


Instrucciones de instalación y de puesta a punto

NOTA: lea el manual de instalación completo antes de empezar la instalación.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Una instalación, ajuste, alteración, reparación, mantenimiento o uso indebidos podrían producir una explosión, incendio, descarga eléctrica o condiciones que pudieran causar la muerte, lesiones o daños a propiedad. Hable con un instalador calificado, agencia de servicio o con su propio distribuidor o tienda local para obtener la información y asistencia que necesita. El instalador o la agencia deberán usar juegos o accesorios autorizados por la fábrica si van a modificar el producto. Consulte las instrucciones específicas que vienen con los juegos o accesorios cuando esté listo para iniciar la instalación.

Siga todos los reglamentos de seguridad. Use gafas de protección, ropa protectora y guantes de trabajo. Use material retardante al fuego cuando vaya a soldar. Mantenga un extintor a mano. Lea estas instrucciones detenidamente y respete todas las advertencias y precauciones que se incluyen en la documentación de la unidad y en sus etiquetas. Tenga en cuenta los requisitos especiales que pudieran exigir los códigos de construcción locales y el Código Nacional de Electricidad de los Estados Unidos (NEC).

Aprenda a identificar la información de seguridad. Este símbolo  indica que debe estar alerta. Cuando vea este símbolo en las instrucciones, en la documentación o en la unidad misma esté alerta de un posible accidente para no lastimarse.

Es importante que distinga entre las señales de PELIGRO, ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN. Estas palabras vienen acompañadas por el símbolo de alerta. La indicación de PELIGRO denota los riesgos más peligrosos que **resultarán** en lesiones personales graves o en la muerte. La indicación de ADVERTENCIA denota los riesgos que **podrían resultar** en lesiones personales graves o en la muerte. La indicación de PRECAUCIÓN se usa para advertir prácticas que comprometen la seguridad y que **podrían resultar** en lesiones personales menores o en daños al producto o a propiedad. La indicación de NOTA se usa para resaltar recomendaciones que **darán como resultado** una mejor instalación, rendimiento o funcionamiento.

ADVERTENCIA

Antes de iniciar la instalación o de hacer labores de servicio hay que apagar la fuente de alimentación eléctrica al sistema. Podría haber más de un interruptor de desconexión. De ser necesario, apague la alimentación a la unidad de calefacción suplementaria. Las descargas eléctricas pueden causar lesiones personales o la muerte.

RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN

NOTA: en algunos casos la presencia de ruido dentro de la vivienda se puede atribuir a pulsaciones de gas debido a una instalación incorrecta del equipo.

1. Ponga la unidad a una cierta distancia de ventanas, patios, terrazas y demás estructuras, donde el sonido de la unidad cuando está en marcha no molesta a los ocupantes de la vivienda.
2. Compruebe que el diámetro de las tuberías de vapor y de líquidos sea adecuado para la capacidad de la unidad.
3. Instale las tuberías de refrigerante lo más directamente posible a fin de evitar giros y codos innecesarios.
4. No deje las conexiones muy tirantes entre la unidad y la estructura para que puedan absorber vibración.
5. Cuando meta las tuberías de refrigerante por la pared, selle la abertura con caucho de silicona RTV o con otro tipo de compuesto maleable con silicona para calafateo. (Fig. 1.)
6. No deje que las tuberías toquen las cañerías de agua, los conductos de la unidad, las vigas de soporte del piso, las vigas de la pared, el piso o las paredes.
7. No cuelgue la tubería de refrigerante de las vigas del piso o de la pared con alambres rígidos ni flejes que toquen directamente los tubos. (Fig. 1.)
8. Compruebe que el aislamiento de la tubería sea flexible y cubra por completo el tubo de vapor.
9. Si es necesario use amarres colgantes que tengan 1 pulgada de ancho y que se adapten a la forma del material aislante de los tubos. (Fig. 1.)
10. Cubra los amarres con una manga metálica que siga el contorno del material aislante para que los amarres no estén en contacto directo con el aislante.

PRECAUCIÓN

NO SE DEBE ENTERRAR MÁS DE 36 PULG. DE TUBERÍA DE REFRIGERANTE. Si es necesario enterrar una sección de tubería, debe instalarse con una pendiente vertical de 6 pulg. hasta el punto de conexión de las válvulas en la unidad exterior. De no seguir las longitudes recomendadas para tuberías enterradas, puede ocurrir una migración del refrigerante hacia la parte fría del tubo enterrado cuando la unidad esté apagada por un tiempo prolongado, lo cual podría ocasionar el estancamiento del refrigerante y daño al compresor durante el arranque.

INSTALACIÓN

Paso 1 —Revisión de la unidad y del punto de instalación DESEMPACAR UNIDAD

Ponga la unidad en el punto de instalación. Quite el cartón teniendo cuidado de no causar daños a la unidad.

NOTA: no deje que la tubería toque la estructura

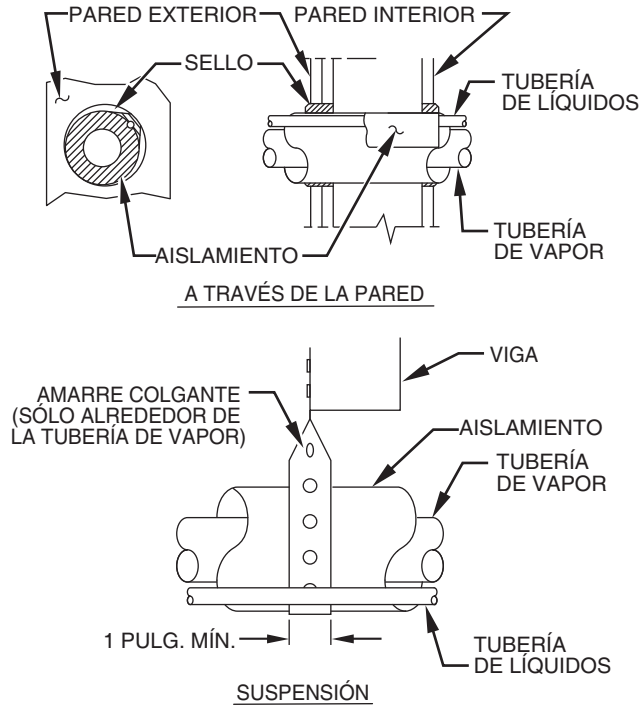


Fig. 1 — Instalación de las tuberías de conexión

A94028

INSPECCIÓN

Presente antes de la instalación cualquier reclamación a la compañía de transporte si encuentra daños o faltan piezas. Consulte la placa de especificaciones fijada en el panel de acceso de la caja de control de la unidad. Esta placa contiene información que necesitará para instalar la unidad correctamente. Consulte la placa de especificaciones para comprobar que la unidad sea adecuada para las especificaciones de la aplicación.

Paso 2 — Instalación sobre una base rígida y nivelada

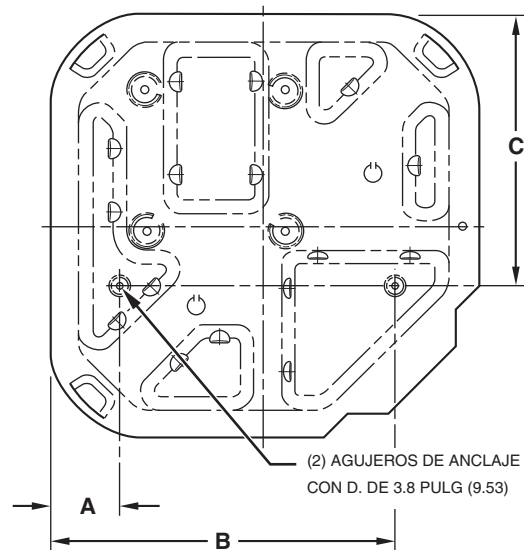
Si los reglamentos locales o las condiciones de la instalación así lo exigen, sujete la unidad a la base de montaje poniendo pernos de anclaje por los agujeros que lleva la bandeja de la unidad. Observe el método de montaje en la Fig. 2 y determine el tamaño de la bandeja y la disposición de los agujeros.

Distribuya los demás miembros de soporte para que el peso de la unidad quede debidamente soportado y para reducir la transmisión de vibración al edificio. Tenga en cuenta los reglamentos locales respecto a las instalaciones en techo.

Paso 3 — Distancia libre requerida

Cuando haga la instalación, deje suficiente espacio para la circulación del aire, los cables, la tubería del refrigerante y para las labores de servicio. Deje una distancia de 30 pulg. en el lado de servicio de la unidad y 48 pulg. por encima de la unidad. Se deberá dejar una distancia de 6 pulgadas en un lado de la unidad y de 12 pulgadas en los demás lados para permitir una óptima circulación de aire. Deje una distancia de 24 pulgadas entre una unidad y otra. Coloque la unidad de forma que no le caiga directamente agua, nieve o hielo del techo.

Para instalaciones en techo, coloque la unidad a por lo menos 6 pulgadas de la superficie del techo. Ponga la unidad encima de un muro de carga y aisle la unidad y los tubos de forma que no toquen la estructura.



A94199

DIMENSIONES (PULG.)

DIMENSIONES MÍNIMAS DE LA BASE DE MONTAJE	AGUJEROS DE ANCLAJE		
	A	B	C
18 x 18	3	15	10-3/16
22-1/2 x 22-1/2	3-11/16	18-1/8	14-3/8
30 x 30	6-1/2	23-1/2	20

Fig. 2 — Montaje de unidad sobre base

Paso 4 —Temperaturas ambientes (exteriores) de funcionamiento

La temperatura ambiente mínima de operación (en exteriores) para la modalidad de enfriamiento es de 55°F y la máxima de 125°F.

Paso 5 —Cambiar el pistón AccuRater® interior, según sea necesario

Revise el pistón del serpentín interior para comprobar que corresponda con el pistón indicado en la placa de especificaciones de la unidad exterior. Si no corresponde, cámbielo por el pistón que viene incluido con la unidad exterior. Este pistón se puede usar con todas las combinaciones aprobadas para serpentines interiores.

Paso 6 —Conexiones de la tubería de refrigerante

Las unidades exteriores pueden conectarse a las secciones interiores con un paquete de tuberías accesorio de la fábrica o con tubería de refrigerante suministrada en la obra que sea del tamaño adecuado y esté en buenas condiciones. Si se requiere instalar más de 50 pies de tubería, consulte el Manual de servicio y directrices de aplicación para acondicionadores de aire y bombas de calor usando refrigerante R-22. Conecte la tubería a los adaptadores de las líneas de servicio de líquido y de vapor de la unidad exterior. (Tabla 1.)

Si los tubos de refrigerante o el serpentín interior quedan expuestos a los elementos por más de 5 minutos, será necesario evacuarlos a 500 micrones para eliminar la contaminación y la humedad dentro del sistema.

CONEXIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR A UNIDADES INTERIORES CERTIFICADAS

La unidad exterior cuenta con una carga de refrigerante adecuada para su funcionamiento con unidades interiores del mismo tamaño siempre y cuando estén conectadas con tubos de 15 pies de longitud suministrados en la obra o por la fábrica. Verifique la carga de refrigerante para asegurar un rendimiento óptimo. (Consulte el Procedimiento 11-Verificación de la carga.)

▲ PRECAUCIÓN

Para no dañar las válvulas de servicio cuando suelde, envuélvalas en un material que disipe el calor como por ejemplo un trapo húmedo.

CONEXIONES ABOCINADAS

Utilice tubería indicada para refrigerante. Las válvulas de servicio vienen cerradas de fábrica y están listas para soldar. Cuando haya envuelto la válvula de servicio en un trapo húmedo, suelde las conexiones abocinadas usando métodos y materiales aceptados en la industria. Tenga en cuenta los reglamentos locales. Después de esto puede hacer la prueba de fugas en la tubería de refrigerante y en el serpentín interior. En esta prueba se deben incluir todas las uniones de fábrica y suministradas en la obra.

Tabla 1—Conexiones del refrigerante y diámetros recomendados para las tuberías de líquidos y de vapor (pulg.)

TAMAÑO DE UNIDAD	LÍQUIDOS		VAPOR	
	Diámetro conexión	Diámetro tubería	Diámetro conexión	Diámetro tubería
018, 024	3/8	3/8	3/4	3/4
030, 036	3/8	3/8	3/4	3/4
042, 048	3/8	3/8	7/8	7/8
060	3/8	3/8	7/8	1-1/8

Nota: los diámetros de las tuberías son para longitudes de hasta 50 pies. Para longitudes superiores a los 50 pies se recomienda consultar al distribuidor local o a las directrices para instalaciones de líneas largas (Long-Line Application Guideline).

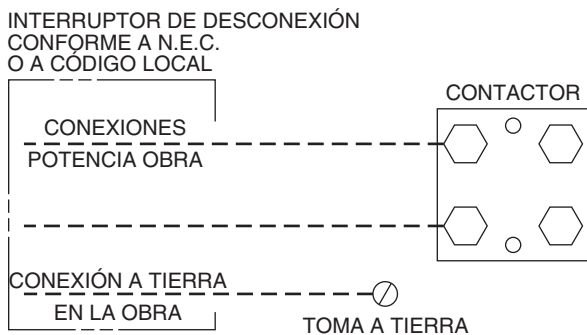


Fig. 3 — Conexiones de la línea de alimentación

A88174

Paso 7 —Conexiones eléctricas

▲ ADVERTENCIA

No suministre alimentación a la unidad si la caja de terminales del compresor no tiene la tapa puesta ya que esto podría provocar lesiones personales o la muerte.

Compruebe que las conexiones eléctricas realizadas en la obra estén hechas conforme a los códigos locales y nacionales de electricidad, seguridad y contra incendios, y que el voltaje

suministrado al sistema esté dentro de los límites indicados en la placa de especificaciones de la unidad. Comuníquese con la compañía de servicio eléctrico si necesita corregir el voltaje. Los dispositivos recomendados para la protección de circuitos se pueden encontrar en la placa de especificaciones de la unidad.

NOTA: la aplicación de un voltaje incorrecto constituye maltrato, lo que podría comprometer el rendimiento de la unidad. Consulte la placa de especificaciones de la unidad. No instale la unidad en un sistema en el que el desequilibrio de fases (trifásico) o el voltaje fluctúen por encima o por debajo de los límites permitidos.

NOTA: utilice solo alambres de cobre entre el interruptor de desconexión y la unidad.

NOTA: instale un interruptor automático derivado de tamaño adecuado conforme al Código Nacional de Electricidad de los Estados Unidos (NEC) para que se ocupe de la corriente de arranque de la unidad. Coloque el interruptor automático en un punto en el que quede a la vista y se pueda alcanzar fácilmente desde la unidad, conforme a la Sección 440-14 del código de electricidad estadounidense NEC.

INSTALACIÓN DEL CABLE A TIERRA Y DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN

Quite el panel de acceso para poder ver las conexiones eléctricas de la unidad. Extienda los cables desde el interruptor automático y páselos a través del agujero provisto para la entrada de cables de forma que pueda meterlos en la caja de control de la unidad.

▲ ADVERTENCIA

Conforme a las normas del NEC, ANSI/NFPA 70, y los códigos locales, la caja de la unidad debe tener una conexión a tierra ininterrumpida o íntegra para que en caso de una falla eléctrica nadie salga herido. La conexión a tierra puede ser un alambre eléctrico o conducto metálico si se instala conforme a los códigos de electricidad vigentes. No tener en cuenta esta advertencia podría resultar en descarga eléctrica, incendio o muerte.

CONEXIÓN DEL CABLE A TIERRA Y DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN

Conecte el cable a tierra a la toma correspondiente de la caja de control como medida de protección. Conecte los cables de alimentación al contactor que se muestra en la Fig. 3.

CONEXIÓN DE LOS CABLES DE CONTROL

Meta los cables de control de 24v a través de la arandela aislante y conéctelos a las conexiones principales. (Fig. 5.) Coloque cables No. 18 AWG aislados (35°C como mínimo) de distintos colores. Si el termostato está a más de 100 pies de la unidad, según se mida a lo largo de los cables del voltaje de control, coloque cables No. 16 AWG de distintos colores para evitar caídas de voltaje excesivas.

Utilice el transformador de horno, el transformador de serpentín y ventilador o un transformador accesorio para la potencia de control, 24v/40va como mínimo.

NOTA: los accesorios de 24v disponibles podrían exceder el requisito de potencia de 40va mínimos. Determine la carga total del transformador y aumente la capacidad del mismo o divida la carga con un transformador accesorio según sea necesario.

Paso 8 —Compresor con calefactor de cárter

El calefactor de cárter será necesario si la tubería de refrigerante mide más de 50 pies.

Paso 9 —Instalación de accesorios eléctricos

Consulte las instrucciones específicas que vienen con los juegos o accesorios antes de instalarlos.

Paso 10 —Puesta en marcha

▲ PRECAUCIÓN

- Los compresores espirales trifásicos vienen con dos sentidos de rotación.
- Si en el monitor de fase aparece un LED intermitente esto significa que la rotación es inversa. (Fig. 4 y Tabla 2.)
- Esto impedirá que el contactor se active.
- Corte la alimentación a la unidad e intercambie en el contactor de la unidad 2 de los cables suministrados en la obra.

1. Cuando hay un calefactor de cárter instalado, deje que el calefactor reciba potencia durante 24 hr como mínimo antes de poner en marcha la unidad. Para dirigir exclusivamente corriente al calefactor, ponga el termostato en OFF para apagarlo y cierre el interruptor de desconexión eléctrica que va a la unidad exterior.

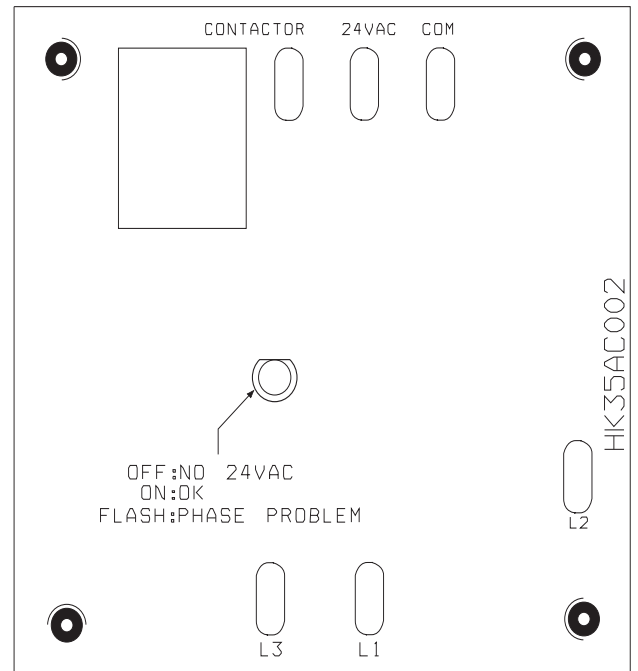
▲ PRECAUCIÓN

Las tomas de manómetro de las válvulas de servicio cuentan con válvulas Schrader.

Para evitar lesiones personales, use gafas de seguridad y guantes al manipular el refrigerante.

2. Abra totalmente las válvulas de servicio de las tuberías de vapor y de líquidos.

3. Las válvulas de la unidad vienen con los vástagos cerrados y con las tapas puestas. Ponga las tapas después de abrir el sistema al caudal de refrigerante. Apriételes a mano y después con una llave 1/6 de giro adicional.
4. Cierre los interruptores de desconexión eléctrica para alimentar el sistema.
5. Ponga el termostato de la habitación a la temperatura deseada. La temperatura programada debe estar por debajo de la temperatura ambiente interior.
6. Ponga el termostato de la habitación en la modalidad de enfriamiento (COOL) y el ventilador (FAN) en encendido (ON) o automático (AUTO), según lo desee. Deje que la unidad funcione por unos 15 minutos. Compruebe la carga de refrigerante del sistema. Consulte la sección Verificación de la carga.



A00010

Tabla 2—Control del monitor trifásico

LED	ESTADO
APAGADO	No se activa la señal de operación del compresor
INTERMITENTE	Fase invertida
ENCENDIDO	Normal

Fig. 4 — Control del monitor de fases

▲ ADVERTENCIA

Libere la presión y recupere todo el refrigerante antes de reparar el sistema o de desechar por completo la unidad a fin de evitar lesiones personales o la muerte.

Utilice todos los puertos de servicio y abra todos los dispositivos que regulan el caudal, incluidas las válvulas solenoide.

SECUENCIA DE OPERACIÓN

Encienda la alimentación de las unidades interior y exterior. El transformador recibe corriente.

Cuando se programa la unidad para que enfríe, el termostato cierra los circuitos R-Y y R-G. En los modelos trifásicos con compresores espirales, las unidades vienen con un monitor de

fase que detecta si la tensión de entrada está en la fase correcta para la operación del compresor. (Fig. 4 y Tabla 2.) Si la sincronización de las fases es correcta, el circuito R-Y activará el contactor, lo que pondrá en marcha el motor del ventilador exterior y el circuito del compresor. El circuito R-G activará el relé del ventilador de la unidad interior, lo que pondrá en marcha el motor del ventilador interior a máxima velocidad.

NOTA: si la sincronización de las fases es incorrecta, el contactor no se activará. Para corregir las fases, intercambie dos de las tres conexiones de alimentación en el lado de instalación en la obra.

Cuando el termostato alcanza el punto deseado, los contactos se abren, con lo que se desactiva el relé del ventilador y el contactor. El compresor y los motores se detienen.

Si la unidad interior viene con un circuito temporizador o de retardo, el ventilador interior puede permanecer encendido durante 120 segundos adicionales para aumentar la eficacia del sistema.

Paso 11 —Verificación de la carga

CARGA DE LA UNIDAD

La carga de fábrica viene indicada en la placa de especificaciones de la unidad. El procedimiento de carga aparece indicado en la etiqueta de conexiones/carga fijada en la unidad.

⚠ PRECAUCIÓN

El compresor podría dañarse si se sobrecarga el sistema.

⚠ PRECAUCIÓN

De acuerdo con los reglamentos federales la fuga de refrigerante a la atmósfera está prohibida. Recupere el refrigerante cada vez que vaya a reparar el sistema o si se va a deshacer de la unidad por completo.

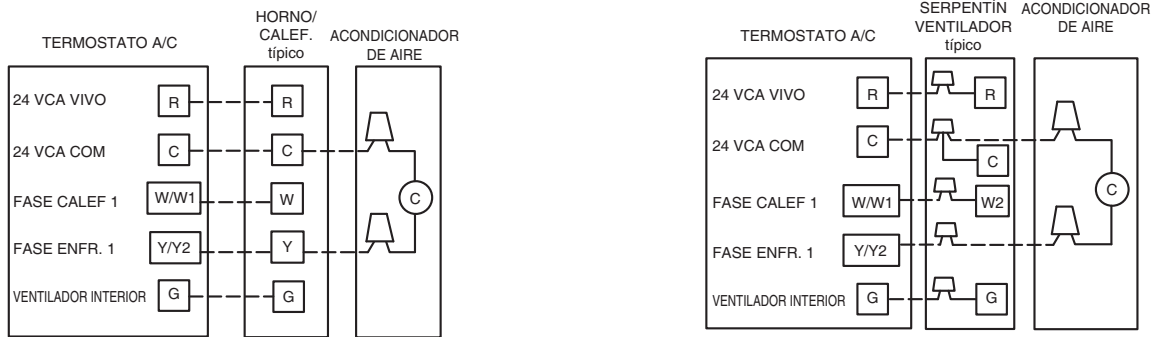


Fig. 5 — Conexiones genéricas de circuitos de 24v
(Consulte los requisitos de conexión específicos para las distintas combinaciones de unidades en las Instrucciones de instalación del termostato)

A02326

CUIDADO Y MANTENIMIENTO

Para obtener el máximo rendimiento de la unidad y reducir las posibilidades de fallos en los equipos es imprescindible que se le haga mantenimiento periódico a la unidad. Consulte al contratista de servicio o al Manual del usuario para enterarse de la frecuencia de mantenimiento. La frecuencia con que se preste el servicio de mantenimiento podría variar de acuerdo con el área geográfica, como sería el caso para aplicaciones en zonas costeras.

Entregue el Manual del usuario al propietario de la vivienda. Explíquelo la forma de operar el sistema y los procedimientos de mantenimiento que se describen en el manual.