVITE EL CONTACTO Y UTILICE GUANTES Y GAFAS DE SEGURIDAD. SI EL REFRIGERANTE LÍQUIDO ENTRA EN CONTACTO CON LA PIEL O LOS OJOS, BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA DE INMEDIATO.
- CUMPLA SIEMPRE CON LAS NORMATIVAS DE LA EPA. NUNCA QUEME REFRIGERANTE, YA QUE SE PRODUCIRÍAN GASES TÓXICOS.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR UNA POSIBLE EXPLOSIÓN, UTILICE ÚNICAMENTE CILINDROS DE SERVICIO RETORNABLES (NO DESECHABLES) AL EXTRAER REFRIGERANTE DE UN SISTEMA.

- PARA EVITAR UNA POSIBLE EXPLOSIÓN, UTILICE ÚNICAMENTE CILINDROS DE SERVICIO RETORNABLES (NO DESECHABLES) AL EXTRAER REFRIGERANTE DE UN SISTEMA.

ASEGÚRESE DE QUE LA CLASIFICACIÓN DE PRESIÓN CUMPLA O SUPERE LAS 400 LIBRAS.
 EN CASO DE DUDA, NO UTILICE EL CILINDRO.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR UNA POSIBLE EXPLOSIÓN:

- NUNCA APLIQUE LLAMA NI VAPOR A UN CILINDRO DE REFRIGERANTE. SI NECESITA CALENTAR UN CILINDRO PARA ACELERAR LA CARGA, SUMÉRJALO PARCIALMENTE EN AGUA TIBIA.
- NUNCA LLENE UN CILINDRO CON REFRIGERANTE LÍQUIDO POR ENCIMA DEL 80 % DE SU CAPACIDAD.
- NUNCA AÑADA NINGUNA SUSTANCIA QUE NO SEA R-32 A UN CILINDRO DE R-32. EL EQUIPO DE SERVICIO UTILIZADO DEBE ESTAR HOMOLOGADO O CERTIFICADO PARA EL TIPO DE REFRIGERANTE EMPLEADO.
- ALMACENE LOS CILINDROS EN UN LUGAR FRESCO Y SECO. NUNCA UTILICE UN CILINDRO COMO PLATAFORMA O RODILLO.

LÍNEAS DE REFRIGERANTE



PRECAUCIÓN

EL ACEITE POE DEL COMPRESOR PARA UNIDADES CON R-32 ES EXTREMADAMENTE SENSIBLE A LA ABSORCIÓN DE HUMEDAD Y PODRÍA PROVOCAR UN FALLO DEL COMPRESOR. NO DEJE EL SISTEMA EXPUESTO A LA ATMÓSFERA MÁS TIEMPO DEL NECESARIO PARA LA INSTALACIÓN.



ADVERTENCIA

LAS UNIDADES PARCIALES SOLO DEBERÁN CONECTARSE A UN EQUIPO ADECUADO PARA EL MISMO REFRIGERANTE.

Al realizar la conexión con una unidad evaporadora, se debe tener en cuenta la presión máxima de funcionamiento de ambas unidades.

Utilice únicamente tubería de cobre de grado refrigeración (deshidratada y sellada) para conectar la unidad condensadora con el evaporador interior. Tras cortar la tubería, coloque tapones para mantenerla limpia y seca antes y durante la instalación. El corte de la tubería debe ser siempre perpendicular, manteniendo los extremos redondeados y libres de rebabas. Limpie la tubería para evitar la contaminación.

Este equipo de aire acondicionado es una unidad parcial y solo debe combinarse con otras unidades que cumplan los requisitos establecidos para sistemas parciales.

NO permita que las líneas de refrigerante entren en contacto directo con tuberías de fontanería, conductos de aire, viguetas del suelo, montantes de pared, suelos o paredes. Al pasar las líneas de refrigerante a través de cimientos o paredes, las aberturas deben permitir la colocación o instalación de material absorbente de sonido y vibraciones entre la tubería y la estructura. Cualquier espacio entre la estructura (cimientos o pared) y las líneas de refrigerante debe rellenarse con un sellador flexible a base de silicona, RTV o un material amortiguador de vibraciones. Evite suspender la tubería de refrigerante de viguetas y montantes mediante alambres rígidos o abrazaderas que entren en contacto directo con ella. Utilice

soportes aislados o de suspensión. Mantenga ambas líneas separadas y aisle siempre la línea de aspiración.

Estas dimensiones son adecuadas para longitudes de línea de 79 pies (aprox. 24 metros) o menos. Si la longitud supera los 79 pies, consulte la guía de aplicación “TP-110 R-32 Long Line Set” o contacte con su distribuidor para obtener asistencia.

Esta unidad es un equipo de aire acondicionado parcial que cumple con los requisitos para unidades parciales de esta norma internacional; por tanto, solo debe conectarse a otras unidades que hayan sido certificadas como conformes a los requisitos correspondientes de dicha norma (UL 60335-2-40).

Es necesario colocar aislamiento para evitar la formación y el goteo de condensación en la línea de aspiración. Se recomienda utilizar Armaflex (o un equivalente adecuado) con un espesor de pared mínimo de 3/8 de pulgada. En condiciones adversas (zonas calurosas o con alta humedad), puede ser necesario un aislamiento de 1/2 pulgada. El aislamiento debe instalarse de manera que proteja la tubería contra daños y contaminación.

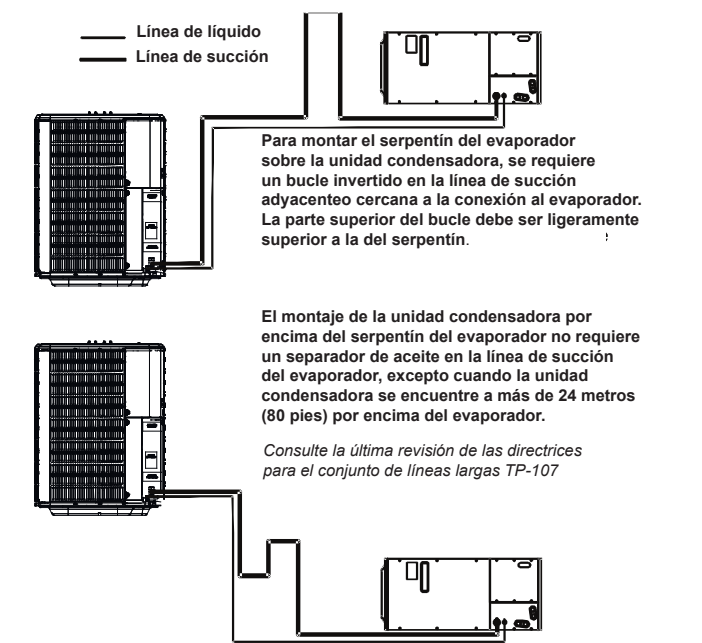
CONJUNTOS DE TUBERÍAS EXISTENTES

Siempre que sea posible, drene la mayor cantidad posible de aceite residual del compresor de los sistemas, tuberías y trampas existentes; preste especial atención a las zonas bajas donde pueda acumularse aceite. Se recomienda utilizar un agente de limpieza (flushing) aprobado, seguido de un barrido con nitrógeno para eliminar cualquier residuo del agente de las tuberías o del serpentín interior. Se recomienda sustituir el serpentín interior.

NOTA: SI UTILIZA UNA SERPENTINA INTERIOR EXISTENTE Y CAMBIA EL TIPO DE REFRIGERANTE, ASEGÚRESE DE QUE LA SERPENTINA INTERIOR Y EL DISPOSITIVO DE MEDICIÓN SEAN COMPATIBLES CON EL TIPO DE REFRIGERANTE QUE SE VA A UTILIZAR. SI SE REQUIERE UNA NUEVA SERPENTINA INTERIOR, CONSULTE LA HOJA DE ESPECIFICACIONES O LA BASE DE DATOS DE AHRI PARA IDENTIFICAR UNA SERPENTINA APROBADA. CONSULTE EL MANUAL DE INSTALACIÓN DE LA SERPENTINA INTERIOR PARA OBTENER INSTRUCCIONES Y CONOCER LOS REQUISITOS RELATIVOS A LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE EN EL CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN (FURNACE) EXISTENTE. SI SE VA A REEMPLAZAR EL SISTEMA DEBIDO A UN FALLO ELÉCTRICO DEL COMPRESOR, ASUMA QUE HAY ÁCIDO EN EL SISTEMA. CONSULTE EL PROCEDIMIENTO DE SERVICIO PARA CASOS DE QUEMADO DEL COMPRESOR (“COMPRESSOR BURNOUT”) EN EL MANUAL DE SERVICIO PARA CONOCER EL PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA.

TUBERÍA DE INTERCONEXIÓN RECOMENDADA (pies)						
Unidad conden- sadora (ton)	0-24		25-49		50-79*	
	Diámetro de la línea (pulg. DE)					
	Sux	Liq	Sux	Liq	Sux	Liq
2	5/8	1/4	3/4	3/8	3/4	3/8
3	3/4	3/8	7/8	3/8	7/8	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

* Para líneas de más de 79 pies de longitud o desniveles verticales superiores a 50 pies, consulte las ***Pautas de aplicación para líneas largas TP-110 R-32*** o contacte a su distribuidor para obtener asistencia.



ENTERRAMIENTO DE TUBERÍAS DE REFRIGERANTE

Si no se puede evitar enterrar las tuberías de refrigerante, utilice la siguiente lista de comprobación.

- 1. Aísle las líneas de líquido y de succión por separado.
- 2. Encierre todos los tramos subterráneos de las líneas de refrigerante en un material impermeable (conducto o tubería) y selle los extremos por donde la tubería entra y sale de dicho envoltorio.
- 3. Si las líneas deben pasar por debajo o a través de una losa de hormigón, asegúrese de que estén debidamente protegidas y selladas.



ADVERTENCIA

PARA REALIZAR LAS CONEXIONES DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE, SOLO DEBEN UTILIZARSE TÉCNICAS DE SOLDADURA FUERTE Y UNIONES MECÁNICAS APROBADAS. NO SE PERMITEN CONECTORES MECÁNICOS NO APROBADOS NI OTROS MÉTODOS EN ESTE SISTEMA QUE CONTIENE REFRIGERANTE A2L. LAS UNIONES MECÁNICAS APROBADAS SE DETALLARÁN EN LAS FICHAS DE ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO.

CONEXIONES DE LAS LÍNEAS DE REFRIGERANTE

IMPORTANTE

Para evitar el sobrecalentamiento de la válvula de servicio, la válvula de expansión (TXV) o el filtro deshidratador durante la soldadura fuerte, envuelva el componente con un paño húmedo o utilice una pasta disipadora de calor. Asegúrese de seguir las instrucciones del fabricante al utilizar dicha pasta. **NOTA:** Retire los núcleos de las válvulas Schrader de las válvulas de servicio antes de soldar los tubos a las mismas. Utilice una aleación de soldadura fuerte con un contenido mínimo de plata del 5 %. No utilice fundente.

El calor del soplete necesario para soldar por capilaridad (brazing) tubos de diversos tamaños es proporcional al tamaño del tubo. Los tubos de menor tamaño requieren menos calor para alcanzar la temperatura de soldadura antes de aplicar la aleación de aporte. Aplicar un exceso de calor a cualquier tubo puede fundirlo. El personal de servicio debe utilizar el nivel de calor adecuado para el tamaño del tubo que se está soldando. **NOTA:** Se recomienda utilizar una protección térmica durante la soldadura para evitar quemar la placa de serie o el acabado de la unidad.

1. Los extremos de las tuberías de refrigerante deben cortarse en ángulo recto, desbarbarse y limpiarse; además, deben conservar su forma circular y estar libres de muescas o abolladuras. Cualquier otra condición aumenta el riesgo de fugas de refrigerante.
2. Haga circular nitrógeno o un gas inerte por la tubería de refrigerante durante la soldadura fuerte (brazing) para evitar la formación de óxido de cobre en su interior. Los aceites POE utilizados en aplicaciones con R-32 arrastrarán cualquier residuo de óxido de cobre presente en el interior de las tuberías y lo dispersarán por todo el sistema, lo que podría provocar una obstrucción o un fallo en el dispositivo de expansión.
3. Tras la soldadura, enfríe las uniones con agua o con un paño húmedo para evitar el sobrecalentamiento de la válvula de servicio.
4. Asegúrese de que el acabado de pintura del filtro deshidratador permanezca intacto después de la soldadura. Si la pintura del filtro deshidratador de acero se ha quemado o desconchado, vuelva a pintarlo o aplíquelo un tratamiento anticorrosivo. Esto es especialmente importante en los filtros

deshidratadores de la línea de succión, que permanecen húmedos continuamente mientras la unidad está en funcionamiento.

NOTA: TENGA CUIDADO DE NO DOBLAR NI ABOLLAR LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE. LAS TUBERÍAS DOBLADAS O ABOLLADAS PROVOCARÁN UN BAJO RENDIMIENTO O DAÑOS EN EL COMPRESOR. NO REALICE LA CONEXIÓN FINAL DE LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE HASTA HABER RETIRADO LOS TAPONES DE LOS TUBOS.

NOTA: ANTES DE REALIZAR LA SOLDADURA FUERTE (BRAZING), VERIFIQUE QUE LA VÁLVULA DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICA (TXV) DE LA UNIDAD INTERIOR SEA LA ADECUADA PARA EL REFRIGERANTE R32 Y TENGA EL TAMAÑO CORRECTO.

PRUEBA DE PRESIÓN ESTÁTICA (RECOMENDADA ANTES DE LA EVACUACIÓN DEL SISTEMA)



ADVERTENCIA

PARA EVITAR EL RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN, NUNCA UTILICE OXÍGENO, AIRE A ALTA PRESIÓN O GASES INFLAMABLES PARA REALIZAR PRUEBAS DE FUGAS EN UN SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR UNA POSIBLE EXPLOSIÓN, LA LÍNEA PROVENIENTE DEL CILINDRO DE NITRÓGENO DEBE INCLUIR UN REGULADOR DE PRESIÓN Y UNA VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN. LA VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN DEBE AJUSTARSE PARA ABRIRSE A UNA PRESIÓN NO SUPERIOR A 450 PSIG.

PRUEBA DE PRESIÓN ESTÁTICA / MÉTODO DE DETECCIÓN DE FUGAS

Utilizando nitrógeno seco o helio seco, presurice el sistema hasta la presión máxima permitida indicada en la placa de identificación. Permita que la presión se estabilice y manténgala durante al menos 15 minutos. Se considera que el sistema no tiene fugas si la presión no desciende por debajo de la presión máxima permitida seleccionada. Si la presión disminuye transcurridos los 15 minutos, ello indica la presencia de una fuga en el sistema. Proceda a localizar y sellar la fuga, y repita la prueba de presión estática. Realice una prueba de fugas en el sistema utilizando nitrógeno seco o helio seco y agua jabonosa para identificar las fugas. **No se utilizará refrigerante para realizar pruebas de presión con el fin de detectar fugas.** Proceda a la evacuación del sistema utilizando el método de vacío profundo.

EVACUACIÓN DEL SISTEMA

Las válvulas de líquido y de succión de la unidad condensadora se cierran para retener la carga dentro de la unidad. La unidad se envía con los vástagos de las válvulas cerrados y las tapas colocadas. No abra las válvulas hasta que el sistema haya sido evacuado.



ADVERTENCIA

¡REFRIGERANTE BAJO PRESIÓN!

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

NOTA: LOS COMPRESORES TIPO SCROLL NUNCA DEBEN UTILIZARSE PARA EVACUAR O REALIZAR UN BOMBEO DE VACÍO EN UNA BOMBA DE CALOR O EN UN SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO..



PRECAUCIÓN

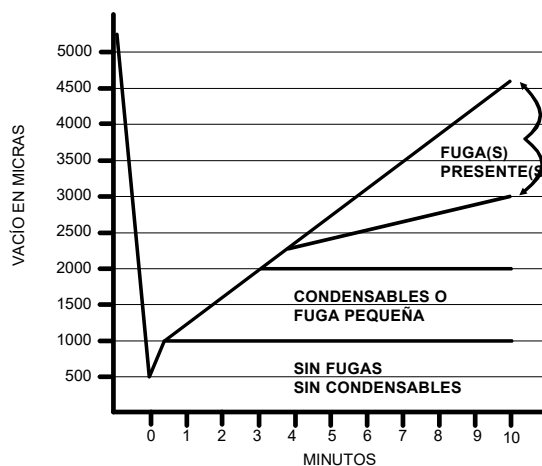
EL FUNCIONAMIENTO PROLONGADO A PRESIONES DE SUCCIÓN INFERIORES A 20 PSIG DURANTE MÁS DE 5 SEGUNDOS PROVOCARÁ EL SOBRECALENTAMIENTO DE LOS ESPIRALES Y DAÑOS PERMANENTES EN LOS EXTREMOS DE LOS ESPIRALES, LOS COJINETES DE ACCIONAMIENTO Y EL SELLO INTERNO.

MÉTODO DE VACÍO PROFUNDO (RECOMENDADO)

El método de vacío profundo requiere una bomba de vacío con capacidad para alcanzar 500 micras o menos. Este método es una forma eficaz y eficiente de garantizar que el sistema esté libre de aire no condensable y humedad. Como alternativa, el método de triple evacuación se detalla en el manual de servicio de este modelo de producto.

Se recomienda retirar los núcleos de las válvulas Schrader utilizando una herramienta de extracción de núcleos para agilizar el procedimiento de evacuación.

1. Conecte la bomba de vacío, el vacuómetro (medidor de micras) y las mangueras aptas para vacío a ambas válvulas de servicio. El proceso de evacuación debe realizarse utilizando ambas válvulas de servicio para evitar que los sellos mecánicos del sistema interfieran en la operación.
2. Evacúe el sistema hasta alcanzar un nivel inferior a 500 micras.
3. Aísle la bomba del sistema y mantenga el vacío durante un mínimo de 10 minutos. Por lo general, la presión aumentará lentamente durante este periodo. Si la presión sube pero se estabiliza por debajo de las 1000 micras, se considera que el sistema no tiene fugas; proceda a la carga y puesta en marcha del sistema.
4. Si la presión supera las 1000 micras pero se estabiliza por debajo de las 2000 micras, es posible que quede aire (gases no condensables) o humedad, o bien que exista una pequeña fuga. Vuelva al paso 2: si se obtiene el mismo resultado, busque y repare la fuga. Repita el procedimiento de evacuación.
5. Si la presión supera las 2000 micras, existe una fuga. Localice y repare la fuga. Repita el procedimiento de evacuación.



CONEXIONES ELÉCTRICAS



ADVERTENCIA

ALTO VOLTAJE

DESCONECTE TODA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ANTES DE REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO. ES POSIBLE QUE EXISTAN MÚLTIPLES FUENTES DE ALIMENTACIÓN. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA MEDIDA PUEDE PROVOCAR DAÑOS MATERIALES, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE POR DESCARGA ELÉCTRICA. EL CABLEADO DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS NEC O CEC Y CON TODAS LAS NORMATIVAS LOCALES. EL USO DE CABLES DE CALIBRE INSUFICIENTE PODRÍA OCASIONAR UN RENDIMIENTO DEFICIENTE DEL EQUIPO, DAÑOS EN EL MISMO O UN INCENDIO.



ADVERTENCIA

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



ADVERTENCIA

TODOS LOS ACCESORIOS QUE PUEDAN CONSTITUIR UNA FUENTE POTENCIAL DE IGNICIÓN SI SE INSTALAN —COMO LOS FILTROS DE AIRE ELECTRÓNICOS— DEBEN ALIMENTARSE EXCLUSIVAMENTE A TRAVÉS DE NUESTRO KIT DE PLACA DE CONTROL DE ACCESORIOS. SI YA HAY UN FILTRO DE AIRE ELECTRÓNICO INSTALADO EN LOS CONDUCTOS Y NO ESTÁ CONECTADO A LA PLACA DE CONTROL DE ACCESORIOS, SERÁ NECESARIO DESACTIVARLO O RETIRARLO. ASEGÚRESE DE QUE CUALQUIER CABLEADO ADICIONAL QUE VAYA DESDE LA UNIDAD INTERIOR HASTA LA PLACA DE CONTROL DE ACCESORIOS ESTÉ BIEN GUIADO Y PROTEGIDO CONTRA DAÑOS Y DESGASTE, EVITANDO EL TUBO DE EVACUACIÓN DE HUMOS Y CUALQUIER UNIÓN QUE PUDIERA REQUERIR SOLDADURA FUERTE O DESCONEXIÓN PARA TAREAS DE MANTENIMIENTO. CONSULTE LA FICHA DE ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO PARA CONOCER EL NÚMERO DE REFERENCIA DEL KIT DE PLACA DE CONTROL DE ACCESORIOS.

AVISO: LAS UNIDADES CON COMPRESORES ALTERNATIVOS O ROTATIVOS Y VÁLVULAS DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICA (TXV) SIN PURGA REQUIEREN UN KIT DE ARRANQUE REFORZADO.

La placa de características de la unidad condensadora indica los datos eléctricos pertinentes para garantizar un

suministro eléctrico adecuado y una protección correcta contra sobrecorrientes. El calibre de los conductores debe seleccionarse de manera que la caída de tensión entre el panel principal de interruptores o fusibles y la unidad condensadora no supere el 2 % (máximo). Consulte el NEC, el CEC y todas las normativas locales para determinar el calibre y la longitud adecuados del cableado. El equipo debe instalarse de conformidad con las normas nacionales de cableado (UL 60335-2-40). Las conexiones eléctricas deben cumplir con la clase de seguridad de construcción especificada.

A menudo, las normativas locales exigen la instalación de un interruptor de desconexión cerca de la unidad; no instale dicho interruptor sobre la propia unidad. Consulte las instrucciones de instalación suministradas con la unidad interior (horno o unidad de tratamiento de aire) para conocer los detalles de las conexiones eléctricas y la configuración de la unidad interior. Asimismo, consulte las instrucciones incluidas con el termostato para obtener información sobre su montaje y ubicación.

PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE

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

- Fusibles de retardo
- Interruptores automáticos tipo HACR

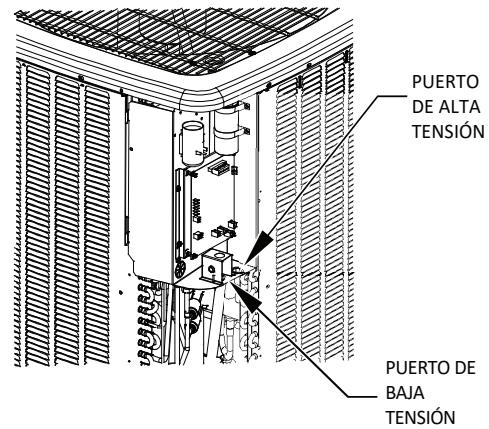
Estos dispositivos tienen un retardo de tiempo suficiente para permitir que el motocompresor arranque y acelere su carga.

CONEXIONES DE ALTA TENSIÓN

Pase los cables de alimentación y de tierra a través del puerto de alta tensión y conéctelos de acuerdo con el diagrama de cableado que se encuentra en el interior de la tapa del panel de control.

CONEXIONES DE BAJA TENSIÓN

El cableado de control de la unidad condensadora requiere una alimentación nominal de 24 V CA (+/- 6 V CA) y 60 Hz, con una capacidad mínima de 25 VA, proveniente del transformador de la unidad interior o del transformador exterior opcional. El cableado de baja tensión para las unidades condensadoras depende del termostato utilizado. La unidad está diseñada para funcionar como parte de un sistema de climatización (HVAC) de comunicación completa, utilizando una unidad interior compatible con ComfortBridge y hasta cuatro cables. Asimismo, la unidad dispone de entradas y salidas convencionales de 24 V CA para admitir sistemas sin comunicación. Pase los cables de control a través del puerto de baja tensión y realice las conexiones siguiendo el diagrama de cableado que se encuentra en el interior de la cubierta del panel de control.



PUERTOS DE VOLTAJE

PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA



ADVERTENCIA

¡ALTO VOLTAJE!
DESCONECTE TODA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ANTES DE REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO O INSTALACIÓN EN ESTA UNIDAD. PUEDE HABER MÚLTIPLES FUENTES DE ALIMENTACIÓN. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA INSTRUCCIÓN PUEDE PROVOCAR DAÑOS MATERIALES, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.



PRECAUCIÓN

POSIBLE FUGA DE REFRIGERANTE
PARA EVITAR UNA POSIBLE FUGA DE REFRIGERANTE, ABRA LAS VÁLVULAS DE SERVICIO HASTA QUE LA PARTE SUPERIOR DEL VÁSTAGO SE ENCUENTRE A 1/8 DE PULGADA DEL RETÉN.

NOTA: SE DEBE SUMINISTRAR ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A LAS UNIDADES EXTERIORES DE 17.2 SEER2 EQUIPADAS CON MOTORES ECM ANTES DE APLICAR ENERGÍA A LA UNIDAD INTERIOR. ENVIAR UNA SEÑAL DE BAJO VOLTAJE SIN QUE HAYA ALIMENTACIÓN DE ALTO VOLTAJE EN LA UNIDAD EXTERIOR PUEDE PROVOCAR UN MAL FUNCIONAMIENTO DEL MÓDULO DE CONTROL DEL MOTOR ECM.

La unidad condensadora se suministra con la carga de refrigerante adecuada para la serpentina del evaporador o la unidad manejadora de aire compatible, considerando un juego de tuberías de 15 pies. Si se utilizan serpentinas de evaporador o unidades manejadoras de aire distintas a la serpentina HSVTC, podría ser necesario añadir o retirar refrigerante para lograr la carga correcta. Si la longitud del juego de tuberías supera los 15 pies, se debe añadir refrigerante a razón de 0,6 onzas por cada pie de tubería de líquido.

NOTA: PARA VERIFICAR LA CARGA CORRECTA, ESTA SIEMPRE DEBE COMPROBARSE UTILIZANDO EL SOBRECALENTAMIENTO CUANDO SE EMPLEA UN PISTÓN,

Y EL SUBENFRIAMIENTO CUANDO SE UTILIZA UNA SERPENTINA INTERIOR EQUIPADA CON UNA VÁLVULA DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICA (TXV).

Al abrir válvulas con retenedores, abra cada válvula solo hasta que la parte superior del vástago se encuentre a 1/8 de pulgada del retenedor. Para evitar la pérdida de refrigerante, NO aplique presión sobre el retenedor. Al abrir válvulas sin retenedor, retire la tapa de la válvula de servicio, inserte una llave hexagonal en el vástago de la válvula y desenrosque el vástago girando la llave en sentido contrario a las agujas del reloj. Abra la válvula hasta que haga contacto con el borde rebordeado del cuerpo de la válvula.

NOTA: ESTAS VÁLVULAS NO SON DE TIPO *BACK-SEATING* (SELLADO EN POSICIÓN TOTALMENTE ABIERTA). NO ES NECESARIO FORZAR EL VÁSTAGO FIRMEAMENTE CONTRA EL BORDE REBORDEADO.

Elimine el vacío abriendo completamente la válvula de servicio de líquido. Una vez que la carga de refrigerante haya pasado al sistema, abra la válvula de servicio de succión. La tapa de la válvula de servicio actúa como sello secundario y debe apretarse correctamente para evitar fugas. Asegúrese de

Sistema	Modo de funcionamiento del sistema	Fuente de la demanda de caudal de aire
Aire acondicionado + Unidad de tratamiento de aire	Refrigeración	Aire acondicionado
	Calefacción	Unidad manejadora de aire
	Ventilador continuo	Termostato
Aire acondicionado + Calefacción	Refrigeración	Aire acondicionado
	Calefacción	Unidad manejadora de aire
	Ventilador continuo	Termostato

TABLA DE TEMPERATURA Y PRESIÓN DE SUCCIÓN SATURADA	
PRESIÓN DE SUCCIÓN	TEMPERATURA DE SUCCIÓN SATURADA °F
PSIG	R-32
50	1
52	2
54	4
56	5
58	6
60	8
62	9
64	10
66	12
68	13
70	14
72	15
74	17
76	18
78	19
80	20
85	23
90	25
95	28
100	30
110	35
120	40
130	44
140	48
150	52
160	55
170	59

TABLA DE PRESIÓN Y TEMPERATURA DE LÍQUIDO SATURADO	
PRESIÓN DEL LÍQUIDO	TEMPERATURA DEL LÍQUIDO SATURADO (°F)
PSIG	R-32
200	68
210	71
220	74
225	76
235	78
245	81
255	83
265	86
275	88
285	90
295	93
305	95
325	99
355	106
375	110
405	116
415	117
425	119
435	121
445	123
475	128
500	132
525	136
550	140
575	143
600	147
625	150

que la tapa esté limpia y aplique aceite para refrigerante en las roscas y en la superficie de sellado del interior de la tapa. Apriete la tapa manualmente y luego dele un giro adicional de 1/6 de vuelta (el equivalente a una cara de la tuerca en la llave), o siga la especificación correspondiente, para asentar correctamente las superficies de sellado.

1. Válvula de 3/8" a 5 - 10 in-lb
2. Válvula de 5/8" a 5 - 20 in-lb
3. Válvula de 3/4" a 5 - 20 in-lb
4. Válvula de 7/8" a 5 - 20 in-lb

No introduzca refrigerante líquido desde el cilindro en el cárter del compresor, ya que esto podría dañar el compresor.

1. Elimine el vacío abriendo completamente las válvulas de servicio de la línea de líquido y de succión.
2. Ajuste el termostato para activar la refrigeración. Verifique el funcionamiento de los ventiladores interior y exterior, y permita que el sistema se estabilice durante 20 minutos para el ajuste de las válvulas de expansión.

VERIFICACIÓN DE CARGOS



ADVERTENCIA

¡REFRIGERANTE BAJO PRESIÓN!

- NO SOBRECARGUE EL SISTEMA CON REFRIGERANTE.
- NO OPERE LA UNIDAD EN VACÍO NI A PRESIÓN NEGATIVA.

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



ADVERTENCIA

UTILICE REFRIGERANTE CERTIFICADO SEGÚN LAS NORMAS AHRI. EL REFRIGERANTE USADO PUEDE DAÑAR EL COMPRESOR. LA MAYORÍA DE LAS MÁQUINAS PORTÁTILES NO PUEDEN LIMPIAR EL REFRIGERANTE PARA QUE CUMPLA CON LAS NORMAS AHRI.



ADVERTENCIA

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE LA EPA PUEDE DAR LUGAR A MULTAS U OTRAS SANCIONES.



PRECAUCIÓN

LOS DAÑOS EN LA UNIDAD CAUSADOS POR EL FUNCIONAMIENTO DEL COMPRESOR CON LA VÁLVULA DE ASPIRACIÓN CERRADA NO ESTÁN CUBIERTOS POR LA GARANTÍA Y PUEDEN PROVOCAR DAÑOS GRAVES EN EL COMPRESOR.

AJUSTE FINAL DEL CARGO

Se debe verificar el flujo de aire y la presión estática total de la unidad interior antes de intentar cargar el sistema.

1. La presión estática total es de 0,5 pulgadas de columna de agua (pulg. c.a.) o menos.
2. El flujo de aire es el correcto para la unidad instalada.
3. Las tablas de flujo de aire se encuentran en el manual de instalación y en la hoja de especificaciones de la unidad interior.

4. La información completa sobre la carga de refrigerante se encuentra en el manual de servicio RS6200006. Se incluyen instrucciones sobre la carga de refrigerante para los casos en que el fabricante requiera añadir carga para completar el sistema de refrigeración.

NOTA: NO SE DEBEN REALIZAR AJUSTES DE SOBRECALENTAMIENTO HASTA QUE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INTERIORES SE HAYAN ESTABILIZADO. ESTO PUEDE LLEVAR HASTA 24 HORAS, DEPENDIENDO DE LA TEMPERATURA Y LA HUMEDAD INTERIORES. ANTES DE VERIFICAR EL SOBRECALENTAMIENTO, HAGA FUNCIONAR LA UNIDAD EN MODO DE REFRIGERACIÓN DURANTE 10 A 15 MINUTOS O HASTA QUE LAS PRESIONES DEL REFRIGERANTE SE ESTABILICEN. UTILICE LAS SIGUIENTES PAUTAS Y MÉTODOS PARA VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD Y ASEGURARSE DE QUE LA CARGA DE REFRIGERANTE SE ENCUENTRE DENTRO DE LOS LÍMITES ESTABLECIDOS.

La temperatura exterior debe ser de 60 °F o superior. Ajuste el termostato de la habitación en modo de refrigeración (COOL), coloque el interruptor del ventilador en automático (AUTO) y ajuste el control de temperatura a un nivel muy inferior a la temperatura ambiente.

Las unidades combinadas con serpentines interiores equipados con una válvula de expansión termostática (TXV) no ajustable deben cargarse únicamente basándose en el subenfriamiento. El sobrecalentamiento en serpentines interiores con válvulas TXV ajustables viene configurado de fábrica y, por lo general, no requiere ajustes durante la puesta en marcha. Solo en aplicaciones especiales —debido a la longitud de las líneas de refrigerante, las diferencias de altura entre la unidad interior y la exterior, los diámetros de la tubería de refrigerante o un rendimiento deficiente— podría ser necesario ajustar el sobrecalentamiento. Dichos ajustes deben ser realizados exclusivamente por personal de servicio cualificado. Para obtener información detallada sobre la carga y los ajustes de la TXV, consulte el manual de servicio correspondiente. Instrucciones para la carga de refrigerante cuando el fabricante requiera añadir carga para completar el sistema de refrigeración.



PRECAUCIÓN

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES, CONECTE Y DESCONECTE CON CUIDADO LAS MANGUERAS DEL MANÓMETRO MÚLTIPLE. EL ESCAPE DE REFRIGERANTE LÍQUIDO PUEDE CAUSAR QUEMADURAS. NO LIBERE REFRIGERANTE A LA ATMÓSFERA. RECUPERE TODO EL REFRIGERANTE DURANTE LA REPARACIÓN DEL SISTEMA Y ANTES DE DESECHAR LA UNIDAD DEFINITIVAMENTE.

SISTEMA DE VÁLVULA DE EXPANSIÓN

NOTA: LAS UNIDADES COMBINADAS CON SERPENTINES INTERIORES EQUIPADOS CON UNA VÁLVULA DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICA (TXV) NO AJUSTABLE DEBEN CARGARSE ÚNICAMENTE MEDIANTE EL SUBENFRIAMIENTO.

FÓRMULA DE SUBENFRIAMIENTO = TEMPERATURA DE LA LÍNEA DE LÍQUIDO SATURADO – TEMPERATURA DE LA LÍNEA DE LÍQUIDO

Haga funcionar la unidad exterior en modo de refrigeración de alta etapa durante 10 minutos hasta que las presiones del refrigerante se establezcan. Utilice las siguientes pautas y métodos para verificar el funcionamiento de la unidad y asegurarse de que la carga de refrigerante se encuentre dentro de los límites establecidos.

NOTA: CARGUE LA UNIDAD EN EL NIVEL BAJO.

1. Purgue las mangueras de los manómetros y conecte el manifold de servicio a los puertos de servicio de las válvulas de base.
2. Coloque un termómetro de pinza en la línea de líquido, cerca de la válvula de servicio de dicha línea, y otro en la línea de succión, a una distancia de 4 a 6 pulgadas del compresor.
 - a. Asegúrese de que el termómetro haga el contacto adecuado para obtener las mejores lecturas posibles.
 - b. La temperatura registrada con el termómetro debe ser inferior a la temperatura de condensación saturada.
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 con TXV deben tener un valor de subenfriamiento de $7^{\circ}\text{F} \pm 1^{\circ}\text{F}$. Para los modelos GLXT7CA6010 o ALXT7CA6010, los sistemas deben tener un valor de subenfriamiento de $6^{\circ}\text{F} \pm 1^{\circ}\text{F}$.
5. Añada refrigerante para aumentar el subenfriamiento y retire refrigerante para disminuirlo.

NOTA: LAS UNIDADES COMBINADAS CON SERPENTINES INTERIORES EQUIPADOS CON UNA VÁLVULA DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICA (TXV) DEBEN CARGARSE ÚNICAMENTE BASÁNDOSE EN EL SUBENFRIAMIENTO. TAMBIÉN SE PUEDE UTILIZAR EL SOBRECALENTAMIENTO PARA VERIFICAR CON MAYOR PRECISIÓN LOS NIVELES DE CARGA EN SISTEMAS CON TXV AJUSTABLE Y REALIZAR AJUSTES CUANDO SEA NECESARIO EN APLICACIONES PARTICULARES, DEBIDO A FACTORES COMO LA LONGITUD DE LAS LÍNEAS DE REFRIGERANTE, LA DIFERENCIA DE ALTURA ENTRE LA UNIDAD INTERIOR Y LA EXTERIOR, Y LOS DIÁMETROS DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE. ESTOS AJUSTES DEBEN SER REALIZADOS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL DE SERVICIO CUALIFICADO.

RECOMENDACIONES DE AJUSTE PREVIO

FÓRMULA DEL RECALENTAMIENTO = TEMPERATURA DE LA LÍNEA DE SUCCIÓN - TEMPERATURA DE SUCCIÓN SATURADA

1. Coloque un termómetro de pinza para tuberías cerca de la válvula de servicio de la línea de succión en la unidad exterior.
 - a. Asegúrese de que el termómetro haga un contacto adecuado y esté aislado para obtener las mejores lecturas posibles. La temperatura registrada por el termómetro debe ser superior a la temperatura de saturación de succión.
2. La diferencia entre la temperatura de saturación de succión 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 recalentamiento de $11^{\circ}\text{F} \pm 1^{\circ}\text{F}$.
4. Ajuste el sobrecalentamiento girando el vástago de la válvula TXV en sentido horario para aumentarlo y en sentido antihorario para disminuirlo.
 - a. Si el subenfriamiento y el recalentamiento son bajos, ajuste la válvula de expansión termostática (TXV) a $7^{\circ}\text{F} \pm 1^{\circ}\text{F}$ y, a continuación, verifique el subenfriamiento.
 - b. Si el subenfriamiento es bajo y el recalentamiento es alto, añada carga para elevar el subenfriamiento a $7^{\circ}\text{F} \pm 1^{\circ}\text{F}$ y, a continuación, verifique el recalentamiento. Para los modelos GLXT7CA6010 o ALXT7CA6010, los sistemas deben tener un valor de subenfriamiento de $6^{\circ}\text{F} \pm 1^{\circ}\text{F}$.
 - c. Si el subenfriamiento y el recalentamiento son elevados, ajuste la válvula de expansión termostática (TXV) para obtener un recalentamiento de $11^{\circ}\text{F} \pm 1^{\circ}\text{F}$ y, a continuación, verifique el valor de subenfriamiento.
 - d. Si el subenfriamiento es elevado y el recalentamiento es bajo, ajuste la válvula TXV para obtener un recalentamiento de $11^{\circ}\text{F} \pm 1^{\circ}\text{F}$ y retire carga de refrigerante para reducir el subenfriamiento a $7^{\circ}\text{F} \pm 1^{\circ}\text{F}$. Para los modelos GLXT7CA6010 o ALXT7CA6010, los sistemas deben tener un valor de subenfriamiento de $6^{\circ}\text{F} \pm 1^{\circ}\text{F}$.

NOTA: No AJUSTE LA CARGA BASÁNDOSE EXCLUSIVAMENTE EN LA PRESIÓN DE SUCCIÓN, SALVO EN CASOS DE CARGA GENERAL ANTE UNA FALTA SIGNIFICATIVA DE REFRIGERANTE.

NOTA: VERIFIQUE SI HAY FUGAS EN LOS PUERTOS SCHRADER Y APRIETE LOS NÚCLEOS DE LAS VÁLVULAS SI ES NECESARIO. COLOQUE LOS TAPONES Y APRIÉTELOS MANUALMENTE.

NOTAS ADICIONALES

1. En la placa de circuito impreso (PCB) hay tres (3)

- pantallas LED de 7 segmentos. Consulte las tablas de solución de problemas al final de este manual para conocer las definiciones de los estados de los LED.
2. Cuando el sistema esté en modo de espera (Standby), pulse el botón "TEST" para activar tanto el compresor como el ventilador de la unidad exterior durante cinco (5) segundos.
 3. Pulse el botón "RECALL" para recuperar los seis fallos más recientes. Para utilizar esta función, el control debe estar en modo de espera (sin señales de entrada del termostato). Mantenga pulsado el botón durante un tiempo superior a dos segundos pero inferior a cinco segundos. Las tres pantallas LED de 7 segmentos mostrarán entonces los seis fallos más recientes, comenzando por el más reciente y descendiendo hasta el más antiguo. Los fallos pueden borrarse manteniendo pulsado el botón durante más de cinco segundos. Los fallos repetidos consecutivamente se muestran un máximo de tres veces. Consulte las definiciones de los códigos de fallo al final de este manual para obtener más detalles.
 4. El interruptor DIP "TERM" se utiliza para la configuración del bus de comunicación. Mantenga la configuración en la posición predeterminada de fábrica.
 5. El botón "LEARN" se utiliza para restablecer la comunicación entre los equipos. Se emplea únicamente con fines de diagnóstico y solución de problemas.

SISTEMA COMFORTBRIDGE™ 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 mediante una vía de comunicación bidireccional.

En un sistema tradicional, el termostato envía comandos a las unidades interior y exterior mediante señales analógicas de 24 V CA. Se trata de una vía de comunicación unidireccional, ya que, por lo general, las unidades interior y exterior no devuelven información al termostato.

Las unidades interior y exterior que conforman el sistema **ComfortBridge** se «comunican» digitalmente entre sí, estableciendo una vía de comunicación bidireccional. Si bien el termostato sigue enviando comandos a la unidad interior, las unidades interior y exterior también pueden solicitarse y recibir información mutuamente para optimizar el rendimiento del sistema.

La comunicación digital bidireccional se logra utilizando únicamente dos cables. El termostato y los controles del subsistema se alimentan con 24 V CA; por lo tanto, basta con un máximo de 4 cables entre el equipo y el termostato para operar el sistema.

CONSIDERACIÓN SOBRE EL FLUJO DE AIRE

La gestión de la demanda de flujo de aire varía entre un sistema de comunicación integral y un sistema cableado convencional. El modo de funcionamiento del sistema (determinado por el termostato) define qué unidad calcula la demanda de flujo de aire del sistema. Si la unidad interior es la encargada de determinar dicha demanda, ella misma la calcula y la envía al motor ECM. Si la responsabilidad recae en la unidad exterior o en el termostato, estos calculan la demanda y la transmiten a la unidad interior junto con una solicitud de activación del ventilador; posteriormente, la unidad interior envía la demanda al motor ECM. La siguiente tabla enumera los diversos sistemas compatibles con ComfortBridge, así como el modo de funcionamiento y la fuente de la demanda de flujo de aire.

Por ejemplo, supongamos que el sistema consta de un aire acondicionado combinado con una unidad manejadora de aire. Ante una solicitud de refrigeración en etapa baja, el aire acondicionado calcula la demanda de flujo de aire correspondiente a dicho modo. A continuación, envía a la unidad manejadora de aire tanto la solicitud de activación del ventilador como la demanda de flujo de aire para la etapa baja de refrigeración. Una vez recibida la información, la unidad manejadora de aire transmite la demanda de flujo de aire al motor ECM, el cual suministra el caudal de aire necesario para la etapa baja de refrigeración. La siguiente tabla detalla los caudales de aire nominales para las etapas alta y baja de los aires acondicionados ComfortBridge.

Modelo	Alto	Bajo
*LXT7CA2410	800	600
*LXT7CA3610	1250	850
*LXT7CA4810	1550	1070
*LXT7CA6010	1750	1210

CABLEADO DE CONTROL

NOTA: CONSULTE LA SECCIÓN «CONEXIONES ELÉCTRICAS - CONEXIONES DE ALTA TENSIÓN» PARA REALIZAR LAS CONEXIONES DE LÍNEA DE 208/230 VOLTIOS AL AIRE ACONDICIONADO.

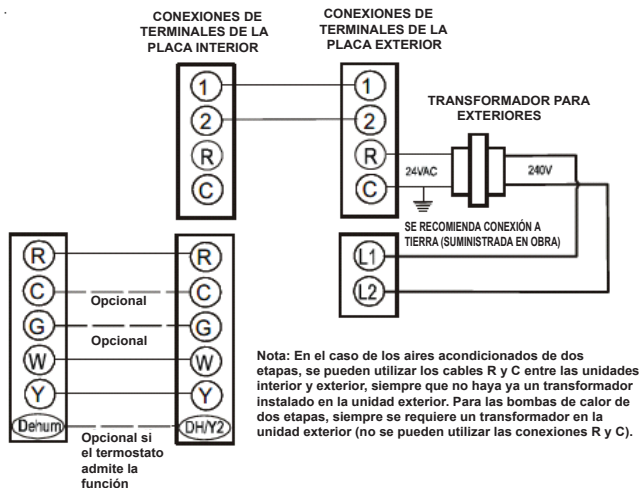
NOTA: SE SUMINISTRA UN CONECTOR ENCHUFABLE EXTRAÍBLE CON EL CONTROL PARA REALIZAR LAS CONEXIONES DE LOS CABLES DEL TERMOSTATO.

Es posible retirar este conector, realizar las conexiones de los cables en él y volver a colocarlo. Se recomienda encarecidamente trenzar entre sí los cables que vayan a un mismo terminal antes de insertarlos en el conector. De lo contrario, el funcionamiento podría volverse intermitente.

Para el cableado de los componentes del sistema se puede utilizar cable estándar para termostatos de calibre

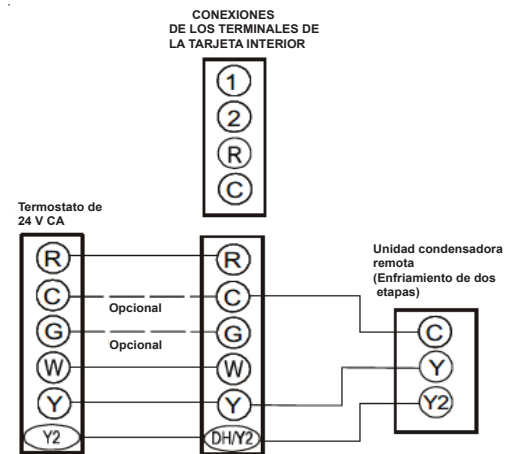
18 AWG. No obstante, la fiabilidad de las comunicaciones puede mejorar si se emplea un cable de par trenzado blindado de alta calidad para las líneas de transmisión de datos. En cualquier caso, la longitud máxima recomendada del cable entre la unidad interior y la exterior, o entre la unidad interior y el termostato, es de 150 pies (aprox. 45 metros).

Solo se requieren las líneas de datos 1 y 2 entre las unidades interior y exterior. La unidad exterior incorpora de fábrica un transformador de 40 VA (de 208/230 V CA a 24 V CA) para suministrar alimentación de 24 V CA al control electrónico de dicha unidad.



CABLEADO DE CONTROLES HEREDADOS

La placa de control integrada de esta unidad viene equipada de fábrica con un conector de 4 pines para el cableado de control de baja tensión destinado a sistemas de comunicación. Si el sistema se instala como un sistema sin comunicación (convencional o *legacy*), retire el conector de 4 pines y desconecte el cableado de baja tensión y de tensión de línea del transformador. A continuación, instale el conector de 7 pines —suministrado en la bolsa de documentación y accesorios— en la placa de control integrada, colocándolo en la posición correcta indicada por las etiquetas codificadas por colores presentes tanto en la placa de control como en el propio conector.



Aire acondicionado de dos etapas sin comunicación

CARACTERÍSTICAS AVANZADAS DEL SISTEMA COMFORTBRIDGE™

El sistema ComfortBridge permite acceder a información adicional del sistema, a funciones de configuración avanzada y a funciones avanzadas de diagnóstico y solución de problemas, ya sea mediante los botones de la placa de control o a través de la aplicación móvil CoolCloud.

HISTORIAL DE CÓDIGOS DE FALLO

Acceder al menú de diagnóstico del aire acondicionado o la bomba de calor permite consultar rápidamente las seis últimas averías detectadas por el equipo. Las averías se almacenan ordenadas de la más reciente a la más antigua. Cualquier avería que se repita de forma consecutiva se registra un máximo de tres veces. Ejemplo: Si la tensión de alimentación del equipo se mantiene continuamente por debajo de 187 V CA, el sistema de control solo registrará esta avería las tres primeras veces que ocurra de forma consecutiva.

NOTA: SE RECOMIENDA ENCARECIDAMENTE BORRAR EL HISTORIAL DE FALLOS TRAS REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO O SERVICIO EN LA BOMBA DE CALOR.

INFORMACIÓN DE CONFIGURACIÓN

En este menú se muestran el número de modelo, el número de serie y la versión del software. Verificar el número de modelo ayuda a determinar si los datos del equipo son los correctos para la unidad. Si el número de modelo es incorrecto o no aparece el número de serie —aunque esto sea muy poco frecuente—, se puede utilizar el BTSDL01 para cargar los datos adecuados.

DATOS DE SENSORES

La temperatura ambiente exterior y la temperatura de la serpentina se muestran en el menú de datos de los sensores. Esta información puede utilizarse para la localización de averías.

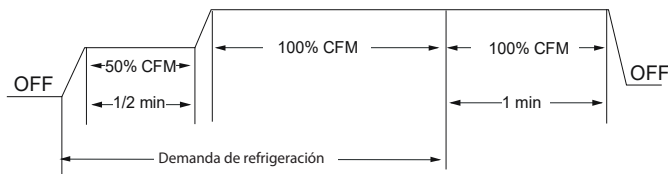
CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO

Este menú permite ajustar varias variables del rendimiento de refrigeración. En este menú se pueden configurar el ajuste fino del flujo de aire de refrigeración (rango de -10 % a 10 % en incrementos del 2 %), los perfiles de flujo de aire de refrigeración, el retardo de activación del ventilador en modo refrigeración, el retardo de desactivación del ventilador en modo refrigeración y la selección de deshumidificación (activar o desactivar la deshumidificación). Consulte las siguientes imágenes, que muestran los cuatro perfiles de flujo de aire de refrigeración.

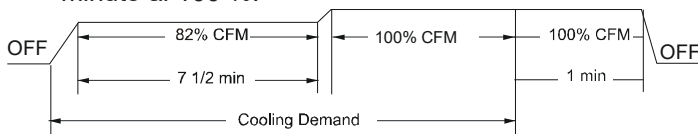
- **Perfil A** (predeterminado) proporciona únicamente un retardo de desconexión de un (1) minuto al 100 % del caudal de aire de la demanda de refrigeración.



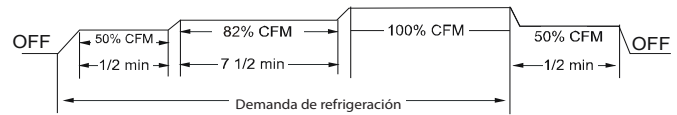
- **El perfil B** aumenta progresivamente el flujo de aire hasta alcanzar la demanda total de refrigeración, pasando primero al 50 % de dicha demanda durante 30 segundos. A continuación, el motor incrementa la velocidad hasta alcanzar el 100 % del flujo de aire requerido. Se aplica un retardo de apagado de un (1) minuto manteniendo el flujo de aire de refrigeración al 100 %.



- **El Perfil C** aumenta el flujo de aire hasta el 82 % de la demanda total de refrigeración y opera en ese nivel durante aproximadamente 7 minutos y medio. A continuación, el motor incrementa el flujo de aire hasta alcanzar la demanda total. El Perfil C también cuenta con un retardo de apagado (OFF) de un (1) minuto al 100 %.



- **El perfil D** aumenta el flujo de aire al 50 % de la demanda durante medio minuto, luego pasa al 82 % del flujo de aire de demanda total de refrigeración y opera en ese nivel durante aproximadamente 7 minutos y medio. A continuación, el motor aumenta el flujo de aire hasta alcanzar la demanda total. El perfil D incluye un retardo de apagado de medio minuto con el flujo de aire al 50 %.



TABLAS DE FLUJO DE AIRE

ESTADO DEL DISPOSITIVO

En este menú se informa sobre el modo de funcionamiento actual del sistema y el caudal de aire interior (CFM) solicitado. Esta información puede utilizarse para la resolución de problemas.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA

NOTA: CONSULTE LAS INSTRUCCIONES QUE ACOMPAÑAN A LA UNIDAD INTERIOR (UNIDAD MANEJADORA DE AIRE, HORNO O UNIDAD DE VENTILADOR MODULAR) COMPATIBLE CON CT PARA OBTENER INFORMACIÓN SOBRE LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y EL DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD INTERIOR.

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

Menú de funciones avanzadas del aire acondicionado/bomba de calor

DIAGNÓSTICO		
Elemento del submenú	Indicación/Opciones modificables por el usuario	
Fallo 1 (FALLO N.º 1)	Fallo más reciente del aire acondicionado/bomba de calor	Solo para exhibición
Fallo 2 (FALLO N.º 2)	Siguiente fallo más reciente del aire acondicionado/bomba de calor	Solo para exhibición
Fallo 3 (FALLO N.º 3)	Siguiente fallo más reciente del aire acondicionado/bomba de calor	Solo para exhibición
Fallo 4 (FALLO N.º 4)	Siguiente fallo más reciente del aire acondicionado/bomba de calor	Solo para exhibición
Fallo 5 (FALLO N.º 5)	Siguiente fallo más reciente del aire acondicionado/bomba de calor	Solo para exhibición
Fallo 6 (FALLO N.º 6)	Fallo menos reciente del aire acondicionado/bomba de calor	Solo para exhibición
Borrar historial de fallos (CLEAR)	NO o SÍ	Seleccionar "SÍ" borra el historial de fallos.

NOTA: Las fallas repetidas consecutivamente se muestran un máximo de 3 veces.

IDENTIFICACIÓN	
Elemento del submenú	Indicación (solo para visualización; no modificable para su uso)
Número de modelo (MOD NUM)	Muestra el número de modelo del aire acondicionado o de la bomba de calor
Número de serie (SER NUM)	Muestra el número de serie del aire acondicionado o de la bomba de calor (opcional)
Software (SOFTWARE)	Muestra la revisión del software de la aplicación.

SENSORES		
Elemento del submenú	Opciones modificables por el usuario	Comentarios
Temperatura del aire exterior (AIR TMP)	Muestra la temperatura del aire exterior	Es posible que el aire acondicionado cuente o no con un sensor. Consulte las instrucciones del aire acondicionado para obtener más información.

CONFIGURACIÓN DE REFRIGERACIÓN		
Elemento de submenú	Opciones modificables por el usuario	Comentarios
Ajuste de flujo de aire de refrigeración (CL TRM)	De -10 % a +10 % en incrementos del 2 %; el valor predeterminado es 0 %	Selecciona la cantidad de ajuste del flujo de aire; se aplica únicamente al aire acondicionado.
Perfil de flujo de aire de refrigeración (CL PRFL)	A, B, C o D; el valor predeterminado es A	Selecciona el perfil de flujo de aire; se aplica únicamente al aire acondicionado.
Retardo de activación de refrigeración (CL ON)	5, 10, 20 o 30 segundos; el valor predeterminado es 5 segundos.	Selecciona el retardo de activación del ventilador interior; se aplica únicamente al aire acondicionado.
Retardo de desactivación de refrigeración (CL OFF)	30, 60, 90 o 120 segundos; el valor predeterminado es 30 segundos	Selecciona el retardo de desactivación del ventilador interior; se aplica únicamente al aire acondicionado.
Selección de deshumidificación (DEHUM)	ACTIVADO o DESACTIVADO (el valor predeterminado es DESACTIVADO)	Seleccionar "OFF" desactiva la deshumidificación; seleccionar "ON" activa la deshumidificación; se aplica únicamente al aire acondicionado.

ESTADO	
Elemento del submenú	Indicación (solo para visualización; no modificable por el usuario)
Modo (MODE)	Muestra el modo de funcionamiento actual del aire acondicionado
CFM (CFM)	Muestra el flujo de aire para el modo de funcionamiento actual

Solución de problemas del sistema

NOTA: Consulte las instrucciones que acompañan a la unidad interior (unidad manejadora de aire, horno o unidad de ventilador modular) compatible con ComfortBridge para obtener información sobre la solución de problemas.

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



ADVERTENCIA

UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DISPARADO O UN FUSIBLE FUNDIDO PUEDEN INDICAR LA EXISTENCIA DE UN PROBLEMA ELÉCTRICO. NO RESTABLEZCA EL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO NI REEMPLACE LOS FUSIBLES SIN HABER REALIZADO PRIMERO PROCEDIMIENTOS EXHAUSTIVOS DE DIAGNÓSTICO Y PRUEBAS ELÉCTRICAS.



ADVERTENCIA

LA EXPULSIÓN DE LOS TERMINALES ELÉCTRICOS EN COMPRESORES HERMÉTICOS PUEDE SER PELIGROSA. EN DETERMINADAS CIRCUNSTANCIAS, EL TERMINAL PUEDE SALIR EXPULSADO, LIBERANDO EL VAPOR DE REFRIGERANTE Y EL ACEITE CONTENIDOS EN LA CARCASA DEL COMPRESOR Y EN EL SISTEMA. PRESTE ATENCIÓN A CUALQUIER SONIDO QUE INDIQUE LA PRESENCIA DE UN ARCO ELÉCTRICO (CHISPORROTEO, CREPITACIÓN O CHASQUIDOS) EN EL INTERIOR DEL COMPRESOR. ALÉJESE INMEDIATAMENTE SI ESCUCHA ESTOS SONIDOS Y DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LA UNIDAD. NUNCA OPERE EL COMPRESOR SIN LA CUBIERTA DEL TERMINAL BIEN FIJADA Y COLOCADA CORRECTAMENTE, NI SIN QUE EL CONECTOR ELÉCTRICO ESTÉ TOTALMENTE INSERTADO Y ACOPLADO A LOS BORNES DEL TERMINAL. SI UN TERMINAL ESTÁ DAÑADO, SUFRE UNA SOBRECARGA ELÉCTRICA O UN CORTOCIRCUITO A TIERRA, EXISTE UNA POSIBILIDAD REMOTA DE QUE SALGA EXPULSADO REPENTINAMENTE DE SU ALOJAMIENTO, LIBERANDO ASÍ LA MEZCLA DE REFRIGERANTE Y ACEITE A LA ATMÓSFERA. ESTA DESCARGA PUEDE INFLAMARSE DEBIDO A UN ARCO ELÉCTRICO U OTRAS FUENTES DE IGNICIÓN EXPUESTAS, PROVOCANDO LESIONES POTENCIALMENTE GRAVES O MORTALES. ESTE FENÓMENO SE CONOCE COMO "EXPULSIÓN DEL TERMINAL" (*TERMINAL VENTING*). PARA REDUCIR EL RIESGO DE IGNICIÓN EXTERNA, ES NECESARIO APAGAR CUALQUIER LLAMA ABIERTA U OTRA FUENTE DE CALOR, ASÍ COMO DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, ANTES DE ABRIR LA CUBIERTA DEL TERMINAL, RETIRAR EL CONECTOR ELÉCTRICO O REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO EN EL SISTEMA. DURANTE EL MANTENIMIENTO, ES NECESARIO REALIZAR UNA EVACUACIÓN ADECUADA DEL SISTEMA SELLADO PARA MANTENER LA LIMPIEZA INTERNA DEL MISMO Y ELIMINAR LOS CONTAMINANTES. PRESTE ATENCIÓN A CUALQUIER SONIDO QUE INDIQUE LA PRESENCIA DE UN ARCO ELÉCTRICO (CHISPORROTEO, CREPITACIÓN O CHASQUIDOS) EN EL INTERIOR DEL COMPRESOR. ALÉJESE INMEDIATAMENTE DE LA UNIDAD SI ESCUCHA ESTOS SONIDOS Y DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA.

NOTA: NUNCA HAGA FUNCIONAR EL COMPRESOR EN VACÍO NI EN SENTIDO INVERSO.

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA UNIDAD

Problema o falla	Sin enfriamiento							Refrigeración/Calefacción insatisfactoria							Presiones operativas del sistema				Prueba de método de r emedio		
CAUSA POSIBLE LOS PUNTOS EN LA GUÍA DE ANÁLISIS INDICAN "CAUSA"	SÍNTOMA	El sistema no arranca	El compresor no arranca. El ventilador no arranca	El compresor y el ventilador del condensador no arrancan	El ventilador del evaporador no arranca	El compresor no arranca	El compresor funciona; se apaga por sobrecarga	El compresor realiza ciclos en caso de sobrecarga.	El sistema funciona continuamente - poca refrigeración/calef	Demasiado frío y luego demasiado cálido.	No genera suficiente refrigeración en días cálidos	Algunas zonas son demasiado frías, otras demasiado cálidas	El compresor hace ruido	El sistema funciona: sopla aire frío en la calefacción.	La unidad no terminará el descongelamiento	La unidad no se descongela	Baja presión de succión	Baja presión en la cabeza		Alta presión de succión	Alta presión en la cabeza
Fallo de alimentación	●																				Prueba de voltaje
Fusible quemado	●		●	●																	Inspeccione el tamaño y tipo del fusible
Potencia desequilibrada, 3PH		●					●	●													Prueba de voltaje
Conexión suelta	●			●			●														Inspeccione la conexión – apriétala
Cables en cortocircuito o rotos	●	●	●	●	●	●	●														Pruebe los circuitos con ohmímetro
Sobrecarga de ventilador abierto				●	●																Pruebe la continuidad de la sobrecarga
Termostato defectuoso	●		●	●					●												Pruebe la continuidad del termostato y el cableado
Transformador defectuoso	●		●																		Verifique el circuito de control con un voltímetro
Condensador en cortocircuito o abierto		●		●	●	●	●														Prueba el condensador
Sobrecarga del compresor interno abierto		●												◆							Pruebe la continuidad de la sobrecarga
Compresor en corto o puesto a tierra		●				●															Prueba de bobinados del motor
Compresor atascado		●				●	●							◆							Utilice cable de prueba
Contacto del compresor defectuoso			●		●	●															Pruebe la continuidad de la bobina y contactos
Relé de ventilador defectuoso				●																	Pruebe la continuidad de la bobina y contactos
Circuito de control abierto				●																	Pruebe el circuito de control con voltímetro
Voltaje bajo		●				●	●														Pruebe el voltaje
Defectuoso motor del ventilador evaporador				●													●			●	Repare o reemplace
Motor del ventilador en corto/conectado a tierra					●															●	Prueba de bobinados del motor
Anticipador de enfriamiento inadecuado							●		●												Verifique la resistencia del anticipador
Escasez de refrigerante								●	●					◆			●	●			Pruebe si hay fugas, agregue refrigerante
Línea de líquido restringida								●	●								●	●		●	Reemplace pieza restringida
Elemento abierto o límite en calentador elec.									◆						◆						Pruebe el elemento calefactor y los controles
Filtro de aire sucio									●		●	●					●			◆	Inspeccionar el filtro: limpiar o reemplazar
Serpentín interior sucio									●		●	●					●			◆	Inspeccionar bobina - Limpiar
No hay suficiente aire en la bobina interior								●		●	●						●			◆	Compruebe la prensa estática del conducto de velocidad del ventilador y el filtro
Demasiado aire en la bobina interior																		◆	●		Reducir la velocidad del ventilador
Sobrecarga de refrigerante						●	●						●	◆					●	●	Recupere parte de la carga
Bobina exterior sucia						●	●			●							◆				Inspeccionar bobina - Limpiar
No condensables							●			●				◆						●	Recuperar Carga Evacuar, Recargar
Recirculación de aire de condensación							●			●										●	Eliminar la obstrucción al flujo de aire
Infiltración de aire exterior								●		●	●										Revise ventanas, puertas, ventiladores, etc.
Termostato ubicado incorrectamente						●			●												Reubicar el termostato
Flujo de aire desequilibrado									●		●										Reajustar las compuertas de volumen de aire
Sistema de tamaño insuficiente									●		●										Refigurar la carga de enfriamiento
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						●	●	●	●	●							●	●		●	Remove Restriction or Replace Expansion Device
Válvula de expansión demasiado grande								●												●	Reemplace la válvula
Válvula de expansión pequeña						●	●	●		●							●				Reemplace la válvula
Bombilla de la válvula de expansión floja														●						●	Apretar el soporte de la bombilla
Válvula de expansión inoperativa						●		●									●				Operación de la válvula de retención
Pernos de sujeción flojos													●								Apretar los pernos
Válvula de inversión defectuosa						●								◆	◆	◆		◆	◆	◆	Reemplace la válvula o el solenoide
Control de descongelación defectuoso					●									◆	◆	◆	◆	◆		◆	Control de prueba
Termostato de descongelación defectuoso														◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	Pruebe el termostato de descongelación
El caudalímetro no se asienta correctamente								●										●	●	●	Revise el caudalímetro y el asiento o reemplace el caudalímetr

● Ciclo de enfriamiento o calentamiento (bomba de calor) ◆ Solo ciclo de calefacción (bomba de calor)

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

AVISO

Las unidades con compresores alternativos o rotativos y válvulas de expansión termostáticas (TXV) sin purga requieren un kit de arranque reforzado (hard start kit).

FACTOR DE AJUSTE POR ALTITUD PARA CALCULAR EL ÁREA MÍNIMA DE LA SALA

Los requisitos de mitigación para equipos de interior se calculan a nivel del mar. Para altitudes mayores, ajuste el área mínima de la sala especificada cerca de la placa de serie utilizando el factor de corrección por altitud correspondiente que se indica a continuación. Esta tabla se proporciona a título informativo.

El área ajustada de la habitación ($A_{\min \text{ adj}}$) es el producto del área mínima de la habitación especificada en la placa de características y el factor de ajuste AF, tal como se muestra en la fórmula A a continuación. $A_{\min \text{ adj}} = A_{\min} \text{ (placa de características)} * AF$

Altura en metros	Altura en pies	Factor de corrección por altitud (AF)
A nivel del mar	A nivel del mar	1.00
1~200	1~660	1.02
200~400	660~1320	1.03
400~600	1320~1970	1.05
600~800	1970~2630	1.07
800~1000	2630~3290	1.09
1000~1200	3290~3940	1.11
1200~1400	3940~4600	1.13
1400~1600	4600~5250	1.15
1600~1800	5250~5910	1.17
1800~2000	5910~6570	1.19
2000~2200	6570~7220	1.21
2200~2400	7220~7880	1.24
2400~2600	7880~8540	1.26
2600~2800	8540~9190	1.29
2800~3000	9190~9850	1.31
3000~3200	9850~10500	1.34

TABLA DE DIAGNÓSTICO

LED de 7 segmentos (DS2)	LED de 7 segmentos (DS1)	DESCRIPCIÓN DEL ESTADO
0	n	En espera
0	1	Disparo por baja presión (CO)
0	1	Falla en el lado de baja presión
0	2	Disparo por alta presión de descarga (CO)
0	2	Falla en el lado de alta presión
0	3	Ciclo corto
0	4	Rotor bloqueado
0	5	Circuito abierto
0	6	Circuito de marcha abierto
0	7	Circuito de arranque abierto
0	8	Sin tensión de red
0	9	Tensión de piloto baja
8	8	Encendido
A	2	Fallo del sensor de temperatura del aire exterior
A	3	Fallo del sensor de temperatura de la serpentina exterior*
b	0	Sin flujo de aire interior
b	9	Flujo de aire insuficiente
C	3	Temporizador de ciclo corto para modo de refrigeración
C	1	Refrigeración baja
C	2	Refrigeración alta
d	F	Descongelación *
d	t	Tiempo máximo de descongelación *
d	E	Descongelación forzada *
d	0	Datos aún no disponibles en la red
d	1	Datos no válidos en la red
d	2	Incompatibilidad del sistema
d	3	Discrepancia de configuración
d	4	Datos compartidos no válidos
E	E	Funcionamiento incorrecto de la tarjeta
E	5	Fusible abierto
F	t	Modo de prueba de campo
H	8	Voltaje de línea alto
L	1	Bloqueo por LPCO (3 disparos)
L	2	Bloqueo por corte de alta presión (3 disparos)
L	6	Bloqueo del circuito de arranque (Start)
L	7	Bloqueo del circuito de funcionamiento (Run)
L	8	Voltaje de línea bajo
P	3	Temporizador de ciclo corto (modo calefacción)*
P	1	Calefacción baja*
P	2	Calefacción alta*
P	0	Protector del compresor abierto

** CÓDIGO UTILIZADO ÚNICAMENTE EN MODELOS DE BOMBA DE CALOR
 NOTA 1: DS1, DS2 Y DS3 ESTÁN ETIQUETADOS EN EL CONTROL, ENCIMA DE CADA PANTALLA LED DE 7 SEGMENTOS
 NOTA 2: LA PANTALLA LED DE 7 SEGMENTOS DS3 NO SE UTILIZA



0140M00407-A

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA							
CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD							
Síntomas de funcionamiento anómalo	Códigos de la pantalla LED de diagnóstico/estado			Descripción de la avería	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas y advertencias
	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1				
• La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	A	2	• Fallo del sensor de temperatura del aire exterior.	• Sensor en cortocircuito. • Sensor en circuito abierto. • Sensor desconectado. • Sensor fuera de rango.	• Verifique la conexión del sensor. • Reemplace el sensor con circuito abierto o en cortocircuito.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Sustituya la pieza por el repuesto correcto.
• La bomba de calor no funciona en modo calefacción. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	A	3	• Fallo del sensor de temperatura de la batería exterior.	• Sensor en cortocircuito. • Sensor en circuito abierto. • Sensor desconectado. • Sensor fuera de rango.	• Verifique la conexión del sensor. • Reemplace el sensor con circuito abierto o en cortocircuito.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Sustituya la pieza por el repuesto correcto.
• El aire acondicionado o la bomba de calor no funcionan • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	E	5	• Fusible abierto.	• Cortocircuito en el circuito de baja tensión	• Localice y corrija el cortocircuito en el cableado de baja tensión.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Reemplace el fusible por uno de tipo automotriz de 3 amperios.
• El aire acondicionado o la bomba de calor no funcionan • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	E	E	• Funcionamiento incorrecto de la tarjeta electrónica	• Contactos del relé del compresor soldados.	• Reemplace el control.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Sustituya la pieza por el repuesto correcto.
• El aire acondicionado o la bomba de calor no funcionan • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	b	0	• El motor del ventilador de circulación no funciona cuando debería hacerlo.	• Problema con el motor del ventilador de la unidad interior. • Error de comunicación entre la unidad interior y la exterior.	• Revise el motor del ventilador de la unidad interior. • Revise el cableado del motor del ventilador de la unidad interior. • Revise el control de la unidad interior. • Repare o reemplace cualquier cableado defectuoso. • Repare o reemplace el motor del ventilador o el control de la unidad interior.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Se aplica únicamente a sistemas con comunicación completa. • Sustituya la pieza por el repuesto correcto.
• El aire acondicionado o la bomba de calor funciona con un rendimiento reducido. • El aire acondicionado o la bomba de calor funciona en etapa baja cuando debería hacerlo en etapa alta. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	b	9	• El flujo de aire es inferior al requerido.	• Problema con el motor del ventilador de la unidad interior. • Filtros obstruidos. • Conductos restrictivos o de tamaño insuficiente. • Incompatibilidad entre la unidad interior y la exterior.	• Revise el motor del ventilador de la unidad interior. • Revise los filtros; límpielos o cámbielos según sea necesario. • Revise los conductos y ajuste su tamaño según sea necesario. • Verifique que las unidades interior y exterior sean compatibles entre sí.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Se aplica únicamente a sistemas con comunicación completa. • Sustituya por la pieza de repuesto correcta. Consulte la(s) hoja(s) de especificaciones para conocer los requisitos de flujo de aire y la presión estática externa máxima. • Consulte las hojas de especificaciones para conocer las combinaciones de sistemas aprobadas.

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA							
CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD							
Síntomas de funcionamiento anómalo	Códigos de la pantalla LED de diagnóstico/estado			Descripción de la avería	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas y precauciones
	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1				
• El aire acondicionado/ bomba de calor no funciona. • El indicador LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	d	0	• Datos aún no disponibles en la red	• El aire acondicionado o la bomba de calor está cableado como parte de un sistema de comunicación, y el módulo de control integrado no contiene datos compartidos.	• Verifique el tipo de sistema (de comunicación o convencional). • Cargue los datos compartidos utilizando BTSDL01. • Realice el cableado del sistema como un sistema convencional.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Utilice los datos correspondientes a su modelo específico. • Inserte el BTSDL01 antes de encender el equipo. El BTSDL01 puede retirarse una vez cargados los datos. Apague el equipo antes de retirar el BTSDL01. • El código de error se borrará una vez cargados los datos. Se aplica únicamente a sistemas con comunicación completa.
• El aire acondicionado/ bomba de calor no funciona. • El indicador LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	d	1	• Datos no válidos en la red	• El aire acondicionado o la bomba de calor está cableado como parte de un sistema de comunicación, y el módulo de control integrado no contiene datos compartidos.	• Verifique el tipo de sistema (de comunicación o convencional). • Cargue los datos compartidos utilizando BTSDL01. • Realice el cableado del sistema como un sistema convencional.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Utilice los datos correspondientes a su modelo específico. • Inserte el BTSDL01 antes de encender el equipo. El BTSDL01 puede retirarse una vez cargados los datos. Apague el equipo antes de retirar el BTSDL01. • El código de error se borrará una vez cargados los datos. Se aplica únicamente a sistemas con comunicación completa.
• El aire acondicionado/ bomba de calor no funciona. • El aire acondicionado o la bomba de calor funcionan con un rendimiento reducido. • El aire acondicionado o la bomba de calor no funcionan. • La pantalla LED de diagnóstico muestra el código indicado.	BLANK	d	2	• Incompatibilidad del sistema	• El aire acondicionado o la bomba de calor está conectado como parte de un sistema de comunicación, y la unidad exterior requiere un caudal de aire superior a la capacidad de la unidad interior. • Los datos compartidos son incompatibles con el sistema o faltan parámetros.	• Verifique el tipo de sistema (de comunicación o convencional). • Verifique que los datos compartidos sean correctos para su modelo específico; vuelva a introducir los datos si es necesario. • Realice el cableado del sistema como un sistema convencional (legado).	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Utilice los datos correspondientes a su modelo específico. • Inserte el BTSDL01 antes de encender el equipo. El BTSDL01 puede retirarse una vez cargados los datos. Apague el equipo antes de retirar el BTSDL01. • El código de error se borrará una vez cargados los datos. Se aplica únicamente a sistemas con comunicación completa.

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA							
CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD							
Síntomas de funcionamiento anómalo	Diagnostic/Status LED Display Codes			Descripción de la avería	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas y advertencias
	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1				
• El aire acondicionado/ bomba de calor no funciona. • El indicador LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	d	3	• Discrepancia de configuración.	• Los datos compartidos enviados al módulo de control integrado no coinciden con la configuración del hardware.	• Verifique el tipo de sistema (de comunicación o convencional/legado). • Verifique que los datos compartidos sean correctos para su modelo específico; vuelva a introducir los datos si es necesario. • Realice el cableado del sistema como un sistema convencional (legado).	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Utilice los datos compartidos para su modelo específico. • Inserte el BTSDL01 antes de encender el equipo. El BTSDL01 puede retirarse una vez cargados los datos. Apague el equipo antes de retirar el BTSDL01. • El código de error se borrará una vez cargados los datos. Se aplica únicamente a sistemas con comunicación completa.
• El aire acondicionado/ bomba de calor no funciona. • El indicador LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	d	4	• Datos compartidos no válidos	• Se han rechazado los datos compartidos en BTSDL01.	• Verifique el tipo de sistema (de comunicación o convencional/legado). • Verifique que los datos compartidos sean correctos para su modelo específico; vuelva a introducir los datos si es necesario. • Realice el cableado del sistema como un sistema convencional (legado).	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Utilice los datos compartidos para su modelo específico. • Inserte el BTSDL01 antes de encender el equipo. El BTSDL01 puede retirarse una vez cargados los datos. Apague el equipo antes de retirar el BTSDL01. • El código de error se borrará una vez cargados los datos.
• Tiempo de funcionamiento muy prolongado. • Cuatro activaciones consecutivas de la protección del compresor, con un tiempo medio de funcionamiento entre activaciones superior a 3 horas. • Compresor funcionando a alta velocidad y ventilador de la unidad exterior funcionando a baja velocidad. • La pantalla LED de diagnóstico/ estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	0	1	• Falla en el lado de baja presión	• Carga de refrigerante baja. • Obstrucción en la línea de líquido. • Fallo del motor del ventilador interior. • Termostato interior ajustado a una temperatura extremadamente baja.	• Verifique la carga de refrigerante; ajústela según sea necesario. • Revise si hay obstrucciones en la línea de líquido; repárela o reemplácela según sea necesario. • Revise el motor del ventilador interior; repárelo o reemplácelo según sea necesario. • Verifique la configuración del termostato interior.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • El fallo se borrará tras 30 ciclos normales consecutivos. • La falla puede solucionarse reiniciando el circuito de 24 VCA al control. • Sustituya la pieza por la(s) correcta(s).
• El compresor y el ventilador exterior están apagados. • Existe una demanda del termostato. • El indicador LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	0	1	• Disparo por corte de baja presión	• Carga de refrigerante baja. • Obstrucción en la línea de líquido. • Fallo del motor del ventilador interior. • Termostato interior ajustado a una temperatura extremadamente baja.	• Verifique la carga de refrigerante; ajústela según sea necesario. • Revise si hay obstrucciones en la línea de líquido; repárela o reemplácela según sea necesario. • Revise el motor del ventilador interior; repárelo o reemplácelo según sea necesario. • Verifique la configuración del termostato interior.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación • Sustituya la pieza por la(s) correcta(s).

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA							
CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD							
Síntomas de funcionamiento anómalo	Códigos de la pantalla LED de diagnóstico/estado			Descripción de la falla	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas y advertencias
	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1				
• El compresor y el ventilador exterior están apagados. • El presostato de baja presión se ha disparado tres veces durante la misma demanda del termostato. • Existe una señal de demanda del termostato. • La pantalla LED de diagnóstico y estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	L	1	• Bloqueo por corte de baja presión (3 disparos)	• Carga de refrigerante baja. • Obstrucción en la línea de líquido. • Fallo del motor del ventilador interior. • Termostato interior ajustado a una temperatura extremadamente baja.	• Verifique la carga de refrigerante; ajústela según sea necesario. • Compruebe si hay obstrucciones en la línea de líquido; repárela o sustitúyala según sea necesario. • Revise el motor del ventilador interior; repárelo o reemplácelo según sea necesario. • Revise el interruptor de baja presión; repárelo o reemplácelo según sea necesario. • Revise la configuración del termostato interior.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Es necesario borrar el fallo interrumpiendo y restableciendo la alimentación de 24 V CA al control. • Sustituya los componentes por las piezas de repuesto correctas.
• Cuatro disparos consecutivos del protector del compresor con un tiempo de funcionamiento promedio entre disparos superior a 1 minuto e inferior a 15 minutos. • El indicador LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado. • La pantalla LED de diagnóstico y estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	0	2	• Fallo en el lado de alta presión.	• Serpentin del condensador obstruido. • Ventilador de la unidad exterior sin funcionar.	• Inspeccionar y limpiar la serpentina del condensador. • Inspeccionar el motor del ventilador exterior; reparar o reemplazar según sea necesario. • Revise el cableado del motor del ventilador exterior; repárelo o reemplácelo según sea necesario. • Revise el ventilador exterior y el condensador del motor; reemplácelos según sea necesario.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • El fallo se borrará tras 4 ciclos normales consecutivos. • Es necesario borrar el fallo interrumpiendo y restableciendo la alimentación de 24 V CA al control. • Sustituya los componentes por las piezas de repuesto adecuadas.
• El compresor y el ventilador exterior están apagados. • Existe una demanda del termostato. • La pantalla LED de diagnóstico y estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	0	2	• Desconexión por corte de alta presión.	• Serpentin del condensador obstruido. • Ventilador de la unidad exterior sin funcionar.	• Inspeccionar y limpiar la serpentina del condensador. • Inspeccionar el motor del ventilador exterior; reparar o reemplazar según sea necesario. • Revise el cableado del motor del ventilador exterior; repárelo o reemplácelo según sea necesario. • Revise el ventilador exterior y el condensador del motor; reemplácelos según sea necesario.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Sustituya los componentes por las piezas de repuesto adecuadas.
• El compresor y el ventilador exterior están apagados. • El presostato de baja presión se ha disparado 3 veces durante la misma demanda del termostato. • Existe una demanda del termostato. • La pantalla LED de diagnóstico y estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	L	2	• Bloqueo por corte de baja presión (3 disparos)	• Serpentin del condensador obstruido. • Ventilador de la unidad exterior sin funcionar.	• Inspeccionar y limpiar la serpentina del condensador. • Inspeccionar el motor del ventilador exterior; reparar o reemplazar según sea necesario. • Revise el cableado del motor del ventilador exterior; repárelo o reemplácelo según sea necesario. • Revise el ventilador exterior y el condensador del motor; reemplácelos según sea necesario.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Es necesario borrar el fallo interrumpiendo y restableciendo la alimentación de 24 V CA al control. • Sustituya los componentes por las piezas de repuesto correctas.

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA							
CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD							
Síntomas de funcionamiento anómalo	Códigos de la pantalla LED de diagnóstico/estado			Descripción de la avería	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas y advertencias
	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1				
- El tiempo de funcionamiento 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.	BLANK	0	3	Ciclo corto.	- Demanda intermitente del termostato. - Faulty compressor relay.	- Revise el termostato y su cableado; repárelos o sustitúyalos según sea necesario. - Verifique el funcionamiento del relé del compresor; sustituya el control según sea necesario.	- Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar la reparación. - El fallo se borrará tras 4 ciclos normales consecutivos. - El fallo puede borrarse interrumpiendo y restableciendo la alimentación de 24 V CA al control. - El fallo puede borrarse interrumpiendo y restableciendo la alimentación de 24 V CA al control. - Sustituya los componentes por las piezas de repuesto adecuadas.
- El compresor y el ventilador de la unidad exterior están apagados. - El protector del compresor se dispara cuatro veces consecutivas. - El tiempo medio de funcionamiento entre viajes es inferior a 15 segundos. - La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	0	4	Rotor bloqueado.	- Los cojinetes del compresor están gripados. - Condensador de marcha del compresor averiado. - Cableado defectuoso del condensador de marcha. - Voltaje de línea bajo.	- Compruebe el funcionamiento del compresor; repárelo o sustitúyalo según sea necesario. - Compruebe el condensador de marcha; sustitúyalo según sea necesario. - Compruebe el cableado; repárelo o sustitúyalo según sea necesario. - Verifique que la tensión de línea esté dentro del rango indicado en la placa de características; contacte con la compañía eléctrica si está fuera de dicho rango.	- Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. - El fallo se borrará tras un ciclo normal. - El fallo puede borrarse interrumpiendo y restableciendo la alimentación de 24 V CA al control. - Sustituya por las piezas de repuesto correctas.
- El compresor y el ventilador de la unidad exterior permanecen apagados durante más de 4 horas. - Los presostatos de baja y alta presión están cerrados. - La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	0	5	Circuito abierto	- La alimentación eléctrica está desconectada. - Protector del compresor defectuoso. - El compresor no está conectado correctamente al control.	- Revise los disyuntores y los fusibles. - Revise el cableado de la unidad; repárelo o reemplácelo según sea necesario. - Revise el compresor; repárelo o reemplácelo según sea necesario. - Revise el cableado del compresor; repárelo o reemplácelo según sea necesario.	- Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. - El fallo se borrará tras un ciclo normal. - El fallo puede borrarse interrumpiendo y restableciendo la alimentación de 24 V CA al control. - Sustituya por las piezas de repuesto correctas.
- El compresor y el ventilador de la unidad exterior están apagados. - Los presostatos de baja y alta presión están cerrados. - La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	0	6	Circuito de arranque abierto	- El devanado de arranque del compresor está abierto. - Condensador de marcha del compresor defectuoso. - Cableado del condensador de marcha defectuoso. - Compresor conectado incorrectamente al control. - Cableado del compresor defectuoso.	- Revise el compresor; repárelo o sustitúyalo según sea necesario. - Revise el condensador de marcha; sustitúyalo según sea necesario. - Revise el cableado; repárelo o sustitúyalo según sea necesario.	- Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. - El fallo se borrará tras un ciclo normal. - El fallo puede borrarse interrumpiendo y restableciendo la alimentación de 24 V CA al control. - Sustituya por las piezas de repuesto correctas.

INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA							
CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD							
Síntomas de funcionamiento anómalo	Códigos de la pantalla LED de diagnóstico/estado			Descripción de la falla	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas y advertencias
	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1				
• El compresor y el ventilador exterior están apagados. • Los presostatos de baja y alta presión están cerrados. • Se ha detectado un circuito de arranque abierto en 4 ocasiones, con un intervalo de 5 minutos entre cada detección. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	L	6	• Bloqueo del circuito de arranque	• El devanado de arranque del compresor está abierto. • Condensador de marcha del compresor defectuoso. • Cableado defectuoso del condensador de marcha. • Compresor mal conectado al control. • Cableado defectuoso del compresor.	• Revise el compresor; repárelo o reemplácelo según sea necesario. • Revise el capacitor de marcha; reemplácelo según sea necesario. • Revise el cableado; repárelo o reemplácelo según sea necesario.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Es necesario borrar el fallo interrumpiendo y restableciendo la alimentación de 24 V CA al control. • Sustituya los componentes por las piezas de repuesto adecuadas.
• El compresor y el ventilador exterior están apagados. • Los presostatos de baja y alta presión están cerrados. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	L	7	• Circuito de marcha abierto	• El devanado de marcha del compresor está abierto. • El compresor no está conectado correctamente al control. • Cableado del compresor defectuoso.	• Compresor: reparar o reemplazar según sea necesario. • Revisar el cableado; reparar o reemplazar según sea necesario.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • El fallo se borrará tras un ciclo normal. • El fallo podría deberse a la conmutación de la alimentación de 24 V CA hacia el control. • Sustituya los componentes por las piezas de repuesto adecuadas.
• El compresor y el ventilador exterior están apagados. • Los presostatos de baja y alta presión están cerrados. • Se ha detectado un circuito abierto 4 veces, con un intervalo de 5 minutos entre cada detección. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	L	7	• Bloqueo del circuito de arranque	• El devanado de marcha del compresor está abierto. • El compresor no está conectado correctamente al control. • Cableado del compresor defectuoso.	• Revise el compresor; repárelo o sustitúyalo según sea necesario. • Revise el cableado; repárelo o sustitúyalo según sea necesario.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • Es necesario borrar el fallo interrumpiendo y restableciendo la alimentación de 24 V CA al control. • Sustituya los componentes por las piezas de repuesto adecuadas.
• Es posible que el aire acondicionado o la bomba de calor parezcan funcionar con normalidad. • Es posible que el protector del compresor esté abierto (compresor y ventilador exterior apagados). • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	L	8	• Baja tensión de línea.	• Baja tensión de línea	• Revise los interruptores automáticos y los fusibles. • Verifique que la unidad esté conectada a la fuente de alimentación según lo especificado en la placa de características. • Corrija la condición de bajo voltaje de línea; comuníquese con la compañía eléctrica local si es necesario.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • El control detecta una tensión de línea inferior a 185 VCA. • El fallo se borrará si la tensión de línea aumenta por encima de 185 VCA.

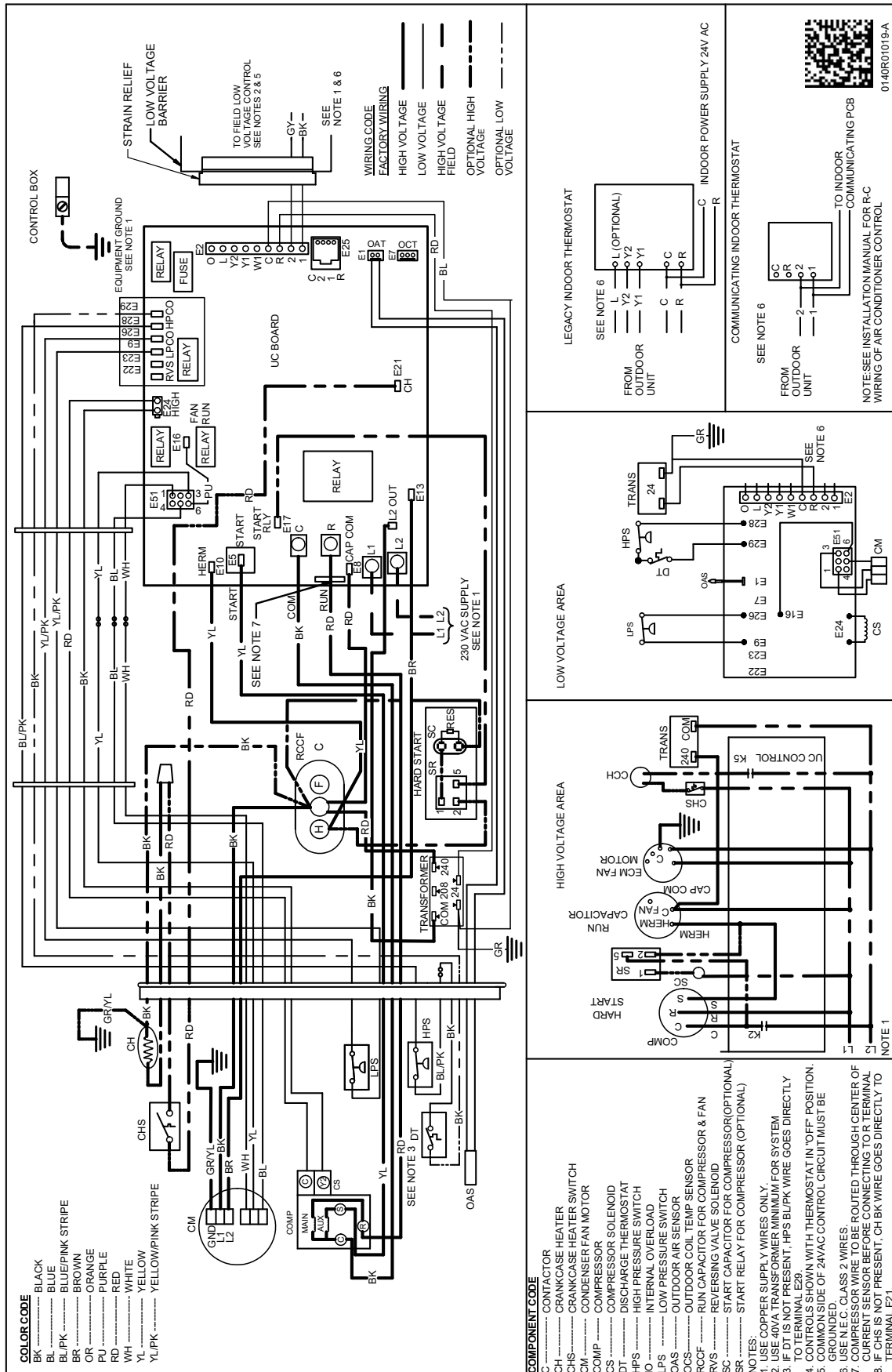
INFORMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA							
CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD							
Síntomas de funcionamiento anómalo	Códigos de la pantalla LED de diagnóstico/estado			Descripción del fallo	Posibles causas	Acciones correctivas	Notas y precauciones
	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1				
• Es posible que el aire acondicionado o la bomba de calor parezcan funcionar con normalidad. • Es posible que el protector del compresor esté abierto (compresor y ventilador exterior apagados). • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	H	8	• Voltaje de línea alto	• Voltaje de línea alto	• Corrija la condición de voltaje de línea elevado; comuníquese con la compañía eléctrica local si es necesario. • Verifique que la unidad esté conectada a la fuente de alimentación según lo especificado en la placa de características.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • El control detecta una tensión de línea superior a 255 V CA. • El fallo se borrará si la tensión de línea desciende por debajo de 255 V CA.
• Es posible que el aire acondicionado o la bomba de calor parezcan funcionar con normalidad. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	0	9	• Voltaje piloto bajo	• El control detecta una tensión secundaria inferior a 18 VCA. • Transformador sobrecargado. • Baja tensión de línea.	• Revise el fusible • Corrija la condición de bajo voltaje secundario. • Revise el transformador; reemplácelo si es necesario.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación. • El fallo se eliminará si la tensión secundaria supera los 21 V CA. • Sustituya por las piezas de repuesto adecuadas.
• El compresor está apagado. • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	P	0	• Protector del compresor abierto	• No hay corriente a través de los devanados de marcha o de arranque. • El devanado de marcha del compresor está abierto. • El compresor no está conectado correctamente al control. • Cableado defectuoso del compresor. • Condensador de marcha del compresor averiado. • Cableado defectuoso del condensador de marcha.	• Revise el compresor; repárelo o sustitúyalo según sea necesario. • Revise el cableado; repárelo o sustitúyalo según sea necesario. • Revise el condensador de marcha; sustitúyalo según sea necesario.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación • Fault will clear after 1 normal cycle. • Fault may be cleared by cycling 24VAC to control. • Replace with correct replacement part(s).
• El aire acondicionado o la bomba de calor pueden parecer estar funcionando normalmente. • Es posible que el protector del compresor esté abierto (compresor y ventilador exterior apagados). • La pantalla LED de diagnóstico/estado del módulo de control integrado muestra el código indicado.	BLANK	0	8	• Sin voltaje de línea.	• Sin voltaje de línea.	• Revise el disyuntor y los fusibles. • Verifique que la unidad esté conectada a la fuente de alimentación según lo especificado en la placa de características.	• Desconecte la alimentación antes de realizar la reparación • El control detecta una tensión de línea inferior a 185 VCA. • El fallo se borrará si la tensión de línea aumenta por encima de 185 VCA.

DIAGRAMA DE CABLEADO

ADVERTENCIA

¡ALTO VOLTAJE!
DESCONECTE TODA LA ENERGÍA ANTES DE REPARAR O INSTALAR ESTA UNIDAD.
PUEDEN HABER MÚLTIPLES FUENTES DE ENERGÍA. NO HACERLO PUEDE CAUSAR
DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.



El cableado está sujeto a cambios. Consulte siempre el esquema de conexiones de la unidad para obtener la información más actualizada sobre el cableado.

SISTEMAS SPLIT

RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO PARA PROPIETARIOS DE SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y BOMBAS DE CALOR

Recomendamos encarecidamente que un técnico cualificado realice una revisión de mantenimiento semestral antes de que comiencen las temporadas de calefacción y refrigeración.

REEMPLAZAR O LIMPIAR EL FILTRO

NOTA IMPORTANTE: NUNCA UTILICE LA UNIDAD SIN UN FILTRO INSTALADO, YA QUE EL POLVO Y LAS PELUSAS SE ACUMULARÁN EN LOS COMPONENTES INTERNOS, LO QUE PROVOCARÁ UNA PÉRDIDA DE EFICIENCIA, DAÑOS EN EL EQUIPO Y UN POSIBLE INCENDIO.

Su sistema de climatización debe utilizar un filtro de aire interior. Un filtro con el mantenimiento adecuado mantendrá limpia la serpentina interior del sistema. Una serpentina sucia podría provocar un funcionamiento deficiente y/o daños graves en el equipo.

Es posible que sus filtros de aire se encuentren en la unidad de calefacción (horno), en la unidad del ventilador o en rejillas portafiltros situadas en el techo o en las paredes. El instalador de su aire acondicionado o bomba de calor podrá indicarle dónde se ubican los filtros y cómo limpiarlos o sustituirlos.

Revise los filtros al menos una vez al mes. Cuando estén sucios, sustitúyalos o límpielos según corresponda. Los filtros desechables deben reemplazarse, mientras que los reutilizables pueden limpiarse.

Consulte a su distribuidor sobre los filtros de alta eficiencia. Estos filtros están disponibles tanto en versiones electrónicas como no electrónicas y son más eficaces a la hora de capturar partículas pequeñas suspendidas en el aire.

COMPRESOR

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

MOTORES

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

LIMPIE LA SERPENTINA EXTERIOR (SOLO PERSONAL DE SERVICIO CUALIFICADO)



ADVERTENCIA

¡ALTA TENSIÓN!

DESCONECTE TODA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ANTES DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO O LA INSTALACIÓN DE ESTA UNIDAD. PUEDE HABER MÚLTIPLES FUENTES DE ALIMENTACIÓN. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA MEDIDA PUEDE PROVOCAR DAÑOS MATERIALES, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.



El aire debe poder circular a través de la unidad exterior de su sistema de climatización. No instale una cerca cerca de la unidad ni construya una plataforma o patio sobre ella sin consultar primero sus planes con su distribuidor o con un técnico de servicio cualificado. Una restricción en el flujo de aire podría provocar un funcionamiento deficiente y/o daños graves en el equipo.

Asimismo, es importante mantener limpio el serpentín exterior. La suciedad, las hojas o los residuos también pueden restringir el flujo de aire. Si fuera necesario limpiar el serpentín exterior, contrate a un técnico de servicio cualificado. Las personas sin experiencia podrían perforar fácilmente la tubería del serpentín; incluso un pequeño orificio en la tubería podría causar, con el tiempo, una pérdida importante de refrigerante. La pérdida de refrigerante puede provocar un funcionamiento deficiente y/o daños graves en el equipo.

No utilice una cubierta para la unidad de condensación con el fin de “proteger” la unidad exterior durante el invierno, a menos que lo consulte previamente con su distribuidor. Cualquier cubierta que se utilice debe estar fabricada con un material “transpirable” para evitar la acumulación de humedad.

ANTES DE LLAMAR A SU PROVEEDOR DE SERVICIOS

- Revise el termostato to confirm that it is properly set.
- Espere 15 minutos. Algunos dispositivos en la unidad exterior o en los termostatos programables impiden el funcionamiento del compresor durante un tiempo y luego se reinician automáticamente. Asimismo, algunas compañías eléctricas instalan dispositivos que apagan los aires acondicionados durante varios minutos en los días calurosos. Si espera unos minutos, es posible que la unidad comience a funcionar por sí sola.



PRECAUCIÓN

PARA EVITAR EL RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO O UN INCENDIO, INSTALE UN DISYUNTOR O FUSIBLE DEL MISMO AMPERAJE QUE EL QUE ESTÁ REEMPLAZANDO. SI EL DISYUNTOR O EL FUSIBLE SE DESCONECTA O FUNDE NUEVAMENTE EN UN PLAZO DE TREINTA DÍAS, CONTACTE A UN TÉCNICO CUALIFICADO PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA. SI RESTABLECE EL DISYUNTOR O REEMPLAZA EL FUSIBLE REPETIDAMENTE SIN CORREGIR EL PROBLEMA, CORRE EL RIESGO DE CAUSAR DAÑOS GRAVES AL EQUIPO.

- Revise el cuadro eléctrico en busca de interruptores automáticos disparados o fusibles fundidos. Restablezca los interruptores o reemplace los fusibles según sea necesario.
- Revise el interruptor de desconexión cerca de la unidad de calefacción o del ventilador interior para confirmar que esté cerrado.
- Compruebe si hay obstrucciones en la unidad exterior. Verifique que no esté cubierta por los lados ni por la parte superior. Retire cualquier obstrucción que pueda quitarse de forma segura. Si la unidad está cubierta de suciedad o residuos, llame a un técnico cualificado para que la limpie.
- Compruebe si hay obstrucciones en las entradas y salidas de aire de la unidad interior. Confirme que estén despejadas y que no haya objetos (alfombras, cortinas o muebles) que las bloqueen.
- Revise el filtro. Si está sucio, límpielo o reemplácelo.
- Preste atención a cualquier ruido inusual —distinto al ruido normal de funcionamiento— que pueda provenir de la unidad exterior. Si escucha ruidos inusuales provenientes de la unidad, llame a un técnico cualificado.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA

Condensador/Bomba de calor (incluidos todos los Inverter)			
		Número de modelo	_____
		Número de serie	_____
ELÉCTRICO (Unidad exterior)			
Voltaje de línea (medición de voltaje L1 y L2)	L1 - L2	_____	
Tensión secundaria (medir la tensión de salida del transformador) NO TODOS LOS MODELOS	R - C	_____	
Amperaje del compresor		_____	
Amperaje del ventilador del condensador		_____	
TEMPERATURAS (Unidad interior)			
Temperatura del aire de retorno (bulbo seco/bulbo húmedo)		DB °F _____	WB °F _____
Temperatura del aire de suministro de refrigeración (bulbo seco/bulbo húmedo)		DB °F _____	WB °F _____
Delta T (diferencia entre las temperaturas de suministro y retorno)		DB °F _____	
PRESIONES/TEMPERATURAS (Unidad exterior)			
Circuito de succión (Presión/Temperatura de la línea de succión)	PSIG _____	TEMP _____	°F _____
Circuito de líquido (presión/temperatura del líquido)	PSIG _____	TEMP _____	°F _____
Temperatura del aire exterior (bulbo seco/bulbo húmedo)		DB °F _____	WB °F _____
SOBRECALENTAMIENTO / SUBENFRIAMIENTO			
Longitud del conjunto de tuberías en pies	SH _____	SC _____	
Carga adicional de refrigerante sobre la carga de fábrica (onzas)	_____		
Comprobaciones adicionales			
Revise el cableado para detectar posibles rozamientos.	_____		
Revise el cableado y las conexiones de fábrica.	_____		
Compruebe que el producto tenga las distancias correctas, según lo indicado en las instrucciones de instalación.	_____		
Fórmula de °F a °C: (°F - 32) dividido por 1,8 = °C Fórmula de °C a °F: (°C multiplicado por 1,8) + 32 = °F			

**ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO
INTENCIONADAMENTE.**

**ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO
INTENCIONADAMENTE.**

OPINIONES DE LOS CLIENTES

Estamos muy interesados en todos los comentarios sobre los productos.
Por favor, complete el formulario de comentarios en uno de los siguientes enlaces:

Productos Daikin: (<https://daikincomfort.com/contact-us>)

Productos Goodman®: (<http://www.goodmanmfg.com/about/contact-us>).

Productos marca Amana®: (<http://www.amana-hac.com/about-us/contact-us>).

También puede escanear el código QR de la derecha correspondiente a la marca del producto que adquirió para acceder a la página de comentarios..



DAIKIN



PRODUCTOS GOODMAN®



PRODUCTOS MARCA AMANA®

19001 Kermier Rd., Waller, TX 77484

www.goodmanmfg.com • www.amana-hac.com

© 2024 Daikin Comfort Technologies Manufacturing, L.P.

Amana es una marca comercial registrada de Maytag Corporation o de sus empresas afiliadas y se utiliza bajo licencia. Todos los derechos reservados.