

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL CALEFACTOR A GAS *MVC80* Y *CVC80* CATEGORÍA I CATÉGORIE I

Estos calefactores cumplen los requisitos de la Norma Nacional Estadounidense (American National Standard)/Norma Nacional de Canadá (National Standard of Canada) ANSI Z21.47-CSA-2.3 para calefactores centrales a gas.



*Instalador:
coloque todos los manuales
cerca de la unidad.*

Como instalador profesional, usted tiene la obligación de conocer el producto mejor que el cliente. Esto incluye todas las precauciones de seguridad y artículos relacionados.

Antes de la instalación, familiarícese con este Manual de instrucciones. Preste especial atención a todas las advertencias de seguridad. A menudo, durante la instalación o la reparación es posible colocarse en una posición más peligrosa que cuando la unidad está en funcionamiento.

Recuerde, es responsabilidad suya instalar el producto de forma segura y conocerlo lo suficiente para poder instruir a un cliente en su uso seguro.

La seguridad es una cuestión de sentido común... una cuestión de pensar antes de actuar. La mayoría de los comerciantes tienen una lista de buenas prácticas de seguridad específicas... sígalas.

Las precauciones enumeradas en este Manual de Instalación están destinadas a complementar las prácticas existentes. Sin embargo, si existe alguna contradicción directa entre las prácticas existentes y el contenido de este manual, las precauciones enumeradas aquí tendrán prioridad.



**IDENTIFIQUE ESTE SÍMBOLO
COMO PRECAUCIÓN DE SEGURIDAD.**

*NOTA: contacte a su distribuidor o a nuestro sitio web para obtener la Hoja de especificaciones correspondiente a la que se hace referencia en este manual.



ADVERTENCIA

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

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



ADVERTENCIA

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

0140M00517-A

Este aparato, ensamblado por Goodman Manufacturing Company, L.P., contiene un componente clasificado como radiador intencional. Este radiador intencional ha sido certificado por la FCC: FCC ID QOQBGM111. Y este radiador internacional tiene un ID de Industry Canada: IC 5123A-BGM111.

Este aparato cumple con la Parte 15 de las Normas de la FCC. El funcionamiento de este aparato está sujeto a dos condiciones:

- (1) Este aparato no puede causar interferencias perjudiciales.
- (2) Este aparato debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Y este aparato cumple con las especificaciones técnicas aplicables de Industry Canada.

El fabricante del radiador intencional (modelo n.º BGM111) es Silicon Laboratories Finland Oy, con el que puede ponerse en contacto a través del número 617-951-0200. (www.silabs.com)

Puede contactar a Goodman Manufacturing Company, L.P. a través del número 713-861-2500 o en 19001 Kermier Rd., Waller TX 77484. (www.goodmanMFG.com)

IOG-2023A-SP
05/2020

19001 Kermier Rd. • Waller, TX 77484

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

© 2019-2020 Goodman Manufacturing Company, L.P.



es una marca registrada de Maytag Corporation o sus compañías relacionadas y se usa bajo licencia. Todos los derechos reservados.



ÍNDICE

Consideraciones de seguridad.....	2
Aplicación del producto.....	4
Requisitos de ubicación y consideraciones.....	5
Requisitos de aire de combustión y ventilación.....	8
Chimeneas de mampostería exterior.....	10
Conexiones eléctricas.....	13
Suministro de gas y tuberías.....	14
Aire circulante y filtros.....	17
Procedimiento de arranque y ajuste.....	25
Secuencia normal de funcionamiento.....	28
Verificaciones de funcionamiento.....	29
Descripción del circuito de seguridad.....	29
Solución de problemas.....	29
Códigos de estado.....	32
Tabla de solución de problemas.....	33
Mantenimiento.....	38
Antes de terminar una instalación.....	38
Reparación y piezas de repuesto.....	39

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Siga las siguientes advertencias y precauciones al instalar, ajustar, alterar, revisar o hacer funcionar el calefactor. Para asegurar una instalación y funcionamiento adecuados, lea detenidamente este manual para conocer los detalles específicos relacionados con la instalación y aplicación de este producto.



ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN

Si no se siguen exactamente las advertencias de seguridad, se pueden producir lesiones graves, muerte o daños materiales.

Nunca pruebe si existen fugas de gas con una llama abierta. Para verificar todas las conexiones, utilice una solución jabonosa disponible en el mercado y hecha específicamente para la detección de fugas. Puede producirse un incendio o una explosión que provoque daños materiales, lesiones personales o la pérdida de vidas humanas.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Si les consignes de sécurité ne sont pas suivies à la lettre, cela peut entraîner la mort, de graves blessures ou des dommages matériels.

Ne jamais vérifier la présence de fuites de gaz au moyen d'une flamme nue. Vérifier tous les raccords en utilisant une solution savonneuse commerciale conçue spécialement pour la détection de fuites. Un incendie ou une explosion risque de se produire, ce qui peut entraîner la mort, des blessures ou des dommages matériels.

Este calefactor está fabricado para su uso con gas natural. Puede ser convertido para operar con gas L.P. utilizando el kit de conversión de L.P. adecuado que se indica en la sección **INSTALACIONES DE GAS PROPANO O A GRAN ALTITUD** de este manual.

Instale este calefactor solo en la ubicación y posición especificadas en la sección **REQUISITOS Y CONSIDERACIONES SOBRE LA UBICACIÓN** y en la sección **POSICIONES DE INSTALACIÓN** de este manual.

Proporcione el aire de combustión y de ventilación adecuado al calefactor, tal como se especifica en la sección **REQUISITOS DE AIRE DE COMBUSTIÓN Y VENTILACIÓN** de este manual.

Los productos de combustión se deben descargar al aire libre. Conecte este calefactor solo a un sistema de ventilación aprobado, tal como se especifica en la sección **Ventilación Categoría 1** de este manual.

Nunca pruebe si hay fugas de gas con llama abierta. Utilice una solución jabonosa disponible en el mercado, fabricada específicamente para la detección de fugas, para comprobar todas las conexiones, tal como se especifica en la sección **SUMINISTRO DE GAS Y TUBERÍAS** de este manual.

Instale siempre un calefactor para que funcione dentro del rango de aumento de temperatura previsto del calefactor con un sistema de conductos que tenga una presión estática externa dentro del rango permitido, tal como se especifica en la placa de características del calefactor y en la sección **VERIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO** de estas instrucciones.

Cuando uno o más conductos del calefactor suministran aire fuera del espacio que contiene el calefactor, un conducto de aire de retorno debe terminar en el mismo espacio que el conducto de suministro y estar sellado a la carcasa del calefactor.

Un calefactor a gas que deba colocarse en un garaje residencial se debe instalar tal como se especifica en la sección **REQUISITOS Y CONSIDERACIONES SOBRE LA UBICACIÓN** de este manual.

Este calefactor se puede utilizar como calefactor de obra solo si se cumplen ciertas condiciones, las cuales se detallan en la sección **APLICACIÓN DEL PRODUCTO** de este manual.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE DEBIDO A UNA INSTALACIÓN, AJUSTE, ALTERACIÓN, REVISIÓN O MANTENIMIENTO INADECUADOS, CONSULTE ESTE MANUAL. PARA OBTENER ASISTENCIA O INFORMACIÓN ADICIONAL, CONSULTE A UN INSTALADOR CALIFICADO, A UNA AGENCIA DE SERVICIO O AL PROVEEDOR DE GAS.



ADVERTENCIA

SI NO SE SIGUE EXACTAMENTE LA INFORMACIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES, PUEDE PRODUCIRSE UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN QUE CAUSE DAÑOS MATERIALES, LESIONES PERSONALES O LA PÉRDIDA DE VIDAS HUMANAS.

— NO ALMACENE NI UTILICE GASOLINA U OTROS VAPORES NI LÍQUIDOS INFLAMABLES EN LAS PROXIMIDADES DE ESTE O CUALQUIER OTRO APARATO.

QUÉ HACER SI HUELE A GAS:

NO INTENTE ENCENDER NINGÚN APARATO.

NO TOQUE NINGÚN INTERRUPTOR ELÉCTRICO; NO USE NINGÚN TELÉFONO EN SU EDIFICIO.

LLAME INMEDIATAMENTE A SU PROVEEDOR DE GAS DESDE EL TELÉFONO DE UN VECINO. SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL PROVEEDOR DE GAS.

SI NO PUEDE COMUNICARSE CON SU PROVEEDOR DE GAS, LLAME AL DEPARTAMENTO DE BOMBEROS.

— LA INSTALACIÓN Y LA REVISIÓN DEBEN SER REALIZADAS POR UN INSTALADOR CALIFICADO, UNA AGENCIA DE SERVICIO O EL PROVEEDOR DE GAS.

DANGER



CARBON MONOXIDE POISONING HAZARD

Special Warning for Installation of Furnace or Air Handling Units in Enclosed Areas such as Garages, Utility Rooms or Parking Areas

Carbon monoxide producing devices (such as an automobile, space heater, gas water heater, etc.) should not be operated in enclosed areas such as unventilated garages, utility rooms or parking areas because of the danger of carbon monoxide (CO) poisoning resulting from the exhaust emissions. If a furnace or air handler is installed in an enclosed area such as a garage, utility room or parking area and a carbon monoxide producing device is operated therein, there must be adequate, direct outside ventilation.

This ventilation is necessary to avoid the danger of CO poisoning which can occur if a carbon monoxide producing device continues to operate in the enclosed area. Carbon monoxide emissions can be (re)circulated throughout the structure if the furnace or air handler is operating in any mode.

CO can cause serious illness including permanent brain damage or death. B10259-216

DANGER PELIGRO



RIESGO DE INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO

Advertencia especial para la instalación de calentadores ó manejadoras de aire en áreas cerradas como estacionamientos ó cuartos de servicio.

Los equipos ó aparatos que producen monóxido de carbono (tal como automóvil, calentador de gas, calentador de agua por medio de gas, etc) no deben ser operados en áreas cerradas debido al riesgo de envenenamiento por monóxido de carbono (CO) que resulta de las emisiones de gases de combustión. Si el equipo ó aparato se opera en dichas áreas, debe existir una adecuada ventilación directa al exterior. Esta ventilación es necesaria para evitar el peligro de envenenamiento por CO, que puede ocurrir si un dispositivo que produce monóxido de carbono sigue operando en el lugar cerrado.

Las emisiones de monóxido de carbono pueden circular a través del aparato cuando se opera en cualquier modo.

El monóxido de carbono puede causar enfermedades severas como daño cerebral permanente ó muerte. B10259-216

DANGER



RISQUE D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Advertencia especial para la instalación de calentadores ó manejadoras de aire en áreas cerradas como estacionamientos ó cuartos de servicio.

Avertissement special au sujet de l'installation d'appareils de chauffage ou de traitement d'air dans des endroits clos, tels les garages, les locaux d'entreten et les stationnements. Evitez de mettre en marche les appareils produisant du monoxyde de carbone (tels que les automobile, les appareils de chauffage autonome, etc.) dans des endroits non ventilés tels que les d'empoisonnement au monoxyde de carbone. Si vous devez faire fonctionner ces appareils dans un endroit clos, assurez-vous qu'il y ait une ventilation directe provenant de l'exterieur.

Cette ventilation est nécessaire pour éviter le danger d'intoxication au CO pouvant survenir si un appareil produisant du monoxyde de carbone continue de fonctionner au sein de la zone confinée.

Les émissions de monoxyde de carbone peuvent étre recirculés dans les endroits clos, si l'appareil de chauffage ou de traitement d'air sont en marche.

Le monoxyde de carbone peut causer des maladies graves telles que des dommages permanents au cerveau et meme la mort. B10259-216

! ADVERTENCIA

LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN NO DEBE SER UTILIZADA SIN UNA RUTINA, INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y SUPERVISIÓN RAZONABLES. SI EL EDIFICIO EN EL QUE SE ENCUENTRA UN DISPOSITIVO DE ESTE TIPO VA A ESTAR VACÍO, SE DEBE TENER CUIDADO DE QUE DICHO DISPOSITIVO RECIBA INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y MONITOREO DE MANERA RUTINARIA. EN CASO DE QUE EL EDIFICIO ESTÉ EXPUESTO A TEMPERATURAS BAJO CERO Y VACÍO, SE DEBEN DRENAR TODAS LAS TUBERÍAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA, EL EDIFICIO SE DEBE ACONDICIONAR ADECUADAMENTE PARA EL INVIERNO Y SE DEBE CERRAR LA FUENTE DE AGUA. EN CASO DE QUE EL EDIFICIO PUEDA ESTAR EXPUESTO A TEMPERATURAS DE CONGELACIÓN Y ESTÉ VACÍO, CUALQUIER UNIDAD DE SERPENTÍN HIDRÓNICO TAMBIÉN DEBE DRENARSE Y, EN TAL CASO, SE DEBEN UTILIZAR FUENTES DE CALOR ALTERNATIVAS.

! ADVERTENCIA

PARA EVITAR POSIBLES DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE A CAUSA DE DESCARGA ELÉCTRICA, EL CALEFACTOR DEBE SITUARSE PARA PROTEGER LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS DEL AGUA.

! ADVERTENCIA

SI SE PRODUCE UN SOBRECALENTAMIENTO O SI EL SUMINISTRO DE GAS NO SE CIERRA, CIERRE LA VÁLVULA DE CIERRE MANUAL DE GAS EXTERNA AL CALEFACTOR ANTES DE CERRAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO.

! ADVERTENCIA

POSIBLES DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O MUERTE A CAUSA DE INCENDIOS, EXPLOSIÓN, HUMO, HOLLÍN, CONDENSACIÓN, DESCARGA ELÉCTRICA O MONÓXIDO DE CARBONO SE PUEDEN PRODUCIR POR UNA INSTALACIÓN, OPERACIÓN DE REPARACIÓN O MANTENIMIENTO INCORRECTOS DE ESTE PRODUCTO.

! ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE DEBIDO A UNA INSTALACIÓN, AJUSTE, ALTERACIÓN, REVISIÓN O MANTENIMIENTO INADECUADOS, CONSULTE ESTE MANUAL. PARA OBTENER ASISTENCIA O INFORMACIÓN ADICIONAL, CONSULTE A UN INSTALADOR CALIFICADO, A UNA AGENCIA DE SERVICIO O AL PROVEEDOR DE GAS.

! ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE A CAUSA DE ASFIXIA, ESTE CALEFACTOR DEBE TENER UNA VENTILACIÓN CATEGORÍA I. NO UTILICE VENTILACIÓN CATEGORÍA III.

DEBEN TOMARSE MEDIDAS PARA LA VENTILACIÓN DE PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN AL AIRE LIBRE A TRAVÉS DE UN SISTEMA DE VENTILACIÓN ADECUADO. LA LONGITUD DE LA TUBERÍA DE HUMOS PUEDE SER UN FACTOR QUE LIMITE LA UBICACIÓN DEL CALEFACTOR.

OTRAS CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

- Este calefactor está aprobado para Ventilación Categoría I solamente.
- Deben tomarse medidas para la ventilación de productos de combustión al aire libre a través de un sistema de ventilación adecuado. La longitud de la tubería de humos puede ser un factor que limite la ubicación del calefactor.

INSPECCIÓN DE ENVÍO

Todas las unidades se embalan de forma segura en contenedores de transporte puestos a prueba de acuerdo con las especificaciones de la Asociación Internacional de Transporte Seguro (ISTA). La caja se debe revisar a su llegada para descartar daños externos. Si se encuentran daños, debe solicitarse inmediatamente por escrito una inspección por parte del agente del transportista.

El calefactor se debe inspeccionar cuidadosamente a su llegada para descartar daños y pernos o tornillos que puedan haberse aflojado durante el transporte. En caso de daños, el consignatario deberá:

1. Anotar en el recibo de entrega cualquier daño visible del envío o del contenedor.
2. Notificar al transportista con prontitud y solicitar una inspección.

3. En caso de daños ocultos, se debe notificar al transportista lo antes posible, preferiblemente en un plazo de cinco días.
4. Presentar el reclamo con la siguiente documentación adicional dentro de un plazo de prescripción de nueve meses.
 - El original o la copia certificada del Conocimiento de embarque o de la fianza de garantía.
 - La factura de flete original pagada o indemnización en su lugar.
 - El original o la copia certificada de la factura, que muestre los descuentos o reducciones comerciales y de otro tipo.
 - La copia del informe de inspección emitido por el representante del transportista en el momento de reportar el daño al transportista.

El transportista es responsable de realizar una rápida inspección de los daños y de una investigación exhaustiva de cada reclamo. El distribuidor o fabricante no aceptará reclamos de los comerciantes por daños de transporte.

Guarde esta documentación en un lugar seguro para futuras referencias.

PRECAUCIONES SOBRE DESCARGA ELECTROSTÁTICA (ESD)

NOTA: antes de tocar la unidad, descargue la electricidad estática de su cuerpo. Una descarga electrostática puede afectar los componentes eléctricos.

Tome las siguientes precauciones durante la instalación y la revisión del calefactor para proteger el módulo de control integrado contra posibles daños. Al colocar el calefactor, el control y la persona en el mismo potencial electrostático, estos pasos ayudarán a evitar la exposición del módulo de control integrado a descargas electrostáticas. Este procedimiento es aplicable tanto a los calefactores instalados como a los no instalados (sin conexión a tierra).

1. Desconecte toda la energía eléctrica del calefactor. No toque el módulo de control integrado ni ningún cable conectado al control antes de descargar la carga electrostática de su cuerpo a tierra.
2. Toque firmemente una superficie metálica limpia y sin pintar de los calefactores cerca del control. Cualquier herramienta que se sostenga en la mano de una persona durante la conexión a tierra se descargará.
3. Revise el módulo de control integrado o el cableado de conexión después del proceso de descarga del paso 2. Tenga cuidado de no recargar su cuerpo con electricidad estática; (es decir, no mueva ni arrastre los pies, no toque objetos sin conexión a tierra, etc.). Si entra en contacto con un objeto sin conexión a tierra, repita el paso 2 antes de tocar el control o los cables.
4. Descargue su cuerpo a tierra antes de retirar un nuevo control de su contenedor. Siga los pasos del 1 al 3 si instala el control en un calefactor. Devuelva los controles viejos o nuevos a sus contenedores antes de tocar cualquier objeto sin conexión a tierra.

PARA EL INSTALADOR

Antes de instalar esta unidad, lea detenidamente este manual para familiarizarse con los elementos específicos que debe cumplir, incluidos, entre otros: la presión estática externa máxima de la unidad, las presiones de gas, la potencia nominal de entrada BTU, las conexiones eléctricas adecuadas, el aumento de la temperatura del aire circulante, los valores mínimos o máximos de CFM, las conexiones de velocidad del motor y la ventilación. Estos calefactores están diseñados para Ventilación Categoría I solamente.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE POR INCENDIO, NO INSTALE ESTE CALEFACTOR EN UNA CASA RODANTE, CARAVANA O VEHÍCULO RECREATIVO.

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

Este calefactor está diseñado principalmente para aplicaciones de calefacción residencial. NO está diseñado ni certificado para su uso en casas rodantes, caravanas o vehículos recreativos. Tampoco está diseñado ni certificado para aplicaciones en exteriores. El calefactor **debe** instalarse en interiores (es decir, en el ático, en espacios de acceso debajo de pisos o en el área del garaje, siempre y cuando el área del garaje esté cerrada con una puerta basculante).

COMBINACIONES DE EQUIPOS VÁLIDAS

Solo calefactor

Calefactor + aire acondicionado no comunicante de 1 etapa

Calefactor + aire acondicionado no comunicante de 2 etapas

Calefactor + H/P no comunicante de 1 etapa

Calefactor + H/P no comunicante de 2 etapas

Calefactor + aire acondicionado comunicante

Calefactor + H/P comunicante

Calefactor + inversor de aire acondicionado comunicante

Calefactor + inversor de H/P comunicante

Este calefactor se puede utilizar en las siguientes aplicaciones comerciales no industriales:

escuelas, edificios de oficinas, iglesias, comercios minoristas, centros de enfermería, hoteles/moteles, áreas comunes o de oficinas.

En este tipo de aplicaciones, el calefactor debe instalarse con las siguientes estipulaciones:

- Debe instalarse de acuerdo con las instrucciones de instalación proporcionadas y con los códigos locales y nacionales.
- Debe instalarse en el interior de un edificio construido in situ.
- Debe formar parte de un sistema de conductos y no debe utilizarse en aplicaciones de suministro de aire libre (free air delivery).
- No debe utilizarse como unidad de aire de "reposición".
- Se aplican toda las demás exclusiones y restricciones de garantía.

Este calefactor puede utilizarse como calefactor de obra SOLO si se cumplen todas las condiciones siguientes:

- El sistema de ventilación está permanentemente instalado de acuerdo con estas instrucciones de instalación.
- Se utiliza un termostato de ambiente para controlar el calefactor. Los puentes fijos que proporcionan calentamiento continuo NO SE PUEDEN utilizar y pueden causar daños al equipo a largo plazo. Los termostatos bimetálicos o cualquier termostato afectado por vibración no deben utilizarse durante la construcción.
- Se suministran conductos de aire de retorno y se sellan al calefactor.
- Se mantiene un rango de temperatura del aire de retorno entre 60 °F (16 °C) y 80 °F (27 °C).
- Se instalan filtros de aire en el sistema y se reemplazan a diario durante la construcción y una vez finalizada.
- La velocidad de entrada y el aumento de temperatura se ajustan según la placa de características del calefactor.

- Todo el aire exterior debe usarse para la combustión durante la construcción. Se pueden usar conductos temporales para suministrar aire exterior al calefactor para la combustión: no conecte este conducto directamente al calefactor. Procure que la dimensión de este conducto cumpla la sección NFPA 54/ANSI Z223.1 para Aire de combustión y ventilación.
- El intercambiador de calor del calefactor, los componentes, el sistema de conductos, los filtros de aire y los serpentines del evaporador se limpian a fondo después de la limpieza final de la construcción por una persona calificada.
- Todas las condiciones de funcionamiento del calefactor (incluidos la ignición, la velocidad de entrada, el aumento de temperatura y la ventilación) deben ser verificadas por una persona calificada de acuerdo con estas instrucciones de instalación.
- Las puertas del calefactor deben estar en su lugar mientras el calefactor esté funcionando en cualquier modo.
- La garantía no cubre los daños o reparaciones debidos al incumplimiento de estos requisitos.

NOTA: el Estado de Massachusetts requiere que también se cumplan los siguientes requisitos adicionales:

- Los calefactores a gas deben ser instalados por un plomero o instalador de gas con licencia.
- Se debe utilizar una llave de gas con mango en T.
- Si la unidad se va a instalar en un ático, el pasillo y el área de servicio alrededor de la unidad deben tener piso.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE POR INCENDIO, NO INSTALE ESTE CALEFACTOR EN UNA CASA RODANTE, CARAVANA O VEHÍCULO RECREATIVO.

Para asegurar el funcionamiento apropiado del calefactor, instale, haga funcionar y mantenga el calefactor de acuerdo con estas instrucciones de instalación y funcionamiento, todos los códigos de edificación y ordenanzas locales. En su ausencia, siga la última edición del Código Nacional de Gas Combustible (NFPA 54/ANSI Z223.1) o los códigos locales de plomería o de aguas residuales y otros códigos aplicables.

Se puede obtener una copia del Código Nacional de Gas Combustible (NFPA 54/ANSI Z223.1) en cualquiera de las siguientes direcciones:

Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (American National Standards Institute)

25 West 43rd Street, 4th Floor

New York, NY 10036

National Fire Protection Association

1 Batterymarch Park

Quincy, MA 02169-7471

CSA International

8501 East Pleasant Valley

Independence, OH 44131

La capacidad nominal de calefacción del calefactor debe ser mayor o igual a la pérdida total de calor de la superficie a calentar. La pérdida total de calor debe calcularse mediante un método aprobado o de acuerdo con la Guía de ASHRAE (ASHRAE Guide) o el Manual J-Cálculo de carga (Manual J-Load Calculations) publicados por Air Conditioning Contractors of America.

En los Estados Unidos, este calefactor DEBE instalarse de conformidad con la edición más reciente del folleto ANSI Z223.1 denominado "Código Nacional de Gas Combustible" (NFPA 54) y los requisitos o códigos de la autoridad local de servicios públicos u otra que tenga jurisdicción. Hay otras publicaciones útiles disponibles de la NFPA, entre ellas: NFPA 90A, Instalación de sistemas de aire acondicionado y ventilación, y NFPA 90B, Sistema de calefacción con aire caliente y aire acondicionado.

Todos los sistemas de ventilación cumplirán el Código Nacional de Gas Combustible, ANSI Z223.1 o los códigos locales de edificación o aire acondicionado aplicables.

NOTA: los calefactores con pantallas de NOx cumplen las normas de emisión de NOx y de eficiencia estacional de California. Se recomiendan inspecciones ANUALES del calefactor y de su sistema de ventilación.

REQUISITOS Y CONSIDERACIONES SOBRE LA UBICACIÓN

El tipo de modelo de su unidad determina los procedimientos de instalación que deben usarse. Para los modelos *MVC80, debe seguir las instrucciones para instalaciones izquierda horizontal, derecha horizontal o flujo ascendente solamente. Estos calefactores no están aprobados para instalaciones de flujo descendente.

Los modelos *CVC80 pueden instalarse en la posición de flujo descendente además de en las posiciones izquierda horizontal y derecha horizontal.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR POSIBLES DAÑOS AL EQUIPO, DAÑOS MATERIALES, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE, SE DEBEN TENER EN CUENTA LOS SIGUIENTES PUNTOS AL INSTALAR ESTA UNIDAD.

Siga las instrucciones enumeradas a continuación al seleccionar la ubicación del calefactor. Consulte también las pautas proporcionadas en *Requisitos de aire de combustión y ventilación*.

- Ubique centralmente el calefactor con respecto al sistema de distribución de aire propuesto o existente.

- Asegúrese de que la temperatura del aire de retorno que entra al calefactor oscile entre 55°F y 100°F cuando el calefactor se esté calentando.
- Deben tomarse medidas para la ventilación de productos de combustión al aire libre a través de un sistema de ventilación adecuado. La longitud de la tubería de humos puede ser un factor que limite la ubicación del calefactor.
- Asegúrese de que haya suficiente aire de combustión disponible para el calefactor. El aire de combustión inadecuado o insuficiente puede exponer a los ocupantes de los edificios a productos de combustión de gas que podrían incluir monóxido de carbono. Consulte la sección *Requisitos de aire de combustión y ventilación*.
- El calefactor debe estar a nivel. Si el calefactor debe colocarse sobre un piso que a veces se puede mojar o humedecer, debe apoyarse por encima del suelo sobre una base de hormigón de un tamaño 1-1/2" más grande que la base del calefactor.
- Asegúrese de que los calefactores de flujo ascendente u horizontales no se estén instalados directamente sobre alfombras o cualquier otro material combustible. El único material combustible permitido es la madera.
- La exposición a aire de combustión contaminado provocará problemas de seguridad y de rendimiento. No instale el calefactor donde el aire de combustión esté expuesto a las siguientes sustancias:

ceras o limpiadores clorados
 productos químicos para piscinas a base de cloro
 productos químicos para ablandar el agua
 sales o productos químicos descongelantes
 tetracloruro de carbono
 refrigerantes de tipo halógeno
 soluciones de limpieza (como el percloroetileno)
 tintas de impresión
 removedores de pintura
 barnices
 ácido clorhídrico
 cementos y pegamentos
 suavizantes de tejidos antiestáticos para secadoras de ropa
 y materiales de lavado ácidos de mampostería

- Si el calefactor se utiliza en combinación con una unidad de serpentín de refrigeración, instale el calefactor antes o en paralelo con la unidad de serpentín de la unidad de refrigeración. Si el serpentín de la unidad de refrigeración se coloca delante del calefactor, se producirá un fallo prematuro del intercambiador de calor.
- Para aplicaciones verticales, el ancho mínimo del serpentín de refrigeración no deberá ser menor que el ancho del calefactor menos 1". Además, un serpentín instalado encima de un calefactor de flujo ascendente o debajo de un calefactor en contraflujo puede tener el mismo ancho que el calefactor o puede tener un tamaño mayor que el calefactor. Ejemplo: un serpentín de ancho "C" puede ser instalado con un calefactor de ancho "B".
- Para aplicaciones de flujo ascendente, la parte frontal del serpentín y el calefactor deben estar orientados en la misma dirección.
- Si el calefactor se instala en un garaje residencial, coloque el calefactor de manera que los quemadores y la fuente de ignición estén ubicados a no menos de 18 pulgadas (457 mm) por encima del piso. Proteja el calefactor de los daños físicos causados por los vehículos.

- Si el calefactor se instala horizontalmente, las puertas de acceso del calefactor deben estar verticales de modo que los quemadores disparen en posición horizontal hacia el intercambiador de calor. No instale la unidad con las puertas de acceso en el lado "arriba/superior" o "abajo/inferior" del calefactor.
- No conecte este calefactor a un conducto de chimenea que sirva para un aparato separado diseñado para quemar combustible sólido.
- Instalación en contraflujo sobre un suelo no combustible. Antes de colocar el calefactor sobre la abertura de la cámara plenum, asegúrese de que la superficie alrededor de la abertura esté lisa y nivelada. Se debe realizar un sellado hermético entre la base del calefactor y el piso utilizando un compuesto de sellado a base de goma de silicona o lechada de cemento.
- Instalación en contraflujo sobre un suelo combustible. Si es necesaria la instalación sobre un suelo combustible, utilice una subbase de accesorios (consulte la Hoja de especificaciones aplicable a su modelo para obtener más detalles). Se debe utilizar una subbase de accesorios especial para instalaciones de unidades verticales en contraflujo sobre cualquier material combustible, incluida la madera. Siga las instrucciones con la subbase para una instalación correcta. No instale el calefactor directamente sobre alfombras, azulejos, u otros materiales combustibles que no sean pisos de madera. (**NOTA:** no se necesitará una subbase si se instala un serpentín de aire acondicionado entre la abertura del aire de suministro en el calefactor y el piso). El serpentín del aire acondicionado debe estar aguas abajo del intercambiador de calor del calefactor.

Espacio de tubería de ventilación a combustibles: 6" si usa conector de pared individual o 1" si usa ventilación B-1.

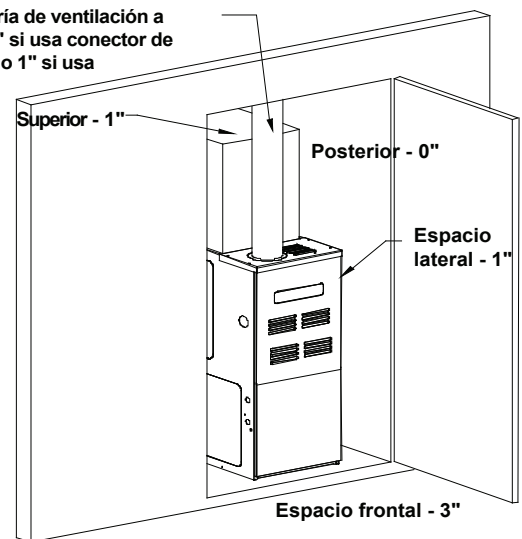


Figura 1

- Se debe suministrar aire de combustión/ventilación adecuados al armario.
- El calefactor debe estar **completamente** sellado al piso o a la base. Las tuberías de suministro de aire de combustión/ventilación deben terminar a 12" de la parte superior del armario y a 12" del piso del armario. NO elimine la placa de la base sólida para el retorno lateral.
- Los conductos de aire de retorno deben estar **completamente** sellados al calefactor y terminar fuera de las superficies del gabinete.

ESPACIOS LIBRES Y ACCESIBILIDAD

Se recomienda dejar un espacio frontal sin obstrucciones de 24" para mantenimiento.

VENTILACIÓN		LADOS	ADELANTE	ATRÁS	SUPERIOR (PLENUM)
VENTILACIÓN B1	INDIVIDUAL				
1"	6"	1"	3"	0"	1"

Espacio superior para configuración horizontal: 1"

POSICIONES DE INSTALACIÓN

*Los calefactores del modelo MVC80 pueden instalarse en posición vertical (flujo ascendente) u horizontal con caída a la izquierda o derecha. Los calefactores del modelo *CVC80 pueden instalarse en forma vertical (flujo descendente) u horizontal con caída a la izquierda o derecha. No instale este calefactor sobre su parte posterior. Para calefactores de *flujo ascendente* con instalación vertical, los conductos de aire de retorno pueden estar conectados a los paneles laterales y/o a la bandeja base. Para los calefactores de *flujo de ascendente con instalación horizontal*, los conductos de aire de retorno se deben conectar a la bandeja base. Para calefactores en *contraflujo*, los conductos de retorno se deben conectar al extremo del calefactor del compartimiento del ventilador.

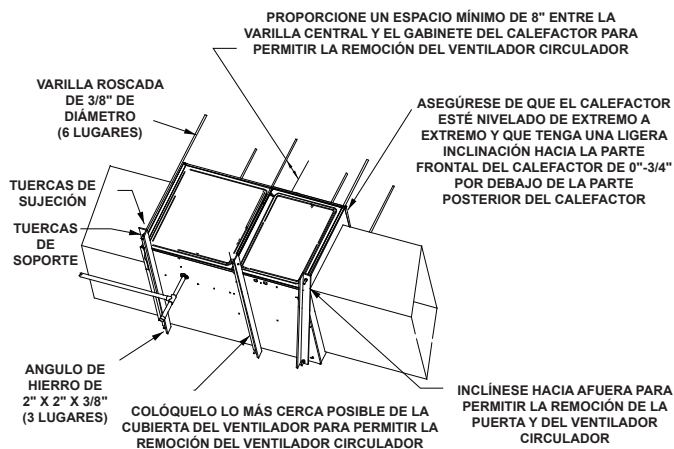
NOTA: los conductos nunca se deben conectar a la parte posterior del calefactor.

INSTALACIÓN HORIZONTAL

Se permite el contacto de la línea con la estructura al instalarlo en posición horizontal. El contacto de la línea se define como la parte del gabinete que se forma a partir de la intersección de la parte superior y el lateral. **EL ESPACIO PARA TENER ACCESO, CUANDO ES MAYOR, DEBE PREVALECER POR SOBRE EL ESPACIO MÍNIMO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.** Un calefactor a gas para su instalación en un garaje residencial debe instalarse de modo tal que la fuente de ignición y los quemadores se encuentren a no menos de dieciocho pulgadas (18") de distancia por encima del suelo y protegidos o ubicados en un lugar que permita evitar los daños físicos provocados por vehículos. No se debe instalar un calefactor a gas directamente sobre alfombras, azulejos u otros materiales combustibles que no sean pisos de madera.

SUSPENSIÓN DEL CALEFACTOR

Si suspende el calefactor desde las vigas o viguetas, use una varilla roscada de 3/8" y un ángulo de hierro de 2" x 2" x 3/8" como se muestra a continuación. La longitud de la varilla dependerá de la aplicación y los espacios libres necesarios.



Calefactor suspendido
Figura 2

REMOCIÓN DE CALEFACTORES EXISTENTES



ADVERTENCIA

PELIGRO DE INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO

PELIGRO El incumplimiento de los pasos descritos a continuación para cada aparato conectado al sistema de ventilación que se pone en funcionamiento podría provocar envenenamiento por monóxido de carbono o la muerte. Deberá seguir los pasos siguientes para cada aparato conectado al sistema de ventilación que se coloca en funcionamiento, mientras que todos los demás aparatos conectados al sistema de ventilación no estén en funcionamiento:

- 1) Selle todas las aberturas no utilizadas en el sistema de ventilación.
- 2) Inspeccione el sistema de ventilación para ver si tiene el tamaño y el paso horizontal adecuados, según lo exige el Código Nacional de Gas Combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54 o el Código de Instalación de Gas Natural y Propano, CSA B149.1 y estas instrucciones. Determine que no haya obstrucción o restricción, fuga, corrosión y otras deficiencias que puedan causar una condición insegura.
- 3) En la medida de lo posible, cierre todas las puertas y ventanas del edificio y todas las puertas entre el espacio en el que el aparato o aparatos conectados al sistema de ventilación están situados y otros espacios del edificio.
- 4) Cierre las compuertas de la chimenea.
- 5) Encienda las secadoras de ropa y cualquier aparato que no esté conectado al sistema de ventilación. Encienda todos los extractores, como las campanas extractoras y los extractores de baños, para que funcionen a la máxima velocidad. No haga funcionar un extractor de verano.
- 6) Siga las instrucciones de encendido. Ponga en funcionamiento el aparato que se está inspeccionando. Ajuste el termostato de modo que el aparato esté constantemente en funcionamiento.
- 7) Pruebe si hay derrames de los aparatos de la campana extractora en la abertura de escape de la campana después de 5 minutos de funcionamiento del quemador principal. Use la llama de un fósforo o una vela.
- 8) Si se observa una ventilación inadecuada durante cualquiera de las pruebas anteriores, el sistema de ventilación debe corregirse de acuerdo con el Código Nacional de Gas Combustible ANSI Z223.1/NFPA 54 o el Código de Instalación de Gas Natural y Propano CSA B149.1.
- 9) Después de que se haya determinado que cada aparato conectado al sistema de ventilación ventila apropiadamente al ser probado como se indica anteriormente, vuelva a colocar las puertas, ventanas, extractores, compuertas del hogar y cualquier otro aparato a gas en sus condiciones previas de uso.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Si les étapes décrites ci-dessous ne sont pas suivies pour chacun des appareils raccordés au système de ventilation au moment de sa mise en marche, cela peut entraîner une intoxication au monoxyde de carbone ou la mort. Les étapes suivantes doivent être suivies pour chacun des appareils raccordés au système de ventilation au moment de sa mise en marche, alors que tous les autres appareils raccordés au système de ventilation ne sont pas en marche:

- 1) Sceller toutes les ouvertures inutilisées du système de ventilation.
- 2) Inspecter le système de ventilation afin de vérifier si la taille et l'inclinaison par rapport à l'horizontale sont conformes aux exigences du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 ou du Code d'installation du gaz naturel et du propane, CSA B149.1 et à ces instructions. Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction ou de restriction, de fuite, de corrosion et d'autres problèmes qui pourraient entraîner une situation dangereuse.
- 3) Si possible, fermer toutes les portes et fenêtres du bâtiment ainsi que toutes les portes séparant l'endroit où se trouvent les appareils raccordés au système de ventilation et les autres zones du bâtiment.
- 4) Fermer le registre des foyers.
- 5) Mettre les sècheuses en marche ainsi que tous les autres appareils qui ne sont pas raccordés au système de ventilation. Mettre en marche tous les ventilateurs de tirage, comme celui des hottes de cuisine et des salles de bains, et les régler à la puissance maximale. Ne pas mettre en marche les ventilateurs d'été.
- 6) Suivre les instructions d'allumage. Mettre en marche l'appareil soumis à l'inspection. Régler le thermostat de manière à ce que l'appareil fonctionne en continu.
- 7) Vérifier la présence de fuite au niveau de l'ouverture du coupe-tirage des appareils qui en sont dotés après 5 minutes de fonctionnement du brûleur principal. Utiliser la flamme d'une allumette ou d'une bougie.
- 8) Si un problème de ventilation est observé pendant l'un des essais décrits ci-dessus, des correctifs doivent être apportés au système de ventilation conformément au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 et (ou) au Code d'installation du gaz naturel et du propane, CSA B149.1.
- 9) Une fois qu'il a été déterminé que chaque appareil raccordé au système de ventilation fonctionne correctement au moyen des essais décrits ci-dessus, les portes, les fenêtres, les ventilateurs, les registres de foyer et tous les autres appareils de combustion alimentés au gaz doivent être remis dans leur état initial.

Las correcciones deben realizarse de conformidad con la última edición del Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54/ANSI Z223.1 o los Códigos de Instalación CAN/CSA B149.

Si se requiere cambiar el tamaño de cualquier parte del sistema de ventilación, utilice la tabla apropiada en la última edición del Código Nacional de Gas Combustible ANSI Z223.1.

UBICACIÓN DEL TERMOSTATO

En un área que tenga buena circulación, coloque el termostato a aproximadamente cinco pies de altura sobre una pared interior sin vibraciones. No instale el termostato donde pueda verse afectado por cualquiera de los siguientes factores:

- Corrientes de aire, o zonas muertas detrás de puertas, en las rincones o debajo de los gabinetes.
- Aire caliente o frío proveniente de los registros.
- Calor radiante del sol.
- Lámparas u otros aparatos de iluminación.
- Calor radiante de un hogar.
- Tuberías ocultas de agua caliente o fría, o chimeneas.
- Áreas no acondicionadas detrás del termostato, como una pared exterior.

Consulte las instrucciones que vienen con el termostato para conocer las instrucciones de montaje y otras precauciones.

REQUISITOS DE AIRE DE VENTILACIÓN DE COMBUSTIÓN



ADVERTENCIA

PARA EVITAR DAÑOS MATERIALES, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE, SE DEBE SUMINISTRAR SUFICIENTE AIRE FRESCO PARA UNA COMBUSTIÓN ADECUADA Y VENTILACIÓN DE LOS GASES DE COMBUSTIÓN. LA MAYORÍA DE LAS VIVIENDAS REQUIEREN QUE EL AIRE EXTERIOR SEA SUMINISTRADO AL ÁREA DEL CALEFACTOR.

La mejora de la construcción y el aislamiento adicional en los edificios han reducido la pérdida de calor al disminuir la infiltración de aire y el escape alrededor de puertas y ventanas. Estos cambios han ayudado a reducir los costos de calefacción y refrigeración, pero han creado un problema de suministro de aire de combustión y ventilación para los aparatos que funcionan a gas y otros combustibles. Los aparatos que extraen el aire de la casa (secadoras de ropa, extractores, hogares, etc.) aumentan el problema al privar de aire a los aparatos.

La despresurización de la casa puede invertir la dirección de la corriente de aire o afectar la combustión de aparatos que funcionan a gas, exponiendo así a los ocupantes de los edificios a productos derivados de la combustión de gas, entre los que podría haber monóxido de carbono.

Si este calefactor se va a instalar en el mismo espacio con otros aparatos de gas, como un calentador de agua, asegúrese de que haya un suministro adecuado de aire de combustión y ventilación para todos los aparatos. Consulte la última edición del Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54/ANSI Z223.1 o Códigos de instalación CAN/CSA B149 o las disposiciones aplicables de los códigos de edificación locales para determinar los requisitos de aire de combustión para los aparatos.

Este calefactor debe usar aire interior para combustión. No puede instalarse como calefactor de ventilación directa (es decir, combustión sellada).

La mayoría de las casas requerirá que el aire exterior sea suministrado al área del calefactor por medio de rejillas de ventilación o conductos que conectan directamente al exterior o espacios abiertos al exterior como áticos o espacios de acceso debajo de pisos.

VENTILACIÓN CATEGORÍA I (VENTILACIÓN VERTICAL)



ADVERTENCIA

PARA EVITAR POSIBLES LESIONES PERSONALES O LA MUERTE A CAUSA DE ASFIXIA, ESTE CALEFACTOR DEBE TENER UNA VENTILACIÓN CATEGORÍA I. NO UTILICE VENTILACIÓN CATEGORÍA III.

La Ventilación Categoría I es ventilación a presión no positiva. Se considera que un calefactor Categoría I es un aparato con ventilador y que el sistema de ventilación no posee "gas de baja permeabilidad". **NOTA:** los calefactores a gas con sopladores de tiro inducido extraen los productos de la combustión a través de un intercambiador de calor que, en algunos casos, permite la ventilación común con aparatos de extracción naturales (es decir, calentadores de agua). Todas las instalaciones deben ventilarse de conformidad con el Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54/ANSI Z223.1 (última edición).

NOTA: la altura vertical del sistema de ventilación Categoría I debe ser al menos la misma que la longitud horizontal del sistema de ventilación.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR POSIBLES LESIONES PERSONALES O LA MUERTE A CAUSA DE ASFIXIA, NO SE PERMITE LA VENTILACIÓN COMÚN CON APARATOS DE EXTRACCIÓN INDUCIDA DE OTROS FABRICANTES.

El diámetro de ventilación mínimo para el sistema de ventilación Categoría I es el que se muestra:

MODELO	VENTILACIÓN MÍNIMA	
	FLUJO ASCENDENTE	CONTRAFLUJO
060	4 pulgadas	4 pulgadas
080	4 pulgadas	4 pulgadas
100	5 pulgadas	4 pulgadas

En algunas circunstancias, posiblemente se requieran o permitan ventilaciones más grandes de las que se muestran arriba. *Si se retira un calefactor existente de un sistema de ventilación que funciona con otros aparatos*, es posible que el sistema de ventilación sea demasiado grande para ventilar correctamente los demás aparatos conectados.

Los calefactores se envían con el soplador de tiro inducido con descarga desde la parte superior del calefactor. (La "parte superior" es la que se ve para una instalación de flujo ascendente). El soplador de tiro inducido en los modelos *MVC80 puede girarse 90 grados para la ventilación Categoría I. Para los calefactores instalados en posición vertical u horizontal, se puede usar una tubería de pared simple de cuatro pulgadas para ampliar la toma del soplador de tiro inducido 1/2" más allá del gabinete del calefactor. En los calefactores *MVC80 con instalación de flujo ascendente u horizontal con el lado izquierdo hacia abajo, el inductor de extracción puede girarse para descargar desde el lado derecho del gabinete. Al girar el inductor, es necesario un kit inferior de transición de humos (pieza n.º 0270F01119) para una correcta alineación de la toma del inductor y el orificio de salida de ventilación en el lateral del gabinete. El inductor NO puede girarse en los calefactores modelo *CVC80, independientemente de su posición de instalación.

ESTE PRODUCTO NO ESTÁ DISEÑADO PARA LA ROTACIÓN HACIA LA DERECHA DEL EXTRACTOR INDUCIDO.

Ventile el calefactor de conformidad con el Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54/ANSI Z223.1 (última edición).

Ventilación

ESTE CALEFACTOR NO CUENTA CON CERTIFICACIÓN DE DISEÑO PARA VENTILACIÓN HORIZONTAL.

Para girar a la derecha el soplador de tiro inducido, deberá comprar un kit inferior de transición de humos (0270F01119).

- Desconecte la alimentación eléctrica del calefactor.
- Desconecte los conectores de energía del soplador de tiro inducido, el tubo de combustible y el tubo del interruptor de presión.
- Retire el corte redondo del lado derecho del envoltorio.
- Retire y guarde los cuatro tornillos que sujetan el soplador de tiro inducido a la caja del colector de humos.
- Retire y guarde los tres tornillos que sujetan el ensamblaje de la chimenea al soplador de tiro inducido.
- Retire y guarde los cuatro tornillos que sujetan la parte superior de la chimenea a su parte inferior.
- Retire la parte inferior de transición de la chimenea del kit inferior de transición.
- Instale la parte superior de la chimenea con los cuatro tornillos que conservó del paso 6 en la nueva parte inferior de transición de la chimenea del kit inferior de transición.
- Instale el ensamblaje de la chimenea con los tres tornillos que conservó del paso 5 en el soplador de tiro inducido.
- Vuelva a instalar el soplador de tiro inducido girándolo a 90 grados a la derecha de la configuración de flujo ascendente original con los cuatro tornillos que conservó en el paso 3. Asegúrese de que la junta situada entre el soplador de tiro inducido y la caja del colector gire como corresponde.
- Vuelva a conectar los conectores de energía del soplador de tiro inducido. **NOTA:** si los cables no son suficientemente largos, procure sacar más cable del rollo en el compartimiento del soplador.
- Vuelva a conectar el tubo de humos y el tubo del interruptor de presión. Asegúrese de que todos los cables y el tubo del interruptor de presión estén a una pulgada como mínimo del tubo de humos, o cualquier otra superficie caliente.
- Restablezca la alimentación del calefactor.

Las unidades en **contraflujo** se envían con el soplador de tiro inducido con descarga desde la parte superior del calefactor. (La "parte superior" se visualiza de esta manera para una instalación en contraflujo).

Ventile el calefactor de conformidad con el Código Nacional de Gas Combustible NFPA54/ANSI Z223.1 (última edición).



ADVERTENCIA

NUNCA PERMITA QUE LOS PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN, INCLUIDO EL MONÓXIDO DE CARBONO, ENTREN EN EL SISTEMA DE CONDUCTOS DE RETORNO O EN EL SUMINISTRO DE AIRE DE CIRCULACIÓN.

CHIMENEAS DE MAMPOSTERÍA EXTERIOR (CALEFACTORES DE CATEGORÍA I SOLAMENTE)

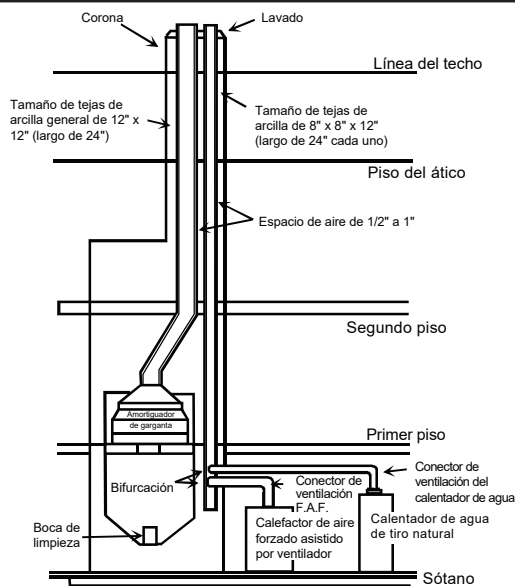
Una chimenea de mampostería exterior se define como una chimenea de "mampostería" expuesta al aire libre en uno o más laterales debajo de la línea del techo". La posibilidad de usar una chimenea de mampostería recubierta con arcilla depende de un parámetro no asociado con chimeneas interiores.

Esta variable es la ubicación geográfica de la instalación. Los investigadores han descubierto que las temperaturas de diseño para invierno afectan de forma directa la idoneidad de este tipo de ventilación. En la mayoría de las situaciones, las chimeneas de mampostería actuales requerirán un recubrimiento metálico del tamaño adecuado.



ADVERTENCIA

POSIBILIDAD DE DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. SE PUEDE PRODUCIR CONDENSACIÓN PERJUDICIAL DENTRO DE LAS CHIMENEAS DE MAMPOSTERÍA CUANDO SE VENTILE UN APARATO CATEGORÍA I ASISTIDO POR UN SOLO VENTILADOR (CALEFACTOR 80 % AFUE) SIN AIRE DE DILUCIÓN ADECUADO. NO CONECTE UN CALEFACTOR AL 80 % A UNA CHIMENEA DE MAMPOSTERÍA A MENOS QUE EL CALEFACTOR TENGA VENTILACIÓN COMÚN CON UN APARATO CON CAMPANA EXTRACTORA O LA CHIMENEA CUENTE CON UN RECUBRIMIENTO METÁLICO O VENTILACIÓN METÁLICA TIPO B. TODAS LAS INSTALACIONES QUE USEN CHIMENEAS DE MAMPOSTERÍA DEBEN TENER EL TAMAÑO ADECUADO SEGÚN LAS TABLAS DE VENTILACIÓN CORRESPONDIENTES. SI UN CALEFACTOR AL 80 % TIENE VENTILACIÓN COMÚN CON UN APARATO CON CAMPANA EXTRACTORA, LA POSIBILIDAD DE DAÑOS POR CONDENSACIÓN TODAVÍA PUEDE ESTAR PRESENTE EN CONDICIONES DE FRÍO EXTREMO, CON CONECTORES DE VENTILACIÓN LARGOS, CHIMENEAS EXTERIORES O CUALQUIER COMBINACIÓN DE ESTOS. EL RIESGO DE DAÑOS POR CONDENSACIÓN PUEDE EVITARSE DE MEJOR FORMA SI SE USA UNA CHIMENEA DE MAMPOSTERÍA COMO VÍA PARA EL RECUBRIMIENTO METÁLICO DEL TAMAÑO ADECUADO O UNA VENTILACIÓN METÁLICA TIPO B.

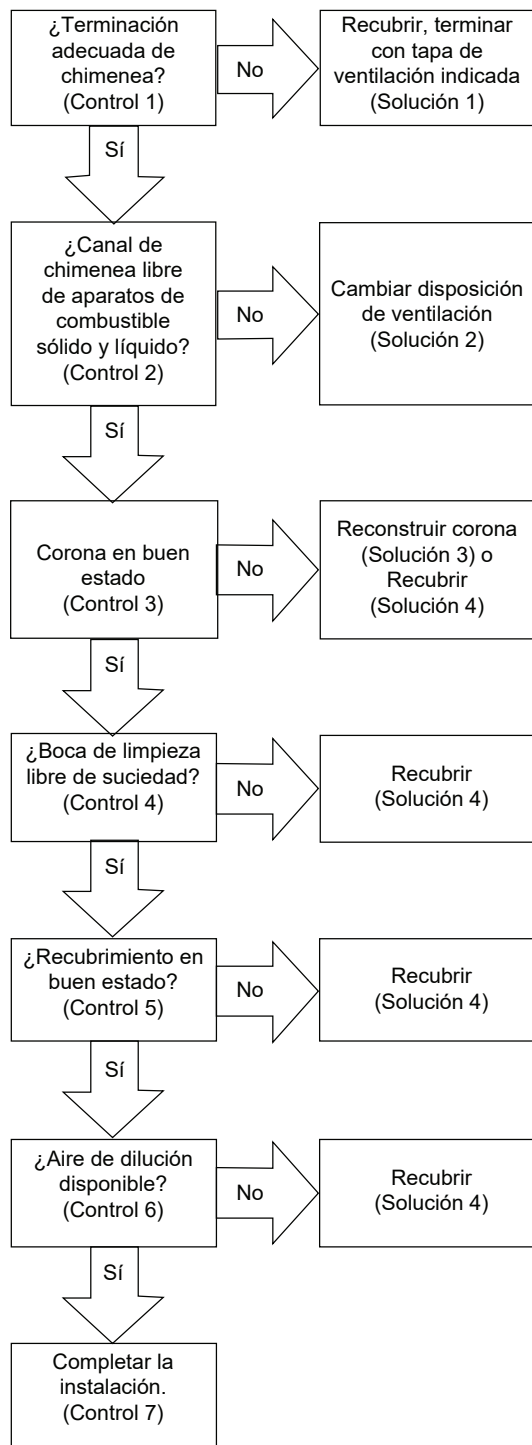


Chimenea común de teja de arcilla para humos varios
Figura 3

RESUMEN DE LA LISTA DE CONTROL

Esta lista de control sirve como resumen de los aspectos que deben comprobarse antes de instalar la ventilación de un calefactor 80+ en una chimenea de mampostería. Además, recomendamos que un técnico de servicio calificado use esta lista de control para llevar a cabo una inspección anual del sistema de ventilación del calefactor.

Esta lista de control solo es un resumen. Para obtener información detallada sobre cada uno de los procedimientos mencionados, lea el párrafo al que se hace referencia en cada punto.



CONTROL 1: TERMINACIÓN ADECUADA DE LA CHIMENEA.

Una chimenea de mampostería que se usa como ventilación de equipos a gas debe extenderse al menos tres pies por encima del punto más alto en el que pasa a través del techo. Se debe extender al menos dos pies por encima de cualquier parte de un edificio a una distancia horizontal de 10 pies. Además, la chimenea debe terminar al menos 3 pies por encima de cualquier toma de aire forzado que se encuentre en un rango de 10 pies. La

chimenea debe extenderse al menos cinco pies por encima de la toma de la campana extractora o el collar de humos de los equipos conectados más altos.

Si la chimenea no cumple estos requisitos de terminación, pero se pueden cumplir todos los demás requisitos incluidos en la lista de control, es posible que un albañil pueda extender la chimenea. Si no resulta práctico, vea la Solución 1.

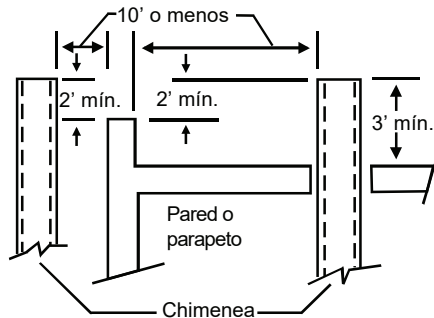
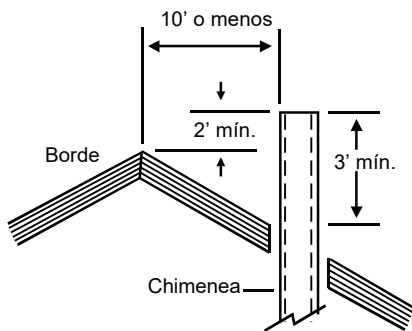


Figura 4



Terminación 10 pies o menos del reborde, pared o parapeto
Figura 5

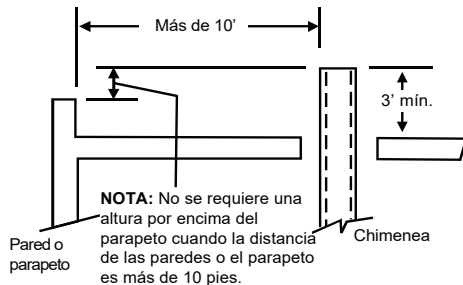
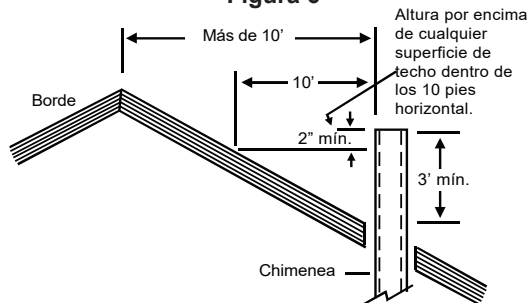


Figura 6



Terminación a más de 10 pies del reborde, pared o parapeto
Figura 7

CONTROL 2: CUALQUIER APARATO DE COMBUSTIBLE SÓLIDO O LÍQUIDO CON VENTILACIÓN EN ESTE CANAL DE LA CHIMENEA.

Los aparatos de combustible sólido incluyen hogares, estufas a leña, calefactores de carbón e incineradores.

Los aparatos de combustible líquido incluyen calefactores a aceite, quemadores de aceite y calentadores de agua de aceite.

Los aparatos que queman propano (a veces conocidos como gas LP [petróleo líquido]) se consideran aparatos a gas.

CONTROL 3: CONDICIÓN DE LA CORONA DE LA CHIMENEA.

Los daños por condensado por lo general aparecen primero en la corona. Si observa cualquiera de los siguientes indicios de problemas, la condición de la corona no es buena:

- Inclinación de la corona
- Ausencia de ladrillos
- Ausencia del mortero
- Grietas en el recubrimiento de tejas
- Ausencia de recubrimiento de tejas
- Manchas de sal en las uniones del mortero (Manchas blancas y el mortero se torna arenoso o se erosiona)

En el caso de los problemas a, b o c, vea la Solución 3. En el caso de los problemas d, e o f, vea la Solución 4. **IMPORTANTE:** Tal vez sea necesario llevar a cabo las Soluciones 3 y 4.

CONTROL 4: SUCIEDAD EN LA BOCA DE LIMPIEZA.

Debe haber una boca de limpieza (carrera de caída) de modo tal que el borde superior de la cubierta de la boca de limpieza esté a 12 pulgadas, como mínimo, por debajo del borde inferior de la abertura de entrada más baja de la chimenea.

Una chimenea sin una boca de limpieza puede bloquearse parcialmente por la suciedad. En caso de no haber una boca de limpieza, se debe recubrir la chimenea (Solución 4). Retire la cubierta de la boca de limpieza e inspeccione para saber si hay suciedad. Si se detecta cualquier cantidad significativa de los siguientes:

- Residuos de aceite combustible
- Ladrillos
- Mortero o arena
- Trozos del recubrimiento de tejas
- Trozos oxidados del recubrimiento metálico... recubra la chimenea (Solución 4).

CONTROL 5: CONDICIÓN DEL RECUBRIMIENTO.

Si hay un recubrimiento metálico, se debe revisar. No se puede suponer que todos los recubrimientos metálicos actuales están correctamente instalados y en buen estado.

Retire el conector más bajo de la ventilación actual e inspeccione el interior del codo o la T en la base del recubrimiento. Una pequeña cantidad de hollín puede considerarse aceptable, siempre y cuando el instalador lo aspire para quitarlo. Si se acumulan aquí trozos oxidados del recubrimiento, se debe quitar el recubrimiento metálico y reemplazarse (Solución 4).

A continuación, golpee levemente el interior del recubrimiento con un destornillador Phillips. Si el destornillador perfora el recubrimiento, o si los golpes no producen un sonido metálico, se debe quitar el recubrimiento y reemplazarlo (Solución 4).

Recuerde que todos los aparatos deben ventilarse en el interior del recubrimiento. No se puede ventilar un aparato en el interior del recubrimiento y otro aparato en el exterior del recubrimiento.

A continuación, use una linterna y un espejo pequeño para tener una vista de la parte superior del recubrimiento. La ventilación B debe tener apoyo de modo tal que no entre en contacto directo con las paredes de la chimenea o el recubrimiento de tejas. De no ser así, probablemente deba volver a colgarse para que sea aceptable. Un dedal o válvula cortafuego puede resultar útil aquí.

Los recubrimientos flexibles pueden colgarse en línea recta o casi recta. Si crea un espiral en la chimenea y está en buen estado, debe volver a colgarse. Para hacerlo, rompa el sello superior y corte el largo en exceso del recubrimiento y vuelva a colocar el sello superior. Tenga precaución al hacerlo, dado que los bordes cortados de los recubrimientos flexibles pueden ser filosos.

Las superficies del recubrimiento deben estar físicamente sólidas. Si hay brechas u orificios, se debe quitar el recubrimiento metálico y reemplazarlo (Solución 4). Por último, confirme que el recubrimiento metálico sea del tamaño adecuado para los aparatos que se instalarán. Use las tablas y reglas GAMA.

Si no hay un recubrimiento metálico, debe haber un recubrimiento de tejas de arcilla o se debe recubrir la chimenea (Solución 4).

Use una linterna y un espejo pequeño en la boca de limpieza o conector de ventilación para inspeccionar el recubrimiento de tejas de arcilla. Si observa cualquiera de los siguientes problemas:

- Mala alineación de las secciones de las tejas
- Ausencia de secciones de tejas
- Brechas entre secciones de tejas
- Signos de drenaje de condensación en la boca de limpieza o conectores de ventilación
- Mortero que sobresale de entre las secciones de tejas
- Use un tubo de desagüe o drenaje en lugar de un recubrimiento de tejas de arcilla aprobado en la chimenea (Solución 4).

A continuación, mida el tamaño del recubrimiento. Es posible hacer esto desde la boca de limpieza. El recubrimiento debe tener la misma longitud que el tamaño mínimo establecido por las tablas en el Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54/ANSI Z223.1 (última edición) y en la Norma Nacional de Canadá, CAN/CSA B149.2 y CAN/CSA B149.2 (últimas ediciones) y enmiendas. Si el recubrimiento es demasiado pequeño o demasiado grande, la chimenea debe volver a recubrirse (Solución 4).

CONTROL 6: AIRE DE DILUCIÓN.

Si los aparatos a gas deben ventilarse en un recubrimiento de tejas de arcilla, se requiere una fuente de aire de dilución.

El aire de dilución no se puede obtener a través de:

- Aparatos de tiro inducido
- Aparatos de tiro natural con amortiguadores de ventilación.

Comúnmente se puede obtener suficiente aire de dilución a través de la campana extractora de un aparato de tiro natural solo si el conector de ventilación del aparato no incluye un amortiguador de ventilación. Si no habrá aire de dilución disponible, se debe recubrir la chimenea (Solución 4).

CONTROL 7: COMPLETAR LA INSTALACIÓN.

Si se han completado de manera satisfactoria los Controles 1 a 6, y el recubrimiento tiene un tamaño aceptable según se determina en las tablas del Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54/ANSI Z223.1 (última edición) y en la Norma Nacional de Canadá, CAN/CSA B149.1 y CAN/CSA B149.2 (últimas ediciones) y enmiendas, el recubrimiento de tejas de arcilla probablemente pueda usarse como ventilación para los aparatos a gas. No obstante, el instalador debe tener en cuenta los factores siguientes que pueden hacer que el recubrimiento de tejas sea inadecuado para usarse como ventilación:

- Climas extremadamente fríos
- Conectores largos de ventilación
- Chimeneas de mampostería sin brecha de aire entre el recubrimiento y los ladrillos (En la práctica, esto puede ser difícil de detectar).
- Chimeneas exteriores (Las tablas en el Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54/ANSI Z223.1 (última edición) y en la Norma Nacional de Canadá, CAN/CSA B149.2 y CAN/CSA B149.2 (últimas ediciones) y enmiendas suponen chimeneas interiores).

Si, a criterio de la autoridad de servicios públicos de gas local, el instalador o los códigos locales, uno o más de los factores indicados arriba pudieran provocar un problema, se debe recubrir la chimenea (Solución 4).

SOLUCIÓN 1: TERMINACIÓN DEL RECUBRIMIENTO

Cualquier tope o ensamblaje de techo usado con un recubrimiento debe estar aprobado por el fabricante del recubrimiento para este tipo de uso. El recubrimiento y el tope/ensamblaje de techo debe terminar por encima del techo de conformidad con las instrucciones del fabricante.

En algunos casos, es posible realizar una extensión más corta por encima del techo con un recubrimiento de la que se requeriría con una chimenea de mampostería.

Para obtener más información sobre el recubrimiento, vea la Solución 4.

SOLUCIÓN 2: CAMBIO DE LA DISPOSICIÓN DE VENTILACIÓN

Si la chimenea de mampostería tiene más de un canal, es posible ventilar los aparatos a gas en un canal y ventilar los aparatos de combustible sólido o líquido en otro canal o canales. No ventile un calefactor 80+ en el interior de un recubrimiento metálico con otros aparatos que se ventilan en el exterior del recubrimiento.

Como opción, el propietario de la vivienda puede estar de acuerdo en dejar de usar el hogar (aparato de combustible sólido). De ser así, se debe limpiar el recubrimiento de tejas para quitar la acumulación de creosota. Luego, la abertura del hogar debe sellarse de manera permanente.

Si se reemplazarán los aparatos a aceite por aparatos a gas, se debe limpiar primero el recubrimiento de tejas para quitar los residuos de aceite combustible.

Si ninguna de las opciones mencionadas resulta práctica, es posible que se deba ventilar el calefactor en posición vertical con una ventilación B.

En determinadas condiciones, se puede instalar un calefactor al 90 %+ en lugar de un calefactor al 80 %. El calefactor al 90 %+ puede ventilarse en posición horizontal o vertical a través del tubo de PVC.

SOLUCIÓN 3: RECONSTRUCCIÓN DE LA CORONA

Si la corona de la chimenea está dañada, un albañil calificado debe repararla de conformidad con los códigos o las normas nacionales de construcción. Una norma de este tipo a la que se pueda hacer referencia es la Norma para chimeneas, hogares, ventilaciones y aparatos de quema de combustible sólido, ANSI/NFPA 211.

SOLUCIÓN 4: RECUBRIMIENTO

Las opciones de recubrimiento incluyen recubrimientos de ventilación B y flexibles.

Si la chimenea tiene compensaciones diagonales, probablemente no pueda usarse la ventilación B.

Si se debe usar la ventilación B, debe contar con el apoyo adecuado. Se deben usar apoyos (como válvulas cortafuegos o dedos) para evitar que la ventilación B entre en contacto directo con el recubrimiento de tejas o las paredes de la chimenea. El contacto directo provocaría una mayor pérdida de calor, con más posibilidad de un mal rendimiento del sistema de ventilación.

No se puede ventilar un aparato en el interior de la ventilación B y otros aparatos en el exterior. El espacio en exceso entre la ventilación B y las paredes de la chimenea debe cubrirse en la parte superior de la chimenea mediante un vierteaguas impermeable y resistente a la corrosión.

La ventilación B debe cubrirse con una tapa de ventilación indicada. Al instalarse según las instrucciones del fabricante, la tapa de ventilación indicada evitará problemas ocasionados por la lluvia, las aves o los efectos del viento.

Una ventilación B instalada según lo descrito en esta sección se considera un sistema de ventilación anexo, y se pueden usar las tablas de dimensión en el Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54/ANSI Z223.1 (última edición) y en la Norma Nacional de Canadá, CAN/CSA B149.1 y CAN/CSA B149.2 (últimas ediciones) y enmiendas.

Si se usará un recubrimiento flexible, debe estar hecho de los materiales adecuados:

- Para la mayoría de las aplicaciones residenciales, se puede usar un recubrimiento de aluminio.

Los recubrimientos flexibles previstos y probados específicamente para aplicaciones a gas se enumeran en el "Directorio de equipos a gas y aceite" de UL. (Norma UL 1777).

Para conocer el tamaño de recubrimientos flexibles, vea las tablas en el Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54/ANSI Z223.1 (última edición) y en la Norma Nacional de Canadá, CAN/CSA B149.2 y CAN/CSA B149.2 (últimas ediciones) y enmiendas.

Para instalar el recubrimiento, lea y siga las instrucciones del fabricante del recubrimiento y sus códigos locales. Se debe extraer el largo en exceso del recubrimiento de la chimenea y cortar. Tenga precaución al hacerlo, dado que los bordes cortados de los recubrimientos flexibles pueden ser filosos. No cree un espiral con el recubrimiento en exceso en el interior de la chimenea. Apoye el recubrimiento según lo recomendado por el fabricante.

Algunos fabricantes de recubrimientos flexibles ofrecen un mango de aislamiento diseñado para agregarse al recubrimiento antes de instalarlo en la chimenea. (Ya no se recomienda un aislamiento vertido, ya sea vermiculita o de otros materiales). Se deberá incorporar el aislamiento al recubrimiento flexible si:

- Así lo requieren las instrucciones del fabricante del recubrimiento.
- El recubrimiento anterior tenía el tamaño adecuado y estaba instalado correctamente, y se produjeron daños por condensación.
- Así lo requieren los códigos locales de construcción.

Incluso si ninguna de estas tres condiciones están presentes que requieren otro aislamiento del recubrimiento, el instalador tal vez desee considerar la posibilidad si:

- El clima local es muy frío.
- La chimenea es muy alta.
- Los conectores de ventilación usados son muy largos o tienen una gran cantidad de codos.
- La experiencia local indica que los recubrimientos flexibles instalados sin aislamiento probablemente tengan problemas de condensación.

Se debe seleccionar e instalar el aislamiento de conformidad con las instrucciones del fabricante del recubrimiento.

Por último, cubra la chimenea y termine el recubrimiento de conformidad con las instrucciones del fabricante del recubrimiento.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

**ADVERTENCIA**

¡ALTO VOLTAJE!

PARA EVITAR EL RIESGO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS, EL CABLEADO DE LA UNIDAD DEBE ESTAR POLARIZADO Y CONECTADO A TIERRA.



**ADVERTENCIA**

¡ALTO VOLTAJE!

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE DEBIDO A DESCARGA ELÉCTRICA, DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN ANTES DE REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO O CAMBIAR ALGÚN CABLEADO ELÉCTRICO.



**ADVERTENCIA**

ETIQUETE TODOS LOS CABLES ANTES DE DESCONECTARLOS CUANDO REALICE EL MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLES. LOS ERRORES DE CABLEADO PUEDEN CAUSAR UN FUNCIONAMIENTO INADECUADO Y PELIGROSO. VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DESPUÉS DE LA REVISIÓN.



**ADVERTENCIA**

¡ALTO VOLTAJE!

PARA EVITAR EL RIESGO DE LESIONES, DESCARGA ELÉCTRICA O LA MUERTE, EL CALEFACTOR DEBE ESTAR CONECTADO A TIERRA ELÉCTRICAMENTE DE ACUERDO CON LOS CÓDIGOS LOCALES O, EN SU DEFECTO, CON LA ÚLTIMA EDICIÓN DEL CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.



ARNÉS DE CABLEADO

El arnés de cableado es una parte integral de este calefactor. No es necesario realizar modificaciones en el campo para cumplir con los códigos eléctricos. Los cables están codificados por colores para su identificación. Consulte el diagrama de cableado para conocer las rutas de los cables. Si se debe reemplazar cualquiera de los cables originales suministrados con el calefactor, se debe reemplazar con material de cableado que tenga una temperatura nominal de al menos 105° C. Cualquier cableado de repuesto debe ser un conductor de cobre.

CONEXIONES DE LÍNEA DE 115 VOLTIOS

Antes de proceder con las conexiones eléctricas, asegúrese de que el voltaje de alimentación, la frecuencia y la fase coincidan con las especificadas en la placa de características de la unidad. La fuente de alimentación del calefactor debe ser NEC Clase 1 y debe cumplir con todos los códigos aplicables. El calefactor debe estar conectado a tierra eléctricamente de acuerdo con los códigos locales o, en su ausencia, con la última edición del Código Eléctrico Nacional, ANSI NFPA 70 y/o el Código Eléctrico Canadiense CSA C22.1.

Use un circuito eléctrico de derivación con fusibles separado que contenga un conductor del tamaño adecuado y un fusible o disyuntor. El fusible o disyuntor debe estar dimensionado de acuerdo con la máxima protección de sobrecorriente especificada en la placa de características de la unidad. En la ubicación del calefactor debe haber un interruptor de seguridad.

Conecte los cables de fase, neutros y de tierra como se muestra en el diagrama de cableado ubicado en la puerta del soplador de la unidad.

La polaridad de la línea se debe observar y respetar al realizar las conexiones locales. Las conexiones de voltaje de línea se pueden realizar a través del panel lateral derecho o izquierdo. El calefactor se envía configurado para una conexión eléctrica por el lado derecho con la caja de conexiones situada dentro del compartimiento del quemador (compartimiento del ventilador para los flujos descendentes). Para realizar conexiones eléctricas a través del lado opuesto del calefactor, la caja de conexiones se debe reubicar al otro lado del compartimiento del quemador (o ventilador) antes de realizar las conexiones eléctricas. Para reubicar la caja de conexiones, siga los pasos que se indican a continuación.

NOTA: El tendido de los cables no debe interferir con el funcionamiento del ventilador circulator, la remoción del filtro o el mantenimiento de rutina.

REUBICACIÓN DE LA CAJA DE CONEXIONES



ADVERTENCIA

LOS BORDES DE LOS ORIFICIOS DE LA CHAPA METÁLICA PUEDEN SER AFILADOS. USE GUANTES COMO PRECAUCIÓN AL QUITAR LOS TAPONES DE LOS ORIFICIOS.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE POR DESCARGA ELÉCTRICA, DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN ANTES DE INSTALAR O REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO EN ESTA UNIDAD.

1. Retire ambas puertas del calefactor.
2. Retire y guarde los tornillos que sujetan la caja de conexiones al lateral derecho del calefactor.
3. Fije la caja de conexiones a la izquierda del calefactor con los tornillos que quitó en el paso 2.

4. Compruebe la ubicación del cableado. Confirme que no sufrirá daños por el calor de los quemadores o por la rotación del ventilador. Confirme también que la ubicación del cableado no interferirá con la remoción del filtro u otra tarea de mantenimiento.

NOTA IMPORTANTE: Para evitar una posible falla de funcionamiento, derive los cables de bajo voltaje para evitar la interferencia con la remoción del filtro u otra tarea de mantenimiento.



ADVERTENCIA

¡ALTO VOLTAJE!

PARA EVITAR EL RIESGO DE LESIONES, DESCARGA ELÉCTRICA O LA MUERTE, EL CALEFACTOR DEBE ESTAR CONECTADO A TIERRA ELÉCTRICAMENTE DE ACUERDO CON LOS CÓDIGOS LOCALES O, EN SU DEFECTO, CON LA ÚLTIMA EDICIÓN DEL CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.



Para asegurar una correcta conexión a tierra de la unidad, el cable de tierra debe ir desde el tornillo de tierra del calefactor ubicado dentro de la caja de conexiones del calefactor hasta regresar al panel eléctrico **NOTA:** No utilice tuberías de gas como conexión eléctrica a tierra. Para confirmar la correcta conexión a tierra de la unidad, apague la energía eléctrica y realice la siguiente verificación.

1. Mida la resistencia entre la conexión neutra (blanco) y uno de los quemadores.
2. La resistencia debe medir 10 ohmios o menos.

Este calefactor está equipado con un interruptor con enclavamiento de la puerta del soplador que interrumpe el voltaje de la unidad cuando se abre la puerta del soplador para su revisión. No anule este interruptor.

SUMINISTRO DE GAS Y TUBERÍAS

La placa de características del calefactor incluye la potencia nominal de entrada de gas del calefactor y los tipos de gas aprobados. El calefactor deberá estar equipado para funcionar con el tipo de gas aplicado. Esto incluye cualquier kit de conversión requerido para combustibles alternativos y/o altitud elevada.



PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN: PARA EVITAR UN FUNCIONAMIENTO POCO CONFIABLE O DAÑOS EN EL EQUIPO, LA PRESIÓN DE SUMINISTRO DE GAS DE ENTRADA DEBE SER LA ESPECIFICADA EN LA PLACA DE CARACTERÍSTICAS NOMINALES DE LA UNIDAD CON TODOS LOS DEMÁS ELECTRODOMÉSTICOS EN OPERACIÓN QUE FUNCIONEN CON GAS.

Las presiones de suministro de gas de entrada deben mantenerse dentro de los rangos especificados en la siguiente tabla. La presión de suministro debe ser constante y estar disponible con todos los demás aparatos en operación que funcionen con gas. Se debe mantener la presión mínima de suministro de gas para evitar una ignición inestable. No se debe superar el máximo para evitar el sobrecalentamiento de la unidad.

NOTA: No retire el tapón de entrada de la válvula de antes de instalar la línea de gas. Vuelva a colocar si se ha introducido agua o suciedad.

PRESIÓN DE SUMINISTRO DE GAS DE ENTRADA

Gas natural	Mínimo: 4,5" w.c.	Máximo: 10,0" w.c.
Gas propano	Mínimo: 11,0" w.c.	Máximo: 13,0" w.c.

NOTA: Ajustar la presión de suministro mínima por debajo de los límites en la tabla anterior podría provocar una ignición poco confiable. La entrada de gas en los quemadores no debe exceder la entrada nominal que se muestra en la placa de características. El sobrecalentamiento del calefactor puede ocasionar una falla prematura del intercambiador de calor. Las presiones de gas que excedan las 13 pulgadas de columna de agua también pueden provocar daños permanentes en la válvula de gas.

En todas las altitudes, la presión del colector debe estar a 0,3 pulgadas de columna de agua (" w.c.) de la indicada en la Hoja de especificaciones correspondiente a su modelo para el combustible que se usa. En todas las altitudes y con cualquier combustible, el aumento de temperatura del aire debe estar dentro del rango indicado en la placa del calefactor. En el caso de que este aparato se convierta a LP, vea las instrucciones incluidas en el kit de conversión LP autorizado de fábrica.

REDUCCIÓN DE GRAN ALTITUD

Las instalaciones de gran altitud pueden requerir tanto un interruptor de presión como un cambio de orificio. Estos cambios son necesarios para compensar la reducción natural de la densidad tanto del gas combustible como del aire de combustión a mayor altitud.

Despeje de acuerdo con los códigos de instalación locales, los requisitos del proveedor de gas y las instrucciones de instalación del fabricante.

Dégaugement conforme aux codes d'installation locaux, aux exigences du fournisseur de gaz et aux instructions d'installation du fabricant.

Gas	Altitud	Kit	Orificio	Presión del colector		Cambio del interruptor de presión
				Etapla alta	Etapla baja	
Natural		Ninguno	N.º 45	3,5" w.c.	1,9" w.c.	Ninguno
Propano	0-7000	VÁLVULA DE GAS LPM-06 H/W	N.º 55	10,0" w.c.	6,0" w.c.	Ninguno
Propano	0-7000	VÁLVULA LPM-08 W-R	N.º 55	10,0" w.c.	6,0" w.c.	Ninguno

NOTA: En Canadá, los calefactores a gas solo están certificados hasta 4500 pies.

Consulte la Hoja de especificaciones para conocer los kits del fabricante correspondiente para gas propano o instalaciones de gran altitud. Los kits indicados deben utilizarse para garantizar un funcionamiento seguro y adecuado del calefactor. Todas las conversiones deben ser realizadas por un instalador calificado o una agencia de servicio.

CONVERSIÓN DE GAS PROPANO



ADVERTENCIA

SI NO SE INSTALAN LOS KITS DE CONVERSIÓN CORRECTOS, PUEDEN PRODUCIRSE DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O MUERTE. SE DEBEN APLICAR LOS KITS APROPIADOS PARA GARANTIZAR UN FUNCIONAMIENTO SEGURO Y ADECUADO DEL CALEFACTOR. TODAS LAS CONVERSIONES DEBEN SER REALIZADAS POR UN INSTALADOR CALIFICADO O UNA AGENCIA DE SERVICIOS.

Esta unidad está configurada para gas natural. Se debe aplicar el kit de conversión de gas propano del fabricante apropiado para las instalaciones de gas propano.

Si realizará la conversión a gas LP, se recomienda instalar también un kit LPLP0*. El uso de este kit evitará que el calefactor se incendie cuando la presión del suministro de gas LP sea demasiado baja para soportar una combustión adecuada.

CONEXIONES DE TUBERÍAS DE GAS



ADVERTENCIA

PARA EVITAR UN POSIBLE FUNCIONAMIENTO INSATISFACTORIO O DAÑOS EN EL EQUIPO A CAUSA DE FALTA DE COMBUSTIÓN DEL EQUIPO, USE EL TAMAÑO ADECUADO DE TUBERÍA DE GAS NATURAL/PROPANO NECESARIO AL COLOCAR TUBERÍA DESDE EL MEDIDOR/TANQUE HASTA EL CALEFACTOR.

Cuando dimensione las líneas de gas, asegúrese de incluir todos los aparatos que funcionarán simultáneamente.

La tubería de gas que abastece el calefactor debe tener un tamaño adecuado basado en el flujo de gas requerido, la gravedad específica del gas y la longitud del tramo. La instalación de la línea de gas debe cumplir con los códigos locales o, en su defecto, con la última edición del Código Nacional de Gas Combustible, NFPA 54/ANSI Z223.1.

Capacidad de gas natural de tubo en pies cúbicos de gas por hora (CFH)

Longitud de la tubería en pies	Tamaño nominal de la tubería negra (pulgadas)				
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2
10	132	278	520	1050	1600
20	92	190	350	730	1100
30	73	152	285	590	980
40	63	130	245	500	760
50	56	115	215	440	670
60	50	105	195	400	610
70	46	96	180	370	560
80	43	90	170	350	530
90	40	84	160	320	490
100	38	79	150	305	460

Presión= 0,50 PSIG o menos y caída de presión de 0,3 " W.C. (Basado en 0,60 gas de gravedad específica)

Entrada de calefactor BTUH

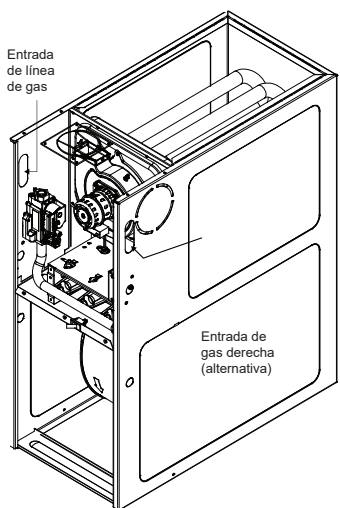
$$CFH = \frac{\text{Valor de calefacción del gas (BTU/Pie cúbico)}}{\text{Entrada de calefactor BTUH}}$$

Para conectar el calefactor a la tubería de gas del edificio, el instalador debe suministrar una unión de conexión a tierra, una trampa de sedimentos, una válvula de cierre manual, y una línea y conexiones para conectar a la válvula de gas. En algunos casos, el instalador también puede necesitar suministrar una pieza de transición de un tubo de 1/2" a uno de mayor tamaño.

Las siguientes estipulaciones se aplican al conectar las tuberías de gas.

- La tubería de gas debe estar apoyada en el exterior del gabinete del calefactor para que el peso de la línea de gas no distorsione el portaquemador, el colector o la válvula de gas.
- Utilice tubos y conexiones de hierro o acero negro para la tubería del edificio.
- Utilice compuesto para juntas de tubos SOLAMENTE en las roscas macho. El compuesto para juntas de tuberías debe ser resistente a la acción del combustible utilizado.
- Utilice uniones de conexión a tierra.
- Instale una trampa de sedimentos para atrapar la suciedad y la humedad antes de que entre en la válvula de gas. La trampa de sedimentos debe tener un mínimo de tres pulgadas (7,62 cm) de largo.
- Utilice dos llaves para tubos al hacer la conexión a la válvula de gas para evitar que gire. La orientación de la válvula de gas en el colector debe mantenerse tal como se envía de fábrica.

- Instale una válvula de cierre manual entre el medidor de gas y la unidad dentro de seis pies de la unidad. Si se instala una unión, la unión debe estar aguas abajo de la válvula de cierre manual, entre la válvula de cierre y el calefactor.
- Apriete bien todas las juntas.
- Conecte el calefactor a la tubería del edificio mediante uno de los siguientes métodos:
 - Tubos y conexiones metálicos rígidos.
 - Tubos metálicos semirrígidos y conexiones metálicas. Los tubos de aleación de aluminio no deben utilizarse en exteriores.
 - Utilice los conectores de los aparatos de gas listados de acuerdo con sus instrucciones. Los conectores deben estar completamente en la misma habitación que el calefactor.
 - Proteja los conectores y los tubos semirrígidos contra daños físicos y térmicos cuando se instalen. Asegúrese de que los tubos y conectores de aleación de aluminio estén recubiertos para protegerlos contra la corrosión externa cuando estén en contacto con mampostería, yeso o aislamiento, o expuestos a la humectación repetida de líquidos como el agua (excepto el agua de lluvia), detergentes o aguas residuales.



Diseño general del calefactor
Figura 8

INSTALACIONES EN FLUJO ASCENDENTE

Cuando la tubería de gas ingresa a través del lateral del calefactor, el instalador debe suministrar las siguientes conexiones (a partir de la válvula de gas):

- Niple de cierre.
- Codo a 90 grados.
- Tubo recto para llegar al exterior del calefactor.

El instalador también debe suministrar una unión de conexión a tierra, pozo de goteo y una válvula de cierre manual. En algunos casos, el instalador también puede necesitar suministrar una pieza de transición de 1/2" a un tubo de mayor tamaño.

Cuando la tubería de gas ingresa a través del lateral izquierdo del calefactor, el instalador debe suministrar las siguientes conexiones (a partir de la válvula de gas):

- Codo a 90 grados.
- Tubo recto para llegar al exterior del calefactor.
- El instalador también debe suministrar una unión de conexión a tierra, pozo de goteo y una válvula de cierre manual. En algunos casos, el instalador también puede necesitar suministrar una pieza de transición de 1/2" a un tubo de mayor tamaño.

INSTALACIONES EN CONTRAFLUJO

Cuando la tubería de gas ingresa a través del lateral izquierdo del calefactor, el instalador debe suministrar un tubo recto y un codo a 90 grados para llegar al exterior del calefactor.

El instalador también debe suministrar una unión de conexión a tierra, pozo de goteo y una válvula de cierre manual. En la mayoría de los casos, el instalador también puede necesitar suministrar una pieza de transición de 1/2" a un tubo de mayor tamaño. Cuando la tubería de gas ingresa a través del lateral derecho del calefactor, el instalador debe suministrar las siguientes conexiones (a partir de la válvula de gas):

- Niple de cierre.
- Codo a 90 grados.
- Tubo recto para llegar al exterior del calefactor.

VERIFICACIONES DE TUBERÍAS DE GAS

Antes de poner la unidad en funcionamiento, compruebe las fugas de la unidad y de las conexiones de gas.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR LA POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN O INCENDIO, NUNCA UTILICE UN FÓSFORO O UNA LLAMA ABIERTA PARA COMPROBAR SI HAY FUGAS.

Verifique si hay fugas con una solución de agua y jabón sin cloro aprobada, un detector electrónico de gas combustible u otros métodos de prueba aprobados.



PRECAUCIÓN

PARA EVITAR DAÑOS A LA PROPIEDAD O LESIONES PERSONALES DEBIDO A UN INCENDIO, SE DEBEN REALIZAR LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES EN RELACIÓN CON LAS CONEXIONES DE GAS, LAS PRUEBAS DE PRESIÓN, LA UBICACIÓN DE LA VÁLVULA DE CIERRE Y LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE GAS.

NOTA: Nunca exceda las presiones especificadas para las pruebas. Una presión más alta puede provocar fallas en la válvula de gas.

Desconecte esta unidad y la válvula de cierre del sistema de tuberías de suministro de gas antes de probar la presión del sistema de tuberías de suministro con presiones superiores a 1/2 psig (3,48 kPa).

La unidad debe aislarse del sistema de suministro de gas cerrando su válvula manual de cierre de gas antes de probar la presión del sistema de suministro de gas con presiones de prueba iguales o inferiores a 1/2 psig (3,48 kPa).

TANQUES Y TUBERÍAS DE GAS PROPANO



ADVERTENCIA

SI EL CALEFACTOR A GAS SE VA A INSTALAR EN UN SÓTANO, UN ÁREA EXCAVADA O ESPACIO RESTRINGIDO, SE RECOMIENDA ESPECIALMENTE QUE SE COMUNIQUE CON UN PROVEEDOR DE PROPANO PARA INSTALAR UN DISPOSITIVO DE ADVERTENCIA DE DETECCIÓN DE GAS EN CASO DE EXISTIR UNA FUGA DE GAS.

- YA QUE EL GAS PROPANO ES MÁS PESADO QUE EL AIRE, CUALQUIER FUGA DE GAS PUEDE ASENTARSE EN ÁREAS BAJAS O ESPACIOS RESTRINGIDOS.
- EL OLOR DE GAS PROPANO PUEDE DESVANECERSE Y HACER QUE EL GAS SEA INDETECTABLE, EXCEPTO CON UN DISPOSITIVO DE ADVERTENCIA.

Un sistema de advertencia de detección de gas es la única manera fiable de detectar una fuga de gas propano. El óxido puede reducir el nivel de olor en el gas propano. No confíe en su sentido del olfato. Póngase en contacto con un proveedor local de gas propano para instalar un sistema de advertencia de detección de gas. Si se sospecha la presencia de gas, siga las instrucciones en la Página 3 de este manual.

Todos los equipos de gas propano deben cumplir con las normas de seguridad de National Board of Fire Underwriters, NBFU Manual 58.

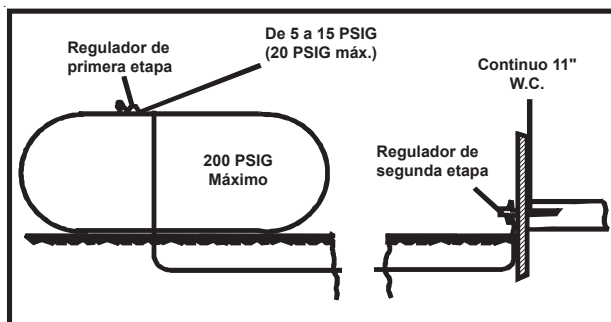
Para un funcionamiento satisfactorio, la presión del gas propano debe ser de 10" de columna de agua en el colector del calefactor con todos los aparatos de gas en funcionamiento. Mantener una presión de gas adecuada depende de tres factores principales:

1. Velocidad de vaporización, en función de la temperatura del líquido, y de la "superficie húmeda" del o de los recipientes.
2. Regulación adecuada de la presión. (Se recomienda la regulación en dos etapas tanto por su costo como por su eficiencia).
3. Caída de presión en las líneas entre los reguladores y entre el regulador de la segunda etapa y el aparato. El tamaño de los tubos dependerá de la longitud del tramo de tubos y de la carga total de todos los aparatos.

La información completa sobre el tamaño del tanque para la vaporización, los ajustes recomendados del regulador y el tamaño de los tubos está disponible para la mayoría de los fabricantes de reguladores y proveedores de gas propano.

Use un compuesto roscado de tubería aprobado para gas natural y gas LP.

Consulte la siguiente ilustración para instalaciones comunes de gas propano y tuberías.



Instalación de gas propano (típica)

Figura 9

DIAGRAMAS DE TUBERÍAS DE GAS PROPANO

Tamaño entre regulador de primera y segunda etapa*

Las capacidades de propano máximas indicadas se basan en caída de presión de 2 psig a 10 psig. Capacidades en 1000 BTU/hora.

Largo de tubo o tubería, pies	Tamaño de tubería, D.E. Tipo L					Cronograma de tamaño de tubo nominal 40	
	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1/2"	3/4"
10	730	1,700	3,200	5,300	8,300	3,200	7,500
20	500	1,100	2,200	3,700	5,800	2,200	4,200
30	400	920	2,000	2,900	4,700	1,800	4,000
40	370	850	1,700	2,700	4,100	1,600	3,700
50	330	770	1,500	2,400	3,700	1,500	3,400
60	300	700	1,300	2,200	3,300	1,300	3,100
80	260	610	1,200	1,900	2,900	1,200	2,600
100	220	540	1,000	1,700	2,600	1,000	2,300
125	200	490	900	1,400	2,300	900	2,100
150	190	430	830	1,300	2,100	830	1,900
175	170	400	780	1,200	1,900	770	1,700
200	160	380	730	1,100	1,800	720	1,500

Tamaño entre regulador de segunda etapa y aparato*

Las capacidades de propano máximas indicadas se basan en caída de presión de 2 psig a 10 psig. Capacidades en 1000 BTU/hora.

Largo de tubo o tubería, pies	Tamaño de tubería, D.E. Tipo L						Cronograma de tamaño de tubo nominal 40				
	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1-1/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"
10	39	92	199	329	501	935	275	567	1,071	2,205	3,307
20	26	62	131	216	346	630	189	393	732	1,496	2,299
30	21	50	107	181	277	500	152	315	590	1,212	1,858
40	19	41	90	145	233	427	129	267	504	1,039	1,559
50	18	37	79	131	198	376	114	237	448	910	1,417
60	16	35	72	121	187	340	103	217	409	834	1,275
80	13	29	62	104	155	289	89	185	346	724	1,066
100	11	26	55	90	138	255	78	162	307	630	976
125	10	24	48	81	122	224	69	146	275	567	866
150	9	21	43	72	109	202	63	132	252	511	787
200	8	19	39	66	100	187	54	112	209	439	665
250	8	17	36	60	93	172	48	100	185	390	590

AIRE CIRCULANTE



ADVERTENCIA

NUNCA PERMITA QUE LOS PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN, INCLUIDO EL MONÓXIDO DE CARBONO, ENTREN EN EL SISTEMA DE CONDUCTOS DE RETORNO O EN EL SUMINISTRO DE AIRE DE CIRCULACIÓN.

Los sistemas de conductos y los tamaños de registro deben estar diseñados adecuadamente para la capacidad nominal de presión estática externa y de CFM del calefactor. Los conductos deben ser diseñados de acuerdo con los métodos recomendados en el Manual D de "Air Conditioning Contractors of America".

El sistema de ductos debe instalarse de acuerdo con las Normas de National Board of Fire Underwriters para la Instalación de Sistemas de aire acondicionado, calefacción por aire caliente y ventilación. Folletos N.º 90A y 90B. _

Se debe usar un sistema de conductos de retorno cerrado, con el conducto de retorno conectado al calefactor. **NOTA: LOS conductos de retorno nunca deben estar conectados a la parte posterior del calefactor.** Para instalaciones que requieren más de 1800 CFM, use un retorno inferior o retorno bilateral. Las conexiones de suministro y retorno al calefactor pueden realizarse con uniones flexibles para reducir la transmisión de ruidos. Para evitar que el ventilador interfiera con el aire de combustión o la corriente de aire cuando se utiliza un retorno central, se debe instalar un conducto de conexión entre la unidad y la pared del cuarto de servicio. No se debe usar una habitación, armario o alcoba como cámara de aire de retorno.

Cuando el calefactor se utiliza en combinación con una unidad de refrigeración, el calefactor debe instalarse en paralelo con o en la parte superior de la unidad de refrigeración para evitar la condensación en el elemento calefactor. Con

una disposición de flujo paralelo, las compuertas u otros medios utilizados para controlar el flujo de aire deberán ser adecuados para evitar que el aire frío entre en el calefactor y, si se accionan manualmente, deberán contar con medios que impidan el funcionamiento de cualquiera de las dos unidades, a menos que la compuerta se encuentre en la posición de pleno calor o frío.

Cuando el calefactor se instala sin un serpentín de enfriamiento, se recomienda que se proporcione un panel de acceso extraíble en el conducto de aire de salida. Esta abertura deberá ser accesible cuando el calefactor esté instalado y de un tamaño tal que permita ver el intercambiador de calor para una inspección visual con luz o introducir una sonda de muestreo en la corriente de aire. El panel de acceso debe estar hecho para evitar fugas de aire cuando el calefactor está en funcionamiento.

Cuando uno o más conductos del calefactor suministran aire fuera del espacio que contiene el calefactor, un conducto de aire de retorno debe terminar en el mismo espacio que el conducto de suministro y estar sellado a la carcasa del calefactor.

Cuando el calefactor se esté calentando, la temperatura del aire de retorno que entre al calefactor debe estar entre 55°F y 100°F.

VERIFICACIÓN DE LA ESTÁTICA DEL CONDUCTO

Consulte la placa de características nominales de su calefactor para conocer la clasificación ESP (estática en conductos externos) máxima.

La estática externa total se refiere la presión estática creada por todo lo que es externo al gabinete del calefactor. Los serpentines de enfriamiento, filtros, conductos, rejillas, registro se deben considerar al leer la presión estática externa total. La presión del conducto de suministro se debe leer entre el calefactor y el serpentín de refrigeración. Para realizar esta lectura normalmente, retire la placa del bloque en forma de "A" del extremo del serpentín; perfore un orificio de prueba y reinstale la placa del bloque. Tome una lectura estática del conducto en el orificio de prueba. Pegue con cinta adhesiva el orificio de prueba después de completar la prueba. La presión negativa se debe leer entre el filtro y el ventilador del calefactor.

Demasiada presión estática externa resultará en aire insuficiente que puede causar un aumento excesivo de la temperatura. Esto puede causar la desconexión del interruptor de límite y el fallo del intercambiador de calor.

Para determinar la presión estática total del conducto externo, proceda de la siguiente manera:

1. Con filtros limpios en el calefactor, utilice un medidor de tiro (manómetro inclinado) para medir la presión estática del conducto de retorno en la entrada del calefactor. (Presión negativa)
2. Mida la presión estática del conducto de suministro. (Presión positiva)
3. La diferencia entre los dos números es de 0,4" w.c.

Ejemplo:

lectura estática del conducto de retorno = -0,1" w.c.

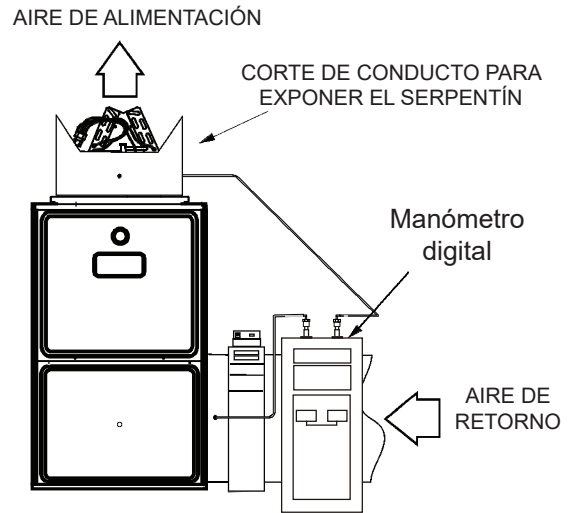
lectura estática del conducto de suministro = 0,3" w.c.

presión estática externa total en este sistema= 0,4" w.c.

NOTA: Ambas lecturas se pueden tomar simultáneamente y leer directamente en el manómetro si así lo desea. Si se utiliza un serpentín de aire acondicionado o un limpiador de aire electrónico junto con el calefactor, las lecturas también deben incluir estos componentes, como se muestra en la siguiente imagen.

4. Consulte las tablas apropiadas para la cantidad de aire.

Si la presión estática externa total excede el máximo indicado en la placa de características del calefactor, compruebe si hay compuertas cerradas, registros, conductos de tamaño inferior o mal dispuestos.



Comprobación de la presión estática
Figura 10

FILTROS - LEA ESTA SECCIÓN ANTES DE INSTALAR EL CONDUCTO DE AIRE DE RETORNO

Se deben usar filtros con este calefactor. Analice el mantenimiento del filtro con el propietario del edificio. Los filtros no se envían con este calefactor; deben ser proporcionados por el instalador. Los filtros deben cumplir las normas UL900 o CAN/ULCS111. La garantía no cubre los daños o reparaciones debidos a la instalación del calefactor sin filtros.

INSTALACIONES VERTICALES

Dependiendo de la instalación y/o de las preferencias del cliente, se pueden aplicar diferentes disposiciones de filtros. Los filtros se pueden instalar en el registro central de retorno o en un kit de bastidor para filtros externos del panel lateral (flujos ascendentes), o bien el conducto por encima de un calefactor de flujo descendente. Como alternativa, se puede utilizar un filtro de aire para medios o un purificador de aire electrónico como el filtro primario.

INSTALACIONES HORIZONTALES

Los filtros deben instalarse en el registro central de retorno o en el sistema de conductos de aire de retorno.

FILTROS DE AIRE CIRCULANTE

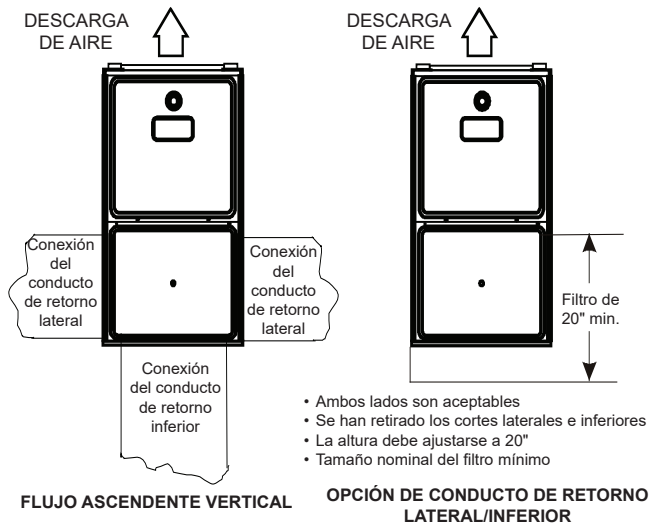


Figura 11

Figura 12

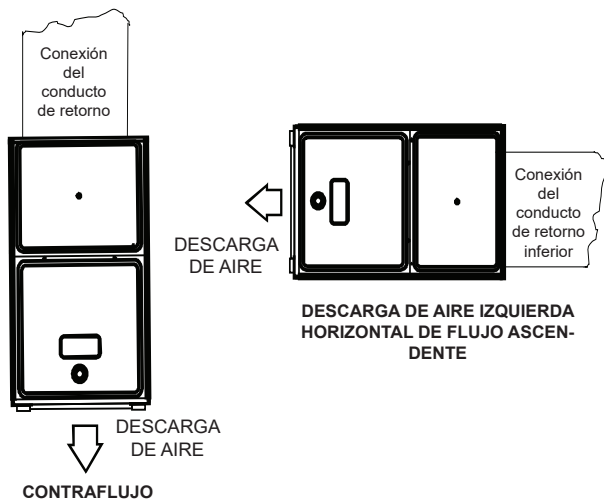


Figura 13



Figura 15

Modelos de flujo ascendente/descendente	Tamaño mínimo recomendado del filtro [^]
MVC800603B	1 - 16 X 25 lateral o 1 - 14 X 24 retorno inferior
MVC800604B	1 - 16 X 25 lateral o 14 X 24 retorno inferior
MVC800803B	1 - 16 X 25 lateral o retorno inferior
MVC800804C	1 - 16 X 25 lateral o retorno inferior
MVC800805C ¹	1 - 16 X 25 lateral o retorno inferior ¹
MVC800805D ¹	1 - 16 X 25 lateral o retorno inferior ¹
MVC801005C	2 - 16 X 25 lateral o 1 - 20 X 25 retorno inferior
Modelos de flujo descendente/horizontal	
CVC800603B	2-10 X 20 o 1 - 16 X 25 retorno superior
CVC800803B	2-10 X 20 o 1 - 16 X 25 retorno superior
CVC800805C	2-14 X 20 o 1 - 20 X 25 retorno superior
CVC801005C	2-14 X 20 o 1 - 20 X 25 retorno superior

[^] Se pueden utilizar filtros más grandes, los filtros también pueden estar ubicados en el centro.

¹ = use 2 filtros de 16 X 25 y dos retornos laterales o un filtro de 20 X 25 en el retorno inferior si el calefactor está conectado a una unidad de refrigeración de más de 4 toneladas de capacidad nominal

Una de las causas más comunes de un problema en un sistema de calefacción de aire forzado es un filtro obstruido o sucio. Se deben inspeccionar los filtros de aire circulante todos los meses en busca de acumulación de suciedad, y reemplazarse de ser necesario. No poder mantener los filtros limpios puede provocar una falla prematura del intercambiador de calor.

Una vivienda nueva puede requerir un reemplazo más frecuente hasta que se haya removido toda la suciedad y el polvo de la construcción.

APLICACIÓN DE TELÉFONO COOL CLOUD HVAC

Las pantallas reales pueden verse diferentes según el dispositivo móvil que se use.

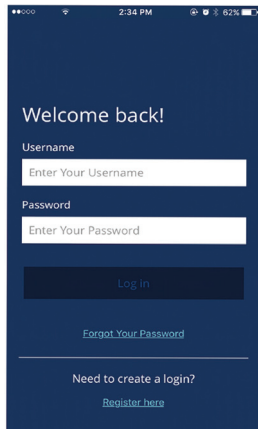


Figura 16

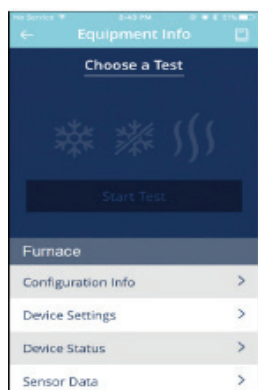


Figura 17

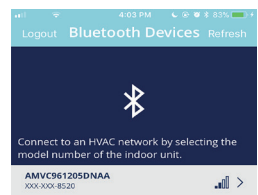


Figura 18

Este calefactor está preparado para Bluetooth y funciona con la aplicación de teléfono Cool Cloud HVAC diseñada para mejorar la experiencia de configuración y diagnóstico del contratista. Los usuarios pueden ver información específica del modelo, revisar los códigos de error de diagnóstico activo, observar el estado del sistema durante el funcionamiento, realizar ajustes en el menú del sistema, añadir notas de visita al sitio y ejecutar pruebas del sistema de todos los modos de funcionamiento (calor / frío / ventilador) directamente desde el teléfono. La aplicación de teléfono también es capaz de actualizar directamente el software del calefactor en cualquier momento que haya actualizaciones disponibles. La aplicación notificará automáticamente al usuario si hay actualizaciones disponibles.

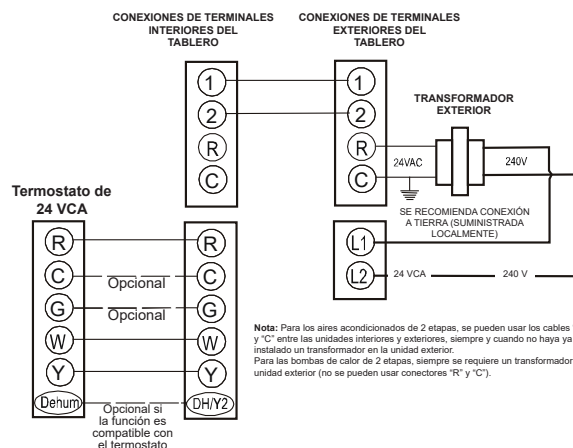
NOTA: La actualización del software puede tardar hasta 20 minutos en completarse.

GUÍA DE INICIO RÁPIDO PARA UNIDADES EXTERIORES COMUNICANTES

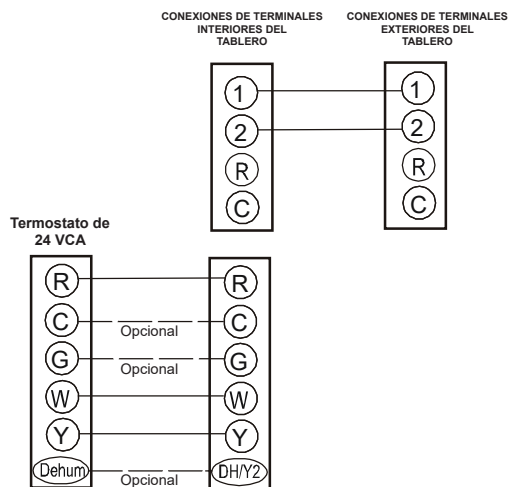
EXTREMADAMENTE IMPORTANTE: Para todas las llamadas de refrigeración, el sistema solo requiere una sola entrada Y del termostato. Para todas las llamadas de calefacción (incluidas las aplicaciones de combustible dual), el sistema solo requiere una sola entrada W del termostato. Los algoritmos internos controlarán todas las etapas de refrigeración y calefacción disponibles, incluida la operación de combustible dual basada en estas entradas. Se puede utilizar cualquier termostato de 24 VCA de una sola etapa. Para un funcionamiento correcto, el termostato debe estar configurado para controlar una unidad exterior de CA de una sola etapa y para controlar un calefactor a gas de una sola etapa. El tablero de control no admite una entrada de termostato de cable O (señal de válvula de inversión). Si se instala una bomba de calor, el termostato debe configurarse como se indica arriba. Ajustar el termostato para el control de la bomba de calor o el control de varias etapas puede provocar un rendimiento incorrecto.

- 1) Conecte todos los cables del termostato necesarios al conector del termostato en el control del calefactor según las instrucciones de los esquemas eléctricos correspondientes que se muestran en esta sección.
- 2) Conecte los cables 1 y 2 entre la unidad interior y exterior para la operación de comunicación.

Nota: Verifique que las unidades exteriores de dos etapas incluyan un transformador de 24 VCA (para energía del tablero de control exterior). La unidades de exterior de dos etapas pueden no funcionar correctamente sin este transformador de 24 VCA.



Aire acondicionado de dos etapas o bomba de calor comunicantes
Figura 19



Aire acondicionado o bomba de calor inversor comunicantes
Figura 20

- 3) Descargue la aplicación de teléfono Cool Cloud HVAC para cargar y configurar/probar el funcionamiento del sistema.

NOTA: Cuando hay nuevas versiones disponibles del software de comunicación Bluetooth y del software de control del calefactor, la aplicación del teléfono se lo notifica al usuario. Las actualizaciones de software se clasifican como opcionales u obligatorias y se instalan con la aplicación del teléfono. Asegúrese de que se hayan instalado todas las actualizaciones de software obligatorias. Revise las notas para ver si hay actualizaciones de software opcionales e instale si es necesario.

NOTA: Si existe un código E11 para el sistema inversor inmediatamente después de aplicar la tensión de línea (código mostrado en la aplicación de teléfono Cool Cloud HVAC o mostrado en el control inversor), la prueba de verificación del sistema debe completarse antes de cualquier otra operación. Consulte el siguiente procedimiento.

- 1) Deje que el sistema permanezca inactivo durante 5 minutos.
- 2) Encienda la prueba de verificación del sistema con la aplicación del teléfono o entrando en el menú **5UE** a través de los botones pulsadores del calefactor.
- 3) Espere a que se complete la prueba.

Carga

- 1) Unidades inversoras que utilizan la aplicación de teléfono Cool Cloud HVAC o el botón pulsador del tablero de control:
 - a. Las unidades inversoras se cargan colocando el menú **5r9** (Modo de carga) en ON (ENCENDIDO) a través de los botones del tablero de control del calefactor o a través de la aplicación de teléfono CoolCloud HVAC.
 - b. El sistema permanecerá en modo de carga (alta velocidad) durante 60 minutos antes del tiempo de espera.
 - c. El instalador debe apagar manualmente el modo de carga una vez completado.

- 2) Unidades exteriores de dos etapas que usan la aplicación Cool Cloud HVAC:

- a. Utilizando el icono de refrigeración después de entrar en los menús de la unidad exterior, active la unidad exterior con una capacidad de 100 %.
- b. Cargue la unidad exterior según sea necesario con la información de carga proporcionada con el equipo exterior.

Prueba del calefactor a gas

- 1) Funcionamiento de dos etapas con la aplicación Cool Cloud HVAC:
 - a. Seleccione el icono de la calefacción a gas después de entrar en los menús del calefactor.
 - b. Seleccione cualquier valor inferior al 50 % para funcionamiento de etapa baja y cualquier valor superior al 50 % para funcionamiento de etapa alta.

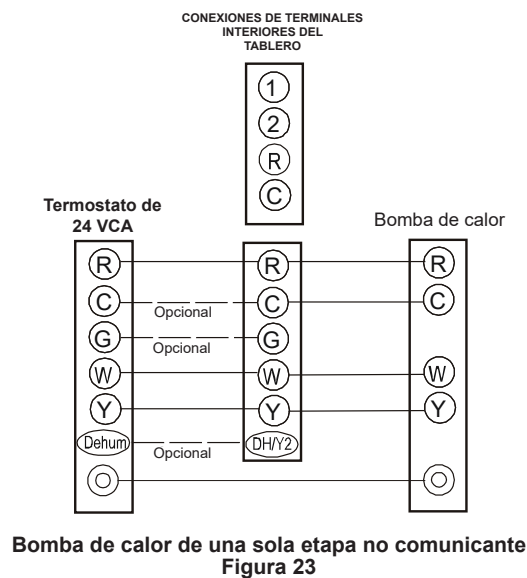
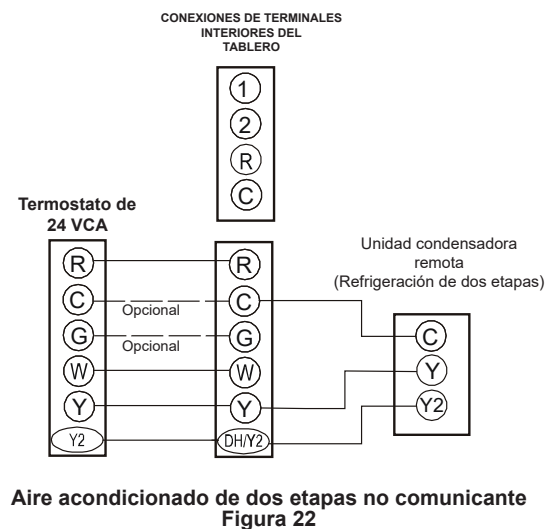
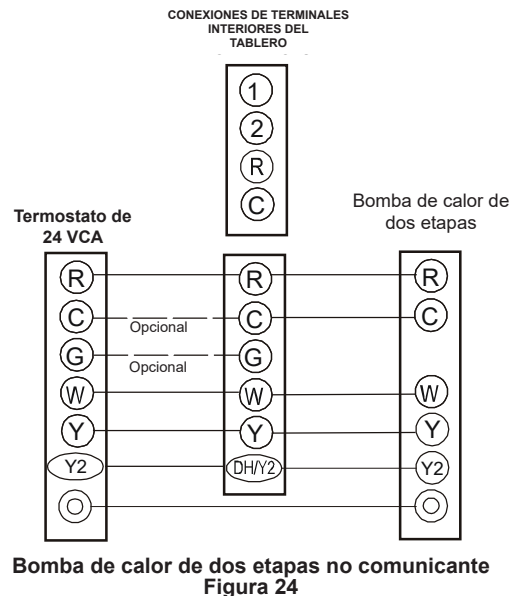
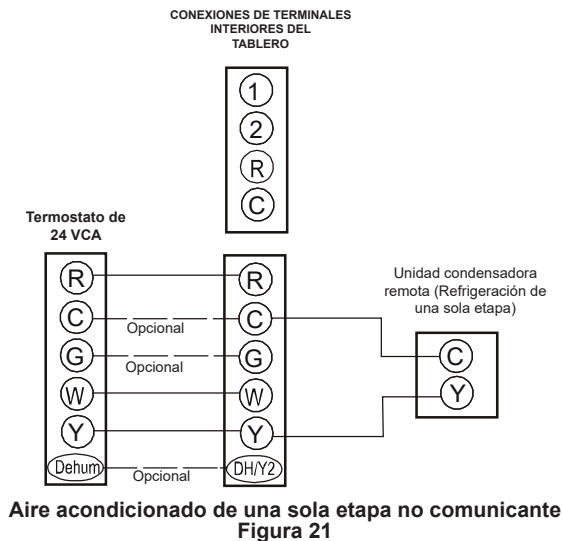
- 4) Confirme que las llamadas de calefacción y refrigeración del termostato funcionen correctamente con el equipo.

GUÍA DE INICIO RÁPIDO PARA UNIDADES EXTERIORES NO COMUNICANTES

EXTREMADAMENTE IMPORTANTE: Para la calefacción a gas de dos etapas, el sistema solo necesita una sola entrada de W. Los algoritmos internos controlarán la estadificación del calefactor a gas automáticamente tomando como base la entrada W única. Para el cableado de la unidad exterior no comunicante, véanse las instrucciones a continuación.

- 1) Use los esquemas eléctricos que aparecen a continuación para conectar los cables del termostato de bajo voltaje.

NOTA: Cuando se instala el calefactor con una bomba de calor no comunicante, cablee directamente desde el terminal "O" del termostato hasta el terminal de la válvula de inversión "O" de la bomba de calor no comunicante. Consulte la Figura 23 para una sola etapa y la Figura 24 para los diagramas de dos etapas.



- 2) Descargue la aplicación del teléfono Cool Cloud HVAC.

NOTA: Cuando hay nuevas versiones disponibles del software de comunicación Bluetooth y del software de control del calefactor, la aplicación del teléfono se lo notifica al usuario. Las actualizaciones de software se clasifican como opcionales u obligatorias y se instalan con la aplicación del teléfono. Asegúrese de que se hayan instalado todas las actualizaciones de software obligatorias. Revise las notas para ver si hay actualizaciones de software opcionales e instale si es necesario.

- 3) Seleccione el menú Non-Comm Outdoor Setting (Configuración exterior no comunicante) (Id5) con los botones pulsadores del tablero o la aplicación de teléfono Cool Cloud HVAC. Seleccione 1 CA para aire acondicionado de una sola etapa, 1 HP para bombas de calor de una sola etapa, 2 AC para aire acondicionado de dos etapas y 2 HP para bombas de calor de dos etapas.
- 4) Vaya al menú de unidades de tonelaje (TON) y seleccione el valor de tonelaje que corresponda al flujo de aire deseado para la unidad exterior. Consulte la tabla siguiente.

NOTA: En el caso de las unidades exteriores de dos etapas no comunicantes, el sistema establecerá automáticamente el flujo de aire para el funcionamiento de la etapa baja.

Selección de tonelaje	Flujo de aire	Selección de tonelaje	Flujo de aire	Selección de tonelaje	Flujo de aire	Selección de tonelaje	Flujo de aire
1	400	2,3	920	3,6	1440	4,9	1960
1,1	440	2,4	960	3,7	1480	5	2000
1,2	480	2,5	1000	3,8	1520	5,1	2040
1,3	520	2,6	1040	3,9	1560	5,2	2080
1,4	560	2,7	1080	4	1600	5,3	2120
1,5	600	2,8	1120	4,1	1640	5,4	2160
1,6	640	2,9	1160	4,2	1680	5,5	2200
1,7	680	3	1200	4,3	1720	5,6	2240
1,8	720	3,1	1240	4,4	1760	5,7	2280
1,9	760	3,2	1280	4,5	1800	5,8	2320
2	800	3,3	1320	4,6	1840	5,9	2360
2,1	840	3,4	1360	4,7	1880	6	2400
2,2	880	3,5	1440	4,8	1920		

NOTA: el sistema no proporcionará flujos de aire por encima del valor máximo de flujo de aire.

- Modelos de 3 toneladas = 1400 CFM
- Modelos de 4 toneladas = 1760 CFM
- Modelos de 5 toneladas = 2200 CFM

- Utilice la aplicación telefónica Cool Cloud HVAC para configurar y probar las operaciones del **calefactor**.

NOTA: La aplicación de teléfono no puede probar una unidad exterior no comunicante. Se requerirá el termostato para la prueba de la unidad exterior.

Carga

- Unidades exteriores de dos etapas:
 - Proporcione una llamada de refrigeración de segunda etapa desde el termostato y cargue como corresponde.
- Unidades exteriores de una sola etapa:
 - Proporcione una llamada de refrigeración desde el termostato y cargue como corresponde.

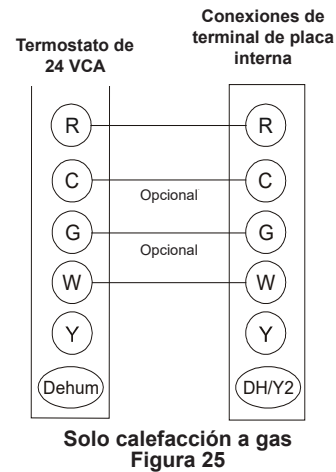
Prueba del calefactor a gas

- Funcionamiento de dos etapas que usan la aplicación Cool Cloud HVAC:
 - Seleccione el icono de la calefacción a gas después de entrar en los menús del calefactor.
 - Seleccione cualquier valor inferior al 50 % para el funcionamiento de etapa baja y cualquier valor superior al 50 % para el funcionamiento de etapa alta.
- Confirme que las llamadas de calefacción y refrigeración del termostato funcionen correctamente con el equipo.

GUÍA DE INICIO RÁPIDO PARA LA CONFIGURACIÓN DE CALEFACCIÓN A GAS ÚNICAMENTE (SIN UNIDAD EXTERIOR)

EXTREMADAMENTE IMPORTANTE: El calefactor solo requiere una sola entrada W para el control de calefacción a gas de 2 etapas. Los algoritmos internos controlarán la graduación de presión del calefactor a gas automáticamente.

- Conecte todos los cables del termostato necesarios al conector del termostato en el control del calefactor como se muestra en el siguiente diagrama.



- Descargue la aplicación de teléfono Cool Cloud HVAC y utilícela para configurar/probar las operaciones del calefactor.

NOTA: Cuando hay nuevas versiones disponibles del software de comunicación Bluetooth y del software de control del calefactor, la aplicación del teléfono se lo notifica al usuario. Las actualizaciones de software se clasifican como opcionales u obligatorias y se instalan con la aplicación del teléfono. Asegúrese de que se hayan instalado todas las actualizaciones de software obligatorias. Revise las notas para ver si hay actualizaciones de software opcionales e instale si es necesario.

Prueba del calefactor a gas

- Funcionamiento de dos etapas que usan la aplicación Cool Cloud HVAC:
 - Seleccione el icono de la calefacción a gas después de entrar en los menús del calefactor.
 - Seleccione cualquier valor inferior al 50 % para el funcionamiento de etapa baja y cualquier valor superior al 50 % para el funcionamiento de etapa alta.
- Confirme que la llamada de calefacción del termostato funcione correctamente con el equipo.

Deshumidificación

La deshumidificación permite que el ventilador circulador del calefactor funcione a una velocidad reducida durante una llamada de termostato combinado para demanda de refrigeración con un humidistato paralelo. Esta menor velocidad del ventilador aumenta la deshumidificación del aire acondicionado a medida que pasa a través del serpentín interior. El tablero de control está equipado con una entrada de deshumidificación de 24 voltios (DH) ubicada en el conector del cableado del termostato. El terminal puede configurarse para permitir la deshumidificación cuando la entrada está activada o desactivada. Cuando utilice un deshumidificador externo, conéctelo entre los terminales R y DH. Si el humidistato se cierra al aumentar la humedad o el termostato energiza este terminal cuando se requiere deshumidificación, coloque la configuración del menú (Logic Dehum) del tablero de control (dHL) en "Hi" con los botones pulsadores o la aplicación de teléfono Cool Cloud HVAC. Si el humidistato se abre al aumentar la humedad o el termostato desenergiza este terminal cuando se requiere deshumidificación, configure el menú (Logic Dehum) (dHL) en "Hi" con los botones pulsadores o la aplicación de teléfono Cool Cloud HVAC.

Interruptor de alarma auxiliar

El control está equipado con una alarma auxiliar de 24 VCA que se utiliza para la instalación de un interruptor del condensado (designado por CONDENSATE IN/OUT en el control). Por defecto, el interruptor auxiliar conectado está normalmente cerrado y se abre cuando el nivel del agua en la bandeja base del serpentín evaporador alcanza un nivel no deseado. El control responde mostrando un código de error EE_d y apagando la unidad condensadora exterior. Si se detecta que el interruptor auxiliar está en posición cerrada durante 30 segundos, se reanuda el funcionamiento normal y el mensaje de error deja de aparecer.

MENÚ DEL BOTÓN PULSADOR

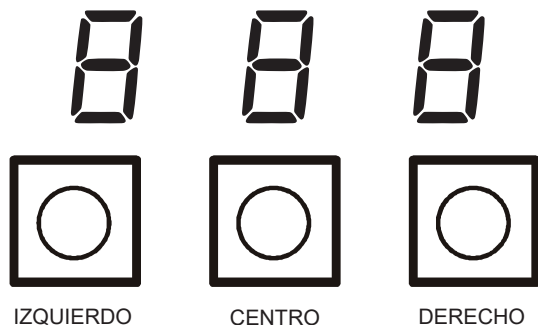


Figura 26

El calefactor incluye tres botones pulsadores incorporados que permiten a los usuarios navegar por los menús del sistema en interiores y exteriores. Los botones Right (Derecho) y Left (Izquierdo) permiten al usuario desplazarse por los menús principales y luego por las opciones disponibles dentro de los menús específicos. El botón Center (Central) se utiliza para entrar en un menú principal y luego seleccionar permanentemente opciones dentro de esos menús.

NOTA: Después de desplazarse hasta la opción deseada dentro de un menú, esa opción puede estar parpadeando en las pantallas de 7 segmentos. Esto indica que la opción no ha sido seleccionada oficialmente. Si presiona el botón Center (Central) dos veces, seleccionará esa opción. La primera pulsación del botón detendrá el parpadeo. La segunda confirmará la selección y le regresará al menú principal.

ACCESORIOS

Control de accesorios (Humidificadores, Deshumidificadores, Ventiladores)

Si se instala un humidificador, deshumidificador o ventilador externo, puede requerir flujo de aire del sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) para funcionar correctamente.

- 1) Asegúrese de que el termostato de 24 VCA instalado sea capaz de controlar el accesorio o accesorios.
- 2) Conecte los cables de control de accesorios apropiados a los dispositivos accesorios del termostato (consulte el manual del termostato para obtener instrucciones de conexión y configuración).
- 3) Si el termostato es capaz de proporcionar una llamada de ventilador continua (señal G) durante la operación del accesorio:

Asegúrese de conectar el terminal G del termostato al terminal G de la unidad interior. Configure el termostato para asegurar que la señal G esté energizada durante la operación del accesorio.

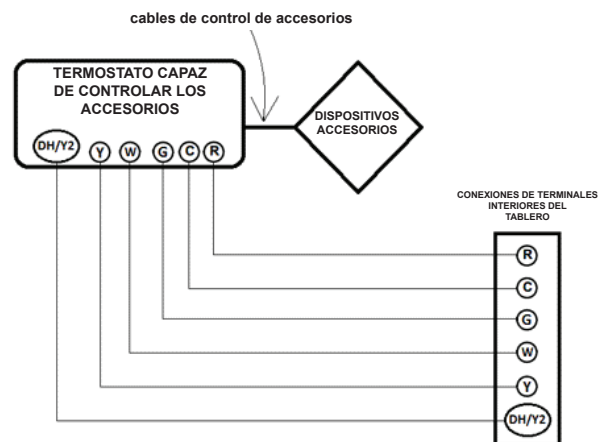


Figura 27

- 4) Seleccione el flujo de aire para solo ventilación adecuado para el accesorio a través de los menús de los botones pulsadores de la unidad interior o la aplicación de teléfono Cool Cloud HVAC.
- 5) Usando el termostato, pruebe independientemente cada accesorio además de probar independientemente el modo de ventilador continuo.

PERFILES DE ACELERACIÓN

El circulador de velocidad variable ofrece cuatro perfiles de aceleración diferentes. Estos perfiles pueden utilizarse para mejorar el rendimiento de refrigeración y aumentar el nivel de confort. Seleccione los perfiles de aceleración en el menú de usuario.

El perfil A (1) solo proporciona un retraso de OFF (APAGADO) de un (1) minuto al 100 % del flujo de aire de demanda de refrigeración.

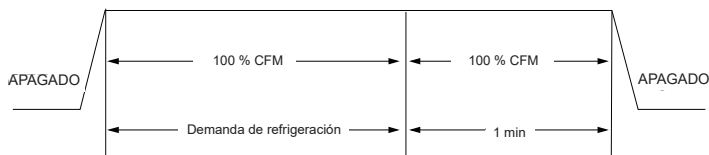


Figura 28

- **El perfil B (2)** acelera el flujo de aire de demanda de refrigeración completo al incrementar hasta un 50 % de la demanda total durante 30 segundos. Luego, el motor acelera hasta alcanzar el 100 % del flujo de aire requerido. Se proporciona un retraso de OFF (APAGADO) de un (1) minuto al 100 % del flujo de aire de refrigeración.

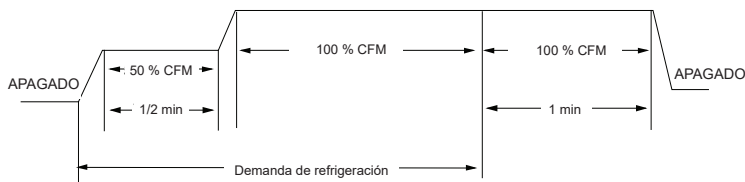


Figura 29

- **El perfil C (3)** acelera hasta un 85 % del flujo de aire de la demanda total de refrigeración y funciona allí durante aproximadamente 7 minutos y medio. Luego, el motor acelera hasta alcanzar el flujo de aire de demanda total. El perfil C también tiene un retraso de OFF (APAGADO) de un (1) minuto al 100 %.

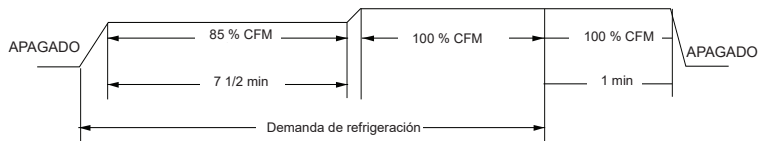


Figura 30

- **El perfil D (4)** acelera hasta un 50 % de la demanda durante 1/2 minuto, luego acelera al 85 % del flujo de aire de la demanda total de refrigeración y funciona allí durante aproximadamente 7 1/2 minutos. Luego, el motor acelera hasta alcanzar el flujo de aire de demanda total. El perfil D tiene un retraso de OFF (APAGADO) de 1/2 minuto al 50 % del flujo de aire.

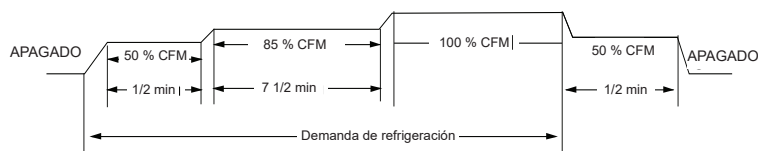


Figura 31

Para conectar un purificador de aire electrónico mediante el terminal EAC de voltaje de línea:

- Apague el calefactor antes de instalar cualquier accesorio.
- Siga las instrucciones de los fabricantes del limpiador de aire para ubicar, montar, conectar a tierra y controlar los accesorios. Utilice terminales de conexión rápida de 1/4" para realizar conexiones de cableado de accesorios al módulo de control integrado del calefactor.
- Conecte el terminal caliente utilizado para el funcionamiento de accesorios al terminal EAC y el lado neutro de la alimentación al bus NEUTRAL en el control integrado del calefactor o la conexión de neutro en la caja de conexiones del calefactor.
- Todo el cableado local debe cumplir con los códigos aplicables.
- Si es necesario que el instalador suministre cableado adicional de voltaje de línea al interior del calefactor, el cableado debe cumplir con todos los códigos locales y tener una temperatura nominal mínima de 105°C.
- Todos los empalmes de cables de voltaje de línea deben realizarse dentro de la caja de conexiones del calefactor.

PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE Y AJUSTE

El calefactor debe tener una fuente de alimentación de 115 VCA correctamente conectada y puesta a tierra. Se debe mantener la polaridad adecuada para un funcionamiento correcto. Además de los siguientes elementos de arranque y ajuste, consulte más información en la sección *Verificaciones de funcionamiento*.

CEBADO DE LA TRAMPA DE DRENAJE

La trampa de drenaje se DEBE cebar antes del arranque del calefactor. Para cebar, llene ambos lados de la trampa de drenaje con agua. Esto asegura un drenaje adecuado del calefactor al arrancar e impide la posibilidad de que los gases de combustión se escapen a través del sistema de drenaje.

FUNCIONAMIENTO DEL CALEFACTOR

Purgue las líneas de gas de aire antes del arranque. Asegúrese de no purgar las líneas en un compartimento de quemador cerrado. Siga el Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54 para los métodos de purga adecuados. En Canadá, siga los métodos de purga aprobados en CAN/CSA B149.1-15.

Verifique si hay fugas utilizando una solución de agua y jabón sin cloro aprobada, un detector electrónico de gas combustible u otro método aprobado. Verifique que todos los kits requeridos (gas propano, gran altitud, etc.) hayan sido instalados apropiadamente.

ARRANQUE DEL CALEFACTOR

1. Cierre la válvula manual de cierre de gas externa al calefactor.
2. Apague la alimentación eléctrica del calefactor.
3. Ajuste el termostato de ambiente al valor más bajo posible.
4. Retire la puerta del compartimento del quemador.

NOTA: Este calefactor está equipado con un dispositivo de ignición que enciende automáticamente el quemador. No intente encender el quemador a mano.

CONEXIÓN DE LÍNEA DE 115 VOLTIOS O PURIFICADOR DE AIRE ELECTRÓNICO

ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE DEBIDO A DESCARGA ELÉCTRICA, DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN ANTES DE REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO O CAMBIAR ALGÚN CABLEADO ELÉCTRICO.

Las especificaciones de carga de los accesorios son las siguientes:

EAC	Máximo de 1.0 AMP a 120 VCA
-----	-----------------------------

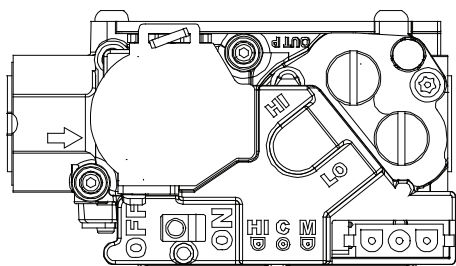
El módulo de control integrado en el calefactor está equipado con un terminal para accesorios de voltaje de línea para controlar la potencia de un purificador de aire electrónico opcional suministrado localmente o de cualquier dispositivo necesario para funcionar en paralelo con una demanda de ventilador en circulación.

5. Mueva el control manual de la válvula de gas del calefactor a la posición OFF (APAGADO).
6. Espere cinco minutos y luego fíjese si hay olor a gas. Asegúrese de revisar cerca del piso ya que algunos tipos de gas son más pesados que el aire.
7. Si después de cinco minutos huele a gas, siga inmediatamente las instrucciones de seguridad de las *Consideraciones de seguridad* de la página 3 de este manual. Si no huele a gas después de cinco minutos, mueva el control manual de la válvula de gas del calefactor a la posición ON (ENCENDIDO).
8. Vuelva a colocar la puerta del compartimiento del quemador.
9. Abra la válvula manual de cierre de gas externa al calefactor.
10. Encienda la fuente de alimentación eléctrica del calefactor.
11. Ajuste el termostato a un valor superior a la temperatura ambiente.
12. Una vez encendidos los quemadores, ajuste el termostato a la temperatura deseada.

APAGADO DEL CALEFACTOR

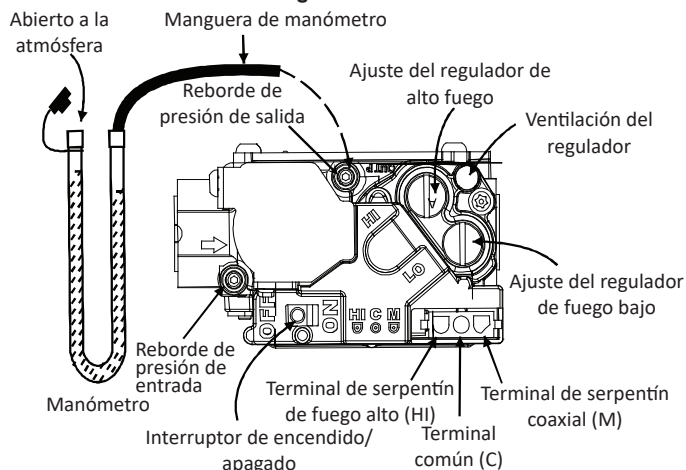
1. Ponga el termostato en el ajuste más bajo.
El control integrado cerrará la válvula de gas y apagará la llama. Después de un retraso de 15 segundos, el ventilador de tiro inducido se desactivará. Después de que el tiempo de retraso de apagado del ventilador expire, el ventilador se desactivará.
2. Retire la puerta del compartimiento del quemador y mueva el control manual de la válvula de gas del calefactor a la posición OFF (APAGADO).
3. Cierre la válvula manual de cierre de gas externa al calefactor.
4. Reemplace la puerta del compartimiento del quemador.

MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE SUMINISTRO DE GAS



Modelo 36J54 de White-Rodgers (dos etapas)

Figura 32A



Modelo 36J54 de White-Rodgers conectado a manómetro

Figura 32B

PRESIÓN DE SUMINISTRO DE GAS DE ENTRADA

Gas natural	Mínimo: 4,5" w.c.	Máximo: 10,0" w.c.
Gas propano	Mínimo: 11,0" w.c.	Máximo: 13,0" w.c.



PRECAUCIÓN

PARA EVITAR UN FUNCIONAMIENTO POCO CONFIABLE O DAÑOS EN EL EQUIPO, LA PRESIÓN DE SUMINISTRO DE GAS DE ENTRADA DEBE ESPECIFICARSE EN LA PLACA DE CALIFICACIÓN DE LA UNIDAD CON TODOS LOS DEMÁS ELECTRODOMÉSTICOS QUE FUNCIONEN CON GAS.

La presión de la línea suministrada a la válvula de gas debe estar dentro del rango especificado a continuación. La presión de suministro puede medirse en la toma de presión de entrada de la válvula de gas o en una conexión de manguera instalada en la columna de condensado de la tubería de gas. La presión de suministro debe medirse con los quemadores en funcionamiento. Para medir la presión de suministro de gas, utilice el siguiente procedimiento.

1. APAGUE el gas del calefactor en la válvula manual de cierre de gas externa al calefactor.
2. Conecte un manómetro de agua calibrado (o un indicador de presión de gas apropiado) ya sea en la toma de presión de entrada de la válvula de gas o en la columna de condensado de la tubería de gas. Consulte la válvula de gas 36J54 de White-Rodgers (Figura 43B) para localizar la toma de presión de entrada.

NOTA: Si utiliza la toma de presión de entrada en la válvula de gas White-Rodgers 36J54, entonces utilice el kit de verificación de presión de la válvula 36G/J, pieza N.º 0151K00000S.

3. Encienda el suministro de gas y haga funcionar el calefactor y todos los demás aparatos que consumen gas en la misma línea de suministro de gas.
4. Mida la presión del suministro de gas del calefactor los quemadores encendidos. La presión de suministro debe estar dentro del rango especificado en la tabla de *Presión de suministro de gas de entrada*.

Si la presión de suministro difiere de la tabla, haga los ajustes necesarios en el regulador de presión, tamaño de la tubería de gas, etc., y/o consulte con la compañía de gas local.

5. CIERRE el gas que va al calefactor en la válvula manual de cierre y desconecte el manómetro. Vuelva a instalar el tapón antes de encender el gas en el calefactor.
6. Apague todos los aparatos de gas innecesarios indicados en el paso tres.

MEDICIÓN Y AJUSTE DE LA PRESIÓN DEL COLECTOR DE GAS



PRECAUCIÓN

PARA EVITAR UN FUNCIONAMIENTO POCO CONFIABLE O DAÑOS EN EL EQUIPO, LA PRESIÓN DEL COLECTOR DE GAS DEBE ESPECIFICARSE EN LA PLACA DE VALORES NOMINALES DE LA UNIDAD. SOLO SE DEBEN HACER AJUSTES MENORES EN EL REGULADOR DE PRESIÓN DE LA VÁLVULA DE GAS.

Solo se deben hacer pequeñas variaciones en la presión del gas ajustando el regulador de presión de la válvula de gas. La presión del colector debe medirse con los quemadores en funcionamiento. Para medir y ajustar la presión del colector, utilice el siguiente procedimiento.

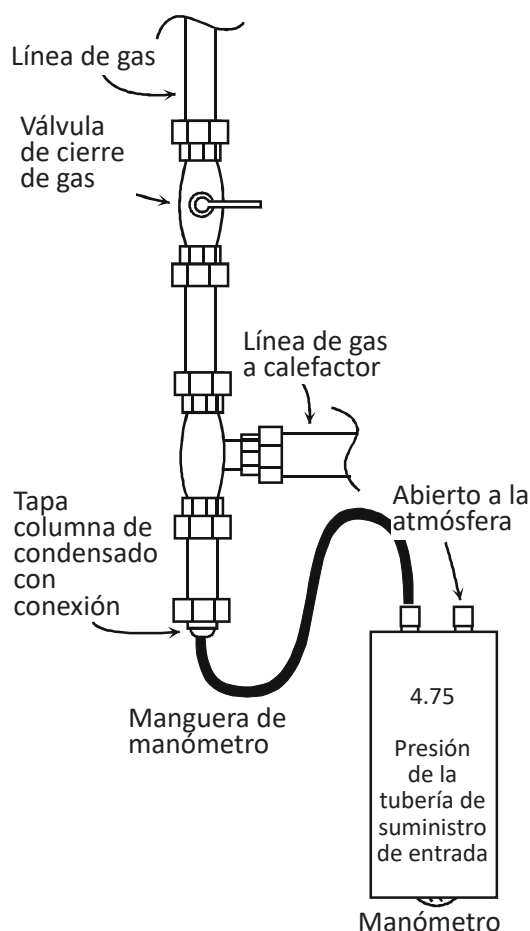
1. APAGUE el gas del calefactor en la válvula manual de cierre de gas externa al calefactor.
2. Desconecte toda la energía eléctrica del sistema.
3. Conexiones de la toma de presión de salida:
Válvula White-Rodgers 36J54: La prueba de la presión de salida trasera (toma de presión de entrada/salida) se desenrosca en una vuelta (en sentido contrario a las agujas del reloj, no más de una vuelta).
4. Conecte una manguera y un manómetro a la toma de presión de salida.
5. ENCIENDA el suministro de gas.

NOTA: Siga este procedimiento para probar la presión de la válvula de gas a una velocidad de combustión del 100 %.

Ejecute fuego alto

NOTA: Se puede utilizar la aplicación de teléfono CoolCloud para ayudar con todas las pruebas funcionales. Consulte la sección de la guía de inicio rápido para obtener más detalles.

El calefactor debe ser inspeccionado por un instalador calificado o una agencia de servicio al menos una vez al año. Este control debe realizarse al comienzo de la temporada de calefacción. Esto asegurará que todos los componentes del calefactor funcionen correctamente y que el sistema de calefacción funcione correctamente. Preste especial atención a los siguientes puntos. Repare o revise según sea necesario.



Medición de la presión del gas de entrada (Método alternativo)

Figura 33

NOTA: Al convertir de gas natural a L.P., consulte a su distribuidor para obtener el kit de conversión adecuado.

Presión de gas del colector			
Gas		Rango	Nominal
Natural	Etapa baja	1,6 - 2,2" w.c.	1,9" w.c.
	Etapa alta	3,2 - 3,8" w.c.	3,5" w.c.
Propano	Etapa baja	5,7 - 6,3" w.c.	6,0" w.c.
	Etapa alta	9,7 - 10,3" w.c.	10,0" w.c.

MEDICIÓN DE LA TASA DE ENTRADA DE GAS (SOLO GAS NATURAL)

La velocidad real de entrada de gas al calefactor nunca debe ser mayor que la especificada en la placa de características de la unidad. Para medir la entrada de gas natural con el medidor de gas, utilice el siguiente procedimiento.

1. CIERRE el suministro de gas a todos los demás aparatos de gas excepto al calefactor.
2. Mientras el calefactor está funcionando a una alta tasa de fuego, calcule el tiempo y registre una revolución completa del dial del medidor de gas, midiendo la cantidad más pequeña, generalmente el dial que indica 1/2 pie cúbico (cu. ft.) por revolución. Usted usará este número para calcular la cantidad de gas en pies cúbicos que el calefactor consumiría si funcionara de manera constante durante una hora (3600 segundos).
3. Si se utilizó el dial de 1/2 pie cúbico, multiplique su número por dos. EJEMPLO: Si tarda 23 segundos en completar una revolución del dial de 1/2 pie (23 x 2 = 46).

Esto nos dice que a esta velocidad, se necesitarían 46 segundos para consumir un pie cúbico de gas. $3600 / 46 = 78$.

Esto nos dice que en una hora, el calefactor consumiría 78 pies cúbicos de gas. El rango de valores típico para 1 pie cúbico de gas natural es de alrededor de 1000 BTU. Verifique con su compañía de gas, si es posible. En este ejemplo, el calefactor consume 78 000 BTUH.

NOTA: La presión final del colector no puede variar en más de $\pm 0,3"$ para Gas natural y $\pm 0,5"$ para LP con respecto al ajuste especificado. Consulte a su proveedor local de gas si se requiere un ajuste adicional de la velocidad de entrada.

4. Encienda el gas y vuelva a encender todos los demás aparatos apagados en el paso 1. Asegúrese de que todos los aparatos funcionen correctamente y de que todos los quemadores piloto estén funcionando.

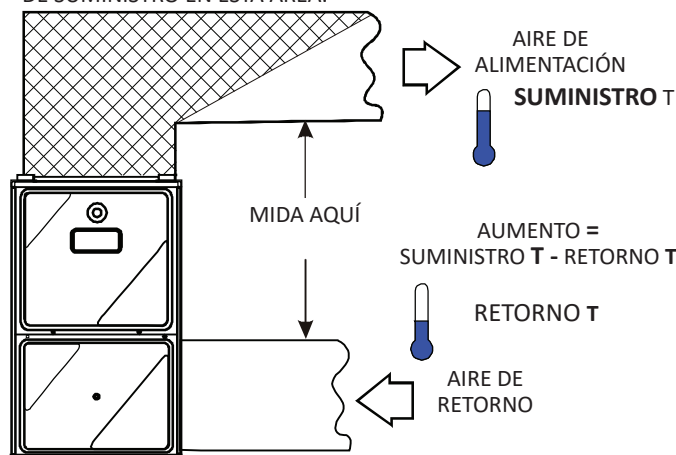
AUMENTO DE TEMPERATURA

El aumento de temperatura debe estar dentro del rango especificado en la placa de características de la unidad. Un aumento incorrecto de la temperatura puede provocar la condensación o el sobrecalentamiento del intercambiador de calor. En la Hoja de especificaciones aplicable a su modelo se incluye una tabla de flujo de aire y aumento de temperatura. Determine y ajuste el aumento de temperatura de la siguiente manera:

1. Haga funcionar el calefactor con los quemadores encendidos durante aproximadamente diez minutos. Asegúrese de que todos los registros estén abiertos y que todas las compuertas de los conductos estén en su posición final (total o parcialmente abiertas).
2. Coloque termómetros en el retorno y suministre los conductos lo más cerca posible del calefactor. Los termómetros no deben ser influenciados por el calor radiante por ser capaces de "ver" el intercambiador de calor.

3. Reste la temperatura del aire de retorno de la temperatura del aire de suministro para determinar el aumento de la temperatura del aire. Permita un tiempo adecuado para que las lecturas del termómetro se estabilicen.
4. Ajuste el aumento de la temperatura ajustando la velocidad del soplador circulator. Incremente la velocidad del ventilador para reducir el aumento de temperatura. Disminuya la velocidad del ventilador para incrementar el aumento de temperatura. Consulte *Procedimiento de arranque y ajuste - Velocidades del ventilador circulator* para obtener más detalles sobre el cambio de velocidad.

ÁREA DE TRAMA CRUZADA SOMETIDA A CALOR RADIANTE. NO MIDA LA TEMPERATURA DEL AIRE DE SUMINISTRO EN ESTA ÁREA.



Medición del aumento de temperatura

Figura 34

DIAGNÓSTICO

El menú de diagnóstico del calefactor permite el acceso a las últimas seis fallas detectadas por el calefactor. Las fallas se almacenan de las más recientes a las menos recientes. Cualquier falla repetida consecutivamente se almacena un máximo de tres veces. Ejemplo: un filtro de aire de retorno obstruido hace que el límite del calefactor se dispare repetidamente. El control solo almacenará esta falla las tres primeras veces consecutivas que se produzca la falla.

NOTA: Se recomienda ampliamente que se elimine el historial de fallas al realizar el mantenimiento o la revisión del calefactor.

SECUENCIA NORMAL DE FUNCIONAMIENTO

ENCENDIDO

La secuencia normal de encendido es la siguiente:

- Alimentación de 115 VCA aplicada al calefactor.
- El módulo de control integrado realiza verificaciones internas.
- El módulo de control integrado supervisa continuamente los circuitos de seguridad.
- El calefactor entra en un retraso de encendido de tres minutos para asegurarse de que el sistema está configurado correctamente. Durante este tiempo las llamadas al termostato no se reconocerán.
- El calefactor espera la llamada del termostato. El indicador LED de 7 segmentos muestra $\square$ mientras espera la llamada del termostato.

MODO DE CALEFACCIÓN

La secuencia de funcionamiento normal en el modo de calefacción es la siguiente:

- El contacto del termostato W se cierra, iniciando una llamada de calor.

- El módulo de control integrado realiza verificaciones del circuito de seguridad.
- El ventilador de tiro inducido se activa a alta velocidad para una purga previa de 15 segundos.
- Pasos del ventilador de tiro inducido a baja velocidad después de la purga previa. Los contactos del interruptor de presión de baja etapa están cerrados.
El calentamiento del ignitor comienza con el paso del ventilador de tiro del inductor a baja velocidad y la presencia de contactos cerrados del interruptor de presión de etapa baja.
- La válvula de gas se abre al final del período de calentamiento del ignitor, proporcionando gas a los quemadores y estableciendo la llama.
- El módulo de control integrado supervisa la presencia de la llama. La válvula de gas permanecerá abierta solo si se detecta que hay llama.
- Basados en los algoritmos de control interno del calefactor, la válvula de gas y el ventilador de tiro inducido pueden continuar operando en la etapa baja o ambos cambiarán a la etapa alta. Después de un ciclo de energía, la primera llamada de calefacción a gas provocará un funcionamiento de alta etapa.
- El ventilador circulator se activa con la velocidad de calor después de que el ventilador seleccionado se retarde y comenzará a aumentar. El terminal de purificador de aire electrónico se activa con el ventilador circulator.
- El calefactor funciona ahora en la etapa especificada determinada por el algoritmo de control interno.
- El calefactor funciona, el módulo de control integrado monitorea continuamente los circuitos de seguridad.
- Si el algoritmo interno cambia la llamada de calor bajo a calor alto, el módulo de control integrado cambiará inmediatamente el ventilador de tiro inducido, la válvula de gas y el ventilador circulator a su configuración de etapa alta.
- Si el algoritmo interno cambia la llamada de calor alto a calor bajo, el control inmediatamente cambiará el ventilador de tiro inducido y la válvula de gas a su configuración de etapa baja. El ventilador circulator permanece en alta velocidad de calentamiento durante 30 segundos antes de cambiar a la velocidad de circulación de calor baja.
- Los contactos del termostato del terminal W se abren, lo que pone fin a la llamada de calor.
- La válvula de gas se cierra, extinguiendo la llama.
- El ventilador de tiro inducido se desactiva después de una purga de 15 segundos.
- El soplador de circulación continúa funcionando durante el período de demora de apagado de calefacción seleccionado. La velocidad del ventilador durante este período depende de la última llamada de calor proporcionada por el termostato. Si la última llamada de calor fue una llamada de calor bajo, el motor del circulator de aire funcionará a baja velocidad de calor durante el período de retraso de apagado de calor. Si la última llamada de calor fue una llamada de calor alto, el motor de aire circulante funcionará a baja velocidad de calor durante el período de retraso de apagado de calor. Si la última llamada de calor fue una llamada de calor alto, el motor de aire circulante funcionará con la velocidad de calor alta durante treinta (30) segundos y luego cambiará a la velocidad de calor bajo para el recordatorio del período de retraso de apagado de calor.

- El ventilador circulador y el terminal del purificador de aire electrónico están desactivados.
- El ventilador circulador se apaga una vez que termina el período de retraso de apagado de calor.
- El calefactor espera la próxima llamada del termostato.

VERIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO

Las llamas del quemador deben inspeccionarse con la puerta del compartimiento del quemador instalada. Las llamas deben ser estables, silenciosas, suaves y azules (el polvo puede causar puntas anaranjadas pero no amarillas). Las llamas deben extenderse directamente hacia afuera de los quemadores sin curvarse, flotar o elevarse. Las llamas no deben afectar los lados de los tubos de combustión del intercambiador de calor.

DESCRIPCIÓN DEL CIRCUITO DE SEGURIDAD

Se emplean varios circuitos de seguridad para garantizar un funcionamiento seguro y adecuado del calefactor. Estos circuitos sirven para controlar cualquier riesgo potencial de seguridad y sirven como entradas en el monitoreo y diagnóstico de funciones anormales. Estos circuitos son monitoreados continuamente durante el funcionamiento del calefactor por el módulo de control integrado.

MÓDULO DE CONTROL INTEGRADO

El módulo de control integrado es un aparato electrónico que, si se detecta un posible problema de seguridad, tomará las precauciones necesarias y proporcionará información de diagnóstico a través de un LED.

LÍMITE PRIMARIO

El control de límite primario está ubicado en el panel divisor y monitorea las temperaturas del compartimiento del intercambiador de calor. Es un sensor normalmente cerrado (eléctrico), de reinicio automático y activado por temperatura. El límite protege contra el sobrecalentamiento debido a la insuficiencia de aire acondicionado que pasa sobre el intercambiador de calor.

LÍMITE AUXILIAR

Los controles de límite auxiliar están ubicados en o cerca del ventilador circulador y monitorean las temperaturas del compartimiento del ventilador. Son sensores normalmente cerrados (eléctricamente), de reinicio manual. Estos límites protegen contra el sobrecalentamiento debido a la insuficiencia de aire acondicionado que pasa sobre el intercambiador de calor.

LÍMITE DE INICIO

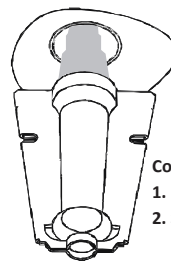
Los controles de límite de inicio están montados en la estructura del quemador/colector y monitorean la llama del quemador. Son sensores normalmente cerrados (eléctricamente), de reinicio manual. Estos límites protegen contra las llamas de los quemadores que no se introducen correctamente en el intercambiador de calor. Interruptores de presión.

INTERRUPTORES DE PRESIÓN

Los interruptores de presión están normalmente abiertos (cerrados durante el funcionamiento) y se activan mediante presión negativa de aire. Monitorean el flujo de aire (aire de combustión y productos de combustión) a través del intercambiador de calor mediante tomas de presión situados en el ventilador de tiro inducido y en la cubierta frontal del serpentín. Estos interruptores protegen contra un flujo de aire insuficiente (aire de combustión y productos de combustión) a través del intercambiador de calor y/o condiciones de drenaje del condensado bloqueado.

SENSOR DE LLAMA

El sensor de llama es una sonda montada en la estructura del quemador/colector que utiliza el principio de rectificación de la llama para determinar la presencia o ausencia de llama.



Compruebe que las llamas del quemador sean:

1. Estables, suaves y azules
2. Sin curvarse, flotar o elevarse.

Llama del quemador
Figura 35

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PRECAUCIONES SOBRE DESCARGA ELECTROSTÁTICA (ESD)

NOTA: Antes de tocar la unidad, descargue la electricidad estática de su cuerpo. Una descarga electrostática puede afectar los componentes eléctricos.

Tome las siguientes precauciones durante la instalación y la revisión del calefactor para proteger el módulo de control integrado contra posibles daños. Al colocar el calefactor, el control y la persona en el mismo potencial electrostático, estos pasos ayudarán a evitar la exposición del módulo de control integrado a descargas electrostáticas. Este procedimiento es aplicable tanto a los calefactores instalados como a los desinstalados (sin conexión a tierra).

1. Desconecte toda la energía eléctrica del calefactor. No toque el módulo de control integrado, ni ningún cable conectado al control antes de descargar la carga electrostática de su cuerpo a tierra.
2. Toque firmemente una superficie metálica limpia y sin pintar del calefactor lejos del control. Cualquier herramienta que se sostenga en la mano de una persona durante la conexión a tierra se descargará.
3. Revise el módulo de control integrado o el cableado de conexión después del proceso de descarga del paso 2. Tenga cuidado de no recargar su cuerpo con electricidad estática; (es decir, no mueva ni arrastre los pies, no toque objetos sin conexión a tierra, etc.). Si entra en contacto con un objeto sin conexión a tierra, repita el paso 2 antes de tocar el control o los cables.
4. Descargue su cuerpo a tierra antes de retirar un nuevo control de su contenedor. Siga los pasos del 1 al 3 si instala el control en un calefactor. Devuelva los controles viejos o nuevos a sus contenedores antes de tocar cualquier objeto sin conexión a tierra.

TABLA DE DIAGNÓSTICO

**ADVERTENCIA**

¡ALTO VOLTAJE!

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE
DEBIDO A DESCARGA ELÉCTRICA, DESCONECTE LA
ALIMENTACIÓN ANTES DE REALIZAR TAREAS DE SERVICIO O
MANTENIMIENTO.



Consulte la *Tabla de solución de problemas* en la parte posterior de este manual para obtener ayuda en la determinación de la fuente de los problemas operativos de la unidad. Las pantallas LED de 7 segmentos mostrarán un código de error que puede contener una letra y un número. El código de error se puede utilizar para ayudar a solucionar los problemas de la unidad.

REINICIO DESDE EL BLOQUEO

El bloqueo del calefactor se produce cuando un calefactor no puede lograr la ignición después de tres intentos durante una sola llamada de calefacción. Se caracteriza por un calefactor que no funciona y un código **EE0** que aparece en la pantalla de 7 segmentos. Si el calefactor está en "bloqueo", se reiniciará (o se puede reiniciar) de cualquiera de las siguientes maneras.

1. Reinicio automático. El módulo de control integrado se reiniciará automáticamente e intentará reanudar el funcionamiento normal después de un período de bloqueo de una hora.
2. Interrupción manual de la alimentación. Interrumpa la alimentación de 115 voltios del calefactor.
3. Ciclo manual de termostato. Baje el termostato para que ya no haya una llamada de calor durante 1 -20 segundos y luego regrese a la configuración anterior.

NOTA: Si la condición que originalmente causó el bloqueo sigue existiendo, el control volverá a bloquearse. Consulte la *Tabla de solución de problemas* si necesita asistencia para determinar la causa.

OPCIONES DE MENÚ

Pantalla LED	Descripción del menú
b5t	Habilita o deshabilita el funcionamiento de refuerzo del inversor. (la velocidad del compresor puede aumentar cuando se activa esta función) (solo inversor)
btt	El modo Boost (Refuerzo) funcionará por encima de esta temperatura seleccionada. Activo = el modo boost siempre está encendido (por defecto = 105 °C) (solo inversor)
CP	Configuración del Perfil de flujo de aire de refrigeración (por defecto = perfil D mostrado como 4)
cbP	Temperatura de bloqueo del compresor de la bomba de calor. El calefactor actuará como fuente primaria de calor por debajo de esta temperatura. (Por defecto = 45°F)
cdL	Retardo de apagado del compresor al inicio y fin de un ciclo de descongelación (por defecto = 30 segundos)
CFd	Tiempo de retardo de apagado de aire de flujo de refrigeración (por defecto = 60 segundos)
CLr	Restablece todos los ajustes de refrigeración a los valores por defecto de fábrica.
Cnd	Tiempo de retardo de encendido de flujo de aire de refrigeración (por defecto = 5 segundos)
Cr	Número de revisión de firmware de control
Cr9	Habilita o deshabilita el modo de carga del inversor.
CrP	Seleccione el rango que incluya las RPS del compresor deseadas para el funcionamiento de refrigeración del inversor. Vea el manual del inversor para conocer las opciones del menú.
Cr5	RPS máximas del compresor para el modo de refrigeración. (solo inversor)
CSL	Porcentaje de flujo de aire de refrigeración de etapa alta para funcionar durante operación de etapa baja. (por defecto = 70 %)
CLF	Ajuste de flujo de aire de refrigeración (por defecto 0 %)
CLH	Recorte de flujo de aire de refrigeración alto para unidades inversoras. Vea el manual del inversor para conocer las opciones del menú y los valores por defecto.
CLl	Recorte de flujo de aire de refrigeración intermedio para unidades inversoras. Vea el manual del inversor para conocer las opciones del menú y los valores por defecto.
CLL	Recorte de flujo de aire de refrigeración bajo para unidades inversoras. Vea el manual del inversor para conocer las opciones del menú y los valores por defecto.
dFi	Tiempo de funcionamiento del compresor entre ciclos de descongelación. (por defecto = 30 minutos) (unidades de 2 etapas)
dHE	Activa o desactiva la función de deshumidificación en la unidad exterior. (por defecto = Desactivada)
dHL	Seleccione "1" para activar la deshumidificación cuando el terminal DH del termostato esté activado. Seleccione "0" para activar la deshumidificación cuando el terminal DH del termostato esté desactivado. (por defecto = 1)
dHS	Funcionamiento de calefacción a gas durante descongelación. 1 = calor bajo, 2 (por defecto) = calor alto
FCL	Ver los 6 códigos de falla más recientes y eliminar códigos de falla si se desea (unidades comunicantes exteriores)
FdF	Forzar al sistema a un ciclo de descongelación (unidades inversoras)
F5d	Velocidad de ventilador constante como porcentaje de flujo de aire máximo. Por defecto = 25 %
gAF	Flujo de aire de calor de gas (porcentaje del flujo de aire máximo del sistema)
gFd	Retraso de apagado del ventilador de calor de gas (por defecto = 90 segundos)
gnd	Retraso de encendido del ventilador de calor de gas (por defecto = 30 segundos)
gPt	Habilita el calor de gas al 100 % para las pruebas de presión durante la puesta en servicio.
gSt	Porcentaje de flujo de aire de calefacción de gas de etapa alta para funcionar durante operación de calor de gas de etapa baja. (por defecto = 70 %)

Pantalla LED	Descripción del menú
gLF	Ajuste del flujo de aire de calefacción a gas (por defecto = 0 %)
HdI	Tiempo máximo de funcionamiento del compresor entre ciclos de descongelamiento (por defecto = 120 minutos)
HFd	Tiempo de retardo de apagado de flujo de aire de calefacción de bomba de calor (por defecto = 60 segundos)
Hnd	Tiempo de retardo de encendido de flujo de aire de calefacción de bomba de calor (por defecto = 5 segundos)
HrP	Seleccione el rango que incluya las RPS del compresor deseadas para el funcionamiento de calefacción del inversor. Vea el manual del inversor para conocer las opciones del menú.
Hr5	RPS máximas del compresor para el modo de calefacción (solo inversor)
HrL	Restablece todos los ajustes de calefacción de la bomba de calor al valor por defecto de fábrica.
HSL	Porcentaje de flujo de aire de calefacción de bomba de calor de etapa alta para funcionar durante operación de etapa baja (por defecto = 70 %)
HLF	Ajuste de flujo de aire interior de bomba de calor (por defecto = 0 %)
HLH	Recorte de flujo de aire de calefacción alto para unidades inversoras. Vea el manual del inversor para conocer las opciones del menú.
HLl	Recorte de flujo de aire de calefacción intermedio para unidades inversoras. Vea el manual del inversor para conocer las opciones del menú y los valores por defecto
HLL	Recorte de flujo de aire de calefacción bajo para unidades inversoras. Vea el manual del inversor para conocer las opciones del menú.
LGf	Ver los 6 códigos de falla más recientes y eliminar todos los códigos de falla, si se desea. (calefactor)
Lrn	Reiniciar comunicaciones entre la unidad interior y exterior.
OdS	Seleccione el número de etapas para la unidad exterior no comunicante. Por defecto = OFF (APAGADO) implica que la unidad exterior no funciona.
PPd	Habilitar el modo de descenso de la bomba
rFd	Restablece los ajustes del calefactor a los valores por defecto de fábrica.
SLL	Opción máxima de corriente (el sistema limitará la capacidad al porcentaje de corriente máxima) (por defecto = 100 %)
5r	Número de revisión de datos compartidos de control
5rL	Restablece todos los ajustes de la unidad exterior a los valores por defecto de fábrica.
SUL	Prueba de verificación del sistema (solo inversor)
ton	Flujo de aire interior para unidades exteriores no comunicantes. (valores basados en 400 CFM por tonelada) (por defecto = 3,0 toneladas)
ULr	Seleccione la elevación de la unidad exterior (SL = mismo nivel, OL = exterior inferior, IL = inferior interior) Por defecto = Inferior exterior
CF5	1 = el sistema intentará satisfacer el termostato rápidamente. 5 (por defecto) = el sistema intentará satisfacer el termostato más lentamente.
t9t	El Menú se activa si el menú CF5 se ajusta en 6. Seleccione el tiempo objetivo en que el sistema intentará satisfacer al termostato.
SUP	El Menú se activa si el menú CF5 se ajusta en 6. Seleccione el porcentaje después del tiempo objetivo cuando el sistema cambie al funcionamiento del calefactor a gas durante el modo de calefacción.
0tL	El Menú se activa si el CF5 se ajusta en 6. (el calefactor a gas funcionará durante la siguiente llamada de calor si la bomba de calor no cumple el tiempo objetivo personalizado durante este número de ciclos consecutivos) (por defecto = 20 ciclos)
ULt	El Menú se activa si el menú CF5 se ajusta en 6. (si la calefacción a gas de etapa baja es capaz de satisfacer consecutivamente el termostato bajo el tiempo objetivo establecido para este número de ciclos, el sistema cambiará a la bomba de calor para la calefacción primaria)
SdP	El Menú se activa si el menú CF5 se ajusta en 6. (Este porcentaje ayudará a determinar cuándo es apropiado volver al funcionamiento de la bomba de calor. Por defecto = 20 %. Si el tiempo objetivo = 20 minutos, el funcionamiento del calefactor de etapa baja debe satisfacer el termostato en menos de 16 minutos. (tiempo objetivo - 20 % por defecto = 16 minutos).

CÓDIGOS DE ESTADO

Pantalla LED	Descripción del estado del sistema
1RC	Refrigeración por compresor, etapa baja (unidades no comunicantes)
2RC	Refrigeración por compresor, etapa alta (unidades no comunicantes)
1HP	Calefacción por compresor, etapa baja (unidades no comunicantes)
2HP	Calefacción por compresor, etapa alta (unidades no comunicantes)
RC	Refrigeración por compresor, una sola etapa (unidades de una sola etapa no comunicantes)
RC 1	Refrigeración por compresor, etapa baja (unidades comunicantes)
RC 2	Refrigeración por compresor, etapa alta (unidades comunicantes)
dF 1	Desescarche, calefacción a gas de baja etapa
dF 2	Desescarche, calefacción a gas de etapa alta
dHU	Deshumidificación
FRn	Ventilador constante
GH 1	Calefacción a gas, etapa baja
GH 2	Calefacción a gas, etapa alta
HP	Calefacción por compresor, una sola etapa (unidades de una sola etapa no comunicantes)
HP 1	Calefacción por compresor, etapa baja (unidades comunicantes)
HP 2	Calefacción por compresor, etapa alta (unidades comunicantes)
! dL	Inactivo
uRC	Refrigeración inversor
uHP	Calefacción inversor

TABLA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntoma	Estado del LED	Descripción de la falla	Acciones correctivas
	<i>d0</i>	El equipo carece de datos compartidos	Ingresa el conjunto de datos compartidos usando la tarjeta de memoria
	<i>! dL</i>	Funcionamiento normal	Ninguno
El calefactor no funciona La pantalla LED del módulo de control integrado no emite ninguna señal	Ninguno	No hay alimentación de 115 voltios en el calefactor ni de 24 voltios en el módulo de control integrado. Fusible quemado o disyuntor disparado El módulo de control integrado no es funcional	Restablece la energía de alto voltaje al calefactor y al módulo de control integrado. Reemplace el módulo de control integrado que no funciona.
El calefactor no funciona	<i>Eb0</i>	El motor del ventilador circulator no funciona cuando debería hacerlo.	Ajuste o corrija la conexión del cableado. Verifique el circuito continuo a través del inductor. Reemplace si el circuito está abierto o en cortocircuito Compruebe el motor del ventilador circulator, reemplace si es necesario.
El calefactor no funciona	<i>Eb1</i>	El módulo de control integrado ha perdido la comunicación con el motor del ventilador circulator.	Apriete o corrija la conexión del cableado Compruebe el motor del ventilador circulator. Reemplace si es necesario Compruebe el módulo de control integrado, reemplace si es caso necesario
El calefactor no funciona	<i>Eb2</i>	Los caballos de potencia del motor del ventilador circulator en el conjunto de datos compartido no coinciden con los del motor del ventilador circulator.	Verifique que los caballos de potencia del motor del ventilador circulator coincidan con la placa de identificación; reemplace si es necesario. Verifique que el conjunto de datos compartidos sea correcto para el modelo específico; vuelva a ingresar los datos usando la tarjeta de memoria correcta si es necesario.
El calefactor funciona con un rendimiento reducido El flujo de aire suministrado es inferior al esperado	<i>Eb3</i>	El motor del ventilador circulator está operando en una condición de limitación de potencia, temperatura o velocidad.	Compruebe que los filtros no estén obstruidos; limpie los filtros o elimine la obstrucción. Revise los conductos para ver si hay obstrucciones y verifique que todos los registros estén completamente abiertos. Verifique que los conductos tengan el tamaño apropiado para el sistema, cambie el tamaño y/o reemplace los conductos si es necesario.
El calefactor no funciona	<i>Eb4</i>	El motor del ventilador del circulator detecta una pérdida de control del rotor El motor del ventilador circulator detecta la corriente alta	Revise los filtros, la rejilla del filtro, los registros, el sistema de conductos y la entrada/salida del equipo para detectar obstrucciones, haga las correcciones necesarias y vuelva a realizar la prueba.
El calefactor no funciona	<i>Eb5</i>	El motor del ventilador circulator no arranca por 10 veces consecutivas	Compruebe que el ventilador circulator no tenga obstrucciones. Repáre o reemplace el motor o la rueda del ventilador según sea necesario. Compruebe que la rotación del eje del ventilador circulator sea la adecuada
El calefactor no funciona	<i>Eb6</i>	El motor del ventilador circulator se apaga por sobre o bajo voltaje. El motor del ventilador circulator se apaga debido a una condición de sobretensión en el módulo de potencia.	Revise el voltaje del calefactor y verifique que esté dentro del rango especificado en la placa de identificación.
El calefactor no funciona	<i>Eb7</i>	El motor del ventilador circulator carece de información para funcionar correctamente El motor no arranca por 40 veces consecutivas	Compruebe si el rotor está bloqueado Compruebe el módulo de control integrado y verifique que contenga los datos compartidos correctos.

TABLA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Sintoma	Estado del LED	Descripción de la falla	Acciones correctivas
El calefactor funciona con un rendimiento reducido o en una etapa baja cuando se espera una etapa alta.	E b 9	El flujo de aire es inferior al demandado	Compruebe que los filtros no estén obstruidos; limpie los filtros o elimine la obstrucción. Compruebe que los conductos no estén obstruidos, elimine la obstrucción y verifique que todos los registros estén completamente abiertos Verifique que los conductos tengan el tamaño apropiado para el sistema, cambie el tamaño y/o reemplace los conductos si es necesario.
El calefactor no funciona	E 10	Falla de conexión a tierra Mala conexión de neutro	Verifique la conexión del cable neutro al calefactor y la continuidad a la fuente de tierra
El calefactor no funciona	E 11	Interruptor de despliegue abierto	Compruebe la presión correcta del gas. Compruebe la alineación correcta del quemador Compruebe y corrija la restricción del quemador
El calefactor no funciona	E d 0	Los datos no están en la red aún	Ingresa el conjunto de datos compartidos usando la tarjeta de memoria
Funcionamiento distinto al previsto o ningún funcionamiento	E d 1	Datos de la tarjeta de memoria no válidos	Verifique que el conjunto de datos compartidos sea correcto para el modelo específico; vuelva a ingresar los datos usando la tarjeta de memoria correcta si es necesario.
El calefactor no funciona	E E 0	Bloqueo del calefactor debido a un número excesivo de "reintentos" de ignición (3 en total) Fallo para establecer la llama Pérdida de la llama después del establecimiento	Localice y corrija la interrupción de gas Compruebe el funcionamiento del interruptor de presión de la cubierta frontal y verifique el drenaje adecuado (manguera, cableado, funcionamiento de los contactos), y corrija si es necesario. Reemplace o realinee el ignitor. Compruebe la señal de detección de llama y pula el sensor si está recubierto u oxidado. Revise la tubería de humos en busca de obstrucciones, longitud adecuada, codos y terminación. Verifique el rendimiento adecuado del ventilador de tiro inducido
El calefactor no funciona	E E 1	El circuito del interruptor de presión de baja etapa se cierra al inicio del ciclo de calefacción. Los contactos del interruptor de presión de baja etapa se pegan Cortocircuito en el cableado del circuito del interruptor de presión	Reemplace el interruptor de presión de baja etapa. Repare el cortocircuito en el cableado
El ventilador de tiro inducido funciona continuamente sin que el calefactor funcione.	E E 2	El circuito del interruptor de presión de baja etapa no está cerrado Manguera del interruptor de presión bloqueada o mal conectada. Tubo de humos y/o de entrada de aire bloqueado, sistema de drenaje bloqueado o ventilador de tiro inducido débil. Punto de ajuste del interruptor de presión incorrecto o mal funcionamiento de contactos del interruptor Cableado suelto o mal conectado	Inspeccione la manguera del interruptor de presión, repare/reemplace si es necesario. Inspeccione las tuberías de humos y/o de entrada de aire en busca de obstrucciones, longitud adecuada, codos y terminación. Compruebe el sistema de drenaje, corrija si es necesario Compruebe el funcionamiento del ventilador de tiro inducido, corrija si es necesario. Compruebe el funcionamiento del interruptor de presión, reemplace si es necesario Apriete o corrija la conexión del cableado
El ventilador circulador funciona continuamente El calefactor no funciona	E E 3	El circuito límite primario está abierto Aire acondicionado insuficiente sobre el intercambiador de calor Filtros bloqueados, conductos restrictivos, velocidad inadecuada del ventilador circulador o motor del ventilador circulador defectuoso. Cableado suelto o mal conectado en el circuito de límite alto	Compruebe que los filtros y conductos no estén obstruidos. Limpie los filtros o elimine la obstrucción Compruebe la velocidad y el rendimiento del ventilador circulador Corrija la velocidad o reemplace el motor del ventilador si es necesario. Apriete o corrija la conexión del cableado

TABLA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntoma	Estado del LED	Descripción de la falla	Acciones correctivas
El ventilador de tiro inducido y el ventilador circulador funcionan continuamente El calefactor no funciona	EE4	Detección de llama sin llamada de calor Cortocircuito a tierra en el circuito de detección de llama Llama de quemador persistente. Válvula de gas de cierre lento	Corrija el cortocircuito en el sensor de llama o en el cableado del sensor de llama. Compruebe que no haya llamas vivas o débiles. Verifique el funcionamiento correcto de la válvula de gas
El calefactor no funciona	EE5	Fusible abierto Cortocircuito en el cableado de bajo voltaje	Reemplace el fusible Localice y corrija el cortocircuito en el cableado de bajo voltaje
Funcionamiento normal del calefactor	EE6	La señal del microamplificador con sensor de llama es baja El sensor de llama está recubierto/oxidado El sensor de llama está mal posicionado en la llama del quemador Llama débil del quemador debido a una presión inadecuada del gas o del aire de combustión	Limpie el sensor de llama si está recubierto u oxidado. Inspeccione la alineación correcta del sensor de llama Revise la tubería de entrada de aire en busca de obstrucciones, longitud adecuada, codos y terminación. Compare la presión de gas actual con la placa de características y ajuste según sea necesario.
El calefactor no funciona	EE7	Problema con el circuito de encendido Ignitor conectado o en cortocircuito Tierra inadecuada de la unidad Falla del relé del ignitor en el módulo de control integrado	Compruebe y corrija el cableado desde el módulo de control integrado hasta el ignitor. Diagnostique y reemplace el ignitor en cortocircuito según sea necesario. Verifique y corrija el cableado de tierra de la unidad si es necesario. Compruebe la salida del ignitor desde el control, reemplace si es necesario.
El calefactor no funciona en la etapa alta; el calefactor funciona normalmente en la etapa baja. Funcionamiento del ventilador de tiro inducido	EE8	El circuito del interruptor de presión de alta etapa se cierra al inicio del ciclo de calefacción. Contactos del interruptor de presión de alta etapa que se pegan Cortocircuitos en el cableado del circuito del interruptor de presión	Diagnostique y reemplace el interruptor de presión de alta etapa si es necesario Repare cortocircuitos en el cableado
El calefactor no funciona en la etapa alta; el calefactor funciona normalmente en la etapa baja. Funcionamiento del ventilador de tiro inducido	EE9	El circuito del interruptor de presión de alta etapa no está cerrado El calefactor solo funciona en la etapa baja	Inspeccione la manguera del interruptor de presión, repare/reemplace si es necesario. Inspeccione las tuberías de humos y/o de entrada de aire en busca de obstrucciones, longitud adecuada, codos y terminación. Compruebe el sistema de drenaje, corrija si es necesario Compruebe el funcionamiento del ventilador de tiro inducido, corrija si es necesario. Apriete o corrija la conexión del cableado
El calefactor no funciona	EEA	Polaridad de 115 voltios CA invertida Tierra inadecuada de la unidad	Corrija la polaridad, compruebe y corrija el cableado si es necesario. Verifique que la conexión a tierra sea correcta, corrija si es necesario.
El calefactor no funciona	EEb	Válvula de gas no energizada cuando debería estarlo Error de la válvula de gas externa	Compruebe el cableado en el circuito de la válvula de gas Reemplace el tablero de control integrado
El calefactor no funciona	EEc	Válvula de gas energizada cuando no debería estarlo Error interno de la válvula de gas	Compruebe el cableado en el circuito de la válvula de gas Reemplace el tablero de control integrado

TABLA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

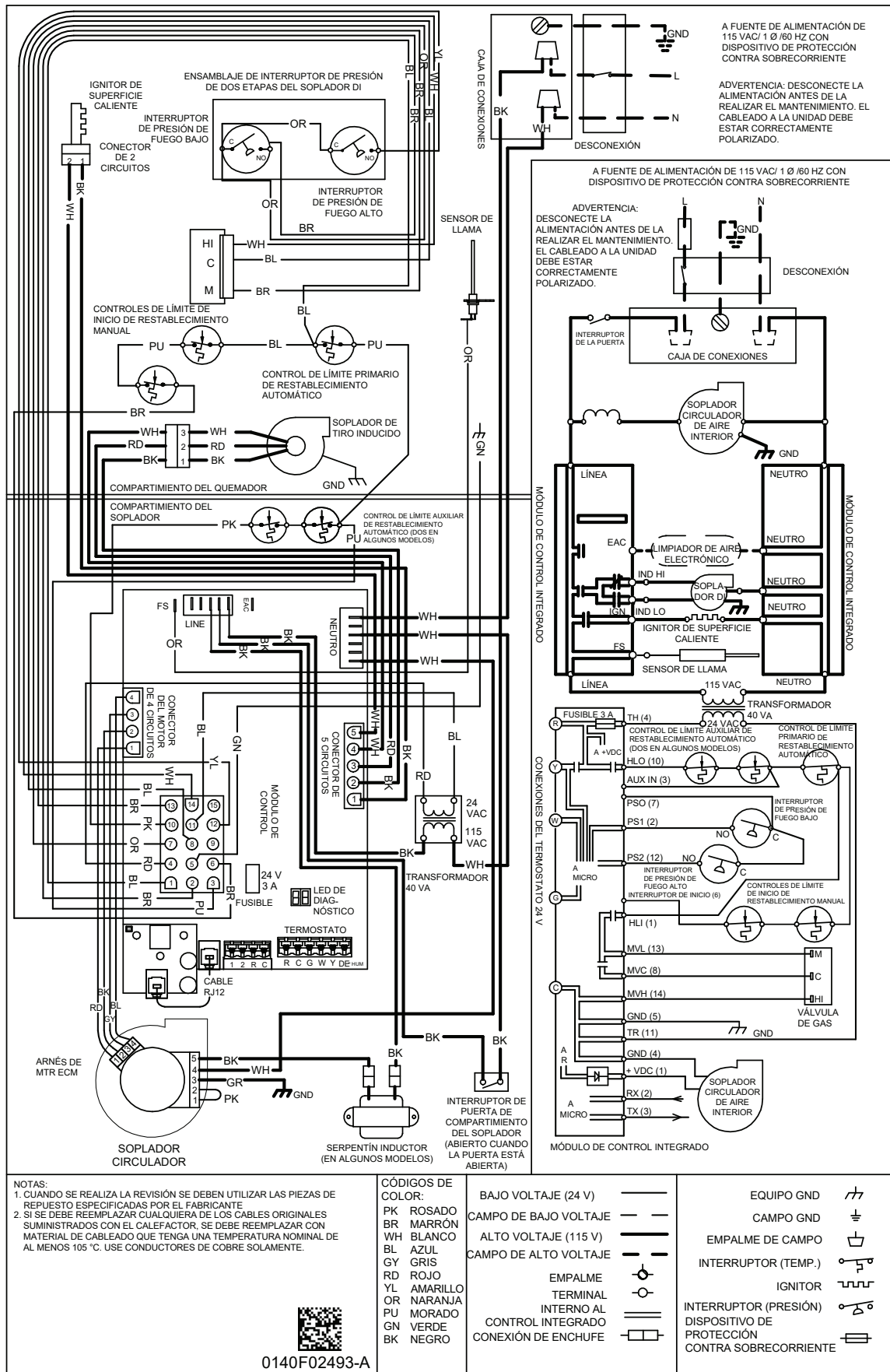
Sintoma	Estado del LED	Descripción de la falla	Acciones correctivas
El calefactor no funciona	<i>EE d</i>	Interruptor de límite auxiliar abierto (compartimiento del ventilador)	Compruebe que los filtros y conductos no estén obstruidos, limpie los filtros o elimine la obstrucción. Compruebe la velocidad y el rendimiento del ventilador circulador, corrija la velocidad o reemplace el motor del ventilador si es necesario. Apriete o corrija la conexión del cableado
El calefactor no funciona	<i>EE F</i>	Interruptor auxiliar (interruptor de condensado) abierto	Revise la bandeja de drenaje del evaporador, la trampa y las tuberías

DIAGRAMA DE CABLEADO

¡ALTO VOLTAJE!

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

ADVERTENCIA



El cableado está sujeto a cambios. Consulte siempre el diagrama de cableado de la unidad para conocer el cableado más actualizado.

MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA

PARA EVITAR DESCARGAS ELÉCTRICAS, LESIONES O LA MUERTE, DESCONECTE LA ENERGÍA ELÉCTRICA ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TIPO DE MANTENIMIENTO. SI TIENE QUE MANEJAR EL IGNITOR, HÁGALO CON CUIDADO. TOCAR EL ELEMENTO DE IGNITOR CON LOS DEDOS DESCUBIERTOS, UNA MANIPULACIÓN BRUSCA O VIBRACIÓN PODRÍA DAÑAR EL IGNITOR Y PROVOCAR UN FALLO PREMATURO. SOLO UN TÉCNICO CALIFICADO DEBE MANEJAR EL IGNITOR.



INSPECCIÓN ANUAL

El calefactor debe ser inspeccionado por un instalador calificado o una agencia de servicio al menos una vez al año. Este control debe realizarse al comienzo de la temporada de calefacción. Esto asegurará que todos los componentes del calefactor funcionen correctamente y que el sistema de calefacción funcione correctamente. Preste especial atención a los siguientes puntos. Repare o revise según sea necesario.

- Sistema de tuberías de humos. Verifique si hay obstrucciones y/o fugas. Verifique la terminación exterior y las conexiones en el interior y en el interior del calefactor.
- Intercambiador de calor. Verifique que no haya corrosión y/o acumulaciones en los conductos del intercambiador de calor.
- Quemadores. Compruebe que la ignición, la llama del quemador y la señal de la llama sean las adecuadas.
- Cableado. Verifique la estanqueidad y/o corrosión de las conexiones eléctricas. Verifique que los cables no estén dañados.
- Filtros.

FILTROS



PRECAUCIÓN

PARA ASEGURAR UN RENDIMIENTO ADECUADO DE LA UNIDAD, RESPETE LOS TAMAÑOS DE FILTRO INDICADOS EN LA TABLA DE TAMAÑOS MÍNIMOS DE FILTRO RECOMENDADOS O EN LA HOJA DE ESPECIFICACIONES APLICABLE A SU MODELO.

MANTENIMIENTO DEL FILTRO

El mantenimiento inadecuado del filtro es la causa más común de un rendimiento inadecuado de calefacción o refrigeración. Los filtros se deben limpiar (permanentes) o reemplazar (desechables) según sea necesario.

REMOCIÓN DEL FILTRO

Dependiendo de la instalación, se pueden aplicar diferentes disposiciones de filtros. Los filtros pueden instalarse tanto en el registro central de retorno como en un soporte de filtro externo del panel lateral (solo en el flujo ascendente). Se puede utilizar un filtro de aire para medios o un limpiador de aire electrónico como filtro alternativo. Respete los tamaños de los filtros que se indican en la tabla de tamaños mínimos recomendados para el filtro para asegurar el rendimiento adecuado de la unidad.

Para retirar los filtros de un soporte de filtro externo en una instalación de flujo ascendente vertical, siga las instrucciones provistas con el kit de soporte de filtro externo.

REMOCIÓN DEL FILTRO DE LA UNIDAD HORIZONTAL

Los filtros en instalaciones horizontales se encuentran en el registro central de retorno o en los conductos cercanos al calefactor.

Para remover:

1. Encienda la fuente de alimentación eléctrica del calefactor.
2. Retire el filtro o filtros del registro central de retorno o de los conductos.
3. Reemplace el filtro o filtros, para ello invierta el procedimiento de remoción.
4. Encienda la fuente de alimentación eléctrica del calefactor.

REMOCIÓN DEL FILTRO DE AIRE PARA MEDIOS O DEL LIMPIADOR DE AIRE ELECTRÓNICO

Siga las instrucciones del fabricante para el servicio.

QUEMADORES

Inspeccione visualmente las llamas del quemador periódicamente durante la temporada de calefacción. Encienda el calefactor con el termostato y espere varios minutos para que las llamas se estabilicen, ya que cualquier polvo desprendido alterará la apariencia normal de las llamas. Las llamas deben ser estables, silenciosas, suaves y azules (el polvo puede causar puntas anaranjadas pero no amarillas). Deben extenderse directamente hacia afuera de los quemadores sin curvarse, flotar o elevarse. Las llamas no deben afectar los lados de los tubos de combustión del intercambiador de calor.

SOPLADORES DE TIRO INDUCIDO Y DE CIRCULACIÓN

Los cojinetes de los motores del ventilador de tiro inducido y del ventilador circulator son lubricados permanentemente por el fabricante. No se requiere lubricación adicional. Verifique que los devanados del motor no tengan acumulación de polvo que pueda causar sobrecalentamiento. Limpie según sea necesario.

SENSOR DE LLAMA (SOLO PARA TÉCNICO CALIFICADO)

Bajo ciertas condiciones, el suministro de combustible o aire puede crear un recubrimiento casi invisible en el sensor de llama. Este recubrimiento actúa como aislante, lo cual reduce la señal sensorial de llama. Si la señal de detección de llama se debilita mucho, el calefactor no detectará la llama y se bloqueará. Un técnico calificado debe limpiar cuidadosamente el sensor de llama con lana de acero. Después de la limpieza, la señal de la detección de la llama debe ser como se indica en la Hoja de especificaciones.

CONDUCTOS DE COMBUSTIÓN (SOLO PARA TÉCNICO CALIFICADO)

Los conductos de humos del intercambiador de calor deben inspeccionarse al comienzo de cada temporada de calefacción.

ANTES DE TERMINAR UNA INSTALACIÓN

- Realice un ciclo del calefactor con el termostato por lo menos tres veces. Verifique el funcionamiento de la refrigeración y del ventilador solamente.
- Revise el Manual del propietario con el propietario de la vivienda y analicen el funcionamiento y mantenimiento adecuados del calefactor.
- Deje el material informativo cerca del calefactor.

REPARACIÓN Y PIEZAS DE REPUESTO

- Al pedir cualquiera de las piezas funcionales que figuran en la lista, asegúrese de proporcionar el modelo del calefactor, los números de fabricación y de serie con el pedido.
- Aunque en la lista de piezas solo se muestran las piezas funcionales, todas las piezas de chapa metálica, puertas, etc. se pueden pedir por descripción.
- Las piezas están disponibles con su distribuidor.

Lista de piezas funcionales

Válvula de gas	Motor del ventilador
Colector de gas	Rueda del ventilador
Orificio de gas natural	Soporte de montaje del ventilador
Orificio del gas propano	Corte del ventilador
Ignitor	Carcasa del ventilador
Sensor de llama	Inductor
Interruptor de límite de inicio	Intercambiador de calor
Interruptor del límite primario	Interruptor del límite auxiliar
Interruptor de presión	Módulo de control integrado
Ventilador de tiro inducido	Transformador
Interruptor de la puerta	

COMENTARIOS DE LOS CLIENTES

Estamos muy interesados en todos los comentarios sobre los productos.

Por favor, llene los comentarios en uno de los siguientes enlaces:

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

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

También puede escanear el código QR a la derecha de la marca del producto que compró para ser dirigido a la página de comentarios.



MARCA GOODMAN®



MARCA AMANA®

Registro de producto

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

Para el registro de productos, por favor regístrese en este enlace:

Productos de la marca Goodman®: (<https://www.goodmanmfg.com/product-registration>).

Productos de la marca Amana®: (<http://www.amana-hac.com/product-registration>).

También puede escanear el código QR de la derecha para ser dirigido a la página de registro del producto.



MARCA GOODMAN®



MARCA AMANA®

Nuestro compromiso constante con productos de calidad podría implicar la necesidad de introducir algún cambio sin previo aviso.

© 2019-2020 Goodman Manufacturing Company, L.P.

19001 Kermier Rd. • Waller, TX 77484

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