

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PARA *HORNO DE GAS ULTRABAJO EN NOx MES80

CATEGORIA I CATÉGORIE I

Estos hornos cumplen con los requisitos incorporados en la Norma Nacional Estadounidense/Norma Nacional de Canadá ANSI Z21.47-CSA-2.3 Hornos Centrales a Gas.



Intertek

Instalador: Coloque todos los manuales adyacentes a la unidad.

ATENCIÓN PERSONAL INSTALADOR

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

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

Recuerde, es su responsabilidad instalar el producto de manera segura y conocerlo lo suficientemente bien como para poder instruir a un cliente sobre su uso seguro.

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

Las precauciones enumeradas en este Manual de instalación pretenden complementar las prácticas existentes. Sin embargo, si existe un conflicto directo entre las prácticas existentes y el contenido de este manual, las precauciones enumeradas aquí tienen prioridad..



RECONOCE ESTE SÍMBOLO COMO PRECAUCIÓN DE SEGURIDAD

NOTA: Comuníquese con su distribuidor o con nuestro sitio web que se detalla a continuación para obtener la hoja de especificaciones aplicable a la que se hace referencia en este manual.

TABLA DE CONTENIDO

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD.....	2
Consideraciones de seguridad adicionales.....	5
Inspección de envío.....	5
Descarga electrostática (ESD) Precauciones.....	5
Al Instalador	6
APLICACIÓN DEL PRODUCTO.....	6
CONSIDERACIONES Y REQUISITOS DE UBICACIÓN	7
Espacios libres y Accesibilidad	8
Posiciones de instalación	8
Instalación horizontal.....	9
Suspensión del horno.....	9
Eliminación del horno existente.....	9
Ubicación del termostato.....	10
REQUISITOS DE AIRE DE COMBUSTIÓN Y VENTILACIÓN	10
VENTILACIÓN DE CATEGORÍA I (VENTILACIÓN VERTICAL).....	10
CHIMENEAS DE MAMPOSTERÍA	11
Terminación de chimenea de mampostería.....	11
CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	11
Arnés de cableado.....	11
Conexiones de línea de 120 voltios.....	11
Reubicación de la caja de conexiones	12
Cableado del termostato de 24 voltios	12
Conexión de línea de 120 voltios de accesorios.....	13
Humidificador y filtro de aire electrónico	13
Aplicaciones de combustibles fósiles	13
SUMINISTRO DE GAS Y TUBERÍAS	13
Reducción de gran altitud	14
Conexiones de tuberías de gas.....	14
Instalaciones de flujo ascendente.....	15
Comprobaciones de tuberías de gas	15



ADVERTENCIA

Solo el personal que haya sido capacitado para instalar, ajustar, dar servicio o reparar (en adelante, "mantenimiento") el equipo especificado en este manual debe realizar el mantenimiento del 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 repara esta unidad, asume la responsabilidad por cualquier lesión o daño a la propiedad que pueda resultar. Además, en las jurisdicciones que requieren una o más licencias para reparar el equipo especificado en este manual, solo el personal autorizado debe reparar el equipo. La instalación, el ajuste, el mantenimiento o la reparación incorrectos del equipo especificado en este manual, o intentar instalar, ajustar, reparar 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.



AIRE CIRCULANTE Y FILTROS.....	16
Ductos - Flujo de aire	16
Filtros Lea esta sección antes de instalar el	
conducto de aire de retorno.....	16
Instalaciones verticales	16
Filtros de aire de circulación	17
Instalaciones Horizontales.....	16
SECUENCIA NORMAL DE FUNCIONAMIENTO.....	17
Encender	17
Modo de calefacción.....	17
Modo de enfriamiento	18
Modo solo ventilador	18
PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE Y AJUSTE.....	18
Operación del horno	18
Puesta en marcha del horno	18
Apagado del horno.....	19
Medición de la presión del suministro de gas.....	19
Presión del colector de gas Medición y Ajuste.....	20
Medición de la tasa de entrada de gas (solo gas natural) 20	
Aumento de la temperatura.....	21
Ajuste de la velocidad del ventilador circulador	21
Ajuste de sincronización del ventilador del circulador....	22
COMPROBACIONES OPERACIONALES	22
Comprobación de la estática del conducto	22
DESCRIPCIÓN DEL CIRCUITO DE SEGURIDAD	23
General.....	23
Módulo de control integrado	23
Límite primario.....	23
Límite auxiliar.....	23
Interruptor de temperatura del quemador.....	23
Sensor de presión.....	23
Sensor de llama	23
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	23
Cuadro de diagnóstico.....	23

Recuperación de código de falla	24
Borrar memoria de fallas	24
Restablecer desde el bloqueo	24
MANTENIMIENTO.....	24
Inspección anual	24
Filtros	24
Motores de soplador circulador y de tiro inducido	24
Sensor de llama (solo servicio calificado).....	25
Encendedor (solo servicio calificado).....	25
Quemador	25
LIMPIEZA (SOLO PERSONAL DE SERVICIO CALIFICADO)	25
ANTES DE SALIR DE UNA INSTALACIÓN	25
PIEZAS DE REPARACIÓN Y REPUESTO	25
ID DE COMPONENTE	26
CUADROS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	27
DATOS DE RENDIMIENTO DEL SOPLADOR.....	30
WIRING DIAGRAM.....	31
LISTA DE VERIFICACIÓN DE INICIO.....	32

una organización de servicio calificada de inmediato.

Respete las siguientes advertencias y precauciones al instalar, ajustar, modificar, reparar u operar el calefactor. Para garantizar una instalación y un funcionamiento correctos, lea detenidamente este manual para conocer los detalles relacionados con la instalación y la aplicación de este producto.

Este calefactor está fabricado para usarse únicamente con gas natural.

Instale este calefactor únicamente en una ubicación y posición como se especifica en la sección **CONSIDERACIONES Y REQUISITOS DE LA UBICACIÓN** y en la sección **POSICIONES DE INSTALACIÓN** de este manual.

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

Los productos de la combustión deben descargarse al exterior. Conecte este calefactor únicamente a un sistema de ventilación aprobado, como se especifica en la sección de ventilación de categoría 1 de este manual.

Nunca pruebe si hay fugas de gas con una llama abierta. Use una solución jabonosa disponible comercialmente hecha específicamente para la detección de fugas para revisar todas las conexiones, 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, como se especifica en

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

NOTA IMPORTANTE: Esta unidad está diseñada para cumplir con el requisito de NOX de 14 Ng/J como máximo según lo exige el Distrito de Gestión de la Calidad del Aire de la Costa Sur y el Distrito de Control de la Contaminación del Aire del Valle de San Joaquín, ambos en el Estado de California, y está diseñada para instalarse únicamente en esos distritos. .

Esta unidad tiene un Sistema de Control que compensa ciertas condiciones ambientales y de instalación. Esta unidad debe:

- Estar correctamente instalado, operado y mantenido según las instrucciones.
- Ser reparado únicamente por técnicos de servicio debidamente capacitados.

Esta unidad no está aprobada para su uso con gases que no sean gas natural.

Las unidades que no están instaladas, mantenidas u operadas correctamente pueden resultar en una operación “ruidosa” durante el ciclo de calefacción. Si esta unidad hace ruidos inusuales u objetables durante el ciclo de calefacción, apague la calefacción en el termostato y comuníquese con

la placa de características del calefactor y en la sección de **COMPROBACIONES OPERACIONALES** de estas instrucciones.

Cuando se instala un calefactor de modo que los conductos de suministro lleven el aire que circula por el calefactor a áreas fuera del espacio que contiene el calefactor, el aire de retorno también debe ser manejado por conducto(s) sellado(s) a la carcasa del calefactor y que terminan fuera del espacio que contiene el calefactor.

Un calefactor a gas para instalar en un garaje residencial debe instalarse como se especifica en la sección **CONSIDERACIONES Y REQUISITOS DE UBICACIÓN** de este manual.

Este calefactor se puede usar como calentador de obra solo si se cumplen ciertas condiciones. Estas condiciones se enumeran en la sección **APLICACIÓN DEL PRODUCTO** de este manual.



ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales o la muerte debido a una instalación, ajuste, alteración, servicio o mantenimiento inadecuados, consulte este manual. Para obtener asistencia o información adicional, consulte con un instalador calificado, una agencia de servicio o el proveedor de gas.



ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN

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

Nunca pruebe si hay fugas de gas con una llama abierta. Use una solución jabonosa disponible comercialmente hecha específicamente para la detección de fugas para revisar todas las conexiones. Puede producirse un incendio o una explosión que cause daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.



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.



ADVERTENCIA

SI LA INFORMACIÓN EN ESTAS INSTRUCCIONES NO SE SIGUE EXACTAMENTE, PUEDE RESULTAR EN UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN Y CAUSAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA PÉRDIDA DE LA VIDA.

- NO ALMACENE NI UTILICE GASOLINA U OTROS VAPORES Y LÍQUIDOS INFLAMABLES EN LAS PROXIMIDADES DE ESTE O CUALQUIER OTRO APARATO.
- **QUÉ HACER SI HUELE A GAS :**
 - NO TRATE DE 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 SUMINISTRO DE GAS.
 - SI NO PUEDE LLEGAR A SU PROVEEDOR DE GAS, LLAME AL DEPARTAMENTO DE BOMBEROS.
- LA INSTALACIÓN Y EL SERVICIO DEBEN SER REALIZADOS POR UN INSTALADOR CALIFICADO, UNA AGENCIA DE SERVICIO O EL PROVEEDOR DE GAS.



ADVERTENCIA

LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN NO DEBE UTILIZARSE SIN INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y SUPERVISIÓN RAZONABLES Y DE RUTINA. SI EL EDIFICIO DONDE ESTÁ UBICADO DICHO DISPOSITIVO QUEDA VACÍO, SE DEBE TENER CUIDADO DE QUE DICHO DISPOSITIVO SEA INSPECCIONADO, MANTENIDO Y SUPERVISADO DE FORMA RUTINARIA. EN CASO DE QUE EL EDIFICIO ESTÉ EXPUESTO A TEMPERATURAS DE CONGELACIÓN Y QUEDE VACÍO, TODAS LAS TUBERÍAS QUE CONDUCE AGUA DEBEN DRENARSE, EL EDIFICIO DEBE PREPARARSE PARA EL INVIERNO ADECUADAMENTE Y LA FUENTE DE AGUA CERRADA. EN EL CASO DE QUE EL EDIFICIO PUEDA ESTAR EXPUESTO A TEMPERATURAS DE CONGELACIÓN Y QUEDE VACÍO, TAMBIÉN SE DEBE DRENAR CUALQUIER UNIDAD DE SERPENTÍN HIDRÁULICO Y, EN DICHO CASO, SE DEBEN UTILIZAR FUENTES DE CALOR ALTERNATIVAS.



ADVERTENCIA

EN CASO DE SOBRECALENTAMIENTO O NO SE CORTE EL SUMINISTRO DE GAS. APAGUE LA VÁLVULA DE CIERRE DE GAS MANUAL EXTERNA AL HORNO ANTES DE CORTAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO.



ADVERTENCIA

POSIBLES DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O MUERTE DEBIDO A INCENDIO, EXPLOSIÓN, HUMO, HOLLÍN, CONDENSACIÓN, DESCARGA ELÉCTRICA O MONÓXIDO DE CARBONO PUEDEN RESULTAR DE LA INSTALACIÓN, OPERACIÓN DE REPARACIÓN O MANTENIMIENTO INCORRECTOS DE ESTE PRODUCTO.



ADVERTENCIA

PARA PREVENIR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE POR ASFIXIA, ESTE HORNO DEBE SER DE CATEGORÍA I CON VENTILACIÓN. NO VENTILAR UTILIZANDO VENTILACIÓN DE CATEGORÍA III. SE DEBEN TOMAR DISPOSICIONES PARA VENTILAR LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN AL EXTERIOR A TRAVÉS DE UN SISTEMA DE VENTILACIÓN ADECUADO. LA LONGITUD DEL TUBO DE HUMO PODRÍA SER UN FACTOR LIMITANTE EN LA LOCALIZACIÓN DEL HORNO.



ADVERTENCIA

PELIGRO DE ENVENENAMIENTO CON MONÓXIDO DE CARBONO

El incumplimiento de los pasos descritos a continuación para cada aparato conectado al sistema de ventilación que se está poniendo en funcionamiento podría resultar en envenenamiento por monóxido de carbono o la muerte. Se seguirán los siguientes pasos para cada aparato conectado al sistema de ventilación que se ponga en funcionamiento, mientras 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 adecuado y la inclinación horizontal, 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. Determinar que no hay bloqueo o restricción, fugas, corrosión y otras deficiencias que podrían 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 se encuentran los aparatos conectados al sistema de ventilación y otros espacios del edificio. 4) Cierre las compuertas de la chimenea. 5) Encienda las secadoras de ropa y cualquier electrodoméstico que no esté conectado al sistema de ventilación. Encienda cualquier extractor de aire, como campanas extractoras y extractores de baño, para que funcionen a la máxima velocidad. No utilice un ventilador de escape de verano. 6) Siga las instrucciones de encendido. Ponga en funcionamiento el aparato que se está inspeccionando. Ajuste el termostato para que el aparato funcione continuamente. 7) Realice una prueba de derrames de los aparatos equipados con campana de tiro en la abertura de alivio de la campana de tiro 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 y/o el Código de Instalación de Gas Natural y Propano, Csa B149.1 9) Después de haber determinado que cada electrodoméstico conectado al sistema de ventilación ventila adecuadamente cuando se prueba como se describe anteriormente, devuelva las puertas, ventanas, ventiladores de escape, amortiguadores de chimenea y cualquier otro electrodoméstico de combustión a gas a sus condiciones de uso anteriores.



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 pas d'obstruction ou de 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 National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/nfpa 54 And/or Natural Gas And Propane Installation Code, Csa B149.1.
- 9) Une fois qu'il 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.


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'entretien 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 être recirculées 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 même la mort.

B10259-216

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD ADICIONALES

- Este calefactor está aprobado solo para ventilación de Categoría I.
- Se deben tomar medidas para ventilar los productos de combustión al aire libre a través de un sistema de ventilación adecuado. La longitud del conducto de humos podría ser un factor limitante a la hora de ubicar el calefactor.

INSPECCIÓN DE ENVÍO

Todas las unidades se emban de forma segura en contenedores de envío probados de acuerdo con las especificaciones de la Asociación Internacional de Tránsito Seguro. La caja debe comprobarse a su llegada en busca de daños externos. Si se encuentran daños, se debe realizar una solicitud de inspección por parte del agente del transportista por escrito de inmediato.

El calefactor debe inspeccionarse cuidadosamente al recibirlo en busca de daños y pernos o tornillos que puedan haberse aflojado durante el transporte. En caso de daño el consignatario deberá:

- Haga una anotación en el recibo de entrega de cualquier daño visible al envío o al contenedor.
- Notifique al transportista de inmediato y solicite una inspección.
- En caso de daños ocultos, se debe notificar al transportista lo antes posible, preferiblemente dentro de los cinco días.
- Presente el reclamo con los siguientes documentos de respaldo dentro de un plazo de prescripción de nueve meses.
 - Original o copia certificada del Bill of Lading, o bono de indemnización.
 - Factura de flete original pagada o indemnización en su lugar.

- Original o copia certificada de la factura, que muestre los descuentos o reducciones comerciales y de otro tipo.
- Copia del informe de inspección emitido por el representante del transportista en el momento en que se informa el daño al transportista..

El transportista es responsable de realizar una pronta inspección de los daños y de una investigación exhaustiva de cada reclamo. El distribuidor o fabricante no aceptará reclamaciones de los concesionarios por daños de transporte..

Guarde esta literatura en un lugar seguro para referencia futura.

PRECAUCIONES DE DESCARGA ELECTROSTÁTICA (ESD)

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

Tome las siguientes precauciones durante la instalación y el mantenimiento del calefactor para proteger el módulo de control integrado de daños. Al colocar el horno, 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 a hornos instalados y no instalados (sin conexión a tierra).

- Desconecte toda la energía del horno. 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 hornos cerca del control. Cualquier herramienta sostenida en la mano de una persona durante la puesta a tierra será descargada.
3. Repare el módulo de control integrado o el cableado de conexión siguiendo el proceso de descarga en el 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 sacar un nuevo control de su contenedor. Siga los pasos 1 a 3 si instala el control en un horno. Devuelva cualquier control viejo o nuevo a sus contenedores antes de tocar cualquier objeto sin conexión a tierra.

AL INSTALADOR

Antes de instalar esta unidad, lea detenidamente este manual para familiarizarse con los elementos específicos que se deben cumplir, incluidos, entre otros: presión estática externa máxima de la unidad, presiones de gas, clasificación de entrada de BTU, conexiones eléctricas adecuadas, aumento de la temperatura del aire circulante, CFM mínimo o máximo, conexiones de velocidad del motor y ventilación. Estos calefactores están diseñados solo para ventilación de Categoría I.



ADVERTENCIA

PARA PREVENIR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE DEBIDO A INCENDIO, NO INSTALE EL HORNO EN UNA CASA MÓVIL, REMOLQUE O VEHÍCULO RECREATIVO.

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

Este calefactor está diseñado principalmente para aplicaciones residenciales de calefacción doméstica. No está diseñado ni certificado para su uso en casas rodantes, remolques o vehículos recreativos. Tampoco está diseñado ni certificado para aplicaciones al aire libre. El calefactor debe instalarse en el interior (es decir, en el ático, en el sótano o en el área del garaje, siempre que el área del garaje esté cerrada con una puerta que funcione).

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

Escuelas, edificios de oficinas, iglesias, tiendas minoristas, Hogares de ancianos, Hoteles/moteles, Áreas comunes u oficinas

En tales aplicaciones, el horno debe instalarse con las siguientes estipulaciones:

- Debe instalarse según las instrucciones de instalación provistas y según los códigos locales y nacionales.
- Debe instalarse en el interior de un edificio construido en el sitio.
- Debe ser parte de un sistema de ductos y no debe usarse en una aplicación de suministro de aire libre.

- No debe usarse como una unidad de aire de "reposición".
- Se aplican todas las demás exclusiones y restricciones de la garantía.

Este calefactor se puede usar como calentador de obra solo si se cumplen las siguientes condiciones:

- El sistema de ventilación está instalado permanentemente según estas instrucciones de instalación.
- Se utiliza un termostato de ambiente para controlar el horno. Los puentes fijos que proporcionan calentamiento continuo NO PUEDEN usarse y pueden causar daños al equipo a largo plazo. Los termostatos bimetálicos o cualquier termostato afectado por vibraciones no deben usarse durante la construcción.
- Los conductos de aire de retorno están provistos y sellados al calefactor.
- Se mantiene un rango de temperatura del aire de retorno entre 60 °F (16 °C) y 80 °F (27 °C).
- Los filtros de aire se instalan en el sistema y se reemplazan diariamente durante la construcción y al finalizar la construcción.
- La velocidad de entrada y el aumento de temperatura se establecen según la placa de características del horno.
- Se debe usar 100% de aire exterior 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. Dimensione este conducto de acuerdo con 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 parte de una persona calificada.
- Una persona calificada verifica todas las condiciones de funcionamiento del calefactor (incluidos el encendido, la tasa de entrada, el aumento de temperatura y la ventilación) de acuerdo con estas instrucciones de instalación.
- Las puertas del horno deben estar en su lugar mientras el horno está funcionando en cualquier modo.

Los daños o reparaciones debidos al incumplimiento de estos requisitos no están cubiertos por la garantía.

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

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

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
Cleveland, OH 44131

Publicaciones útiles adicionales disponibles de la NFPA son, NFPA 90A - Instalación de aire acondicionado y sistema de ventilación y NFPA 90B - Sistema de aire acondicionado y calefacción de aire caliente.

La capacidad nominal de calentamiento del horno debe ser mayor o igual a la pérdida total de calor del área a calentar. La pérdida de calor total debe calcularse mediante un método aprobado o de acuerdo con la "Guía ASHRAE" o los "Cálculos manuales de carga en J" publicados por Air Conditioning Contractors of America.

REQUISITOS Y CONSIDERACIONES DE UBICACIÓN



ADVERTENCIA

PARA PREVENIR POSIBLES DAÑOS AL EQUIPO, DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE, SE DEBEN OBSERVAR LOS SIGUIENTES PUNTOS AL INSTALAR ESTA UNIDAD.

Siga las instrucciones que se enumeran a continuación al seleccionar la ubicación de un horno. Consulte también las pautas provistas en Requisitos de aire de combustión y ventilación.

- Ubique el calefactor en el centro con respecto al sistema de distribución de aire propuesto o existente.
- Asegúrese de que la temperatura del aire de retorno que ingresa al calefactor esté entre 55 °F y 100 °F cuando el calefactor se esté calentando.
- Se deben tomar medidas para ventilar los productos de combustión al aire libre a través de un sistema de ventilación adecuado. La longitud del conducto de humos podría ser un factor limitante a la hora de ubicar el 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 del edificio a productos de combustión de gas que podrían incluir monóxido de carbono. Consulte *Requisitos de aire de combustión y ventilación*.
- El horno debe estar nivelado. Si el calefactor se va a colocar en un piso que puede mojarse o humedecerse en ocasiones, el calefactor debe

apoyarse sobre el piso sobre una base de concreto de aproximadamente 1-1/2" más grande que la base del calefactor.

- Asegúrese de que los calefactores horizontales o de flujo ascendente no estén instalados directamente sobre alfombras o cualquier otro material combustible. El único material combustible permitido es la madera.
- La exposición al aire de combustión contaminado dará lugar a problemas relacionados con la seguridad y el rendimiento. No instale el calefactor donde el aire de combustión esté expuesto a las siguientes sustancias:

soluciones de onda permanente

ceras o limpiadores clorados

productos químicos para piscinas a base de cloro
tetracloruro de carbono

productos químicos para ablandar el agua

productos químicos para piscinas

sales de deshielo o productos químicos

refrigerantes tipo halógeno

tintas de impresión

soluciones de limpieza (como el percloroetileno)

removedores de pintura

barnices ácido clorhídrico

cementos y colas

suavizantes antiestáticos para secadoras de ropa

materiales de lavado de ácido de albañilería

- Si el calefactor se utiliza en conexión con una unidad de refrigeración, instale el calefactor aguas arriba o en paralelo con el serpentín de la unidad de refrigeración. Se producirá una falla prematura del intercambiador de calor si el serpentín de la unidad de enfriamiento se coloca delante del calefactor. Para aplicaciones verticales (flujo ascendente), el ancho mínimo del serpentín de enfriamiento no debe ser menor que el ancho del horno menos 1". Además, un serpentín instalado sobre un horno de flujo ascendente puede tener el mismo ancho que el horno o puede ser un tamaño más grande que el horno. Ejemplo: se puede instalar un serpentín de ancho "C" con un horno de ancho "B". Para aplicaciones de flujo ascendente, el frente del serpentín y el horno deben mirar en la misma dirección.
- Si el calefactor está instalado en un garaje residencial, colóquelo de modo que los quemadores y la fuente de ignición estén ubicados a no menos de 18 pulgadas sobre el piso. Proteja el calefactor del daño físico causado por los vehículos.
- Si el calefactor se instala horizontalmente, asegúrese de que las puertas de acceso no estén en el lado "superior/superior" o "inferior/inferior" del calefactor.

- No conecte este calefactor a un tiro de chimenea que sirve a un aparato separado diseñado para quemar combustible sólido.

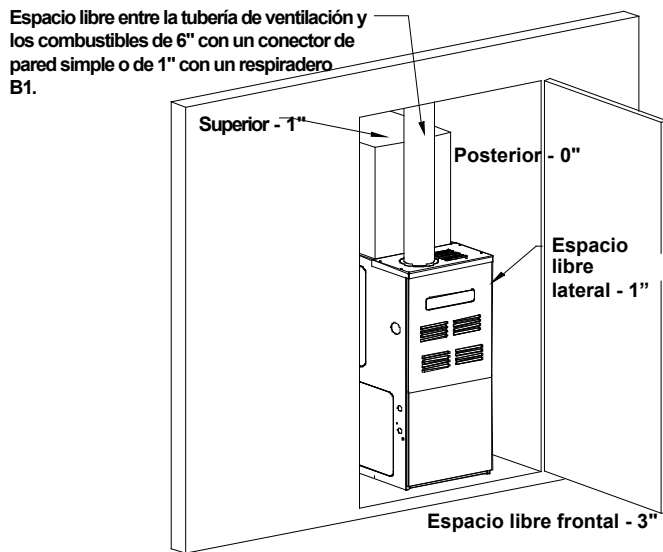


Figura 1

- Se debe suministrar aire de combustión/ventilación adecuado al armario. El aire de combustión inadecuado o insuficiente puede exponer a los ocupantes del edificio a productos de combustión de gas que podrían incluir monóxido de carbono.
- El horno debe estar completamente sellado al piso oa la base. Las tuberías de suministro de aire de combustión/ventilación deben terminar a 12" de la parte superior del armario ya 12" del piso del armario. NO retire la placa 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 recinto.

ESPACIOS LIBRES Y ACCESIBILIDAD

NOTA: Para servicio o limpieza, se requiere un espacio libre frontal de 24". Las conexiones de la unidad (eléctricas, de humos y de drenaje) pueden necesitar espacios mayores que los espacios mínimos enumerados anteriormente. En todos los casos, las holguras de accesibilidad deben prevalecer sobre las holguras del recinto donde las holguras de accesibilidad sean mayores.

Espacio libre 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.

RESPIRADERO		LADOS	FRENTE	POSTERIOR	CIMA (ASAM- BLEA PLANAR)
RESPI -B1	Único				
1"	6"	1"	3"	0"	1"

Espacio libre superior para configuración horizontal - 1"

Tabla 1

Las instalaciones deben cumplir con las distancias a los materiales combustibles para los cuales se ha certificado el diseño de este calefactor. La información de espacio libre mínimo para este calefactor se proporciona en la etiqueta de espacio libre de la unidad. Estos espacios libres deben mantenerse permanentemente. Los espacios libres también deben adaptarse a las conexiones de las líneas de gas, eléctricas y de drenaje de una instalación.

NOTA: Además de los espacios libres requeridos para los materiales combustibles, debe haber un espacio libre de servicio mínimo de 24" frente a la unidad.

POSICIONES DE INSTALACIÓN

Un calefactor de flujo ascendente se puede instalar en posición vertical u horizontal en el panel lateral izquierdo o derecho. No instale este calefactor sobre su parte trasera. Para los calefactores de flujo ascendente instalados verticalmente, los conductos de aire de retorno se pueden conectar a los paneles laterales y/oa la base. Para los calefactores de flujo ascendente instalados horizontalmente, los conductos de aire de retorno deben estar conectados a la base. Comuníquese con su distribuidor para conocer los requisitos de flujo de aire adecuados y la cantidad de conexiones de conductos requeridas. Consulte "Posiciones de instalación recomendadas" para obtener información sobre las posiciones de instalación apropiadas, las conexiones de conductos y las disposiciones de flujo de aire resultantes.

NOTA: Los conductos nunca deben estar conectados a la parte posterior del calefactor.

VENTILACIÓN PARA INSTALACIONES HORIZONTALES IZQUIERDA O DERECHA

Siempre use un codo de ventilación B para ventilar la chimenea desde la parte superior del calefactor. El inductor no se puede girar debido al espacio limitado en el gabinete. No intente hacer esto.

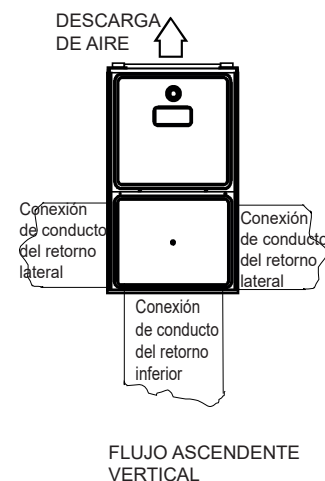
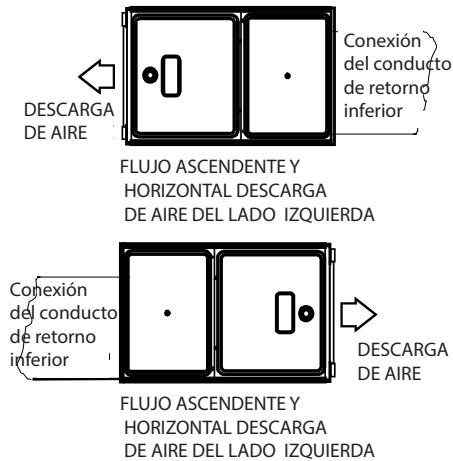


Figura 2

INSTALACIÓN HORIZONTAL



Posiciones de instalación recomendadas
Figura 3

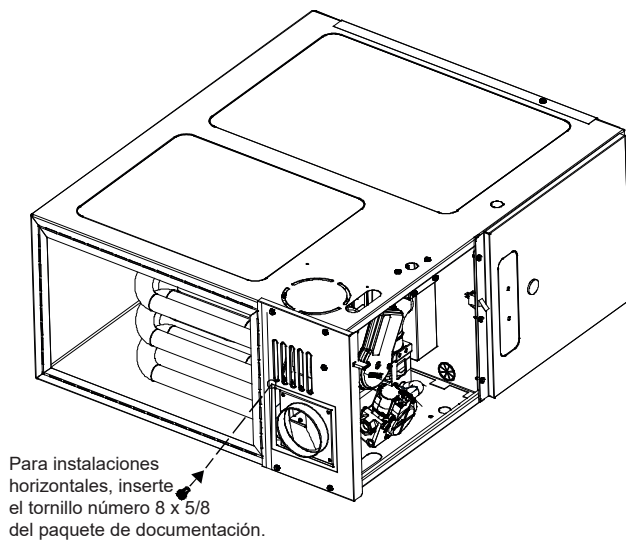
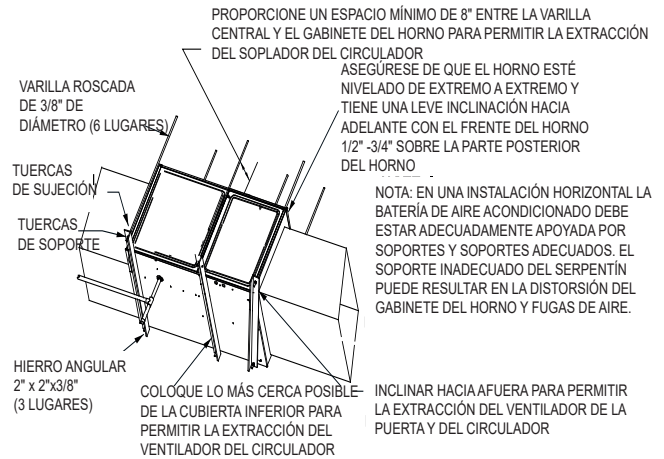


Figura 4

Se permite el contacto de la línea con la estructura cuando se instala en la configuración horizontal. La línea de contacto se define como la parte del gabinete que está formada por la intersección de la parte superior y el lateral. LA DISTANCIA DE ACCESIBILIDAD, CUANDO SEA MAYOR, DEBE TENER PRIORIDAD SOBRE LA DISTANCIA MÍNIMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Un calefactor a gas para instalar en un garaje residencial debe instalarse de modo que la fuente de ignición y los quemadores estén ubicados a no menos de dieciocho pulgadas (18") sobre el piso y estén protegidos o ubicados para evitar daños físicos por parte de los vehículos. Un calefactor de gas no debe instalarse directamente sobre alfombras, baldosas u otros materiales combustibles que no sean pisos de madera.

SUSPENSIÓN DEL HORNO

Si suspende el calefactor de vigas o vigas, use una varilla roscada de 3/8" y un ángulo de hierro de 2"x2"x3/8" como se muestra a continuación. La longitud de la varilla dependerá de la aplicación y de las holguras necesarias.



Horno Suspendido
Figura 5

ELIMINACIÓN DEL HORNO EXISTENTE

NOTA: Cuando se quita un calefactor existente de un sistema de ventilación que sirve a otros electrodomésticos, el sistema de ventilación puede ser demasiado grande para ventilar correctamente los electrodomésticos conectados restantes. El siguiente procedimiento de prueba de ventilación se reproduce a partir de la Norma nacional estadounidense/ Norma nacional de Canadá para hornos centrales alimentados con gas ANSI Z21.47-Última edición, CSA-2.3-Última edición Sección 1.23.1. Se deben seguir los siguientes pasos con cada aparato conectado al sistema de ventilación puesto en funcionamiento, mientras que cualquier otro aparato conectado al sistema de ventilación no está en funcionamiento:

- Selle todas las aberturas no utilizadas en el sistema de ventilación;
- Inspeccione el sistema de ventilación para determinar el tamaño y la inclinación horizontal adecuados, según lo exige el Código Nacional de Gas Combustible, ANSI Z223.1 y estas instrucciones. Determinar que no haya bloqueo o restricción, fuga, corrosión y otras deficiencias que puedan causar una condición insegura;
- En la medida de lo posible, cierre todas las puertas y ventanas del edificio y todas las puertas entre el espacio en el que se encuentran los aparatos conectados al sistema de ventilación y otros espacios del edificio. Encienda las secadoras de ropa y cualquier electrodoméstico que no esté conectado al sistema de ventilación. Encienda los extractores, como campanas extractoras y extractores de baño, para que funcionen a la máxima velocidad. No utilice un ventilador de escape de verano. Cierre las compuertas de la chimenea;
- Siga las instrucciones de encendido. Ponga en funcionamiento el aparato que se está inspeccionando. Ajuste el termostato para que el

- aparato funcione continuamente;
- Pruebe si hay derrames de aparatos equipados con campana de tiro en la abertura de alivio de la campana de tiro después de 5 minutos de funcionamiento del quemador principal. Use la llama de un fósforo o una vela;
 - Una vez que se haya determinado que cada electrodoméstico conectado al sistema de ventilación ventila adecuadamente cuando se prueba como se describe anteriormente, regrese las puertas, ventanas, ventiladores de escape, reguladores de tiro de chimeneas y cualquier otro electrodoméstico que queme gas a sus condiciones de uso anteriores;
 - Si se observa una ventilación inadecuada durante cualquiera de las pruebas anteriores, se debe corregir el sistema de ventilación común.

Las correcciones deben estar de acuerdo con la última edición del Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54/ ANSI Z223.1.

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

UBICACIÓN DEL TERMOSTATO

El termostato debe colocarse aproximadamente a cinco pies del piso en una pared interior libre de vibraciones en un área que tenga buena circulación de aire. No instale el termostato donde pueda verse afectado por cualquiera de los siguientes:

- Corrientes de aire o puntos muertos detrás de las puertas, en las esquinas o debajo de los gabinetes.
- Aire caliente o frío de registros.
- Calor radiante del sol.
- Lámparas u otros electrodomésticos.
- Calor radiante de una chimenea.
- Tuberías ocultas de agua fría o caliente, 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.

COMBUSTIÓN Y VENTILACIÓN

REQUISITOS DE AIRE



ADVERTENCIA

PARA EVITAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE, SE DEBE SUMINISTRAR SUFICIENTE AIRE FRESCO PARA UNA APROPIADA COMBUSTIÓN Y VENTILACIÓN DE LOS GASES DE HUMO. LA MAYORÍA DE LAS CASAS REQUIEREN QUE EL AIRE DEL EXTERIOR SE SUMINISTRE EN EL ÁREA DEL CALEFACTOR.

La construcción mejorada y el aislamiento adicional en los edificios han reducido la pérdida de calor al reducir la infiltración de aire y el escape alrededor de puertas y ventanas. Estos cambios han ayudado a reducir los costes de calefacción/refrigeración, pero han creado un problema en el suministro de aire de combustión y ventilación para aparatos que funcionan con gas y otros aparatos que queman combustible. Los electrodomésticos que sacan el aire de la casa (secadoras de ropa, extractores de aire, chimeneas, etc.) aumentan el problema al privar a los electrodomésticos de aire.

La despresurización de la casa puede causar contracorriente o combustión inadecuada de los aparatos que funcionan con gas, lo que expone a los ocupantes del edificio a productos de combustión de gas que podrían incluir monóxido de carbono.

Si este calefactor se va a instalar en el mismo espacio con otros aparatos a 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 las disposiciones aplicables de los códigos de construcción locales para determinar los requisitos de aire de combustión para los aparatos.

Este calefactor debe utilizar aire interior para la combustión. No se puede instalar como un horno de ventilación directa (es decir, combustión sellada).

La mayoría de los hogares requerirán que se suministre aire exterior al área del calefactor por medio de rejillas de ventilación o conductos que se conecten directamente al exterior o espacios abiertos al exterior, como áticos o sótanos. Un calefactor instalado en un espacio confinado (es decir, un armario o un cuarto de servicio) debe tener dos aberturas de ventilación con un área libre mínima total de 0,25 pulgadas cuadradas por 1000 BTU/h de capacidad nominal de entrada del calefactor. Consulte la hoja de especificaciones correspondiente a su modelo para conocer las distancias mínimas a las superficies combustibles. Una de las aberturas de ventilación debe estar a 12" de la parte superior; la otra abertura debe estar dentro de las 12" del fondo del espacio confinado. En una construcción típica, el espacio libre entre la puerta y el marco de la puerta suele ser adecuado para satisfacer este requisito de ventilación.

VENTILACIÓN DE CATEGORÍA

I (VENTILACIÓN VERTICAL)



ADVERTENCIA

PARA PREVENIR POSIBLES LESIONES PERSONALES O LA MUERTE POR ASFIXIA, ESTE HORNO DEBE SER DE CATEGORÍA I CON VENTILACIÓN. NO VENTILAR UTILIZANDO VENTILACIÓN DE CATEGORÍA III.

La ventilación de Categoría I es la ventilación a una presión no positiva. Un calefactor ventilado como Categoría I se considera un aparato asistido por ventilador y el sistema de ventilación no tiene que ser "hermético al gas". **NOTA:** Los hornos de gas

de una sola etapa con ventiladores de tiro inducido extraen los productos de la combustión a través de un intercambiador de calor que permite, en algunos casos, la ventilación común con aparatos de tiro natural (es decir, calentadores de agua). Todas las instalaciones deben ventilarse de acuerdo con la última edición del Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54/ANSI Z223.1.

Nota: La altura vertical del sistema de ventilación de categoría 1 debe ser al menos tan grande como la longitud horizontal del sistema vertical.

 ADVERTENCIA

PARA EVITAR POSIBLES LESIONES PERSONALES O LA MUERTE POR ASFIXIA, NO SE PERMITE LA VENTILACIÓN COMÚN CON APARATOS DE TIRO INDUCIDO DE OTRO FABRICANTE.

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

MODELO	VENTILACIÓN MÍNIMA
	FLUJO ASCENDENTE
40	4 pulgadas
60	4 pulgadas
80	4 pulgadas

Tabla 2

Bajo algunas condiciones, se pueden requerir o permitir ventilaciones más grandes que las que se muestran arriba. Cuando se quita un calefactor existente de un sistema de ventilación que sirve a otros electrodomésticos, el sistema de ventilación puede ser demasiado grande para ventilar correctamente los electrodomésticos conectados restantes.

CHIMENEAS DE MAMPOSTERÍA

 ADVERTENCIA

LA POSIBILIDAD DE DAÑO A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE, CONDENSACIÓN QUE DAÑA PUEDE OCURRIR DENTRO DE LAS CHIMENEAS DE MAMPOSTERÍA CUANDO UN ÚNICO APARATO DE CATEGORÍA I ASISTIDO POR VENTILADOR (HORNO 80% AFUE) SE VENTILA SIN AIRE DE DILUCIÓN ADECUADA. NO CONECTE UN HORNO AL 80% A UNA CHIMENEA DE MAMPOSTERÍA A MENOS QUE EL HORNO TENGA VENTILACIÓN COMÚN CON UN APARATO EQUIPADO CON CAMPANA O LA CHIMENEA ESTÉ REVESTIDA CON UN REVESTIMIENTO DE METAL O UN RESPIRADOR DE METAL TIPO B. TODAS LAS INSTALACIONES QUE UTILIZAN CHIMENEAS DE MAMPOSTERÍA DEBEN DIMENSIONARSE DE ACUERDO CON LAS TABLAS DE VENTILACIÓN ADECUADAS. SI UN CALEFACTOR TIENE VENTILACIÓN COMÚN AL 80 % CON UN APARATO EQUIPADO CON CAMPANA, LA POSIBILIDAD DE DAÑO POR CONDENSACIÓN AÚN PUEDE EXISTIR CON CONDICIONES DE FRÍO EXTREMO, CONDICIONES DE VENTILACIÓN PROLONGADA, CHIMENEAS EXTERIORES O CUALQUIER COMBINACIÓN DE ESTAS CONDICIONES. LA MEJOR MANERA DE EVITAR EL RIESGO DE DAÑO POR CONDENSACIÓN UTILIZA UNA CHIMENEA DE MAMPOSTERÍA COMO VÍA PARA EL REVESTIMIENTO METÁLICO DEL TAMAÑO ADECUADO O EL RESPIRADOR METÁLICO TIPO B.

TERMINACIÓN DE CHIMENEA DE MAMPOSTERÍA

Una chimenea de mampostería utilizada como ventilación para equipos a gas debe extenderse al menos tres pies por encima del punto más alto donde atraviesa el techo. Debe extenderse por lo menos dos pies más alto que cualquier parte de un edificio dentro de una distancia horizontal de 10 pies. Además, la chimenea debe terminar al menos 3 pies por encima de cualquier entrada de aire forzado ubicada dentro de los 10 pies. La chimenea debe extenderse al menos cinco pies por encima de la salida de la campana de tiro del equipo conectado más alto o del collar de tiro.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

 ADVERTENCIA

¡ALTO VOLTAJE!

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE DEBIDO A DESCARGA ELÉCTRICA, DESCONECTE LA ENERGÍA ELÉCTRICA ANTES DE REPARAR O CAMBIAR CUALQUIER CABLEADO ELÉCTRICO.



 PRECAUCIÓN

ETIQUETE TODOS LOS CABLES ANTES DE DESCONECTARLOS CUANDO DAR SERVICIO A LOS CONTROLES. LOS ERRORES DE CABLEADO PUEDEN CAUSAR UNA OPERACIÓN INCORRECTA Y PELIGROSA. DEBE VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DESPUÉS DEL SERVICIO.

 ADVERTENCIA

ALTO VOLTAJE !

PARA EVITAR EL RIESGO DE LESIONES, DESCARGAS ELÉCTRICAS O MUERTE, EL HORNO DEBE POLARIZARSE ELÉCTRICAMENTE Y CONECTARSE A TIERRA DE ACUERDO CON LOS CÓDIGOS LOCALES O EN SU AUSENCIA, CON LA ÚLTIMA EDICIÓN DEL CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.



ARNÉS DE CABLEADO

El mazo de cables es una parte integral de este horno. No se debe requerir alteración en el campo para cumplir con los códigos eléctricos. Los cables están codificados por colores para fines de identificación. Consulte el diagrama de cableado para conocer las rutas de los cables. Si se debe reemplazar alguno de los cables originales suministrados con el calefactor, debe reemplazarse con material de cableado que tenga una temperatura nominal de al menos 105 °C. Cualquier cableado de reemplazo debe ser un conductor de cobre.

CONEXIONES DE LÍNEA DE 120 VOLTIOS

Antes de proceder con las conexiones eléctricas, asegúrese de que la tensión de alimentación, la frecuencia y la fase correspondan a las especificadas en la placa de características de la unidad. El suministro de energía al calefactor debe ser NEC Clase 1 y debe cumplir con todos los códigos aplicables. El calefactor debe estar eléctricamente conectado a tierra de acuerdo con los códigos locales o, en su defecto, con la edición más reciente del

Código Eléctrico Nacional, ANSI NFPA 70.

Utilice un circuito eléctrico derivado con fusible separado que contenga un cable del tamaño adecuado y un fusible o disyuntor. El fusible o disyuntor debe dimensionarse de acuerdo con la máxima protección contra sobrecorriente especificada en la placa de características de la unidad. Se debe proporcionar una desconexión eléctrica en la ubicación del horno.

El cableado de voltaje de línea debe entrar en la caja de conexiones provista con el calefactor.

Se debe observar la polaridad de la línea al realizar las conexiones de campo. Las conexiones de voltaje de línea se pueden hacer a través del panel lateral derecho o izquierdo. Para reubicar la caja de empalmes, siga los pasos que se muestran en la sección Reubicación de la caja de empalmes.

REUBICACIÓN DE LA CAJA DE CONEXIONES



ADVERTENCIA

LOS BORDES DE LOS AGUJEROS DE LA CHAPA METÁLICA PUEDEN ESTAR AFILADOS. UTILICE GUANTES COMO PRECAUCIÓN AL QUITAR LOS TAPONES DE LOS AGUJEROS.

Las conexiones de voltaje de línea se pueden hacer a través del panel lateral derecho o izquierdo. El calefactor se envía configurado para una conexión eléctrica del lado derecho. Para realizar conexiones eléctricas a través del lado opuesto del calefactor, la caja de empalmes debe reubicarse en el lado izquierdo antes de realizar las conexiones eléctricas. Para reubicar la caja de conexiones, realice los siguientes pasos.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE DEBIDO A DESCARGA ELÉCTRICA, DESCONECTE LA ENERGÍA ELÉCTRICA ANTES DE INSTALAR O REPARAR ESTA UNIDAD.

1. Retire ambas puertas del horno.
2. Retire y guarde los tornillos que sujetan la caja de conexiones al lado derecho del calefactor.
3. Los modelos que tienen la caja de empalmes ubicada en el compartimiento del quemador deberán mover la caja de empalmes directamente encima.
4. Fije la caja de empalmes al lado izquierdo del calefactor con los tornillos que quitó en el paso 2.
5. Compruebe la ubicación del cableado. Confirme que no se dañará por el calor de los quemadores o por la rotación del ventilador. Confirme también que la ubicación del cableado no interfiera con la extracción del filtro u otro mantenimiento.

Una vez que la caja de empalmes esté en la ubicación deseada, use arandelas para conectar el conducto suministrado en campo a la caja de empalmes de acuerdo con NEC y los códigos locales. Conecte los cables vivo, neutral y de tierra como se muestra en el diagrama de cableado del calefactor. Los cables y el tornillo de tierra están ubicados en la caja de conexiones del horno.

Low voltage wires may be connected to the terminal strip.

NOTA IMPORTANTE: Para evitar un posible mal funcionamiento del equipo, dirija los cables de bajo voltaje para evitar interferencias con la extracción del filtro u otro mantenimiento.



ADVERTENCIA

¡ALTO VOLTAJE!

PARA EVITAR EL RIESGO DE LESIONES, DESCARGAS ELÉCTRICAS O MUERTE, EL EURNACE DEBE ESTAR CONECTADO A TIERRA DE ACUERDO CON LOS CÓDIGOS LOCALES O EN SU AUSENCIA, CON LA ÚLTIMA EDICIÓN DEL CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.



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

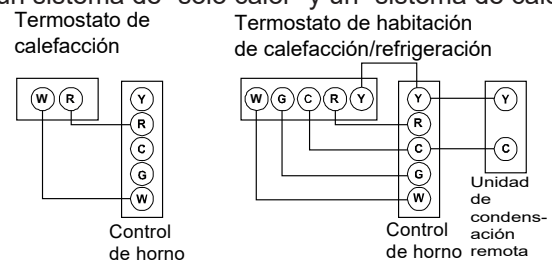
1. Mida la resistencia entre la conexión neutra (blanca) y la superficie sin pintar del horno.
2. La resistencia debe medir 10 ohmios o menos.

Este calefactor está equipado con un interruptor de encendido en la puerta del ventilador que interrumpe el voltaje de la unidad cuando se abre la puerta del ventilador para realizar el mantenimiento. No anule este interruptor.

CABLEADO DEL TERMOSTATO DE 24 VOLTIOS

NOTA: El enrutamiento de los cables no debe interferir con el funcionamiento del ventilador circulador, la extracción del filtro o el mantenimiento de rutina.

Las conexiones de bajo voltaje se pueden realizar a través del panel lateral derecho o izquierdo. Los orificios de entrada del cableado del termostato se encuentran en el compartimiento del ventilador. La siguiente figura muestra las conexiones para un sistema de “solo calor” y un “sistema de calor/frío”.



Cableado de campo típico (circuito de control de 24 VCA)

Figura 6

Este calefactor está equipado con un transformador de 40 VA para facilitar su uso con la mayoría de los equipos de enfriamiento. Consulte el diagrama de cableado, ubicado en la puerta del compartimiento del ventilador, para obtener más detalles sobre el cableado de 120 y 24 voltios.

Se necesita un termostato de una sola etapa con una sola etapa de calentamiento para controlar este horno..

CONEXIÓN DE LÍNEA DE 120 VOLTIOS DE ACCESORIOS

HUMIDIFICADOR Y FILTRO DE AIRE ELECTRÓNICO

**ADVERTENCIA**

¡ALTO VOLTAJE!
PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE DEBIDO A DESCARGA ELÉCTRICA, DESCONECTE LA ENERGÍA ELÉCTRICA ANTES DE REPARAR O CAMBIAR CUALQUIER CABLEADO ELÉCTRICO.



El módulo de control integrado del calefactor está equipado con terminales de accesorios de voltaje de línea para controlar la energía a un humidificador y/o filtro de aire electrónico opcionales suministrados en campo.

Las especificaciones de carga de accesorios son las siguientes:

Limpiador de aire electrónico	Máximo de 1,0 amperios a 120 VCA
Humidificador	Máximo de 1,0 amperios a 120 VCA

Tabla 3

APAGUE la energía del calefactor antes de instalar cualquier accesorio. Siga las instrucciones del fabricante del humidificador y/o filtro de aire para ubicar, montar, conectar a tierra y controlar estos accesorios. Las conexiones del cableado accesorio se deben realizar a través de los terminales de conexión rápida de 1/4" provistos en el módulo de control integrado del calefactor. El terminal caliente del humidificador y del filtro de aire electrónico se identifica como HUM y EAC, el terminal NEUTRAL se identifica como neutral. Todo el cableado de campo debe cumplir con los códigos aplicables. Las conexiones deben hacerse como se muestra en la siguiente ilustración.

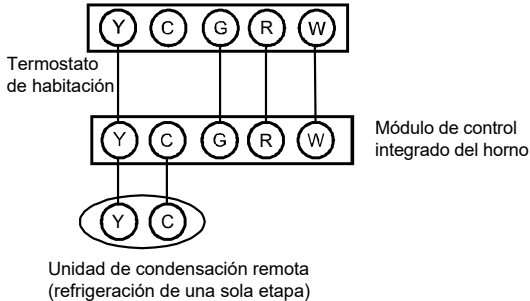


Figura 7

If it is necessary for the installer to supply additional line voltage wiring to the inside of the furnace, the wiring must conform to all local codes, and have a minimum temperature rating of 105°C. All line voltage wire splices must be made insid Si es necesario que el instalador suministre cableado de voltaje de línea adicional 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 hacerse dentro de la caja de conexiones del horno.

El terminal del humidificador único (HUM) del módulo de control integrado se energiza con 120 voltios cada vez que se energiza el soplador de tiro inducido. Este terminal también se puede usar para proporcionar energía de 120 voltios a un transformador de humidificador. El cable primario restante del transformador se conectaría a la Línea N en el tablero de control. Los terminales del filtro de aire electrónico (EAC) del módulo de control integrado se energizan con 120 voltios cada vez que se energiza el ventilador circulador.

NOTA: El enrutamiento del cableado no debe interferir con el funcionamiento del ventilador circulador, la extracción del filtro o el mantenimiento de rutina. e the furnace junction box.

APLICACIONES DE COMBUSTIBLES FÓSILES

Este calefactor se puede usar junto con una bomba de calor en una aplicación de combustible fósil. Una aplicación de combustible fósil se refiere a una instalación combinada de horno de gas y bomba de calor que utiliza un sensor de temperatura exterior para determinar el medio más rentable de calentar la bomba de calor o el horno de gas.

Se requiere un termostato de bomba de calor con *dos etapas de calor* para usar correctamente un calefactor junto con una bomba de calor. Consulte las instrucciones de instalación del kit de combustible fósil para conocer los requisitos adicionales del termostato.

Siga estrictamente las pautas de cableado en las instrucciones de instalación del kit de combustible fósil. Todas las conexiones del calefactor se deben hacer al módulo de control integrado del calefactor y la regleta de terminales del HORNO en el tablero de control de combustible fósil..

SUMINISTRO DE GAS Y TUBERÍAS

La placa de clasificación del horno incluye la clasificación de entrada de gas del horno aprobada y los tipos de gas. El calefactor debe estar equipado para operar con el tipo de gas aplicado.



PRECAUCIÓN

PARA EVITAR UN FUNCIONAMIENTO NO CONFIABLE O DAÑOS AL EQUIPO, LA PRESIÓN DEL SUMINISTRO DE GAS DEBE SER LA ESPECIFICADA EN LA PLACA DE CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD CON TODOS LOS DEMÁS ELECTRODOMÉSTICOS A GAS EN FUNCIONAMIENTO

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 domésticos a gas en funcionamiento. Se debe mantener la presión mínima de suministro de gas para evitar una ignición no confiable. No se debe exceder el máximo para evitar que la unidad se dispare y se dañe la válvula de gas.

NOTA: No retire el tapón de entrada de la válvula de gas antes de instalar la línea de gas. Reemplace si se ha introducido agua o residuos.

PRESIÓN DE SUMINISTRO DE GAS DE ENTRADA		
Gas natural	Mínimo: 4.5" w.c.	Máximo: 10.0" w.c.

Tabla 4

REDUCCIÓN DE GRAN ALTITUD

NOTA IMPORTANTE: El calefactor, tal como se envía, no requiere cambios para funcionar entre 0 y 4500 pies. Se requieren ajustes de presión del colector y análisis de combustión para todas las instalaciones por encima de los 4500 pies. Consulte la sección "Medición de la presión del suministro de gas" para obtener instrucciones sobre cómo medir y ajustar correctamente la presión de "salida" del colector. El horno debe funcionar durante un mínimo de 15 minutos antes de tomar una muestra de combustión. Las muestras de combustión deben tomarse más allá del escape del horno y deben estar dentro del rango de % de CO₂ proporcionado. Consulte la Tabla 5 para conocer los ajustes de presión del múltiple recomendados y el rango de % de CO₂ adecuado. Los valores de calefacción del gas pueden variar; puede ser necesario un ajuste adicional de la presión para garantizar que el horno funcione dentro del rango aceptable de CO₂. En todas las altitudes, el aumento de la temperatura del aire debe estar dentro del rango indicado en la hoja de especificaciones aplicable a su modelo para el combustible utilizado.

Modelo 80%	Presión del colector a 5000 pies	Presión del colector a 7500 pies	CO ₂ % Gas natural
040	2.5" w.c.	2.4" w.c.	5.5 - 7.0
060	2.5" w.c.	2.4" w.c.	5.7 - 7.2
080	2.5" w.c.	2.4" w.c.	6.0 - 7.5

Tabla 5

CONEXIONES DE TUBERÍAS DE GAS



ADVERTENCIA

PARA EVITAR POSIBLES FUNCIONAMIENTOS INSATISFACTORIOS O DAÑOS AL EQUIPO DEBIDO A UN FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DEL EQUIPO, UTILICE EL TAMAÑO ADECUADO DE TUBERÍA DE GAS NATURAL NECESARIO AL CONDUCIR LA TUBERÍA DESDE EL MEDIDOR HASTA EL HORNO.

Al dimensionar las líneas de gas, asegúrese de incluir todos los aparatos en la misma línea de suministro de gas y que funcionarán simultáneamente.

La tubería de gas que alimenta el calefactor debe tener el tamaño adecuado según el flujo de gas requerido, la gravedad específica del gas y la longitud del recorrido. 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 la tubería en pies cúbicos de gas por hora (CFH)

Longitud de tubería en pies	Tamaño nominal de tubería negra				
	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 de 0,5 psig o menos y caída de presión de 0,3" W.C.; Basado en gas de gravedad 0,60)

CFH = $\frac{\text{Entrada del horno BTUH}}{\text{Valor calorífico del gas (BTU/pie cúbico)}}$

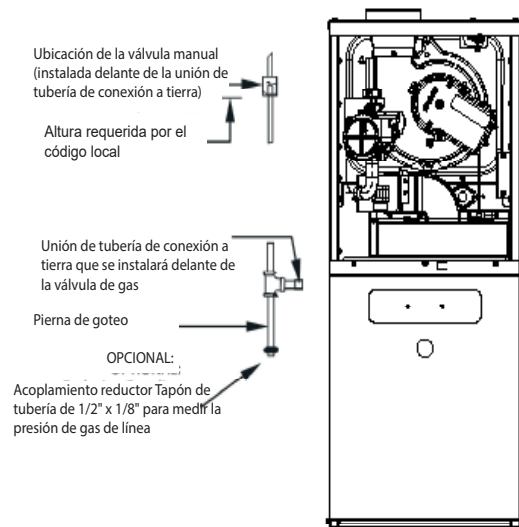
Tabla 6

Para conectar el calefactor a la tubería de gas del edificio, el instalador debe proporcionar una unión de conexión a tierra, una pata de goteo, una válvula de cierre manual y una línea y accesorios para conectar a la válvula de gas. En algunos casos, es posible que el instalador también deba suministrar una pieza de transición de una tubería de 1/2" a una tubería de mayor tamaño.

Las siguientes estipulaciones se aplican cuando se conectan tuberías de gas.

- La tubería de gas debe tener un soporte externo al gabinete del calefactor para que el peso de la línea de gas no distorsione la rejilla del quemador, el colector o la válvula de gas.
- Use tuberías y accesorios de hierro negro o acero para las tuberías del edificio. Siempre que sea posible, use una tubería nueva que esté correctamente achaflanada, escariada y libre de rebabas y astillas. Si se utiliza una tubería vieja, asegúrese de que esté limpia y libre de óxido, escamas, rebabas, astillas y compuesto para juntas de tubería vieja.

- Use compuesto para juntas de tubería en roscas macho ÚNICAMENTE. Utilice siempre un compuesto para juntas de tuberías (líquido para tuberías) que esté APROBADO PARA TODOS LOS GASES. NO aplique compuesto a las dos primeras roscas. • Utilice uniones esmeriladas.
- Instale una pata de goteo para atrapar la suciedad y la humedad antes de que pueda entrar en la válvula de gas. La pata de goteo debe tener un mínimo de tres pulgadas de largo.
- Instale un accesorio de tapón de tubería de 1/8" NPT, accesible para la conexión del indicador de prueba, inmediatamente aguas arriba de la conexión de suministro de gas al calefactor.
- Siempre use una llave de respaldo cuando haga la conexión a la válvula de gas para evitar que gire. La orientación de la conexión de la válvula de gas es de 374 in-lbs; un ajuste excesivo puede dañar la válvula de gas y/o el conjunto del colector de gas.
- Instale una válvula de cierre manual entre el medidor de gas y la unidad dentro de los 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 todas las juntas de forma segura.
- Proteja los conectores y los tubos semirrígidos contra daños físicos y térmicos cuando se instalen. Asegúrese de que la tubería y los conectores de aleación de aluminio estén recubiertos para protegerlos contra la corrosión externa cuando entren en contacto con mampostería, yeso o aislamiento, o cuando se mojen repetidamente con líquidos como agua (excepto agua de lluvia), detergentes o aguas residuales. La tubería de gas puede ingresar por el lado izquierdo o derecho del gabinete del calefactor. El instalador debe proporcionar un tubo rígido lo suficientemente largo como para llegar al exterior del gabinete para sellar la penetración del gabinete con pasacables. Se puede usar un conector semirrígido para la tubería de gas fuera del gabinete según los códigos locales. Se requiere tubería y accesorios de 1/2" NPT. El modelo requiere un codo de 90 grados, un niple de 2" y un niple adicional para alcanzar el exterior del gabinete. Se puede usar un conector semirrígido para la tubería de gas fuera del gabinete según los códigos locales. Desde el codo, la longitud de la tubería y los accesorios requeridos variarán según el lado elegido, la ubicación de la unión y el ancho del gabinete. La unión se puede colocar dentro o fuera del gabinete.



Disposición general del horno

Figura 8

INSTALACIONES DE FLUJO ASCENDENTE

El instalador también debe proporcionar una unión de conexión a tierra, una pata de goteo y una válvula de cierre manual. En algunos casos, es posible que el instalador también deba suministrar una pieza de transición de 1/2" a otro tamaño de tubería.

Cuando la tubería de gas ingresa por el costado del calefactor, el instalador debe suministrar los siguientes accesorios (comenzando desde el codo del niple de la válvula de gas):

- Tubo recto para llegar al exterior del horno.
- El instalador también debe proporcionar una unión de conexión a tierra, una pata de goteo y una válvula de cierre manual..

COMPROBACIONES DE TUBERÍAS DE GAS

Antes de poner la unidad en funcionamiento, realice una prueba de fugas en la unidad y en las conexiones de gas.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR LA POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN O INCENDIO, NUNCA USE UN FÓSFORO O UNA LLAMA ABIERTA PARA PROBAR FUGAS.

Compruebe si hay fugas con una solución de agua y jabón sin cloruro 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 INCENDIOS, SE DEBEN REALIZAR LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES RESPECTO A LAS CONEXIONES DE GAS, PRUEBAS DE PRESIÓN, UBICACIÓN DE LA VÁLVULA DE CIERRE E INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE GAS.

NOTA:

Nunca exceda las presiones especificadas para la prueba. Una presión más alta puede dañar la válvula de gas y provocar un sobrecalentamiento posterior, lo que provocaría una falla

en el intercambiador de calor.

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).

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



ADVERTENCIA

SI EL HORNO DE GAS ESTÁ INSTALADO EN UN SÓTANO, UN ÁREA EXCAVADA O ESPACIO CONFINADO, SE RECOMIENDA ENCARECIDAMENTE CONTACTAR A UN CONTRATISTA CERTIFICADO PARA INSTALAR UN DISPOSITIVO DE ADVERTENCIA DE DETECCIÓN DE GAS EN CASO DE UNA FUGA DE GAS.

AIRE CIRCULANTE Y FILTROS

DUCTOS - FLUJO DE AIRE



ADVERTENCIA

NUNCA PERMITA QUE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN, INCLUYENDO EL MONÓXIDO DE CARBONO, ENTRE EN EL CONDUCTO DE RETORNO O EN EL SUMINISTRO DE AIRE DE CIRCULACIÓN.

Los sistemas de conductos y los tamaños de registro deben diseñarse correctamente para el CFM y la clasificación de presión estática externa del calefactor. Los conductos deben diseñarse de acuerdo con los métodos recomendados del Manual D de "Air Conditioning Contractors of America".

Se debe instalar un sistema de conductos de acuerdo con las Normas de la Junta Nacional de Aseguradores de Incendios para la Instalación de Sistemas de Aire Acondicionado, Calefacción de Aire Caliente y Ventilación. Folletos No. 90A y 90B.

Se debe usar un sistema de conducto de retorno cerrado, con el conducto de retorno conectado al calefactor. **NOTA:** Los conductos nunca deben estar conectados a la parte posterior del calefactor. Para instalaciones que requieran más de 1800 CFM, use un retorno inferior o un retorno de dos lados. Las conexiones de suministro y retorno al horno se pueden realizar con juntas flexibles para reducir la transmisión de ruido. Para evitar que el soplador interfiera con el aire de combustión o la corriente de aire cuando se usa un retorno central, se debe instalar un conducto de conexión entre la unidad y la pared del cuarto de servicio. El horno se envía con las bridas superiores en posición plana. Antes de instalar un serpentín o conductos, las bridas deben doblarse 90°. No se debe utilizar una habitación, un armario o un nicho como cámara de aire de retorno.

Cuando el calefactor se usa en conexión con una unidad de enfriamiento, el calefactor debe instalarse en paralelo o en el lado aguas arriba de la unidad de enfriamiento para evitar la condensación en el elemento calefactor. Con un arreglo de flujo paralelo, las compuertas u otros medios utilizados para

controlar el flujo de aire deben ser adecuados para evitar que el aire frío ingrese al calefactor y, si se operan manualmente, deben estar equipados con medios para evitar la operación de cualquiera de las unidades a menos que la compuerta esté en la posición de calor total o frío.

La compuerta debe estar en la posición abierta cuando el quemador principal del aparato esté funcionando.

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

NOTA: En una instalación horizontal, el serpentín de aire acondicionado debe estar adecuadamente sostenido por soportes y soportes adecuados. El soporte inadecuado del serpentín puede resultar en una distorsión del gabinete del horno y fugas de aire.

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

Cuando se instala un calefactor de modo que los conductos de suministro lleven el aire que circula por el calefactor a áreas fuera del espacio que contiene el calefactor, el aire de retorno también debe ser manejado por un ducto sellado a la carcasa del calefactor y que termina fuera del espacio que contiene el calefactor.



ADVERTENCIA

LOS BORDES DE LOS AGUJEROS DE LA CHAPA METÁLICA PUEDEN ESTAR AFILADOS. UTILICE GUANTES COMO PRECAUCIÓN AL QUITAR LAMINAS DE METAL DE LAS ABERTURAS DE RETORNO DE AIRE

FILTROS: LEA ESTA SECCIÓN ANTES DE INSTALAR LOS CONDUCTOS DE AIRE DE RETORNO

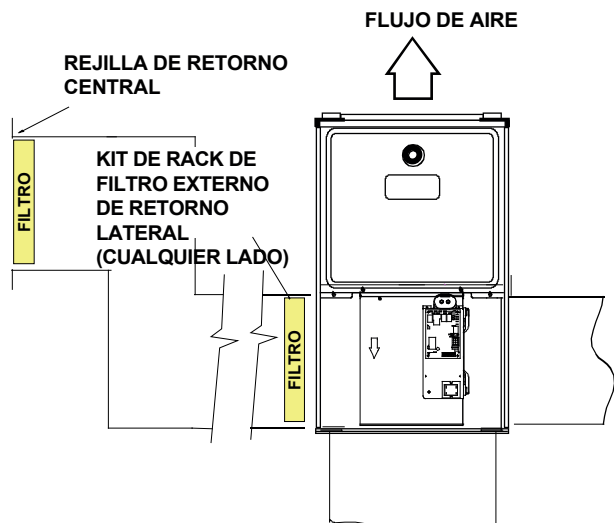
Se deben usar filtros con este horno. Hable sobre el mantenimiento del filtro con el propietario del edificio. Los filtros no se envían con este calefactor, pero debe proporcionarlos el instalador. Los filtros deben cumplir con los estándares UL900 o CAN/ULCS111. La garantía no cubre los daños o las reparaciones debido a la falta de instalación de filtros en el calefactor.

NOTA: Una abertura de tamaño insuficiente reducirá el flujo de aire. Consulte la tabla de tamaños de filtros para determinar los requisitos del área del filtro.

INSTALACIONES VERTICALES

Dependiendo de la instalación y/o preferencia del cliente, se pueden aplicar diferentes arreglos de filtros. Los filtros se pueden instalar en el registro de retorno central o en un kit de bastidor de filtro externo del panel lateral (flujos ascendentes).

Como alternativa, se puede usar un filtro de aire de medios o un filtro de aire electrónico como filtro principal. La siguiente figura muestra las posibles ubicaciones de los filtros.



Flujo ascendente vertical
Figura 9

FILTROS DE CIRCULACIÓN DE AIRE

Una de las causas más comunes de un problema en un sistema de calefacción de aire forzado es un filtro bloqueado o sucio. Los filtros de aire circulante deben inspeccionarse mensualmente para detectar acumulación de suciedad y reemplazarse si es necesario. Si no se mantienen limpios los filtros, el intercambiador de calor puede fallar prematuramente.

Una casa nueva puede requerir un reemplazo más frecuente hasta que se elimine todo el polvo y la suciedad de la construcción. Los filtros de aire circulante deben instalarse en el conducto de aire de retorno externo al gabinete del calefactor.

Modelos de flujo ascendente/horizontal	Tamaño de filtro mínimo recomendado^
*MES8000403AU	1 - 16 X 25 Lateral o 1 -14 X 24 Retorno Inferior
*MES800603AU	1 - 16 X 25 Lateral o 1 -14 X 24 Retorno Inferior
*MES800604BU	1 - 16 X 25 Lateral o 1 - 16 X 25 Retorno Inferior
*MES800804BU	1 - 16 X 25 Lateral o 1 - 16 X 25 Retorno Inferior
*MES800805CU	2 - 16 X 25 Retorno Lateral o 1 - 20 X 25 Retorno Inferior

^Se pueden usar filtros más grandes, los filtros también se pueden ubicar centralmente

Tabla 7

INSTALACIONES HORIZONTALES

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

SECUENCIA NORMAL DE OPERACIÓN

ENCENDER

- Energía de 120 VAC aplicada al horno..
- El control de encendido integrado realiza comprobaciones internas.
- La luz LED parpadeará una vez al encender y luego permanecerá encendida.
- El control de encendido integrado monitorea los circuitos de seguridad continuamente.
- El horno espera la llamada del termostato.

MODO DE CALEFACCIÓN

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

- Los contactos del termostato R y W se cierran, iniciando una llamada de calor.
- El módulo de control integrado realiza comprobaciones del circuito de seguridad.
- El soplador de tiro inducido se activa durante un período de prepurga de 30 segundos, lo que hace que se cierren los contactos del sensor de presión.
- El calentamiento del encendedor comienza después de que expira la prepurga de 30 segundos.
- Las válvulas de gas se abren al final del período de calentamiento del encendedor, suministrando gas a los quemadores y estableciendo la llama.
- El módulo de control integrado monitorea la presencia de llama. La válvula de gas permanecerá abierta solo si se detecta una llama.
- El soplador del circulador se energiza a alta velocidad de calor después de un retardo fijo de cinco segundos del soplador. Los terminales del filtro de aire electrónico se energizan con el ventilador circulador.
- El horno funciona; El módulo de control integrado monitorea continuamente los circuitos de seguridad.
- Los contactos del termostato R y W se abren, completando la demanda de calor.
- La válvula de gas se cierra, extinguiendo la llama.
- El ventilador de tiro inducido se desactiva después de una purga posterior de treinta segundos.
- La terminal HUM está desenergizada.
- El soplador circulador continúa funcionando durante el período de retardo de apagado de calefacción seleccionado establecido en fábrica en 150 segundos. Si es necesario, esto se puede cambiar en el campo.

- El filtro de aire electrónico está desenergizado.
- El horno espera la próxima llamada del termostato.

MODO DE ENFRIAMIENTO

La secuencia operativa normal en el modo de refrigeración es la siguiente:

- Los contactos del termostato R, Y y G se cierran, iniciando una llamada de enfriamiento.
- El módulo de control integrado realiza comprobaciones del circuito de seguridad.
- El ventilador exterior y el compresor están energizados.
- El soplador del circulador se energiza a velocidad de enfriamiento después de un retraso fijo de seis segundos. Si es necesario, esto se puede cambiar en el campo también 45 segundos. Los terminales del filtro de aire electrónico se energizan con el ventilador circulador.
- El ventilador de circulación del horno y la unidad de refrigeración exterior funcionan, el módulo de control integrado supervisa los circuitos de seguridad de forma continua.
- Los contactos del termostato R, Y y G se abren, completando la solicitud de enfriamiento.
- El ventilador exterior y el compresor están desenergizados.
- El soplador del circulador se desenergiza después de un período fijo de retraso de enfriamiento de cuarenta y cinco segundos. Los terminales electrónicos del filtro de aire están desenergizados.
- El horno espera la próxima llamada del termostato..

MODO SOLO VENTILADOR

La secuencia operativa normal en el modo de solo ventilador es la siguiente:

- Los contactos del termostato R y G se cierran, iniciando una llamada para el ventilador.
- El módulo de control integrado realiza comprobaciones del circuito de seguridad.
- El soplador del circulador está energizado a baja velocidad de calor. Los terminales del filtro de aire electrónico están energizados.
- El ventilador circulador funciona, el módulo de control integrado monitorea los circuitos de seguridad continuamente.
- Contactos del termostato R y G abiertos, completando la llamada del ventilador.
- El soplador del circulador está desenergizado. Los terminales del filtro de aire electrónico están desenergizados.
- El horno espera la siguiente llamada del termostato.

PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA Y AJUSTE

El calefactor debe tener una fuente de alimentación de 120 VCA correctamente conectada y conectada a tierra. Se debe mantener la polaridad adecuada para un funcionamiento correcto. Un interruptor de enclavamiento evita el funcionamiento del horno si la puerta del ventilador no está en su lugar. Mantenga la puerta de acceso del soplador en su lugar excepto para inspección y mantenimiento.

Este horno también está equipado con un módulo de control electrónico de autodiagnóstico. En caso de que un componente del horno no funcione correctamente, el LED del módulo de control parpadeará en una secuencia programada de fábrica, según el problema encontrado. Esta luz se puede ver a través de la ventana de observación en la puerta de acceso del soplador. Consulte el Cuadro de solución de problemas para obtener una explicación más detallada de los códigos de falla..

OPERACIÓN DEL HORNO

Purgue las líneas de gas de aire antes de la puesta en marcha. No purgue las líneas en un compartimiento de quemador cerrado. Siga NFPA 54, Código Nacional de Gas Combustible 8.1 para conocer los métodos de purga adecuados.

Compruebe si hay fugas con una solución de agua y jabón sin cloruro aprobada, un detector electrónico de gas combustible u otro método aprobado.

NOTA: Un interruptor de enclavamiento impide el funcionamiento del calefactor si la puerta del ventilador no está en su lugar. Mantenga las puertas de acceso del soplador en su lugar excepto para inspección y mantenimiento.

PUESTA EN MARCHA DEL HORNO

1. Cierre la válvula de cierre de gas manual externa al calefactor.
2. Apague la energía eléctrica del horno.
3. Ajuste el termostato de la habitación al nivel más bajo posible.
4. Retire la puerta del compartimiento del quemador.

NOTA: Este calefactor está equipado con un dispositivo de encendido que enciende automáticamente el quemador. No trate de encender el quemador con la mano.

5. Válvulas White-Rodgers: Empuje el interruptor a la posición APAGADO.
6. Espere cinco minutos y luego huela en busca de gas. Asegúrese de revisar cerca del piso, ya que algunos tipos de gas son más pesados que el aire.
7. Si se puede oler el gas después del período de espera de cinco minutos en el Paso 6, siga inmediatamente las instrucciones en la página 3 de este manual. Si no huele a gas después de cinco minutos:

Válvulas White-Rodgers: Empuje el interruptor a la posición ON.

8. Vuelva a colocar la puerta en el frente del calefactor.

9. Abra la válvula de gas manual externa al calefactor.
10. Encienda el suministro de energía eléctrica al horno.
11. Ajuste el termostato a una configuración superior a la temperatura ambiente.
12. Después de encender los quemadores, ajuste el termostato de ambiente a la temperatura deseada.
NOTA: Habrá un retraso entre la activación del termostato y el encendido del quemador.

APAGADO DEL HORNO

1. Ajuste el termostato al ajuste más bajo. El control integrado cerrará la válvula de gas y apagará la llama. Después de un retraso de 30 segundos, el soplador de tiro inducido se desactivará. El soplador de circulación se apagará cuando expire el tiempo de retardo. El retardo de tiempo es seleccionable en todos los modelos.
2. Apague el suministro de energía eléctrica al horno.
3. Retire la puerta del compartimiento del quemador.
4. Válvula White-Rodgers: Empuje el interruptor a la posición APAGADO.
5. Cierre la válvula de cierre de gas manual externa al calefactor.
6. Vuelva a colocar la puerta en la unidad.

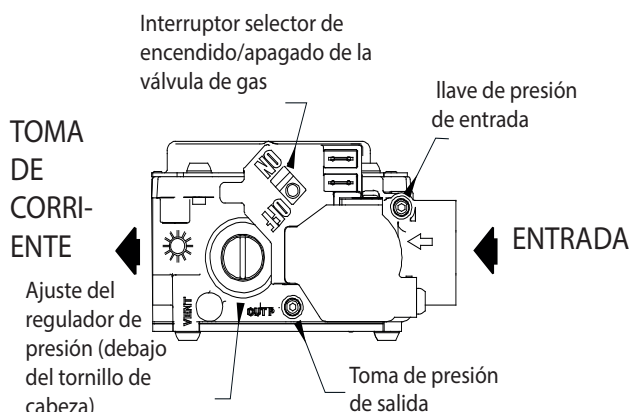
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DEL SUMINISTRO DE GAS



PRECAUCIÓN

PARA EVITAR UN FUNCIONAMIENTO NO CONFIABLE O DAÑOS AL EQUIPO, LA PRESIÓN DEL SUMINISTRO DE GAS DEBE SER LA ESPECIFICADA EN LA PLACA DE CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD / CON TODOS LOS DEMÁS ELECTRODOMÉSTICOS A GAS EN FUNCIONAMIENTO.

La presión de la línea suministrada a la válvula de gas debe estar dentro del rango especificado en la Tabla 9. La presión de suministro se puede medir en la toma de presión de entrada de la válvula de gas o en un accesorio de manguera instalado en el tramo de goteo de la tubería de gas. La presión de suministro debe medirse con la unidad APAGADA. Para medir la presión de entrada, use el siguiente procedimiento.



Modelo White-Rodgers 36J22Y-204

Figura 10

1. APAGUE el gas del calefactor en la válvula de cierre de gas manual externa al calefactor.
2. Apague toda la energía eléctrica del sistema.
3. Conexiones de toma de presión de entrada:
 - a. Válvula White-Rodgers: Tornillo de prueba de presión de entrada posterior (toma de presión de entrada hacia fuera una vuelta (en sentido contrario a las agujas del reloj, no más de una vuelta).
4. Conecte un manómetro de tubo en U calibrado (o un manómetro adecuado) en la toma de presión de entrada de la válvula de gas o en el tramo de goteo de la tubería de gas. Consulte la válvula de gas White-Rodgers 36J22Y-204, Figura 13, para conocer la ubicación de la toma de presión de entrada.
5. ENCIENDA el suministro de gas.
6. Encienda y opere el calefactor y todos los demás aparatos que consumen gas en la misma línea de suministro de gas.
7. Usando una solución de detección de fugas o espuma de jabón, revise si hay fugas en el tornillo (válvula White-Rodgers). La formación de burbujas indica una fuga. ¡CORTE EL GAS Y REPARE TODAS LAS FUGAS INMEDIATAMENTE!
8. Mida la presión del suministro de gas con los quemadores encendidos. Ajuste la presión de suministro utilizando la tabla de presión de suministro de gas de entrada que se muestra a continuación. Si la lectura de la presión de suministro difiere de la tabla, realice los ajustes necesarios en el regulador de presión, el tamaño de la tubería de gas, etc., y/o consulte con la empresa local de servicios de gas.

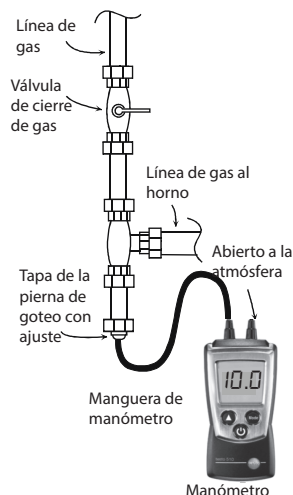
PRESIÓN DE SUMINISTRO DE GAS DE ENTRADA

Gas natural	Mínimo: 4.5" w.c.	Máximo: 10.0" w.c.
-------------	-------------------	--------------------

Tabla 9

9. APAGUE toda la energía eléctrica y el suministro de gas al sistema.
10. Quite la manguera del manómetro del accesorio de lengüeta de la manguera o del grifo de presión de entrada.
11. Vuelva a colocar la toma de presión de entrada:
 - un. Válvula White-Rodgers: Gire el tornillo de prueba de presión de entrada en el puerto de presión del sello (en el sentido de las agujas del reloj, 7 in-lb mínimo).
12. Vuelva a probar si hay fugas. Si se forman burbujas, apague el gas y repare las fugas inmediatamente.
13. Si no hay fugas, ENCIENDA la alimentación eléctrica y el suministro de gas al sistema.
14. ENCIENDA el interruptor de la válvula.

NOTA: Si se mide la presión del gas en la pata de goteo, se debe instalar un conector de lengüeta para manguera suministrado en el lugar antes de realizar la conexión de la manguera. Si utiliza el grifo de presión de entrada en la válvula de gas White-Rodgers, utilice el kit de comprobación de presión de válvula 36G/J, n.º de pieza Goodman 0151K00000S.



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

Figura 11

MEDICIÓN Y AJUSTE DE LA PRESIÓN DEL COLECTOR DE GAS



PRECAUCIÓN

PARA EVITAR UN FUNCIONAMIENTO NO CONFIABLE O DAÑOS AL EQUIPO, LA PRESIÓN DEL COLECTOR DE GAS DEBE SER LA ESPECIFICADA EN LA PLACA DE CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD. SÓLO DEBEN REALIZARSE AJUSTES MENORES AJUSTANDO EL REGULADOR DE PRESIÓN DE LA VÁLVULA DE GAS.

Solo se deben realizar 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 múltiple, use el siguiente procedimiento.

1. APAGUE el gas del calefactor en la válvula de cierre de gas manual externa al calefactor.
2. Apague toda la energía eléctrica del sistema.
3. Conexiones del grifo de presión de salida:
 - a. Válvula White-Rodgers: Saque el tornillo de prueba de presión de salida (toma de presión de salida) una vuelta (en sentido contrario a las agujas del reloj, no más de una vuelta).
4. Conecte un manómetro de tubo en U calibrado (o un manómetro adecuado) en la toma de presión de salida de la válvula de gas. Consulte la figura 13 de la válvula de gas White-Rodgers 36J22Y-204 para conocer la ubicación de la toma de presión de salida.
5. ENCIENDA el suministro de gas.
6. ENCIENDA la energía y cierre los contactos "R" y "W" del termostato para proporcionar una demanda de calor.

7. Usando una solución de detección de fugas o espuma de jabón, verifique que no haya fugas en la presión de salida. Tornillo del grifo (válvula White-Rodgers). La formación de burbujas indica una fuga. ¡CORTE EL GAS Y REPARE TODAS LAS FUGAS INMEDIATAMENTE!
8. Measure the gas manifold pressure with burners firing. Adjust manifold pressure using the following *Manifold Gas Pressure* table.

Presión de gas del colector	
Gas natural	2.8" - 3.2" w.c.

Table 10

9. Retire el tornillo de la tapa del regulador del regulador de presión de salida y gire el tornillo en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión o en el sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir la presión. Vuelva a colocar el tornillo de la tapa del regulador.
10. Apague toda la energía eléctrica y el suministro de gas al sistema.
11. Quite la manguera del manómetro del accesorio de lengüeta de la manguera o del grifo de presión de salida.
12. Vuelva a colocar la toma de presión de salida:
 - a. Válvula White-Rodgers: Gire el tornillo de prueba de presión de salida en el puerto de presión del sello (en el sentido de las agujas del reloj, 7 in-lb mínimo).
13. ENCIENDA la alimentación eléctrica y el suministro de gas al sistema.
14. Cierre los contactos del termostato para proporcionar una demanda de calor.
15. Vuelva a probar si hay fugas. Si se forman burbujas, ¡CORTE EL GAS Y REPARE TODAS LAS FUGAS INMEDIATAMENTE!

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

La tasa 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 usando el medidor de gas, use el siguiente procedimiento..

1. APAGUE el suministro de gas a todos los demás aparatos que queman gas, excepto el horno.
2. Mientras el horno está funcionando a una velocidad de disparo alta, mida 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 cu. pies por revolución. Utilizará este número para calcular la cantidad de gas en pies cúbicos si el horno consumiría si funcionara de manera constante durante una hora (3600 segundos).
3. Si el 1/2 cu. se usó el cuadrante de 1/2 pie, multiplique su número X 2. EJEMPLO: Si le tomó 23 segundos completar una revolución del cuadrante de 1/2 pie (23 x 2 = 46). Esto nos dice que a este ritmo, tardaría 46 segundos

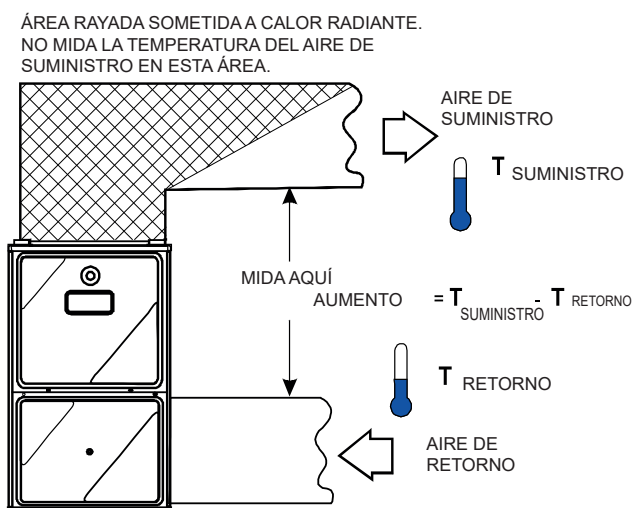
en consumir un cu. pies de gas. Esto nos dice que en una hora, el horno consumiría 78 pies cúbicos. pies de gas. $(3600/46 = 78)$ El rango de valor típico para 1 cu. pies de gas natural es de alrededor de 1025 BTU. Consulte con su compañía de gas, si es posible. En este ejemplo, el horno consume 80 000 BTUH. **NOTA:** La presión final del colector no puede variar en más de $\pm 0,2$ " w.c. para Natural de la configuración especificada. Consulte a su proveedor de gas local si se requiere un ajuste de tasa de entrada adicional.

4. **ENCIENDA** el gas y vuelva a encender los electrodomésticos que apagó en el paso 1. Asegúrese de que todos los electrodomésticos funcionen correctamente y que todos los quemadores piloto (si corresponde) estén funcionando..

AUMENTO DE TEMPERATURA

El aumento de la temperatura del aire es la diferencia de temperatura entre el aire de suministro y el de retorno. La cantidad adecuada de aumento de temperatura generalmente se obtiene cuando la unidad se opera a la entrada nominal con la velocidad del ventilador "tal como se envió". Si no se obtiene la cantidad correcta de aumento de temperatura, puede ser necesario cambiar la velocidad del ventilador.

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



Medición de aumento de temperatura

Figure 12

2. Coloque termómetros en los conductos de retorno y suministro lo más cerca posible del calefactor. Los termómetros no deben verse influenciados por el calor radiante al poder "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 el tiempo adecuado para que se establezcan las lecturas del termómetro..
4. Ajuste el aumento de temperatura ajustando la velocidad del ventilador circulator. Aumente la velocidad del ventilador para reducir el aumento de temperatura. Disminuya la velocidad del ventilador para aumentar el aumento de temperatura. Consulte la siguiente sección para obtener detalles sobre el cambio de velocidad.

AJUSTE DE LA VELOCIDAD DEL VENTILADOR CIRCULATOR



ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE DEBIDO A DESCARGA ELÉCTRICA, APAGUE EL HORNO ANTES DE CAMBIAR LAS TOMAS DE VELOCIDAD.

Este calefactor está equipado con un ventilador circulator de varias velocidades. Este soplador facilita el ajuste de las velocidades del soplador. La hoja de especificaciones aplicable a su modelo proporciona una tabla de flujo de aire que muestra la relación entre el flujo de aire (CFM) y la presión estática externa (E.S.P.), para la selección adecuada de las velocidades de calefacción y refrigeración.

1. Determine el tonelaje del sistema de enfriamiento instalado con el horno. Si la capacidad de enfriamiento está en BTU/hr, divídala por 12,000 para convertir la capacidad a toneladas.
Ejemplo: Capacidad de enfriamiento de 30,000 BTU/hr.
 $30.000/12.000 = 2,5$ toneladas
2. Determine el flujo de aire adecuado para el sistema de enfriamiento. La mayoría de los sistemas de enfriamiento están diseñados para funcionar con un volumen de aire de entre 350 y 450 CFM por tonelada. La mayoría de los fabricantes recomiendan un flujo de aire de alrededor de 400 CFM por tonelada. Ejemplo: 2,5 toneladas X 400 CFM por tonelada = 1000 CFM
3. Seleccione la velocidad de calentamiento para su modelo de la tabla de velocidad de calentamiento en la hoja de especificaciones. La velocidad seleccionada debe proporcionar un aumento de temperatura dentro del rango de aumento indicado con el modelo en particular. To adjust the circulator blower speed, proceed as follows:
 1. APAGUE la energía del horno.
 2. Seleccione las velocidades del ventilador de calefacción y refrigeración que coincidan con los requisitos de instalación de la tabla de flujo de aire en la hoja de especificaciones correspondiente a su modelo. (Póngase en *contacto con su distribuidor o nuestro sitio web para obtener la hoja de especificaciones aplicable*

a la que se hace referencia en este manual).

3. Reubique los cables del motor deseados a los terminales de velocidad de calor y frío del ventilador circulador en el módulo de control integrado. (Los terminales se identifican como CALOR y FRÍO) Si la velocidad de calentamiento y la velocidad de enfriamiento son iguales, se debe usar un cable de puente entre los terminales de calor y frío.
4. Conecte todos los cables del motor del ventilador sin usar a los terminales "PARK" en el módulo de control integrado. Todos los cables que no estén conectados a los terminales "PARK" deben estar sujetos con cinta adhesiva.
5. Encienda la energía del horno.
6. Verifique el aumento de temperatura adecuado como se describe en la sección *Aumento de temperatura*. En general, las velocidades de calefacción más bajas: reducirán el consumo eléctrico, reducirán los niveles de sonido de funcionamiento del soplador y aumentarán la temperatura del aire de salida que llega a la casa. Las velocidades disponibles permiten optimizar el rendimiento del soplador para las necesidades particulares del propietario.

NOTA: Hay disponible un kit opcional (TSRK02) para proporcionar velocidades de enfriamiento bajas y altas para respaldar el funcionamiento de una unidad de enfriamiento de dos etapas.

AJUSTE DE SINCRONIZACIÓN DEL VENTILADOR DEL CIRCULADOR

NOTA: Los elementos de esta sección se refieren al ventilador del circulador de aire, NO al ventilador de tiro inducido. La secuencia de temporización del soplador de tiro inducido no es ajustable.

El módulo de control integrado en todos los modelos proporciona una función seleccionable de retraso del apagado del calor. El retraso se envía de fábrica a los 150 segundos, pero se puede cambiar para adaptarse a los requisitos de instalación y/o preferencia del propietario. Otros tiempos disponibles son 90, 120 y 180 segundos. Los ajustes del puente del ciclo de calor en el tablero de control integrado son A, B y D respectivamente..

COMPROBACIONES OPERATIVAS



ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE, NO quite ninguna cubierta del compartimiento interno ni intente ningún ajuste. Los componentes eléctricos están contenidos en ambos compartimientos. Contacte a un agente de servicio calificado de inmediato si se desarrolla una operación anormal.

COMPROBACIÓN DE LA ESTÁTICA DEL CONDUCTO

Consulte la placa de características de su calefactor para obtener la calificación máxima de ESP (estático de conducto externo).

La estática externa total se refiere a todo lo que está fuera del gabinete del horno. Los serpentines de refrigeración, los filtros, los conductos, las rejillas y los registros deben tenerse en cuenta al leer la presión estática externa total. La presión del conducto de suministro debe leerse entre el horno y el serpentín de enfriamiento. Esta lectura generalmente se toma quitando la placa de bloqueo en forma de "A" del extremo de la bobina; taladrando un agujero de prueba en él y reinstalando la placa de bloqueo. Tome una lectura estática del conducto en el orificio de prueba. Tape el orificio de prueba después de completar su prueba. La presión negativa debe leerse entre el filtro y el ventilador del horno.

Demasiada presión estática externa dará como resultado una cantidad insuficiente de aire que puede provocar un aumento excesivo de la temperatura. Esto puede provocar la activación del interruptor de límite y la falla del intercambiador de calor.

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

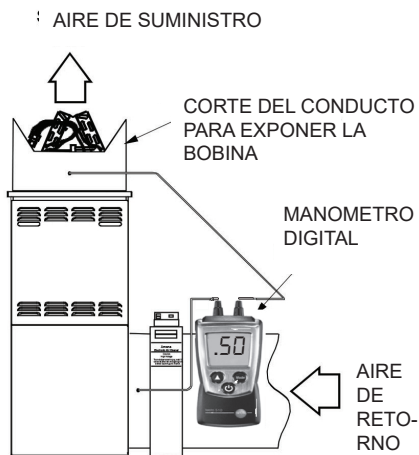
1. Con los filtros limpios en el calefactor, utilice un indicador de tiro (manómetro inclinado) para medir la presión estática del conducto de retorno en la entrada del calefactor. (Presión negativa)
2. Mida la presión estática del conducto de suministro. (Presión positiva)
3. La diferencia entre los dos números es .4" w.c. Example:
lectura estática del ducto de retorno = -.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 pueden tomarse simultáneamente y leerse directamente en el manómetro si así se desea. Si se utiliza un serpentín de aire acondicionado o un filtro de aire electrónico junto con el calefactor, las lecturas también deben incluir estos componentes, como se muestra en el siguiente dibujo.

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

Si la presión estática externa total excede el máximo indicado en la placa de características del calefactor, verifique que no haya compuertas cerradas, registros, ductos de tamaño insuficiente y/o sobredimensionado mal dispuestos. El aumento de temperatura del horno debe estar dentro del

rango de aumento de temperatura indicado en la placa de características del horno..



Comprobación de la presión estática
(Se muestra el 80 % del horno)

Figura 13

DESCRIPCIÓN DEL CIRCUITO DE SEGURIDAD

GENERAL



ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE, NO quite ninguna cubierta de los compartimentos internos ni intente ningún ajuste. Los componentes eléctricos están contenidos en ambos compartimentos. Contacte a un agente de servicio calificado de inmediato si se desarrolla una operación anormal.

Se emplean una serie de circuitos de seguridad para garantizar un funcionamiento seguro y adecuado del horno. Estos circuitos sirven para controlar cualquier riesgo potencial de seguridad y sirven como entradas en el monitoreo y diagnóstico de funcionamiento anormal. Estos circuitos son monitoreados continuamente durante la operación del horno por el módulo de control integrado.

MÓDULO DE CONTROL INTEGRADO

El módulo de control integrado es un dispositivo electrónico que controla todas las operaciones del horno. En respuesta al termostato, el módulo inicia y controla el funcionamiento normal del calefactor y supervisa y aborda todos los circuitos de seguridad. Si se detecta un posible problema de seguridad, el módulo 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 divisorio y monitorea las temperaturas del compartimiento del intercambiador de calor. Es un sensor normalmente cerrado (eléctricamente), reinicio automático, activado por temperatu-

ra. El límite protege contra el sobrecalentamiento resultante del paso de aire insuficiente sobre el intercambiador de calor.

LÍMITE AUXILIAR

El control de límite auxiliar está ubicado sobre o cerca del ventilador del circulador y monitorea las temperaturas del compartimiento del intercambiador de calor. El control es un sensor activado por temperatura, normalmente cerrado (eléctricamente), reinicio automático. Protege contra el sobrecalentamiento resultante del paso de aire insuficiente sobre el intercambiador de calor. El control de límite auxiliar es adecuado tanto para instalaciones horizontales derechas como horizontales izquierdas. Independientemente de la dirección del flujo de aire, no es necesario reubicarlo.

INTERRUPTOR DE TEMPERATURA DEL QUEMADOR

El interruptor de temperatura del quemador está montado en el conjunto del quemador para controlar la temperatura de la caja del quemador. Normalmente está cerrado (eléctricamente), sensor de reinicio automático. Este interruptor evita que las llamas del quemador se introduzcan correctamente en el intercambiador de calor.

SENSOR DE PRESIÓN

El sensor de presión está montado cerca del ventilador de tiro inducido. Su función es regular la velocidad del ventilador de tiro inducido para mantener una relación aire-combustible adecuada para una combustión limpia y confiable. El sensor de presión también protege contra un flujo de aire insuficiente (aire de combustión y productos de combustión) a través del intercambiador de calor.

SENSOR DE LLAMA

El sensor de llama es una sonda montada cerca del conjunto del quemador que utiliza el principio de rectificación de llama para determinar la presencia o ausencia de llama..

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CUADRO DE DIAGNÓSTICO

Consulte la tabla de solución de problemas en el Apéndice para obtener ayuda para determinar el origen de los problemas operativos de la unidad. El LED rojo de diagnóstico parpadea para ayudar a solucionar los problemas de la unidad. El número de parpadeos se refiere a un código específico.

NOTA: Para borrar todos los códigos de alarma, presione el botón durante 5 a 10 segundos.

RECUPERACIÓN DE CÓDIGO DE FALLA

El control de encendido está equipado con un botón pulsador momentáneo que se puede usar para mostrar en el LED de diagnóstico las últimas cinco fallas detectadas por el control. El control debe estar en modo de espera (sin entradas de termostato) para usar la función. Presione y suelte el botón SW1 durante menos de 5 segundos. El LED de diagnóstico mostrará entonces los códigos de parpadeo asociados con las últimas cinco fallas detectadas. El orden de visualización es de la falla más reciente a la falla menos reciente.

BORRAR MEMORIA DE FALLAS

El botón pulsador (SW1) en el control de encendido también se puede usar para borrar el código de falla. El control debe estar en modo de espera (sin entradas de termostato) para usar la función. Mantenga presionado el botón SW1 durante más de 5 segundos, pero menos de 10 segundos y el control borrará el historial de códigos de falla almacenados. El LED mostrará un destello verde rápido para indicar que se ha borrado el historial de fallas.

RESTABLECER DESDE EL BLOQUEO

El bloqueo del horno se produce cuando un horno no puede encenderse después de tres intentos. Se caracteriza por un horno que no funciona y se mostrará un código de falla. Si el horno está en "bloqueo", se restablecerá (o puede restablecerse) de cualquiera de las siguientes maneras.

1. Reinicio automático. El módulo de control integrado se reiniciará automáticamente e intentará reanudar las operaciones normales después de un período de bloqueo de una hora.
2. Interrupción manual de energía. Interrumpa la alimentación de 120 voltios del horno.
3. Ciclo de termostato manual. Baje el termostato para que ya no haya una demanda de calor durante 1 a 20 segundos y luego reinicie a la configuración anterior.

NOTA: Si aún existe la condición que originó originalmente el bloqueo, el control volverá a bloquearse. Consulte el cuadro de diagnóstico para obtener ayuda para determinar la causa.

MODO DE PRUEBA DE CAMPO

Función: Cuando se presiona y mantiene presionado el botón SW1 hasta que el LED parpadee en ÁMBAR (más de 10 segundos, menos de 15 segundos), el control ejecutará una secuencia de modo de prueba de campo para recorrer el funcionamiento de los componentes. Operación: El control debe estar encendido y el termostato debe estar satisfecho (sin demanda de calor o frío). Presione y mantenga presionado el botón SW1 durante al menos 10 segundos (pero no más de 15 segundos), hasta que el LED parpadee en ÁMBAR, luego suéltelo. El control ejecutará las siguientes funciones: 1. Soplador - Velocidad de "Calor" 15 segundos 2. Soplador - Velocidad de "Frío" 15 segundos 3. Soplador - Velocidad de "Ventilador" 15 segundos 4. Encendedor de superficie caliente 17 segundos 5. Inductor - "Run" ajuste 15 segundos 6. Inductor - 2.0" wc 60 segundos 7. Vuelva al

modo APAGADO Una vez que se inicia el modo de prueba de campo, se ignorarán todas las entradas del termostato hasta que se complete la secuencia de prueba de campo. Si se mantiene presionado el botón SW1 durante más de 15 segundos, se ignorará la presión del botón y la pantalla LED volverá a su estado anterior..

MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA

PARA EVITAR DESCARGAS ELÉCTRICAS, LESIONES O LA MUERTE, DESCONECTE LA ENERGÍA ELÉCTRICA ANTES DE REALIZAR CUALQUIER SERVICIO O MANTENIMIENTO. SÓLO UN PERSONAL DE SERVICIO CALIFICADO DEBE REALIZAR EL SERVICIO O EL MANTENIMIENTO

INSPECCIÓN ANUAL

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

- Sistema de conductos de humos: Compruebe si hay obstrucciones y/o fugas. Verifique la terminación exterior y las conexiones en e internas del calefactor..
- Intercambiador de calor: Compruebe si hay corrosión y/o acumulación dentro de los conductos del intercambiador de calor..
- Quemadores: Verifique el encendido correcto y el sentido de la llama.
- Cableado: Revise las conexiones eléctricas para ver si están apretadas y/o corroídas. Revise los cables para ver si están dañados..
- Filtros: revise los filtros y determine si es necesario reemplazar alguno..

FILTROS



ADVERTENCIA

PARA EVITAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE, DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ANTES DE RETIRAR LOS FILTROS. NUNCA OPERE EL HORNO SIN UN FILTRO INSTALADO PORQUE EL POLVO Y LA PELUSAS SE ACUMULARÁN EN LAS PIEZAS INTERNAS RESULTANDO EN PÉRDIDA DE EFICIENCIA, DAÑOS AL EQUIPO Y POSIBLE INCENDIO.

No se suministra un filtro de aire de retorno con este calefactor; sin embargo, debe haber un medio para filtrar todo el aire de retorno. El instalador suministrará los filtros en el momento de la instalación..

MOTORES DE SOPLADOR CIRCULADOR Y DE TIRO INDUCIDO

Los cojinetes de los motores del soplador de tiro inducido y del circulador están permanentemente lubricados por el fabricante. No se requiere más lubricación. Revise los devanados del motor para ver si hay acumulación de polvo

que pueda causar sobrecalentamiento. Limpie según sea necesario.

SENSOR DE LLAMA (SOLO SERVICIO CALIFICADO)

Bajo algunas condiciones, el suministro de combustible o aire puede crear una capa casi invisible en el sensor de llama. Este revestimiento actúa como aislante provocando una caída en la señal de detección de llama. Si la señal de detección de llama desciende demasiado, el calefactor no detectará la llama y se bloqueará. El sensor de llama debe ser limpiado cuidadosamente por un técnico de servicio calificado usando lana de acero. La señal de detección de llama debe ser de 1 a 3 microamperios.

ENCENDEDOR (SOLO SERVICIO CALIFICADO)

A temperatura ambiente, la lectura de ohmios del encendedor debe ser de 20 a 100 ohmios.

QUEMADOR

**WARNING**
TO PREVENT PERSONAL INJURY OR DEATH, DO NOT REMOVE ANY INTERNAL COMPARTMENT COVERS OR ATTEMPT ANY ADJUSTMENT. ELECTRICAL COMPONENTS ARE CONTAINED IN BOTH COMPARTMENTS. CONTACT A QUALIFIED SERVICE AGENT AT ONCE IF AN ABNORMAL OPERATION SHOULD DEVELOP.

El horno de ultra bajo NOx utiliza un quemador de premezcla. La caja del quemador está sellada para lograr un funcionamiento seguro y confiable..

LIMPIEZA (SOLO TÉCNICO CALIFICADO)

- 1. Apague la energía eléctrica y el suministro de gas al horno.
- 2. Desconecte los cables del límite de despliegue, el cable del sensor de llama y desconecte el enchufe del encendedor.

**PRECAUCIÓN**
ETIQUETE TODOS LOS CABLES ANTES DE DESCONECTARLOS CUANDO DAR SERVICIO A LOS CONTROLES. LOS ERRORES DE CABLEADO PUEDEN CAUSAR UNA OPERACIÓN INCORRECTA Y PELIGROSA. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DESPUÉS DEL SERVICIO.

- 3. No quite el quemador u otros componentes.
- 4. Limpie el gabinete y alrededor del ventilador del inductor, el motor y la caja del quemador.
- 5. Vuelva a conectar el cableado.
- 6. Encienda la energía eléctrica y el suministro de gas al horno.
- 7. Verifique que el horno funcione correctamente. Consulte la sección “Comprobaciones operativas” para verificar las características de la llama del quemador.

ANTES DE SALIR DE UNA INSTALACIÓN

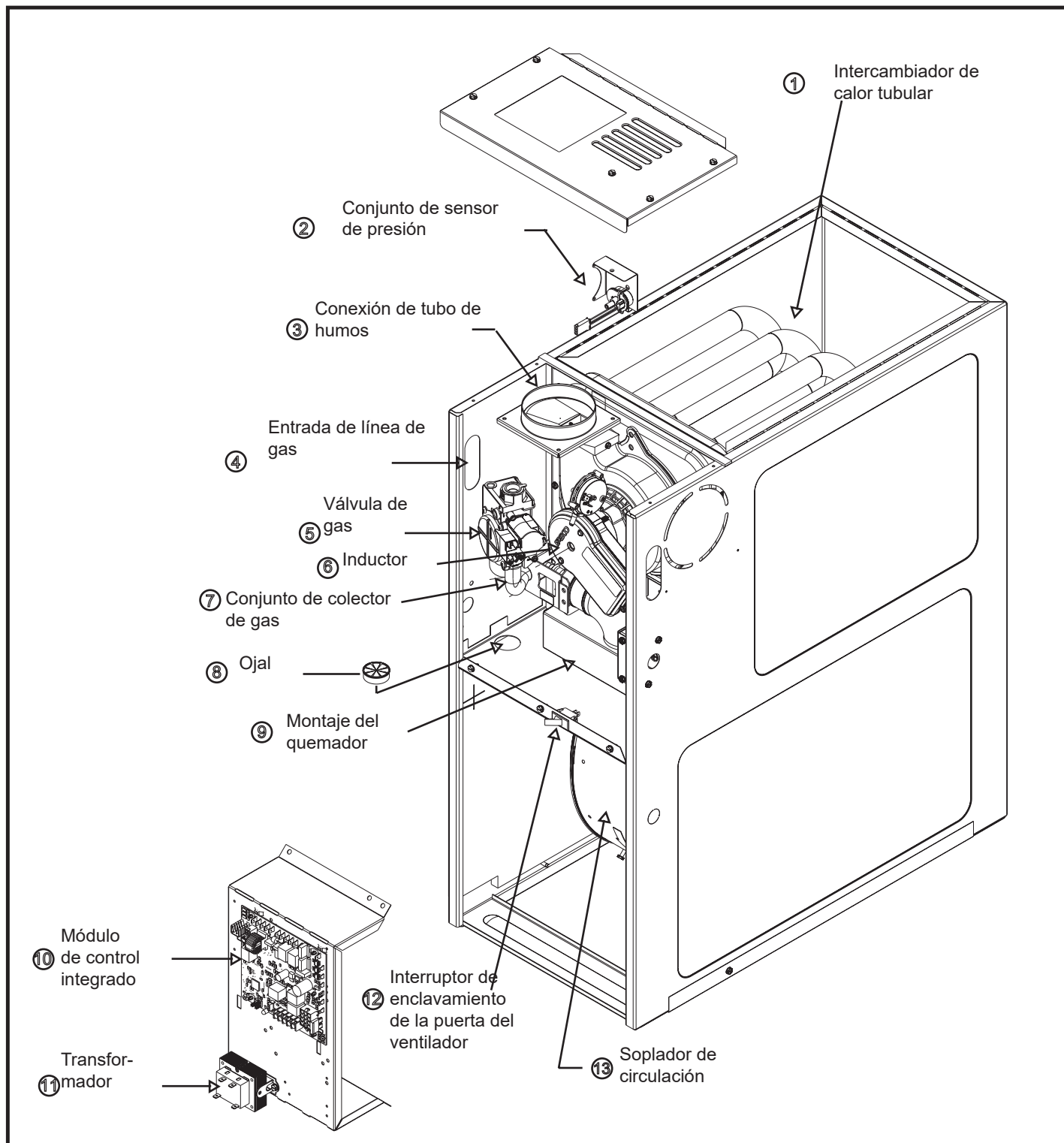
- Cicle el horno con el termostato al menos tres veces. Verifique la refrigeración y el funcionamiento del ventilador solamente.
- Revise el Manual del Propietario con el propietario de la casa y discuta la operación y el mantenimiento adecuados del calefactor.
- Deje el paquete de literatura cerca del horno.

PIEZAS DE REPUESTO Y REPARACIÓN

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

Lista de piezas funcionales-

Válvula de gas	Junta de la caja del soplador/colector
Orificio de gas natural	Interruptor de límite primario
Montaje del quemador	Interruptor de temperatura del quemador
Encendedor de superficie caliente	Interruptor de límite auxiliar
Sensor de llama	Intercambiador de calor
colector de gas	Interruptor de la puerta
control de encendido	Transformador
Soporte de montaje del soplador	Rueda del soplador
Sensor de presión	Carcasa del soplador
Manguera del sensor de presión	Corte del soplador
Soplador de tiro inducido	Motor del ventilador
Módulo de control integrado	Soporte de montaje del motor
Junta de la caja del quemador	



- 1 Intercambiador de calor tubular
- 2 Conjunto de sensor de presión
- 3 Conexión de tubo de humos
- 4 Entrada de línea de gas
- 5 Válvula de gas
- 6 Inductor
- 7 Conjunto de colector de gas

- 8 Ojal del arnés de cableado
- 9 Montaje del quemador
- 10 Módulo de control integrado
- 11 Transformador
- 12 Interruptor de enclavamiento de la puerta del ventilador
- 13 Soplador de circulación

CUADRO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Estado del horno	Código LED'	Descripción(es) de falla(s)	Posibles Causas	Acción correctiva	Precauciones y notas
• El horno no funciona. • El LED de control está apagado.	· Ninguno	• No hay alimentación de 120 voltios en el horno ni de 24 voltios en el módulo de control integrado. • El control integrado tiene una falla interna.	• Interruptor de desconexión manual APAGADO, interruptor de la puerta abierta o cables de 24 voltios mal conectados o sueltos. • Mal módulo de control integrado.	• Asegure una alimentación de 120 y 24 voltios al módulo de control integrado del calefactor. • Verifique posibles cortocircuitos en circuitos de 120 y 24 voltios. Reparar según sea necesario. • Reemplace el módulo de control defectuoso.	• Apague la energía antes de la reparación. • Lea las precauciones en la sección “Descarga electrostática” del manual.
• El horno no funciona. • El LED de control parpadea UN (1) destello ROJO.	 1 parpadeo ROJO	• Bloqueo del horno por exceso de intentos de encendido. (3 reintentos totales)²	• La falta de establecimiento de la llama puede deberse a que no hay gas en el quemador, mal encendedor o alineación del encendedor, orificios inadecuados, o sensor de llama recubierto/oxidado o mal conectado o en cortocircuito. • La pérdida de llama después del establecimiento puede deberse a un suministro de gas interrumpido, llamas perezosas del quemador (presión de gas incorrecta o restricción en la salida de humos o rendimiento inadecuado del ventilador de tiro inducido). • Encendedor conectado incorrectamente o encendedor defectuoso o conexión a tierra a la unidad o al quemador. • Control integrado defectuoso.	• Localice y corrija la interrupción del gas. • Reemplace la válvula de gas defectuosa o el tamaño del orificio de gas. • Compruebe la señal de detección de llama. Limpie el sensor si está cubierto y/u oxidado. • Reemplace el sensor de presión del ventilador de tiro inducido. Inspeccione la manguera del sensor de presión. Reparar, si es necesario. Inspeccione el conducto de humos o el condensado en busca de obstrucciones, la longitud adecuada, los codos y las terminaciones. • Compare la resistencia del encendedor con la especificación. Reemplace el encendedor si es necesario. • Verifique y corrija el cableado de tierra de la unidad. • Reemplace el módulo de control defectuoso	• Apague la energía y el gas antes de la reparación. • El encendedor es frágil, manéjelo con cuidado. • Limpie el sensor de llama con lana de acero. • Reemplace el encendedor con una pieza de repuesto adecuada. • Lea las precauciones en la sección “Descarga electrostática” del manual.
• El horno no funciona • El LED de control parpadea DOS (2) destellos ROJOS.	 2 parpadeos ROJOS	• El sensor de presión indica la lectura de presión cuando debería ser cero.	• Cableado defectuoso al sensor de presión. • Sensor de presión defectuoso.	• Revisar y corregir el cableado del sensor de presión. • Reemplace el sensor de presión.	• Apague la energía antes de la reparación. • Reemplace el sensor de presión con una pieza de repuesto adecuada.
• El soplador de tiro inducido funciona continuamente sin que el horno funcione más. • El LED de control parpadea TRES (3) destellos ROJOS.	 3 parpadeos ROJO	• El inductor no ajusta la presión. • El soplador de tiro inducido funciona correctamente.	• Mangueras del sensor de presión bloqueadas, pellizcadas o mal conectadas. Mala conexión de cables. • Aspiración obstruida, conducto de humos o ventilador de tiro inducido débil.	• Reemplace el sensor de presión y las mangueras del ventilador de tiro inducido. Reemplázelo con piezas adecuadas.	• Apague la energía antes de la reparación. • Consulte la sección “Requisitos de aire de combustión y ventilación” y “Ventilación de categoría I (ventilación vertical)” para obtener más información.
• El ventilador del circulador funciona continuamente. Sin funcionamiento del horno. • El LED de control parpadea CUATRO (4) destellos ROJOS.	 4 parpadeos ROJOS	• El circuito de límite primario está abierto.	• Aire acondicionado insuficiente sobre el intercambiador de calor. Filtros obstruidos, conductos restrictivos, velocidad incorrecta del ventilador circulador o ventilador circulante averiado. • Interruptor de límite primario defectuoso. • Cableado suelto o mal conectado.	• Verifique la velocidad y el rendimiento del ventilador circulador. Corrija la velocidad o reemplace el ventilador si es necesario. • Revise los filtros y los conductos para ver si están bloqueados. Limpie los filtros o elimine la obstrucción. • Comprobar límite primario. • Verifique la posición del escudo del intercambiador de calor. • Verifique las conexiones de cableado.	• Apague la energía antes de la reparación. • Reemplace el soplador con la pieza de repuesto correcta. • Reemplace el interruptor principal con una pieza de repuesto adecuada.
• El soplador de tiro inducido y el circulador funcionan continuamente. Sin funcionamiento del horno. • El LED de control parpadea CINCO (5) destellos ROJOS.	 5 parpadeos ROJOS	• Llama detectada sin demanda de calor.	• Módulo de control integrado defectuoso.	• Reemplace el módulo de control integrado defectuoso.	• Apague la energía antes de la reparación.

CUADRO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Estado del horno	Código LED¹	Descripción(es) de falla(s)	Posibles Causas	Acción correctiva	Precauciones y notas
- El horno no funciona. - El LED de control parpadea SEIS (6) destellos ROJOS.	 6 parpadeos ROJO	Interruptor de temperatura del quemador abierto.	- Llama excesiva. - Conducto de entrada de aire y/o conducto de humos obstruido, o un ventilador de tiro inducido averiado. - Cableado suelto o mal conectado. - Interruptor de temperatura del quemador defectuoso.	- Verificar y corregir la presión de suministro de gas. - Reemplace la válvula de gas defectuosa o el tamaño del orificio de gas. - Verifique que las tuberías de entrada de aire y de humos no estén bloqueadas, que tengan la longitud adecuada, los codos y las terminaciones. - Revise el soplador de tiro inducido para ver si funciona correctamente. Reemplace, si es necesario. - Verifique el interruptor de temperatura del quemador. Reemplace si es necesario. - Verifique las conexiones de cableado.	- Consulte la sección "Tubo de ventilación/humos" para conocer los detalles de las tuberías. - Reemplace el soplador de tiro inducido con una pieza de repuesto adecuada. - Reemplace el interruptor de temperatura del quemador con la pieza de repuesto correcta.
- Sin funcionamiento del horno. - El LED de control parpadea SIETE (7) destellos ROJOS.	 7 parpadeos ROJO	Circuito de la válvula de gas en cortocircuito.	- Mal cableado - Módulo de control integrado defectuoso.	- Inspeccione y reemplace el cableado según sea necesario. - Reemplace el módulo de control integrado defectuoso.	- Apague la energía antes de la reparación. - Lea las precauciones en la sección "Descarga electrostática" del manual.
- Sin funcionamiento del horno. - El LED de control parpadea OCHO (8) destellos ROJOS.	 6 parpadeos ROJO	Se requiere una velocidad excesiva del motor inductor o una señal de accionamiento.	- Bloqueo de ventilación u obstrucción del inductor. - Cableado defectuoso al sensor de presión.	- Inspect vent and inducer for blockage or excessive wear and replace as needed. - Check and correct pressure sensor wiring.	- Apague la energía antes de la reparación. - Reemplace el soplador de tiro inducido con una pieza de repuesto adecuada.
El LED está encendido	 Fijo en ÁMBAR	Modo de prueba OEM	N/A		
El LED de control parpadea UN (1) destello ÁMBAR.	 1 destello ÁMBAR	Sensación de llama baja	- Sensor de llama colocado incorrectamente en la llama del quemador. - El sensor de llama está recubierto/oxidado. - Llama perezosa del quemador debido a una presión de gas o aire de combustión inadecuados.	- Inspeccione la alineación adecuada del sensor. - Limpie la varilla de llama. - Compare la presión de gas actual con la información de la placa de características. Ajuste según sea necesario.	- Apague la energía antes de la reparación. - Limpie el sensor de llama con lana de acero. - Consulte la placa de características para conocer la presión de gas adecuada.
El LED de control parpadea DOS (2) destellos ÁMBAR.	 2 destellos ÁMBAR	Fallo en el enchufe de iD	Enchufe de ID inadecuado.	Reemplace el enchufe de iD	Apague la energía antes de la reparación.
El LED de control parpadea TRES (3) destellos ÁMBAR.	 3 destellos ÁMBAR	El fusible del módulo de control integrado está fundido.	Fusible quemado.	Reemplace el fusible del módulo de control integrado (3A).	Apague la energía antes de la reparación.
El LED está encendido	 Fijo en VERDE	Funcionamiento normal, inactivo / en espera.	N/A		
El LED del módulo de control integrado parpadea rápidamente.	 Destellos rápidos VERDE	Clear error history.	N/A	Mantenga presionado el botón SW1 durante más de 5 segundos para mostrar este modo.	Suelte el botón mientras el LED parpadea en VERDE para borrar el historial de errores.
El LED del módulo de control integrado parpadea UN (1) parpadeo VERDE.	 1 destello VERDE	Llamar para calefacción.	N/A		
El LED del módulo de control integrado parpadea DOS (2) destellos VERDES..	 2 destellos VERDE	Call for cooling.	N/A		
Integrated control module LED has THREE (3) GREEN rapid flashes.	 3 destellos VERDE	Continuous fan operation.	N/A		

• El LED del módulo de control integrado tiene TRES (3) parpadeos rápidos VERDES.	 3 destellos rápidos VERDE	• Enchufe de ID instalado	• N/A	• Para el control con programación específica de la unidad incrustada en la CPU, esto indica al momento del encendido que se ha instalado un conector de ID válido y que el control utilizará los parámetros alternativos.	
• Abnormal high pitch noise during burner operation.	 1 destello VERDE	• Ruido de combustión anormal durante el calentamiento.	• Aire de combustión insuficiente o entrada alta. • Conducto de entrada de aire y/o de humos obstruido, o ventilador de tiro inducido o sensor de presión defectuosos.	• Verifique y corrija el suministro de gas y las presiones del múltiple. • Reemplace la válvula de gas defectuosa o el tamaño del orificio de gas. • Verifique que las tuberías de entrada de aire y de humos no estén bloqueadas, que tengan la longitud adecuada, los codos y las terminaciones. • Revise el soplador de tiro inducido y el sensor de presión para ver si funcionan correctamente.	• Apague la energía y el gas antes de la reparación. • Consulte la sección "Tubo de ventilación/humos" para conocer los detalles de las tuberías. • Reemplace el soplador de tiro inducido o el sensor de presión con una pieza de repuesto adecuada.

DATOS DE RENDIMIENTO DEL SOPLADOR

*MES80

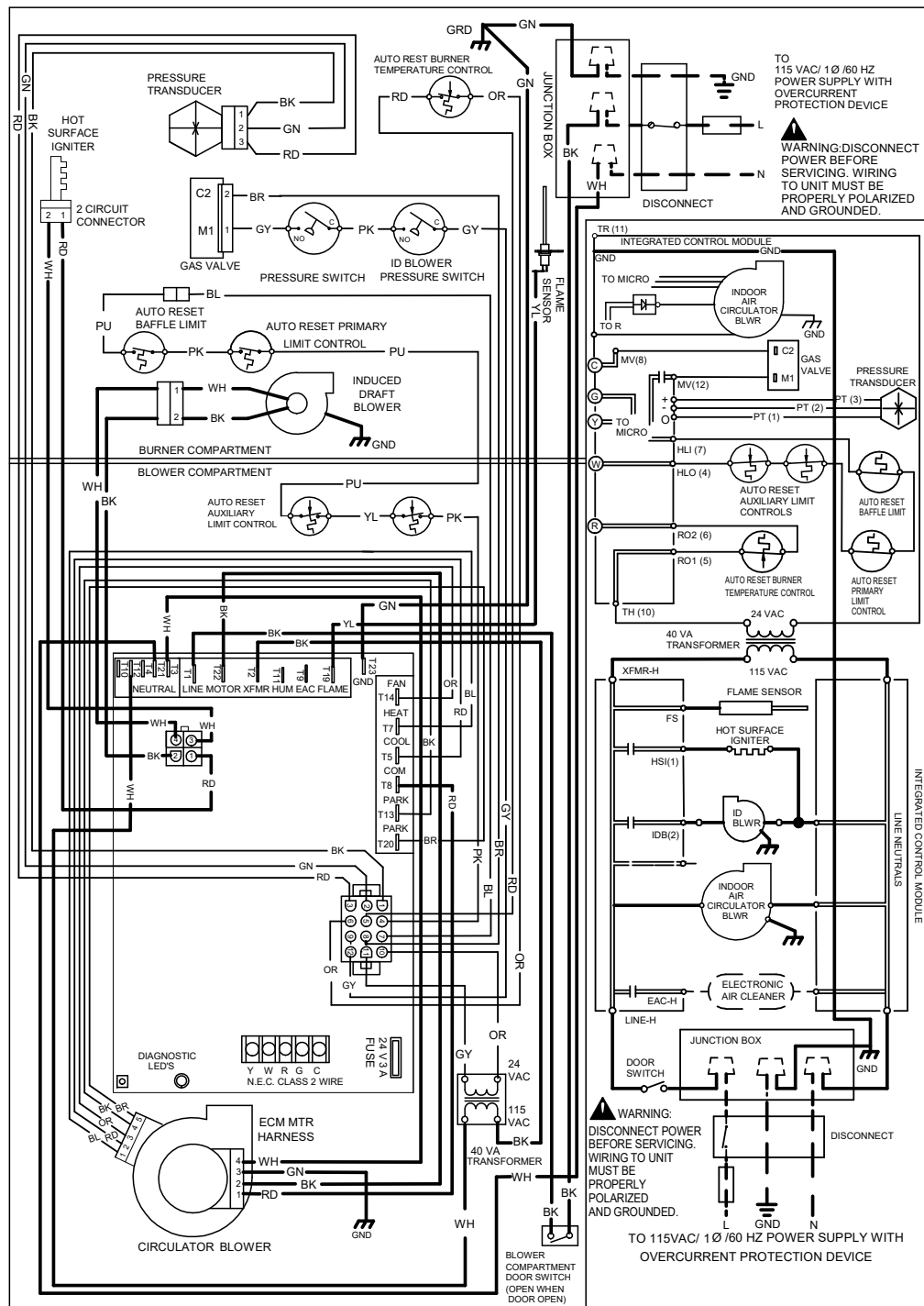
	Color del cable	CFM - PRESIÓN ESTÁTICA EXTERNA (Pulgadas w.c.)												
		0.1	Au-mento	0.2	Au-mento	0.3	Au-mento	0.4	Au-mento	0.5	Au-mento	0.6	0.7	0.8
*MES800403AU	Azul	789	38	735	40	676	44	625	47	588	50	545	500	437
	Rojo	1209	25	1141	26	1094	27	1048	28	1004	30	968	927	890
	Naranja	696	43	556	53	494	NA	436	NA	377	NA	298	238	189
	Negro	728	41	669	44	612	48	564	53	514	NA	464	417	337
	Marrón	982	30	928	32	877	34	830	36	782	38	740	724	680
*MES800603AU	Azul	1309	34	1274	35	1242	36	1211	37	1180	38	1146	1117	1090
	Rojo	1120	40	1097	41	1059	42	1023	43	989	45	953	919	885
	Naranja	708	NA	550	NA	501	NA	449	NA	389	NA	324	276	231
	Negro	713	NA	665	NA	607	NA	558	NA	508	NA	462	412	351
	Marrón	987	45	920	48	874	NA	852	NA	807	NA	770	733	692
*MES800604BU	Azul	1339	33	1279	35	1226	36	1175	38	1128	39	1081	1032	983
	Rojo	1828	24	1780	25	1738	26	1697	26	1663	27	1620	1588	1546
	Naranja	898	49	794	NA	723	NA	656	NA	588	NA	522	449	384
	Negro	1443	31	1388	32	1339	33	1292	34	1242	36	1202	1155	1107
	Marrón*	1601	28	1559	29	1513	29	1473	30	1413	31	1405	1365	1325
*MES800804BU	Azul	1280	46	1249	47	1201	49	1159	51	1116	53	1073	1032	994
	Rojo	1743	NA	1703	35	1686	35	1669	36	1640	36	1608	1576	1543
	Naranja	845	NA	664	NA	596	NA	525	NA	456	NA	381	318	257
	Negro	1370	43	1352	44	1310	45	1269	47	1226	48	1186	1145	1107
	Marrón*	1537	39	1498	40	1483	40	1450	41	1425	42	1389	1345	1313
*MES800805CU	Azul	1344	44	1273	47	1217	49	1148	52	1093	54	1029	972	910
	Rojo	2297	NA	2240	NA	2189	NA	2142	NA	2105	NA	2063	2027	1990
	Naranja	1469	40	1415	42	1359	44	1305	45	1248	47	1194	1135	1083
	Negro	1672	35	1605	37	1543	38	1488	40	1453	41	1403	1351	1301
	Marrón	1899	NA	1840	NA	1784	NA	1731	NA	1687	35	1642	1597	1550

*Solo enfriamiento

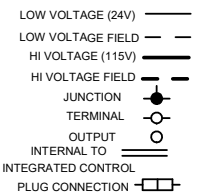
WIRING DIAGRAM

¡ALTO VOLTAJE!
Desconecte toda la energía antes de reparar o instalar esta unidad.
Pueden estar presentes múltiples fuentes de energía. El no hacerlo puede causar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

ADVERTENCIA



LED ACTIVITY	RED	AMBER	GREEN	NOTES:	EQUIPMENT GND
STEADY ON	CONTROL FAULT DETECTED HARD LOCKOUT	OEM TEST MODE	STANDBY NORMAL OPERATION NO THERMOSTAT REQUESTS	1. SET HEAT ANTICIPATOR ON ROOM THERMOSTAT AT 0.7 AMPS.	FIELD SPICE
RAPID FLASH	REVERSED LINE VOLTAGE POLARITY	FIELD TEST MODE	CLEAR ERROR HISTORY	2. MANUFACTURER'S SPECIFIED REPLACEMENT PARTS MUST BE USED WHEN SERVICING.	SWITCH (TEMP.)
1 FLASH	SYSTEM LOCKOUT - RETRIES EXCEEDED	LOW FLAME SENSE	CALL FOR HEATING	3. IF ANY OF THE ORIGINAL WIRE AS SUPPLIED WITH THE FURNACE MUST BE REPLACED, IT MUST BE REPLACED WITH WIRING MATERIAL HAVING A TEMPERATURE RATING OF AT LEAST 105 °C. USE COPPER CONDUCTORS ONLY.	IGNITER
2 FLASHES	PS NULL ERROR-INCONSISTENT READING WITH INDUCER OFF	ID PLUG FAILURE	CALL FOR COOLING	4. BLOWER SPEEDS SHOULD BE ADJUSTED BY INSTALLER TO MATCH THE INSTALLATION REQUIREMENTS SO AS TO PROVIDE THE CORRECT HEATING TEMPERATURE RISE AND THE CORRECT COOLING CFM.	SWITCH (PRESS.)
3 FLASHES	PS NULL ERROR-INCONSISTENT READING WITH INDUCER ON	CONTROL FUSE OPEN	CONTINUOUS FAN OPERATION	5. UNIT MUST BE PERMANENTLY GROUNDED AND CONFORM TO N.E.C. AND LOCAL CODES.	OVERCURRENT PROT. DEVICE
4 FLASHES	HIGH LIMIT SWITCH OPEN	—	—		
5 FLASHES	FLAME PRESENT WITH GAS VALVE OFF	—	—		
6 FLASHES	AUXILIARY LIMIT OPEN	—	—		
7 FLASHES	GAS VALVE CIRCUIT SHORTED	—	—		
8 FLASHES	BLOCKED VENT	—	—		



COLOR CODES: PK PINK
YL YELLOW BR BROWN
OR ORANGE WH WHITE
PU PURPLE BL BLUE
GN GREEN GY GRAY
BK BLACK RD RED



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

LISTA DE VERIFICACIÓN DE PUESTA EN MARCHA

Horno			
		Número de modelo	_____
		Número de serie	_____
ELÉCTRICO			
Voltaje de línea (medir L1 a N y N a voltaje de tierra)	L - N	_____	
	N - G	_____	
Tensión Secundaria (Medida de Tensión de Salida del Transformador)	R - C	_____	
Amperios del soplador		_____	
PRESIÓN ESTÁTICA EXTERNA DEL VENTILADOR			
Presión estática del aire de retorno		_____	IN. W.C.
Presión estática del aire de suministro		_____	IN. W.C.
Presión estática externa total (ignorando +/- de la lectura anterior, agregue el total aquí)		_____	IN. W.C.
TEMPERATURAS			
Temperatura del aire de retorno (bulbo seco/bulbo húmedo)		_____ DB °F	_____ WB °F
Temperatura del aire de suministro de refrigeración (bulbo seco/bulbo húmedo)		_____ DB °F	_____ WB °F
Temperatura del aire de suministro de calefacción		_____ DB °F	
Aumento de temperatura		_____ DB °F	
Delta T (diferencia entre las temperaturas de suministro y retorno)		_____ DB °F	
PRESIONES DE GAS			
Presión de entrada de gas		_____	IN. W.C.
Presión del colector de gas (fuego bajo)		_____	IN. W.C.
Presión del colector de gas (fuego alto)		_____	IN. W.C.
Tipo de gas (NG) = Gas natural/ (LP) = Propano líquido		_____	
Comprobaciones adicionales			
Verifique las rutas de los cables para ver si hay roces.		_____	
Verifique si la tubería del interruptor de presión está torcida.		_____	
Verifique la alineación del codo de la chimenea y el apriete de la abrazadera.		_____	
Comprobar el apriete de los tornillos en la rueda del ventilador.		_____	
Verifique el cableado de fábrica y las conexiones de cables		_____	
Verifique que el producto tenga las holguras adecuadas como se indica en las instrucciones de instalación		_____	
Fórmula de °F a °C: (°F - 32) dividido por 1,8 = °C Fórmula de °C a °F: (°C multiplicado por 1,8) + 32 = °F			

COMENTARIOS DE LOS CLIENTES

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



MARCA GOODMAN®



MARCA AMANA®

REGISTRACIÓN DEL PRODUCTO

Gracias por su compra reciente. Aunque no es necesario para obtener la protección de la garantía estándar, registrar su producto es un proceso relativamente corto y le da derecho a una protección de garantía adicional, excepto que el hecho de que los residentes de California y Quebec no registren su producto no reduce sus derechos de garantía.

Para el registro del producto, regístrese de la siguiente manera:

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

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

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



MARCA GOODMAN®



MARCA AMANA®