



© 2025 Lennox Industries Inc.
Dallas, Texas, EE. UU.



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN SLP99DFVK

CALEFACTORES A GAS DE LA COLECCIÓN SIGNATURE® DE DAVE LENNOX

DESCARGA DE AIRE DE FLUJO DESCENDENTE

508589-01SP
05/2025

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

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

! 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.

! AVISO

No se incluye un termostato y debe ordenarse separado.

- Se debe usar un termostato con comunicación en las aplicaciones de comunicación.
- En las aplicaciones sin comunicación, se puede usar el termostato Lennox ComfortSense® 7500, además de otros termostatos sin comunicación.

En todos los casos, la instalación es crítica para garantizar el funcionamiento apropiado del sistema.

El cableado realizado en el sitio para aplicaciones con y sin comunicación se ilustra en los diagramas que comienzan en la página 35.

! ADVERTENCIA

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

! ADVERTENCIA

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

Contenido

Dimensiones de la unidad - pulgadas (mm).....	2
Disposición de las partes.....	3
Calefactor a gas SLP99DFVK.....	4
Envío y lista de empaque.....	4
Información de seguridad.....	4
Códigos de construcción.....	4
Uso del calefactor como calentador de construcción.....	5
Generalidades.....	6
Instalación - Configuración del equipo.....	6
Filtros.....	9
Sistema de conductos.....	9
Especificaciones de tuberías y accesorios.....	11
Opciones de ventilación.....	13
Procedimiento de cementación de uniones.....	14
Prácticas de ventilación.....	15
Directivas para la tubería de ventilación.....	15

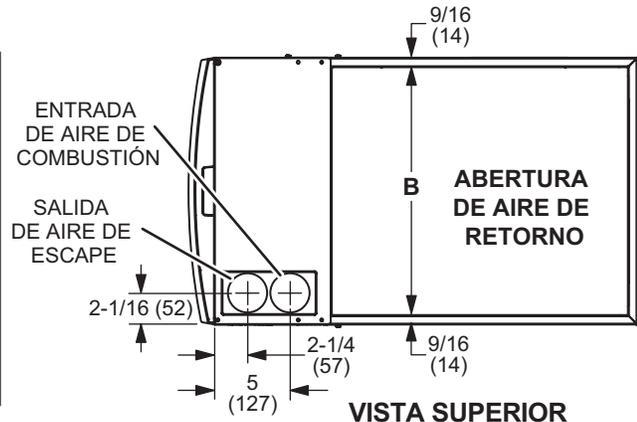
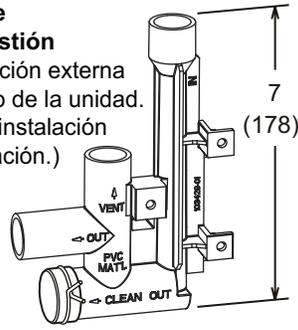
Tuberías de gas.....	30
Servicio eléctrico.....	33
Control de encendido.....	41
Aplicaciones con bajo PCG.....	48
Datos del soplador.....	49
Puesta en marcha de la unidad.....	54
Cómo cerrar el gas a la unidad.....	55
Información sobre altitudes elevadas.....	55
Medición de la presión de gas.....	55
Combustión apropiada.....	55
Otros ajustes de la unidad.....	58
Secuencia de calefacción de la operación.....	58
Servicio.....	60
Piezas de reparación.....	61
Configuración de los códigos de tamaño de unidad.....	62
Identificación y corrección de problemas:	
Secuencia de calefacción de la operación.....	63



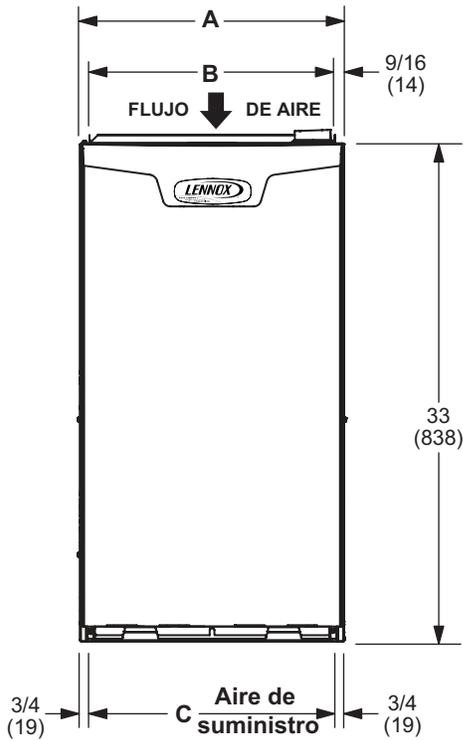
Dimensiones de la unidad - pulgadas (mm)

Ensamble de trampa de condensado de combustión

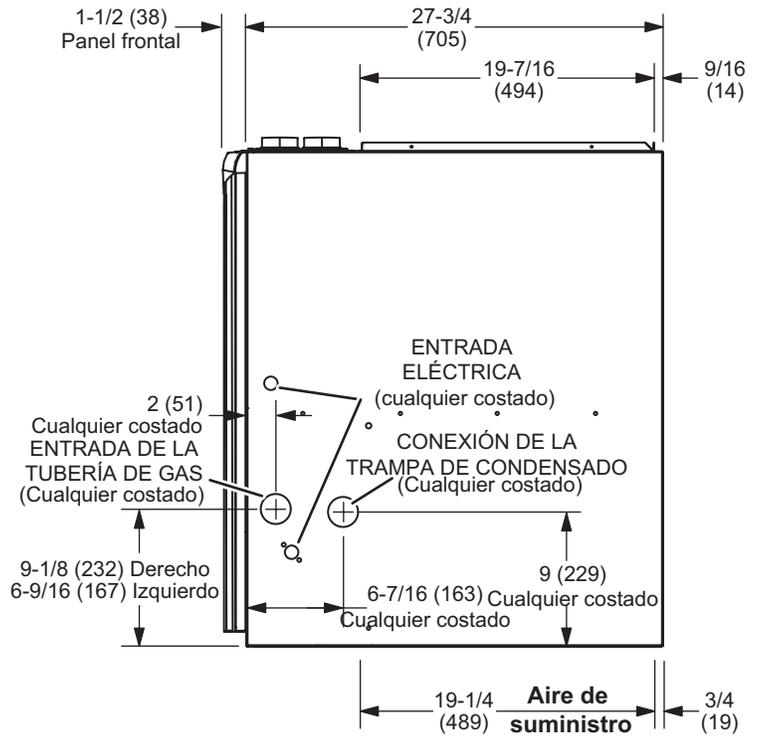
Suministrado para instalación externa en el sitio a cualquier lado de la unidad. (Ver las instrucciones de instalación para obtener más información.)



VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

Modelo	A pulg. - mm	B pulg. - mm	C pulg. - mm
SLP99DF070V36BK	17-1/2 - 446	16-3/8 - 416	16 - 406
SLP99DF090V36CK SLP99DF090V48CK SLP99DF090V60CK SLP99DF110V60CK	21 - 553	19-7/8 - 505	19-1/2 - 495

Disposición de las partes

CAJA DE CONTROL
(incluye un control integrado de capacidad variable, transformador, cortacircuitos e interruptor de la puerta)

CONJUNTO DEL SOPLADOR
(el motor del soplador de velocidad variable está oculto)

CONJUNTO DE BOLSA

PANEL DE ACCESO AL SOPLADOR

PLACA DE PARCHES DE VENTILACIÓN LATERAL

PANEL DE ACCESO

INDUCTOR DE AIRE DE COMBUSTIÓN

VÁLVULA DE GAS

LÍMITE PRIMARIO

CONJUNTO DE LA CAJA DE QUEMADORES

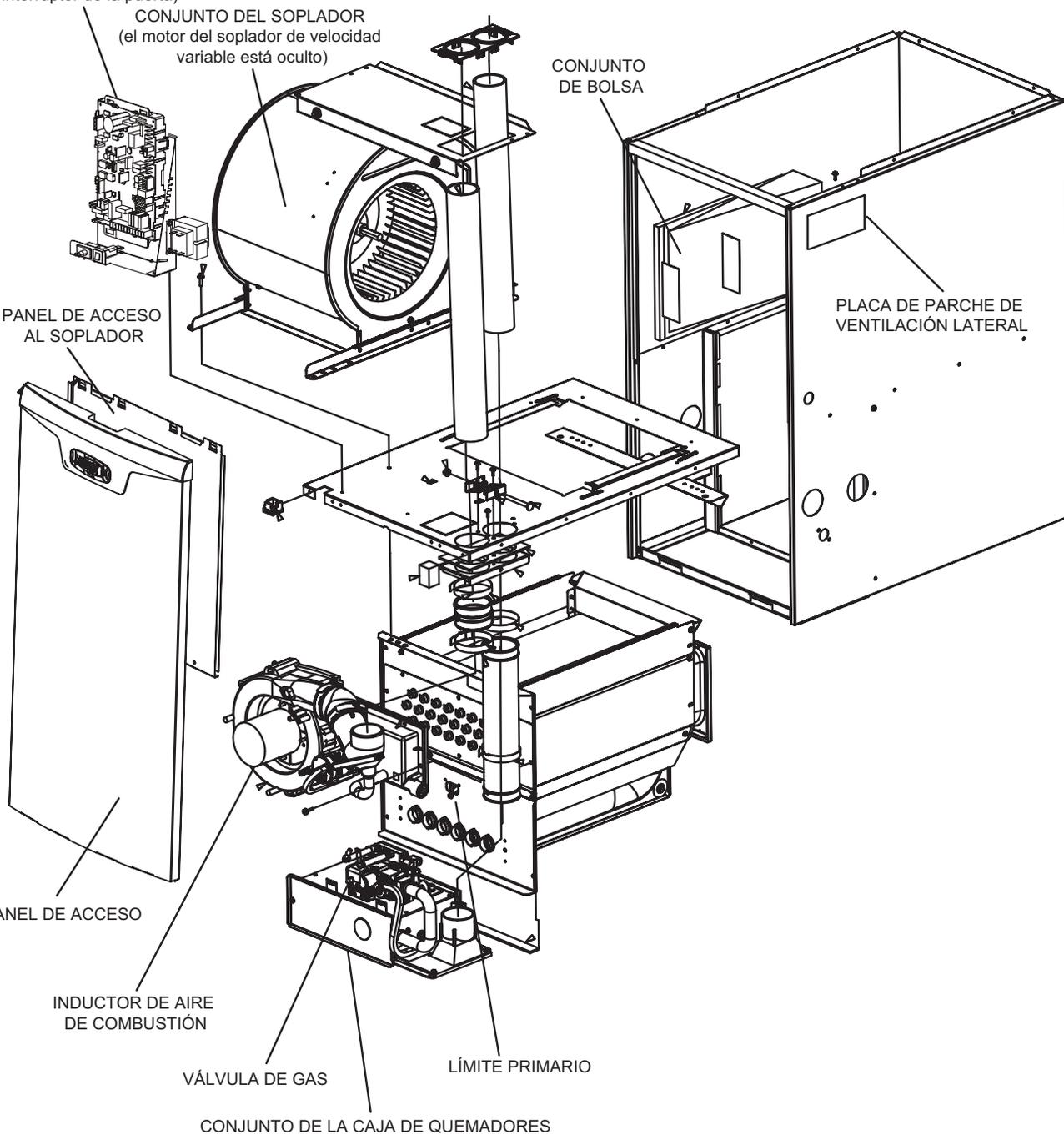


FIGURA 1

Calefactor a gas SLP99DFVK

El calefactor a gas SLP99DFVK de Categoría IV está equipado con un control integrado con capacidad y velocidad variables.

Este control garantiza compatibilidad con el termostato con comunicación Lennox, el sistema de control de zonificación iHarmony®, además de un termostato que permita controlar la humedad. El calefactor solo puede instalarse en aplicaciones de gas natural. Se puede encargar un kit de conversión para usarlo en aplicaciones de LP.

La unidad SLP99DFVK solo se debe instalar como calefactor central a gas con ventilación directa.

NOTA: En las instalaciones de ventilación directa, el aire de combustión se toma de afuera y los gases de combustión se descargan afuera. Consulte las aplicaciones que incluyen terminación de techo en la FIGURA 2.

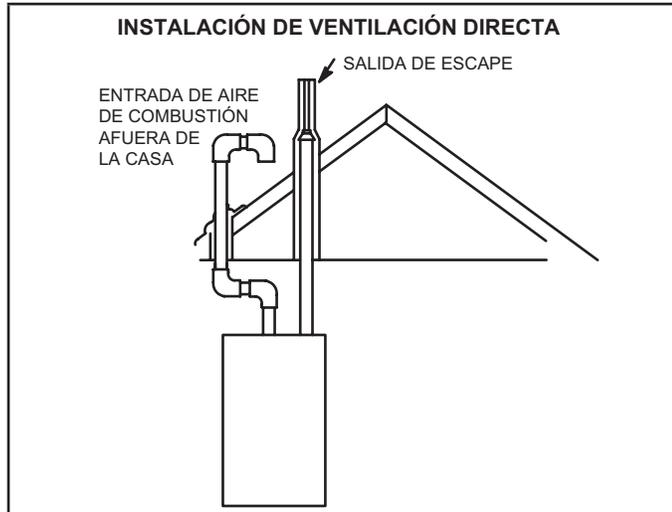


FIGURA 2

Envío y lista de empaque

El paquete 1 de 1 contiene

- 1 - Unidad SLP99DFVK armada
 - 1 - Bolsa que contiene lo siguiente:
 - 1 - Casquillo a presión
 - 1 - Tapón a presión
 - 1 - Lazo prensacables
 - 1 - Trampa de condensado
 - 1 - Codo macho hembra roscado de 3/4"
 - 1 - Acoplamiento de combustión
 - 2 - Codos macho hembra roscados de 2"
 - 2 - Placas de sellado de ventilación lateral
 - 2 - Juntas sellantes de ventilación lateral
 - 6 - Tornillos para hoja metálica
 - 1 - Bolsa con el sensor de aire de descarga
- 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 conversión de gas natural a LP
 - 1 - Kit para altitudes elevadas
 - 1 - Kit de sensores (instalado en el sitio)

Información de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ 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.

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

Códigos de construcción

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

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

Ubicaciones y espaciamentos para la instalación

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

Este calefactor está diseñado para instalarse respetando el espaciamiento que se indica en la placa de identificación de la unidad y en la tabla que se incluyen en la FIGURA 7 de materiales combustibles. Los espaciamientos de acceso y servicio deben tener prioridad sobre los espaciamientos de protección contra incendios.

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

NOTA: El calefactor debe ajustarse para producir un aumento de temperatura (100% de su capacidad) dentro de los rangos especificados en la placa de identificación de la unidad. De lo contrario, el funcionamiento podría tener límites irregulares y también producir la falla prematura del intercambiador de calor. Consulte la sección "Sistema de conductos", en la página 9, para instalar el sensor de aire de descarga opcional a fin de medir el aumento de temperatura. El sensor viene con la unidad.

Este calefactor SLP99DFVK se debe instalar de manera que sus componentes eléctricos estén protegidos contra el agua.

Instalación en combinación con un serpentín de enfriamiento

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

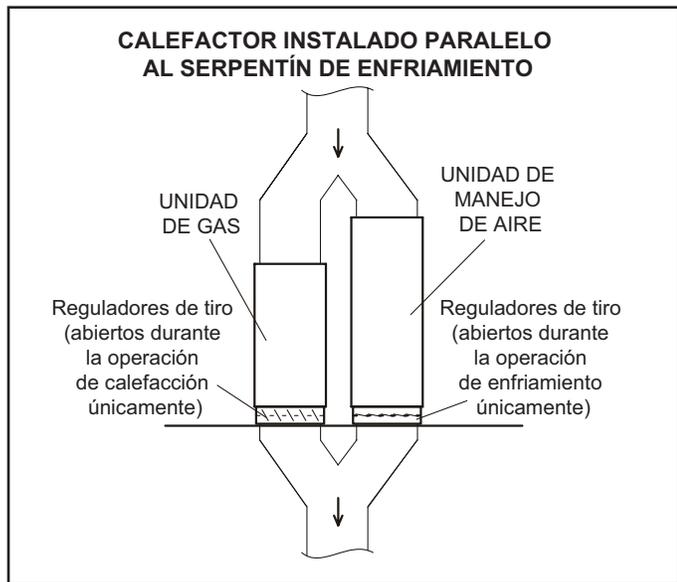


FIGURA 3

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

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

1 Battery March Park

Quincy, MA 02269

NOTA: Este calefactor está diseñado para una temperatura mínima continua del aire de retorno de 60 °F (16 °C) o una operación intermitente a una temperatura mínima de 55 °F (13 °C) de bulbo seco para casos en que se usa un termostato de disminución de la temperatura en la noche. La temperatura del aire de retorno no debe exceder 85 °F (29 °C) de bulbo seco. Ver "Sistema de conductos" en la página 9 para instalar el sensor de aire de descarga opcional para medir el aumento de temperatura. El sensor viene con la unidad.

En Canadá, todo el cableado eléctrico y la puesta a tierra de la unidad se deben instalar de conformidad con las reglamentaciones actuales del Código eléctrico canadiense Parte I (CSA Norma C22.1.1) y/o los códigos locales..

⚠ PRECAUCIÓN

No ajuste el termostato a menos de 60 °F (16 °C) en modo de calefacción, ya que eso reduce el número de ciclos de calefacción. Se pueden producir daños a la unidad que no están cubiertos por la garantía.

El calefactor SLP99DFVK se puede instalar en alcobas, clósets, áticos, sótanos, garajes y lavaderos.

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

Nunca utilice una llama abierta para detectar escapes de gas. Revise todas las conexiones con una solución de jabón comercialmente disponible y preparada específicamente para detectar fugas.

Uso del calefactor como calentador de construcción

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

NO USAR LA UNIDAD COMO CALENTADOR DE CONSTRUCCIÓN A MENOS QUE SE CUMPLAN TODOS LOS CRITERIOS SIGUIENTES:

- El calefactor debe estar en su ubicación final. El sistema de ventilación debe estar instalado en forma permanente según estas instrucciones de instalación.
- El calefactor se debe instalar como sistema de dos tuberías y se debe suministrar cien por ciento (100%) de aire exterior para los requisitos de aire de combustión durante la construcción.
- Un termostato en el cuarto debe controlar el calefactor. Se prohíbe el uso de puentes fijos que proporcionen calentamiento continuo.
- La tasa de entrada y el aumento de temperatura deben ajustarse según la placa de clasificación del calefactor.
- Se deben proporcionar conductos de aire de suministro y retorno sellados al calefactor. El aire de retorno debe terminar afuera del espacio donde está instalado el calefactor.
- La temperatura del aire de retorno debe oscilar entre 60 °F (16 °C) y 80 °F (27 °C).
- Se deben instalar filtros de aire MERV 11 o superiores en el sistema y se deben inspeccionar y mantener regularmente (es decir, inspecciones estáticas regulares y reemplazo al final de su vida útil) durante la construcción.
- Los paneles de acceso al soplador y al vestíbulo deben estar colocados en el calefactor en todo momento.
- El intercambiador de calor, los componentes, el sistema de conductos y los serpentines del evaporador del calefactor deben limpiarse minuciosamente después de la limpieza final de la construcción.
- Se deben reemplazar los filtros de aire al finalizar la construcción.
- Todas las condiciones de operación del calefactor (incluso la ignición, tasa de entrada, aumento de temperatura y ventilación) se deben verificar de acuerdo con estas instrucciones de instalación.
- Se debe inspeccionar el sensor de detección de fugas del refrigerante para verificar que no contenga polvo ni desechos. Consulte las instrucciones del kit de sensor de detección del refrigerante o del serpentín del evaporador para obtener más información.

SE PUEDEN PRODUCIR FALLAS PREMATURAS DE LOS COMPONENTES DEL EQUIPO SI NO SE SIGUEN LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN ANTERIORES. SI NO SE SIGUEN LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN ANTERIORES, SE ANULARÁ LA GARANTÍA LIMITADA DEL EQUIPO OTORGADA POR EL FABRICANTE. LENNOX NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SI EL INSTALADOR NO SIGUE LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN ANTERIORES. NO OBSTANTE LO ANTERIOR, EL INSTALADOR ES RESPONSABLE DE VERIFICAR

QUE EL USO DEL CALEFACTOR COMO CALENTADOR DE CONSTRUCCIÓN COINCIDA CON LAS POLÍTICAS Y CÓDIGOS DE TODAS LAS ENTIDADES REGULADORAS. SE DEBE CUMPLIR CON TODAS ESAS POLÍTICAS Y CÓDIGOS.

Generalidades

PRECAUCIÓN

La unidad SLP99DFVK no debería instalarse en áreas sometidas normalmente a temperaturas de congelación.

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

Además de los requisitos indicados anteriormente, se deben considerar las siguientes recomendaciones generales cuando se instale un calefactor SLP99DFVK:

- Coloque el calefactor lo más cerca posible del centro del sistema de distribución de aire. Además, el calefactor debe situarse cerca de la chimenea o punto de terminación de la ventilación.
- Cuando el calefactor se instala en un ático u otro espacio aislado, mantenga el aislamiento lejos del calefactor.
- Cuando el calefactor se instala en un espacio no acondicionado, considere las disposiciones requeridas para impedir la congelación del sistema de drenaje de condensado.

Instalación - Configuración del equipo

ADVERTENCIA

No instalar el calefactor con su sección delantera o trasera contra el piso o en la posición horizontal. Ver FIGURA 5. No conectar los conductos de aire de retorno al extremo trasero del calefactor. Si lo hace, esto afectará adversamente la operación de los dispositivos de control de seguridad, lo cual podría producir lesiones personales o fatales.

Seleccione una ubicación que permita mantener los espaciamientos requeridos indicados en la placa de identificación de la unidad. También considere las conexiones del suministro de gas, el suministro eléctrico, la conexión de ventilación, la trampa de condensado y los espaciamientos para la instalación y el mantenimiento (24 pulgadas [610 mm] en la sección delantera de la unidad). **La unidad debe estar nivelada de lado a lado. La unidad debe posicionarse con una ligera pendiente de hasta 1/2 pulg. hacia el frente para facilitar el drenaje. Ver la FIGURA 4.**



FIGURA 4

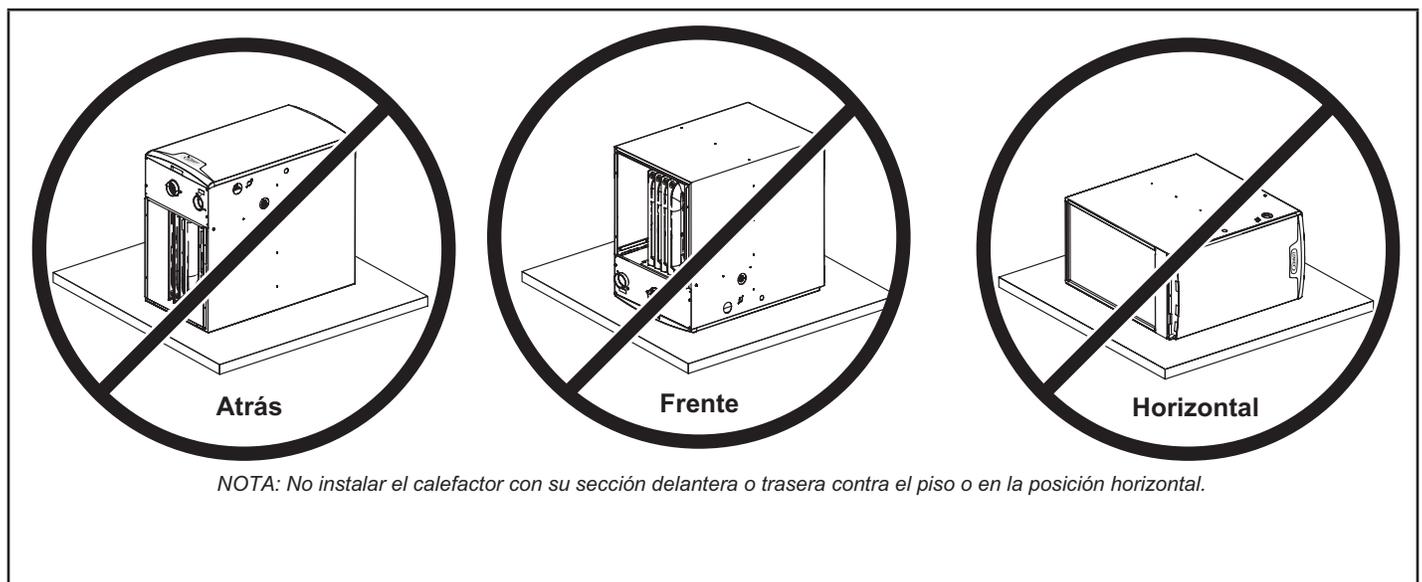


FIGURA 5

NOTA: El motor del soplador de ½ hp utilizado en las unidades SLP99DF070V36B y SLP99DF090V36C está equipado con tres patas flexibles y una pata rígida. La pata rígida está equipada con un perno de envío y una arandela plana de plástico blanca (en vez de la arandela de montaje de caucho utilizada con una pata de montaje flexible). **Se debe quitar el perno y la arandela antes de poner el calefactor en funcionamiento.** Después de haber quitado el perno y la arandela, la pata rígida no tocará el alojamiento del soplador.

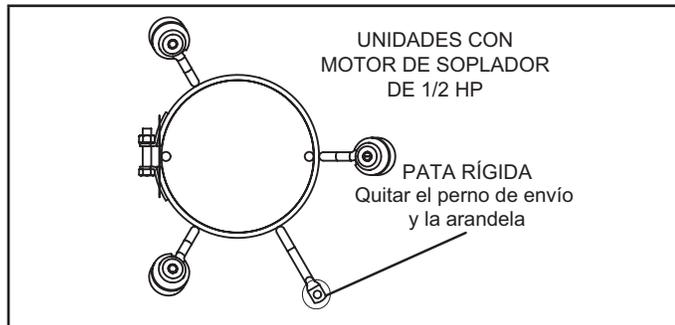


FIGURA 6

Verifique los espaciamientos a los materiales combustibles, tal como se indica en la placa de identificación de la unidad. Los espaciamientos mínimos para instalaciones en clósets o alcobas se muestran en la FIGURA 7.

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ ADVERTENCIA

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

En instalaciones de plataforma con retorno del calefactor, el calefactor debe sellarse herméticamente al pleno de aire de retorno. Nunca debe usarse una puerta como una sección del sistema de conductos de aire de retorno. La base debe proporcionar un soporte estable y un sello hermético al calefactor. No debe haber absolutamente ninguna combadura, grietas, espacios libres, etc. Los sistemas de los conductos de aire de retorno y de suministro nunca deben conectarse a o desde otros dispositivos de calentamiento, tal como una chimenea o estufa, etc., por ninguna razón ya que podría producirse incendio, explosión, envenenamiento con monóxido de carbono, lesiones personales y/o daños materiales.

La unidad se puede instalar de tres maneras en las aplicaciones de flujo descendente: sobre un piso incombustible, sobre un piso combustible con una base o en un gabinete de serpentín de enfriamiento de flujo inverso. **No arrastre la unidad en el piso en la posición de flujo descendente. Se dañará el piso y la brida. Consultar la FIGURA 7 con respecto a los espaciamientos en aplicaciones de flujo descendente.**

Espaciamientos de instalación en la aplicación de flujo descendente

Extr. superior	0
*Frente	0
Atrás	0
Costados	0†
Ventilación	0
Piso	NC‡

*El espaciamiento delantero en la instalación en alcoba debe ser de 24 pulg. (610 mm). Mantenga un mínimo de 24 pulg. (610 mm) para el acceso de servicio delantero.
 †Deje espaciamientos apropiados para acomodar la instalación de la trampa de condensado y la tubería de ventilación.
 ‡El calefactor se puede instalar sobre un piso de madera combustible si se instala una base opcional entre el calefactor y el piso combustible.

FIGURA 7

Instalación sobre un piso incombustible (FIGURA 8)

- 1 - Corte una abertura en el piso, considerando los espaciamientos indicados en la placa de clasificación de la unidad. Considere también las conexiones de suministro de gas, el suministro eléctrico, las conexiones de entrada de aire para la combustión y los espaciamientos suficientes para la instalación y servicio. Para definir el tamaño correcto de la abertura del piso, consulte la TABLA 1.
 - 2 - Coloque la brida en el pleno de aire tibio y luego insértelo en la abertura.
 - 3 - Coloque la unidad sobre el pleno y séllelo a ella.
- Asegúrese de que el sello sea adecuado.

TABLA 1
TAMAÑO DE LA ABERTURA DEL PISO INCOMBUSTIBLE

Ancho del gabinete	Adelante hacia atrás		Lado a lado	
	pulg.	mm	pulg.	mm
Gabinete B (17 1/2 pulg.)	19 - 3/4	502	16 - 5/8	422
Gabinete C (21")	19 - 3/4	502	20 - 1/8	511

NOTA: Las dimensiones de la abertura en el piso indicadas son 1/4 pulgada (6 mm) más grandes que la abertura de la unidad. Ver el diagrama de dimensiones en la página 2.

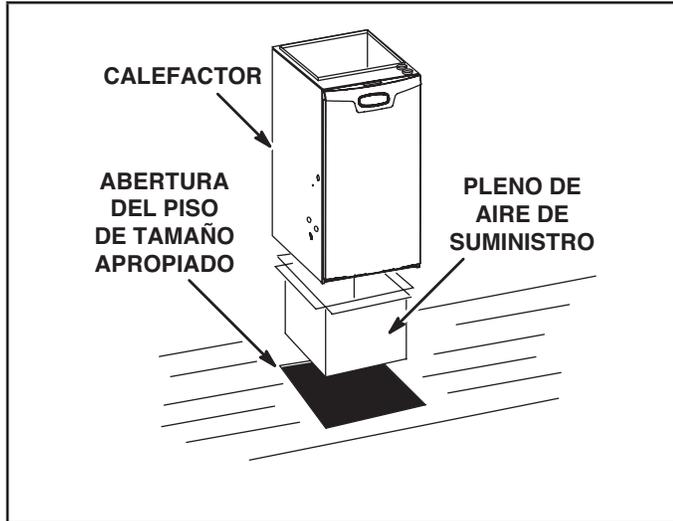


FIGURA 8

Instalación sobre un piso combustible (FIGURA 9)

- 1 - Cuando la unidad se instala sobre un piso combustible, se debe instalar una base de flujo descendente en el piso combustible entre el calefactor y el piso. La base se debe ordenar separada. Para definir el tamaño de la abertura que se cortará en el piso, consulte la TABLA 2.

⚠ PRECAUCIÓN

El calefactor y la base del piso combustible no deben instalarse directamente sobre alfombra, baldosa u otro material combustible salvo por el piso de madera.

TABLA 2
TAMAÑO DE LA ABERTURA DE LA BASE DEL PISO COMBUSTIBLE

Ancho del gabinete	Número de cat.	Adelante hacia atrás		Lado a lado	
		pulg.	mm	pulg.	mm
Gabinete B (17 1/2 pulg.)	11M60	22	559	18 - 3/4	476
Gabinete C (21")	11M61	22	559	22 - 3/4	578

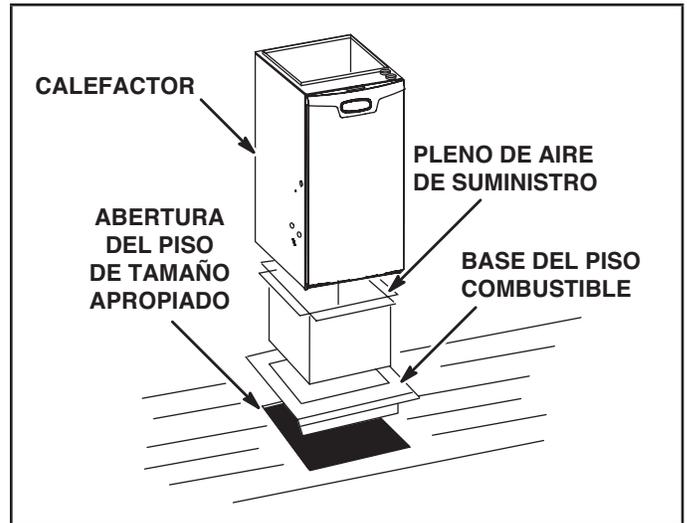


FIGURA 9

- 2 - Después de cortar la abertura, coloque la base del piso combustible en la abertura.
 - 3 - Revise las tiras de fibra de vidrio en la base del piso combustible para asegurarse de que estén correctamente pegadas y situadas.
 - 4 - Coloque el pleno de suministro de aire en la base del piso combustible hasta que las bridas del pleno se sellen sobre las tiras de fibra de vidrio.
- NOTA:** Sea cuidadoso para no dañar las tiras de fibra de vidrio. Verifique que el sello está ajustado.
- 5 - Coloque el calefactor sobre el pleno.
 - 6 - Asegúrese de que el sello entre el calefactor y el pleno sea adecuado.

Instalación en el gabinete del serpentín de enfriamiento (FIGURA 10)

NOTA: No se usa una base para piso combustible de flujo descendente.

- 1 - Consulte las instrucciones de instalación del serpentín de flujo inverso para conocer el tamaño correcto de la abertura y la instalación del gabinete.
- 2 - Cuando el gabinete de enfriamiento esté en posición, coloque y sujete el calefactor según las instrucciones incluidas con el serpentín de enfriamiento. Sujete el calefactor al gabinete.
- 3 - Selle el gabinete y revise para ver si hay fugas de aire.

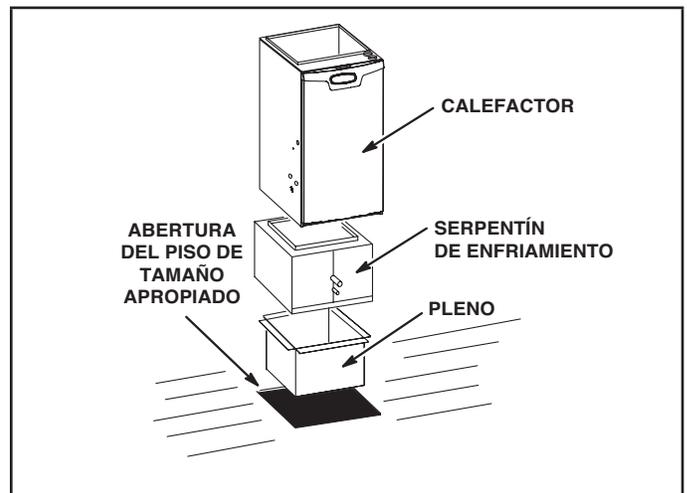


FIGURA 10

Abertura del aire de retorno -- Unidades de flujo descendente

El aire de retorno solo puede traerse a través de la abertura superior de un calefactor instalado en la posición de flujo descendente. Se deben seguir los pasos siguientes cuando se instale el pleno:

- 1 - El borde inferior del pleno debe bridarse con un borde dobladillado (ver la FIGURA 11 o FIGURA 12).
- 2 - Se deben usar tiras de sellado para garantizar una unión hermética entre el gabinete y el pleno.
- 3 - En todos los casos, el pleno se debe sujetar al extremo superior del calefactor con tornillos para lámina de metal.
- 4 - Asegúrese de que el sello sea adecuado.

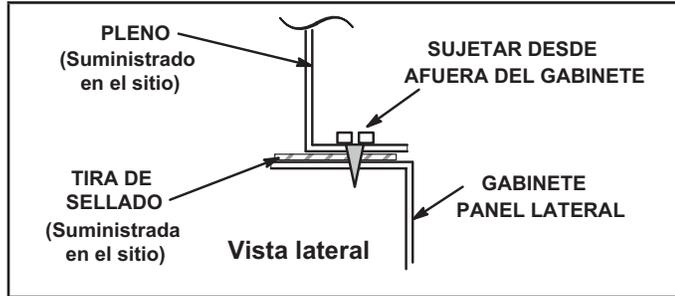


FIGURA 11

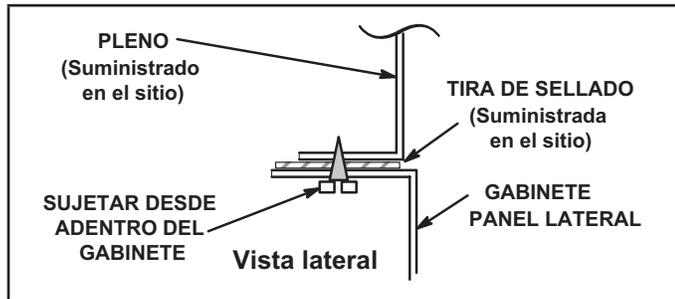


FIGURA 12

Filtros

Esta unidad no está equipada con un filtro o tarima. Se requiere un filtro proporcionado en el sitio para que la unidad funcione correctamente. La TABLA 3 indica los tamaños de filtros recomendados.

Debe haber un filtro instalado todo el tiempo que la unidad esté funcionando.

⚠ IMPORTANTE

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

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

TABLA 3

Ancho del gabinete del calefactor	Tamaño del filtro
Gabinete B (17 1/2 pulg.)	16 X 25 X 1 (1)
Gabinete C (21 1/2 pulg.)	

Sistema de conductos

Utilice las normas aprobadas por la industria para determinar el tamaño e instalar el sistema de conductos de aire de suministro y de retorno. Esto brindará un sistema silencioso y de estática baja que tiene una distribución de aire uniforme. Consultar FIGURA 13 abajo para la instalación apropiada de los conductos.

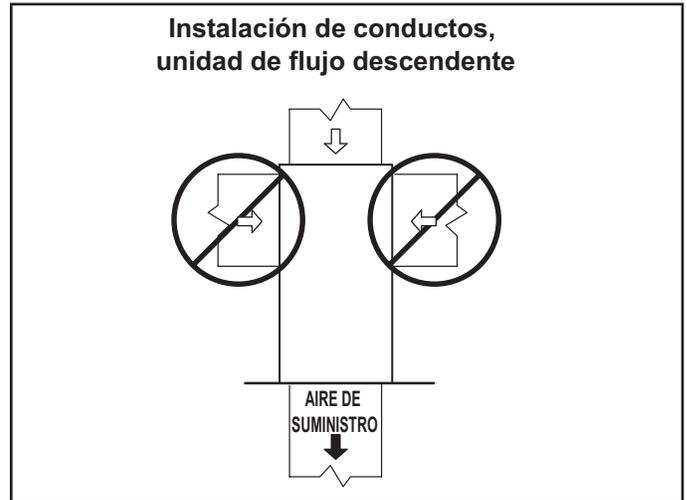


FIGURA 13

Sensor de temperatura del aire de descarga

Este calefactor se envía con un sensor de temperatura del aire de descarga que puede instalarse en el pleno del calefactor. El sensor se usa para medir el aumento de temperatura en el modo de calefacción y la caída de temperatura en el modo de enfriamiento. Ver la TABLA 4 y la FIGURA 14. Taladre un agujero de 3/8 pulgadas de diámetro en el pleno según la ubicación especificada. Centre el sensor de temperatura del aire de descarga en el medio del agujero y use dos tornillos suministrados en el sitio para sujetar en posición. El cableado suministrado en el sitio debe usarse para conectar el sensor a los bornes del sensor de temperatura del aire de descarga en el tablero de control integrado. Ver FIGURA 14.

NOTA: Si no es posible montarlo en la ubicación especificada, el sensor se puede montar en el gabinete del serpentín a 1" del extremo inferior y a 5" del lado derecho. Hay que tener cuidado para evitar chocar con el colector de drenaje del serpentín al taladrar el gabinete.

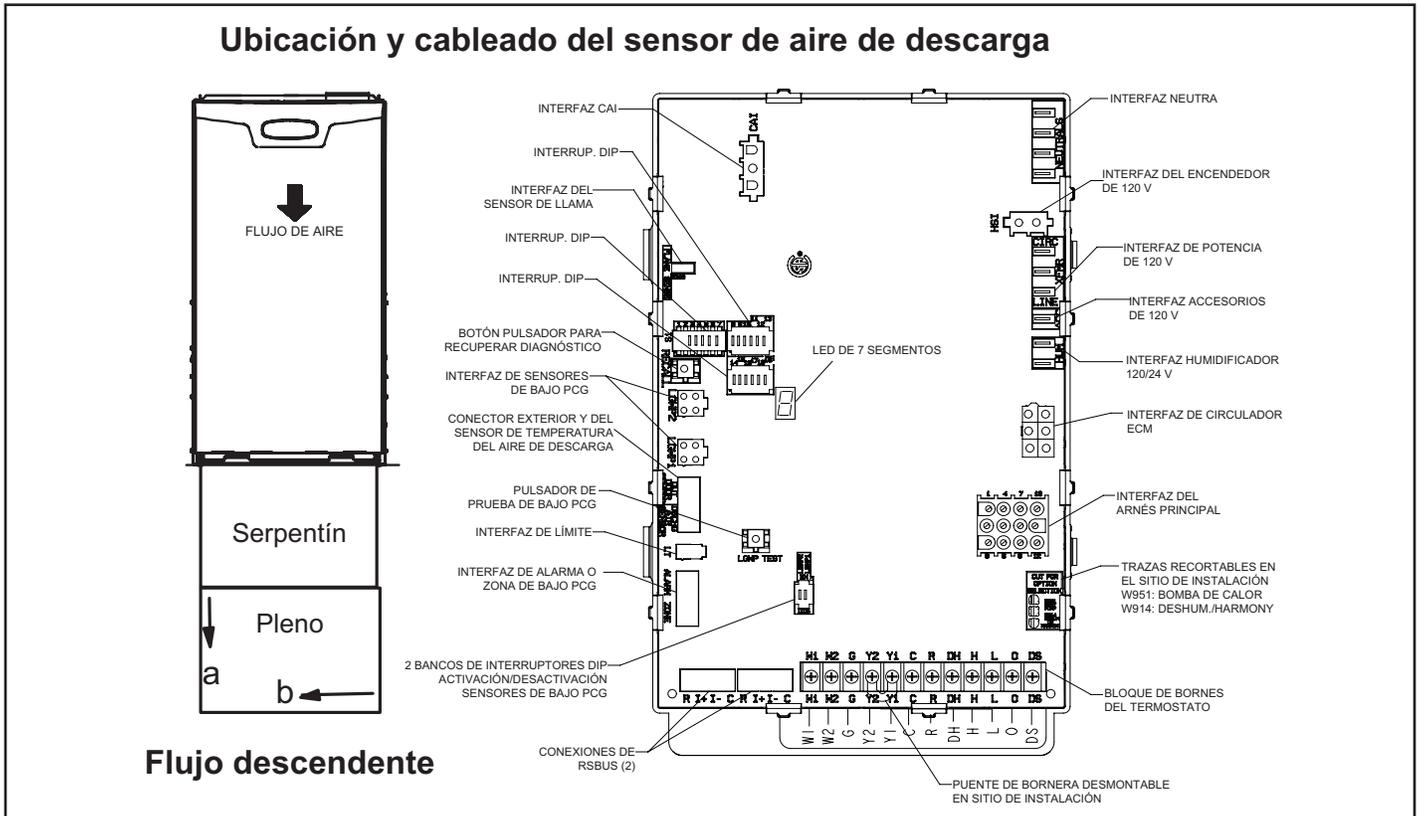
Se puede usar un termostato con comunicación para realizar pruebas de aumento y caída de temperatura y visualizarse en los informes de instalación. Consulte la FIGURA 48 en la página 36 para ver el cableado del termostato. Si no se usa un termostato con comunicación, entonces la temperatura del aire de descarga se puede ver en el visualizador LED de siete segmentos en el control integrado mostrado en la FIGURA 14.

Para aplicaciones de zonificación, el sensor de aire de descarga se debe instalar y cablear al tablero de control de zonificación. No es necesario cablear al tablero de control del calefactor.

TABLA 4

Ubicación del sensor de temperatura del aire de descarga de flujo descendente

Modelo SLP-99DF	"a"	"b"	1 Superficie de montaje
070XV36BK	6"	Centro	Conducto del pleno
090XV36CK			
090XV48CK			
090XV60CK			
110XV60CK			



NOTA: Es posible que el funcionamiento de este calefactor en modo de calefacción (soplador interior operando a una velocidad de calefacción seleccionada) con una presión estática externa que exceda las 0.8 pulgadas de columna de agua provoque límites regulares.

Pleno de aire de retorno

No debe extraerse aire de retorno de un cuarto donde esté instalado este calefactor o cualquier otro artefacto de encendido a gas (es decir, el calentador de agua), o un dispositivo que produzca monóxido de carbono (es decir, una chimenea de leña). Cuando se extrae el aire de retorno de un cuarto, se crea una presión negativa en el cuarto. Si hay un aparato a gas funcionando en un cuarto con presión negativa, los productos de la combustión pueden ser aspirados hacia abajo por la tubería de ventilación al interior del cuarto. Este flujo inverso del gas de la combustión puede producir una combustión incompleta y la formación de monóxido de carbono. Entonces el sistema de conductos del calefactor puede circular este gas tóxico por toda la casa. Utilice tiras de sellado de fibra de vidrio, calafateo o un método de sellado equivalente entre el pleno y el gabinete del calefactor para asegurar un sello hermético. Si hay un filtro instalado, determine el tamaño del conducto de aire de retorno para calzar en el marco del filtro.

Especificaciones de tuberías y accesorios

Todas las tuberías, accesorios, cebador y cemento solvente deben cumplir con las normas del American National Standard Institute y la American Society for Testing and Materials (ANSI/ASTM). El disolvente debe ser de flujo libre y no contener grumos, partículas sin disolver ni materias extrañas que afecten adversamente la resistencia de la unión o la resistencia química del cemento. El cemento no debe mostrar gelatinización, estratificación o separación que no pueda eliminarse por agitación. Consulte los materiales para tuberías y accesorios aprobados en la TABLA 5.

PRECAUCIÓN

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

IMPORTANTE

Las conexiones de escape y entrada de la unidad SLP99DFVK son de PVC. Use cebador y cemento solvente de PVC cuando utilice tubería de ventilación de PVC. Cuando use tubería de ventilación de ABS, utilice cemento solvente transicional para hacer las conexiones a los accesorios de PVC en la unidad.

Use cebador y cemento solvente de PVC o cemento solvente de ABS que cumpla con las especificaciones de ASTM; consulte la TABLA 5. Como alternativa, use cemento multiuso para unir tuberías de ABS, PVC o CPVC cuando utilice accesorios y tuberías fabricados de los mismos materiales. Use cemento solvente de transición para unir ABS ya sea a PVC o CPVC.

Se recomienda usar cemento solvente de baja temperatura. Se pueden usar tiras de metal o plástico para los colgadores de tubería de ventilación. Aplique una capa abundante de imprimador de PVC.

TABLA 5

ESPECIFICACIONES DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

PVC de especificación 40 (tubería)	D1785
PVC de especificación 40 (accesorios)	D2466
CPVC de especificación 40 (tubería)	F441
CPVC de especificación 40 (accesorios)	F438
PVC SDR-21 o PVC SDR-26 (tubería)	D2241
CPVC SDR-21 o CPVC SDR-26 (tubería)	F442
ABS de especificación 40 (tubería)	D1527
ABS de especificación 40 (accesorios)	D2468
ABS-DWV (drenaje de residuos y ventilación) (tubería y accesorios)	D2661
PVC-DWV (drenaje de residuos y ventilación) (tubería y accesorios)	D2665
CEBADOR Y CEMENTO SOLVENTE	ESPECIFICACIÓN ASTM
Cebador de PVC y CPVC	F656
Cemento solvente de PVC	D2564
Cemento solvente de CPVC	F493
Cemento solvente de ABS	D2235
Cemento multiuso de PVC/CPVC/ABS para accesorios y tubería del mismo material	D2564, D2235, F493
Cemento solvente de transición de ABS a PVC o CPVC	D3138
CANADÁ: TUBERÍAS Y ACCESORIOS Y CEMENTO SOLVENTE	MARCADO
Tuberías y accesorios de PVC y CPVC	ULCS636
Cemento solvente de PVC y CPVC	
Cemento de transición de ABS a PVC o CPVC	
SISTEMA DE VENTILACIÓN DE POLIPROPILENO	
PolyPro® de Duravent	ULCS636
InnoFlue® de Centrotherm	
SISTEMA DE VENTILACIÓN DE GAS CON CERTIFICACIÓN DE UL 1738	
Tuberías y accesorios de PVC de especificación 40, Sistema IPEX 1738	UL1738
Cemento e cebador de PVC/FGV, Sistema IPEX 1738	

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

En la TABLA 6 se enumeran los kits de terminaciones de escape disponibles.

TABLA 6
USO DE LA TERMINACIÓN EXTERIOR*

Tamaño de entrada	Diám. tubería de ventilación, pulg.	ESTÁNDAR				CONCÉNTRICA		
		Kit de montaje a ras	Kit de pared		Fabricación en el sitio	1-1.2 pulgadas	2 pulg.	3 pulgadas
			2 pulg.	3 pulgadas		71M80 (EE. UU.) 44W92 (CAN.)	69M29 (EE. UU.) 44W92 (CAN.)	60L46 (EE. UU.) 44W93 (CAN.)
070	⁶ 1 1/2	³ SÍ	SÍ	¹ SÍ	⁵ SÍ	² SÍ		
	2	³ SÍ	SÍ	¹ SÍ	⁵ SÍ	² SÍ		
	2-1/2	³ SÍ	SÍ	¹ SÍ	⁵ SÍ	² SÍ		
	3	³ SÍ	SÍ	¹ SÍ	⁵ SÍ	² SÍ		
090	2	³ SÍ		SÍ	⁵ SÍ		SÍ	SÍ
	2-1/2	³ SÍ		SÍ	⁵ SÍ		SÍ	SÍ
	3	³ SÍ		SÍ	⁵ SÍ		SÍ	SÍ
110	2	SÍ		SÍ	⁵ SÍ		SÍ	SÍ
	2-1/2	SÍ		SÍ	⁵ SÍ		SÍ	SÍ
	3	SÍ		SÍ	⁵ SÍ		SÍ	SÍ

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

* Los kits deben instalarse correctamente según sus instrucciones.

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

2 Los kits concéntricos 71M80 y 44W92 incluyen un acelerador exterior de 1 1/2 pulg. cuando se usan con los modelos de entrada 070. Cuando se use una tubería de 1 1/2 pulg., debe hacerse la transición a tubería de 2 pulg. con el kit concéntrico.

3 Los kits de montaje a ras 51W11 y 51W12 incluyen un acelerador de escape exterior de 1-1/2", requerido cuando se usan con los modelos de entrada 070 y 090. Cuando se use una tubería de 1 1/2 pulg., debe hacerse la transición a tubería de 2 pulg. con el kit de montaje a ras.

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

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

6 Se necesita un reductor de 2 pulg. a 1 1/2 pulg. **adquirido en el sitio.**

Opciones de ventilación

La unidad SLP99DF se envía con la conexión de escape de ventilación / toma de aire en la tapa superior. Ver FIGURA 15. Usando las partes suministradas, el calefactor se puede modificar en el sitio para tener estas conexiones al lado derecho del gabinete del calefactor. Vea la FIGURA 17 y siga los pasos a continuación. Para la ventilación de lado izquierdo, ordenar el kit 87W73.

- 1 - Retire la puerta del soplador interior.
- 2 - Afloje las abrazaderas de manguera que sujetan los accesorios de caucho a las tuberías de PVC blanco dentro del área del vestíbulo. Ver FIGURA 15.
- 3 - Afloje la abrazadera que sujeta las tuberías en la cubierta del soplador. Ver FIGURA 15.
- 4 - Retire las tuberías de PVC blanco, deslícelas hacia arriba y hacia afuera a través de la tapa superior.
- 5 - Retire las partes restantes de la abrazadera de tubería en la cubierta del soplador.
- 6 - Quite el accesorio plástico negro en la tapa superior que previamente alineaba las tuberías de PVC.
- 7 - Quite la placa de parche de lámina de metal al costado del gabinete que cubre las aberturas para la opción de ventilación lateral. Guarde los tornillos para reusarlos.
- 8 - Reutilice la placa de parche para cubrir el agujero en la tapa superior. Ver FIGURA 16. Quite los dos tornillos que sujetan la tapa superior al calefactor en el lado derecho y reinstálela sujetando el borde derecho de la placa de parche y el lado derecho de la tapa superior al calefactor. Use dos tornillos para hoja metálica de autoperforación (incluidos) para terminar de sujetar el borde izquierdo de la placa de parche en el lado izquierdo.
- 9 - Use un cuchillo multiuso para cortar el aislamiento del gabinete para la ventilación / toma de aire del lado derecho.
- 10 - Instale los dos codos macho hembra de 90° (incluidos) por el costado del gabinete. El lado macho de cada codo debe extenderse hacia abajo a través de la cubierta del soplador y conectarse a los accesorios de caucho debajo. Después de posicionar correctamente los codos, apriete cada abrazadera.
- 11 - Desprenda la cubierta protectora posterior de las juntas de sellado de la ventilación lateral (2) y aplíquelas a las placas de sellado de la ventilación lateral (2) como se muestra en la FIGURA 17.
- 12 - Instale las placas y juntas de sellado de la ventilación lateral en el exterior del gabinete como se muestra en la Figura 15. Sujételas con seis tornillos de montaje (cuatro reutilizados y dos de la bolsa). Los agujeros están pretaladrados en las partes y el gabinete, así que no hay que taladrar.
- 13 - Instale los tornillos para lámina de metal (incluidos) para sellar los dos agujeros extra en el gabinete que no se usaron con las abrazaderas de la ventilación lateral.

⚠ IMPORTANTE

Se deben usar placas y juntas de sellado de la ventilación lateral al convertir a ventilación de lado derecho. Si no se usan juntas o placas, la unidad podría no funcionar bien.

Configuración de ventilación superior

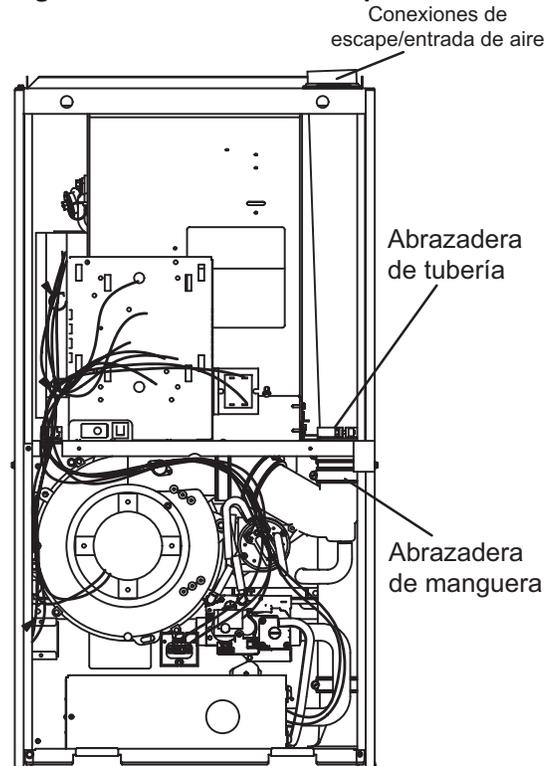


FIGURA 15

Tapa superior de la placa de parche

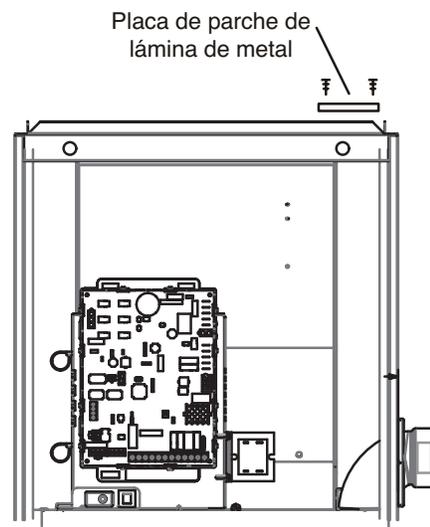


FIGURA 16

Configuración de ventilación del lado derecho

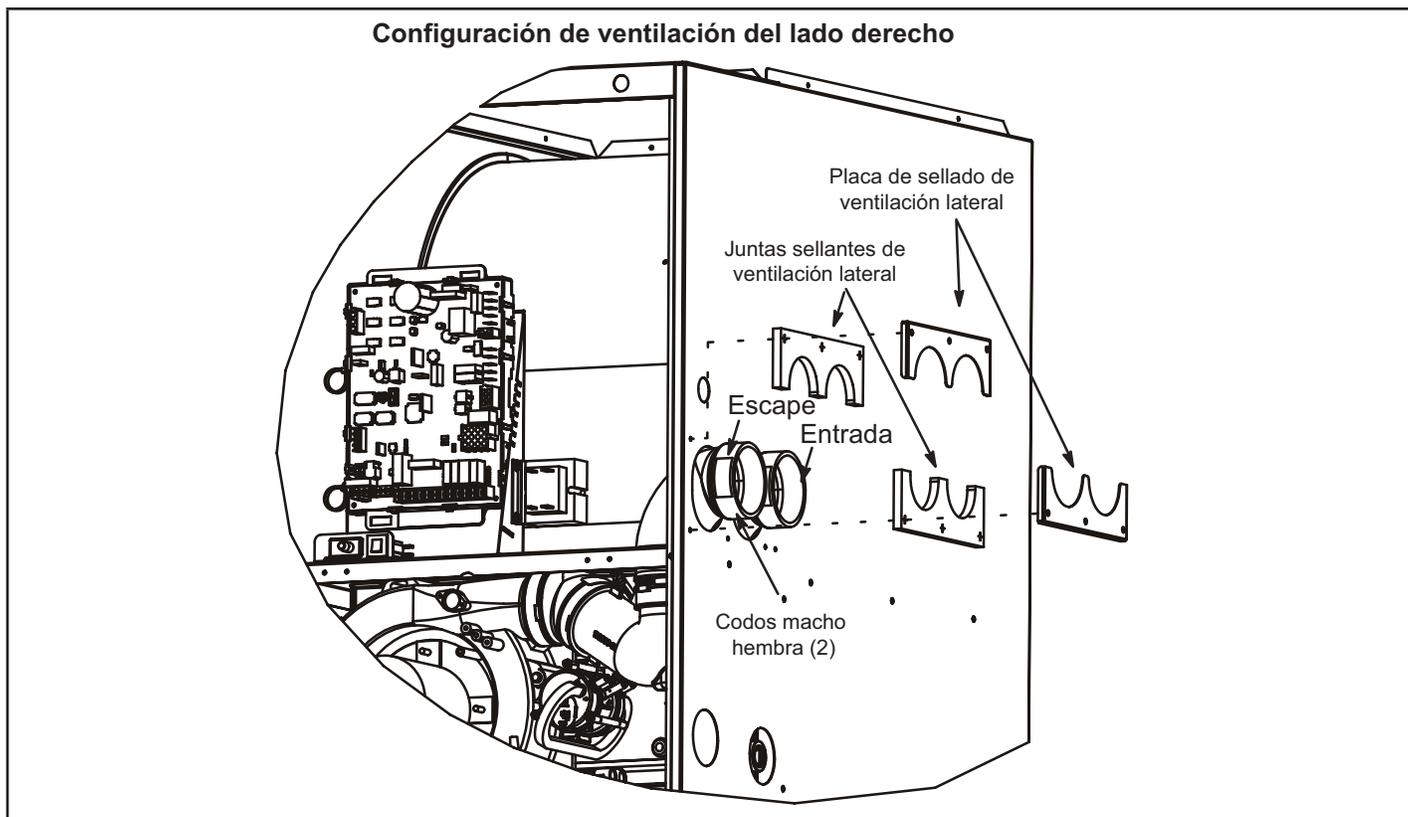


FIGURA 17

Procedimiento de cementación de uniones

La cementación de uniones debe realizarse de acuerdo con las especificaciones indicadas en ASTM D 2855.

NOTA: Se puede usar un tornillo para lámina de metal para sujetar la tubería de entrada al conector, si así se desea. Use un taladro y un tornillo autorroscante para hacer un agujero piloto.

⚠ PELIGRO

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

- 1 - Mida y corte la tubería de ventilación al largo deseado.
- 2 - Quite las rebabas y bisele el extremo de la tubería, removiendo cualquier rugosidad o borde irregular. Si no se bisela el extremo, el borde de la tubería podría quitar cemento del enchufe del accesorio y producir una fuga en la unión.
- 3 - Limpie y seque las superficies a unirse.
NOTA: Revise minuciosamente el interior de la tubería de ventilación para detectar obstrucciones que pudiesen alterar la operación del calefactor.
- 4 - Pruebe la unión conectada y marque la profundidad del accesorio en la parte de afuera de la tubería.
- 5 - Aplique uniformemente una capa abundante de cebador de PVC para PVC o use un paño limpio y seco para ABS para limpiar la superficie interior del enchufe del accesorio y el extremo macho de la tubería hasta la profundidad del enchufe del accesorio.

- 6 - Aplique cemento solvente con prontitud al extremo de la tubería y a la superficie interior del enchufe del accesorio. Se debe aplicar cemento en forma ligera pero uniforme al interior del enchufe. Sea precavido para mantener el exceso de cemento fuera del enchufe. Aplique una segunda capa al extremo de la tubería.

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

- 7 - Inmediatamente después de aplicar la última capa de cemento a la tubería, y mientras la superficie interior del enchufe y el extremo de la tubería están mojados con cemento, inserte en forma forzada el extremo de la tubería en el enchufe hasta el fondo. Gire la tubería de PVC 1/4 vuelta durante el ensamble (pero no después de que la tubería esté completamente insertada) para distribuir uniformemente el cemento. NO gire la tubería de ABS o de núcleo celular.

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

- 8 - Después del ensamble, limpie el exceso de cemento con un paño en el extremo del enchufe del accesorio. Una unión bien hecha mostrará un reborde alrededor de todo el perímetro. Cualquier espacio libre puede indicar un ensamble defectuoso debido a una cantidad insuficiente de solvente.
- 9 - Manipule las uniones con cuidado hasta que se suelden por completo.

Prácticas de ventilación

NOTA: Para todos los sistemas refrigerantes de bajo potencial de calentamiento global (PCG) con uniones de conjuntos de líneas expuestas instaladas en el mismo espacio, cada sistema de calefactor con ventilación indirecta debe contar con un sensor de detección de refrigerante por debajo del nivel de los quemadores (consulte la sección "NECESIDAD DE SENSORES SECUNDARIOS" en la página 46). Este requisito no se aplica a los sistemas de calefactor con ventilación directa.

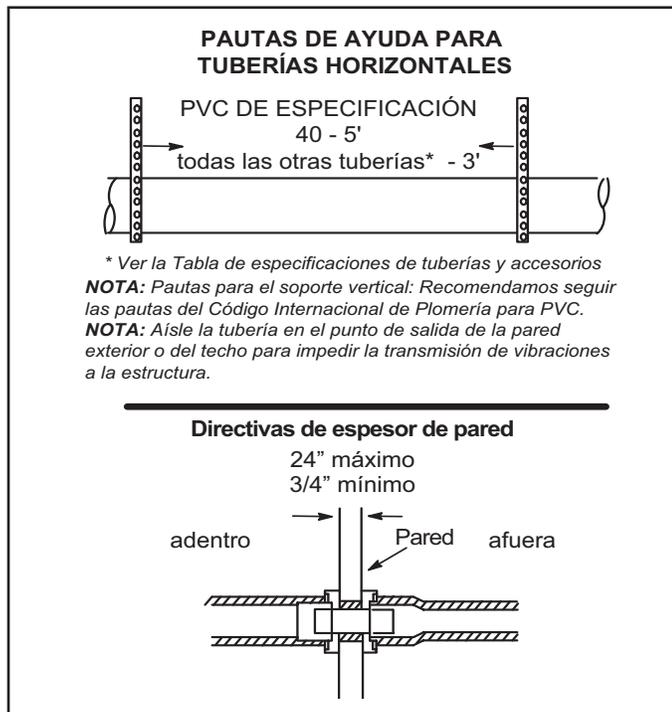


FIGURA 18

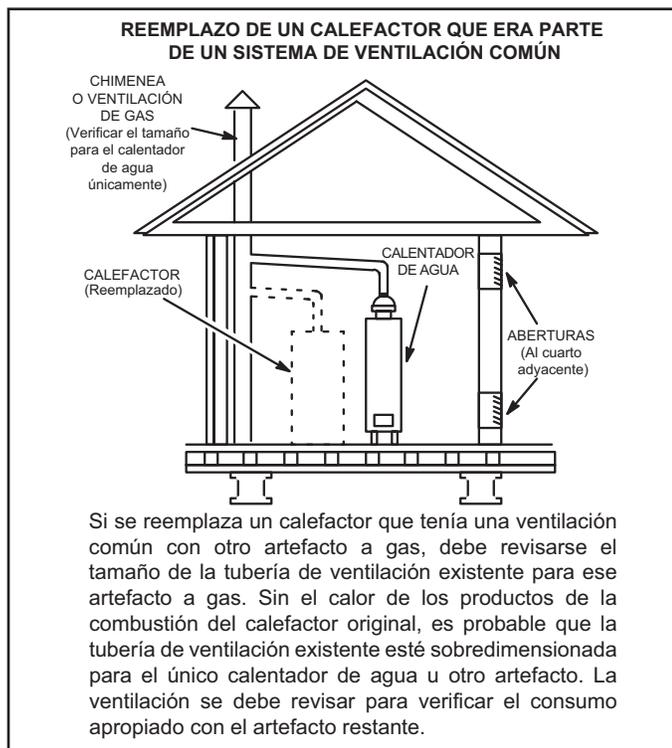


FIGURA 19

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

Tubería de escape (FIGURA 21, FIGURA 22 y FIGURA 23)

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

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE ENVENENAMIENTO CON MONÓXIDO DE CARBONO

Si se cortan o alteran las tuberías de escape o de entrada de aire que están situadas en el compartimiento del soplador, se podría producir envenenamiento por monóxido de carbono o muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

Directivas para la tubería de ventilación

NOTA: Lennox ha aprobado el uso de tubería de ventilación y terminaciones DuraVent® y fabricadas por Centrotherm como opción al PVC. Cuando se use el sistema de ventilación PolyPro® de DuraVent o InnoFlue® de Centrotherm, los requisitos de la tubería de ventilación indicados en estas instrucciones de instalación – largos de ventilación máximos y mínimos, espaciamentos de las terminaciones, etc. – son aplicables y se deben cumplir. Siga las instrucciones proporcionadas con el sistema de ventilación PolyPro de DuraVent e InnoFlue® de Centrotherm para el ensamble o si los requisitos son más restrictivos. Además, con el sistema de ventilación PolyPro de DuraVent e InnoFlue de Centrotherm se deben seguir los criterios de espacio sin aislamiento y sin acondicionamiento indicados en la TABLA 10.

SLP99DFVK solo puede instalarse como calefactor central a gas con ventilación directa.

NOTA: En las instalaciones de ventilación directa, el aire de combustión se toma de afuera y los gases de combustión se descargan afuera. Tamaño de las tuberías de entrada y escape -- Determine el tamaño de las tuberías de conformidad con la TABLA 7 y TABLA 8. Cuento todos los codos adentro y afuera de la casa. La TABLA 7 muestra los largos mínimos de la tubería de ventilación permitidos. La TABLA 8 muestra los largos máximos de la tubería de ventilación permitidos.

Independientemente del diámetro de tubería utilizado, se deben utilizar las terminaciones de techo y pared estándar descritas en la sección de Terminaciones de las tuberías de escape. La tubería de terminación de la ventilación de escape está dimensionada para optimizar la velocidad del gas de escape que sale de la terminación. Consulte la TABLA 10.

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

TABLA 7		
LARGOS MÍNIMOS DE LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN		
SLP99DF Modelo	Long. equiv. mínima de ventilación	Ejemplo
070	15 pies*	5 pies más 2 codos de 1-1/2"; 2"; 2-1/2" o 3" de diámetro de tubería
090.110		5 pies más 2 codos de 2"; 2-1/2" o 3" de diámetro de tubería

* Las terminaciones aprobadas se pueden añadir a la longitud mínima equivalente indicada. Dos codos de 45 grados son el equivalente a un codo de 90 grados.

NOTA: Es aceptable usar tubería de cualquier tamaño que calce dentro de las directivas permitidas en la TABLA 8.

NOTA: El collar de escape en todos los modelos se dimensiona para acomodar tubería de ventilación de Especificación 40 de 2". Comunicarse con el Departamento de Aplicación para obtener más información sobre el dimensionamiento de sistemas de ventilación que incluyen tuberías de tamaños múltiples.

NOTA: Si se usa la opción de ventilación de lado derecho, usted debe incluir el codo en el calefactor en el conteo de codos. Si se está pasando a una tubería de 3" de diámetro, este codo es igual a 20" de largo de ventilación equivalente para todos los modelos.

NOTA: Todas las secciones horizontales de tubería de escape deben inclinarse hacia atrás, hacia la unidad. Una caída mínima de 1/4" (6 mm) cada 12" (305 mm) de sección horizontal es obligatoria para el drenaje.

NOTA: La tubería de escape DEBE pegarse a los accesorios de escape del calefactor.

NOTA: La tubería de escape se debe revisar cuidadosamente para asegurarse de que no tenga hundimientos o puntos bajos.

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

⚠ IMPORTANTE

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

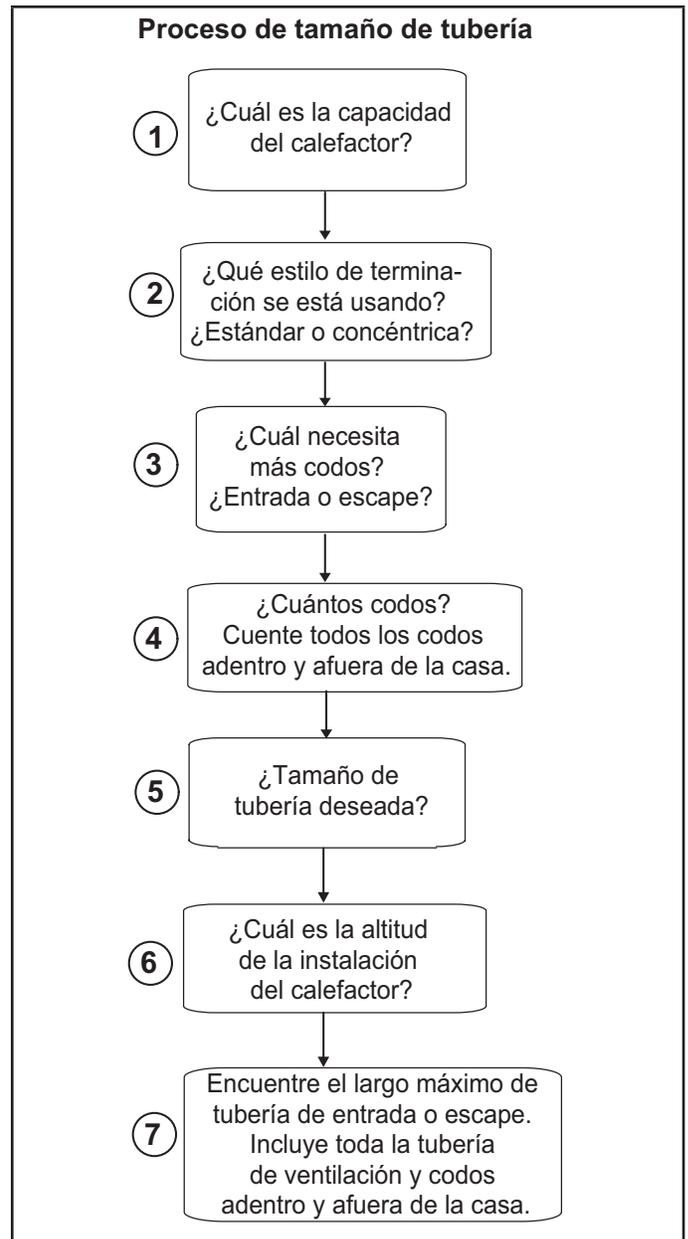


FIGURA 20

NOTA: Lennox ofrece un kit de adaptador de ventilación sin pegamento 17H92 como opción para la salida de escape en el acoplamiento de la tapa superior del calefactor.

TABLA 8

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

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

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

Terminación estándar a elevación de 0 - 4500 pies												
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 1-1/2"			Tubería de 2"			Tubería de 2-1/2"			Tubería de 3"		
	Modelo			Modelo			Modelo			Modelo		
	070	090	110	070	090	110	070	090	110	070	090	110
1	15	N/C	N/C	91	69	14	140	93	43	162	143	118
2	10			86	64	9	135	88	38	157	138	113
3	N/C			81	59	N/C	130	83	33	152	133	108
4				76	54		125	78	28	147	128	103
5				71	49		120	73	23	142	123	98
6				66	44		115	68	18	137	118	93
7				61	39		110	63	13	132	113	88
8				56	34		105	58	N/C	127	108	83
9				51	29		100	53		122	103	78
10				46	24		95	48	117	98	73	
Terminación estándar a elevación de 4501 - 7500 pies												
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 1-1/2"			Tubería de 2"			Tubería de 2-1/2"			Tubería de 3"		
	Modelo			Modelo			Modelo			Modelo		
	070	090	110	070	090	110	070	090	110	070	090	110
1	13	N/C	N/C	66	69	14	115	93	43	137	143	118
2	8			61	64	9	110	88	38	132	138	113
3	N/C			56	59	N/C	105	83	33	127	133	108
4				51	54		100	78	28	122	128	103
5				46	49		95	73	23	117	123	98
6				41	44		90	68	18	112	118	93
7				36	39		85	63	13	107	113	88
8				31	34		80	58	N/C	102	108	83
9				26	29		75	53		97	103	78
10				21	24		70	48	92	98	73	
Terminación estándar a elevación de 7501-10,000 pies												
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 1-1/2"			Tubería de 2"			Tubería de 2-1/2"			Tubería de 3"		
	Modelo			Modelo			Modelo			Modelo		
	070	090	110	070	090	110	070	090	110	070	090	110
1	N/C	N/C	N/C	41	44	N/C	90	68	N/C	112	118	93
2				36	39		85	63		107	113	88
3				31	34		80	58		102	108	83
4				26	29		75	53		97	103	78
5				21	24		70	48		92	98	73
6				16	19		65	43		87	93	68
7				11	14		60	38		82	88	63
8				N/C	N/C		55	33		77	83	58
9							50	28		72	78	53
10							45	23		67	73	48

NOTA: La tabla 8 continúa en la siguiente página con las terminaciones concéntricas.

TABLA 8

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

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

Terminación concéntrica a elevación de 0-4500 pies														
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 1-1/2"			Tubería de 2"			Tubería de 2-1/2"			Tubería de 3"				
	Modelo			Modelo			Modelo			Modelo				
	070	090	110	070	090	110	070	090	110	070	090	110		
1	10	N/C	N/C	83	67	12	130	89	39	146	139	114		
2	N/C			78	62	7	125	84	34	141	134	109		
3				73	57	N/C	120	79	29	136	129	104		
4				68	52		115	74	24	131	124	99		
5				63	47		110	69	19	126	119	94		
6				58	42		105	64	14	121	114	89		
7				53	37		100	59	N/C	116	109	84		
8				48	32		95	54		111	104	79		
9				43	27		90	49		106	99	74		
10				38	22		85	44		101	94	69		
Terminación concéntrica a elevación de 4501-7500 pies														
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 1-1/2"			Tubería de 2"			Tubería de 2-1/2"			Tubería de 3"				
	Modelo			Modelo			Modelo			Modelo				
	070	090	110	070	090	110	070	090	110	070	090	110		
1	N/C	N/C	N/C	58	67	12	105	89	39	121	114	114		
2				53	62	7	100	84	34	116	109	109		
3				48	57	N/C	95	79	29	111	104	104		
4				43	52		90	74	24	106	99	99		
5				38	47		85	69	19	101	94	94		
6				33	42		80	64	14	96	89	89		
7				28	37		75	59	N/C	91	84	84		
8				23	32		70	54		86	79	79		
9				18	27		65	49		81	74	74		
10				13	22		60	44		76	69	69		
Terminación concéntrica a 7501-10,000 pulg.														
Número de codos de 90° utilizados	Tubería de 1-1/2"			Tubería de 2"			Tubería de 2-1/2"			Tubería de 3"				
	Modelo			Modelo			Modelo			Modelo				
	070	090	110	070	090	110	070	090	110	070	090	110		
1	N/C	N/C	N/C	33	42	N/C	80	64	N/C	96	114	89		
2				28	37		75	59		91	109	84		
3				23	32		70	54		86	104	79		
4				18	27		65	49		81	99	74		
5				13	22		60	44		76	94	69		
6				N/C	N/C		17	N/C		55	39	71	89	64
7							12			50	34	66	84	59
8							45			29	61	79	54	
9							40			24	56	74	49	
10				35	19		51	69		44				

CONEXIONES TÍPICAS DE LAS TUBERÍAS

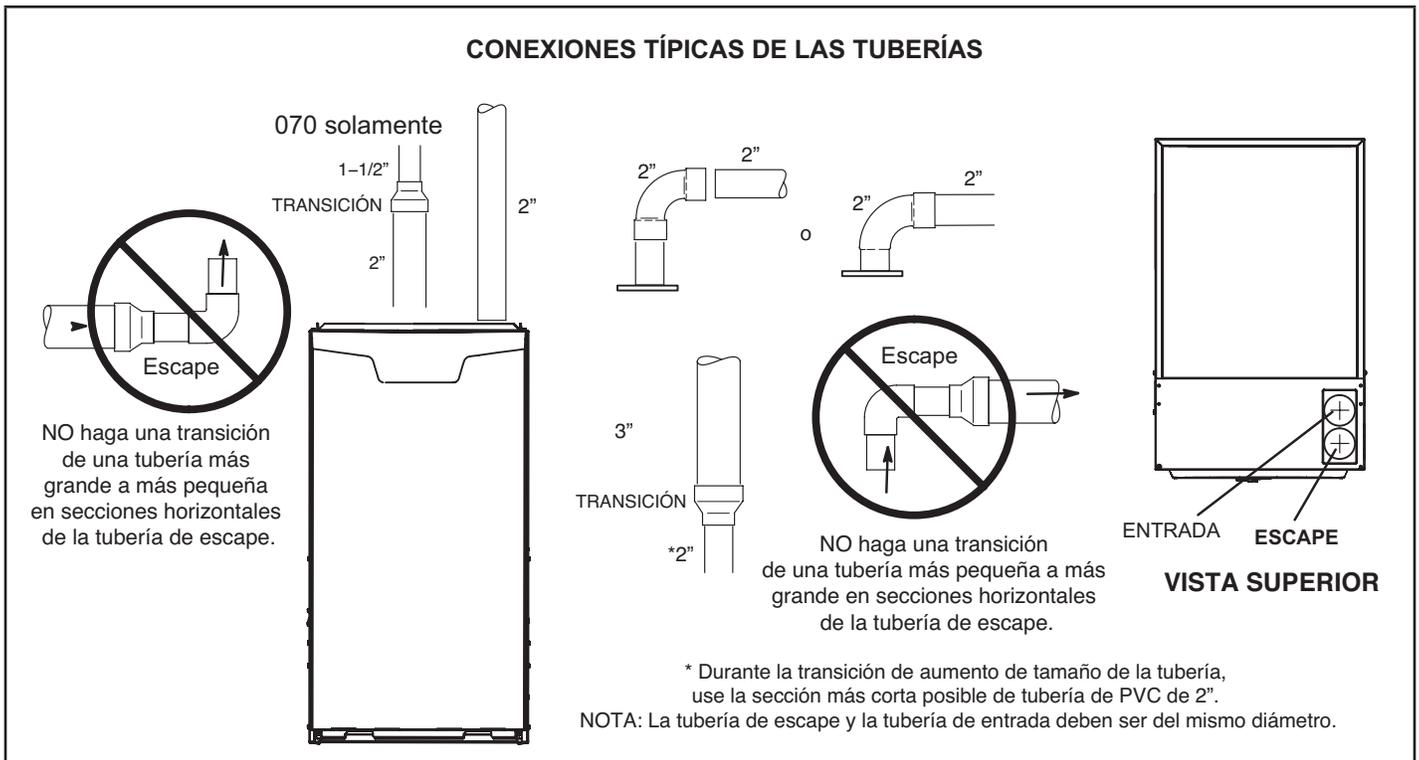


FIGURA 21

Acoplamiento de combustión

El acoplamiento de combustión proporcionado debe conectarse al acoplamiento de escape en el panel superior del calefactor. Use las bandas suministradas. Vea los pasos a continuación y la FIGURA 22.

- 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 venteo esté completamente asentada en el acoplamiento de escape.
- 4 - Apriete las bandas superior e inferior a 40 pulg.-libras (**no use pegamento ni silicona para sujetarlas**).

Acoplamiento de combustión al acoplamiento de escape

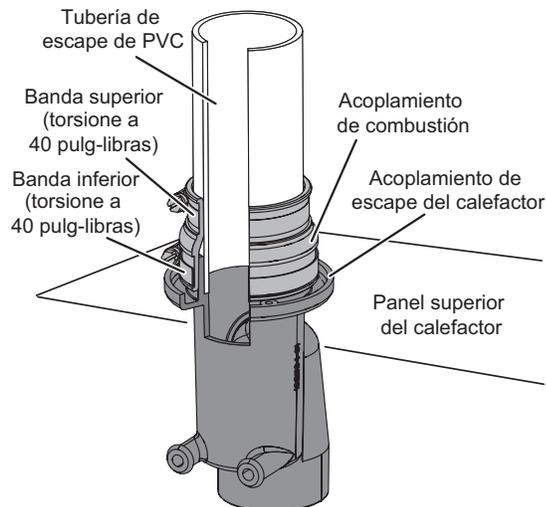
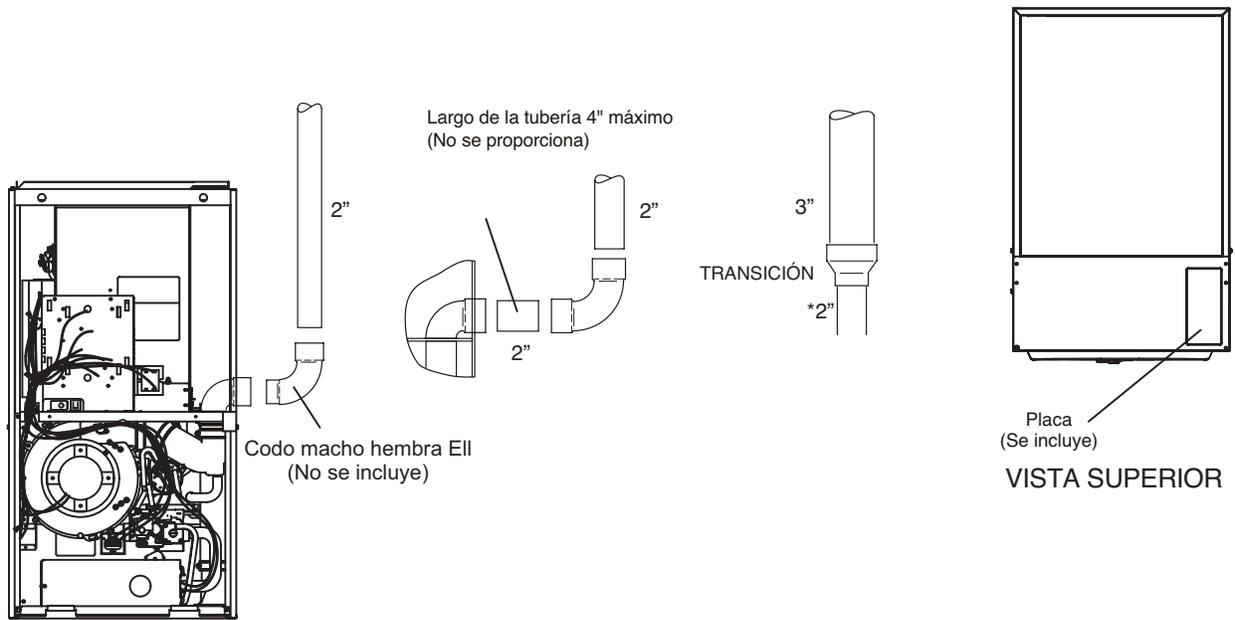


FIGURA 22

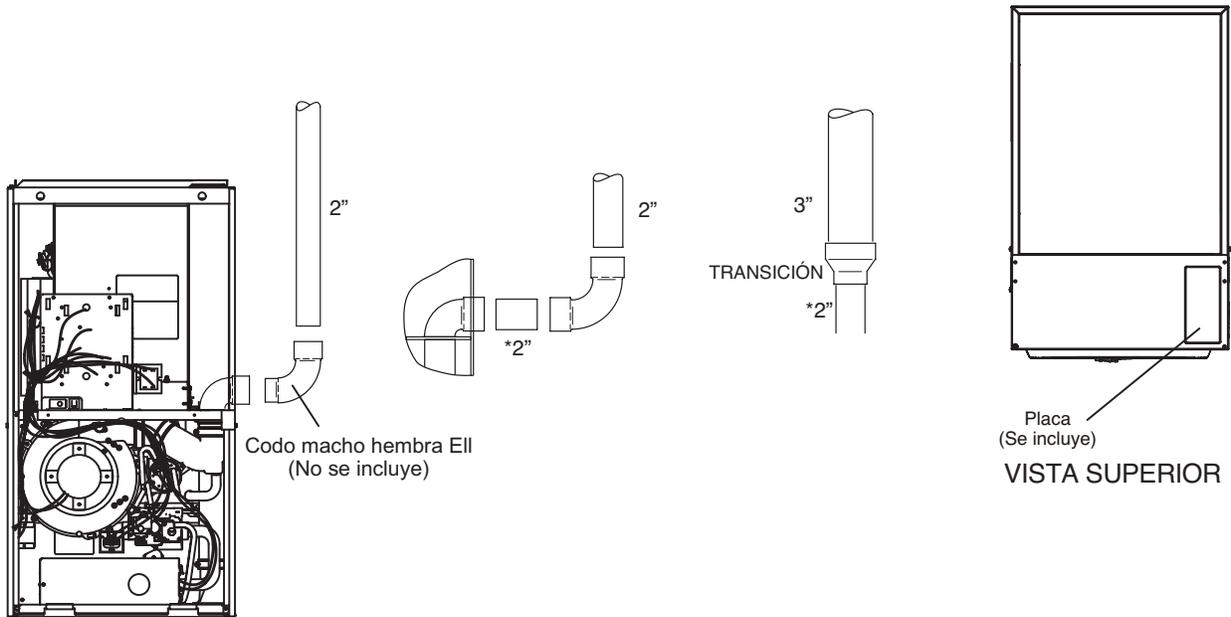
CONEXIONES TÍPICAS DE ESCAPE CON OPCIÓN DE VENTILACIÓN DEL LADO DERECHO



* Durante la transición de aumento de tamaño de la tubería, use la sección más corta posible de tubería de PVC de 2".
 NOTA: La tubería de entrada y la tubería de escape deben ser del mismo diámetro.

FIGURA 23

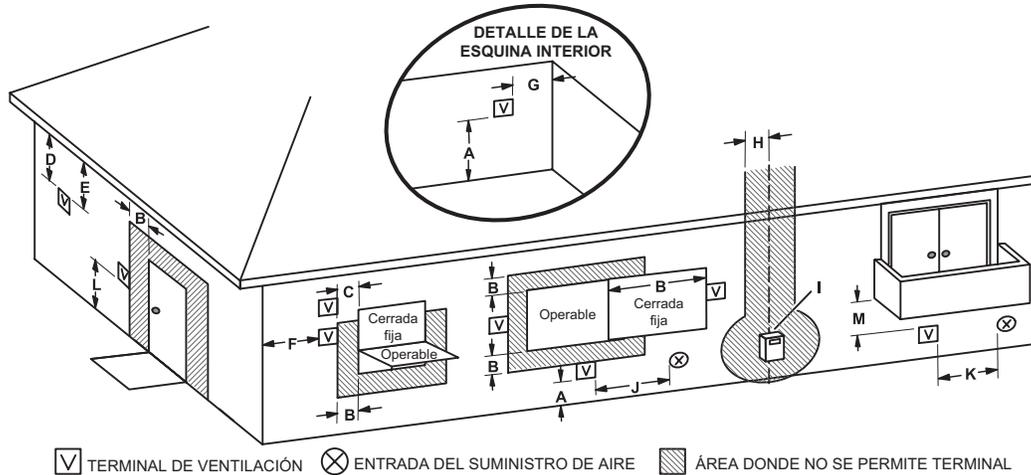
CONEXIONES TÍPICAS DE TUBERÍA DE ENTRADA DE AIRE CON OPCIÓN DE VENTILACIÓN DEL LADO DERECHO



* Durante la transición de aumento de tamaño de la tubería, use la sección más corta posible de tubería de PVC de 2".
 NOTA: La tubería de entrada y la tubería de escape deben ser del mismo diámetro.

FIGURA 24

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



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

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

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

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

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

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

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

FIGURA 25

Ventilación horizontal extendida y en el espacio entre plantas

Lennox proporciona el kit 51W18 (EE. UU.) y el kit 15Z70 (Canadá) para instalar tubería de escape de PVC de 2" o 3" a través de las vigas del piso al espacio entre plantas. Ver FIGURA 26. Este kit también se puede usar como drenaje suplementario para instalaciones con retroceso de condensado en la tubería de ventilación (es decir, secciones horizontales largas, espacios no acondicionados, etc.).

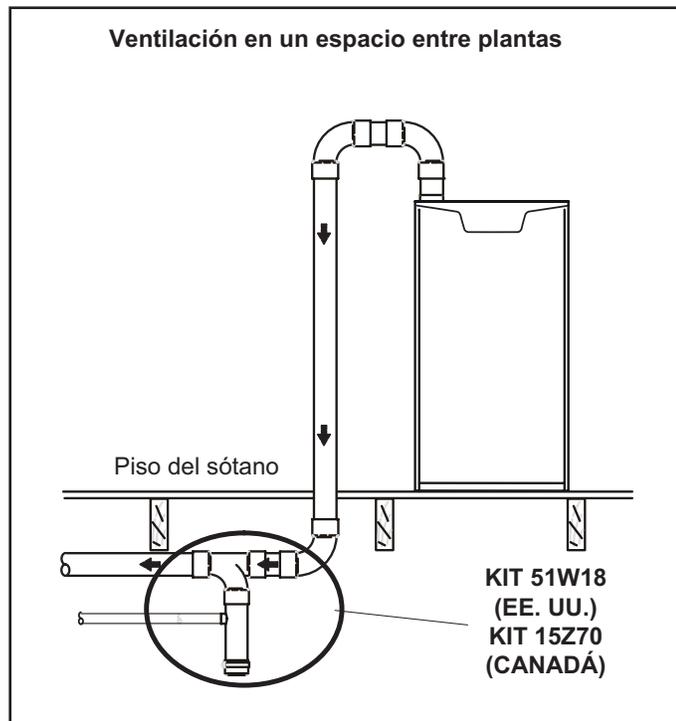


FIGURA 26

Directivas generales para las terminaciones de ventilación

En las aplicaciones de ventilación directa, el aire de combustión se toma de afuera y los gases de combustión se descargan afuera. La unidad SLP99DFVK se clasifica como calefactor a gas Categoría IV de ventilación directa.

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

Posicione la terminación según la ubicación indicada en la FIGURA 25. Además, posicione la terminación de modo que esté libre de obstrucciones y a 12" por encima de la acumulación promedio de nieve.

En la terminación de la ventilación, se debe tener cuidado para mantener los recubrimientos protectores sobre los materiales de construcción (la exposición prolongada al condensado de escape puede destruir los recubrimientos protectores). Se recomienda que la salida de escape no se sitúe a menos de 6 pies (1.8 m) de una unidad de aire acondicionado exterior ya que el condensado puede dañar la capa de pintura.

NOTA: Consulte la TABLA 9 para conocer el largo máximo permitido de la tubería de escape sin aislamiento en un espacio no acondicionado durante temperaturas de diseño invernales inferiores a los 32 °F (0 °C). Si se requiere, la tubería de escape se debe aislar con Armaflex de 1/2" (13 mm) o equivalente. En áreas con clima frío extremo, podría ser necesario usar Armaflex de 3/4" (19 mm) o equivalente. El aislamiento se debe proteger contra el deterioro. Se permite el uso de Armaflex con protección UV. Los sótanos u otras áreas cerradas que no están expuestas a la temperatura ambiente exterior y que están a más de 32 grados F (0 °C) se deben considerar como espacios acondicionados.

⚠ IMPORTANTE

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

⚠ IMPORTANTE

Para instalaciones en Canadá únicamente:

De conformidad con los códigos de instalación B149 de CSA International, la distancia mínima permitida entre la toma de entrada de aire de combustión y la salida de escape de otros artefactos no debería ser de menos de 12 pulgadas (305 mm).

TABLA 9

Largo máximo de tubería de ventilación permitido (en pies³) sin aislamiento en un espacio no acondicionado para calefactor de alta eficiencia modulante de temperaturas de diseño invernales

Temperaturas de diseño invernales ¹ °F (°C)	Tubería de ventilación Diámetro	Tamaño de entrada de la unidad					
		070		090		110	
32 a 21 (0 a -6)		PVC	²PP	PVC	²PP	PVC	²PP
	1 1/2 pulg.	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
	2 pulg.	11	9	14	12	18	15
	2-1/2 pulg.	7	N/C	10	N/C	12	N/C
	3 pulg.	2	2	6	6	8	8
20 a 1 (-7 a -17)	1 1/2 pulg.	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
	2 pulg.	3	1	6	4	8	6
	2 1/2 pulg.	1	N/C	1	N/C	3	N/C
	3 pulg.	1	1	1	1	1	1
0 a -20 (-18 a -29)	1 1/2 pulg.	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
	2 pulg.	1	1	1	1	2	1
	2 1/2 pulg.	1	N/C	1	N/C	1	N/C
	3 pulg.	1	1	1	1	N/C	N/C

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

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

3 Las longitudes de la ventilación en la tabla son longitudes *equivalentes*. Considerar cada codo como 5 pies de largo *lineal*.

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

NOTA: Los largos máximos de ventilación no aislados que se enumeran pueden incluir la terminación (tubería de ventilación exterior a la estructura) y no pueden exceder los 5 pies lineales o el largo máximo permitido de ventilación de entrada o de escape que se indica en la TABLA 8, lo que sea menor.

NOTA: Si se requiere aislamiento en un espacio no acondicionado, se debe colocar en la tubería más cercana al calefactor. Ver FIGURA 27.

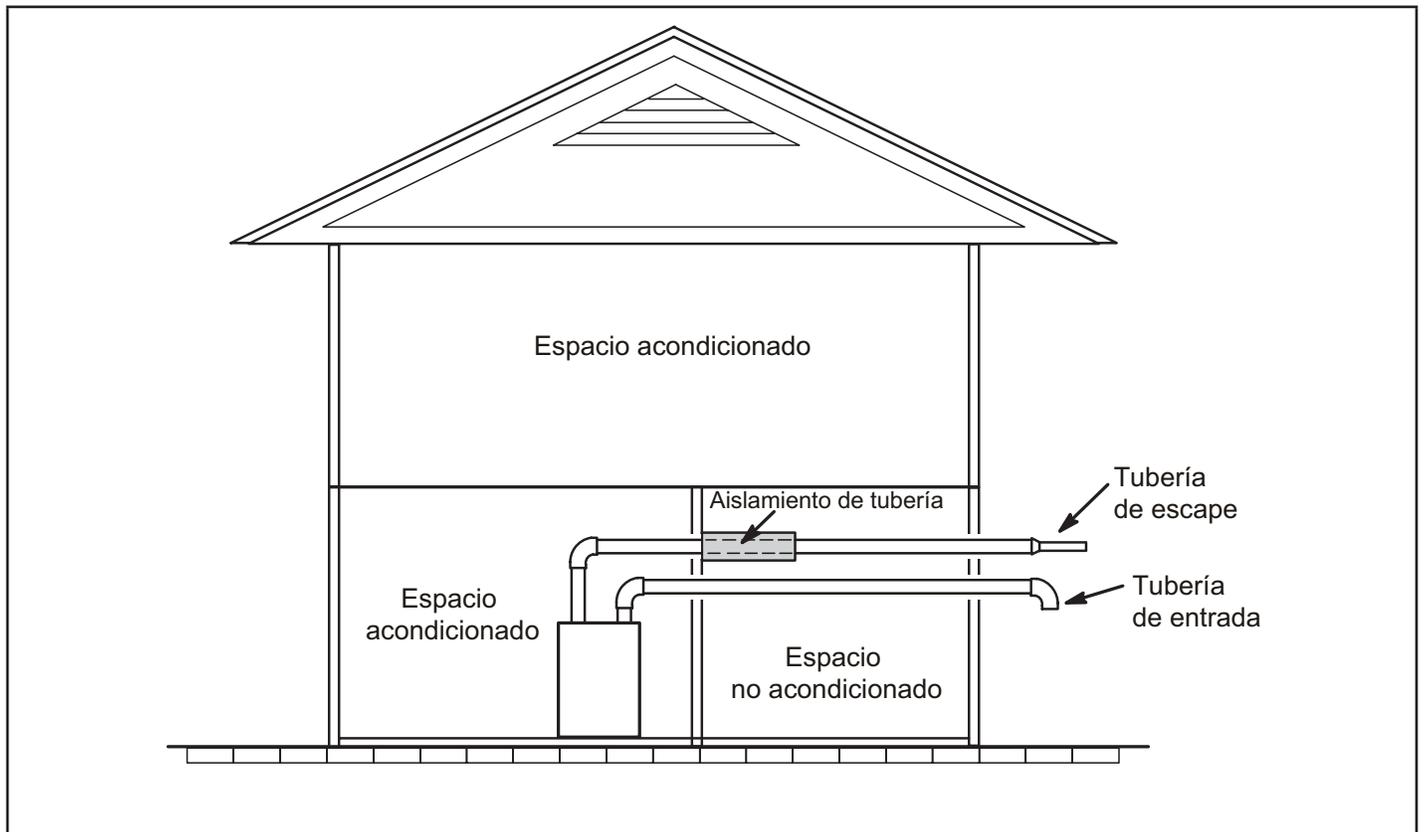


FIGURA 27

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

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

NOTA: Los gases de combustión pueden ser ligeramente ácidos y afectar adversamente a algunos materiales de construcción. Si se usa una terminación de ventilación y los gases de combustión pueden impactar los materiales del edificio, se debe usar protección resistente a la corrosión (24 pulgadas cuadradas mínimo) para proteger la superficie de la pared. Si se usa el perfil en T opcional, se recomienda la protección. La protección debe ser de madera, plástico, lámina de metal u otro material adecuado. Todas las costuras, uniones, grietas, etc. en el área afectada se deben sellar con un sellador apropiado. Ver FIGURA 36.

Las tuberías de entrada y de escape se pueden tender ya sea horizontalmente a través de una pared exterior o verticalmente a través del techo. En instalaciones en un ático o clóset, se prefiere la terminación vertical a través del techo. La FIGURA 28 a la FIGURA 33 muestran terminaciones típicas.

1 - Las terminaciones de entrada y de escape no tienen que estar en la misma zona de presión. Usted puede sacar la entrada en un lado de la estructura y el escape en el otro lado (FIGURA 29). Usted puede sacar el escape por el techo y la entrada por el costado de la estructura (FIGURA 30).

2 - Las tuberías de entrada y de escape deberían colocarse lo más cerca posible una de otra en el extremo de terminación (consultar las ilustraciones). La separación máxima es de 3" (76 mm) en las terminaciones de techo y de 6" (152 mm) en las terminaciones de pared lateral.

NOTA: Cuando se ventile en zonas de presión diferentes, el requisito de máxima separación de las tuberías de entrada y de escape NO es aplicable.

3 - En las terminaciones de techo, la tubería de entrada debe terminar recta hacia abajo usando dos codos de 90° (ver la FIGURA 28).

4 - La tubería de escape debe terminar recta hacia afuera o hacia arriba como se muestra. Podría requerirse un reductor en la tubería de escape en el punto donde sale de la estructura para mejorar la velocidad del escape alejándose de la tubería de entrada. Ver TABLA 10.

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

TABLA 10

REDUCCIÓN DE TAMAÑO DE LA TERMINACIÓN DE LA TUBERÍA DE ESCAPE

Modelo SLP99DFVK	Tamaño de la tubería de terminación
*070	1-1/2"
*090	2"
110	2"

*Las unidades SLP99DF, -070 y -090 con la terminación de montaje a ras deben usar el acelerador de 1-1/2" suministrado con el kit.

5 - En las terminaciones suministradas en el sitio para salida de pared lateral, la tubería de escape puede extenderse una sección máxima de 12 pulgadas (305 mm) para PVC de 2" y 20 pulgadas (508 mm) para PVC de 3" (76 mm) más allá de la pared exterior. La tubería de entrada se debe mantener lo más corta posible. Ver FIGURA 36.

6 - En las terminaciones suministradas en el sitio, se debe mantener una distancia mínima de 8" entre el extremo de la tubería de escape y el extremo de la tubería de entrada sin un codo de terminación y una distancia mínima de 6" con un codo de terminación. Ver FIGURA 36.

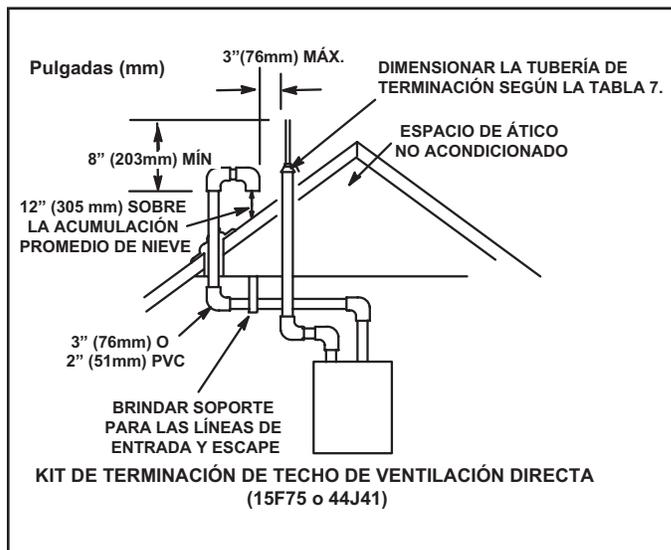


FIGURA 28

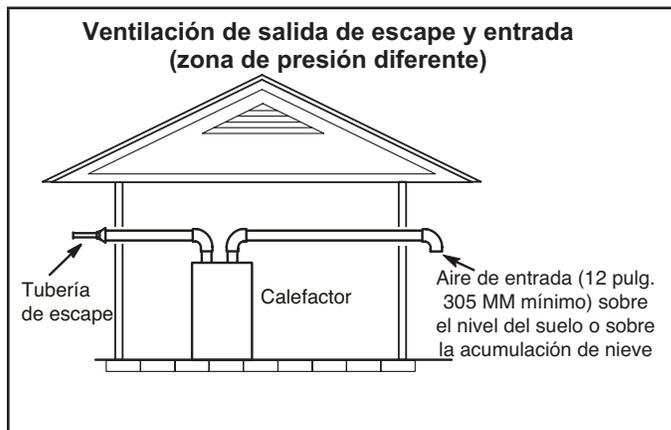


FIGURA 29

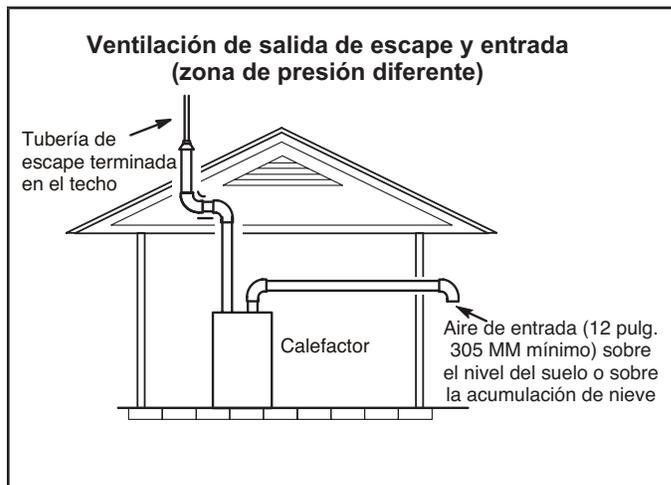


FIGURA 30

- 7 - Si las tuberías de entrada y de escape deben tenderse hacia arriba en una pared lateral para situarlas arriba de la acumulación de nieve u otras obstrucciones, la tubería debe tener soporte. Se debe usar al menos un soporte a menos de 6" del extremo superior del codo y entonces cada 24" (610 mm) como se muestra en la FIGURA 36, para impedir cualquier movimiento en cualquier dirección. Cuando las tuberías de escape y de entrada deben tenderse hacia arriba en una pared exterior, la tubería de escape se debe terminar con tubería dimensionada según la Tabla 9. La tubería de entrada se puede equipar con un codo de 90° de giro hacia abajo. El uso del codo de giro hacia abajo añadirá 5 pies (1.5 m) al largo equivalente de la tubería.
- 8 - En función de la recomendación del fabricante, la instalación de calefactores múltiples puede utilizar un grupo de hasta cuatro terminaciones ensambladas juntas horizontalmente, como se muestra en la FIGURA 34.

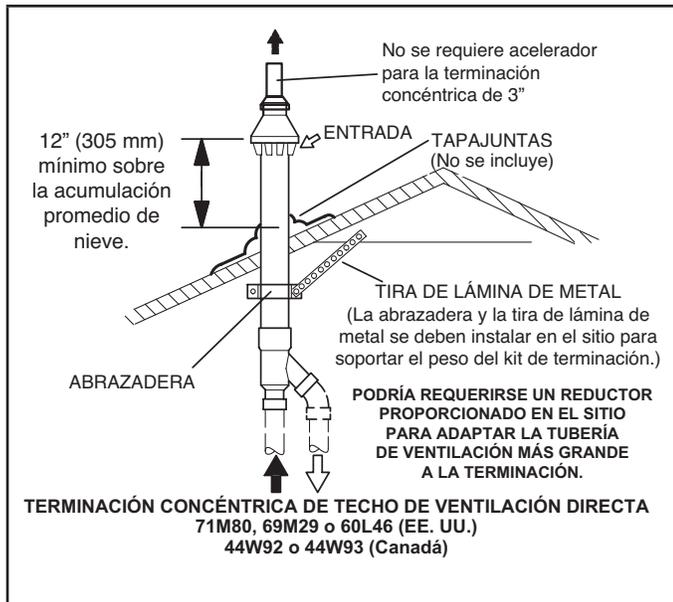


FIGURA 31

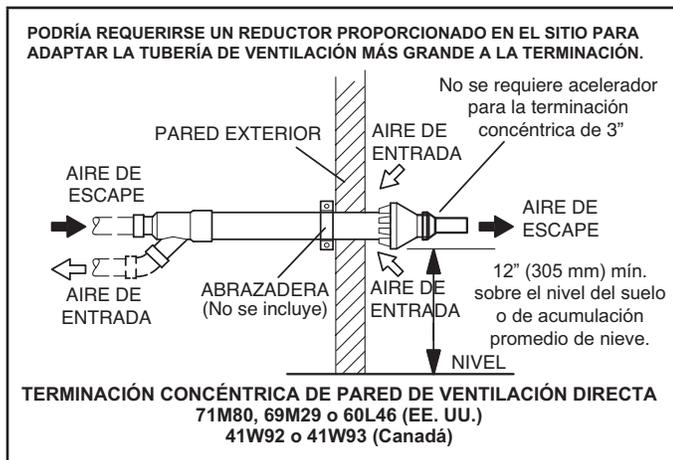


FIGURA 32

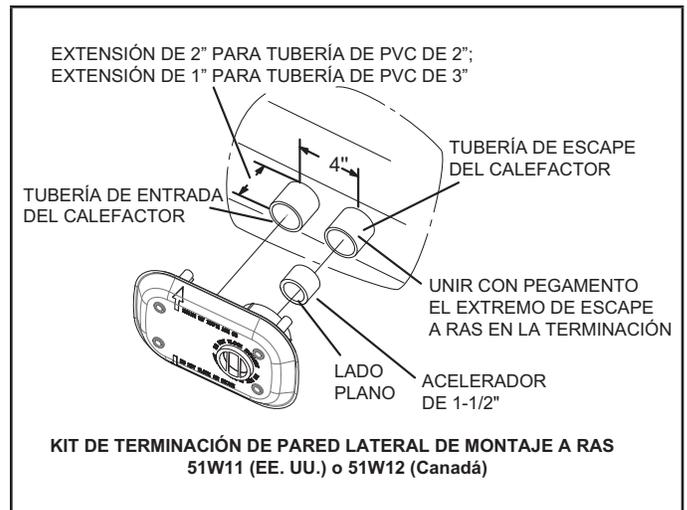


FIGURA 33

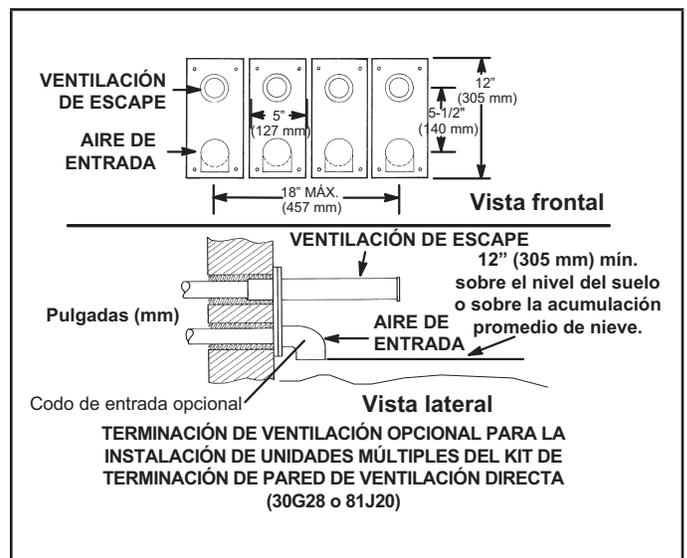


FIGURA 34

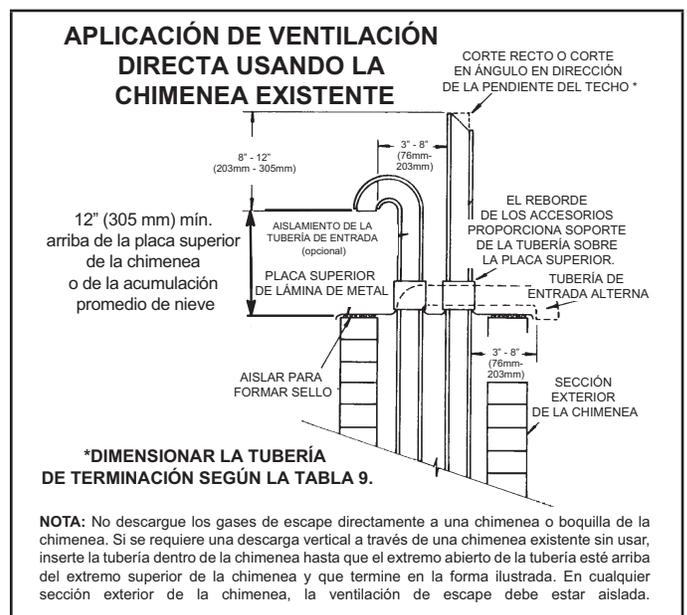
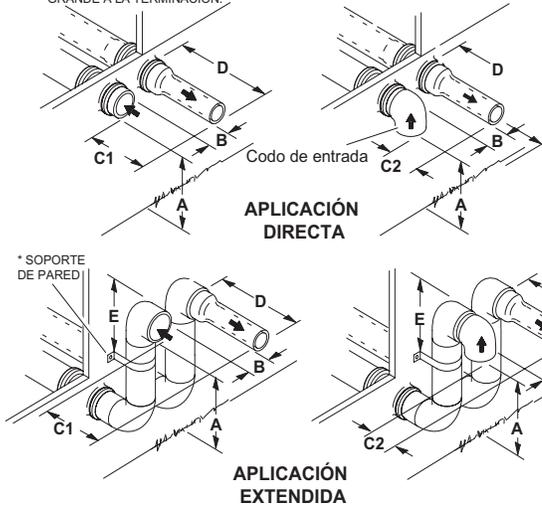


FIGURA 35

TERMINACIÓN DE PARED FABRICADA EN EL SITIO

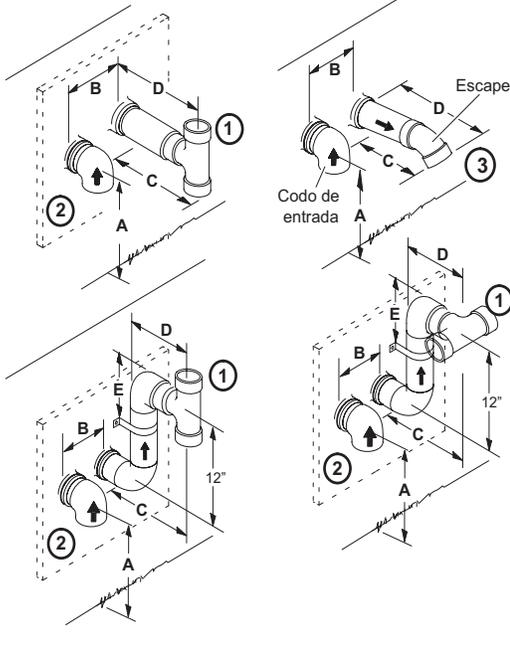
NOTA: PODRÍA REQUERIRSE UN REDUCTOR PROPORCIONADO EN EL SITIO PARA ADAPTAR LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN MÁS GRANDE A LA TERMINACIÓN.



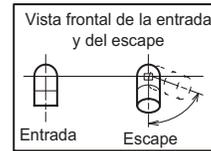
	2" (51 mm) Tub. de vent.	3" (76 mm) Tub. de vent.
A - Espaciamiento mínimo sobre el nivel del suelo o sobre la acumulación promedio de nieve	12" (305 mm)	12" (305 mm)
B - Separación horizontal máxima entre la entrada y el escape	6" (152 mm)	6" (152 mm)
C1 - Mínimo desde el extremo del escape a la toma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

Ver las tablas de ventilación máxima permitida para los largos de ventilación con este arreglo.
 * Usar soporte de pared cada 24" (610 mm). Usar dos soportes de pared si la extensión es superior a 24" (610 mm) pero inferior a 48" (1219 mm).
 NOTA: Un soporte de pared debe estar a menos de 6" (152 mm) del extremo superior de cada tubería (de entrada y de escape) para impedir el movimiento en cualquier dirección.

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



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



- 1 - El perfil en T de la terminación del escape debe conectarse a la tubería de combustión de PVC de 2" o 3" como se muestra en la ilustración. En las aplicaciones horizontales de perfil en T, debe haber un mínimo de 3 pies de distancia de los patios cubiertos y de las áreas interiores y no menos de 3 pies de una ventana. No usar un acelerador en aplicaciones que incluyen un perfil en T de terminación del escape. No se requiere acelerador.
- 2 - Según lo requerido. Los gases de combustión pueden ser ácidos y afectar adversamente a algunos materiales de construcción. Si se usa una terminación de ventilación de pared lateral y los gases de combustión impactan los materiales del edificio, se debe usar protección resistente a la corrosión (24 pulgadas cuadradas) para proteger la superficie de la pared. Si se usa el perfil en T opcional, se recomienda la protección. La protección debe construirse con madera, lámina de metal u otro material adecuado. Todas las costuras, uniones, grietas, etc. en el área afectada se deben sellar con un sellador apropiado.
- 3 - El codo de 45° de la tubería de escape puede girarse hacia el lado alejado de la entrada de aire de combustión para dirigir el escape lejos de la propiedad adyacente. El escape nunca se debe dirigir hacia la entrada de aire de combustión.

FIGURA 36

Tubería de condensado

Esta unidad está diseñada para salida de la tubería de condensado a la derecha o a la izquierda. Consultar la FIGURA 37 y la FIGURA 38 para las ubicaciones de las trampas de condensado.

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

- 1 - Determine cuál lado de la tubería de condensado saldrá de la unidad, la ubicación de la trampa, los accesorios suministrados en el sitio y el largo de tubería de PVC requerido para alcanzar el drenaje disponible.
- 2 - Use un destornillador grande de punta plana o una extensión de la boquilla de accionamiento de 1/2" y retire el tapón (FIGURA 37) de la caja del cabezal del extremo frío en la ubicación apropiada en el costado de la unidad. Instale el accesorio del codo macho hembra de 3/4 NPT en la caja del cabezal del extremo frío. Use cinta de Teflón o un recubrimiento para tuberías apropiado.

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

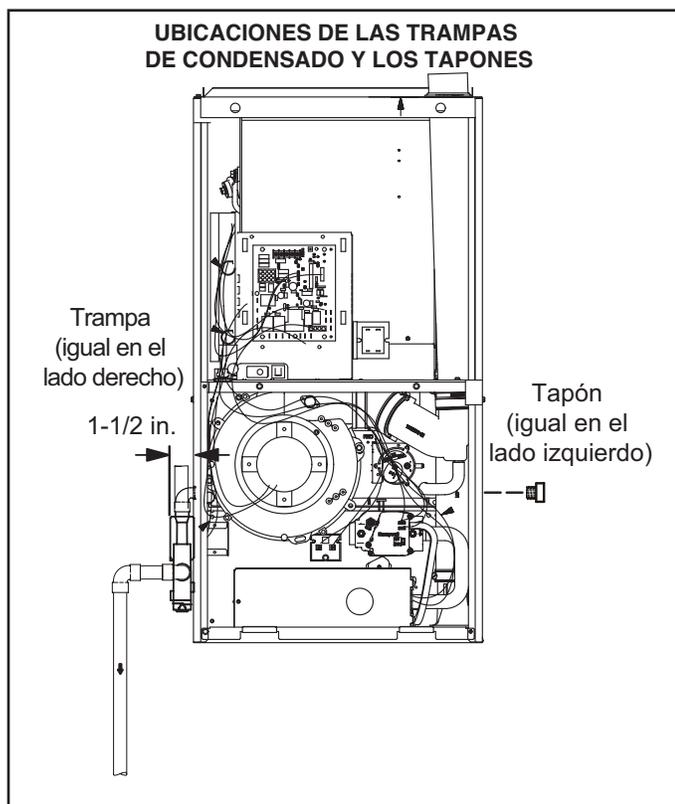


FIGURA 37

Instale la tapa sobre la abertura de limpieza en la base de la trampa. Sujétela con una abrazadera. Ver FIGURA 43.

- 3 - Instale la trampa de drenaje con los accesorios de PVC apropiados y aplique pegamento a todas las uniones. Aplique pegamento a la trampa de drenaje proporcionada como se muestra en la FIGURA 43. Dirija la línea de condensado a un drenaje abierto.

- 4 - En la FIGURA 40 se muestra el calefactor y el serpentín del evaporador con un drenaje separado. Si es necesario, la línea de condensado del calefactor y del serpentín del evaporador se pueden drenar juntas. Ver la FIGURA 41 y la FIGURA 42. 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.

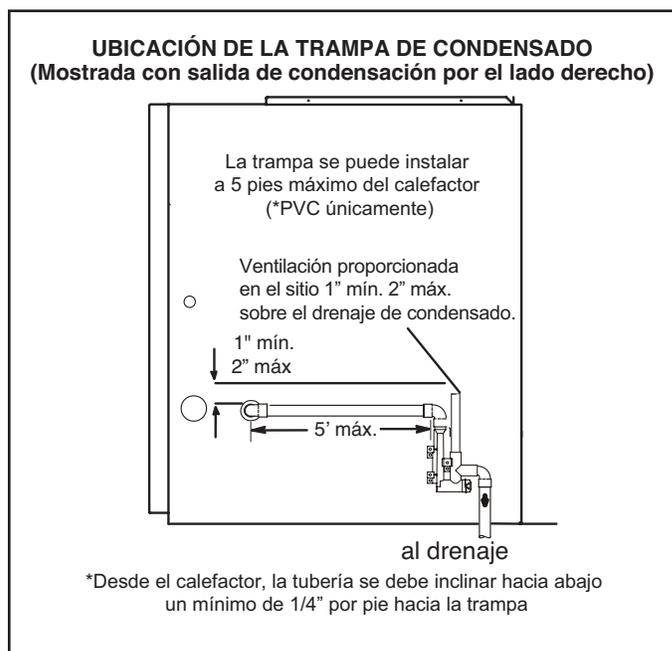


FIGURA 38

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

NOTA: Se puede usar un tubo de tamaño apropiado y un accesorio de asas para el drenaje de condensado. Conéctelos al drenaje en la trampa con una abrazadera de manguera. Ver FIGURA 39.

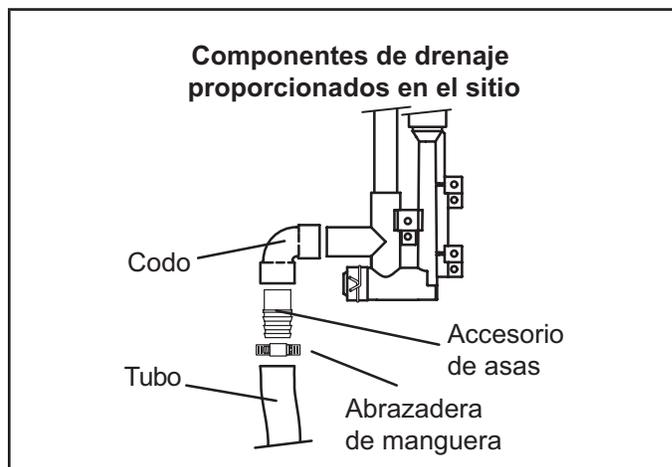


FIGURA 39

- 5 - Si la unidad se pondrá en marcha inmediatamente después de concluir la instalación, debe la trampa según el procedimiento indicado en la sección de Puesta en marcha de la unidad.

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

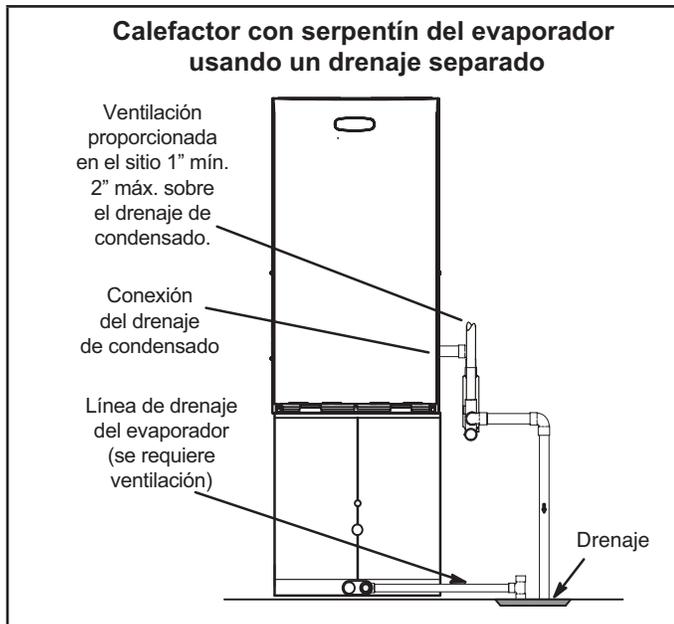


FIGURA 40

⚠ IMPORTANTE

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

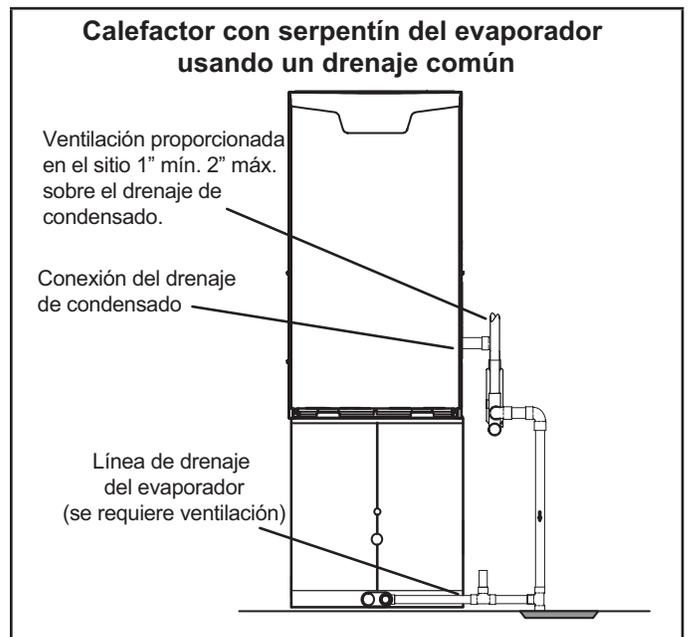


FIGURA 41

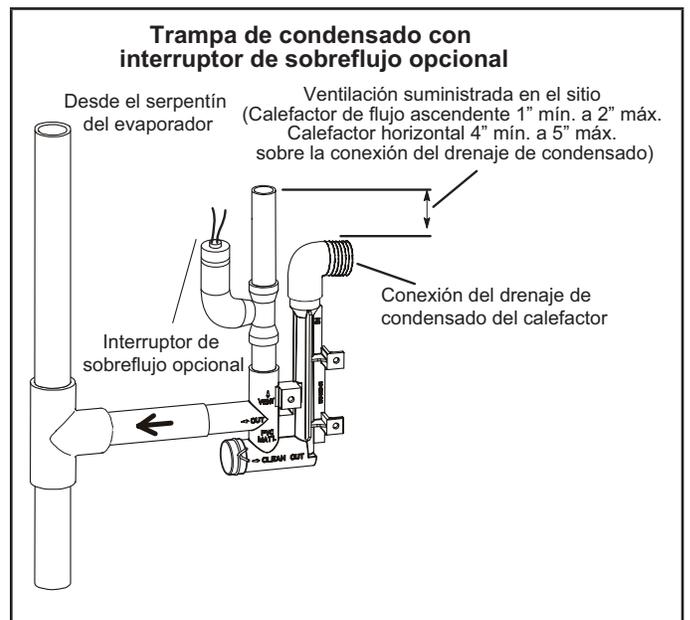


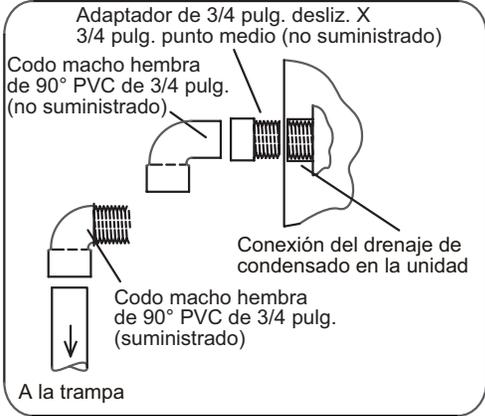
FIGURA 42

⚠ PRECAUCIÓN

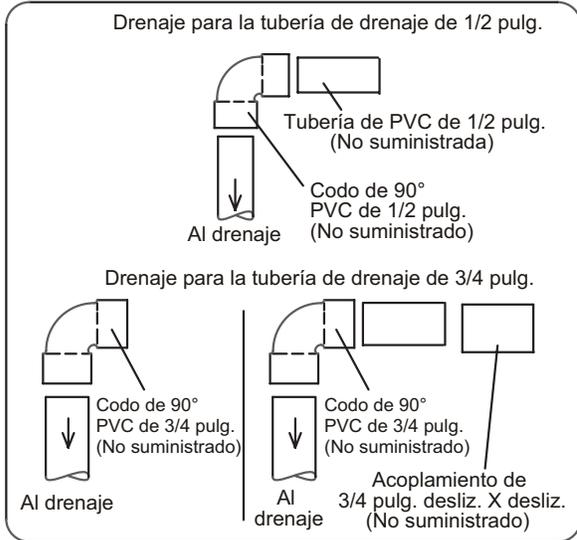
No usar tubería de cobre o líneas de condensado de cobre existentes para la línea de drenaje.

ENSAMBLE DE TRAMPA / DRENAJE USANDO PVC DE 1/2" O PVC DE 3/4"

Conexión de drenaje de condensado opcional



Tubería de drenaje opcional desde la trampa



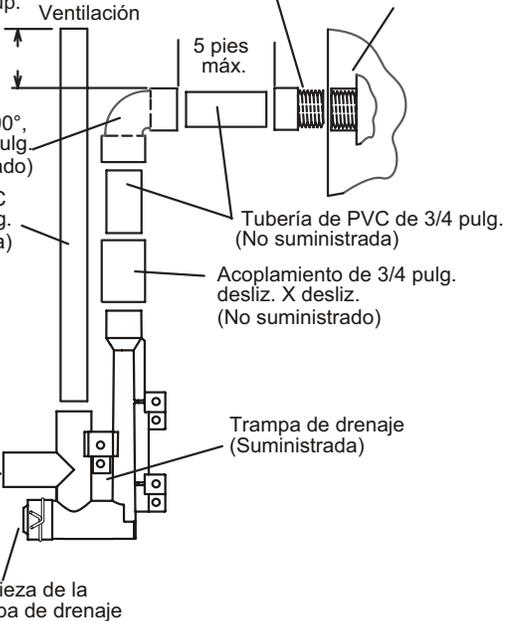
1 (25 mm) mín. 2 (50 mm) máx. Sobre el extr. sup. de la conexión del drenaje de condensado en la unidad

Codo de 90° PVC de 3/4 pulg. (No suministrado)

Tubería de PVC de 1/2 pulg. (No suministrada)

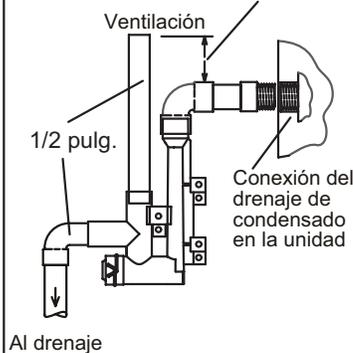
Adaptador de 3/4 pulg. desliz. X 3/4 pulg. punto medio (no suministrado)

Conexión del drenaje de condensado en la unidad



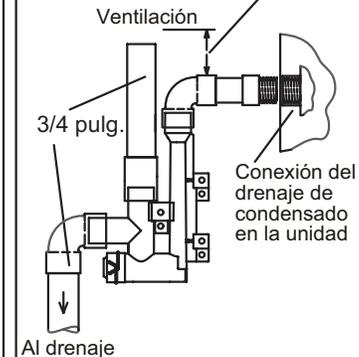
Ensamble de trampa de condensado con tubería de 1/2 pulg.

1 (25 mm) mín. 2 (50 mm) máx. sobre el extr. sup. de la conexión del drenaje de condensado en la unidad



Ensamble de trampa de condensado con tubería de 3/4 pulg.

1 (25 mm) mín. 2 (50 mm) máx. sobre el extr. sup. de la conexión del drenaje de condensado en la unidad



Ensamble de trampa de condensado (Suministrado)

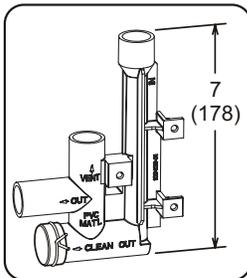


FIGURA 43

⚠ PRECAUCIÓN

Si la autoridad que tiene jurisdicción exige o permite un conector de gas flexible, se debe instalar una tubería de hierro negro en la válvula de gas y extenderse afuera del gabinete del calefactor.

⚠ ADVERTENCIA

No torsione demasiado (800 pulg-libras) ni insuficientemente (350 pulg-libras) cuando conecte la tubería de gas a la válvula de gas.

- 1 - La tubería de gas se puede conducir a la unidad por el lado izquierdo o lado derecho. La tubería de suministro entra a la válvula de gas desde el costado de la válvula como se muestra en la FIGURA 45. Conecte la tubería de suministro de gas a la válvula de gas. La torsión máxima es de 800 pulg-libras y la torsión mínima es de 350 pulg-libras cuando se conecte la tubería de gas a la válvula de gas.
- 2 - Cuando conecte el suministro de gas, considere los factores de largo del segmento, el número de accesorios y la clasificación del calefactor para evitar una caída excesiva de presión. La TABLA 11 indica los tamaños recomendados de tubería para aplicaciones típicas.
NOTA: Use dos llaves cuando conecte la tubería de gas para evitar transferir torsión al múltiple.
- 3 - La tubería de gas no debe tenderse a través de los conductos de aire, canaletas de ropa, chimeneas o ventilación de gas, montaplatos o el hueco del ascensor. Centre la línea de gas en el centro del agujero para tuberías. La línea de gas no debería tocar el costado de la unidad. Ver FIGURA 45.
- 4 - La tubería debe inclinarse 1/4 pulg. cada 15 pies (6 mm cada 5.6 m) hacia arriba, hacia el medidor de gas desde el calefactor. La tubería debe apoyarse en intervalos apropiados, cada 8 a 10 pies (2.44 a 3.05 m) con colgadores o correas apropiadas. Instale una pata de escurrimiento en tendidos de tubería vertical para que sirva de trampa de sedimentos o condensado.
- 5 - Una derivación tapada de 1/8" N.P.T. o poste de presión está situado en la válvula de gas para facilitar la conexión del indicador de prueba. Ver FIGURA 54.
- 6 - En algunas localidades, los códigos pueden requerir la instalación de una válvula de cierre principal manual y unión (suministrada por el instalador) externa a la unidad. La unión debe ser del tipo de junta rectificada.

⚠ IMPORTANTE

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

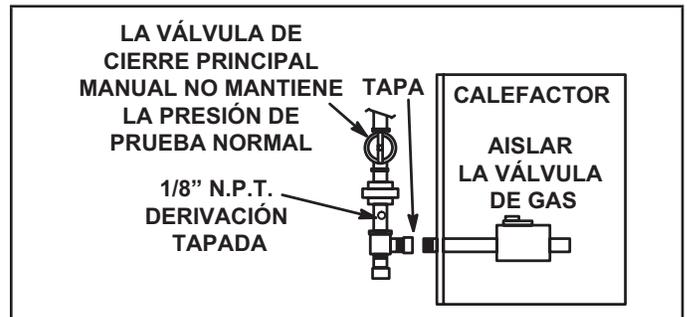


FIGURA 44

Prueba de fugas

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

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

I

⚠ IMPORTANTE

Cuando se prueban líneas de gas con presiones mayores de 1/2 psig (3.48 kPa), se debe desconectar y aislar la válvula de gas. Ver FIGURA 44. Las válvulas de gas se pueden dañar si se someten a presiones superiores a 1/2 psig (3.48 kPa).

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN

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

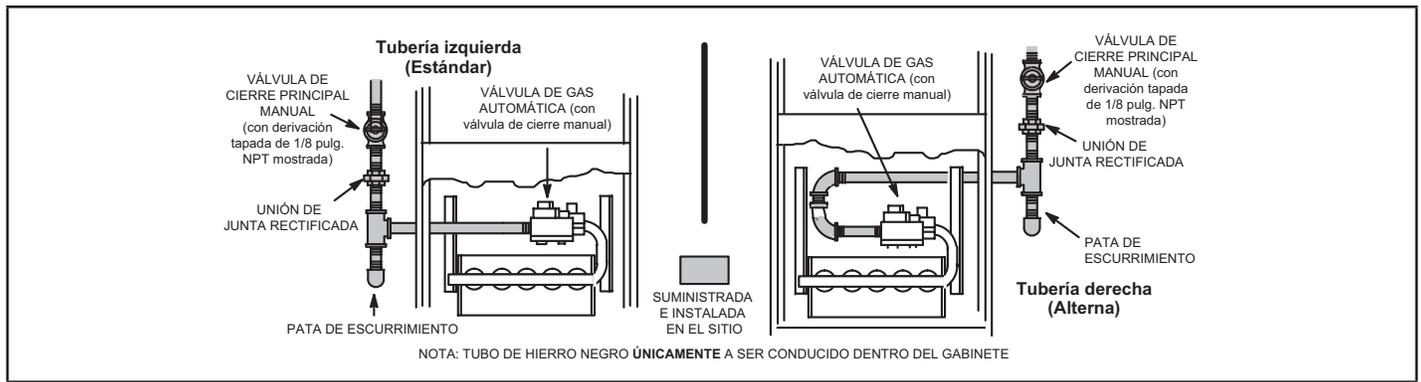


FIGURA 45

TABLA 11

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

Tam. nom. tubería de hierro, pulg. (mm)	Diámetro interior, pulg. (mm)	Largo de tubería – pies (m)									
		10 (3.048)	20 (6.096)	30 (9.144)	40 (12.192)	50 (15.240)	60 (18.288)	70 (21.336)	80 (24.384)	90 (27.432)	100 (30.480)
1/2 (12.7)	0.622 (17.799)	172 (4.87)	118 (3.34)	95 (2.69)	81 (2.29)	72 (2.03)	65 (1.84)	60 (1.69)	56 (1.58)	52 (1.47)	50 (1.42)
3/4 (19.05)	0.824 (20.930)	360 (10.19)	247 (7.000)	199 (5.63)	170 (4.81)	151 (4.23)	137 (3.87)	126 (3.56)	117 (3.31)	110 (3.11)	104 (2.94)
1 (25.4)	1,049 (26.645)	678 (19.19)	466 (13.19)	374 (10.59)	320 (9.06)	284 (8.04)	257 (7.27)	237 (6.71)	220 (6.23)	207 (5.86)	195 (5.52)
1 1/4 (31.75)	1,380 (35.052)	1350 (38.22)	957 (27.09)	768 (22.25)	657 (18.60)	583 (16.50)	528 (14.95)	486 (13.76)	452 (12.79)	424 (12.00)	400 (11.33)
1 1/2 (38.1)	1,610 (40.894)	2090 (59.18)	1430 (40.49)	1150 (32.56)	985 (27.89)	873 (24.72)	791 (22.39)	728 (20.61)	677 (19.17)	635 (17.98)	600 (17.00)
2 (50.8)	2,067 (52.502)	4020 (113.83)	2760 (78.15)	2220 (62.86)	1900 (53.80)	1680 (47.57)	1520 (43.04)	1400 (39.64)	1300 (36.81)	1220 (34.55)	1160 (32.844)
2-1/2 (63.5)	2,469 (67.713)	6400 (181.22)	4400 (124.59)	3530 (99.95)	3020 (85.51)	2680 (75.88)	2480 (70.22)	2230 (63.14)	2080 (58.89)	1950 (55.22)	1840 (52.10)
3 (76.2)	3,068 (77.927)	11300 (319.98)	7780 (220.30)	6250 (176.98)	5350 (151.49)	4740 (134.22)	4290 (121.47)	3950 (111.85)	3670 (103.92)	3450 (97.69)	3260 (92.31)

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

Retiro del calefactor de la ventilación común

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

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

ADVERTENCIA

PELIGRO DE ENVENENAMIENTO CON MONÓXIDO DE CARBONO

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

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

- 1 - Selle todas las aberturas sin usar en el sistema de ventilación común.
- 2 - Inspeccione el sistema de ventilación respecto al tamaño y paso horizontal apropiados. Determine que no hay bloqueo, restricción, fuga, corrosión u otras deficiencias que pudieran causar una condición riesgosa.

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

⚠ IMPORTANTE

Para acoplar este calefactor a gas a la zonificación, el termostato de atenuación de descongelación u otros accesorios de 24 V, se recomienda reemplazar el transformador instalado en la fábrica con el kit 27J32.

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

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

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

CAJA DE CONEXIONES EXTERIOR (PROPORCIONADA EN EL SITIO, DE LADO DERECHO)

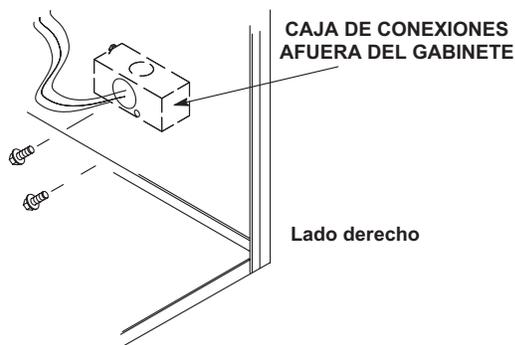


FIGURA 46

La unidad está equipada con una caja de conexiones al costado izquierdo del gabinete. Una caja de conexiones proporcionada en el sitio se puede instalar afuera del lado derecho del calefactor para facilitar la instalación. Si la caja de conexiones se mueve al lado derecho, corte los lazos prensacables que mantienen a los cables juntos e instálelos afuera del gabinete. Ver FIGURA 46. El exceso de cables se debe halar hacia el compartimento del soplador. Sujete el exceso de cables en el arnés existente para que no se dañen.

Ver la FIGURA 47 y la FIGURA 48 para el cableado del termostato en aplicaciones de comunicación. La TABLA 15 muestra las posiciones del interruptor DIP y las conexiones directas para aplicaciones de termostato sin comunicación.

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

NOTA: El consumo máximo de corriente se indica en la placa de identificación de la unidad. Consulte la tabla para conocer la protección máxima contra la sobrecorriente.

TABLA 12

Modelo SL99PDFK	Protección máxima contra la sobrecorriente (amp.)
07036B, 09036C, 0904BC	15
09060C, 11060C	20

- 2 - Hay agujeros a ambos costados del gabinete del calefactor para facilitar el cableado.
- 3 - Instale un interruptor de desconexión (de tamaño apropiado) separado cerca del calefactor para apagar la electricidad y dar servicio.
- 4 - Antes de conectar el termostato o el cableado eléctrico, verifique que todos los cables serán suficientemente largos para permitir dar servicio posteriormente. Retire el panel de acceso al soplador para verificar el largo del cable.
- 5 - Complete las conexiones de cableado al equipo. Use el diagrama de cableado de la unidad incluido y los diagramas de cableado en el sitio que se muestran en la FIGURA 49 y en la TABLA 15. Utilice cable al menos de calibre 18 que sea adecuado para una clasificación de Clase II de las conexiones del termostato.

NOTA: NO haga ninguna conexión directa entre el borne L del termostato del cuarto y el borne L del control integrado del SLP99DFVK, a menos que se trate de la instalación de un termostato con comunicación junto con una unidad exterior sin comunicación.

- 6 - Conecte a tierra eléctricamente la unidad de acuerdo con los códigos locales o, a falta de códigos locales, de conformidad con el Código eléctrico nacional (ANSI/NFPA Núm. 70) actual para los Estados Unidos y el Código eléctrico canadiense Parte 1 actual (norma CSA C22.1) para Canadá. Se proporciona un cable verde de conexión a tierra en la caja de conexiones en el sitio.

- 7 - Se incluye un borne tipo pala "EAC" de ¼ pulg. de voltaje de línea en el control integrado del calefactor. Se puede conectar un purificador de aire electrónico con clasificación máxima de 1 amperio a este borne, con la derivación neutral del circuito conectada a uno de los bornes neutrales proporcionados. Consulte la ubicación del borne en la FIGURA 50. Este borne se activa cuando el soplador interior está funcionando.
- 8 - Se incluye un borne tipo pala "HUM" de ¼ pulg. de voltaje de línea en el control integrado del calefactor. Se puede conectar un humidificador con clasificación máxima de 1 amperio a este borne, con la derivación neutral del circuito conectada a uno de los bornes neutrales proporcionados. Consulte la ubicación del borne en la FIGURA 50. Este borne se activa en modo calefacción cuando el soplador interior está funcionando.
- 9 - Se incluye un borne "H" de 24 V en el bloque de bornes del control integrado del calefactor. Se puede conectar un deshumidificador con capacidad máxima de 0.5 amperios a este borne, con el cable a tierra del circuito conectado tanto a tierra como al borne "C". Consulte la ubicación del borne en la FIGURA 50.
- 10 - Instale el termostato del cuarto de acuerdo con las instrucciones incluidas con el termostato. Consulte las conexiones del termostato en la TABLA 15. Si el calefactor se hace corresponder con una bomba de calor, consulte las instrucciones incluidas con el termostato de doble combustible.

NOTA: El sensor de temperatura del aire de descarga debe montarse más abajo del intercambiador de calor y del serpentín del aire acondicionado. Se debe colocar en un entorno de flujo de aire libre, donde otros accesorios (humidificadores, luces UV, etc.) no interfieran con su exactitud. La distancia de cableado entre el calefactor y el sensor de aire de descarga no debe exceder los 10 pies cuando se utilizan cables de calibre 18 para el termostato.

TABLA 13

Longitud del tendido: sin comunicación

Longitud del tendido de cables	CALIBRE (AWG#)	Aislante/Tipos de núcleos
Menos de 100 pies (30 m)	18	Codificado por colores, clasificación de temperatura mínima de 95 °F (35 °C), núcleo sólido (Cableado nominal de Clase II)
Más de 100 pies (30 m)	16	

TABLA 14

Longitud del tendido: con comunicación

Longitud del tendido de cables	CALIBRE (AWG#)	Aislante/Tipos de núcleos
Para todas las conexiones en RSbus, el largo máximo de cableado es de 1500 pies (457 metros).	18	Codificado por colores, clasificación de temperatura mínima de 95 °F (35 °C), núcleo sólido (Cableado nominal de Clase II)

Selección del termostato

El SLP99DFVK está diseñado para operar en un modo de capacidad variable con un termostato de dos etapas. Ajustará automáticamente la velocidad de combustión en función de la duración de los ciclos del termostato.

Se debe usar un termostato con comunicación en las aplicaciones de comunicación. Consulte las instrucciones incluidas con el termostato para la instalación, configuración y operación.

Para obtener un rendimiento óptimo en aplicaciones sin comunicación, Lennox recomienda utilizar el termostato digital electrónico de alta calidad ComfortSense® 7500

o cualquier otro con valores ajustables para los diferenciales de encendido/apagado de primera o segunda etapa y cronómetros de etapa ajustable.

Lennox recomienda instalar el termostato de dos etapas para un modo de capacidad variable óptimo de la siguiente manera: Diferencial de primera etapa de calefacción ajustado entre 1/2 y 1 grado F; diferencial de segunda etapa de calefacción ajustado a 1/2 o 1 grado F; cronómetro de avance de etapa de la segunda etapa de calefacción desactivado o colocado en máximo (1 hora mínimo).

Velocidades del soplador interior

NOTA: Cuando la unidad SLP99DFVK se usa con un termostato con comunicación, el termostato selecciona la velocidad apropiada del soplador interior.

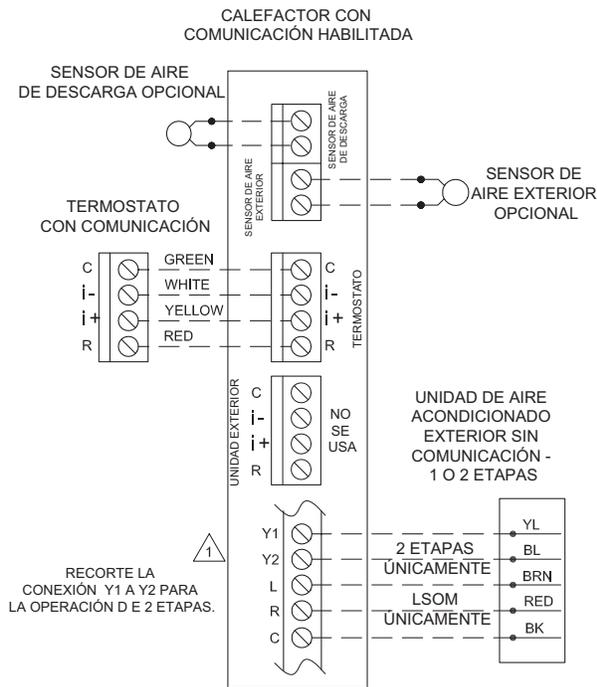
- 1 - Cuando el termostato está en "FAN ON" (Ventilador encendido), el soplador interior funcionará de forma continua a un porcentaje de la velocidad de enfriamiento de la segunda etapa cuando no hay demanda de enfriamiento o calefacción. El porcentaje se establece mediante los interruptores DIP 6 y 7. Ver la TABLA 26 para las velocidades de circulación permitidas.
- 2 - Cuando la unidad SLP99DFVK funciona en modo de calefacción, el control integrado ajustará la velocidad del soplador automáticamente para que coincida con la tasa de encendido del calefactor. Esta velocidad puede ajustarse un 7.5% o un 15% por encima o por debajo mediante los interruptores DIP 14 a 16 para la velocidad de calefacción baja, y 17 a 19 para la velocidad de calefacción alta. Ver la TABLA 26 para las velocidades de calefacción permitidas.
- 3 - Cuando haya una demanda de enfriamiento, el soplador interior funcionará a la velocidad de enfriamiento designada por las posiciones de los interruptores DIP 8 a 11.

Uso de generador – Requisitos de voltaje

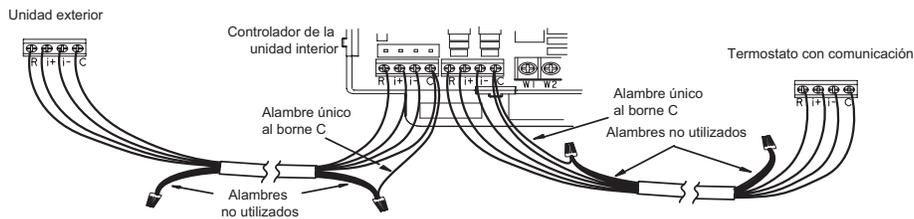
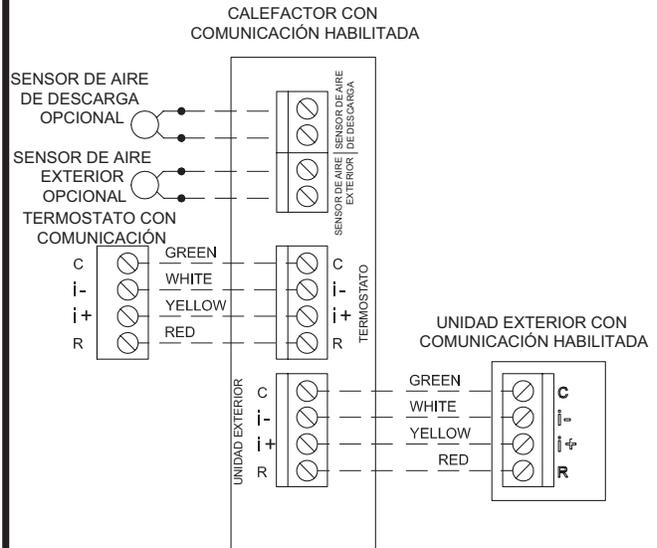
Se deben considerar los siguientes requisitos cuando se especifique un generador para uso con este equipo:

- El calefactor requiere 120 voltios + 10% (Rango: 108 voltios a 132 voltios).
- El calefactor funciona a 60 Hz + 5% (Rango: 57 Hz a 63 Hz).
- El control integrado del calefactor requiere polaridad y conexión a tierra apropiadas. Se debe verificar la polaridad y la conexión a tierra apropiada antes de intentar operar el calefactor con alimentación permanente o temporal.
- El generador debe tener una distorsión de forma de onda de menos de 5% THD (distorsión armónica total).

Calefactor con comunicación habilitada y unidad exterior sin comunicación



Calefactor con comunicación habilitada y unidad exterior con comunicación habilitada



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

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

FIGURA 47

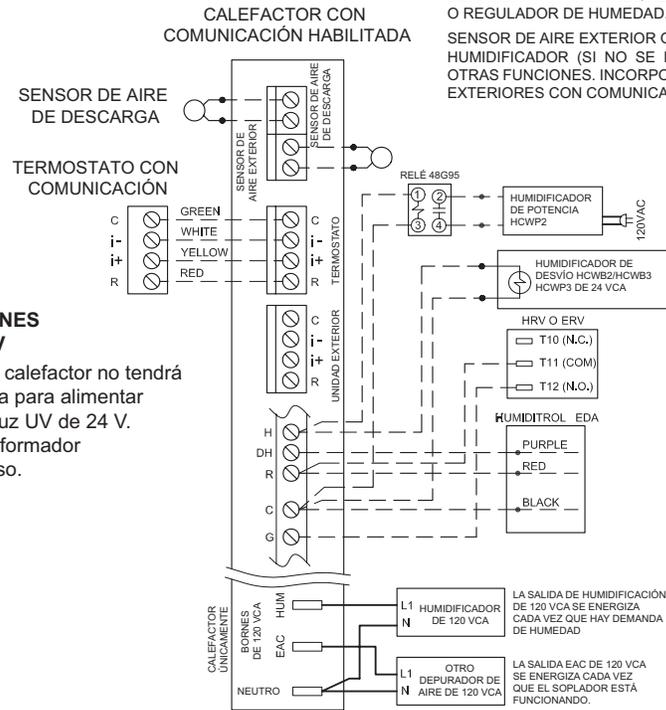
Accesorios opcionales para usar con el sistema de comunicación

NOTA: EL TERMOSTATO CON COMUNICACIÓN DETECTA LA HUMEDAD Y CONTROLA LA SALIDA "H" DE 24 V (Y LA SALIDA "H" DE 120 V) PARA CICLAR EL HUMIDIFICADOR EN BASE A LA DEMANDA. NO SE REQUIERE NINGÚN OTRO CONTROL O REGULADOR DE HUMEDAD.

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

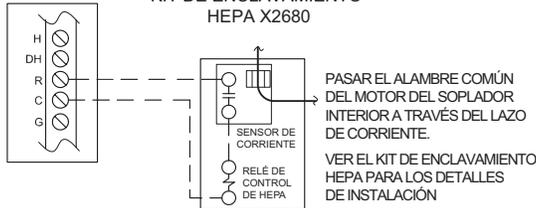
NOTA: APLICACIONES DE LUZ UV DE 24 V

El transformador del calefactor no tendrá la potencia adecuada para alimentar las aplicaciones de luz UV de 24 V. Se requiere un transformador adicional en este caso.



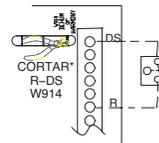
CALEFACTOR CON COMUNICACIÓN HABILITADA

FILTRO DE DESVÍO HEPA, KIT DE ENCLAVAMIENTO HEPA X2680



CALEFACTOR CON COMUNICACIÓN LENNOX

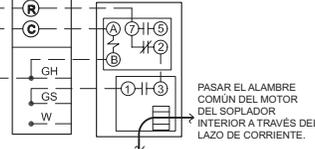
EL296V, SL280V, SL280VN, SL297V, SLP99V
El corte de DS a R no causará interrupción de la comunicación o un código de error.



CALEFACTOR CON COMUNICACIÓN HABILITADA

SISTEMA DE CONTROL DE VENTILACIÓN LVCS

VER LAS INSTRUCCIONES DE VENTILACIÓN LVCS PARA EL CABLEADO DEL REGULADOR DE TIRO Y SENSOR KIT DE RELÉS DE DETECCIÓN DE CORRIENTE 26LS6



CALEFACTOR CON COMUNICACIÓN HABILITADA

UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO O POTENCIA DE 1 O 2 ETAPAS SIN COMUNICACIÓN

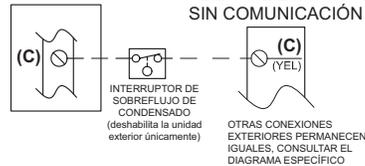


FIGURA 48

TABLA 15

Conexiones de cableado en el sitio para aplicaciones de termostato sin comunicación

Termostato	Interruptor DIP Posiciones y conexiones directas (Figura 47)			Conexiones de cableado	
	Interruptor DIP 1	W915 (Y1 a Y2) - Enfriamiento de dos etapas	W914 (DS a R) - Deshumidificación o Harmony III™		W951 (O a R) - Bombas de calor
1 Calef. / 1 Enfriam. NOTA: Usar el interruptor DIP 3 para ajustar el retraso de ENCENDIDO de calefacción de segunda etapa. APAGADO - 7 minutos. ENCENDIDO - 12 minutos.	ENCENDIDO	Intacto	Intacto	Intacto	
1 Calef. / 2 Enfriam. NOTA: Usar el interruptor DIP 3 para ajustar el retraso de ENCENDIDO de calefacción de segunda etapa. APAGADO - 7 minutos. ENCENDIDO - 12 minutos.	ENCENDIDO	Corte	Intacto	Intacto	
1 Calef. / 2 Enfriam. con termostato con modo de deshumidificación NOTA: Usar el interruptor DIP 3 para ajustar el retraso de ENCENDIDO de calefacción de segunda etapa. APAGADO - 7 minutos. ENCENDIDO - 12 minutos.	ENCENDIDO	Corte	Corte	Intacto	

* Se requiere "R" en algunas unidades.

TABLA 15

Conexiones de cableado en el sitio para aplicaciones de termostato sin comunicación (continuación)

Termostato	Interruptor DIP Posiciones y conexiones directas (Figura 47)			Conexiones de cableado	
	Interruptor DIP 1	W915 (Y1 a Y2) - Enfriamiento de dos etapas	W914 (DS a R) - Deshumidificación o Harmony III™		W951 (O a R) - Bombas de calor
2 Calef. / 2 Enfriam.	APAGADO	Corte	Intacto	Intacto	
2 Calef. / 2 Enfriam. con termostato con modo de des-humidificación	APAGADO	Corte	Corte	Intacto	
2 Calef. / 1 Enfriam.	APAGADO	Intacto	Intacto	Intacto	

* Se requiere "R" en algunas unidades.

TABLA 15

Conexiones de cableado en el sitio para aplicaciones de termostato sin comunicación (continuación)

Termostato	Interruptor DIP Posiciones y conexiones directas (Figura 47)			Conexiones de cableado	
	Interruptor DIP	W915 (Y1 a Y2) - Enfriamiento de dos etapas	W914 (DS a R) - Deshumidificación o Harmony III™		W951 (O a R) - Bombas de calor
Bomba de calor de una etapa de doble combustible Termostato ComfortSense® 7000 L7742U con capacidad de doble combustible Capaz de controlar la calefacción a gas de 2 etapas	Interruptor DIP 1 APAGADO	Intacto	Intacto	Corte	
Bomba de calor de dos etapas de doble combustible Termostato ComfortSense® 7000 L7742U con capacidad de doble combustible Capaz de controlar la calefacción a gas de 2 etapas	Interruptor DIP 1 APAGADO	Corte	Intacto	Corte	

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

NOTA: **NO** hacer ninguna conexión directa entre el borne L del termostato del cuarto y el borne L del control integrado de SLP98.

DIAGRAMA DEL SLP99DFVK

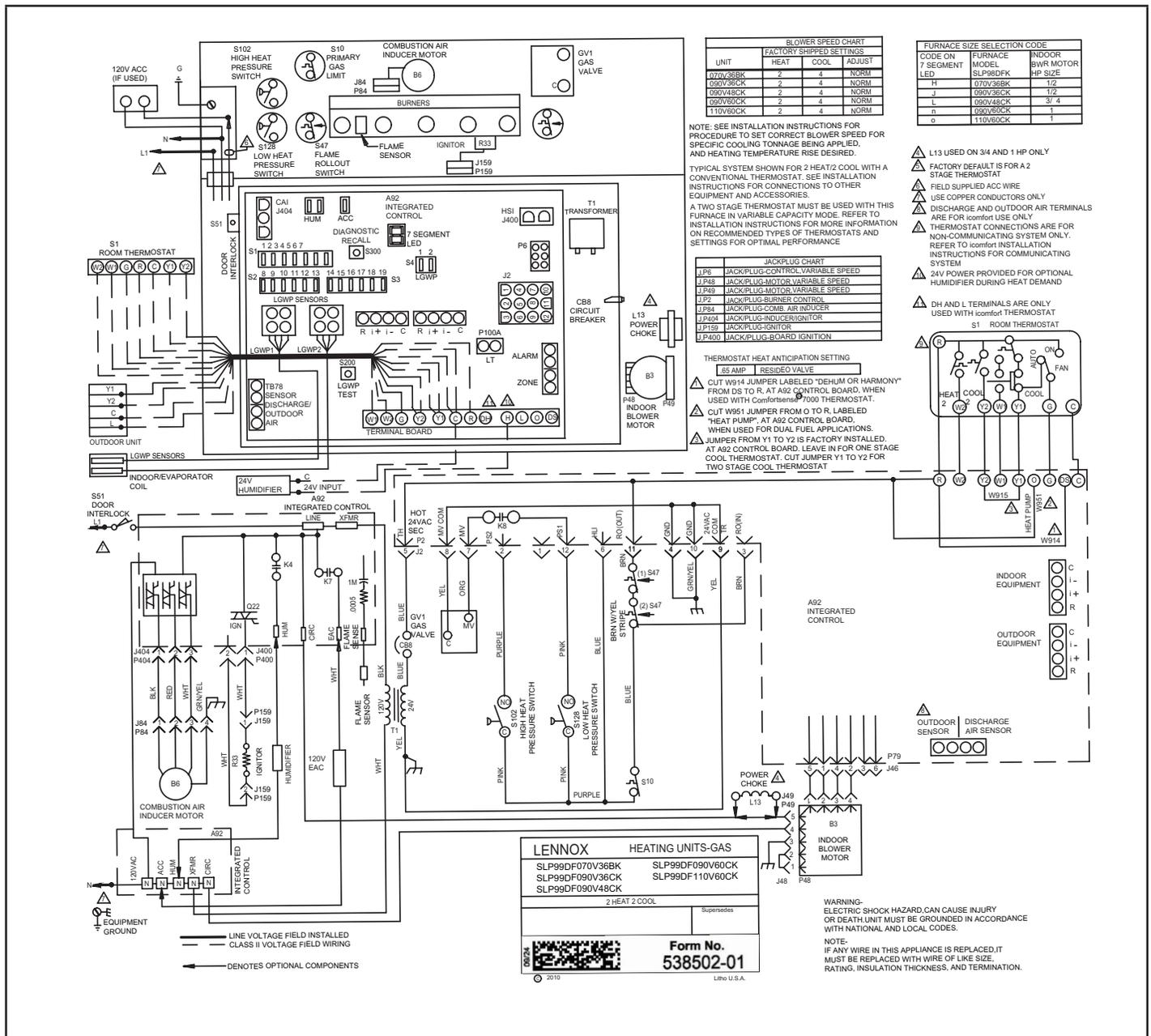


FIGURA 49

Modulante, velocidad variable y con comunicación
107901-01

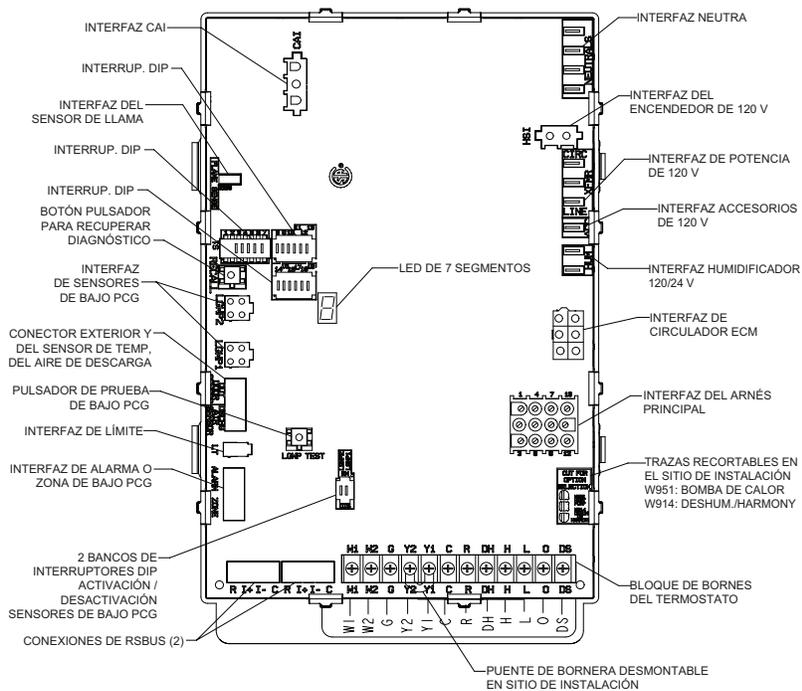


FIGURA 50

TABLA 16

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

TABLA 17

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

TABLA 18

BORNES DE CONEXIÓN RÁPIDA DE 1/4"	
HUM	SALIDA DE 120 VCA AL HUMIDIFICADOR
XMFR	SALIDA DE 120 VCA AL TRANSFORMADOR
L1	ENTRADA DE 120 VCA AL CONTROL
CIRC	SALIDA DE 120 VCA AL SOPLADOR DE CIRCULACIÓN
EAC	120 VCA AL PURIFICADOR DE AIRE ELÉCTRICO
NEUTRALS	120 VCA NEUTROS

RSBus EXTERIOR	
R	24VAC
1+	CONEXIÓN DE NIVEL ALTO DE DATOS
1-	CONEXIÓN DE NIVEL BAJO DE DATOS
C	24VAXC COMÚN
RSBus INTERIOR	
R	24VAC
1+	CONEXIÓN DE NIVEL ALTO DE DATOS
1-	CONEXIÓN DE NIVEL BAJO DE DATOS
C	24VAXC COMÚN

Códigos de diagnóstico del control de ignición

CÓDIGO	CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO/ESTADO DEL CALEFACTOR
.	Modo inactivo (el decimal parpadea a 1 hertzio, 0,5 segundos encendido, 0,5 segundos apagado).
A	Valor en pies cúbicos por minuto (pcm) para el soplador interior (1 segundo ENCENDIDO, 0,5 segundos APAGADO)/valor en pcm para el modo actual mostrado.
C	Etapa de enfriamiento (1 segundo encendido, 0,5 segundos apagado)/1 o 2 mostrado/Pausa/Valor en pcm mostrado/Pausa/Repetición de códigos.
d	Modo de deshumidificación (1 segundo encendido, 1 segundo apagado)/valor en pcm mostrado/pausa/repetición de códigos.
H	Etapa de calefacción a gas (1 segundo encendido, 0,5 segundos apagado)/1 o 2 mostrado/Pausa/pcm mostrado/Pausa/Repetición de códigos. Parpadeo: ignición.
h	Etapa de la bomba de calor. (1 segundo encendido, 0,5 segundos apagado)/1 o 2 mostrado/Pausa/Valor en pcm mostrado/Pausa/Repetición de códigos.
dF	Modo de descongelamiento.
E 105	Problema de comunicación de dispositivo - Ningún otro dispositivo en la BARRA (sistema de comunicación).
E 110	Bajo voltaje de línea.
E 113	Voltaje de línea alto
E 114	Frecuencia del voltaje de línea fuera de rango.
E 115	La alimentación de 24 V es baja; el control se reactivará si se corrige el error.
E 120	Dispositivo indiferente
E 124	La señal activa del termostato con comunicación está ausente más de 3 minutos.
E 125	El control no pasó la autoevaluación, error interno, hardware fallido. Se reactivará si se corrige el error. El control integrado del calefactor no se está comunicando. Abarca los errores de hardware, como fallas del circuito de detección de llama, cortocircuitos de clavijas, etc.
E 126	Error de comunicación interna del control entre microcontroladores.
E 131	Parámetros del control corruptos (verifique la configuración del sistema).
E 150	Fuga de refrigerante detectada.
E 151	Falla del sensor n.º 1 detector de fugas de refrigerante.
E 152	Falla del sensor n.º 2 detector de fugas de refrigerante.
E 154	Se perdió la comunicación del sensor n.º 1 detector de fugas de refrigerante o la config. del interruptor DIP del sensor no es válida (ON/OFF [encendido/apagado]).
E 155	Se perdió la comunicación del sensor n.º 2 detector de fugas de refrigerante .
E 160	Tipo incorrecto del sensor n.º 1 detector de fugas de refrigerante.
E 161	Tipo incorrecto del sensor n.º 2 detector de fugas de refrigerante.
E 163	Falla del controlador del detector de fugas de refrigerante.
E 164	Prueba de bajo PCG
E 180	Falla del sensor de aire exterior; NO se muestra error si está desconectado. Solo se muestra si hay un cortocircuito o si está fuera de rango.
E 200	Bloqueo duro – Circuito corredizo abierto o previamente abierto.
E 201	Falla de comunicación del soplador interior: no se puede establecer comunicación con el motor del soplador.
E 202	Falta de correspondencia del motor del soplador interior: la potencia del motor interior no se corresponde con la capacidad de la unidad.
E 203	La capacidad / tamaño del artefacto NO está programada. Códigos inválidos de la unidad. Consulte las instrucciones de instalación del diagrama de flujo de config.
E 204	Cableado incorrecto de la válvula de gas.
E 205	Contacto del controlador del relé de la válvula de gas en corto.
E 207	Se detectó que el encendedor de superficie caliente está abierto: consulte las instrucciones sobre identificación y resolución de problemas.
E 223	El interruptor de baja presión falló en posición abierta: consulte las instrucciones sobre identificación y resolución de problemas.
E 224	El interruptor de baja presión falló en posición cerrada: consulte las instrucciones sobre identificación y resolución de problemas.
E 225	El interruptor de alta presión falló en posición abierta: consulte las instrucciones sobre identificación y resolución de problemas.
E 226	El interruptor de alta presión falló en posición cerrada: consulte las instrucciones de identificación y resolución de problemas.
E 227	Interruptor de baja presión abierto durante la prueba de ignición o modo de funcionamiento: consulte las instrucciones sobre identificación y resolución de problemas.
E 228	No se puede calibrar correctamente el interruptor de presión.
E 240	Corriente de llama baja, modo de funcionamiento: consulte las instrucciones sobre identificación y resolución de problemas.
E 241	Llama detectada fuera de secuencia: la llama aún está presente.
E 250	Circuito del interruptor de límite abierto: consulte las instrucciones de identificación y resolución de problemas.
E 252	La temperatura del aire de descarga es demasiado alta (calefacción a gas únicamente).
E 270	Bloqueo suave – Se excedió el número máximo de intentos. No se detectó corriente de llama.
E 271	Bloqueo suave – Se excedió el número máximo de intentos. El último intento falló debido a la apertura del interruptor de presión.
E 272	Bloqueo suave – Se excedió el número máximo de reciclos. El último reciclo falló debido a la apertura del interruptor de presión.
E 273	Bloqueo suave – Se excedió el número máximo de reciclos. El último reciclo falló debido a una falla en la llama.
E 274	Bloqueo suave – Se excedió el número máximo de reciclos. El último reciclo falló debido a la apertura del circuito de límite o el límite permaneció abierto más de 3 min.
E 275	Bloqueo suave: se detectó que la llama está fuera de secuencia a partir del código de falla 241. Señal de llama ausente.
E 276	Bloqueo suave: se excedió el número máximo de intentos.
E 290	Falla de circuito del encendedor – Falló el encendedor o el circuito de activación.
E 291	Flujo de aire restringido: los pies cúbicos por minuto son menos que los necesarios para la velocidad de combustión mínima.
E 292	El motor del soplador interior no arranca (cojinete dañado, rueda atascada, etc.).
E 294	El consumo de corriente del motor del inductor de aire de combustión es demasiado elevado.
E 295	La temperatura del motor del soplador interior es demasiado alta.
E 310	Falla del sensor por error de descarga: no se muestra error si está desconectado. Solo se muestra si hay un cortocircuito o si está fuera de rango.
E 311	Tasa de calefacción reducida para coincidir con el flujo de aire del soplador interior. Reemplazar filtro o reparar la restricción del conducto.
E 312	Flujo de aire restringido en enfriamiento o el modo de ventilador continuo es más bajo que el ajuste del flujo de aire.
E 313	Falta de correspondencia con respecto a la capacidad de la unidad interior o exterior.
E 331	Conexión de red mundial - Problema de enlace de comunicación.
E 347	No hay salida de 24 voltios en Y1 a C con la unidad exterior sin comunicación.
E 348	No hay salida de 24 voltios en Y2 a C con la unidad exterior sin comunicación.
E 349	No hay 24 voltios entre R y O con la unidad exterior sin comunicación (se requiere un módulo de doble combustible para aplicaciones con bomba de calor).
E 370	Se detectó que el interruptor de enclavamiento está abierto
E 390	Relé de bajo PCG atascado.

TABLA 19

Posiciones del interruptor de selección del termostato sin comunicación

Funcionamiento	Termostato	Interruptor 1	Interruptor 2	Interruptor 3
Calefacción de capacidad variable (del 35% al 100%)	Dos etapas	Apagado	Encendido	Apagado
Calefacción de tres etapas (35 %, 70 %, 100 %)	Una etapa	Encendido	Apagado	Retardo de segunda etapa APAGADO = 7 minutos ENCENDIDO = 12 minutos Retardo de tercera etapa 10 minutos fijos
Calefacción de dos etapas (W1 70%, W2 100%)	Dos etapas	Apagado	Apagado	Apagado

NOTA: Cuando la unidad SLP99DFVK se usa con un termostato con comunicación, el termostato con comunicación selecciona todas las velocidades del soplador interior y las posiciones del interruptor DIP.

Las unidades SLP99DFVK cuentan con un control integrado. Este control gestiona el tiempo de ignición, la velocidad del inductor de aire de combustión, los retardos de apagado del ventilador en modo de calefacción y las velocidades del soplador interior en función de las selecciones realizadas con los interruptores DIP del control y las conexiones directas. El control incluye una función de vigilancia interna que reposiciona automáticamente el control de ignición cuando haya sido bloqueado.

NOTA: Todos los interruptores DIP vienen de fábrica en la posición "OFF" (Apagado).

Posiciones de los interruptores DIP de operación de calefacción. (Figura 47) Interruptor 1. Selección de termostato: Esta unidad puede usarse tanto con un termostato de una como de dos etapas. La selección del termostato se efectúa con un interruptor DIP que debe estar posicionado en forma apropiada para la aplicación específica. El interruptor DIP se posiciona en la fábrica para usarse con un termostato de dos etapas. Si se utilizará un termostato de una etapa, se debe reposicionar el interruptor DIP. Ver TABLA 19.

Interruptor 2. Modo de operación con termostato de dos etapas: Si se utiliza un termostato de dos etapas, el calefactor puede funcionar tanto en modo de capacidad variable como de dos etapas convencional. Si se selecciona el modo de capacidad variable, la tasa de encendido de la unidad variará para maximizar el confort. El modo de dos etapas convencional es el ajuste predeterminado de fábrica. Ver TABLA 19.

Interruptor 3. Retardo de encendido de la calefacción de segunda etapa: Si se utiliza un termostato de una etapa, se puede usar el control integrado para activar la calefacción de segunda etapa después de 7 o 12 minutos de funcionamiento de la calefacción de primera etapa. Ver TABLA 19.

Interruptores 4 y 5. Retardo de apagado del soplador: El retardo de 45 segundos en el encendido del soplador no es ajustable. El retardo de apagado del soplador (tiempo de funcionamiento del soplador después de haberse satisfecho la demanda de calefacción) puede ajustarse moviendo los interruptores 4 y 5 en el control integrado. La unidad se envía de fábrica con un retardo de apagado del soplador de 120 segundos.

El retardo de apagado del soplador afecta el confort y es ajustable para satisfacer las aplicaciones individuales. Ajuste el retardo de apagado del soplador para alcanzar una temperatura del aire de suministro entre 90 y 110 °F en el momento exacto de desenergización del soplador. Los valores de retardo de apagado más prolongados reducen las temperaturas del aire de suministro; los valores más breves aumentan las temperaturas del aire de suministro. La TABLA 20 presenta los tiempos de apagado del soplador derivados de las distintas posiciones de los interruptores.

TABLA 20

Posiciones de los interruptores de retardo de apagado del soplador

Retardo de apagado del soplador (segundos)	Interruptor 4	Interruptor 5
90	Apagado	Encendido
120 (de fábrica)	Apagado	Apagado
180	Encendido	Apagado
210	Encendido	Encendido

Posiciones de los interruptores DIP de operación del soplador interior

Interruptores 6 y 7. Funcionamiento continuo del ventilador interior. Velocidad del soplador: La unidad viene de fábrica con los interruptores DIP posicionados en velocidad media-baja (2) durante el funcionamiento continuo del soplador interior. La tabla a continuación presenta las velocidades continuas del soplador resultantes de las distintas posiciones de los interruptores. Consulte la sección "DATOS DEL SOPLADOR" en la página 49 para conocer los valores de pcm correspondientes.

TABLA 21

OPERACIÓN CONTINUA DEL SOPLADOR INTERIOR: VELOCIDADES DEL SOPLADOR

Velocidad	Interruptor 6	Interruptor 7
1 - Baja (28 %)*	Apagado	Encendido
2 - Media baja (38 %)* de fábrica	Apagado	Apagado

* Porcentaje de enfriamiento de velocidad alta.

Interruptores 8 y 9 - Velocidad del soplador en modo de enfriamiento: la unidad viene de fábrica con los interruptores DIP posicionados para que el motor del soplador interior funcione a velocidad alta (4) durante el modo de enfriamiento. La TABLA 22 presenta las velocidades del soplador en modo de enfriamiento resultantes de las distintas posiciones de los interruptores. Consulte la sección "DATOS DEL SOPLADOR" en la página 49 para conocer los valores de pcm correspondientes.

TABLA 22

Velocidades del soplador en modo de enfriamiento

Velocidad	Interruptor 8	Interruptor 9
1 - Baja	Encendido	Encendido
2 - Mediana baja	Apagado	Encendido
3 - Mediana alta	Encendido	Apagado
4 - Alta de fábrica	Apagado	Apagado

Interruptores 10 y 11 - Ajuste de la velocidad del soplador en modo de enfriamiento: la unidad viene de fábrica con los interruptores DIP posicionados en el ajuste NORMAL. Los interruptores DIP pueden posicionarse para ajustar la velocidad del soplador +10% o -10% para adaptarse mejor a la aplicación. La TABLA 23 a continuación presenta los ajustes de velocidad del soplador resultantes de las distintas posiciones de los interruptores. Consulte la sección "DATOS DEL SOPLADOR" en la página 49 para conocer los valores de pcm correspondientes.

Con los interruptores 10 y 11 en posición de encendido, el motor omitirá los perfiles de rampa y todos los retardos, y funcionará inmediatamente en la velocidad de ENFRIAMIENTO seleccionada al recibir una solicitud de enfriamiento. El LED continuará funcionando normalmente. Este modo sirve para verificar el funcionamiento del motor.

TABLA 23

Ajuste de la velocidad del soplador en modo de enfriamiento

Ajuste	Interruptor 10	Interruptor 11
+10% (aprox.)	Encendido	Apagado
Enfriamiento predeterminado, en pcm	Apagado	Apagado
-10% (aprox.)	Apagado	Encendido
Prueba del motor	Encendido	Encendido

Interruptores 12 y 13 -- Rampa de velocidad del soplador en modo de enfriamiento -- Se puede utilizar un perfil en rampa para realzar el rendimiento de deshumidificación. Los interruptores vienen ajustados de la fábrica en la opción A, la cual tiene el mayor efecto en el rendimiento del motor de la turbina. La TABLA 24 presenta las opciones de rampa de velocidad del soplador en modo de enfriamiento que se derivarán de las distintas posiciones de los interruptores. A continuación se detallan las opciones de rampa de velocidad del soplador en modo de enfriamiento.

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

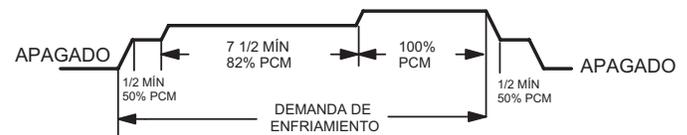
TABLA 24

Rampa de velocidad del soplador en modo de enfriamiento

Opción de rampa	Interruptor 12	Interruptor 13
A (de fábrica)	Apagado	Apagado
B	Encendido	Apagado
C	Apagado	Encendido
D	Encendido	Encendido

Opción de rampa A (selección de fábrica)

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



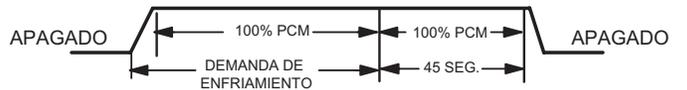
Opción de rampa B

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



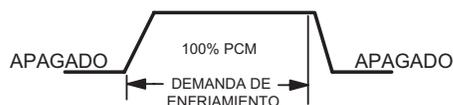
Opción de rampa C

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



Opción de rampa D

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



Interruptores 14 a 19: Velocidad del soplador en modo de calefacción

Estos interruptores vienen configurados de fábrica en la posición "OFF" (Apagado), la cual proporciona el 100 % de la velocidad normal durante una demanda de CALEFACCIÓN ALTA, el 70 % durante una demanda de CALEFACCIÓN MODERADA y el 35 % durante una demanda de CALEFACCIÓN BAJA. Los interruptores 14, 15 y 16 sirven para ajustar la velocidad del motor del soplador en modo CALEFACCIÓN BAJA. Los interruptores 17, 18 y 19 sirven para ajustar la velocidad del motor del soplador en modo CALEFACCIÓN ALTA. La TABLA 25 presenta las velocidades del soplador en modo de calefacción resultantes de las distintas posiciones de los interruptores. Ver la TABLA 26 para las velocidades de calefacción permitidas.

TABLA 25

Velocidades del soplador en calefacción baja

Demanda del termostato	Ajustes de la velocidad del soplador	Posiciones de los interruptores DIP		
		14	15	16
Calefacción baja (R a W1)	+ 15%	Encendido	Apagado	Encendido
	+ 7.5%	Encendido	Apagado	Apagado
	Normal	Apagado	Apagado	Apagado
	-7.5%	Encendido	Encendido	Apagado
	-15%	Encendido	Encendido	Encendido

TABLA 26

Velocidades del soplador en calefacción alta

Demanda del termostato	Ajustes de la velocidad del soplador	Posiciones de los interruptores DIP		
		17	18	19
Calefacción baja (R a W1 y W2)	+ 15%	Encendido	Apagado	Encendido
	+ 7.5%	Encendido	Apagado	Apagado
	Normal	Apagado	Apagado	Apagado
	-7.5%	Encendido	Encendido	Apagado
	-15%	Encendido	Encendido	Encendido

Conexiones directas

Si corresponde, las conexiones directas se deben recortar antes de poner en marcha la unidad con un termostato sin comunicación.

Conexión directa W914 (DS a R) -- FIGURA 50

La conexión directa W914 es una conexión accesible entre los bornes DS y R en el control integrado. W914 se debe desconectar cuando el calefactor se instala con el control de zonas Harmony III o un termostato con control de humedad. Si la conexión se deja intacta, la señal PMW del control Harmony III se bloqueará y también producirá daños al control. Consulte la TABLA 31 para la secuencia de operación en aplicaciones que incluyen la unidad SLP99DFVK, un termostato con control de humedad y una unidad exterior de una velocidad. La TABLA 32 presenta la secuencia de operación en aplicaciones con una unidad exterior de dos velocidades.

Conexión directa W951 (R a O) -- FIGURA 50

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

Conexión directa W915 (Y1 a Y2) (FIGURA 50)

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

LED de diagnóstico (FIGURA 50)

El visualizador LED de diagnóstico de siete segmentos muestra el estado de operación, el flujo de aire objetivo, los códigos de errores y otra información. Consulte "Códigos de diagnóstico del control de ignición" en la página 42.

Botón pulsador de diagnóstico -- FIGURA 50

El botón pulsador de diagnóstico está situado adyacente al LED de diagnóstico de siete segmentos. Este botón activa el modo Error Code Recall (Repaso de códigos de error) y el modo Field Test (Prueba en el sitio). Oprima y mantenga oprimido el botón para pasar por el ciclo de un menú de opciones. Un nuevo artículo del menú se desplegará cada cinco segundos. Al soltar el botón, se seleccionará el artículo desplegado. Después de que se hayan desplegado todos los artículos del menú, el menú se reanuda desde el comienzo hasta que se suelte el botón.

Modo de repaso del código de error

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

Modo de prueba en el sitio

Utilice el botón pulsador de diagnóstico para desplazarse por el menú como se describió anteriormente. Suelte el botón cuando el LED parpadee "-" para seleccionar este modo. En el modo de prueba en el sitio, el técnico puede:

- Encender el calefactor y pasarlo y mantenerlo a baja temperatura mediante un puente de R a W1.
- Encender el calefactor y pasarlo y mantenerlo a alta temperatura mediante un puente de R a W1 y W2.
- Encender el calefactor y pasarlo y mantenerlo a temperatura moderada mediante un puente de R a W2.
- Colocar el puente de R a W1 y W2, y luego retirarlo para cambiar la tasa de encendido de baja a moderada y alta.
- Se puede iniciar una secuencia de calibración de ventilación aunque no haya señal del termostato. Mantenga oprimido el botón pulsador hasta que aparezca el símbolo "C" fijo. Suelte el botón para que se inicie la calibración. El calefactor calibrará el interruptor de presión de encendido de alta y de baja temperatura y mostrará "CAL". Al finalizar, el LED volverá a mostrar el símbolo "-" parpadeante.

Durante el modo de prueba en el sitio, todos los interruptores de seguridad permanecen en el circuito (no se puentean) y el rendimiento y la temporización del soplador interior coincidirán con las selecciones de los interruptores DIP. Se mostrará la tasa de encendido actual del calefactor, los valores de pcm del soplador interior y la señal de llama. Para salir de este modo, mantenga presionado el botón. Volverá al menú principal. Para ello, también puede desconectar y volver a conectar la fuente de alimentación principal. El control integrado saldrá automáticamente del modo de prueba en el sitio después de 45 minutos de funcionamiento.

⚠️ ADVERTENCIA

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

CONEXIÓN DEL SENSOR DE LA PLACA DE CONTROL DEL CALEFACTOR

Vea la FIGURA 53 y siga los pasos a continuación:

1. Pase el cable del sensor 1 por la abertura con arandela aislante.
2. Evite rozar los bordes afilados al pasar el cable del sensor durante la instalación.
3. El cable del sensor no debe impedir que se vea el visualizador LED de 7 segmentos.

Asegúrese de que el cable esté correctamente conectado al conector del SENSOR 1 (LGWP1). Para que la conexión sea correcta, el extremo Molex debe insertarse hasta que haga tope en el conector Molex, tal como se muestra en la FIGURA 51. Verifique que la conexión no presente polvo, suciedad ni humedad.

NOTA: En espacios cerrados, conecte el segundo sensor al conector del SENSOR 2 (LGWP2). Consulte las instrucciones de instalación del serpentín del evaporador para obtener más detalles.



FIGURA 51

CONFIGURACIÓN DEL INTERRUPTOR DIP DE BAJO PCG

Posicione los interruptores DIP de acuerdo con la configuración del sensor. De lo contrario, el encendido podría fallar. Ver la FIGURA 52 y la TABLA 27.

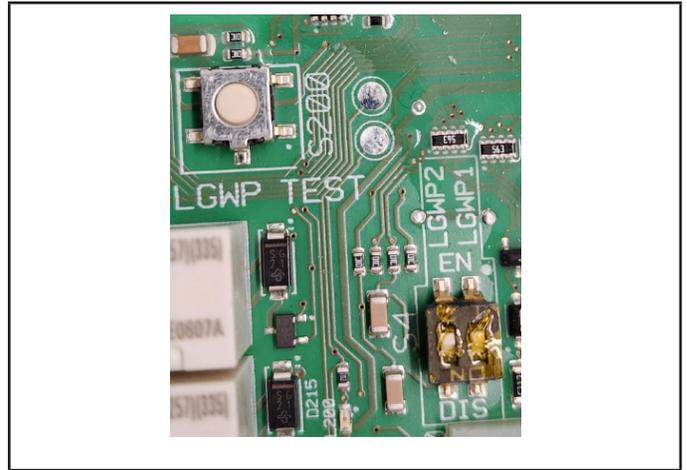


FIGURA 52

TABLA 27

Posiciones de los interruptores DIP

Configuración	Interruptor 1	Interruptor 2
Un (1) sensor, conectado al conector del SENSOR 1	OFF (activar)	ON (desactivar)
Dos (2) sensores, conectados al conector del SENSOR 1 y al conector del SENSOR 2	OFF (activar)	OFF (activar)

En configuraciones de un solo sensor, este debe conectarse al conector del SENSOR 1 (LGWP1). Si los configura de manera distinta a las indicadas en TABLA 27, se producirá una falla en el funcionamiento.

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

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

NECESIDAD DE SENSORES SECUNDARIOS

Conjuntos de líneas adicionales

Si existen uniones de línea de refrigerante adicionales por fuera del manguito de acople del conjunto de línea y se requiere un sensor de detección de refrigerante secundario, la instalación debe cumplir los requisitos del kit del sensor de detección del refrigerante (27V53). Vea la FIGURA 53 para conocer el pasaje del cable del sensor secundario por el gabinete del calefactor.

⚠️ ADVERTENCIA

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

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

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

Initializing (Inicialización)

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

Normal

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

Fuga detectada

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

1. La placa desconectará la entrada (R) (alimentación de 24 VCA) al termostato, lo que corta el suministro de energía que va al compresor de la unidad exterior y las fuentes de calor, como el gas o la franja de calor eléctrica. No se suplirán las demandas de calefacción o refrigeración.
2. La placa de control del calefactor activará el soplador (alta velocidad). El soplador purgará el refrigerante del gabinete, el pleno y los conductos.
3. Después de que la placa de control del calefactor determine que los niveles de refrigerante están por debajo del umbral de seguridad, el soplador continuará funcionando durante el resto del ciclo de siete (7) minutos.
4. Una vez completada la secuencia, el sistema de CVAA volverá a funcionar con normalidad.

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

Fault (Falla)

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

NOTA: Consulte la sección "Códigos de diagnóstico del control de ignición" en la página 42.

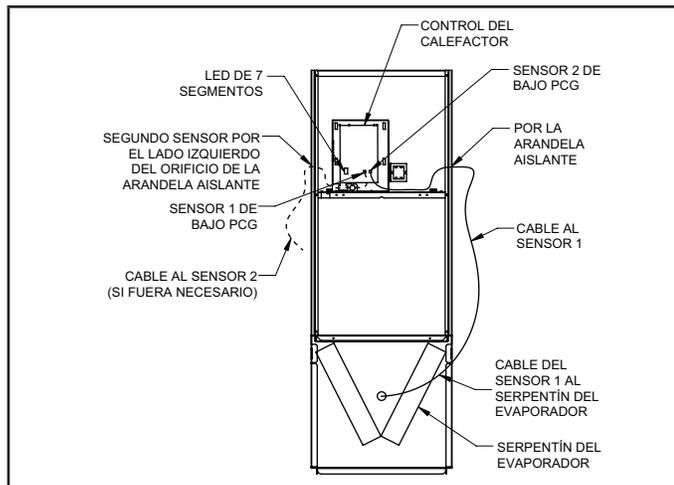


FIGURA 53

TABLA 28

Función del botón LGWP Test (Prueba de bajo PCG)

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

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

En la TABLA 29 se enumeran las funciones adicionales del botón Test (Prueba) mientras la placa de control del calefactor está en funcionamiento en los estados Initializing (Inicialización), Monitoring (Monitoreo), Leak Detection (Detección de fugas), Servicing (Mantenimiento) y Fault (Falla).

TABLA 29

Funciones adicionales del botón

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

Alarma externa

(Para aplicaciones con alarmas externas conectadas directamente a la placa de control del calefactor).

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

COMPATIBILIDAD DEL TERMOSTATO

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

- Termostatos a batería
- Termostatos analógicos
- Modelos recientes de termostatos programables

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

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

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

PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA

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

Demanda enfriamiento

1. Genere una demanda de enfriamiento en el termostato.
2. Presione el botón LGWP Test (Prueba de bajo PCG) en la placa de control del calefactor.
A continuación, el sistema ejecutará una respuesta de detección de fugas.
3. Observe la siguiente secuencia:
 - a. El indicador LED muestra si se detectaron fugas. Consulte “Códigos de diagnóstico del control de ignición” en la página 42.
 - b. El soplador se enciende.
 - c. El compresor exterior se apaga.
4. Presione el botón LGWP Test (Prueba) para salir de la simulación del modo Leak Detected (Fuga detectada) al finalizar la prueba.

Demanda de calefacción

1. Genere una demanda de calefacción en el termostato.
2. Observe la siguiente secuencia:
 - a. El indicador LED muestra si se detectaron fugas. Ver
 - b. El soplador se enciende.
 - c. Los quemadores de gas se apagan.
 - d. El compresor exterior se apaga.
3. Presione el botón LGWP Test (Prueba) para salir de la simulación del modo Leak Detected (Fuga detectada) al finalizar la prueba.

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

DATOS DEL SOPLADOR

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR SLP99DF070XV36B (menos el filtro)

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR DE CALEFACCIÓN: 0 a 0.8 pulg. de columna de agua Rango de presión estática externa

Ajuste de la calefacción para las selecciones de pcm	Consumo y volumen del soplador (en pcm)							
	35%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Aumentar (+15%) la calefacción, en pcm	495	543	639	735	830	926	1022	1118
Aumentar (+7.5%) la calefacción, en pcm	473	516	604	691	778	866	953	1041
Calefacción predeterminada, en pcm	450	489	568	647	726	805	884	963
Disminuir (-7.5%) la calefacción, en pcm	430	467	540	614	687	761	834	908
Disminuir (-15%) la calefacción, en pcm	410	444	512	580	649	717	785	853

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR DE ENFRIAMIENTO: 0 a 1.0 pulg. de columna de agua Rango de presión estática externa

Ajuste del enfriamiento para las selecciones de pcm	Selecciones de las velocidades del soplador							
	Velocidad de enfriamiento de primera etapa (en pcm)				Velocidad de enfriamiento de segunda etapa (en pcm)			
	Baja	Media-baja	Mediana Alta	Alta (predeterminada)	Baja	Media-baja	Mediana Alta	Alta (predeterminada)
Aumentar (+10%) el enfriamiento, en pcm	625	785	890	995	910	1075	1230	1365
Enfriamiento predeterminado, en pcm	575	710	830	890	845	960	1125	1265
Disminuir (-10 %) el enfriamiento, en pcm	520	615	710	820	755	885	985	1150

DATOS DEL SOPLADOR

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR SLP99DF090XV36C (menos el filtro)

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR DE CALEFACCIÓN: 0 a 0.8 pulg. de columna de agua Rango de presión estática externa

Ajuste de la calefacción para las selecciones de pcm	Consumo y volumen del soplador (en pcm)							
	35%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Aumentar (+15%) la calefacción, en pcm	710	756	848	940	1033	1125	1217	1309
Aumentar (+7.5%) la calefacción, en pcm	670	713	799	885	971	1057	1143	1230
Calefacción predeterminada, en pcm	629	669	749	829	910	990	1070	1150
Disminuir (-7.5%) la calefacción, en pcm	559	599	681	763	845	927	1009	1091
Disminuir (-15%) la calefacción, en pcm	488	530	614	697	781	865	948	1032

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR DE ENFRIAMIENTO: 0 a 1.0 pulg. de columna de agua Rango de presión estática externa

Ajuste del enfriamiento para las selecciones de pcm	Selecciones de las velocidades del soplador							
	Velocidad de enfriamiento de primera etapa (en pcm)				Velocidad de enfriamiento de segunda etapa (en pcm)			
	Baja	Media-baja	Mediana Alta	Alta (predeterminada)	Baja	Media-baja	Mediana Alta	Alta (predeterminada)
Aumentar (+10%) el enfriamiento, en pcm	610	770	900	1035	920	1080	1215	1385
Enfriamiento predeterminado, en pcm	545	690	805	920	835	1000	1135	1255
Disminuir (-10 %) el enfriamiento, en pcm	465	620	720	810	750	890	1025	1145

El efecto de la presión estática se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

Se ofrecen las siguientes configuraciones de control. Consulte los detalles y las posiciones de los interruptores DIP en las instrucciones de instalación.

Modos de calefacción disponibles (tabla Rendimiento del soplador de calefacción):

Termostato de una etapa:

- Consumo del 35 %, 70 %, 100 % (tres etapas) con retardos intermedios.

Termostato de dos etapas:

- Modo Variable Rate Capacity (Capacidad variable): el calefactor ajustará automáticamente la tasa de encendido en función de la duración de los ciclos de primera y segunda etapa.

- La demanda de W1 consume el 70%, la de W2, el 100%. Sin retardo entre las etapas.

Modo de enfriamiento disponible (tabla Rendimiento del soplador en enfriamiento):

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

Las velocidades en el modo de ventilador continuo son aproximadamente el 28 % y el 38 % (interruptor DIP seleccionable) de la misma posición de velocidad de ENFRIAMIENTO de segunda etapa mínima de 250 pcm.

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

DATOS DEL SOPLADOR

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR SLP99DF090XV48C (menos el filtro)

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR DE CALEFACCIÓN: 0 a 0.8 pulg. de columna de agua Rango de presión estática externa

Ajuste de la calefacción para las selecciones de pcm	Consumo y volumen del soplador (en pcm)							
	35%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Aumentar (+15%) la calefacción, en pcm	723	790	925	1060	1195	1329	1464	1599
Aumentar (+7.5%) la calefacción, en pcm	690	752	878	1004	1129	1255	1381	1507
Calefacción predeterminada, en pcm	656	714	831	948	1064	1181	1297	1414
Disminuir (-7.5%) la calefacción, en pcm	601	654	761	867	974	1081	1188	1295
Disminuir (-15%) la calefacción, en pcm	545	593	690	787	884	981	1078	1175

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR DE ENFRIAMIENTO: 0 a 1.0 pulg. de columna de agua Rango de presión estática externa

Ajuste del enfriamiento para las selecciones de pcm	Selecciones de las velocidades del soplador							
	Velocidad de enfriamiento de primera etapa (en pcm)				Velocidad de enfriamiento de segunda etapa (en pcm)			
	Baja	Media-baja	Mediana Alta	Alta (predeterminada)	Baja	Media-baja	Mediana Alta	Alta (predeterminada)
Aumentar (+10%) el enfriamiento, en pcm	775	940	1100	1255	1120	1340	1535	1745
Enfriamiento predeterminado, en pcm	690	875	975	1135	1000	1220	1425	1625
Disminuir (-10 %) el enfriamiento, en pcm	635	755	915	1025	920	1100	1270	1470

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR SLP99DF090XV60C (menos el filtro)

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR DE CALEFACCIÓN: 0 a 0.8 pulg. de columna de agua Rango de presión estática externa

Ajuste de la calefacción para las selecciones de pcm	Consumo y volumen del soplador (en pcm)							
	35%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Aumentar (+15%) la calefacción, en pcm	653	728	877	1027	1176	1326	1475	1625
Aumentar (+7.5%) la calefacción, en pcm	603	673	813	953	1092	1232	1372	1512
Calefacción predeterminada, en pcm	553	618	748	878	1009	1139	1269	1399
Disminuir (-7.5%) la calefacción, en pcm	510	570	690	811	931	1051	1171	1292
Disminuir (-15%) la calefacción, en pcm	467	522	632	743	853	963	1074	1184

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR DE ENFRIAMIENTO: 0 a 1.0 pulg. de columna de agua Rango de presión estática externa

Ajuste del enfriamiento para las selecciones de pcm	Selecciones de las velocidades del soplador							
	Velocidad de enfriamiento de primera etapa (en pcm)				Velocidad de enfriamiento de segunda etapa (en pcm)			
	Baja	Media-baja	Mediana Alta	Alta (predeterminada)	Baja	Media-baja	Mediana Alta	Alta (predeterminada)
Aumentar (+10%) el enfriamiento, en pcm	1110	1265	1395	1600	1600	1750	1965	2130
Enfriamiento predeterminado, en pcm	1000	1145	1275	1445	1445	1625	1805	1975
Disminuir (-10 %) el enfriamiento, en pcm	885	1060	1145	1265	1265	1445	1645	1805

El efecto de la presión estática se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

Se ofrecen las siguientes configuraciones de control. Consulte los detalles y las posiciones de los interruptores DIP en las instrucciones de instalación.

Modos de calefacción disponibles (tabla Rendimiento del soplador de calefacción):

Termostato de una etapa:

- Consumo del 35 %, 70 %, 100 % (tres etapas) con retardos intermedios.

Termostato de dos etapas:

- Modo Variable Rate Capacity (Capacidad variable): el calefactor ajustará automáticamente la tasa de encendido en función de la duración de los ciclos de primera y segunda etapa.
- La demanda de W1 consume el 70%, la de W2, el 100%. Sin retardo entre las etapas.

Modo de enfriamiento disponible (tabla Rendimiento del soplador en enfriamiento):

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

Las velocidades en el modo de ventilador continuo son aproximadamente el 28 % y el 38 % (interruptor DIP seleccionable) de la misma posición de velocidad de ENFRIAMIENTO de segunda etapa mínima de 250 pcm.

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

DATOS DEL SOPLADOR

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR SLP99DF110XV60C (menos el filtro)

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR DE CALEFACCIÓN: 0 a 0.8 pulg. de columna de agua Rango de presión estática externa

Ajuste de la calefacción para las selecciones de pcm	Consumo y volumen del soplador (en pcm)							
	35%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Aumentar (+15%) la calefacción, en pcm	811	906	1096	1286	1475	1665	1855	2045
Aumentar (+7.5%) la calefacción, en pcm	744	835	1017	1199	1380	1562	1744	1926
Calefacción predeterminada, en pcm	677	764	938	1112	1285	1459	1633	1807
Disminuir (-7.5%) la calefacción, en pcm	626	707	869	1031	1193	1355	1517	1679
Disminuir (-15%) la calefacción, en pcm	575	650	800	950	1101	1251	1401	1551

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR DE ENFRIAMIENTO: 0 a 1.0 pulg. de columna de agua Rango de presión estática externa

Ajuste del enfriamiento para las selecciones de pcm	Selecciones de las velocidades del soplador							
	Velocidad de enfriamiento de primera etapa (en pcm)				Velocidad de enfriamiento de segunda etapa (en pcm)			
	Baja	Media-baja	Mediana Alta	Alta (predeterminada)	Baja	Media-baja	Mediana Alta	Alta (predeterminada)
Aumentar (+10%) el enfriamiento, en pcm	1090	1260	1395	1580	1580	1790	1990	2180
Enfriamiento predeterminado, en pcm	965	1125	1285	1440	1440	1625	1845	2000
Disminuir (-10 %) el enfriamiento, en pcm	860	1030	1125	1270	1270	1470	1655	1845

El efecto de la presión estática se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

Se ofrecen las siguientes configuraciones de control. Consulte los detalles y las posiciones de los interruptores DIP en las instrucciones de instalación.

Modos de calefacción disponibles (tabla Rendimiento del soplador de calefacción):

Termostato de una etapa:

- Consumo del 35 %, 70 %, 100 % (tres etapas) con retardos intermedios.

Termostato de dos etapas:

- Modo Variable Rate Capacity (Capacidad variable): el calefactor ajustará automáticamente la tasa de encendido en función de la duración de los ciclos de primera y segunda etapa.

- La demanda de W1 consume el 70%, la de W2, el 100%. Sin retardo entre las etapas.

Modo de enfriamiento disponible (tabla Rendimiento del soplador en enfriamiento):

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

Las velocidades en el modo de ventilador continuo son aproximadamente el 28 % y el 38 % (interruptor DIP seleccionable) de la misma posición de velocidad de ENFRIAMIENTO de segunda etapa mínima de 250 pcm.

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

TABLA 30

Velocidades de calefacción permitidas

SLP99DF Modelo	-15%	-7.5%	Valor predeterminado	+7.5%	+15%
Todos los modelos	Se permite	Se permite	De fábrica	Se permite	Se permite

TABLA 31

Velocidades de circulación permitidas

Modelo SLP99DF	28 % (enfriamiento de segunda etapa)	38 % (enfriamiento de segunda etapa)
Todos los modelos	Se permite	Configuración de fábrica

TABLA 32
SECUENCIA DE OPERACIÓN DE ENFRIAMIENTO
SLP99DFVK y unidad exterior de una etapa

SECUENCIA DE OPERACIÓN		DEMANDA DEL SISTEMA			RESPUESTA DEL SISTEMA				
Sistema Condición	Paso	Demanda del termostato			Humedad relativa		Compresor	Soplador PCM (enfriamiento)	Comentarios
		Prim. etapa	O	G	Estado	D*			
<i>NO SE SOLICITA DESHUMIDIFICACIÓN</i>									
Operación normal	1	Encendido	Encendido	Encendido	Aceptable	24 VCA	Alto	100%	Compresor y soplador interior siguen la demanda del termostato
<i>MODO BÁSICO (solo activo en una demanda de termostato Y1)</i>									
Operación normal	1	Encendido	Encendido	Encendido	Aceptable	24 VCA	Alto	100%	El termostato energiza Y1 y corta el suministro de energía a D en una demanda de deshumidificación.
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Demanda	0 VCA	Alto	70%	
<i>MODO DE PRECISIÓN (opera independiente de una demanda de Y1)</i>									
Operación normal	1	Encendido	Encendido	Encendido	Aceptable	24 VCA	Alto	100%	Modo de deshumidificación comienza cuando la humedad es superior al punto de ajuste
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Demanda	0 VCA	Alto	70%	
Solicitud de deshumidificación únicamente	1	Encendido	Encendido	Encendido	Demanda	0 VCA	Alto	70%	El termostato mantendrá la unidad exterior activa después de que se alcance el punto de ajuste de la temperatura de enfriamiento para mantener el punto de ajuste de humedad del cuarto.
<p>Conexiones directas en la unidad interior con una unidad exterior de una etapa:</p> <p>Con unidad de condensación - Cortar W914 (R a DS) en el control SureLight®;</p> <p>Con bomba de calor - Cortar W914 (R a DS) y W951 (R a O) en el control SureLight®.</p> <p>* Únicamente termostato 7500 ComfortSense®</p>									

TABLA 33
SECUENCIA DE OPERACIÓN
SLP99DFVK y unidad exterior de dos velocidades

SECUENCIA DE OPERACIÓN		DEMANDA DEL SISTEMA				RESPUESTA DEL SISTEMA				
Condición del Sistema	Paso	Demanda del termostato				Humedad relativa		Compresor	Soplador PCM (enfriamiento)	Comentarios
		Primera etapa	2nd etapa	O	G	Estado	D*			
NO SE SOLICITA DESHUMIDIFICACIÓN										
Operación normal Y1	1	Encendido		Encendido	Encendido	Aceptable	24 VCA	Baja	70%	Compresor y soplador interior siguen la demanda del termostato
Operación normal Y2	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Aceptable	24 VCA	Alto	100%	
EL TERMOSTATO DEL CUARTO SOLICITA ENFRIAMIENTO DE PRIMERA ETAPA										
MODO BÁSICO (solo activo en una demanda de termostato Y1)										
Operación normal	1	Encendido		Encendido	Encendido	Aceptable	24 VCA	Baja	70%	El termostato activa la segunda etapa y desactiva D en una solicitud de deshumidificación.
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Demanda	0 VCA	Alto	70%	
MODO DE PRECISIÓN (opera independiente de una demanda de Y1)										
Operación normal	1	Encendido		Encendido	Encendido	Aceptable	24 VCA	Baja	70%	El termostato mantendrá la unidad exterior activa después de que se alcance el punto de ajuste de la temperatura de enfriamiento para mantener el punto de ajuste de humedad del cuarto.*
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Demanda	0 VCA	Alto	70%	
Solicitud de deshumidificación únicamente	1	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Demanda	0 VCA	Alto	70%	
EL TERMOSTATO DEL CUARTO SOLICITA ENFRIAMIENTO DE PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA										
MODO BÁSICO (solo activo en una demanda de termostato Y1)										
Operación normal	1	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Aceptable	24 VCA	Alto	100%	El termostato activa la segunda etapa y desactiva D en una solicitud de deshumidificación.
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Demanda	0 VCA	Alto	70%	
MODO DE PRECISIÓN (opera independiente de la demanda de un termostato Y1)										
Operación normal	1	Encendido		Encendido	Encendido	Aceptable	24 VCA	Baja	70%	Modo de deshumidificación comienza cuando la humedad es superior al punto de ajuste
Solicitud de deshumidificación	2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Demanda	0 VCA	Alto	70%	
Solicitud de deshumidificación ÚNICAMENTE	1	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Demanda	0 VCA	Alto	70%	El termostato mantendrá la unidad exterior activa después de que se alcance el punto de ajuste de la temperatura de enfriamiento para mantener el punto de ajuste de humedad del cuarto.
<p>Conexiones directas en la unidad interior con una unidad exterior de dos etapas: Cortar el puente de fábrica de Y1 a Y2 o cortar W915 (Y1 a Y2) en el control integrado de SureLight®. Con unidad de condensación: Cortar W914 (R a DS) en el control integrado SureLight®. Con bomba de calor - Cortar W914 (R a DS) y W951 (R a O) en el control integrado de SureLight®</p>										
* Únicamente termostato 7500 ComfortSense®.										

Puesta en marcha de la unidad

PARA SU PROTECCIÓN, LEA ANTES DE OPERAR

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de explosión. Puede causar lesiones o daños al producto u otros daños materiales. Si no es posible cerrar el suministro de gas o se produce calentamiento excesivo, cierre la válvula de gas al calefactor antes de apagar el suministro eléctrico.

⚠ PRECAUCIÓN

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

⚠ ADVERTENCIA

Durante la operación del soplador, el motor ECM emite energía que puede interferir con el funcionamiento de un marcapasos. La interferencia se reduce con el gabinete de hoja metálica y la distancia.

Cebado de la trampa de condensado

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

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

ANTES DE PONER LA UNIDAD EN FUNCIONAMIENTO, asegúrese de que alrededor del calefactor no haya olor a gas. Asegúrese de oler cerca del piso ya que algunos gases son más pesados que el aire y se acumularán en el piso. La válvula de gas en la unidad SLP99DFVK está equipada con un interruptor de control de gas. Mueva el interruptor de control con la mano únicamente. Nunca use herramientas. Si no puede mover el interruptor con la mano, no trate de repararlo. La fuerza o un intento de reparación puede producir incendio o explosión.

Cómo poner el calefactor en funcionamiento:

Las unidades SLP99DFVK están equipadas con un sistema de ignición automático. No intente encender en forma manual los quemadores en este calefactor. Los quemadores se encenderán automáticamente cada vez que el termostato indique que se requiere calor. El encendedor no se calienta cuando no se requiere calor en unidades con este sistema de encendido automático.

⚠ ADVERTENCIA

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

Operación de la válvula de gas (FIGURA 54)

- 1 - ¡DETÉNGASE! Lea la información de seguridad al comienzo de esta sección.
- 2 - Ajuste el termostato al valor más bajo.
- 3 - Apague toda la corriente eléctrica a la unidad.
- 4 - Este calefactor está equipado con un dispositivo de ignición que enciende automáticamente los quemadores. No trate de encender los quemadores a mano.
- 5 - Retire el panel de acceso.
- 6 - Mueva el interruptor de la válvula de gas a la posición OFF (Apagado). Ver FIGURA 54.
- 7 - Espere cinco minutos para disipar el gas. Si huele gas entonces, ¡DETÉNGASE! Llame inmediatamente al proveedor de gas desde el teléfono de un vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas. Si no huele gas, continúe con el paso siguiente.
- 8 - Mueva el interruptor de la válvula de gas a la posición ON (ENCENDIDO). Ver FIGURA 54. No lo fuerce.

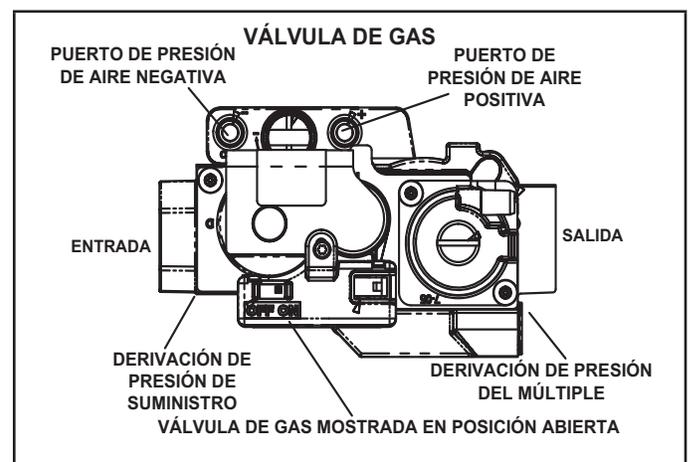


FIGURA 54

- 9 - Reinstale el panel de acceso.
- 10 - Conecte el suministro de energía eléctrica de la unidad.
- 11 - Ajuste el termostato al valor deseado.

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

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

Cómo cerrar el gas a la unidad

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

La unidad no funciona

Si la unidad no funciona, revise lo siguiente:

- 1 - ¿Está el termostato solicitando calor?
- 2 - ¿Están los paneles de acceso firmemente en posición?
- 3 - ¿Está cerrado el interruptor de desconexión principal?
- 4 - ¿Hay algún fusible quemado?
- 5 - ¿Está sucio o tapado el filtro? Los filtros sucios o tapados pueden hacer que el control de límite apague la unidad.
- 6 - ¿Está abierto el gas en el medidor?
- 7 - ¿Está abierta la válvula principal de cierre manual?
- 8 - ¿Está encendida la válvulas de gas?
- 9 - ¿Está bloqueado el sistema de ignición de la unidad? Si la unidad se desconecta nuevamente, inspecciónela para ver si hay bloqueos.
- 10 - ¿Está conectada la montura del soplador al control de encendido? El calefactor no se pondrá en marcha a menos que la montura esté conectada.

Información sobre altitudes elevadas

NOTA: En Canadá las autoridades locales tienen jurisdicción para certificar instalaciones en altitudes de más de 4500 pies (1372 m).

Las unidades de SLP99DFVK no requieren ajustar la presión del múltiple para funcionar en altitudes de hasta 10,000 pies (3048 m) sobre el nivel del mar. Las unidades instaladas en altitudes de 7501 a 10,000 pies (2287 a 3048 m) requieren un cambio del interruptor de presión y un kit de conversión. Ver TABLA 37.

El interruptor de presión de aire de combustión viene ajustado de la fábrica y no requiere ajuste.

Medición de la presión de gas

Flujo de gas (aproximado)

TABLA 34				
CUADRO DE TIEMPO DEL MEDIDOR DE GAS				
Unidad SLP99	Segundos por revolución			
	Gas natural		LP	
	Cuadrante de 1 pies cúb.	Cuadrante de 2 pies cúb.	Cuadrante de 1 pies cúb.	Cuadrante de 2 pies cúb.
-070	55	110	136	272
-090	41	82	102	204
-110	33	66	82	164
-135	27	54	68	136
Natural-1000 btu/pie cúb. LP-2500 btu/pie cúb.				

El calefactor debe funcionar al menos 5 minutos antes de verificar el flujo de gas. Determine el tiempo en segundos para dos revoluciones de gas a través del medidor. (Dos revoluciones garantizan un tiempo más exacto.) **Divida por dos** y compare con el tiempo en la TABLA 34. Si la presión del múltiple coincide con la TABLA 34 y la tasa es incorrecta, revise los orificios de gas para verificar que el tamaño sea el adecuado e identificar cualquier restricción. Retire el medidor de gas temporal si está instalado.

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

Medición de la presión de suministro

Un tapón roscado en el lado de entrada de la válvula de gas permite acceso a la derivación de presión de suministro. Quite el tapón roscado, instale un accesorio de asas proporcionado en el sitio y conecte un manómetro para medir la presión de suministro. Reinstale el tapón roscado después de haber obtenido las mediciones.

Combustión apropiada

El calefactor debe operar 15 minutos como mínimo con la presión del múltiple y velocidad de flujo de gas correctas antes de verificar la combustión. Obtenga una muestra de combustión más allá de la salida de combustión y compárela con las tablas a continuación. La lectura máxima de monóxido de carbono no debe exceder 100 ppm.

TABLA 35

Encendido de alta temp.

Unidad SLP99DFVK		
070	6.5 - 9.0	7.7 - 10.2
090		
110		

TABLA 36

Encendido de baja temp.

Unidad SLP99DFVK		
070	4.7 - 7.2	5.7 - 8.2
090		
110		

Medición de presión del múltiple (FIGURA 55)

Para medir correctamente la presión del múltiple, se debe considerar la presión diferencial entre el lado positivo del múltiple de gas y el lado negativo de la caja de quemadores. Use el kit de adaptador para la prueba de presión (pieza 10L34 de Lennox) para facilitar la medición.

- 1 - Retire el tapón roscado del lado de salida de la válvula de gas e instale un accesorio de asas proporcionado en el sitio. Conecte la conexión "+" del dispositivo de medición al accesorio de asas para medir la presión del múltiple.
- 2 - Instale una T en la manguera de ventilación del regulador de la válvula de gas y conecte el lado "-" del dispositivo de medición.
- 3 - Ponga en marcha la unidad en calefacción baja (tasa del 35%) y espere 5 minutos hasta que se estabilice.
- 4 - Mientras espera, preste atención a la llama. La llama debe estar estable y no debe elevarse del quemador. El gas natural arde con una llama azul.
- 5 - Después de permitir que la unidad se estabilice durante 5 minutos, anote la presión del múltiple y compárela con el valor dado en la TABLA 38.
- 6 - Repita los pasos 3, 4 y 5 en calefacción alta.
- 7 - Apague la unidad y retire el manómetro tan pronto como haya obtenido una lectura exacta. No olvide quitar el accesorio de asas y reinstalar el tapón roscado.
- 8 - Arranque la unidad y verifique que no haya fugas. Si hay fugas, séllelas.

TABLA 37

Requisitos del kit de conversión

Modelo Tamaño de entrada	LP/Propano	Interruptor de presión en altitudes elevadas	
	0 - 10,000 pies (0 - 3048 m)	0 - 7500 pies (0 - 2286 m)	7501 ft - 10,000 ft (287 - 3048 m)
070	65W77	(no requerido)	14T67
090			
110			

Medición de la señal de la presión de funcionamiento (delta P) (FIGURA 56)

La señal de presión de funcionamiento se puede tomar junto con la verificación de la presión del múltiple (con dos dispositivo de medición). También se puede tomar una vez finalizada esta medición.

- 1 - Instale un perfil en T en la línea negativa entre la válvula de gas y el interruptor de presión, y conéctelo al lado negativo "-" del dispositivo de medición.
- 2 - Instale un perfil en T en la línea positiva entre la válvula de gas y el interruptor de presión, y conéctelo al lado positivo "+" del dispositivo de medición.
- 3 - Ponga en marcha la unidad en calefacción baja (tasa del 35%) y espere 5 minutos hasta que se estabilice.
- 4 - Una vez transcurridos los 5 minutos, anote la señal de presión de funcionamiento y compárela con el valor que se indica en la TABLA 38.
- 5 - Repita los pasos 3 y 4 en el modo de calefacción alta.

ADVERTENCIA

No intente realizar ningún ajuste a la válvula de gas.

TABLA 38

Presiones del múltiple y de la señal de funcionamiento en pulgadas de 0 a 7500 pies (de 0 a 2286 m)

Velocidad de combustión de SLP99	Presión de gas nat. del múltiple		Presión de LP/propano del múltiple		Señal de la presión de funcionamiento (Delta P)	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Baja	0.4	0.95	1.2	2.8	0.20	0.40
Alto	3.0	3.8	9.1	10.5	0.95	1.25

NOTA: Se necesita un kit de cambio de gas natural a gas LP/propano para convertir esta unidad. Consulte las instrucciones de instalación del kit de cambio para el procedimiento de conversión.

NOTA: Los valores indicados en la tabla son solo medidas. La válvula de gas NO debe ajustarse.

MEDICIÓN DE PRESIÓN DEL MÚLTIPLE

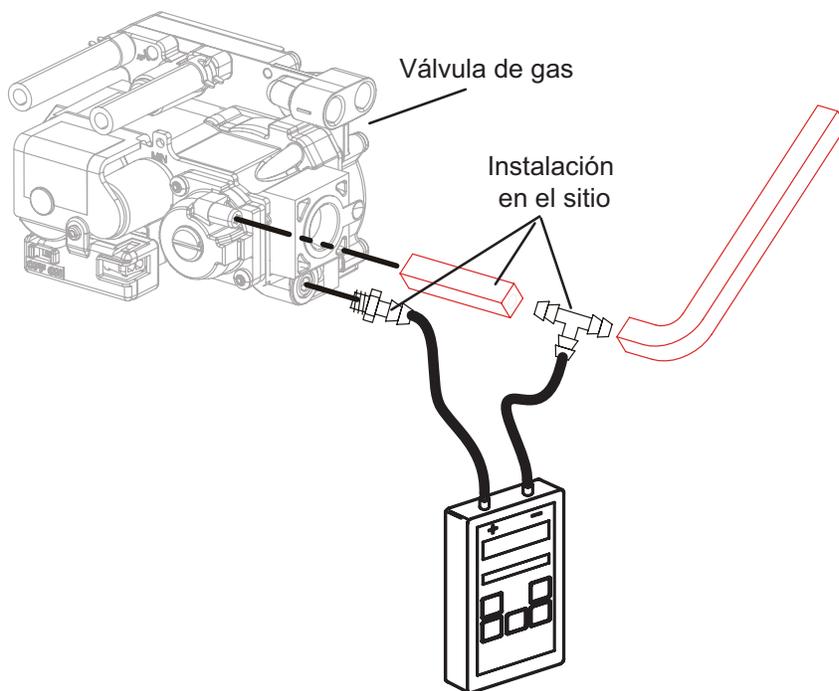


FIGURA 55

Medición de la señal de operación (Delta P)

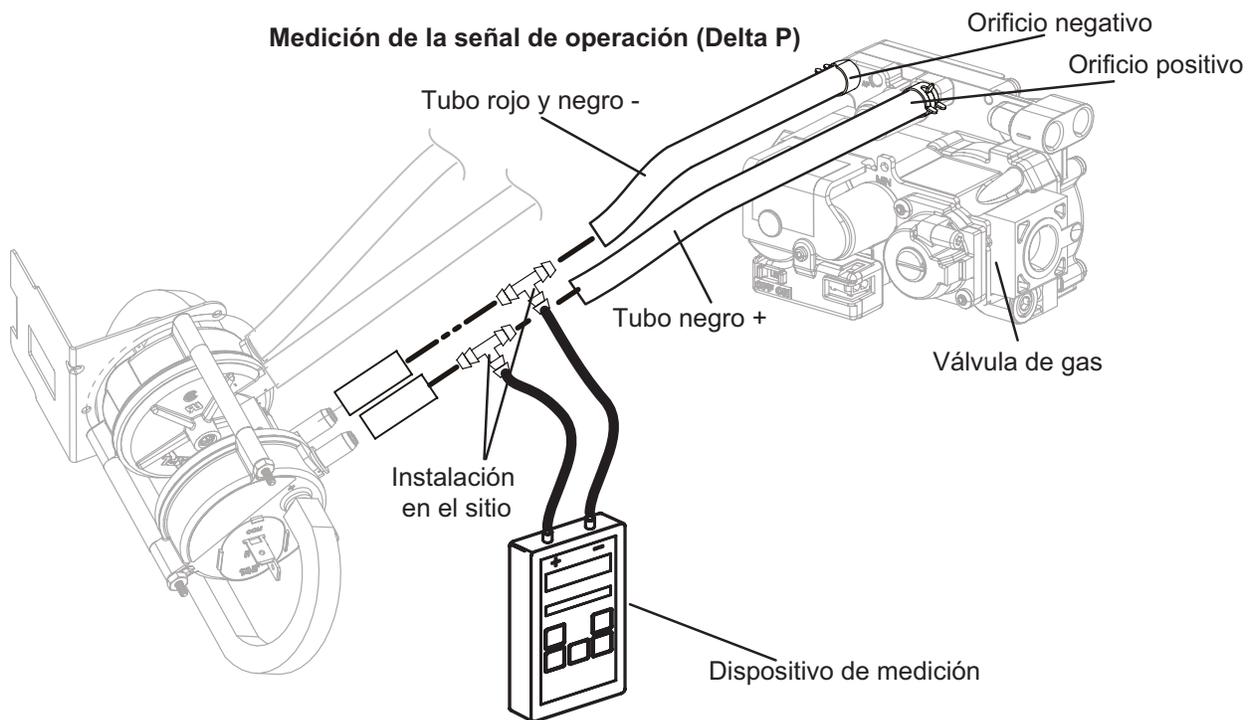


FIGURA 56

Otros ajustes de la unidad

Límite primario

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

Interruptores de seguridad de llama (dos)

Estos interruptores de reposición manual están situados sobre la caja de quemadores.

Interruptores de presión (dos)

Los interruptores de presión están situados en el compartimiento de calefacción adyacente al inductor de aire de combustión. Estos interruptores verifican la operación correcta del inductor de aire de combustión antes de permitir una prueba de encendido. Los interruptores se fijan en la fábrica y no requieren ajuste. La instalación del tubo de los interruptores de presión es crucial para un funcionamiento seguro. Ver FIGURA 57.

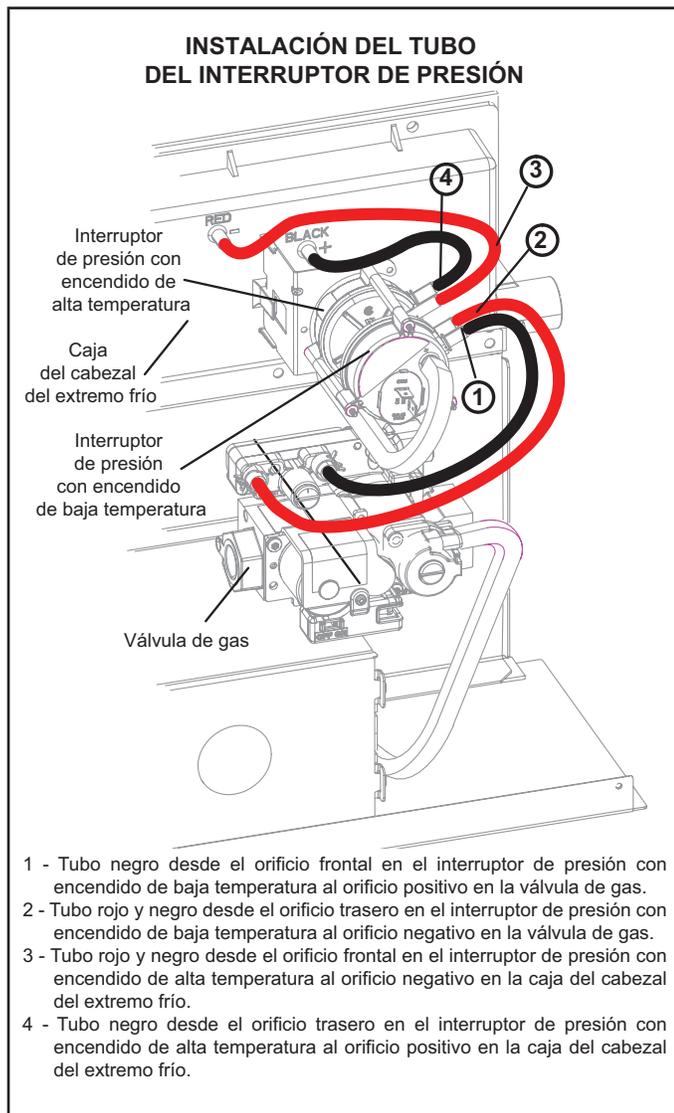


FIGURA 57

Aumento de temperatura

Después de haber encendido el calefactor y que las temperaturas del aire de suministro y de retorno se hayan estabilizado, verifique el aumento de temperatura con la unidad al 100% de su tasa de encendido. Ver "Sistema de conductos" en la página 9 para instalar el sensor de aire de descarga opcional para medir el aumento de temperatura. El sensor viene con la unidad.

Si es necesario, ajuste la velocidad del soplador para mantener el aumento de temperatura dentro de la gama mostrada en la placa de identificación de la unidad. Ver la TABLA 26 para las velocidades de calefacción permitidas. Aumente la velocidad del soplador para reducir la temperatura. Disminuya la velocidad del soplador para aumentar la elevación de temperatura. Si no se ajusta el aumento de temperatura, se puede producir un funcionamiento de límite irregular.

Servicio eléctrico

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

Placa de identificación del motor _____

Valor real _____

Ignición electrónica

El control integrado tiene un mecanismo adicional de control de vigilancia interno. Esta función sirve como dispositivo de reposición automática para el bloqueo del control de ignición causado por la falla de ignición. Este tipo de bloqueo habitualmente se debe a una baja presión de la línea de gas. Después de una hora de demanda continua de calor del termostato, la función de vigilancia se desactivará y conectará nuevamente la demanda del termostato al calefactor, reposicionando automáticamente el control para iniciar la secuencia de ignición.

Tubería de escape y de entrada de aire

- 1 - Inspeccione las conexiones de escape y entrada de aire para verificar su ajuste y asegurarse de que no haya bloqueo.
- 2 - ¿Están cerrados los interruptores de presión? Una tubería de escape obstruida cerrará los interruptores de presión. Revise la terminación para detectar bloqueos.
- 3 - Reposicione los interruptores de seguridad manuales de llama en la cubierta de la caja de quemadores.

Secuencia de calefacción de la operación

El control integrado inicia una calibración del interruptor de presión en la puesta en marcha inicial de la unidad ante una solicitud de calefacción. El control de encendido también iniciará una calibración cada vez que la fuente de energía se desconecte y se vuelva a conectar, y que se registre una demanda de calefacción. Es posible que el técnico de mantenimiento deba realizar calibraciones adicionales durante la secuencia de prueba en el sitio. La siguiente secuencia de funcionamiento de la calefacción supone la finalización de una calibración correcta.

NOTA: El interruptor DIP de selección del termostato en el control integrado viene configurado de fábrica en la posición "TWO STAGE" (dos etapas).

Aplicaciones utilizando un termostato de dos etapas

A. Secuencia de calefacción. Interruptor DIP de selección del termostato de control en posición "Two Stage" (dos etapas) (configuración de fábrica)

- 1 - Cuando se solicita calor, los contactos de la primera etapa del termostato se cierran y envían una señal al control integrado. El control integrado ejecuta un programa de autodiagnóstico y revisa los interruptores de límite de alta temperatura para los contactos normalmente cerrados y los interruptores de presión para los contactos normalmente abiertos. El inductor de aire de combustión se activa a velocidad de encendido, que es aproximadamente la misma que la velocidad del inductor al 70% de la tasa de encendido.

- 2 - Una vez que el control recibe una señal que indica el cierre del interruptor de presión de encendido a baja temperatura, el inductor de aire de combustión inicia una prepurga de 15 segundos a velocidad de encendido.
- 3 - Una vez completada la prepurga, comienza un período de calentamiento inicial del encendedor de 20 segundos. El inductor de aire de combustión continúa funcionando a velocidad de encendido.
- 4 - Una vez transcurridos los 20 segundos de calentamiento, la válvula de gas se activa y se produce la ignición. Al mismo tiempo, el módulo de control envía una señal para iniciar un retardo de encendido del soplador interior de 45 segundos. Cuando el retardo haya finalizado, el motor del soplador interior se activa a una velocidad que coincida con la tasa de encendido. Una vez transcurrido el retardo de estabilización del encendido de 10 segundos, la velocidad del inductor se ajusta a la tasa correspondiente. El inductor seguirá funcionando a una velocidad del 70% mientras el termostato tenga una demanda de calefacción de primera etapa.
- 5 - se requiere 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 retardo de reconocimiento de la segunda etapa de 30 segundos.
- 6 - Al final del retardo y en todas las solicitudes de calor de segunda etapa posteriores, el control integrado energiza el inductor de aire de combustión a velocidad alta. El control también verifica que el interruptor de presión de encendido a alta temperatura esté cerrado. A medida que la velocidad del inductor aumenta, el motor del soplador interior se ajusta a una velocidad que se adecue al valor de segunda etapa.
- 7 - Cuando se satisface la demanda de encendido a alta temperatura (segunda etapa), se desactiva la válvula de gas y se inicia el retardo de apagado del soplador interior seleccionado en el sitio. El inductor de aire de combustión inicia un período de pospurga de 20 segundos.
- 8 - Una vez transcurrido este período, el inductor se desactiva. El soplador interior se desactiva al final del retardo de apagado.
- 4 - Una vez transcurrido el período de calentamiento de 20 segundos, la válvula de gas se energiza y se produce la ignición. Al mismo tiempo, el módulo de control inicia un retardo de encendido del soplador interior de 45 segundos. Cuando el retardo haya finalizado, el motor del soplador interior se activa a una velocidad que coincida con la tasa de encendido. Una vez transcurrido el retardo de estabilización del encendido de 10 segundos, la velocidad del inductor se ajusta a la tasa correspondiente. Si el calefactor se encuentra en un ciclo de calefacción inicial tras el encendido, la tasa de encendido inicial será aproximadamente del 35%. El control integrado ajustará automáticamente la tasa de encendido en los ciclos posteriores en función de los ciclos del termostato. Dicha tasa oscilará entre el 35% y el 90%. El calefactor continuará funcionando mientras el termostato tenga una demanda de calefacción de primera etapa.
- 5 - Si se requiere 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 aumenta la tasa de encendido al 70% (si la tasa actual es igual o inferior al 60%) o en un 10% (si la tasa actual está por encima del 60%). Si la solicitud de calefacción se extiende por 5 minutos a partir de este aumento inicial, la tasa aumentará en un 10% cada 5 minutos hasta satisfacer la solicitud o hasta que el calefactor alcance el 100%. A medida que la tasa de encendido aumenta, el motor del soplador interior se ajusta a una velocidad que se adecue al valor deseado.
- 6 - Si se satisface la solicitud de calefacción de segunda etapa, pero la de primera sigue presente, el calefactor continuará operando con la tasa de encendido actual hasta que finalice el ciclo de calefacción.
- 7 - Cuando se satisface la demanda de calefacción de primera y segunda etapa, se desactiva la válvula de gas y se inicia el retardo de apagado del soplador interior seleccionado en el sitio. El inductor de aire de combustión inicia un período de pospurga de 20 segundos.
- 8 - Una vez transcurrido este período, el inductor se desactiva. El soplador interior se desactiva al final del retardo de apagado.

Aplicaciones utilizando un termostato de dos etapas

B - Secuencia de calefacción. Interruptor DIP de selección del termostato de control en posición "Single Stage" (Etapas únicas) "Capacidad variable"

- 1 - Cuando se solicita calor, los contactos de la primera etapa del termostato se cierran y envían una señal al control integrado. El control integrado ejecuta un programa de autodiagnóstico y revisa los interruptores de límite de alta temperatura para los contactos normalmente cerrados y los interruptores de presión para los contactos normalmente abiertos. El inductor de aire de combustión se activa a velocidad de encendido, que es aproximadamente la misma que la velocidad del inductor al 70% de la tasa de encendido.
- 2 - Una vez que el control recibe una señal indicando el cierre del interruptor de presión encendido a baja temperatura, el inductor de aire de combustión inicia una prepurga de 15 segundos en baja velocidad.
- 3 - Una vez completada la prepurga, comienza un período de calentamiento inicial del encendedor de 20 segundos. El inductor de aire de combustión continúa funcionando a velocidad de encendido.

Aplicaciones utilizando un termostato de una etapa

C. Secuencia de calefacción. Interruptor DIP de selección del termostato de control en posición "Single Stage" (Etapas únicas)

- 1 - Cuando se solicita calor, los contactos de la primera etapa del termostato se cierran y envían una señal al control integrado. El control integrado ejecuta un programa de autodiagnóstico y revisa los interruptores de límite de alta temperatura para los contactos normalmente cerrados y los interruptores de presión para los contactos normalmente abiertos. El inductor de aire de combustión se activa a velocidad de encendido, que es aproximadamente la misma que la velocidad del inductor al 70% de la tasa de encendido.
- 2 - Una vez que el control recibe una señal que indica el cierre del interruptor de presión de encendido a baja temperatura, el inductor de aire de combustión inicia una prepurga de 15 segundos a velocidad de encendido.
- 3 - Una vez completada la prepurga, comienza un período de calentamiento inicial del encendedor de 20 segundos. El inductor de aire de combustión continúa funcionando a velocidad de encendido.

- 4 - Una vez transcurrido el período de calentamiento de 20 segundos, la válvula de gas se activa y se produce la ignición, la cual inicia un retardo de estabilización del encendido de 10 segundos. Al mismo tiempo, el módulo de control envía una señal para iniciar un retardo de encendido del soplador interior de 45 segundos. Cuando el retardo haya finalizado, el motor del soplador interior se activa a una velocidad que concuerde con la tasa de encendido. Una vez transcurrido el retardo de estabilización del encendido de 10 segundos, la velocidad del inductor se ajusta al 35 %. El control integrado también inicia un retardo de activación de la segunda etapa (fijado en la fábrica en 7 minutos; ajustable a 12 minutos).
- 5 - Si la demanda de calefacción continúa después del retardo de activación de la segunda etapa, el control integrado activa el inductor de aire de combustión a un 70% de velocidad. El motor del soplador interior se ajusta a una velocidad que coincida con el valor deseado. Se inicia un retardo fijo de encendido de tercera etapa de 10 minutos.
- 6 - Si la demanda de calefacción continúa después del retardo de encendido de tercera etapa, el control integrado energiza el inductor a velocidad alta. El motor del soplador interior se ajusta a una velocidad que concuerde con el valor deseado.
- 7 - Una vez satisfecha la demanda de calefacción del termostato, la válvula de gas se desactiva y el inductor de aire de combustión inicia un periodo de pospurga de 20 segundos. Se inicia el retardo de apagado del soplador interior seleccionado en el sitio.
- 8 - Una vez transcurrido este período, el inductor se desactiva. El soplador interior se desactiva al final del retardo de apagado.

Servicio

ADVERTENCIA

PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN, INCENDIO O EXPLOSIÓN.

Si no se siguen exactamente las advertencias de seguridad, el funcionamiento podría ser peligroso o se podrían ocasionar lesiones graves, muerte o daños materiales. El servicio inapropiado podría producir un funcionamiento peligroso y ocasionar lesiones graves, muerte o daños materiales. Desconecte toda la electricidad al calefactor antes de dar servicio. Cuando dé servicio a los controles, etiquete todos los cables antes de desconectar. Sea cuidadoso para reconectar los cables correctamente. Verifique el funcionamiento apropiado después del servicio.

ADVERTENCIA

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

Mantenimiento anual del calefactor

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

- 1 - Revise el cableado en cuanto a conexiones sueltas, voltaje en la unidad interior y amperaje del motor interior.
- 2 - Inspeccione el/los sensor/es de bajo PCG y el manguito de acople.
- 3 - Revise la condición de la correa y de los cojinetes del eje, si corresponde.
- 4 - Inspeccione todas las tuberías y conexiones de gas para detectar fugas.
- 5 - Verifique la limpieza de los filtros y cámbielos si es necesario (mensualmente).
- 6 - Revise la condición y limpieza de los quemadores y del intercambiador de calor, y límpielos si es necesario.
- 7 - Verifique la limpieza del soplador y limpie el alojamiento, la rueda y el motor del soplador si es necesario.
- 8 - Inspeccione el drenaje y la trampa de condensado para ver si hay fugas o grietas. El drenaje y la trampa también se deben limpiar y la trampa se debe cebar con agua. Inspeccione las mangueras de goma conectadas a los interruptores de presión para detectar grietas o conexiones sueltas, repárelas si es necesario. Quite las mangueras de goma de la caja del cabezal del extremo frío e inspecciónelas para ver si hay bloqueos, límpielas si es necesario. Si hay coladores instalados en las mangueras, recuerde retirarlos y limpiarlos antes de reinstalar las mangueras.
- 9 - Evalúe la integridad del intercambiador de calor inspeccionándolo según el procedimiento de inspección de intercambiadores de calor de AHRI. Este procedimiento se puede consultar en www.ahrinet.org
- 10 - Asegúrese de que haya suficiente aire de combustión disponible al calefactor. Las persianas y rejillas de aire fresco (en la unidad y en el cuarto donde está instalado el calefactor) deben ser del tamaño apropiado y deben estar abiertas y despejadas para proporcionar aire de combustión.
- 11 - En calefactores de condensación, inspeccione las tuberías de entrada y escape del calefactor para asegurarse de que estén en posición, que sean estructuralmente sólidas, no tengan agujeros, bloqueos ni fugas, y que la tubería de escape esté inclinada hacia el calefactor. Inspeccione las terminaciones para asegurarse de que estén despejadas y que sean estructuralmente sólidas. Inspeccione la conexión del conducto de aire de retorno del calefactor para asegurarse de que el conducto esté sellado al calefactor. Inspeccione para detectar fugas de aire en los conductos de suministro y retorno y séllelos donde sea necesario.
- 12 - Inspeccione la conexión del conducto de aire de retorno del calefactor para asegurarse de que el conducto esté sellado al calefactor. Inspeccione para detectar fugas de aire en los conductos de suministro y retorno y séllelos donde sea necesario.
- 13 - Revise la condición del aislamiento del gabinete del calefactor y repárelo si es necesario.
- 14 - Realice un análisis de combustión completo durante la inspección del calefactor para confirmar la combustión y funcionamiento apropiados. Consulte los valores de combustión apropiados en la literatura de servicio.
- 15 - Verifique el funcionamiento de los detectores de CO y reemplace las baterías si es necesario.

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

- 1 - Revise el funcionamiento del sistema de ignición, inspeccione y limpie el detector de llama. Verifique la corriente en microamperios antes y después. Revise los controles y dispositivos de seguridad (válvula de gas, detector de llama, límites de temperatura). Consulte el rango de operación apropiado en el manual de servicio. Se deben verificar los límites térmicos restringiendo el flujo de aire sin desconectar el soplador interior. Para detalles adicionales, consultar la Nota de Servicio y Aplicación H049.
- 2 - Verifique que los valores de presión estática total y de flujo de aire del sistema están dentro de los parámetros de operación específicos.
- 3 - Mida el tiempo del medidor de gas para asegurarse de que la unidad esté funcionando en la tasa de encendido especificada para cada etapa de operación. Verifique las presiones de suministro, del múltiple y de señal al 35 %, 70 % y 100 % de la capacidad, como se indica en los manuales de servicio. Si es necesario ajustar la presión del múltiple, consulte la información específica de la unidad sobre el ajuste de la presión de gas en la literatura de servicio. No todas las válvulas de gas son ajustables. Verifique el aumento de temperatura correcto.

NOTA: Después de una nevada intensa, hielo o niebla helada, es posible que las tuberías de ventilación del calefactor se obstruyan. Siempre revise el sistema de ventilación y quite la nieve o el hilo que podría estar obstruyendo las tuberías plásticas de entrada o de escape.

Acondicionamiento para el invierno y cuidado de la trampa de condensado.

- 1 - Desconecte el suministro de energía de la unidad.
- 2 - Tenga un colector poco profundo listo para vaciar el agua del condensado.
- 3 - Quite el tapón del drenaje de la trampa de condensado y vacíe el agua. Inspeccione la trampa; luego, vuelva a instalar el tapón de drenaje y vuelva a llenar la trampa con agua. Limpieza de los quemadores
- 1 - Apague el suministro eléctrico y de gas al calefactor. Retire los paneles de acceso superior e inferior al calefactor.
- 2 - Desconecte el enchufe de dos clavijas de la válvula de gas.
- 3 - Quite la cubierta de la caja de quemadores.
- 4 - Desconecte la línea de suministro de gas de la válvula de gas. Quite el conjunto de la válvula/múltiple de gas.
- 5 - Marque y desconecte el alambre del detector. Desconecte el enchufe de 2 clavijas del encendedor en la caja de quemadores.
- 6 - Quite los cuatro tornillos que sujetan el conjunto de la caja de quemadores al panel vestibular. Retire la caja de quemadores de la unidad.
- 7 - Utilice una aspiradora con un cepillo blando para limpiar suavemente la superficie de los quemadores. Inspeccione visualmente el interior de los quemadores y cruce para detectar algún bloqueo causado por materias extrañas. Quite cualquier bloqueo.
- 8 - Reconecte el alambre del detector y reconecte el enchufe de 2 clavijas al arnés de cableado del encendedor.
- 9 - Reinstale el conjunto de la caja de quemadores con los cuatro tornillos existentes. Asegúrese de que los quemadores estén alineados en el centro de los orificios.
- 10 - Reinstale el conjunto de la válvula/ múltiple de gas. Reconecte la línea de suministro de gas a la válvula de gas.

Reinstale la cubierta de la caja de quemadores.

- 3 - Vuelva a conectar el enchufe de dos clavijas a la válvula de gas.
- 4 - Vuelva a colocar el panel de acceso al compartimiento del soplador.
- 5 - Consulte las instrucciones para verificar las conexiones eléctricas y de gas cuando restablezca los suministros.
- 6 - Siga las instrucciones de encendido y opere el calefactor durante 5 minutos para asegurarse de que el intercambiador de calor esté limpio y seco y que el calefactor esté funcionando correctamente.
- 7 - Reinstale el panel de acceso al compartimiento de calefacción.

Piezas de reparación

Los siguientes repuestos se pueden obtener a través de los distribuidores de Lennox. Cuando ordene partes, incluya el número de modelo completo del calefactor indicado en la placa de identificación – Ejemplo: SLP99DF070V36BK. **Todo el servicio debe ser realizado por un instalador profesional licenciado (o equivalente), una agencia de servicio o el proveedor de gas.**

Partes del gabinete

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

Partes del panel de control

- Transformador
- Control integrado
- Interruptor de interconexión de la puerta
- Cortacircuitos

Partes del soplador

- Rueda del soplador
- Motor
- Bastidor de montaje del motor
- Placa de cierre de la caja de la turbina

Partes del sistema de calefacción

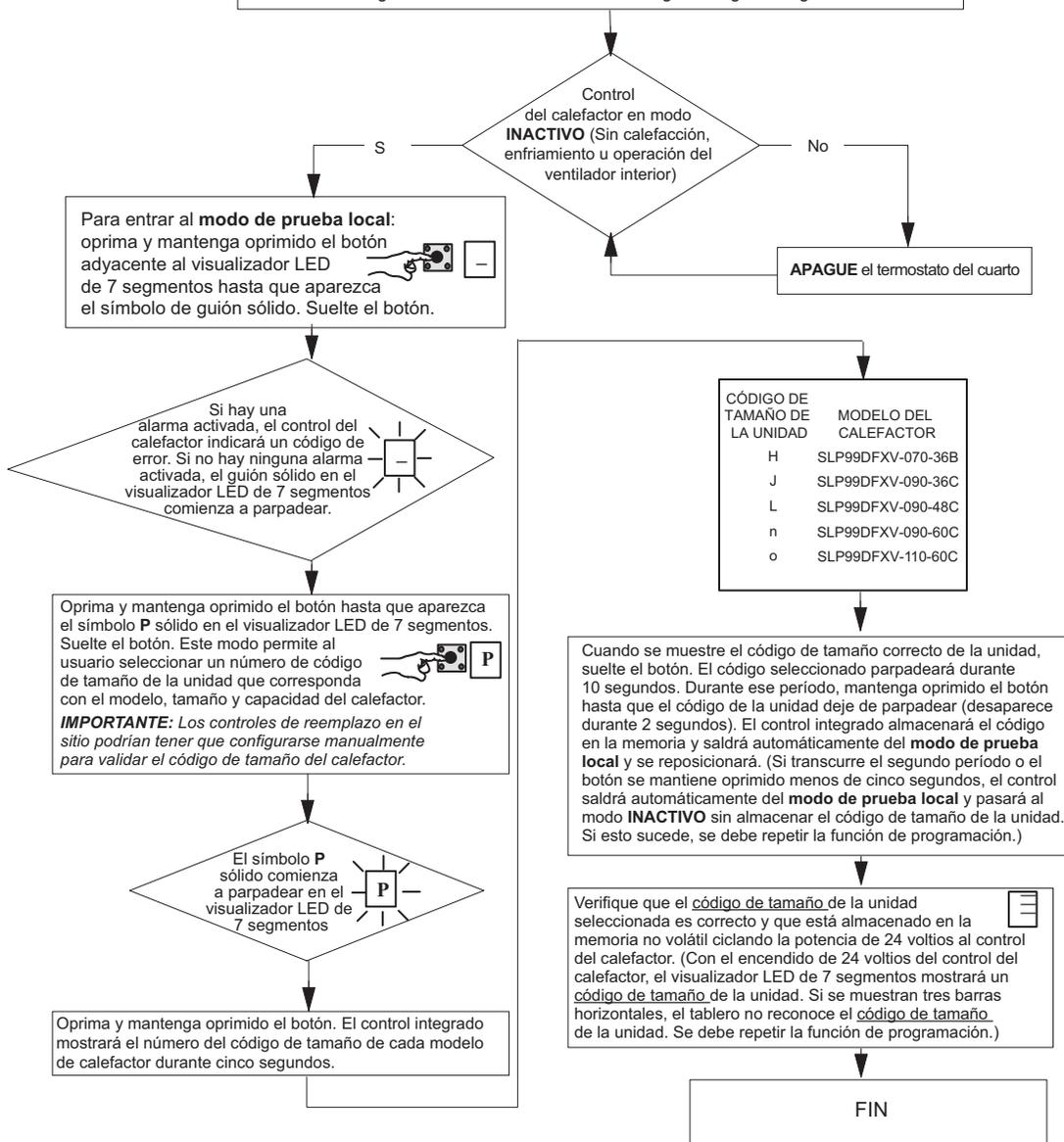
- Detector de llama
- Conjunto del intercambiador de calor
- Múltiple de gas
- Inductor de aire de combustión
- Válvula de gas
- Grupo de quemadores principales
- Orificios de quemadores principales
- Interruptores de presión
- Encendedor
- Control de límite primario
- Interruptores de seguridad de llama

Partes del sistema de detección de refrigerante

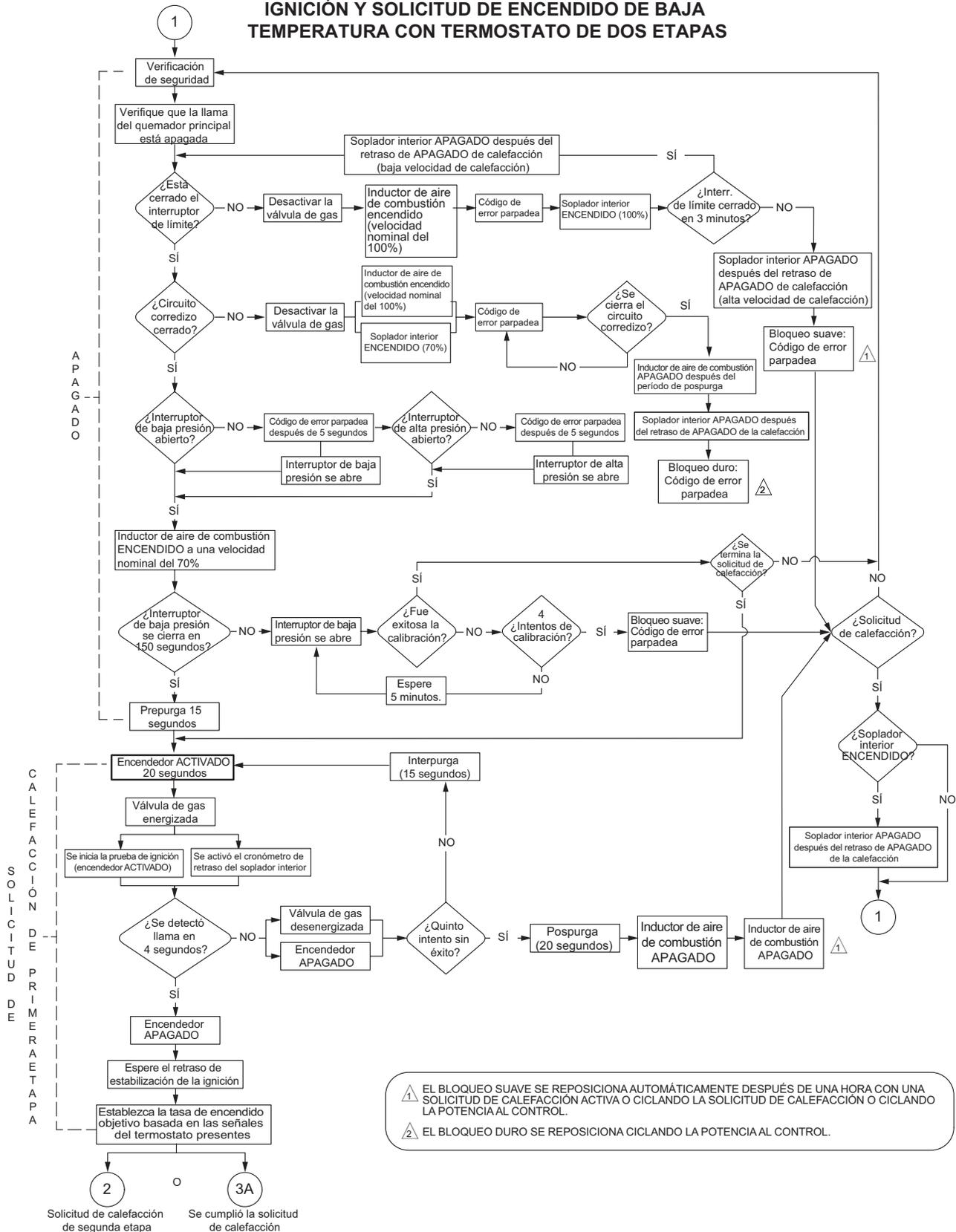
- Sensor de detección de refrigerante
- Mango de acople de conjunto de líneas de refrigerante

Configuración de los códigos de tamaño de unidad

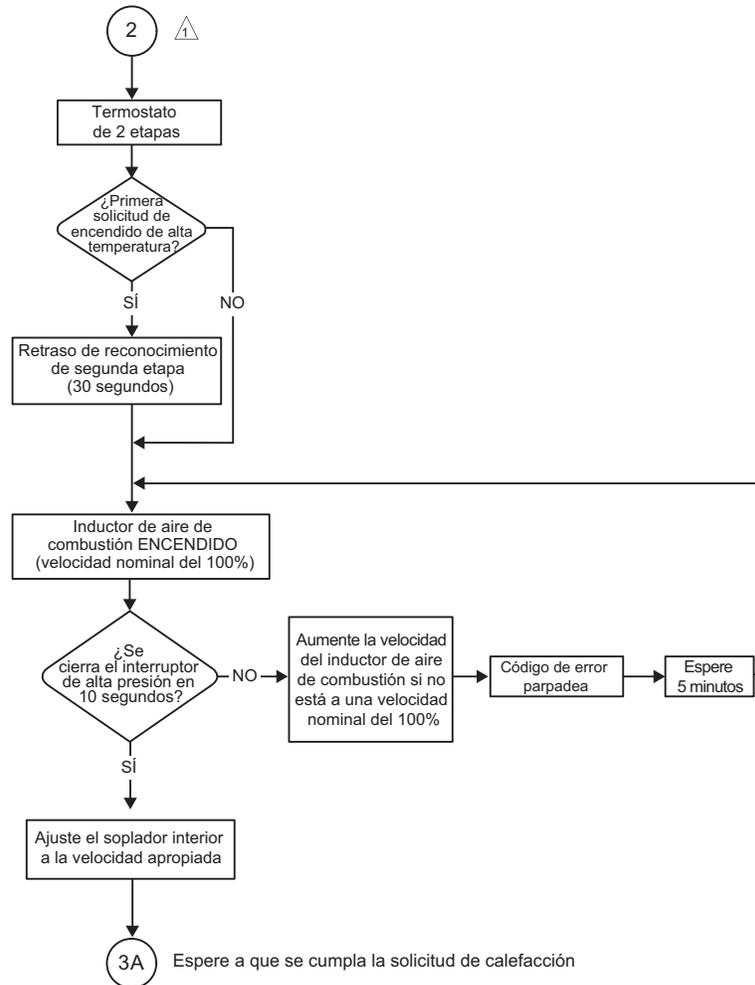
Encendido - El número mostrado representa el código de tamaño de la unidad de control integrado (modelo y capacidad del calefactor). Si se muestran tres barras horizontales seguidas por E203 continuo, el control del calefactor no reconoce el código de **tamaño de la unidad**. Configurar según lo siguiente:



IGNICIÓN Y SOLICITUD DE ENCENDIDO DE BAJA TEMPERATURA CON TERMOSTATO DE DOS ETAPAS



SOLICITUD DE ENCENDIDO DE ALTA TEMPERATURA CON TERMOSTATO DE DOS ETAPAS



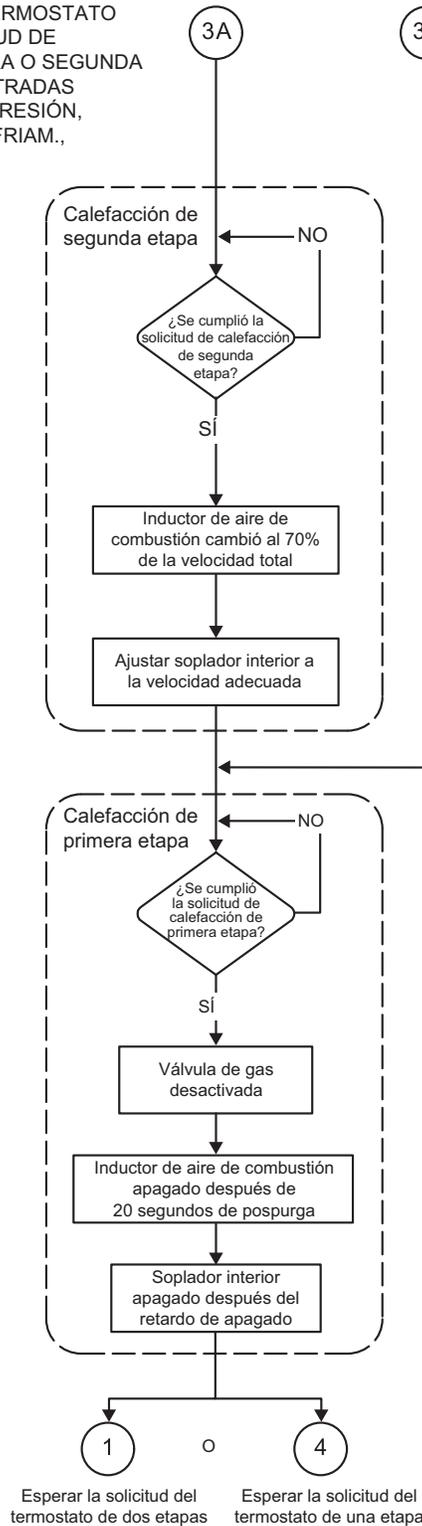
⚠ El sistema siempre se enciende al 70%, aún cuando haya solicitud de calefacción de segunda etapa

⚠ Si el interruptor de alta presión no se cierra después de 5 intentos, el sistema operará con encendido de baja temperatura el resto del período de solicitud de calefacción

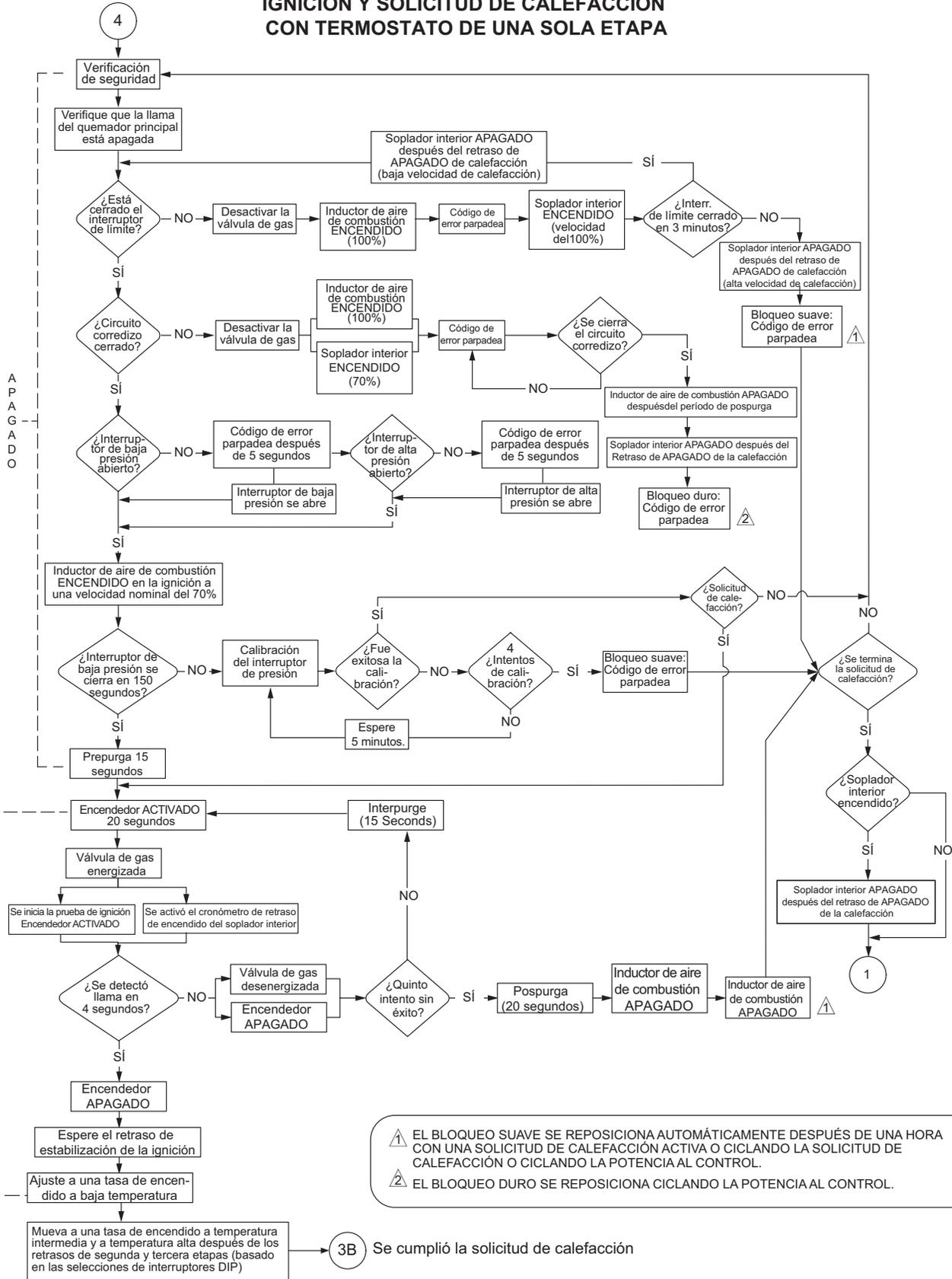
SE CUMPLIÓ LA SOLICITUD DE CALEFACCIÓN

MODO DE OPERACIÓN (TERMOSTATO DE DOS ETAPAS) SOLICITUD DE CALEFACCIÓN DE PRIMERA O SEGUNDA ETAPA DE TODAS LAS ENTRADAS SUPERVISADAS (LÍMITE, PRESIÓN, SOLICITUD DE CALEF./ENFRIAM., NIVEL DE LLAMA)

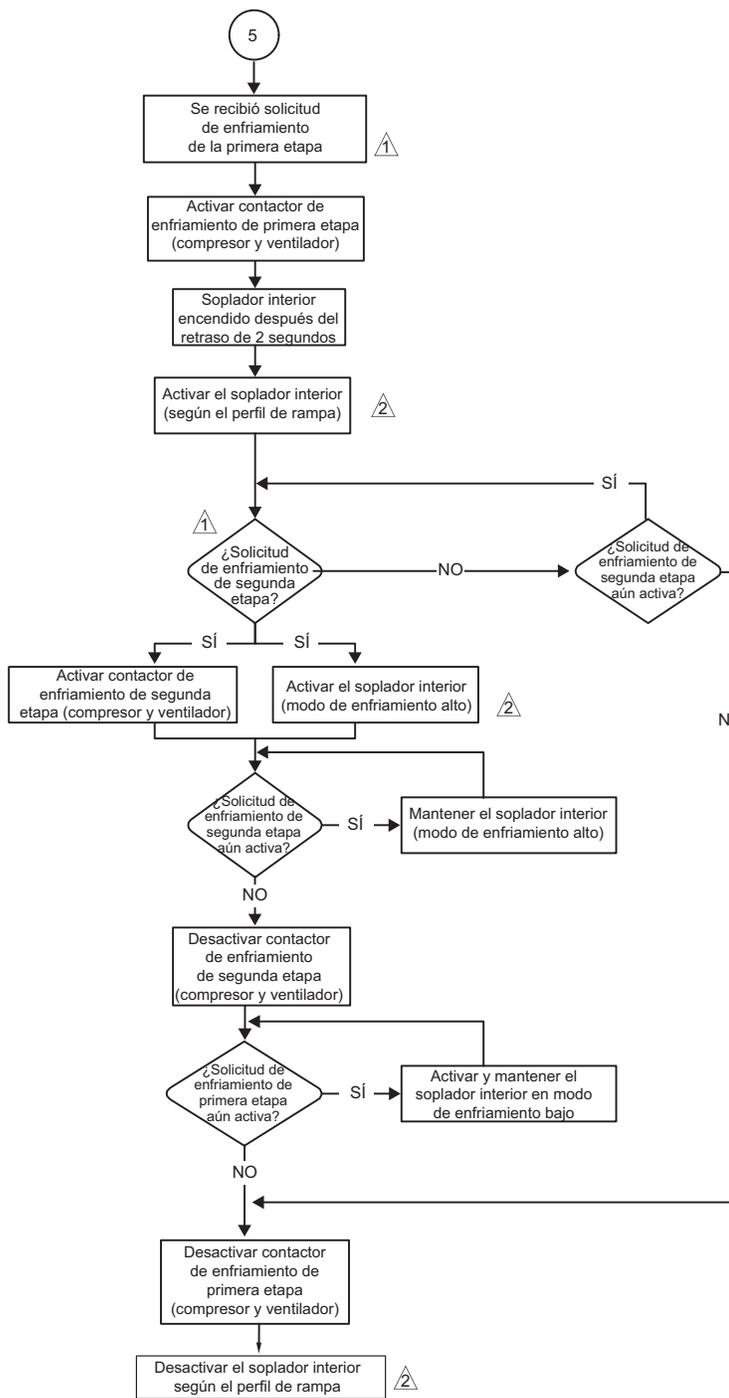
MODO DE OPERACIÓN (TERMOSTATO DE UNA ETAPA) TODAS LAS ENTRADAS SUPERVISADAS (LÍMITE, PRESIÓN, SOLICITUD DE CALEF./ENFRIAM., NIVEL DE LLAMA)



IGNICIÓN Y SOLICITUD DE CALEFACCIÓN CON TERMOSTATO DE UNA SOLA ETAPA



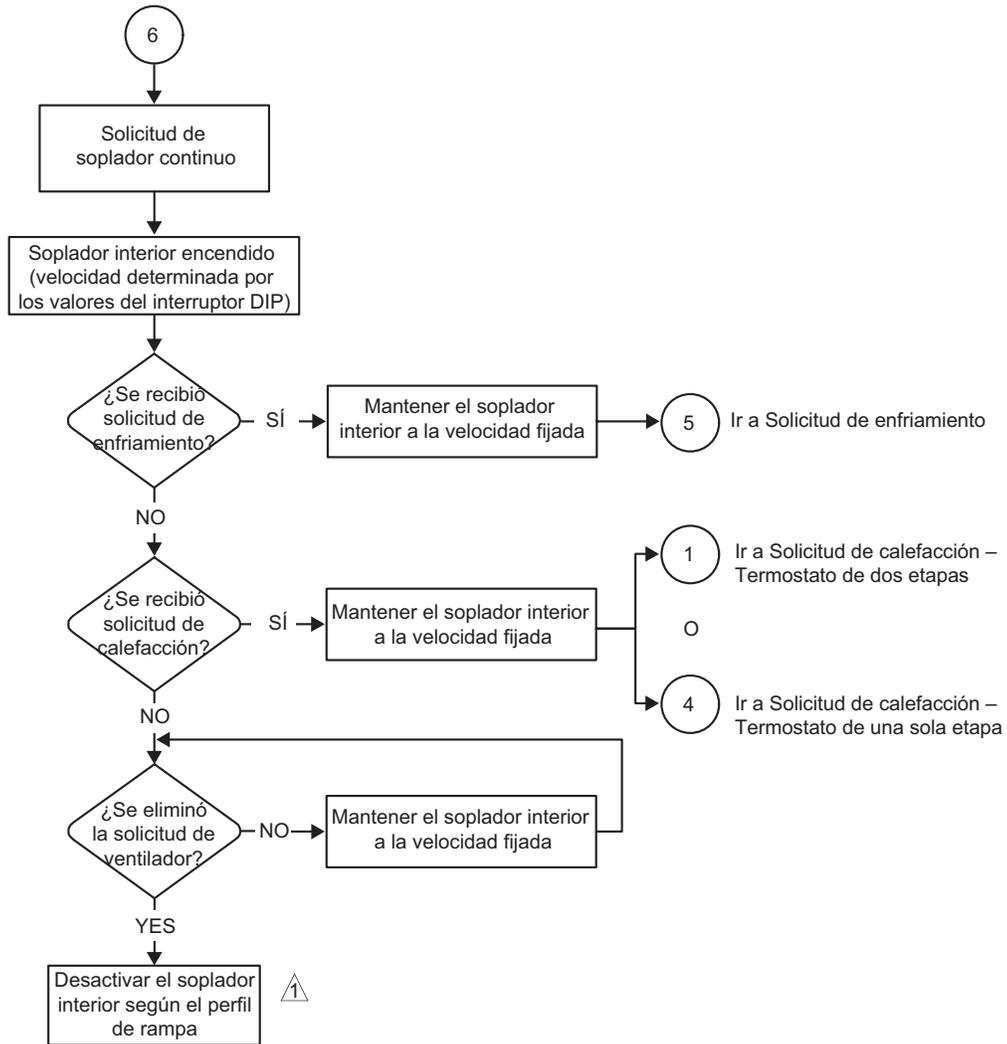
SOLICITUD DE ENFRIAMIENTO



⚠ La operación de enfriamiento de segunda etapa requiere un termostato de 2 etapas, un sistema de enfriamiento de 2 etapas y la conexión directa W915 se debe cortar. El control no responderá a una solicitud de enfriamiento de segunda etapa a menos que una solicitud de enfriamiento de primera etapa esté activa.

⚠ El modo de enfriamiento y el modo de enfriamiento alto del soplador interior tienen perfiles específicos de rampa de ENCENDIDO, APAGADO y velocidad. El perfil específico se selecciona con los interruptores DIP en el control.

SECUENCIA DE OPERACIÓN DEL SOPLADOR INTERIOR A BAJA VELOCIDAD CONTINUA



⚠ El modo de enfriamiento bajo y el modo de enfriamiento alto del soplador interior tienen perfiles específicos de rampa de ENCENDIDO, APAGADO y velocidad. El perfil específico se selecciona con los interruptores DIP en el control.

Modificaciones a NFPA-54, Capítulo 10

Revisar NFPA-54 sección 10.8.3 para añadir los siguientes requisitos:

Para todos los equipos de gas con ventilación horizontal a la pared lateral instalados en viviendas, edificios o estructuras utilizadas parcial o totalmente para propósitos residenciales, incluso aquellas de propiedad del Estado u operadas por el mismo y donde la terminación de la ventilación de escape de la pared lateral está a menos de siete (7) pies sobre el nivel final del piso en el área de descarga, incluyendo pero sin limitarse a las plataformas y pórticos, deberán

cumplirse los siguientes requisitos:

- 1 - **INSTALACIÓN DE DETECTORES DE MONÓXIDO DE CARBONO.** Al instalar el equipo a gas con ventilación horizontal a la pared lateral, el plomero o instalador de gas responsable deberá verificar que haya un detector de monóxido de carbono de conexión directa con alarma y batería de reserva en el piso donde se instalará el equipo a gas. Además, el plomero o gasfiter instalador deberá observar la instalación de un detector de monóxido de carbono de conexión directa o a batería con alarma en cada nivel adicional de la vivienda, edificio o estructura que recibe servicio del equipo de gas con ventilación horizontal a la pared lateral. Será la responsabilidad del propietario contratar servicios de profesionales licenciados calificados para la instalación de detectores de monóxido de carbono de conexión directa.
 - a. En caso que el equipo de gas con ventilación horizontal a la pared lateral sea instalado en el espacio bajo el piso o el ático, el detector de monóxido de carbono con alarma y batería de reserva de conexión directa se puede instalar en el piso adyacente siguiente.
 - b. En caso que los requisitos de esta subdivisión no puedan cumplirse en el momento de finalización de la instalación, el propietario tendrá un período de treinta (30) días para cumplir con los requisitos antedichos; siempre y cuando, durante dicho período de treinta (30) días, se instale un detector de monóxido de carbono a batería con alarma.
- 2 - **DETECTORES DE MONÓXIDO DE CARBONO APROBADOS.** Cada detector de monóxido de carbono requerido de conformidad con las disposiciones anteriores deberá cumplir con la norma NFPA 720, ser aprobado por ANSI/UL 2034 y contar con la certificación IAS.
- 3 - **LETREROS** Una placa de identificación de metal o de plástico será montada permanentemente en el exterior del edificio a una altura mínima de ocho (8) pies sobre el nivel del suelo directamente en línea con el terminal del ventilación de escape para el aparato o equipo de calefacción a gas con ventilación horizontal. El letrero indicará en letras de imprenta al menos de media (1/2) pulgada: "VENTILACIÓN DE GAS DIRECTAMENTE DEBAJO. MANTENER LIBRE DE OBSTRUCCIONES."

- 4 - **INSPECCIÓN.** El inspector de gas estatal o local de los equipos de gas con ventilación horizontal a la pared lateral no deberá aprobar la instalación a menos que, durante la inspección, el inspector observe detectores de monóxido de carbono y letreros instalados de acuerdo con las disposiciones de 248 CMR 5.08(2)(a) 1 a 4.

EXENCIONES: El equipo siguiente está exento de las disposiciones de 24 CMR 5.08(2)(a) 1 a 4:

- 1 - El equipo enumerado en el Capítulo 10 titulado "Equipo que no requiere sistema de ventilación" en la edición más actualizada de NFPA 54 según lo adoptado por la Junta; y
- 2 - Equipo de gas con ventilación horizontal a la pared lateral aprobado instalado en un cuarto o estructura separada de la vivienda, edificio o estructura utilizada total o parcialmente para propósitos residenciales.

REQUISITOS DEL FABRICANTE - SISTEMA DE VENTILACIÓN PARA EQUIPO DE GAS INCLUIDO.

Cuando el fabricante de un equipo de gas con ventilación horizontal a la pared lateral aprobado proporciona un diseño de sistema de ventilación o componentes del sistema de ventilación con el equipo, las instrucciones proporcionadas por el fabricante para la instalación del equipo y el sistema de ventilación deberán incluir:

- 1 - Instrucciones detalladas para la instalación del diseño del sistema de ventilación o de los componentes del sistema de ventilación; y
- 2 - Una lista completa de partes para el diseño del sistema de ventilación o para el sistema de ventilación.

REQUISITOS DEL FABRICANTE - SISTEMA DE VENTILACIÓN PARA EQUIPO DE GAS NO INCLUIDO.

Cuando el fabricante de un equipo de gas con ventilación horizontal a la pared lateral aprobado no provee las partes para ventilar los gases de la combustión, pero identifica "sistemas especiales de ventilación", deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- 1 - Las instrucciones del "sistema especial de ventilación" al que se hace referencia deben incluirse con las instrucciones de instalación del aparato o equipo; y
- 2 - Los "sistemas especiales de ventilación" deben ser un producto aprobado por la Junta, y las instrucciones para ese sistema incluirán una lista de partes e instrucciones detalladas para la instalación.

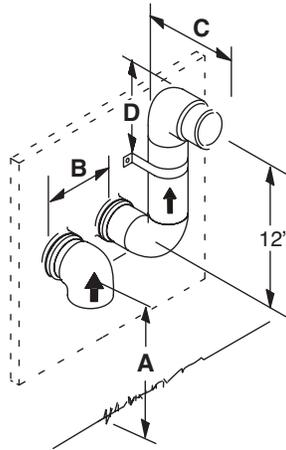
Una copia de todas las instrucciones de instalación de todo el equipo de gas con ventilación horizontal a la pared lateral aprobado, todas las instrucciones del sistema de ventilación, todas las listas de partes para las instrucciones de ventilación, y/o todas las instrucciones de diseño de ventilación deberán permanecer con el aparato.

APLICACIONES DE VENTILACIÓN HORIZONTAL A LA PARED LATERAL EN LA PROVINCIA DE ONTARIO ÚNICAMENTE

Para las aplicaciones de ventilación horizontal exterior, el reductor de 2" X 1.5" para la ventilación de 2" en el punto donde la tubería de escape sale de la estructura no es requerido en las aplicaciones de ventilación directa o indirecta en la Provincia de Ontario. En estas aplicaciones, la ventilación debe orientarse de manera tal que el penacho de escape sea inobjetable. Si la instalación requiere más separación entre los gases de combustión y la estructura del edificio, se puede instalar un reductor en la tubería de escape para aumentar la velocidad del gas de combustión.

ADENDO PARA TODAS LAS PROVINCIAS DE CANADÁ

Consultar abajo sobre la ventilación para todas las provincias de Canadá. Lennox aprueba la siguiente terminación para usarse en todas las provincias de Canadá.



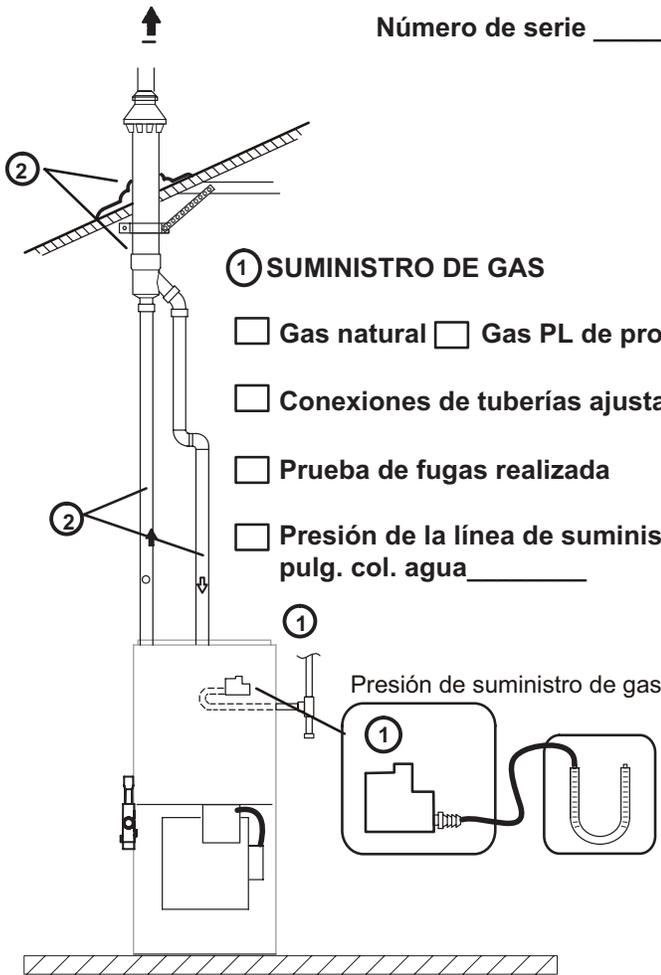
	2" (51 MM) Tub. de vent.	3" (76 MM) Tub. de vent.
A - Espaciamiento sobre el nivel del suelo o sobre la acumulación promedio de nieve	12" (305 mm) Mín.	12" (305 mm) Mín.
B - Separación horizontal entre la entrada y el escape	6" (152 mm) Mín. 24" (610 mm) Máx.	6" (152 mm) Mín. 24" (610 mm) Máx.
C - Largo de la tubería de escape	Según: Código de Práctica de Saskatchewan	
D - Distancia del soporte de pared desde el extremo superior de cada tubería (entrada/escape)	6" (152 mm) Máx.	6" (152 mm) Máx.

NOTA: Los gases de combustión pueden ser ácidos y afectar adversamente a algunos materiales del edificio. Si los gases de combustión impactan los materiales del edificio, se debe usar protección resistente a la corrosión para proteger la superficie de la pared. La protección debe ser de madera, lámina de metal u otro material adecuado. Todas las costuras, uniones, grietas, etc. en el área afectada se deben sellar con un sellador apropiado.

CONFIGURACIÓN DE LA UNIDAD

Calefactor:
Modelo núm. _____

Número de serie _____



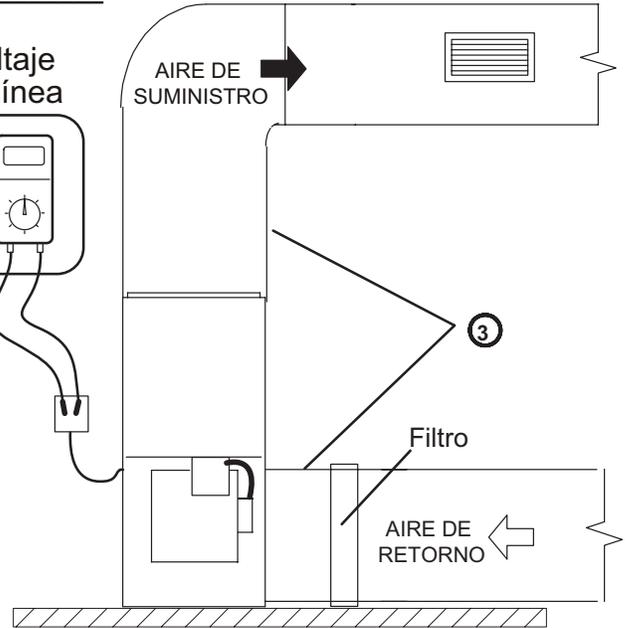
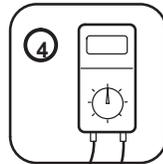
① SUMINISTRO DE GAS

- Gas natural Gas PL de propano
- Conexiones de tuberías ajustadas
- Prueba de fugas realizada
- Presión de la línea de suministro, pulg. col. agua _____

② TUBERÍA DE ENTRADA / ESCAPE

- Todas las uniones cebadas y engomadas
- Terminaciones instaladas correctamente
- Tuberías horizontales inclinadas (si corresponde)
- Trampa de condensado cebada y línea inclinada
- Tubería apoyada
- Cable de calentamiento instalado y funcional (si corresponde)

Voltaje de línea



③ SISTEMA DE CONDUCTOS

CONDUCTO DE AIRE DE SUMINISTRO

- Sellado
- Aislado (si es necesario)

CONDUCTO DE RETORNO

- Sellado
- Filtro instalado y limpio

- Rejillas despejadas

④ VERIFICACIÓN DE VOLTAJE

Voltaje de suministro _____

- Conexiones eléctricas ajustadas



OPERACIÓN DE LA UNIDAD

MODO DE CALEFACCIÓN

- ① PRESIÓN DEL MÚLTIPLE DE GAS, PULG. COL. AGUA _____
- ② MUESTRA DE COMBUSTIÓN, CO₂ % _____
CO PPM _____
- ③ AMPERIOS DEL SOPLADOR INTERIOR _____
- ④ AUMENTO DE TEMPERATURA
Temp. del conducto de suministro _____
Temp. del conducto de retorno - _____
Aumento de temperatura = _____
- ⑤ ESTÁTICA EXTERNA TOTAL
Estática externa de suministro _____
Estática externa de retorno + _____
Estática externa total = _____

MODO DE ENFRIAMIENTO

- ③ AMPERIOS DEL SOPLADOR INTERIOR _____
- ④ CAÍDA DE TEMPERATURA
Temp. del conducto de retorno _____
Temp. del conducto de suministro - _____
Caída de temperatura = _____
- ⑤ ESTÁTICA EXTERNA TOTAL (serpentin seco)
Estática externa de suministro _____
Estática externa de retorno + _____
Estática externa total = _____
- ⑧ LÍNEA DE DRENAJE
 Sin fugas
- ⑨ TERMOSTATO
 Ajustado y programado
 Se explicó el funcionamiento al propietario

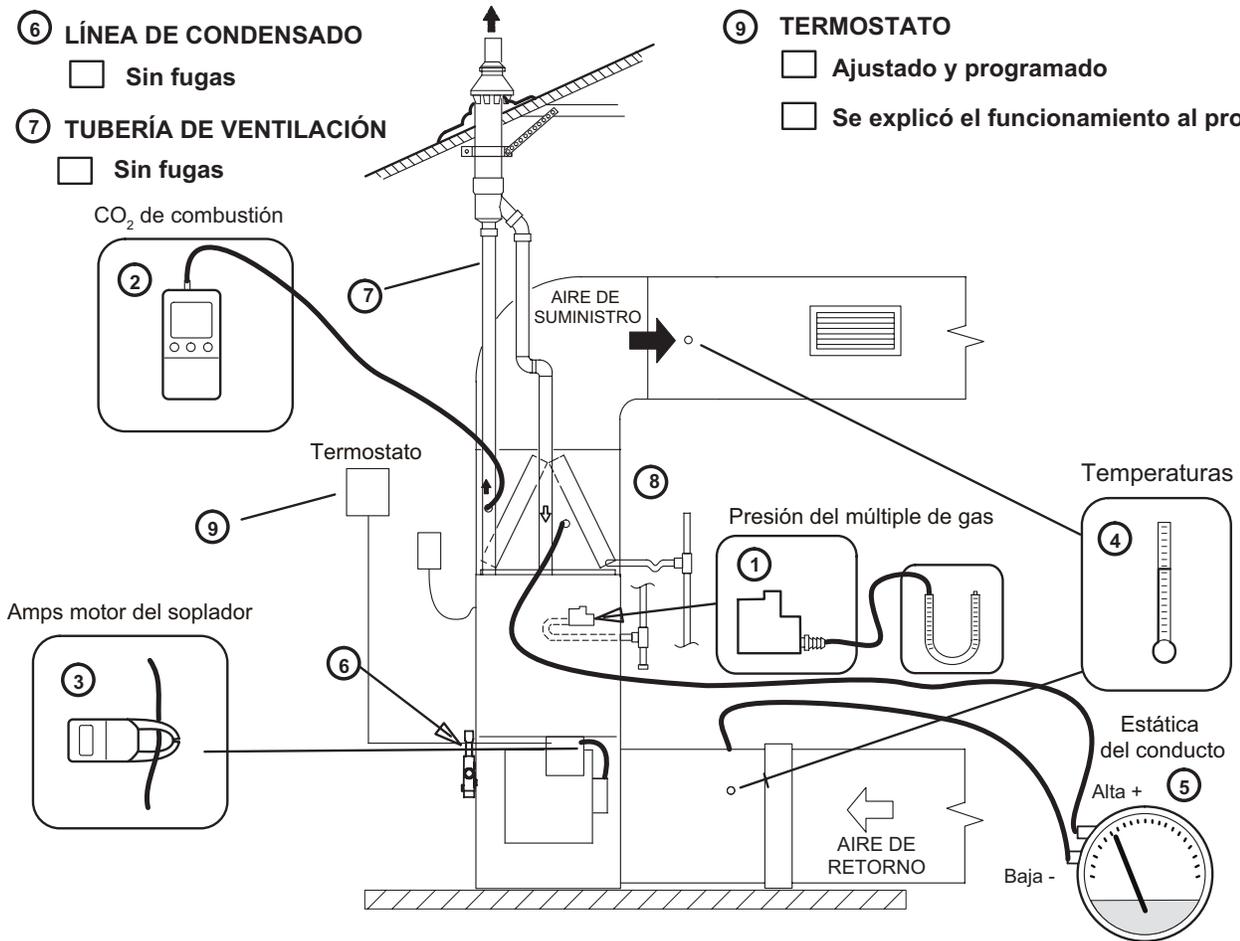
⑥ LÍNEA DE CONDENSADO

Sin fugas

⑦ TUBERÍA DE VENTILACIÓN

Sin fugas

CO₂ de combustión



Contratista: Nombre _____ Teléfono _____ Lista de control completada _____

Dirección del trabajo _____ - Nombre del técnico _____