



© 2026 Lennox Industries Inc.
Dallas, Texas, EE. UU.



⚠ ADVERTENCIA

Este calefactor cuenta con un control de ignición habilitado desde fábrica para usar junto con sistemas refrigerantes A2L de Lennox. Los códigos de seguridad prohíben deshabilitar la función de detección de refrigerante en sistemas A2L. Consulte las instrucciones de instalación del calefactor para conocer el montaje de sistemas refrigerantes que no sean A2L ni de Lennox.

**ESTE MANUAL DEBE SER ENTREGADO
AL PROPIETARIO DE LA CASA PARA
REFERENCIA FUTURA**



Este es un símbolo de alerta de seguridad y nunca debe ignorarse. Cuando vea este símbolo en las etiquetas o manuales, manténgase alerta al potencial de lesiones personales o muerte.

Contenido

Dimensiones de la unidad - pulgadas (mm).....	2
Disposición de las partes	3
Calefactor a gas SL297UHNVK	4
Envío y lista de empaque.....	4
Seguridad.....	4
Uso del calefactor como calentador de construcción.....	5
Generalidades.....	6
Configuración del equipo	6
Filtros.....	11
Sistema de conductos.....	11
Especificaciones de tuberías y accesorios.....	12
Procedimiento de cementación de uniones	13
Prácticas de ventilación	14

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN SL297UHNVK

COLECCIÓN SIGNATURE® DE DAVE LENNOX

CALEFACTOR A GAS CON DESCARGA DE AIRE
DE FLUJO ASCENDENTE/HORIZONTAL

508585-02SP
07/2026

⚠ AVISO

No se incluye un termostato y debe ordenarse separado. Se debe usar un termostato con comunicación en las aplicaciones de comunicación.
En las aplicaciones sin comunicación, se puede usar cualquier termostato convencional Lennox, además de otros termostatos sin comunicación.
En todos los casos, la instalación es crítica para garantizar el funcionamiento apropiado del sistema.
El cableado en el sitio para aplicaciones con y sin comunicación se ilustra en los diagramas que comienzan en la Página 35.

⚠ IMPORTANTE

NO USAR los tubos del intercambiador de calor para levantar, arrastrar o halar el calefactor a su ubicación de instalación.
El hacerlo dañará los tubos y producirá ruido y/o una operación riesgosa.

Tubos del intercambiador
de calor



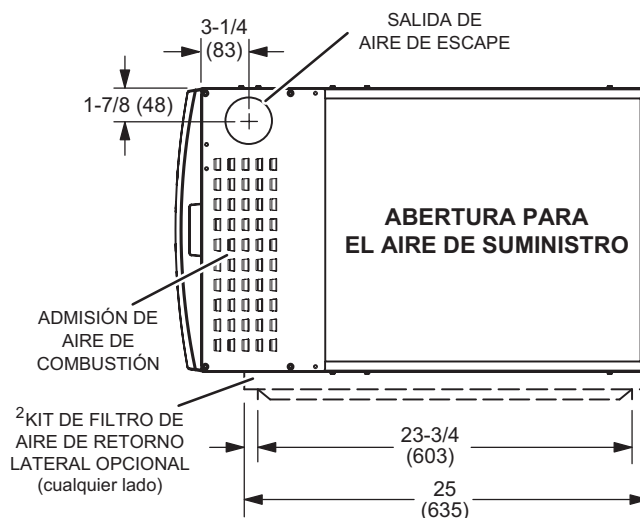
Tuberías de gas	31
Servicio eléctrico	34
Control De Encendido.....	44
Rendimiento del motor del soplador	55
Aplicaciones con bajo PCG	59
Puesta en marcha de la unidad	62
Medición de la presión de gas	63
Combustión apropiada.....	63
Altitudes elevadas	63
Lista de repuestos.....	64
Secuencia de funcionamiento.....	64
Servicio.....	67
Modo de programación de capacidad de la unidad	68
Identificación y resolución de problemas.....	69

Dimensiones de la unidad SL297UHNVK - pulgadas (mm)

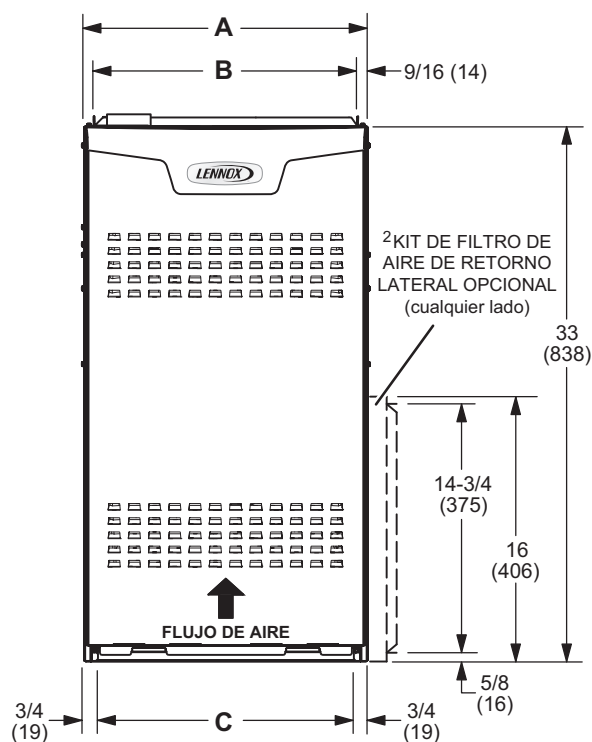
¹ NOTA: Las unidades de 60C de tamaño que requieren volúmenes de aire por sobre los 1800 cfm deben tener uno de los siguientes elementos:

1. Aire de retorno de un solo lado y base opcional de aire de retorno con transición que debe acomodar el filtro de aire requerido de 20 x 25 x 1 pulg. (508 x 635 x 25 mm) para mantener la velocidad adecuada.
 2. Aire de retorno inferior.
 3. Aire de retorno desde ambos lados.
 4. Parte inferior y aire de retorno de un lado.
- Consulte las tablas de rendimiento del ventilador para obtener información adicional.

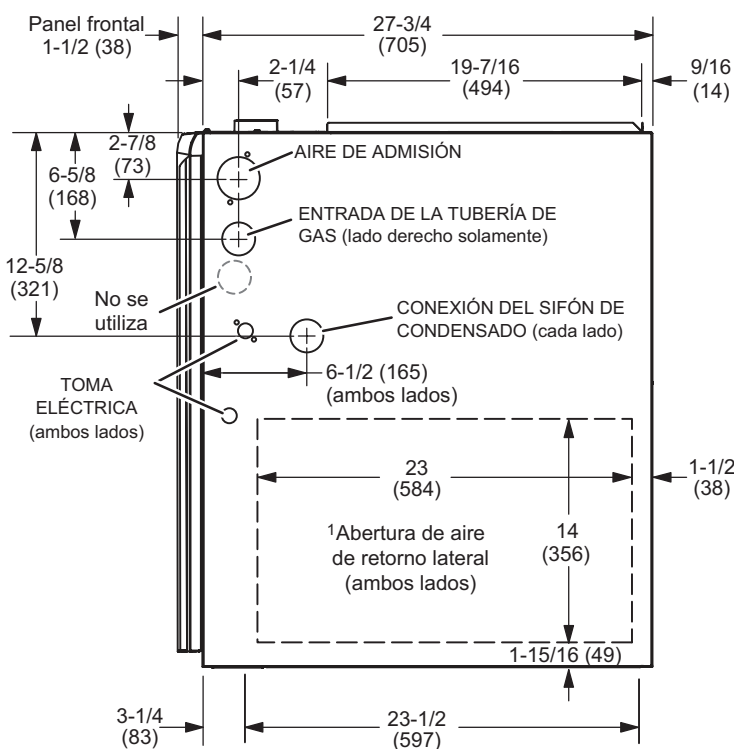
² Los kits opcionales de filtro de aire de retorno lateral no se utilizan con la base opcional de aire de retorno.



VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

Modelo N.º	A pulg. - mm	B pulg. - mm	C pulg. - mm
SL297UH040NV36BK SL297UH060NV36BK	17 1/2 - 446	16 3/8 - 416	16-406
SL297UH080NV48CK SL297UH080NV60CK	21-533	19 7/8 - 505	19 1/2 - 495

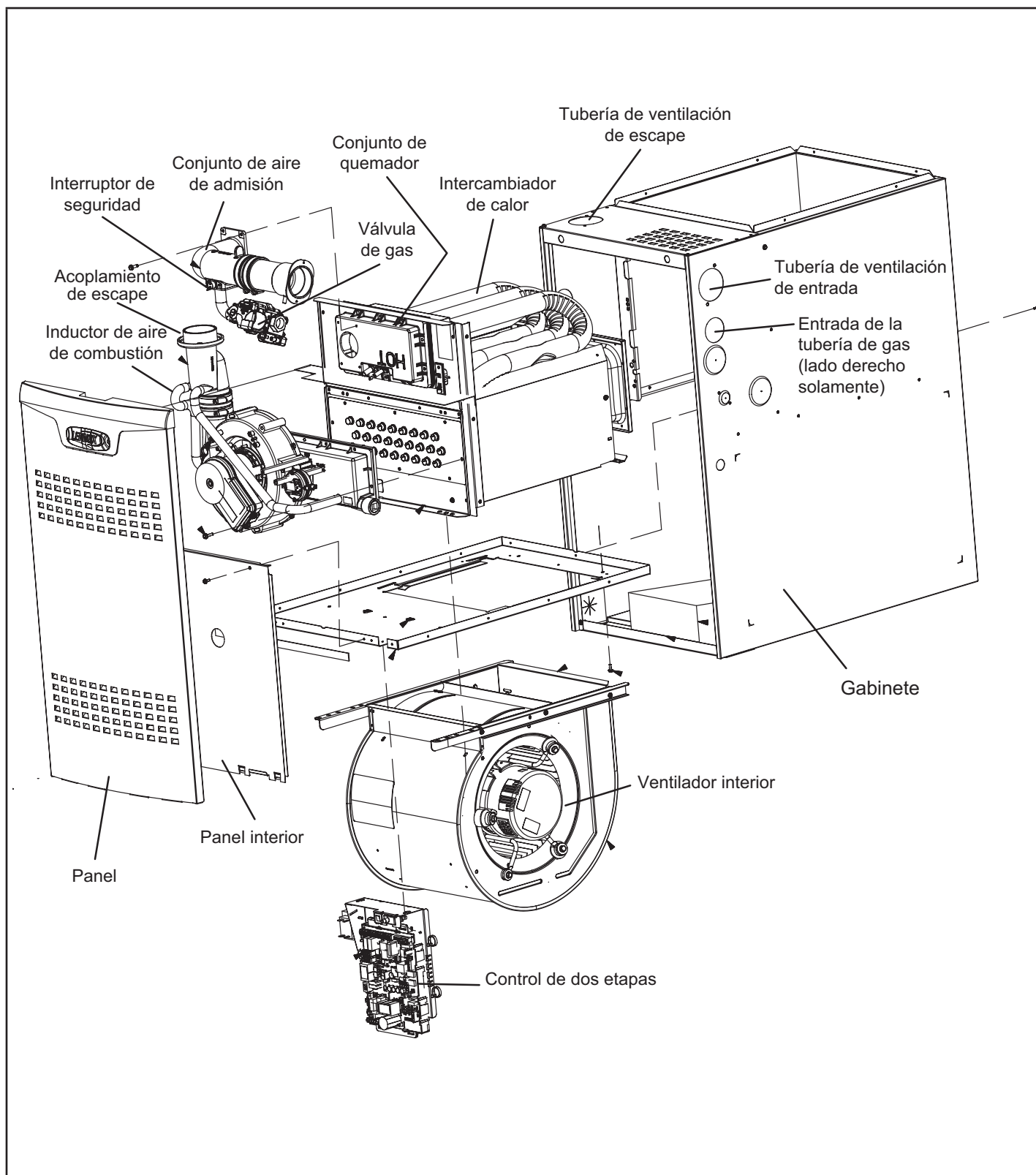


FIGURA 1

Calefactor a gas SL297UHNVK

El calefactor a gas SL297UHNVK de Categoría IV se envía listo para ser instalado en la posición de flujo ascendente u horizontal. El calefactor se envía con el panel inferior en posición. Se debe retirar el panel inferior si la unidad se instalará en una aplicación horizontal o de flujo ascendente con aire de retorno inferior. **SL297UHNVK solo debe instalarse como calefactor central a gas con ventilación directa. El calefactor solo puede instalarse en aplicaciones de gas natural.**

NOTA: En las instalaciones de ventilación directa, el aire de combustión se toma de afuera y los gases de combustión se descargan afuera.

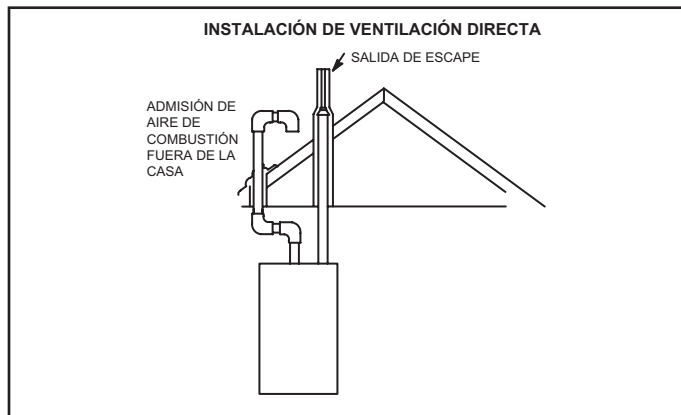


FIGURA 2

Envío y lista de empaque

El paquete 1 de 1 contiene

- 1 - Unidad SL297UHNVK armada
- 1 - Bolsa que contiene lo siguiente:
 - 1 - Casquillo a presión
 - 2 - Tapones a presión (7/8 pulg.)
 - 4 - Tapones a presión (2 pulg.)
 - 2 - Lazos prensacables
 - 1 - Trampa de condensado
 - 1 - Tapa de la trampa de condensado
 - 1 - Abrazadera de la trampa de condensado
 - 3 - Abrazaderas
 - 1 - Codo macho hembra roscado de 3/4 pulg.
 - 1 - Acoplamiento de combustión

Inspeccione el equipo para detectar daños de envío. Si identifica algún daño, contáctese de inmediato con el último transportista. Los siguientes artículos también se pueden ordenar separados:

- 1 - Termostato
- 1 - Kit de base del aire de retorno
- 1 - Kit de suspensión horizontal
- 1 - Kit de sensores (instalado en el sitio)

Información de seguridad

⚠ PRECAUCIÓN

Igual que con cualquier equipo mecánico, el contacto con los bordes afilados de la plancha de metal puede producir lesiones. Sea precavido cuando maneje este equipo, y use guantes y ropa protectora.

⚠ ADVERTENCIA

La instalación, ajuste, alteración, servicio o mantenimiento inapropiado puede ocasionar daños materiales, lesiones personales o mortales. La instalación y el servicio deben ser realizados por un instalador de HVAC profesional licenciado (o equivalente), una agencia de servicio o el proveedor de gas.

Solo use el tipo de gas aprobado para este calefactor. Consultar la placa de identificación de la unidad.

Las unidades SL297UHNVK están certificadas por CSA International según las normas ANSI Z21.47 y CSA 2.3.

Códigos de construcción

En los Estados Unidos, la instalación de calefactores a gas debe cumplir con los códigos locales de construcción. A falta de códigos locales, las unidades deben instalarse de acuerdo con el Código Nacional de Gas Combustible (ANSI-Z223.1/NFPA 54) actual. El Código Nacional de Gas Combustible puede obtenerse en la siguiente dirección:

American National Standards Institute, Inc.
11 West 42nd Street
Nueva York, NY 10036

En Canadá, la instalación debe cumplir con la Norma Nacional de Canadá CSA-B149 - Códigos de instalación de gas natural y propano, los códigos de plomería o de aguas residuales locales y otros códigos locales pertinentes.

Ubicaciones de instalación

Este calefactor está certificado por CSA International para espaciamentos de instalación a materiales combustibles tal como se indica en la placa de identificación de la unidad y en la tabla en la FIGURA 6. Los espaciamentos de acceso y servicio deben tener prioridad sobre los espaciamentos de protección contra incendios.

NOTA: Para la instalación sobre pisos combustibles, el calefactor no debe instalarse directamente sobre alfombra, baldosa u otro material combustible salvo por el piso de madera.

Para instalación en un garaje residencial, el calefactor debe instalarse de manera que los quemadores y la fuente de ignición estén situados al menos 18 pulgadas (457 mm) sobre el piso. El calefactor debe situarse o protegerse para evitar los daños físicos causados por vehículos. Cuando un calefactor se instala en un garaje público, cobertizo u otro edificio que contiene una atmósfera peligrosa, el calefactor debe instalarse de acuerdo con los requisitos recomendados de práctica apropiada y del Código Nacional de Gas Combustible actual o las normas CSA B149.

NOTA: El calefactor debe ajustarse para producir un aumento de temperatura dentro del rango especificado en la placa de identificación de la unidad. De lo contrario, el funcionamiento podría tener límites irregulares y producir la falla prematura del intercambiador de calor.

Este calefactor SL297UHNVK se debe instalar de manera que sus componentes eléctricos estén protegidos contra el agua.

Instalación en combinación con un serpentín de enfriamiento

NOTA: Si no se usa un serpentín Lennox, consulte la literatura del serpentín para la distancia recomendada desde el extremo superior del gabinete del calefactor/intercambiador de calor.

Cuando este calefactor se utiliza con serpentines de enfriamiento (FIGURA 3), debe instalarse en paralelo o en el lado aguas arriba de dichos serpentines para evitar condensación en el compartimento de calefacción. Con una disposición de flujo paralelo, un regulador de tiro (u otro medio para controlar el flujo de aire) debe evitar adecuadamente la entrada de aire enfriado al calefactor. Si el regulador de tiro es de operación manual, debe estar equipado para impedir la operación ya sea de la unidad de calefacción o de enfriamiento, a menos que esté en la posición de **CALEFACCIÓN** o **ENFRIAMIENTO** pleno.

Una vez instalado, este calefactor debe estar puesto a tierra eléctricamente de acuerdo con los códigos locales. Además, en los Estados Unidos, la instalación debe cumplir con el Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA Núm. 70 actual. El Código Eléctrico Nacional (ANSI/NFPA Núm. 70) puede obtenerse en la siguiente dirección:

National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendios)

1 Battery March Park
Quincy, MA 02269

En Canadá, todo el cableado eléctrico y puesta a tierra de la unidad debe instalarse de conformidad con las reglamentaciones actuales del Código Eléctrico Canadiense Parte I (CSA Norma C22.1) o los códigos locales.

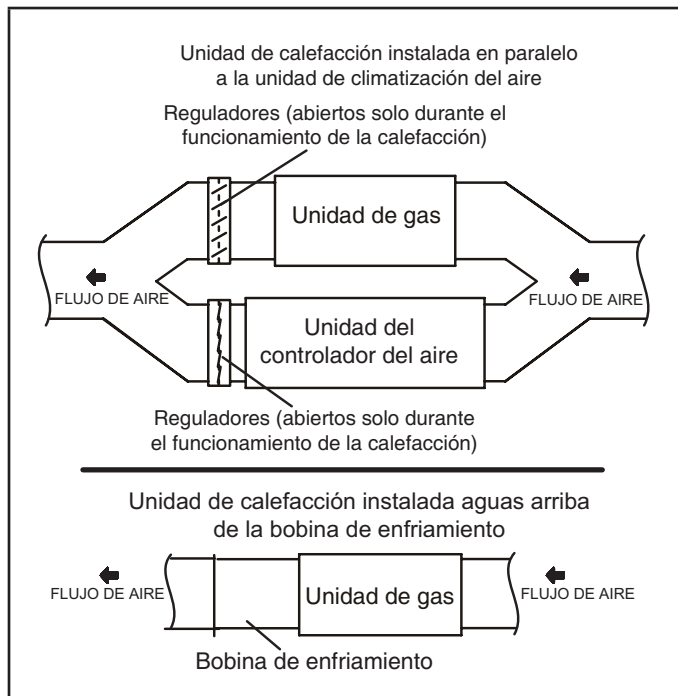


FIGURA 3

NOTA: Este calefactor está diseñado para una temperatura mínima continua del aire de retorno de 60 °F (16 °C) o una operación intermitente a una temperatura mínima de 55 °F (13 °C) de bulbo seco para casos en que se usa un termostato de disminución de la temperatura en la noche. La temperatura del aire de retorno no debe exceder 85 °F (29 °C) de bulbo seco.

El calefactor SL297UHNVK se puede instalar en alcobas, clósets, áticos, sótanos, garajes, espacio entre plantas y lavaderos en posición de flujo ascendente u horizontal.

Uso del calefactor como calentador de construcción

Lennox no recomienda el uso de las unidades SL297UHNVK como calentadores durante ninguna fase de la construcción. Las temperaturas muy bajas del aire de retorno, los vapores perjudiciales y el funcionamiento de la unidad con filtros obstruidos o colocados incorrectamente dañarán la unidad.

Las unidades SL297UHNVK pueden usarse para el calentamiento de edificios o estructuras en construcción si se cumplen las siguientes condiciones:

- El sistema de ventilación debe estar instalado en forma permanente según estas instrucciones de instalación.
- Un termostato en el cuarto debe controlar el calefactor. No se permite el uso de puentes fijos que proporcionen calentamiento continuo.
- El conducto de aire de retorno debe ser suministrado y sellado al calefactor.
- La temperatura del aire de retorno debe oscilar entre 60 °F (16 °C) y 80 °F (27 °C).
- Debe haber filtros de aire instalados en el sistema y deben ser mantenidos durante la construcción.
- Se deben reemplazar los filtros de aire al finalizar la construcción.
- La tasa de entrada y el aumento de temperatura deben ajustarse según la placa de clasificación del calefactor.
- Se debe suministrar cien por ciento (100 %) de aire exterior para los requisitos de aire de combustión durante la construcción. Conductos temporales pueden suministrar aire exterior al calefactor. No conectar el conducto directamente al calefactor. Determine el tamaño del conducto temporal siguiendo las instrucciones en la sección de Aire de combustión, dilución y ventilación en un espacio cerrado con aire de afuera.
- El intercambiador de calor, los componentes, el sistema de conductos, los filtros de aire y el serpentín del evaporador del calefactor deben limpiarse minuciosamente después de la limpieza final de la construcción. Todas las condiciones de operación del calefactor (incluso la ignición, tasa de entrada, aumento de temperatura y ventilación) se deben verificar de acuerdo con estas instrucciones de instalación.
- Se debe inspeccionar el sensor de detección de fugas del refrigerante para verificar que no contenga polvo ni desechos. Consulte las instrucciones del kit de sensor de detección del refrigerante o del serpentín del evaporador para obtener más información.

Información general

Estas instrucciones constituyen una guía general, pero de ninguna manera debe interpretarse que reemplazan a los códigos locales. Consultar con las autoridades que tienen jurisdicción antes de la instalación.

Además de los requisitos indicados anteriormente, se deben considerar las siguientes recomendaciones generales cuando se instale un calefactor SL297UHNVK:

- Coloque el calefactor lo más cerca posible del centro del sistema de distribución de aire. Además, el calefactor debe situarse cerca del punto de terminación de la ventilación.
- Cuando el calefactor se instala en un ático u otro espacio aislado, mantenga el aislamiento lejos del calefactor.
- Cuando el calefactor se instala en un espacio no acondicionado, considere las disposiciones requeridas para impedir la congelación del sistema de drenaje de condensado.
- Consulte con el fabricante del serpentín del evaporador sobre sus recomendaciones de la distancia requerida entre el intercambiador de calor y el colector de drenaje. Debe proporcionarse espacio adecuado entre el colector de drenaje y el intercambiador de calor del calefactor.

Este diseño no ha sido certificado por CSA para su instalación en casas rodantes, vehículos recreativos o áreas exteriores.

! PRECAUCIÓN

La unidad SL297UHNVK no debería instalarse en áreas sometidas normalmente a temperaturas de congelación.

Instalación - Configuración del equipo

! ADVERTENCIA

No conectar el conducto de aire de retorno al extremo trasero del calefactor. Si lo hace, esto afectará adversamente la operación de los dispositivos de control de seguridad, lo cual podría producir lesiones personales o fatales.

! ADVERTENCIA

El panel de acceso al soplador debe mantenerse firme en posición cuando el soplador y los quemadores están funcionando. Los humos de gas, que podrían contener monóxido de carbono, pueden ser aspirados al espacio interior y producir lesiones personales o fatales.

Aplicaciones de flujo ascendente

El calefactor a gas SL297UHNVK se puede instalar tal como se envió en posición de flujo ascendente. Consultar la FIGURA 6 con respecto a los espaciamientos. Seleccione una ubicación que permita mantener los espaciamientos requeridos indicados en la placa de identificación de la unidad. También considere las conexiones del suministro de gas, el suministro eléctrico, la conexión de ventilación, la trampa de condensado y los espaciamientos para la instalación y el mantenimiento 24 pulgadas (610 mm) en la sección delantera de la unidad. La unidad debe estar nivelada de lado a lado. La unidad puede posicionarse desde el nivel hasta ½ pulg. hacia el frente. Ver FIGURA 5.

Verifique los espaciamientos a los materiales combustibles, tal como se indica en la placa de identificación de la unidad.

! PRECAUCIÓN

La unidad SL297UHNVK no debería instalarse en áreas sometidas normalmente a temperaturas de congelación.

Extracción de los pernos de envío

Las unidades con motor de soplador de ½ hp están equipadas con tres patas flexibles y una pata rígida. La pata rígida está equipada con un perno de envío y una arandela plana de plástico blanca (en vez de la arandela de montaje de caucho utilizada con una pata de montaje flexible). Ver FIGURA 4. **Se debe quitar el perno y la arandela antes de poner el calefactor en funcionamiento.** Después de haber quitado el perno y la arandela, la pata rígida no tocará el alojamiento del soplador.

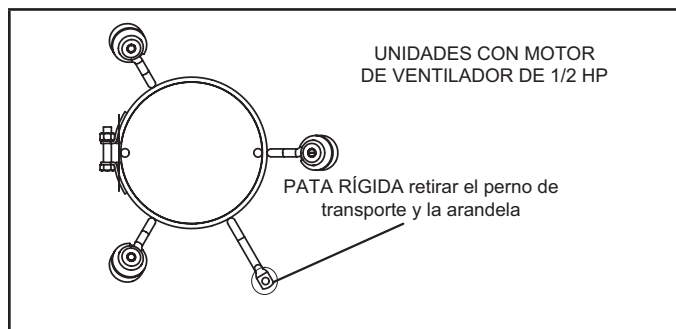
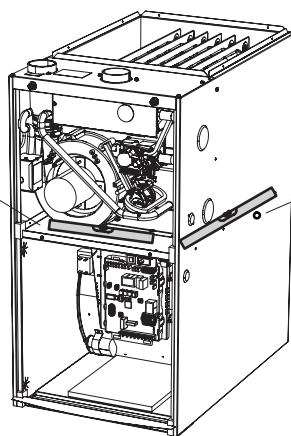


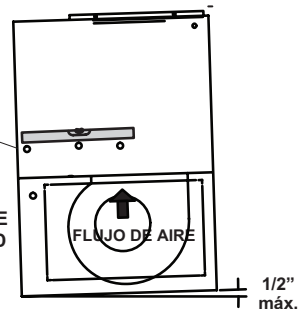
FIGURA 4

INSTALACIÓN DEL EQUIPO APLICACIÓN DE FLUJO ASCENDENTE

Coloque el nivel sobre la cubierta delantera del soplador para chequear lado a lado



Coloque el nivel sobre los tornillos de la cubierta del soplador para chequear la inclinación hacia adelante

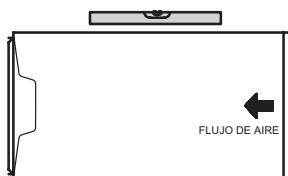


FRENTE DE LA UNIDAD

VISTA LATERAL

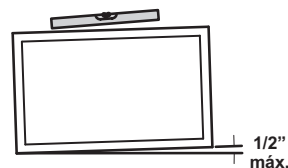
1/2" máx.

APLICACIÓN HORIZONTAL



VISTA FRONTAL

FRENTE DE LA UNIDAD



VISTA DE EXTREMO

1/2" máx.

La unidad se debe nivelar de lado a lado. La unidad puede posicionarse desde el nivel hasta 1/2" hacia el frente para ayudar en el drenaje.

FIGURA 5

⚠ ADVERTENCIA

La instalación inapropiada del calefactor puede producir lesiones personales o muerte. Nunca debe permitirse que los productos de la combustión entren al sistema de aire de retorno o al aire en el espacio interior. Use tornillos para lámina de metal y cinta para juntas para sellar el sistema de aire de retorno al calefactor. En instalaciones de plataforma con retorno del calefactor, el calefactor debe sellarse herméticamente al pleno de aire de retorno.

Nunca debe usarse una puerta como una sección del sistema de conductos de aire de retorno. La base debe proporcionar un soporte estable y un sello hermético al calefactor. No debe haber absolutamente ninguna combadura, grietas, espacios libres, etc.

Los sistemas de los conductos de aire de retorno y de suministro no deben conectarse nunca a otros dispositivos de calentamiento, tal como una chimenea o estufa, etc., ya que podrían producirse incendios, explosiones, envenenamiento con monóxido de carbono, lesiones o daños materiales.

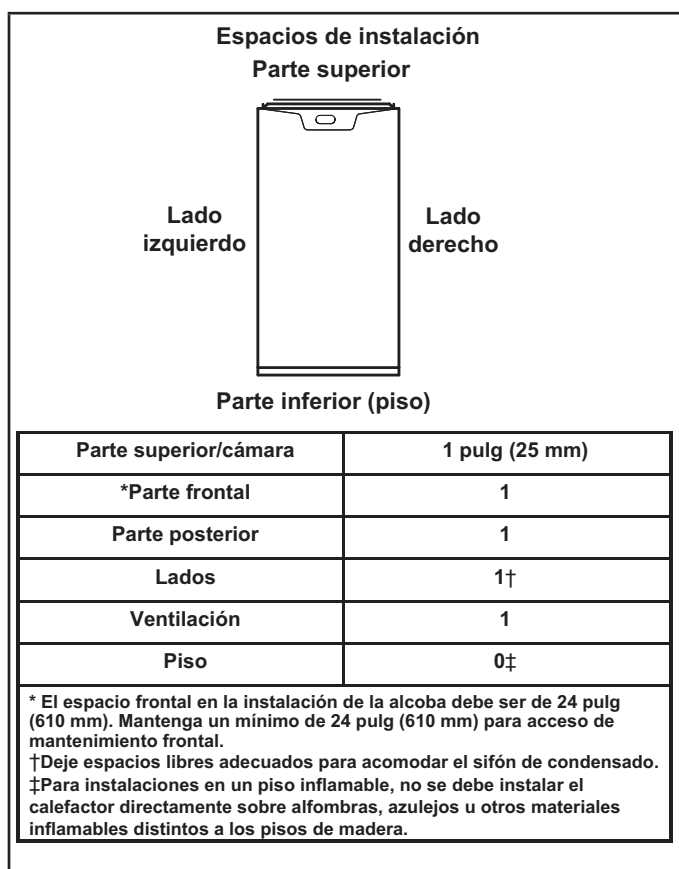


FIGURA 6

Directivas sobre el aire de retorno

Se puede conducir aire de retorno al interior a través del extremo inferior o cualquier costado del calefactor instalado en una aplicación de flujo ascendente. Si el calefactor se instala en una plataforma con retorno inferior, haga un sello hermético entre el extremo inferior del calefactor y la plataforma para garantizar que el calefactor funcione en forma apropiada y sin riesgos. El calefactor está equipado con un panel inferior removible para facilitar la instalación.

Se proporcionan marcas en ambos costados del gabinete del calefactor para instalaciones que requieren aire de retorno lateral. Corte el gabinete del calefactor a las dimensiones máximas mostradas en la página 2.

Consulte el Manual de Ingeniería para obtener información adicional.

Las aplicaciones de la unidad SL297UHNVK que incluyen aire de retorno lateral y una trampa de condensado instalada en el mismo lado del gabinete (la trampa se puede instalar a una distancia máxima de 5 pies) requieren ya sea una base para el aire de retorno o una transición fabricada en el sitio para acomodar un accesorio de calidad del aire interior (IAQ) 14.5 pulg. más alto. Consulte la FIGURA 7.

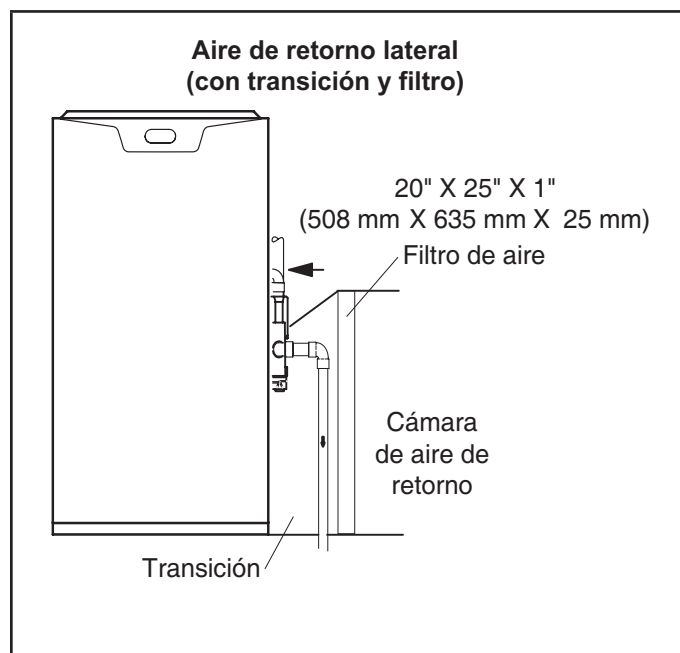


FIGURA 7

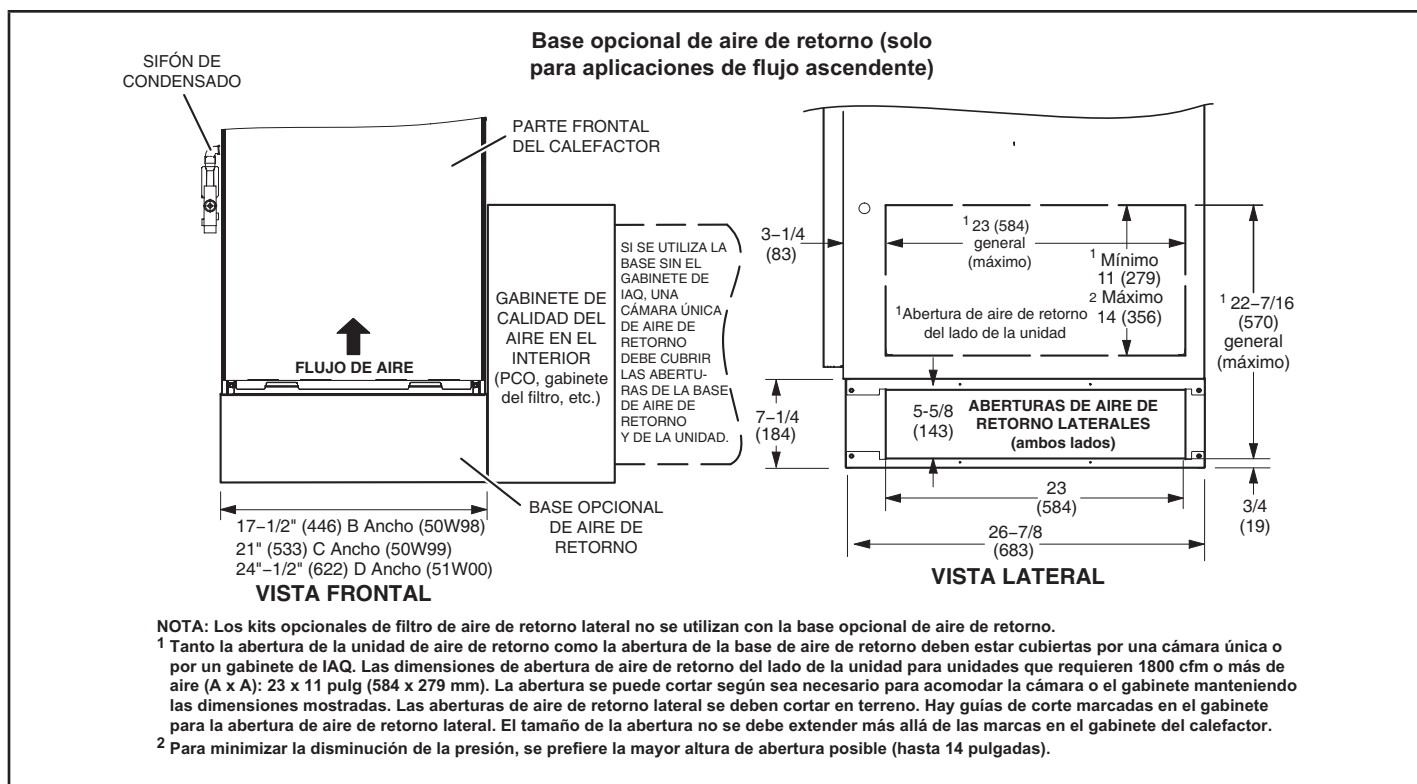


Figura 8

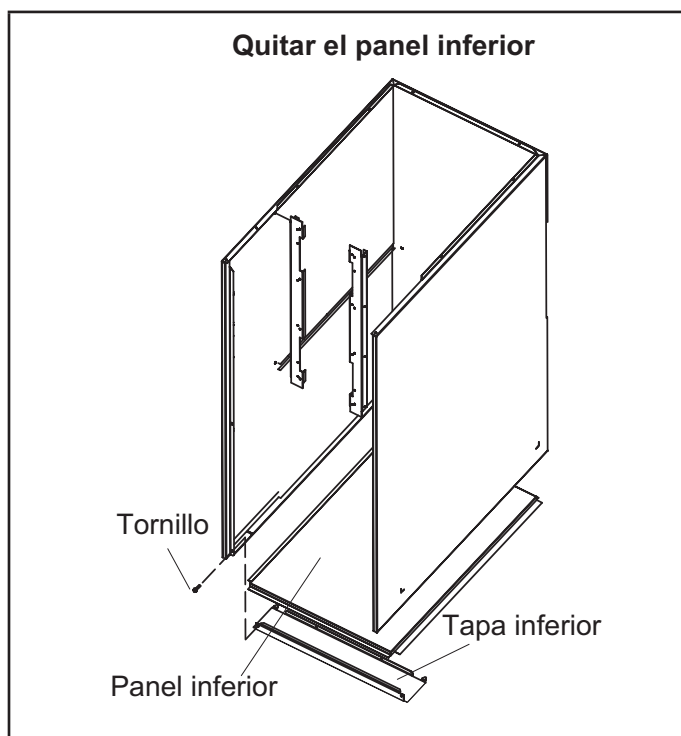


FIGURA 9

Retiro del panel inferior

Quite los dos tornillos que sujetan la tapa inferior al calefactor. Incline la tapa inferior hacia abajo para soltar el panel inferior. Una vez que se haya retirado el panel inferior, reinstale la tapa inferior. Ver FIGURA 9.

Aplicaciones horizontales

⚠ ADVERTENCIA

No instalar el calefactor con su sección delantera o trasera contra el piso. Ver FIGURA 10.

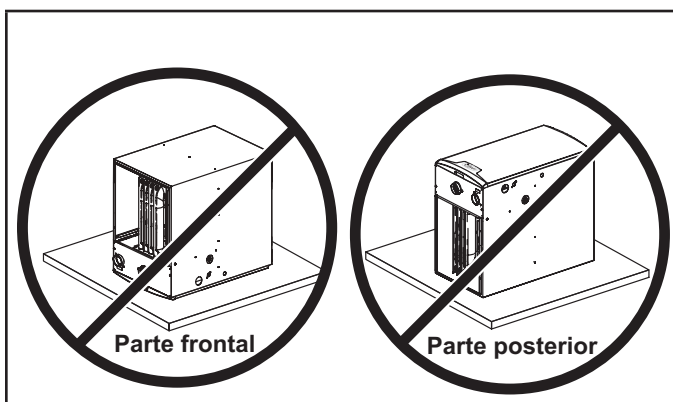


FIGURA 10

El calefactor SL297UHNVK se puede instalar en aplicaciones horizontales con descarga de aire a la derecha o a la izquierda. Consulte la FIGURA 11 con respecto a los espaciamentos en aplicaciones horizontales.

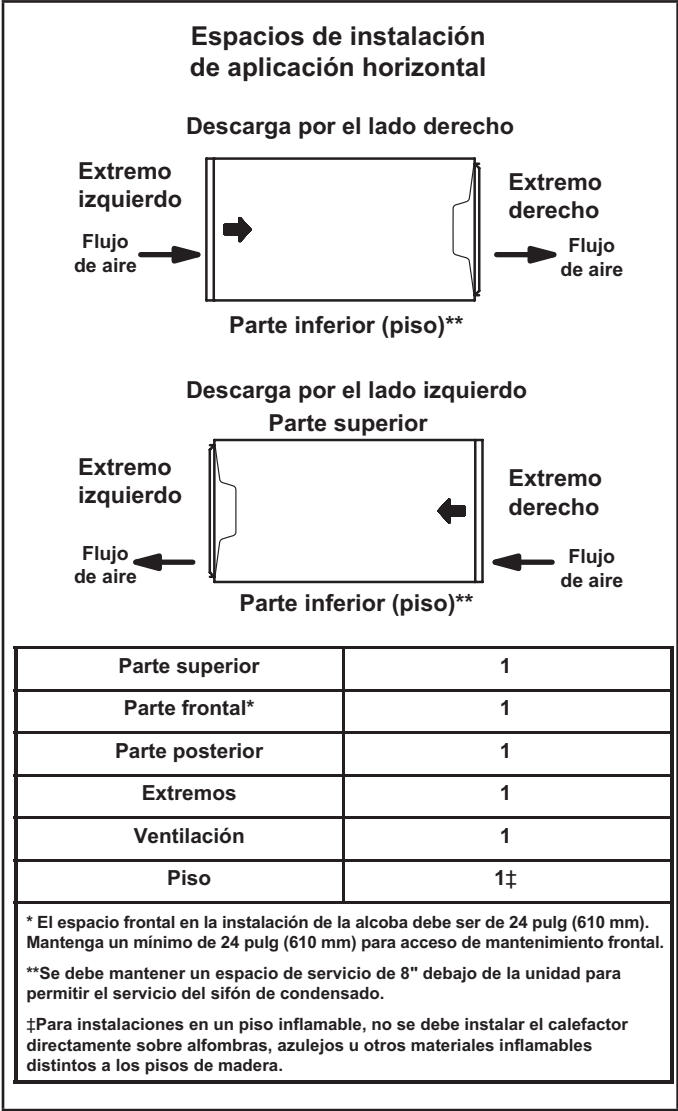


FIGURA 11

Instalación colgante de la unidad horizontal

Este calefactor puede instalarse ya sea en un ático o en un espacio entre plantas. Ya sea cuelgue el calefactor de los travesaños del techo o de las vigas del piso, tal como se muestra en la FIGURA 12, o instale el calefactor sobre una plataforma, tal como se muestra en la FIGURA 13. Se puede ordenar un kit de suspensión horizontal (51W10) de Lennox o usar un equivalente.

NOTA: Se pueden usar tiras de lámina de metal gruesa para colgar la unidad de los travesaños o vigas del techo. Cuando se usan tiras para colgar la unidad de esta manera, se debe proporcionar soporte a ambos extremos. Las tiras no deben interferir con la instalación del pleno o de las tuberías de escape. Los serpentines de enfriamiento y los plenos de aire de suministro y retorno deben sujetarse con soportes separados.

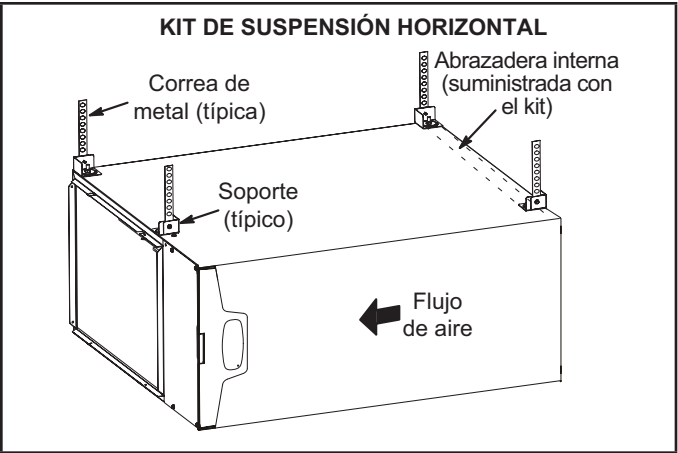


FIGURA 12

NOTA: Cuando el calefactor se instala sobre una plataforma o con el kit de suspensión horizontal en un espacio entre plantas, debe estar suficientemente elevado para evitar daños de agua, acomodar la trampa de drenaje y permitir el drenaje del serpentín del evaporador.

Instalación de la unidad horizontal sobre una plataforma

- 1 - Seleccione la ubicación de la unidad teniendo en cuenta el espaciamento de servicio y otros espaciamentos necesarios. Ver FIGURA 11.
- 2 - Construya un marco de madera elevado y cúbralo con una lámina de madera terciada. Si la unidad se instala arriba del espacio acabado, instale un colector de drenaje auxiliar debajo de la unidad. Coloque la unidad en el colector de drenaje como se muestra en la FIGURA 13. Deje un espacio de mantenimiento de 8 pulgadas debajo de la unidad para la trampa de condensado.
- 3 - Proporcione una plataforma de servicio delante de la unidad. Cuando instale la unidad en un espacio entre plantas, se puede crear una plataforma de soporte adecuada con bloques de cemento.
- 4 - Tienda la línea de drenaje auxiliar de modo que el propietario pueda notar fácilmente que está drenando agua de esta salida.
- 5 - Si es necesario, tienda la línea de condensado hasta una bomba de condensado para satisfacer los requisitos de pendiente de la línea de drenaje. La bomba debe estar clasificada para uso con calefactores con condensación. Proteja la línea de descarga de condensado desde la bomba hasta el exterior para evitar la congelación.
- 6 - Continúe con la instalación de las tuberías de escape, condensado y entrada de conformidad con las instrucciones.

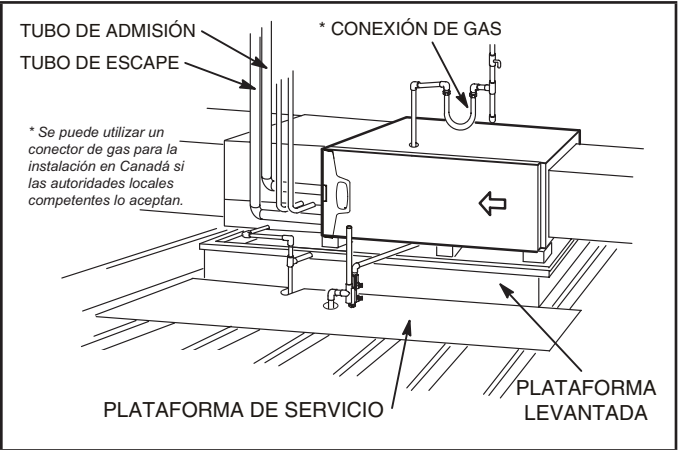


FIGURA 13

Aire de retorno – Aplicaciones horizontales

El aire de retorno solo puede traerse a través del extremo de un calefactor instalado en la posición horizontal. El calefactor está equipado con un panel inferior removible para facilitar la instalación. Consulte la FIGURA 9.

Filtros

Esta unidad no está equipada con un filtro o tarima. Se requiere un filtro clasificado para alta velocidad proporcionado en el sitio para que la unidad funcione correctamente. La TABLA 1 indica los tamaños de filtros recomendados. Debe haber un filtro instalado todo el tiempo que la unidad esté funcionando.

⚠ IMPORTANTE

Si se instala un filtro de alta eficiencia como parte de este sistema para garantizar una mejor calidad del aire interior, el filtro debe ser del tamaño correcto. Los filtros de alta eficiencia tienen una caída de presión más alta que los filtros de fibra de vidrio/espuma de eficiencia estándar. Si la caída de presión es excesiva, podría reducirse la capacidad y rendimiento del sistema. La caída de presión también podría hacer que el interruptor limitador se dispare con más frecuencia durante el invierno y que el serpentín interior se congele en el verano, produciendo un aumento en las llamadas de servicio.

Antes de usar un filtro, compare las especificaciones proporcionadas por el fabricante del filtro con los datos indicados en el boletín de Especificaciones de productos Lennox apropiado. Se incluye información adicional en la Nota de Servicio y Aplicación ACC002 (agosto de 2000).

TABLA 1

Ancho del gabinete del calefactor	Tamaño del filtro	
	Retorno lateral	Retorno inferior
17 1/2 pulg.	16 X 25 X 1 (1)	16 X 25 X 1 (1)
21 pulg.	16 X 25 X 1 (1)	20 X 25 X 1 (1)

Sistema de conductos

Utilice las normas aprobadas por la industria para determinar el tamaño e instalar el sistema de conductos de aire de suministro y de retorno. La FIGURA 14 muestra la instalación correcta de los conductos de suministro y de retorno. Consultar el Manual D de ACCA. Esto brindará un sistema silencioso y de estática baja que tiene una distribución de aire uniforme.

NOTA: Este calefactor no está certificado para operar en modo de calefacción (soplador interior operando a una velocidad de calefacción seleccionada) con una presión estática externa que exceda 0.8 pulgadas de columna de agua. La operación en estas condiciones puede producir un funcionamiento de límite inapropiado.

Pleno de aire de suministro

Si se instala el calefactor sin un serpentín de enfriamiento, se debería instalar un panel de acceso removible en el conducto de aire de suministro. El panel de acceso al calefactor debe ser suficientemente grande para permitir inspeccionar el intercambiador de calor. El panel de acceso al calefactor siempre debe estar colocado cuando el calefactor está funcionando y no debe permitir fugas. Para aplicaciones horizontales, instale tornillos autorroscantes en los tres agujeros para tornillos del serpentín del evaporador hechos para aplicaciones horizontales para sellar la tapa superior al panel vestibular.

Pleno de aire de retorno

NOTA: No debe extraerse aire de retorno de un cuarto donde esté instalado este calefactor o cualquier otro artefacto a gas (es decir, el calentador de agua), o un dispositivo que produzca monóxido de carbono (es decir, una chimenea de leña).

Cuando se extrae el aire de retorno de un cuarto, se crea una presión negativa en el cuarto. Si hay un aparato a gas funcionando en un cuarto con presión negativa, los productos de la combustión pueden ser aspirados hacia abajo por la tubería de ventilación al interior del cuarto. Este flujo inverso del gas de la combustión puede producir una combustión incompleta y la formación de monóxido de carbono. Entonces el sistema de conductos del calefactor puede circular este gas crudo o vapores tóxicos por toda la casa.

Se puede conducir aire de retorno al interior a través del extremo inferior o de cualquier costado del calefactor (el aire de retorno traído al interior desde cualquier costado del calefactor solo se permite en aplicaciones de flujo ascendente). Si un calefactor con aire de retorno inferior se instala en una plataforma, haga un sello hermético entre el extremo inferior del calefactor y la plataforma para garantizar que el calefactor funcione en forma apropiada y sin riesgos. Utilice tiras de sellado de fibra de vidrio, calafateo o un método de sellado equivalente entre el pleno y el gabinete del calefactor para asegurar un sello hermético. Si hay un filtro instalado, determine el tamaño del conducto de aire de retorno para calzar en el marco del filtro.

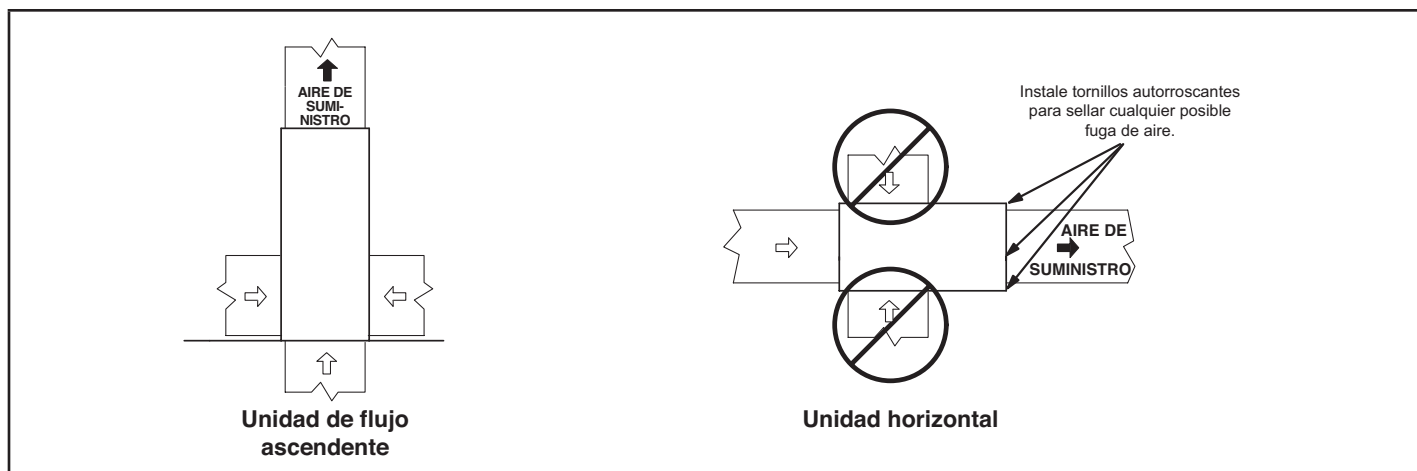


FIGURA 14

Especificaciones de tuberías y accesorios

Todas las tuberías, accesorios, cebador y cemento solvente deben cumplir con las normas del American National Standard Institute y la American Society for Testing and Materials (ANSI/ASTM). El solvente debe ser de flujo libre y no contener grumos, partículas sin disolver o materias extrañas que afecten adversamente la resistencia de la unión o la resistencia química del cemento. El cemento no debe mostrar gelatinización, estratificación o separación que no pueda eliminarse por agitación. Consulte los materiales para tuberías y accesorios aprobados en la TABLA 2.

TABLA 2

ESPECIFICACIONES DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

PVC de especificación 40 (tubería)	D1785
PVC de especificación 40 (accesorios)	D2466
CPVC de especificación 40 (tubería)	F441
CPVC de especificación 40 (accesorios)	F438
PVC SDR-21 o PVC SDR-26 (tubería)	D2241
CPVC SDR-21 o CPVC SDR-26 (tubería)	F442
ABS de especificación 40 (tubería)	D1527
ABS de especificación 40 (accesorios)	D2468
ABS-DWV (drenaje de residuos y ventilación) (tubería y accesorios)	D2661
PVC-DWV (drenaje de residuos y ventilación) (tubería y accesorios)	D2665
CEBADOR Y CEMENTO SOLVENTE	ESPECIFICACIÓN ASTM
Cebador de PVC y CPVC	F656
Cemento solvente de PVC	D2564
Cemento solvente de CPVC	F493
Cemento solvente de ABS	D2235
Cemento multiuso de PVC/CPVC/ABS para accesorios y tubería del mismo material	D2564, D2235, F493
Cemento solvente de transición de ABS a PVC o CPVC	D3138
Cemento solvente WELD-ON 4052 de transición de PVC y ABS y NORYL	
CANADÁ: TUBERÍAS Y ACCESORIOS Y CEMENTO SOLVENTE	MARCADO
Tuberías y accesorios de PVC y CPVC	ULC-S636
Cemento solvente de PVC y CPVC	
Cemento de transición de ABS a PVC o CPVC	
SISTEMA DE VENTILACIÓN DE POLIPROPILENO	
PolyPro® de Duravent	
InnoFlue® de Centrotherm	
ECCO Polypropylene Vent™	
SISTEMA DE VENTILACIÓN DE GAS CON CERTIFICACIÓN DE UL 1738	UL 1738
Tuberías y accesorios de PVC de especificación 40, Sistema IPEX 1738	
Cemento y cebador de PVC/FGV, Sistema IPEX 1738	
SISTEMA DE VENTILACIÓN DE POLIPROPILENO	
InnoFlue® de Centrotherm	

⚠ PRECAUCIÓN

Los cementos solventes para tubería plástica son líquidos inflamables y deberían mantenerse alejados de las fuentes de ignición. No use cantidades excesivas de cemento solvente cuando haga las uniones. Se debe mantener una buena ventilación para reducir el peligro de incendio y minimizar la respiración de vapores de solvente. Evitar el contacto del cemento con la piel o los ojos.

⚠ IMPORTANTE

Las conexiones de escape y entrada de la unidad SL297UHNVK son de PVC. Use cebador y cemento solvente de PVC cuando utilice tubería de ventilación de PVC. Cuando use tubería de ventilación de ABS, utilice cemento solvente transicional para hacer las conexiones a los accesorios de PVC en la unidad.

Use cebador y cemento solvente de PVC o cemento solvente de ABS que cumpla con las especificaciones de ASTM; consulte la TABLA 2. Como alternativa, use cemento multiuso para unir tuberías de ABS, PVC o CPVC cuando utilice accesorios y tuberías fabricados de los mismos materiales. Use cemento solvente de transición para unir ABS ya sea a PVC o CPVC.

Se recomienda cemento solvente de baja temperatura durante el tiempo más fresco. Se pueden usar tiras de metal o plástico para los colgadores de tubería de ventilación. Aplique uniformemente una capa abundante de cebador de PVC para PVC o use un paño limpio y seco para ABS para limpiar la superficie interior del enchufe del accesorio y el extremo macho de la tubería hasta la profundidad del enchufe del accesorio.

Aplicaciones canadienses únicamente - Las tuberías, accesorios, cebador y cemento solvente utilizados para ventilar (escape) este artefacto deben estar certificados por ULC S636 y ser suministrados por un fabricante único como parte de un sistema de ventilación (escape) aprobado. Además, los primeros tres pies de la tubería de ventilación desde el collar del tragante del calefactor deben estar accesibles para inspección.

NOTA: El acoplamiento de entrada en el calefactor es material ABS. Use solvente transicional para hacer conexiones a la tubería de PVC.

NOTA: Se debe instalar una tubería de ventilación con un acoplamiento de combustión. Consulte la FIGURA 18.

TABLA 3
USO DE LA TERMINACIÓN EXTERIOR*

Tamaño de entrada	Diám. tubería de ventilación, pulg.	ESTÁNDAR				CONCÉNTRICA		
		Kit de montaje a ras	Kit de pared		Fabricación en el sitio	1-1.2 pulgadas	2 pulgadas	3 pulgadas
			2 pulgadas	3 pulgadas		71M80 (EE. UU.) 44W92 (CAN.)	69M29 (EE. UU.) 44W92 (CAN.)	60L46 (EE. UU.) 44W93 (CAN.)
		51W11 (EE. UU.) 51W12 (CAN.)	22G44 (EE. UU.) 30G28 (CAN.)	44J40 (EE. UU.) 81J20 (CAN.)				
040	2	3SÍ	SÍ	1SÍ	5SÍ	2SÍ		
	3	3SÍ	SÍ	1SÍ	5SÍ	2SÍ		
060	2	3SÍ	SÍ	1SÍ	5SÍ	2SÍ		
	3	3SÍ	SÍ	1SÍ	5SÍ	2SÍ		
080	2	3SÍ		SÍ	5SÍ		SÍ	SÍ
	3	3SÍ		SÍ	5SÍ		SÍ	SÍ

NOTA: Las terminaciones estándar no incluyen ninguna tubería de ventilación o codos externos a la estructura. Cualquier tubería de ventilación o codos externos a la estructura se deben incluir en los cálculos del largo total de ventilación. Ver las tablas de longitud de ventilación.

* Los kits deben instalarse correctamente según sus instrucciones.

1 Requiere un acelerador de escape exterior de 1 1/2 pulg. proporcionado en el sitio.

2 Los kits concéntricos 71M80 y 44W92 incluyen un acelerador exterior de 1 1/2 pulg. cuando se usan con los modelos de entrada 040 y 060.

3 Los kits de montaje a ras 51W11 y 51W12 incluyen un acelerador de escape exterior de 1 1/2 pulg., requerido cuando se usan con los modelos de entrada 040, 060 y 080.

4 Los kits de terminación 30G28, 44W92, 4493 y 81J20 están certificados por ULC S636 para uso en Canadá únicamente.

5 Ver la TABLA 8 para los requisitos del acelerador de ventilación.

Procedimiento de cementación de uniones

Toda la cementación de uniones debe realizarse de acuerdo con las especificaciones reseñadas en ASTM D 2855.

⚠ PELIGRO

¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN!

Los vapores del pegamento de PVC se pueden encender durante la revisión del sistema. Deje que los vapores se disipen al menos 5 minutos antes de poner en funcionamiento la unidad.

- 1 - Mida y corte la tubería de ventilación al largo deseado.
- 2 - Quite las rebabas y bisele el extremo de la tubería, removiendo cualquier rugosidad o borde irregular. Si no se bisela el extremo, el borde de la tubería podría quitar cemento del enchufe del accesorio y producir una fuga en la unión.

NOTA: Revise minuciosamente el interior de la tubería de ventilación para detectar obstrucciones que pudiesen alterar la operación del calefactor.

- 3 - Limpie y seque las superficies a unirse.
- 4 - Pruebe la unión conectada y marque la profundidad del accesorio en la parte de afuera de la tubería.
- 5 - Aplique uniformemente una capa abundante de cebador de PVC para PVC o use un paño limpio y seco para ABS para limpiar la superficie interior del enchufe del accesorio y el extremo macho de la tubería hasta la profundidad del enchufe del accesorio.

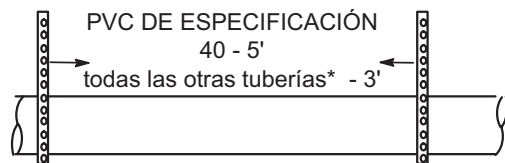
NOTA: El tiempo es crítico en esta etapa. No deje que el cebador se seque antes de aplicar cemento.

- 6 - Aplique cemento solvente con prontitud al extremo de la tubería y a la superficie interior del enchufe del accesorio. Se debe aplicar cemento en forma ligera pero uniforme al interior del enchufe. Sea precavido para mantener el exceso de cemento fuera del enchufe. Aplique una segunda capa al extremo de la tubería.
- 7 - Inmediatamente después de aplicar la última capa de cemento a la tubería, y mientras la superficie interior del enchufe y el extremo de la tubería están mojados con cemento, inserte en forma forzada el extremo de la tubería en el enchufe hasta el fondo. Gire la tubería de PVC 1/4 vuelta durante el ensamble (pero no después de que la tubería esté completamente insertada) para distribuir uniformemente el cemento. NO gire la tubería de ABS o de núcleo celular.

NOTA: El ensamble se debe completar en el plazo de 20 segundos después de la última aplicación de cemento. No se debe insertar la tubería amartillándola.

- 8 - Después del ensamble, limpie el exceso de cemento con un paño en el extremo del enchufe del accesorio. Una unión bien hecha mostrará un reborde alrededor de todo el perímetro. Cualquier espacio libre puede indicar un ensamble incorrecto debido a solvente insuficiente.
- 9 - Maneje las uniones con cuidado hasta que estén completamente fijadas.

PAUTAS DE AYUDA PARA TUBERÍAS HORIZONTALES



* Ver la Tabla de especificaciones de tuberías y accesorios

NOTA: pautas para el soporte vertical: Recomendamos seguir las pautas del Código Internacional de Plomería para PVC.

NOTA: Aísle la tubería en el punto de salida de la pared exterior o del techo para impedir la transmisión de vibraciones a la estructura.

Directivas de espesor de pared

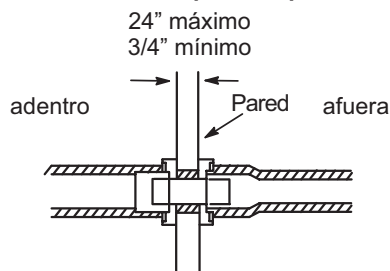


FIGURA 15

- 1 - En áreas donde la tubería penetra vigas o paredes interiores, el agujero debe ser suficientemente grande para permitir espaciado en todos los costados de la tubería a través del centro del agujero usando un colgador.
- 2 - Cuando el calefactor se instale en una residencia donde la unidad está apagada durante largo tiempo, como en una casa de vacaciones, tome las medidas necesarias para drenar las líneas y la trampa de acumulación de condensado.

Retiro del calefactor de la ventilación común

En el caso que un calefactor existente sea retirado de un sistema de ventilación de operación común con aparatos a gas separados, probablemente el sistema de ventilación sea demasiado grande para ventilar apropiadamente los aparatos conectados restantes.

Realice la siguiente prueba mientras cada aparato está funcionando y los otros aparatos (que no están funcionando) permanecen conectados al sistema de ventilación común. Si el sistema de ventilación se instaló incorrectamente, usted debe corregir el sistema en la forma indicada en la sección de requisitos generales de ventilación.

! ADVERTENCIA

PELIGRO DE ENVENENAMIENTO CON MONÓXIDO DE CARBONO

Si no se siguen los pasos indicados a continuación para cada aparato conectado al sistema de ventilación que se pone en funcionamiento, se puede producir envenenamiento o muerte por monóxido de carbono.

Se seguirán los siguientes pasos para cada aparato conectado al sistema de ventilación que se pone en funcionamiento, mientras que ninguno de los otros aparatos conectados al sistema de ventilación está en funcionamiento:

- 1 - Selle todas las aberturas sin usar en el sistema de ventilación común.
- 2 - Inspeccione el sistema de ventilación respecto al tamaño y paso horizontal apropiados. Determine que no hay bloqueo, restricción, fuga, corrosión u otras deficiencias que pudieran causar una condición riesgosa.
- 3 - Cierre todas las puertas y ventanas del edificio y todas las puertas entre el espacio en el cual están situados los artefactos que permanecen conectados al sistema de ventilación común y otros espacios del edificio. Encienda las secadoras de ropa y cualquier artefacto no conectado al sistema de ventilación común. Encienda los ventiladores extractores, tal como campanas de estufas y escapes del baño, de modo que funcionen a la velocidad máxima. No opere un ventilador extractor de verano. Cierre los reguladores de tiro de la chimenea.
- 4 - Siga las instrucciones de encendido. Encienda el artefacto que se está inspeccionando. Ajuste el termostato de modo que el artefacto opere en forma continua.
- 5 - Después de que el quemador principal haya funcionado durante 5 minutos, inspeccione para detectar fugas de gases de combustión en la abertura de descarga de la campana de tiro. Utilice la llama de un cerillo o vela.
- 6 - Después de haber determinado que cada artefacto conectado al sistema de ventilación común está ventilando correctamente, (paso 3) retorne todas las puertas, ventanas, ventiladores extractores, reguladores de tiro de la chimenea y cualquier otro artefacto de combustión a gas a su modo de operación previo.
- 7 - Si se identifica un problema de ventilación durante alguna de las pruebas anteriores, el sistema de ventilación común se debe modificar para corregir el problema. Redimensione el sistema de ventilación común al tamaño mínimo de tubería de ventilación determinado utilizando las tablas apropiadas en el Apéndice G. (Estas se incluyen en las normas actuales del Código Nacional de Gas Combustible ANSI Z223.1).

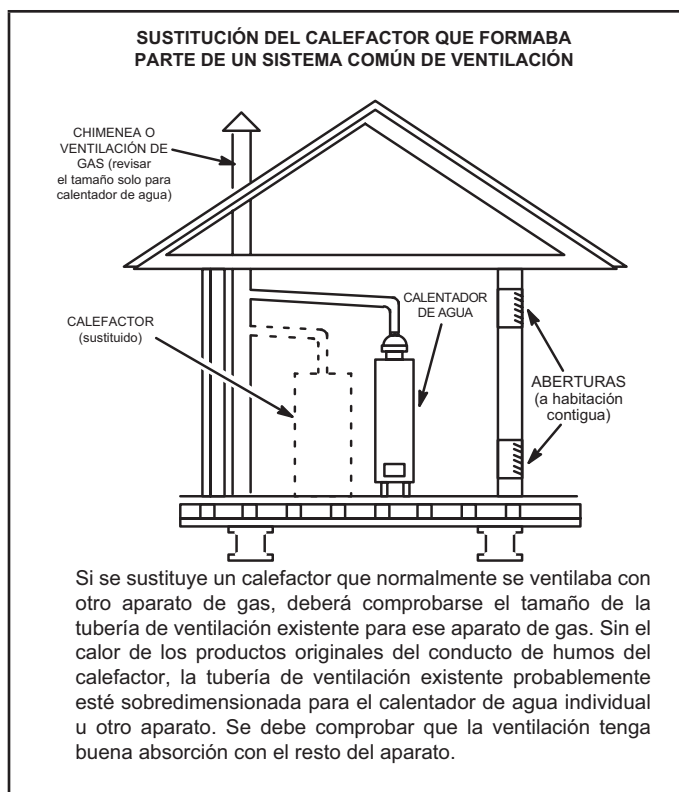


FIGURA 16

Tubería de escape (FIGURA 18, FIGURA 19, FIGURA 21 y FIGURA 22)

El acoplamiento de combustión proporcionado debe conectarse al acoplamiento de escape en el panel superior del calefactor. Use las bandas suministradas. Ver los pasos a continuación.

- 1 - Quite la etiqueta de precaución del acoplamiento de combustión.
- 2 - Inserte por completo el acoplamiento de combustión con ambas bandas colocadas sueltas en el acoplamiento de escape del calefactor.
- 3 - Inserte la tubería de escape de PVC en el acoplamiento de combustión. Asegúrese de que la tubería de venteo esté completamente asentada en el acoplamiento de escape.
- 4 - Apriete las bandas superior e inferior a 40 pulg.-libras. Ver FIGURA 18.

NOTA: Se debe usar cemento solvente de transición de PVC / ABS / NORYL WELD-ON 4052 (o equivalente) para conectar la tubería de escape de PVC al acoplamiento de escape de NORYL del calefactor.

Dirija la tubería hacia afuera de la estructura. Continúe con la instalación siguiendo las instrucciones dadas en la sección de terminación de la tubería.

Tubería de entrada

Siga los dos pasos siguientes cuando instale la unidad en **aplicaciones de ventilación directa**, donde el aire de combustión se toma de afuera y los gases de combustión se descargan afuera.

- 1 - Use cemento solvente de transición o un tornillo para lámina de metal para sujetar la tubería de entrada al conector de aire de entrada.

! PRECAUCIÓN

Aplique cuidadosamente cemento solvente al accesorio de entrada de aire evitando tapan el accesorio de asas de la manguera en el acoplamiento. Ver FIGURA 17.

- 2 - Dirija la tubería hacia afuera de la estructura. Continúe con la instalación siguiendo las instrucciones indicadas en las directivas generales para las terminaciones de tuberías y las terminaciones de tuberías de entrada y escape para las secciones de ventilación directa.

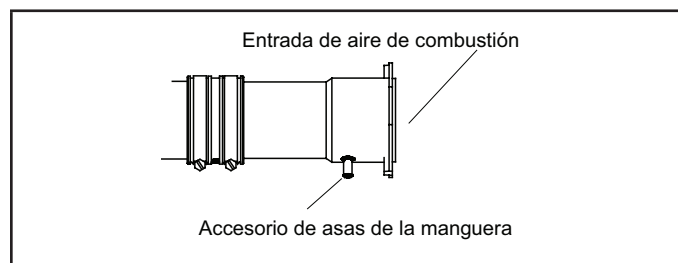


FIGURA 17

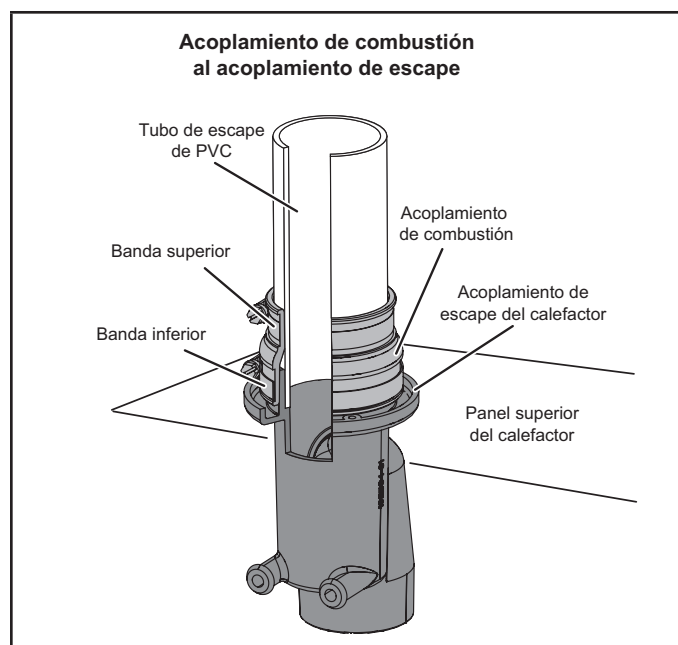


FIGURA 18

! PRECAUCIÓN

No descargue el escape a una chimenea existente o chimenea que también da servicio a otro artefacto de gas. Si se requiere una descarga vertical a través de una chimenea existente sin usar, inserte tubería de PVC dentro de la chimenea hasta que el extremo esté al mismo nivel que el extremo superior o el extremo de salida de la chimenea de metal.

! PRECAUCIÓN

La tubería de ventilación de escape opera bajo presión positiva y debe estar completamente sellada para evitar las fugas de productos de combustión al espacio interior de la vivienda

Directivas para la tubería de ventilación

NOTA: Lennox ha aprobado el uso de tubería de ventilación y terminaciones Duravent® y fabricadas por Centrotherm como opción al PVC. Cuando se use el sistema de ventilación PolyPro® de DuraVent o InnoFlue® de Centrotherm, los requisitos de la tubería de ventilación indicados en las instrucciones de instalación – largos de ventilación máximos y mínimos, espaciamientos de las terminaciones, etc. – son aplicables y se deben cumplir. Siga las instrucciones proporcionadas con el sistema de ventilación PolyPro de DuraVent e InnoFlue de Centrotherm para el ensamble o si los requisitos son más restrictivos. Además, con el sistema de ventilación PolyPro de Duravent e InnoFlue de Centrotherm se deben seguir los criterios de espacio sin aislamiento y sin acondicionamiento indicados en la TABLA 7.

SL297UHNVK debe instalarse como calefactor central a gas con ventilación directa. **NOTA:** En las instalaciones de ventilación directa, el aire de combustión se toma de afuera y los gases de combustión se descargan afuera. Tamaño de las tuberías de entrada y escape: Determine el tamaño de las tuberías de conformidad con la TABLA 4 (tubería mínima) y la TABLA 5 (tubería máxima). Cuento todos los codos adentro y afuera de la casa. Independientemente del diámetro de tubería utilizado, se deben utilizar las terminaciones de techo y pared estándar descritas en la sección de Terminaciones de las tuberías de escape. La tubería de terminación de la ventilación de escape está dimensionada para optimizar la velocidad del gas de escape que sale de la terminación. Consulte la TABLA 8.

En algunas aplicaciones que permiten el uso de varios tipos distintos de tubería de ventilación, se puede usar tubería de ventilación combinada. Solicite asistencia al Departamento de Aplicación de Lennox para dimensionar la tubería de ventilación en estas aplicaciones.

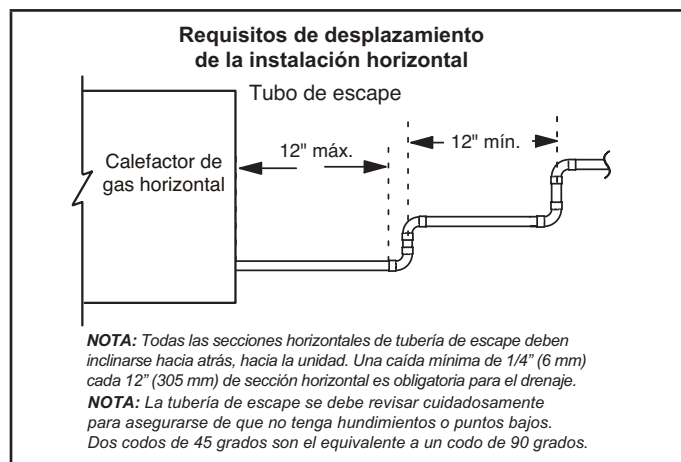


FIGURA 19

TABLA 4

LARGOS MÍNIMOS DE LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN

Modelo SL297UHNVK	LARGO MÍNIMO DE VENTILACIÓN*
040, -060, -080	15 pies o 5 pies más 2 codos o 10 pies más 1 codo

* Las terminaciones aprobadas se pueden añadir al largo mínimo indicado. Dos codos de 45 grados son el equivalente a un codo de 90 grados.

Siga estos pasos para dimensionar correctamente el diámetro de la tubería de ventilación.

Proceso de tamaño de tuberías

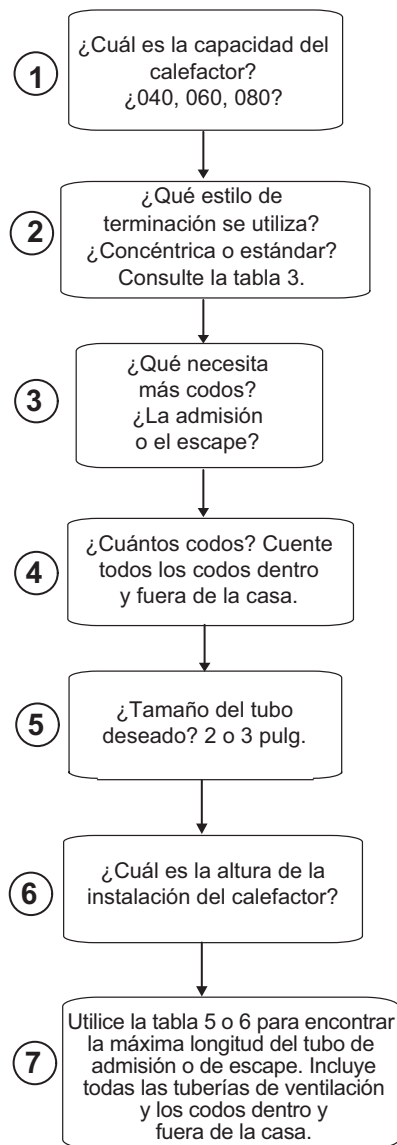


FIGURA 20

⚠ IMPORTANTE

No use pantallas o metal perforado en las terminaciones de escape o de entrada. Si lo hace, se producirá congelación y se podrían bloquear las terminaciones.

TABLA 5

NOTA: Dimensione el largo de la tubería de entrada y de la tubería de escape separadamente. Los valores en la Tabla son para Entrada O Escape, y no el total combinado. Tanto la entrada como el escape deben tener el mismo tamaño de tuberías.

Terminación estándar a elevación de 0 - 4500 pies						
Largo máximo permitido de la ventilación de entrada o de escape en pies						
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 2 pulg.			Tubería de 3 pulg.		
	Modelo			Modelo		
	040	060	080	040	060	080
1	81	66	44	138	137	118
2	76	61	39	133	132	113
3	71	56	34	128	127	108
4	66	51	29	123	122	103
5	61	46	24	118	117	98
6	56	41	19	113	112	93
7	51	36	14	108	107	88
8	46	31	n/c	103	102	83
9	41	26		98	97	78
10	36	21		93	92	73

Terminación estándar a elevación de 4501 - 6000 pies						
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 2 pulg.			Tubería de 3 pulg.		
	Modelo			Modelo		
	040	060	080	040	060	080
1	81	41	34	138	105	100
2	76	36	29	133	100	95
3	71	31	24	128	95	90
4	66	26	19	123	90	85
5	61	21	14	118	85	80
6	56	16	9	113	80	75
7	51	11	n/c	108	75	70
8	46	n/c		103	70	65
9	41			98	65	60
10	36			93	60	55

TABLA 5 Continuación

Largo máximo permitido de la ventilación de entrada o de escape en pies

NOTA: Dimensione el largo de la tubería de entrada y de la tubería de escape separadamente. Los valores en la Tabla son para Entrada O Escape, y no el total combinado. Tanto la entrada como el escape deben tener el mismo tamaño de tuberías.

Terminación estándar a elevación de 6001 - 7500 pies						
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 2 pulg.			Tubería de 3 pulg.		
	Modelo			Modelo		
	040	060	080	040	060	080
1	81	29	24	138	105	100
2	76	24	19	133	100	95
3	71	19	14	128	95	90
4	66	14	9	123	90	85
5	61	9	n/c	118	85	80
6	56	n/c		113	80	75
7	51			108	75	70
8	46			103	70	65
9	41			98	65	60
10	36			93	60	55

Terminación concéntrica a elevación de 0 - 4500 pies						
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 2 pulg.			Tubería de 3 pulg.		
	Modelo			Modelo		
	040	060	080	040	060	080
1	73	58	42	121	121	114
2	68	53	37	116	116	109
3	63	48	32	111	111	104
4	58	43	27	106	106	99
5	53	38	22	101	101	94
6	48	33	17	96	96	89
7	43	28	12	91	91	84
8	38	23	n/c	86	86	79
9	33	18		81	81	74
10	28	13		76	76	69

TABLA 5 Continuación

Largo máximo permitido de la ventilación de entrada o de escape en pies

NOTA: Dimensione el largo de la tubería de entrada y de la tubería de escape separadamente. Los valores en la Tabla son para Entrada O Escape, y no el total combinado. Tanto la entrada como el escape deben tener el mismo tamaño de tuberías.

Terminación concéntrica a elevación de 4501 - 6000 pies						
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 2 pulg.			Tubería de 3 pulg.		
	Modelo			Modelo		
	040	060	080	040	060	080
1	73	33	32	121	89	89
2	68	28	27	116	84	84
3	63	23	22	111	79	79
4	58	18	17	106	74	74
5	53	13	12	101	69	69
6	48	n/c	n/c	96	64	64
7	43			91	59	59
8	38			86	54	54
9	33			81	49	49
10	28			76	44	44

Terminación concéntrica a elevación de 6001-7500 pies						
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 2 pulg.			Tubería de 3 pulg.		
	Modelo			Modelo		
	040	060	080	040	060	080
1	73	27	22	121	89	89
2	68	22	17	116	84	84
3	63	17	12	111	79	79
4	58	12	7	106	74	74
5	53	7	n/c	101	69	69
6	48	n/c		96	64	64
7	43			91	59	59
8	38			86	54	54
9	33			81	49	49
10	28			76	44	44

TABLA 6

Largos máximos de ventilación de escape permitidos con el calefactor instalado en un clóset o sótano utilizando un ático o espacio entre plantas ventilado para el aire de entrada en pies

NOTA: Dimensione el largo de la tubería de entrada y de la tubería de escape separadamente. Los valores en la Tabla son para Entrada O Escape, y no el total combinado. Tanto la entrada como el escape deben tener el mismo tamaño de tuberías.

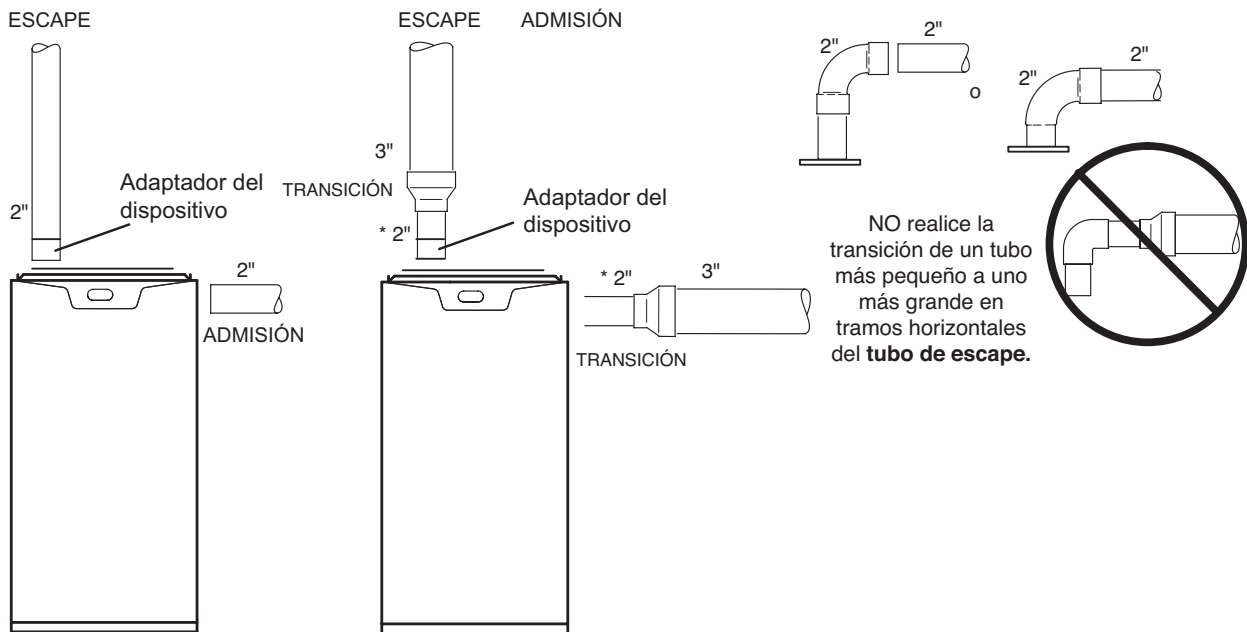
NOTA: La tubería de ventilación y codos adicionales utilizados para terminar la tubería de ventilación afuera de la estructura se deben incluir en el cálculo del largo total de ventilación.

Terminación estándar a elevación de 0 - 4500 pies						
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 2 pulg.			Tubería de 3 pulg.		
	Modelo			Modelo		
	040	060	080	040	060	080
1	71	56	34	118	117	98
2	66	51	29	113	112	93
3	61	46	24	108	107	88
4	56	41	19	103	102	83
5	51	36	14	98	97	78
6	46	31	9	93	92	73
7	41	26	4	88	87	68
8	36	21	n/c	83	82	63
9	31	16		78	77	58
10	26	11		73	72	53

Terminación estándar a elevación de 4501 - 6000 pies						
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 2 pulg.			Tubería de 3 pulg.		
	Modelo			Modelo		
	040	060	080	040	060	080
1	71	31	24	118	85	80
2	66	26	19	113	80	75
3	61	21	14	108	75	70
4	56	16	9	103	70	65
5	51	11	n/c	98	65	60
6	46	n/c		93	60	55
7	41			88	55	50
8	36			83	50	45
9	31			78	45	40
10	26			73	40	35

Terminación estándar a elevación de 6001 - 7500 pies						
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 2 pulg.			Tubería de 3 pulg.		
	Modelo			Modelo		
	040	060	080	040	060	080
1	71	19	14	118	85	80
2	66	14	9	113	80	75
3	61	9	n/c	108	75	70
4	56	n/c		103	70	65
5	51			98	65	60
6	46			93	60	55
7	41			88	55	50
8	36			83	50	45
9	31			78	45	40
10	26			73	40	35

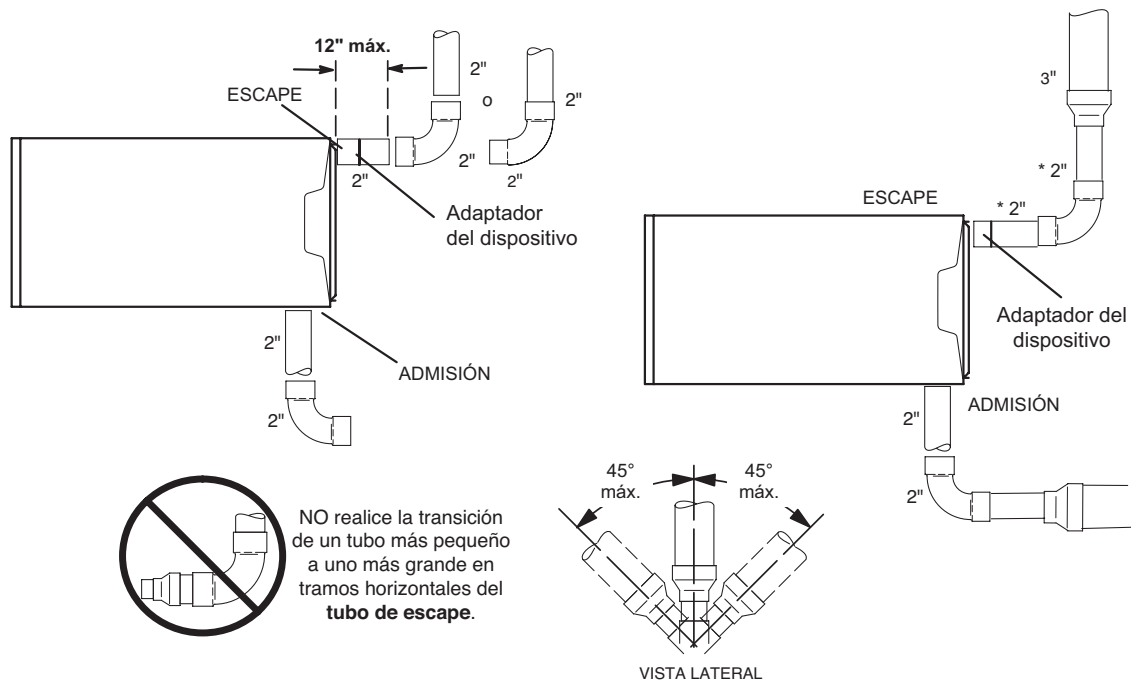
CONEXIONES TÍPICAS DE LAS TUBERÍAS DE ESCAPE Y DE ENTRADA EN APLICACIONES DE FLUJO ASCENDENTE



* Al hacer la transición en el tamaño de la tubería, use la longitud más corta posible de tubería de PVC de 2".

FIGURA 21

CONEXIONES TÍPICAS DE LAS TUBERÍAS DE ESCAPE Y DE ENTRADA EN APLICACIONES HORIZONTALES



* Al hacer la transición en el tamaño de la tubería, use la longitud más corta posible de tubería de PVC de 2".

FIGURA 22

Directivas generales para las terminaciones de ventilación

En las aplicaciones de ventilación directa, el aire de combustión se toma de afuera y los gases de combustión se descargan afuera. La unidad SL297UHNVK entonces se clasifica como calefactor a gas Categoría IV de ventilación directa.

La terminación de ventilación está limitada por los códigos de construcción locales. A falta de códigos locales, consultar el Código Nacional de Gas Combustible ANSI Z223-1/NFPA 54 actual en los Estados Unidos y los Códigos de Instalación de Gas Natural y Propano CSA-B149 actuales en Canadá para más detalles.

Posicione la terminación según la ubicación indicada en la FIGURA 24. Además, posicione la terminación de modo que esté libre de obstrucciones y a 12 pulg. por encima de la acumulación promedio de nieve. En la terminación de la ventilación, se debe tener cuidado para mantener los recubrimientos protectores sobre los materiales de construcción (la exposición prolongada al condensado de escape puede destruir los recubrimientos protectores). Se recomienda que la salida de escape no se sitúe a menos de 6 pies (1.8 m) de una unidad de aire acondicionado exterior ya que el condensado puede dañar la capa de pintura.

NOTA: Ver la TABLA 7 para el largo máximo permitido de la tubería de escape sin aislamiento en un espacio no acondicionado durante temperaturas de diseño invernales inferiores a los 32 °F (0 °C). Si se requiere, la tubería de escape se debe aislar con Armaflex de 1/2 pulg. (13 mm) o equivalente. En áreas con clima frío extremo, podría ser necesario usar Armaflex de 3/4 pulg. (19 mm) o equivalente. El aislamiento se debe proteger contra el deterioro. Se permite el uso de Armaflex con protección UV. Los sótanos u otras áreas cerradas que no están expuestas a la temperatura ambiente exterior y que están a más de 32 grados F (0 °C) se deben considerar como espacios acondicionados.

TABLA 7

Largo máximo permitido de la tubería de ventilación de escape (en pies) sin aislamiento en un espacio no acondicionado para temperaturas de diseño invernales - calefactor de dos etapas de alta eficiencia

Temp. de diseño invernal ¹ °F (°C)	Diám. tubería de ventilación	Tamaño de entrada de la unidad					
		040		060		080	
32 a 21 (0 a -6)		PVC	² PP	PVC	² PP	PVC	² PP
	2 pulg.	21	18	33	30	46	42
	3 pulg.	12	12	21	21	30	30
20 a 1 (-7 a -17)	2 pulg.	11	9	19	17	28	25
	3 pulg.	n/c	n/c	9	9	16	16
0 a 20 (-18 a -29)	2 pulg.	6	4	12	10	19	16
	3 pulg.	n/c	n/c	n/c	n/c	8	8

1 Consultar la Tabla de temperatura de diseño mínima del 99 % incluida en la edición actual del ASHRAE Fundamentals Handbook.

2 La tubería de ventilación de polipropileno PolyPro® es una marca registrada de DuraVent®. InnoFlue® es una marca registrada de Centrotherm Eco Systems. ECCO Polypropylene Vent™ es una marca registrada de ECCO Manufacturing™.

NOTA: Las terminaciones concéntricas son el equivalente de 5' y se deben considerar cuando se mida el largo de la tubería.

NOTA: Los largos máximos de ventilación no aislados listados pueden incluir la terminación (tubería de ventilación exterior a la estructura) y no pueden exceder 5 pies lineales o el largo máximo permitido de la ventilación de entrada o de escape indicado en la TABLA 5 o TABLA 6, lo que sea menor.

NOTA: Si se requiere aislamiento en un espacio no acondicionado, se debe colocar en la tubería más cercana al calefactor. Ver FIGURA 23.

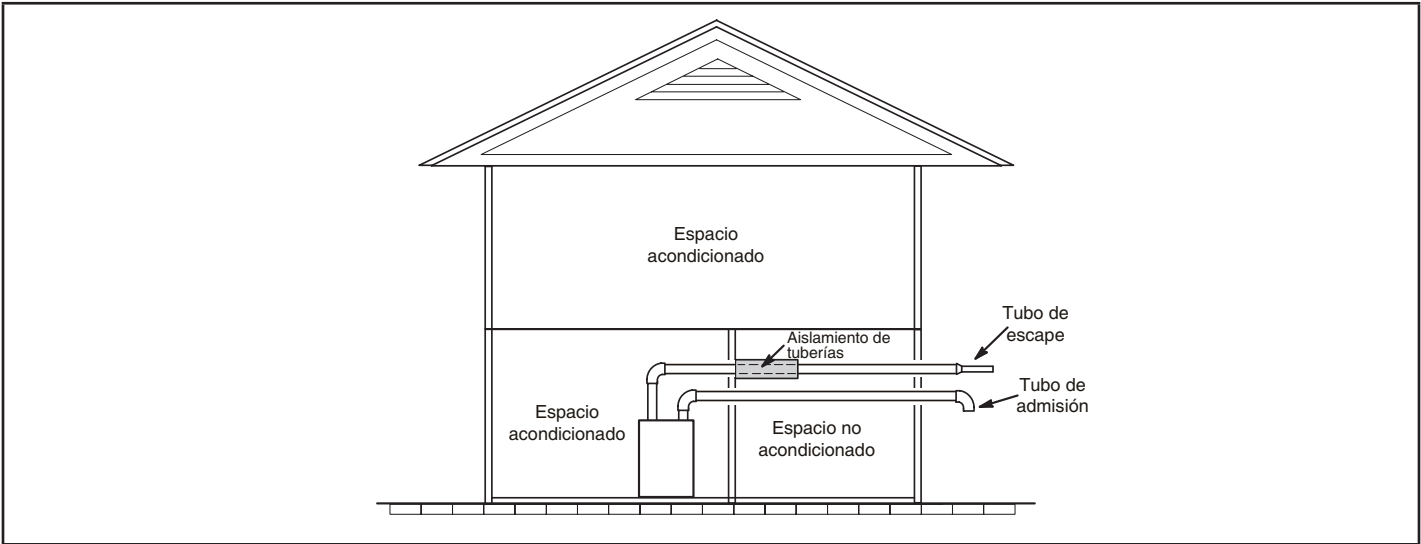
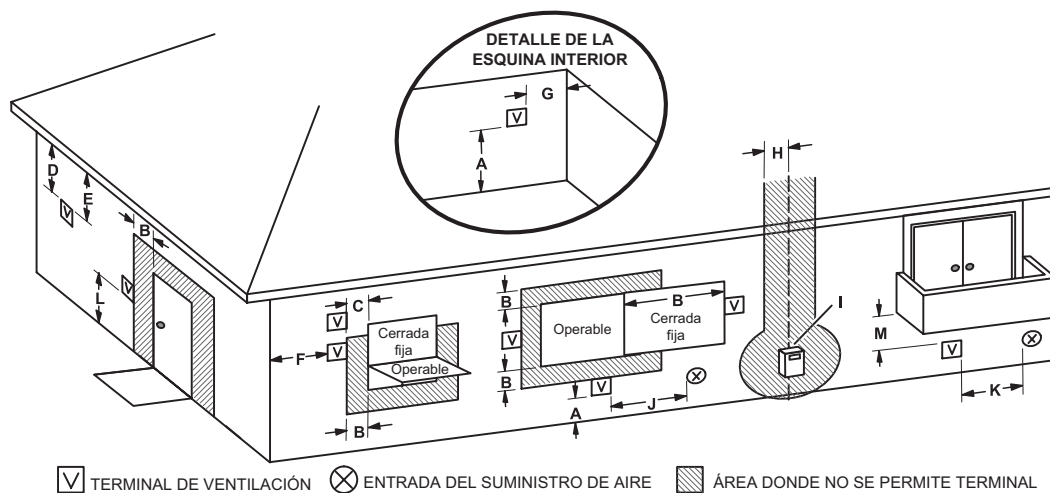


FIGURA 23

ESPACIAMIENTOS DE TERMINACIÓN DE VENTILACIÓN PARA APLICACIONES DE VENTILACIÓN DIRECTA EN EE. UU. Y CANADÁ



		Instalaciones en los EE. UU. ¹	Instalaciones en Canadá ²
A =	Espaciamento sobre el nivel del suelo, mirador, pórtico, entarimado o balcón	12 pulgadas (305 mm) o 12 pulg. (305 mm) por encima de la acumulación promedio de nieve.	12 pulgadas (305 mm) o 12 pulg. (305 mm) por encima de la acumulación promedio de nieve.
B =	Espaciamento a una ventana o puerta que pueda abrirse.	6 pulgadas (152 mm) para artefactos <10,000 Btuh (3 kW), 9 pulgadas (228 mm) para artefactos > 10,000 Btuh (3 kW) y <50,000 Btuh (15 kW), 12 pulgadas (305 mm) para artefactos > 50,000 Btuh (15 kW)	6 pulgadas (152 mm) para artefactos <10,000 Btuh (3 kW), 12 pulgadas (305 mm) para artefactos >10,000 Btuh (3 kW) y <100,000 Btuh (30 kW), 36 pulgadas (0.9 m) para artefactos >100,000 Btuh (30 kW).
C =	Espaciamento a una ventana permanentemente cerrada	* 12 pulg.	* 12 pulg.
D =	Espaciamento vertical al plafón ventilado que se encuentra por encima del borne a una distancia horizontal de 2 pies (610 mm) de su línea central.	* Igual o mayor que la profundidad del plafón	* Igual o mayor que la profundidad del plafón
E =	Espaciamento al plafón sin ventilación	* Igual o mayor que la profundidad del plafón	* Igual o mayor que la profundidad del plafón
F =	Espaciamento a la esquina exterior	* No hay mínimo a la esquina exterior	* No hay mínimo a la esquina exterior
G =	Espaciamento a la esquina interior	*	*
H =	Espaciamento a cada lado de la línea central extendida sobre el medidor/ regulador	3 pies (0.9 m) dentro de una altura de 15 pies (4.5 m) por encima del conjunto de medidor/regulador	3 pies (0.9 m) dentro de una altura de 15 pies (4.5 m) por encima del conjunto de medidor/regulador
I =	Espaciamento a la salida de la ventilación del regulador de servicio	* 3 pies (0.9 m)	3 pies (0.9 m)
J =	Espaciamento a la entrada del suministro de aire no mecánico al edificio o a la entrada de aire de combustión a cualquier otro artefacto	6 pulgadas (152 mm) para artefactos <10,000 Btuh (3 kW), 9 pulgadas (228 mm) para artefactos > 10,000 Btuh (3 kW) y <50,000 Btuh (15 kW), 12 pulgadas (305 mm) para artefactos > 50,000 Btuh (15 kW)	6 pulgadas (152 mm) para artefactos <10,000 Btuh (3 kW), 12 pulgadas (305 mm) para artefactos >10,000 Btuh (3 kW) y <100,000 Btuh (30 kW), 36 pulgadas (0.9 m) para artefactos >100,000 Btuh (30 kW).
K =	Espaciamento a la entrada del suministro de aire mecánico	3 pies (0.9 m) por encima si está a menos de 10 pies (3 m) en sentido horizontal	6 pies (1.8 m)
L =	Espaciamento sobre la acera pavimentada o camino pavimentado situado en propiedad pública	* 7 pies (2.1 m)	7 pies (2.1 m)†
M =	Espaciamento debajo del mirador, pórtico, entarimado o balcón	*12 pulgadas (305 mm)‡	12 pulgadas (305 mm)‡

¹De conformidad con ANSI Z223.1/NFPA 54, Código de Gas Combustible Natural actual

²De conformidad con CSA B149.1, Código de Instalación de Gas Natural y Propano actual

†La ventilación no deberá terminar directamente sobre una acera o camino pavimentado que esté situado entre dos viviendas unifamiliares y sea utilizado por ambas viviendas.

‡Permitido solamente si el mirador, pórtico, entarimado o el balcón está completamente abierto al menos en 2 lados debajo del piso. Se recomienda evitar esta ubicación si es posible.

*Para espaciamentos no especificados en ANSI Z223.1/NFPA 54 o CSA B149.1, el espaciamento será de conformidad con los códigos de instalación locales y los requisitos del proveedor de gas y estas instrucciones de instalación.

NOTA: El propósito de esta figura es ilustrar la necesidad de contar con espaciamentos, y no sustituye a los códigos de instalación adoptados a nivel local.

FIGURA 24

Detalles de las terminaciones de tuberías de entrada y de escape para instalaciones de ventilación directa

NOTA: En las instalaciones de ventilación directa, el aire de combustión se toma de afuera y los gases de combustión se descargan afuera.

NOTA: Los gases de combustión pueden ser ligeramente ácidos y afectar adversamente a algunos materiales de construcción. Si se usa una terminación de ventilación y los gases de combustión pueden impactar los materiales del edificio, se debe usar protección resistente a la corrosión (24 pulgadas cuadradas mínimo) para proteger la superficie de la pared. Si se usa el perfil en T opcional, se recomienda la protección. La protección debe ser de madera, plástico, lámina de metal u otro material adecuado. Todas las costuras, uniones, grietas, etc. en el área afectada se deben sellar con un sellador apropiado. Ver FIGURA 33.

Las tuberías de entrada y de escape se pueden tender ya sea horizontalmente a través de una pared exterior o verticalmente a través del techo. En instalaciones en un ático o clóset, se prefiere la terminación vertical a través del techo. La FIGURA 25 a la FIGURA 32 muestran terminaciones típicas.

- 1 - Las terminaciones de entrada y de escape no tienen que estar en la misma zona de presión. Usted puede sacar la entrada en un lado de la estructura y el escape en el otro lado (FIGURA 26). Usted puede sacar el escape por el techo y la entrada por el costado de la estructura (FIGURA 27).
 - 2 - Las tuberías de entrada y de escape deberían colocarse lo más cerca posible una de otra en el extremo de terminación (consultar las ilustraciones). La separación máxima es de 3 pulg. (76 mm) en las terminaciones de techo y de 6 pulg. (152 mm) en las terminaciones de pared lateral.
- NOTA:** Cuando se ventile en zonas de presión diferentes, el requisito de máxima separación de las tuberías de entrada y de escape NO es aplicable.
- 3 - En las terminaciones de techo, la tubería de entrada debe terminar recta hacia abajo usando dos codos de 90° (FIGURA 25).
 - 4 - La tubería de escape debe terminar recta hacia afuera o hacia arriba como se muestra. Podría requerirse un reductor en la tubería de escape en el punto donde sale de la estructura para mejorar la velocidad del escape alejándose de la tubería de entrada. Ver "TABLA 8".

NOTA: Se debe tener cuidado para evitar la recirculación del escape de regreso a la tubería de entrada.

- 5 - En las terminaciones suministradas en el sitio para salida de pared lateral, la tubería de escape puede extenderse una sección máxima de 12 pulgadas (305 mm) para PVC de 2 pulg. y 20 pulgadas (508 mm) para PVC de 3 pulg. (76 mm) más allá de la pared exterior. La tubería de entrada se debe mantener lo más corta posible. Ver FIGURA 33.
- 6 - En las terminaciones suministradas en el sitio, se debe mantener una distancia mínima de 8 pulg. entre el extremo de la tubería de escape y el extremo de la tubería de entrada sin un codo de terminación y una distancia mínima de 6 pulg. con un codo de terminación. Ver FIGURA 33.
- 7 - Si las tuberías de entrada y de escape deben tenderse hacia arriba en una pared lateral para situarlas arriba de la acumulación de nieve u otras obstrucciones, la tubería debe tener soporte.

Se debe usar al menos un soporte a menos de 6 pulg. del extremo superior del codo y entonces cada 24 pulg. (610 mm) como se muestra en la FIGURA 33, para impedir cualquier movimiento en cualquier dirección. Cuando las tuberías de escape y de entrada deben tenderse hacia arriba en una pared exterior, la tubería de escape se debe terminar con tubería dimensionada según la TABLA 8. La tubería de entrada se puede equipar con un codo de 90° de giro hacia abajo. El uso de este codo añadirá 5 pies (1.5 m) al largo equivalente de la tubería.

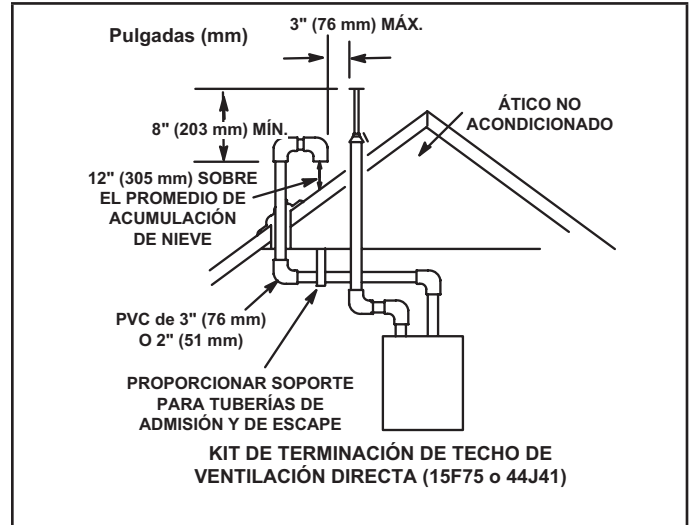


FIGURA 25

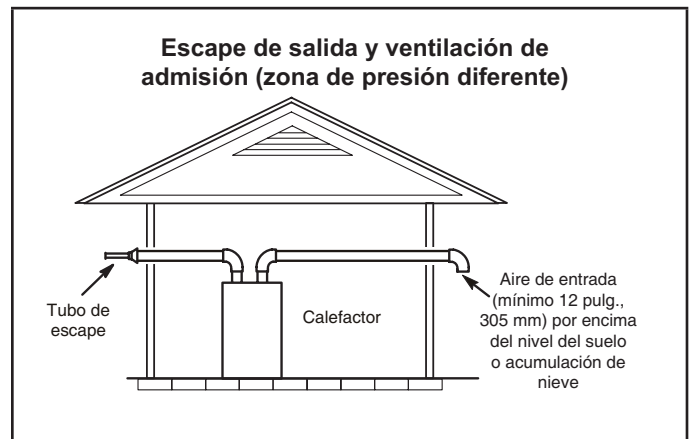


FIGURA 26

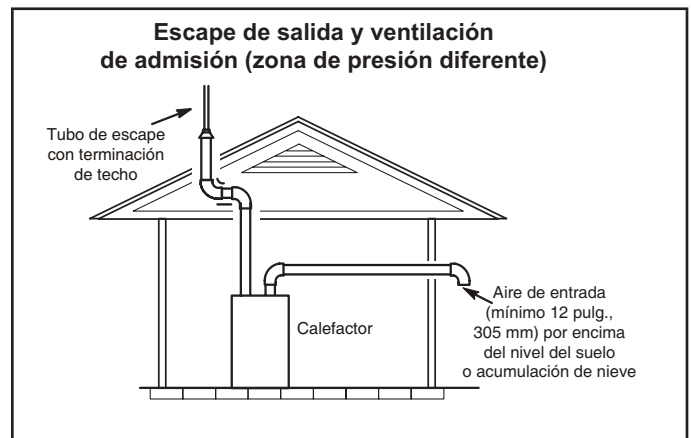


FIGURA 27

8 - Una instalación de calefactores múltiples puede utilizar un grupo de hasta cuatro terminaciones ensambladas juntas horizontalmente, como se muestra en la FIGURA 31.

TABLA 8

REDUCCIÓN DE TAMAÑO DE LA TERMINACIÓN DE LA TUBERÍA DE ESCAPE

MODELO SL297UHNVK	Tamaño de la tubería de terminación
*040 y 060	1 1/2 pulg. (38 mm)
*080	2 pulg. (51 mm)

* Las unidades 040, 060 y 080 con la terminación de montaje a ras deben usar el acelerador de 1 1/2 pulg. suministrado con el kit.

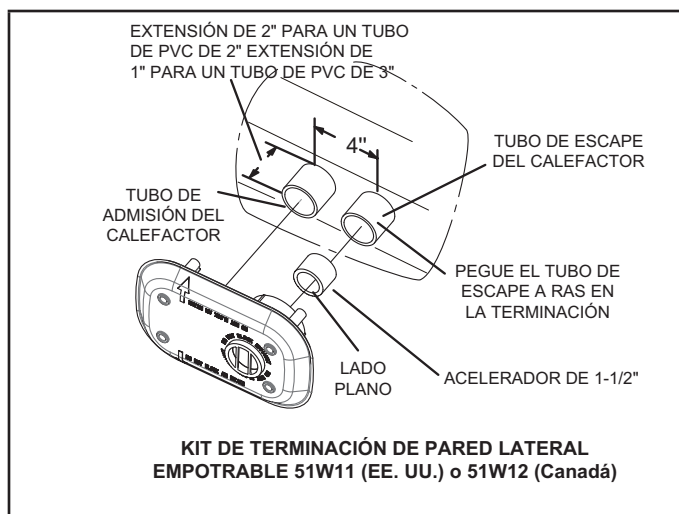


FIGURA 28

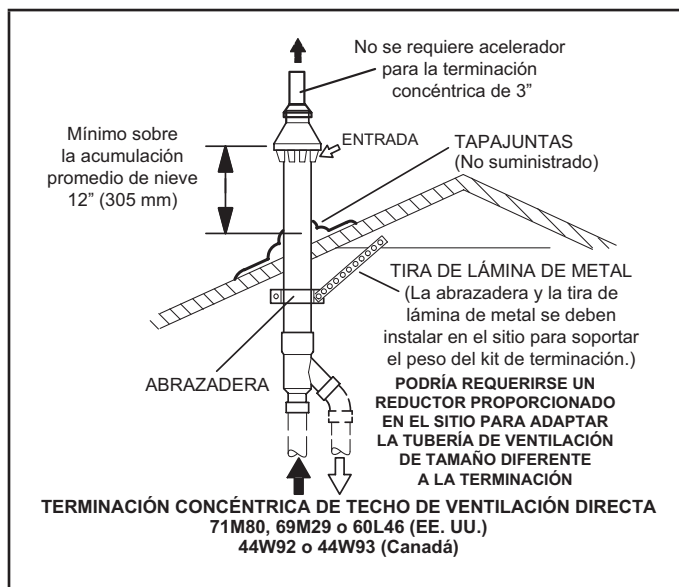


FIGURA 29

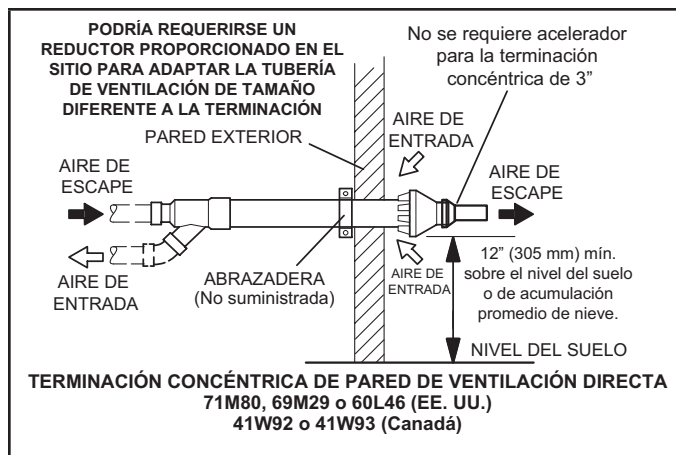


FIGURA 30

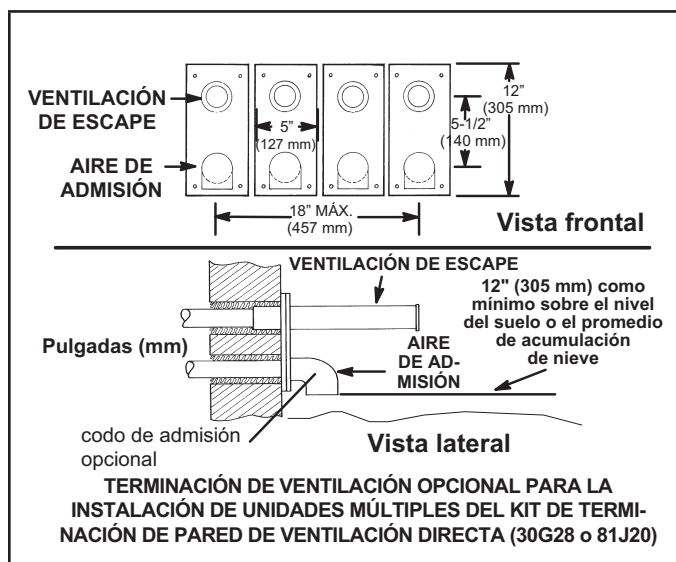


FIGURA 31

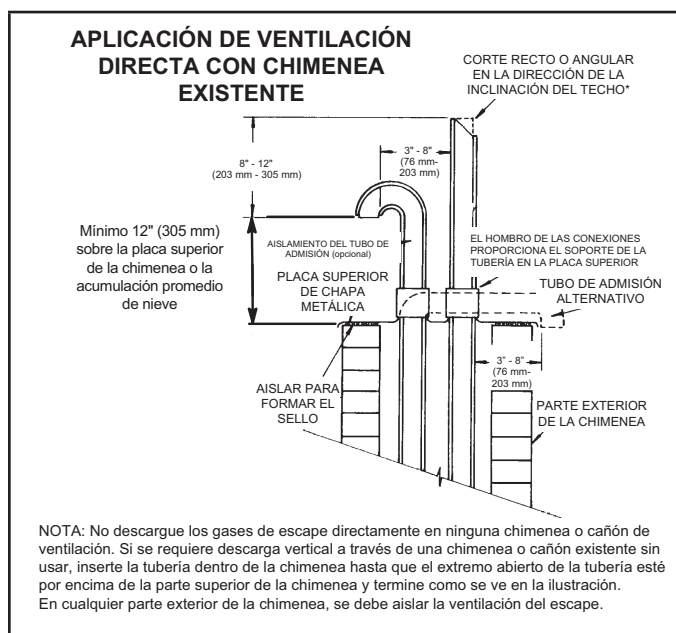
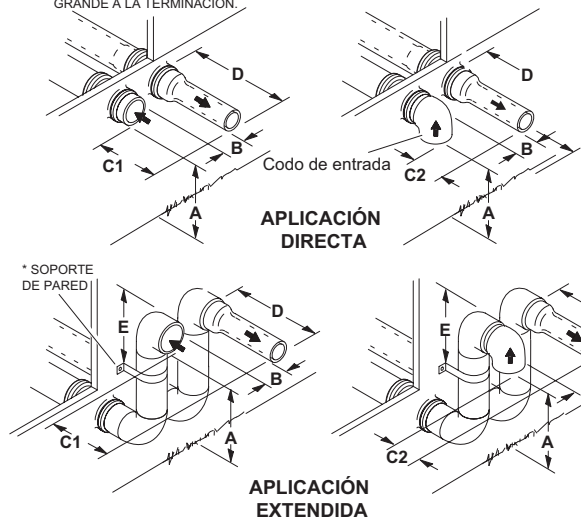


FIGURA 32

NOTA: PODRÍA REQUERIRSE UN REDUCTOR PROPORCIONADO EN EL SITIO PARA ADAPTAR LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN MÁS GRANDE A LA TERMINACIÓN.

TERMINACIÓN DE PARED FABRICADA EN EL SITIO



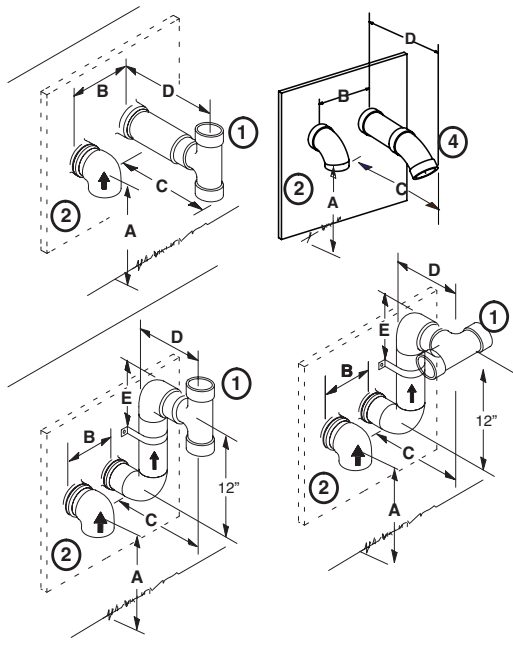
	2" (51 mm) Tub. de vent.	3" (76 mm) Tub. de vent.
A - Espaciamento mínimo sobre el nivel del suelo o sobre la acumulación promedio de nieve	12" (305 mm)	12" (305 mm)
B - Separación horizontal máxima entre la entrada y el escape	6" (152 mm)	6" (152 mm)
C1 - Mínimo desde el extremo del escape a la toma de la entrada	8" (203 mm)	8" (203 mm)
C2 - Mínimo desde el extremo del escape a la toma de la entrada	6" (152 mm)	6" (152 mm)
D - Largo máximo de la tubería de escape	12" (305 mm)	20" (508 mm)
E - Distancia máxima del soporte de pared desde el extremo superior de cada tubería (entrada/escape)	6" (152 mm)	6" (152 mm)

Ver las tablas de ventilación máxima permitida para los largos de ventilación con este arreglo.

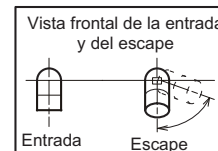
* Usar soporte de pared cada 24" (610 mm). Usar dos soportes de pared si la extensión es superior a 24" (610 mm) pero inferior a 48" (1219 mm).

NOTA: Un soporte de pared debe estar a menos de 6" (152 mm) del extremo superior de cada tubería (de entrada y de escape) para impedir el movimiento en cualquier dirección.

TERMINACIONES ALTERNAS (PERFIL EN T Y CODO DE CUARENTA Y CINCO GRADOS ÚNICAMENTE)



	2" (51 mm) Tub. de vent.	3" (76 mm) Tub. de vent.
A - Espaciamento sobre el nivel del suelo o sobre la acumulación promedio de nieve	12" (305 mm) mín.	12" (305 mm) mín.
B - Separación horizontal entre la entrada y el escape	6" (152 mm) mín. 24" (610 mm) máx.	6" (152 mm) mín. 24" (610 mm) máx.
C - Mínimo desde el extremo del escape a la toma de la entrada	9" (227 mm) mín.	9" (227 mm) mín.
D - Largo de la tubería de escape	12" (305 mm) mín. 16" (405 mm) máx.	12" (305 mm) mín. 20" (508 mm) máx.
E - Distancia del soporte de pared desde el extremo superior de cada tubería (entrada/escape)	6" (152 mm) máx.	6" (152 mm) máx.



1 - El perfil en T de la terminación del escape debe conectarse a la tubería de combustión de PVC de 2" o 3" como se muestra en la ilustración. En las aplicaciones horizontales de perfil en T, debe haber un mínimo de 3 pies de distancia de los patios cubiertos y de las áreas interiores y no menos de 3 pies de una ventana. No usar un acelerador en aplicaciones que incluyen un perfil en T de terminación del escape. No se requiere acelerador.

2 - Según lo requerido. Los gases de combustión pueden ser ácidos y afectar adversamente a algunos materiales de construcción. Si se usa una terminación de ventilación de pared lateral y los gases de combustión impactan los materiales del edificio, se debe usar protección resistente a la corrosión (24 pulgadas cuadradas) para proteger la superficie de la pared. Si se usa el perfil en T opcional, se recomienda la protección. La protección debe construirse con madera, lámina de metal u otro material adecuado. Todas las costuras, uniones, grietas, etc. en el área afectada se deben sellar con un sellador apropiado.

3 - El codo de 45° de la tubería de escape puede girarse hacia el lado alejado de la entrada de aire de combustión para dirigir el escape lejos de la propiedad adyacente. El escape nunca se debe dirigir hacia la entrada de aire de combustión.

4 - La tubería de escape puede girarse de la posición de las 12:00 horas a la de las 4:00 horas.

5 - En aplicaciones de doble snorkel, la tubería de escape puede utilizar un codo de 45 grados como alternativa a la punta aceleradora.

FIGURA 33

Tubería de condensado

Esta unidad está diseñada para salida de la tubería de condensado a la derecha o a la izquierda en aplicaciones de flujo ascendente. En aplicaciones horizontales, la trampa de condensado se debe extender debajo de la unidad. Se requiere un espaciamiento de servicio de 8 pulg. para la trampa de condensado. Consultar la FIGURA 34 y la FIGURA 36 para las ubicaciones de las trampas de condensado. La FIGURA 42 muestra el ensamble de trampa usando PVC de 1/2 pulg. o PVC de 3/4 pulg.

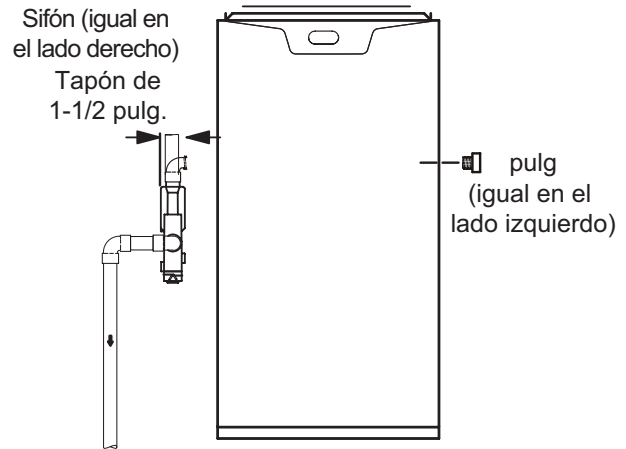
NOTA: Si es necesario, la trampa de condensado se puede instalar hasta a 5 pies de distancia del calefactor. Use tubería de PVC para conectar la trampa a la salida de condensado del calefactor. Desde el calefactor, la tubería se debe inclinar hacia abajo un mínimo de 1/4 pulg. por pie hacia la trampa.

- 1 - Determine cuál lado de la tubería de condensado saldrá de la unidad, la ubicación de la trampa, los accesorios suministrados en el sitio y el largo de tubería de PVC requerido para alcanzar el drenaje disponible.
- 2 - Use un destornillador grande de punta plana o una extensión de la boquilla de accionamiento de 1/2 pulg. y retire el tapón (Figura 33) de la caja del cabezal del extremo frío en la ubicación apropiada en el costado de la unidad. Instale el accesorio del codo macho hembra de 3/4 NPT en la caja del cabezal del extremo frío. Use cinta de Teflón o un recubrimiento para tuberías apropiado.

NOTA: Los tapones de drenaje de la caja del cabezal del extremo frío se instalan en la fábrica. Revise el ajuste del tapón sin usar para impedir fugas.

- 3 - Instale la tapa sobre la abertura de limpieza en la base de la trampa. Sujétela con una abrazadera. Ver FIGURA 42.
- 4 - Instale la trampa de drenaje con los accesorios de PVC apropiados y aplique pegamento a todas las uniones. Aplique pegamento a la trampa de drenaje proporcionada como se muestra en la FIGURA 42. Dirija la línea de condensado a un drenaje abierto. La línea de condensado debe mantener una inclinación hacia abajo de 1/4 pulg. desde el calefactor al drenaje.
- 5 - En la FIGURA 37 y la FIGURA 38, se muestra el calefactor y el serpentín del evaporador con un drenaje separado. Si es necesario, la línea de condensado del calefactor y del serpentín del evaporador se pueden drenar juntas. Ver la FIGURA 39, FIGURA 40 y FIGURA 41. **Calefactor de flujo ascendente** (FIGURA 40) - En aplicaciones del calefactor de flujo ascendente, la ventilación proporcionada en el sitio debe ser de un largo mínimo de 1 pulg. hasta un largo máximo de 2 pulg. arriba de la conexión de la salida de drenaje de condensado. Cualquier largo de más de 2 pulg. puede inundar el intercambiador de calor si la línea de drenaje primario combinada tuviese una restricción. **Calefactor horizontal** (FIGURA 41) - En aplicaciones del calefactor horizontal, la ventilación proporcionada en el sitio debe ser de un largo mínimo de 4 pulg. hasta un largo máximo de 5 pulg. arriba de la conexión de la salida de drenaje de condensado. Cualquier largo de más de 5 pulg. puede inundar el intercambiador de calor si la línea de drenaje primario combinada tuviese una restricción.
- 6 - Si la unidad se pondrá en marcha inmediatamente después de concluir la instalación, cebe la trampa según el procedimiento indicado en la sección "Puesta en marcha de la unidad".

UBICACIONES DEL TAPÓN Y SIFÓN DE CONDENSADO (La unidad se muestra en posición de flujo ascendente)



NOTA: En aplicaciones de flujo ascendente donde el filtro de aire de retorno lateral está instalado en el mismo lado que el sifón de condensado, el bastidor del filtro debe instalarse más allá del sifón de condensado o este debe reubicarse para evitar interferencias.

FIGURA 34

NOTA: En las aplicaciones horizontales, se recomienda instalar un colector de drenaje secundario debajo de la unidad y la trampa.

NOTA: Se puede usar un tubo de tamaño apropiado y un accesorio de asas para el drenaje de condensado. Conéctelos al drenaje en la trampa con una abrazadera de manguera. Ver FIGURA 35.

Componentes de drenaje suministrados en campo

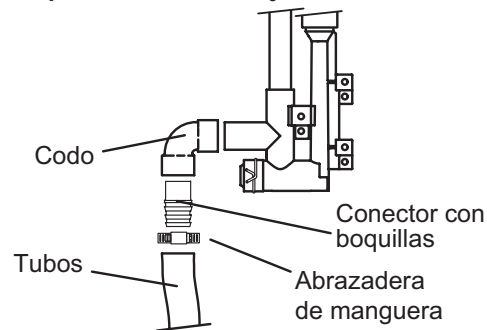


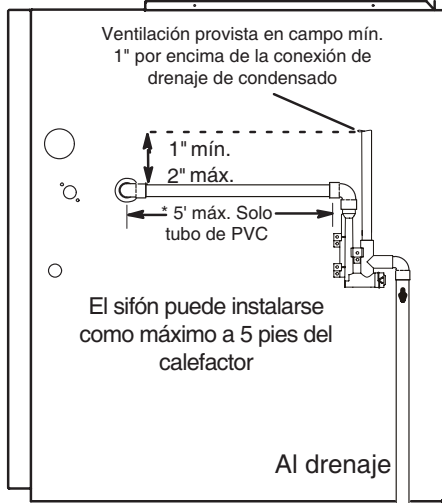
FIGURA 35

⚠ PRECAUCIÓN

No usar tubería de cobre o líneas de condensado de cobre existentes para la línea de drenaje.

UBICACIONES DEL SIFÓN DE CONDENSADO

(La unidad se muestra en la posición de flujo ascendente con el sifón a distancia)



*La tubería del calefactor debe tener una pendiente mínima de 1/4" por pie hacia el sifón

FIGURA 36

La línea de condensado debe tener una inclinación hacia abajo desde la trampa al drenaje. Si el nivel de drenaje está arriba de la trampa de condensado, se debe usar una bomba de condensado. La línea de drenaje de condensado se debe tender dentro del espacio acondicionado para evitar la congelación del condensado y el bloqueo de la línea de drenaje. Si esto no es posible, se puede usar un kit de cable de calentamiento en la trampa y línea de condensado. Lennox ofrece el kit de cable de calentamiento de varias longitudes: de 6 pies (1.8 m): kit número 26K68; de 24 pies (7.3 m): kit número 26K69; y de 50 pies (15.2 m): kit número 26K70.

Calefactor con bobina del evaporador que usa un drenaje separado

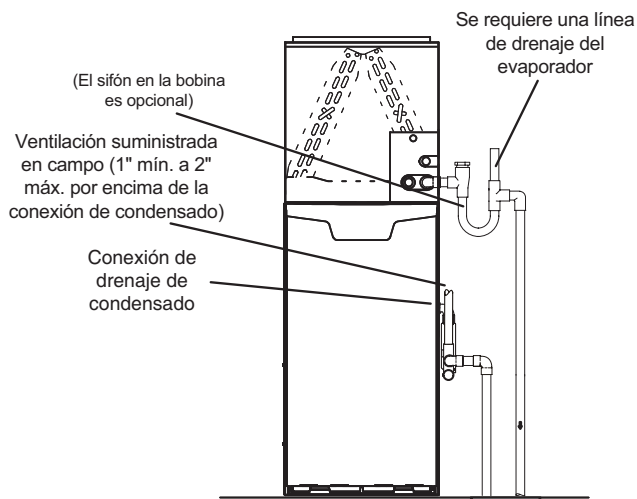


FIGURA 37

Calefactor con bobina del evaporador que usa un drenaje separado

(La unidad se muestra en la posición de descarga por el lado izquierdo)

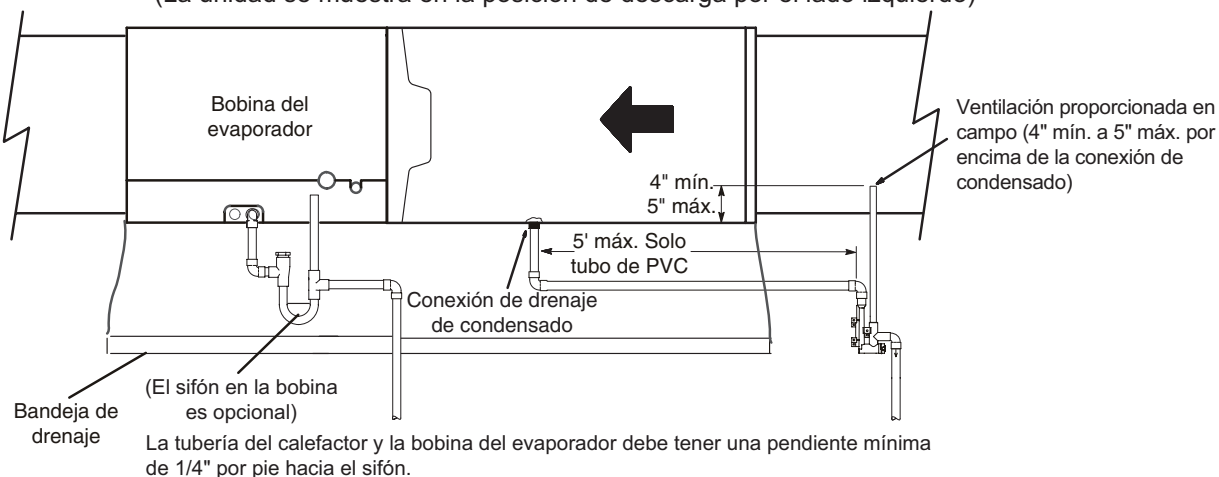


FIGURA 38

! IMPORTANTE

Cuando se combinan los drenajes del calefactor y del serpentín del evaporador, la salida del drenaje de condensado del aire acondicionado se debe ventilar para aliviar la presión y permitir que el interruptor de presión del calefactor funcione correctamente.

Sifón de condensado con interruptor de desbordamiento opcional

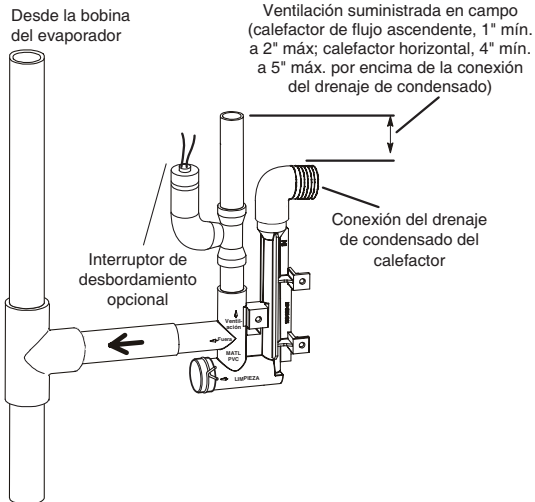


FIGURA 39

Calefactor con bobina del evaporador que usa un drenaje común

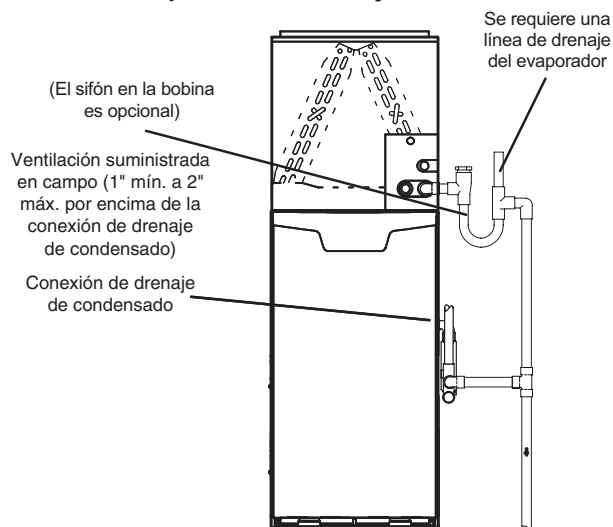


FIGURA 40

Calefactor con bobina del evaporador que usa un drenaje común

(La unidad se muestra en la posición de descarga por el lado izquierdo)

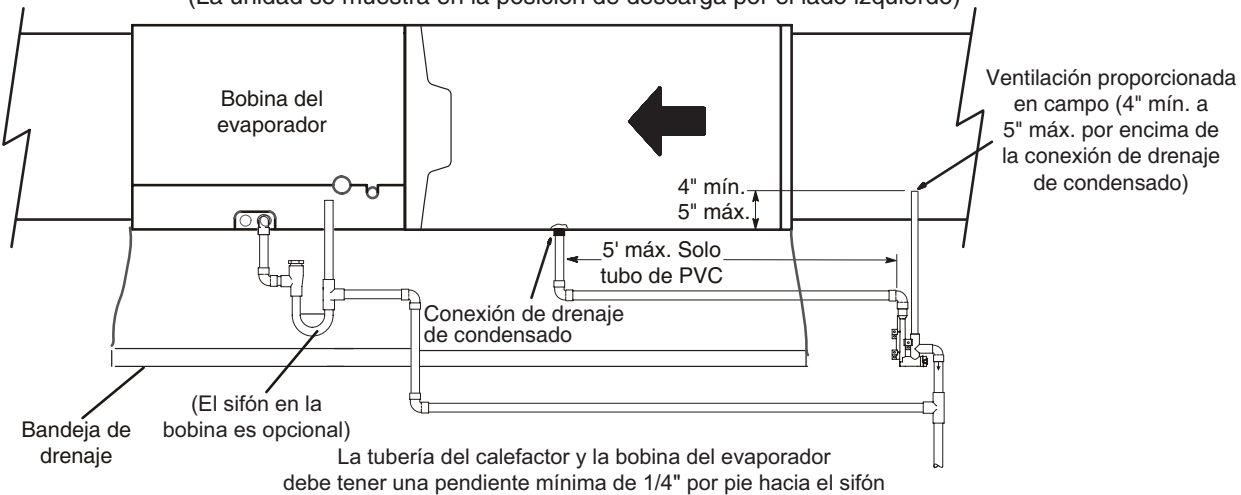
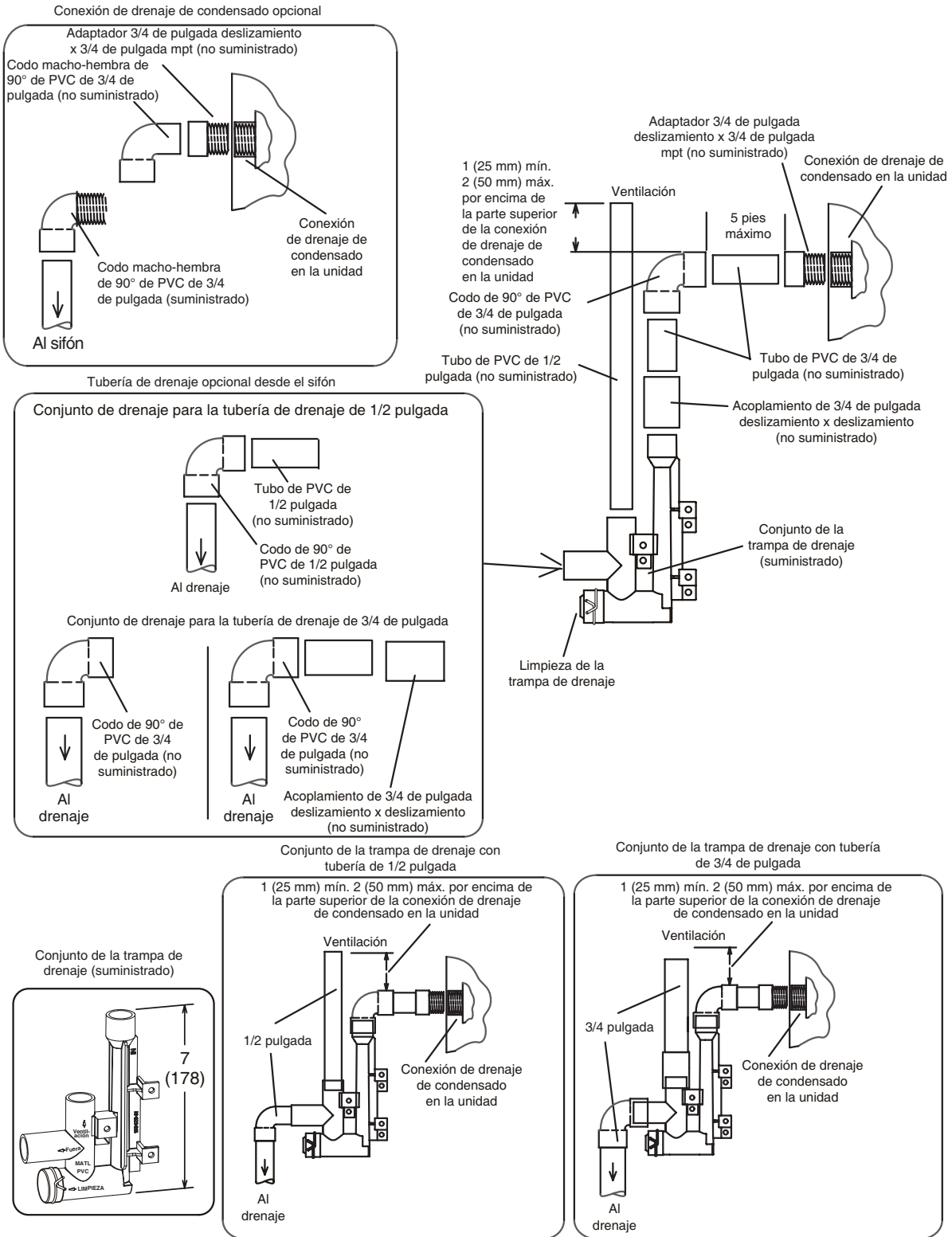


FIGURA 41

CONJUNTO DE SIFÓN/DRENAJE CON PVC DE 1/2" O 3/4"

**FIGURA 42**

Tuberías de gas

La tubería de suministro de gas no debe permitir una caída de presión de más 0.5 pulg. de columna de agua entre el medidor de gas y la unidad. La tubería de suministro de gas no debe ser más pequeña que la conexión de gas de la unidad.

⚠ PRECAUCIÓN

Si la autoridad que tiene jurisdicción exige o permite un conector de gas flexible, se debe instalar una tubería de hierro negro en la válvula de gas y extenderla hasta el exterior del gabinete del calefactor. Entonces se puede añadir el conector flexible entre la tubería de hierro negro y la línea de suministro de gas.

⚠ ADVERTENCIA

Notorsione demasiado (800 pulg-libras) ni insuficientemente (350 pulg-libras) cuando conecte la tubería de gas a la válvula de gas.

- 1 - La tubería de gas se puede conducir a la unidad a través del lado derecho únicamente. La tubería de suministro entra a la válvula de gas desde el costado de la válvula como se muestra en la FIGURA 44. Conecte la tubería de suministro de gas a la válvula de gas. La torsión máxima es de 800 pulg-libras y la torsión mínima es de 350 pulg-libras cuando se conecte la tubería de gas a la válvula de gas.

- 2 - Cuando conecte el suministro de gas, considere los factores de largo del segmento, el número de accesorios y la clasificación del calefactor para evitar una caída excesiva de presión. La TABLA 9 indica los tamaños recomendados de tubería para aplicaciones típicas.

NOTA: Use dos llaves cuando conecte la tubería de gas para evitar transferir torsión al múltiple.

- 3 - La tubería de gas no debe tenderse a través de los conductos de aire, canaletas de ropa, chimeneas o ventilación de gas, montaplatos o el hueco del ascensor. Centre la línea de gas en el centro del agujero para tuberías. La línea de gas no debería tocar el costado de la unidad. Ver la FIGURA 44 y la FIGURA 45.
- 4 - La tubería debe inclinarse 1/4 pulg. cada 15 pies (6 mm cada 5.6 m) hacia arriba, hacia el medidor de gas desde el calefactor. La tubería debe apoyarse en intervalos apropiados, cada 8 a 10 pies (2.44 a 3.05 m) con colgadores o correas apropiadas. Instale una pata de escurrimiento en tendidos de tubería vertical para que sirva de trampa de sedimentos o condensado.
- 5 - Una derivación tapada de 1/8 pulg. N.P.T. o poste de presión está situado en la válvula de gas para facilitar la conexión del indicador de prueba. Ver FIGURA 56.

- 6 - En algunas localidades, los códigos pueden requerir la instalación de una válvula de cierre principal manual y unión (suministrada por el instalador) externa a la unidad. La unión debe ser del tipo de junta rectificadora.

⚠ IMPORTANTE

Los compuestos utilizados en juntas roscadas de tubería de gas deben ser resistentes a los efectos de los gases licuados de petróleo.

Prueba de fugas

Después de haber completado la instalación de la tubería de gas, revise todas las conexiones de instalación en el sitio para detectar fugas. Use una solución de detección de fugas comercialmente disponible fabricada específicamente para detectar fugas. Nunca utilice una llama abierta para detectar fugas de gas.

El calefactor se debe aislar del sistema de suministro de gas cerrando la válvula de cierre manual individual durante cualquier prueba de presión del sistema de suministro de gas a presiones iguales o superiores a 1/2 psig (3.48 kPa, 14 pulg. de columna de agua). Este calefactor y sus componentes están diseñados, fabricados y certificados independientemente para cumplir con todas las normas ANSI/CSA aplicables. No es requerido realizar una prueba de fugas del calefactor y sus componentes.

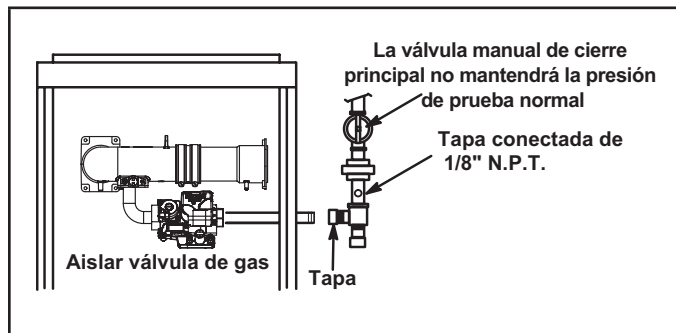


FIGURA 43

⚠ IMPORTANTE

Cuando se realiza una prueba de presión de las líneas de gas, se debe desconectar y aislar la válvula de gas. Ver FIGURA 43. Las válvulas de gas se pueden dañar si se someten a presiones superiores a 1/2 psig (3.48 kPa).

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN

Si no se siguen exactamente las advertencias de seguridad, se podrían ocasionar lesiones graves, muerte o daños materiales. Nunca utilice una llama abierta para detectar escapes de gas. Revise todas las conexiones con una solución de jabón comercialmente disponible y preparada específicamente para detectar fugas. Algunos jabones utilizados en la detección de fugas son corrosivos para ciertos metales. Lave cuidadosamente la tubería después de haber completado la prueba de fugas.

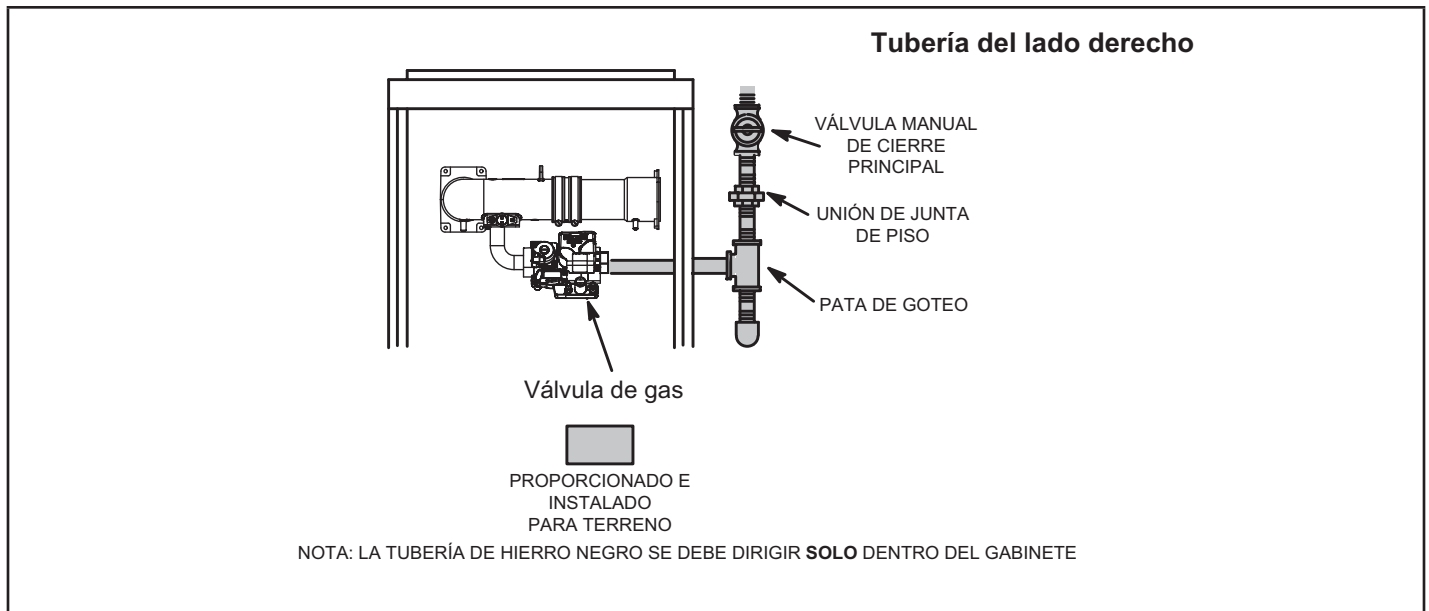


FIGURA 44

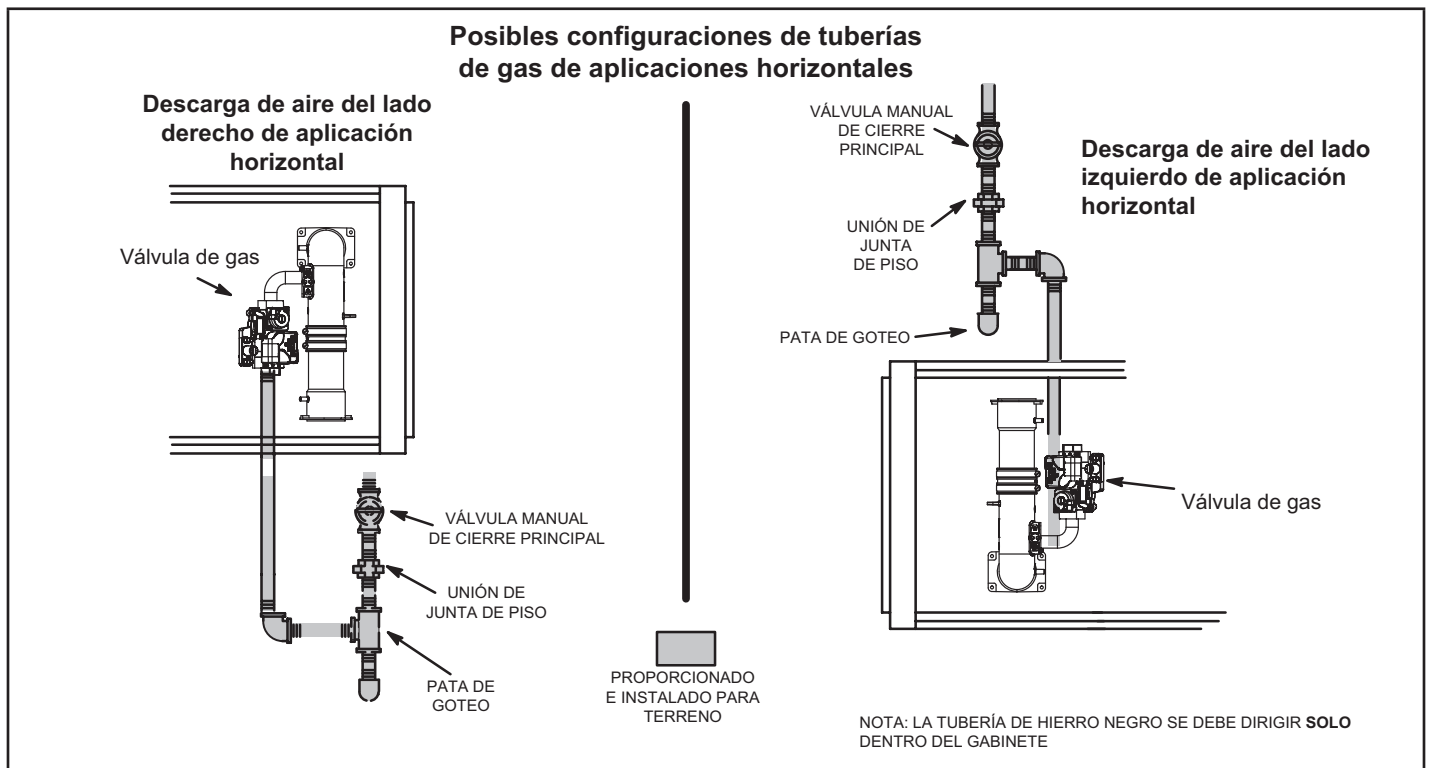


FIGURA 45

TABLA 9
Capacidad de la tubería de gas - pies³/hora (m³/hora)

Tam. nom. tubería de hierro, pulg. (mm)	Diámetro interior, pulg. (mm)	Largo de tubería – pies (m)									
		10 (3.048)	20 (6.096)	30 (9.144)	40 (12.192)	50 (15.240)	60 (18.288)	70 (21.336)	80 (24.384)	90 (27.432)	100 (30.480)
1/2 (12.7)	0.622 (17.799)	172 (4.87)	118 (3.34)	95 (2.69)	81 (2.29)	72 (2.03)	65 (1.84)	60 (1.69)	56 (1.58)	52 (1.47)	50 (1.42)
3/4 (19.05)	0.824 (20.930)	360 (10.19)	247 (7.000)	199 (5.63)	170 (4.81)	151 (4.23)	137 (3.87)	126 (3.56)	117 (3.31)	110 (3.11)	104 (2.94)
1 (25.4)	1.049 (26.645)	678 (19.19)	466 (13.19)	374 (10.59)	320 (9.06)	284 (8.04)	257 (7.27)	237 (6.71)	220 (6.23)	207 (5.86)	195 (5.52)
1 1/4 (31.75)	1.380 (35.052)	1350 (38.22)	957 (27.09)	768 (22.25)	657 (18.60)	583 (16.50)	528 (14.95)	486 (13.76)	452 (12.79)	424 (12.00)	400 (11.33)
1 1/2 (38.1)	1.610 (40.894)	2090 (59.18)	1430 (40.49)	1150 (32.56)	985 (27.89)	873 (24.72)	791 (22.39)	728 (20.61)	677 (19.17)	635 (17.98)	600 (17.00)
2 (50.8)	2.067 (52.502)	4020 (113.83)	2760 (78.15)	2220 (62.86)	1900 (53.80)	1680 (47.57)	1520 (43.04)	1400 (39.64)	1300 (36.81)	1220 (34.55)	1160 (32.844)
2 1/2 (63.5)	2.469 (67.713)	6400 (181.22)	4400 (124.59)	3530 (99.95)	3020 (85.51)	2680 (75.88)	2480 (70.22)	2230 (63.14)	2080 (58.89)	1950 (55.22)	1840 (52.10)
3 (76.2)	3.068 (77.927)	11300 (319.98)	7780 (220.30)	6250 (176.98)	5350 (151.49)	4740 (134.22)	4290 (121.47)	3950 (111.85)	3670 (103.92)	3450 (97.69)	3260 (92.31)

NOTA: Capacidad dada en pies cúbicos (m³) de gas por hora y basada en un gas de 0.60 de gravedad específica.

DESCARGA ELECTROSTÁTICA (ESD)
Precauciones y procedimientos

! PRECAUCIÓN



La descarga electrostática puede afectar los componentes electrónicos. Tome precauciones para neutralizar la carga electrostática tocando con la mano y las herramientas una superficie de metal antes de manejar el control.

! IMPORTANTE

Para acoplar este calefactor a gas a la zonificación, doble combustible u otros accesorios de 24 V, se recomienda reemplazar el transformador instalado en la fábrica por el kit 27J32.

El kit 27J32 contiene un transformador de 75 VA para evitar sobrecargar el transformador original de 40 VA.

! ADVERTENCIA



Peligro de electrocución. Puede ocasionar lesiones o muerte. La unidad debe conectarse a tierra apropiadamente de acuerdo con los códigos nacionales y locales.

! ADVERTENCIA

Peligro de incendio. El uso de cable de aluminio con el producto puede producir un incendio, causando daños materiales, lesiones graves o muerte. Solo use cable de cobre con este producto.

La unidad está equipada con una caja de conexiones en el sitio al costado izquierdo del gabinete. La caja de conexiones puede moverse al lado derecho del calefactor para facilitar la instalación. Si la caja de conexiones se mueve al lado derecho, corte los lazos prensacables que mantienen a los cables juntos. El exceso de cables se debe halar hacia el compartimento del soplador. Sujete el exceso de cables en el arnés existente para que no se dañen.

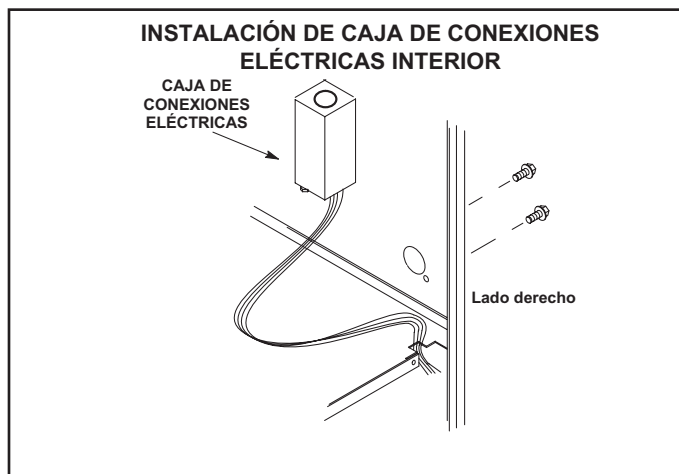


FIGURA 46

Consulte la FIGURA 51 para el diagrama esquemático y de cableado en el sitio de la unidad. Vea la FIGURA 47 y la FIGURA 49 para el cableado del termostato con comunicación en aplicaciones de comunicación. La TABLA 11 muestra las posiciones del interruptor DIP y las conexiones directas para aplicaciones de termostato sin comunicación.

El cableado de la fuente de alimentación debe cumplir con las restricciones de Clase I. Debe estar protegido ya sea por un fusible o un cortacircuito, y se debe seleccionar protección y tamaño de cables de acuerdo con la placa de identificación de la unidad.

! PRECAUCIÓN

Si no se usa cableado y cortacircuitos del tamaño apropiado, se pueden producir daños materiales. Dimensione el cableado y los cortacircuitos según el boletín de Especificaciones de Productos (EHB) y la placa de clasificación de la unidad.

NOTA: El consumo máximo de corriente se indica en la placa de identificación de la unidad. La protección máxima contra la sobrecorriente permitida se indica en la TABLA 10.

TABLA 10

Modelo SL297UHN	Protección máxima contra la sobrecorriente (amp.)
040NV36BK, 060NV36BK, 080NV48CK	15
080NV60CK	20

Hay agujeros a ambos costados del gabinete del calefactor para facilitar el cableado.

Instale un interruptor de desconexión (de tamaño apropiado) separado cerca del calefactor para apagar la electricidad y dar servicio.

Antes de conectar el termostato o el cableado eléctrico, verifique que todos los cables serán suficientemente largos para permitir dar servicio posteriormente. Retire el panel de acceso al soplador para verificar el largo del cable.

Complete las conexiones de cableado al equipo. Utilice el diagrama de cableado de la unidad proporcionado y los diagramas de cableado en el sitio mostrados en la TABLA 11 y en la FIGURA 51. Utilice cable al menos de calibre 18 que sea adecuado para una clasificación de Clase II de las conexiones del termostato.

Conecte a tierra eléctricamente la unidad de acuerdo con los códigos locales o, a falta de códigos locales, de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional (ANSI/NFPA Núm. 70) actual. Se proporciona un cable verde de conexión a tierra en la caja de conexiones en el sitio.

NOTA: El calefactor SL297UHNVK contiene componentes electrónicos que son sensibles a la polaridad. Verifique que el calefactor está cableado correctamente y conectado a tierra en forma apropiada.

Se incluye un borne tipo pala "ACC" de ¼ pulg. de voltaje de línea en el control integrado del calefactor. Se puede conectar un depurador de aire electrónico u otro accesorio con clasificación máxima de 1 amperio a este borne, con la derivación neutral del circuito conectada a uno de los bornes neutrales proporcionados. Ver la FIGURA 52 para la configuración del control. Este borne se activa cuando el soplador interior está funcionando.

Se proporciona un conjunto sin alimentación de contactos (secos) normalmente abiertos con un borne tipo pala "HUM" de 1/4 pulg. para las conexiones del humidificador y se puede conectar a un suministro de 24 V o 120 V. Se puede conectar un humidificador con clasificación máxima de un amperio a estos bornes. En las aplicaciones de humidificador de 120 V, la derivación neutral del circuito se puede conectar a uno de los bornes neutrales proporcionados. Este borne está energizado en el modo de calefacción.

Instale el termostato del cuarto de acuerdo con las instrucciones incluidas con el termostato. Ver la TABLA 11 para las conexiones de cableado en el sitio en varias aplicaciones. Si el calefactor se hace corresponder con una bomba de calor, consulte las instrucciones incluidas con el termostato de doble combustible.

Selección del termostato

**PRECAUCIÓN**

El cableado en el sitio para aplicaciones con y sin comunicación se ilustra en los diagramas que comienzan en la Página 34.

Sin comunicación

En aplicaciones sin comunicación, la unidad SL297UHNVK está diseñada para operar en un modo de ETAPA ÚNICA o en un modo de DOS ETAPAS utilizando un termostato convencional.

Para un rendimiento óptimo en aplicaciones sin comunicación, Lennox recomienda el uso de un termostato digital, convencional y electrónico de alta calidad o cualquier otro con valores ajustables para los diferenciales de encendido/apagado de primera etapa y segunda etapa, y cronómetros de etapa ajustable.

Con comunicación

En las aplicaciones con comunicación, se debe usar un termostato con comunicación. Consulte las instrucciones incluidas con el termostato para la instalación, configuración y operación. En el sistema de comunicación, todos los cables del termostato sin usar en el haz de cable necesitan terminarse por dentro y por fuera. Los alambres extra pueden terminar en el borne "C" de la bornera. (Barra RS). Use un alambre adicional saliendo del borne "C" y junte con una tuerca de alambre todos los alambres extra. La terminación en el control exterior debe corresponder con el control interior.

Velocidades del soplador interior

Sin comunicación

Cuando el termostato está ajustado a "VENTILADOR ENCENDIDO", el soplador interior funcionará en forma continua a un porcentaje seleccionable en el sitio de la velocidad de enfriamiento de la segunda etapa cuando no hay demanda de enfriamiento o calefacción. La configuración predeterminada de fábrica es el 38 % de la velocidad de enfriamiento.

Cuando la unidad SL297UHNVK funciona en modo de calefacción, el soplador interior funcionará a la velocidad de calefacción designada por las posiciones de los interruptores DIP 11, 12 y 13. Cuando hay una demanda de enfriamiento, el soplador interior funcionará a la velocidad de enfriamiento designada por las posiciones de los interruptores DIP 5 y 6. El enfriamiento de la primera etapa funcionará al 70 % de la velocidad de enfriamiento.

Con comunicación

NOTA: Cuando la unidad SL297UHNVK se usa con un termostato con comunicación, el termostato selecciona la velocidad apropiada del soplador interior.

Cuando el termostato está ajustado a "VENTILADOR ENCENDIDO", el soplador interior funcionará en un ajuste determinado durante la configuración del sistema. Vea la "TABLA 32 en la página 73 para las velocidades de circulación permitidas.

Cuando hay una demanda de calefacción, el ventilador funcionará a las velocidades de calefacción para la tasa de encendido. Vea la "TABLA 31 en la página 73 para las velocidades de calefacción permitidas.

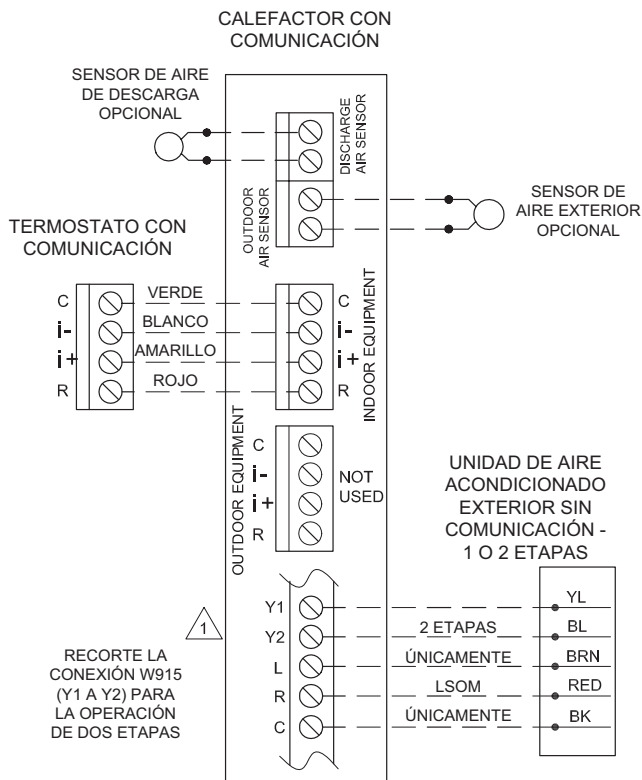
Cuando hay una demanda de enfriamiento, el ventilador funcionará a la velocidad de enfriamiento de la primera etapa y la segunda etapa fijada con el termostato en el modo de configuración del instalador. La configuración predeterminada de fábrica se basa en 400 PCM por tonelada.

Uso de generador – Requisitos de voltaje

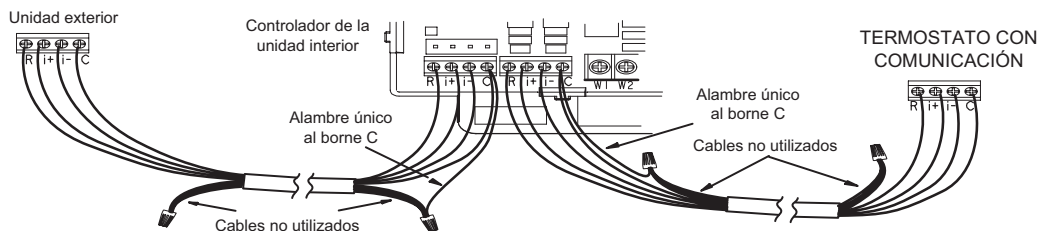
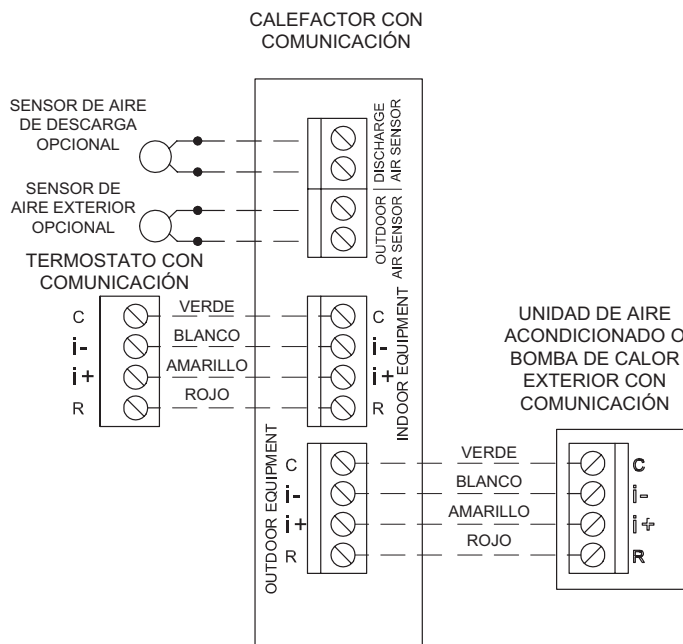
Se deben considerar los siguientes requisitos cuando se especifique un generador para uso con este equipo:

- El calefactor requiere 120 voltios (Rango: 102 voltios a 132 voltios)
- El calefactor funciona a 60 Hz + 5 % (Rango: 57 Hz a 63 Hz)
- El control integrado del calefactor requiere polaridad correcta y conexión a tierra apropiada. Se debe verificar la polaridad y la conexión a tierra apropiada antes de intentar operar el calefactor con alimentación permanente o temporal.
- El generador debe tener una distorsión de forma de onda de menos de 5 % THD (distorsión armónica total).

**Calefactor con comunicación
habilitada con una unidad exterior de
aire acondicionado sin comunicación**



**Calefactor con comunicación
habilitada con una unidad exterior de
aire acondicionado con comunicación**

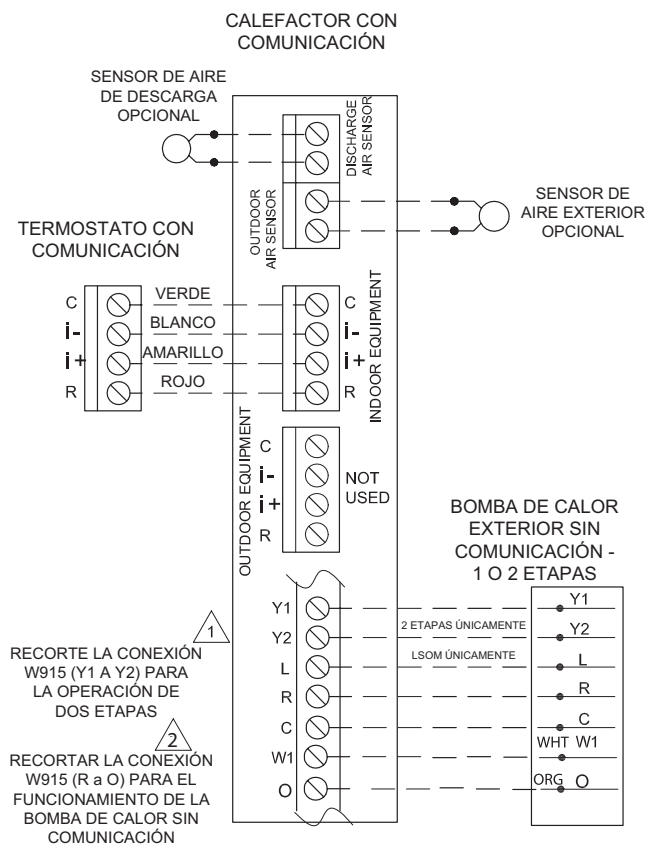


Los sistemas de comunicación que utilizan el termostato con comunicación necesitan cuatro alambres entre el termostato y el controlador del calefactor/unidad de manejo de aire y cuatro alambres entre la unidad exterior y el control del calefactor/unidad de manejo de aire. Cuando se usa un cable de termostato con más de cuatro alambres, los alambres extra se deben conectar correctamente para evitar el ruido eléctrico. Los alambres no se deben dejar desconectados.

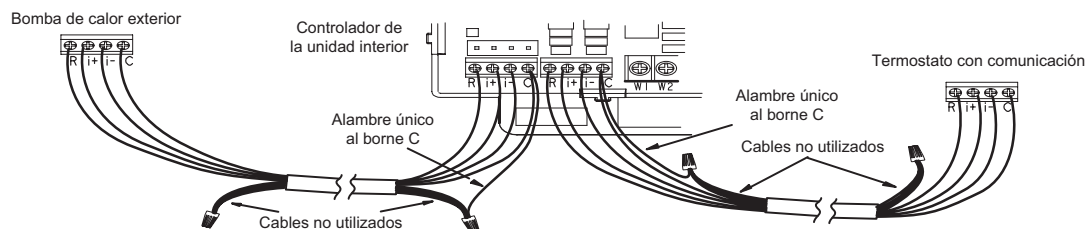
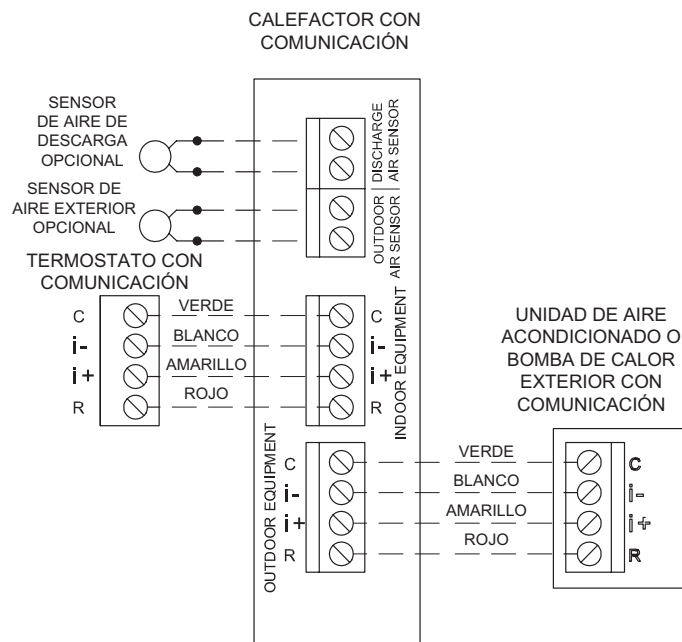
Utilice tuercas de alambre para juntar los cuatro alambres no usados en cada extremo del cable. Entonces un solo alambre debe conectarse al extremo de la unidad interior del haz de alambres y conectarse a los bornes "C" como se muestra arriba.

FIGURA 47

**Calefactor con comunicación
habilitada con una bomba de calor
exterior sin comunicación**



**Calefactor con comunicación
habilitada con una bomba de calor
exterior con comunicación**



Los sistemas de comunicación que utilizan el termostato con comunicación necesitan cuatro alambres entre el termostato y el controlador del calefactor/unidad de manejo de aire y cuatro alambres entre la unidad exterior y el control del calefactor/unidad de manejo de aire. Cuando se usa un cable de termostato con más de cuatro alambres, los alambres extra se deben conectar correctamente para evitar el ruido eléctrico. Los alambres no se deben dejar desconectados.

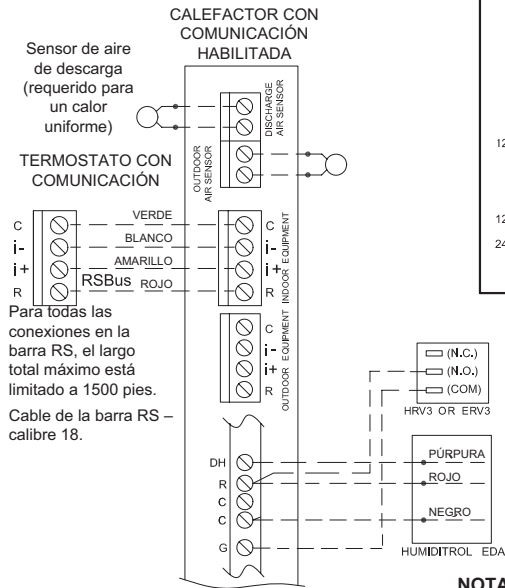
Utilice tuercas de alambre para juntar los cuatro alambres no usados en cada extremo del cable. Entonces un solo alambre debe conectarse al extremo de la unidad interior del haz de alambres y conectarse a los bornes "C" como se muestra arriba.

FIGURA 48

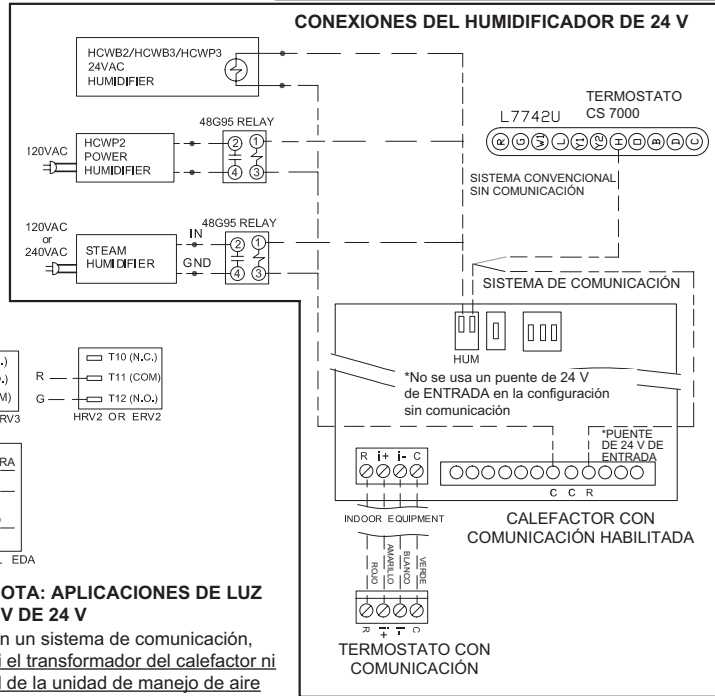
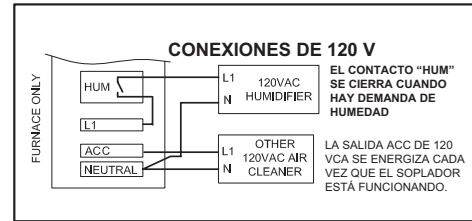
Accesorios opcionales para usar con cualquier sistema de comunicación

NOTA: EL TERMOSTATO CON COMUNICACIÓN DETECTA LA HUMEDAD Y CONTROLA LOS CONTACTOS DE HUMIDIFICACIÓN PARA CICLAR EL HUMIDIFICADOR EN BASE A LA DEMANDA. NO SE REQUIERE NINGÚN OTRO CONTROL O REGULADOR DE HUMEDAD.

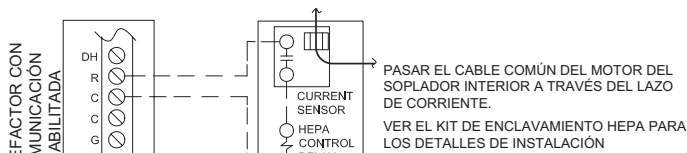
SENSOR DE AIRE EXTERIOR OPCIONAL PARA USARSE CON EL HUMIDIFICADOR (SI NO SE INCLUYÓ EN EL SISTEMA PARA OTRAS FUNCIONES. INCORPORADO EN TODAS LAS UNIDADES EXTERIORES CON COMUNICACIÓN).



NOTA: APLICACIONES DE LUZ UV DE 24 V
En un sistema de comunicación, ni el transformador del calefactor ni el de la unidad de manejo de aire tienen la potencia adecuada para alimentar las aplicaciones de luz UV de 24 V. Se requiere un transformador adicional para aplicaciones de luz UV.



FILTRO DE DESVÍO HEPA, KIT DE ENCLAVAMIENTO HEPA X2680



SISTEMA DE CONTROL DE VENTILACIÓN LVCS

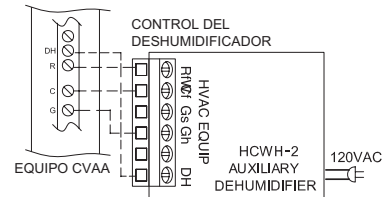
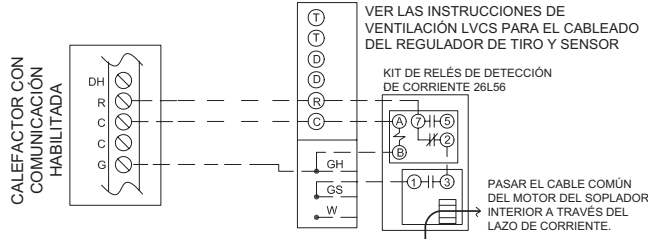
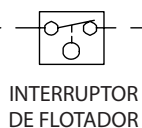
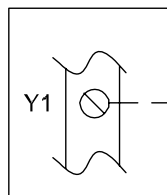


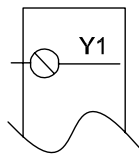
FIGURA 49

UNIDAD INTERIOR CON
COMUNICACIÓN LENNOX



INTERRUPTOR
DE FLOTADOR

UNIDAD EXTERIOR
CONVENCIONAL
(1 o 2 ETAPAS)



OTRAS CONEXIONES EXTERIORES
PERMANECEN IGUALES, CONSULTAR
EL DIAGRAMA ESPECÍFICO

CALEFACTOR CON COMUNICACIÓN LENNOX
EL297VK, SL280VK, SL280VNK, SL297VK, SLP99VK
El corte de DS a R no causará interrupción
de la comunicación o un código de error

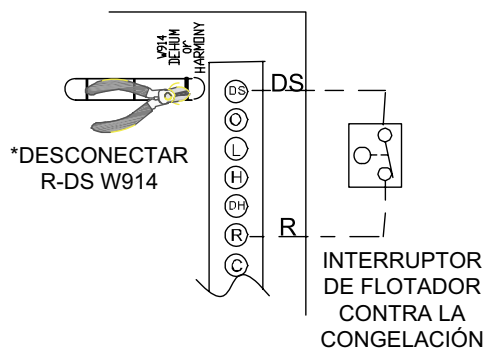
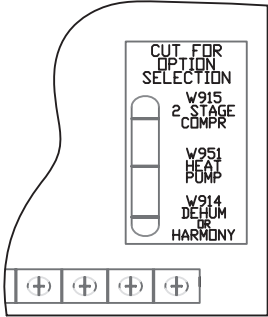
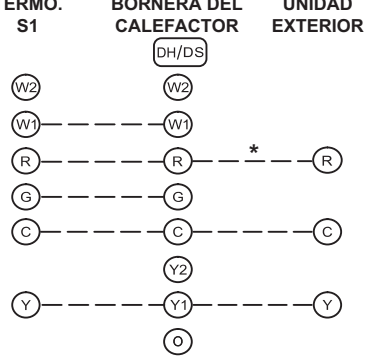
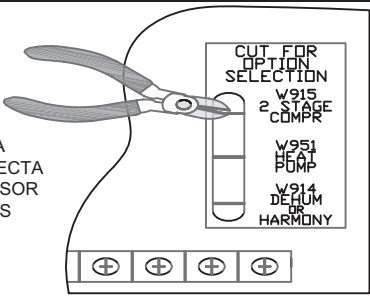
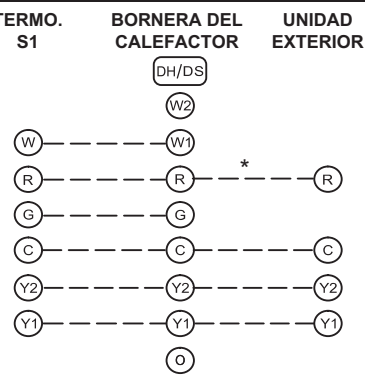
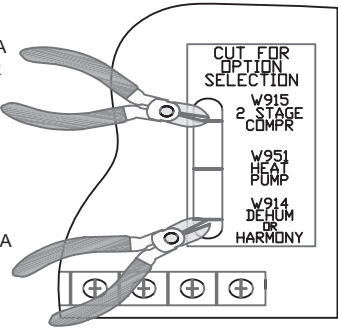
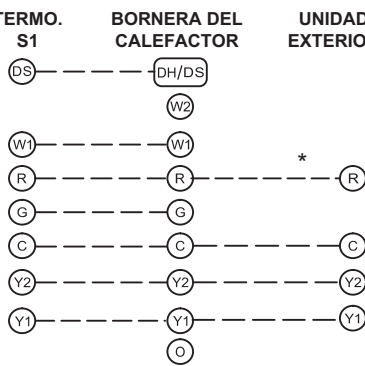


FIGURA 50

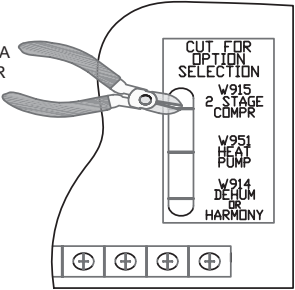
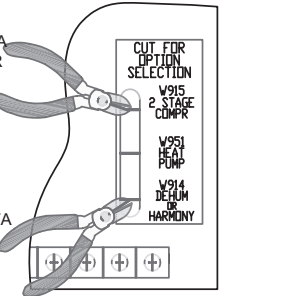
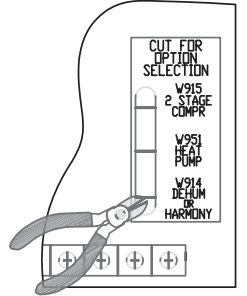
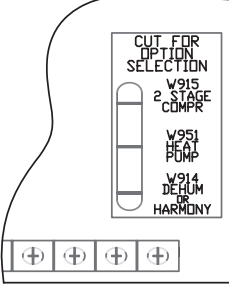
TABLA 11

Aplicaciones de cableado en el sitio con termostato convencional

Termostato	Posiciones de los interruptores DIP y conexiones directas		Conexiones de cableado
	Interruptor DIP 1, etapas de calefacción del termostato	Las conexiones directas se deben cortar para seleccionar las opciones del sistema	
1 Calef./1 Enfriam. <i>NOTA: Usar el interruptor DIP 2 para ajustar el retraso de encendido de calefacción de segunda etapa. APAGADO - 7 minutos. ENCENDIDO - 12 minutos.</i>	ENCENDIDO	NO CORTAR NINGUNA CONEXIÓN DIRECTA 	TERMO. S1 BORNERA DEL CALEFACTOR DH/DS UNIDAD EXTERIOR 
1 Calef./2 Enfriam. <i>NOTA: Usar el interruptor DIP 2 para ajustar el retraso de encendido de calefacción de segunda etapa. APAGADO - 7 minutos. ENCENDIDO - 12 minutos.</i>	ENCENDIDO	CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W915 COMPRESOR DE 2 ETAPAS 	TERMO. S1 BORNERA DEL CALEFACTOR DH/DS UNIDAD EXTERIOR 
1 Calef./2 Enfriam. con termostato con control de humedad <i>NOTA: Usar el interruptor DIP 2 para ajustar el retraso de encendido de calefacción de segunda etapa. APAGADO - 7 minutos. ENCENDIDO - 12 minutos.</i>	ENCENDIDO	CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W915 COMPRESOR DE 2 ETAPAS CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W914 DESHUM O HARMONY 	TERMO. S1 BORNERA DEL CALEFACTOR DH/DS UNIDAD EXTERIOR 

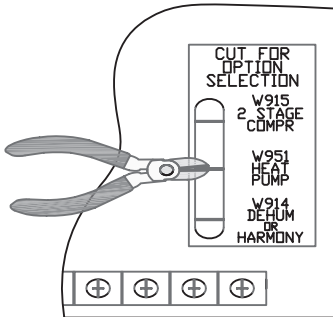
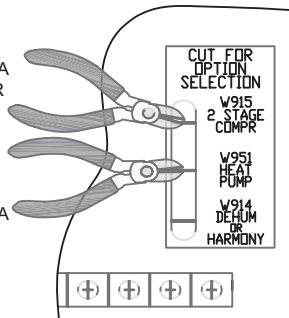
* No se requiere en todas las unidades.

TABLA 11 Continuación
Aplicaciones de cableado en el sitio con termostato convencional

Termostato	Posiciones de los interruptores DIP y conexiones directas		Conexiones de cableado
	Interruptor DIP 1, etapas de calefacción del termostato	Las conexiones directas se deben cortar para seleccionar las opciones del sistema	
2 Calef./2 Enfriam.	APAGADO	CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W915 COMPRESOR DE 2 ETAPAS 	TERMO. S1 BORNERA DEL CALEFACTOR UNIDAD EXTERIOR (DH/DS) W2 ----- W2 W1 ----- W1 R ----- R ----- * ----- R G ----- G C ----- C ----- C Y2 ----- Y2 ----- Y2 Y1 ----- Y1 ----- Y1 O
2 Calef./2 Enfriam. con termostato con control de humedad	APAGADO	CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W915 COMPRESOR DE 2 ETAPAS CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W914 DESHUM O HARMONY 	TERMO. S1 BORNERA DEL CALEFACTOR UNIDAD EXTERIOR (DH/DS) DS ----- W2 W2 ----- W2 W1 ----- W1 R ----- R ----- * ----- R G ----- G C ----- C ----- C Y2 ----- Y2 ----- Y2 Y1 ----- Y1 ----- Y1 O
2 Calef./1 Enfriam. con termostato con control de humedad	APAGADO	CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W914 DESHUM O HARMONY 	TERMO. S1 BORNERA DEL CALEFACTOR UNIDAD EXTERIOR (DH/DS) DS ----- W2 W2 ----- W2 W1 ----- W1 R ----- R ----- * ----- R G ----- G C ----- C ----- C Y1 ----- Y1 ----- Y1 Y2 O
2 Calef./1 Enfriam.	APAGADO	NO CORTAR NINGUNA CONEXIÓN DIRECTA 	TERMO. S1 BORNERA DEL CALEFACTOR UNIDAD EXTERIOR (DH/DS) W2 ----- W2 W1 ----- W1 R ----- R ----- * ----- R G ----- G C ----- C ----- C Y2 Y ----- Y1 ----- Y1 O

* No se requiere en todas las unidades.

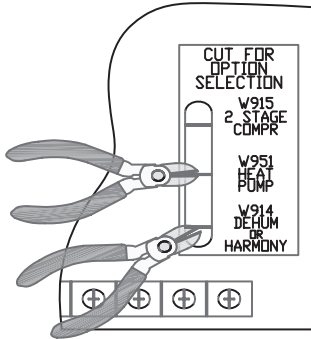
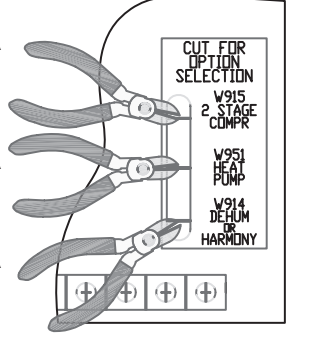
TABLA 11 Continuación
Aplicaciones de cableado en el sitio con termostato convencional

Termostato	Posiciones de los interruptores DIP y conexiones directas		Conexiones de cableado																																							
	Interruptor DIP 1, etapas de calefacción del termostato	Las conexiones directas se deben cortar para seleccionar las opciones del sistema																																								
Bomba de calor de una etapa de doble combustible Termostato con capacidad de doble combustible Capaz de controlar la calefacción de gas de 2 etapas	APAGADO	CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W951 BOMBA DE CALOR 	<table><thead><tr><th>TERMO.</th><th>BORNERA DEL CALEFACTOR</th><th>BOMBA DE CALOR (BC)</th></tr></thead><tbody><tr><td>(R) ---</td><td>(R) ---</td><td>(R) ---</td></tr><tr><td>(H) ---</td><td></td><td></td></tr><tr><td>(W2) ---</td><td>(W2) ---</td><td></td></tr><tr><td>(W1) ---</td><td>(W1) ← 67M41* →</td><td>(W) ---</td></tr><tr><td>(O) ---</td><td>(O) ---</td><td>(O) ---</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>(Y1) ---</td><td>(Y1) ---</td><td>(Y) ---</td></tr><tr><td>(Y2) ---</td><td></td><td></td></tr><tr><td>(G) ---</td><td>(G) ---</td><td></td></tr><tr><td>(D) ---</td><td>(DH/DS) ---</td><td></td></tr><tr><td>(B) ---</td><td>(Y2) ---</td><td></td></tr><tr><td>(C) ---</td><td>(C) ---</td><td>(C) ---</td></tr></tbody></table>	TERMO.	BORNERA DEL CALEFACTOR	BOMBA DE CALOR (BC)	(R) ---	(R) ---	(R) ---	(H) ---			(W2) ---	(W2) ---		(W1) ---	(W1) ← 67M41* →	(W) ---	(O) ---	(O) ---	(O) ---				(Y1) ---	(Y1) ---	(Y) ---	(Y2) ---			(G) ---	(G) ---		(D) ---	(DH/DS) ---		(B) ---	(Y2) ---		(C) ---	(C) ---	(C) ---
TERMO.	BORNERA DEL CALEFACTOR	BOMBA DE CALOR (BC)																																								
(R) ---	(R) ---	(R) ---																																								
(H) ---																																										
(W2) ---	(W2) ---																																									
(W1) ---	(W1) ← 67M41* →	(W) ---																																								
(O) ---	(O) ---	(O) ---																																								
(Y1) ---	(Y1) ---	(Y) ---																																								
(Y2) ---																																										
(G) ---	(G) ---																																									
(D) ---	(DH/DS) ---																																									
(B) ---	(Y2) ---																																									
(C) ---	(C) ---	(C) ---																																								
Bomba de calor de dos etapas de doble combustible Termostato con capacidad de doble combustible Capaz de controlar la calefacción de gas de 2 etapas	APAGADO	CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W915 COMPRESOR DE 2 ETAPAS CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W951 BOMBA DE CALOR 	<table><thead><tr><th>TERMO.</th><th>BORNERA DEL CALEFACTOR</th><th>BOMBA DE CALOR (BC)</th></tr></thead><tbody><tr><td>(R) ---</td><td>(R) ---</td><td>(R) ---</td></tr><tr><td>(H) ---</td><td></td><td></td></tr><tr><td>(W2) ---</td><td>(W2) ---</td><td></td></tr><tr><td>(W1) ---</td><td>(W1) ← 67M41* →</td><td>(W) ---</td></tr><tr><td>(O) ---</td><td>(O) ---</td><td>(O) ---</td></tr><tr><td>(L) ---</td><td></td><td>(L) ---</td></tr><tr><td>(Y1) ---</td><td>(Y1) ---</td><td>(Y1) ---</td></tr><tr><td>(Y2) ---</td><td></td><td>(Y2) ---</td></tr><tr><td>(G) ---</td><td>(G) ---</td><td></td></tr><tr><td>(D) ---</td><td>(DH/DS) ---</td><td></td></tr><tr><td>(B) ---</td><td>(Y2) ---</td><td>Y2 salida azul</td></tr><tr><td>(C) ---</td><td>(C) ---</td><td>(C) ---</td></tr></tbody></table>	TERMO.	BORNERA DEL CALEFACTOR	BOMBA DE CALOR (BC)	(R) ---	(R) ---	(R) ---	(H) ---			(W2) ---	(W2) ---		(W1) ---	(W1) ← 67M41* →	(W) ---	(O) ---	(O) ---	(O) ---	(L) ---		(L) ---	(Y1) ---	(Y1) ---	(Y1) ---	(Y2) ---		(Y2) ---	(G) ---	(G) ---		(D) ---	(DH/DS) ---		(B) ---	(Y2) ---	Y2 salida azul	(C) ---	(C) ---	(C) ---
TERMO.	BORNERA DEL CALEFACTOR	BOMBA DE CALOR (BC)																																								
(R) ---	(R) ---	(R) ---																																								
(H) ---																																										
(W2) ---	(W2) ---																																									
(W1) ---	(W1) ← 67M41* →	(W) ---																																								
(O) ---	(O) ---	(O) ---																																								
(L) ---		(L) ---																																								
(Y1) ---	(Y1) ---	(Y1) ---																																								
(Y2) ---		(Y2) ---																																								
(G) ---	(G) ---																																									
(D) ---	(DH/DS) ---																																									
(B) ---	(Y2) ---	Y2 salida azul																																								
(C) ---	(C) ---	(C) ---																																								

* Conectar W1 a W1 SOLO si se usa un kit de atenuación de descongelación 67M41

NOTA: **NO** hacer ninguna conexión directa entre el borne L del termostato del cuarto y el borne L del control integrado del calefactor.

TABLA 11 Continuación
Aplicaciones de cableado en el sitio con termostato convencional

Termostato	Posiciones de los interruptores DIP y conexiones directas		Conexiones de cableado																																							
	Interruptor DIP 1, etapas de calefacción del termostato	Las conexiones directas se deben cortar para seleccionar las opciones del sistema																																								
Bomba de calor de una etapa de doble combustible Termostato con capacidad de doble combustible Capaz de controlar la calefacción de gas de 2 etapas con control de deshumidificación	APAGADO	CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W951 BOMBA DE CALOR CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W914 DESHUM O HARMONY 	<table><thead><tr><th>TERMO.</th><th>BORNERA DEL CALEFACTOR</th><th>BOMBA DE CALOR (BC)</th></tr></thead><tbody><tr><td>R</td><td>R</td><td>R</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td></td></tr><tr><td>W2</td><td>W2</td><td></td></tr><tr><td>W1</td><td>W1</td><td>← 67M41* → W</td></tr><tr><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>L</td><td></td><td>L</td></tr><tr><td>Y1</td><td>Y1</td><td>Y</td></tr><tr><td>Y2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>G</td><td>G</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td>DH/DS</td><td></td></tr><tr><td>B</td><td>Y2</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td>C</td><td>C</td></tr></tbody></table>	TERMO.	BORNERA DEL CALEFACTOR	BOMBA DE CALOR (BC)	R	R	R	H			W2	W2		W1	W1	← 67M41* → W	O	O	O	L		L	Y1	Y1	Y	Y2			G	G		D	DH/DS		B	Y2		C	C	C
TERMO.	BORNERA DEL CALEFACTOR	BOMBA DE CALOR (BC)																																								
R	R	R																																								
H																																										
W2	W2																																									
W1	W1	← 67M41* → W																																								
O	O	O																																								
L		L																																								
Y1	Y1	Y																																								
Y2																																										
G	G																																									
D	DH/DS																																									
B	Y2																																									
C	C	C																																								
Bomba de calor de dos etapas de doble combustible Termostato con capacidad de doble combustible Capaz de controlar la calefacción de gas de 2 etapas con control de deshumidificación	APAGADO	CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W915 COMPRESOR DE 2 ETAPAS CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W951 BOMBA DE CALOR CORTAR LA CONEXIÓN DIRECTA W914 DESHUM O HARMONY 	<table><thead><tr><th>TERMO.</th><th>BORNERA DEL CALEFACTOR</th><th>BOMBA DE CALOR (BC)</th></tr></thead><tbody><tr><td>R</td><td>R</td><td>R</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td></td></tr><tr><td>W2</td><td>W2</td><td></td></tr><tr><td>W1</td><td>W1</td><td>← 67M41* → W</td></tr><tr><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>L</td><td></td><td>L</td></tr><tr><td>Y1</td><td>Y1</td><td>Y1</td></tr><tr><td>Y2</td><td></td><td>Y2</td></tr><tr><td>G</td><td>G</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td>DH/DS</td><td></td></tr><tr><td>B</td><td>Y2</td><td>Y2 salida azul</td></tr><tr><td>C</td><td>C</td><td>C</td></tr></tbody></table>	TERMO.	BORNERA DEL CALEFACTOR	BOMBA DE CALOR (BC)	R	R	R	H			W2	W2		W1	W1	← 67M41* → W	O	O	O	L		L	Y1	Y1	Y1	Y2		Y2	G	G		D	DH/DS		B	Y2	Y2 salida azul	C	C	C
TERMO.	BORNERA DEL CALEFACTOR	BOMBA DE CALOR (BC)																																								
R	R	R																																								
H																																										
W2	W2																																									
W1	W1	← 67M41* → W																																								
O	O	O																																								
L		L																																								
Y1	Y1	Y1																																								
Y2		Y2																																								
G	G																																									
D	DH/DS																																									
B	Y2	Y2 salida azul																																								
C	C	C																																								

* Conectar W1 a W1 SOLO si se usa un kit de atenuación de descongelación 67M41

NOTA: **NO** hacer ninguna conexión directa entre el borne L del termostato del cuarto y el borne L del control integrado del calefactor.

Diagrama de conexiones

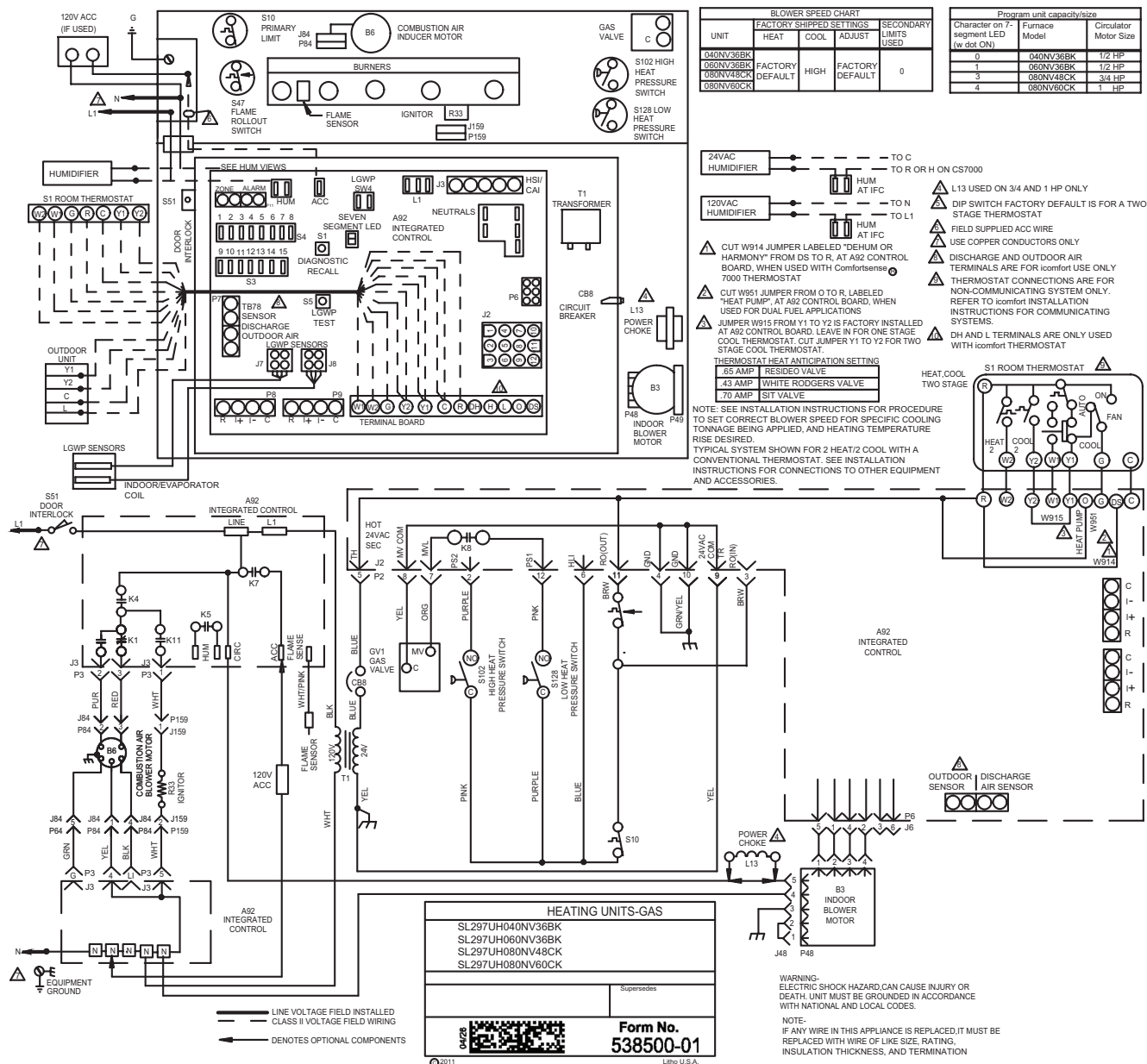


FIGURA 51

DOS ETAPAS, VELOCIDAD VARIABLE, CON COMUNICACIÓN

107899-01

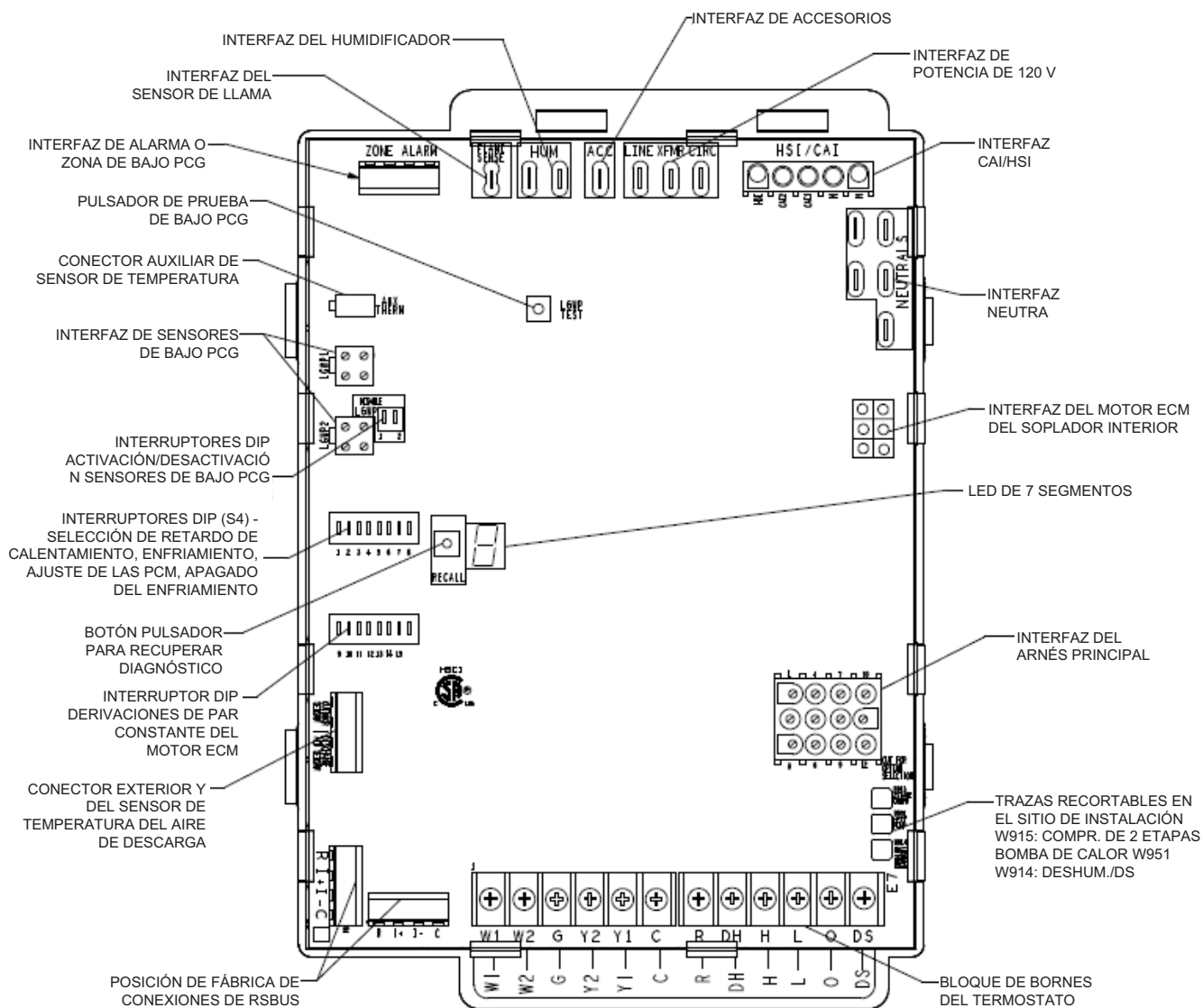


FIGURA 52

TABLA 12

BORNES DE CONEXIÓN RÁPIDA DE 1/4 pulg.	
HUM	SALIDA DE 120 VCA AL HUMIDIFICADOR
XMFR	SALIDA DE 120 VCA AL TRANSFORMADOR
L1	ENTRADA DE 120 VCA AL CONTROL
CIRC	SALIDA DE 120 VCA AL SOPLADOR DE CIRCULACIÓN
ACC	120 VCA AL PURIFICADOR DE AIRE ELÉCTRICO
NEUTRALS (5)	120 VCA NEUTROS

TABLA 13

ARNÉS PRINCIPAL DE 12 CLAVIJAS	
1	VÁLVULA PRINCIPAL ALTA
2	INTERRUPTOR DE ALTA PRESIÓN
3	ENTRADA INTERR. DE SEGURIDAD
4	TIERRA
5	24 VCA CALIENTE
6	INTERR. DE LÍMITE ALTO
7	VÁLVULA PRINCIPAL BAJA
8	VÁLVULA PRINCIPAL COMÚN
9	24 VCA RETORNO
10	TIERRA
11	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
12	INTERRUPTOR DE BAJA PRESIÓN

TABLA 14

BORNES DE LAS ENTRADAS DEL TERMOSTATO	
W1	ETAPA DE CALEFACCIÓN BAJA
W2	ETAPA DE CALEFACCIÓN ALTA
G	FAN
Y1	ETAPA DE ENFRIAMIENTO BAJA
Y2	ETAPA DE ENFRIAMIENTO ALTA
C	TERMOSTATO COMÚN/A TIERRA
R	24 VCA DE ALIMENTACIÓN AL TERMOSTATO
DH	DESHUMIDIFICACIÓN (SOLO CON COMUNIC.)
H	SALIDA DEL HUMIDIFICADOR DE 24 V
L	MONITOR DE OPERACIÓN DEL SISTEMA LENNOX (LSOM) (SOLO CON COMUNIC.)
O	VÁLVULA INVERSORA DE LA BOMBA DE CALOR
DS	DESHUMIDIFICACIÓN (SOLO SIN COMUNIC.)

TABLA 15

INTERFAZ DE BAJO PCG	
LGWP1	INTERFAZ DEL SENSOR 1 DE BAJO PCG
LGWP2	INTERFAZ DEL SENSOR 2 DE BAJO PCG
ALARM	INTERFAZ DE ALARMA AUDIBLE DE FUGA DE REFRIG. DE BAJO PCG (CONTACTO SECO)
ZONE	INTERFAZ DE CONTROL DE ZONIFICACIÓN (CONTACTO SECO)
LGWP TEST	PULSADOR PARA COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE BAJO PCG

LED de diagnóstico (FIGURA 52)

El visualizador LED de diagnóstico de siete segmentos muestra el estado de operación, el flujo de aire objetivo, los códigos de errores y otra información. La tabla que comienza en la página 45 presenta los códigos LED de diagnóstico.

Botón pulsador de diagnóstico (FIGURA 52)

El botón pulsador de diagnóstico está situado adyacente al LED de diagnóstico de siete segmentos. Este botón se usa para activar el modo Repaso de Código de Error "E" y el modo Señal de Llama "F". Oprima y mantenga oprimido el botón para pasar por el ciclo de un menú de opciones. Un nuevo artículo del menú se desplegará cada cinco segundos. Al soltar el botón, se seleccionará el artículo desplegado. Después de que se hayan desplegado todos los artículos del menú, el menú se reanuda desde el comienzo hasta que se suelte el botón.

Modo de repaso del código de error

Seleccione "E" del menú para acceder a los 10 códigos de errores más recientes. Seleccione "c" del menú de repaso del código de error para borrar todos los códigos de errores. El botón se debe oprimir por segunda vez mientras "c" está parpadeando para confirmar la orden de borrar códigos. Oprima el botón hasta que aparezca el símbolo "≡" sólido para salir del modo de repaso del código de error.

Modo de Señal de Llama

Seleccione "F" del menú para acceder al modo de señal de llama. El control integrado desplegará la corriente de llama en el LED de 7 segmentos en microamperios (uA).

- Se sale del modo de señal de llama después de lo siguiente:
- Se restablece la electricidad
- Se mantiene oprimido el pulsador hasta que aparecen 3 líneas horizontales "≡".
- 10 minutos después de entrar al modo de detección de llama.

Códigos de diagnóstico del control de ignición

Código	Códigos de diagnóstico/Estado del equipo	Acción requerida para borrar y recuperar
.	Modo inactivo (decimal parpadea en 1 Hertzio -- 0.5 segundos ENCENDIDO, 0.5 segundos APAGADO).	
A	Valor en pies cúbicos por minuto (pcm) para el soplador interior (1 segundo ENCENDIDO, 0.5 segundos APAGADO)/valor en pcm para el modo actual mostrado.	
C	Etapas de enfriamiento (1 segundo ENCENDIDO, 0.5 segundos APAGADO)/1 o 2 desplegado/Pausa/Valor en pcm desplegado/Pausa/Códigos de repetición.	
d	Modo de deshumidificación (1 segundo ENCENDIDO/1 segundo APAGADO)/Valor en pcm desplegado/Pausa/Códigos de repetición.	
h	Etapas de la bomba de calor (1 segundo ENCENDIDO, 0.5 segundos APAGADO)/% de tasa de entrada desplegado/Pausa/Valor en pcm desplegado/Pausa/Códigos de repetición.	
H	Etapas de calefacción a gas (1 segundo ENCENDIDO, 0.5 segundos APAGADO)/1 o 2 desplegado/Pausa/valor en pcm desplegado/Pausa/Códigos de repetición. Parpadeando durante la ignición.	
dF	Modo de descongelamiento.	
U	Temperatura del aire de descarga	
E000	No se registran errores en la memoria	
E105	Problema de comunicación de dispositivo - Ningún otro dispositivo en la BARRA RS (sistema de comunicación).	El equipo es incapaz de comunicarse. Indica numerosos errores de mensajes. En la mayoría de los casos, los errores se relacionan con ruido eléctrico. Asegúrese de que la potencia de alto voltaje esté separada de la Barra RS. Revise para identificar conexiones incorrectas y/o sueltas entre el termostato, la unidad interior y la unidad exterior. Revise para detectar una fuente de alto voltaje que cause ruido cercana al sistema. La falla se corrige después de restaurar la comunicación.
E110	Bajo voltaje de línea.	Bajo voltaje de línea (el voltaje es más bajo que la clasificación en la placa de identificación). Revise el voltaje de la línea eléctrica y corríjalo. La alarma se borra 5 segundos después de haberse corregido la falla.
E111	Bajo voltaje de línea.	Invierta el cableado de voltaje de la línea eléctrica. El sistema reanuda el funcionamiento normal 5 segundos después de haberse corregido la falla.
E112	No se detecta la conexión a tierra	Se apaga el sistema. Suministre una conexión a tierra sólida. El sistema reanuda el funcionamiento normal 5 segundos después de haberse corregido la falla.
E113	Alto voltaje de línea.	Alto voltaje de línea (el voltaje es más alto que la clasificación en la placa de identificación). Suministre voltaje dentro del rango apropiado. El sistema reanuda el funcionamiento normal 5 segundos después de haberse corregido la falla.
E114	Frecuencia del voltaje de línea fuera de rango.	No hay potencia de 60 Hertzios. Verifique el voltaje y frecuencia de la línea eléctrica. Corrija los problemas de voltaje y frecuencia. El sistema reanuda el funcionamiento normal 5 segundos después de haberse corregido la falla.
E115	La alimentación de 24 V es baja; el control se reactivará si se corrige el error.	La alimentación de 24 voltios es baja (el rango es 18 a 30 voltios). Revise y corrija el voltaje. Revise para detectar equipo adicional conectado al sistema que esté usando electricidad indebidamente. Podría ser necesario instalar un transformador VA más grande en el calefactor/unidad de manejo de aire. Se borra después de haberse corregido la falla.
E117	Se detectó una conexión a tierra deficiente (Advertencia únicamente)	Suministre una conexión a tierra apropiada para la unidad. Verifique que haya una conexión a tierra sólida apropiada para el sistema. La advertencia únicamente se borra 30 segundos después de haberse corregido la falla.
E120	Dispositivo indiferente. Comunicación únicamente.	Habitualmente causado por un retraso en la respuesta de la unidad exterior al consumo de potencia de la unidad interior. Recicle la potencia. Revise todas las conexiones de cableado. Se borra después de que el dispositivo indiferente responde a una consulta.

Códigos de diagnóstico del control de ignición (continuación)

Código	Códigos de diagnóstico/Estado del equipo	Acción requerida para borrar y recuperar
E124	La señal activa del termostato con comunicación está ausente más de 3 minutos.	El equipo perdió la comunicación con el termostato. Revise cuatro conexiones de cableado, mida la resistencia de los cables y cicle la potencia en el termostato. La alerta suspende todos los servicios y espera recibir un mensaje instantáneo del termostato (controlador de Subnet). Se borra después de recibir un mensaje válido del termostato (controlador de Subnet).
E125	El control no pasó la autoevaluación, error interno, hardware fallido. Se reactivará si se corrige el error. El control integrado no se está comunicando. Cubre los errores de hardware (fallas del circuito de detección de llama, cortocircuitos de clavijas, etc.).	Problema de hardware en el control. Cicle la potencia en el control. Reemplace si el problema impide el servicio y es persistente. Alerta crítica. Se borra 300 segundos después de haberse corregido la falla.
E131	Parámetros del control corruptos (verifique la configuración del sistema). Comunicación únicamente.	Reconfigure el sistema. Reemplace el control si no hay disponibilidad de calefacción o enfriamiento. Solo es aplicable en modo de comunicación, no en la puesta en marcha. Salga de la Puesta en servicio y Ejecución. Ajuste el modo de configuración de fábrica. El control todavía operará con los valores de parámetros predeterminados.
E150	Alarma de fuga del refrigerante A2L.	Esto puede indicar la presencia de una fuga en el serpentín de la unidad interior del equipo, que tendrá que repararse para un funcionamiento adecuado y seguro. Además, puede indicar que debe verificarse la carga adecuada del refrigerante. Esta falla no se puede eliminar mientras el sensor del sistema de detección de refrigerante indique la presencia de una fuga.
E151	Falla del sensor n.º 1 detector de fugas de refrigerante.	El sensor n.º 1 de detección de refrigerante en la unidad indica un problema que impide el funcionamiento adecuado, y quizás sea necesario reemplazar el sensor. Esta falla se elimina cuando el sensor ya no indique la presencia de una condición de falla.
E152	Falla del sensor n.º 2 detector de fugas de refrigerante.	El sensor n.º 1 de detección de refrigerante en la unidad indica un problema que impide el funcionamiento adecuado, y quizás sea necesario reemplazar el sensor. Esta falla se elimina cuando el sensor ya no indique la presencia de una condición de falla.
E154	Se perdió la comunicación con el detector n.º 1 de fugas de refrigerante o configuración inválida del interruptor DIP del sensor (deshabilitar/habilitar).	Puede haber un problema con el arnés de cableado que conecta el sensor n.º 1 a la placa de control del calefactor, ya sea con el propio cableado o con el conector. Compruebe el cableado y el conector en busca de daños o conexión incorrecta. Compruebe que el sensor no tenga daños ni obstrucciones en el conector del arnés. Esta falla se elimina cuando se haya restablecido la comunicación con el sensor, pero el soplador se bloquea durante un mínimo de 5 minutos. La repetición de la prueba sobre la presencia de falla se puede efectuar presionando el botón de prueba de bajo PCG en la placa de control del calefactor. Esto también puede indicar ajustes incorrectos del interruptor DIP de bajo PCG. Consulte las instrucciones de instalación.
E155	Se perdió la comunicación del sensor n.º 2 detector de fugas de refrigerante.	Puede haber un problema con el arnés de cableado que conecta el sensor n.º 1 a la placa de control del calefactor, ya sea con el propio cableado o con el conector. Compruebe el cableado y el conector en busca de daños o conexión incorrecta. Compruebe que el sensor no tenga daños ni obstrucciones en el conector del arnés. Esta falla se elimina cuando se haya restablecido la comunicación con el sensor, pero el soplador se bloquea durante un mínimo de 5 minutos. La repetición de la prueba sobre la presencia de falla se puede efectuar presionando el botón de prueba de bajo PCG en la placa de control del calefactor.
E160	Tipo incorrecto del sensor n.º 1 detector de fugas de refrigerante.	El sensor n.º 1 es de un tipo no adecuado para la aplicación. Reemplace el sensor con una pieza de repuesto aprobada por Lennox. Esta falla se elimina cuando la placa de control del calefactor detecta un sensor adecuado para la aplicación, pero el soplador se bloqueará durante un mínimo de 5 minutos. La repetición de la prueba sobre la presencia de falla se puede efectuar presionando el botón de prueba de bajo PCG en la placa de control del calefactor.

Códigos de diagnóstico del control de ignición (continuación)

E161	Tipo incorrecto del sensor n.º 2 detector de fugas de refrigerante.	El sensor n.º 2 es de un tipo no adecuado para la aplicación. Reemplace el sensor con una pieza de repuesto aprobada por Lennox. Esta falla se elimina cuando la placa de control del calefactor detecta un sensor adecuado para la aplicación, pero el soplador se bloqueará durante un mínimo de 5 minutos. La repetición de la prueba sobre la presencia de falla se puede efectuar presionando el botón de prueba de bajo PCG en la placa de control del calefactor.
E163	Falla en la placa de control del calefactor	Hay un problema con la placa de control del calefactor, lo que impide que el calefactor funcione correctamente. Esto puede requerir el reemplazo de la placa de control de la unidad interior. Esta falla se elimina cuando el controlador del calefactor funciona con normalidad.
E164	Prueba de bajo PCG	El modo de prueba de bajo PCG se activa manualmente al presionar el botón LGWP Test (Prueba de bajo PCG). El funcionamiento normal se reanuda y los códigos se eliminan automáticamente después de 1 minuto.
E180	Falla del sensor de temperatura del aire exterior. Solo se muestra si hay un cortocircuito o si está fuera de rango.	Compare la resistencia del sensor exterior con las tablas de temperatura/resistencia en las instrucciones de instalación de la unidad. Reemplace el paquete de sensores si es necesario. Al comienzo de cualquier configuración, el control del calefactor o de la unidad de manejo de aire detectará los sensores de temperatura del aire exterior y del aire de descarga. Si se detectan (lectura dentro del rango), el elemento apropiado se indicará como 'instalado' y podría verse en la pantalla 'Información'. En el funcionamiento normal después que el control reconoce los sensores, se enviará una alarma si se pierde la lectura de temperatura válida. Para eliminar el valor y la alarma, repita la configuración y asegúrese de que el sensor de temperatura esté marcado como 'no instalado' en la pantalla 'Información' de la unidad interior. Cuando se reemplaza el control de la unidad interior, el termostato 'indicará' un control nuevo si el sensor de temperatura está en el sistema o no. Se borra 30 segundos después de haberse corregido la falla.
E200	Bloqueo duro – Circuito corredizo abierto o previamente abierto.	Corrija la causa del disparo del interruptor de seguridad o reemplace el interruptor de seguridad de llama. Evalúe el funcionamiento del calefactor. Se borra después de haberse corregido la falla.
E201	Falla de comunicación del soplador interior - Incapaz de comunicarse con el motor del soplador.	Falla de comunicación del soplador interior (incluyendo un corte eléctrico). Se perdió la comunicación con el motor del soplador interior. Posibles causas: el motor está apagado, cableado suelto. El problema puede estar en el lado del control o del motor. Se borra después de haberse corregido la falla.
E202	Falta de correspondencia del motor del soplador interior - La potencia del motor interior no corresponde con la capacidad de la unidad.	Se seleccionó el código de capacidad de artefacto incorrecto. Verifique la configuración apropiada en: Códigos de tamaños de unidades para calefactor/unidad de manejo de aire en la guía de configuración o en las instrucciones de instalación. Se borra una vez que se detecta la coincidencia correcta después de una reposición. (Retire el termostato del sistema mientras aplica potencia y reprograma.)
E203	La capacidad/tamaño del artefacto NO está programada. Códigos inválidos de la unidad, consulte el diagrama de flujo de configuración.	No se seleccionó ningún código de capacidad del artefacto. Verifique la configuración apropiada en: Códigos de tamaños de unidades para calefactor en la guía de configuración o en las instrucciones de instalación. Alerta crítica. Se borra después que se lee un código de unidad válido después de una reposición. (Retire el termostato del sistema mientras aplica potencia y reprograma.)
E204	Cableado incorrecto de la válvula de gas.	Revise el funcionamiento y cableado de la válvula de gas. Se borra cuando se repara.
E205	Contacto del relé de control de la válvula de gas en cortocircuito.	Revise el cableado del control y la válvula de gas. Si el cableado es correcto, reemplace el control.

Códigos de diagnóstico del control de ignición (continuación)

Código	Códigos de diagnóstico/Estado del equipo	Acción requerida para borrar y recuperar
E206	Falla del relé de segunda etapa de la válvula de gas	El calefactor funcionará en primera etapa durante el resto de la demanda de calefacción. Se borrará después que se corrija la falla. Si no puede operar en segunda etapa, reemplace el control.
E207	Se detectó que el encendedor de superficie caliente está abierto.	Mida la resistencia del encendedor de superficie caliente. Reemplácelo si está abierto o no está dentro del rango especificado indicado en el manual de instalación. Reanuda la operación normal después de corregirse la falla.
E223	El interruptor de baja presión falló en posición abierta.	Mida la presión (pulgadas de columna de agua) de cierre del interruptor de baja presión durante una solicitud de calefacción. Mida la presión de operación (pulgadas de columna de agua). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para verificar el funcionamiento y restricción correctos. Reanuda la operación normal después de corregirse la falla.
E224	El interruptor de baja presión falló en posición cerrada.	Revise el funcionamiento del interruptor de baja presión para ver si está atascado en posición cerrada durante una solicitud de calefacción de más de 150 segundos. Mida la presión de operación (pulgadas de columna de agua). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para verificar el funcionamiento y restricción correctos. Reanuda la operación normal después de corregirse la falla.
E225	El interruptor de alta presión falló en posición abierta.	Mida la presión (pulgadas de columna de agua) de cierre del interruptor de alta presión durante una solicitud de calefacción. Mida la presión de operación (pulgadas de columna de agua). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para verificar el funcionamiento y restricción correctos. Reanuda la operación normal después de corregirse la falla.
E226	El interruptor de alta presión falló en posición cerrada.	Verifique el cierre del interruptor de alta presión en una solicitud de calefacción. Mida la presión de operación (pulgadas de columna de agua). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para verificar el funcionamiento y restricción correctos. Reanuda la operación normal después de corregirse la falla.
E227	Interruptor de baja presión abierto durante la prueba de ignición o modo de funcionamiento.	Mida la presión (pulgadas de columna de agua) de cierre del interruptor de baja presión durante una solicitud de calefacción. Mida la presión de operación (pulgadas de columna de agua). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para verificar el funcionamiento y restricción correctos. Reanuda la operación normal después de corregirse la falla.
E228	Falla de calibración del inductor de aire de combustión	Incapaz de calibrar el interruptor de presión. Revise el sistema de ventilación y las conexiones de cableado del interruptor de presión. Reanuda la operación normal después de corregirse la falla.
E229	Ignición de alta temperatura	El control de ignición del calefactor cambió a ignición de alta temperatura ya que el interruptor de presión de encendido de baja temperatura no se cerró en el tiempo permitido. No hay que hacer nada.
E240	Corriente de llama baja – Modo de operación.	Mida los microamperios del sensor de llama mediante el diagnóstico de control o el modo de instalación en el sitio. Limpie o reemplace el sensor. Mida el voltaje del neutro a tierra para verificar una buena conexión a tierra de la unidad. La alerta se borra después que la solicitud de calefacción en curso se haya completado. Ver la TABLA 30.
E241	Llama detectada fuera de secuencia – La llama aún está presente.	Cierre el gas. Revise para detectar una fuga en la válvula de gas. Reemplazar si es necesario. La alerta se borra cuando se corrige la falla.
E250	Circuito del interruptor de límite abierto.	Verifique la tasa de encendido correcta del calefactor. Asegúrese de que no haya bloqueo en el calentador. Verifique el flujo de aire apropiado. Si el interruptor de límite no se cierra en 3 minutos, la unidad pasará a un bloqueo suave de 1 hora. Reanuda la operación normal después de corregirse la falla.
E252	La temperatura del aire de descarga es demasiado alta (calefacción a gas únicamente).	Revise el aumento de temperatura, el flujo de aire y la tasa de entrada. Se borra cuando finaliza la solicitud de calefacción.
E270	Bloqueo suave – Se excedió el número máximo de intentos. No se detectó corriente de llama.	Verifique el flujo de gas apropiado. Asegúrese de que el encendedor está encendiendo el quemador. Verifique la corriente del sensor de llama. Se borra cuando finaliza con éxito la solicitud de calefacción.

Códigos de diagnóstico del control de ignición (continuación)

Código	Códigos de diagnóstico/Estado del equipo	Acción requerida para borrar y recuperar
E271	Bloqueo suave – Se excedió el número máximo de intentos. El último intento falló debido a la apertura del interruptor de presión.	Mida la presión (pulgadas de columna de agua) de cierre del interruptor de baja presión durante una solicitud de calefacción. Mida la presión de operación (pulgadas de columna de agua). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para verificar el funcionamiento y restricción correctos. Se borra cuando finaliza con éxito la solicitud de calefacción.
E272	Bloqueo suave – Se excedió el número máximo de reciclos. Último reciclo debido a la apertura del interruptor de presión.	Revise el funcionamiento del interruptor de baja presión para ver si está atascado en posición cerrada en una solicitud de calefacción. Mida la presión (pulgadas de columna de agua) de cierre del interruptor de alta presión durante una solicitud de calefacción. Mida la presión de operación (pulgadas de columna de agua). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para verificar el funcionamiento y restricción correctos. Se borra cuando finaliza con éxito la solicitud de calefacción.
E273	Bloqueo suave – Se excedió el número máximo de reciclos. Último reciclo debido a una falla de llama.	Mida los microamperios del sensor de llama mediante el diagnóstico de control o el modo de instalación en el sitio. Limpie o reemplace el sensor. Mida el voltaje del neutro a tierra para verificar una buena conexión a tierra de la unidad. Se borra cuando finaliza con éxito la solicitud de calefacción.
E274	Bloqueo suave – Se excedió el número máximo de reciclos. El último reciclo falló debido a la apertura del circuito de límite o el límite permaneció abierto más de 3 minutos.	Apague el sistema. Bloqueo suave de 1 hora. Verifique la tasa de encendido y el flujo de aire. Revise para detectar un bloqueo. Se borra cuando finaliza con éxito la solicitud de calefacción.
E275	Bloqueo suave - Se detectó que la llama está fuera de secuencia. Señal de llama ausente.	Cierre el gas. Revise para detectar una fuga en la válvula de gas. Bloqueo suave de 1 hora. Se borra cuando se demuestra que la llama es estable.
E290	Falla de circuito del encendedor – Falló el encendedor o el circuito de activación.	Mida la resistencia del encendedor de superficie caliente. Reemplácelo si está abierto o fuera de especificaciones. Bloqueo suave de 1 hora. Se borra cuando se demuestra que la llama es estable.
E292	El motor del soplador interior no arranca debido a una rueda atascada o a cojinetes dañados, etc.	El motor del soplador interior no arranca (cojinete dañado, rueda atascada, etc.). Reemplace el motor o la rueda si el conjunto no funciona o no cumple con las normas de rendimiento. Bloqueo suave de 1 hora. Se borra después del arranque exitoso del circulador.
E295	La temperatura del motor del soplador interior es demasiado alta.	Temperatura excesiva del motor del soplador interior (disparo del motor debido al protector interno). Revise los cojinetes y corriente del motor. Reemplazar si es necesario. Se borra después de satisfacerse la demanda del soplador.
E310	Falla del sensor de temperatura por error de descarga. Solo se muestra si hay cortocircuito o si está fuera de rango.	Compare la resistencia del sensor exterior con las tablas de temperatura/resistencia en las instrucciones de instalación. Reemplace el sensor si es necesario. Se borra en el modo con comunicación: 30 segundos después de haberse corregido la falla. En el modo sin comunicación: Se borra después de completarse la solicitud de calefacción actual.
E311	Tasa de calefacción reducida para coincidir con el flujo de aire del soplador interior.	Advertencia únicamente. El soplador del calefactor está en modo de reducción debido a un flujo de aire restringido. Reduzca la tasa de encendido cada 60 segundos para coincidir con los PCM disponibles. Revise el sistema del filtro y conductos. Para borrar, reemplace el filtro si es necesario o repare/añada conductos. Los controles de segunda etapa reducirán la tasa de encendido a la primera etapa. Se borra cuando finaliza con éxito la solicitud de calefacción.

Códigos de diagnóstico del control de ignición

Código	Códigos de diagnóstico/Estado del equipo	Acción requerida para borrar y recuperar
E312	Flujo de aire restringido en enfriamiento o en modo de ventilador continuo es más bajo que el valor en pcm.	Advertencia únicamente. Flujo de aire restringido – El soplador interior está funcionando con PCM reducidos (modo de reducción) - El motor de velocidad variable tiene limitadores de velocidad y torsión preajustados para proteger al motor contra los daños al funcionar fuera de los parámetros de diseño (por ejemplo, 0 a 0.8 pulg. de presión estática externa total). Revise el sistema del filtro y conductos. Para borrar, reemplace el filtro si es necesario o repare/añada conductos. Se borra después que se satisfaga la demanda de servicio actual.
E313	Falta de correspondencia de capacidad de la unidad interior o exterior. Comunicación únicamente.	Se seleccionó el código de capacidad interior/exterior incorrecto. Consulte la configuración correcta en las instrucciones de instalación. La alarma es solo una advertencia. El sistema funcionará, pero podría no cumplir con los parámetros de eficiencia y capacidad. La alarma se borrará cuando se salga de la puesta en servicio. Se borra después de completar la puesta en servicio.
E334	Relé "Y1" atascado en el control integrado.	Reemplace el control integrado.
E345	Falla del relé O	
E347	No hay salida de 24 voltios en Y1 del control integrado con la unidad exterior sin comunicación.	Se detuvo la operación. Relé Y1/Etapa 1 falló. Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé no se activó; no se envía información de regreso al microcircuito del control de ignición (IFC). Alerta crítica. Se borra después de la reposición y detección de la entrada de Y1.
E348	No hay salida de 24 voltios en Y2 del "control integrado" con la unidad exterior sin comunicación.	Relé Y2/Etapa 2 falló. Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé no se activó; no se envía información de regreso al microcircuito del control de ignición (IFC). Alerta crítica. Se borra después de la reposición y detección de la entrada de Y1.
E370	El interruptor de interconexión se detectó abierto durante 2 minutos.	El control nota la pérdida de 24 VCA durante 2 minutos. Termine todos los servicios y espere a que el interruptor de interconexión se cierre. La alarma se borrará una vez que se detecten 24 VCA en forma continua en el borne DS durante 10 segundos mínimo o después de reconectar la potencia.
E390	Relé de bajo PCG atascado.	Indica un problema con el relé de bajo PCG en el control del calefactor. Esto puede requerir el reemplazo de la placa de control de la unidad interior. Esta falla se elimina cuando el relé funciona con normalidad.

Ajustes del interruptor DIP del control integrado - Termostato convencional (sin comunicación)

Las unidades SL297UHNVK están equipadas con un control integrado de dos etapas de velocidad variable. Este control maneja el tiempo de ignición, los retardos de apagado del ventilador en modo de calefacción y las velocidades del soplador interior en base a selecciones realizadas con los puentes e interruptores DIP del control. El control incluye una función de vigilancia interna que reposiciona automáticamente el control de ignición cuando haya sido bloqueado. Después de una hora de demanda continua de calor del termostato, la función de vigilancia se desactivará y conectará nuevamente la demanda del termostato al calefactor, reposicionando automáticamente el control para reencender el calefactor.

Nota: Todas las posiciones con comunicación se ajustan en el termostato con comunicación. Ver las instrucciones de instalación del termostato. En un sistema de comunicación, se ignoran todos los ajustes del interruptor DIP y de los enlaces recortables. En el caso de termostatos convencionales, prosiga con los ajustes del interruptor DIP y de los enlaces recortables como se indica a continuación

Posiciones de los interruptores DIP de operación de calefacción

Interruptor 1 -- Selección de termostato -- Esta unidad puede usarse ya sea con un termostato de una o de dos etapas. La selección del termostato se efectúa con un interruptor DIP que debe estar posicionado en forma apropiada para la aplicación específica. El interruptor DIP se posiciona en la fábrica para usarse con un termostato de dos etapas. Si se utilizará un termostato de una etapa, se debe reposicionar el interruptor DIP.

- Seleccione "OFF" (Apagado) para la operación de calefacción de dos etapas controlada por un termostato de calefacción de dos etapas (ajuste de fábrica);
- Seleccione "ON" (Encendido) para la operación de calefacción de dos etapas controlada por un termostato de calefacción de una etapa. Esta posición produce un retardo sincronizado antes de que se inicie la calefacción de la segunda etapa.

Interruptor 2 -- Retardo de segunda etapa (se utiliza con un termostato de una etapa únicamente) -- Este interruptor se utiliza para determinar el retardo de activación de la segunda etapa cuando se usa un termostato de una etapa. El interruptor se fija en la fábrica en la posición OFF (Apagado), lo cual produce un retraso de 7 minutos antes de que se inicie la calefacción de segunda etapa. Si el interruptor se cambia a la posición ON (Encendido), producirá un retraso de 12 minutos antes de que se inicie la calefacción de segunda etapa. Este interruptor se activa únicamente cuando el puente de selección del termostato está posicionado para uso de termostato de UNA ETAPA.

Interruptores 3 y 4 -- Retardo de apagado del soplador -- El retardo de 30 segundos en el encendido del soplador no es ajustable. El retardo de apagado del soplador (tiempo de funcionamiento del soplador después de haberse satisfecho la demanda de calefacción) puede ajustarse moviendo los interruptores 3 y 4 en el control integrado. La unidad se envía de fábrica con un retardo de apagado del soplador de 90 segundos. El retardo de apagado del soplador afecta la comodidad percibida y se puede ajustar para satisfacer las aplicaciones individuales. Ajuste el retardo de apagado del soplador para alcanzar una temperatura del aire de suministro de entre 90 y 110 °F en el momento exacto en el que se desconecta el soplador. Los valores de retardo de apagado más prolongados reducen las temperaturas del aire de suministro; los valores más breves aumentan las temperaturas del aire de suministro. En la TABLA 16 se muestran los tiempos de apagado del soplador en función de las distintas posiciones de los interruptores.

TABLA 16

Posiciones de los interruptores de retardo de apagado del soplador

Segundos de retardo de apagado del soplador	Interruptor 3	Interruptor 4
60	Encendido	Apagado
90 (de fábrica)	Apagado	Apagado
120	Apagado	Encendido
180	Encendido	Encendido

Posiciones de los interruptores DIP de operación del soplador interior

Interruptores 5 y 6 -- Velocidad del soplador en modo de enfriamiento -- La unidad se envía de fábrica con los interruptores DIP posicionados para operación del motor del soplador interior de alta velocidad (4) durante el modo de enfriamiento. La TABLA 17 presenta las velocidades del soplador en modo de enfriamiento resultantes de las distintas posiciones de los interruptores. Los interruptores 5 y 6 ajustan los pcm del soplador para el enfriamiento de segunda etapa. El control integrado disminuye en rampa automáticamente al 70 % de los pcm de segunda etapa para los pcm de primera etapa. Consulte las tablas para los valores de pcm correspondientes. Ver el boletín de Especificaciones de productos para tablas de pcm del soplador más detalladas.

TABLA 17

Velocidades del soplador en modo de enfriamiento

Velocidad	Interruptor 5	Interruptor 6
Baja	Encendido	Encendido
Media Baja	Apagado	Encendido
Media Alta	Encendido	Apagado
Alta (de fábrica)	Apagado	Apagado

Interruptores 7 y 8 -- Ajuste de velocidad del soplador de enfriamiento

La unidad es enviada de la fábrica con los interruptores DIP posicionados para ajuste NORMAL (ninguno). Los interruptores DIP pueden posicionarse para ajustar la velocidad del soplador +10 % o -10 % para adaptarse mejor a la aplicación. La TABLA 18 a continuación presenta los ajustes de velocidad del soplador resultantes de las distintas posiciones de los interruptores. Consulte las tablas para los valores de pcm correspondientes. Ver el boletín de Especificaciones de productos para tablas de pcm del soplador más detalladas.

TABLA 18

Ajuste de velocidad del soplador de enfriamiento

Ajuste	Interruptor 7	Interruptor 8
+10 % (aprox.)	Encendido	Apagado
Configuración de fábrica	Apagado	Apagado
-10 % (aprox.)	Apagado	Encendido

Interruptores 9 y 10 -- Rampa de velocidad del soplador en modo de enfriamiento -- Se puede utilizar un perfil en rampa de la velocidad del soplador para realzar el rendimiento de deshumidificación. Los interruptores vienen ajustados de la fábrica en la opción A, la cual tiene el mayor efecto en el rendimiento de deshumidificación. La TABLA 19 presenta las opciones de rampa de velocidad del soplador en modo de enfriamiento que

se derivarán de las distintas posiciones de los interruptores. Las opciones de rampa de velocidad del soplador en modo de enfriamiento se detallan en la página siguiente.

NOTA: La sección desactivada del perfil de rampa seleccionado también corresponde durante la operación de la bomba de calor en aplicaciones de doble combustible.

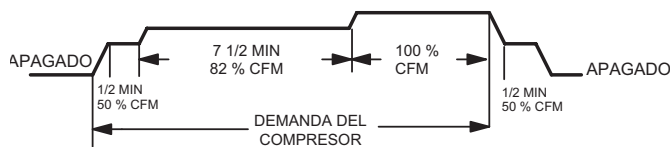
TABLA 19

Rampa de velocidad del soplador en modo de enfriamiento

Rampa	Interruptor 9	Interruptor 10
A (de fábrica)	Apagado	Apagado
B	Apagado	Encendido
C	Encendido	Apagado
D	Encendido	Encendido

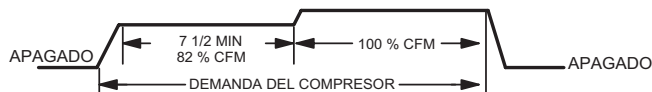
Opción de rampa A (selección de fábrica)

- El motor funciona al 50 % durante 30 segundos.
- Luego el motor funciona al 82 % durante aproximadamente 7 1/2 minutos.
- Si no se ha satisfecho la demanda después de 7 1/2 minutos, el motor funciona al 100 % hasta satisfacer la demanda.
- Una vez satisfecha la demanda, el motor funciona al 50 % durante 30 segundos y luego disminuye en rampa hasta detenerse.



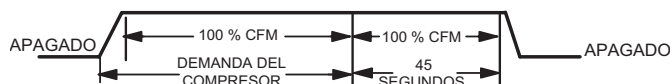
Opción de rampa B

- El motor funciona al 82 % durante aproximadamente 7 1/2 minutos. Si no se ha satisfecho la demanda después de 7 1/2 minutos, el motor funciona al 100 % hasta satisfacer la demanda.
- Una vez satisfecha la demanda, el motor disminuye en rampa hasta detenerse.



Opción de rampa C

- El motor funciona al 100 % hasta satisfacer la demanda.
- Una vez satisfecha la demanda, el motor funciona al 100 % durante 45 segundos y luego disminuye en rampa hasta detenerse.



Opción de rampa D

- El motor funciona al 100 % hasta satisfacer la demanda.
- Una vez satisfecha la demanda, el motor disminuye en rampa hasta detenerse.



Interruptores 11, 12 y 13 -- Velocidad del soplador en modo de calefacción Los interruptores se ajustan en la fábrica en la posición OFF (Apagado) que proporciona una velocidad de calefacción predeterminada de fábrica. Para conocer el aumento o la disminución correspondiente a la demanda de calefacción alta y baja para los interruptores 11, 12 y 13, consulte la TABLA 20.

TABLA 20

Velocidades del soplador en modo de calefacción

Velocidad de calefacción	Interruptor 11	Interruptor 12	Interruptor 13
24 % de aumento	Encendido	Encendido	Encendido
18 % de aumento	Encendido	Encendido	Apagado
12 % de aumento	Encendido	Apagado	Encendido
6 % de aumento	Encendido	Apagado	Apagado
Configuración de fábrica	Apagado	Apagado	Apagado
6 % de disminución	Apagado	Apagado	Encendido
12 % de disminución	Apagado	Encendido	Apagado
18 % de disminución	Apagado	Encendido	Encendido

Interruptores 14 y 15 -- Velocidad continua del soplador -- En la TABLA 21 se presentan los ajustes de velocidad continua del soplador resultantes de las distintas posiciones de los interruptores.

TABLA 21

Velocidad continua del soplador

Velocidad continua del soplador	Interruptor 14	Interruptor 15
28 % de la velocidad de enfriamiento alta	Apagado	Encendido
38 % de la velocidad de enfriamiento alta (Valor de fábrica)	Apagado	Apagado

No se utiliza el interruptor sin enumerar.

DATOS DEL SOPLADOR

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR SL297UH040NV36BK (menos el filtro)

AIRE DE RETORNO INFERIOR

0 a 0.8 pulg. w.g. (Calefacción) y 0 a 1.0 pulg. w.g. (Enfriamiento) Rango de presión estática externa

CALEFACCIÓN								
¹ Ajustes del interruptor DIP de velocidad de calefacción	Velocidad de calefacción de primera etapa - pcm				Velocidad de calefacción de segunda etapa - pcm			
	+24 %				1250			
	+18 %				1195			
	+12 %				1130			
	+6 %				1070			
	Configuración de fábrica				1000			
	-6 %				935			
	-12 %				860			
	-18 %				810			
	ENFRIAMIENTO							
¹ Ajustes del interruptor DIP de velocidad de enfriamiento	Velocidad de enfriamiento de primera etapa - pcm				Velocidad de enfriamiento de segunda etapa - pcm			
	Baja	Media-baja	Media-Alta	² Alta	Baja	Media-baja	Media-Alta	² Alta
+	600	726	814	925	905	1065	1187	1334
Configuración de fábrica	550	664	752	832	826	977	1104	1225
–	498	610	683	769	741	882	1014	1123

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR SL297UH060NV36BK (menos el filtro)

AIRE DE RETORNO INFERIOR

0 a 0.8 pulg. w.g. (Calefacción) y 0 a 1.0 pulg. w.g. (Enfriamiento) Rango de presión estática externa

CALEFACCIÓN									
¹ Ajustes del interruptor DIP de velocidad de calefacción	Velocidad de calefacción de primera etapa - pcm				Velocidad de calefacción de segunda etapa - pcm				
	+24 %				1120				
	+18 %				1060				
	+12 %				1005				
	+6 %				950				
	Configuración de fábrica				875				
	-6 %				815				
	-12 %				755				
	-18 %				700				
ENFRIAMIENTO									
¹ Ajustes del interruptor DIP de velocidad de enfriamiento	Velocidad de enfriamiento de primera etapa - pcm				Velocidad de enfriamiento de segunda etapa - pcm				
	Baja	Media-baja	Media-Alta	² Alta	Baja	Media-baja	Media-Alta	² Alta	
	+	617	740	854	953	833	1020	1184	1329
	Configuración de fábrica	566	674	780	869	756	911	1079	1210
	–	471	609	695	789	661	800	958	1103

³ Las velocidades de enfriamiento y calefacción se basan en una combinación de posiciones de los interruptores DIP en el control del calefactor. Consulte las posiciones específicas de los interruptores DIP en las instrucciones de instalación.

⁴ Ajuste del valor predeterminado de fábrica

NOTAS: El ajuste de la presión estática se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

CALEFACCIÓN de primera etapa es aproximadamente el 91 % de la misma CALEFACCIÓN de segunda etapa.

ENFRIAMIENTO de primera etapa (unidades de aire acondicionado de dos etapas únicamente) es aproximadamente el 70 % de la misma posición de velocidad de ENFRIAMIENTO de segunda etapa.

Velocidad de ventilador continuo únicamente es seleccionable en 28 % y 38 % de la velocidad de enfriamiento de segunda etapa seleccionada - 250 pcm mínimo.

Aplicaciones del sistema de zonificación inteligente Lennox® - La velocidad mínima del soplador es de 250 pcm.

DATOS DEL SOPLADOR

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR SL297UH080NV48CK (menos el filtro)

AIRE DE RETORNO INFERIOR

0 a 0.8 pulg. w.g. (Calefacción) y 0 a 1.0 pulg. w.g. (Enfriamiento) Rango de presión estática externa

CALEFACCIÓN									
¹ Ajustes del interruptor DIP de velocidad de calefacción	Velocidad de calefacción de primera etapa - pcm				Velocidad de calefacción de segunda etapa - pcm				
	+24 %				1440				
	+18 %				1365				
	+12 %				1310				
	+6 %				1225				
	Configuración de fábrica				1160				
	-6 %				1085				
	-12 %				1015				
	-18 %				955				
	ENFRIAMIENTO								
¹ Ajustes del interruptor DIP de velocidad de enfriamiento	Velocidad de enfriamiento de primera etapa - pcm				Velocidad de enfriamiento de segunda etapa - pcm				
	Baja	Media-baja	Media-Alta	² Alta	Baja	Media-baja	Media-Alta	² Alta	
	+	818	965	1103	1270	1050	1255	1477	1685
	Configuración de fábrica	744	883	1003	1148	942	1155	1340	1526
	–	575	812	895	1032	813	1033	1193	1385

⁵ Las velocidades de enfriamiento y calefacción se basan en una combinación de posiciones de los interruptores DIP en el control del calefactor. Consulte las posiciones específicas de los interruptores DIP en las instrucciones de instalación.

⁶ Ajuste del valor predeterminado de fábrica

NOTAS: El ajuste de la presión estática se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

CALEFACCIÓN de primera etapa es aproximadamente el 91 % de la misma CALEFACCIÓN de segunda etapa.

ENFRIAMIENTO de primera etapa (unidades de aire acondicionado de dos etapas únicamente) es aproximadamente el 70 % de la misma posición de velocidad de ENFRIAMIENTO de segunda etapa.

Velocidad de ventilador continuo únicamente es seleccionable en 28 % y 38 % de la velocidad de enfriamiento de segunda etapa seleccionada - 380 pcm mínimo.

Aplicaciones del sistema de zonificación inteligente Lennox® - La velocidad mínima del soplador es de 380 pcm.

DATOS DEL SOPLADOR

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR SL297UH080NV60CK (menos el filtro)

AIRE DE RETORNO INFERIOR

0 a 0.8 pulg. w.g. (Calefacción) y 0 a 1.0 pulg. w.g. (Enfriamiento) Rango de presión estática externa

CALEFACCIÓN									
¹ Ajustes del interruptor DIP de velocidad de calefacción	Velocidad de calefacción de primera etapa - pcm				Velocidad de calefacción de segunda etapa - pcm				
	+24 %				1770				
	+18 %				1675				
	+12 %				1585				
	+6 %				1500				
	Configuración de fábrica				1405				
	-6 %				1330				
	-12 %				1235				
	-18 %				1140				
	ENFRIAMIENTO								
¹ Ajustes del interruptor DIP de velocidad de enfriamiento	Velocidad de enfriamiento de primera etapa - pcm				Velocidad de enfriamiento de segunda etapa - pcm				
	Baja	Media-baja	Media-Alta	² Alta	Baja	Media-baja	Media-Alta	² Alta	
	+	870	1000	1120	1285	1550	1755	1965	2140
	Configuración de fábrica	970	1125	1285	1445	1450	1605	1805	1990
	–	1060	1265	1415	1600	1310	1460	1625	1790

⁷ Las velocidades de enfriamiento y calefacción se basan en una combinación de posiciones de los interruptores DIP en el control del calefactor. Consulte las posiciones específicas de los interruptores DIP en las instrucciones de instalación.

⁸ Ajuste del valor predeterminado de fábrica

NOTAS: El ajuste de la presión estática se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

CALEFACCIÓN de primera etapa es aproximadamente el 91 % de la misma CALEFACCIÓN de segunda etapa.

ENFRIAMIENTO de primera etapa (unidades de aire acondicionado de dos etapas únicamente) es aproximadamente el 70 % de la misma posición de velocidad de ENFRIAMIENTO de segunda etapa.

Velocidad de ventilador continuo únicamente es seleccionable en 28 % y 38 % de la velocidad de enfriamiento de segunda etapa seleccionada - 450 pcm mínimo.

Aplicaciones del sistema de zonificación inteligente Lennox® - La velocidad mínima del soplador es de 450 pcm.

Conexiones directas

Nota: En los sistemas de comunicación con una unidad exterior convencional (sin comunicación), las conexiones recortables directas se deben ajustar para configurar correctamente el sistema.

PRECAUCIÓN

Revise cuidadosamente toda la información de configuración proporcionada. Si los interruptores DIP no se configuran correctamente, los puentes y conexiones directas podrían causar un funcionamiento inapropiado.

Conexión directa W914 Deshum o Harmony (R a DS)

La conexión directa W914 es una conexión recortable entre los bornes R y DS en el control integrado. W914 se debe desconectar cuando el calefactor se instala con el control de zonas Harmony III™ o un termostato con control de humedad. Si la conexión se deja intacta, la señal PMW del control Harmony III se bloqueará y también producirá daños al control.

Consulte la TABLA 22 para la secuencia de funcionamiento en aplicaciones que incluyen la unidad SL297UHNVK, un termostato con control de humedad y una unidad exterior de una velocidad. La TABLA 23 presenta la secuencia de funcionamiento en aplicaciones con una unidad exterior de dos velocidades.

Conexión directa W951 Bomba de calor (R a O)

La conexión directa W951 es una conexión recortable entre los bornes R y O en el control integrado. W951 se debe cortar cuando el calefactor se instala en aplicaciones que incluyen una bomba de calor y un termostato con uso de doble combustible. Si la conexión se mantiene intacta, el borne "O" permanecerá activado y eliminará el MODO DE CALEFACCIÓN en la bomba de calor.

Conexión directa W915 Compresor de 2 etapas (Y1 a Y2)

La conexión directa W915 es una conexión recortable entre los bornes Y1 e Y2 en el control integrado. W915 debe cortarse si se utilizará un enfriamiento de dos etapas. Si la conexión de Y1 a Y2 no se corta, la unidad exterior solo operará en enfriamiento de segunda etapa.

TABLA 22

SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO

Termostato sin comunicación con función de control de humedad y unidad exterior de una velocidad

SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO		DEMANDA DEL SISTEMA				RESPUESTA DEL SISTEMA				
Condición del sistema	Paso	Demanda del termostato				Humedad relativa		Compresor	Soplador PCM (enfriamiento)	Comentarios
		Y1	O	G	W1	Estado	D			
NO SE SOLICITA DESHUMIDIFICACIÓN										
Operación normal	1	Encendido	Encendido	Encendido		Aceptable	24 VCA	Alta	100 %	Compresor y soplador interior siguen la demanda del termostato
MODO BÁSICO (solo activo en una demanda de termostato Y1)										
Operación normal	1	Encendido	Encendido	Encendido		Aceptable	24 VCA	Alta	100 %	El termostato activa Y1 y desactiva D en una solicitud de deshumidificación.
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido		Demanda	0 VCA	Alta	70 %	
MODO DE PRECISIÓN (opera independiente de una demanda de Y1)										
Operación normal	1	Encendido	Encendido	Encendido		Aceptable	24 VCA	Alta	100 %	Modo de deshumidificación comienza cuando la humedad es superior al punto de ajuste
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido		Demanda	0 VCA	Alta	70 %	
Solicitud de deshumidificación únicamente	1	Encendido	Encendido	Encendido		Demanda	0 VCA	Alta	70 %	El termostato intentará mantener el punto de ajuste de humedad de la habitación permitiendo que el espacio del cuarto mantenga un punto de ajuste más frío del termostato del cuarto**
		Puentes en la unidad interior con una unidad exterior de una etapa. Con unidad de condensación, cortar W914 (R a DS) en el control SureLight®. Con bomba de calor, cortar W914 (R a DS) y W951 (R a O) en el control.								

Termostato Dave Lennox CS7000 a utilizar para esta aplicación - Y2081 4 calef./2 enfriam.

* La velocidad del soplador de deshumidificación es el 70 % de la velocidad de ENFRIAMIENTO para todas las unidades.

** En modo de precisión, el termostato CS7000 mantendrá la temperatura del cuarto hasta 2 °F (1.2 °C) más fría que el ajuste del cuarto.

TABLA 23

SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO

Termostato sin comunicación con función de control de humedad y unidad exterior de dos velocidades

SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO		DEMANDA DEL SISTEMA						RESPUESTA DEL SISTEMA				
Condición del sistema	Paso	Demanda del termostato						Humedad relativa		Compresor	Soplador PCM (enfriamiento)	Comentarios
		Y1	Y2	O	G	W1	W2	Estado	D			
NO SE SOLICITA DESHUMIDIFICACIÓN												
Operación normal Y1	1	Encendido		Encendido	Encendido			Aceptable	24 VCA	Baja	70 %	Compresor y soplador interior siguen la demanda del termostato
Operación normal Y2	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Aceptable	24 VCA	Alta	100 %	
EL TERMOSTATO DEL CUARTO SOLICITA ENFRIAMIENTO DE PRIMERA ETAPA												
MODO BÁSICO (solo activo en una demanda de termostato Y1)												
Operación normal	1	Encendido		Encendido	Encendido			Aceptable	24 VCA	Baja	70 %	Termostato CS7500 activa Y1 y desactiva D en una solicitud de deshumidificación
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Demanda	0 VCA	Alta	70 %	
MODO DE PRECISIÓN (opera independiente de una demanda de Y1)												
Operación normal	1	Encendido		Encendido	Encendido			Aceptable	24 VCA	Baja	70 %	Modo de deshumidificación comienza cuando la humedad es superior al punto de ajuste
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Demanda	0 VCA	Alta	70 %	
Solicitud de deshumidificación únicamente	1	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Demanda	0 VCA	Alta	70 %	El termostato CS7500 intentará mantener el punto de ajuste de humedad del cuarto permitiendo que el espacio del cuarto mantenga un punto de ajuste más frío del termostato del cuarto**
EL TERMOSTATO DEL CUARTO SOLICITA ENFRIAMIENTO DE PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA												
MODO BÁSICO (solo activo en una demanda de termostato Y1)												
Operación normal	1	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Aceptable	24 VCA	Alta	100 %	Termostato CS7500 activa Y2 y desactiva D en una solicitud de deshumidificación
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Demanda	0 VCA	Alta	70 %	
MODO DE PRECISIÓN (opera independiente de la demanda de un termostato Y1)												
Operación normal	1	Encendido		Encendido	Encendido			Aceptable	24 VCA	Baja	70 %	Modo de deshumidificación comienza cuando la humedad es superior al punto de ajuste
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Demanda	0 VCA	Alta	70 %	
Solicitud de deshumidificación ÚNICAMENTE	1	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Demanda	0 VCA	Alta	70 %	El termostato CS7500 intentará mantener el punto de ajuste de humedad del cuarto permitiendo que el espacio del cuarto mantenga un punto de ajuste más frío del termostato del cuarto***
	Puentes en la unidad interior con una unidad exterior de dos etapas Cortar el puente de fábrica de Y1 a Y2 o cortar W915 (Y1 a Y2) Con unidad de condensación, cortar W914 (R a DS) en el control. Con bomba de calor, cortar W914 (R a DS) y W951 (R a O) en el control.											
Termostato Dave Lennox CS7000 a utilizar para esta aplicación - Y2081 4 calef./2 enfriam.												
* La velocidad del soplador de enfriamiento de primera etapa de operación normal es el 70 % de la velocidad de ENFRIAMIENTO.												
** La velocidad del soplador de deshumidificación se reduce al 70 % de ENFRIAMIENTO.												
*** En modo de precisión, el termostato CS7000 mantendrá la temperatura del cuarto hasta 2 °F (1.2 °C) más fría que el ajuste del cuarto.												

⚠ ADVERTENCIA

Solo para uso con el serpentín del evaporador aprobado por Lennox y sensores de bajo PCG. Use los sensores de bajo PCG del fabricante original recomendados si utiliza un serpentín del evaporador no aprobado por Lennox.

CONEXIÓN DEL SENSOR DE LA PLACA DE CONTROL DEL CALEFACTOR

Vea la FIGURA 55 y siga los pasos a continuación:

1. Pase el cable del sensor 1 por la abertura con arandela aislante. Forme un bucle de goteo debajo de la placa de control en las instalaciones de flujo ascendente, para evitar que el condensado gotee sobre la placa de control.
2. Evite rozar los bordes afilados al pasar el cable del sensor durante la instalación.
3. El cable del sensor no debe impedir que se vea el visualizador LED de 7 segmentos.

Asegúrese de que el cable esté correctamente conectado al conector del SENSOR 1 (LGWP1). Para que la conexión sea correcta, el extremo Molex debe insertarse hasta que haga tope en el conector Molex, tal como se muestra en la FIGURA 53. Verifique que la conexión no presente polvo, suciedad ni humedad.

NOTA: En espacios cerrados, conecte el segundo sensor al conector del LGWP2. Consulte las instrucciones de instalación del serpentín del evaporador para obtener más detalles.

Control de velocidad variable de dos etapas

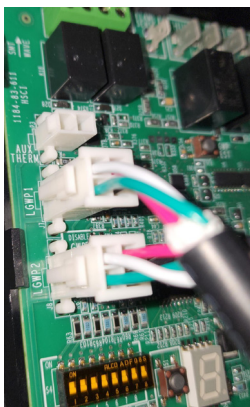


FIGURA 53

CONFIGURACIÓN DEL INTERRUPTOR DIP DE BAJO PCG

Posicione los interruptores DIP de acuerdo con la configuración del sensor. De lo contrario, el encendido podría fallar. Consulte la FIGURA 54 y la TABLA 24.



FIGURA 54

TABLA 24

Posiciones de los interruptores DIP

Configuración	LGWP1	LGWP2
Un (1) sensor, conectado al conector del SENSOR 1	Enable (Habilitar)	Disable (Deshabilitar)
Dos (2) sensores, conectados al conector del SENSOR 1 y al conector del SENSOR 2	Enable (Habilitar)	Enable (Habilitar)
No hay sensor R410A ni aplicaciones de calefacción únicamente	Disable (Deshabilitar)	Disable (Deshabilitar)
Configuración no válida	Disable (Deshabilitar)	Enable (Habilitar)

En configuraciones de un solo sensor, este debe conectarse al conector del SENSOR 1 (LGWP1). Si los configura de manera distinta a las indicadas en TABLA 24, se producirá una falla en el funcionamiento.

Cada interruptor DIP corresponde a una posición del sensor (es decir, el interruptor DIP 1 corresponde al sensor 1; el interruptor DIP 2, al sensor 2). Por defecto, los interruptores están posicionados en ENABLED (HABILITAR).

El software de la placa de control del calefactor lee dicha posición como un sensor activo. Se debe asignar un sensor al conector de sensor correspondiente. El cambio de posición del interruptor DIP a DISABLE (DESHABILITAR) desactiva la posición del sensor.

NECESIDAD DE SENSORES SECUNDARIOS

Conjuntos de líneas adicionales

Si existen uniones de línea de refrigerante adicionales por fuera del manguito de acople del conjunto de línea y se requiere un sensor de detección de refrigerante secundario, la instalación debe cumplir los requisitos del kit del sensor de detección del refrigerante (27V53). Vea la FIGURA 55 para conocer el pasaje del cable del sensor secundario por el gabinete del calefactor.

Aplicaciones que no son de bajo PCG

⚠ ADVERTENCIA

En el caso de las aplicaciones que solo tengan calefactor o en los reemplazos de estos en aplicaciones que no son de bajo PCG, se deben desactivar los sensores de bajo PCG; de lo contrario, el soplador funcionará de manera continua. Para esto, la posición de los interruptores DIP de bajo PCG, tanto para el sensor 1 como para el sensor 2, debe cambiarse a DISABLE.

MODOS DE OPERACIÓN DE BAJO PCG DE LA PLACA DE CONTROL DEL CALEFACTOR

Los modos de operación de la placa de control del calefactor son Initializing (Inicialización), Normal, Leak Detected (Fuga detectada) y Fault (Falla).

Initializing (Inicialización)

La placa de control del calefactor se está conectando al sensor de detección de refrigerante y se realizará una secuencia inicial de purga de cinco minutos.

Normal

El sistema de CVAA funciona con normalidad. La placa de control del calefactor no ha detectado ninguna fuga de refrigerante.

Leak Detected (Fuga detectada)

Cuando la placa de control del calefactor detecte una fuga de refrigerante, ocurrirá lo siguiente:

1. La placa desconectará la entrada (R) (alimentación de 24 VCA) al termostato, lo que corta el suministro de energía que va al compresor de la unidad exterior y las fuentes de calor, como el gas o la franja de calor eléctrica. No se suplirán las demandas de calefacción o refrigeración.

2. La placa de control del calefactor activará el soplador (alta velocidad). El soplador purgará el refrigerante del gabinete, el pleno y los conductos.
3. Después de que la placa de control del calefactor determine que los niveles de refrigerante están por debajo del umbral de seguridad, el soplador continuará funcionando durante el resto del ciclo de siete (7) minutos.
4. Una vez completada la secuencia, el sistema de CVAA volverá a funcionar con normalidad.

NOTA: El sistema de CVAA podría no mantener un punto de ajuste de enfriamiento o calefacción si la fuga es significativa. Cualquier fuga de refrigerante sin resolver en un lapso prolongado podría causar que el sistema de CVAA se apague debido a una presión de refrigerante baja.

Fault (Falla)

Cuando se detecta una falla de bajo PCG en la placa de control del calefactor, el soplador de la unidad interior se activa y permanecerá en funcionamiento con una salida de flujo de aire constante hasta que se resuelva el problema.

NOTA: Consulte "CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO/ESTADO DEL CALEFACTOR" en la página 45 para ver los códigos diagnósticos de error de bajo PCG.

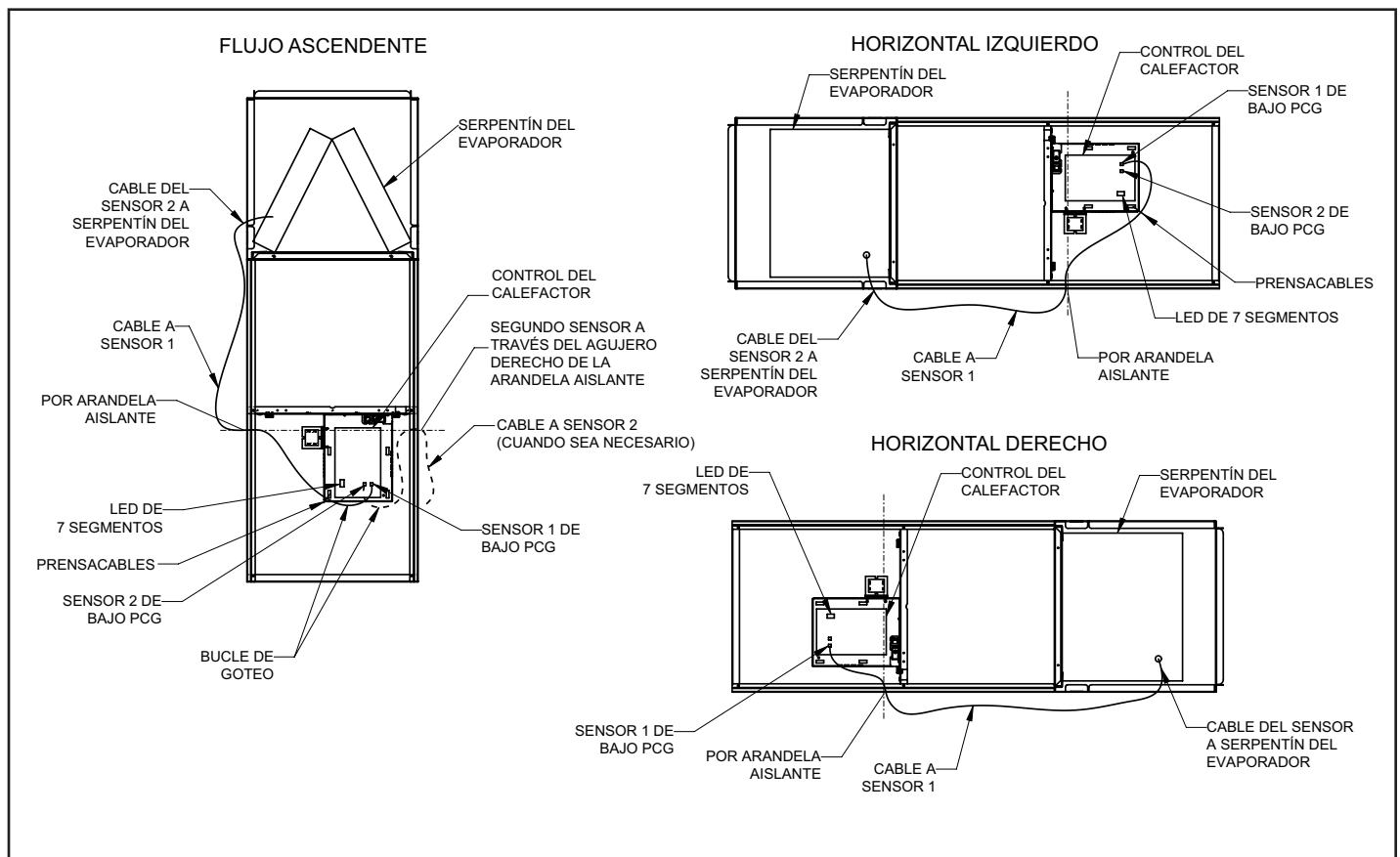


FIGURA 55

FUNCIÓN DEL BOTÓN LGWP TEST (PRUEBA DE BAJO PCG)

La placa de control del calefactor cuenta con un botón pulsador Test/Reset (Prueba/Reinicio). Este botón se puede utilizar para cumplir varias funciones, dependiendo del modo de operación de la placa de control del calefactor.

En la TABLA 25 se enumeran las funciones del botón Test (Prueba) en cada modo de operación.

TABLA 25

Función del botón LGWP Test (Prueba de bajo PCG)

Modo de operación	Presione el botón Test (Prueba) para ejecutar la siguiente acción:
Normal	Desencadenar una respuesta ante la detección de una fuga. Verificar que todo el equipo esté conectado correctamente a la placa de control del calefactor (después de la instalación).
Leak Detected (Fuga detectada)	Restablecer la placa de control del calefactor al modo de operación Normal después de que se haya detectado una fuga y se haya purgado del sistema de CVAA.
Fault (Falla)	Restablecer la placa de control del calefactor después de solucionar un problema y resolver una falla. Si la falla no se resuelve, la placa volverá a entrar en el modo Fault (Falla).

Botón LGWP Test (Prueba de bajo PCG): funciones adicionales

En la TABLA 26 se enumeran las funciones adicionales del botón Test (Prueba) mientras la placa de control del calefactor está en funcionamiento en los estados Initializing (Inicialización), Monitoring (Monitoreo), Leak Detection (Detección de fugas), Servicing (Mantenimiento) y Fault (Falla).

TABLA 26

Funciones adicionales del botón

Estado	Presione:	Medida
Initializing (Inicialización)	Breve	Omite las prepurgas restantes después de que la placa de control del calefactor reconozca los sensores
Initializing (Inicialización)	Larga	Restablece el control
Monitoreo	Breve	Resetea el conteo de purgas si se llevó a cabo una mitigación; prueba de mitigación
Monitoreo	Larga	Restablece el control
Mitigación	Breve	Finaliza una prueba de mitigación en curso
Mantenimiento	Breve	Reevalúa la condición de falla: si se ha solucionado, volverá a monitoreo; de lo contrario, se actualizará el indicador
Mantenimiento	Larga	Restablece el control
Fault (Falla)	Breve	Reevalúa la condición de falla: si se ha solucionado, volverá a monitoreo; de lo contrario, se actualizará el indicador
Fault (Falla)	Larga	Restablece el control

Alarma externa

(Para aplicaciones con alarmas externas conectadas directamente

a la placa de control del calefactor).

La placa de control del calefactor activa el sistema de alarma externo cuando entra en el modo Leak Detected (Fuga detectada). Para las notificaciones de alarma, la placa proporciona un contacto seco de relé con una capacidad nominal de 3 A a 30 VCA/CC.

COMPATIBILIDAD DEL TERMOSTATO

Los termostatos que conservan los ajustes son compatibles con la placa de control del calefactor. Algunos ejemplos incluyen los siguientes:

- Termostatos a batería
- Termostato analógico
- Modelos recientes de termostatos programables

NOTA: Los termostatos digitales y programables de última generación podrían no conservar el modo de operación y los puntos de ajuste de temperatura después de un corte de energía.

Es probable que se presenten los siguientes escenarios cuando los miembros del hogar no puedan configurar los puntos de ajuste del termostato mientras el sistema se recupera de una fuga y vuelve a funcionar con normalidad:

- La calefacción podría disminuir durante una noche fría.
- El enfriamiento podría disminuir durante un día caluroso.
- El termostato podría restablecerse a un punto de ajuste de temperatura incorrecto.

PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA

La placa de control del calefactor cuenta con el botón "LGWP Test/Reset" (Prueba/reinicio de bajo PCG). Consulte "Funcionalidad del botón Test (Prueba)". Después de montar y cablear la placa, vuelva a conectar el sistema de CVAA a la alimentación. A continuación, se ejecutará una secuencia de purga de cinco minutos. Una vez finalizada, proceda a probar la demanda de enfriamiento y la demanda de calefacción.

Demanda enfriamiento

1. Genere una demanda de enfriamiento en el termostato.
2. Presione el botón LGWP Test (Prueba de bajo PCG) en la placa de control del calefactor.
A continuación, el sistema ejecutará una respuesta de detección de fugas.
3. Observe la siguiente secuencia:
 - a. El indicador LED muestra si se detectaron fugas.
Consulte "CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO/ESTADO DEL CALEFACTOR" en la página 45 para ver los códigos diagnósticos de error de bajo PCG..
 - b. El soplador se enciende.
 - c. El compresor exterior se apaga.
4. Presione el botón LGWP Test (Prueba) para salir de la simulación del modo Leak Detected (Fuga detectada) al finalizar la prueba.

Demanda de calefacción

1. Genere una demanda de calefacción en el termostato.
2. Observe la siguiente secuencia:
 - a. El indicador LED muestra si se detectaron fugas.
Consulte "CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO/ESTADO DEL CALEFACTOR" en la página 45 para ver los códigos diagnósticos de error de bajo PCG..
 - b. El soplador se enciende.
 - c. Los quemadores de gas se apagan.
 - d. El compresor exterior se apaga.
3. Presione el botón LGWP Test (Prueba de bajo PCG) para salir de la simulación del modo Leak Detected (Fuga detectada) al finalizar la prueba.

La instalación del control estará completa después de que ambas secuencias hayan finalizado correctamente.

Puesta en marcha de la unidad

PARA SU PROTECCIÓN, LEA ANTES DE OPERAR

⚠ ADVERTENCIA

No use este calefactor si alguna de sus partes ha estado bajo agua. Un calefactor dañado por inundación es extremadamente peligroso. Los intentos para usar el calefactor pueden producir incendio o explosión. Llame inmediatamente a un técnico de servicio calificado para que inspeccione el calefactor y reemplace todos los controles de gas, partes del sistema de control y partes eléctricas que se hayan mojado o para que reemplace el calefactor si se considera necesario.

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de explosión. Puede causar lesiones o daños al producto u otros daños materiales. Si se produce sobrecalentamiento o si no se apaga el suministro de gas, cierre la válvula de gas manual al aparato antes de apagar el suministro eléctrico.

⚠ PRECAUCIÓN

Antes de intentar dar servicio o mantenimiento, apague la electricidad a la unidad en el interruptor de desconexión.

ANTES DE ENCENDER la unidad, huela alrededor del área del calefactor para ver si hay olor a gas. Asegúrese de oler cerca del piso ya que algunos gases son más pesados que el aire y se acumularán en el piso.

La válvula de gas en la unidad SL297UHNVK está equipada con un interruptor de control de gas (palanca). Mueva el interruptor con la mano únicamente. Nunca use herramientas. Si no puede mover el interruptor con la mano, no trate de repararlo. La fuerza o un intento de reparación puede producir incendio o explosión.

Cómo poner el calefactor en funcionamiento: Las unidades SL297UHNVK están equipadas con un sistema de ignición automática de superficie caliente. No intente encender en forma manual los quemadores en este calefactor. Los quemadores se encenderán automáticamente cada vez que el termostato indique que se requiere calor. El encendedor no se calienta cuando no se requiera calefacción en estas unidades.

Cebado de la trampa de condensado: La trampa de condensado se debe cebar con agua antes de la puesta en marcha para verificar el drenaje apropiado de condensado. Vierta 10 onzas fluidas (300 ml) de agua en la trampa o siga estos pasos para cebar la trampa:

- 1 - Siga las instrucciones de encendido para colocar la unidad en funcionamiento.
- 2 - Ajuste el termostato para iniciar una demanda de calefacción.
- 3 - Deje que los quemadores ardan durante aproximadamente 3 minutos.
- 4 - Ajuste el termostato para desactivar la demanda de calefacción.
- 5 - Espere a que el inductor de aire de combustión se detenga. Ajuste el termostato para iniciar una demanda de calefacción y deje nuevamente que los quemadores ardan durante aproximadamente 3 minutos.
- 6 - Ajuste el termostato para desactivar la demanda de calefacción y espere a que el inductor de aire de combustión se detenga. En este punto, la trampa debería cebarse con agua suficiente para garantizar una operación de drenaje de condensado apropiada.

⚠ ADVERTENCIA

Si no sigue exactamente estas instrucciones, se puede producir incendio o explosión y causar daño a la propiedad, lesiones personales o muerte.

Operación de la válvula de gas (FIGURA 56)

- 1 - ¡DETÉNGASE! Lea la información de seguridad al comienzo de esta sección.
- 2 - Ajuste el termostato al valor más bajo.
- 3 - Apague toda la corriente eléctrica a la unidad.
- 4 - Este calefactor está equipado con un dispositivo de ignición que enciende automáticamente los quemadores. No trate de encender los quemadores a mano.
- 5 - Retire el panel de acceso.
- 6 - Mueva el interruptor de la válvula de gas a la posición OFF (Apagado). Ver FIGURA 56.
- 7 - Espere cinco minutos para que se disipe el gas. Si huele gas entonces, ¡DETÉNGASE! Llame inmediatamente al proveedor de gas desde el teléfono de un vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas. Si no huele gas, continúe con el paso siguiente.
- 8 - Mueva el interruptor de la válvula de gas a la posición ON (Encendido). Ver FIGURA 56.

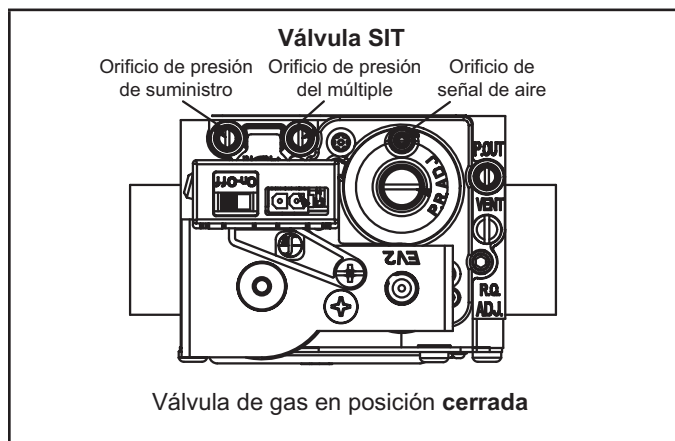


FIGURA 56

- 9 - Reinstale el panel de acceso.
- 10 - Encienda toda la corriente eléctrica a la unidad.
- 11 - Ajuste el termostato al valor deseado.

NOTA: Cuando se arranca inicialmente la unidad, podría ser necesario repetir los pasos 1 a 11 para purgar el aire de la línea de gas.

- 12- Si el artefacto no funciona, siga las instrucciones en "Cómo cerrar el gas a la unidad" y llame al técnico de servicio o al proveedor de gas.

Cómo cerrar el gas a la unidad

- 1 - Ajuste el termostato al valor más bajo.
- 2 - Apague toda la electricidad a la unidad si se va a dar servicio.
- 3 - Retire el panel de acceso.
- 4 - Mueva el interruptor de la válvula de gas a la posición OFF (Apagado).
- 5 - Reinstale el panel de acceso.

La unidad no funciona

Si la unidad no funciona, revise lo siguiente:

- 1 - ¿Está el termostato solicitando calor?
- 2 - ¿Están los paneles de acceso firmemente en posición?
- 3 - ¿Está cerrado el interruptor de desconexión principal?
- 4 - ¿Hay algún fusible quemado o cortacircuito disparado?
- 5 - ¿Está sucio o tapado el filtro? Los filtros sucios o tapados pueden hacer que el control de límite apague la unidad.
- 6 - ¿Está abierto el gas en el medidor?
- 7 - ¿Está abierta la válvula principal de cierre manual?
- 8 - ¿Está abierta la válvula interna de cierre manual?
- 9 - ¿Está bloqueado el sistema de ignición de la unidad? Si la unidad se desconecta nuevamente, inspecciónela para ver si hay bloqueos.

Ajuste de la presión de gas

Flujo de gas (aproximado)

TABLA 27

CUADRO DE TIEMPO DEL MEDIDOR DE GAS		
Modelo	Segundos por revolución	
	Gas natural	
	Cuadrante de 1 pie cúb.	Cuadrante de 2 pies cúb.
-040	90	180
-060	60	120
-080	45	90
Natural: 1000 Btu/pie cúb.		

El calefactor debe funcionar al menos 5 minutos antes de verificar el flujo de gas. Determine el tiempo en segundos para dos revoluciones de gas a través del medidor. (Dos revoluciones garantizan un tiempo más exacto.) Divida por dos y compare con el tiempo en la TABLA 27.

NOTA: Para obtener una lectura exacta, apague todos los otros artefactos de gas conectados al medidor.

Medición de la presión de suministro

En el lado de entrada de la válvula de gas, hay un puerto de suministro. Afloje el tornillo y conecte un manómetro para medir la presión de suministro. Consulte la Tabla 28 para conocer la presión de suministro apropiada. Ajuste el tornillo después de haber obtenido la medición.

Medición de presión del múltiple

Para medir correctamente la presión del múltiple, siga los pasos a continuación:

- 1 - Un orificio de múltiple está situado en la válvula de gas. Afloje el tornillo y conecte un manómetro para medir la presión del múltiple. La presión del múltiple debe leer de 0.00 a 0.10 pulg. de col. de agua.
- 2 - Ponga en marcha la unidad en calefacción baja y espere 5 minutos para que se estabilice.
- 3 - Después de esperar que la unidad se estabilice durante 5 minutos, anote la presión del múltiple y compárela con el valor dado en el paso 1.
- 4 - Repita en calefacción alta.
- 5 - Apague la unidad y retire el manómetro tan pronto como haya obtenido una lectura exacta. Ajuste el tornillo después de haber obtenido la medición.
- 6 - Arranque la unidad y verifique que no hay fugas. Si hay fugas, séllelas.



IMPORTANTE

NO AJUSTE LA VÁLVULA DE GAS

Ver el manual de servicio de la unidad para identificar y corregir problemas si la presión del múltiple y la muestra de combustión no cumplen con las especificaciones.

TABLA 28

Presión línea de suministro (pulg. col. de agua)

Altitud	Unidad	Suministro
0 - 7500 pies	-040	4.5-10.5
	-060	
	-080	

Combustión apropiada

El calefactor debe operar 15 minutos como mínimo con la presión del múltiple y velocidad de flujo del gas correctas antes de verificar la combustión. Obtenga una muestra de combustión más allá de la salida de combustión y compárela con la tabla a continuación.

TABLA 29

Modelo	CO ₂ , gas natural	
	Encendido de alta temp.	Encendido de baja temp.
-040	7.0-8.2	7.0-8.2
-060	7.3-8.7	7.3-8.7
-080	7.3-8.7	7.3-8.7
La lectura máxima de monóxido de carbono no debe exceder 100 ppm.		

Altitudes elevadas

Las unidades se pueden instalar en altitudes de hasta 7,500 pies sobre el nivel del mar sin cambios a la unidad.

Lista de repuestos

Los siguientes repuestos se pueden obtener a través de los distribuidores de Lennox. Cuando ordene partes, incluya el número de modelo completo del calefactor indicado en la placa de identificación de CSA – Ejemplo: SL297UH040NV36BK-01. **Todo el servicio debe ser realizado por un instalador profesional licenciado (o equivalente), una agencia de servicio o el proveedor de gas.**

Partes del gabinete

- Panel de acceso externo
- Panel de acceso al soplador
- Tapa superior

Partes del panel de control

- Transformador
- Tablero de control integrado
- Interruptor de interconexión de la puerta

Partes del soplador

- Rueda del soplador
- Motor
- Bastidor de montaje del motor
- Placa de cierre del alojamiento del soplador

Partes del sistema de calefacción

- Detector de llama
- Conjunto del intercambiador de calor
- Conjunto del múltiple de gas
- Inductor de aire de combustión
- Válvula de gas
- Conjunto del quemador
- Interruptor de presión
- Encendedor
- Control de límite primario
- Interruptor de seguridad

Partes del sistema de detección de refrigerante

- Sensor de detección de refrigerante
- Mango de acople de conjunto de líneas de refrigerante

Otros ajustes de la unidad

NOTA: Ver los diagramas de flujo de identificación y corrección de problemas si se determina que alguno de los interruptores de seguridad está abierto.

Límite primario.

El límite primario está situado en el panel vestibular del compartimiento de calefacción. Este límite viene ajustado de la fábrica y no requiere ajuste.

Interruptor de seguridad

Este interruptor de autorreposición está situado en la parte delantera del codo de aire de entrada.

Interruptor de presión

El interruptor de presión está situado en el compartimiento de calefacción en la caja del cabezal del extremo frío. Este interruptor verifica la operación correcta del inductor de aire de combustión antes de permitir una prueba de ignición. El interruptor viene ajustado de la fábrica y no se debe ajustar.

Aumento de temperatura

Coloque la unidad en funcionamiento con una demanda de calefacción de segunda etapa. Una vez que se hayan estabilizado las temperaturas del aire de suministro y de retorno, verifique el aumento de temperatura. Si es necesario, ajuste la velocidad del soplador de calefacción para mantener el aumento de temperatura dentro de la gama mostrada en la placa de identificación de la unidad. Vea la "TABLA 31 en la página 73 para las velocidades de calefacción permitidas. Aumente la velocidad del soplador para disminuir la elevación de temperatura. Disminuya la velocidad del soplador para aumentar la elevación de temperatura. Si no se ajusta correctamente el aumento de temperatura, se puede producir un funcionamiento de límite irregular.

Servicio eléctrico

- 1 - Revise todo el cableado para detectar conexiones sueltas.
- 2 - Verifique el voltaje correcto en el calefactor (calefactor en funcionamiento). El voltaje correcto es 120 VCA + 10 %
- 3 - Verifique el consumo de corriente del motor del soplador con el panel de acceso al soplador en posición.

Placa de identificación de la unidad _____

Real _____

Tubería de escape y de entrada de aire

- 1 - Inspeccione las conexiones de escape y entrada de aire para verificar su ajuste y asegurarse de que no haya bloqueo.
- 2 - ¿Está cerrado el interruptor de presión? Una tubería de escape obstruida hará que la unidad se apague en el interruptor de presión. Revise la terminación para detectar bloqueos.
- 3 - Una tubería o terminación obstruida puede hacer que el interruptor de seguridad se abra. Revise la terminación para detectar bloqueos.

2. Detector de llama

En la parte superior del pleno de aire-gas, hay un sensor de llama. Este sensor se puede retirar para mantenimiento sin quitar el quemador. Durante el funcionamiento, la llama es detectada por la corriente que pasa a través de la llama y el electrodo de detección. El control permite que la válvula de gas permanezca abierta mientras se detecte la señal de llama. Para comprobar la señal de detección de llama, utilice el botón que se encuentra en el control integrado y vaya al modo de prueba en el sitio. El menú mostrará la señal de llama. Consulte la TABLA 30 para conocer la señal de llama.

TABLA 30

Señal de llama en microamperios

Normal	Baja	Caída rápida
2.6 o más	2.5 o menos	1.1

Secuencia de calefacción de la operación

Ignición electrónica

El control integrado de velocidad variable de dos etapas utilizado en las unidades SL297UHNVK tiene una función añadida de control de vigilancia interna. Esta función sirve como dispositivo de reposición automática para el bloqueo del control de ignición causado por la falla de ignición. Después de una hora de demanda continua de calor del termostato, la función de vigilancia se desactivará y conectará nuevamente la demanda del termostato al calefactor, reposicionando automáticamente el control para iniciar la secuencia de ignición.

NOTA: El interruptor DIP de selección del termostato de control de ignición se ajusta en la fábrica en la posición "TWO-STAGE" (dos etapas).

**Aplicaciones utilizando un termostato de dos etapas
Ver la FIGURA 57 para la secuencia de control de la ignición**

A – Secuencia de calefacción – Interruptor DIP 1 de selección del termostato de control integrado APAGADO en posición de “Two-stage” (dos etapas) (ajuste de fábrica)

- 1 - Cuando se solicita calor, los contactos de la primera etapa del termostato se cierran y envían una señal al control integrado. El control integrado ejecuta un programa de autodiagnóstico y revisa los interruptores de límite de alta temperatura para los contactos normalmente cerrados y los interruptores de presión para los contactos normalmente abiertos. El inductor de aire de combustión está energizado a baja velocidad.
- 2 - Una vez que el control recibe una señal indicando el cierre del interruptor de presión baja, el inductor de aire de combustión inicia una prepurga de 15 segundos a baja velocidad.

NOTA: Si el interruptor de presión de encendido de baja temperatura no se cierra, el inductor de aire de combustión cambiará a encendido de alta temperatura. Después de una prepurga de 15 segundos, el interruptor de presión de encendido de alta temperatura se cerrará y la unidad comenzará a funcionar con encendido de alta temperatura. Después de 10 a 20 segundos de funcionamiento de encendido de alta temperatura, la unidad cambiará a encendido de baja temperatura.

- 3 - Una vez completada la prepurga, comienza un período de calentamiento inicial del encendedor de 20 segundos. El inductor de aire de combustión continúa funcionando a baja velocidad.
- 4 - Una vez transcurrido el período de calentamiento de 20 segundos, la válvula de gas se activa en encendido de baja temperatura (primera etapa) y se produce ignición. Al mismo tiempo, el módulo de control envía una señal para iniciar un retraso de ENCENDIDO del soplador interior de 30 segundos. Cuando transcurre el retraso, el motor del soplador interior se activa en la velocidad de calefacción de encendido de baja temperatura, los contactos HUM se cierran y activan el humidificador y el borne ACC de 120 V. El calefactor continuará funcionando mientras el termostato tenga una demanda de calefacción de primera etapa.
- 5 - Si se requiere calor de segunda etapa, los contactos de calor de segunda etapa del termostato se cierran y envían una señal al control integrado. El control integrado inicia un retardo de reconocimiento de la segunda etapa de 30 segundos.
- 6 - Al final del retardo de reconocimiento, el control integrado activa el inductor de aire de combustión a alta velocidad. El control también revisa el interruptor de presión de encendido de alta temperatura (segunda etapa) para verificar que está cerrado. La válvula de gas de encendido de alta temperatura (segunda etapa) se activa y el motor del soplador interior se energiza para funcionar a la velocidad de calefacción de encendido de alta temperatura.
- 7 - Cuando se satisface la demanda de calor de encendido de alta temperatura (segunda etapa), el inductor de aire de combustión cambia a la velocidad de calefacción de encendido de baja temperatura y se desactiva la válvula de gas de encendido de alta temperatura (segunda etapa). La válvula de gas de encendido de baja temperatura (primera etapa) continúa funcionando. El motor del soplador interior cambia a la velocidad de calefacción de encendido de baja temperatura.
- 8 - Cuando se satisface la demanda del termostato de encendido de baja temperatura (primera etapa), se desactiva la válvula de gas y se inicia el retardo de apagado del soplador interior seleccionado en el sitio. El inductor de aire de combustión inicia un período de pospurga de 5 segundos.

- 9 - Una vez transcurrido el período de pospurga del aire de combustión, se desactivan los contactos del inductor y HUM. El soplador interior se desenergiza al final del retardo de apagado, además del borne ACC de 120 V.

**Aplicaciones utilizando un termostato de una etapa
Ver la FIGURA 58 para la secuencia de control de la ignición**

B – Secuencia de calefacción – Interruptor DIP 1 de selección del termostato del control integrado ENCENDIDO en posición de “Single stage” (una etapa)

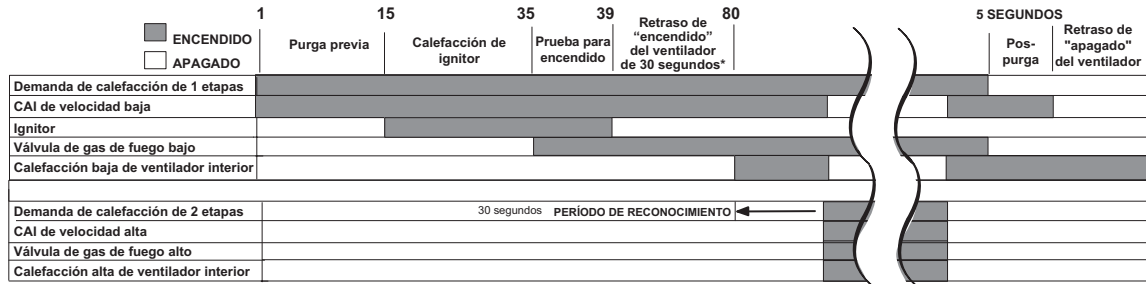
NOTA: En estas aplicaciones, el control integrado iniciará el calor de dos etapas si no se cumplió la demanda de calefacción después del período ajustable en el sitio (7 o 12 minutos).

- 1 - Cuando se solicita calor, los contactos de la primera etapa del termostato se cierran y envían una señal al control integrado. El control integrado ejecuta un programa de autodiagnóstico y revisa los interruptores de límite de alta temperatura para los contactos normalmente cerrados y los interruptores de presión para los contactos normalmente abiertos. El inductor de aire de combustión está energizado a baja velocidad.
- 2 - Una vez que el control recibe una señal indicando el cierre del interruptor de presión baja, el inductor de aire de combustión inicia una prepurga de 15 segundos a baja velocidad.

NOTA: Si el interruptor de presión de encendido de baja temperatura no se cierra, el inductor de aire de combustión cambiará a encendido de alta temperatura. Después de una prepurga de 15 segundos, el interruptor de presión de encendido de alta temperatura se cerrará y la unidad comenzará a funcionar con encendido de alta temperatura. Después de 10 a 20 segundos de funcionamiento de encendido de alta temperatura, la unidad cambiará a encendido de baja temperatura.

- 3 - Una vez completada la prepurga, comienza un período de calentamiento inicial del encendedor de 20 segundos. El inductor de aire de combustión continúa funcionando a baja velocidad.
- 4 - Una vez transcurrido el período de calentamiento de 20 segundos, la válvula de gas se activa en encendido de baja temperatura (primera etapa) y se produce la ignición. Al mismo tiempo, el módulo de control envía una señal para iniciar un retraso de ENCENDIDO del soplador interior de 30 segundos. Cuando transcurre el retardo, el motor del soplador interior se energiza en la velocidad de calefacción de encendido de baja temperatura y se activan los contactos HUM. El control integrado también inicia un retardo de activación de la segunda etapa (fijado en la fábrica en 7 minutos; ajustable a 12 minutos).
- 5 - Si la demanda de calefacción continúa después del retardo de activación de la segunda etapa, el control integrado activa el inductor de aire de combustión a alta velocidad. El control también revisa el interruptor de presión de encendido de alta temperatura (segunda etapa) para verificar que está cerrado. La válvula de gas de encendido de alta temperatura (segunda etapa) se activa y el motor del soplador interior se energiza para funcionar a la velocidad de calefacción de encendido de alta temperatura.
- 6 - Una vez satisfecha la demanda de calefacción del termostato, el inductor de aire de combustión inicia un período de pospurga de baja velocidad de 5 segundos. Se inicia el retardo de apagado del soplador interior seleccionado en el sitio. El soplador interior funciona a la velocidad de calefacción de encendido de baja temperatura.
- 7 - Una vez transcurrido el período de pospurga del aire de combustión, se desactivan los contactos del inductor y HUM. El soplador interior se desenergiza al final del retardo de apagado, además de los bornes ACC de 120 V.

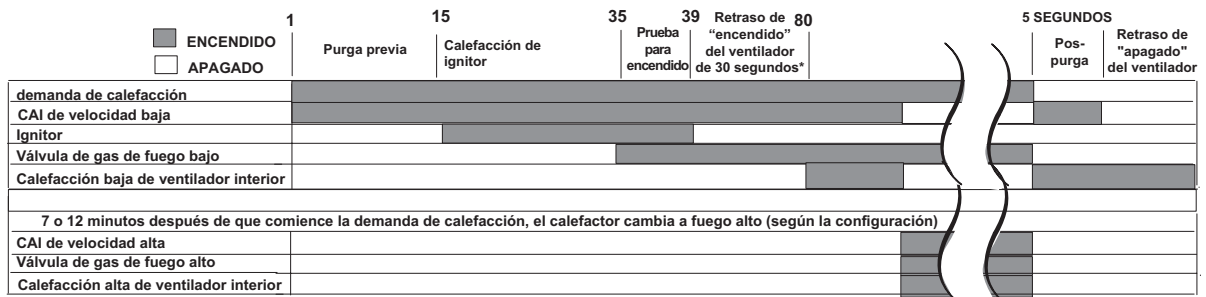
FUNCIONAMIENTO DE CALEFACCIÓN CON TERMOSTATO DE DOS ETAPAS



* Termostato convencional en 30 segundos, termostato iComfort Touch® ajustado para 30 segundos ajustable entre 15 y 45 segundos.

FIGURA 57

FUNCIONAMIENTO DE CALEFACCIÓN CON TERMOSTATO DE ETAPA ÚNICA



* Termostato convencional en 30 segundos, termostato iComfort Touch® ajustado para 30 segundos ajustable entre 15 y 45 segundos.

FIGURA 58

ADVERTENCIA

PELIGRO DE ELECTROCHOQUE, INCENDIO O EXPLOSIÓN.

Si no se siguen exactamente las advertencias de seguridad, el funcionamiento podría ser peligroso o se podrían ocasionar lesiones graves, muerte o daños materiales.

El servicio inapropiado podría producir un funcionamiento peligroso y ocasionar lesiones graves, muerte o daños materiales.

Desconecte toda la electricidad al calefactor antes de dar servicio.

Cuando dé servicio a los controles, etiquete todos los cables antes de desconectar. Sea cuidadoso para reconectar los cables correctamente.

Verifique el funcionamiento apropiado después del servicio.

ADVERTENCIA

El panel de acceso al soplador debe mantenerse firme en posición cuando el soplador y los quemadores están funcionando. Los humos de gas, que podrían contener monóxido de carbono, pueden ser aspirados al espacio interior y producir lesiones personales o fatales.

Mantenimiento anual del calefactor

Al comienzo de cada temporada de calefacción, y para cumplir con la garantía limitada de Lennox, el sistema se debe revisar de la siguiente manera:

- 1 - Revise el cableado en cuanto a conexiones sueltas, voltaje en la unidad interior y amperaje del motor interior.
- 2 - Inspeccione todas las tuberías y conexiones de gas para detectar fugas.
- 3- Verifique la limpieza de los filtros y cámbielos si es necesario (mensualmente).
- 4- Verifique la limpieza del soplador y limpie el alojamiento, la rueda y el motor del soplador si es necesario.
- 5- Inspeccione el drenaje y la trampa de condensado para ver si hay fugas o grietas. Revise las trampas adicionales como aquellas en el escape del espacio entre plantas. El drenaje y la trampa también se deben limpiar y la trampa se debe cebar con agua.
- 6- Quite las mangueras de goma de la caja del cabezal del extremo frío e inspecciónelas para ver si hay bloqueos, límpielas si es necesario. Si hay coladores instalados en las mangueras, recuerde retirarlos y limpiarlos antes de reinstalar las mangueras.
- 7- Evalúe la integridad del intercambiador de calor y de la cámara de combustión inspeccionando el intercambiador de calor según el procedimiento de inspección de intercambiadores de calor de AHRI. Este procedimiento se puede consultar en www.ahrinet.org. Consulte "Procedimiento de inspección del intercambiador de calor del calefactor de circulación inducida".

8 - Asegúrese de que haya suficiente aire de combustión disponible al calefactor. Las persianas y rejillas de aire fresco (en la unidad y en el cuarto donde está instalado el calefactor) deben ser del tamaño apropiado y deben estar abiertas y despejadas para proporcionar aire de combustión.

9- Inspeccione las tuberías de entrada y escape del calefactor para asegurarse de que estén en posición, que sean estructuralmente sólidas, no tengan agujeros, bloqueos ni fugas, y que la tubería de escape esté inclinada hacia el calefactor. Inspeccione las terminaciones para asegurarse de que estén despejadas y que sean estructuralmente sólidas. Inspeccione y limpie la pantalla de entrada de aire si corresponde. Inspeccione la conexión del conducto de aire de retorno del calefactor para asegurarse de que el conducto esté sellado al calefactor.

10- Inspeccione la conexión del conducto de aire de retorno del calefactor para asegurarse de que el conducto esté sellado al calefactor. Inspeccione para detectar fugas de aire en los conductos de suministro y retorno y séllelos donde sea necesario.

11- Revise la condición del aislamiento del gabinete del calefactor y repárelo si es necesario.

12- Realice un análisis de combustión completo durante la inspección del calefactor para confirmar la combustión y funcionamiento apropiados. Consulte los valores de combustión apropiados en la literatura de servicio.

13- Verifique el funcionamiento de los detectores de humo y de CO y reemplace las baterías si es necesario.

14 - Inspeccione el/los sensor/es de bajo PCG y el manguito de acople.

Realice una prueba general del sistema. Encienda el calefactor para verificar las funciones de operación como la puesta en marcha y apagado.

1 - Revise el funcionamiento del sistema de ignición, inspeccione y limpie el detector de llama. Verifique la corriente en microamperios antes y después. Revise los controles y dispositivos de seguridad (válvula de gas, detector de llama, límites de temperatura). Consulte el rango de operación apropiado en el manual de servicio. Se deben verificar los límites térmicos restringiendo el flujo de aire sin desconectar el soplador interior. Para detalles adicionales, consultar la Nota de Servicio y Aplicación H049.

2 - Verifique que los valores de presión estática total y de flujo de aire del sistema están dentro de los parámetros de operación específicos.

3 - Mida el tiempo del medidor de gas para asegurarse de que la unidad esté funcionando en la tasa de encendido especificada. Revise la presión de suministro y la presión del múltiple. Si es necesario ajustar la presión del múltiple, consulte la información específica de la unidad sobre el ajuste de la presión de gas en la literatura de servicio. No todas las válvulas de gas son ajustables. Verifique el aumento de temperatura correcto.

Acondicionamiento para el invierno y cuidado de la trampa de condensado

- 1 - Apague la electricidad al calefactor.
- 2 - Tenga un colector poco profundo listo para vaciar el agua del condensado.
- 3 - Quite la tapa de limpieza de la trampa de condensado y vacíe el agua. Inspeccione la trampa y entonces reinstale la tapa de limpieza.

Modo de programación de capacidad/tamaño de la unidad

Encendido: el número mostrado representa el código de tamaño de la unidad de control integrado (modelo y capacidad del calefactor). Si se muestran tres barras horizontales seguidas por E203 continuo, el control del calefactor no reconoce el **código de tamaño de la unidad**. Configurar según lo siguiente:



Control del calefactor
en modo **INACTIVO**
Sin funcionamiento de
calefacción, enfriamiento
ni ventilador interior

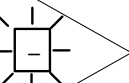
Si

No

Para entrar al **modo de prueba en el sitio**, siga estos pasos: Mantenga presionado el botón ubicado junto al visualizador LED de 7 segmentos hasta que aparezca un **guion fijo**. Suelte el botón.



Si hay una alarma,
el control del calefactor
mostrará un código de error.
Si no hay ninguna alarma,
el guion fijo comenzará
a parpadear en el visor LED
de 7 segmentos.

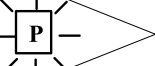


Presione y mantenga presionado el botón hasta que se muestre el símbolo "P" constante en el visualizador LED de 7 segmentos. Suelte el botón. Este modo permite que se seleccione un número del código de tamaño de la unidad que coincida con el tamaño y la capacidad del modelo de la unidad del calefactor.



IMPORTANTE: Los controles de reemplazo en el sitio podrían tener que configurarse manualmente para validar el código de tamaño del calefactor.

El símbolo "P"
constante comienza a
parpadear en el visualizador
LED de 7 segmentos.



Oprima y mantenga oprimido el botón. El control integrado mostrará el número del código de tamaño de la unidad para cada modelo de calefactor durante 5 segundos.

APAGUE el termostato del cuarto

CÓDIGO DE TAMAÑO DE LA UNIDAD	MODELO DEL CALEFACTOR
0	SL297UH040NV36BK
1	SL297UH060NV36BK
3	SL297UH080NV48CK
4	SL297UH080NV60CK

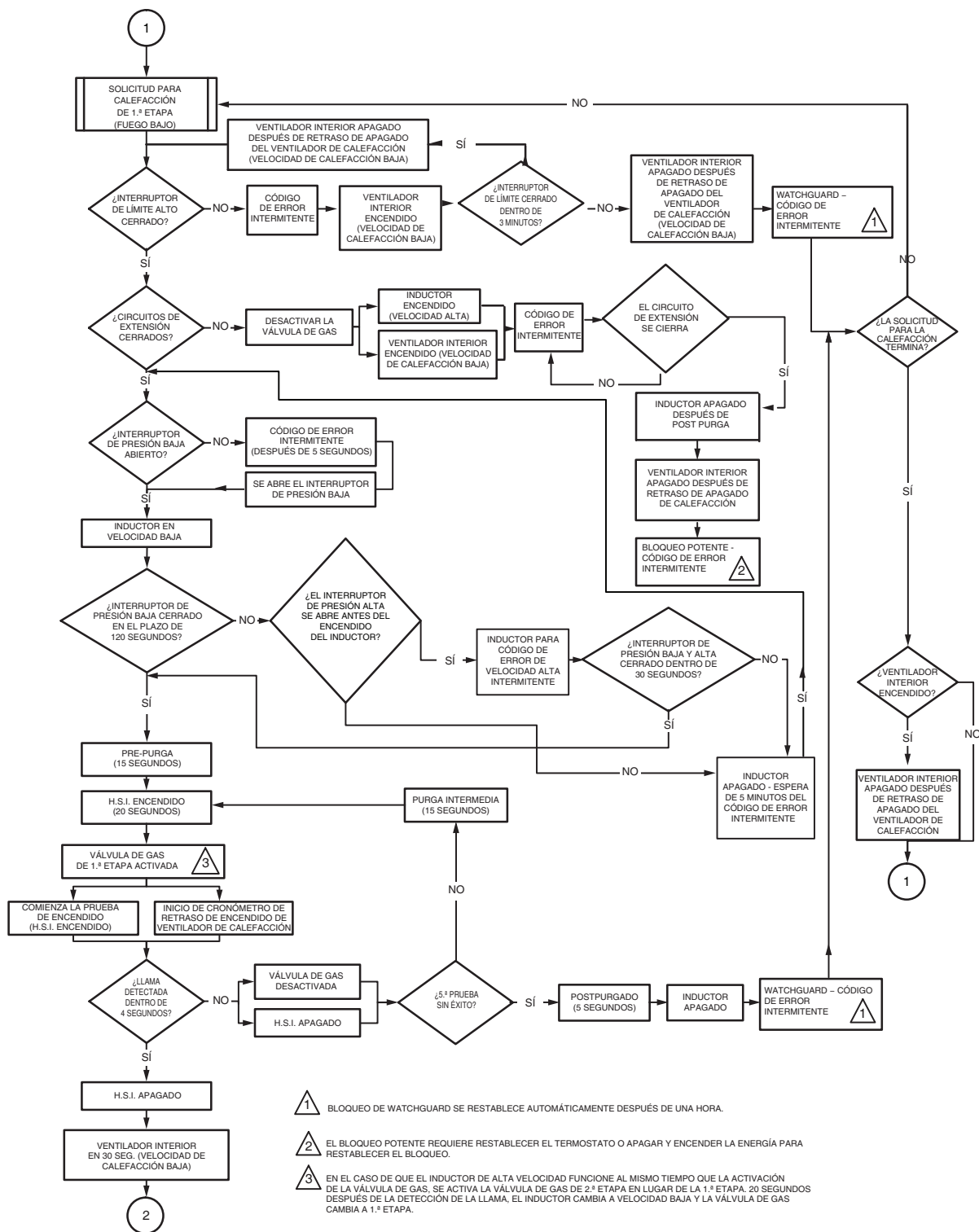
Cuando se muestre el código de tamaño correcto de la unidad, suelte el botón. El código seleccionado parpadeará durante 10 segundos. Durante ese período, mantenga presionado el botón hasta que el código deje de parpadear (desaparece durante 2 segundos). El control integrado almacenará el código en la memoria, saldrá automáticamente del **modo de prueba en el sitio** y se reiniciará. (Si transcurre el segundo período o el botón se mantiene oprimido menos de 5 segundos, el control saldrá automáticamente del **modo de prueba en el sitio** y pasará al modo **INACTIVO** sin almacenar el código de tamaño de la unidad. Si esto sucede, se debe repetir la función de programación.)

Verifique que el código de tamaño de la unidad seleccionada es correcto y que está almacenado en la memoria no volátil ciclando la potencia de 24 voltios al control del calefactor. (Con el encendido de 24 voltios del control del calefactor, el visualizador LED de 7 segmentos mostrará un código de tamaño de la unidad. Si se muestran tres barras horizontales, el tablero no reconoce el código de tamaño de la unidad. Se debe repetir la función de programación.)



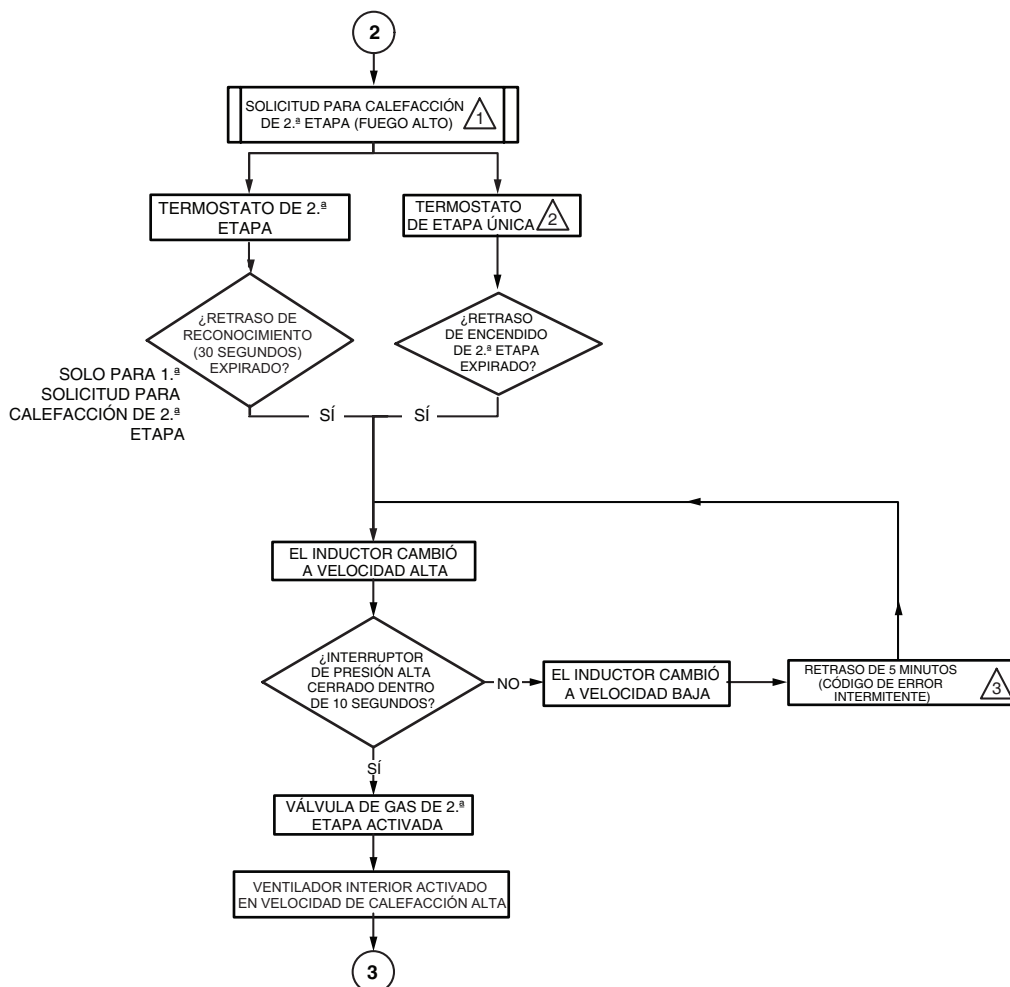
FIN

SOLICITUD PARA CALEFACCIÓN DE 1.ª ETAPA



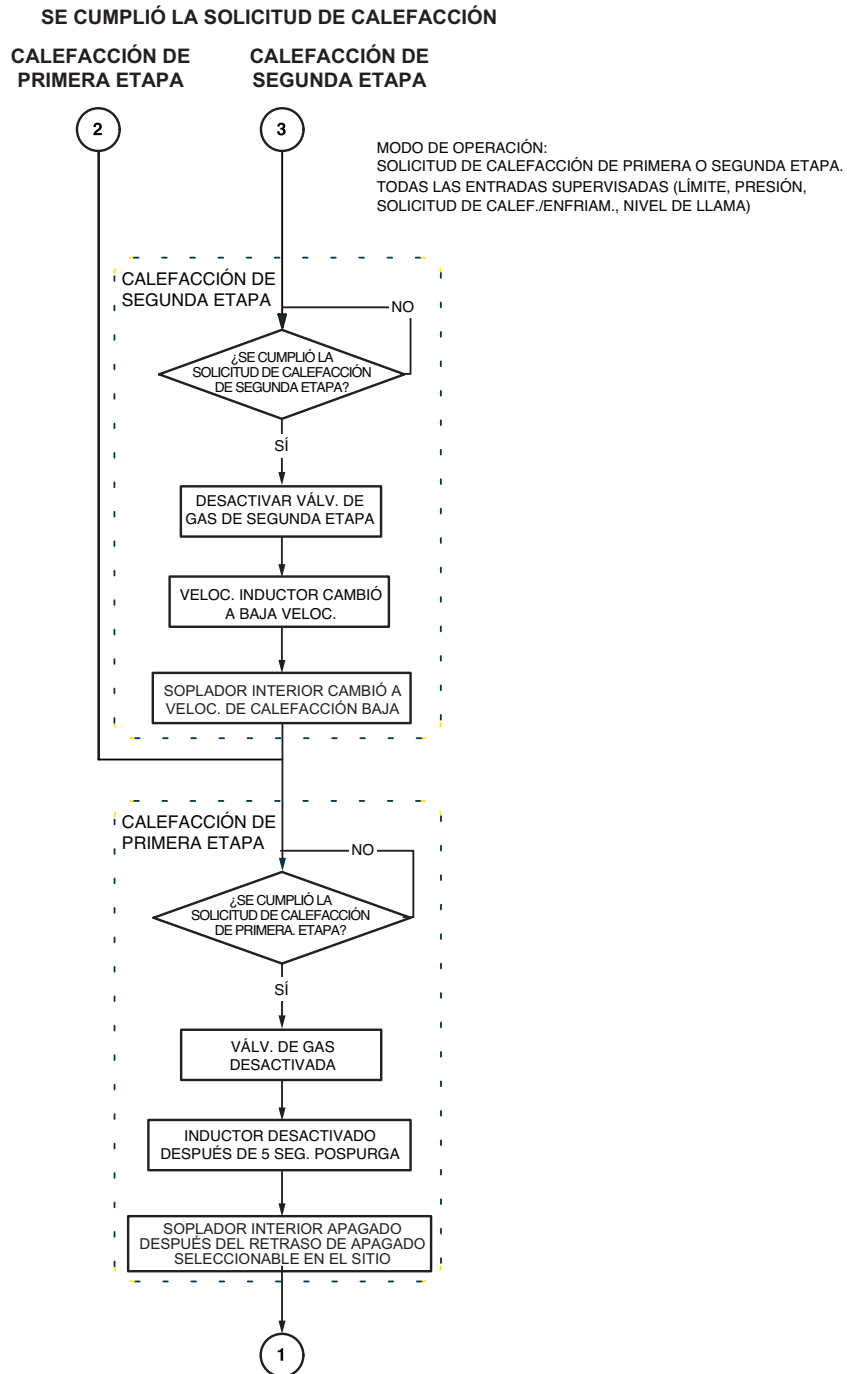
SE CUMPLIÓ LA SOLICITUD PARA CALEFACCIÓN

SOLICITUD PARA CALEFACCIÓN DE 2.ª ETAPA

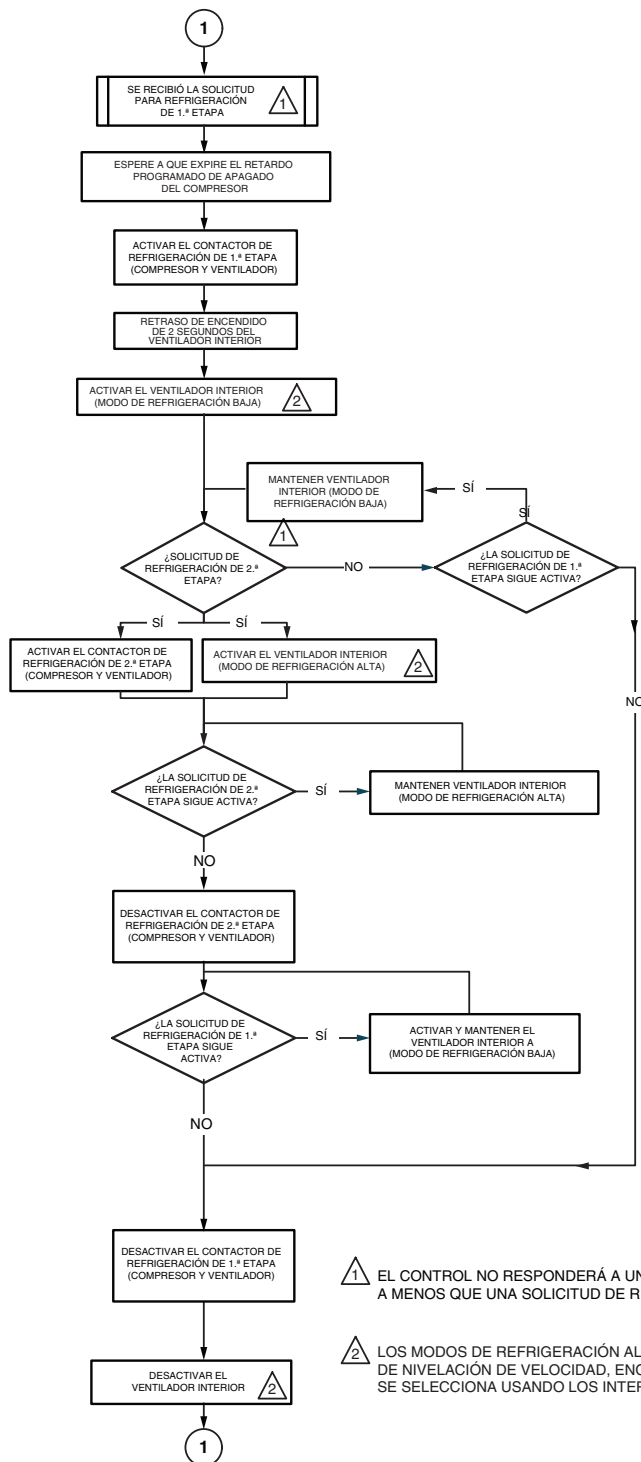


SE CUMPLIÓ LA SOLICITUD PARA CALEFACCIÓN

- 1 EL SISTEMA SIEMPRE SE ILUMINARÁ EN FUEGO BAJO, INCLUSO SI LA CALEFACCIÓN DE 2.ª ETAPA SE ENCUENTRA EN EFECTO.
- 2 CUANDO SE UTILICE CON UN TERMOSTATO DE ETAPA ÚNICA, AJUSTE SW1 A LA POSICIÓN DE ENCENDIDO EN EL INTERRUPTOR DE INMERSIÓN S4.
- 3 SI EL INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE FUEGO ALTO NO SE CIERRA DENTRO DE 5 INTENTOS, EL SISTEMA FUNCIONARÁ A FUEGO BAJO DURANTE EL RESTO DE LA SOLICITUD PARA LA DEMANDA DE CALEFACCIÓN.



SOLICITUD PARA REFRIGERACIÓN



SOLICITUD DE VENTILADOR

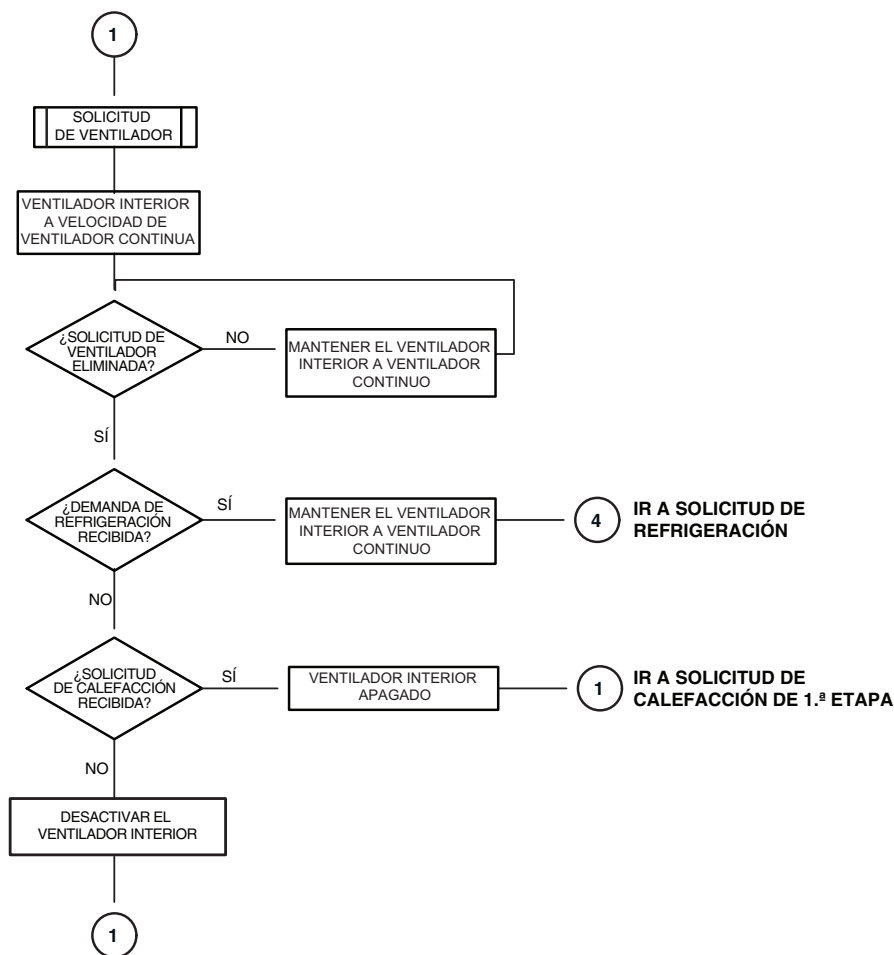


TABLA 31

Velocidades de calefacción permitidas								
SL297UH Modelo	-18 %	-12 %	-6 %	Valor predeterminado	+6 %	+12 %	+18 %	+24 %
040NV36BK	Se permite	Se permite	Se permite	Configuración de fábrica	Se permite	Se permite	Se permite	Se permite
060NV36BK					Se permite	Se permite	Se permite	No se permite
080NV48CK					No se permite	No se permite	No se permite	
080NV60CK					Se permite	No se permite	No se permite	

TABLA 32

Velocidades de circulación permitidas		
Modelo SL297UHNVK	28 % (enfriamiento de segunda etapa)	38 % (enfriamiento de segunda etapa)
Todos los modelos	Se permite	Configuración de fábrica

