

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Sistema separado de aire acondicionado R-22

Familia de productos: R2A3, R2AM, WCA3**2

Estas instrucciones se deben leer y comprender en su totalidad antes de empezar la instalación.

Etiquetas de seguridad y palabras de alerta

PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN, y NOTA

Las palabras de alerta **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, **PRECAUCIÓN** y **NOTA** se utilizan para identificar los niveles de riesgo. La palabra de alerta **PELIGRO** solo se utiliza en las etiquetas de seguridad para alertar sobre un riesgo inmediato. Las palabras de alerta **ADVERTENCIA**, **PRECAUCIÓN**, y **NOTA** se utilizarán en las etiquetas de productos y en este y otros manuales que hagan referencia al producto.

PELIGRO: riesgos inmediatos que pueden **provocar** lesiones graves o fatales.

ADVERTENCIA: riesgos o prácticas inseguras que **pueden** provocar lesiones graves o fatales.

PRECAUCIÓN: riesgos o prácticas inseguras que **pueden** provocar lesiones menores o daños al producto o la propiedad.

NOTA: se utiliza para destacar sugerencias que **pueden** derivar en una instalación, confiabilidad u operación mejoradas.

Palabras de alerta en los manuales

La palabra de alerta **ADVERTENCIA** aparece en este manual de la siguiente manera:

 **ADVERTENCIA**

La palabra de alerta **PRECAUCIÓN** aparece en este manual de la siguiente manera:

 **PRECAUCIÓN**

Palabras de alerta en las etiquetas del producto

Las palabras de alerta se utilizan en combinación con colores e imágenes en las etiquetas del producto.

ÍNDICE

Inspección de la nueva unidad	2
Consideraciones de seguridad	2
Ubicación	2
Distancias de seguridad	2
Soporte de la unidad	2
Sistema de refrigeración	3
Conexiones eléctricas	8
Puesta en marcha	9
Carga de refrigerante	9
Secuencia de operación	11
Mantenimiento	11

 **ADVERTENCIA**

PELIGRO DE LESIONES FATALES O PERSONALES Y DAÑO A LA PROPIEDAD

No tener en cuenta esta advertencia puede provocar un funcionamiento defectuoso del equipo, daño a la propiedad, lesiones personales o fatales.

La instalación o reparaciones realizadas por personas no calificadas pueden provocar un funcionamiento defectuoso del equipo, daño a la propiedad, lesiones personales o fatales.

La información contenida en este manual está dirigida a técnicos de servicio calificados con experiencia en procedimientos de seguridad y que dispongan de las herramientas e instrumentos de prueba adecuados.

La instalación debe cumplir con los códigos locales de construcción y con la edición actual del Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos NFPA70 o con el Código Eléctrico Canadiense Parte 1 CSA C.22.1.

INSPECCIÓN DE LA NUEVA UNIDAD

Después de sacar la unidad de la caja, inspecciónela cuidadosamente para verificar que no haya sufrido daños. Si encuentra algún daño, notifique a la empresa de transporte de inmediato y presente un reclamo.

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Consulte con un instalador calificado, un agente de servicio o un distribuidor/vendedor para obtener información y asistencia. El instalador calificado debe utilizar kits y accesorios autorizados de fábrica al momento de modificar este producto. Consulte las instrucciones específicas que vienen con el kit o accesorio al momento de instalar.

El peso del producto requiere de procedimientos de cuidadosa y apropiada manipulación para levantarlo o moverlo y evitar lesiones. Evite tocar los bordes afilados o puntiagudos.

Respete todos los códigos de seguridad. Utilice gafas de seguridad, ropa de protección y guantes de trabajo. Utilice un material termodisipador (por ejemplo, un paño húmedo) durante las operaciones de soldadura. Tenga un extintor a mano. Consulte los códigos locales y el Código Eléctrico Nacional (NEC, National Electric Code) para conocer los requisitos especiales.

La instalación, el ajuste, la alteración, el servicio o el mantenimiento inadecuados pueden anular la garantía.

ADVERTENCIA

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Si no respeta esta advertencia podría sufrir lesiones personales o incluso la muerte.

Antes de instalar, modificar o realizar un servicio en el sistema, el interruptor principal de desconexión eléctrica debe estar en la posición OFF (apagado). Es posible que haya más de un interruptor de desconexión. Bloquee y etiquete el interruptor con una etiqueta de advertencia adecuada.

PRECAUCIÓN

PELIGRO DE CORTE

Si no respeta esta precaución puede provocar daños a la propiedad.

Las láminas metálicas pueden tener bordes filosos o dentados. Tenga cuidado y utilice ropa de protección y guantes de trabajo adecuada al manipular las piezas.

UBICACIÓN

Verifique los códigos locales de regulaciones relacionadas con la ubicación, ruido, plataformas y otros temas similares.

Instale la unidad alejada de entradas de aire fresco, ventilaciones o ventanas de dormitorios. El ruido puede transmitirse por las aberturas y molestar a las personas en el interior.

Localice la unidad en un área que cuente con drenaje adecuado o instálela a una altura suficiente como para que ningún escurrimiento de agua ingrese en ella.

Localice la unidad alejada de áreas donde pueda recibir descargas de calor, pelusas o gases de combustión (como ventilaciones de secadora).

Localice la unidad alejada de espacios cerrados o estrechos donde se pueda producir una recirculación del aire de descarga (consulte la sección ESPACIOS DE SEPARACIÓN de este documento).

La instalación en el techo es aceptable siempre que el techo resista la unidad y se tomen las medidas necesarias para el drenaje de agua y la amortiguación del ruido y la vibración.

NOTA: Las unidades montadas en el techo que queden expuestas al viento pueden requerir deflectores de viento. Consulte al fabricante para obtener información adicional.

DISTANCIAS DE SEGURIDAD

Durante la instalación, deje espacio suficiente para el flujo de aire, el cableado, las tuberías de refrigerante y las tareas de mantenimiento. Deje una separación de 24 pulgadas (610 mm) en el extremo de servicio de la unidad y de 48 pulgadas (1.219,2 mm) sobre la unidad. Para asegurar el flujo de aire adecuado, se debe mantener una distancia de seguridad de 6 pulgadas (152,4 mm) en un lado de la unidad y 12 pulgadas (304,8 mm) en todos los lados restantes. Mantenga una distancia de 24 pulgadas (609,6 mm) entre las unidades o de 18 pulgadas (457,2 mm) si no existen partes salientes dentro de 12 pies (3,66 m). Ubique la unidad de manera que el agua, la nieve o el hielo del techo o las hojas no caigan directamente sobre la unidad.

SOPORTE DE LA UNIDAD

NOTA: La unidad debe estar nivelada ± 2 grados (3/8 pulgadas de elevación o caída por pie de tendido [10 mm de elevación o caída por 305 mm de tendido]) o es posible que el compresor no funcione correctamente.

A. INSTALACIÓN A NIVEL DEL SUELO

La unidad debe estar nivelada y apoyada sobre nivel por medio de vigas, una plataforma u otra base rígida. La plataforma o base rígida puede ser una construcción abierta o sólida, pero debe ser de materiales duraderos, como por ejemplo, concreto, ladrillos, bloques, acero o madera tratada a presión clasificada para estar en contacto con el terreno. Se deben tener en cuenta las

condiciones del terreno para que la plataforma o base rígida no cambie de posición o se asiente y deje la unidad con un soporte parcial. Las dimensiones mínimas de la base rígida se indican en la figura 2.

Si se utilizan vigas o una plataforma abierta como soporte, se recomienda tratar el suelo o cubrirlo de grava para disminuir el crecimiento de hierbas y malezas.

Para minimizar las vibraciones o la transmisión de ruido, se recomienda que los soportes no estén en contacto con la estructura. Sin embargo, utilizar losa en construcciones con solera de tierra con una base extendida es generalmente aceptable.

B. INSTALACIÓN SOBRE TECHO

No se recomienda este tipo de instalación en estructuras de madera que requieran un nivel de ruido bajo.

La estructura o plataforma de soporte de la unidad debe estar nivelada. Si la instalación se realiza en un techo plano, coloque la unidad a un mínimo de 6 pulgadas (152 mm) sobre el nivel del techo.

Coloque la unidad sobre uno o más paredes de carga. Si existen varias unidades, móntelas en plataformas aisladas que abarquen varias paredes de carga. Estas sugerencias sirven para reducir el ruido y la transmisión de la vibración de la estructura. Si la estructura es una casa o departamento, evite colocar la unidad sobre los dormitorios o sobre un estudio.

NOTA: Cuando la unidad se va a instalar sobre un techo con garantía contra defectos que produzcan goteras, se debe solicitar una autorización escrita del propietario del edificio que exima al instalador de toda responsabilidad.

C. SUJECIÓN DE LA UNIDAD

Si las condiciones o los códigos locales requieren que la unidad esté sujeta en el lugar, remueva los troqueles de la bandeja base e instale pernos de anclaje en ellos (consulte la figura 2).

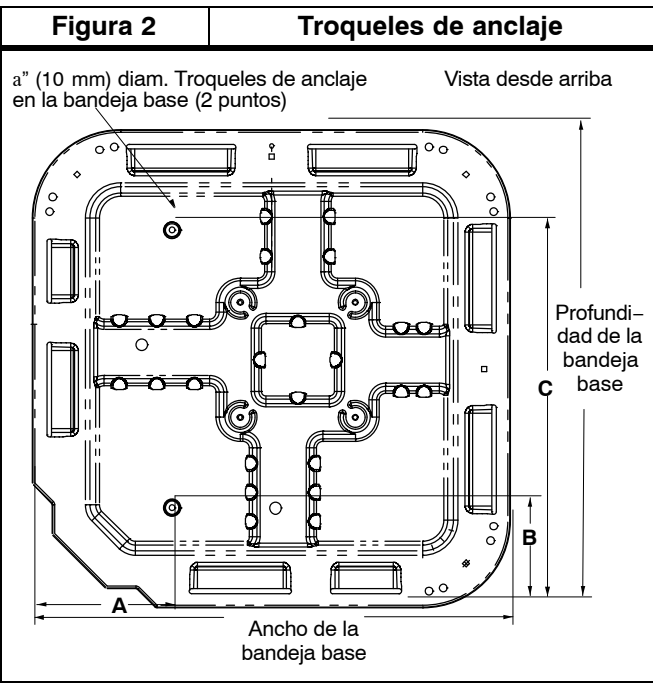
Póngase en contacto con el distribuidor local para obtener detalles acerca de cómo preparar a la unidad para huracanes y sobre la certificación PE (ingeniero profesional), cuando sea necesario.

⚠ PRECAUCIÓN

RIESGO DE DAÑO A LA PROPIEDAD

Si no respeta esta precaución puede provocar daños a la propiedad.

Utilizar un soporte inadecuado para la unidad puede causar vibración excesiva, ruido y tensión en las líneas de refrigerante, lo que causará un fallo en la línea de refrigerante.



Pulgadas (mm)				
Ancho x profundidad de la bandeja base	Troqueles de anclaje			Dimensiones mínimas de la almohadilla de montaje
	A	B	C	
23 x 23 (584 x 584)	7-3/4 (197)	4-7/16 (113)	18 (457)	23 x 23 (584 x 584)
25-11/16 x 25-11/16 (652 x 652)	9-1/16 (230)	4-7/16 (113)	21-1/4 (540)	26 x 26 (660 x 660)
31-1/8 x 31-1/8 (791 x 791)	9-1/16 (230)	6-1/2 (165)	24-5/8 (625)	31-1/2 x 31-1/2 (800 x 800)

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

A. VERIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES

Compruebe que estén presentes los componentes adecuados del sistema, especialmente la bobina interior. Las unidades exteriores R-22 solo se pueden usar con bobinas interiores específicas R-22. Si existe una incompatibilidad de refrigerante, consulte al fabricante de la bobina interior para determinar si existe un kit de conversión de refrigerante disponible para la bobina interior.

Esta unidad exterior está diseñada para usarse únicamente con bobinas interiores que utilicen un dispositivo de medición de refrigerante TXV. Si la bobina interior tiene instalada cualquier otro dispositivo de medición, consulte al fabricante de la bobina para determinar si existe un kit de conversión de TXV disponible.

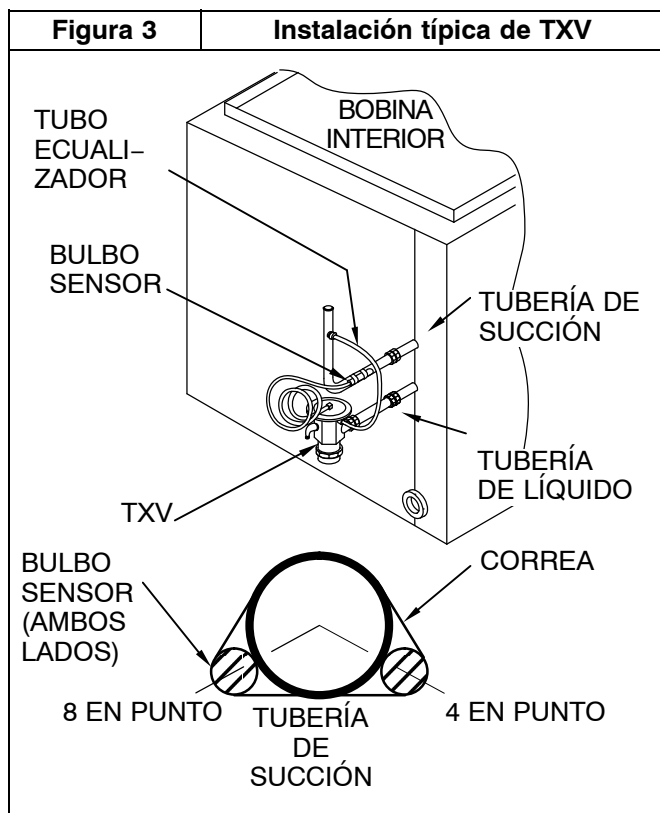
Los compresores de estas unidades se distribuyen con aceite polioléster (POE). Si las tuberías existentes y la bobina interior tienen aceite mineral (MO) residual, no hay problema con el porcentaje de las mezclas de aceite, puesto que ambos se pueden mezclar con el R-22. Las mezclas de ambos aceites en cualquier porcentaje lubricarán y regresarán con el R-22.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN E INCENDIO
Si no respeta esta advertencia puede producir daños a la propiedad, lesiones personales o incluso fatales.
Esta unidad está diseñada para utilizar SOLAMENTE refrigerante R-22. Utilice SOLAMENTE refrigerante R-22 cuando cargue o mantenga esta unidad.
Bajo ninguna circunstancia utilice otro refrigerante que no sea el R-22 en esta unidad.

Cuando instale un TXV en una bobina interior, siga las instrucciones que vienen con el nuevo TXV.

La figura 3 muestra una instalación típica de TXV.



B. LÍNEAS DE REFRIGERANTE

Las líneas de refrigerante se deben modificar adecuadamente para asegurar una máxima eficiencia y una circulación de aceite adecuada.

Consulte las especificaciones del producto y la guía de aplicaciones de líneas largas para obtener la longitud más adecuada.

NOTA: El largo total de la línea no debe ser mayor a 200 pies (61 m).

Utilice un calentador de cárter si la longitud de la línea de refrigerante es mayor a 80 pies (24,4 m).

Si la unidad exterior se encuentra más de 10 pies (3 m) de altura con respecto a la bobina interior, consulte la guía de aplicaciones de líneas largas para obtener instrucciones.

Si la unidad exterior está más alta que la bobina interior, la separación vertical no debe superar los 100 pies (30 m).

Si la unidad exterior está más baja que la bobina interior, la separación vertical no debe superar los 50 pies (15,2 m).

Si es necesario agregar una línea de refrigerante en el campo, utilice tuberías de refrigeración de cobre selladas desoxidadas, secas o deshidratadas. No utilice tuberías de cobre para agua.

No retire los tapones de goma o tapas de la tubería de cobre hasta que las conexiones estén a punto de realizarse.

Tenga especial cuidado cuando doble la tubería de refrigeración. La tubería puede dañarse fácilmente y, si esto ocurre, se debe reemplazar la tubería completa.

⚠ PRECAUCIÓN

PELIGRO DE OPERACIÓN DE LA UNIDAD
Si no respeta esta precaución puede provocar un mal funcionamiento del producto.
No deje el sistema abierto a la atmósfera más del tiempo requerido para su instalación. Los componentes del sistema interno, especialmente los aceites refrigerantes, son extremadamente susceptibles a la humedad. Mantenga los extremos de la tubería sellados durante la instalación hasta el último momento posible.

⚠️ ADVERTENCIA

RIESGO DE LESIONES PERSONALES Y DAÑO AMBIENTAL

Si no respeta esta advertencia podría sufrir lesiones personales o incluso la muerte.

Libere la presión y recupere todo el refrigerante antes de efectuar tareas de reparación del sistema o antes de desechar la unidad. Use todos los orificios de servicio y abra todos los dispositivos de control de flujo, incluidas las válvulas solenoides.

Las regulaciones federales exigen que no descargue el refrigerante hacia la atmósfera. Se debe recuperar durante la reparación del sistema o la eliminación final de la unidad.

C. ORIENTACIÓN Y SUSPENSIÓN DE LAS LÍNEAS DE REFRIGERANTE

Instale las líneas de refrigerante de la manera más directa y recta posible; evite giros y codos innecesarios. Siempre aisle toda la línea de succión. Ambas líneas se deben aislar cuando se instalan a través de un ático o de un conducto subterráneo.

Cuando instale líneas de refrigerante a través de un cimientado o pared, no permita que las líneas de refrigerante entren en contacto directo con la estructura. Haga aberturas lo suficientemente grandes para que las líneas se puedan envolver con aislamiento adicional. Llene todos los agujeros con sellante RTV. Esto evitará la transmisión de ruido entre la tubería y el cimientado o la pared.

A su paso por las vigas del techo o el piso, suspenda las líneas de refrigerante para que no entren en contacto con la estructura, las tuberías de agua ni otros conductos. Utilice colgadores aislados o de suspensión. Las correas de metal deben tener al menos 1 pulg. (25 mm) de ancho para evitar que corten el aislamiento de la tubería.

Mantenga las líneas de succión y de líquido separadas. Consulte la figura 4.

⚠️ PRECAUCIÓN

PELIGRO DE OPERACIÓN DE LA UNIDAD

Si no respeta esta precaución puede provocar un mal funcionamiento del producto.

No entierre más de 36 pulg. (1 m) de línea bajo tierra. El refrigerante podría migrar a la sección bajo tierra del enfriador durante los periodos extendidos en que la unidad está apagada, lo que causaría un estancamiento del refrigerante y posible daño al compresor en el momento del arranque.

Si ALGUNA sección de la línea se encuentra bajo tierra, mantenga una elevación vertical mínima de 6 pulg. (152 mm) en la válvula de servicio.

D. UNIDAD EXTERIOR MÁS ALTA QUE LA UNIDAD INTERIOR

Se debe mantener el retorno adecuado de aceite al compresor por medio de la velocidad de gas de succión. Si la velocidad cae por debajo de los 1.500 fpm (pies por minuto), disminuirá el retorno de aceite. Para mantener la velocidad del gas de succión, no utilice tuberías de succión verticales excesivamente grandes.

E. FILTRO SECADOR DE LA LÍNEA DE LÍQUIDOS

NOTA: Debido al aceite POE, se requiere la instalación de un filtro secador aprobado (XH-6 con 25 % de alúmina activada/75 % de desecante de tamiz molecular) en la línea de líquido.

Deje los tapones en los extremos de la tubería hasta que esté instalado el filtro secador. La ubicación óptima para el filtro secador es cerca de la bobina interior. Instale el filtro secador con la flecha apuntando hacia la bobina interior. Consulte la figura 5.

Figura 4

Orientación y suspensión de las líneas de refrigerante

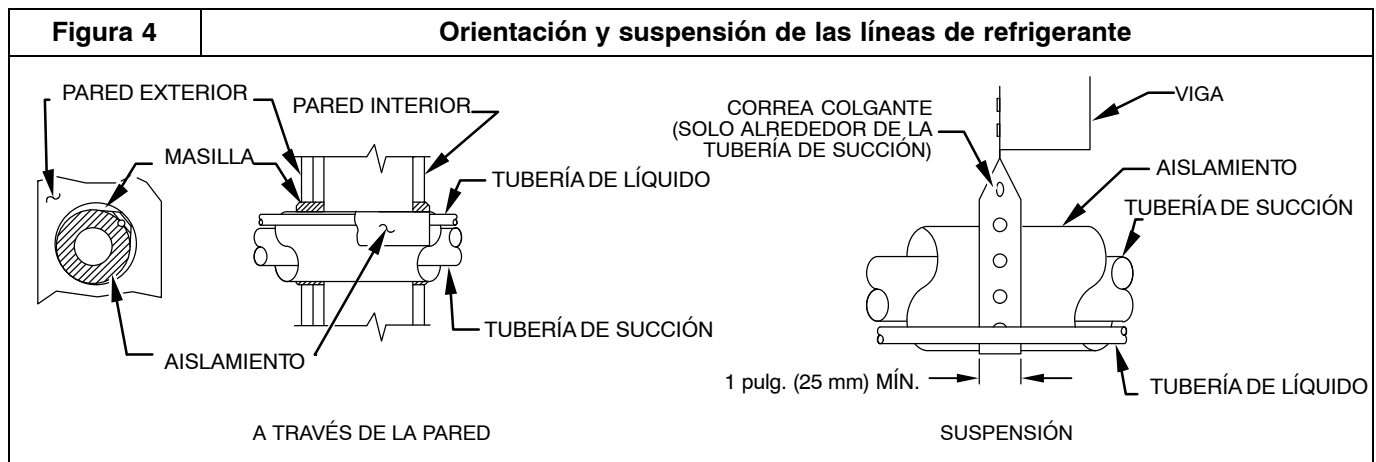
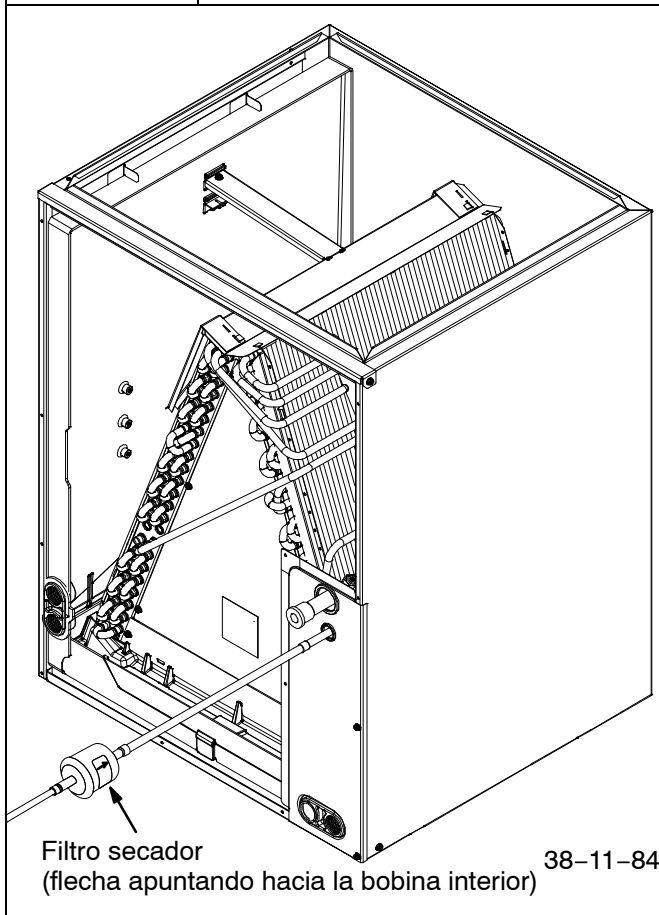


Figura 5

Filtro secador de la línea de líquidos instalado en la bobina interior



F. VÁLVULAS DE SERVICIO

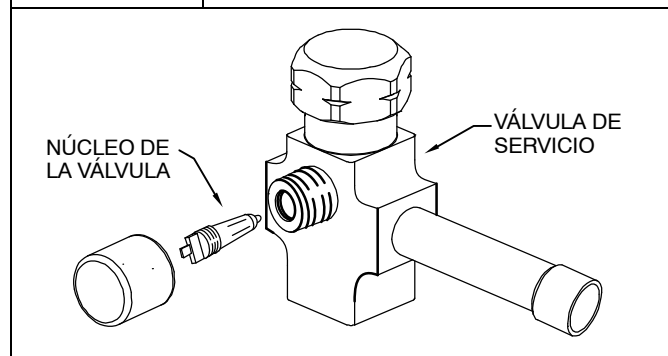
Las válvulas de servicio se encuentran cerradas y los adaptadores se encuentran colocados de fábrica. Las unidades exteriores vienen con una carga de refrigerante sellada en la unidad. Mantenga cerradas las válvulas de servicio hasta que se complete cualquier trabajo sobre el sistema de refrigerante. De lo contrario, se perderá la carga. Deje los tapones puestos hasta que la tubería de la línea se encuentre lista para ser colocada.

Las estructuras de las válvulas de servicio están hechas de latón y los adaptadores son de cobre.

NOTA: Remueva el núcleo de la válvula del puerto schrader de ambas válvulas de servicio ANTES de soldar. Esto evita el sobrecalentamiento y el daño a los sellos de la válvula (consulte la figura 6). Reemplace el núcleo de la válvula cuando se complete la soldadura.

Figura 6

Válvula de servicio



⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE INCENDIO

No extraer la carga de aceite y refrigerante antes de soldar puede resultar en lesiones personales o fatales y daño a la propiedad.

La mezcla de aceite y refrigerante podría incendiarse y producir quemaduras al avanzar y tocar el soplete. Asegúrese de que la carga de refrigerante se extrajo adecuadamente tanto del lado inferior como superior del sistema antes de soldar cualquiera de los componentes o líneas.

Limpie los extremos de las tuberías con una lija o un cepillo de acero. Elimine todos los residuos o gravillas.

Inserte los extremos de las tuberías en los adaptadores de la válvula de servicio.

Aplique una pasta térmica o un producto termodisipador entre la válvula de servicio y la conexión. Envuelva las válvulas de servicio con un material termodisipador, como, por ejemplo, un paño húmedo.

Suelde las conexiones con una aleación de Sil-Fos o cobre-fósforo.

G. SOLDADURA DE LAS CONEXIONES

⚠ PRECAUCIÓN

PELIGRO DE DAÑO AL PRODUCTO

Si no respeta esta precaución puede provocar daños en el producto.

Suelde las conexiones de cobre a cobre con una aleación de Sil-Fos o cobre-fósforo y envuelva con un paño húmedo la parte posterior del adaptador para no dañar el TXV.

H. VACIADO DE LAS LÍNEAS Y LA BOBINA INTERIOR

La unidad se envía de fábrica con una carga de refrigerante. Las válvulas de servicio de la línea de líquido y la de succión se cerraron después de realizar la prueba final en la fábrica. No toque las válvulas hasta que se vacíen las líneas y la bobina interior y se verifiquen las posibles fugas, o se podría perder la carga de la unidad.

NOTA: No utilice esta carga de fábrica para pruebas de fugas o purga. La carga de fábrica está diseñada para llenar el sistema únicamente después de realizar una evacuación completa y una prueba de fugas.

⚠ PRECAUCIÓN

PELIGRO DE DAÑO AL PRODUCTO

Si no respeta esta precaución puede provocar daños en el producto.

Nunca utilice el compresor de la unidad exterior como bomba de vacío. Si lo hace, puede dañar el compresor.

Las líneas y la bobina interior se deben evacuar usando el método recomendado de vacío profundo de 500 micrones. Si no cuenta con equipo de vacío profundo disponible, puede usar el método de evacuación triple alternativo, siguiendo el procedimiento especificado.

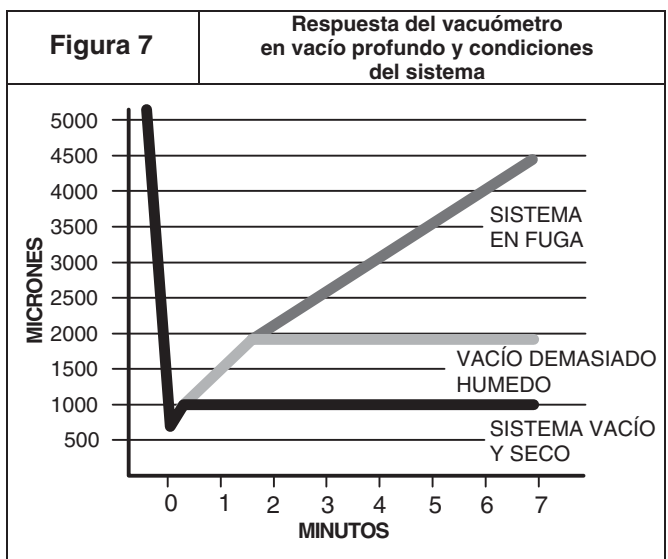
Si debe interrumpir el vacío durante el procedimiento, siempre rompa el vacío con nitrógeno seco.

Método de vacío profundo

El método de vacío profundo requiere una bomba de vacío capaz de generar un vacío de 500 micrones y un vacuómetro capaz de medir con precisión el nivel de vacío. El método de vacío profundo es la manera más positiva de asegurar que el sistema está libre de aire y agua.

Observe el vacuómetro a medida que se vacía el sistema. La respuesta del vacuómetro es una indicación de la condición del sistema (consulte la figura 7).

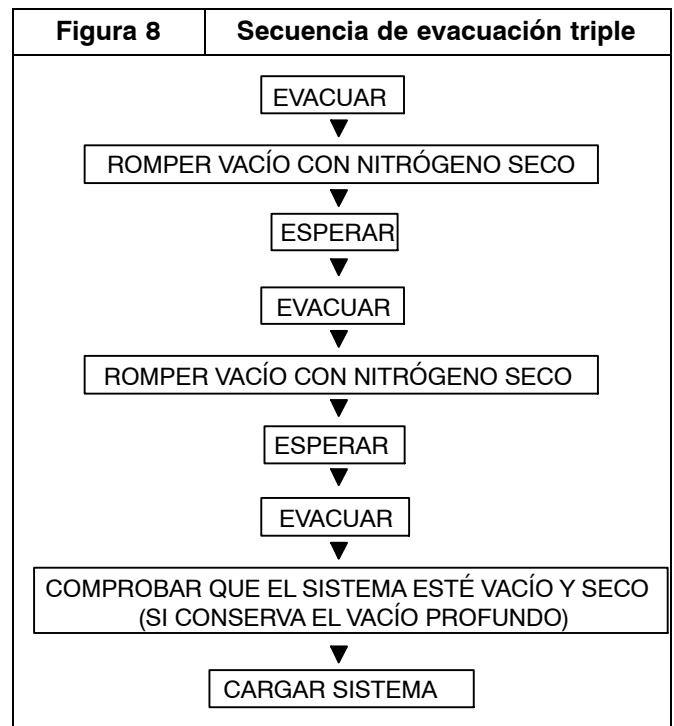
Permita que la bomba de vacío funcione por lo menos 30 minutos al nivel de vacío profundo, si no hay fugas en el sistema.



Método de evacuación triple

El método de evacuación triple solo se debe utilizar cuando el sistema no contenga agua ni líquido y la bomba de vacío solo sea capaz de descender 28 pulgadas de mercurio (711 mm Hg). Consulte la figura 8 y proceda de la siguiente manera:

1. Haga bajar el sistema a 28 pulgadas de mercurio (711 mm Hg) y permita que la bomba continúe funcionando por 15 minutos más.
2. Cierre las válvulas de distribución o la válvula en la bomba de vacío y apague la bomba de vacío.
3. Conecte un cilindro de nitrógeno y un regulador al sistema y llene con nitrógeno hasta que la presión del sistema sea de 2 psig.
4. Cierre la válvula de nitrógeno y deje el sistema suspendido por una hora. Durante este tiempo, el nitrógeno seco se distribuirá a través del sistema, lo que absorberá la humedad.
5. Repita este procedimiento como se muestra en la figura 8.
6. Después de la secuencia de evacuación final, confirme que no hay fugas en el sistema. Si se encuentra una fuga, repita el proceso completo después de realizar la reparación.



I. APERTURA DE LAS VÁLVULAS DE SERVICIO

Las unidades exteriores vienen con una carga de refrigerante sellada en la unidad. Cuando se abren las válvulas de servicio, la carga se libera al sistema.

NOTA: Abra primero la válvula de servicio de succión. Si la válvula de servicio de líquido se abre primero, el aceite del compresor podría transportarse a la bobina interior TXV, lo que limitaría el flujo de refrigerante y afectaría la operación del sistema.

Retire el tapón de la válvula de servicio de succión e inserte una llave hexagonal en el cuerpo de la válvula. Mantenga el vástago de la válvula firme con una llave de tubo y gire la llave hexagonal en sentido contrario a las agujas del reloj. Gire el vástago hasta que toque el borde enrollado del cuerpo de la válvula.

Después de que la carga de refrigerante ingresó al sistema, abra la válvula de servicio de líquido.

NOTA: Estas no son válvulas de no retorno. No es necesario forzar el vástago contra el borde enrollado.

El tapón de la válvula de servicio es el sello principal de la válvula y se debe ajustar adecuadamente para evitar fugas. Asegúrese de que el tapón está limpio y utilice aceite de refrigerante en las superficies de sellado y rosca dentro del tapón.

Apriete el tapón con la mano y luego termine de apretarlo 6 de una vuelta (una parte plana de la válvula) para asentar adecuadamente las superficies de sellado.

J. COMPROBACIÓN DE PUERTOS

Compruebe que no haya fugas en los puertos schrader y ajuste los núcleos de las válvulas si es necesario. Coloque los tapones de plástico y ajústelos con la mano.

CONEXIONES ELÉCTRICAS**⚠ ADVERTENCIA****PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

Si no respeta esta advertencia podría sufrir lesiones personales o incluso la muerte.

Antes de instalar, modificar o realizar un servicio en el sistema, el interruptor principal de desconexión eléctrica debe estar en la posición OFF (apagado). Es posible que haya más de un interruptor de desconexión. Bloquee y etiquete el interruptor con una etiqueta de advertencia adecuada.

El suministro de voltaje debe ser de 208/230 voltios (mínimo de 197 voltios y máximo de 253 voltios), 60 Hz unifásica.

Las unidades exteriores están aprobadas para utilizar conductores de cobre únicamente. No utilice cables de aluminio.

Consulte la placa de características de la unidad para ver el amperaje mínimo y los requisitos de protección del circuito.

Conexión a tierra

Coloque la unidad a tierra de forma permanente conforme a lo establecido por el Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos y los códigos u ordenanzas locales. Utilice un conductor de bronce de tamaño correcto desde el terminal de tierra en la caja de control hasta una conexión puesta a tierra en el panel de servicio o hasta una varilla de tierra debidamente instalada.

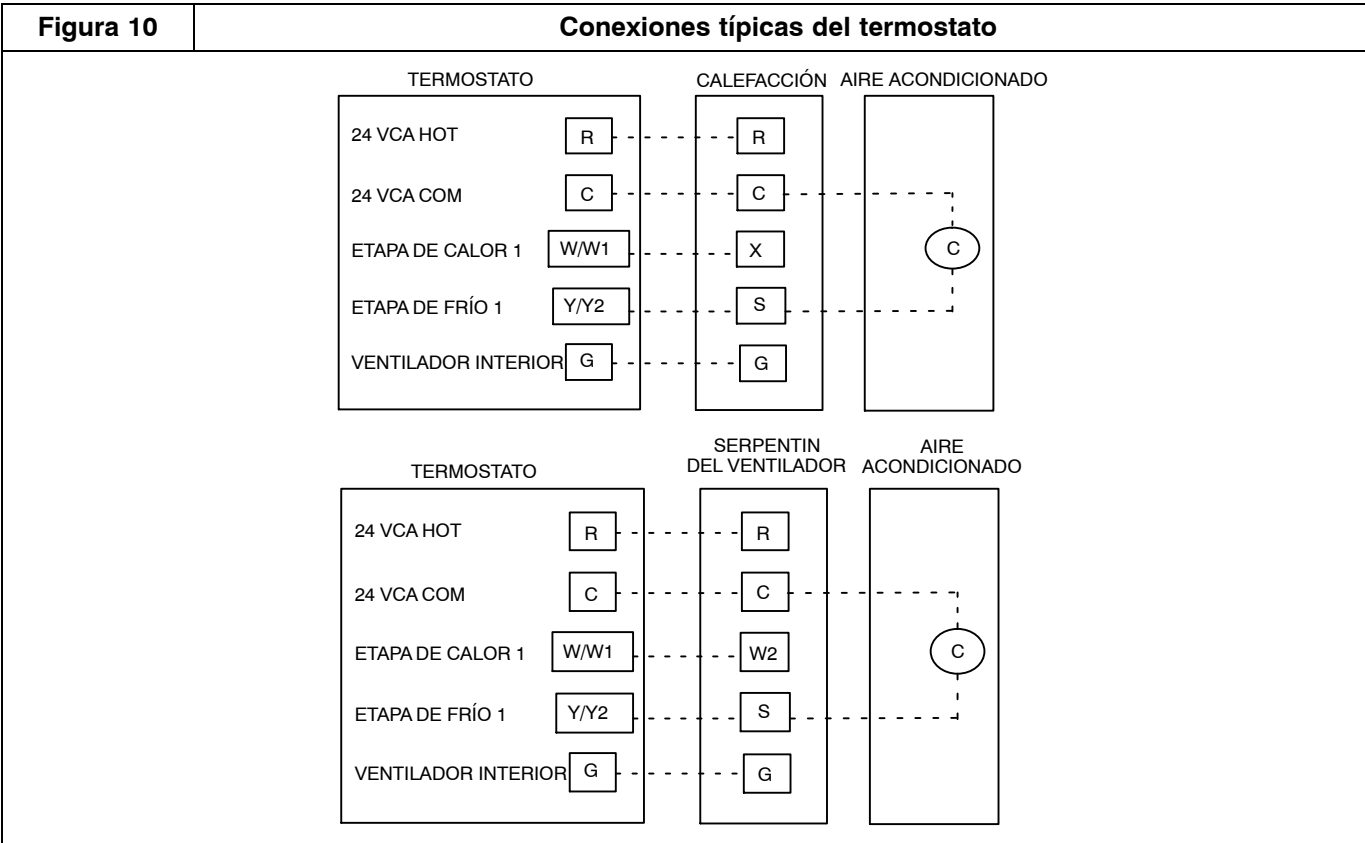
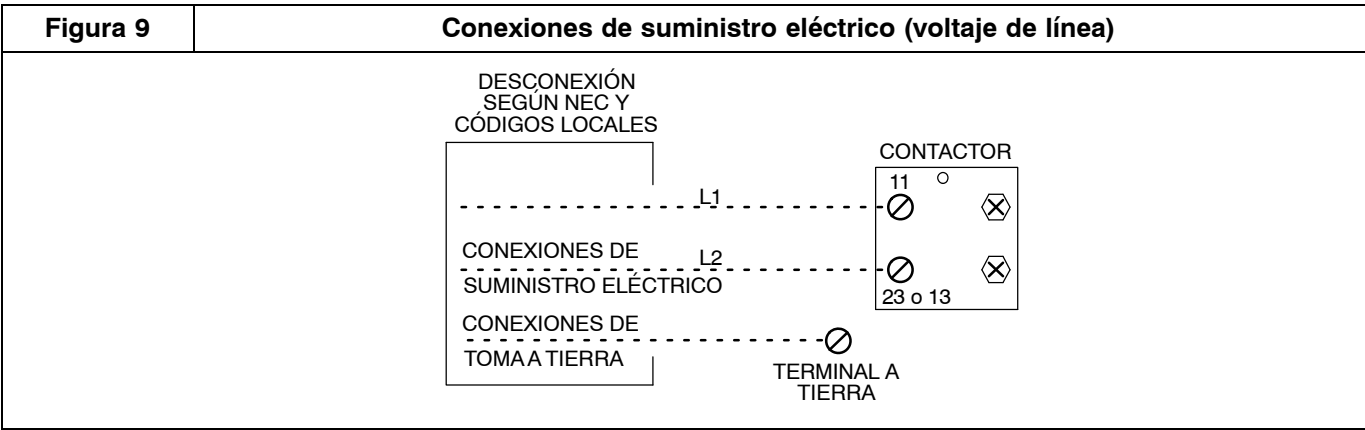
Conexiones de los cables

Asegúrese de que todas las conexiones del suministro eléctrico exterior (voltaje de línea) cuenten con conductos y adaptadores impermeables. La mayoría de los códigos requieren un interruptor de desconexión exterior a la vista de la unidad. Consulte los códigos locales para informarse sobre cualquier requisito especial.

Encamine los cables de suministro eléctrico (voltaje de línea) a través del agujero de montaje troquelado en el fondo de la caja de control. Conecte los cables al contactor y al terminal de tierra según indique el diagrama de conexiones de la unidad. Consulte la figura 9.

Encamine los cables del termostato a través de la arandela de goma en el fondo de la caja de control. Los cables de plomo de bajo voltaje vienen en la caja de control para realizar una conexión a los cables del termostato (utilice tuercas para cable). Consulte el diagrama de conexiones de la unidad y la figura 10 para ver ejemplos de conexiones de bajo voltaje.

NOTA: Utilice un cable aislado n.º 18 AWG (American Wire Gage), codificado por color y aislado (35 °C mínimo). Si el termostato se encuentra a más de 100 pies (31 m) de la unidad, según lo medido a lo largo de los cables de voltaje de control, utilice un cable n.º 16 AWG codificado por color para evitar una caída excesiva del voltaje.



PUESTA EN MARCHA

1. Coloque el selector del termostato en la posición OFF (Apagado).
2. Coloque todos los dispositivos de desconexión eléctrica en la posición ON (Encendido).
3. Si la unidad tiene un calentador de cárter, energice el calentador y espere 24 horas antes de realizar el procedimiento.
4. Ajuste el termostato interior a la temperatura deseada. Asegúrese de que la temperatura de ajuste está por debajo de la temperatura ambiente interior, ya que de lo contrario el termostato no activaría la fase de enfriamiento.
5. Coloque el selector del termostato en la posición COOL (Apagado). Mantenga la unidad en marcha durante al menos 15 minutos, posteriormente, verifique la carga de refrigerante del sistema.

CARGA DE REFRIGERANTE

Las unidades exteriores vienen con una carga de refrigerante que corresponde al modelo de bobina interior específico y a una línea de refrigerante de 15 pies (4,6 m). La carga se deberá ajustar si se utilizan líneas de refrigerante más cortas o más largas o un serpentín interno diferente.

Para longitudes de línea diferentes, agregue o extraiga 0,6 onzas (17 g) de refrigerante por cada pie (305 mm) de diferencia. Por ejemplo, una línea de 25 pies (7,6 m) es 10 pies (3 m) más larga que la línea especificada de 15 pies (4,6 m). Agregue 0,6 onzas (17 g) de refrigerante por cada uno de esos 10 pies (3 m) adicionales:

$$10 \times 0,6 = 6 \text{ onzas de carga adicional}$$

$$(3 \text{ m} \times 17 \text{ g} = 51 \text{ g de carga adicional})$$

Esta unidad exterior está diseñada para usarse únicamente con bobinas interiores que utilicen un dispositivo de medición de refrigerante TXV. Con TXV interior, utilice el método de subenfriamiento para ajustar la carga final:

NOTA: Utilice el método de subenfriamiento solo cuando

- La temperatura ambiente exterior está entre 70 °F y 100 °F (21 °C y 38 °C)
- La temperatura interior está entre 70 ° y 80 °F (21 °C y 27 °C)
- La línea es menor a 80 pies (24,4 m).

1. Ponga en marcha la unidad durante un mínimo de 15 minutos antes de verificar la carga.

NOTA: Si la unidad exterior tiene un motor de ventilador de dos velocidades, el motor funcionará a baja velocidad cuando la temperatura ambiente esté por debajo de 82 °F (28 °C). Desconecte el control del ventilador uno de los cables amarillos de bajo voltaje y la velocidad subirá si necesita efectuar alguna tarea de mantenimiento. Vuelva a conectar el cable cuando haya acabado.

2. Conecte un manómetro de precisión al puerto de servicio para medir la presión de la válvula de servicio de líquidos.

3. Conecte un sensor tipo termistor o un termómetro electrónico a la línea de líquidos cerca de la bobina interior para medir la temperatura de la línea de líquido.

4. Consulte la placa de características de la unidad para ver la temperatura de subenfriamiento indicada.

5. Consulte la figura 11. Encontrará la temperatura de línea de líquido indicada en la placa de características, donde se encuentran la temperatura de subenfriamiento y la presión de la válvula de servicio de líquido.

6. Si la temperatura de la línea de líquido medida es mayor que el número de la tabla, agregue refrigerante para disminuir la presión medida.

NOTA: Cuando agregue refrigerante, cárguelo en estado líquido en el puerto de succión, utilizando un dispositivo de restricción de flujo.

Si la temperatura de la línea de líquido medida es menor que el número de la tabla, extraiga refrigerante para aumentar la temperatura medida.

La tolerancia es de ± 3 °F ($\pm 1,7$ °C).

Figura 11	Temperatura de subenfriamiento (requerida) °F (°C) en la placa de características							
	°F 5	(°C) 3	°F 10	(°C) 6	°F 15	(°C) 8	°F 20	(°C) 11
Presión de líquido medida (psig)	Temperatura requerida de la línea de líquido R-22 °F (°C)							
163	83	28	78	26	73	23	68	20
171	86	30	81	27	76	24	71	22
179	89	32	84	29	79	26	74	23
187	92	33	87	31	82	28	77	25
196	95	35	90	32	85	29	80	27
205	98	37	93	34	88	31	83	28
214	101	38	96	36	91	33	86	30
223	104	40	99	37	94	34	89	32
233	107	42	102	39	97	36	92	33
243	110	43	105	41	100	38	95	35
253	113	45	108	42	103	39	98	37
264	116	47	111	44	106	41	101	38
274	119	48	114	46	109	43	104	40
285	122	50	117	47	112	44	107	42
297	125	52	120	49	115	46	110	43
309	128	53	123	51	118	48	113	45

SECUENCIA DE OPERACIÓN

El transformador se activa cuando la unidad interior y exterior recibe alimentación.

Al momento de enfriar, el termostato hace que los circuitos R-Y y R-G se cierren. El circuito R-Y activará el contactor, lo que pondrá en marcha el motor del ventilador exterior y el compresor. El circuito R-G activará el relé del ventilador de la unidad interior, lo que pondrá en marcha el motor del ventilador interior.

Si se cumplen los requisitos para el funcionamiento del termostato, los contactos se abren, lo que desenergiza el contactor y el relé del soplador. El compresor y los motores se detienen.

NOTA: Si la unidad interior se encuentra equipada con un circuito de relé de retardo, el ventilador seguirá encendido durante un tiempo para que el sistema funcione de una manera más eficiente.

MANTENIMIENTO

Drenaje de condensado

Durante la temporada de temperaturas más bajas, compruebe una vez al mes que el drenaje fluya libremente y límpielo cuando haga falta.

Limpieza

Estos consejos le ayudarán a conservar mejor el aire acondicionado, tanto en lo que se refiere a su aspecto exterior como a su funcionamiento:

1. Es fundamental que el aire fluya libremente. Las rendijas de admisión del serpentín deben encontrarse a una distancia mínima de 18 pulgadas (0,5 m) de vallas, arbustos, basureros y otras obstrucciones.
2. No deje que entren en el serpentín restos de hierba, hojas, hierbajos y otros restos.
NOTA: En ocasiones habrá que limpiar el serpentín con una solución líquida. El serpentín debe estar frío para su limpieza. Utilice un limpiador con base alcalina únicamente. Limpiar un serpentín caliente o utilizar un limpiador con base ácida removerá la pintura de las aletas y podría atascar el serpentín.
3. Nunca utilice una funda impermeable sobre la unidad exterior, a menos que sea ventilada o hecha de un material respirable que permita que la húmeda se evapore rápidamente. Una funda que mantiene la humedad en la unidad causará que se cree más óxido y que produzca más daño que la exposición normal al clima.