



© 2020 Lennox Industries Inc.
Dallas, Texas, EE. UU.



ESTE MANUAL DEBE QUEDAR EN MANOS DEL PROPIETARIO PARA REFERENCIAS FUTURAS

! Este es un símbolo de alerta de seguridad y nunca debe ser ignorado. Cuando vea este símbolo en las etiquetas o en los manuales, esté alerta a posibles lesiones personales o muerte.

Contenido

Dimensiones de la unidad: pulgadas (mm) 2
 Disposición de piezas 3
 Calefactor de gas SLP297UHNV 4
 Lista de envío y contenido 4
 Seguridad 4
 Uso del calefactor como un calentador de construcción 5
 General 5
 Aire de combustión, dilución y ventilación 5
 Orientación del equipo 6
 Filtros 11
 Sistema de ductos 11
 Especificaciones de las conexiones de la tubería 12
 Prácticas de ventilación 13

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN SL297UHNV

DAVE LENNOX SIGNATURE®

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

507760-04SP

05/2020

Reemplaza a 09/2019

! ATENCIÓN

No se incluye un termostato y se debe ordenar por separado. El termostato de comunicación Lennox iComfort® se debe utilizar en aplicaciones de comunicación. En aplicaciones sin comunicación, se puede utilizar cualquier termostato Lennox, así como otros termostatos sin comunicación. En todos los casos, la configuración es fundamental para garantizar el correcto funcionamiento del sistema. El cableado en campo para las aplicaciones con y sin comunicación se ilustra en los diagramas que comienzan en la página 34.

! 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.



Prácticas de ventilación 14
 Tuberías de gas 29
 Conexiones eléctricas 32
 Control integrado 41
 Rendimiento del motor del ventilador 44
 Arranque de la unidad 48
 Medición de la presión de gas 49
 Combustión adecuada 50
 Altitud elevada 50
 Lista de piezas de reparación 50
 Secuencia de funcionamiento 51
 Servicio 53
 Programar el Modo de tamaño y capacidad de la unidad 61



Dimensiones de la unidad SL297UHNV: 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.

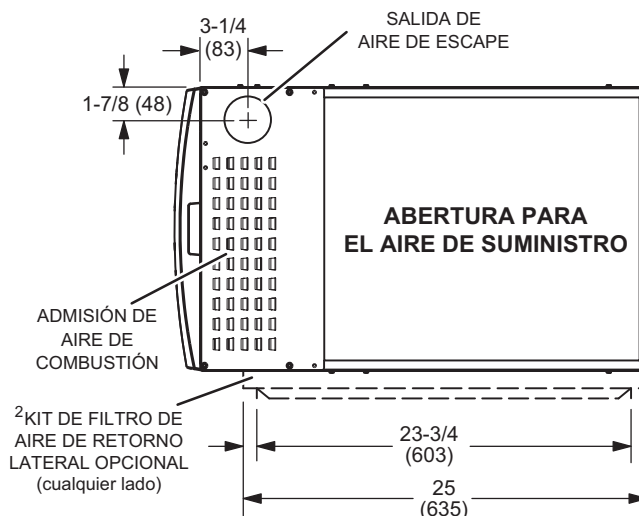
2. Aire de retorno inferior.

3. Aire de retorno desde ambos lados.

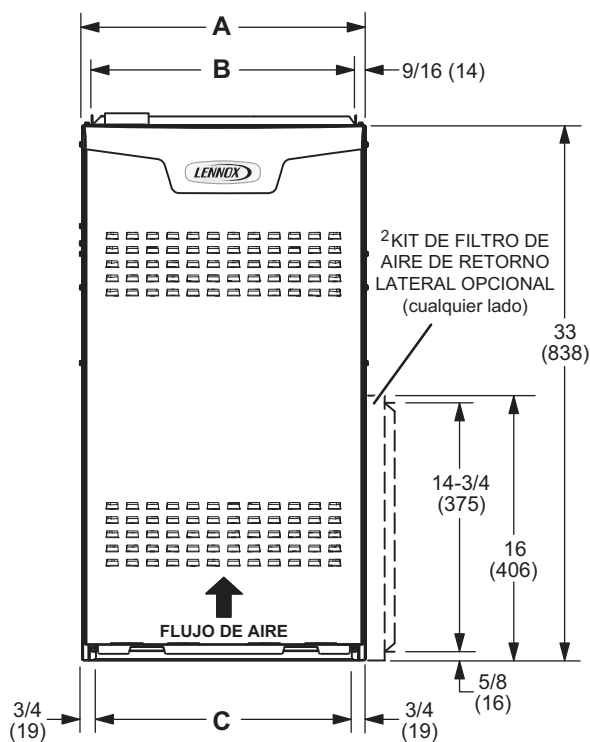
4. Parte inferior y aire de retorno de un lado.

Consulte las tablas de rendimiento del ventilador para obtener información adicional.

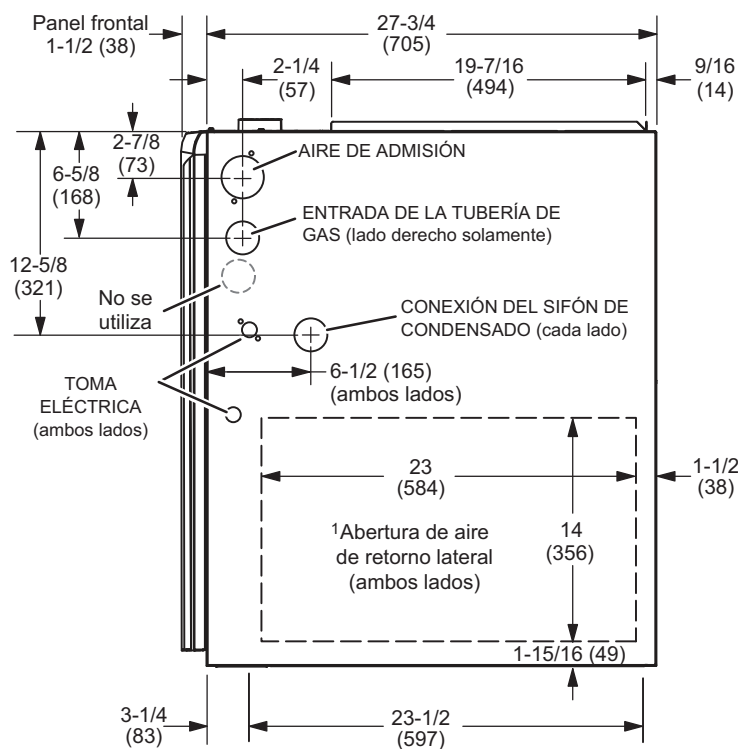
² Los kits opcionales de filtro de aire de retorno lateral no se utilizan con la base opcional de aire de retorno.



VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

Número de modelo.	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)
SL297UH040NV36B SL297UH060NV36B	17-1/2 (446)	16-3/8 (416)	16 (406)
SL297UH080NV48C SL297UH080NV60C	21 (533)	19-7/8 (505)	19-1/2 (495)

Disposición de piezas

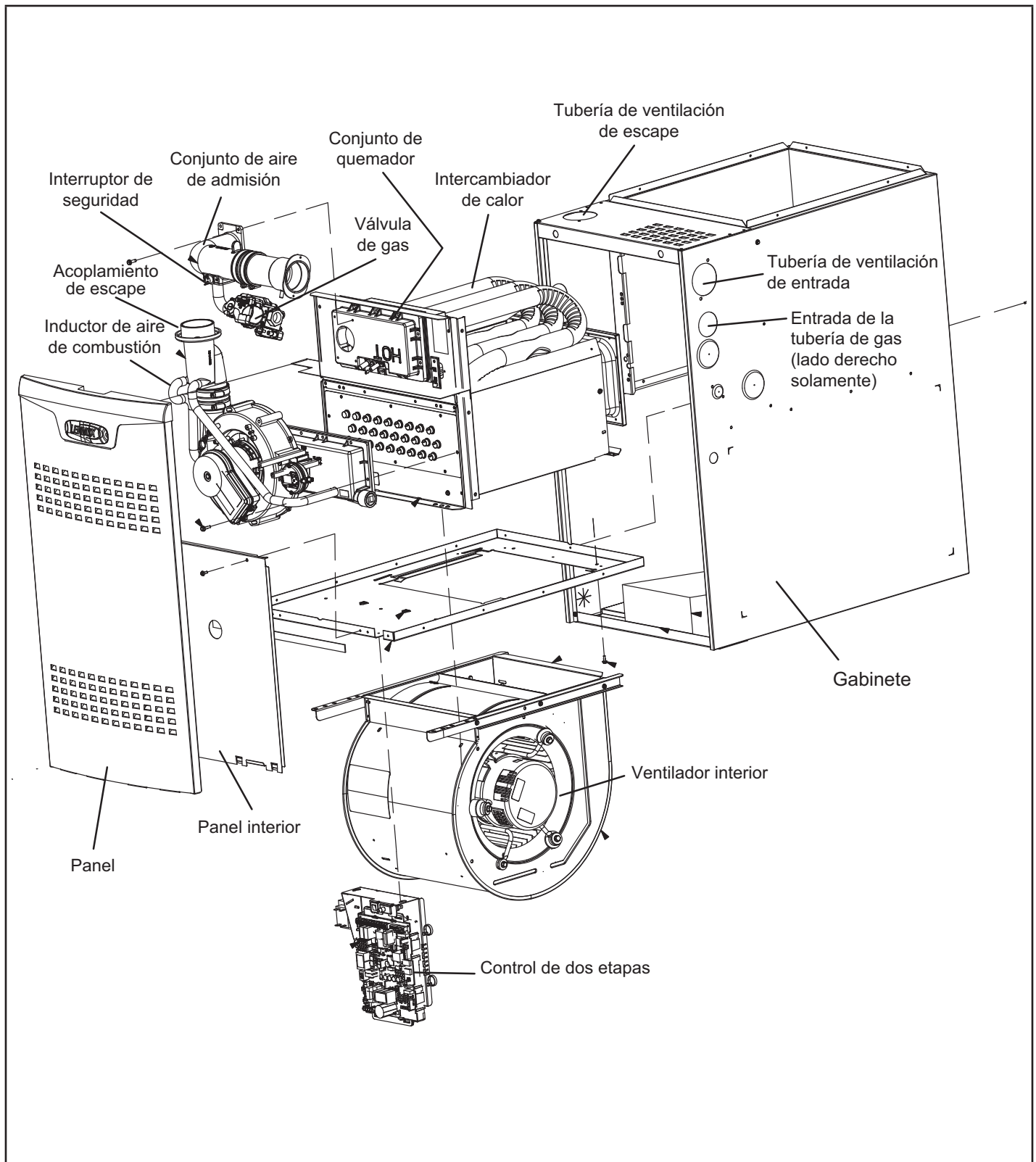


FIGURA 1

Calefactor de gas SL297UHNV

El calefactor de gas SL297UHNV de categoría IV se envía listo para su instalación en posición horizontal o de flujo ascendente. El calefactor se envía con el panel inferior en su lugar. Debe retirarse el panel inferior si la unidad se va a instalar en aplicaciones horizontales o de flujo ascendente con aire de retorno inferior. **El SL297UHNV debe instalarse únicamente como calefactor central de gas de ventilación directa. El calefactor está equipado únicamente para su instalación en aplicaciones de gas natural.**

NOTA: En las instalaciones de ventilación directa, el aire de combustión se toma del exterior y los gases del conducto de humos se descargan al exterior.

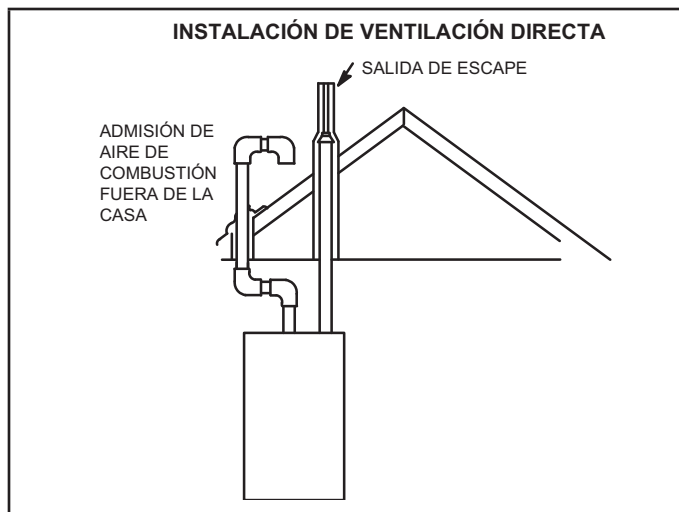


FIGURA 2

Lista de envío y contenido

El paquete 1 de 1 contiene

- 1 - Unidad SL297UHNV armada
- 1 - Bolsa que contiene lo siguiente:
 - 1 - Casquillo a presión
 - 1 - Tapón a presión
 - 1 - Lazo prensacables
 - 1 - Trampa de condensado
 - 1 - Tapa de la trampa de condensado
 - 1 - Abrazadera de la trampa de condensado
 - 1 - Pantalla de residuos de 2" de diámetro
 - 1 - Codo macho hembra roscado de 3/4"
 - 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 PL/Propano

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.

⚠ PELIGRO

Peligro de explosión.

En ciertas circunstancias, el aromatizador utilizado con gas PL/propano puede perder su aroma. En caso de una fuga, el gas PL/propano se acumulará cerca del piso y puede ser difícil olerlo. Se debe instalar un detector de fugas de PL/propano en todas las aplicaciones de PL.

⚠ ADVERTENCIA

La instalación, ajuste, alteración, servicio o mantenimiento inapropiado puede ocasionar daños materiales, lesiones personales o muerte. 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.

Use solo el tipo de gas aprobado para este calefactor. Consulte la placa de identificación de la unidad.

Las unidades SL297UHNV poseen certificación CSA International para las normas ANSI Z21.47 y CSA 2.3.

Códigos de construcción

En EE. UU., la instalación de calefactores de gas debe cumplir con los códigos locales de construcción. Ante la ausencia de códigos locales, las unidades se deben instalar según el Código Nacional de Gas Combustible actual (ANSI-Z223.1/NFPA 54). El Código Nacional de Gas Combustible se encuentra disponible 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, con códigos locales de plomería o aguas residuales y con otros códigos locales aplicables.

Ubicaciones de instalación

Este calefactor posee certificación CSA International para espacios de instalación de material inflamable como se indica en la placa de identificación de la unidad y en la tabla en la figura 6. Los espacios para el acceso y el servicio deben tener mayor prioridad que los espacios de protección contra el fuego.

NOTA: Para la instalación en pisos inflamables, no se debe instalar el calefactor directamente sobre alfombras, azulejos u otro material inflamable distinto a los pisos de madera.

Para la instalación en un garaje residencial, el calefactor se debe instalar de manera que los quemadores y la fuente de encendido se encuentren a no menos de 18 pulgadas (457 mm) por encima del suelo. El calefactor debe estar ubicado o protegido para evitar daños físicos causados por los vehículos. Cuando un calefactor se encuentra instalado en un garaje, hangar u otro edificio público que tenga una atmósfera peligrosa, la instalación del calefactor debe hacerse según los requisitos de las buenas prácticas recomendadas y el Código Nacional de Gas Combustible actual o las normas CSA B149.

NOTA: El calefactor se debe ajustar para obtener un aumento de temperatura dentro del rango especificado en la placa de identificación de la unidad. El incumplimiento de esta instrucción puede causar un funcionamiento de límite errático y una falla prematura del intercambiador de calor.

Este calefactor SL297UHNV se debe instalar de manera que sus componentes eléctricos se encuentren protegidos contra el agua.

Instalado en combinación con una bobina de refrigeración

Cuando se utiliza este calefactor con bobinas de refrigeración (figura 3), se debe instalar en paralelo con, o en el lado de suministro de las bobinas de refrigeración, para evitar la condensación en el compartimento de calefacción. Con una construcción de flujo paralelo, un regulador (u otros medios para controlar el flujo de aire) debe prevenir adecuadamente que el aire frío ingrese al calefactor. Si el regulador se opera manualmente, debe estar equipado para impedir el funcionamiento de la unidad de calefacción o enfriamiento, a menos que se encuentre en el ajuste máximo de **CALEFACCIÓN** o **ENFRIAMIENTO**.

Cuando está instalado, este calefactor debe estar conectado eléctricamente a tierra según los códigos locales. Además, en Estados Unidos, la instalación debe cumplir con el Código Eléctrico Nacional actual, ANSI/NFPA n.º 70. El Código Eléctrico Nacional (ANSI/NFPA n.º 70) se encuentra disponible en la siguiente dirección:

National Fire Protection Association
1 Battery March Park
Quincy, MA 02269

En Canadá, todo el cableado eléctrico y la conexión a tierra de la unidad deben instalarse de acuerdo con las regulaciones actuales del Código Eléctrico Canadiense Parte I (Estándar CSA C22.1) o con códigos locales.

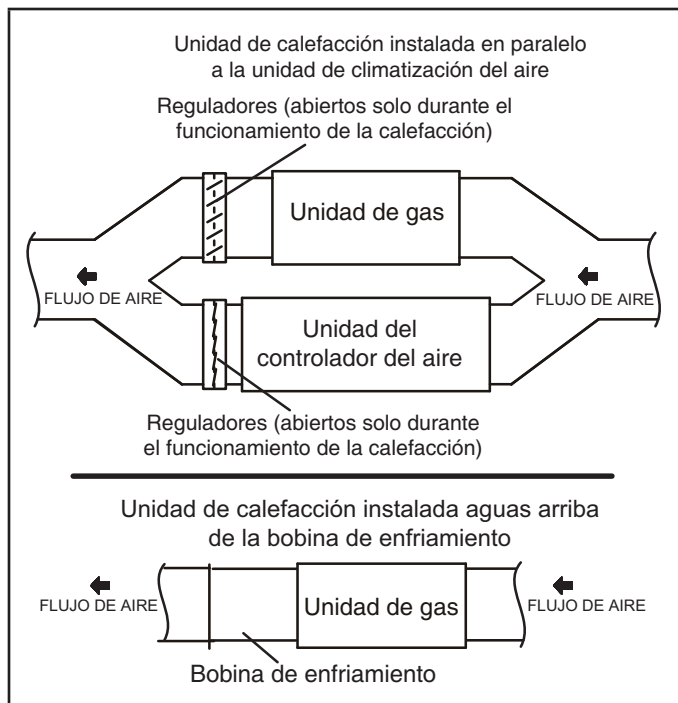


FIGURA 3

NOTA: Este calefactor está diseñado para una temperatura de aire de retorno continua mínima de 16 °C (60 °F) o un funcionamiento intermitente de hasta 13 °C (55 °F) de bulbo seco para los casos en los que se utiliza un termostato de reajuste automático nocturno. La temperatura de aire de retorno no debe exceder el bulbo seco de 29 °C (85 °F).

El calefactor SL297UHNV se puede instalar en alcobas, armarios, áticos, sótanos, garajes, espacios reducidos y cuartos auxiliares en la posición de flujo ascendente u horizontal.

El diseño de este calefactor no posee la certificación CSA para la instalación en casas móviles, vehículos recreativos o al aire libre.

Uso del calefactor como calentador de construcción

No se permite usar este calefactor como calentador de construcción.

General

Estas instrucciones tienen el propósito de servir como una guía general y no sustituyen los códigos locales de ninguna manera. Consulte a las autoridades competentes antes de la instalación.

Además de los requisitos descritos anteriormente, se deben considerar las siguientes recomendaciones generales durante la instalación de un calefactor SL297UHNV:

- Coloque el calefactor tan cerca del centro del sistema de distribución de aire como sea posible. El calefactor también debe estar ubicado cerca del punto de terminación de ventilación.
- Cuando el calefactor está instalado en un ático o cualquier otro espacio aislado, mantenga el aislamiento lejos del calefactor.
- Cuando el calefactor se instale en un espacio no acondicionado, tenga en cuenta las disposiciones necesarias para evitar la congelación del sistema de drenaje de condensado.
- Solicite al fabricante de la bobina del evaporador las recomendaciones sobre la distancia requerida entre el intercambiador de calor y su bandeja de drenaje. Debe haber un espacio suficiente entre la bandeja de drenaje y el intercambiador de calor del calefactor.

⚠ PRECAUCIÓN

La unidad SL297UHNV no debe instalarse en áreas normalmente sujetas a temperaturas bajo cero.

Extracción del perno de transporte

Las unidades con un motor de ventilador de 1/2 hp están equipadas con tres patas flexibles y una pata rígida. La pata rígida está equipada con un perno de transporte y una arandela plana de plástico blanco (en lugar del casquillo de montaje de goma utilizado con una pata de montaje flexible). Consulte la figura 4. **El perno y la arandela se deben quitar antes de poner el calefactor en funcionamiento.** Después de retirar el perno y la arandela, la pata rígida no tocará la carcasa del ventilador.

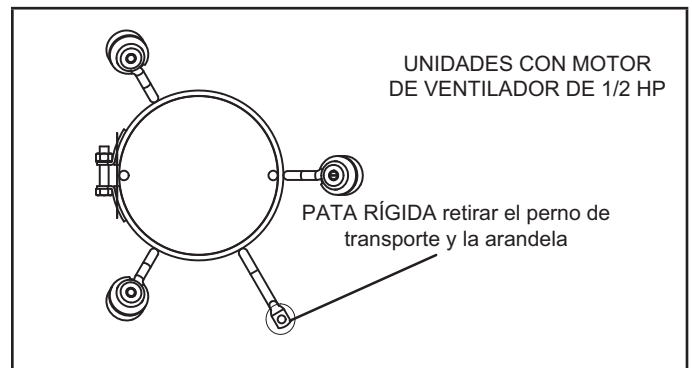


FIGURA 4

⚠ ADVERTENCIA

No conecte el ducto de aire de retorno a la parte posterior del calefactor. Si lo hace, afectará adversamente el funcionamiento de los dispositivos de control de seguridad, lo que podría provocar lesiones personales o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

El panel de acceso del ventilador debe estar firmemente en su lugar durante el funcionamiento del ventilador y de los quemadores. Los vapores de los gases, que pueden contener monóxido de carbono, pueden ingresar al espacio habitable y provocar lesiones personales o la muerte.

Aplicaciones de flujo ascendente

Se puede instalar el calefactor de gas SL297UHNV como se envía en la posición de flujo ascendente. Consulte la figura 6 para conocer los espacios libres. Seleccione una ubicación que permita los espacios requeridos que se indican en la placa de identificación de la unidad. También considere las conexiones de suministro de gas, el suministro eléctrico, la conexión de ventilación, el sifón de condensado y las conexiones de drenaje, y los espacios de instalación y mantenimiento (24 pulgadas [610 mm] en la unidad frontal). La unidad debe estar nivelada de lado a lado. La unidad puede colocarse de nivel a 1/2" hacia el frente. Consulte la figura 5.

Permita los espacios para los materiales inflamables como se indica en la placa de identificación de la unidad.

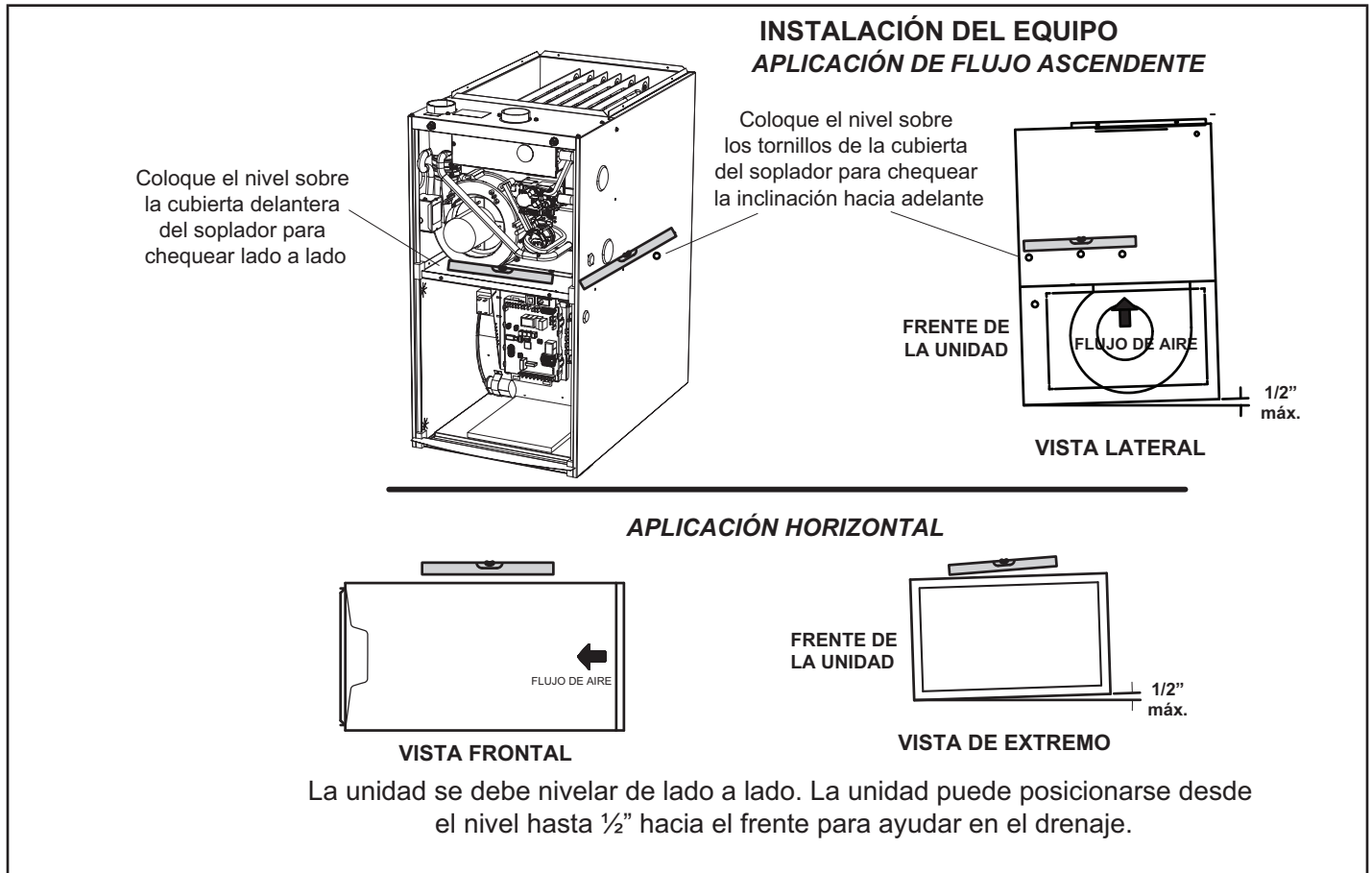


Figura 5

⚠️ ADVERTENCIA

La instalación incorrecta del calefactor puede provocar lesiones personales o la muerte. Nunca se debe permitir el ingreso de los productos de conducto de humos y de combustión al sistema de aire de retorno o al aire del espacio habitable. Utilice tornillos para placas de metal y cinta de unión para sellar el sistema de aire de retorno al calefactor. En las instalaciones de la plataforma retorno del calefactor, se debe sellar herméticamente el calefactor a la cámara de aire de retorno.

Nunca se debe utilizar una puerta como parte del sistema de ducto de aire de retorno. La base debe proporcionar un soporte estable y un sello hermético en el calefactor. No permita hundimientos, grietas, brechas, etc.

No se deben conectar por ninguna razón los sistemas de ductos de aire de suministro y de retorno a otros dispositivos de calefacción o desde estos, como una chimenea o una estufa, etc. Se podrían provocar incendios, explosiones, intoxicación por monóxido de carbono, lesiones personales o daños a la propiedad.

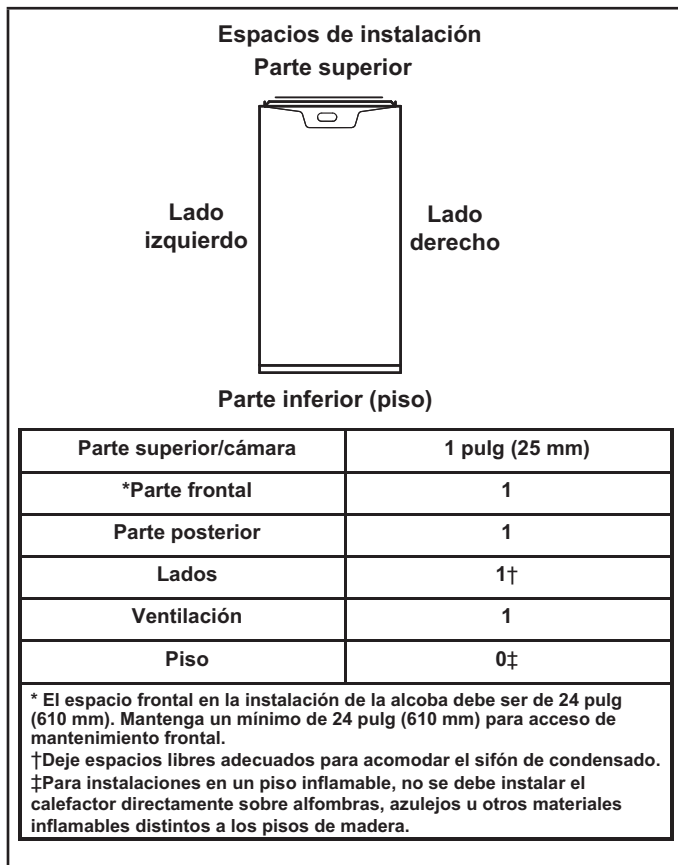


FIGURA 6

Directrices para el aire de retorno

El aire de retorno se puede llevar a través de la parte inferior o cualquier lado del calefactor instalado en una aplicación de flujo ascendente. Si el calefactor está instalado en una plataforma con retorno de parte inferior, genere un sello hermético entre la parte inferior del calefactor y la plataforma para asegurarse de que el calefactor funcione de forma correcta y segura. El calefactor está equipado con un panel inferior extraíble para facilitar la instalación.

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

Consulte el manual de ingeniería para obtener información adicional.

Las aplicaciones SL297UHNV que incluyen aire de retorno lateral y un sifón de condensado instalado en el mismo lado del gabinete (el sifón puede instalarse a distancia dentro de 5 pies) requieren ya sea una base de aire de retorno o una transición fabricada en campo para acomodar un accesorio IAQ opcional más alto que 14.5". Consulte la figura 7.

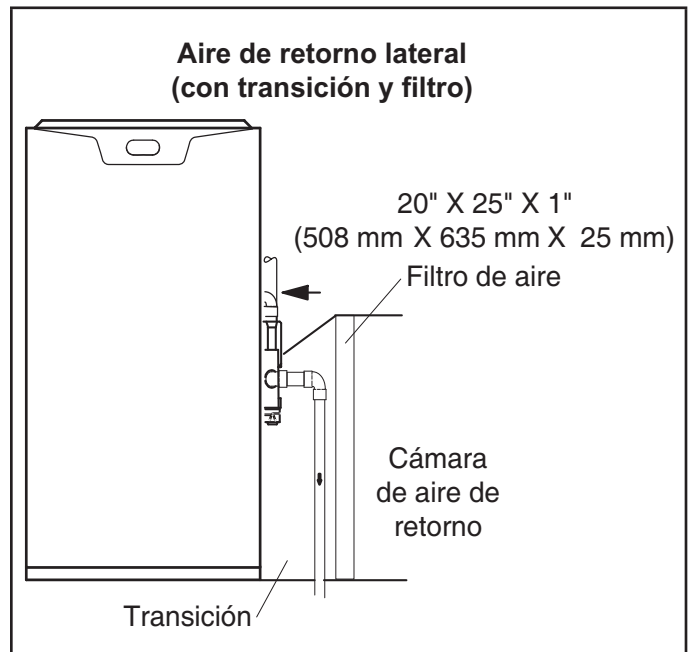


FIGURA 7

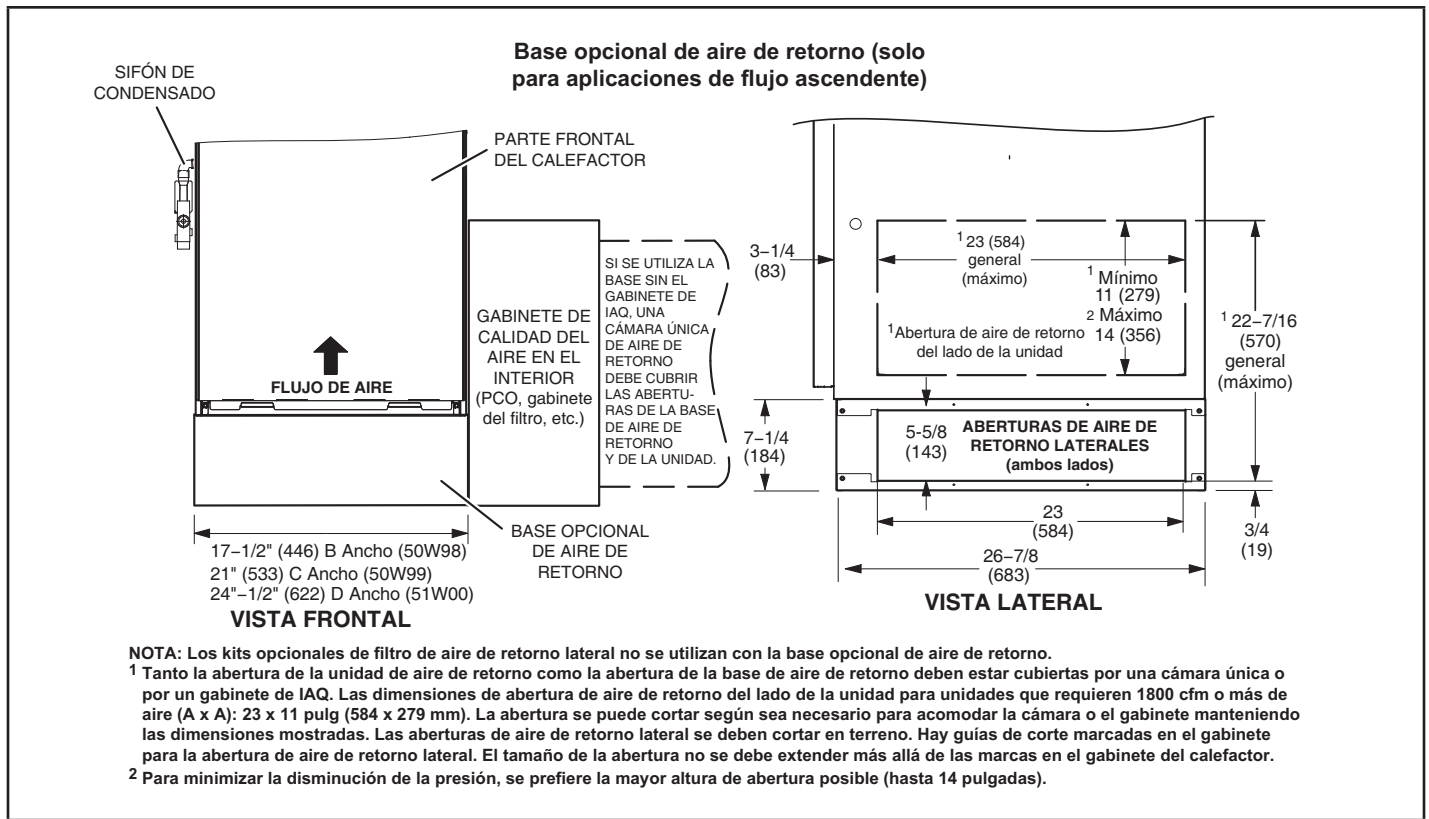


Figura 8

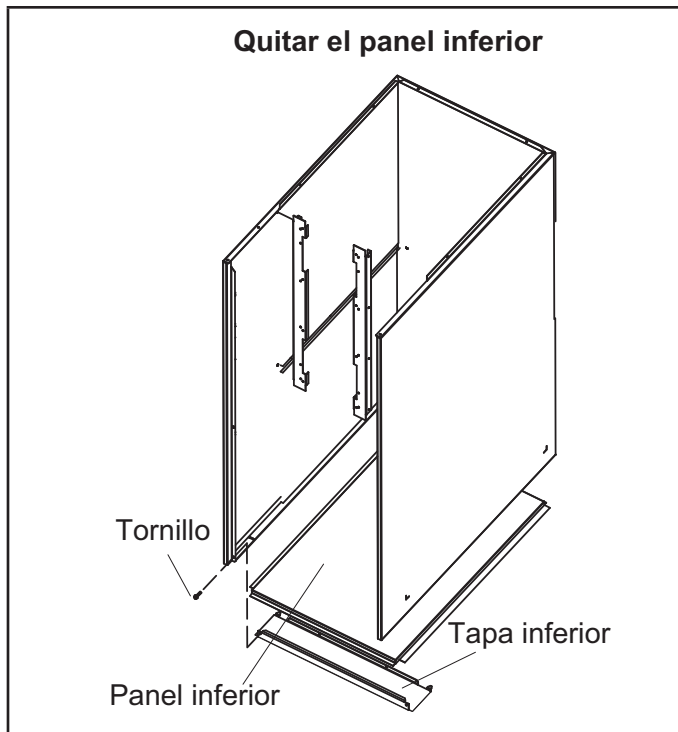


FIGURA 9

Quitar el panel inferior

Quite los dos tornillos que fijan la tapa inferior del calefactor. Gire la tapa inferior hacia abajo para soltar el panel inferior. Una vez que se haya retirado el panel inferior, vuelva a instalar la tapa inferior. Consulte la figura 9.

Aplicaciones horizontales

⚠ ADVERTENCIA

No instale el calefactor en su parte frontal o posterior. Consulte la figura 10.

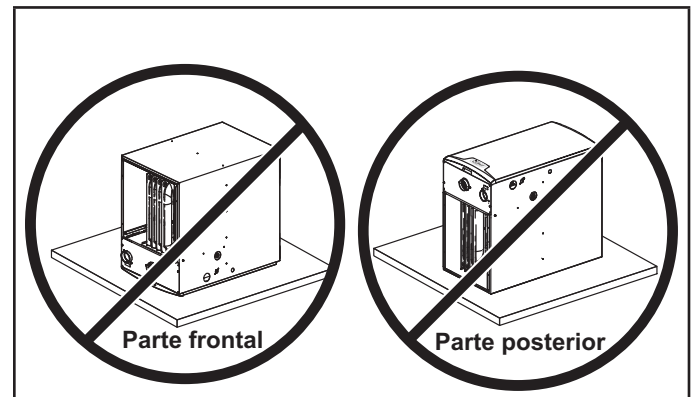


FIGURA 10

El calefactor SL297UHNV puede instalarse en aplicaciones horizontales con descarga de aire derecha o izquierda. Consulte la figura 11 para conocer los espacios libres en aplicaciones horizontales.

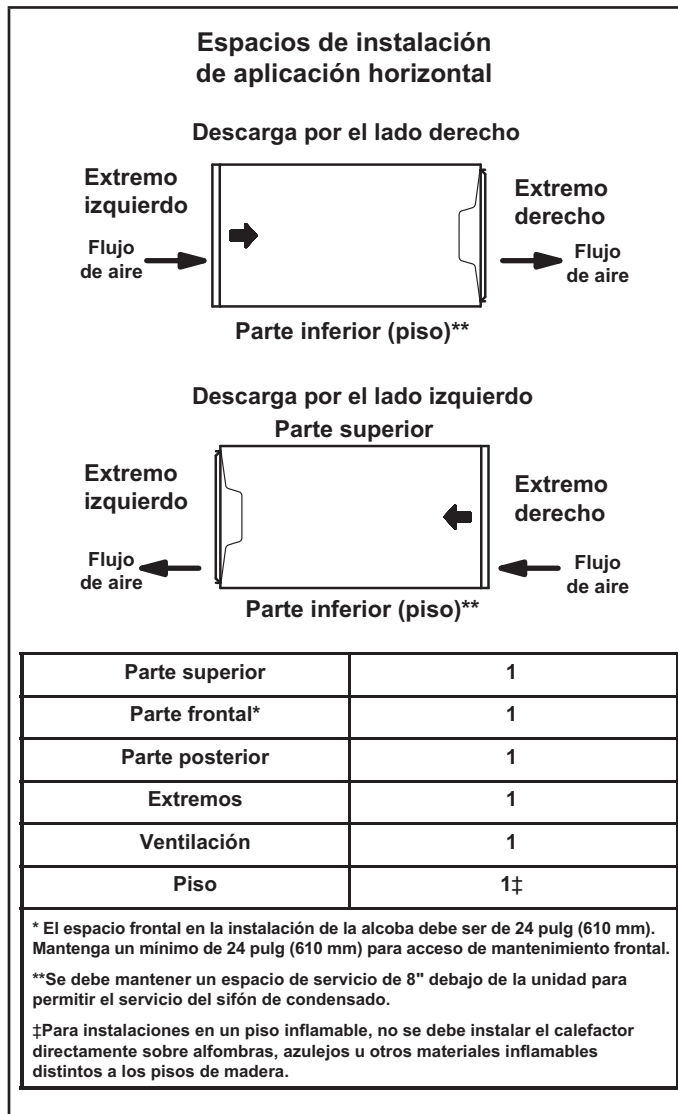


FIGURA 11

Instalación suspendida de la unidad horizontal

Este calefactor se puede instalar tanto en un ático como en un espacio reducido. Suspenda el calefactor de las vigas del techo o de las viguetas del piso, como se muestra en la figura 12, o instale el calefactor sobre una plataforma, como se muestra en la figura 13. Se puede pedir un kit de suspensión horizontal (51W10) a Lennox o usar uno equivalente.

NOTA: Se pueden utilizar las correas de láminas de metal de calibre pesado para suspender la unidad de las vigas del techo o viguetas del techo. Cuando las correas se utilizan para suspender la unidad de esta manera, se debe proporcionar apoyo para ambos extremos. Las correas no deben interferir con la cámara o con la instalación de las tuberías de escape. Se deben apoyar las bobinas de refrigeración y las cámaras de aire de retorno y de suministro por separado.

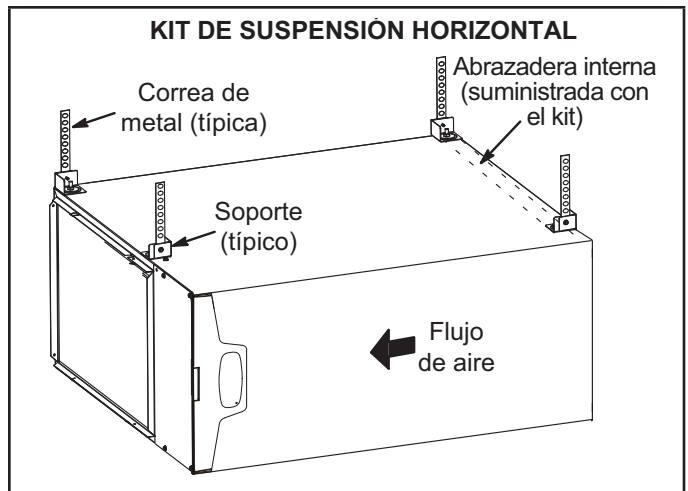


FIGURA 12

NOTA: Cuando el calefactor está instalado en una plataforma o con el kit de suspensión horizontal en un espacio reducido, debe estar lo suficientemente elevado como para evitar daños por el agua, acomodar la trampa de drenaje y permitir el drenaje de la bobina del evaporador.

Instalación de la plataforma de la unidad horizontal

- 1 - Seleccione la ubicación de la unidad teniendo en cuenta el servicio y otros espacios necesarios. Consulte la figura 11.
- 2 - Construya un marco de madera elevado y cubra el marco con una hoja de madera contrachapada. Si la unidad está instalada sobre el espacio terminado, instale una bandeja de drenaje auxiliar debajo de la unidad. Coloque la unidad en la bandeja de drenaje como se muestra en la figura 13. Deje 8 pulgadas para el espacio de servicio debajo de la unidad para el sifón de condensado.
- 3 - Proporcione una plataforma de servicio delante de la unidad. Al instalar la unidad en un espacio reducido, se puede crear una plataforma de soporte adecuada utilizando bloques de cemento.
- 4 - Dirija la línea de drenaje auxiliar de modo que el propietario pueda notar fácilmente el agua que drene de esta salida.
- 5 - Si es necesario, introduzca la línea de condensado en una bomba de condensado para cumplir con los requisitos de pendiente de la línea de drenaje. La bomba debe ser apta para su uso en calefactores de condensación. Proteja la línea de descarga de condensado desde la bomba hacia el exterior para evitar que se congele.
- 6 - Continúe con la instalación de las tuberías de escape, condensado y admisión de acuerdo con las instrucciones.

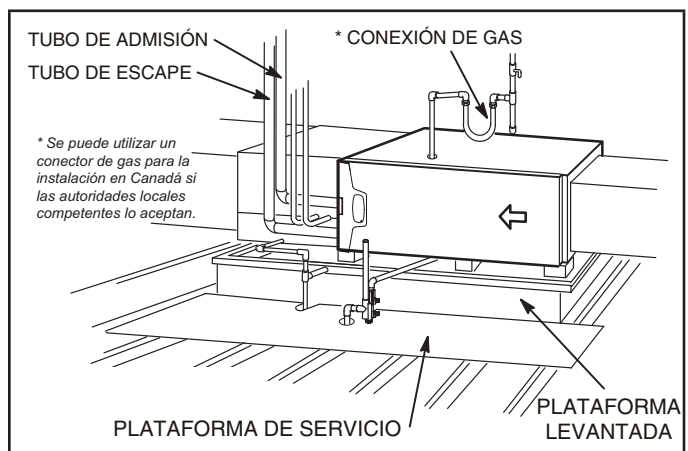


FIGURA 13

Aire de retorno: Aplicaciones horizontales

El aire de retorno se puede llevar solamente a través del extremo de un calefactor instalado en posición horizontal. El calefactor está equipado con un panel inferior extraíble para facilitar la instalación. Consulte la figura 9.

Filtros

Esta unidad no está equipada con un filtro o un soporte. Se requiere un filtro de alta velocidad nominal proporcionado por el instalador para que la unidad funcione adecuadamente. La tabla 1 enumera los tamaños de filtro recomendados. Un filtro debe estar en su lugar en cualquier momento en que la unidad esté en funcionamiento.

⚠ IMPORTANTE

Si un filtro de alta eficiencia se instala como parte de este sistema para asegurar una mejor calidad del aire interior, el filtro debe tener un tamaño adecuado. Los filtros de alta eficacia tienen una mayor caída de presión estática que los filtros de cristal o espuma de eficiencia estándar. Si la caída de presión es demasiado grande, se puede reducir la capacidad y el rendimiento del sistema. La caída de la presión también puede causar que el límite se active con más frecuencia durante el invierno y que la bobina interior se congele en el verano, lo que provoca un aumento en el número de solicitudes de servicio.

Antes de utilizar cualquier filtro con este sistema, compruebe las especificaciones proporcionadas por el fabricante del filtro según los datos que figuran en el boletín apropiado de Especificaciones del producto de Lennox. Se proporciona información adicional en la Nota de aplicación y de servicio ACC002 (agosto de 2000).

TABLA 1

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

Sistema de ductos

Use estándares aprobados por la industria para dimensionar e instalar el sistema de ductos de aire de suministro y de retorno. La figura 14 muestra la instalación correcta del ducto de suministro y de retorno. Consulte el Manual D ACCA. Esto dará como resultado un sistema de estática baja y silencioso que tiene una distribución uniforme del aire.

NOTA: Este calefactor no está certificado para funcionar en modo de calefacción (ventilador interior que funciona a una velocidad de calefacción seleccionada) con una presión estática externa que exceda 0.8 pulgadas w.c. El funcionamiento en estas condiciones ocasionar un funcionamiento de límite inadecuado.

Cámara de aire de suministro

Si el calefactor está instalado sin una bobina refrigerante, un panel de acceso extraíble debe estar instalado en el ducto de aire de suministro. El panel de acceso debe ser lo suficientemente grande para permitir la inspección del intercambiador de calor. El panel de acceso del calefactor siempre debe estar en su lugar cuando el calefactor está en funcionamiento y no debe permitir fugas.

Cámara de aire de retorno

NOTA: El aire de retorno no se debe extraer de una habitación donde este calefactor o cualquier dispositivo que funcione con gas (por ejemplo, un calentador de agua) o un dispositivo emisor de monóxido de carbono (por ejemplo, una chimenea) esté instalado.

Cuando se extrae el aire de retorno de una habitación, se crea una presión negativa en la habitación. Si un aparato a gas funciona en una habitación con presión negativa, los productos de conducto de humos se pueden jalar hacia abajo de la tubería de ventilación y hacia la habitación. Este flujo reverso del gas del conducto de humos puede producir una combustión incompleta y la formación de gas de monóxido de carbono. Este gas bruto o humos tóxicos se pueden distribuir a toda la casa por el sistema de ductos del calefactor.

El aire de retorno se puede introducir por la parte inferior o por cualquier lado del calefactor (el aire de retorno introducido por cualquier lado del calefactor solo se permite en aplicaciones de flujo ascendente). Si un calefactor con aire de retorno inferior está instalado en una plataforma, haga un sello hermético entre la parte inferior del calefactor y la plataforma para asegurar que la unidad funcione de forma correcta y segura. Utilice cintas de sellado de fibra de vidrio, un sellador o un método de sellado equivalente entre la cámara y el gabinete del calefactor para garantizar un sellado hermético. Si un filtro está instalado, dimensione el ducto de aire de retorno para encajar el marco del filtro.

Sistema de ductos e instalación adecuada

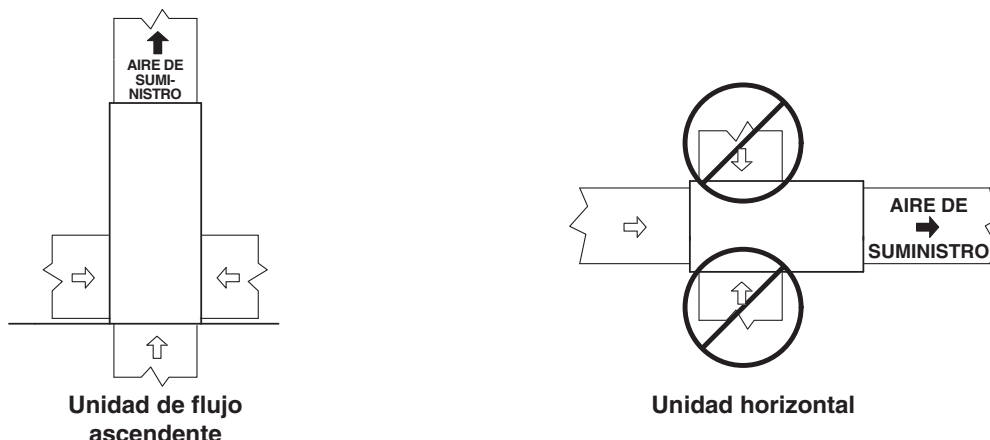


Figura 14

Especificaciones de las conexiones y las tuberías

Todas las tuberías, conexiones, imprimación y cemento solvente deben cumplir con las normas del American National Standard Institute y la American Society for Testing and Materials (ANSI/ASTM). El disolvente deberá fluir libremente y no contener grumos, partículas no disueltas o cualquier materia extraña que afecte negativamente a la resistencia de la unión o a la resistencia química del cemento. El cemento no deberá mostrar ninguna gelificación, estratificación o separación que no pueda ser removida por agitación. Refiérase a la tabla 2 a continuación para conocer los materiales aprobados para tuberías y conexiones.

TABLA 2
ESPECIFICACIONES DE LAS CONEXIONES Y LAS TUBERÍAS

PVC Schedule 40 (tubería)	D1785
PVC Schedule 40 (tubería de núcleo celular)	F891
PVC Schedule 40 (conexiones)	D2466
CPVC Schedule 40 (tubería)	F441
CPVC Schedule 40 (conexiones)	F438
PVC SDR-21 o PVC SDR-26 (tubería)	D2241
CPVC SDR-21 o CPVC SDR-26 (tubería)	F442
ABS Schedule 40 DWV Núcleo celular (tubería)	F628
ABS Schedule 40 (tubería)	D1527
ABS Schedule 40 (conexiones)	D2468
ABS-DWV (residuos de drenaje y ventilación) (tubería y conexiones)	D2661
PVC-DWV (residuos de drenaje y ventilación) (tubería y conexiones)	D2665
IMPRIMACIÓN Y CEMENTO SOLVENTE	ESPECIFICACIÓN ASTM
Imprimación PVC y CPVC	F656
Cemento solvente PVC	D2564
Cemento solvente CPVC	F493
Cemento solvente ABS	D2235
Cemento multiuso PVC/CPVC/ABS para conexiones y tuberías del mismo material	D2564, D2235, F493
Solvente de transición ABS a PVC o CPVC Cemento	D3188
Cemento solvente de transición PVC y ABS y NORYL WELD-ON 4052	
CEMENTO SOLVENTE, CONEXIONES Y TUBERÍAS PARA CANADÁ	MARCADO
CEMENTO	ULCS636
Tuberías y conexiones PVC y CPVC	
Cemento solvente PVC y CPVC	
Cemento de transición ABS a PVC o CPVC	
SISTEMA DE VENTILACIÓN DE POLIPROPILENO	
PolyPro® de Duravent	
InnoFlue® de Centrotherm	

⚠ PRECAUCIÓN

Los cementos solventes para tuberías de plástico son líquidos inflamables y deben mantenerse alejados de todas las fuentes de ignición. No use cantidades excesivas de cemento solvente al hacer juntas. Se debe mantener una buena ventilación para reducir el riesgo de incendio y reducir al mínimo la inhalación de vapores de disolventes. Evite el contacto del cemento con la piel y los ojos.

⚠ IMPORTANTE

Las conexiones de escape y admisión SL297UHNV están hechas de PVC. Use imprimación de PVC y cemento solvente cuando use tuberías de ventilación de PVC. Cuando utilice tuberías de ventilación de ABS, use cemento solvente de transición para hacer las conexiones a los accesorios de PVC en la unidad.

Use imprimación de PVC y cemento solvente o cemento solvente ABS que cumpla con las especificaciones ASTM; consulte la tabla 2. Como alternativa, use cemento para todo propósito para unir tuberías de ABS, PVC o CPVC cuando use conexiones y tuberías hechas de los mismos materiales. Use cemento solvente de transición cuando adhiera ABS a PVC o CPVC.

Se recomienda el uso de cemento solvente a baja temperatura en climas fríos. Se pueden utilizar flejes de metal o plástico para los soportes de las tuberías de ventilación. Aplique uniformemente una capa abundante de imprimación de PVC para PVC o use un paño limpio y seco para ABS para limpiar la superficie interior del encaje y el extremo macho de la tubería hasta la profundidad del encaje.

Solo aplicaciones canadienses: las tuberías, accesorios, imprimación y cemento solvente usados para ventilar (escape) este aparato deben estar certificados para ULC S636 y deben ser suministrados por un solo fabricante como parte de un sistema de ventilación (escape) aprobado. Además, los primeros tres pies de la tubería de ventilación desde el conducto de humos del calefactor deben estar accesibles para su inspección.

NOTA: El acoplamiento de admisión del calefactor es de material ABS. Use un solvente de transición para hacer las conexiones a la tubería de PVC.

NOTA: La tubería de ventilación debe instalarse con el adaptador de ventilación suministrado. Consulte la figura 17.

TABLA 3
USO DE LA TERMINACIÓN EXTERIOR*

Tamaño de la entrada	Diámetro de la tubería de ventilación, en pulg.	ESTÁNDAR					CONCÉNTRICA		
		Kit de montaje empotrado	Kit de pared		Kit de anillo de pared	Fabricación en campo	1-1.2 pulg.	2 pulg.	3 pulg.
			2 pulg.	3 pulg.	2 pulg.		71M80 (EE. UU.) 44W92 (CANADÁ)	69M29 (EE. UU.) 44W92 (CANADÁ)	60L46 (EE. UU.) 44W93 (CANADÁ)
		51W11 (EE. UU.) 51W12 (CANADÁ)	22G44 (EE. UU.) 30G28 (CANADÁ)	44J40 (EE. UU.) 81J20 (CANADÁ)	15F74				
040	2	³ SÍ	SÍ	¹ SÍ	¹ SÍ	⁵ SÍ	² SÍ		
	3	³ SÍ	SÍ	¹ SÍ	¹ SÍ	⁵ SÍ	² SÍ		
060	2	³ SÍ	SÍ	¹ SÍ	¹ SÍ	⁵ SÍ	² SÍ		
	3	³ SÍ	SÍ	¹ SÍ	¹ SÍ	⁵ SÍ	² SÍ		
080	2	³ SÍ		SÍ	SÍ	⁵ SÍ		SÍ	
	3	³ SÍ		SÍ	SÍ	⁵ SÍ		SÍ	

NOTA: Las terminaciones estándar no incluyen ninguna tubería de ventilación ni codos externos a la estructura. Cualquier tubería de ventilación o codos externos a la estructura deben incluirse en los cálculos de la longitud total de la ventilación. Consulte las tablas de longitud de ventilación.

* Los kits deben instalarse correctamente de acuerdo con las instrucciones del kit.

1 Requiere un acelerador de escape de 1-1/2" provisto en el campo.

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

3 Los kits de montaje empotrado 51W11 y 51W12 incluyen un acelerador de escape de 1-1/2 pulg. para exteriores, necesario cuando se utilizan con los modelos de entrada 040, 060 y 080.

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

5 Consulte la tabla 8 para conocer los requisitos del acelerador de ventilación.

Procedimiento de cementación de juntas

Todo el cementado de juntas debe hacerse de acuerdo con las especificaciones descritas en ASTM D 2855.

PELIGRO

¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN!

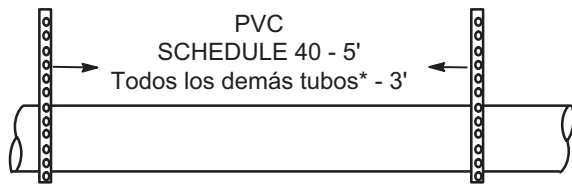
Los humos del pegamento de PVC pueden inflamarse durante la comprobación del sistema. Deje que los humos se disipen durante al menos 5 minutos antes de poner la unidad en funcionamiento.

- 1 - Mida y corte la tubería de ventilación a la longitud deseada.
- 2 - Desbarbe y bisele el extremo de la tubería, eliminando cualquier reborde o borde áspero. Si el extremo no está biselado, el borde de la tubería puede quitar el cemento del encaje de la conexión y causar una fuga en la junta.
NOTA: Revise minuciosamente el interior de la tubería de ventilación para detectar cualquier obstrucción que pueda alterar el funcionamiento del calefactor.
- 3 - Limpie y seque las superficies que se unirán.
- 4 - Pruebe la junta de ajuste y marque la profundidad de la conexión en el exterior de la tubería.
- 5 - Aplique uniformemente una capa abundante de imprimación de PVC para PVC o use un paño limpio y seco para ABS para limpiar la superficie interior del encaje y el extremo macho de la tubería hasta la profundidad del encaje.

NOTA: El tiempo es crítico en esta etapa. No permita que la imprimación se seque antes de aplicar el cemento.

- 6 - Aplique rápidamente cemento solvente en el extremo de la tubería y en la superficie interior del encaje. Debe aplicarse poco cemento, pero de manera uniforme en el interior del encaje. Procure mantener el exceso de cemento fuera del encaje. Aplique una segunda capa en el extremo de la tubería.
- 7 - Inmediatamente después de aplicar la última capa de cemento a la tubería, y mientras que tanto la superficie interior del encaje como el extremo de la tubería están mojados con cemento, inserte con fuerza el extremo de la tubería en el encaje hasta que se salga. Gire la tubería de PVC 1/4 de vuelta durante el montaje (pero no después de que la tubería esté completamente insertada) para distribuir el cemento uniformemente. NO gire el ABS o el tubo de núcleo celular.
NOTA: El ensamblaje debe completarse dentro de los 20 segundos después de la última aplicación de cemento. No se deben utilizar golpes de martillo al insertar la tubería.
- 8 - Después del ensamblaje, limpie el exceso de cemento de la tubería en el extremo del encaje. Una junta bien hecha mostrará un reborde alrededor de todo su perímetro. Cualquier hueco puede indicar un ensamblaje incorrecto debido a la insuficiencia de disolvente.
- 9 - Manipule las juntas con cuidado hasta que estén completamente fraguadas.

Guías para la suspensión de tuberías



* Consulte la tabla de especificaciones de las conexiones y las tuberías

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

Guías para el espesor de pared

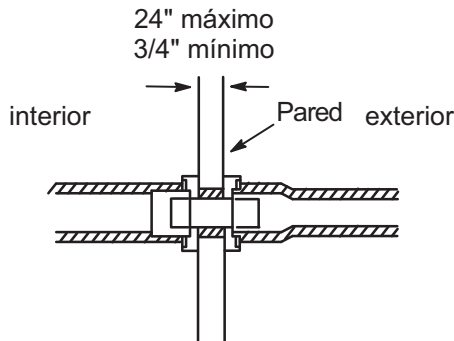


FIGURA 15

- 1 - En áreas donde la tubería penetra las viguetas o las paredes interiores, el agujero debe ser lo suficientemente grande para permitir que haya espacio en todos los lados de la tubería a través del centro del agujero usando un colgador.
- 2 - Cuando el calefactor se instale en una residencia donde la unidad esté apagada por un período prolongado, como en una casa de vacaciones, tome las medidas necesarias para drenar el sifón y las líneas de recolección de condensado.

Extracción del calefactor de la ventilación común

En el caso de que un calefactor existente se elimine de un sistema de ventilación comúnmente utilizado con aparatos de gas separados, es probable que el sistema de ventilación sea demasiado grande para ventilar correctamente el resto de los aparatos conectados.

Realice la prueba siguiente mientras cada aparato está en funcionamiento y el resto de los aparatos (que no están en funcionamiento) permanecen conectados al sistema de ventilación común. Si el sistema de ventilación se instaló incorrectamente, debe corregir el sistema tal como se indica en la sección de requisitos de ventilación general.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO

Si no se siguen los pasos descritos a continuación para cada aparato conectado al sistema de ventilación, la puesta en marcha podría provocar intoxicación por monóxido de carbono o la muerte.

Se deben seguir los pasos a continuación para cada aparato conectado al sistema de ventilación que se pone en funcionamiento, mientras los demás aparatos conectados al sistema de ventilación no están en funcionamiento:

- 1 - Selle todas las aberturas no utilizadas en el sistema de ventilación común.
- 2 - Inspeccione el sistema de ventilación para el tamaño adecuado y la inclinación horizontal. Determine que no haya ningún bloqueo, restricción, fugas, corrosión u otras deficiencias que podrían causar una condición insegura.
- 3 - Cierre todas las puertas y ventanas de la construcción, y todas las puertas entre el espacio en el que se ubican los demás aparatos conectados al sistema de ventilación común y otros espacios de la construcción. Encienda las secadoras de ropa y cualquier aparato que no esté conectado al sistema de ventilación común. Encienda los ventiladores de escape, como las campanas extractoras y las salidas de baños, para que funcionen a la velocidad máxima. No haga funcionar un ventilador de escape de verano. Cierre los reguladores de las chimeneas.
- 4 - Siga las instrucciones de iluminación. Encienda el aparato que se inspecciona. Ajuste el termostato para que el aparato funcione de forma continua.
- 5 - Después de que el quemador principal haya funcionado durante 5 minutos, compruebe que no haya fugas o gases del conducto de humos en la abertura de descarga de la campana de extracción. Use la llama de un fósforo o una vela.
- 6 - Después de determinar que cada aparato conectado al sistema de ventilación común ventila adecuadamente, (paso 3) regrese todas las puertas, ventanas, ventiladores de escape, reguladores de chimenea y cualquier otro aparato de gas a su modo de funcionamiento anterior.

7 - Si se encuentra un problema de ventilación durante alguna de las pruebas anteriores, se debe modificar el sistema de ventilación común para corregir el problema. Redimensione el sistema de ventilación común al tamaño mínimo de la tubería de ventilación determinado con las tablas apropiadas en el apéndice G. (Estas se encuentran en las normas actuales del Código Nacional de Gas Combustible ANSI Z223.1.

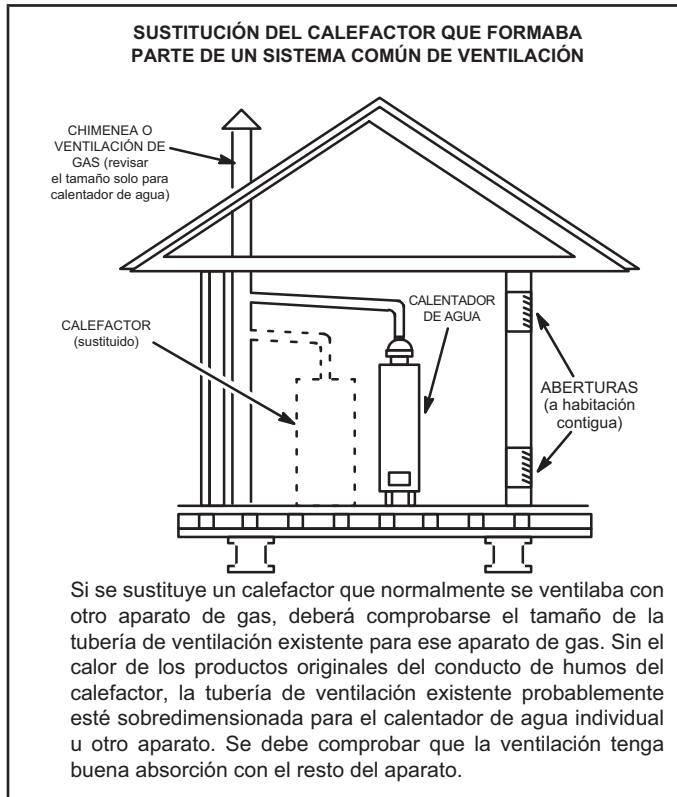


FIGURA 16

Tubería de escape (FIGURA 17, FIGURA 18, FIGURA 20 y FIGURA 21)

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 a través del acoplamiento de combustión. Asegúrese de que la tubería de ventilación esté completamente asentada en el acoplamiento de escape.
- 4 - Apriete las bandas superior e inferior a 40 lb-pulg. Consulte la figura 17.

NOTA: Para conectar el tubo de escape de PVC al acoplamiento de escape del calefactor NORYL, se debe utilizar el cemento solvente de transición PVC/ABS/NORYL WELD-ON 4052 (o equivalente).

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

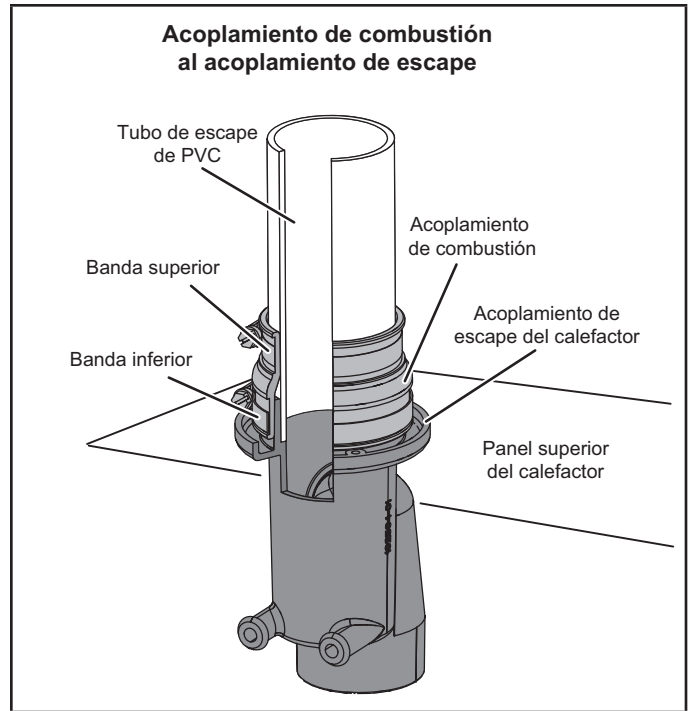


FIGURA 17

⚠ PRECAUCIÓN

No descargue los gases de escape en un cañón de chimenea existente o en una chimenea que también sirva para otro aparato de gas. Si se requiere descarga vertical a través de un cañón de chimenea existente sin usar, inserte la tubería de PVC dentro del cañón de la chimenea hasta que el extremo esté nivelado con la parte superior o el extremo de salida del cañón metálico.

⚠ PRECAUCIÓN

La tubería de ventilación del escape funciona bajo presión positiva y debe estar completamente sellado para evitar fugas de productos de combustión en el espacio habitable.

Directrices para las tuberías de ventilación

NOTA: Lennox aprobó el uso de tuberías de ventilación y terminaciones fabricadas por DuraVent® y Centrotherm como alternativa al PVC. Cuando se usa el sistema de ventilación PolyPro® de DuraVent o InnoFlue® de Centrotherm, se aplican y deben seguirse los requisitos de tubería de ventilación indicados en las instrucciones de instalación de la unidad: longitudes mínimas y máximas de ventilación, espacios de terminación, etc. Siga las instrucciones proporcionadas con el sistema de ventilación PolyPro de DuraVent e InnoFlue de Centrotherm para el montaje o si los requisitos son más restrictivos. El sistema de ventilación PolyPro de DuraVent e InnoFlue de Centrotherm también debe seguir los criterios de espacio no aislado y no acondicionado que se indican en la tabla 7.

El SL297UHNV debe instalarse como calefactor central de gas de ventilación directa.

NOTA: En las instalaciones de ventilación directa, el aire de combustión se toma del exterior y los gases del conducto de humos se descargan al exterior. Tamaño del tubo de admisión y escape -- Tamaño del tubo según las tablas 4 y 5. Cuente todos los codos dentro y fuera de la casa. En la tabla 4 se indican las longitudes mínimas permitidas de la tubería de ventilación. En la tabla 5 se indican las longitudes máximas permitidas de la tubería. Independientemente del diámetro de la tubería utilizada, se deben utilizar las terminaciones estándar de techo y pared descritas en la sección Terminaciones de tuberías de escape. La tubería de terminación de ventilación de escape está dimensionado para optimizar la velocidad del gas de escape al salir del tubo de terminación. Consulte la tabla 8.

En algunas aplicaciones que permiten el uso de varios tamaños de tubería de ventilación, se puede usar una combinación de tubería de ventilación. Póngase en contacto con el Departamento de Aplicación de Lennox para obtener ayuda en el dimensionamiento de la tubería de ventilación en estas aplicaciones.

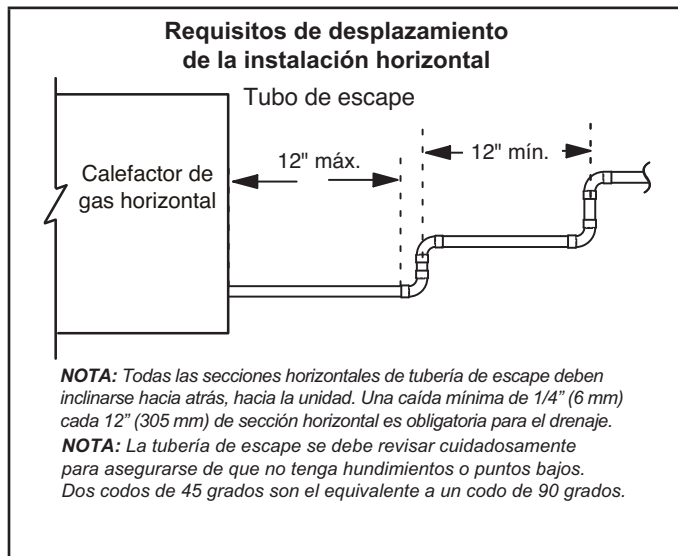


FIGURA 18

TABLA 4
LONGITUDES MÍNIMAS DE LAS TUBERÍAS DE VENTILACIÓN

Modelo SL297UHNV	MÍN. LONGITUD DE VENTILACIÓN*
040, -060, -080	15 pies o 5 pies más 2 codos o 10 pies más 1 codo

* Toda terminación aprobada debe agregarse a la longitud mínima indicada. Dos codos de 45 grados son el equivalente a un codo de 90 grados.

Complete los siguientes pasos para dimensionar correctamente el diámetro de la tubería de ventilación.

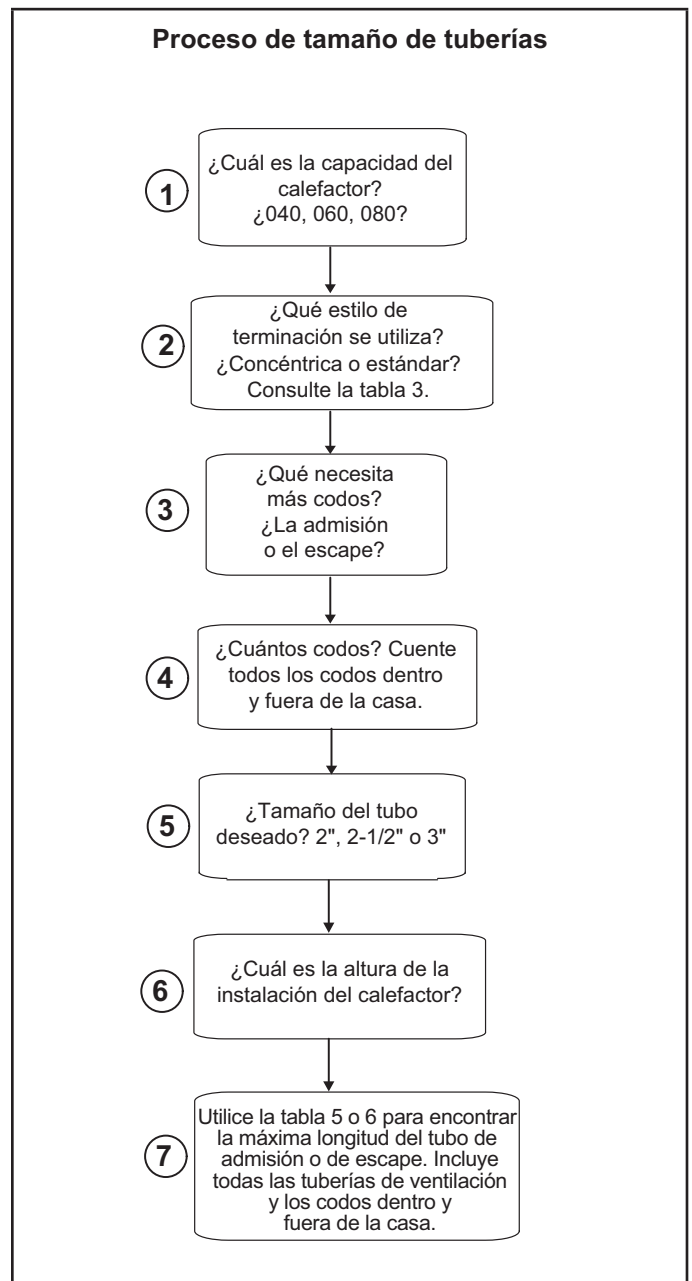


FIGURA 19

! IMPORTANTE

No utilice rejillas o metal perforado en las terminaciones de escape o de admisión. De lo contrario, se producirán congelamientos y se pueden bloquear las terminaciones.

TABLA 5

NOTA: Mida la longitud del tubo de admisión y de escape por separado. Los valores de la tabla son para admisión O escape, no para el total combinado. Tanto la admisión como el escape deben tener el mismo tamaño de tubo.

Terminación estándar en elevación 0-4500 pies						
Número de codos de 90° utilizados	Tubo de 2"			Tubo de 3"		
	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/a	103	102	83
9	41	26		98	97	78
10	36	21		93	92	73

TABLA 5 (continuación)

Longitud máxima admisible en pies de la ventilación de admisión o salida

NOTA: Mida la longitud del tubo de admisión y de escape por separado. Los valores de la tabla son para admisión O escape, no para el total combinado. Tanto la admisión como el escape deben tener el mismo tamaño de tubo.

Terminación concéntrica en elevación 0-4500 pies						
Número de codos de 90° utilizados	Tubo de 2"			Tubo de 3"		
	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/a	86	86	79
9	33	18		81	81	74
10	28	13		76	76	69

TABLA 6

Longitudes máximas permitidas en pies de la ventilación de escape con el calefactor instalado en un armario o sótano utilizando un ático ventilado o un espacio de acceso para el aire de admisión

NOTA: Mida la longitud del tubo de admisión y de escape por separado. Los valores de la tabla son para admisión O escape, no para el total combinado. Tanto la admisión como el escape deben tener el mismo tamaño de tubo.

NOTA: La tubería de ventilación adicional y los codos utilizados para terminar la tubería de ventilación fuera de la estructura deben incluirse en el cálculo de la longitud total de la tubería de ventilación.

Terminación estándar en elevación 0-4500 pies						
Número de codos de 90° utilizados	Tubo de 2"			Tubo de 3"		
	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/a	83	82	63
9	31	16		78	77	58
10	26	11		73	72	53

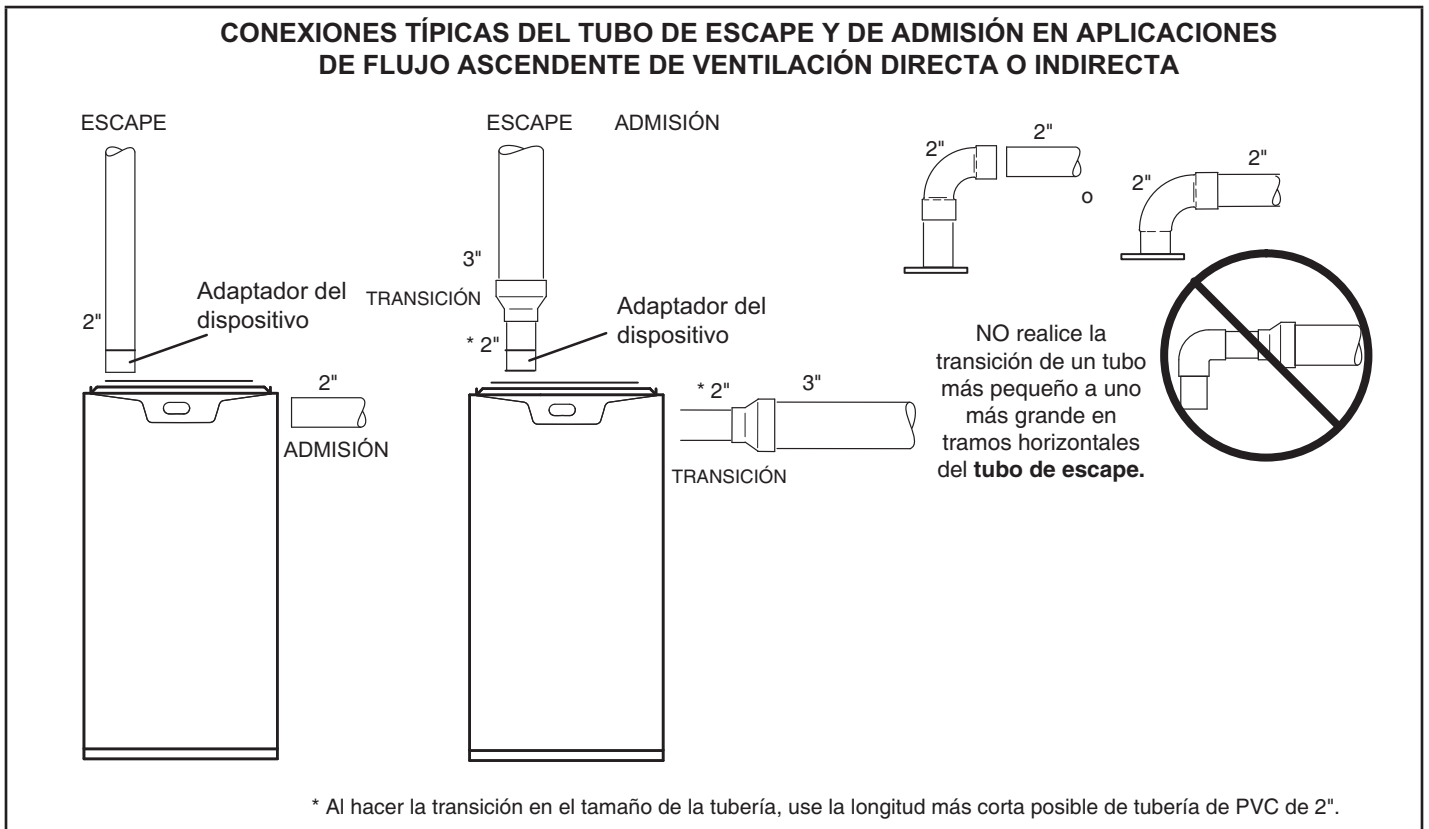
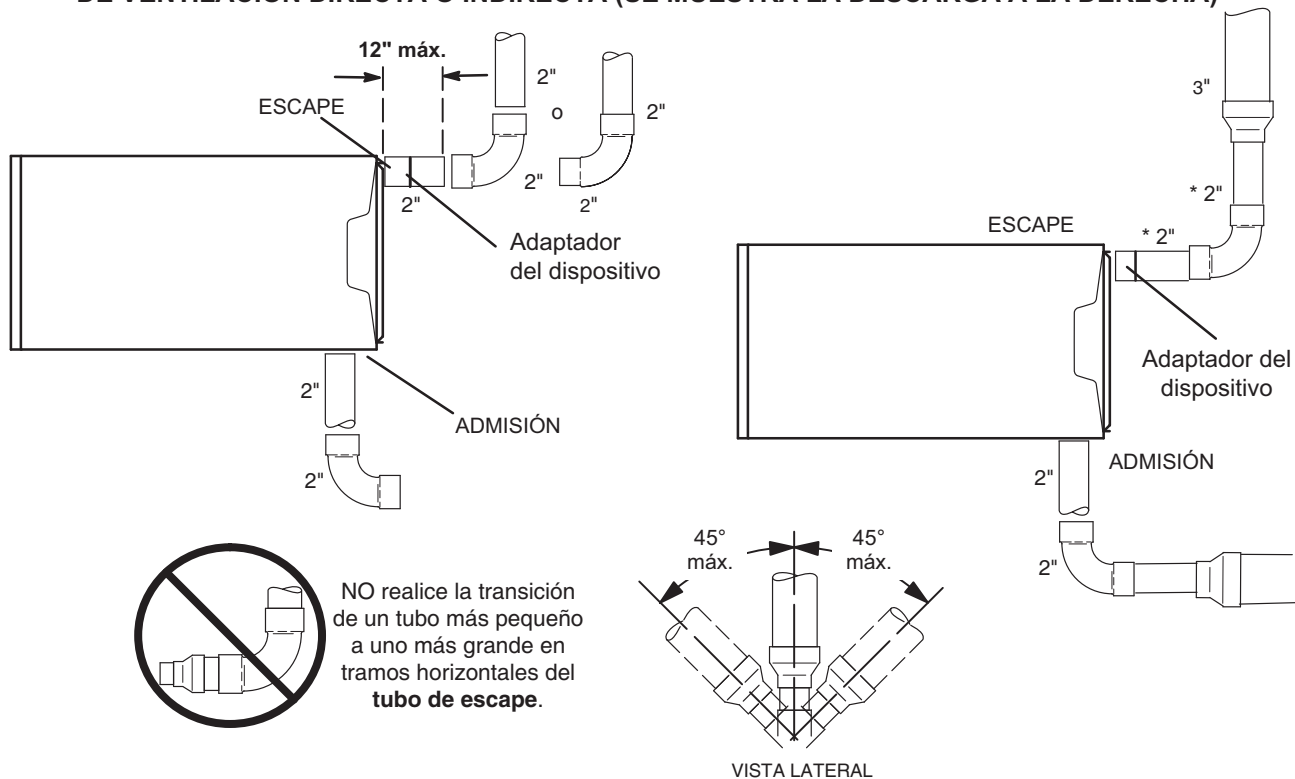


Figura 20

CONEXIONES TÍPICAS DEL TUBO DE ESCAPE Y DE ADMISIÓN EN APLICACIONES HORIZONTALES DE VENTILACIÓN DIRECTA O INDIRECTA (SE MUESTRA LA DESCARGA A LA DERECHA)



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

Figura 21

Directrices generales para terminaciones de ventilación

En aplicaciones de ventilación no directa, el aire de combustión se toma desde el interior o el ático ventilado o el espacio de acceso, y el conducto de humos se descarga al exterior. El SL297UHNV se clasifica entonces como un calefactor de gas de categoría IV de ventilación no directa.

En aplicaciones de ventilación directa, el aire de combustión se toma desde el exterior, y el conducto de humos se descarga al exterior. El SL297UHNV se clasifica entonces como un calefactor de gas de categoría IV de ventilación directa.

Tanto en las aplicaciones de ventilación no directa como en las de ventilación directa, la terminación de la ventilación está limitada por los códigos de construcción locales. En ausencia de códigos locales, consulte el actual Código Nacional de Gas Combustible ANSI Z223-1/NFPA 54 en EE. UU., y los actuales Códigos de Instalación de Gas Natural y Propano CSA-B149 en Canadá para obtener más detalles.

Coloque la terminación de acuerdo con la ubicación indicada en la figura 23. Además, coloque la terminación de manera que esté libre de cualquier obstrucción y 12" por encima de la acumulación promedio de nieve. En la terminación de ventilación, se debe tener cuidado de mantener recubrimientos protectores sobre los materiales de construcción (la exposición prolongada al condensado de escape puede destruir los recubrimientos

protectores). Se recomienda que la salida del escape no se encuentre a menos de 6 pies (1.8 m) de una unidad de aire acondicionado exterior, ya que el condensado puede dañar el revestimiento pintado.

NOTA: Consulte la tabla 7 para conocer la longitud máxima permitida del tubo de escape sin aislamiento en espacio no acondicionado durante el invierno para temperaturas de diseño por debajo de 32 °F (0 °C). Si es necesario, el tubo de escape debe aislarse con Armaflex de 1/2" (13 mm) o equivalente. En zonas de clima extremadamente frío, puede ser necesario utilizar Armaflex de 3/4" (19 mm) o equivalente. El aislamiento debe protegerse contra el deterioro. Armaflex con protección UV está permitido. Los sótanos u otras áreas cerradas que no estén expuestas a la temperatura ambiente exterior y que estén por encima de los 32 °F (0 °C) se considerarán espacios acondicionados.

⚠ IMPORTANTE

No utilice rejillas o metal perforado en las terminaciones de escape o de admisión. De lo contrario, se producirán congelamientos y se pueden bloquear las terminaciones.

TABLA 7

Longitud máxima permitida de la tubería de ventilación de escape (en pies) sin aislamiento en un espacio no acondicionado para temperaturas de diseño de invierno- Calefactor de alta eficiencia de dos etapas

Temperaturas de diseño de invierno ¹ °F (°C)	Diámetro de la tubería de ventilación	Tamaño de entrada de la unidad					
		040		060		080	
		PVC	²PP	PVC	²PP	PVC	²PP
32 a 21 (0 a -6)	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/a	n/a	9	9	16	16
0 a -20 (-18 a -29)	2 pulg.	6	4	12	10	19	16
	3 pulg.	n/a	n/a	n/a	n/a	8	8

¹ Consulte la tabla Temperatura mínima de diseño del 99 % proporcionada en la edición actual del Manual de fundamentos de ASHRAE.

² Tuberías de ventilación de polipropileno (PP) de Duravent y Centrotherm.

NOTA: Las terminaciones concéntricas son equivalentes a 5' y deben ser consideradas al medir la longitud de la tubería.

NOTA: Las longitudes máximas de ventilación sin aislamiento indicadas pueden incluir la terminación (tubería de ventilación exterior a la estructura) y no pueden exceder los 5 pies lineales o la longitud máxima permitida de ventilación de admisión o de escape indicada en la tabla 5 o 6, la medida que sea menor.

NOTA: Si se requiere aislamiento en un espacio no acondicionado, debe colocarse en la tubería más cercana al calefactor. Consulte la figura 22.

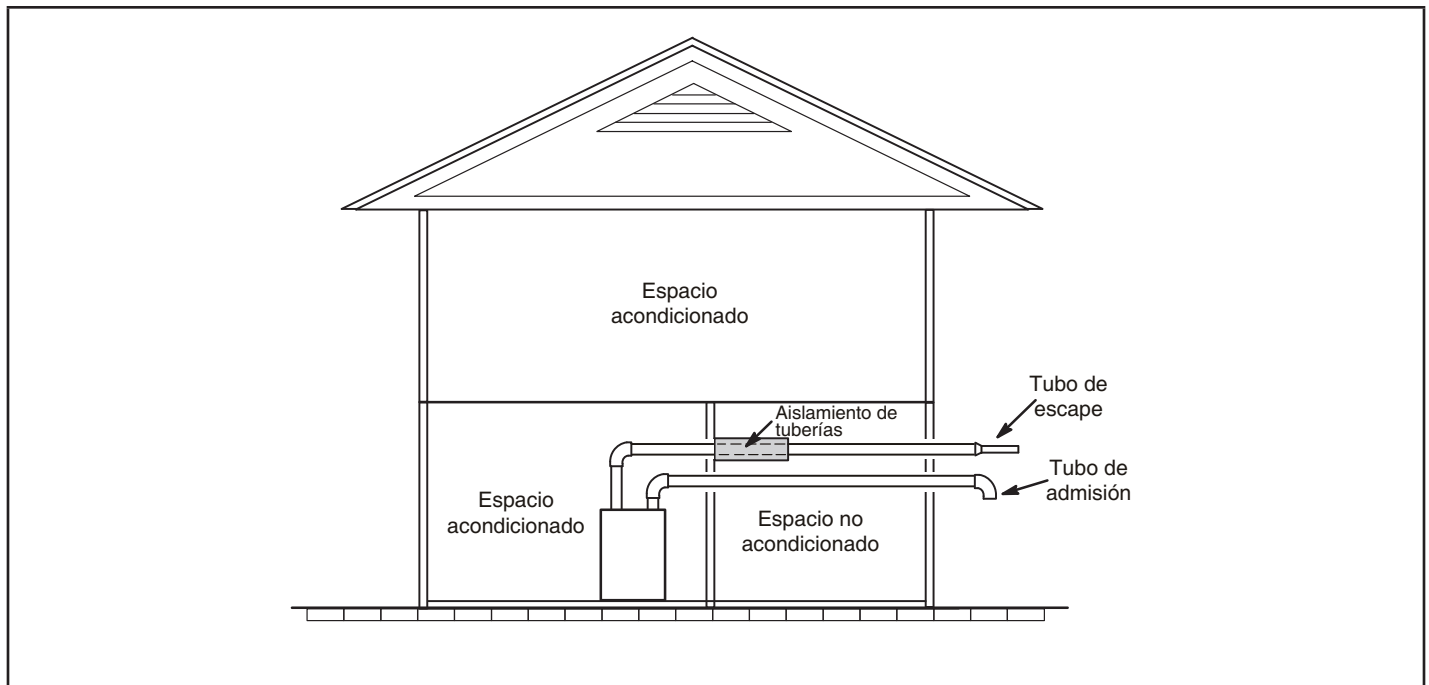
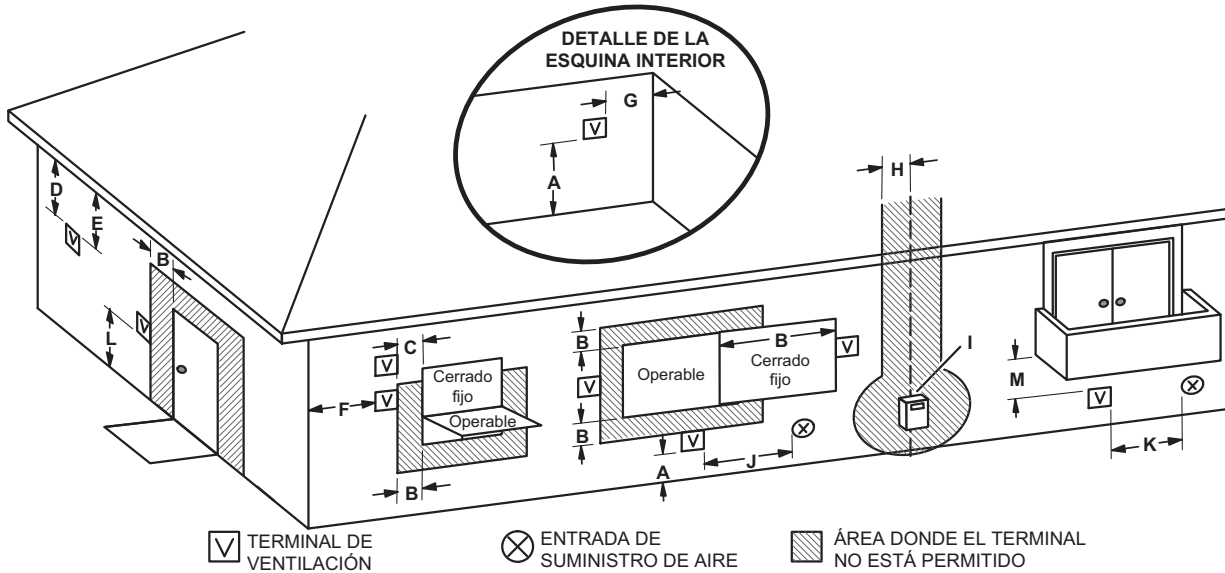


Figura 22

SEPARACIONES DE TERMINACIÓN DE VENTILACIÓN PARA INSTALACIONES DE VENTILACIÓN DIRECTA EN EE. UU. Y CANADÁ



	Instalaciones en EE. UU. ¹	Instalaciones en Canadá ²	
A =	Espacio libre sobre el nivel del suelo, veranda, porche, cubierta o balcón	12 pulg. (305 mm) o 12 pulg. (305 mm) por encima del promedio de acumulación de nieve.	12 pulg. (305 mm) o 12 pulg. (305 mm) por encima del promedio de acumulación de nieve.
B =	Espacio libre para la ventana o puerta que pueda abrirse	6 pulg. (152 mm) para aparatos <10,000 Btuh (3 kW), 9 pulg. (228 mm) para aparatos >10,000 Btuh (3 kW) y <50,000 Btuh (15 kW), 12 pulg. (305 mm) para aparatos >50,000 Btuh (15 kW)	6 pulg. (152 mm) para aparatos <10,000 Btuh (3 kW), 12 pulg. (305 mm) para aparatos >10,000 Btuh (3 kW) y <100,000 Btuh (30 kW), 36 pulg. (9 m) para aparatos >100,000 Btuh (30 kW)
C =	Espacio libre para una ventana cerrada permanentemente	* 12"	* 12"
D =	Distancia vertical al soffito ventilado ubicado por encima del terminal dentro de una distancia horizontal de 2 pies (610 mm) desde la línea central del terminal	* Igual o mayor que la profundidad del soffito	* Igual o mayor que la profundidad del soffito
E =	Espacio libre para el soffito no ventilado	* Igual o mayor que la profundidad del soffito	* Igual o mayor que la profundidad del soffito
F =	Espacio libre para la esquina exterior	* No hay un mínimo hacia la esquina exterior	* No hay un mínimo hacia la esquina exterior
G =	Espacio libre para la esquina interior	*	*
H =	Espacio libre a cada lado de la línea central extendida por encima del conjunto medidor/regulador	3 pies (0.9 m) dentro de una altura de 15 pies (4.5 m) por encima del conjunto medidor/regulador	3 pies (0.9 m) dentro de una altura de 15 pies (4.5 m) por encima del conjunto medidor/regulador
I =	Espacio libre para la salida de ventilación del regulador de servicio	* 3 pies (0.9 m)	3 pies (0.9 m)
J =	Espacio libre a la entrada del suministro de aire no mecánica del edificio o a la entrada de aire de combustión de cualquier otro aparato	6 pulg. (152 mm) para aparatos <10,000 Btuh (3 kW), 9 pulg. (228 mm) para aparatos >10,000 Btuh (3 kW) y <50,000 Btuh (15 kW) y 12 pulg. (305 mm) para aparatos >50,000 Btuh (15 kW)	6 pulg. (152 mm) para aparatos <10,000 Btuh (3 kW), 12 pulg. (305 mm) para aparatos >10,000 Btuh (3 kW) y <100,000 Btuh (30 kW), 36 pulg. (9 m) para aparatos >100,000 Btuh (30 kW)
K =	Espacio libre para la entrada mecánica del aire de suministro	3 pies (0.9 m) por encima si se encuentra a menos de 10 pies (3 m) horizontalmente	6 pies (1.8 m)
L =	Espacio libre sobre acera pavimentada o camino de entrada pavimentado ubicado en propiedad pública	* 7 pies (2.1 m)	7 pies (2.1 m)†
M =	Espacio libre bajo veranda, porche, cubierta o balcón	* 12 pulgadas (305 mm)‡	12 pulgadas (305 mm)‡

¹ De conformidad con la actual norma ANSI Z223.1/NFPA 54 Código de gas combustible natural

² De conformidad con la actual norma CSA B149.1, Código de instalación de propano y gas natural

† Una ventilación debe terminar directamente sobre una acera o un camino de entrada pavimentado que esté ubicado entre dos viviendas unifamiliares y que sirva a ambas viviendas.

‡ Solo se permite si la veranda, el porche, la cubierta o el balcón están completamente abiertos en un mínimo de dos lados debajo del piso. Lennox recomienda evitar esta ubicación si es posible.

* Para separaciones no especificadas en ANSI Z223.1/NFPA 54 o CSA B149.1, la separación estará de acuerdo con los códigos de instalación locales y los requisitos del proveedor de gas y estas instrucciones de instalación.

Figura 23

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

NOTA: En las instalaciones de ventilación directa, el aire de combustión se toma del exterior y los gases del conducto de humos se descargan al exterior.

NOTA: Los gases del conducto de humos pueden ser ligeramente ácidos y pueden afectar negativamente a algunos materiales de construcción. Si se usa cualquier terminación de ventilación y los gases del conducto de humos pueden afectar el material de construcción, se debe usar una protección resistente a la corrosión (mínimo 24 pulgadas cuadradas) para proteger la superficie de la pared. Si se utiliza la T opcional, se recomienda la protección. La protección debe construirse con madera, plástico, chapa metálica u otro material adecuado. Todas las uniones, juntas, grietas, etc., en el área afectada deben sellarse con un sellador apropiado. Consulte la figura 32.

Los tubos de admisión y escape pueden colocarse horizontalmente a través de una pared exterior o verticalmente a través del techo. En instalaciones de ático o armario, se prefiere la terminación vertical a través del techo. Las figuras 24 a 31 muestran terminaciones típicas.

- 1 - No es necesario que las terminaciones de admisión y escape estén en la misma zona de presión. Puede hacer que salga la admisión por un lado de la estructura y el escape por otro (figura 25). Puede hacer que salga el escape por el techo y la admisión por el lado de la estructura (figura 26).
- 2 - Los tubos de admisión y de escape deben colocarse lo más cerca posible del extremo de la terminación (consulte las ilustraciones). La separación máxima es de 3" (76 mm) en las terminaciones del techo y 6" (152 mm) en las terminaciones de las paredes laterales.

NOTA: Al ventilar en diferentes zonas de presión, NO se aplica el requisito de separación máxima de los tubos de admisión y escape.

- 3 - En las terminaciones del techo, la tubería de admisión debe terminar en línea recta hacia abajo usando dos codos de 90° (consulte la figura 24).
- 4 - La tubería de escape debe terminar en línea recta hacia afuera o hacia arriba como se muestra. Se puede requerir un reductor en la tubería de escape en el punto donde sale de la estructura para mejorar la velocidad de escape lejos de la tubería de admisión. Consulte la tabla 8.

NOTA: Se debe tener cuidado de evitar la recirculación de los gases de escape de vuelta al tubo de admisión.

- 5 - En las terminaciones suministradas en campo para salida de pared lateral, la tubería de escape puede extenderse más allá de la pared exterior un máximo de 12 pulgadas (305 mm) para PVC de 2" y 20 pulgadas (508 mm) para PVC de 3" (76 mm). La tubería de admisión debe ser lo más corta posible. Consulte la figura 32.
- 6 - En las terminaciones suministradas en campo, una distancia mínima entre el extremo del tubo de escape y el extremo del tubo de admisión sin codo de terminación es de 8", y una distancia mínima de 6" con codo de terminación. Consulte la figura 32.
- 7 - Si las tuberías de admisión y de escape deben subirse por una pared lateral para situarse por encima de la acumulación de nieve u otras obstrucciones, las tuberías deben estar apoyadas en un soporte.

Se debe usar por lo menos un soporte a 6" de la parte superior del codo y, luego, cada 24" (610 mm) como se muestra en la figura 32, para evitar cualquier movimiento en cualquier dirección. Cuando la tubería de escape y de admisión debe subirse por una pared exterior, la tubería de escape debe terminarse con un tubo del tamaño indicado en la tabla 8. La tubería de admisión puede estar equipada con una inclinación de codo de 90°. El uso de la inclinación agregará 5 pies (1.5 m) a la longitud equivalente del tubo.

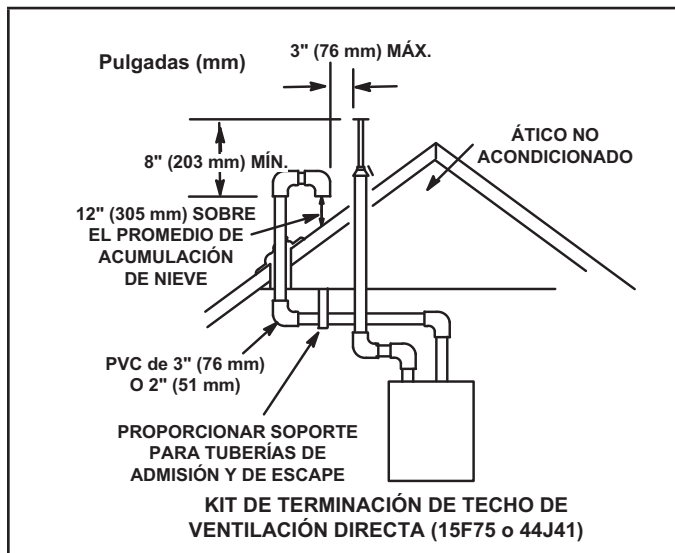


FIGURA 24

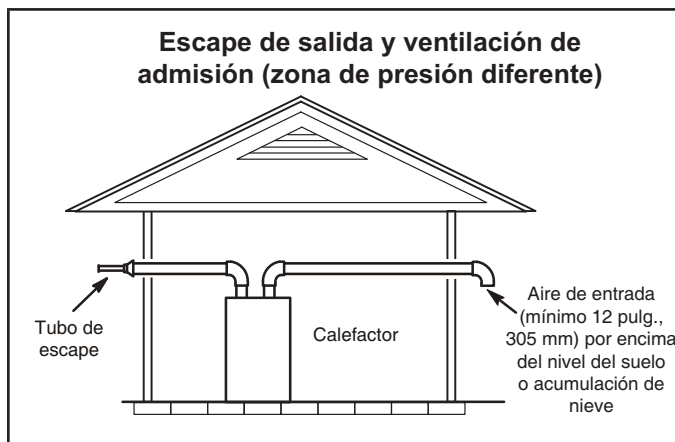


FIGURA 25

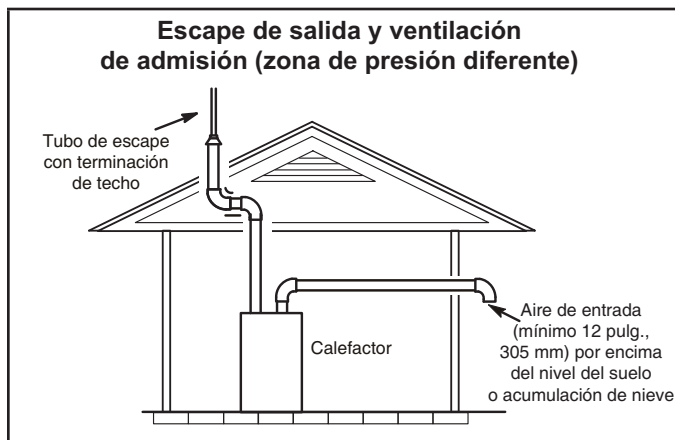


FIGURA 26

8 - Una instalación de calefactor múltiple puede utilizar un grupo de hasta cuatro terminaciones ensambladas horizontalmente, como se muestra en la figura 30.

TABLA 8

REDUCCIÓN DEL TAMAÑO DE LA TERMINACIÓN DEL TUBO DE ESCAPE

MODELO SL297UHNV	Tamaño de la terminación de la tubería
* 040 y 060	1-1/2" (38 mm)
* 080	2" (51 mm)

* Las unidades 040, 060 y 080 con terminación de montaje empotrado deben usar el acelerador de 1-1/2" suministrado con el kit.

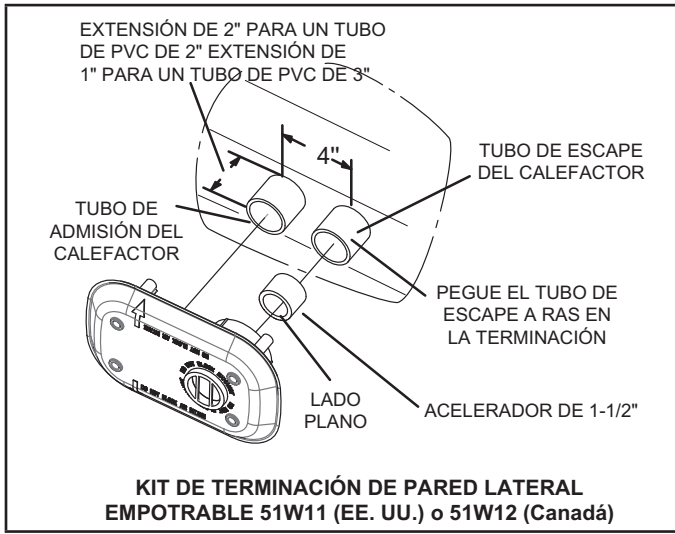


FIGURA 27

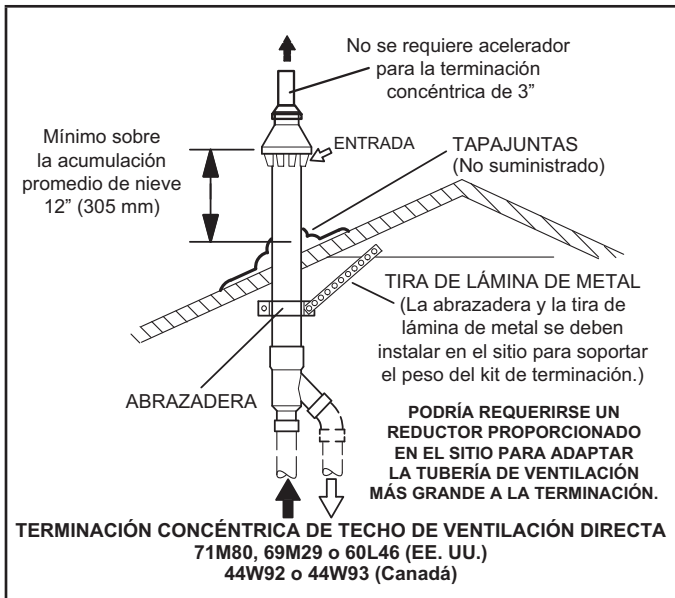


FIGURA 28

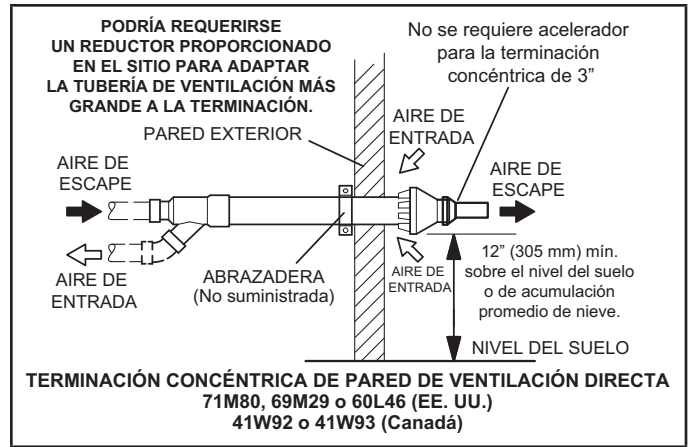


FIGURA 29

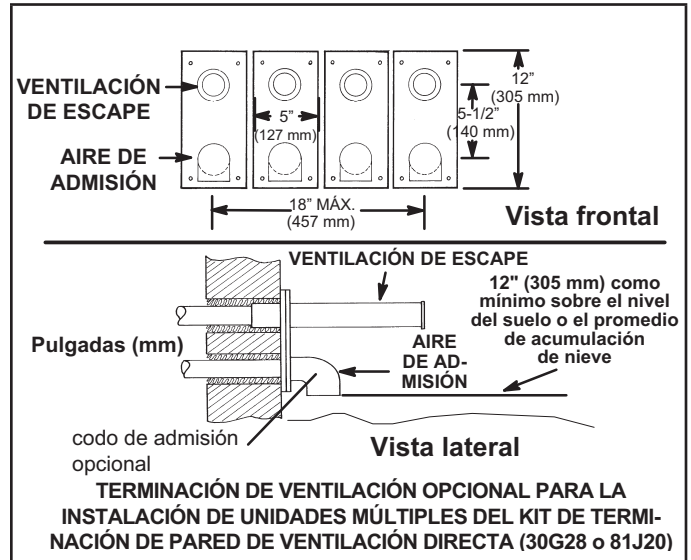


FIGURA 30

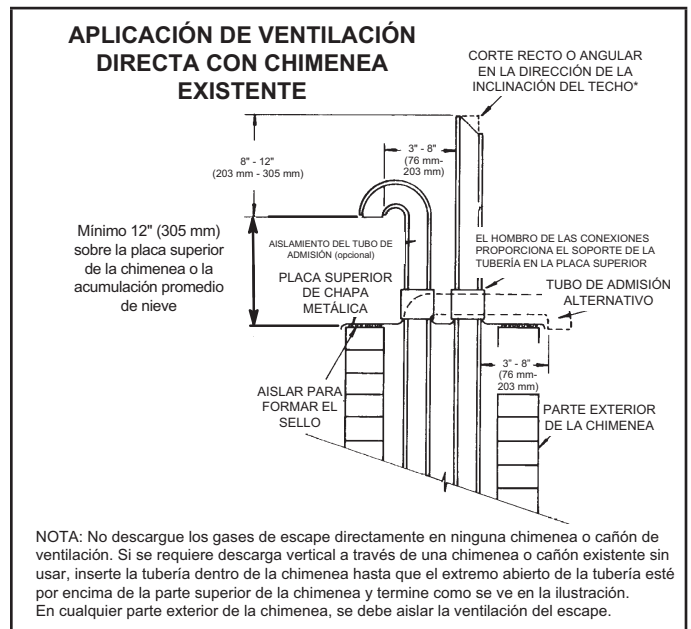
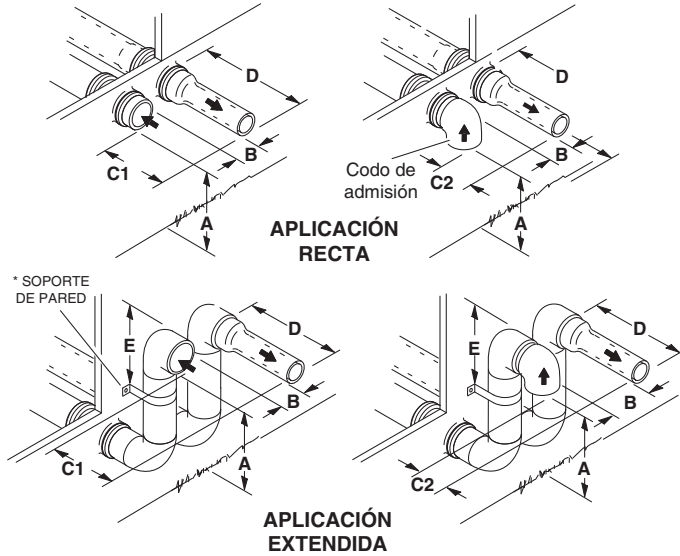


FIGURA 31

TERMINACIÓN DE PARED FABRICADA EN CAMPO

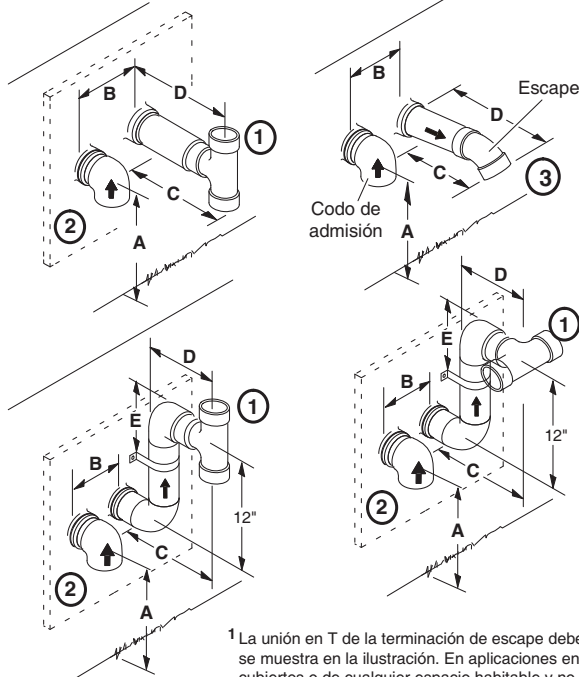
NOTA: PUEDE SER NECESARIO UN REDUCTOR SUMINISTRADO EN CAMPO PARA ADAPTAR EL TAMAÑO MÁS GRANDE DE LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN A LA TERMINACIÓN



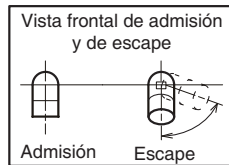
	Tubería de ventilación de 2" (51 mm)	Tubería de ventilación de 3" (76 mm)
A- Espacio mínimo sobre el nivel del suelo o el promedio de acumulación de nieve	12" (305 mm)	12" (305 mm)
B- Separación horizontal máxima entre la admisión y el escape	6" (152 mm)	6" (152 mm)
C1- Mínimo desde el extremo del escape hasta la entrada de la admisión	8" (203 mm)	8" (203 mm)
C2- Mínimo desde el extremo del escape hasta la entrada de la admisión	6" (152 mm)	6" (152 mm)
D- Máxima longitud del tubo de escape	12" (305 mm)	20" (508 mm)
E- Máxima distancia del soporte de pared desde la parte superior de cada tubo (admisión/escape)	6" (152 mm)	6" (152 mm)

Consulte las tablas de ventilación máxima permitida para conocer las longitudes de ventilación con esta disposición.
 * Utilice un soporte de pared cada 24" (610 mm). Use dos soportes de pared si la extensión es mayor que 24" (610 mm), pero menor que 48" (1219 mm).
 NOTA: Un soporte de pared debe estar a 6" (152 mm) de la parte superior de cada tubo (admisión y escape) para evitar que se mueva en cualquier dirección.

TERMINACIONES ALTERNATIVAS (T Y CODOS DE CUARENTA - Y CINCO GRADOS SOLAMENTE)



	Tubería de ventilación de 2" (51 mm)	Tubería de ventilación de 3" (76 mm)
A- Espacio sobre el nivel del suelo o el promedio de acumulación de nieve	12" (305 mm) mín.	12" (305 mm) mín.
B- Separación horizontal entre la admisión y el escape	6" (152 mm) mín. 24" (610 mm) máx.	6" (152 mm) mín. 24" (610 mm) máx.
C- Separación horizontal entre la admisión y el escape	9" (227 mm) mín.	9" (227 mm) mín.
D- Longitud del tubo 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 la parte superior de cada tubo (admisión/escape)	6" (152 mm) máx.	6" (152 mm) máx.



- 1 La unión en T de la terminación de escape debe conectarse al tubo del conducto de humos de PVC de 2" o 3" como se muestra en la ilustración. En aplicaciones en T horizontal debe haber un mínimo de 3 pies de distancia de los patios cubiertos o de cualquier espacio habitable y no puede estar a menos de 3 pies de una ventana. No utilice un acelerador en aplicaciones que incluyan una T de terminación de escape. El acelerador no es necesario.
- 2 Según se requiera. Los gases del conducto de humos pueden ser ácidos y pueden afectar negativamente a algunos materiales de construcción. Si se usa una terminación de ventilación de pared lateral y los gases del conducto de humos afectarán a los materiales de construcción, se debe usar una protección resistente a la corrosión (24 pulgadas cuadradas) para proteger la superficie de la pared. Si se utiliza la T opcional, se recomienda la protección. La protección debe construirse con madera, chapa metálica u otro material adecuado. Todas las uniones, juntas, grietas, etc., en el área afectada deben sellarse con un sellador apropiado.
- 3 El codo del tubo de escape de 45° se puede girar hacia el lado opuesto a la entrada de aire de combustión para dirigir el escape lejos de la propiedad adyacente. El escape no debe dirigirse nunca hacia la entrada de aire de combustión.

Figura 32

Tuberías de condensado

Esta unidad está diseñada para la salida derecha o izquierda de la tubería de condensado en aplicaciones de flujo ascendente. En aplicaciones horizontales, el sifón de condensado debe extenderse por debajo de la unidad. Se requiere un espacio de servicio de 8" para el sifón de condensado. Consulte las figuras 33 y 35 para conocer las ubicaciones de los sifones de condensado. La figura 41 muestra el ensamblaje del sifón usando PVC de 1/2" o de 3/4".

NOTA: Si es necesario, el sifón de condensado puede instalarse a una distancia de hasta 5' del calefactor. Use un tubo de PVC para conectar el sifón a la salida de condensado del calefactor. La tubería del calefactor debe tener una pendiente mínima de 1/4" por pie hacia el sifón.

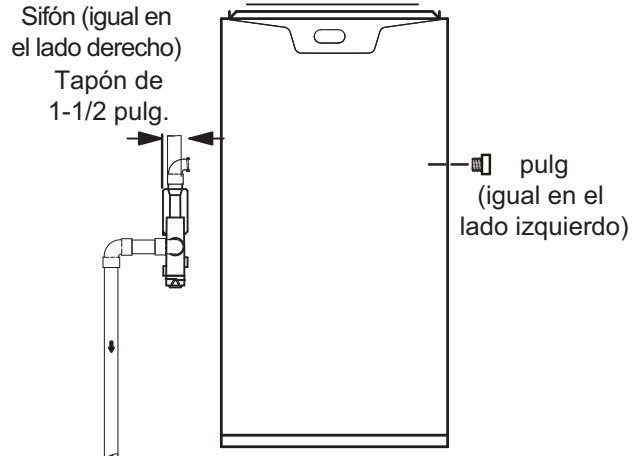
- 1 - Determine qué lado de la tubería de condensado saldrá de la unidad, la ubicación del sifón, los accesorios provistos en campo y la longitud del tubo de PVC necesaria para llegar al drenaje disponible.
- 2 - Use un destornillador grande de cabeza plana o una extensión de encaje de 1/2" y quite el tapón (figura 33) de la caja del cabezal del extremo frío en la ubicación apropiada en el lado de la unidad. Instale el codo macho-hembra 3/4 NPT provisto en la caja del cabezal del extremo frío. Use cinta adhesiva de teflón o masa para tuberías apropiada.

NOTA: Los tapones de drenaje de la caja del cabezal del extremo frío vienen instalados de fábrica. Compruebe que el tapón no utilizado esté bien apretado para evitar fugas.

- 3 - Instale la tapa sobre la abertura de limpieza en la base del sifón. Asegúrela con una abrazadera. Consulte la figura 41.
- 4 - Instale la trampa de drenaje con los accesorios de PVC adecuados; pegue todas las juntas. Pegue la trampa de drenaje suministrado como se muestra en la figura 41. Dirija la línea de condensado a un drenaje abierto. La línea de condensado debe mantener una pendiente de 1/4" hacia abajo desde el calefactor hasta el drenaje.
- 5 - Las FIGURAS 36 y 37 muestran el calefactor y el serpentín del evaporador usando un drenaje separado. Si es necesario, la línea de condensado del calefactor y del serpentín del evaporador se pueden drenar juntas. Ver las FIGURAS 38, 39 y 40. Calefactor de flujo ascendente (FIGURA 39) - En aplicaciones del calefactor de flujo ascendente, la ventilación proporcionada en el sitio debe ser de un largo mínimo de 1" hasta un largo máximo de 2" arriba de la conexión de la salida de drenaje de condensado. Cualquier largo de más de 2" puede inundar el intercambiador de calor si la línea de drenaje primaria combinada tuviese una restricción. Calefactor horizontal (FIGURA 40) - En aplicaciones del calefactor horizontal, la ventilación proporcionada en el sitio debe ser de un largo mínimo de 4" hasta un largo máximo de 5" arriba de la conexión de la salida de drenaje de condensado. Cualquier largo de más de 5" puede inundar el intercambiador de calor si la línea de drenaje primaria combinada tuviese una restricción.

- 6 - Si la unidad se pondrá en marcha inmediatamente después de terminar la instalación, cebe el sifón según el procedimiento descrito 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 33

NOTA: En aplicaciones horizontales se recomienda instalar una bandeja de drenaje secundaria debajo de la unidad y el conjunto del sifón.

NOTA: Para el drenaje de condensado se pueden utilizar tubos y conectores con boquillas del tamaño adecuado. Conéctelos al drenaje del sifón con una abrazadera de manguera. Consulte la figura 34.

Componentes de drenaje suministrados en campo

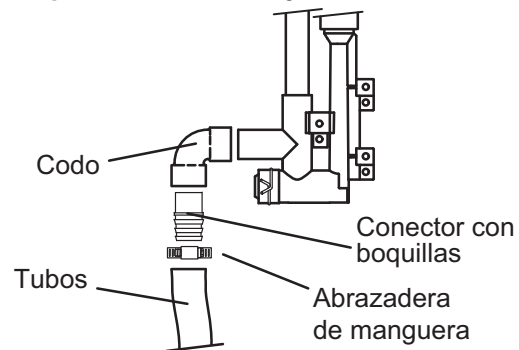


FIGURA 34

⚠ PRECAUCIÓN

No utilice tuberías 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)

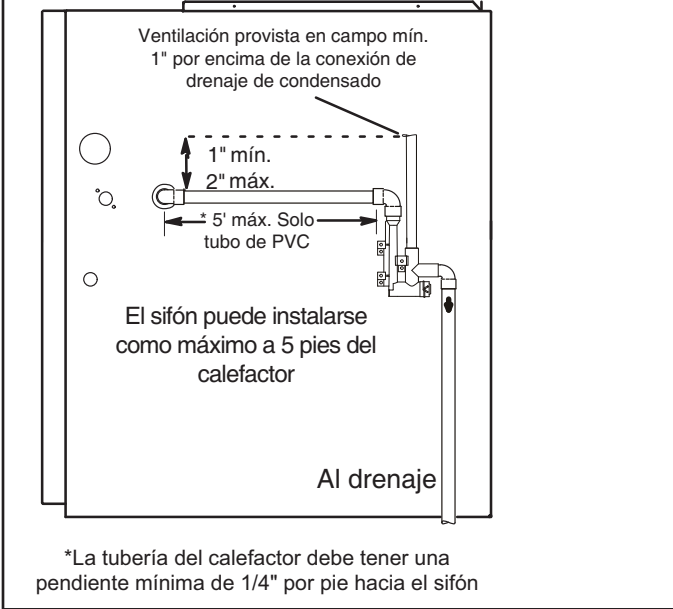


FIGURA 35

La línea de condensado debe inclinarse hacia abajo lejos del sifón para drenar. Si el nivel de drenaje está por encima del sifón de condensado, se debe usar una bomba de condensado. La línea de drenaje de condensado se debe dirigir 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 utilizar un kit de cable calefactor en el sifón y línea de condensado. El kit de cable calefactor está disponible en Lennox en varias longitudes: 6 pies (1.8 m), kit n.º 26K68; 24 pies (7.3 m), kit n.º 26K69; y 50 pies (15.2 m), kit n.º 26K70.

Calefactor con bobina del evaporador que usa un drenaje separado

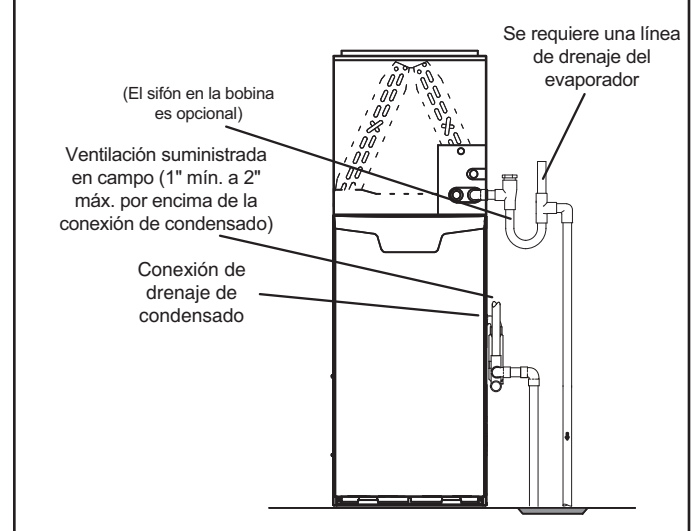


FIGURA 36

Calefactor con bobina del evaporador que usa un drenaje separado

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

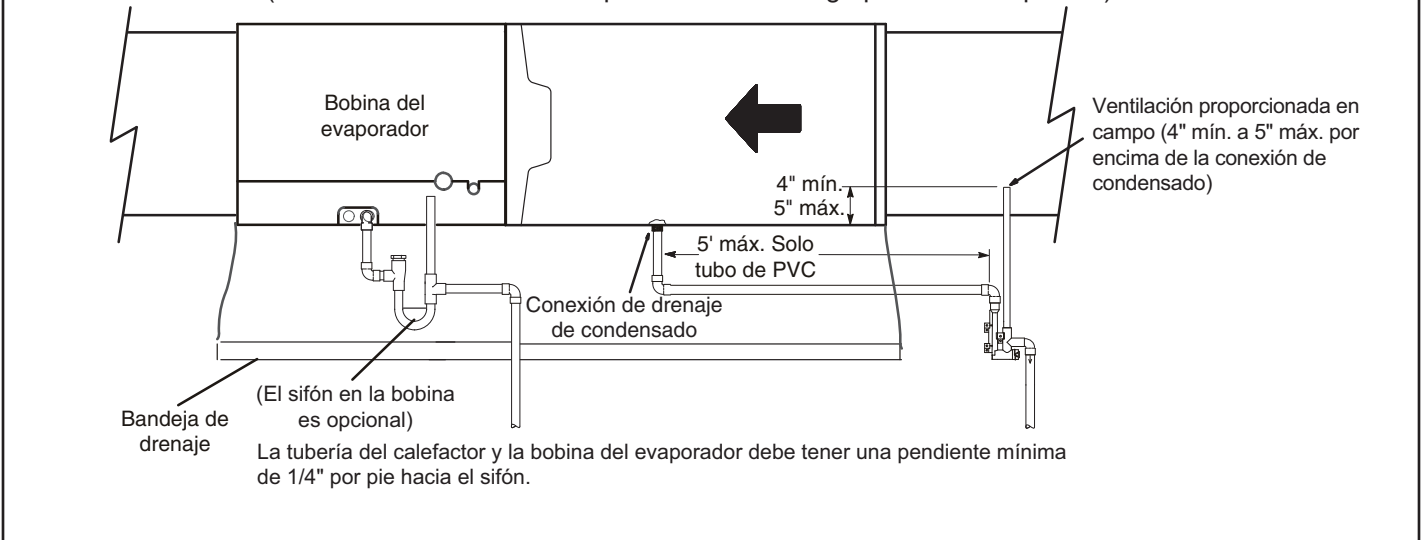


Figura 37

⚠ IMPORTANTE

Cuando se combinan los drenajes del calefactor y de la bobina del evaporador, la salida de drenaje de condensado del aire acondicionado debe estar ventilada para liberar la presión para que el interruptor de presión del calefactor funcione correctamente.

Sifón de condensado con interruptor de desbordamiento opcional

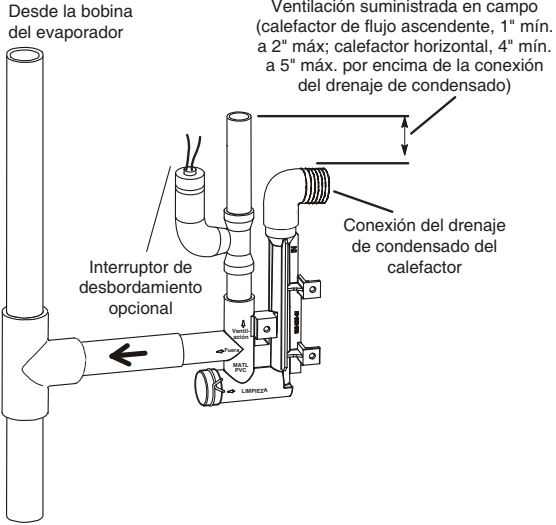


FIGURA 38

Calefactor con bobina del evaporador que usa un drenaje común

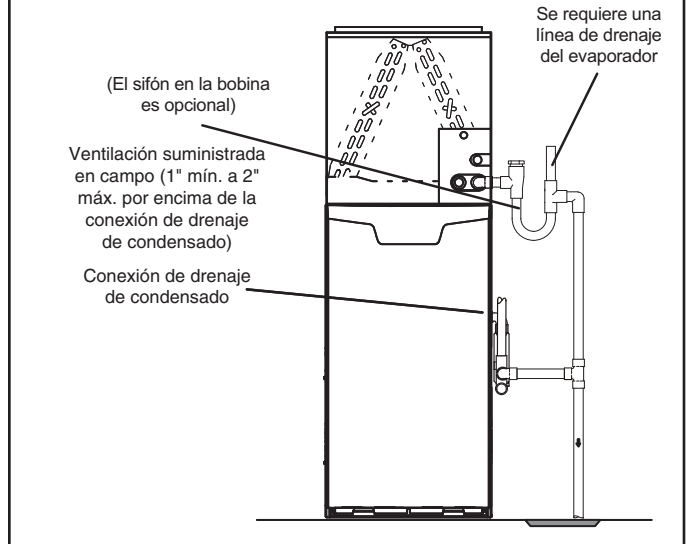


FIGURA 39

Calefactor con bobina del evaporador que usa un drenaje común (La unidad se muestra en la posición de descarga por el lado izquierdo)

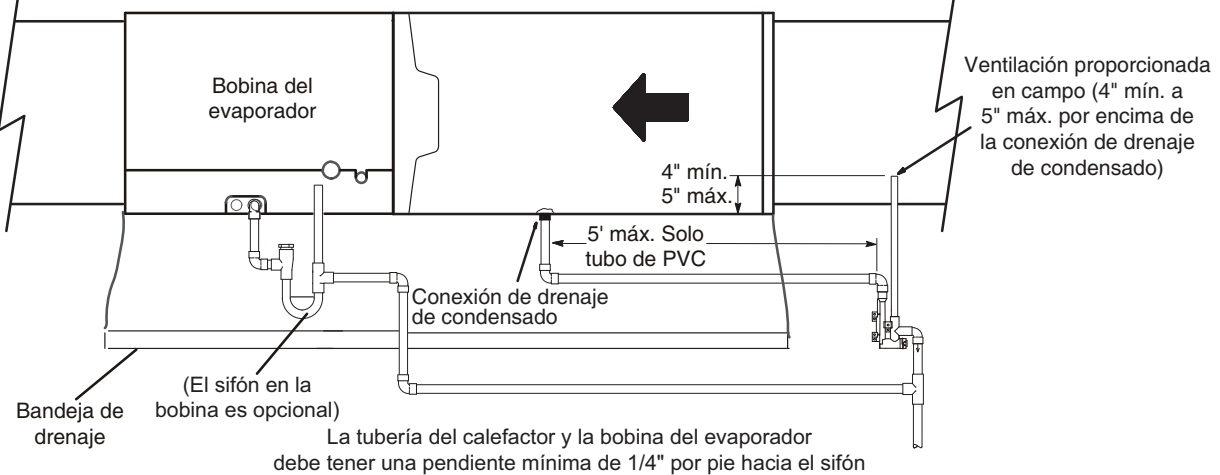
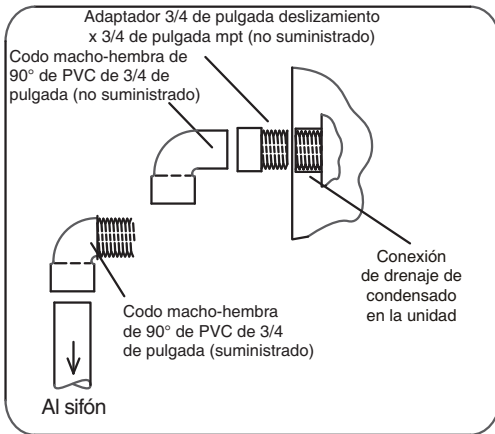


Figura 40

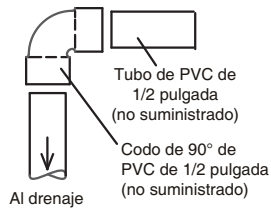
CONJUNTO DE SIFÓN/DRENAJE CON PVC DE 1/2" O 3/4"

Conexión de drenaje de condensado opcional

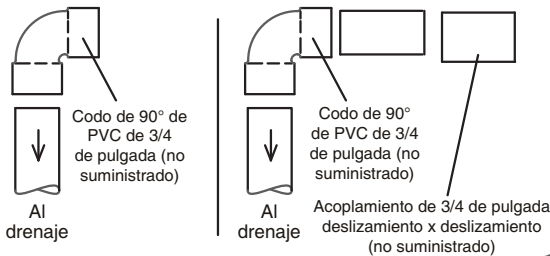


Tubería de drenaje opcional desde el sifón

Conjunto de drenaje para la tubería de drenaje de 1/2 pulgada

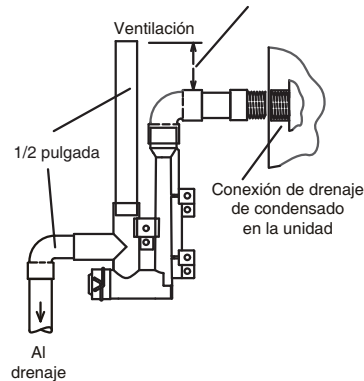


Conjunto de drenaje para la tubería de drenaje de 3/4 de pulgada



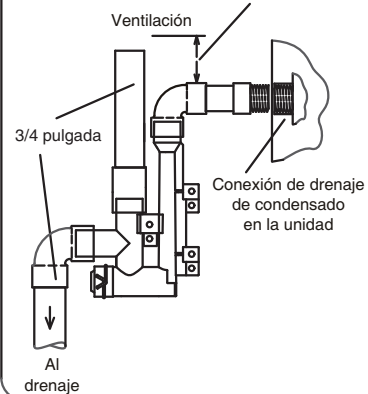
Conjunto de la trampa de drenaje con tubería de 1/2 pulgada

1 (25 mm) mín. 2 (50 mm) máx. por encima de la parte superior de la conexión de drenaje de condensado en la unidad



Conjunto de la trampa de drenaje con tubería de 3/4 de pulgada

1 (25 mm) mín. 2 (50 mm) máx. por encima de la parte superior de la conexión de drenaje de condensado en la unidad



Conjunto de la trampa de drenaje (suministrado)

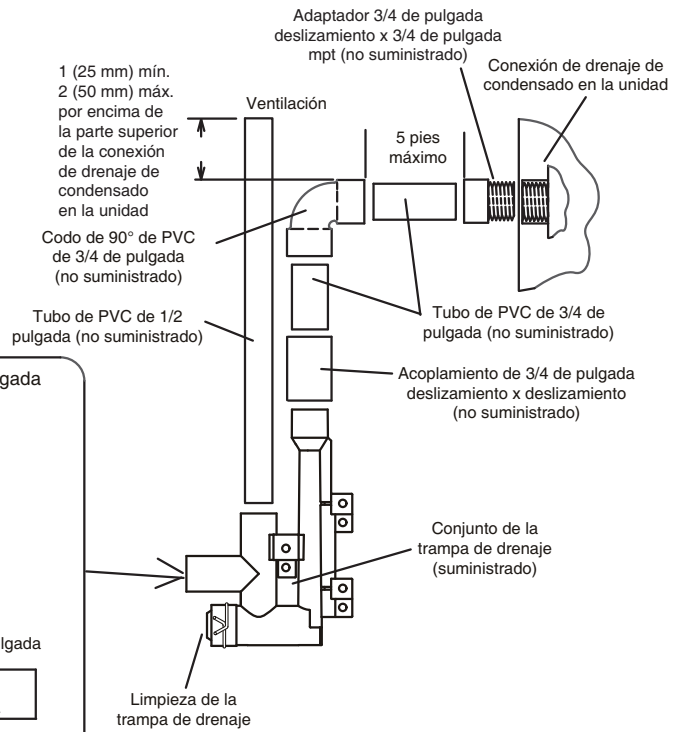
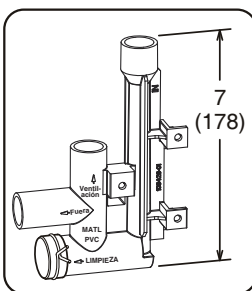


Figura 41

Tuberías de gas

La tubería de suministro de gas no debe permitir una caída de presión de más de 0.5" w.c. 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 requiere o autoriza un conector flexible de gas, se debe instalar la tubería de hierro negro en la válvula de gas y se debe extender fuera del gabinete del calefactor. El conector flexible se puede agregar entre la tubería de hierro negro y la línea de suministro de gas.

⚠ ADVERTENCIA

No aplique torque en exceso (800 pulgadas/libra) o un torque insuficiente (350 pulgadas/libra) cuando conecte la tubería de gas a la válvula de gas.

1 - Las tuberías de gas solo se pueden introducir en la unidad por el lado derecho. La tubería de suministro entra en la válvula de gas por el lado de la válvula como se muestra en la figura 43. Conecte la tubería de suministro de gas en la válvula de gas. El torque máximo es de 800 pulgadas/libra y el torque mínimo es de 350 pulgadas/libra cuando se conecta la tubería de gas a la válvula de gas.

2 - Cuando se conecta el suministro de gas, se deben considerar los factores como la longitud del trayecto, el número de conexiones y el índice del calefactor para evitar una disminución excesiva de la presión. La tabla 9 enumera los tamaños recomendados de las tuberías para aplicaciones típicas.

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

3 - La tubería de gas no debe pasar por los ductos de aire, conductos de ropa, chimeneas o ventilaciones de gas, montaplatos o espacios de ascensores. Centre la línea de gas a través del orificio de la tubería. La línea de gas no debe tocar el lado de la unidad. Consulte las figuras 43 y 44.

4 - La tubería debe tener una inclinación de 1/4 pulgadas por cada 15 pies (6 mm por cada 5.6 m) hacia arriba del medidor de gas del calefactor. Se debe apoyar la tubería a intervalos correctos cada 8 a 10 pies (2.44 a 3.05 m) usando colgadores o correas adecuados. Instale una pata de goteo en tramos verticales de tubería para que sirva como trampa para sedimentos o condensados.

5 - Una tapa conectada o columna de presión de 1/8" o presión N.P.T. se ubica en la válvula de gas para facilitar la conexión del indicador de prueba. Consulte la figura 50.

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

⚠ IMPORTANTE

Los compuestos utilizados en las uniones roscadas de las tuberías de gas deben ser resistentes a la acción de los gases licuados del petróleo.

Comprobación de fugas

Después de completar la tubería de gas, compruebe cuidadosamente todas las conexiones de tubería (instaladas en fábrica y el sitio) para fugas de gas. Utilice una solución de detección de fugas u otros medios de su preferencia.

Nunca utilice una llama abierta para comprobar que no haya fugas de gas. Compruebe todas las conexiones con una solución de jabón disponible comercialmente fabricada específicamente para la detección de fugas.

El calefactor debe aislarse del sistema de suministro de gas cerrando su válvula de cierre manual individual durante cualquier prueba de presión del sistema de suministro de gas a presiones mayores o iguales a 1/2 psig (3.48 kPa, 14 pulgadas w.c.)

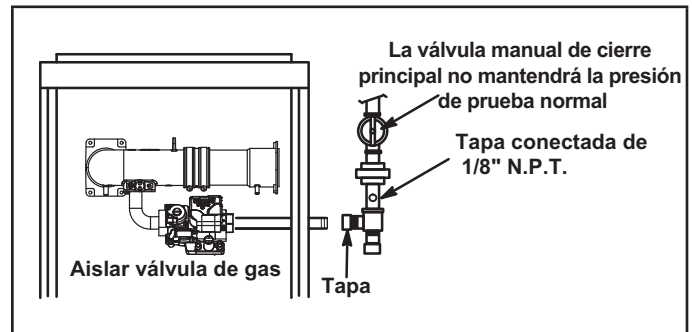


FIGURA 42

⚠ IMPORTANTE

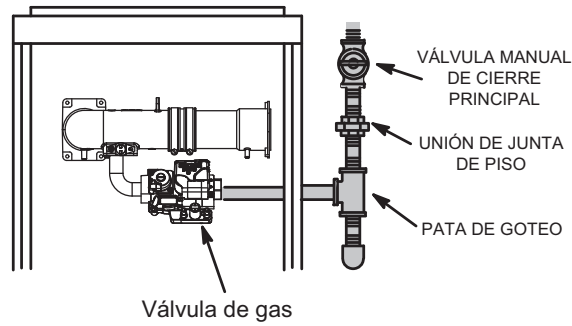
Cuando se prueba la presión de las líneas de gas, la válvula de gas debe estar desconectada y aislada. Consulte la figura 42. Las válvulas de gas se pueden dañar si se someten a presiones superiores a 1/2 psig (3.48 kPa).

⚠ ADVERTENCIA

INCENDIO O RIESGO DE EXPLOSIÓN

No seguir las advertencias de seguridad correctamente podría provocar lesiones graves, muerte o daños a la propiedad. Nunca utilice una llama abierta para comprobar que no haya fugas de gas. Compruebe todas las conexiones con una solución de jabón disponible comercialmente fabricada específicamente para la detección de fugas. Algunos jabones que se utilizan para la detección de fugas son corrosivos para ciertos metales. Limpie la tubería cuidadosa y minuciosamente después de que se haya completado la prueba de fugas.

Tubería del lado derecho



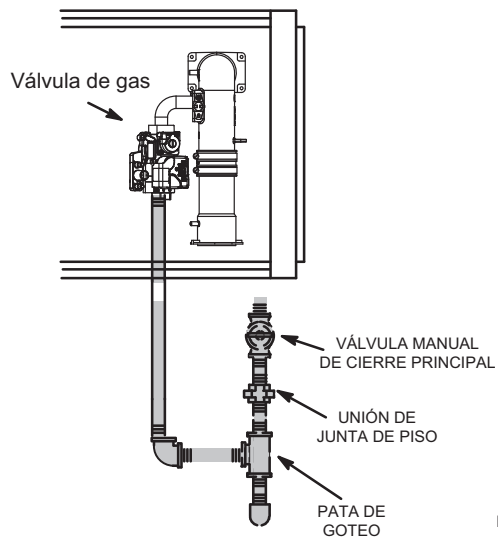
PROPORCIONADO E
INSTALADO
PARA TERRENO

NOTA: LA TUBERÍA DE HIERRO NEGRO SE DEBE DIRIGIR **SOLO** DENTRO DEL GABINETE

Figura 43

Posibles configuraciones de tuberías de gas de aplicaciones horizontales

Descarga de aire del lado
derecho de aplicación
horizontal



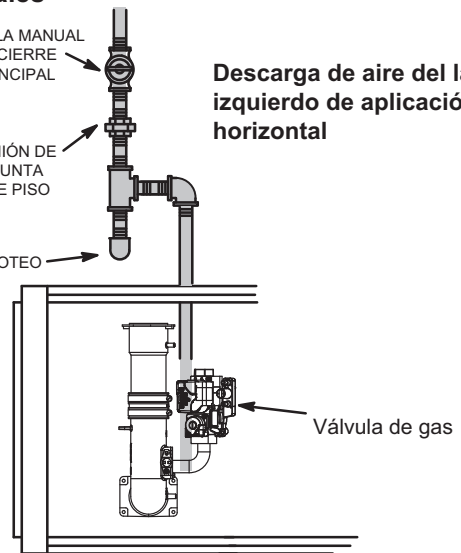
PROPORCIONADO
E INSTALADO PARA
TERRENO

VÁLVULA MANUAL
DE CIERRE
PRINCIPAL

UNIÓN DE
JUNTA
DE PISO

PATA DE GOTEO

Descarga de aire del lado
izquierdo de aplicación
horizontal



NOTA: LA TUBERÍA DE HIERRO NEGRO SE DEBE DIRIGIR **SOLO** DENTRO DEL GABINETE

Figura 44

TABLA 9

Capacidad de tubería de gas: ft³/hr (m³/hr)

Pulgadas de tamaño de tubería de hierro nominal (mm)	Pulgadas de diámetro interno (mm)	Longitud de la 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: La capacidad se entrega en metros cúbicos (m³) de gas por hora y sobre la base de 0.60 de gas de gravedad específica.

Eléctrico

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.

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de descarga eléctrica. Puede producir lesiones o la muerte. La unidad debe estar correctamente conectada a tierra según los códigos locales y nacionales.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de incendio. El uso de un cable de aluminio con este producto puede provocar un incendio y causar daños a la propiedad, lesiones graves o la muerte. Use solo un cable de cobre con este producto.

La unidad está equipada con una caja de conexiones eléctricas de instalación en el lado izquierdo del gabinete. Se puede mover la caja de conexiones eléctricas hacia el lado derecho del calefactor para facilitar la instalación. Si se mueve la caja de conexiones eléctricas hacia el lado derecho, sujete los amarres de cable que agrupan los cables. El exceso de cable se debe ingresar en el compartimento del ventilador. Fije el exceso de cable al arnés existente para protegerlo de daños.

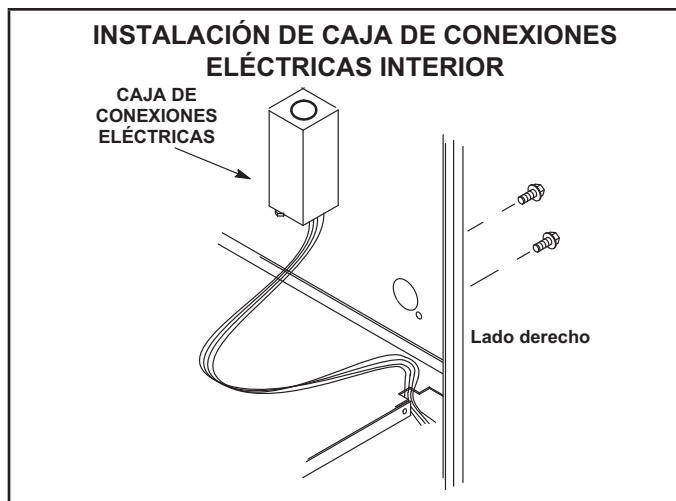


FIGURA 45

Consulte la FIGURA 48 para el diagrama esquemático y de cableado en el sitio de la unidad. Ver la FIGURA 46 y la FIGURA 47 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 alimentación debe cumplir las restricciones de clase I. Protegido por un fusible o un disyuntor, seleccione la protección de circuitos y el tamaño del cable según la placa de identificación de la unidad.

⚠ PRECAUCIÓN

No utilizar un disyuntor y cables del tamaño adecuado puede provocar daños a la propiedad. Mida el cableado y los disyuntores según el boletín de Especificaciones del producto (EHB) y la placa de datos de la unidad.

NOTA: la placa de identificación de la unidad indica el consumo de corriente máxima. La protección de la sobre corriente máxima permitida se muestra en la tabla 10.

TABLA 10

Modelo SL297UHN	Protección de sobre corriente máxima (amperios)
040NV36B, 060NV36B, 080NV48C	15
080NV60C	20

Los orificios se encuentran en ambos lados del gabinete del calefactor para facilitar el cableado.

Instale un interruptor de desconexión separado (del tamaño adecuado) cerca del calefactor para que la energía se pueda apagar para el mantenimiento.

Antes de conectar el termostato o el cableado de alimentación, asegúrese de que los cables sean lo suficientemente largos para el mantenimiento en una fecha posterior. Extraiga el panel de acceso del ventilador para comprobar la longitud del cable.

Complete las conexiones de cableado de los equipos. Utilice el diagrama del cableado de la unidad y los diagramas del cableado de terreno proporcionados que se muestran en la tabla 11 y en la figura 48. Utilice un cable de calibre 18 o mayor que sea adecuado para la calificación de clase II para las conexiones del termostato.

Conecte la unidad eléctricamente a tierra según los códigos locales o, ante la ausencia de códigos locales, según el actual Código Eléctrico Nacional (ANSI/NFPA n.º 70). Se proporciona un cable a tierra verde en la caja de conexiones eléctricas.

NOTA: El calefactor SL297UHNV contiene componentes electrónicos que son sensibles a la polaridad. Asegúrese de que el calefactor esté conectado correctamente y que esté adecuadamente conectado a tierra.

Un terminal de voltaje de línea "ACC" 1/4" se proporciona en el control integrado del calefactor. Cualquier limpiador de aire electrónico u otro accesorio de hasta un amperio se puede conectar a este terminal con la pata neutra del circuito conectada a uno de los terminales neutrales proporcionados. Consulte la figura 49 para ver las configuraciones de control. Este terminal se activa cuando el ventilador de interior está en funcionamiento.

Se proporciona un conjunto de contactos sin energía, normalmente abiertos (secos) con un "HUM" de terminal de 1/4" para las conexiones humidificadoras y se puede conectar a 24 V o a 120 V. Cualquier humidificador de hasta un amperio se puede conectar a estos terminales. En las aplicaciones de humidificador de 120 V se puede conectar con la pata neutra del circuito a uno de los terminales neutrales proporcionados. Este terminal está activado en el modo de calefacción.

Instale el termostato de la habitación según las instrucciones proporcionadas con el termostato. Consulte la tabla 11 para las conexiones de cableado de terreno en aplicaciones variables. Si se adapta el calefactor con una bomba de calor, consulte las instrucciones incluidas con el termostato de combustible doble.

Selección del termostato

PRECAUCIÓN

El cableado en campo para las aplicaciones con y sin comunicación se ilustra en los diagramas que comienzan en la página 34.

Sin comunicación

En las aplicaciones sin comunicación, el SL297UHNV está diseñado para funcionar en el modo de UNA SOLA ETAPA o en el modo de DOS ETAPAS con un termostato convencional.

Para un rendimiento óptimo en aplicaciones sin comunicación, Lennox recomienda el uso de un termostato convencional digital de alta calidad o cualquier otro con configuraciones ajustables para los diferenciales de encendido y apagado de 1.^a y 2.^a etapa y temporizadores de etapa ajustables.

Con comunicación

En aplicaciones con comunicación, se debe utilizar el termostato de comunicación iComfort®. Consulte las instrucciones proporcionadas con el termostato para la instalación, ajuste y funcionamiento. En el sistema con comunicación, todos los cables no usados del termostato en el grupo de cables se deben terminar por dentro y por fuera. Los cables adicionales pueden terminar en el terminal "C" del bloque de terminales de comunicación iComfort®. (RSBus). Utilizando un cable adicional conecta al terminal "C" y con una tuerca para cables conecta todos los cables adicionales. La terminación en el control exterior debe coincidir con el control interior.

Velocidades del ventilador de interior

Sin comunicación

Cuando el termostato está ajustado en "VENTILADOR ENCENDIDO", el ventilador de interior funcionará continuamente a un porcentaje seleccionable en el sitio de la velocidad de enfriamiento de la segunda etapa cuando no hay demanda de enfriamiento o calefacción. El ajuste predeterminado de fábrica es de un 38 % de la velocidad de enfriamiento.

Cuando el SL297UHNV está funcionando en el modo de calefacción, el ventilador interior funcionará en la velocidad de calefacción designada por las posiciones de los interruptores de inmersión 11, 12 y 13. Cuando hay una demanda de enfriamiento, el ventilador interior funcionará en la velocidad de enfriamiento designada por las posiciones de los interruptores de inmersión 5 y 6. El enfriamiento de primera etapa funcionará en un 70 % de la velocidad de refrigeración.

Con comunicación

NOTA: Cuando se utiliza el SL297UHNV con el termostato iComfort Wi-F®, el termostato de comunicación crea las selecciones de velocidad del ventilador interior adecuadas.

Cuando el termostato está ajustado en "VENTILADOR ENCENDIDO", el ventilador interior funcionará en un ajuste determinado durante la configuración del sistema. Ver la TABLA 24 en la página 66 para las velocidades de circulación permitidas.

Cuando hay una demanda de calefacción, el ventilador funcionará a velocidades de calefacción para el índice de disparo. Ver la TABLA 23 en la página 66 para las velocidades de calefacción permitidas.

Cuando hay una demanda de enfriamiento, el ventilador funcionará en el ajuste de velocidad de enfriamiento de primera etapa y segunda etapa mediante el termostato iComfort® en el modo de configuración del instalador. El valor predeterminado de fábrica se basa en 400 CFM una tonelada.

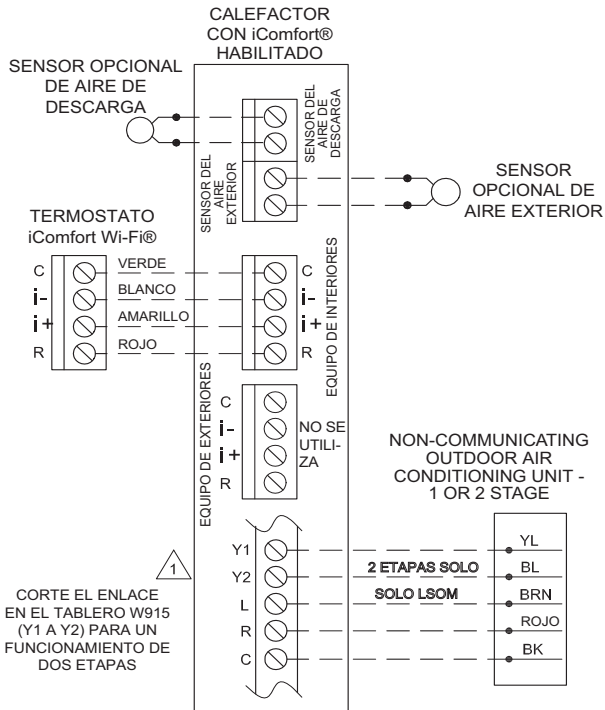
Uso del generador: Requisitos de voltaje

Se deben tener en cuenta los siguientes requisitos al especificar un generador para su uso con este equipo:

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

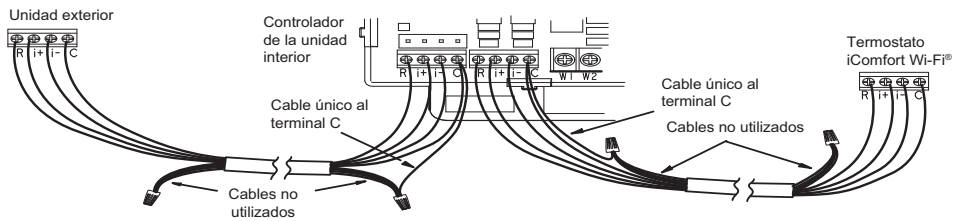
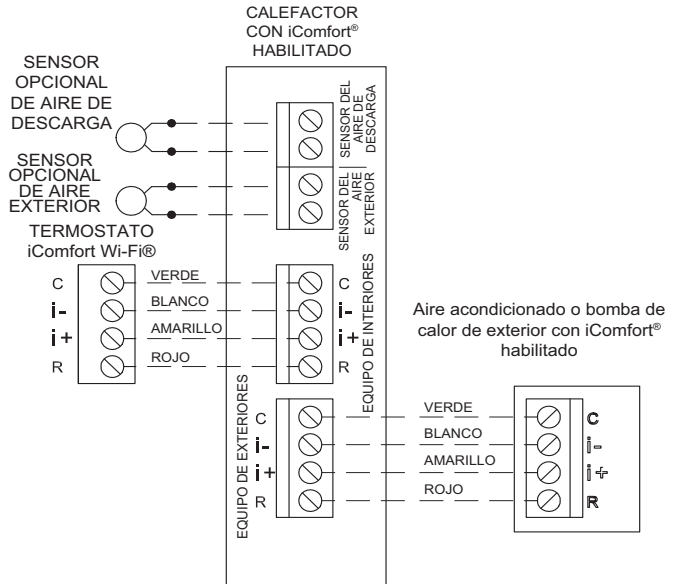
Termostato iComfort Wi-Fi® con calefactor y unidad exterior sin comunicación

Termostato iComfort Wi-Fi®
Calefactor interior con iComfort® habilitado
Aire acondicionado exterior sin comunicación



Termostato iComfort Wi-Fi® con calefactor y unidad exterior con iComfort® habilitado

Termostato iComfort Wi-Fi®
Calefactor interior con iComfort® habilitado
Aire acondicionado exterior sin comunicación



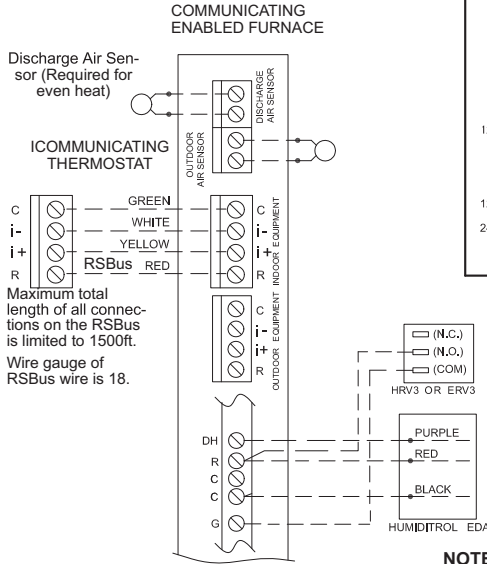
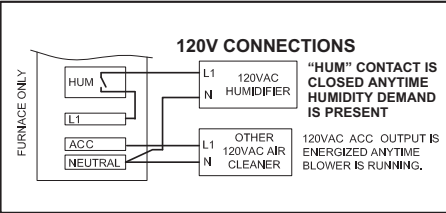
Los sistemas con comunicación que utilizan el termostato iComfort Wi-Fi® requieren de cuatro cables del termostato entre el termostato y el calefactor o el control de la unidad de climatización del aire y cuatro cables entre la unidad exterior y el calefactor o el control de unidad de climatización del aire. Cuando se utiliza un cable de termostato con más de cuatro alambres, los alambres adicionales se deben conectar de forma adecuada para evitar el ruido eléctrico. Los alambres no se deben dejar desconectados. Utilice tuercas para cables para agrupar los cuatro cables no utilizados en cada extremo del cable. Se debe conectar un solo alambre al grupo de alambres del extremo de la unidad interior y conectarlo a los terminales "C", tal como se exhibe en el diagrama más arriba.

Figura 46

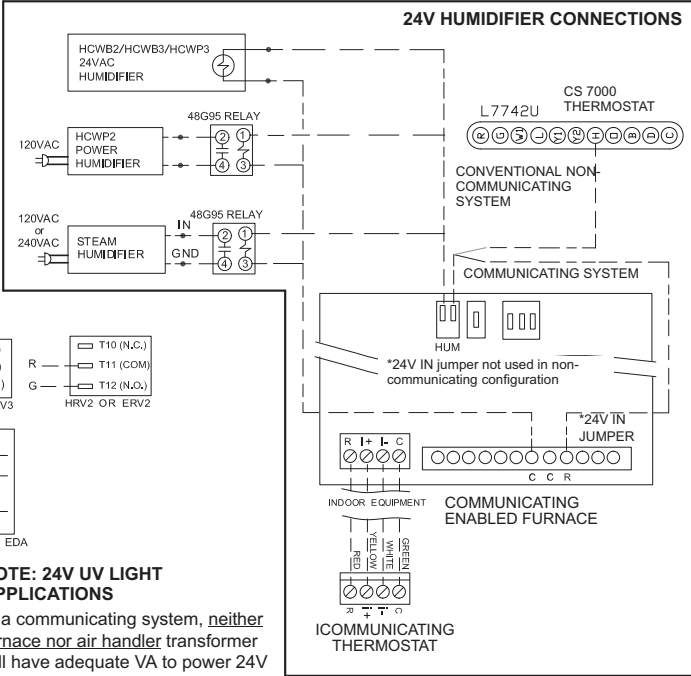
Optional Accessories for use with any Communicating System

NOTE: ICOMMUNICATING THERMOSTAT SENSES HUMIDITY & CONTROLS HUM CONTACTS TO CYCLE HUMIDIFIER BASED ON DEMAND. NO OTHER CONTROL OR HUMIDISTAT REQUIRED.

OPTIONAL OUTDOOR AIR SENSOR FOR USE WITH HUMIDIFIER (IF NOT ALREADY IN THE SYSTEM FOR OTHER FUNCTIONS. BUILT INTO ALL COMMUNICATING ENABLED OUT DOOR UNITS).



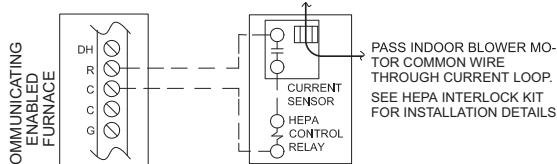
Maximum total length of all connections on the RSBUS is limited to 1500ft.
Wire gauge of RSBUS wire is 18.



NOTE: 24V UV LIGHT APPLICATIONS

In a communicating system, neither furnace nor air handler transformer will have adequate VA to power 24V UV light applications. An additional transformer for UV light applications is required.

HEPA BYPASS FILTER X2680 HEPA INTERLOCK KIT



LVCS VENTILATION CONTROL SYSTEM

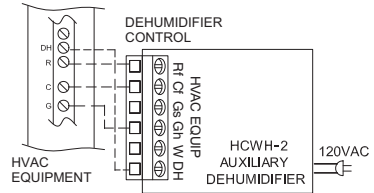
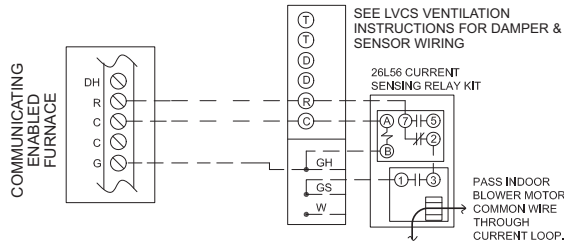


Figura 47

Accesorios opcionales para usar con cualquier sistema de comunicación

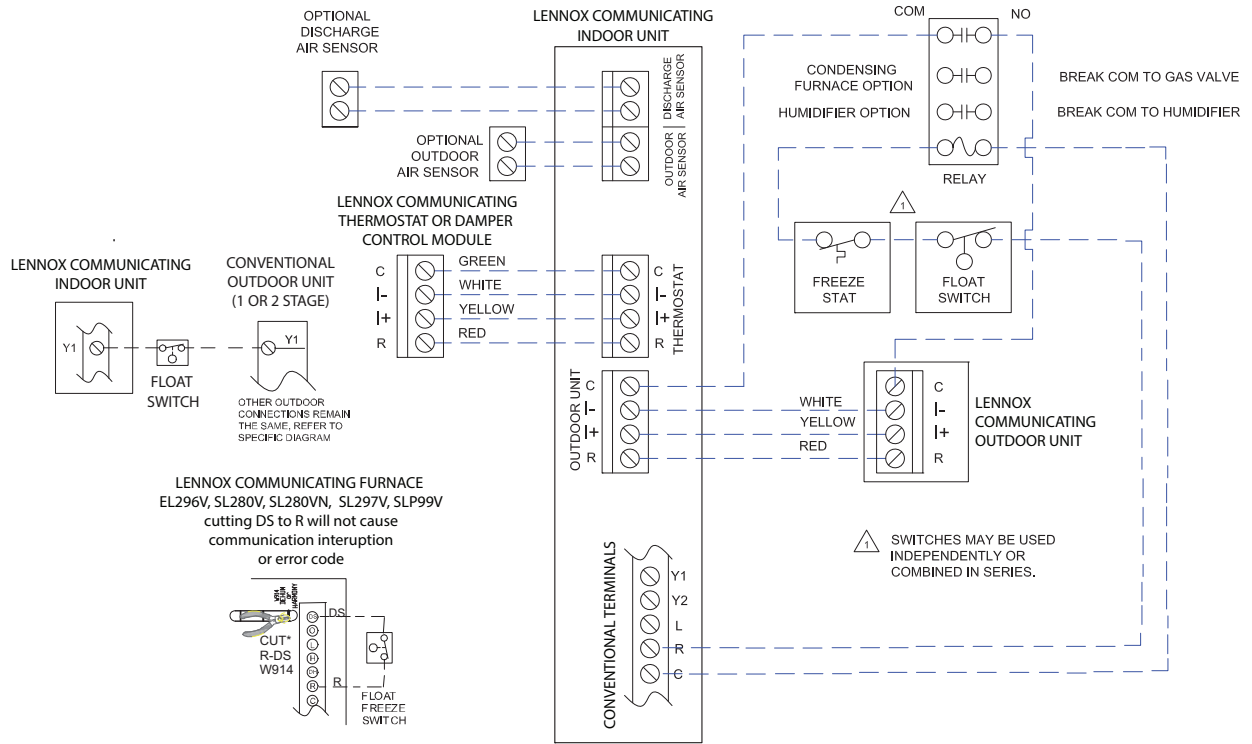
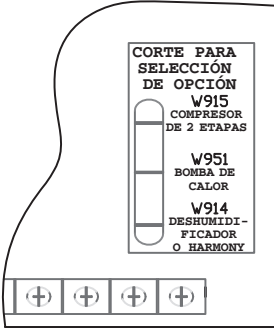
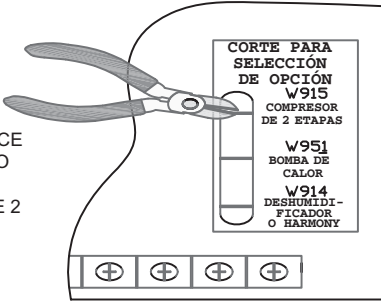
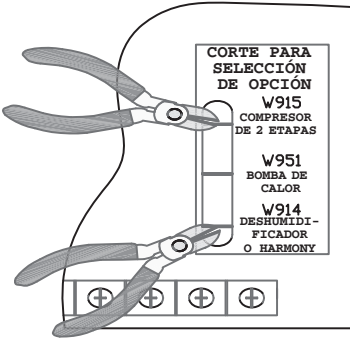


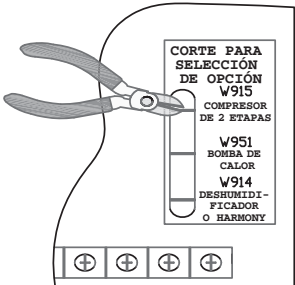
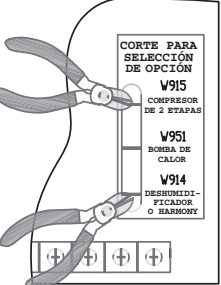
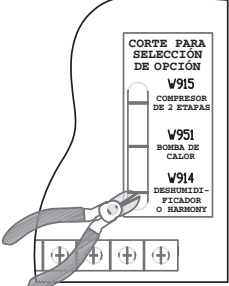
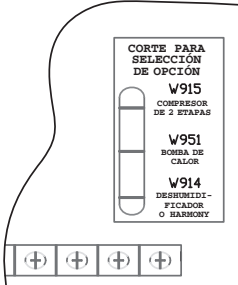
TABLA 11

Aplicaciones de cableado de terreno con termostato convencional

Termostato	Ajustes de interruptor de inmersión y enlaces en el tablero		Conexiones de cableado																																	
	Etapas de calefacción del termostato de interruptor de inmersión 1	Se deben cortar los enlaces en el tablero para seleccionar las opciones del sistema																																		
1 calefacción/1 enfriamiento NOTA: Utilice el interruptor de inmersión 2 para establecer el retraso de encendido de segunda etapa de calefacción. APAGADO 7 minutos. ENCENDIDO 12 minutos.	ENCENDIDO	NO CORTE NINGÚN ENLACE EN EL TABLERO 	<table border="0"> <tr> <td>S1</td> <td>TERMINAL DE CALEFACTOR</td> <td>UNIDAD</td> </tr> <tr> <td>TERMOSTATO</td> <td>REGLETA</td> <td>EXTERIOR</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(DS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W2)</td> <td>(W2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W1)-----</td> <td>(W1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(R)-----</td> <td>(R)</td> <td>*----- (R)</td> </tr> <tr> <td>(G)-----</td> <td>(G)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(C)-----</td> <td>(C)</td> <td>----- (C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(Y2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(Y)-----</td> <td>(Y1)</td> <td>----- (Y1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(O)</td> <td></td> </tr> </table>	S1	TERMINAL DE CALEFACTOR	UNIDAD	TERMOSTATO	REGLETA	EXTERIOR		(DS)		(W2)	(W2)		(W1)-----	(W1)		(R)-----	(R)	*----- (R)	(G)-----	(G)		(C)-----	(C)	----- (C)		(Y2)		(Y)-----	(Y1)	----- (Y1)		(O)	
S1	TERMINAL DE CALEFACTOR	UNIDAD																																		
TERMOSTATO	REGLETA	EXTERIOR																																		
	(DS)																																			
(W2)	(W2)																																			
(W1)-----	(W1)																																			
(R)-----	(R)	*----- (R)																																		
(G)-----	(G)																																			
(C)-----	(C)	----- (C)																																		
	(Y2)																																			
(Y)-----	(Y1)	----- (Y1)																																		
	(O)																																			
1 calefacción/2 enfriamiento NOTA: Utilice el interruptor de inmersión 2 para establecer el retraso de encendido de segunda etapa de calefacción. APAGADO 7 minutos. ENCENDIDO 12 minutos.	ENCENDIDO	CORTE EL ENLACE EN EL TABLERO W915 COMPRESOR DE 2 ETAPAS 	<table border="0"> <tr> <td>S1</td> <td>TERMINAL DE CALEFACTOR</td> <td>UNIDAD</td> </tr> <tr> <td>TERMOSTATO</td> <td>REGLETA</td> <td>EXTERIOR</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(DS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(W2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W)-----</td> <td>(W1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(R)-----</td> <td>(R)</td> <td>*----- (R)</td> </tr> <tr> <td>(G)-----</td> <td>(G)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(C)-----</td> <td>(C)</td> <td>----- (C)</td> </tr> <tr> <td>(Y2)-----</td> <td>(Y2)</td> <td>----- (Y2)</td> </tr> <tr> <td>(Y1)-----</td> <td>(Y1)</td> <td>----- (Y1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(O)</td> <td></td> </tr> </table>	S1	TERMINAL DE CALEFACTOR	UNIDAD	TERMOSTATO	REGLETA	EXTERIOR		(DS)			(W2)		(W)-----	(W1)		(R)-----	(R)	*----- (R)	(G)-----	(G)		(C)-----	(C)	----- (C)	(Y2)-----	(Y2)	----- (Y2)	(Y1)-----	(Y1)	----- (Y1)		(O)	
S1	TERMINAL DE CALEFACTOR	UNIDAD																																		
TERMOSTATO	REGLETA	EXTERIOR																																		
	(DS)																																			
	(W2)																																			
(W)-----	(W1)																																			
(R)-----	(R)	*----- (R)																																		
(G)-----	(G)																																			
(C)-----	(C)	----- (C)																																		
(Y2)-----	(Y2)	----- (Y2)																																		
(Y1)-----	(Y1)	----- (Y1)																																		
	(O)																																			
1 calefacción/2 enfriamiento Con termostato con control de humedad NOTA: Utilice el interruptor de inmersión 2 para establecer el retraso de encendido de segunda etapa de calefacción. APAGADO 7 minutos. ENCENDIDO 12 minutos.	ENCENDIDO	CORTE EL ENLACE EN EL TABLERO W915 COMPRESOR DE 2 ETAPAS CORTE EL ENLACE EN EL TABLERO W914 DESHUMIDIFICADOR O HARMONY 	<table border="0"> <tr> <td>S1</td> <td>TERMINAL DE CALEFACTOR</td> <td>UNIDAD</td> </tr> <tr> <td>TERMOSTATO</td> <td>REGLETA</td> <td>EXTERIOR</td> </tr> <tr> <td>(DS)-----</td> <td>(DS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(W2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W1)-----</td> <td>(W1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(R)-----</td> <td>(R)</td> <td>*----- (R)</td> </tr> <tr> <td>(G)-----</td> <td>(G)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(C)-----</td> <td>(C)</td> <td>----- (C)</td> </tr> <tr> <td>(Y2)-----</td> <td>(Y2)</td> <td>----- (Y2)</td> </tr> <tr> <td>(Y1)-----</td> <td>(Y1)</td> <td>----- (Y1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(O)</td> <td></td> </tr> </table>	S1	TERMINAL DE CALEFACTOR	UNIDAD	TERMOSTATO	REGLETA	EXTERIOR	(DS)-----	(DS)			(W2)		(W1)-----	(W1)		(R)-----	(R)	*----- (R)	(G)-----	(G)		(C)-----	(C)	----- (C)	(Y2)-----	(Y2)	----- (Y2)	(Y1)-----	(Y1)	----- (Y1)		(O)	
S1	TERMINAL DE CALEFACTOR	UNIDAD																																		
TERMOSTATO	REGLETA	EXTERIOR																																		
(DS)-----	(DS)																																			
	(W2)																																			
(W1)-----	(W1)																																			
(R)-----	(R)	*----- (R)																																		
(G)-----	(G)																																			
(C)-----	(C)	----- (C)																																		
(Y2)-----	(Y2)	----- (Y2)																																		
(Y1)-----	(Y1)	----- (Y1)																																		
	(O)																																			

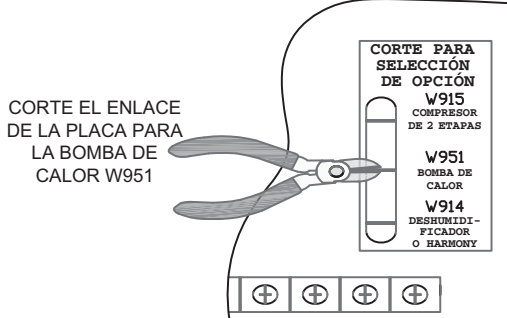
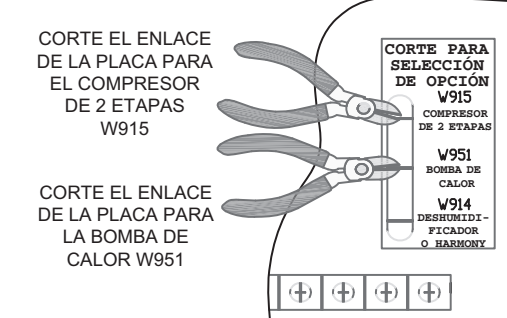
* No se requiere en todas las unidades.

TABLA 11 (continuación)
Aplicaciones de cableado de terreno con termostato convencional

Termostato	Ajustes de interruptor de inmersión y enlaces en el tablero		Conexiones de cableado
	Etapas de calefacción del termostato de interruptor de inmersión 1	Se deben cortar los enlaces en el tablero para seleccionar las opciones del sistema	
2 calefacción/ 2 enfriamiento	APAGADO	<p>CORTE EL ENLACE EN EL TABLERO W915 COMPRESOR DE 2 ETAPAS</p> 	<p>S1 TERMOSTATO TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA UNIDAD EXTERIOR</p> <p>(DS) ----- (DS)</p> <p>(W2) ----- (W2)</p> <p>(W1) ----- (W1)</p> <p>(R) ----- (R) * ----- (R)</p> <p>(G) ----- (G)</p> <p>(C) ----- (C) ----- (C)</p> <p>(Y2) ----- (Y2) ----- (Y2)</p> <p>(Y1) ----- (Y1) ----- (Y1)</p> <p>(O)</p>
2 calefacción/ 2 enfriamiento Con termostato con control de humedad	APAGADO	<p>CORTE EL ENLACE EN EL TABLERO W915 COMPRESOR DE 2 ETAPAS</p>  <p>CORTE EL ENLACE EN EL TABLERO W914 DESHUMIDIFICADOR O HARMONY</p>	<p>S1 TERMOSTATO TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA UNIDAD EXTERIOR</p> <p>(DS) ----- (DS)</p> <p>(W2) ----- (W2)</p> <p>(W1) ----- (W1)</p> <p>(R) ----- (R) * ----- (R)</p> <p>(G) ----- (G)</p> <p>(C) ----- (C) ----- (C)</p> <p>(Y2) ----- (Y2) ----- (Y2)</p> <p>(Y1) ----- (Y1) ----- (Y1)</p> <p>(O)</p>
2 calefacción/ 1 enfriamiento Con termostato con control de humedad	APAGADO	<p>CORTE EL ENLACE EN EL TABLERO W914 DESHUMIDIFICADOR O HARMONY</p> 	<p>S1 TERMOSTATO TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA UNIDAD EXTERIOR</p> <p>(DS) ----- (DS)</p> <p>(W2) ----- (W2)</p> <p>(W1) ----- (W1)</p> <p>(R) ----- (R) * ----- (R)</p> <p>(G) ----- (G)</p> <p>(C) ----- (C) ----- (C)</p> <p>(Y1) ----- (Y1) ----- (Y1)</p> <p>(O)</p>
2 calefacción/ 1 enfriamiento	APAGADO	<p>NO CORTE NINGÚN ENLACE EN EL TABLERO</p> 	<p>S1 TERMOSTATO TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA UNIDAD EXTERIOR</p> <p>(DS) ----- (DS)</p> <p>(W2) ----- (W2)</p> <p>(W1) ----- (W1)</p> <p>(R) ----- (R) * ----- (R)</p> <p>(G) ----- (G)</p> <p>(C) ----- (C) ----- (C)</p> <p>(Y2) ----- (Y2)</p> <p>(Y) ----- (Y1) ----- (Y1)</p> <p>(O)</p>

* No se requiere en todas las unidades.

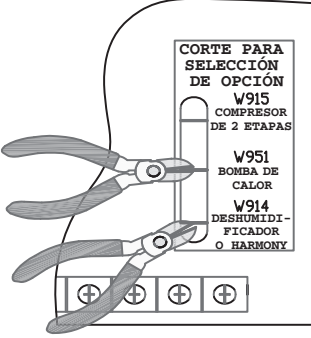
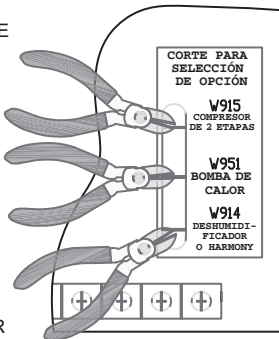
TABLA 11 (continuación)
Aplicaciones de cableado de terreno con termostato convencional

Termostato	Ajustes de interruptor de inmersión y enlaces en el tablero		Conexiones de cableado																																													
	Etapas de calefacción del termostato de interruptor de inmersión 1	Se deben cortar los enlaces en el tablero para seleccionar las opciones del sistema																																														
Doble combustible Dos etapas Bomba de calor Termostato ComfortSense con capacidades de bicomcombustible para control de calefacción de gas de 2 etapas	APAGADO	CORTE EL ENLACE DE LA PLACA PARA LA BOMBA DE CALOR W951 	<table border="0"> <tr> <td>TERMOSTATO</td> <td>TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA</td> <td>BOMBA DE CALOR</td> </tr> <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) 67M41*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W1) ---</td> <td>(W1) ← ○ → (W1)</td> <td></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>(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> <tr> <td>(T) ---</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(T) ---</td> <td></td> <td>Sensor de exterior</td> </tr> </table>	TERMOSTATO	TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA	BOMBA DE CALOR	(R) ---	(R) ---	(R)	(H) ---			(W2) ---	(W2) 67M41*		(W1) ---	(W1) ← ○ → (W1)		(O) ---	(O) ---	(O)	(L) ---		(L)	(Y1) ---	(Y1) ---	(Y)	(Y2) ---			(G) ---	(G) ---		(D) ---	(DS)		(B) ---	(Y2)		(C) ---	(C) ---	(C)	(T) ---			(T) ---		Sensor de exterior
TERMOSTATO	TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA	BOMBA DE CALOR																																														
(R) ---	(R) ---	(R)																																														
(H) ---																																																
(W2) ---	(W2) 67M41*																																															
(W1) ---	(W1) ← ○ → (W1)																																															
(O) ---	(O) ---	(O)																																														
(L) ---		(L)																																														
(Y1) ---	(Y1) ---	(Y)																																														
(Y2) ---																																																
(G) ---	(G) ---																																															
(D) ---	(DS)																																															
(B) ---	(Y2)																																															
(C) ---	(C) ---	(C)																																														
(T) ---																																																
(T) ---		Sensor de exterior																																														
Doble combustible Dos etapas Bomba de calor Termostato ComfortSense con capacidades de bicomcombustible para control de calefacción de gas de 2 etapas	APAGADO	CORTE EL ENLACE DE LA PLACA PARA EL COMPRESOR DE 2 ETAPAS W915 CORTE EL ENLACE DE LA PLACA PARA LA BOMBA DE CALOR W951 	<table border="0"> <tr> <td>TERMOSTATO</td> <td>TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA</td> <td>BOMBA DE CALOR</td> </tr> <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) 67M41*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W1) ---</td> <td>(W1) ← ○ → (W1)</td> <td></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>(DS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(B) ---</td> <td>(Y2)</td> <td>Y2 azul exterior</td> </tr> <tr> <td>(C) ---</td> <td>(C) ---</td> <td>(C)</td> </tr> <tr> <td>(T) ---</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(T) ---</td> <td></td> <td>SENSOR DE EXTERIOR</td> </tr> </table>	TERMOSTATO	TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA	BOMBA DE CALOR	(R) ---	(R) ---	(R)	(H) ---			(W2) ---	(W2) 67M41*		(W1) ---	(W1) ← ○ → (W1)		(O) ---	(O) ---	(O)	(L) ---		(L)	(Y1) ---	(Y1) ---	(Y1)	(Y2) ---		(Y2)	(G) ---	(G) ---		(D) ---	(DS)		(B) ---	(Y2)	Y2 azul exterior	(C) ---	(C) ---	(C)	(T) ---			(T) ---		SENSOR DE EXTERIOR
TERMOSTATO	TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA	BOMBA DE CALOR																																														
(R) ---	(R) ---	(R)																																														
(H) ---																																																
(W2) ---	(W2) 67M41*																																															
(W1) ---	(W1) ← ○ → (W1)																																															
(O) ---	(O) ---	(O)																																														
(L) ---		(L)																																														
(Y1) ---	(Y1) ---	(Y1)																																														
(Y2) ---		(Y2)																																														
(G) ---	(G) ---																																															
(D) ---	(DS)																																															
(B) ---	(Y2)	Y2 azul exterior																																														
(C) ---	(C) ---	(C)																																														
(T) ---																																																
(T) ---		SENSOR DE EXTERIOR																																														

* Conecte W1 a W1 SOLO si utiliza el kit 67M41 de templado de descongelamiento

NOTA: **NO** realice una conexión por cable entre el terminal L del termostato de habitación y el terminal L del control integrado.

TABLA 11 (continuación)
Aplicaciones de cableado de terreno con termostato convencional

Termostato	Ajustes de interruptor de inmersión y enlaces en el tablero		Conexiones de cableado																																													
	Etapas de calefacción del termostato de interruptor de inmersión 1	Se deben cortar los enlaces en el tablero para seleccionar las opciones del sistema																																														
Doble combustible Etapa única Bomba de calor Termostato ComfortSense con capacidades de bicomcombustible para control de calefacción de gas de 2 etapas con control de deshumidificación	APAGADO	CORTE EL ENLACE DE LA PLACA PARA LA BOMBA DE CALOR W951 CORTE EL ENLACE DE LA PLACA PARA DESHUMIDIFICADOR O HARMONY W914 	<table border="0"> <tr> <td>TERMOSTATO</td> <td>TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA</td> <td>BOMBA DE CALOR</td> </tr> <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>67M41*</td> </tr> <tr> <td>W1</td> <td>W1</td> <td>← O → W1</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>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> <tr> <td>T</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td></td> <td>Sensor de exterior</td> </tr> </table>	TERMOSTATO	TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA	BOMBA DE CALOR	R	R	R	H			W2	W2	67M41*	W1	W1	← O → W1	O	O	O	L		L	Y1	Y1	Y	Y2			G	G		D	DS		B	Y2		C	C	C	T			T		Sensor de exterior
TERMOSTATO	TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA	BOMBA DE CALOR																																														
R	R	R																																														
H																																																
W2	W2	67M41*																																														
W1	W1	← O → W1																																														
O	O	O																																														
L		L																																														
Y1	Y1	Y																																														
Y2																																																
G	G																																															
D	DS																																															
B	Y2																																															
C	C	C																																														
T																																																
T		Sensor de exterior																																														
Doble combustible Etapa única Bomba de calor Termostato ComfortSense con capacidades de bicomcombustible para control de calefacción de gas de 2 etapas con control de deshumidificación	APAGADO	CORTE EL ENLACE EN EL TABLERO W915 COMPRESOR DE 2 ETAPAS CORTE EL ENLACE EN EL TABLERO W951 BOMBA DE CALOR CORTE EL ENLACE EN EL TABLERO W914 DESHUMIDIFICADOR O HARMONY 	<table border="0"> <tr> <td>TERMOSTATO</td> <td>TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA</td> <td>BOMBA DE CALOR</td> </tr> <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>67M41*</td> </tr> <tr> <td>W1</td> <td>W1</td> <td>← O → W1</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>DS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Y2</td> <td>azul exterior</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td></td> <td>Sensor de exterior</td> </tr> </table>	TERMOSTATO	TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA	BOMBA DE CALOR	R	R	R	H			W2	W2	67M41*	W1	W1	← O → W1	O	O	O	L		L	Y1	Y1	Y1	Y2		Y2	G	G		D	DS		B	Y2	azul exterior	C	C	C	T			T		Sensor de exterior
TERMOSTATO	TERMINAL DE CALEFACTOR REGLETA	BOMBA DE CALOR																																														
R	R	R																																														
H																																																
W2	W2	67M41*																																														
W1	W1	← O → W1																																														
O	O	O																																														
L		L																																														
Y1	Y1	Y1																																														
Y2		Y2																																														
G	G																																															
D	DS																																															
B	Y2	azul exterior																																														
C	C	C																																														
T																																																
T		Sensor de exterior																																														

* Conecte W1 a W1 SOLO si utiliza el kit 67M41 de templado de descongelamiento

NOTA: **NO** realice una conexión por cable entre el terminal L del termostato de habitación y el terminal L del control integrado.

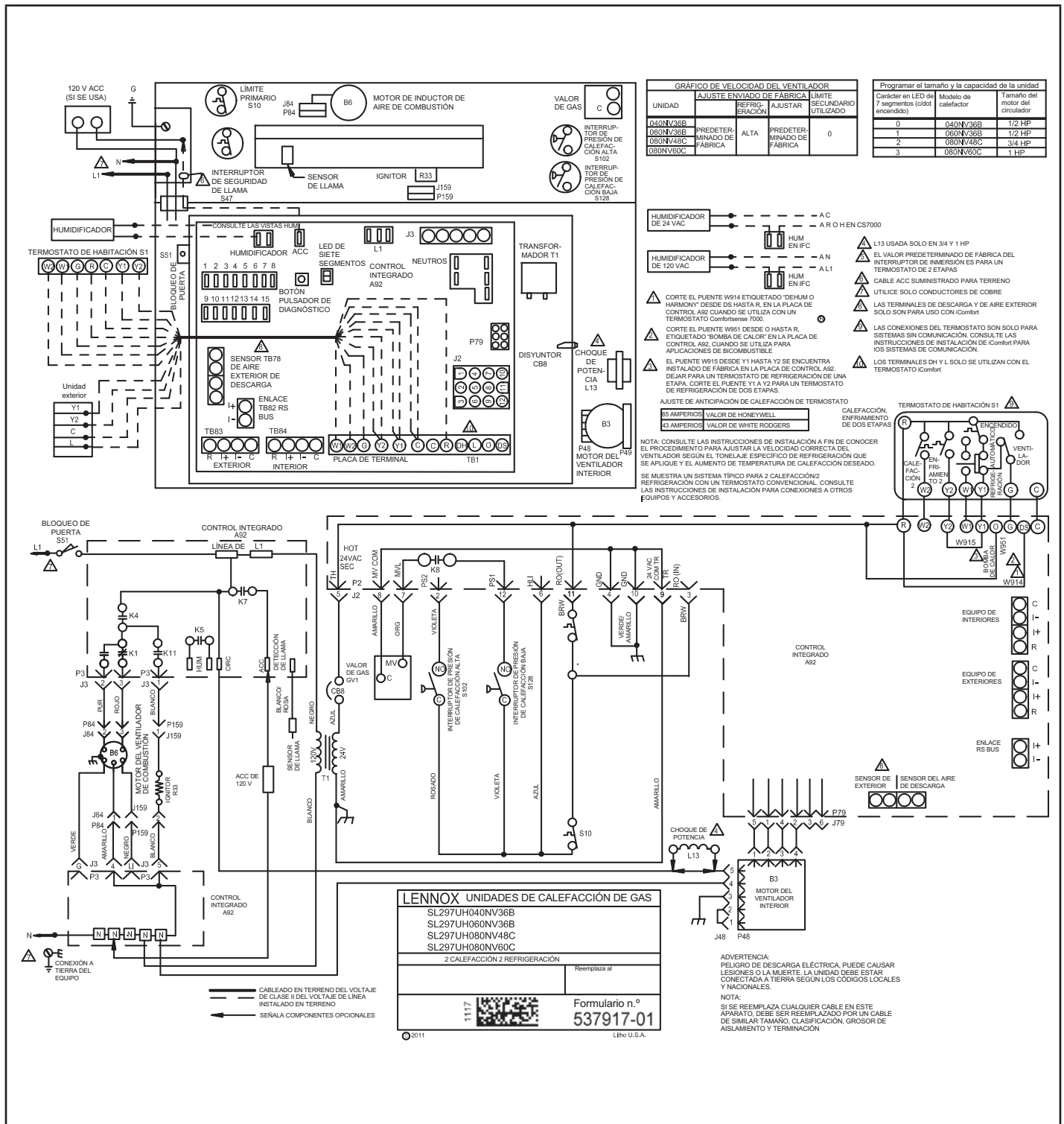
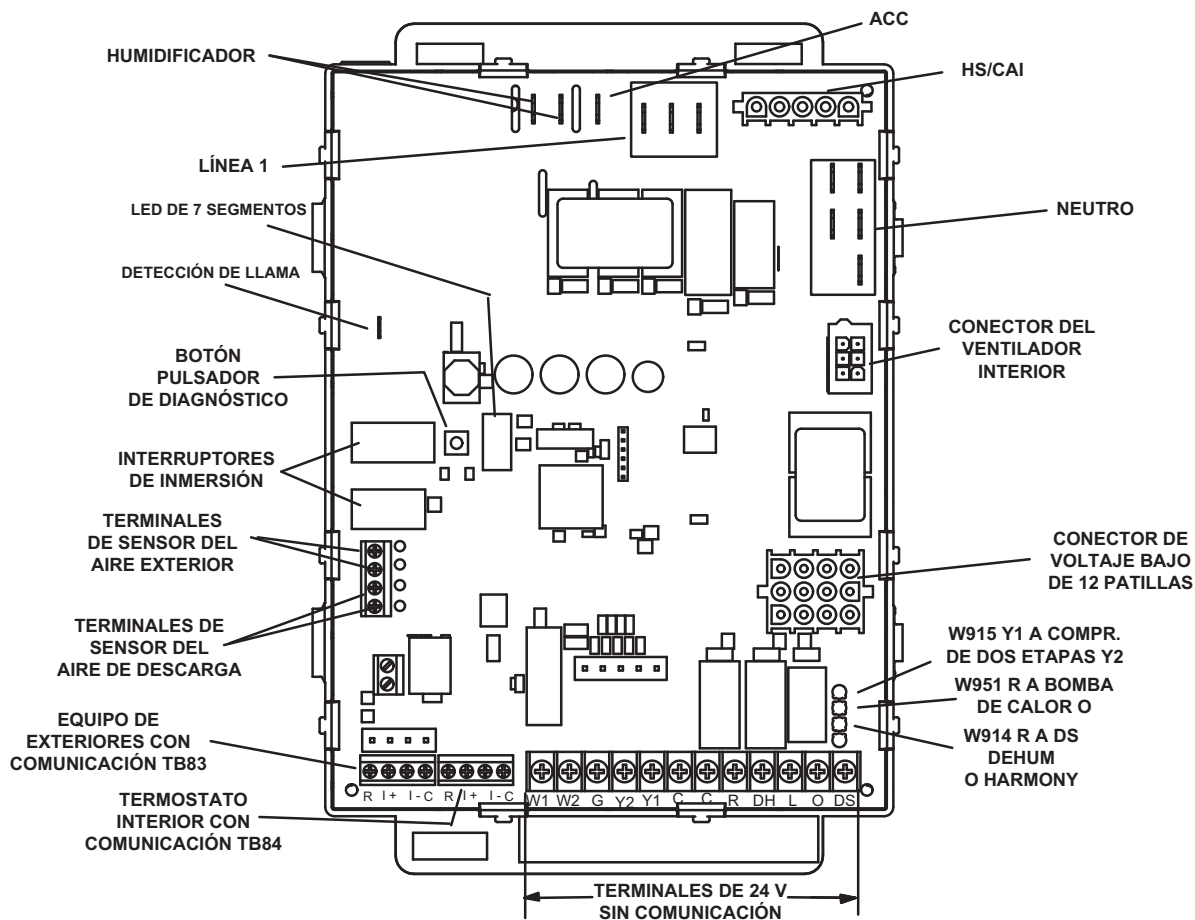


Figura 48



ENLACE RS-BUS (TB82, uso futuro)

I + = CONEXIÓN ALTA DE DATOS
I - = CONEXIÓN BAJA DE DATOS

RS-BUS EXTERIOR (TB83)

R = 24 VAC
I + = CONEXIÓN ALTA DE DATOS
I - = CONEXIÓN BAJA DE DATOS
C = 24 VAXC COMÚN

RS-BUS INTERIOR (TB84)

R = 24 VAC
I + = CONEXIÓN ALTA DE DATOS
I - = CONEXIÓN BAJA DE DATOS
C = 24 VAXC COMÚN

TERMINALES DE CONEXIÓN RÁPIDA DE 1/4"

HUM = CONTACTOS SIN ENERGÍA NORMALMENTE ABIERTOS (SECOS)
XMFR = SALIDA DE 120 VAC A TRANSFORMADOR
LI = ENTRADA DE 120 VAC A CONTROL
ACC = SALIDA DE 120 VAC A ACCESORIO OPCIONAL
NEUTRALES = NEUTRO DE 120 VAC

CONEXIONES DEL TERMOSTATO (TB1)

DS = SEÑAL DE DESHUMIDIFICACIÓN
W2 = DEMANDA DE CALEFACCIÓN DE T/STAT DE 2.ª ETAPA
W1 = DEMANDA DE CALEFACCIÓN DE T/STAT DE 1.ª ETAPA
R = VOLTAJE DE CLASE 2 AL TERMOSTATO
G = VENTILADOR MANUAL DEL T'STAT
C = SEÑAL A TIERRA DEL TERMOSTATO CONECTADA AL GRD (TR) DEL TRANSFORMADOR Y TIERRA DE CHASIS (GRD)
Y1 = SEÑAL DE REFRIGERACIÓN DE 1.ª ETAPA DEL TERMOSTATO
Y2 = SEÑAL DE REFRIGERACIÓN DE 2.ª ETAPA DEL TERMOSTATO
O = SEÑAL DEL TERMOSTATO PARA VÁLVULA DE INVERSIÓN DE BOMBA DE CALOR
DH = SALIDA DE DESHUMIDIFICACIÓN QUE SE COMUNICA SOLO CON TERMOSTATO
L = UTILIZAR SOLO CON UN TERMOSTATO CON COMUNICACIÓN Y UNA UNIDAD DE EXTERIOR SIN COMUNICACIÓN

Figura 49

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

Las unidades SL297UHNV están equipadas con un control integrado de velocidad variable de dos etapas. Este control administra la temporización de encendido, los retrasos del ventilador apagado en modo de calefacción y las velocidades del ventilador interior según las selecciones realizadas utilizando los interruptores y puentes de inmersión. El control incluye una característica de watchdog interna que restablece automáticamente el control de encendido cuando se bloquea. Después de una hora de demanda continua de calefacción del termostato, el watchdog se suspenderá y volverá a hacer la demanda del termostato al calefactor y restablecerá automáticamente el control para encender el calefactor.

Nota: Todas las configuraciones de iComfort® se ajustan en el termostato de comunicación iComfort®. Consulte las instrucciones de instalación de iComfort®. En el sistema de comunicación iComfort®, se ignoran todos los interruptores de inmersión y los ajustes de enlaces que se pueden acortar. Para los termostatos convencionales, proceda con el interruptor de inmersión y los ajustes de enlace que se pueden acortar, tal como se describe a continuación.

Ajustes del interruptor de inmersión de funcionamiento de calefacción

Interruptor 1: selección de termostato -- Esta unidad se puede utilizar con un termostato de una o dos etapas. La selección del termostato se realiza mediante un interruptor de inmersión que se debe posicionar correctamente para la aplicación particular. El interruptor de inmersión se encuentra posicionado de fábrica para su uso con un termostato de dos etapas. Si se utilizará un termostato de una sola etapa, se debe reubicar el interruptor de inmersión.

- a. Seleccione "APAGADO" para el funcionamiento de calefacción de dos etapas controlado por un termostato de calefacción de dos etapas (ajuste de fábrica).
- b. Seleccione "ENCENDIDO" para el funcionamiento de calefacción de dos etapas controlado por un termostato de calefacción de una sola etapa. Esta configuración proporciona un retraso programado antes de iniciar la calefacción de segunda etapa.

Interruptor 2: Retraso de segunda etapa (utilizado solo con el termostato de etapa única) -- Este interruptor se utiliza para determinar la segunda etapa en el retraso cuando se utiliza un termostato de una sola etapa. El interruptor está ajustado de fábrica en la posición de APAGADO, que proporciona un retraso de 7 minutos antes del inicio de la calefacción de segunda etapa. Si el interruptor se coloca en la posición de ENCENDIDO, proporcionará un retraso de 12 minutos antes del inicio de la calefacción de segunda etapa. Este interruptor solo se activa cuando el puente selector del termostato se encuentra posicionado para el uso del termostato de UNA SOLA etapa.

Interruptores 3 y 4: Retraso de apagado del ventilador -- El retraso de 30 segundos del ventilador encendido no es ajustable. El retraso de apagado del ventilador (el tiempo en que el ventilador funciona después de cumplir la demanda de calefacción) se puede ajustar moviendo los interruptores 3 y 4 en el control integrado. La unidad se envía desde la fábrica con un retraso de apagado del ventilador de 90 segundos. El retraso de apagado del ventilador afecta la comodidad y es ajustable para satisfacer las aplicaciones individuales. Ajuste el retardo de apagado del ventilador para alcanzar una temperatura de aire de suministro entre 90° y 110°F en el momento exacto en que se desenergiza el ventilador. Los ajustes de retardo de apagado más largos proporcionan temperaturas de aire de suministro más bajas; los ajustes más cortos proporcionan temperaturas de aire de suministro más altas. La tabla 12 proporciona los tiempos de apagado del ventilador que serán el resultado de los diferentes ajustes de los interruptores.

TABLA 12

Ajustes del interruptor de retraso de apagado del ventilador

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

Ajustes del interruptor de inmersión de funcionamiento del ventilador de interior, interruptores 5 y 6: Velocidad del ventilador en modo de enfriamiento -- La unidad se envía de la fábrica con los interruptores de inmersión posicionados para el funcionamiento del motor del ventilador interior de alta velocidad (4) durante el modo de enfriamiento. La tabla 13 proporciona las velocidades del ventilador en modo de enfriamiento que será el resultado de los diferentes ajustes del interruptor. Los interruptores 5 y 6 ajustan el cfm del ventilador para el enfriamiento de segunda etapa. El control integrado disminuye automáticamente hasta el 70 % del cfm de la segunda etapa para el cfm de la primera etapa. Consulte las tablas para los valores de cfm correspondientes. Vea las especificaciones del producto para consultar las tablas más detalladas de pies cúbicos por minuto del ventilador.

TABLA 13

Velocidades del ventilador en modo de enfriamiento

Velocidad	Interruptor 5	Interruptor 6
Bajo	Encendido	Encendido
Medio bajo	Apagado	Encendido
Medio alto	Encendido	Apagado
Alto (fábrica)	Apagado	Apagado

Interruptores 7 y 8: Ajuste de la velocidad del ventilador de enfriamiento

La unidad se envía de fábrica con los interruptores de inmersión colocados para el ajuste NORMAL (no). Los interruptores de inmersión se pueden posicionar para ajustar la velocidad del ventilador en más de un 10 % o menos de un 10 % para adaptarse de mejor forma a la aplicación. La tabla 14 a continuación proporciona ajustes de velocidad del ventilador que serán el resultado de los diferentes ajustes del interruptor. Consulte las tablas para los valores de cfm correspondientes. Vea las especificaciones del producto para consultar las tablas más detalladas de pies cúbicos por minuto del ventilador.

TABLA 14

Ajuste de la velocidad del ventilador de enfriamiento

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

Interruptores 9 y 10: Nivelación de velocidad del ventilador en modo de enfriamiento -- Se puede utilizar la nivelación de la velocidad del ventilador para mejorar el rendimiento de la deshumidificación. Los interruptores están ajustados de fábrica en la opción A que tiene el mayor efecto en el rendimiento de la deshumidificación. La tabla 15 proporciona las opciones de nivelación de velocidad del ventilador en modo de enfriamiento que serán el resultado de los diferentes ajustes del interruptor. Las opciones de nivelación de velocidad del ventilador en modo de refrigeración se detallan en la página siguiente.

NOTA: La parte de apagado del perfil de rampa seleccionado se aplica también durante el funcionamiento de la bomba de calor en aplicaciones de bicomcombustible.

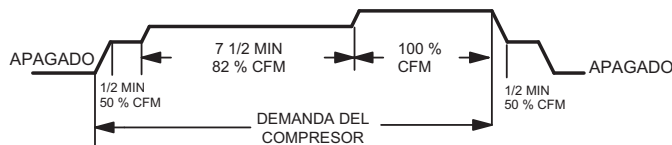
TABLA 15

Nivelación de la velocidad del ventilador en modo de enfriamiento

Nivelación	Interruptor 9	Interruptor 10
A (Fábrica)	Apagado	Apagado
B	Apagado	Encendido
C	Encendido	Apagado
D	Encendido	Encendido

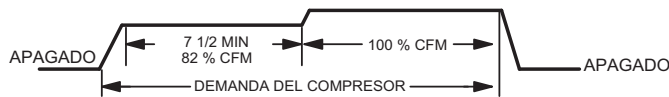
Opción A de nivelación (Selección de fábrica)

- El motor funciona a un 50 % durante 30 segundos.
- A continuación, el motor funciona a un 82 % durante aproximadamente 7-1/2 minutos.
- Si no se cumple la demanda después de 7-1/2 minutos, el motor funciona a un 100 % hasta que se cumpla la demanda.
- Una vez que se cumple la demanda, el motor funciona a un 50% durante 30 segundos, luego se desacelera para detenerse.



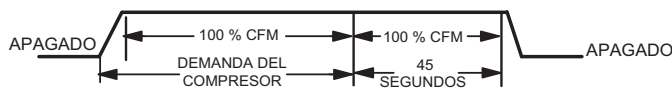
Opción de nivelación B

- El motor funciona a un 82 % durante aproximadamente 7-1/2 minutos. Si no se cumple la demanda después de 7-1/2 minutos, el motor funciona a un 100 % hasta que se cumpla la demanda.
- Una vez que se cumple la demanda, el motor se desacelera para detenerse.



Opción de nivelación C

- El motor funciona a un 100 % hasta que se cumpla la demanda.
- Una vez que se cumple la demanda, el motor funciona a un 100 % durante 45 segundos, luego se desacelera para detenerse.



Opción de nivelación D

- El motor funciona a un 100 % hasta que se cumpla la demanda.
- Una vez que se cumple la demanda, el motor se desacelera para detenerse.



Interruptores 11, 12 y 13 -- Velocidad del ventilador en modo de calefacción --

Los interruptores vienen ajustados de fábrica en la posición OFF que proporciona la velocidad de calor predeterminada de fábrica. Consulte la tabla 16 para los interruptores 11, 12 y 13 que proporcionaron los aumentos o disminuciones correspondientes a las demandas de calefacción alta y baja. Ver la TABLA 23 en la página 66 para las velocidades de calefacción permitidas.

TABLA 16

Velocidades del ventilador en modo de calefacción

Velocidad de calefacción	Interruptor 11	Interruptor 12	Interruptor 13
Aumento de un 24 %	Encendido	Encendido	Encendido
Aumento de un 18 %	Encendido	Encendido	Apagado
Aumento de un 12 %	Encendido	Apagado	Encendido
Aumento de un 6 %	Encendido	Apagado	Apagado
Predeterminado de fábrica	Apagado	Apagado	Apagado
Disminución de un 6 %	Apagado	Apagado	Encendido
Disminución de un 12 %	Apagado	Encendido	Apagado
Disminución de un 18 %	Apagado	Encendido	Encendido

Interruptores 14 y 15 -- Velocidad continua del ventilador --

La tabla 17 proporciona los ajustes continuos de velocidad del ventilador que serán el resultado de los diferentes ajustes del interruptor.

TABLA 17

Velocidad continua del ventilador

Velocidad continua del ventilador	Interruptor 14	Interruptor 15
28 % de velocidad fría alta	Apagado	Encendido
38 % de velocidad fría alta de fábrica	Apagado	Apagado

DATOS DEL VENTILADOR**RENDIMIENTO DEL VENTILADOR SL297UH040NV36B (menos el filtro)****AIRE DE RETORNO INFERIOR**

De 0 a 0.8 pulgadas w.g. (Calefacción) y de 0 a 1.0 pulgadas w.g. (Refrigeración) Rango de presión estática externa

CALEFACCIÓN

¹ Ajustes del interruptor de inmersión a velocidad de calefacción	Velocidad de calefacción de primera etapa - cfm	Velocidad de calefacción de segunda etapa - cfm
+24 %	1151	1153
+18 %	1101	1099
+12 %	816	1041
+6 %	771	999
Predeterminado de fábrica	704	944
-6 %	651	887
-12 %	578	826
-18 %	542	757

REFRIGERACIÓN

¹ Ajustes del interruptor de inmersión a velocidad de refrigeración	Velocidad de refrigeración de primera etapa - cfm				Velocidad de refrigeración de segunda etapa - cfm			
	Bajo	Medio-bajo	Medio-alto	² Alto	Bajo	Medio-bajo	Medio-alto	² Alto
+	549	732	862	970	907	1072	1233	1373
Predeterminado de fábrica	521	637	760	873	830	975	1117	1268
-	441	560	684	784	736	874	1014	1142

DATOS DEL VENTILADOR**RENDIMIENTO DEL VENTILADOR SL297UH060NV36B (menos el filtro)****AIRE DE RETORNO INFERIOR**

De 0 a 0.8 pulgadas w.g. (Calefacción) y de 0 a 1.0 pulgadas w.g. (Refrigeración) Rango de presión estática externa

CALEFACCIÓN

¹ Ajustes del interruptor de inmersión a velocidad de calefacción	Velocidad de calefacción de primera etapa - cfm	Velocidad de calefacción de segunda etapa - cfm
+24 %	1106	1234
+18 %	1047	1158
+12 %	989	1110
+6 %	940	1054
Predeterminado de fábrica	886	999
-6 %	837	947
-12 %	780	882
-18 %	722	826

REFRIGERACIÓN

¹ Ajustes del interruptor de inmersión a velocidad de refrigeración	Velocidad de refrigeración de primera etapa - cfm				Velocidad de refrigeración de segunda etapa - cfm			
	Bajo	Medio-bajo	Medio-alto	² Alto	Bajo	Medio-bajo	Medio-alto	² Alto
+	611	739	843	949	879	1046	1212	1380
Predeterminado de fábrica	554	681	783	883	816	952	1107	1254
-	486	630	712	802	739	876	1006	1132

¹ Las velocidades de calefacción y refrigeración se basan en una combinación de ajustes del interruptor de inmersión en el control del calefactor. Consulte las instrucciones de instalación para ajustes específicos del interruptor de inmersión.

² Ajuste predeterminado de fábrica.

NOTAS: El efecto de la presión estática se incluye en los volúmenes de aire que se muestran.

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

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

Se puede seleccionar la velocidad de Solo ventilador continuo en un 28 % y un 38 % de la velocidad de refrigeración de segunda etapa seleccionada: mínimo 250 cfm.

Aplicaciones del sistema de división por zonas Lennox iHarmony®: La velocidad mínima del ventilador es de 250 cfm.

DATOS DEL VENTILADOR

RENDIMIENTO DEL VENTILADOR SL297UH080NV48C (menos el filtro)

AIRE DE RETORNO INFERIOR

De 0 a 0.8 pulgadas w.g. (Calefacción) y de 0 a 1.0 pulgadas w.g. (Refrigeración) Rango de presión estática externa

¹ Ajustes del interruptor de inmersión a velocidad de calefacción	Velocidad de calefacción de primera etapa - cfm	Velocidad de calefacción de segunda etapa - cfm
+24 %	1499	1640
+18 %	1427	1546
+12 %	1361	1472
+6 %	1294	1399
Predeterminado de fábrica	1219	1315
-6 %	1176	1242
-12 %	1090	1173
-18 %	1007	1077

¹ Ajustes del interruptor de inmersión a velocidad de refrigeración	Velocidad de refrigeración de primera etapa - cfm				Velocidad de refrigeración de segunda etapa - cfm			
	Bajo	Medio-bajo	Medio-alto	² Alto	Bajo	Medio-bajo	Medio-alto	² Alto
+	797	954	1071	1241	1102	1304	1508	1713
Predeterminado de fábrica	713	873	969	1147	1006	1186	1392	1588
-	623	767	880	1025	911	1068	1252	1422

DATOS DEL VENTILADOR

RENDIMIENTO DEL VENTILADOR SL297UH080NV60C (menos el filtro)

AIRE DE RETORNO INFERIOR

De 0 a 0.8 pulgadas w.g. (Calefacción) y de 0 a 1.0 pulgadas w.g. (Refrigeración) Rango de presión estática externa

CALEFACCIÓN

¹ Ajustes del interruptor de inmersión a velocidad de calefacción	Velocidad de calefacción de primera etapa - cfm	Velocidad de calefacción de segunda etapa - cfm
+24 %	1591	2135
+18 %	1503	2026
+12 %	1426	1921
+6 %	1334	1828
Predeterminado de fábrica	1277	1716
-6 %	1197	1609
-12 %	1124	1504
-18 %	1037	1402

¹ Ajustes del interruptor de inmersión a velocidad de refrigeración	Velocidad de refrigeración de primera etapa - cfm				Velocidad de refrigeración de segunda etapa - cfm			
	Bajo	Medio-bajo	Medio-alto	² Alto	Bajo	Medio-bajo	Medio-alto	² Alto
+	1094	1253	1388	1580	1584	1825	2065	2286
Predeterminado de fábrica	984	1155	1284	1445	1454	1659	1881	2092
-	868	1021	1152	1302	1301	1490	1693	1890

¹ Las velocidades de calefacción y refrigeración se basan en una combinación de ajustes del interruptor de inmersión en el control del calefactor. Consulte las instrucciones de instalación para ajustes específicos del interruptor de inmersión.

² Ajuste predeterminado de fábrica.

NOTAS: El efecto de la presión estática se incluye en los volúmenes de aire que se muestran.

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

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

Se puede seleccionar la velocidad de Solo ventilador continuo en un 28 % y un 38 % de la velocidad de refrigeración de segunda etapa seleccionada:

080NV48C mínimo 380 cfm. 080NV060C mínimo 450 cfm.

Aplicaciones del sistema de división por zonas Lennox iHarmony®: La velocidad mínima del ventilador es de 380 cfm para 080NV48C y 450 cfm para 080NV060C.

Enlaces en el tablero

Nota: En los sistemas de iComfort® con una unidad convencional de exterior (sin comunicación), los enlaces que se pueden acortar en el tablero se deben establecer para configurar apropiadamente el sistema.

⚠ PRECAUCIÓN

Revise cuidadosamente toda la información de configuración proporcionada. El error al ajustar adecuadamente los interruptores de inmersión, puentes y enlaces en el tablero puede ocasionar un funcionamiento incorrecto.

Enlace en el tablero W914 Dehum o Harmony (de R a DS)

El enlace en el tablero W914 es una conexión que se puede acortar entre los terminales R y DS en el control integrado. Se debe cortar el W914 cuando el calefactor está instalado con el control de zona de Harmony III™ o un termostato que disponga de control de humedad. Si el vínculo se deja intacto, la señal PMW desde el control de Harmony III se bloqueará y también producirá un daño en el control.

Consulte la tabla 18 para la secuencia de funcionamiento en aplicaciones incluido SL297UHNV, un termostato que dispone de control de humedad y una unidad exterior de velocidad única. La tabla 19 entrega la secuencia de funcionamiento en aplicaciones con una unidad exterior de dos velocidades.

Bomba de calor de enlace en el tablero W951 (de R a O)

El enlace en el tablero W951 es una conexión que se puede acortar entre los terminales R y O en el control integrado. W951 se debe cortar cuando el calefactor se encuentra instalado en aplicaciones que incluyen una unidad de bomba de calor y un termostato que dispone de uso de bicomcombustible. Si el enlace se deja intacto, el terminal "O" permanecerá activado, lo que elimina el MODO DE CALEFACCIÓN en la bomba de calor.

Compr. de etapa de enlace en el tablero W915 2 (de Y1 a Y2)

El enlace en el tablero W915 es una conexión que se puede acortar entre los terminales Y1 e Y2 en el control integrado. W915 se debe cortar si se utilizará una refrigeración de dos etapas. Si no se corta el enlace Y1 a Y2, la unidad exterior funcionará solo en la refrigeración de segunda etapa.

TABLA 18

SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO

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

SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO		DEMANDA DEL SISTEMA				RESPUESTA DEL SISTEMA				
Sistema Condición	Paso	Demanda de termostato				Humedad relativa		Compresor	CFM de ventilador (refrigeración)	Comentarios
		Y1	O	G	W1	Estado	D			
NINGUNA SOLICITUD PARA LA DESHUMIDIFICACIÓN										
Funcionamiento normal	1	Encendido	Encendido	Encendido		Aceptable	24 VAC	Alto	100 %	El compresor y el ventilador interior siguen la demanda del termostato
MODO BÁSICO (activo solo en una demanda de termostato Y1)										
Funcionamiento normal	1	Encendido	Encendido	Encendido		Aceptable	24 VAC	Alto	100 %	El termostato activa a Y1 y desactiva a D en una solicitud para la deshumidificación
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido		Demanda	0 VAC	Alto	70 %	
MODO DE PRECISIÓN (funciona independiente de una demanda Y1)										
Funcionamiento normal	1	Encendido	Encendido	Encendido		Aceptable	24 VAC	Alto	100 %	El modo de deshumidificación comienza cuando la humedad es superior al punto de ajuste
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido		Demanda	0 VAC	Alto	70 %	
Solo solicitud de deshumidificación	1	Encendido	Encendido	Encendido		Demanda	0 VAC	Alto	70 %	El termostato intentará mantener el punto de ajuste de la humedad de la habitación permitiendo que el espacio de la habitación mantenga un punto de ajuste más frío del termostato de habitación**
Puentes en la unidad interior con una unidad exterior de etapa única. Con unidad de condensación: Corte W914 (de R a DS) en el control SureLight® con bomba de calor, corte W914 (de R a DS) y W951 (de R a O) en el control SureLight®										

Termostato Dave Lennox ComfortSense® 7000 que se debe utilizar para esta aplicación, Y2081 4 calefacción/2 enfriamiento

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

** En el modo de precisión, el termostato ComfortSense® 7000 mantendrá la temperatura ambiente hasta 2 °F (1.2 °C) más frío que el ajuste de habitación.

TABLA 19

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				
Sistema Condición	Paso	Demanda de termostato						Humedad relativa		Compresor	CFM de ventilador (refrigeración)	Comentarios
		Y1	Y2	O	G	W1	W2	Estado	D			
NINGUNA SOLICITUD PARA LA DESHUMIDIFICACIÓN												
Funcionamiento normal Y1	1	Encendido		Encendido	Encendido			Acceptable	24 VAC	Bajo	70 %	El compresor y el ventilador interior siguen la demanda del termostato
Funcionamiento normal Y2	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Acceptable	24 VAC	Alto	100 %	
SOLICITUDES DE TERMOSTATO DE HABITACIÓN PARA ENFRIAMIENTO DE PRIMERA ETAPA												
MODO BÁSICO (activo solo en una demanda de termostato Y1)												
Funcionamiento normal	1	Encendido		Encendido	Encendido			Acceptable	24 VAC	Bajo	70 %	El termostato ComfortSense® 7500 activa a Y1 y desactiva a D en una solicitud para la deshumidificación
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Demanda	0 VAC	Alto	70 %	
MODO DE PRECISIÓN (funciona independiente de una demanda Y1)												
Funcionamiento normal	1	Encendido		Encendido	Encendido			Acceptable	24 VAC	Bajo	70 %	El modo de deshumidificación comienza cuando la humedad es superior al punto de ajuste
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Demanda	0 VAC	Alto	70 %	
Solo solicitud de deshumidificación	1	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Demanda	0 VAC	Alto	70 %	El termostato ComfortSense® 7500 intentará mantener el punto de ajuste de la humedad de la habitación permitiendo que el espacio de la habitación mantenga un punto de ajuste más frío del termostato de habitación**
SOLICITUDES DE TERMOSTATO DE HABITACIÓN PARA ENFRIAMIENTO DE PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA												
MODO BÁSICO (activo solo en una demanda de termostato Y1)												
Funcionamiento normal	1	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Acceptable	24 VAC	Alto	100 %	El termostato ComfortSense® 7500 activa a Y2 y desactiva a D en una solicitud para la deshumidificación
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Demanda	0 VAC	Alto	70 %	
MODO DE PRECISIÓN (funciona independiente de una demanda de termostato Y1)												
Funcionamiento normal	1	Encendido		Encendido	Encendido			Acceptable	24 VAC	Bajo	70 %	El modo de deshumidificación comienza cuando la humedad es superior al punto de ajuste
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Demanda	0 VAC	Alto	70 %	
SOLO solicitud de deshumidificación	1	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Demanda	0 VAC	Alto	70 %	El termostato ComfortSense® 7500 intentará mantener el punto de ajuste de la humedad de la habitación permitiendo que el espacio de la habitación mantenga un punto de ajuste más frío del termostato de habitación***
		Puentes en la unidad interior con una unidad exterior de dos etapas Corte el puente de fábrica de Y1 a Y2 o corte W915 (de Y1 a Y2) Con unidad de condensación: Corte W914 (de R a DS) en el control SureLight® Con bomba de calor: Corte W914 (de R a DS) y W951 (de R a O) en el control SureLight®										
Termostato Dave Lennox ComfortSense® 7000 que se debe utilizar para esta aplicación, Y2081 4 calefacción/2 enfriamiento * El funcionamiento normal de la velocidad del ventilador de refrigeración de primera etapa es de un 70 % de la velocidad de ENFRIAMIENTO. ** La velocidad del ventilador de deshumidificación se reduce a un 70 % de REFRIGERACIÓN. *** En el modo de precisión, el termostato ComfortSense® 7000 mantendrá la temperatura ambiente hasta 2 °F (1.2 °C) más frío que el ajuste de habitación.												

Arranque de la unidad

PARA SU SEGURIDAD, LEA ANTES DE OPERAR

⚠️ ADVERTENCIA

No utilice este calefactor si alguna pieza se sumergió en el agua. Un calefactor dañado por una inundación es extremadamente peligroso. Los intentos de usar el calefactor pueden causar un incendio fuego o una explosión. Llame inmediatamente a un técnico de servicio calificado para que inspeccione el calefactor y reemplace todos los controles de gas, las partes del sistema de control y las partes eléctricas que hayan estado húmedas, o para que reemplace el calefactor si lo considera necesario.

⚠️ ADVERTENCIA



Peligro de explosión. Puede causar lesiones o daños al producto o a la propiedad. Si se produce un sobrecalentamiento o si falla el apagado del suministro de gas, apague la válvula manual de gas en el aparato antes de apagar el suministro eléctrico.

⚠️ PRECAUCIÓN

Antes de realizar cualquier servicio o mantenimiento, APAGUE la energía eléctrica a la unidad en el interruptor de desconexión.

ANTES DE ENCENDER la unidad, asegúrese de que no haya olor a gas alrededor del área del calefactor. Asegúrese de oler cerca del piso, ya que algunos gases son más pesados que el aire y se concentran en el piso.

La válvula de gas en SL297UHNV está equipada con un interruptor (palanca) de control de gas. Utilice solo la mano para mover el interruptor. Nunca use herramientas. Si el interruptor no se mueve manualmente, no intente repararlo. La fuerza o el intento de reparación pueden causar un incendio o una explosión.

Colocar el calefactor en funcionamiento: Las unidades SL297UHNV están equipadas con un sistema automático ignitor de superficie caliente. No intente encender manualmente los quemadores en este calefactor. Cada vez que el termostato requiere calefacción, los quemadores se encenderán automáticamente. El ignitor no se calienta cuando no hay ninguna solicitud de calefacción en estas unidades.

Cebado del sifón de condensado: El sifón de condensado se debe cebar con agua antes de la puesta en marcha para asegurar un drenaje adecuado del condensado. Vierta 10 fl. oz. (300 ml) de agua en el sifón, o siga estos pasos para cebar el sifón:

- 1 - Siga las instrucciones de iluminación para poner en funcionamiento la unidad.
- 2 - Ajuste el termostato para iniciar una demanda de calefacción.
- 3 - Deje que los quemadores se enciendan durante aproximadamente 3 minutos.
- 4 - Ajuste el termostato para desactivar la demanda de calefacción.
- 5 - Espere a que se detenga el inductor de aire de combustión. Ajuste el termostato para iniciar una demanda de calefacción y vuelva a dejar que los quemadores se enciendan durante aproximadamente 3 minutos.
- 6 - Ajuste el termostato para desactivar la demanda de calefacción y espere a que se detenga el inductor de aire de combustión. En este punto, el sifón debe ser cebado con suficiente agua para asegurar una operación apropiada de drenaje de condensado.

⚠️ ADVERTENCIA

Si no se siguen estas instrucciones exactamente, se puede provocar un incendio o una explosión que cause daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Funcionamiento de la válvula de gas (figura 50)

- 1 - DETÉNGASE Lea la información de seguridad al comienzo de esta sección.
- 2 - Ajuste el termostato a la configuración más baja.
- 3 - Apague toda la alimentación eléctrica a la unidad.
- 4 - Este calefactor está equipado con un dispositivo de encendido que enciende automáticamente los quemadores. No intente encender los quemadores con las manos.
- 5 - Retire el panel de acceso.
- 6 - Mueva el interruptor de la válvula de gas a la posición de APAGADO. Consulte la figura 50.
- 7 - Espere cinco minutos para despejar cualquier gas. Si huele gas, DETÉNGASE. Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de un vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas. Si no huele a gas, vaya al siguiente paso.
- 8 - Mueva el interruptor de la válvula de gas a ENCENDIDO. Consulte la figura 50.

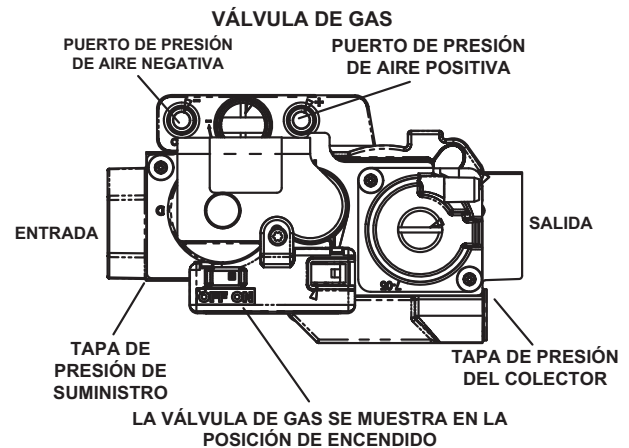


FIGURA 50

- 9 - Vuelva a colocar el panel de acceso.
- 10 - Encienda toda la alimentación eléctrica a la unidad.
- 11 - Ajuste el termostato a la configuración deseada.

NOTA: Cuando se arranca la unidad inicialmente, se deben repetir los pasos del 1 al 11 para purgar el aire de la línea de gas.

- 12 - Si el aparato no funciona, siga las instrucciones de "Apagar el gas a la unidad" y llame a su técnico de servicio o al proveedor de gas

Apagado del gas a la unidad

- 1 - Ajuste el termostato a la configuración más baja.
- 2 - Apague toda la alimentación eléctrica a la unidad si se realizará un mantenimiento.
- 3 - Retire el panel de acceso.
- 4 - Mueva el interruptor de la válvula de gas a la posición de APAGADO.
- 5 - Vuelva a colocar el panel de acceso.

Error en el funcionamiento

Si la unidad no funciona, compruebe lo siguiente:

- 1 - ¿El termostato requiere calefacción?
- 2 - ¿Los paneles de acceso se encuentran fijos en su lugar?
- 3 - ¿El interruptor de desconexión principal está cerrado?
- 4 - ¿Hay un fusible quemado o un disyuntor disparado?
- 5 - ¿El filtro está sucio u obstruido? Los filtros sucios u obstruidos provocarán que el control de límite cierre la unidad.
- 6 - ¿El gas se encendió en el medidor?
- 7 - ¿La válvula de cierre manual principal está abierta?
- 8 - ¿La válvula interna de cierre manual está abierta?
- 9 - ¿El sistema de encendido de la unidad está en bloqueo? Si la unidad se bloquea de nuevo, inspeccione la unidad en busca de bloqueos.

Secuencia de funcionamiento de calefacción

- 1 - Cuando el termostato pide calor, el inductor de aire de combustión arranca.
- 2 - El interruptor de presión de aire de combustión prueba el funcionamiento del ventilador. El interruptor está ajustado de fábrica y no requiere ajustes.
- 3 - Después de un prepurgado de 15 segundos, el ignitor de superficie caliente se energiza.
- 4 - Después de un período de calentamiento del ignitor de 20 segundos, el solenoide de la válvula de gas se abre. Comienza una prueba de 4 segundos para el período de encendido.
- 5 - El gas se enciende, el sensor de llama prueba la llama y el proceso de combustión continúa.
- 6 - Si la llama no es detectada después de la primera prueba de encendido, el control de encendido repetirá los pasos 3 y 4 cuatro veces más antes de bloquear la válvula de gas (modo de fallo de llama "WATCHGUARD"). El control de encendido repetirá automáticamente los pasos del 1 al 6 después de 60 minutos. Para interrumpir el período de 60 minutos del "WATCHGUARD", mueva el termostato de "Heat" a "OFF" y luego de nuevo a "Heat". La secuencia de calentamiento se reinicia en el paso 1.

Ajuste de la presión de gas

Flujo de gas (aproximado)

TABLA 20

CUADRO DE TIEMPO DEL MEDIDOR DE GAS				
Modelo	Segundos por revolución			
	Gas natural		PL/Propano	
	Cuadrante de 1 pie cúb.	Cuadrante de 2 pies cúb.	Cuadrante de 1 pie cúb.	Cuadrante de 2 pies cúb.
-040	90	180	n/a	n/a
-060	60	120	150	300
-080	45	90	112	224
Natural - 1000 btu/pie cúb. Propano - 2500 btu/pie cúb.				

El calefactor debe funcionar al menos 5 minutos antes de comprobar el flujo de gas. Determine el tiempo en segundos para dos revoluciones de gas a través del medidor. (Dos revoluciones aseguran un tiempo más exacto). Divida por dos y compárelo con el tiempo de la tabla 20. Si la presión del colector coincide con la tabla 21 y el índice es incorrecto, revise los orificios de gas para ver si el tamaño y la restricción son correctos. Retire el medidor de gas temporal si está instalado.

NOTA: Para obtener una lectura precisa, apague todos los demás aparatos de gas conectados al medidor.

Medición de presión de suministro

Un tapón roscado en el lado de entrada de la válvula de gas proporciona acceso a la tapa de presión de suministro. Retire el tapón roscado, instale un conector con boquillas suministrado en campo y conecte un manómetro para medir la presión de suministro. Reemplace el tapón roscado después de haber realizado las mediciones.

Medición de presión del colector

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

- 1 - Retire el tapón roscado del lado de salida de la válvula de gas e instale un conector con boquillas proporcionado en terreno. Realice la conexión del dispositivo de medición "+" en el conector con boquillas para medir la presión del colector.
- 2 - Inicie la unidad en calefacción baja y deje que pasen 5 minutos para que la unidad alcance el estado estático.
- 3 - Después de permitir que la unidad se establezca durante 5 minutos, registre la presión del colector y compare con el valor indicado en la tabla 21.
- 4 - Repita en calefacción alta.
- 5 - Cierre la unidad y quite el manómetro tan pronto como se haya obtenido una lectura precisa. Tenga cuidado para quitar el conector con boquillas y reemplazar el tapón roscado.
- 6 - Inicie la unidad y realice una comprobación de fugas. Si encuentra fugas, séllelas.

TABLA 21

Múltiple y línea de suministro, pulg. w.g., y kit de conversión de PL

Modelo	Combust.	Presión del múltiple		Presión de suministro		Kit de propano 0-4500 pies (0-1372 m)
		Encendido de baja temp.	Encendido de alta temp.	Min.	Máx.	
Todos	Nat	1.7	3.5	4.5	10.5	n/a
-040	LP	1.7	3.6	11.0	13.0	19K05
-060						19K06
-080						

Combustión adecuada

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 22

Modelo	CO2 Nat		CO2 PL	
	Encen. de alta temp.	Encen. de baja temp.	Encen. de alta temp.	Encen. de baja temp.
-040	6.3-7.8	6.3-7.8	n/a	n/a
-060	6.5-8.2	6.5-8.2	9.3-10.0	9.3-10.0
-080	7.2-8.4	7.2-8.4	9.5 -10.2	9.5-10.2

La lectura máxima de monóxido de carbono no debe exceder 100 ppm.

Altitud elevada

Las unidades NO están aprobadas para instalaciones de más de 4500 pies.

Lista de piezas de reparación

Las siguientes piezas de reparación se encuentran disponibles a través de distribuidores de Lennox. Cuando pida piezas, incluya el número de modelo completo del calefactor que aparece en la placa de identificación de CSA, por ejemplo: SL297UH040NV36B-01. **Todo el mantenimiento lo debe realizar un instalador profesional con licencia (o su equivalente), una agencia de servicios o un distribuidor de gas.**

Piezas del gabinete

- Panel de acceso exterior
- Panel de acceso del ventilador
- Cubierta superior

Piezas del panel de control

- Transformador
- Tablero de control integrado
- Interruptor de bloqueo de puertas

Piezas del ventilador

- Rueda del ventilador
- Motor
- Bastidor de montaje del motor
- Placa de corte de la carcasa del ventilador

Piezas de calefacción

- Sensor de llama
- Conjunto de intercambiador de calor
- Conjunto del colector de gas
- Inductor de aire de combustión
- Válvula de gas
- Conjunto de quemador
- Interruptor de presión
- Ignitor
- Control de límite primario
- Interruptor de seguridad

Otros ajustes de la unidad

NOTA: Consulte los diagramas de flujo de resolución de problemas si se encuentra abierto algún interruptor de seguridad.

Límite primario

El límite primario se ubica en el panel del vestíbulo del compartimento de la calefacción. Este límite está ajustado de fábrica y no requiere ajustes.

Interruptor de seguridad

Este interruptor de reinicio automático se ubica en la parte frontal del codo de admisión de aire.

Interruptor de presión

El interruptor de presión se encuentra en el compartimento de la calefacción, en la caja del cabezal del extremo frío. Este interruptor verifica el correcto funcionamiento del inductor de aire de combustión antes de permitir la prueba de encendido. El interruptor viene ajustado de fábrica y no debe ajustarse.

Aumento de temperatura

Coloque la unidad en funcionamiento con una demanda de calefacción de segunda etapa. Después de la estabilización de las temperaturas de aire de suministro y de retorno, compruebe el aumento de temperatura. Si es necesario, ajuste la velocidad del ventilador de calefacción para mantener el aumento de temperatura dentro del rango indicado en la placa de identificación de la unidad. Ver la TABLA 23 en la página 66 para las velocidades de calefacción permitidas. Aumente la velocidad del ventilador para disminuir el aumento de la temperatura. Disminuya la velocidad del ventilador para aumentar la temperatura. No ajustar correctamente el aumento de temperatura puede provocar un funcionamiento de límite errático.

Eléctrico

- 1 - Compruebe si hay conexiones sueltas en todo el cableado.
- 2 - Compruebe el voltaje correcto en el calefactor (funcionando). El voltaje correcto es de 120 VCA + un 10 %.
- 3 - Compruebe el amperaje del motor del ventilador con el panel de acceso del ventilador activo.

Placa de identificación de la unidad _____
Real _____

Tubería de admisión de aire y escape

- 1 - Compruebe la estanqueidad de las conexiones de escape y de admisión de aire y asegúrese de que no haya obstrucciones.
- 2 - ¿El interruptor de presión está cerrado? Una tubería de escape obstruida causará que la unidad se cierre en el interruptor de presión. Compruebe si hay obstrucciones en la terminación.
- 3 - La tubería o la terminación obstruida puede causar que el interruptor de seguridad se abra. Compruebe si hay obstrucciones en la terminación.

Secuencia de funcionamiento de calefacción

Encendido electrónico

El control integrado de velocidad variable de dos etapas utilizado en las unidades SL297UHNV tiene una función agregada de un control interno de Watchguard. La función sirve como un dispositivo de reinicio automático para el bloqueo de control de encendido causado por una falla de encendido. Después de una hora de demanda continua de calefacción del termostato, el Watchguard se suspenderá y volverá a hacer la demanda del termostato al calefactor y restablecerá automáticamente el control para comenzar con la secuencia de encendido.

NOTA: El interruptor de inmersión de selección del termostato de control de encendido está ajustado de fábrica en la posición de "DOS ETAPAS".

Aplicaciones que usan un termostato de dos etapas
Consulte la figura 51 para la secuencia de control de encendido

A: Interruptor 1 de inmersión de selección del termostato de control integrado en secuencia de calefacción APAGADO en posición de "dos etapas" (ajuste de fábrica)

- 1 - En una solicitud para calefacción, los contactos de primera etapa del termostato cierran el envío de una señal al control integrado. El control integrado ejecuta un programa de diagnóstico automático y comprueba los interruptores de límite de temperatura alta para contactos normalmente cerrados y los interruptores de presión para contactos normalmente abiertos. El inductor de aire de combustión se activa a una velocidad baja.
- 2 - Una vez que el control recibe una señal de que el interruptor de presión se cerró, el inductor del aire de combustión comienza una purga previa de 15 segundos a velocidad baja.

NOTA: Si el interruptor de presión de fuego bajo no cierra, el inductor de aire de combustión cambiará a fuego alto. Después de una purga previa de 15 segundos, el interruptor de presión de fuego alto se cerrará y la unidad comenzará a funcionar con fuego alto. Después de 10 a 20 segundos de funcionamiento de fuego alto, la unidad cambiará a fuego bajo.

- 3 - Después de que se completa la purga previa, comienza un período de calefacción de encendido inicial de 20 segundos. El inductor de aire de combustión continúa funcionando a velocidad baja.
- 4 - Después del término del período de calefacción de 20 segundos, se activa la válvula de gas en fuego bajo (primera etapa) y se produce el encendido. Al mismo tiempo, el módulo de control envía una señal para comenzar un retraso de ENCENDIDO del ventilador interior de 30 segundos. Cuando termina el retraso, se activa el motor del ventilador interior en la velocidad de calefacción de fuego bajo, los contactos HUM cierran la activación del humidificador y se activa el terminal de 120 V ACC. El calefactor continuará esta operación mientras el termostato tenga una demanda de calefacción de primera etapa.
- 5 - Si se requiere una calefacción de segunda etapa, los contactos de calefacción de segunda etapa del termostato se cierran y envían una señal al control integrado. El control integrado inicia un retraso de reconocimiento de segunda etapa de 30 segundos.
- 6 - Al final del retraso de reconocimiento, el control integrado activa el inductor de aire de combustión a velocidad alta. El control también comprueba el interruptor de presión de fuego alto (segunda etapa) para asegurarse de que está cerrado. La válvula de gas en fuego alto (segunda etapa) se activa y el motor del ventilador interno se activa para el funcionamiento en velocidad de calefacción de fuego alto.
- 7 - Cuando se cumple la demanda de calefacción de fuego alto (segunda etapa), el inductor de aire de combustión se cambia a la velocidad de calefacción de fuego bajo y la válvula de gas de fuego alto (segunda etapa) se desactiva. La válvula de gas de fuego bajo (primera etapa) continúa el funcionamiento. El motor del ventilador interno se cambia a la velocidad de calefacción de fuego bajo.
- 8 - Cuando se cumple la demanda del termostato de fuego bajo (primera etapa), se desactiva la válvula de gas y comienza el retraso de apagado del ventilador de interior seleccionado para terreno. El inductor de aire de combustión inicia un período de pospurga de 5 segundos.
- 9 - Una vez finalizado el período de pospurga del aire de combustión, el inductor y los contactos HUM se desenergizan. El ventilador de interior se desenergiza al final del retardo de apagado, así como los terminales ACC de 120 V.

Aplicaciones que usan un termostato de etapa única
Consulte la figura 52 para la secuencia de control de encendido

B: Secuencia de calentamiento, Interruptor de inmersión 1 encendido de selección de termostato de control integrado en posición de "Etapa única"

NOTA: En estas aplicaciones, la calefacción de dos etapas estará iniciada por el control integrado si no se cumple la demanda de calefacción después del período ajustable de terreno (7 o 12 minutos).

- 1 - En una solicitud para calefacción, los contactos de primera etapa del termostato cierran el envío de una señal al control integrado. El control integrado ejecuta un programa de diagnóstico automático y comprueba los interruptores de límite de temperatura alta para contactos normalmente cerrados y los interruptores de presión para contactos normalmente abiertos. El inductor de aire de combustión se activa a una velocidad baja.
- 2 - Una vez que el control recibe una señal de que el interruptor de presión se cerró, el inductor del aire de combustión comienza una purga previa de 15 segundos a velocidad baja
NOTA: Si el interruptor de presión de fuego bajo no cierra, el inductor de aire de combustión cambiará a fuego alto. Después de una purga previa de 15 segundos, el interruptor de presión de fuego alto se cerrará y la unidad comenzará a funcionar con fuego alto. Después de 10 a 20 segundos de funcionamiento de fuego alto, la unidad cambiará a fuego bajo.
- 3 - Después de que se completa la purga previa, comienza un período de calefacción de encendido inicial de 20 segundos. El inductor de aire de combustión continúa funcionando a velocidad baja.

- 4 - Después del término del período de calefacción de 20 segundos, se activa la válvula de gas en fuego bajo (primera etapa) y se produce el encendido. Al mismo tiempo, el módulo de control envía una señal para comenzar un retraso de ENCENDIDO del ventilador interior de 30 segundos. Cuando termina el retraso, el motor del ventilador interior se activa en la velocidad de calefacción de fuego bajo y se activan los contactos HUM. El control integrado también inicia una segunda etapa en retraso (ajustado en fábrica a 7 minutos; ajustable a 12 minutos).
- 5 - Si la demanda de calefacción continúa después de la segunda etapa en retraso, el control integrado activa el inductor de aire de combustión a alta velocidad. El control también comprueba el interruptor de presión de fuego alto (segunda etapa) para asegurarse de que está cerrado. La válvula de gas en fuego alto (segunda etapa) se activa y el motor del ventilador interno se activa para el funcionamiento en velocidad de calefacción de fuego alto.
- 6 - Cuando se cumple la demanda de calefacción del termostato, el inductor de aire de combustión comienza una postpurga de velocidad baja de 5 segundos. Comienza el retraso de apagado del ventilador interior seleccionado para terreno. El ventilador interior funciona a la velocidad de calefacción de fuego bajo.
- 7 - Una vez finalizado el período de postpurga del aire de combustión, el inductor y los contactos HUM se desenergizan. El ventilador de interior se desenergiza al final del retardo de apagado, así como los terminales ACC de 120 V.

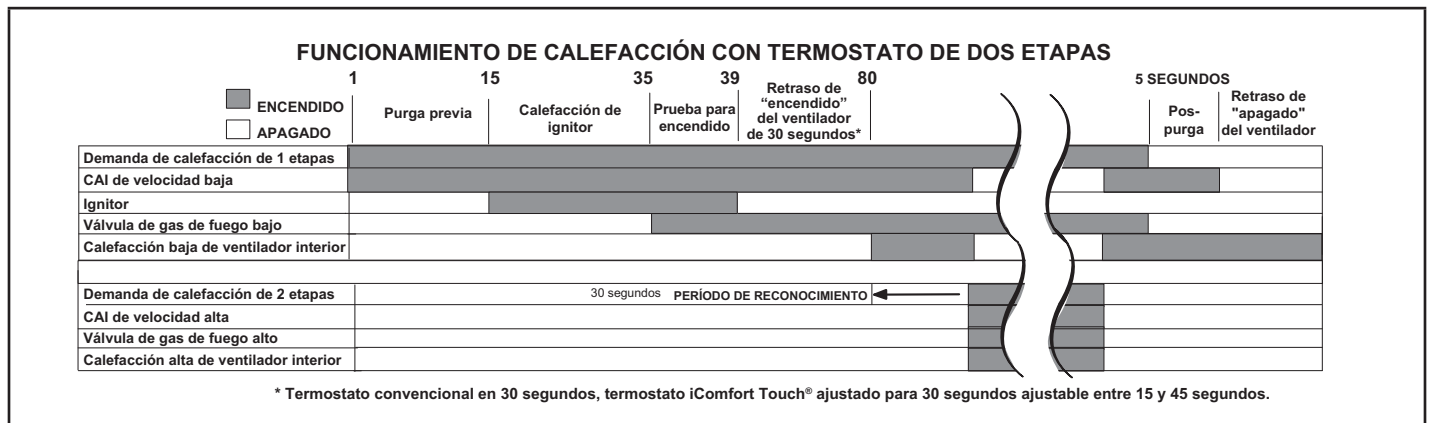


Figura 51

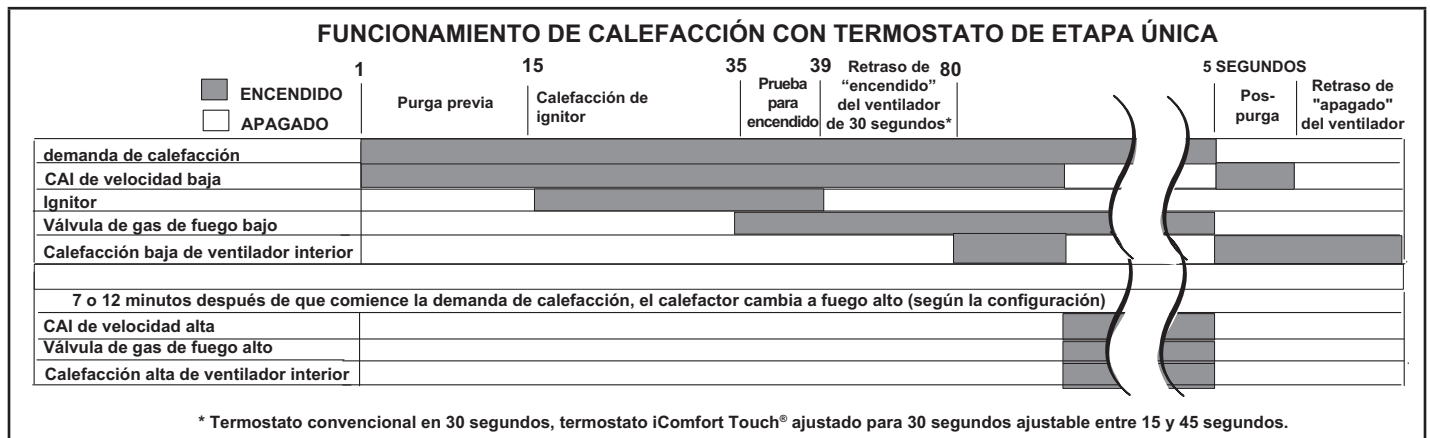


Figura 52

ADVERTENCIA

DESCARGAS ELÉCTRICAS, INCENDIOS
O RIESGO DE EXPLOSIÓN.

No seguir las advertencias de seguridad exactamente podría provocar un funcionamiento peligroso, lesiones graves, muerte o daños a la propiedad.

El mantenimiento inadecuado podría provocar un funcionamiento peligroso, lesiones graves, muerte o daños a la propiedad.

Antes de realizar el mantenimiento, desconecte toda la alimentación eléctrica al calefactor.

Cuando realice el mantenimiento de los controles, etiquete todos los cables antes de desconectarlos. Tenga cuidado de volver a conectar los cables correctamente.

Verifique el funcionamiento correcto después del mantenimiento.

ADVERTENCIA

El panel de acceso del ventilador debe estar firmemente en su lugar durante el funcionamiento del ventilador y de los quemadores. Los vapores de los gases, que pueden contener monóxido de carbono, pueden ingresar al espacio habitable y provocar lesiones personales o la muerte.

Mantenimiento anual del calefactor

Al comienzo de cada temporada de calefacción, y para cumplir con la garantía limitada de Lennox, se debe revisar el sistema como se describe a continuación:

- 1 - Compruebe el cableado en busca de conexiones sueltas, el voltaje en la unidad interior y el amperaje del motor interior.
- 2 - Inspeccione todas las tuberías y conexiones de gas en busca de fugas.
- 3 - Verifique la limpieza de los filtros y cámbielos si es necesario (mensualmente).
- 4 - Verifique la limpieza del conjunto del ventilador y limpie la carcasa, la rueda del ventilador y el motor del ventilador si es necesario.
- 5 - Inspeccione el drenaje de condensado y el sifón en busca de fugas y grietas. Revise si hay sifones adicionales, como en el escape del espacio de acceso. El drenaje y el sifón también deben limpiarse y el sifón debe cebarse con agua.
- 6 - Retire las mangueras de goma de la caja del cabezal del extremo frío e inspeccione si hay alguna obstrucción; limpie según sea necesario. Si se instalan filtros en las mangueras, recuerde quitar y limpiar antes de volver a instalar las mangueras.
- 7 - Evalúe la integridad del intercambiador de calor y de la cámara de combustión mediante la inspección según el procedimiento de inspección del intercambiador de calor del Instituto de aire acondicionado, calefacción y refrigeración (AHR). Este procedimiento se puede ver en www.ahrinet.org. Consulte Procedimiento de inspección del intercambiador de calor del calefactor de tiro inducido.

- 8 - Asegúrese de que hay suficiente aire de combustión para el calefactor. Las mallas y rejillas de aire fresco (en la unidad y en la habitación donde está instalado el calefactor) deben tener un tamaño adecuado, abierto y sin obstrucciones para suministrar aire de combustión.
- 9 - Inspeccione la admisión del calefactor y los tubos de escape para asegurarse de que estén en su lugar, estructuralmente sanos, sin agujeros, obstrucciones o fugas y que el tubo de escape esté inclinado hacia el calefactor. Inspeccione las terminaciones para asegurarse de que estén libres de obstrucciones y que sean estructuralmente sólidas. Si corresponde, inspeccione y limpie la rejilla de admisión de aire. Inspeccione la conexión del ducto de aire de retorno del calefactor para asegurarse de que el ducto se encuentre sellado al calefactor.
- 10 - Inspeccione la conexión del ducto de aire de retorno del calefactor para asegurarse de que el ducto se encuentre sellado al calefactor. Compruebe si hay fugas de aire en los ductos de suministro y retorno, y selle donde sea necesario.
- 11 - Verifique el estado del aislamiento del gabinete del calefactor y repare si es necesario.
- 12 - Realice un análisis de combustión completo durante la inspección del calefactor para asegurar una correcta combustión y funcionamiento. Consulte la documentación de mantenimiento para conocer los valores adecuados de combustión.
- 13 - Verifique el funcionamiento de los detectores de humo y de CO y reemplace las baterías cuando sea necesario.

Realice una prueba general del sistema. Encienda el calefactor para comprobar las funciones operativas tales como las operaciones de arranque y de cierre.

- 1 - Verifique el funcionamiento del sistema de encendido, inspeccione y limpie el sensor de llama. Verifique los microamperios antes y después. Verifique los controles y dispositivos de seguridad (válvula de gas, sensor de llama, límites de temperatura). Consulte el Manual de servicio para un rango de funcionamiento correcto. Se deben verificar los límites termales mediante la restricción del flujo de aire y sin desconectar el ventilador interior. Para obtener más información, consulte la Nota de aplicación y servicio H049.
- 2 - Verifique que la presión estática total y las configuraciones de flujo de aire del sistema están dentro de los parámetros de funcionamiento específicos.
- 3 - Reloj medidor de gas para asegurar que la unidad está funcionando a la velocidad de disparo especificada. Compruebe la presión de suministro y la presión del colector. Si es necesario ajustar la presión del colector, consulte la literatura de servicio para obtener información específica sobre el ajuste de la presión del gas. No todas las válvulas de gas son ajustables. Verifique que el aumento de temperatura sea correcto.

Cuidado de los sifones de invierno y condensado

- 1 - Desconecte la alimentación del calefactor.
- 2 - Tenga una bandeja poco profunda lista para vaciar el agua condensada.
- 3 - Retire la tapa de limpieza del sifón de condensados y vacíe el agua. Inspeccione el sifón y luego vuelva a instalar la tapa de limpieza.

Modos de diagnóstico de control integrado

Pantalla	Acción (cuando se suelta el botón)
Ningún cambio (ralentí)*	Permanecer en modo inactivo
“E” sólida	Entrar en el modo de recuperación de diagnóstico
“D” sólida	Aire de descarga instalado
“F” sólida	Introduzca el modo de señal de llama
“P” sólida (solo con velocidad variable)	Programar el tamaño de la capacidad de la unidad (código de unidad)
Dos líneas horizontales	Desactivación simple

* Ningún cambio implica que la pantalla continuará mostrando lo que se está visualizando actualmente para el funcionamiento normal (decimal intermitente, código de error activo, estado de calefacción, etc.).

LED de diagnóstico (figura 49)

La LED de diagnóstico de siete segmentos muestra el estado de funcionamiento, el flujo de aire de destino, códigos de error y otra información. La tabla que comienza en la página siguiente muestra códigos de LED de diagnóstico.

Botón pulsador de diagnóstico (Figura 49)

El botón pulsador de diagnóstico se ubica adyacente a la LED de diagnóstico de siete segmentos. Este botón se utiliza para activar el modo “E” de Recuerdo de código de error y el modo “F” de señal de llama. Mantenga presionado el botón para realizar un ciclo a través de un menú de opciones. Cada cinco segundos se mostrará un nuevo elemento de menú. Cuando se suelte el botón, se seleccionará el elemento mostrado. Una vez que se hayan mostrado todos los elementos en el menú, este se reanuda desde el comienzo hasta que se suelta el botón.

Modo de recuerdo de código de error

Seleccione “E” en el menú para acceder a los últimos 10 códigos de error. Seleccione “c” en el menú de recuerdo de código de error para borrar todos los códigos de error. Se debe presionar el botón una segunda vez mientras “c” es intermitente para confirmar que el comando borre los códigos. Presione el botón hasta que se muestre un “≡” sólido para salir del modo de recuerdo de código de error.

Modo de señal de llama

Seleccione “F” en el menú para acceder al modo de señal de llama. El control integrado mostrará la llama actual en la LED de 7 segmentos en microamperios (uA).

Se sale del modo de señal de llama después de cualquiera de los siguientes casos:

- Se restablece la alimentación
- Mantenga presionado el pulsador hasta que se muestren 3 líneas horizontales “≡”
- 10 minutos después de entrar en el modo de detección de llama.

Programar el Modo de tamaño y capacidad de la unidad

Después de que se selecciona “P” (soltando el botón pulsador) el control integrado comenzará a parpadear la “P” en la pantalla durante 90 segundos. Si se presiona nuevamente el botón pulsador y se mantiene durante ese tiempo, el control comenzará a mostrar caracteres correspondientes a diferentes modelos de calefactor de velocidad variable durante 3 segundos cada vez. Mientras se muestra el carácter-modelo deseado, se debe soltar el botón pulsador. La opción seleccionada parpadeará en pantalla por 10 segundos y durante ese tiempo se debe mantener presionado el botón pulsador durante 5 segundos. Una vez que el control acepte la nueva configuración, almacenará los datos en una memoria no volátil y se reiniciará. Si expiran los 10 segundos o el botón pulsador se mantiene por menos de 5 segundos, el control saldrá del modo de prueba de terreno e irá al ralentí sin cambiar la programación del tamaño de la unidad.

Desactivación simple

La deshabilitación simple ocurre cuando el termostato encuentra un dispositivo en el BUS que no reconoce y envía un mensaje al dispositivo para que se encuentre en modo de desactivación simple hasta que se configure de forma adecuada. Se mostrarán dos barras horizontales.

Pasos que se deben seguir si el módulo de control del regulador muestra el código de desactivación simple.

- 1 - Confirme el cableado correcto entre todos los dispositivos (termostato, módulo de control del regulador, interior y exterior).
- 2 - Conecte y desconecte la alimentación al control que muestra el código de desactivación simple.
- 3 - Ponga el termostato de la habitación en la configuración.
- 4 - Vaya a **configuración/dispositivos del sistema/termostato/editar** y luego presione **restablecer**.
- 5 - Vaya a **configuración/dispositivos del sistema/termostato/editar** y luego presione **restablecer todo**.

Códigos de diagnóstico de control integrado

Código	Códigos de diagnóstico/estado del equipo	Acción requerida para borrar y recuperar
.	Modo inactivo (decimal intermitente a 1 hertzio -- 0.5 segundos encendido, 0.5 segundos apagado).	
A	Ajuste de pies cúbicos por minuto (cfm) para el ventilador interior (1 segundo encendido, 0.5 segundos apagado)/ajuste de cfm para modo actual mostrado.	
C	Etapa de refrigeración (1 segundo encendido, 0.5 segundos apagado) / 1 o 2 mostrados / Pausa / configuración de cfm mostrada / Pausa / Códigos de repetición).	
d	Modo de deshumidificación (1 segundo encendido)/1 segundo apagado)/configuración cfm mostrada/Pausa/códigos de repetición).	
h	Etapa de bomba de calor (1 segundo encendido, 0.5 segundos apagado)/% de índice de entrada mostrado/Pausa/configuración cfm/Pausa/ códigos de repetición.	
H	Etapa de calefacción de gas (1 segundo encendido, 0.5 segundos apagado)/1 o 2 mostrados/Pausa/configuración cfm mostrada/ Pausa/códigos de repetición. Intermitente durante el encendido.	
dF	Modo de deshielo.	
U	Temperatura del aire de descarga	
E105	Problema de comunicación con el dispositivo: No hay otros dispositivos en RS BUS (sistema de comunicación).	El equipo no se puede comunicar. Indica numerosos errores de mensaje. En la mayoría de los casos, los errores están relacionados con el ruido eléctrico. Asegúrese de que la alimentación de alto voltaje se encuentre separada de RSBus. Compruebe conexiones mal cableadas o sueltas entre el termostato, la unidad interior y la unidad exterior. Compruebe que no haya una fuente de alto voltaje de ruido cerca del sistema. Se borra la falla después de que la comunicación se restablece.
E110	Voltaje de línea baja.	Bajo voltaje de línea (voltaje más bajo que la capacidad nominal en la placa de identificación). Compruebe el voltaje de línea de la alimentación y corrija. La alarma se borra 5 segundos después de solucionar la falla.
E111	Voltaje de línea baja.	Cableado de voltaje de alimentación de línea reversa. El sistema reanuda el funcionamiento normal cinco segundos después de solucionar la falla.
E112	Conexión a tierra no detectada	El sistema se apaga. Proporcionar una conexión de tierra adecuada. El sistema reanuda el funcionamiento normal cinco segundos después de solucionar la falla.
E113	Voltaje de línea alto.	Voltaje de línea alto (voltaje más alto que la capacidad nominal en la placa de identificación). Proporcione voltaje de alimentación dentro del rango adecuado. El sistema reanuda el funcionamiento normal cinco segundos después de solucionar la falla.
E114	Frecuencia de voltaje de línea fuera del rango.	Sin energía de 60 hertzios. Verifique el voltaje y la frecuencia de alimentación de línea. Corrija problemas de voltaje y frecuencia. El sistema reanuda el funcionamiento normal cinco segundos después de solucionar la falla.
E115	24 V bajo: El control se reiniciará si se recupera el error.	Alimentación de 24 voltios baja (rango de 18 a 30 voltios). Compruebe y corrija el voltaje. Compruebe que no haya equipos que roben energía conectados al sistema. Puede requerir la instalación de un transformador de VA más grande para instalar en el calefactor o en la unidad de climatización del aire. Se borra después de solucionar la falla.
E116	24 V alto.	Alimentación de 24 voltios alta (rango de 18 a 30 voltios). Compruebe y corrija el voltaje. Compruebe el voltaje de línea adecuado (120 V, 240 V, etc.) al equipo. Se borra cuando el control detecta un voltaje adecuado.
E117	Conexión a tierra deficiente detectada (solo advertencia)	Proporcione una conexión a tierra adecuada para la unidad. Verifique que haya una conexión a tierra adecuada al sistema. La advertencia solo se borrará 30 segundos después de solucionar la falla.
E120	El dispositivo no responde. Solo comunicación.	Generalmente causado por el retraso en la respuesta de la unidad exterior a la polarización de la unidad interior. Vuelva a conectar y desconectar la alimentación. Compruebe todas las conexiones de cables. Se borra después de la respuesta a cualquier solicitud de un dispositivo que no responde.

Códigos de diagnóstico de control integrado (continuación)

Código	Códigos de diagnóstico/estado del equipo	Acción requerida para borrar y recuperar
E124	Falta la señal del termostato de comunicación activa durante más de 3 minutos.	El equipo perdió la comunicación con el termostato. Compruebe las cuatro conexiones de cableado, cables ohm y conecte y desconecte la alimentación al termostato. La alerta detiene todos los servicios y espera el mensaje de actividad del termostato (controlador de subred). Se borra después de recibir un mensaje de termostato válido (controlador de subred).
E125	Error de comprobación automática del control, error interno, error de hardware. Se reiniciará si se soluciona el error. El control integrado no se comunica. Cubre los errores de hardware (fallas en el circuito de detección de llama, pin cortos, etc.).	Problema de hardware en el control. Conecte y desconecte la alimentación en el control. Sustituya si el problema impide el mantenimiento y es persistente. Alerta crítica. Se borra 300 segundos después de solucionar la falla.
E126	Problema de comunicación interno de control.	Problema de hardware en el control. Conecte y desconecte la alimentación en el control. Sustituya si el problema impide el mantenimiento y es persistente. Se borra 300 segundos después de solucionar la falla.
E131	Parámetros de control dañado (verifique la configuración del sistema). Solo comunicación.	Reconfigure el sistema. Sustituya el control si la calefacción o la refrigeración no están disponibles. Solo aplicable en el modo de comunicación, no en el inicio. Salir de la puesta en marcha y ejecutar ajustar control de modo predeterminado de fábrica continuará funcionando en ajustes de parámetro predeterminado.
E180	Falla del sensor de temperatura de aire exterior. Solo se muestra si hace cortocircuito o se encuentra fuera de rango.	Compare la resistencia del sensor exterior con los gráficos de temperatura y resistencia que se encuentran en las instrucciones de instalación de la unidad. Sustituya el paquete del sensor si es necesario. Al inicio de (cualquier) configuración, el calefactor o control unidad de climatización del aire detectará el aire exterior y los sensores de temperatura del aire de descarga. Si se detecta (lectura dentro del rango), la función adecuada se establecerá como "installed" (instalada) y se podría mostrar en la pantalla "About" (Acerca de). En funcionamiento normal, después de que el control reconozca los sensores, la alarma se emitirá si no se encuentra una lectura de temperatura válida. Para eliminar el ajuste y la alarma, vuelva a realizar la configuración y asegúrese de que el sensor de temperatura se encuentra marcado como "no instalado" en la pantalla de la unidad interior "Acerca de". Cuando se sustituye el control de la unidad interior, el termostato "indicará" al nuevo control si el sensor de temperatura se encuentra o no en el sistema. Se borra 30 segundos después de solucionar la falla.
E200	Bloqueo potente - Circuito de extensión abierto o previamente abierto.	Corrija la causa del viaje de extensión, o sustituya el interruptor de seguridad de la llama. Pruebe el funcionamiento del calefactor. Se borra después de solucionar la falla.
E201	Falla de comunicación del ventilador interior: No se puede comunicar con el motor del ventilador.	Falla de comunicación del ventilador interior (incluida la interrupción de energía). Se perdió la comunicación con el motor del ventilador interior. Posibles causas: el motor no recibe alimentación, cableado suelto. El problema puede estar en el lado del control o del motor. Se borra después de solucionar la falla.
E202	Incompatibilidad del motor del ventilador interior: Los caballos de fuerza del motor interior no son compatibles con la capacidad de la unidad.	Código de capacidad del aparato seleccionado incorrecto. Verifique la configuración adecuada en: Códigos de tamaño de unidad para el calefacto o la unidad de climatización del aire en la guía de configuración o en las instrucciones de instalación. Se borra después de que se detecta la compatibilidad correcta, seguido de un restablecimiento. (Quite el termostato del sistema mientras se aplica energía y reprogramación).
E203	Capacidad del aparato/tamaño NO programado. Para códigos de unidad no válidos, consulte el diagrama de flujo de configuración.	No se seleccionó ningún código de capacidad de aparato. Verifique la configuración adecuada en: Códigos de tamaño de unidad para el calefactor en la guía de configuración o en las instrucciones de instalación. Alerta crítica. Se borra después de la lectura de un código de unidad válido seguido de un restablecimiento. (Quite el termostato del sistema mientras se aplica energía y reprogramación).
E204	Válvula de gas mal cableada.	Verifique el funcionamiento y el cableado de la válvula de gas. Se borra una vez reparada.
E205	Contacto de relé de control de la válvula de gas en cortocircuito.	Compruebe el cableado en la válvula de control y de gas. Si el cableado es correcto, sustituya el control.

Códigos de diagnóstico de control integrado (continuación)

Código	Códigos de diagnóstico/estado del equipo	Acción requerida para borrar y recuperar
E206	Falla de relé de segunda etapa de válvula de gas.	El calefactor funcionará en la primera etapa para el resto de la demanda de calefacción. Se borrará después de solucionar la falla. Si no puede hacer funcionar la segunda etapa, sustituya el control.
E207	Se detectó ignitor de superficie caliente abierto.	Mida la resistencia del ignitor de superficie caliente. Sustituya si se encuentra abierto o si no está dentro del rango especificado que se encuentra en IOM. Reanuda el funcionamiento normal después de solucionar la falla.
E223	Error en la abertura del interruptor de presión baja.	Compruebe la presión (pulgadas w.c.) del interruptor de presión baja que cierra la solicitud de calefacción. Mida la presión de funcionamiento (pulgadas w.c.). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para un funcionamiento y restricción correctos. Reanuda el funcionamiento normal después de solucionar la falla.
E224	Error en el cierre de interruptor de presión baja.	Verifique el funcionamiento del interruptor de presión baja para ver si está atorado en la solicitud de calefacción por más de 150 segundos. Mida la presión de funcionamiento (pulgadas w.c.). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para un funcionamiento y restricción correctos. Reanuda el funcionamiento normal después de solucionar la falla.
E225	Error en la abertura del interruptor de presión alta.	Compruebe la presión (pulgadas w.c.) del interruptor de presión alta que cierra la solicitud de calefacción. Mida la presión de funcionamiento (pulgadas w.c.). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para un funcionamiento y restricción correctos. Reanuda el funcionamiento normal después de solucionar la falla.
E226	Error en el cierre del interruptor de presión alta.	Compruebe el funcionamiento del interruptor de presión alta que cierra la solicitud de calefacción. Mida la presión de funcionamiento (pulgadas w.c.). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para un funcionamiento y restricción correctos. Reanuda el funcionamiento normal después de solucionar la falla.
E227	Interruptor de presión baja abierto durante la prueba de encendido o modo de ejecución.	Compruebe la presión (pulgadas w.c.) del interruptor de presión baja que cierra la solicitud de calefacción. Mida la presión de funcionamiento (pulgadas w.c.). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para un funcionamiento y restricción correctos. Reanuda el funcionamiento normal después de solucionar la falla.
E228	Error en la calibración del inductor de aire de combustión.	No se puede realizar la calibración del interruptor de presión. Compruebe el sistema de ventilación y las conexiones de cableado del interruptor de presión. Reanuda el funcionamiento normal después de solucionar la falla.
E229	Encendido en fuego alto.	El control de calefactor integrado (IFC) cambió a encendido en fuego alto debido a que el interruptor de presión de fuego bajo no se cerró en el tiempo permitido. No es necesaria ninguna acción.
E240	Corriente de llama baja - Modo de ejecución.	Verifique los microamperios del sensor de llama utilizando los diagnósticos de control o el modo instalado en terreno. Limpie o sustituya el sensor. Mida el voltaje de neutro a tierra para asegurar una buena conexión a tierra de la unidad. La alerta se borra después de que se hayan completado las solicitudes de calefacción actuales.
E241	Se detectó llama fuera de secuencia: la llama sigue presente.	Apague el gas. Compruebe fugas de la válvula de gas. Sustituya si es necesario. La alerta se borra cuando se soluciona la falla.
E250	Limite la abertura de circuito de interruptor.	Compruebe el índice de disparo adecuado en el calefactor. Compruebe que no haya obstrucciones en el calentador. Compruebe si el flujo de aire es correcto. Si no se cierra el límite dentro de los 3 minutos, la unidad pasará al bloqueo suave de 1 hora. Reanuda el funcionamiento normal después de solucionar la falla.
E252	La temperatura del aire de descarga es demasiado alta (solo calefacción de gas).	Controle el aumento de temperatura, flujo de aire e índice de entrada. Se borra cuando ha finalizado la solicitud de calefacción.
E270	Bloqueo suave: Se superó el número máximo de reintentos. No se detectó corriente de llama.	Compruebe el flujo de gas correcto. Asegúrese de que el ignitor encienda el quemador. Compruebe la corriente del sensor de llama. Se borra cuando la solicitud de calefacción finaliza correctamente.

Códigos de diagnóstico de control integrado (continuación)

Código	Códigos de diagnóstico/estado del equipo	Acción requerida para borrar y recuperar
E271	Bloqueo suave: Se superó el número máximo de reintentos. Último reintento fallido debido a la abertura del interruptor de presión.	Compruebe la presión (pulgadas w.c.) del interruptor de presión baja que cierra la solicitud de calefacción. Mida la presión de funcionamiento (pulgadas w.c.). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para un funcionamiento y restricción correctos. Se borra cuando la solicitud de calefacción finaliza correctamente.
E272	Bloqueo suave: Se superó el número máximo de repeticiones de ciclo. Última repetición de ciclo debido a la abertura del interruptor de presión.	Verifique el funcionamiento del interruptor de presión baja para ver si está atorado en la solicitud de calefacción. Compruebe la presión (pulgadas w.c.) del interruptor de presión alta que cierra la solicitud de calefacción. Mida la presión de funcionamiento (pulgadas w.c.). Inspeccione la ventilación y el inductor de aire de combustión para un funcionamiento y restricción correctos. Se borra cuando la solicitud de calefacción finaliza correctamente.
E273	Bloqueo suave: Se superó el número máximo de repeticiones de ciclo. Última repetición de ciclo debido a error de la llama.	Verifique los microamperios del sensor de llama utilizando los diagnósticos de control o el modo instalado en terreno. Limpie o sustituya el sensor. Mida el voltaje de neutro a tierra para asegurar una buena conexión a tierra de la unidad. Se borra cuando la solicitud de calefacción finaliza correctamente.
E274	Bloqueo suave: Se superó el número máximo de repeticiones de ciclo. Error en la última repetición de ciclo debido a la abertura del circuito límite o el límite permaneció abierto durante más de 3 minutos.	Apague el sistema. Bloqueo suave de 1 hora. Compruebe el índice de disparo y el flujo de aire. Compruebe si hay obstrucciones. Se borra cuando la solicitud de calefacción finaliza correctamente.
E275	Bloqueo suave: Se detectó llama fuera de secuencia Se quitó la señal de llama.	Apague el gas. Compruebe fugas de la válvula de gas. Bloqueo suave de 1 hora. Se borra cuando la llama ha demostrado su estabilidad.
E276	Error de calibración de Watchguard.	No se puede realizar la calibración del interruptor de presión. Compruebe el sistema de ventilación y las conexiones de cableado del interruptor de presión. Bloqueo suave de 1 hora. Se borra cuando la calibración finaliza con éxito.
E290	Falla en el circuito del ignitor - Ignitor defectuoso o circuitos desencadenantes.	Mida la resistencia del ignitor de superficie caliente. Sustituya si está abierto o si no está dentro de las especificaciones. Bloqueo suave de 1 hora. Se borra cuando la llama ha demostrado su estabilidad.
E291	Se restringe el flujo de aire de calefacción por debajo del mínimo.	Compruebe la suciedad del filtro y la restricción del flujo de aire. Compruebe el rendimiento del ventilador. Bloqueo suave de 1 hora. Se borra cuando la solicitud de calefacción finaliza correctamente.
E292	No se puede iniciar el motor del ventilador interior debido a las ruedas obstruidas, cojinetes retenidos.	No se puede iniciar el motor del ventilador interior (cojinete retenido, rueda atascada, etc.). Sustituya el motor o la rueda si el conjunto no funciona o no cumple con los estándares de rendimiento. Bloqueo suave de 1 hora. Se borra después de que el circulador se inicia correctamente.
E294	Sobre corriente en el inductor de aire de combustión.	Compruebe los cojinetes, cableado y amperios del ventilador de combustión. Sustituya si no funcionan ni cumplen con las normas de rendimiento. Se borra después de que se detecta que la corriente del inductor está dentro del rango después del encendido seguido del bloqueo suave o restablecimiento.
E295	La temperatura del motor del ventilador interior es demasiado alta.	Exceso de temperatura del motor del ventilador interior (motor disparado en protector interno). Compruebe los cojinetes y los amperios del motor. Sustituya si es necesario. Se borra después de que se haya cumplido la demanda del ventilador.
E310	Falla en el sensor de temperatura de error de descarga. Solo se muestra si hay un cortocircuito si está fuera de rango.	Compare la resistencia del sensor exterior con los gráficos de temperatura y resistencia en las instrucciones de instalación. Sustituya el sensor si es necesario. Se borra en el modo de comunicación: 30 segundos después de solucionar la falla. En modo sin comunicación: Se borra después de que se completa la solicitud de calefacción actual.
E311	Índice de calefacción reducido para que coincida con el flujo de aire del ventilador interior.	Solo advertencia. Ventilador de calefactor en modo recorte debido a la restricción del flujo de aire. Reduce el índice de disparo cada 60 segundos para hacer coincidir el CFM disponible. Compruebe el sistema de filtro y de ductos. Para borrar, reemplace el filtro si es necesario o repare o agregue el ducto. Los controles de dos etapas reducirán el índice de disparo a la primera etapa. Se borra cuando la solicitud de calefacción finaliza correctamente.

Códigos de diagnóstico de control integrado (continuación)

Código	Códigos de diagnóstico/estado del equipo	Acción requerida para borrar y recuperar
E312	La restricción del flujo de aire en modo de ventilador continuo o de refrigeración es menor que el ajuste de cfm.	Solo advertencia. Restricción del flujo de aire: El ventilador interior funciona en un CFM reducido. Modo de recorte: El motor de velocidad variable tiene la velocidad preestablecida y limitadores de torque para proteger el motor contra daños causados por el funcionamiento fuera de los parámetros de diseño (de 0 a 0.8" W.C. total de presión estática externa). Compruebe el sistema de filtro y de ductos. Para borrar, reemplace el filtro si es necesario o repare o agregue un ducto. Se borra después de que haya cumplido la demanda del servicio actual.
E313	Incompatibilidad de la capacidad de la unidad interior o exterior. Solo comunicación.	Se seleccionó un código de capacidad interior o exterior incorrecto. Verifique la configuración adecuada en las instrucciones de instalación. La alarma es solo una advertencia. El sistema funcionará, pero es posible que no cumpla con los parámetros de eficiencia y capacidad. La alarma se borrará cuando se salga de la puesta en marcha. Se borra después de realizar la puesta en marcha.
E331	Conexión de red global: problema de enlace de comunicación.	Para uso futuro.
E334	Relé "Y1" atascado en control integrado.	Sustituya el control integrado.
E347	No hay salida de 24 voltios en Y1 de "control integrado" con unidad exterior sin comunicación.	Se detuvo la operación. Error en el relé Y1/etapa 1. (Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé no se activó, no hay entrada de vuelta al chip IFC). Alerta crítica. Se borra después de reiniciar y detectar la entrada Y1.
E348	No hay salida de 24 voltios en Y2 de "control integrado" con unidad exterior sin comunicación.	Error en el relé Y2/etapa 2. (Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé no se activó, no hay entrada de vuelta al chip IFC). Alerta crítica. Se borra después de reiniciar y detectar la entrada Y1.
E349	No hay 24 voltios entre R & O en "control integrado" con unidad exterior sin comunicación (se requiere módulo bicomcombustible para la aplicación de bomba de calor)	Se debe restaurar el enlace de configuración de R a O. Sustituya el enlace o el cable duro. Aplicable en el modo sin comunicación. Alerta crítica.
E370	Se detectó abertura del interruptor de interbloqueo durante 2 minutos.	El control observa la pérdida de 24 VCA durante 2 minutos. Cancele todos los servicios y espere el interruptor de interbloqueo para cerrar. La alarma se borrará cuando se detecta continuamente 24 VCA en el terminal DS por un mínimo de 10 segundos o en un restablecimiento de la energía.
E400	LSOM: Compresor de sobrecarga interna disparado.	La demanda Y1 del termostato está presente, pero el compresor no funciona. Compruebe la alimentación a la unidad exterior. Borra el error después de que se detecta corriente en ambos sensores de EJECUTAR e INICIAR durante al menos 2 segundos, después de que se quita el servicio o después de restablecer la alimentación.
E401	Compresor LSOM de ciclo de ejecución largo o baja presión del sistema.	El compresor se ejecutó por más de 18 horas para cumplir la demanda de un termostato único. Alerta crítica. Borra el error después de 30 ciclos de ejecución normal consecutivos o restablecimiento de la alimentación. También controla las activaciones del interruptor de presión baja.
E402	LSOM: Activación de la presión del sistema de unidad exterior.	Presión de aspiración o de descarga fuera de límites, o sobrecarga del compresor. Borra el error después de 4 ciclos de ejecución consecutivos del compresor normal.
E403	LSOM: Ciclos cortos del compresor. (Funcionamiento menos de 4 minutos). Activación de presión de la unidad exterior	El compresor funciona a menos de 3 minutos para cumplir la demanda de un termostato. Borra el error después de 4 ciclos de ejecución normal consecutivos o restablecimiento de la alimentación.
E404	LSOM: Rotor del compresor bloqueado. Ciclos cortos del compresor. (Funcionamiento menos de 4 minutos).	Rotor del compresor bloqueado debido a cortocircuito de capacitador de ejecución, los cojinetes están retenidos, exceso de líquido refrigerante, etc. Borra el error después de 4 ciclos consecutivos de ejecución normal o después de restablecer la alimentación.
E405	LSOM - Circuito abierto del compresor.	Circuito abierto del compresor (debido a la desconexión de alimentación, fusible abierto, etc.). Borra el error después de 1 ciclo de ejecución normal del compresor.

Códigos de diagnóstico de control integrado (continuación)

Código	Códigos de diagnóstico/estado del equipo	Acción requerida para borrar y recuperar
E406	LSOM: Circuito de inicio abierto del compresor.	La cantidad necesaria de corriente no pasa a través del transformador de corriente de inicio. Borra el error después de que se detecta corriente en el sensor de INICIO o después de restablecer la alimentación.
E407	LSOM: Circuito de ejecución abierta del compresor.	La cantidad necesaria de corriente no pasa a través del transformador de corriente de ejecución. Borra el error después de que se detecta corriente en el sensor de EJECUCIÓN, o 1 ciclo normal de ejecución del compresor, o después de restablecer la alimentación.
E408	LSOM: El contactor del compresor está soldado.	El compresor funciona continuamente. Borra el error después de 1 ciclo normal de ejecución del compresor o después de restablecer la alimentación.
E409	LSOM - Voltaje bajo del compresor.	El voltaje secundario es inferior a 18 VAC. Después de 10 minutos, la operación se suspendió. Borra el código después de que el voltaje es superior a 20 VAC durante 2 segundos o después de restablecer la alimentación.

Programar el Modo de tamaño y capacidad de la unidad

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



Control de calefactor en modo **INACTIVO** (no hay calefacción, refrigeración o funcionamiento de ventilador interior)

Si

No

Para ingresar en **Programar capacidad y tamaño de la unidad**: mantenga presionado el botón junto a la pantalla LED de 7 segmentos hasta que aparezca un símbolo de "P" sólida. Botón de liberación.



IMPORTANTE: Puede ser necesario configurar manualmente los controles de sustitución de terreno para validar el código del tamaño de la unidad del calefactor.

APAGUE el termostato de ambiente

Una P sólida es intermitente en la LED de 7 segmentos



Mantenga presionado el botón. El control integrado mostrará el número del código del tamaño de la unidad para cada modelo de calefactor durante tres segundos.

CÓDIGO DE TAMAÑO DE LA UNIDAD MODELO DE CALEFACTOR

0	SL297UH040NV36B
1	SL297UH060NV36B
2	SL297UH080NV48C
3	SL297UH080NV60C

0

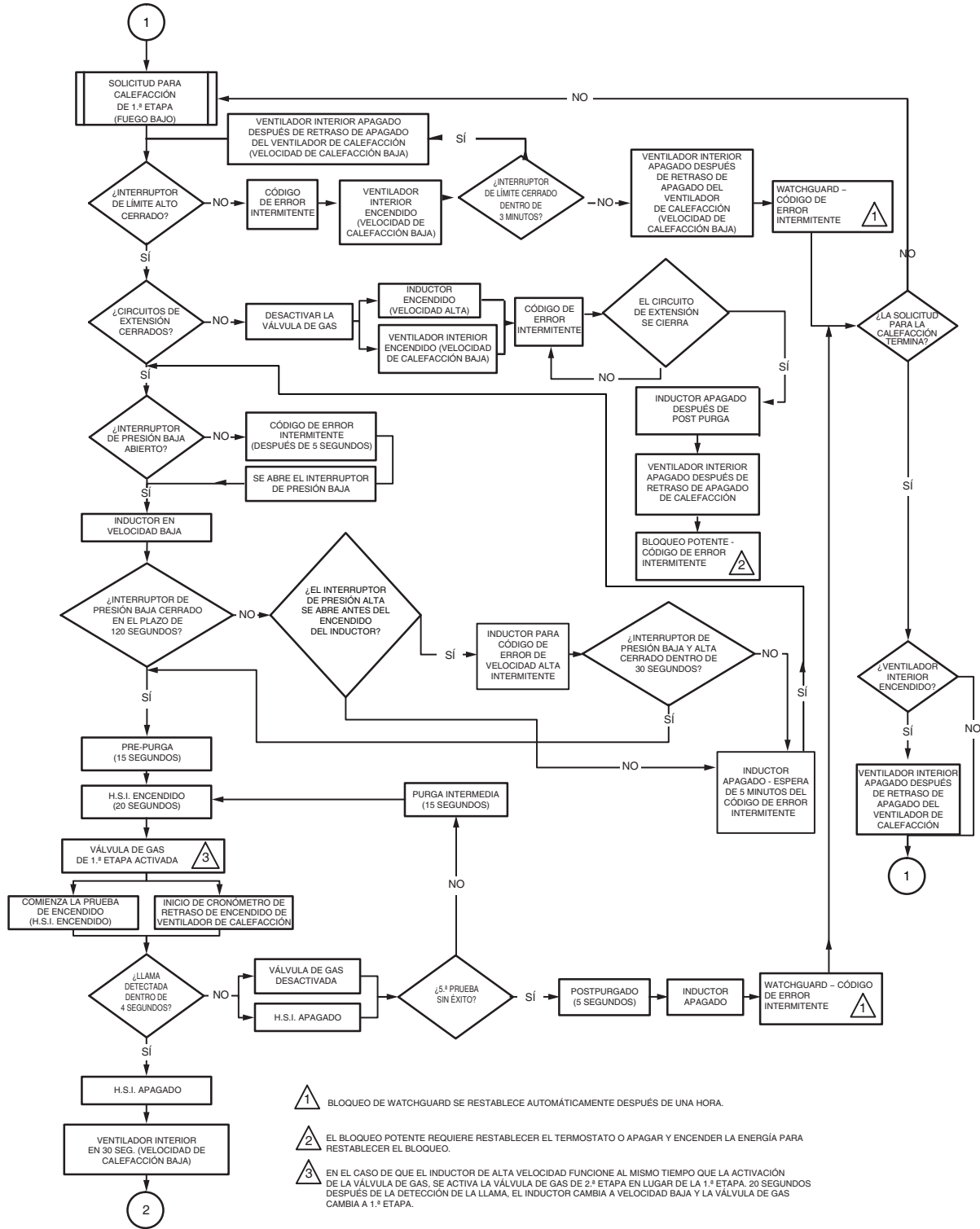
Quando se muestra el código del tamaño de la unidad correcto, suelte el botón. El código seleccionado será intermitente durante un período de 10 segundos. Durante ese período, mantenga presionado el botón pulsador durante 5 segundos. El control integrado almacenará el código en la memoria, saldrá automáticamente de **Programar el modo de tamaño y capacidad de la unidad** y se restablecerá. (Si el segundo período expira o si se mantiene presionado el botón pulsador por menos de cinco segundos, el control saldrá automáticamente de **Programar el modo de tamaño y capacidad de la unidad** y entrará en el modo **INACTIVO** sin almacenar el código del tamaño de la unidad. Si esto sucede, se debe repetir la función de programación).

Compruebe que el **código del tamaño de la unidad** seleccionado es correcto y que se almacena en una memoria no volátil encendiendo y apagando la alimentación de 24 voltios para el control del calefactor. (En un encendido de 24 voltios del calefactor, la LED de 7 segmentos mostrará un **código del tamaño de la unidad**. Si se muestran tres barras horizontales, el tablero no reconoce el **código del tamaño de la unidad**. Se debe repetir la función de programación)

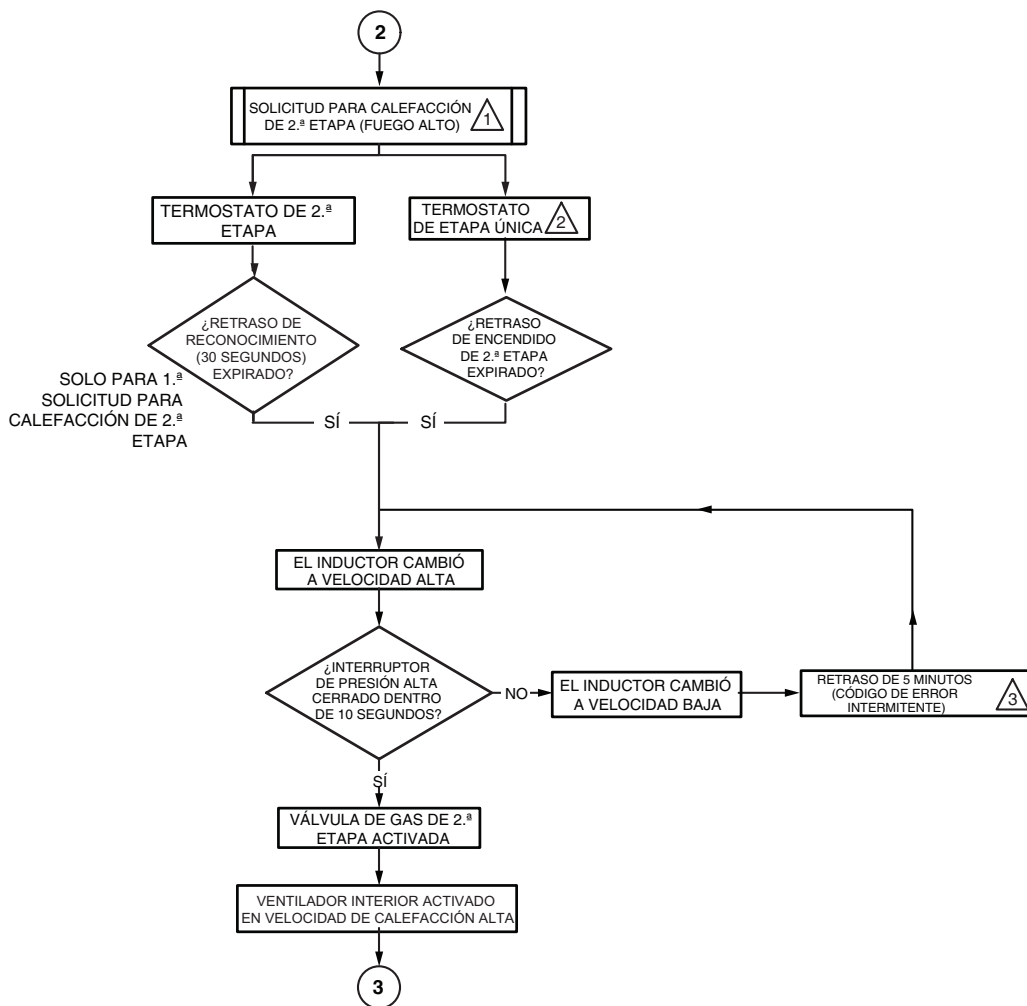
TERMINADO

Solución de problemas: Secuencia de funcionamiento de calefacción

SOLICITUD PARA CALEFACCIÓN DE 1.ª ETAPA



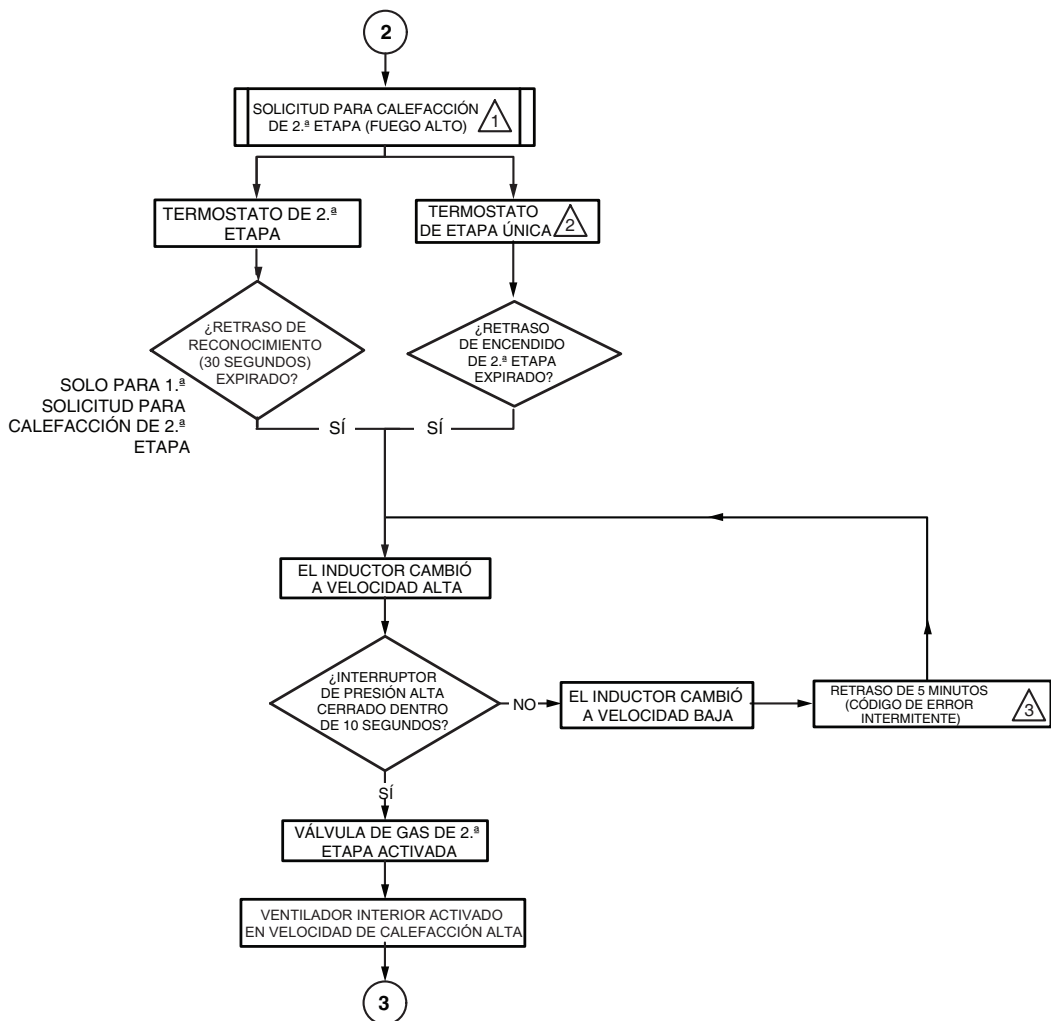
SOLICITUD PARA CALEFACCIÓN DE 2.ª ETAPA



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.

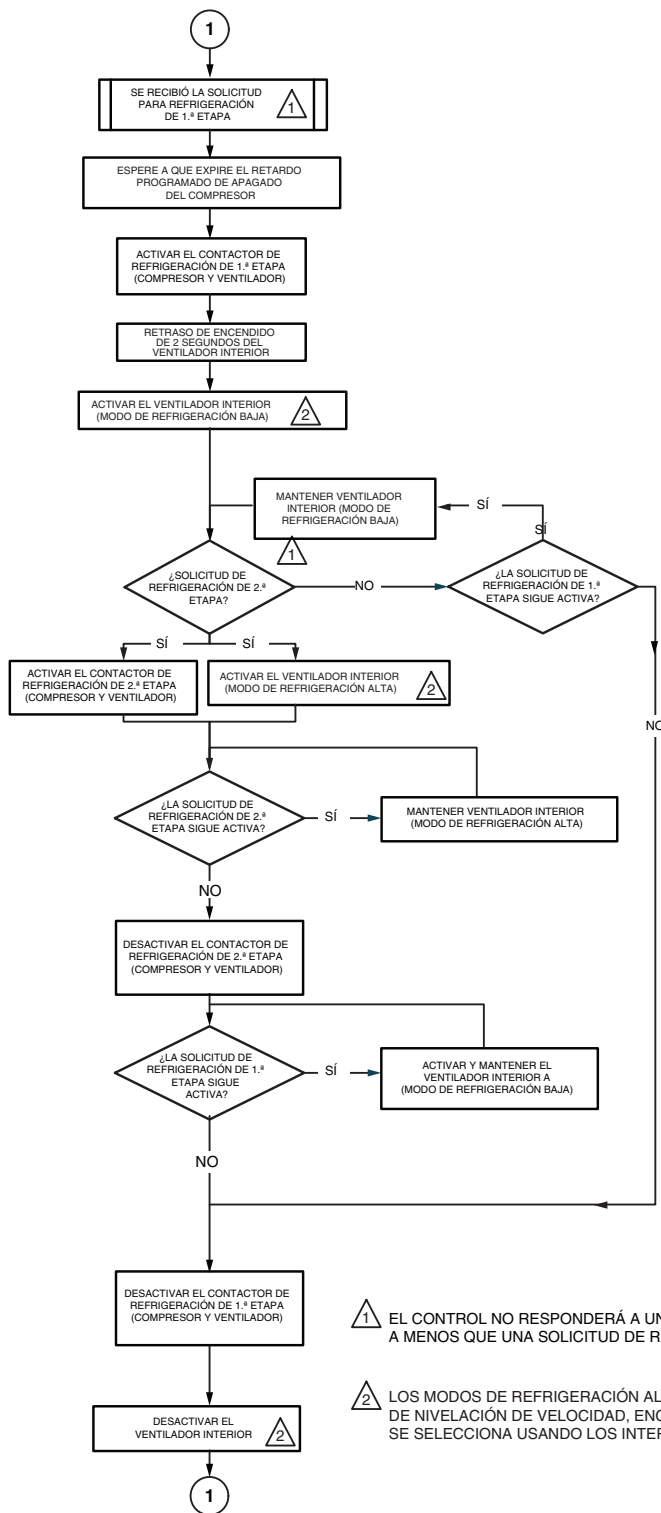
SOLICITUD PARA CALEFACCIÓN DE 2.ª ETAPA



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



1 EL CONTROL NO RESPONDERÁ A UNA SOLICITUD DE REFRIGERACIÓN DE 2.ª ETAPA A MENOS QUE UNA SOLICITUD DE REFRIGERACIÓN DE 1.ª ETAPA SE ENCUENTRE ACTIVA.

2 LOS MODOS DE REFRIGERACIÓN ALTA Y BAJA DEL VENTILADOR INTERIOR TIENEN PERFILES DE NIVELACIÓN DE VELOCIDAD, ENCENDIDO Y APAGADO ESPECÍFICOS. EL PERFIL ESPECÍFICO SE SELECCIONA USANDO LOS INTERRUPTORES DE INMERSIÓN EN EL CONTROL.

SOLICITUD DE VENTILADOR

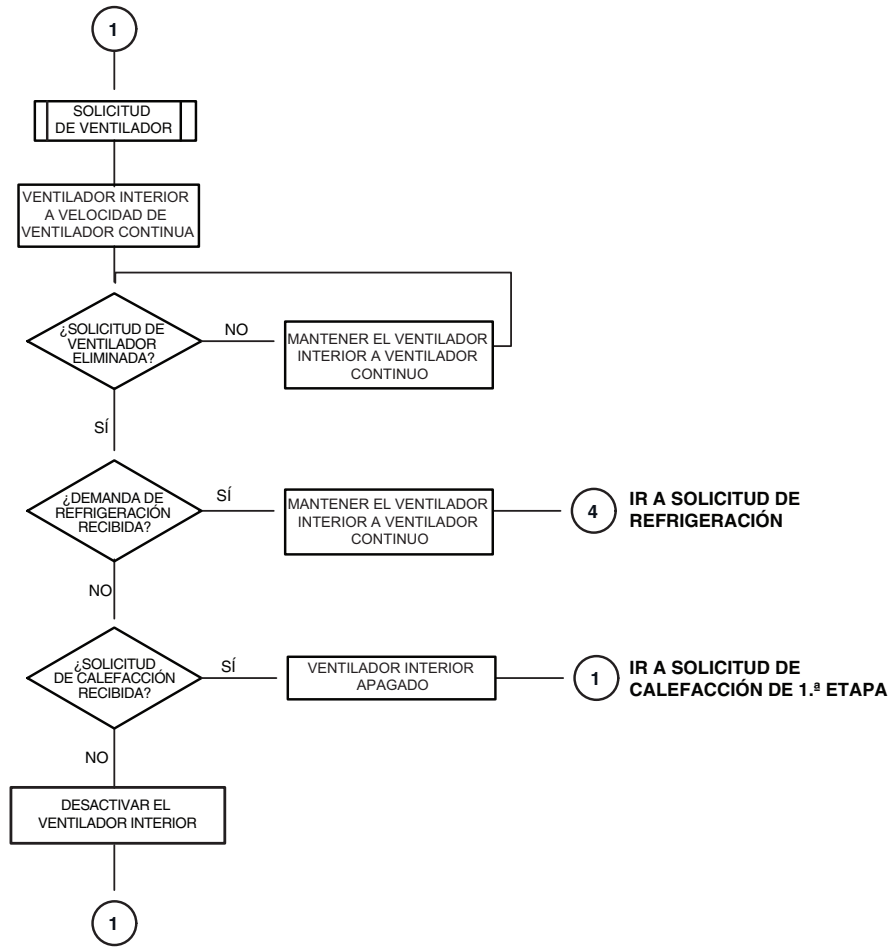


TABLA 23

Velocidades de calefacción permitidas								
Modelo SL297UH	-18%	-12%	-6%	Valor predeterminado	+6%	+12%	+18%	+24%
040NV36B	Se per- mite	Se per- mite	Se per- mite	Valor de fábrica	Se per- mite	Se per- mite	Se per- mite	Se permite
060NV36B								No se permite
080NV48C								Se permite
080NV60C								Se permite

TABLA 24

Velocidades de circulación permitidas		
Modelo SL297UHN	28% (enfriamiento de segunda etapa)	38% (enfriamiento de segunda etapa)
Todos los modelos	Se permite	Valor de fábrica