



©2024 Lennox Industries Inc.
Dallas, Texas, EE. UU.

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

⚠ 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.

⚠ IMPORTANTE

A partir del 1 de julio de 1992, la Ley de Aire Puro de 1990 prohíbe el venteo intencional de refrigerante (CFC, HCFC y HFC). Se deben aplicar métodos aprobados de recuperación, reciclaje o remediación. Se pueden imponer multas y/o encarcelamiento por incumplimiento.

AVISO

No se incluye un termostato y debe ordenarse separado.

- Se debe usar un termostato con comunicación de Lennox en las aplicaciones de comunicación.
- En las aplicaciones sin comunicación, se puede usar el termostato Lennox ComfortSense®, 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 4.

⚠ ADVERTENCIA

Solo personas competentes pueden realizar procedimientos de trabajo que impliquen un riesgo de seguridad. Ninguna persona (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimientos, puede manipular este aparato, a menos que una persona responsable de su seguridad le proporcione supervisión o instrucciones sobre cómo usarlo. Se debe supervisar que los niños no jueguen con el aparato.

⚠ PRECAUCIÓN

Sistema de detección de fugas instalado. La unidad debe estar energizada, excepto al momento del servicio.

⚠ ADVERTENCIA

La altitud máxima de aplicación es de 3200 m sobre el nivel del mar.

Disponible en español en LennoxPros.com
Disponible en Français sur le LennoxPros.com site

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Unidades CBK48MVT de la colección Dave Lennox Signature®: R454B

UNIDADES DE MANEJO DE AIRE DE POSICIONES MÚLTIPLES
508444-01SP
08/2024

Índice

Información general	2
Envío y lista de empaque	3
Cableado de control en el sitio	4
Botón pulsador, pantalla y puentes del control de la unidad de manejo de aire	10
Tablas de PCM específicos	16
Requisitos	18
Dimensiones de la unidad de flujo ascendente y descendente	19
Dimensiones de la unidad de descarga horizontal a la izquierda y a la derecha	20
Espaciamientos de instalación	21
Instalación de la unidad	21
Conexiones de sensores y requisitos de cableado	27
Instalación del sensor y del soporte	31
Conexiones soldadas	33
Instalación del drenaje de condensado	35
Drenaje de condensado	37
Sellado de la unidad	38
Secuencias de funcionamiento de la unidad	39
Funcionamiento de la bomba de calor	46
Operación de enfriamiento	47
Código de error/modo de repaso	48
Prueba del soplador interior	49
Funcionamiento	49
Reparación o reemplazo del aislamiento del gabinete	50
Mantenimiento realizado por el propietario	50
Mantenimiento profesional	50
Mantenimiento del sensor	51
Puesta fuera de servicio	53

NOTA: Esta UNIDAD PARCIAL DE AIRE ACONDICIONADO cumple con los requisitos de UNIDAD PARCIAL de las normas y solo debe conectarse a otras unidades que cumplan con los requisitos de UNIDAD PARCIAL correspondientes de tales normas, UL 60335-2-40/CSA C22.2 N.º 60335-2-40 o UL 1995/CSA C22.2 N.º 236. Las unidades parciales solo deben conectarse a un aparato que utilice el mismo refrigerante.

⚠ ADVERTENCIA

Los conductos conectados a un aparato no deben contener una fuente potencial de ignición.

IMPORTANTE: Se requieren procedimientos especiales para limpiar el serpentín de aluminio de la unidad. Consulte la página 50 de estas instrucciones para obtener información.

⚠ ADVERTENCIA

No se deben instalar dispositivos auxiliares que sean fuentes potenciales de ignición en el conducto. Por ejemplo, estas fuentes podrían ser superficies calientes con una temperatura superior a 700 °C y dispositivos de conmutación eléctrica.

⚠ ADVERTENCIA

- No utilice ningún otro medio para acelerar el proceso de descongelación ni realizar limpiezas que los recomendados por el fabricante.
- El aparato se debe almacenar en una habitación sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas expuestas, un aparato de gas o calentador eléctrico en funcionamiento).
- No perforar ni quemar.
- Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden ser inodoros.

⚠ ADVERTENCIA

En el caso de los aparatos que utilicen refrigerantes A2L conectados mediante un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones, solo se deben instalar dispositivos auxiliares aprobados por el fabricante o que se consideren adecuados para el refrigerante en los conductos de conexión.

⚠ PRECAUCIÓN

El mantenimiento debe llevarse a cabo según lo especificado por el fabricante.

⚠ PRECAUCIÓN

El personal de servicio que instale, retire de servicio o realice mantenimiento en la unidad debe estar debidamente capacitado trabajar con refrigerantes A2L.

NOTA: Multiplique los valores de la tabla de T_{amin} por los factores de ajuste de altitud para corregir el valor de T_{amin} en función de la altitud de la instalación.

Factor de ajuste de altitud

Altitud (m)	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
Altitud (pies)	0	660	1310	1970	2620	3280	3940	4590	5250
Factor de ajuste	1	1	1	1	1.02	1.05	1.04	1.1	1.12
Altitud (m)	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200
Altitud (pies)	5250	5910	6560	7220	7870	8530	9190	9840	10500
Factor de ajuste	1.12	1.15	1.18	1.21	1.25	1.28	1.32	1.36	1.4

Información general

Esta unidad interior **con serpentín de aluminio** está diseñada para instalarse en el sitio con calefacción eléctrica opcional y una unidad exterior compatible que se cargue con refrigerante R454B. Estas unidades, diseñadas para instalarse en interiores en múltiples posiciones, están completamente ensambladas para la instalación de flujo ascendente y de descarga horizontal a la derecha antes de despacharse de fábrica.

Todas las unidades de manejo de aire CBK48MVT están equipadas con una válvula de retención/expansión integrada, que se puede utilizar en aplicaciones con R454B.

⚠ ADVERTENCIA

En el caso de los aparatos conectados a conductos, se pueden utilizar techos falsos o suspendidos como pleno para el aire de retorno si se dispone de un SISTEMA DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE en el aparato y si las conexiones externas también tienen un sensor ubicado inmediatamente debajo de la unión del conducto del pleno de aire de retorno.

⚠ ADVERTENCIA

Si se usa este aparato para acondicionar un espacio con un área menor que lo indicado en T_{amin} , el espacio no debe presentar llamas expuestas en funcionamiento continuo (por ejemplo, un aparato de gas en funcionamiento) ni otras fuentes potenciales de ignición (por ejemplo, un calentador eléctrico en funcionamiento o una superficie caliente similar). Se puede instalar un dispositivo que produzca llamas en el mismo espacio si el dispositivo cuenta con un sistema eficaz de detención de llamas.

NOTA: El R454B es un refrigerante A2L. La instalación del sistema debe cumplir con los siguientes parámetros basados en la carga total del refrigerante (incluido el conjunto de líneas). T_{amin} (área mínima acondicionada total) es el área acondicionada mínima permitida que se basa en la carga total del sistema al nivel del mar. Los valores deben multiplicarse por el factor de ajuste de altitud a la altitud instalada.

Consulte las tablas a continuación.

Tabla de T_{amin}

Carga (lb)	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0
Carga (kg)	4.5	6.8	9.1	11.3	13.6
Área mínima acondicionada (pies²)	149.9	224.9	299.9	374.8	449.8
Área mínima acondicionada (m²)	13.9	20.9	27.9	34.8	41.8

Esta unidad de manejo de aire es compatible con el termostato ComfortSense® sin comunicación y unidades exteriores sin comunicación. Además, esta unidad puede comunicarse mejor con los termostatos y unidades exteriores con comunicación mediante los protocolos de RSBus de Lennox.

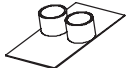
NOTA: Para la descarga de aire de flujo descendente u horizontal a la izquierda, se deben hacer ciertas modificaciones en el sitio.

Estas instrucciones constituyen una guía general, pero de ninguna manera deben interpretarse como reemplazo de los códigos locales o nacionales. Consultar con las autoridades que tienen jurisdicción antes de la instalación.

INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL INSTALADOR

REVISE Y RETIRE ESTOS ELEMENTOS ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO LA UNIDAD.

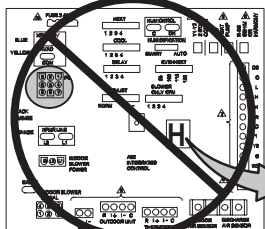
A ALMOHADILLA DE SOPORTE DE ALOJAMIENTO DEL SOPLADOR.



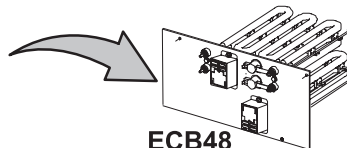
B COLECTOR DE DRENAJE HORIZONTAL (CONSULTE APLICACIONES DE FLUJO ASCENDENTE EN LA PÁGINA 5 Y APLICACIONES DE FLUJO DESCENDENTE EN LA PÁGINA 8)

C TAPONES DE LA LÍNEA DE REFRIGERANTE (CONSULTE PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA FUERTE, EN LA PÁGINA 9).

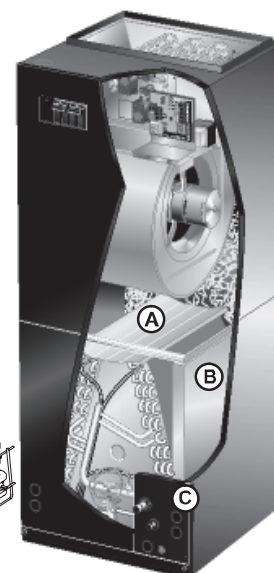
NOTA: El control de la unidad de manejo de aire (AHC) CBK48MVT se mejoró para configurar (ajustar) automáticamente la calefacción eléctrica cuando el arnés de calefacción eléctrica ECB48 se conecta a la unidad de manejo de aire CBK48MVT. No se requiere configurar manualmente la calefacción eléctrica mediante el pulsador.



CONFIGURACIÓN DE LA CALEFACCIÓN ELÉCTRICA



ECB48



Identificación del número de modelo

CB K 48 M V T - 036 - 230 - 71

Tipo Unidad
CB = Unidad de manejo de aire

Tipo de refrigerante
K = R-454B

Serie

Configuración
M = Posiciones múltiples

Motor de Soplador
V = Velocidad variable

Número de revisión menor

Voltaje
230 = 208/230 V, 1 fase 60 hz

Capacidad de enfriamiento nominal
018/24 = 1.5 a 2 toneladas
030 = 2.5 toneladas
036 = 3 toneladas
042 = 3.5 toneladas
048 = 4 toneladas
060 = 5 toneladas

Instrumento de medición
T = Válvula de retención/expansión instalada en la fábrica para el refrigerante R-454B (puerto sin purga)

Envío y lista de empaque

El paquete 1 de 1 contiene:

- 1 unidad de manejo de aire ensamblada
- 1 niple de tubería (ESP 80, D. I. de 3/4" x 5")
- 1 protección de flujo descendente y cinta de espuma (requeridas solo para la configuración de flujo descendente)

1 protector contra el goteo horizontal (CBK48MVT-060 únicamente)

1 kit de deflectores para aire de flujo descendente (requerido solo para la configuración de flujo descendente de los modelos -048 y -060)

1 tarjeta de garantía

Examine la unidad para determinar si sufrió daños durante el envío; si fuera así, comuníquese con el último transportista de inmediato.

Cableado de control en el sitio

ADVERTENCIA

Peligro de electrocución.

Puede ocasionar lesiones o muerte.

El aislamiento revestido con papel de aluminio tiene características conductoras similares al metal. Asegúrese de que no haya conexiones eléctricas a menos de 1/2" del aislante. Si el aislante revestido con papel de aluminio entra en contacto con el voltaje eléctrico, el aluminio podría actuar como conductor de corriente eléctrica a través del gabinete de metal externo. Si bien la corriente producida podría no ser suficiente para disparar los dispositivos de seguridad eléctrica existentes (por ejemplo, fusibles o cortacircuitos), puede ser suficiente para representar un peligro de descarga eléctrica y producir lesiones o la muerte.

El cableado debe cumplir con las versiones actuales del Código Eléctrico Nacional ANSI/NFPA N.º 70 o del Código Eléctrico Canadiense Parte I, la Norma CSA C22.1 y con los códigos de construcción locales. Consulte los siguientes diagramas de cableado. Consulte la placa de clasificación de la unidad respecto al tamaño de protección máxima contra la sobrecorriente y la ampacidad mínima del circuito.

ADVERTENCIA

Tienda el cableado Clase II de 24 V a través de la abertura de bajo voltaje especificada únicamente. Tienda el cableado de voltaje de línea a través de la abertura de alto voltaje especificada únicamente. No combine voltajes en una abertura.

Si está instalada en un espacio sin aire acondicionado, se debe aplicar sellador alrededor de los cables eléctricos, tubería de refrigerante y líneas de condensado en el punto de entrada al gabinete.

ADVERTENCIA



¡Peligro de electrocución! - Desconecte todas las fuentes de alimentación antes de dar servicio. Reinstale todas las partes y paneles antes de operar. De lo contrario, podría sufrir electrocución o muerte.

ADVERTENCIA



Peligro de electrocución. Puede ocasionar lesiones o muerte. La unidad debe conectarse a tierra apropiadamente de acuerdo con los códigos nacionales y locales. El voltaje de línea está presente en todos los componentes cuando la unidad no está en operación en unidades con contactores unipolares. Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica remotas antes de abrir el panel de acceso. La unidad puede tener múltiples fuentes de alimentación.

El instalador proveerá el cableado eléctrico, los medios de desconexión y la protección contra la sobrecorriente. Consulte la placa de clasificación de la unidad respecto a la protección máxima contra la sobrecorriente, la ampacidad mínima del circuito y el voltaje de operación. Seleccione los conductores de circuito de suministro apropiados de conformidad con las tablas 310-16 y 310-17 en el National Electric Code, ANSI/NFPA Núm. 70 o las tablas 1 a 4 en el Canadian Electric Code, Parte I, y la Norma CSA C22.1.

PRECAUCIÓN

USAR CONDUCTORES DE COBRE ÚNICAMENTE.

CONEXIONES DE CABLEADO

- 1 - Instale la fuente de alimentación de voltaje de línea a la unidad desde un disyuntor correctamente instalado.
- 2 - Conecte a tierra la unidad en el interruptor de desconexión o a tierra sólida.

NOTA: Conecte el conducto a la unidad con el accesorio apropiado. Las unidades se aprueban para usarse con conductores de cobre únicamente. En la parte de atrás del panel de acceso de la unidad, hay un diagrama completo del cableado de la unidad.

- 3 - Instale el cableado de bajo voltaje desde la unidad exterior a la unidad interior y desde el termostato a la unidad interior.

NOTA: Para conocer los voltajes adecuados, seleccione el calibre del cableado del termostato de acuerdo con la tabla siguiente:

PRECAUCIÓN

DESCARGA ELECTROSTÁTICA (ESD)

Precauciones y procedimientos

La descarga electrostática puede afectar los componentes electrónicos. Tome precauciones durante la instalación y servicio de la unidad para proteger los controles electrónicos. Las precauciones ayudarán a evitar la exposición de los controles a la descarga electrostática al colocar la unidad, el control y el técnico al mismo potencial electrostático. Toque una superficie sin pintar de la unidad con la mano y con todas las herramientas antes de realizar un procedimiento de servicio para neutralizar la carga electrostática.

La fuente de alimentación se debe dimensionar y proteger de acuerdo con las especificaciones indicadas en el producto.

Esta unidad de manejo de aire se configura de fábrica para 240 voltios, una sola fase y 60 ciclos. Para aplicaciones de 208 voltios, ver la “Conversión a 208 voltios” más adelante en esta sección.

Esta unidad se proporciona con orificios para conductos. Utilice las tapas suministradas para sellar los orificios que no se usen.

El cableado típico de la unidad (además del cableado de la calefacción eléctrica opcional instalada en el sitio) se muestra en la figura 2. Consulte las instrucciones proporcionadas con la sección de calefacción eléctrica para la instalación apropiada.

CONVERSIÓN A 208 VOLTIOS

- 1 - Desconecte todas las fuentes de alimentación.
- 2 - Retire el panel de acceso a la unidad de manejo de aire.
- 3 - Usando el diagrama de cableado situado en el panel de acceso a la unidad como referencia, mueva los 2 conductores negros del transformador desde el borne de 240 voltios al borne de 208 voltios.

! ADVERTENCIA	
	Conecte a tierra eléctricamente la unidad de manejo de aire. Conecte el alambre de tierra al borne de puesta a tierra marcado “GND”. De lo contrario, podría sufrir electrocución o muerte.

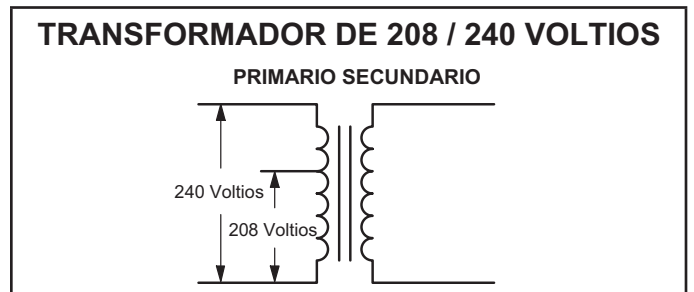


FIGURA 1. Conversión de la unidad de 240 VCA a 208 VCA

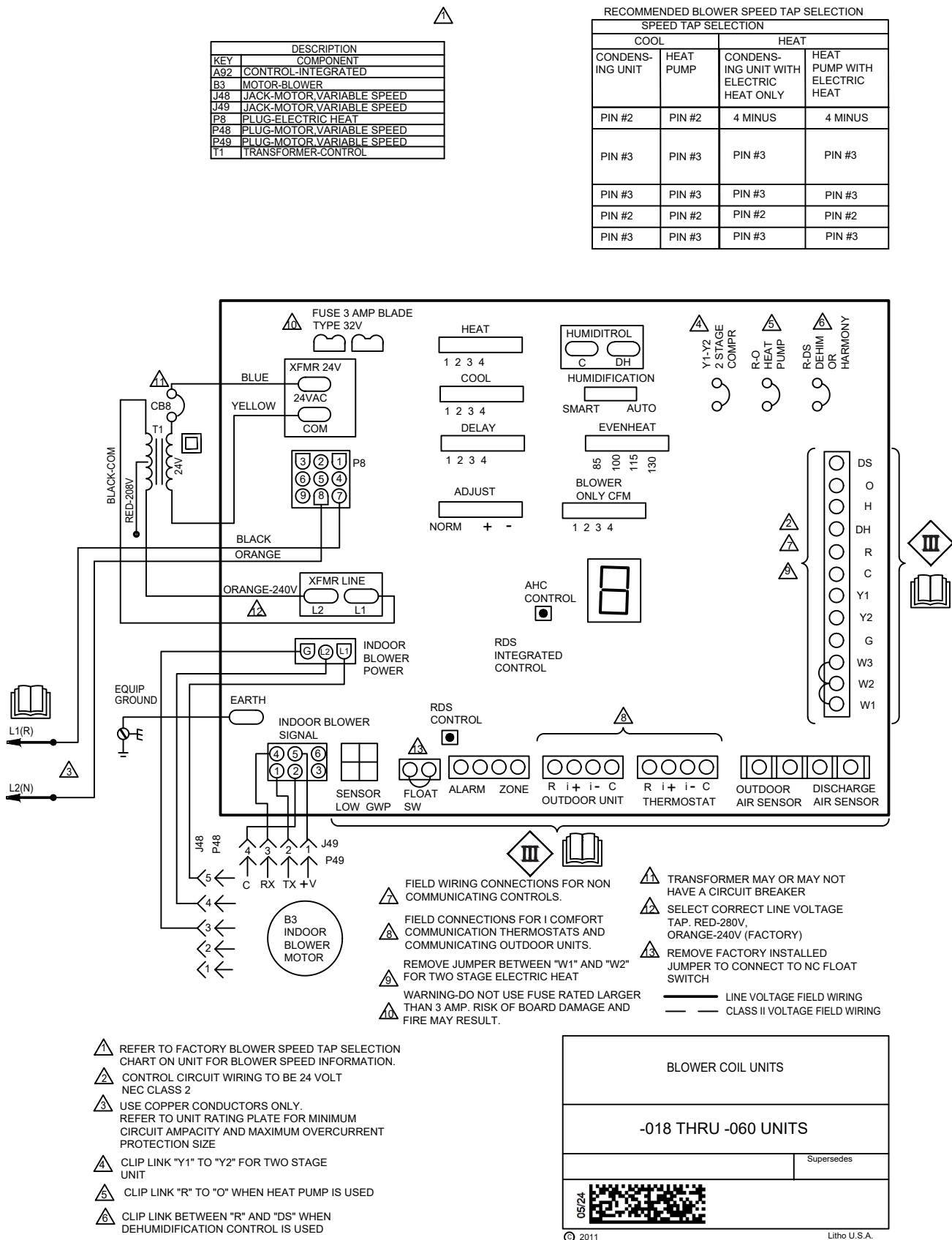
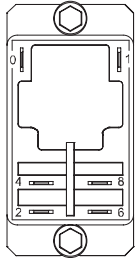


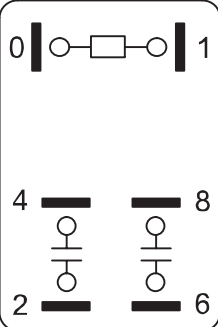
FIGURA 2. Diagrama de cableado típico de la unidad de manejo de aire CBK48MVT

NOTA: Debido a los diferentes diseños de los conductos y a las condiciones de flujo de aire, es posible que se requiera la reubicación del sensor de descarga para garantizar una detección precisa.

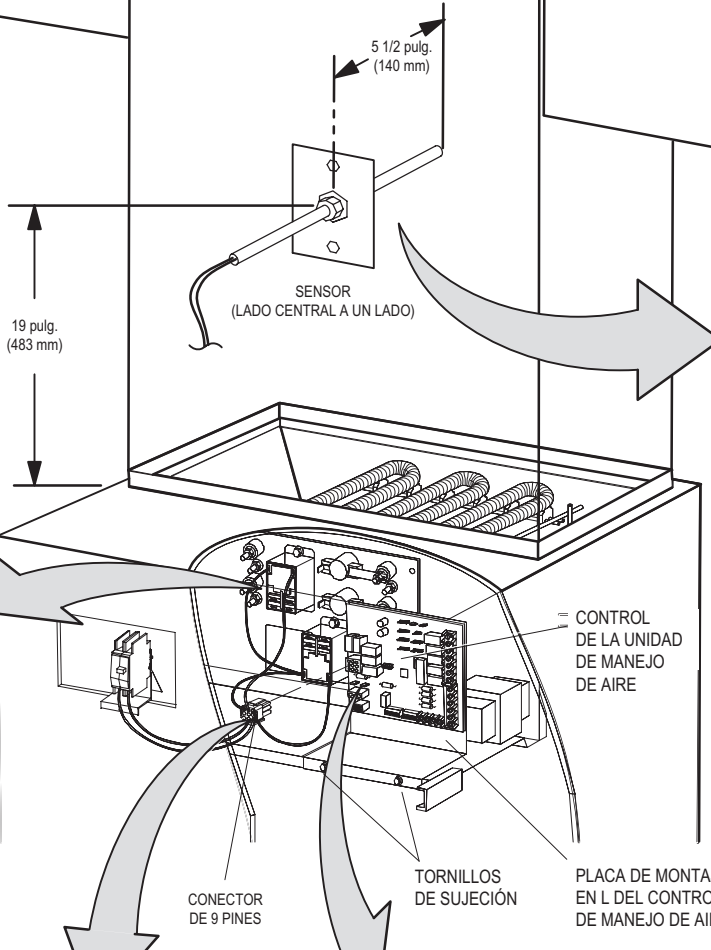
RELÉ DE CALEFACCIÓN ELÉCTRICA PIEZA N.º 49W91



BOBINA DE CORRIENTE CONTINUA DE 22 V



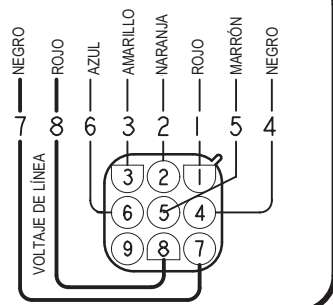
CAPACIDAD NOMINAL DE CONTACTO DE 30 AMP



CONECTOR DE 9 PINES

CONTROL DE LA UNIDAD DE MANEJO DE AIRE CBK48MVT

CONECTOR DE 9 PINES



DETALLE B

NOTA: EL MODO EVENHEAT NO SE PUEDE ACTIVAR CON HARMONY III DEBIDO A QUE CADA CONTROL REQUIERE SU PROPIO SENSOR DE AIRE DE DESCARGA.

DETALLE A

EL CONTROL DE LA UNIDAD DE MANEJO DE AIRE (AHC) TIENE DOS TERMINALES IDENTIFICADOS COMO DISCHARGE AIR SENSOR (SENSOR DEL AIRE DE DESCARGA). EL SENSOR ES NECESARIO PARA EL MODO EVENHEAT, SE MONTA EN EL SITIO Y SE PIDE POR SEPARADO (N.º DE CATÁLOGO 88K38).

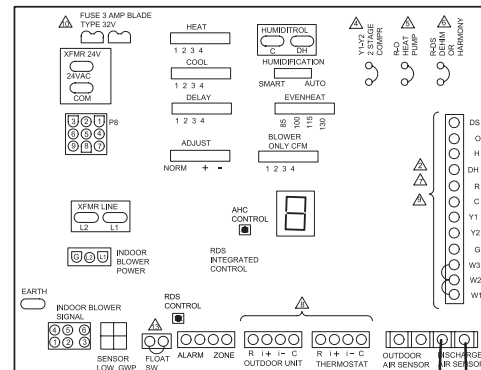
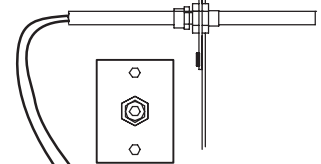
SENSOR DE DESCARGA (DAT)

TABLA DE TEMPERATURA/RESISTENCIA

TEMP °F	RESISTENCIA (OHMIOS)
30	34 566
40	26 106
50	19 904
60	15 313
70	11 884
80	9298
90	7332
100	5826

SUJETE EL SOPORTE DE LA SONDA AL PLENO CON DOS TORNILLOS DE HOJA METÁLICA AUTORROSCANTES.

PLENO



CONECTE LOS CABLES AL TERMINAL DEL SENSOR DE AIRE DE DESCARGA EN EL CONTROL DE LA UNIDAD DE MANEJO DE AIRE.

FIGURA 3. Conexiones de los componentes



FIGURA 4. Control (cableado en el sitio): aplicación de enfriamiento (sin comunicación)

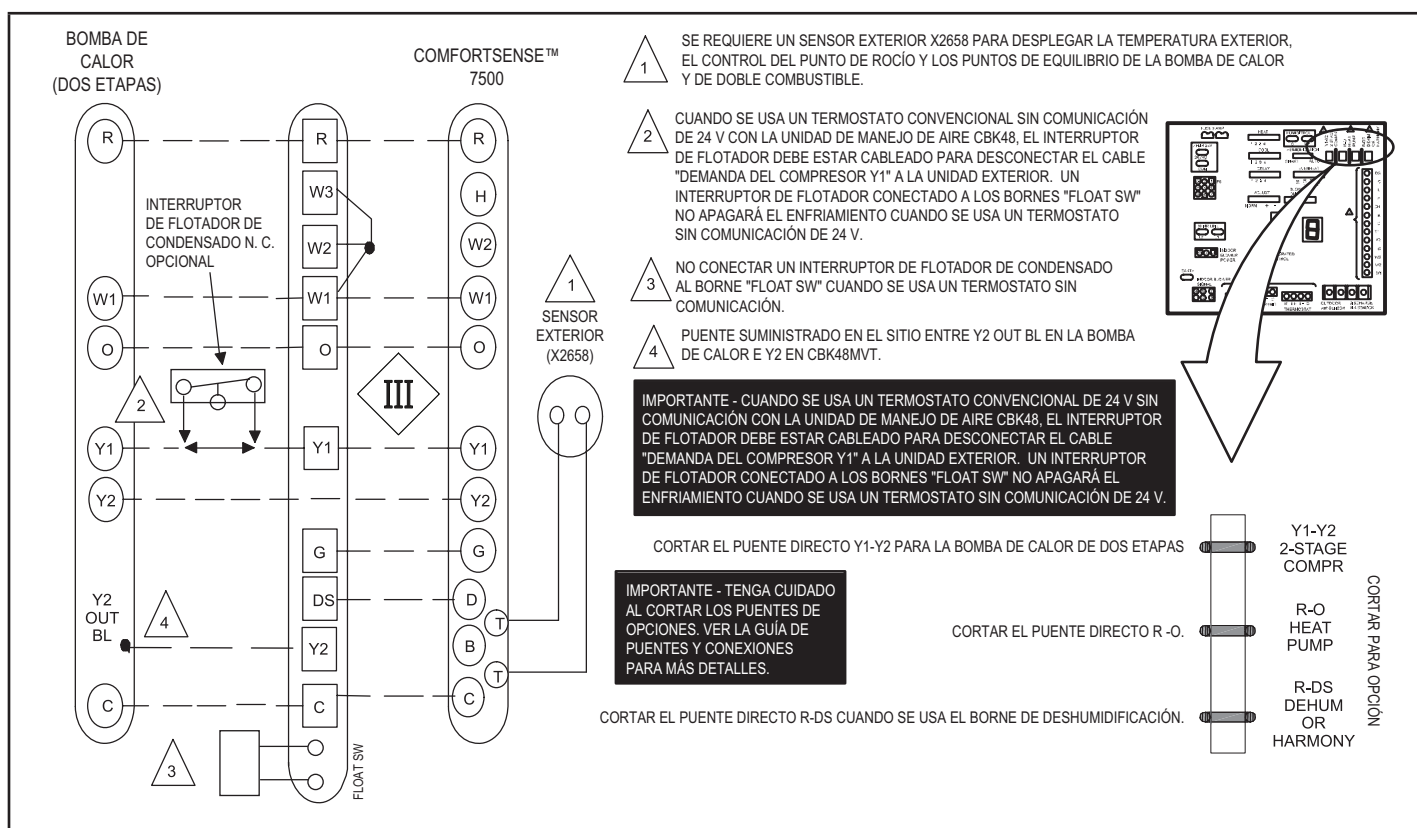


FIGURA 5. Control (cableado en el sitio): bomba de calor (sin comunicación)

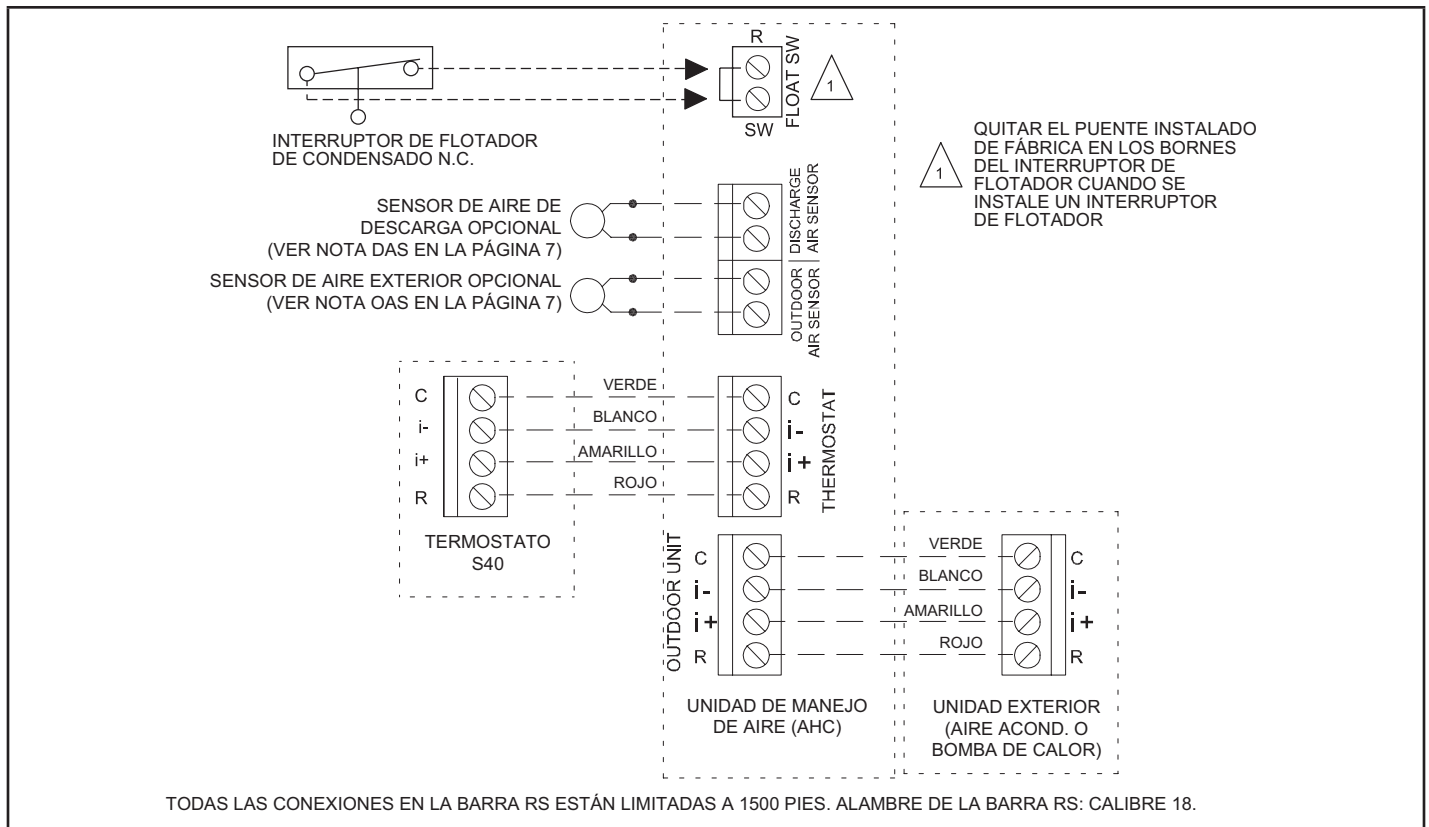


FIGURA 6. Cableado del sistema de comunicación

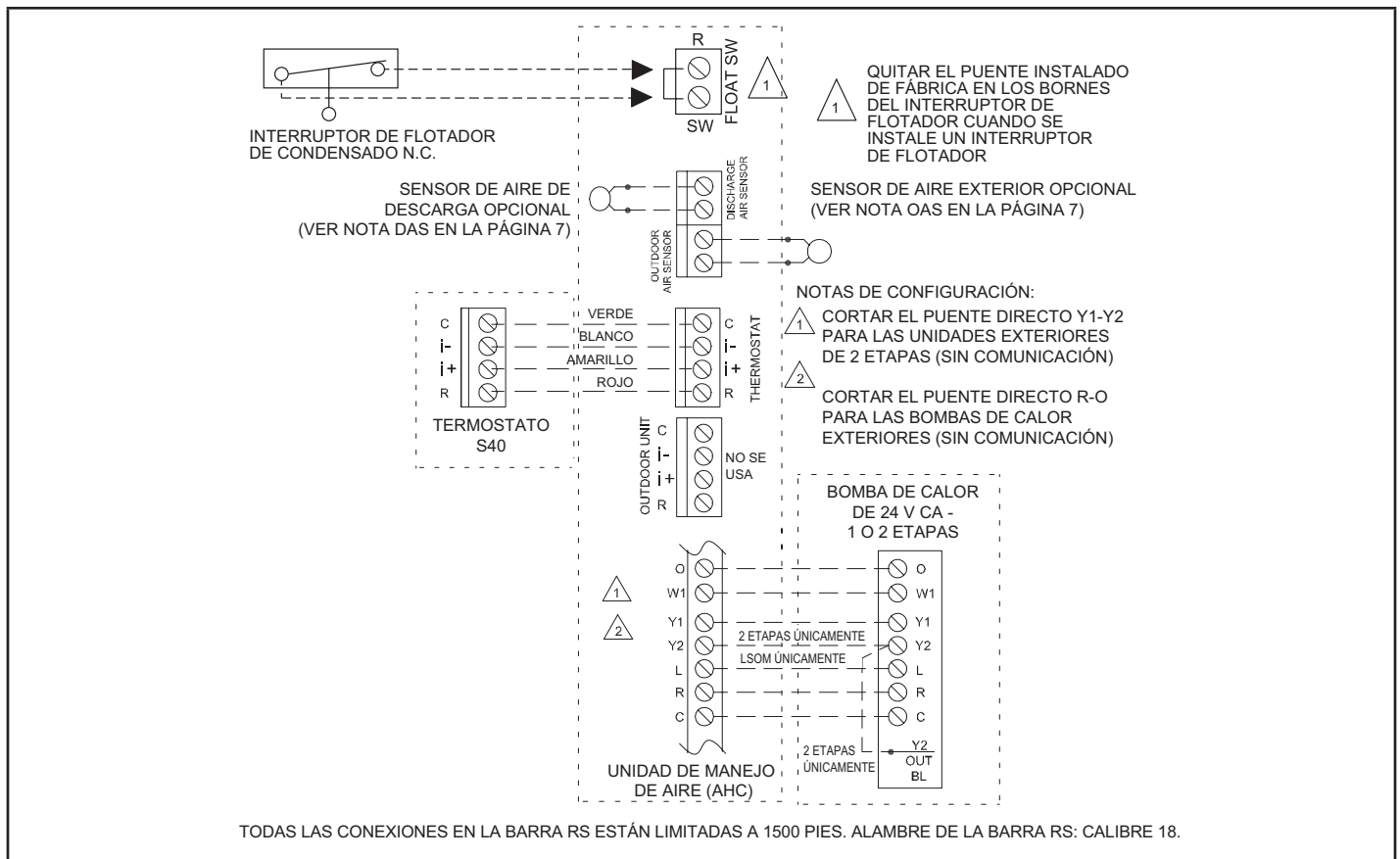


FIGURA 7. Cableado del sistema interior con comunicación/exterior sin comunicación (bomba de calor)

Botón pulsador, pantalla y puentes del control de la unidad de manejo de aire

Utilice la figura 20 como referencia para las configuraciones de los puentes. Si falta alguno de los puentes mencionados, el control de la unidad de manejo de aire mostrará el código de error **130** según la tabla 3, y se usará automáticamente la configuración **predeterminada de fábrica**.

⚠ IMPORTANTE

Antes de cambiar las conexiones recortables o la configuración de los puentes, asegúrese de que el motor se haya detenido por completo. No podrá realizar cambios con el motor en funcionamiento.

PULSADOR

Se proporciona un pulsador integrado para cambiar los modos de funcionamiento del control de la unidad de manejo de aire, que se puede utilizar para recuperar los códigos de error almacenados. Cuando se lo mantiene presionado, el control de la unidad recorrerá un menú de opciones según el modo de funcionamiento actual. Un nuevo elemento del menú se desplegará cada tres segundos. Si suelta el botón mientras se muestra ese elemento en la pantalla, el control de la unidad activará el modo de operación mostrado, o ejecutará la secuencia de operaciones definida para esa opción del menú. Después de que se hayan desplegado todos los elementos del menú, este se reanuda desde el comienzo (si se mantiene el botón apretado).

- 1 - Mantenga oprimido el botón pulsador de diagnóstico para desplazarse por el menú de opciones. Un nuevo elemento del menú se desplegará cada tres segundos. Suelte el botón cuando aparezca el modo deseado.
- 2 - Cuando aparece la "E" fija, el control entra al modo de repaso de códigos de error. Opciones de menú del modo de repaso del código de error: La pantalla pasará por los códigos de error y saldrá automáticamente del repaso de códigos de error después de haber llegado al último código; el símbolo "≡" fijo se utiliza para salir del modo de repaso de códigos de error; y la "c" fija elimina el historial de errores. Se debe oprimir el botón mientras la letra "c" parpadea para borrar los códigos de error. Al ciclar la potencia al control de la unidad de manejo de aire (AHC), se borrarán los códigos de errores almacenados.
- 3 - Cuando aparece el símbolo "-" fijo, el control activa el modo correspondiente. Opciones de menú del modo de configuración en el sitio: "H" indica que se detectaron etapas de calefacción eléctrica; el AHC detecta automáticamente la calefacción eléctrica cuando se aplica potencia y no se requiere "detección manual de calefacción eléctrica" usando el pulsador, "A" modo de prueba del soplador o "P" programación o configuración del código de tamaño de la unidad. Al soltar el botón cuando aparece el símbolo "-" fijo, se sale del modo activo actual.

PUENTES

Los puentes se utilizan solo para el modo sin comunicación.

- 1 - **Humidificación:** Controla el estado del terminal **H** en el bloque del termostato. Las configuraciones son las siguientes:
 - Si el puente se coloca en la posición de humidificación **SMART** (INTELIGENTE) (por defecto), el terminal **H** está activo si hay una demanda de calefacción y el soplador interior está en funcionamiento.
 - Si el puente se coloca en la posición de humidificación **AUTO** (AUTOMÁTICA), el terminal **H** se activa siempre que el soplador interior esté en funcionamiento.

- 2 - **EvenHeat:** La selección de temperatura objetivo del aire de descarga se utiliza para ajustar las temperaturas del aire de descarga en el modo EvenHeat.

NOTA: El sensor opcional de temperatura del aire de descarga (Lennox, catálogo N.º 88K38) es **NECESARIO** para el funcionamiento en modo **EVENHEAT** y debe solicitarse por separado.

- 3 - **PCM del soplador solo:** Se utiliza para seleccionar los PCM del soplador interior para el funcionamiento continuo.
 - 4 - **Calefacción:** Se utiliza para seleccionar los PCM del soplador interior para la calefacción eléctrica colocando el puente en la posición adecuada. Los valores reales de PCM para diferentes tamaños de unidades de manejo de aire se muestran en tablas de PCM específicos que comienzan en la página 18.
 - 5 - **Enfriamiento:** Se utiliza para seleccionar los PCM del soplador interior colocando el puente en la posición adecuada. Los valores reales de PCM para diferentes tamaños de unidades de manejo de aire se muestran en tablas de PCM específicos que comienzan en la página 18.
 - 6 - **Ajustar:** Se utiliza para seleccionar el valor de ajuste de los PCM del soplador interior colocando el puente en la posición apropiada.
- Si se selecciona **NORM** (Normal), el soplador interior funciona a velocidades normales.
 - Si se selecciona "+", el soplador interior funciona alrededor de un 10 % más rápido que la configuración **NORM** (Normal).
 - Si se selecciona "-", el soplador interior funciona alrededor de un 10 % más lento que la configuración **NORM** (Normal).

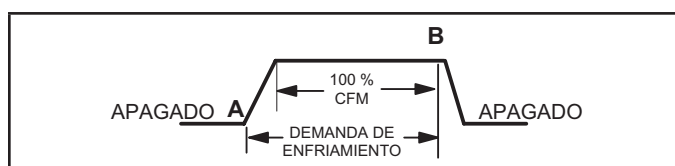
Si falta el puente, el control de la unidad de manejo de aire activará la alarma *Configuration Jumper is Missing* (Falta el puente de configuración) y usará automáticamente el ajuste predeterminado de fábrica de la tabla 10. Consulte la figura 21 para conocer las configuraciones del puente. Los valores reales de PCM para diferentes tamaños de unidades de manejo de aire se muestran en tablas de PCM específicos que comienzan en la página 15.

- 7 - **Retardo:** Perfil de refrigeración del soplador interior, retardo para el funcionamiento del enfriamiento y la bomba de calor.
- Para la **calefacción** con bomba de calor, solo corresponden los perfiles de retardo 1 y 2. Si se seleccionaron los perfiles 3 o 4, el funcionamiento de la bomba de calor utilizará solo el perfil 1.
 - Para el **enfriamiento** con bomba de calor, se pueden utilizar los 4 perfiles.

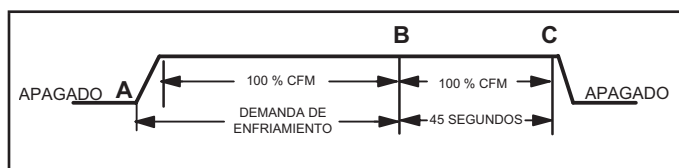
Si falta el puente, el control de la unidad de manejo de aire activará la alarma *Configuration Jumper is Missing* (Falta el puente de configuración) y usará automáticamente el ajuste predeterminado de fábrica de la tabla 10. Consulte la figura 21 para conocer las configuraciones del puente.

Perfil de retardo 1

- A - Cuando se inicia la demanda de enfriamiento o calefacción, el motor aumenta la velocidad gradualmente hasta el 100 % y se mantiene hasta que la demanda se satisface.
- B - Una vez satisfecha la demanda, el motor disminuye en rampa hasta detenerse.

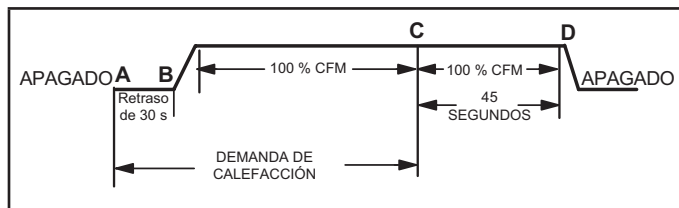


Perfil de retardo 2 Enfriamiento: aire acondicionado y bomba de calor



- A - Cuando se inicia una demanda de enfriamiento, el motor aumenta la velocidad gradualmente hasta el 100 % y se mantiene hasta satisfacer la demanda.
- B - Después de satisfacer la demanda, el motor funciona al 100 % durante 45 segundos.
- C - El motor disminuye gradualmente la velocidad hasta detenerse.

Calefacción: solo bomba de calor



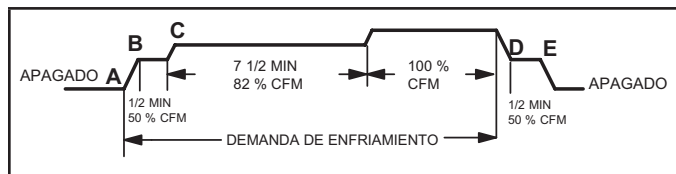
- A - Cuando se inicia una demanda de calefacción, se inicia el retardo de **arranque del motor** de 30 segundos.
- B - Después de haber transcurrido el tiempo de retardo de **arranque del motor**, se aumenta la velocidad gradualmente hasta el 100 % y se mantiene hasta satisfacer la demanda.
- C - Después de satisfacer la demanda, el motor funciona al 100 % durante 45 segundos.
- D - El motor disminuye gradualmente la velocidad hasta detenerse.

Perfil de retardo 3



- A - Cuando se inicia una demanda de enfriamiento, el motor aumenta la velocidad gradualmente hasta el 82 %.
- B - Se mantiene a esta velocidad durante aproximadamente 7.5 minutos, luego alcanza el 100 % (a menos que se haya cumplido la demanda) y se mantiene así hasta que se satisfaga la demanda.
- C - Una vez satisfecha la demanda, el motor disminuye en rampa hasta detenerse.

Perfil de retardo 4



- A - Cuando se inicia una demanda de enfriamiento, el motor aumenta la velocidad gradualmente hasta el 50 %.
- B - El motor funciona al 50 % durante 30 segundos y aumenta la velocidad gradualmente hasta el 82 %.
- C - Se mantiene a esta velocidad durante aproximadamente 7.5 minutos, luego alcanza el 100 % (a menos que se haya cumplido la demanda) y se mantiene así hasta que se satisfaga la demanda.
- D - Después de satisfacer la demanda, el motor funciona al 50 % durante 30 segundos.
- E - El motor disminuye gradualmente la velocidad hasta detenerse.

PANTALLA

La pantalla LED integrada de un solo carácter (consultar la figura 20 para conocer la ubicación de la pantalla) indica la información general del estado del sistema, como el modo de operación, los PCM del soplador interior y los códigos de error. Se muestran secuencias de varios caracteres con la leyenda ON (activado) durante 1 segundo, OFF (desactivado) durante 0.5 segundos y una pausa de 1 segundo entre los grupos de caracteres.

TABLA 1. Códigos de estado del sistema de unidad de manejo de aire (AHC)

Códigos de alerta en pantalla de un solo carácter del AHC	Medida
Letra o número	El código de tamaño de la unidad que se muestra representa el tamaño y la capacidad del modelo de la unidad de manejo de aire. Consulte <i>Configuración de los códigos de tamaño de unidad</i> en la figura 22.
-	Si se muestran tres barras horizontales, el control de la unidad de manejo de aire (AHC) no reconoce el tamaño y la capacidad del modelo de la unidad de manejo de aire. Consulte <i>Configuración de los códigos de tamaño de unidad</i> , en la figura 22.
.	Modo Inactivo (punto decimal o la unidad no funciona)
R	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. Ejemplo: R 1200
£	Capacidad del compresor de enfriamiento (1 segundo ENCENDIDO, 0.5 segundos APAGADO) / % de tasa de entrada mostrado/Pausa/valor en pcm mostrado/Pausa/códigos de repetición en sistemas con unidad exterior iComfort con comunicación. Se muestra £ 1 o £ 2/pausa/valor en pcm mostrado/pausa/repetición cuando se instala con una unidad exterior sin comunicación. Ejemplo: £ 10 o £ 100 con unidad exterior con comunicación, o bien, £ 1 o £ 2 con unidades exteriores sin comunicación.
d	Modo de deshumidificación (1 segundo encendido, 1 segundo apagado)/valor en pcm mostrado/pausa/repetición de códigos.
d F	Modo de descongelamiento. (Demanda Y, W y O).
H	Etapas de calefacción eléctrica (1 segundo ENCENDIDO, 0.5 segundos APAGADO) / 1 o 2 mostrado/Pausa/valor en pcm mostrado/Pausa/códigos de repetición. Ejemplo: H0 o H1 o H2 o H3
h	Capacidad de calefacción del compresor (1 segundo ENCENDIDO, 0.5 segundos APAGADO)/% de tasa de entrada mostrado/pausa/valor en pcm mostrado/pausa/códigos de repetición en sistemas con unidad exterior iComfort con comunicación. Se muestra h 1 o h 2/pausa/valor en pcm mostrado/pausa/repetición cuando se instala con una unidad exterior sin comunicación. Ejemplo: h 10 o h 100 con unidad exterior con comunicación, o bien, h 1 o h 2 con unidades exteriores sin comunicación.
U	Temperatura del sensor de aire de descarga (el soplador interior debe estar funcionando) U 105

TABLA 2. Configuración, prueba y función de repaso de errores (falla y bloqueo) del AHC

NOTA: EL AHC DEBE ESTAR EN MODO INACTIVO.		
Pantalla LED de un solo carácter	Medida	
Fijo	-	Oprima y mantenga oprimido el botón hasta que aparezca el símbolo fijo, suelte el botón.
Fijo	-	Oprima y mantenga oprimido el símbolo "-" fijo hasta que aparezca el símbolo requerido: H A o P
CONFIGURACIÓN DE LAS SECCIONES DE CALEFACCIÓN ELÉCTRICA - AHC configurará automáticamente la calefacción eléctrica cuando se aplica potencia de 240 V.		
Fijo	H	El control de la unidad de manejo de aire se mejoró para configurar automáticamente la calefacción eléctrica cuando el arnés de calefacción eléctrica está conectado a la unidad de manejo de aire y se aplica potencia de 240 voltios. La unidad de manejo de aire no energizará el soplador ni las etapas de calefacción durante el proceso de detección automática de calefacción eléctrica. Al soltar el pulsador cuando se muestra "H", se desplegarán las etapas de calefacción eléctrica que se detectaron automáticamente en el encendido. Ejemplo H0, H1, H2, H3, H4, H5. H2 indica que se detectaron 2 etapas de calefacción eléctrica.
PRUEBA DEL SOPLADOR INTERIOR		
Fijo	A	Suelte el pulsador: el control inicia un ciclo del soplador interior encendiéndolo durante diez segundos al 70 % del aire máximo para la unidad de tamaño de capacidad seleccionada. El control saldrá automáticamente del modo activo actual.
CONFIGURACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE TAMAÑO DE UNIDAD		
Pantalla LED de un solo carácter	Medida	
Fijo	P	SUELTE el botón pulsador: Este modo permite que se seleccione un código de tamaño de unidad en el sitio (número o letra) que coincida con el tamaño y la capacidad del modelo de la unidad de manejo de aire. IMPORTANTE: Todos los controles de reemplazo en el sitio pueden configurarse manualmente para confirmar el tamaño y la capacidad del modelo de la unidad de manejo de aire.
Intermitente	P	1. Cuando se muestre el código de tamaño correcto de la unidad, SUELTE el botón. El código seleccionado parpadeará durante 10 segundos. 2. Durante diez segundos, MANTENGA PRESIONADO el botón hasta que el código deje de parpadear (mínimo tres segundos). 3. El control de la unidad de manejo de aire almacenará el código en la memoria y saldrá del modo activo actual. La pantalla LED se quedará en blanco y, luego, el código de tamaño de la unidad se mostrará durante 2 a 5 segundos. NOTA: Si transcurre el plazo de los diez segundos o el botón se mantiene presionado por menos de 3 segundos, el control saldrá automáticamente del modo activo actual en el sitio y pasará al modo INACTIVO sin almacenar el código de tamaño de la unidad. Si esto ocurre, debe repetirse el procedimiento de configuración de código de tamaño de unidad.
MODO DE REPASO DE CÓDIGO DE ERROR (NOTA: EL CONTROL DEBE ESTAR EN MODO INACTIVO)		
Fijo	E	Para ingresar al modo de repaso del código de error: OPRIMA y MANTENGA PRESIONADO el botón hasta que aparezca una E fija; luego, SUELTE el botón. El control mostrará hasta diez códigos de error almacenados en la memoria. Si se muestra E000, no hay códigos de error almacenados.
Fijo	-	Se saldrá automáticamente del repaso del código de error después de haberse mostrado el último código de error almacenado. Para salir del modo de repaso del código de error: OPRIMA y MANTENGA PRESIONADO el botón hasta que aparezcan tres barras horizontales fijas; luego, SUELTE el botón. <i>NOTA - No se borran los códigos de errores</i>
Fijo	C	Para borrar los códigos de errores almacenados en la memoria, continúe OPRIMIENDO el pulsador mientras se muestren las tres barras horizontales. Suelte el pulsador cuando se muestre la c fija. Los códigos de errores se borran automáticamente cuando la alimentación de 240 V se desconecta y se vuelve a conectar.
Intermitente	C	Presione y mantenga presionado durante un (1) segundo, suelte el botón. La pantalla de siete segmentos mostrará 0000 y saldrá del modo de repaso de errores.

TABLA 3. Códigos de alerta en pantalla de un solo carácter del AHC (con y sin comunicación)

Código de alerta	Prioridad	Alerta	Cómo borrarlo
E 105	Crítica	La unidad de manejo de aire ha perdido la comunicación con el resto del sistema.	El equipo es incapaz de comunicarse. Esto puede indicar la existencia de otras alarmas/ códigos. En la mayoría de los casos, los errores se relacionan con ruido eléctrico. Asegúrese de que la potencia de alto voltaje esté separada de la Barra RS. Compruebe que no haya conexiones mal hechas o flojas entre el termostato, la unidad interior y la unidad exterior. Revise para detectar una fuente de alto voltaje que cause ruido cercana al sistema. Por lo general, éste es un error autorrecuperable.
E 114	Crítica	Hay un problema de distorsión de frecuencia con la potencia a la unidad de manejo de aire.	Este código de alarma puede indicar una sobrecarga del transformador. Verifique el voltaje y la frecuencia de la línea eléctrica. Verifique la frecuencia de operación del generador si el sistema está operando con potencia de reserva. Corrija los problemas de voltaje y frecuencia. El sistema reanuda el funcionamiento normal 5 segundos después de haberse corregido la falla.
E 115	Crítica	Los 24 VCA al control de la unidad de manejo de aire son inferiores al rango requerido de 18 a 30 VCA.	La alimentación de 24 voltios es baja (el rango es 18 a 30 voltios). Revise y corrija el voltaje. Revise para detectar equipo adicional conectado al sistema que esté usando electricidad indebidamente. Este código de alarma puede requerir la instalación de un transformador VA adicional o de mayor capacidad.
E 120	Moderada	Hay un retardo en la respuesta de la unidad de manejo de aire al sistema.	Típicamente, este código de alarma no causa ningún problema y se corregirá por sí solo. El código de alarma habitualmente es causado por un retraso en la respuesta de la unidad exterior al termostato. Revise todas las conexiones de cableado. Se borra después de que el dispositivo indiferente responde a una consulta.
E 124	Crítica	El termostato iComfort™ dejó de comunicarse con la unidad de manejo de aire durante más de 3 minutos.	El equipo perdió la comunicación con el termostato iComfort™. Revise las conexiones de cableado, mida la resistencia de los alambres y cicle la potencia. La alarma suspende todas las operaciones HVAC asociadas y espera recibir un mensaje instantáneo de la unidad que no se está comunicando. La alarma/falla se borra después que se restablece la comunicación.
E 125	Crítica	Hay un problema de hardware con el control de la unidad de manejo de aire.	Hay un problema de hardware de control. Reemplace el control si el problema impide el funcionamiento y es persistente. La alarma/falla se borra 300 segundos después de la corrección de la falla.
E 130	Moderada	Falta un puente de configuración de la unidad de manejo de aire.	Faltan puentes de configuración en el control (sólo corresponde a aplicaciones no asociadas con la comunicación). Reemplace el puente o coloque un alambre entre los bornes del control. Se borra después de haber conectado el puente.
E 131	Crítica	Los parámetros de control de la unidad de manejo de aire están corruptos.	Reconfigure el sistema. Reemplace el control si no hay disponibilidad de calefacción o enfriamiento.
E 132	Crítica	El software de control de la unidad de manejo de aire está corrupto.	Recicle la potencia. Reemplace el control si se repite la falla. Se debe reposicionar el sistema para que se recupere.
E 150	Crítica	El sistema de detección de refrigerante ha detectado una fuga.	Esto puede indicar la presencia de una fuga en el serpentín de la unidad interior del equipo, que tendrá que repararse para un funcionamiento adecuado y seguro del sistema. Además, puede indicar que deberá verificarse la carga adecuada del refrigerante. Esta falla no se puede eliminar mientras el sensor del sistema de detección de refrigerante indique la presencia de una fuga.
E 151	Crítica	El sensor del sistema de detección de refrigerante está indicando una falla.	El sensor de detección de refrigerante en la unidad interior indica un problema que impide el funcionamiento adecuado, y quizás sea necesario reemplazar el sensor. Esta falla se elimina cuando el sensor ya no indique la presencia de una condición de falla.
E 154	Crítica	Las comunicaciones con el sensor de detección de refrigerante se han perdido o interrumpido.	Puede haber un problema con el arnés de cableado que conecta el sensor del sistema de detección de refrigerante a la placa de control de la unidad interior, ya sea con el propio cableado o con el conector (consulte la figura 2). Compruebe el cableado y el conector en busca de daños o conexión incorrecta. Compruebe el sensor en busca de daños o señales de que se lo debe reemplazar. Esta falla se elimina cuando se han restablecido las comunicaciones con el sensor, pero bloquea el sistema durante un mínimo de 5 minutos. La repetición de la presencia de falla se puede efectuar presionando el botón de prueba RDS en la placa de control de la unidad interior.
E 160	Crítica	El sensor del sistema de detección de refrigerante es de un tipo incorrecto.	El sensor del sistema de detección de refrigerante es de un tipo no adecuado para la aplicación. Reemplace el sensor con una pieza de repuesto aprobada por Lennox. Esta falla se elimina cuando el sistema de detección de refrigerante detecta un sensor adecuado para la aplicación, pero bloqueará el sistema durante un mínimo de 5 minutos. La repetición de la presencia de la falla se puede efectuar presionando el botón de prueba RDS en la placa de control de la unidad interior.
E 163	Crítica	El controlador del sistema de detección de refrigerante ha fallado.	Al parecer, hay un problema con el controlador del sistema de detección de refrigerante en la placa de control de la unidad interior, lo que impide que el sistema de detección de refrigerante funcione correctamente. Esto puede requerir el reemplazo de la placa de control de la unidad interior. Esta falla se elimina cuando el controlador del sistema de detección de refrigerante funciona con normalidad.

TABLA 3. Códigos de alerta en pantalla de un solo carácter del AHC (con y sin comunicación) (continuación)

E180	Crítica	El termostato iComfort™ ha encontrado un problema con el sensor exterior de la unidad de manejo de aire.	En el funcionamiento normal después que el control reconoce los sensores, se activará una alarma si se pierde la lectura de temperatura válida. Compare la resistencia del sensor exterior con las tablas de temperatura/resistencia en las instrucciones de instalación de la unidad. Reemplace el paquete de sensores si es necesario. Al comienzo de cualquier configuración, el control de la unidad de manejo de aire detectará la presencia de los sensores. Si se detecta (lectura dentro del rango), el elemento apropiado se indicará como 'instalado' y se mostrará en la pantalla 'Información'. La alarma/falla se borrará después de la configuración o al detectar valores normales.
E201	Crítica	El sistema dejó de comunicarse con el motor del soplador interior de la unidad de manejo de aire.	Se perdió la comunicación con el motor del soplador interior. Las posibles causas incluyen un corte eléctrico, corte parcial, el motor está apagado, cableado suelto, condensación en el control de la unidad de manejo de aire sin tapa sobre el disyuntor. El problema puede estar en el lado del control o del motor. Se corrigió después de restaurar la comunicación.
E202	Crítica	El código de tamaño de la unidad de manejo de aire y el tamaño del motor del soplador no coinciden.	Se seleccionó el código de tamaño de artefacto incorrecto. Verifique la configuración apropiada bajo los códigos de tamaños de unidades para unidad de manejo de aire en la guía de configuración o en las instrucciones de instalación. La alarma/falla se borra una vez que se detecte la coincidencia correcta después de un reinicio. Retire el termostato del sistema mientras aplica potencia y reprograma.
E203	Crítica	No se ha seleccionado el código de tamaño de unidad para la unidad de manejo de aire.	No se ha seleccionado ningún código de tamaño de artefacto. Verifique la configuración apropiada en: Códigos de tamaños de unidades para unidad de manejo de aire en la guía de configuración o en las instrucciones de instalación. Alerta crítica. La alarma/falla se borra una vez que se detecte la coincidencia correcta después de un reinicio. Retire el termostato del sistema mientras aplica potencia y reprograma.
E292	Crítica	El motor del soplador de la unidad de manejo de aire no arranca.	El sistema pasará al modo de vigilancia (Watchguard). El motor del soplador interior es incapaz de arrancar. Esto podría deberse a un cojinete dañado, rueda atascada, etc. Reemplace el motor o el volante si el conjunto no funciona o no cumple con los estándares de rendimiento. La alarma/falla se borra después de que el motor del soplador interior arranque correctamente.
E295	Menor	El motor del soplador interior se está recalentando.	Temperatura excesiva del motor del soplador interior (disparo del motor debido al protector interno). Revise los cojinetes y corriente del motor. Reemplazar si es necesario. La alarma/falla se borra después de satisfacerse la demanda del soplador.
E310	Crítica	Hay un problema con el sensor de aire de descarga de la unidad de manejo de aire.	Compare la resistencia del sensor exterior con las tablas de temperatura/resistencia en las instrucciones de instalación. Reemplace el sensor si es necesario. La alarma/falla se borra 30 segundos después de la corrección de la falla.
E312	Menor	El soplador no puede suministrar los PCM solicitados debido a la estática elevada.	Advertencia únicamente. Flujo de aire restringido: El soplador interior está funcionando con PCM reducidos (modo de reducción). El motor de velocidad variable tiene limitadores de velocidad y torsión preajustados para proteger al motor contra los daños causados al funcionar fuera de los parámetros de diseño (por ejemplo, 0 a 0.8 pulg. de presión estática externa total). Revise el sistema del filtro y conductos. Para borrar, reemplace el filtro si es necesario o repare/añada conductos. La alarma/falla se borra después que se satisfaga la demanda de servicio actual.
E313	Menor	Las capacidades de las unidades interior y exterior no coinciden.	Consulte la configuración correcta en las instrucciones de instalación. La alarma es solo una advertencia. El sistema funcionará, pero podría no cumplir con los parámetros de eficiencia y capacidad. La alarma se borrará después que se complete la puesta en servicio.

TABLA 4. Códigos de alerta en pantalla de un solo carácter del AHC (con y sin comunicación) (continuación)

E345	Crítica	El relé O en la unidad de manejo de aire falló. Los contactos del relé piloto no se cerraron o el serpentín del relé no se activó.	El relé O falló. Los contactos del relé piloto no se cerraron o el serpentín del relé no se activó. Reemplace el control. La alarma se borra después de un reinicio.
E346	Crítica	No se quitó el puente R a O en el control de la unidad de manejo de aire.	No se quitaron los enlaces de configuración en el control. Cortar o quitar el puente R a O. Aplicable a una unidad exterior sin comunicación con un sistema interior con comunicación. La falla se borra después de que el puente R a O se corte/elimine.
E347	Crítica	El relé Y1 en la unidad de manejo de aire falló. Los contactos del relé piloto no se cerraron o el serpentín del relé no se activó.	Se detuvo la operación. El relé Y1 falló. Los contactos del relé piloto no se cerraron o el serpentín del relé no se activó. La unidad interior no puede verificar que el relé esté cerrado. La alarma se borra después del reinicio y detección de la entrada de Y1.
E348	Crítica	El relé Y2 en la unidad de manejo de aire falló. Los contactos del relé piloto no se cerraron o el serpentín del relé no se activó.	Se detuvo la operación. El relé Y2 falló. Los contactos del relé piloto no se cerraron o el serpentín del relé no se activó. La unidad interior no puede verificar que el relé esté cerrado. La alarma se borra después del reinicio y detección de la entrada de Y2.
E350	Crítica	La calefacción eléctrica de la unidad de manejo de aire no está configurada.	Demanda de calefacción con el mecanismo eléctrico sin configurar o configurado incorrectamente. Configurar la calefacción eléctrica en la unidad de manejo de aire. La falla se borra cuando se detecta adecuadamente calentamiento eléctrico.
E351	Crítica	Hay un problema con la calefacción eléctrica de primera etapa de la unidad de manejo de aire. Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé en la sección de la calefacción eléctrica no se activó.	Sección/etapa de calefacción 1 falló. Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé en la sección de la calefacción eléctrica no se energizó. La alarma se borra después de que se detecte el relé de la etapa 1.
E352	Moderada ¹	Hay un problema con la calefacción eléctrica de segunda etapa de la unidad de manejo de aire. Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé en la sección de la calefacción eléctrica no se activó. La unidad de manejo de aire funcionará con la calefacción eléctrica de la primera etapa hasta que se resuelva el problema.	Sección/etapa de calefacción 2 falló (igual que el código 351). Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé en la sección de la calefacción eléctrica no se energizó. La unidad de manejo de aire funcionará solo en la etapa de calefacción 1. La alarma se borra después de que se detecte el relé de la etapa 2.
E353	Moderada ¹	Hay un problema con la calefacción eléctrica de la tercera etapa de la unidad de manejo de aire. Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé en la sección de la calefacción eléctrica no se activó. La unidad de manejo de aire funcionará con la calefacción eléctrica de la primera etapa hasta que se resuelva el problema.	Sección/etapa de calefacción 3 falló (igual que el código 351). Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé en la sección de la calefacción eléctrica no se energizó. La unidad de manejo de aire funcionará solo en la etapa de calefacción 1. La alarma se borra después de que se detecte el relé de la etapa 2.
E354	Moderada ¹	Hay un problema con la calefacción eléctrica de la cuarta etapa de la unidad de manejo de aire. Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé en la sección de la calefacción eléctrica no se activó. La unidad de manejo de aire funcionará con la calefacción eléctrica de la primera etapa hasta que se resuelva el problema.	Sección/etapa de calefacción 4 falló (igual que el código 351). Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé en la sección de la calefacción eléctrica no se energizó. La unidad de manejo de aire funcionará solo en la etapa de calefacción 1. La alarma se borra después de que se detecte el relé de la etapa 2.
E355	Moderada ¹	Hay un problema con la calefacción eléctrica de la quinta etapa de la unidad de manejo de aire. Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé en la sección de la calefacción eléctrica no se activó. La unidad de manejo de aire funcionará con la calefacción eléctrica de la primera etapa hasta que se resuelva el problema.	Sección/etapa de calefacción 5 falló (igual que el código 351). Los contactos del relé piloto no se cerraron o la bobina del relé en la sección de la calefacción eléctrica no se energizó. La unidad de manejo de aire funcionará solo en la etapa de calefacción 1. La alarma se borra después de que se detecte el relé de la etapa 2.
E371	Moderada/ Crítica	Se detectó que el interruptor de flotador está abierto. El enfriamiento está desactivado cuando se instala con un termostato iComfort con comunicación. Hay que dar mantenimiento a la línea de drenaje de condensado. El interruptor de flotador de seguridad del colector de drenaje de condensado está abierto.	Los bornes del interruptor de flotador en el AHC detectaron un interruptor de flotador abierto y se apagará el enfriamiento cuando se instala con un termostato iComfort con comunicación. 10 minutos después, el código de alerta aumentará de moderado a crítico y se desplegará en la pantalla inicial del termostato. La alerta se borra cuando los contactos del interruptor de flotador se cierran.
E409	Moderada	El voltaje secundario de la unidad de manejo de aire es inferior a 18 VCA. Si continúa durante 10 minutos, el termostato iComfort™ apagará la unidad de manejo de aire.	El voltaje secundario es inferior a 18 VCA. La operación se discontinúa después de 10 minutos. Compruebe el voltaje de línea interior y el voltaje de salida del transformador. La alarma se borra cuando el voltaje supere los 20 VCA durante 2 segundos o después de una reconexión de potencia.

Tablas de PCM específicos

DATOS DEL SOPLADOR

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK48MVT-018/024

0 a 0.80 pulg. w.g. Rango de presión estática externa

Configuración del puente de "AJUSTE"	Posiciones de velocidad del puente							
	Velocidad de "CALEFACCIÓN"				Velocidad de "ENFRIAMIENTO"			
	1 pcm	2 pcm	3 pcm	4 pcm	1 pcm	2 pcm	3 pcm	4 pcm
+	460	685	885	1050	460	685	885	1050
NORMA	400	575	795	940	400	575	795	940
–	365	515	715	830	365	515	715	830

NOTAS: El efecto de la presión estática y de la resistencia del filtro y calentador eléctrico se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

El volumen de aire de enfriamiento de primera etapa es 70% del valor de velocidad de ENFRIAMIENTO. La velocidad de ventilador continuo es aproximadamente el 28%, 38%, 70% y 100% (seleccionable con puente) de la misma velocidad de ENFRIAMIENTO de la segunda etapa seleccionada, mínimo 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 CBK48MVT-030

0 a 0.80 pulg. w.g. Rango de presión estática externa

Configuración del puente de "AJUSTE"	Posiciones de velocidad del puente							
	Velocidad de "CALEFACCIÓN"				Velocidad de "ENFRIAMIENTO"			
	1 pcm	2 pcm	3 pcm	4 pcm	1 pcm	2 pcm	3 pcm	4 pcm
+	630	875	1095	1315	630	875	1095	1315
NORMA	545	785	995	1195	545	785	995	1195
–	510	700	890	1075	510	700	890	1075

NOTAS: El efecto de la presión estática y de la resistencia del filtro y calentador eléctrico se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

El volumen de aire de enfriamiento de primera etapa es 70% del valor de velocidad de ENFRIAMIENTO. La velocidad de ventilador continuo es aproximadamente el 28%, 38%, 70% y 100% (seleccionable con puente) de la misma velocidad de ENFRIAMIENTO de la segunda etapa seleccionada, mínimo 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 CBK48MVT-036

0 a 0.80 pulg. w.g. Rango de presión estática externa

Configuración del puente de "AJUSTE"	Posiciones de velocidad del puente							
	Velocidad de "CALEFACCIÓN"				Velocidad de "ENFRIAMIENTO"			
	1 pcm	2 pcm	3 pcm	4 pcm	1 pcm	2 pcm	3 pcm	4 pcm
+	920	1255	1410	1580	920	1255	1410	1580
NORMA	815	1165	1315	1435	815	1165	1315	1435
–	720	1010	1155	1285	720	1010	1155	1285

NOTAS: El efecto de la presión estática y de la resistencia del filtro y calentador eléctrico se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

El volumen de aire de enfriamiento de primera etapa es 70% del valor de velocidad de ENFRIAMIENTO. La velocidad de ventilador continuo es aproximadamente el 28%, 38%, 70% y 100% (seleccionable con puente) de la misma velocidad de ENFRIAMIENTO de la segunda etapa seleccionada, mínimo de 250 pcm.

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

Tablas de PCM específicos (continuación)

DATOS DEL SOPLADOR

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK48MVT-042

0 a 0.80 pulg. w.g. Rango de presión estática externa

Configuración del puente de "AJUSTE"	Posiciones de velocidad del puente							
	Velocidad de "CALEFACCIÓN"				Velocidad de "ENFRIAMIENTO"			
	1 pcm	2 pcm	3 pcm	4 pcm	1 pcm	2 pcm	3 pcm	4 pcm
+ NORMA -	1100	1320	1540	1760	1100	1320	1540	1760
	1000	1200	1400	1600	1000	1200	1400	1600
	900	1080	1260	1440	900	1080	1260	1440

NOTAS: El efecto de la presión estática y de la resistencia del filtro y calentador eléctrico se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

El volumen de aire de enfriamiento de primera etapa es 70% del valor de velocidad de ENFRIAMIENTO. La velocidad de ventilador continuo es aproximadamente el 28%, 38%, 70% y 100% (seleccionable con puente) de la misma velocidad de ENFRIAMIENTO de la segunda etapa seleccionada, mínimo de 450 pcm.

Aplicaciones del sistema de zonificación Lennox iHarmony® - la velocidad mínima del soplador es de 450 pcm.

DATOS DEL SOPLADOR

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK48MVT-048

0 a 0.80 pulg. w.g. Rango de presión estática externa

Configuración del puente de "AJUSTE"	Posiciones de velocidad del puente							
	Velocidad de "CALEFACCIÓN"				Velocidad de "ENFRIAMIENTO"			
	1 pcm	2 pcm	3 pcm	4 pcm	1 pcm	2 pcm	3 pcm	4 pcm
+ NORMA -	1670	1870	2100	2200	1670	1870	2100	2200
	1460	1670	1870	2100	1460	1670	1870	2100
	1230	1410	1600	1800	1230	1410	1600	1800

NOTAS: El efecto de la presión estática y de la resistencia del filtro y calentador eléctrico se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

El volumen de aire de enfriamiento de primera etapa es 70% del valor de velocidad de ENFRIAMIENTO. La velocidad de ventilador continuo es aproximadamente el 28%, 38%, 70% y 100% (seleccionable con puente) de la misma velocidad de ENFRIAMIENTO de la segunda etapa seleccionada, mínimo de 450 pcm.

Aplicaciones del sistema de zonificación Lennox iHarmony® - la velocidad mínima del soplador es de 450 pcm.

DATOS DEL SOPLADOR

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK48MVT-060

0 a 0.80 pulg. w.g. Rango de presión estática externa

Configuración del puente de "AJUSTE"	Posiciones de velocidad del puente							
	Velocidad de "CALEFACCIÓN"				Velocidad de "ENFRIAMIENTO"			
	1 pcm	2 pcm	3 pcm	4 pcm	1 pcm	2 pcm	3 pcm	4 pcm
+ NORMA -	1695	1890	2140	2210	1695	1890	2140	2210
	1525	1680	1850	2075	1525	1680	1850	2075
	1300	1450	1630	1800	1300	1450	1630	1800

NOTAS: El efecto de la presión estática y de la resistencia del filtro y calentador eléctrico se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

El volumen de aire de enfriamiento de primera etapa es 70% del valor de velocidad de ENFRIAMIENTO. La velocidad de ventilador continuo es aproximadamente el 28%, 38%, 70% y 100% (seleccionable con puente) de la misma velocidad de ENFRIAMIENTO de la segunda etapa seleccionada, mínimo de 450 pcm.

Aplicaciones del sistema de zonificación Lennox iHarmony® - la velocidad mínima del soplador es de 450 pcm.

IMPORTANTE

El flujo mínimo de aire cuando el sistema SDR inicia la mitigación se establece de fábrica en 350 PCM por tonelada.

Requisitos

ADVERTENCIA

Peligro de peso excesivo - Solicite asistencia de dos o más personas cuando mueva e instale la unidad. De lo contrario, podría sufrir lesiones de la espalda o de otro tipo.

IMPORTANTE

Las unidades CBK48MVT incluyen una válvula de retención/expansión instalada en la fábrica que permitirá un control óptimo del refrigerante y del rendimiento del sistema con unidades exteriores de capacidades variables. Estas unidades deben instalarse como parte de un sistema coincidente como se indica en el boletín (EHB) Especificación del Producto CBK45UHV.

Estas instrucciones constituyen una guía general, pero de ninguna manera deben interpretarse como reemplazo de los códigos locales o nacionales. Consultar con las autoridades que tienen jurisdicción antes de la instalación.

El cumplimiento con todos los códigos locales, estatales o nacionales respecto a este tipo de equipos se debe determinar antes de la instalación. Lea este manual de instrucciones, además de las instrucciones proporcionadas en equipos separados, antes de comenzar la instalación.

Además de cumplir con las instrucciones de instalación del fabricante y con los códigos de construcción municipales locales, la instalación de las unidades de manejo de aire Lennox (con o sin calefacción eléctrica opcional) DEBE cumplir con las normas del National Fire Protection Association (NFPA): "Standard for Installation of Air Conditioning and Ventilation Systems" (Norma para la instalación de sistemas de aire acondicionado y ventilación) (NFPA No. 90A) y "Standard for Installation of Residence Type Warm Air Heating and Air Conditioning Systems" (Norma para la instalación de sistemas residenciales de calefacción por aire caliente y aire acondicionado) (NFPA No. 90B).

Todos los modelos están diseñados para instalación en áreas interiores únicamente. La instalación de la unidad de manejo de aire, el cableado en el sitio, el sistema de conductos, etc., debe cumplir con los requisitos del National Electrical Code, ANSI/NFPA No. 70 (última edición) en los Estados Unidos y las leyes estatales y ordenanzas locales (incluyendo los códigos de plomería y aguas residuales).

Se debe consultar con las autoridades locales que tienen jurisdicción antes de hacer la instalación. Dichos reglamentos o requisitos aplicables tienen prioridad sobre las instrucciones generales en este manual.

Instale el pleno, conductos y filtros de aire acondicionado (suministrados) de conformidad con la Norma NFPA 90B para la instalación de sistemas de calefacción por aire caliente y aire acondicionado (última edición).

La unidad de manejo de aire se envía de la fábrica totalmente armada. La unidad se proporciona con bridas para la conexión al sistema de conductos.

No quitar los discos removibles del gabinete hasta que se haya determinado cuáles quitar para la instalación.

Seleccione la posición de descarga de aire que mejor se adapte a las condiciones del sitio. Considere los espaciamientos requeridos, el espacio y los requisitos de trayectoria para la línea de refrigerante, eliminación de condensado, filtros, sistema de conductos, cableado y accesibilidad para el servicio. Consulte la placa de clasificación de la unidad para obtener información específica.

ADVERTENCIA



Peligro de explosión. Mantenga los materiales y vapores inflamables como la gasolina alejados de la unidad de manejo de aire. Coloque la unidad de manera que los elementos calentadores estén al menos 18 pulgadas (46 cm) sobre el piso cuando se instale en el garaje. Si se hace caso omiso a estas instrucciones, podría ser mortal o producirse una explosión o incendio.

IMPORTANTE

Se puede producir condensación excesiva si la unidad se instala en un lugar tibio y húmedo. Si la unidad se instala en un espacio sin aire acondicionado, aplique sellador alrededor de los cables eléctricos, tubería de refrigerante y líneas de condensado en el punto de entrada al gabinete.

Aplique sellador dentro del gabinete en el punto donde los cables eléctricos salen a través de la abertura del conducto. Esto también mantendrá el aire no acondicionado tibio y húmedo fuera del gabinete de la unidad donde formará condensado en la caja de control y controles eléctricos más fríos.

NOTAS:

Durante la operación de enfriamiento, se puede producir condensación excesiva si la unidad está instalada en un espacio tibio y húmedo.

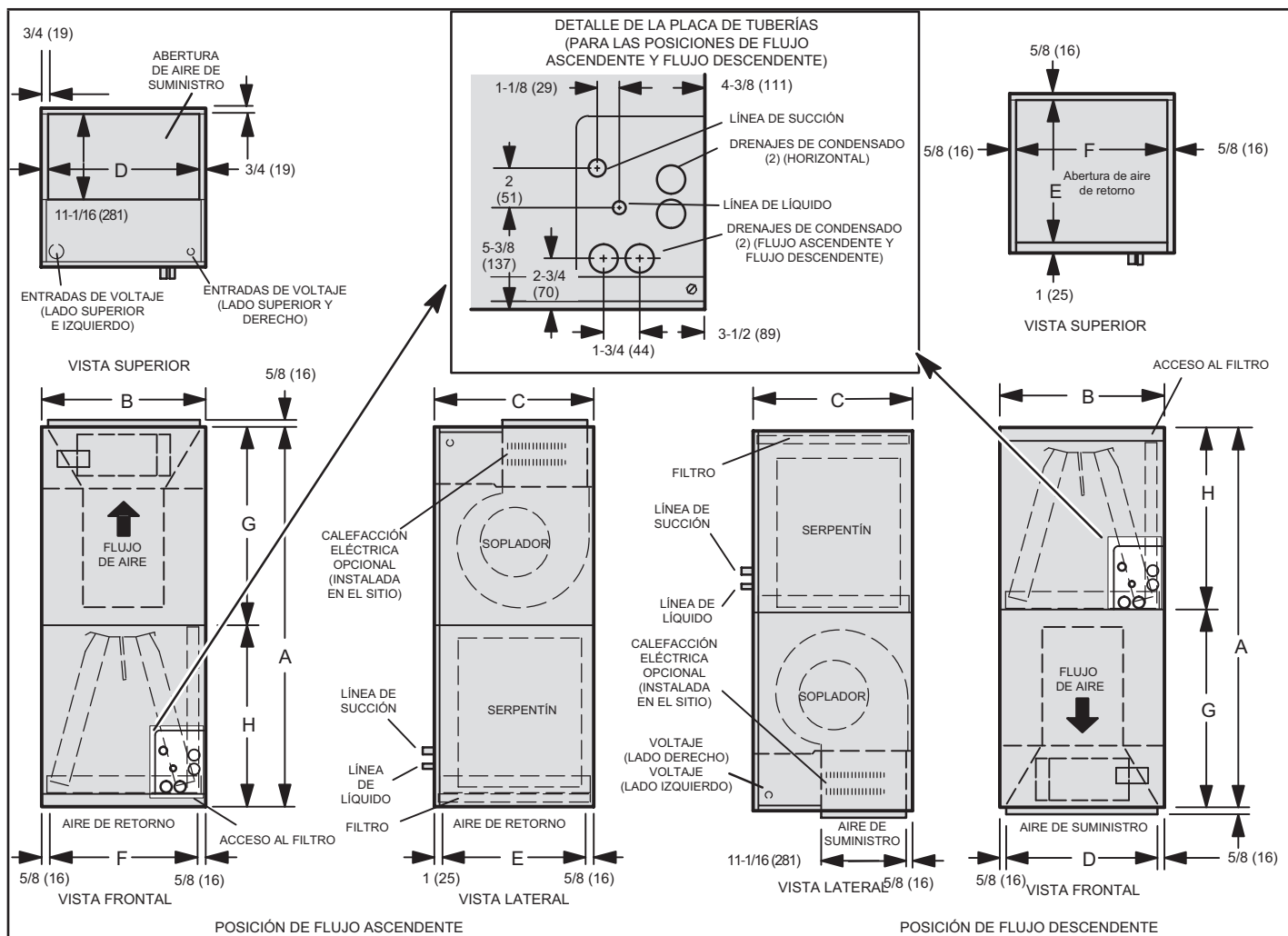
Si está instalada en un espacio sin aire acondicionado, se debe aplicar sellador alrededor de los cables eléctricos, tubería de refrigerante y líneas de condensado en el punto de entrada al gabinete.

Los cables eléctricos se deben sellar dentro del gabinete en el punto de salida de la abertura del conducto. Se requiere sellador para impedir fugas de aire hacia el interior de la unidad y para que no se forme condensado dentro de la unidad, la caja de control y los controles eléctricos.

Esta unidad está aprobada para instalarse con un espaciamiento de los materiales combustibles como se indica en la placa de clasificación. Los espaciamientos de acceso y servicio deben tener prioridad sobre los espaciamientos de los materiales combustibles.

La unidad de manejo de aire se debe instalar de manera que se permita libre acceso al compartimiento del serpentín/filtro y al compartimiento del soplador/control.

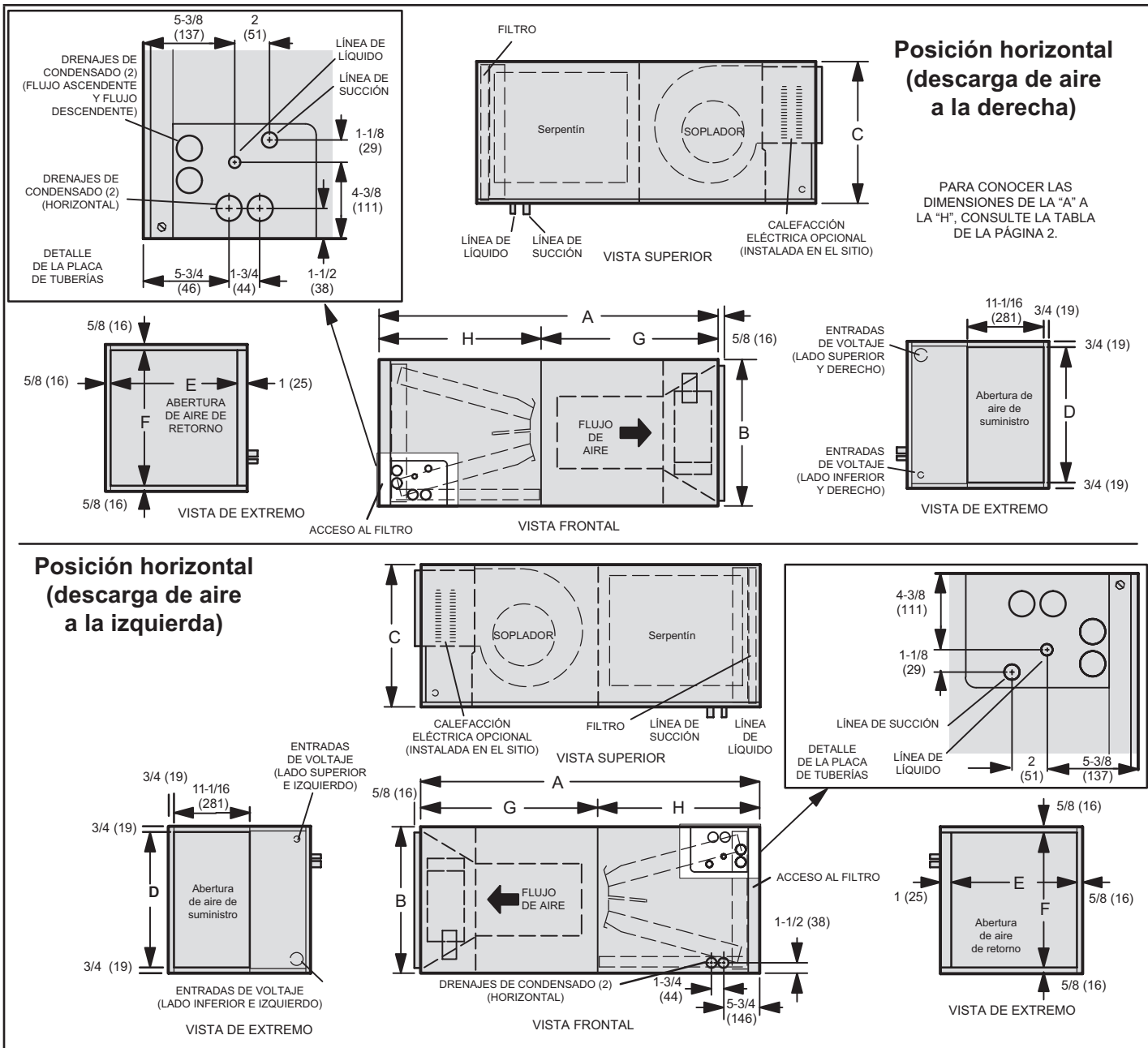
Dimensiones de la unidad de flujo ascendente y descendente



Dimensiones comunes de la unidad CBA27UHE, pulgadas (mm)

Dim.	-018/-024	-030/-036	-042/-048	-060
A	49-1/4 (1251)	51 (1295)	58-1/2 (1486)	62-1/2 (1588)
B	21-1/4 (540)	21-1/4 (540)	21-1/4 (540)	21-1/4 (540)
C	20-5/8 (524)	22-5/8 (575)	24-5/8 (625)	24-5/8 (625)
D	19-3/4 (502)	19-3/4 (502)	19-3/4 (502)	19-3/4 (502)
E	19 (483)	21 (533)	23 (584)	23 (584)
F	20 (508)	20 (508)	20 (508)	20 (508)
G	24-5/8 (625)	26-3/8 (670)	27-7/8 (708)	27-7/8 (708)
H	24-5/8 (625)	24-5/8 (625)	30-5/8 (778)	34-5/8 (879)

Dimensiones de la unidad de descarga horizontal a la izquierda y a la derecha



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.

Espaciamientos de instalación

INSTALACIÓN EN CLÓSET CON RETORNO SIN CONDUCTO

La unidad se puede instalar en un clóset con fondo falso para formar un pleno de aire de retorno. También se puede instalar con un pleno de aire de retorno debajo de la unidad.

Las persianas o rejillas de aire de retorno se suministran en el sitio. Los códigos locales pueden limitar la aplicación de sistemas sin retorno con conducto a los edificios de una planta.

Cuando una unidad CBK48MVT se instala en un clóset con abertura de retorno con persiana, el área abierta mínima para las persianas será de:

- 380 pulgadas cuadradas para los modelos -018 y -024;
- 420 pulgadas cuadradas para los modelos -030 y -036;
- 460 pulgadas cuadradas para los modelos -042 a -060

Si no se conoce el área libre, suponga un área libre del 25% para persianas y rejillas de madera y del 75% para las de metal. Utilizando las dimensiones de la persiana y la suposición del 25% o 75%, determine si el área libre satisface el valor mínimo indicado arriba.

Si se usa un pleno de aire de retorno, la rejilla debe estar inmediatamente delante de la abertura del pleno para permitir el flujo libre de aire de retorno. Si no se instala delante de la abertura, debe haber espaciamiento adecuado alrededor de la unidad para permitir el flujo libre de aire de retorno.

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.

ADVERTENCIA

La instalación inadecuada de la unidad de manejo de aire puede producir lesiones o la muerte.

No permita que ingresen productos de combustión externa u otros contaminantes al sistema de aire de retorno o que se mezclen con el aire que se suministrará al espacio habitable. Utilice tornillos para metales y cinta para uniones o masilla para conductos para sellar el sistema de aire de retorno a la unidad de manejo de aire. En instalaciones de plataforma, la unidad de manejo de aire 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 a la unidad de manejo de aire. No debe haber ningún hundimiento, grietas, espacios libres, etc., en absoluto.

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

Instalación de la unidad

ADVERTENCIA

Para prevenir lesiones graves o muerte:

1. Bloquear y etiquetar antes de dar mantenimiento.
2. Si el sistema requiere electricidad (por ejemplo, mantenimiento de los detectores de humo), desactive la potencia al soplador, quite la correa del ventilador donde sea aplicable, y asegúrese de que todos los controladores y termostatos estén apagados antes de dar mantenimiento.
3. Siempre mantenga las manos, cabello, ropa, joyas, herramientas, etc. alejados de las partes en movimiento.

Estas unidades están configuradas de fábrica para la instalación de descarga de aire de flujo ascendente y horizontal a la derecha. Para la descarga de aire de flujo descendente u horizontal a la izquierda, se deben hacer ciertas modificaciones en el sitio.

Solo personas competentes pueden realizar procedimientos de trabajo que impliquen un riesgo de seguridad. Ninguna persona (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimientos, puede manipular este aparato, a menos que una persona responsable de su seguridad le proporcione supervisión o instrucciones sobre cómo usarlo. Estos procedimientos de trabajo pueden ser, por ejemplo, ingresar al circuito de refrigeración, abrir los componentes sellados y abrir recintos ventilados.

- Los trabajos se deben realizar conforme a un procedimiento controlado, a fin de minimizar el riesgo de presencia de gases o vapores inflamables.
- Se debe comprobar el área con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo, a fin de que el técnico tenga conocimiento de cualquier atmósfera potencialmente tóxica o inflamable. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se utilice sea adecuado para todos los refrigerantes correspondientes, es decir, que no produzca chispas, que esté bien sellado o que sea intrínsecamente seguro.
- Si se debe realizar cualquier trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en cualquier parte vinculada, se deberá tener el equipo de extinción de incendios adecuado al alcance. Asegúrese de tener un extintor de polvo seco o de CO₂ junto al área de carga.
- Cuando se realicen trabajos relacionados con el sistema de refrigeración que impliquen exponer las tuberías, no se deberán utilizar fuentes de ignición de manera que puedan ocasionar incendios o explosiones. Todas las fuentes posibles de ignición, incluidos los cigarrillos encendidos, deben mantenerse bien lejos del lugar de instalación, reparación, extracción y eliminación, ya que el refrigerante podría liberarse al espacio circundante durante estos trabajos. Antes de que se realice el trabajo, se debe inspeccionar el área alrededor del equipo para asegurarse de que no haya riesgos de inflamación o ignición. Se deben colocar letreros con la inscripción "No fumar".
- Asegúrese de que el espacio esté abierto o bien ventilado antes de trabajar en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Durante el período en que se realicen los trabajos, se debe mantener un mínimo de ventilación.
- El sistema de tuberías, incluido el material, el trazado y la instalación, debe contar con protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el servicio, y se deberán cumplir los códigos y estándares nacionales y locales.
- Es necesario poder acceder a todas las uniones realizadas en el sitio para inspeccionarlas antes de cubrirlas o envolverlas.

- Cuando se modifiquen componentes eléctricos, los elementos nuevos deben ser adecuados para el propósito y las especificaciones correctas. En todo momento se deben seguir las instrucciones de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte con el departamento técnico del fabricante para obtener ayuda. Se deben aplicar los siguientes controles a las instalaciones que utilicen REFRIGERANTES INFLAMABLES según corresponda:

1. La carga real de refrigerante debe coincidir con el tamaño de la habitación dentro de la cual se instalan las partes que lo contienen.
 2. La maquinaria y las salidas de ventilación deben funcionar de forma correcta y no estar obstruidas.
 3. Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se debe verificar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
 4. La etiqueta de identificación de los equipos debe ser visible y legible. Las etiquetas y las señalizaciones que no sea legibles se deben corregir.
 5. Las tuberías o componentes del sistema de refrigeración se deben instalar de forma que no queden expuestos a ninguna sustancia que genere corrosión, a menos que estén contruidos con materiales resistentes a la corrosión o que estén protegidos contra la corrosión de manera adecuada.
- En el caso de los sistemas que contienen refrigerante, los trabajos de reparación y mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir controles de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de los componentes; por ejemplo, los condensadores se deben descargar de manera segura para evitar chispas; los componentes y cableados eléctricos energizados no deben quedar expuestos durante la carga, recuperación o purga del sistema; y debe verificarse la continuidad de la puesta a tierra. Si existe un fallo que podría comprometer la seguridad, no se debe conectar ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se lo resuelva con eficacia. Si no se puede corregir el fallo de inmediato, pero es necesario continuar con el funcionamiento, se debe utilizar una solución temporal adecuada e informarle al propietario del equipo, a fin de que todas las partes tengan conocimiento.

NOTA: Los componentes eléctricos sellados no deben repararse, sino reemplazarse.

NOTA: Los componentes intrínsecamente seguros no deben repararse, sino reemplazarse.

NOTA: Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área deben recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se esté llevando a cabo y se debe evitar el trabajo en espacios cerrados.

- En ningún caso se deben utilizar fuentes potenciales de ignición para la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se deben utilizar sopletes de haluros (ni cualquier otro detector que utilice una llama expuesta). Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerante. Se pueden utilizar detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante, pero en el caso de los refrigerantes inflamables, la sensibilidad podría no ser la adecuada o quizás sea necesario volver a calibrar el dispositivo. (El equipo de detección se

debe calibrar en una zona sin refrigerante). Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y que sea adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas se debe configurar en un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad (LFL) del refrigerante, se lo debe calibrar según el refrigerante empleado y se debe verificar al 12.5 %. Los fluidos de detección de fugas también son adecuados para utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que pueden reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre. Si se sospecha que hay una fuga, se deben extinguir o eliminar todas las llamas expuestas. Si se detecta una fuga de refrigerante que se deba reparar con soldadura fuerte, se deberá recuperar todo el refrigerante del sistema o se lo deberá aislar (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga.

- Al ingresar al circuito de refrigerante para hacer reparaciones, o por otro motivo, se deben utilizar procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de los refrigerantes inflamables, es importante que se sigan las prácticas recomendadas y, como la inflamabilidad es un aspecto que debe tenerse en cuenta, se deberán respetar los procedimientos tales como retirar el refrigerante de forma segura siguiendo las regulaciones locales y nacionales, purgar el circuito con gas inerte, evacuar (opcional para A2L), purgar con gas inerte (opcional para A2L) o abrir el circuito mediante corte o soldadura fuerte. La carga de refrigerante se debe recuperar en los cilindros de recuperación adecuados si los códigos locales y nacionales no permiten el venteo. En el caso de los aparatos que contengan refrigerantes inflamables, el sistema se debe purgar con nitrógeno sin oxígeno para que el aparato se vuelva seguro. Es posible que este proceso deba repetirse varias veces. No se debe utilizar aire comprimido ni oxígeno para purgar el sistema de refrigerante. En el caso de los aparatos que contengan refrigerantes inflamables, la purga se deberá realizar rompiendo el vacío del sistema con nitrógeno sin oxígeno y seguir llenándolo hasta alcanzar la presión de trabajo; luego, se debe liberar el refrigerante a la atmósfera y, finalmente, continuar extrayendo hasta lograr un vacío (opcional para A2L). Este proceso se deberá repetir hasta que no haya refrigerante dentro del sistema (opcional para A2L). Cuando se utilice la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema se deberá ventear hasta alcanzar la presión atmosférica, a fin de permitir que se realice el trabajo requerido. Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente potencial de ignición y de que el área de trabajo esté bien ventilada.

DESARMADO Y REARMADO DE LAS UNIDADES DE MANEJO DE AIRE

Las unidades de manejo de aire incluyen dos secciones que vienen armadas de fábrica. Es posible que deba desarmar las secciones al colocar la unidad para instalarla.

Para desarmar haga lo siguiente:

- 1 - Retire los paneles de acceso.
- 2 - Retire el soplador y el serpentín. De esta manera, el gabinete será más liviano para levantarlo.

- 3 - Retire un tornillo de los postes izquierdo y derecho dentro de la unidad. Retire un tornillo de cada lado en la parte de atrás de la unidad. De esta manera, las secciones de la unidad se separarán.

Para rearmar:

- 1 - Asegúrese de alinear las secciones del gabinete.
- 2 - Vuelva a colocar los tornillos.
- 3 - Vuelva a colocar el soplador y el serpentín.
- 4 - Reinstale el panel de acceso.

APLICACIÓN DE FLUJO ASCENDENTE

Siga los siguientes procedimientos para configurar la unidad en operaciones de flujo ascendente:

- 1 - Retire los paneles de acceso.
- 2 - Quite y deseche el protector contra el goteo horizontal (modelo -060, que solo se usa en aplicaciones horizontales) y el acolchado corrugado entre el soplador y el serpentín.
- 3 - Se debe quitar el colector de drenaje horizontal cuando el soplador del serpentín está instalado en la posición de flujo ascendente. Al quitar el colector de drenaje horizontal permitirá que haya un flujo de aire adecuado y una mayor eficacia.
- 4 - Después de quitar el colector de drenaje horizontal, coloque la unidad en el lugar deseado. Coloque la unidad de modo que quede nivelada. Conecte los plenos de aire de retorno y suministro con tornillos para láminas de metal como se muestra en la Figura 1.
- 5 - Instale las unidades que no tienen pleno de aire de retorno sobre un pedestal al menos a 14" del piso para permitir el retorno adecuado del aire. Lennox ofrece un soporte opcional para la unidad de flujo ascendente, como se indica en la tabla 5.

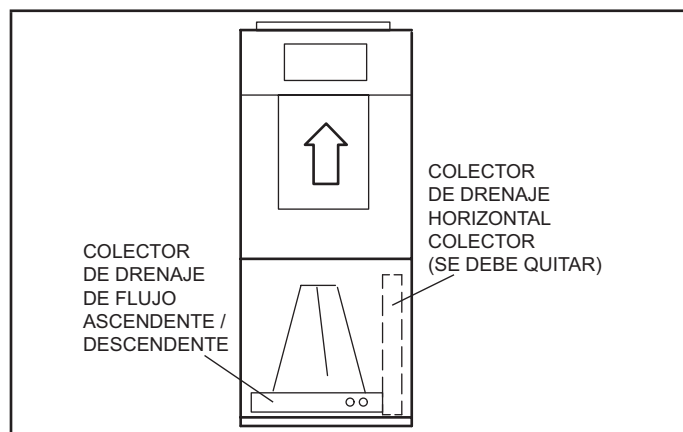


FIGURA 8. Configuración de flujo ascendente

TABLA 5. Soporte opcional para la unidad de retorno lateral (solo para flujo ascendente)

Modelo	Número de kit
Todos los tamaños de las unidades	45K32

APLICACIÓN DE DESCARGA HORIZONTAL A LA DERECHA

Siga los siguientes procedimientos para configurar la unidad en operaciones de descarga horizontal a la derecha:

NOTA: Para aplicaciones horizontales, se recomienda usar un colector de drenaje secundario. Consulte los códigos locales.

NOTA: Si la unidad de manejo de aire está arriba de un espacio acabado, el colector de drenaje secundario debe tener una mayor área de superficie que la unidad. Además, se debe conectar una línea de drenaje de sobreflujo de 3/4" (19.1 mm):

- al colector de drenaje

o

- a la salida del drenaje de sobreflujo del colector de la unidad de manejo de aire.

NOTA (solo para el modelo -060): Antes de poner en funcionamiento la unidad, quite los paneles de acceso y el protector horizontal contra el goteo y el acolchado corrugado entre el soplador y el serpentín. Deseche el acolchado corrugado y los protectores contra el goteo de flujo descendente.

NOTA (solo para el modelo -060): Instale el protector horizontal en el borde delantero del colector de drenaje horizontal como se muestra en la figura 2.

- 1 - No debe hacer otros ajustes. Coloque la unidad de modo que quede inclinada 1/4" hacia el extremo del colector de drenaje de esta.
- 2 - Si la unidad está colgando, el gabinete debe estar apoyado a todo lo largo. Si usa una cadena o correa, use una pieza de hierro angular o lámina de metal adjunta a la unidad (ya sea arriba o abajo) para apoyar el largo del gabinete. Use tornillos de sujeción de no más de 1/2" para no dañar el serpentín ni el filtro, como se muestra en la Figura 10. Use tornillos para lámina de metal para conectar los plenos de aire de retorno y suministro según sea requerido.

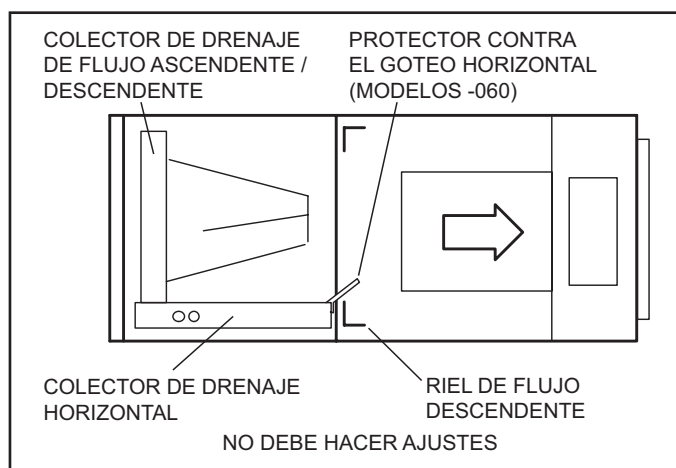


FIGURA 9. Configuración de descarga a la derecha

APLICACIÓN DE DESCARGA HORIZONTAL A LA DERECHA EN ÁREAS DE MUCHA HUMEDAD

Para aplicaciones horizontales en áreas de mucha humedad, quite el riel de flujo descendente más cercano al colector de drenaje.

Para quitar el riel:

- 1 - Quite los tornillos del riel que se encuentran en la parte de atrás de la unidad y en el riel del soporte del gabinete.
- 2 - Retire el riel de flujo descendente y luego vuelva a colocar los tornillos.
- 3 - Selle alrededor de la tubería de drenaje existente y de las líneas de líquido y succión para impedir que el aire húmedo se infiltre en la unidad.

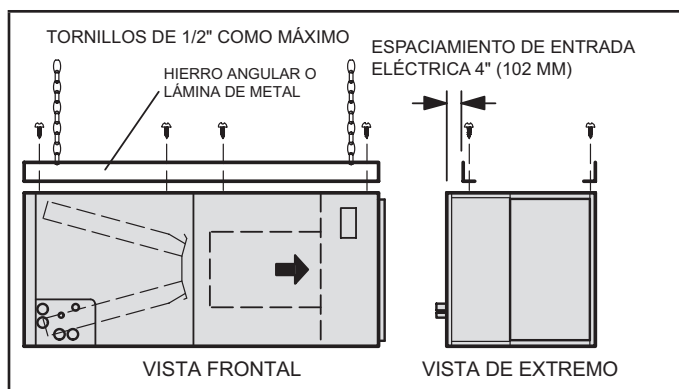


FIGURA 10. Cómo colgar la unidad horizontal

⚠ IMPORTANTE

Es posible que al retirar el serpentín ocasione daños al equipo o sufra lesiones personales. Sea precavido cuando quite el serpentín de la unidad instalada en aplicaciones a la derecha o a la izquierda. El serpentín podría inclinarse hacia el colector de drenaje después haber salido del gabinete. Apoye el serpentín cuando lo retire.

APLICACIÓN DE DESCARGA HORIZONTAL A LA IZQUIERDA

NOTA: Para aplicaciones horizontales, se recomienda usar un colector de drenaje secundario. Consulte los códigos locales.

NOTA (solo para el modelo -060): Antes de poner en funcionamiento la unidad, quite los paneles de acceso y el protector horizontal contra el goteo y el acolchado corrugado entre el soplador y el serpentín. Deseche el acolchado corrugado y los protectores contra el goteo de flujo descendente. (Los protectores se utilizan solo para aplicaciones de flujo descendente).

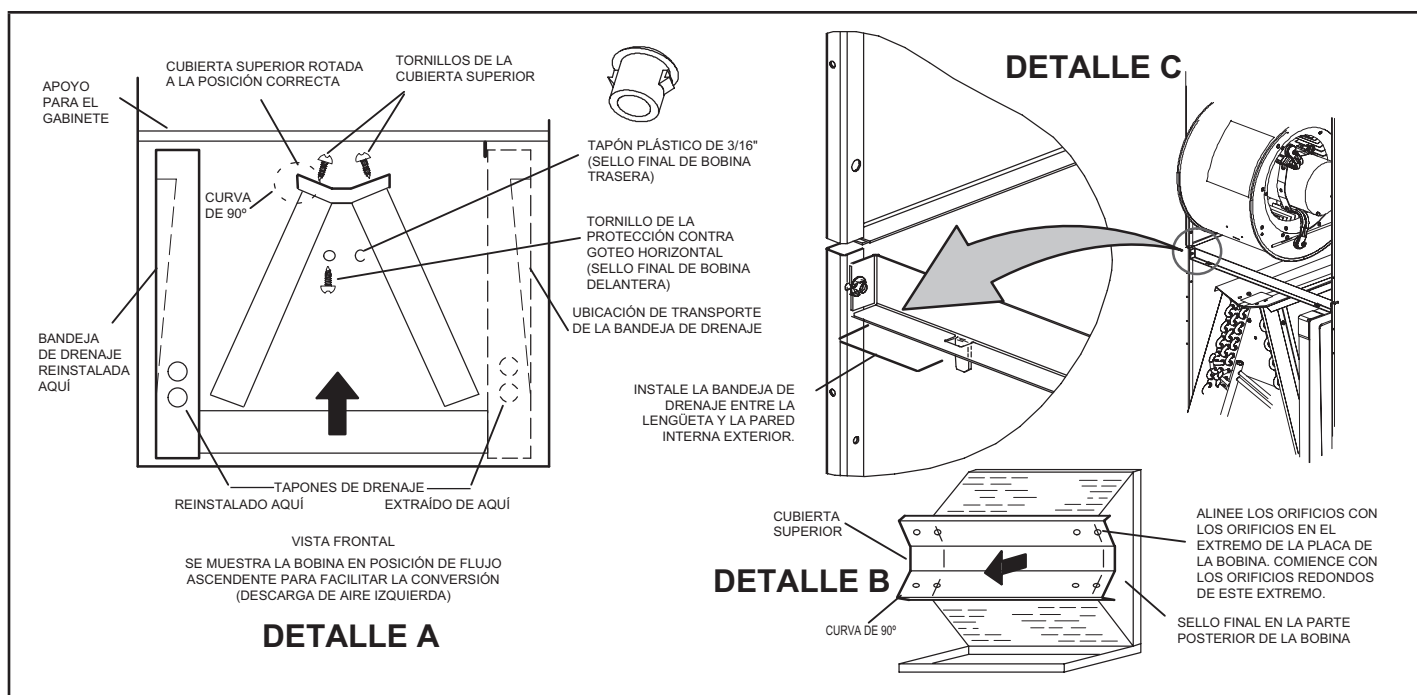


FIGURA 11. Modificación en el sitio para la descarga a la izquierda

Siga los siguientes procedimientos para configurar la unidad en operaciones de descarga horizontal a la izquierda:

- 1 - Extraiga el serpentín de la unidad. Retire el colector de drenaje horizontal.
- 2 - Quite los tapones de drenaje de los orificios de drenaje traseros en el colector de drenaje horizontal y reinstálelos en los orificios delanteros.

⚠ IMPORTANTE

Después de quitar los tapones del colector de drenaje, revise los orificios para verificar que la abertura está totalmente abierta y libre de residuos. Asegúrese también de que no hayan caído residuos al colector de drenaje durante la instalación que pudieran tapar la abertura.

- 3 - Gire el colector de drenaje 180° de adelante hacia atrás e instálelo en el lado opuesto del serpentín.
- 4 - Quite los tornillos de la tapa superior. Quite el tornillo del protector contra el goteo horizontal en el centro del sello del extremo posterior del serpentín, como se muestra en la figura 14 de la página 26.
- 5 - Gire el protector contra goteo horizontal 180° de adelante hacia atrás.
- 6 - Quite el tapón plástico del orificio izquierdo en el sello del extremo delantero del serpentín y reinstale el tapón en el orificio posterior. Reinstale el tornillo del protector contra goteo horizontal en el sello del extremo delantero del serpentín. El protector contra goteo debe drenar hacia abajo en el colector de drenaje horizontal dentro del serpentín.

NOTA: Tenga mucho cuidado cuando vuelva a colocar los tornillos en los orificios de enganche de la placa del extremo del serpentín. Los tornillos desalineados pueden dañar el serpentín.

- 7 - Desde la posición de flujo ascendente, mueva el gabinete 90° a la izquierda y colóquelo en posición. Reemplace el soplador. Sujete el serpentín en posición doblando hacia abajo la pestaña en el riel de soporte del gabinete como se muestra en la figura 11.

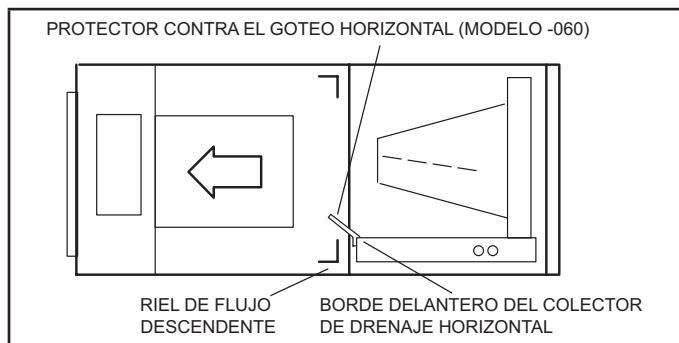


FIGURA 12. Configuración de descarga a la izquierda

- 8 - Instale el protector horizontal (modelo -060) en el borde delantero del colector de drenaje horizontal como se ilustra en la figura 12.

NOTA: Para aplicaciones horizontales en áreas de mucha humedad, quite el riel de flujo descendente más cercano al colector de drenaje. Para quitar el riel, quite el tornillo del riel en el extremo posterior de la unidad y en el riel de soporte del gabinete. Retire el riel de flujo descendente y entonces reinstale los tornillos. Además, selle alrededor de la tubería de drenaje existente y de las líneas de líquido y succión para impedir la infiltración de aire húmedo.

- 9 - Quite la placa de sello de drenaje de la puerta de acceso. Sujete la placa al gabinete desde la brida con tornillo suministrada.
- 10 - Voltee la puerta de acceso y reinstálela en la unidad.
- 11 - Coloque la unidad de modo que quede inclinada 1/4" hacia el extremo del colector de drenaje de la unidad. Conecte los plenos de aire de retorno y suministro con tornillos para láminas de metal.
- 12 - Si va a colgar la unidad, debe estar apoyada a todo lo largo del gabinete. Si usa una cadena o correa, use una pieza de hierro angular o lámina de metal adjunta a la unidad (ya sea arriba o abajo) para que el largo completo del gabinete esté apoyado. Use tornillos de sujeción de no más de 1/2" para evitar dañar el serpentín o el filtro, como se ilustra en la Figura 10. Conecte los plenos de aire de retorno y suministro con tornillos para láminas de metal.

APLICACIÓN DE FLUJO DESCENDENTE

Aplice los siguientes procedimientos para configurar la unidad en operaciones de flujo descendente:

! IMPORTANTE

Si se instala una sección de calefacción eléctrica con cortacircuitos (ECB48) en una unidad CBK48MVT en una aplicación de flujo descendente, los cortacircuitos deben girarse 180° hasta la posición HACIA ARRIBA. Ver las instrucciones de instalación de ECB48 para mayores detalles.

En la tabla 6 se describen los tamaños de los diversos protectores contra el goteo.

NOTA (solo para el modelo -060): Quite los paneles de acceso y el protector horizontal contra el goteo del acolchado corrugado entre el soplador y el serpentín.

- 1 - Extraiga el serpentín de la unidad.
- 2 - Para lograr mayor eficiencia y flujo de aire, retire el colector de drenaje horizontal de las unidades en posición de flujo descendente como se ilustra en la figura 13.
- 3 - Gire el gabinete 180° a partir de la posición vertical. Ver la Figura 13. Es posible que deba quitar primero el conjunto del soplador para que el gabinete no sea tan pesado al levantarlo.
- 4 - La cinta de espuma que se brinda crea un sello entre el protector contra el goteo y el serpentín para que no se filtre agua en la corriente de aire. Las piezas de cinta de espuma ya están cortadas a medida. Aplique la cinta en los protectores como se ilustra en la figura 14 de la siguiente manera:
 - Aplique dos trozos de cinta de espuma en los dos extremos de cada protector. La cinta debe medir 4 3/4" x 2" (120 x 25 mm). Asegúrese de que la cinta cubra los dos lados del protector por igual.
 - Aplique la pieza más larga de cinta de 1 pulgada de ancho entre las piezas de cinta de los extremos.
- 5 - Desde la parte inferior del serpentín, coloque el protector contra el goteo de flujo descendente en su lugar con firmeza, como se indica en la figura 18.

NOTA (solo para los modelos -048 y -060): Los pasos 6 y 7 solo corresponden a los modelos -048 y -060. Para los demás modelos, continúe con el paso posterior.

- 6 - Retire la tapa superior ancha del serpentín SOLO si la unidad es un modelo -048 o -060.
- 7 - Coloque la tapa superior angosta SOLO si la unidad es un modelo -048 o -060.

TABLA 6. Protectores contra el goteo de flujo descendente (se requiere cinta)		
Unidades	Largo	Ancho
-018/024	(no requerido)	(no requerido)
-030	15 7/8"	4 11/16"
-036, -042	17 7/8"	4 11/16"
-048, -060	19 7/8"	4 11/16"

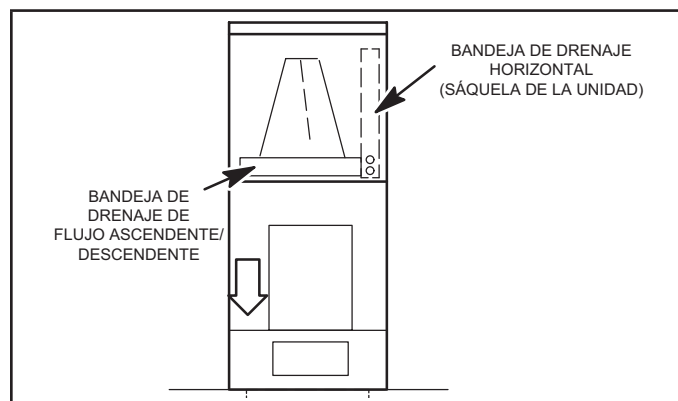


FIGURA 13. Posición de descarga de flujo descendente

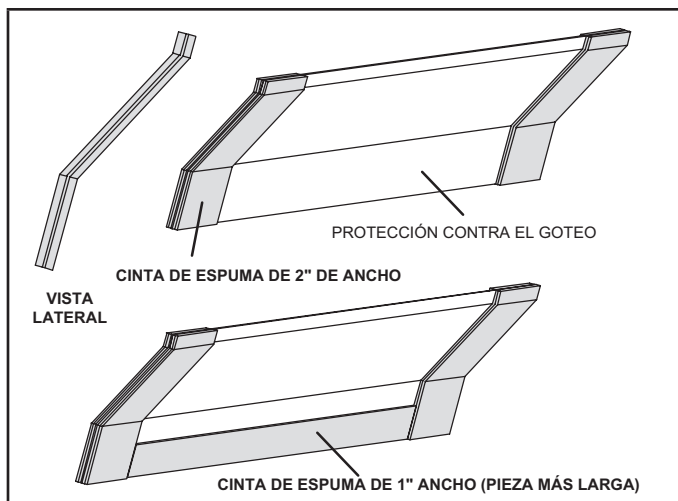


FIGURA 14. Aplicación de la cinta de espuma en el protector contra el goteo

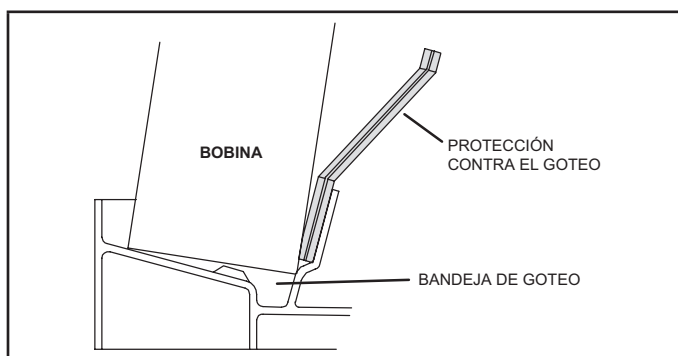


FIGURA 15. Protectores contra el goteo de flujo descendente

- 8 - Vuelva a colocar el serpentín y el soplador si los ha quitado. Reinstale el panel de acceso del serpentín.
- 9 - Coloque la unidad de modo que quede nivelada. Utilice tornillos para lámina de metal para conectar los plenos de aire de retorno y suministro según sea necesario.

NOTA: Para la aplicación de flujo descendente, se deben utilizar plenos de aire de suministro y retorno de metal o clase I.

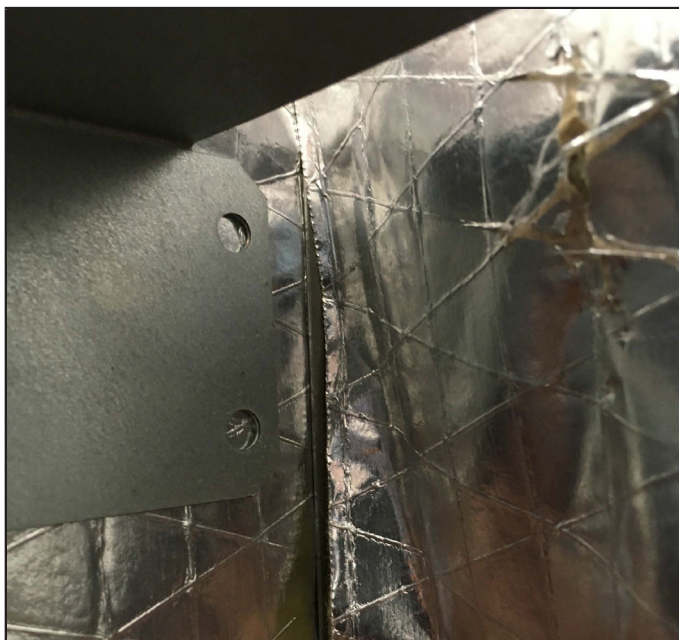


FIGURA 16. Ubicación de la brida trasera del gabinete de la unidad de manejo de aire

⚠ IMPORTANTE

Solo se requieren deflectores de aire de flujo descendente para los modelos -048 y -060 en posición de flujo descendente. Siga los pasos a continuación para instalarlos de forma adecuada. Esto debe llevarse a cabo después de que haber realizado la conversión a flujo descendente.

1 - Inserte los deflectores de aire de flujo descendente. Asegúrese de que las bridas más largas estén orientadas hacia el conjunto de aletas del serpentín del evaporador de la unidad de manejo de aire. La distancia desde la brida más larga de los deflectores hasta la parte inferior del colector de drenaje debe ser de 16 1/4".

2- Deslice la lengüeta trasera del deflector de aire de flujo descendente debajo de la brida ubicada en la parte posterior del gabinete de la unidad. No se requieren tornillos en la parte posterior.

3- Compruebe que los deflectores estén nivelados.

Antes de continuar con el paso 4, asegúrese de que la distancia sea de 16 1/4" y de que los deflectores de aire de flujo descendente estén nivelados. En caso contrario, repita los pasos 1 a 4.

4- Sujete los deflectores con tornillos autorroscantes. Alinee los tornillos con los dos orificios que se encuentran en los deflectores de aire.

5- Asegure los deflectores colocando dos tornillos en los orificios perforados del paso anterior.



FIGURA 17. Instalación del deflector de aire de flujo descendente

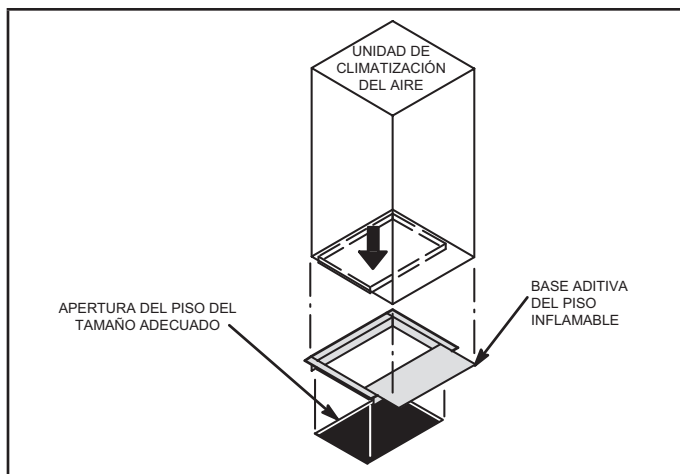


FIGURA 18. Base para piso combustible de flujo descendente

- 10 - Para la instalación de flujo descendente sobre un piso combustible con solo un calentador eléctrico de 25 KW, se debe utilizar una base añadida como se muestra en la figura 18. Consulte las especificaciones de productos o la placa de identificación de la unidad CBK48MVT (EHB) en relación con los kits de base para piso combustible de flujo descendente disponibles para esta unidad de manejo de aire.
- 11 - Perfore una abertura del tamaño adecuado para una base para piso combustible. Las dimensiones de la base se ilustran en la figura 19. Después de cortar la abertura, coloque la base añadida. Conecte el pleno del aire de salida a la base añadida. Coloque la unidad sobre la base añadida de modo que las bridas de la unidad se inserten en la abertura de la base y se sellen contra las tiras de aislamiento. Ahora la unidad ya está trabada en su lugar. Instale el pleno del aire de retorno y sujételo con tornillos para lámina metálica.

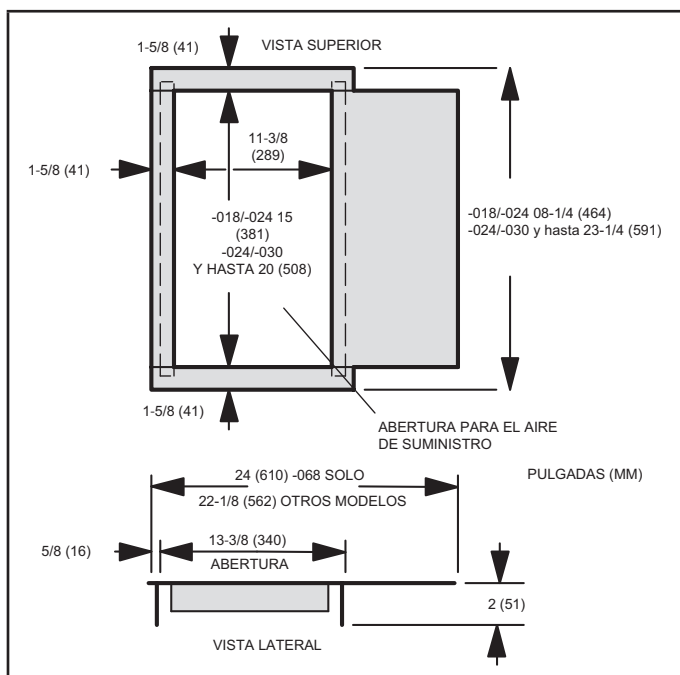


FIGURA 19. Dimensiones de la base para piso combustible de flujo descendente

Conexiones de sensores y requisitos de cableado

Las siguientes indicaciones hacen referencia a las conexiones de sensores y los requisitos de cableado para los sensores de aire de descarga y aire exterior.

Sensor de descarga (DAT)

El control de la unidad de manejo de aire tiene dos terminales identificados como **Discharge Air Sensor (Sensor del aire de descarga)**. El sensor es NECESARIO para el modo EVENHEAT, se monta en el sitio y se pide por separado con el catálogo n.º 88K38 de Lennox.

En este modo, el sensor del aire de descarga activa por ciclos los elementos de la calefacción eléctrica según sea necesario para mantener el punto de ajuste de descarga seleccionado en el puente de EVENHEAT del control de la unidad de manejo de aire.

Este sensor debe montarse después de los elementos de la calefacción eléctrica, como se ilustra en el detalle A de la figura 15. Debe colocarse en un lugar con flujo de aire sin obstrucciones, donde otros accesorios (como humidificadores, luces UV, etc.) no interfieran con su precisión.

La distancia de cableado entre el control y el sensor de aire de descarga no debe exceder los 10 pies (3 metros) cuando se utilizan cables de calibre 18 para el termostato.

Sensor de aire exterior

Se trata de un terminal de dos tornillos para conectar un sensor de temperatura exterior Lennox X2658. El control no realiza ninguna acción sobre el estado del sensor que no sea comunicar la temperatura a la red RSBus. La distancia de cableado entre el control de la unidad de manejo de aire y el sensor de temperatura exterior no debe exceder los 200 pies cuando se utilizan cables de calibre 18 para el termostato.

- Temperatura mínima: -40 °F (-40 °C)

- Temperatura máxima: 70 °F (158 °C)

Interrupor de flotador

IMPORTANTE: La conexión del interruptor de flotador para monitorear el interruptor de flotador de condensado y apagar el enfriamiento cuando se detecta un interruptor de flotador abierto solo corresponde a los sistemas de termostatos con comunicación. Las unidades de manejo de aire controladas mediante un termostato convencional de 24 VCA deben tener el interruptor de flotador conectado en serie con el cable "Y" a la unidad exterior.

El control de la unidad de manejo de aire tiene dos conexiones de tornillo para conectar a un interruptor de flotador de drenaje de condensado normalmente cerrado (N.C.). Cuando los contactos del interruptor de flotador de condensado normalmente cerrado se abren, se desactiva el enfriamiento para los sistemas controlados con un termostato. Se mostrará el código de alerta E371 "Se detectó que el interruptor de flotador está abierto", lo que indica que se debe realizar el mantenimiento de la línea de drenaje de condensado. 10 minutos después, se alertará al propietario con un mensaje de alerta crítica en la pantalla inicial del termostato. La alerta se borrará automáticamente cuando los contactos del interruptor de flotador se cierran.

CONECTOR DE 9 PINES DEL CONTROL DE LA UNIDAD DE MANEJO DE AIRE (P8)

- 1 - Unidad de manejo de aire (sin calefacción eléctrica): Arnés de fábrica de dos cables (cableado a los pines 7 y 8) que proporciona 230 VCA de potencia al control de la unidad de manejo de aire.
- 2 - Unidad de manejo de aire (con calefacción eléctrica): Arnés de fábrica de ocho cables (todas las posiciones de los pines están conectadas como se indica en la tabla 7).

NOTA: Consulte el detalle B de la figura 3 para conocer los colores de los cables.

TABLA 7. Conexión para calefacción eléctrica (P8)

Posición	Función y descripción
1	Bobina del relé de la etapa de calefacción 1
2	Bobina del relé de la etapa de calefacción 2
3	Retorno de la bobina del relé
4	Bobina del relé de la etapa de calefacción 3
5	Bobina del relé de la etapa de calefacción 4
6	Bobina del relé de la etapa de calefacción 5
7	Suministro de 230 VCA a L1 del kit del calentador
8	Suministro de 230 VCA a L2 del kit del calentador
9	No se usa

CONEXIONES Y REQUISITOS DE CABLEADO DEL CONTROL

En esta sección se proporciona información sobre las conexiones del control con y sin comunicación y las longitudes del cableado.

TABLA 8. Conexiones del control de la unidad de manejo de aire con comunicación

Etiqueta	Etiqueta	Función
Termostato	R	24VAC
	i+	Datos RSbus de alta conexión
	i-	Datos RSbus de baja conexión
	C	Comando de 24 VCA (tierra)
Unidad exterior	R	24VAC
	i+	Datos RSbus de alta conexión
	i-	Datos RSbus de baja conexión
	C	Comando de 24 VCA (tierra)
Zona	C	Para la conexión a Harmony RVS (interruptor manejado a distancia)
	N/C	Consultar el manual de instrucciones de zonificación de Harmony para conocer más detalles
Alarma	C	La mitigación del SDR cortará la conexión entre los dos terminales para controlar una alarma externa.
	N/C	
Int. de flotador	R	Conexiones del interruptor de flotador de condensado normalmente cerrado (solo para sistemas de termostatos con comunicación)
	SW	

TABLA 9. Longitud del tendido: con comunicación

Longitud del tendido de cables	CALIBRE DE ALAMBRE EE.UU.	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).

TABLA 10. Longitud del tendido: sin comunicación

Longitud del tendido de cables	CALIBRE DE ALAMBRE EE.UU.	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 11. Conexiones del control de la unidad de manejo de aire

Etiqueta de terminal de control interior	Función		
	Termostato sin comunicación de habitación (interior y exterior, 24 voltios)	Interior sin conexión Exterior sin conexión	Comunicación completa (interior y exterior)
W1 (entrada)	Indica una demanda de calefacción de primera etapa. Esta entrada es un anticipador para el termostato.	N/C	N/C
W2 (entrada)	Indica una demanda de calefacción de segunda etapa. La entrada W1 debe estar activa para reconocer la demanda de segunda etapa de calefacción.	N/C	N/C
W3 (entrada)	Indica una demanda de calefacción de tercera etapa. Las entradas W1 y W2 deben estar activas para reconocer la demanda de tercera etapa de calefacción.	N/C	N/C
Y1 y Y2 (entrada/salida)	El termostato de la habitación envía 24 voltios a los terminales Y1 y Y2 en el control interior. La señal de 24 voltios pasa luego a través de la unidad exterior. Durante una demanda de segunda etapa, tanto Y1 como Y2 están activos. El terminal Y1 está conectado a Y2 por enlace (puente sólido en control que se cortaría para aplicaciones de 2 etapas).	El termostato de la habitación tenía comunicación con el control interior. El control interior tiene una salida de 24 voltios en sus terminales Y1 y Y2 que están cableados a la unidad exterior sin comunicación.	En un sistema de comunicación completa, no se requiere cableado en los terminales Y1 y Y2.
G (entrada)	Indica una demanda del soplador interior de 24 voltios.	En un sistema con comunicación, la entrada "G" al control interior es utilizada por dispositivos IAQ sin comunicación (como LVCS, HRV o ERV) para garantizar la demanda de sopladores en interiores.	En un sistema con comunicación, la entrada "G" para el control interior es utilizada por dispositivos IAQ sin comunicación (como L VCS, HRV o ERV) para garantizar la demanda de sopladores en interiores.
C	El terminal C debe interconectar la señal de conexión a tierra del termostato de la habitación con la tierra del transformador secundaria (TR) y la conexión a tierra a través del chasis (GND).		
R	El terminal R será capaz de suministrar la potencia al termostato y a todas las cargas asociadas.		
O (entrada/salida)	El termostato de la habitación envía 24 voltios al terminal O en el control interior. El terminal O está conectado a R por enlace (puente sólido en control que se cortaría si la unidad tuviese bomba de calor).	El termostato de la habitación tenía comunicación con el control interior. El control interior tiene una salida de 24 voltios en su terminal O que está cableado a la unidad exterior sin comunicación. Si hay 24 voltios en O, la válvula inversora se energizará y la unidad exterior funcionará en el modo de enfriamiento. Si O no tiene 24 voltios, la unidad exterior funcionará en modo de calefacción.	En un sistema de comunicación completa, el terminal O no está cableado.
DS (entrada)	Utilizado para sistemas de zonificación Harmony III, o termostato con capacidad de deshumidificación. El terminal DS está conectado a R por enlace (puente sólido en control que se cortaría para las aplicaciones anteriores). Control Harmony III: Esto permitirá que el control varíe la señal de voltaje al motor del soplador interior para controlar los PCM requeridos. Deshumidificación: Permite que una señal de 24 voltios en DS active y desactive el modo de deshumidificación.	N/C	N/C
DH (salida)	El terminal DH proporciona una salida de 24 VCA para las necesidades de deshumidificación en sistemas con comunicación.		
H (salida)	El terminal H proporciona una salida de 24 VCA para las necesidades de humidificación en modos con y sin comunicación.		
L (entrada)	El terminal L se proporciona para la conexión a dispositivos con capacidades de Monitor de operación del sistema Lennox (LSOM). El control interpreta las señales de falla y las transmite como un mensaje de alarma en la línea de comunicación. Se identifican diez (10) códigos de falla LSOM. Cada uno está asignado a los códigos de alarma de comunicación.		

GUÍA DE PUENTES Y CONEXIONES

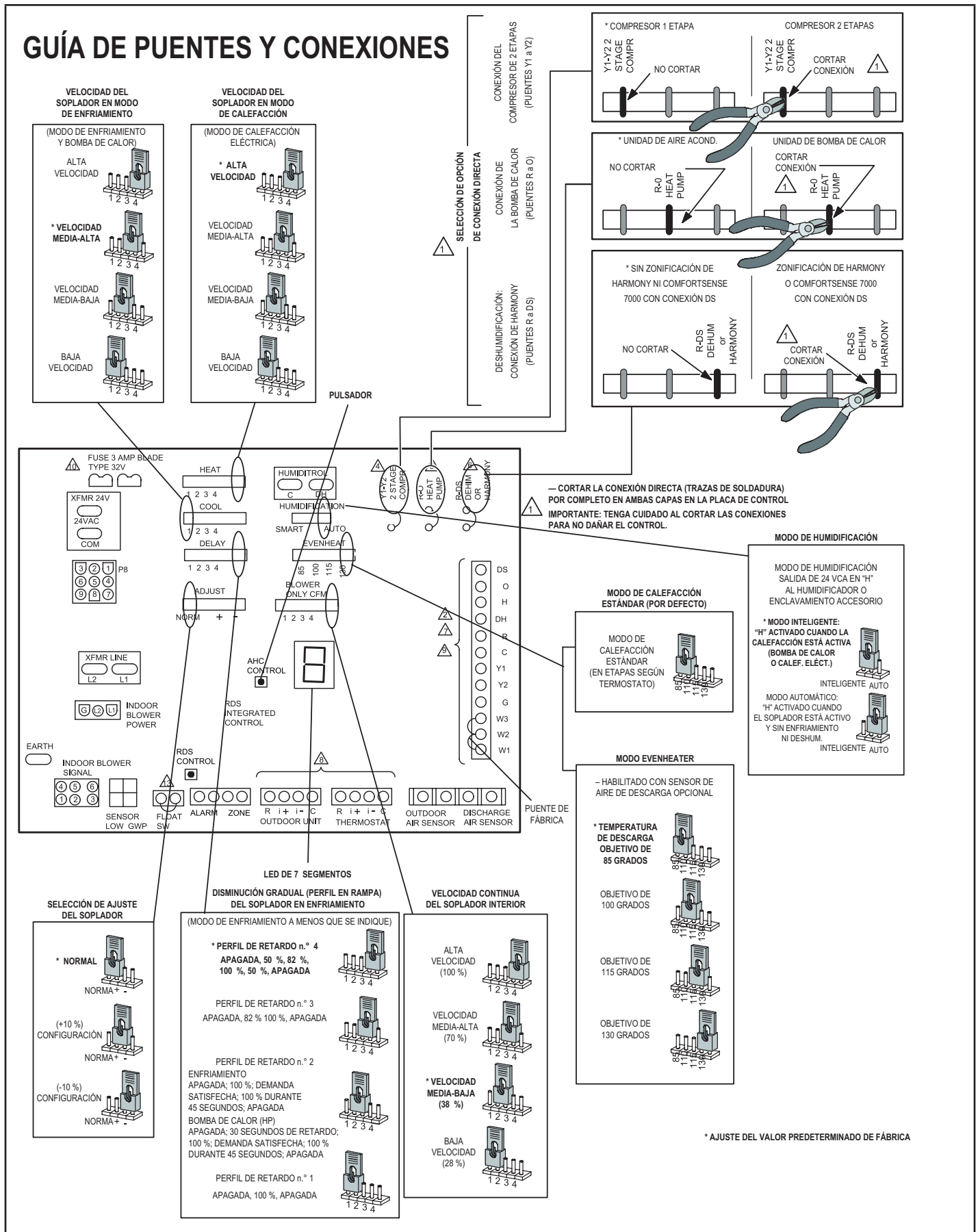


FIGURA 20. Configuración de la unidad de manejo de aire

Instalación del sensor y del soporte

Configuración de instalación vertical

El sensor de detección de fugas y el soporte están instalados de fábrica para la instalación vertical. No es necesario cambiar la ubicación del sensor si se utiliza este sentido de configuración.

NOTA: Se debe cambiar la ubicación del sensor de detección de fugas para las instalaciones horizontal derecha, horizontal izquierda y flujo descendente.

Configuración de instalación horizontal derecha

- 1 - Retire el conjunto del soporte del sensor de la posición vertical (como se muestra en la figura 21). No retire el sensor del soporte y no desconecte ni vuelva a tender el cable del sensor del área del panel de control.



FIGURA 21

- 2 - Siga las instrucciones para la descarga a la derecha como se describe en la sección anterior.
- 3 - Una vez retirados los paneles de la unidad de manejo de aire, instale el conjunto del soporte del sensor en la unidad alineando los orificios en el soporte central, como se muestra en la figura 22. Nota: El sensor debe estar orientado hacia el interior de la unidad.

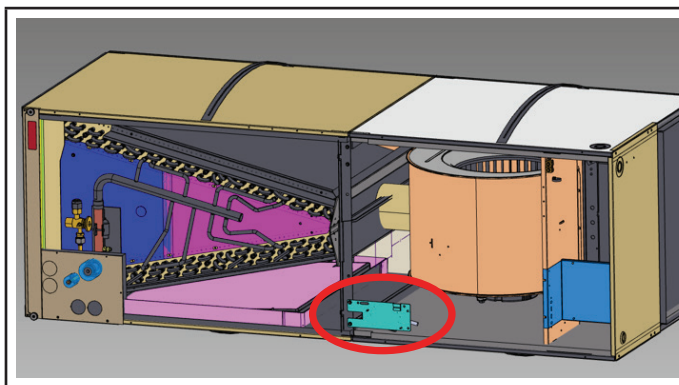


FIGURA 22

- 4 - Enrolle todo el exceso de cable a través de los clips plásticos con forma de "M" ubicados en el interior del soporte central.

Configuración de instalación horizontal izquierda

- 1 - Retire el conjunto del soporte del sensor de la posición vertical. No retire el sensor del soporte y no desconecte ni

vuelva a tender el cable del sensor del área del panel de control. Deje el conjunto a un lado.

- 2 - Siga las instrucciones para la descarga a la izquierda como se describe en la sección anterior. Las instrucciones también se encuentran en la etiqueta de la parte superior del conjunto del serpentín.
- 3 - Después de volver a colocar el conjunto del serpentín y el soporte central en la unidad y quitar los paneles de la unidad de manejo de aire, instale el conjunto del soporte del sensor en el soporte central alineando los orificios, como se muestra en la figura 23.

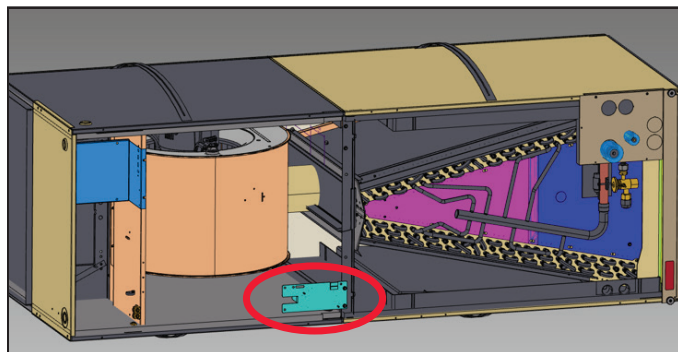


FIGURA 23

- 4 - Enrolle todo el exceso de cable a través de los clips plásticos con forma de "M" ubicados en el interior del soporte central.

Configuración de instalación de flujo descendente

- 1 - Retire el conjunto del soporte del sensor de la posición vertical. No retire el sensor del soporte y no desconecte ni vuelva a tender el cable del sensor del área del panel de control. Deje el conjunto a un lado.
- 2 - Siga las instrucciones de instalación para la conversión a flujo descendente ubicadas en el kit de instalación de flujo descendente (se pide por separado).

NOTA: Consulte las instrucciones del kit de instalación de flujo descendente para obtener más detalles sobre la configuración de la unidad.

- 3 - Una vez retirados los paneles de acceso de la unidad de manejo de aire, instale el conjunto del soporte del sensor en el lado del gabinete alineando los orificios, como se muestra en la figura 24.

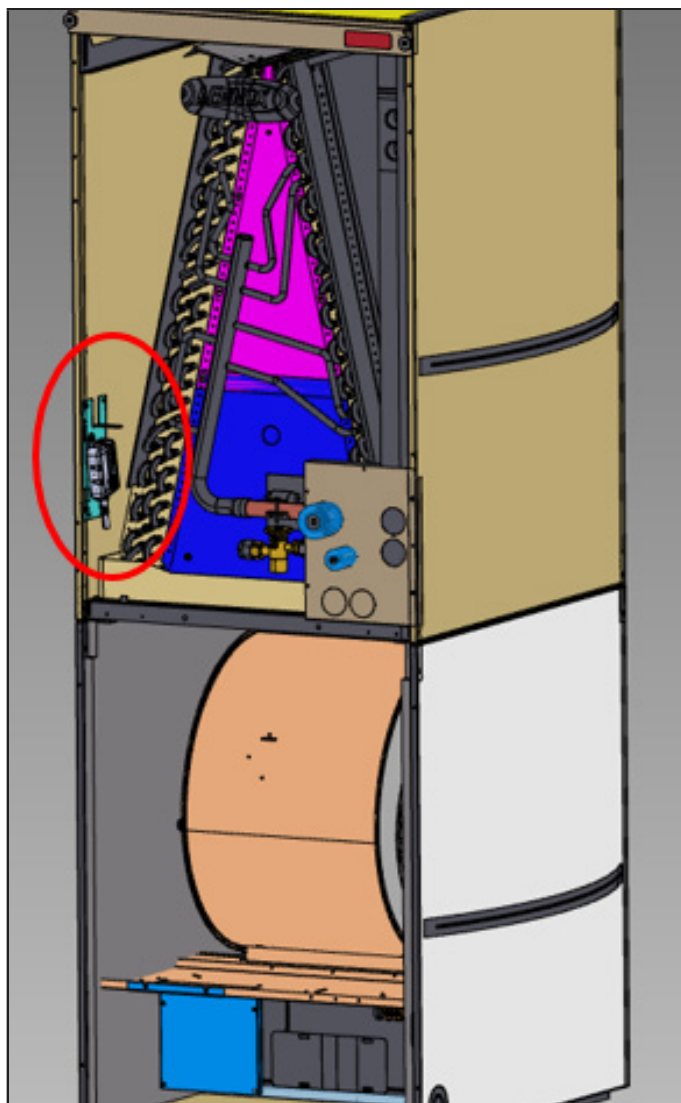


FIGURA 24

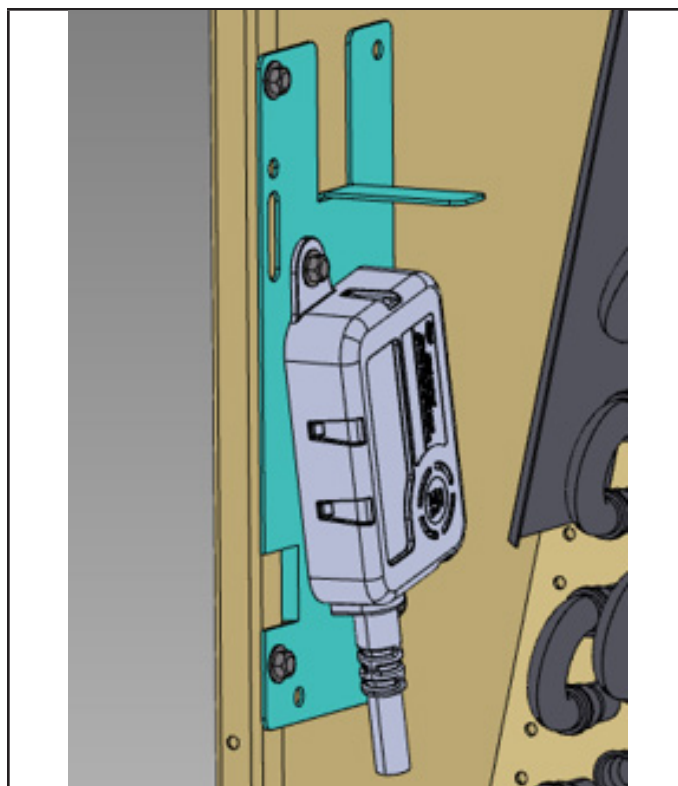


FIGURA 24 (detalle)

- 4 - Enrolle todo el exceso de cable del sensor y sujételo con un lazo prensacables.

Conexiones soldadas

IMPORTANTE

Los accesorios sin soldadura deben cumplir con UL207 o ISO14903 (última edición).

Un técnico cualificado debe instalar las líneas de refrigerante de conformidad con los procedimientos establecidos.

IMPORTANTE

Las líneas de refrigerante deben ser de cobre de calidad para refrigerante y estar limpias y secas. Los serpentines de las unidades de manejo de aire solo se deben instalar con líneas de tamaño específico para combinaciones aprobadas.

Maneje las líneas de refrigerante suavemente durante el proceso de instalación. Los dobleces pronunciados en las líneas producirán restricciones.

No quite las tapas de las líneas o puntos de conexión del sistema hasta que vaya a completar la conexión.

ADVERTENCIA

Los aceites de éter polivinílico (PVE) que se usan con el refrigerante R-454B absorben humedad con rapidez. Es muy importante que el sistema de refrigerante se mantenga cerrado lo más posible. NO quite las tapas de las líneas o las tapas de las válvulas de servicio hasta que vaya a hacer las conexiones.

ADVERTENCIA

 Peligro de incendio. Si se purga la carga de refrigerante desde el lado superior únicamente, se puede presurizar el casco del lado inferior y la tubería de succión. La aplicación de un soplete de soldadura a un sistema presurizado podría producir ignición de la mezcla de refrigerante y aceite. Revise las presiones superior e inferior antes de aplicar calor.

ADVERTENCIA



¡Peligro de explosión!

Puede ocasionar daños al equipo, lesiones o muerte.

Cuando use un gas de alta presión como el nitrógeno para presurizar un sistema de refrigeración o de aire acondicionado, utilice un regulador que pueda controlar la presión hasta 1 o 2 psig (6.9 a 13.8 kPa).

ADVERTENCIA



Cuando use un gas de alta presión como el nitrógeno para presurizar un sistema de refrigeración o de aire acondicionado, utilice un regulador que pueda controlar la presión hasta 1 o 2 psig (6.9 a 13.8 kPa).

PRECAUCIÓN

Las aleaciones y el fundente de soldadura contienen materiales nocivos para la salud.

Evite respirar los vapores desprendidos de las operaciones de soldadura. Realice los trabajos solo en áreas bien ventiladas.

Use guantes y gafas o caretas de protección contra las quemaduras.

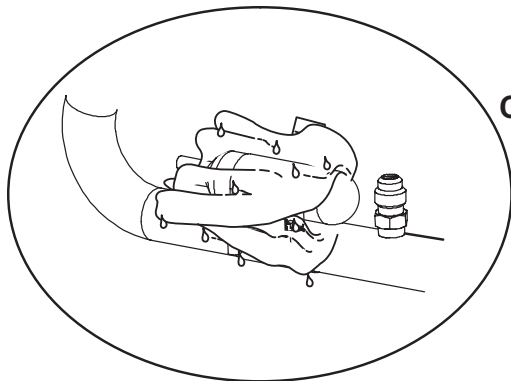
Lávese las manos con agua y jabón después de tener contacto con las aleaciones y el fundente de soldadura.

IMPORTANTE

Para evitar la acumulación de altos niveles de nitrógeno durante el purgado, se debe realizar en un área bien ventilada. Purgue el nitrógeno de baja presión (1 a 2 psig) a través de la tubería de refrigerante durante la soldadura. Esto ayudará a prevenir la oxidación y la entrada de humedad al sistema.

Las instalaciones del sistema de refrigerante deben instalarse y probarse de conformidad con la norma ASHRAE 15.2, sección 10.0 (última edición).

**POR FAVOR LEER, NOTAS IMPORTANTES
SOBRE SOLDADURA**

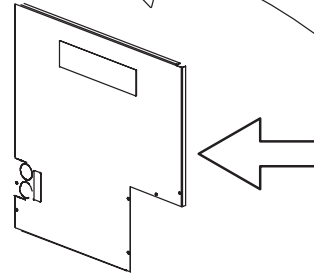


C USE UN TRAPO HÚMEDO PARA PROTEGER EL BULBO SENSOR CTXV CUANDO SUELDE LAS CONEXIONES DE LA LÍNEA DE SUCCIÓN.

NOTA: CONSULTAR LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR PARA LOS REQUISITOS DE TAMAÑO DE LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE.

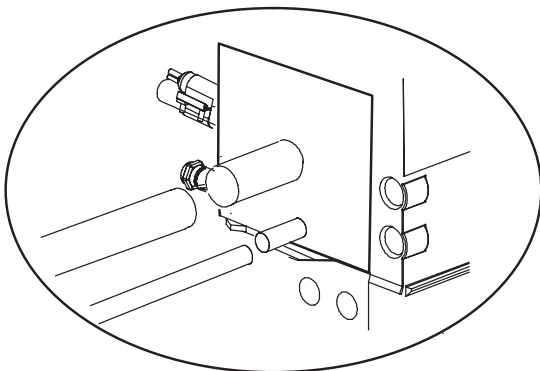
NOTA - Usar electrodos de soldadura de aleación de plata de un mínimo del 5 o 6% para la soldadura de cobre a cobre y del 45% para la soldadura de cobre a latón y de cobre a acero.

A RETIRE EL PANEL DE ACCESO



B QUITÉ EL TAPÓN DE CAUCHO DE LAS LÍNEAS DE LÍQUIDO Y DE SUCCIÓN
NOTA: LAS UNIDADES SERIE CBK47UHET USAN NITRÓGENO O AIRE SECO COMO CARGA DE RETENCIÓN. SI NO HAY PRESIÓN AL QUITAR LOS TAPONES DE CAUCHO, REVISE EL SERPENTÍN PARA DETECTAR FUGAS ANTES DE INSTALAR.

D QUITÉ O ECHE HACIA ATRÁS LA ENVOLTURA DE LA TUBERÍA POR EL ORIFICIO EN LA PLACA DE TUBERÍAS ANTES DE CONECTAR LAS LÍNEAS Y SOLDAR.



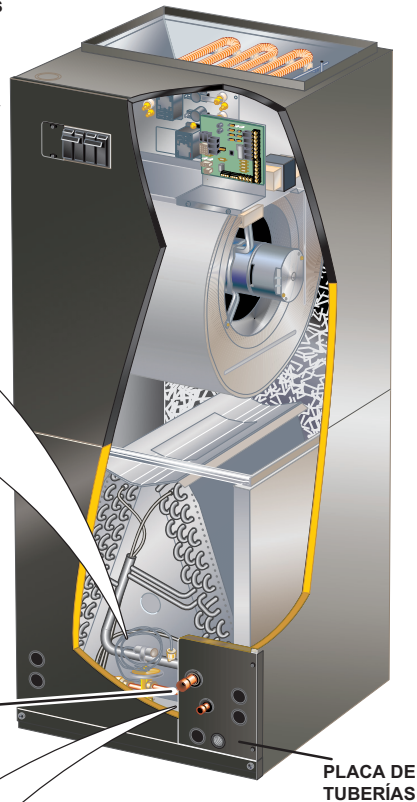
E CONECTE LAS TUBERÍAS
NOTA: LAS LÍNEAS SE DEBEN TENDER DE MODO QUE SE PERMITA ACCESO AL FILTRO.

G COLOQUE UN TRAPO HÚMEDO CONTRA LA PLACA DE LAS TUBERÍAS Y ALREDEDOR DE LA CONEXIÓN DE LA LÍNEA DE SUCCIÓN.

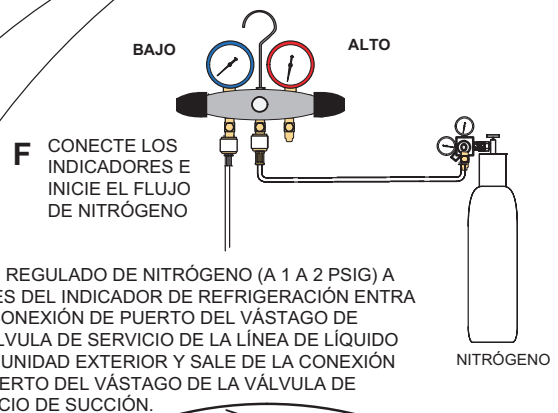
H SUELDE LA CONEXIÓN. DEJE QUE LA TUBERÍA SE ENFÍE ANTES DE QUITAR EL TRAPO HÚMEDO DEL BULBO SENSOR CTXV Y DEL ÁREA DEL PANEL DE TUBERÍAS.

I REPITA EL PROCEDIMIENTO PREVIO PARA LA LÍNEA DE LÍQUIDO.

CONSULTAR LAS INSTRUCCIONES PROPORCIONADAS CON LA UNIDAD EXTERIOR PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE LAS PRUEBAS DE FUGAS, EVACUACIÓN Y CARGA. LAS INSTALACIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERANTE DEBEN INSTALARSE Y PROBARSE DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ASHRAE 15.2, SECCIÓN 10.0 (ÚLTIMA EDICIÓN).



PLACA DE TUBERÍAS



F CONECTE LOS INDICADORES E INICIE EL FLUJO DE NITRÓGENO

FLUJO REGULADO DE NITRÓGENO (A 1 A 2 PSIG) A TRAVÉS DEL INDICADOR DE REFRIGERACIÓN ENTRA A LA CONEXIÓN DE PUERTO DEL VÁSTAGO DE LA VÁLVULA DE SERVICIO DE LA LÍNEA DE LÍQUIDO DE LA UNIDAD EXTERIOR Y SALE DE LA CONEXIÓN DE PUERTO DEL VÁSTAGO DE LA VÁLVULA DE SERVICIO DE SUCCIÓN.

NITRÓGENO

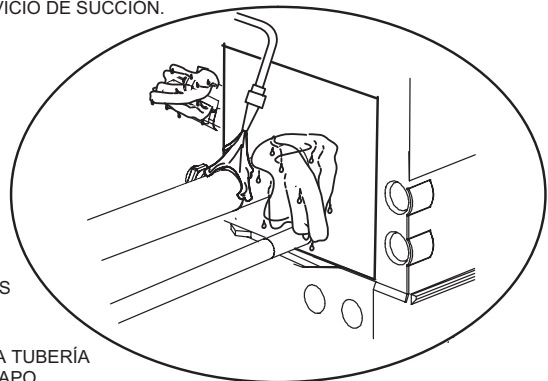


FIGURA 25. Conexiones soldadas

TABLA 12. Conexiones y requisitos del conjunto de líneas de refrigerante de la unidad CBK48MVT

Modelo	Línea de líquido	Línea de vapor	Conjuntos de líneas L15
-018/ 024	3/8" (10 mm)	3/4" (19 mm)	Los tamaños del conjunto de líneas L15 dependen del acoplamiento de la unidad. Consulte las Especificaciones del Producto (EHB) de la unidad exterior para determinar los tamaños correctos del conjunto de líneas.
-030 -036	3/8" (10 mm)	3/4" (19 mm)	
-042 -048	3/8" (10 mm)	7/8" (22 mm)	
-060	3/8" (10 mm)	7/8" (22 mm)	Fabricación en el sitio

NOTA: Algunas aplicaciones podrían requerir un adaptador adquirido en el sitio de 7/8" a 1 1/8".

NOTA: Cuando se instalen líneas de refrigerante de más de 50 pies de largo, consulte las Directivas de diseño y fabricación de tuberías de refrigerante de Lennox, CORP. 9351-L9, o solicite asistencia técnica al grupo de aplicaciones de productos de Lennox.

- 1 - Conduzca las líneas de succión y de líquido desde los conectores en el serpentín interior a los conectores en la unidad exterior. Tienda las líneas en una trayectoria directa, evitando las curvas innecesarias.
- 2 - Asegúrese de que la línea de succión esté aislada en toda la longitud expuesta y que ni la línea de succión ni la línea de líquido estén en contacto directo con el piso, paredes, sistema de conductos, vigas del piso u otras tuberías.
- 3 - Para evitar dañar las arandelas de caucho en el gabinete durante la soldadura, deslice las arandelas sobre las líneas de refrigerante hasta que estén alejadas de la fuente de calor.

NOTA - Coloque trapos mojados contra la placa de las tuberías y la válvula de expansión.

- 4 - Conecte las líneas de succión y de líquido al serpentín del evaporador. Proteja el gabinete y los componentes internos como se detalla en la Figura 25.
- 5 - Suelde con una aleación de plata o cobre y fósforo con un punto de fusión superior a 1,100 °F (593 °C).

NOTA: No use soldadura blanda.

- 6 - Deje que las tuberías de refrigerante se enfríen a la temperatura ambiente.

NOTA: Asegúrese de alejar la tubería de cobre para refrigerante de los bordes afilados y que no toque otras superficies metálicas. Esto evita daños causados por las vibraciones en el contacto de metal con metal.

- 7 - Reinstale las arandelas de caucho en el panel de la tubería de refrigerante.

NOTA: Asegúrese de que el tubo capilar de la válvula de expansión no toque los bordes metálicos ni la tubería de cobre.

- 8 - Asegúrese de que la unidad exterior se haya instalado de acuerdo con las instrucciones de instalación y que esté conectada a las líneas de refrigerante.

Aplicaciones sin soldadura

1. Retire la campana de la conexión por inserción con un cortatubos.
2. Ubique la tubería de refrigerante y siga las instrucciones de montaje incluidas con el conector que no utiliza soldadura.

⚠ IMPORTANTE

Una vez finalizada la instalación de tuberías en el sitio para los sistemas split, se deberán someter dichas tuberías a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío antes de la carga del refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos:

– Las uniones en las tuberías de refrigerante que se realicen en el sitio en interiores se deberán someter a pruebas de hermeticidad. El método de prueba debe tener una sensibilidad de 5 gramos o menos de refrigerante por año a una presión de al menos 0.25 veces la presión máxima admisible indicada en la placa de identificación de la unidad.

No se deben detectar fugas.

Diferentes sistemas instalados en el mismo espacio

Si se instalan varios sistemas en el mismo espacio cerrado y al menos uno de los sistemas tiene refrigerante A2L y una unión expuesta (no cubierta por un manguito de acople), todos los calefactores de ventilación indirecta del mismo espacio deben tener un sistema de detección de refrigerante con un sensor instalado por debajo del nivel de los quemadores.

Si se requiere un sensor de refrigerante, se lo deberá colocar de la siguiente manera:

Aplicaciones de flujo ascendente: Debe colocarse en una conexión lateral de aire de retorno inutilizada del calefactor a más de 9 pulgadas por encima del piso y a menos de 9 pulgadas del frente del calefactor.

Aplicaciones horizontales: Debe colocarse en la parte inferior de la conexión lateral de aire de retorno del calefactor a menos de 9 pulgadas de la plataforma del soplador y del frente del calefactor.

Aplicaciones de flujo descendente: Debe colocarse en un lado del serpentín del evaporador a más de 9 pulgadas por encima del piso y a menos de 9 pulgadas del frente del serpentín.

Instalación del drenaje de condensado

⚠ IMPORTANTE

Después de quitar los tapones del colector de drenaje, revise los orificios para verificar que la abertura está totalmente abierta y libre de residuos. Asegúrese también de que no hayan caído residuos al colector de drenaje durante la instalación que pudieran tapar la abertura.

DRENAJE PRINCIPAL

Conecte el drenaje principal de tal manera que quede orientado hacia abajo hasta la línea o el sumidero de drenaje. No conecte el drenaje a un sistema de residuos cerrado. Consulte la Figura 27 para ver la configuración típica de la trampa de drenaje.

DRENAJE DE SOBREFLUJO

En todas las unidades, se recomienda que el drenaje de sobreflujo se conecte a una línea de drenaje de sobreflujo. De lo contrario, se lo debe cerrar con la tapa suministrada.

Para la orientación de flujo descendente, el drenaje de sobreflujo **DEBE** estar conectado a una línea de drenaje de sobreflujo. Consulte la Figura 26 para conocer las ubicaciones de drenaje principal y de sobreflujo según la orientación del serpentín.

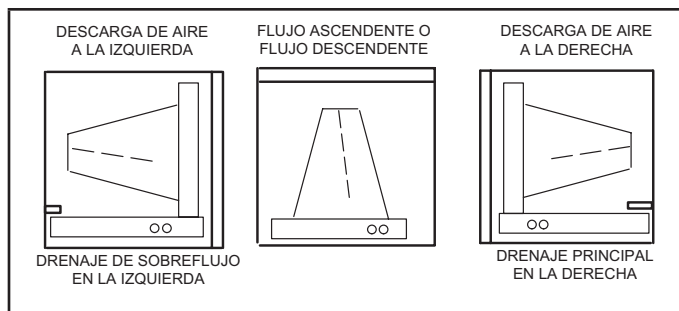


FIGURA 26. Ubicaciones del drenaje principal y de sobreflujo según la orientación del serpentín

MEJORES PRÁCTICAS

Se recomiendan las siguientes mejores prácticas para el proceso de eliminación de condensado:

- Las líneas de drenaje principal y de sobreflujo **NO** deben ser más pequeñas que las conexiones de drenaje en el colector de drenaje.
- La línea de drenaje de sobreflujo debe dirigirse a un área en la que el propietario pueda ver el drenaje.
- Se recomienda ventilar la línea de drenaje de sobreflujo e instalar una trampa. Consulte los códigos locales.
- Las líneas de drenaje de condensado deben contar con una abertura de limpieza, o se les debe agregar una, para eliminar bloqueos y hacer el mantenimiento sin tener que cortar la línea de drenaje.

⚠ IMPORTANTE

En unidades de este tipo, donde el soplador “extrae” en vez de “soplar” aire por el serpentín, se deben instalar trampas en las líneas de drenaje de condensado (primaria y auxiliar, si se usa). Las trampas impiden que el soplador extraiga aire a través de las líneas de condensado hacia el suministro de aire.

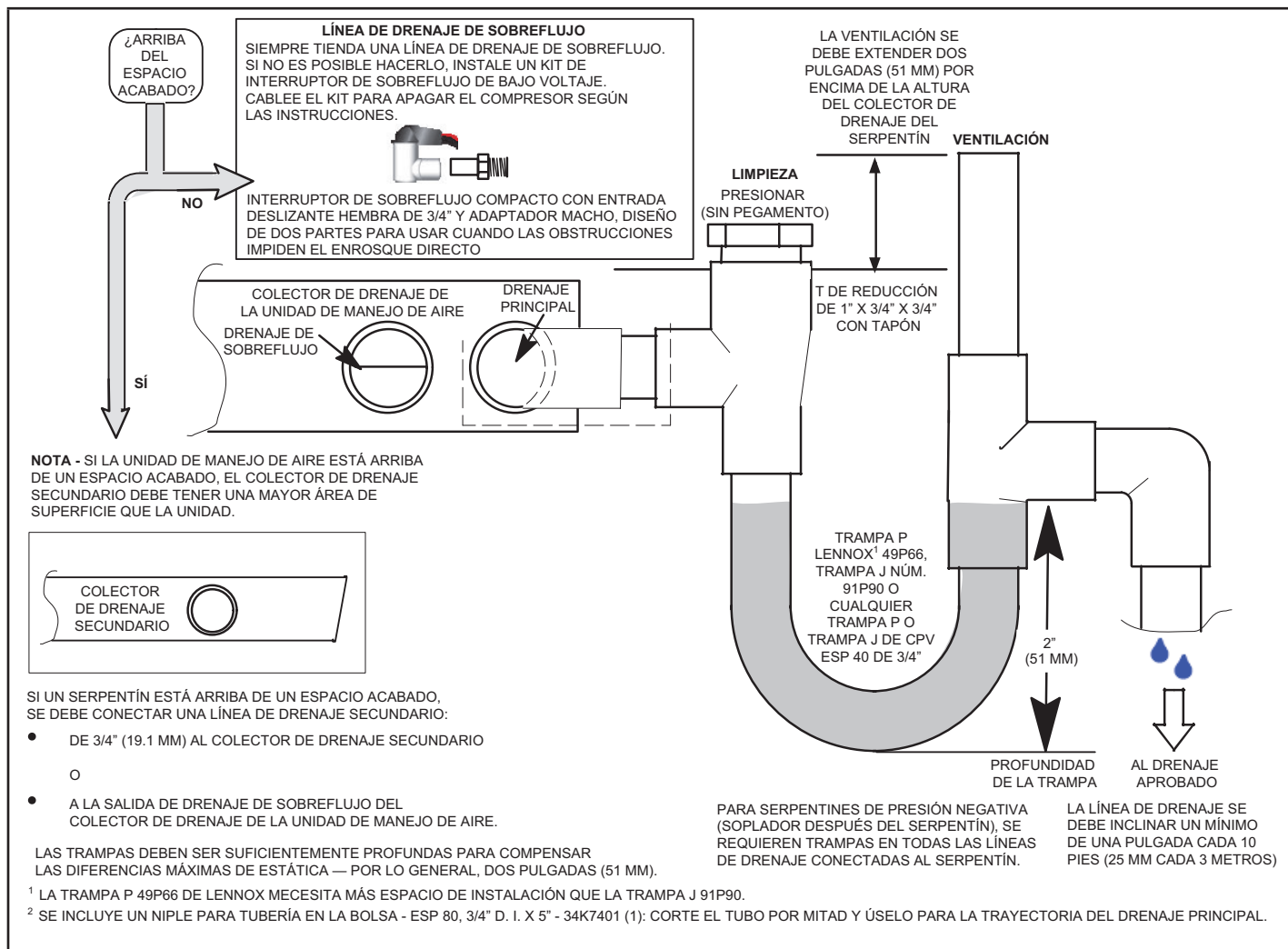


FIGURA 27. Instalaciones típicas de drenaje principal y de sobreflujo

⚠ IMPORTANTE

Se requiere un colector de drenaje secundario fabricado en el sitio, con una tubería de drenaje hacia afuera del edificio, en todas las instalaciones sobre un espacio residencial acabado o en cualquier área que pudiese dañarse debido al colector de drenaje principal. En algunos lugares, los códigos locales podrían requerir un colector de drenaje secundario para cualquier instalación horizontal.

INCLINACIÓN DE LA UNIDAD

Asegúrese de que la unidad esté inclinada (similar a la pendiente en la Figura 28) de modo que el colector de drenaje se vacíe por completo sin que quede agua estancada en el colector.

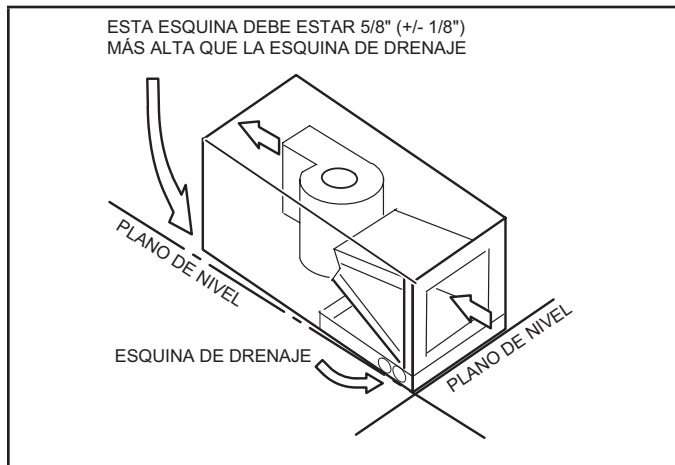


FIGURA 28. Inclinación de la unidad para un drenaje apropiado

INSTALE UN DRENAJE DE CONDENSADO

La unidad de manejo de aire incluye conexiones de drenaje de condensado de 3/4" NPT.



IMPORTANTE

Confirme que los drenajes primario y secundario están abiertos.

- 1 - Las unidades CBK48MVT están equipadas con un colector de drenaje, el cual incluye tapones verdes (drenaje principal) y rojos (drenaje secundario). Destornille los tapones para quitarlos antes de insertar los conectores de drenaje de condensado.

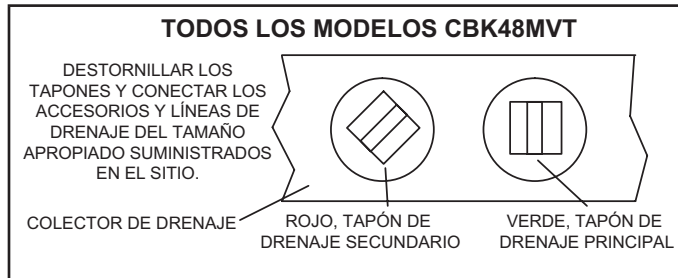


FIGURA 29. Conexiones de las líneas de drenaje

- 2 - Instale conectores de tamaño adecuado suministrados en el sitio y conecte la línea de drenaje primario al colector de drenaje principal.

NOTA: Cuando instale los conectores de la línea de drenaje al colector, apriete el conector con la mano y use un sellador de roscas. Si se aprietan demasiado los conectores, se pueden partir las conexiones en el colector de drenaje.

- 3 - Si se va a usar la línea de drenaje secundario, quite el tapón o el disco removible y conduzca la línea de drenaje de modo que el propietario pueda notar fácilmente que está saliendo agua por la salida. Consulte los códigos locales sobre los requisitos de trampas de drenaje en la línea de drenaje secundario.
- 4 - Revise nuevamente para asegurarse de que los orificios y los colectores de drenaje no tengan residuos.
- 5 - Taponee las aberturas del colector de drenaje sin usar y verifique que los tapones están apretados. Torsione los tapones a 36 pulg.-libras para impedir las fugas de agua o la infiltración desde el colector de drenaje.
- 6 - Instale una trampa de 2" en las líneas de drenaje principales (primarias) lo más cerca posible de las unidades (ver la Figura 27). Asegúrese de que el extremo superior de la trampa esté debajo de la conexión al colector de drenaje para que el colector se drene por completo.

NOTA: Las secciones horizontales deben tener un respiradero (tubo vertical) antisifón instalado adelante de la sección horizontal. Ver la Figura 31. Una sección horizontal extremadamente larga podría requerir una línea de drenaje sobredimensionada para eliminar las trampas de aire.

NOTA: No hacer funcionar la unidad de manejo de aire sin una trampa en el drenaje principal (primario). El drenaje de condensado está en el lado de presión negativa del soplador; por lo tanto, el aire empujado a través de la línea de condensado no permite un drenaje positivo sin una trampa apropiada.

- 7 - Dirija la línea de drenaje hacia afuera o a un drenaje apropiado. Las líneas de drenaje se deben instalar de manera que no bloqueen el acceso de servicio a la parte delantera de la unidad de manejo de aire. Se requiere un espacio libre de 24" para el acceso de servicio y para retirar el filtro, el serpentín o el soplador.

NOTA: Consulte los códigos locales antes de conectar la línea de drenaje a un sistema de drenaje existente. Aísle las líneas de drenaje donde la condensación pudiese causar daño por agua.

EVALÚE EL DRENAJE DE CONDENSADO

Evalúe el colector y la línea de drenaje después de la instalación.

- 1 - Vierta varios cuartos de agua en el colector de drenaje. Use agua suficiente para llenar la trampa de drenaje y la línea.
- 2 - Revise el colector de drenaje instalado. El colector debe drenar por completo. No debe haber fuga en los conectores de la línea de drenaje. El agua debe drenar desde el extremo de la línea de drenaje primario.
- 3 - Corrija cualquier fuga identificada.

Revisión y reemplazo de filtros



IMPORTANTE

El panel de acceso del filtro debe estar colocado durante el funcionamiento de la unidad. Si entra demasiado aire caliente en la unidad desde el espacio no acondicionado, se podrían ocasionar problemas de descarga de agua.

Los filtros pueden estar colocados en los conductos o en el gabinete. El filtro se coloca en la fábrica. Tenga en cuenta que la puerta de acceso al filtro está sobre el panel de acceso. El aire se filtrará si el panel de acceso se coloca sobre la puerta del filtro.

Los filtros se deben inspeccionar una vez por mes y deben limpiarse o reemplazarse cuando estén sucios para garantizar el funcionamiento adecuado del calefactor.

Para reemplazar el filtro haga lo siguiente:

- 1 - Afloje los tornillos de mariposa que sujetan el panel del filtro en su lugar.
- 2 - Quite el filtro de las guías en los dos lados del gabinete.
- 3 - Inserte un nuevo filtro.
- 4 - Vuelva a colocar el panel.

Consulte la tabla 13 para conocer los tamaños de los filtros de repuesto.

TABLA 13. Dimensiones del filtro

CBK48MVT	Tamaño del filtro en pulg. (mm)
-018/024, -030, -036	20 x 20 x 1 (508 x 508 x 25)
-042, -048, -060	20 x 24 x 1 (508 x 610 x 25)

Sellado de la unidad



ADVERTENCIA

Debe haber un sello hermético entre el extremo inferior de la unidad de manejo de aire y el pleno de aire de retorno. Utilice tiras de sellado de fibra de vidrio, calafateo o un método de sellado equivalente entre el pleno y el gabinete de la unidad para garantizar un sello hermético. No debe extraerse aire de retorno de un cuarto donde esté instalada esta unidad o cualquier artefacto a gas (es decir, el calentador de agua) o dispositivo que produzca monóxido de carbono (es decir, una chimenea de leña).

Selle la unidad de manera que no pueda entrar aire tibio al gabinete. El aire tibio introduce humedad, lo cual produce problemas de descarga de agua. Esto es especialmente importante cuando la unidad se instala en un área sin aire acondicionado.

Asegúrese de que los puntos de entrada de la línea de líquido y la línea de succión estén sellados con el aislamiento térmico elastomérico flexible proporcionado o con el material proporcionado en el sitio (por ejemplo, Armaflex, Permagem u otro similar). Se puede utilizar cualquiera de los materiales mencionados anteriormente para sellar alrededor de los drenajes principales y auxiliares, y alrededor de las áreas abiertas de entradas eléctricas.

Secuencias de funcionamiento de la unidad

En esta sección se detalla la secuencia de funcionamiento de la unidad para sistemas sin comunicación.

NOTA: Para los sistemas con comunicación, consulte las instrucciones de instalación del termostato.

TABLA 14. Secuencia de funcionamiento de la unidad CBK48MVT con termostato ComfortSense™ 7500 y de la unidad exterior de una sola etapa

SECUENCIA DE OPERACIÓN		DEMANDA DEL SISTEMA								RESPUESTA DEL SISTEMA		
Condición del sistema	Paso	Demanda del termostato						Humedad relativa		Compresor	PCM de la unidad de manejo de aire (enfriamiento)	Comentarios
		Y1	Y2	O	G	W1	W2	Estado	D			
NO SE SOLICITA DESHUMIDIFICACIÓN												
Operación normal	1	Encendido		Encendido	Encendido			Aceptable	24 VCA	Alto	100%	El compresor y la unidad de manejo de aire interior siguen la demanda del termostato
MODO BÁSICO (solo activo en una demanda de termostato Y1)												
Operación normal	1	Encendido		Encendido	Encendido			Aceptable	24 VCA	Alto	100%	Termostato ComfortSense® 7500 activa Y1 y desactiva D en una solicitud de deshumidificación NOTA: No sobreenfriamiento.
Solicitud de deshumidificación	2	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	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%	
Demanda de deshumidificación únicamente	1	Encendido		Encendido	Encendido			Demanda	0 VCA	Alto	70%	ComfortSense® 7500 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 de la habitación. NOTA: Permita un sobreenfriamiento de 2 °F con respecto al punto de ajuste de enfriamiento.

TABLA 15. Secuencia de funcionamiento de la unidad CBK48MVT con termostato ComfortSense™ 7500 y de la unidad exterior de dos etapas

SECUENCIA DE OPERACIÓN		DEMANDA DEL SISTEMA								RESPUESTA DEL SISTEMA		
Condición del sistema	Paso	Demanda del termostato						Humedad relativa		Compresor	PCM de la unidad de manejo de aire (enfriamiento)	Comentarios
		Y1	Y2	O	G	W1	W2	Estado	D			
NO SE SOLICITA DESHUMIDIFICACIÓN												
Operación normal Y1	1	Encendido		Encendido	Encendido			Aceptable	24 VCA	Baja	70%	El compresor y la unidad de manejo de aire 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%	Termostato ComfortSense® 7500 activa Y2 y desactiva D en una solicitud de deshumidificación <i>NOTA: No sobreenfriamiento.</i>
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%	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%	
Demanda de deshumidificación únicamente	1	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido			Demanda	0 VCA	Alto	70%	El termostato ComfortSense® 7500 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 de la habitación. <i>NOTA: Permita un sobreenfriamiento de 2 °F con respecto al punto de ajuste de enfriamiento.</i>
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%	Termostato ComfortSense® 7500 activa Y2 y desactiva D en una solicitud de deshumidificación <i>NOTA: No sobreenfriamiento.</i>
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 ComfortSense® 7500 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 de la habitación. <i>NOTA: Permita un sobreenfriamiento de 2 °F con respecto al punto de ajuste de enfriamiento.</i>

Secuencias de funcionamiento de la unidad (continuación)

En esta sección se identifican los requisitos para configurar la unidad de manejo de aire según el tamaño de la unidad, la selección del modo de calefacción y el modo EvenHeat.

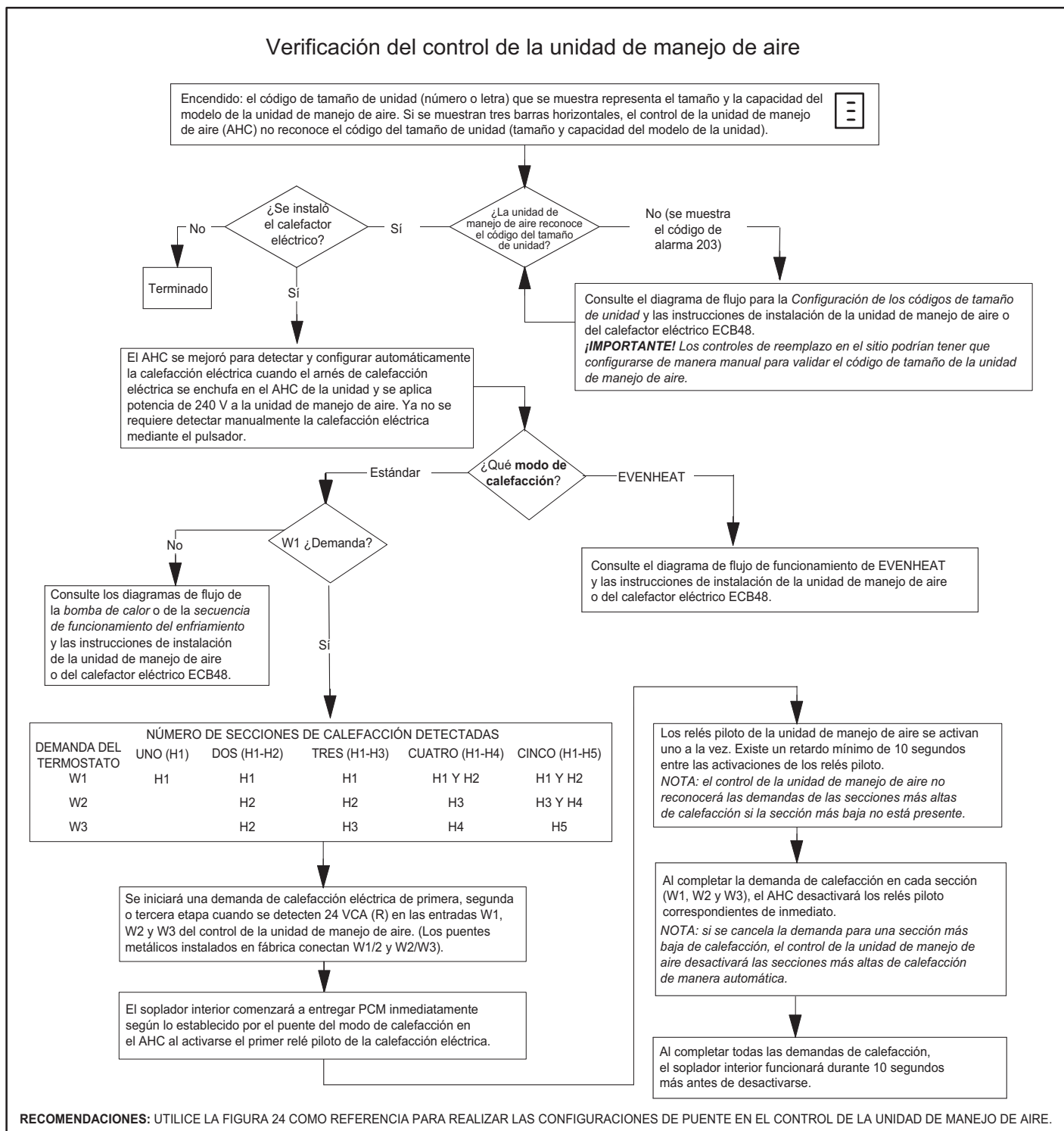


FIGURA 30. Verificación del control de la unidad de manejo de aire

Configuración de los códigos de tamaño de unidad (número de modelo)

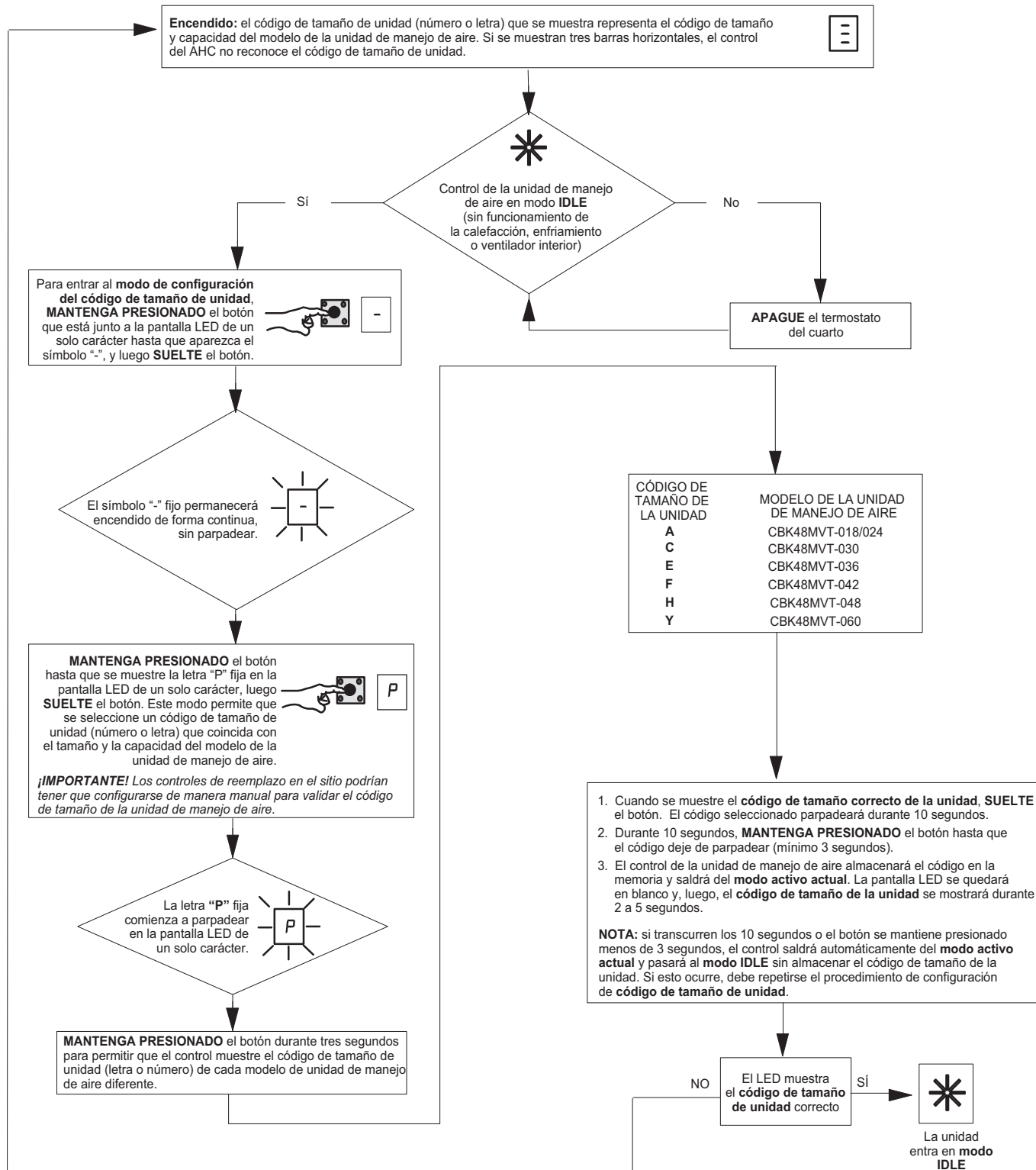
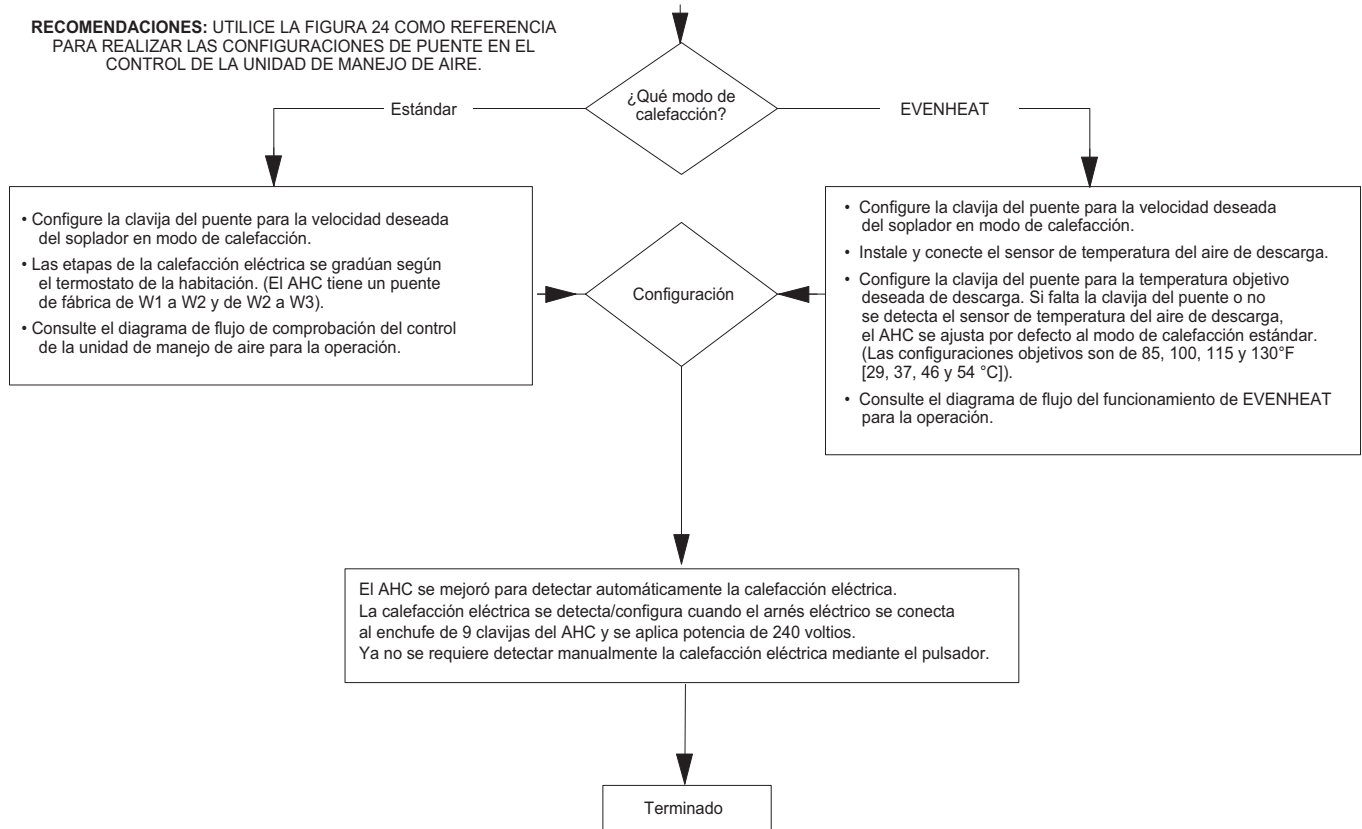


FIGURA 31. Configuración de los códigos de tamaño de unidad

Configuración y detección de las secciones de calefacción eléctrica

El control de la unidad de manejo de aire se mejoró para detectar y configurar automáticamente la calefacción eléctrica cuando el arnés de calefacción eléctrica está conectado al AHC y se aplica potencia de 240 voltios. La unidad de manejo de aire ya no requiere detección manual con el pulsador en el AHC.

RECOMENDACIONES: UTILICE LA FIGURA 24 COMO REFERENCIA PARA REALIZAR LAS CONFIGURACIONES DE PUENTE EN EL CONTROL DE LA UNIDAD DE MANEJO DE AIRE.



Notas sobre la detección y configuración automática de la calefacción eléctrica

1. El control de la unidad de manejo de aire se mejoró para detectar y configurar automáticamente la calefacción eléctrica. La detección automática de calefacción eléctrica se produce cuando el arnés de calefacción eléctrica se conecta al enchufe de 9 clavijas del AHC y se aplica potencia de 240 V a la unidad de manejo de aire.
2. Durante el proceso de detección/configuración automática de calefacción eléctrica, el AHC NO encenderá el soplador ni los relés de calefacción eléctrica.
3. Ya no se requiere detectar manualmente la calefacción eléctrica mediante el pulsador.
4. El número de etapas de calefacción eléctrica detectadas automáticamente se puede verificar oprimiendo el pulsador hasta que aparezca el símbolo "H" y entonces soltando el botón. La pantalla mostrará H0, H1, H2, H3, H4 o H5 que corresponde al número de etapas de calefacción eléctrica detectadas. El H2 de ejemplo indica que se detectaron 2 etapas de calefacción eléctrica. También se puede verificar la detección automática de las etapas de calefacción eléctrica utilizando termostato iComfort> ajustes avanzados>centro de control de distribuidores>equipo>unidad de manejo de aire>tema>Número de etapas de calefacción.
5. En los sistemas iComfort, si la unidad de manejo de aire se instaló y conectó a un termostato iComfort antes de la instalación de la calefacción eléctrica, podría ser necesario volver a configurar el sistema con el termostato iComfort para reconocer el cambio en la instalación.

FIGURA 32. Selección del modo de calefacción

FUNCIONAMIENTO DE EVENHEAT

ENTRADAS	SALIDA		
Demanda de termostato de ambiente	Temperatura del aire de descarga objetivo establecida en 85 °F	Temperatura del aire de descarga objetivo establecida en 100 °F	Temperatura del aire de descarga objetivo establecida en 115 °F/130 °F
Y1	Primera etapa de la bomba de calor	Primera etapa de la bomba de calor	Primera bomba de calor + primera sección de calefacción eléctrica (H1)
Y1 + Y2	Primera y segunda etapa de la bomba de calor	Primera y segunda etapa de la bomba de calor + primera sección de calefacción eléctrica (H1)	Primera y segunda etapa de la bomba de calor+ primera sección de calefacción eléctrica (H1) + segunda sección de calefacción eléctrica (H2) si el número de secciones del calefactor eléctrico detectado es mayor que dos.
Y1 + W1 o W2	Primera etapa de la bomba de calor + primera sección de calefacción eléctrica (H1)	Primera etapa de la bomba de calor + primera sección de calefacción eléctrica + segunda sección de calefacción eléctrica (H2) si el número de secciones del calefactor eléctrico detectado es mayor que dos.	Primera etapa de la bomba de calor + primera sección de calefacción eléctrica (H1) + segunda sección de calefacción eléctrica (H2) si el número de secciones del calefactor eléctrico detectado es mayor que dos.
Y1 y Y2 + W1 o W2	Primera y segunda etapa de la bomba de calor + primera sección de calefacción eléctrica (H1)	Primera y segunda etapa de la bomba de calor + primera sección de calefacción eléctrica + segunda sección de calefacción eléctrica (H2) si el número de secciones del calefactor eléctrico detectado es mayor que dos.	Primera y segunda etapa de la bomba de calor + primera sección de calefacción eléctrica (H1) + segunda sección de calefacción eléctrica (H2) si el número de secciones del calefactor eléctrico detectado es mayor que dos.
W1 o W2	Primera sección de calefacción eléctrica (H1)	Primera sección de calefacción eléctrica (H1) + segunda sección de calefacción eléctrica (H2) si el número de secciones del calefactor eléctrico detectado es mayor que dos.	Primera sección de calefacción eléctrica (H1) + segunda sección de calefacción eléctrica (H2) si el número de secciones del calefactor eléctrico detectado es mayor que dos.

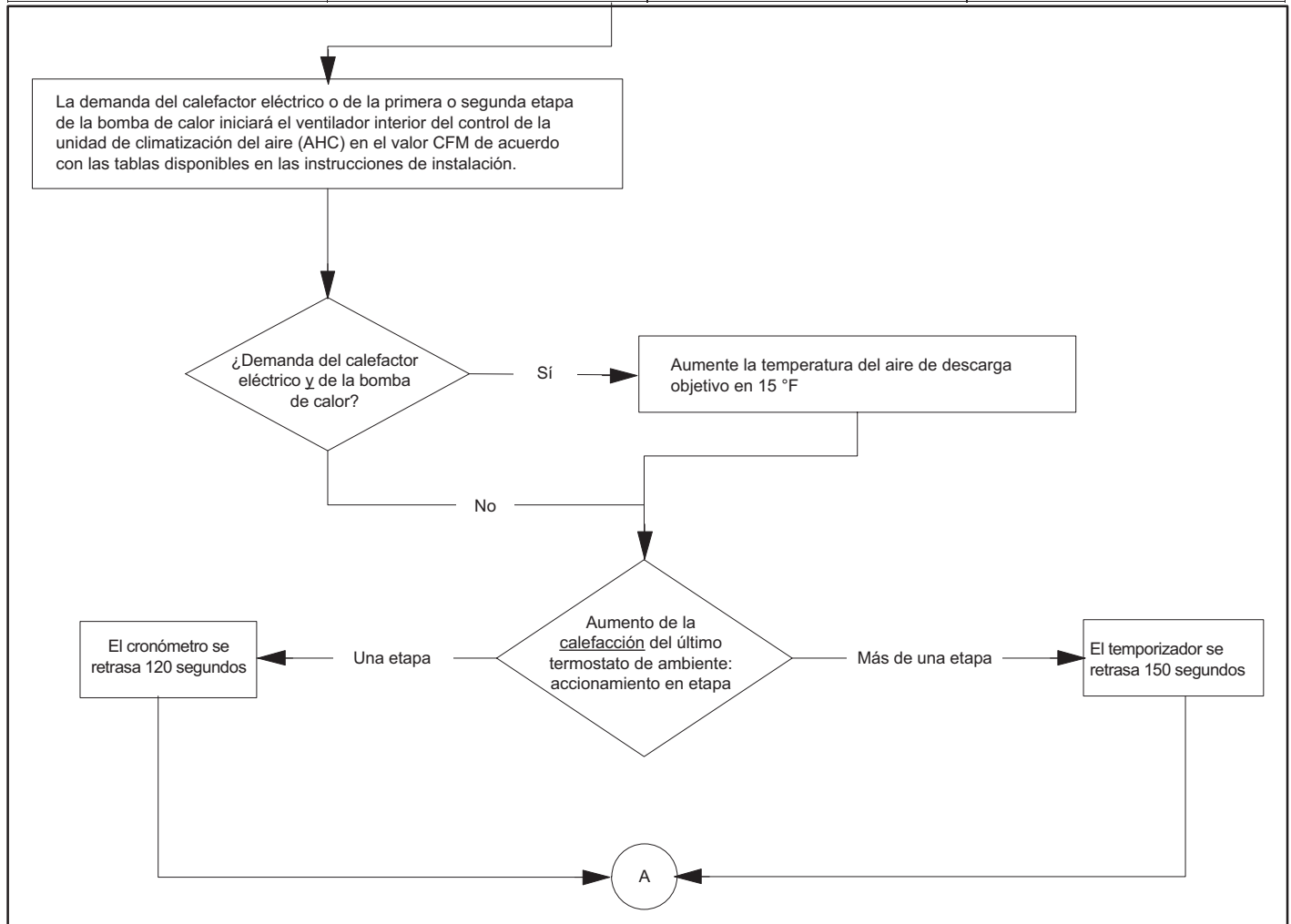
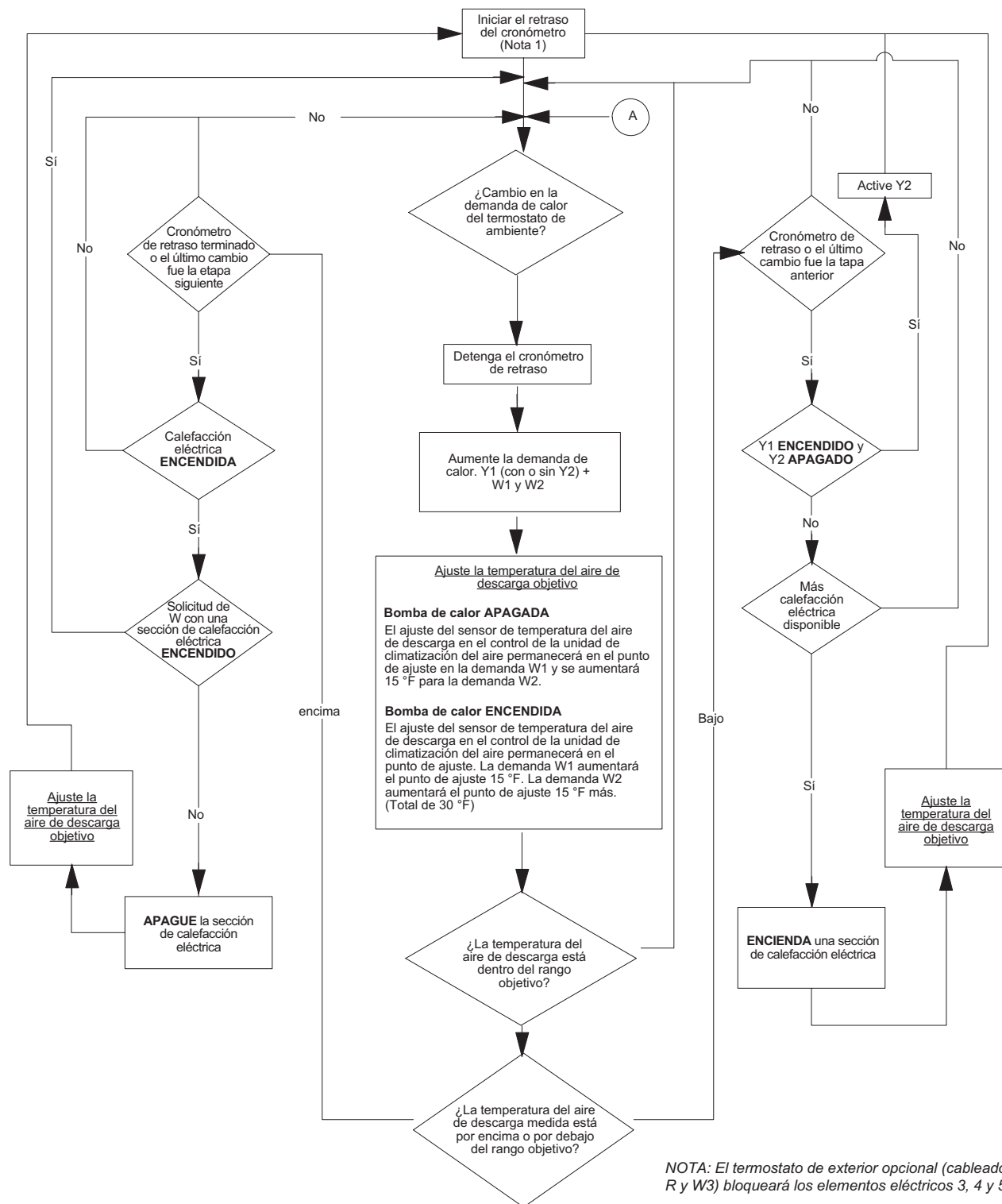


FIGURA 33. Funcionamiento de EVENHEAT (1 de 2)

Funcionamiento de EVENHEAT

- 120 segundos si una etapa de calefacción se activa o se desactiva
- 150 segundos si más de una etapa se activa o se desactiva.



NOTA: El termostato de exterior opcional (cableado entre R y W3) bloqueará los elementos eléctricos 3, 4 y 5.

FIGURA 34. Funcionamiento de EVENHEAT (2 de 2)

Funcionamiento de la bomba de calor (calefacción y enfriamiento)

Ajustes de perfil y velocidad del modo del ventilador interior del control de la unidad de climatización del aire (AHC)

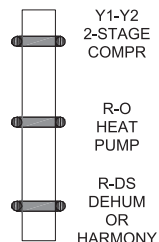
1. Establezca el puente de **velocidad del ventilador del modo de enfriamiento**. (Los ajustes alto y bajo del CFM del ventilador interior son idénticos para las bombas de calor y de enfriamiento)
2. Ajuste el puente de selección de ajuste del ventilador.
3. Ajuste el puente de nivelación del ventilador del modo de enfriamiento (solicitudes de enfriamiento: todos los perfiles de nivelación están activos) (solicitudes de calefacción: solo los perfiles de nivelación 1 y 2 están activos. Si los perfiles 3 o 4 están seleccionados, el AHC cambiará de forma predeterminada al perfil 1)
 - A El perfil 1 no proporciona perfiles de nivelación.
 - B El perfil 2 proporciona un retraso del ENCENDIDO del ventilador interior de 30 segundos en el inicio de una demanda de calefacción de la bomba de calor. (Retraso de 45 segundos del **APAGADO** del ventilador interior)
4. Solicitud simultánea de calefacción eléctrica y bomba de calor: El ventilador interior funcionará a la capacidad máxima de CFM solicitada por la selección de velocidad del ventilador de calefacción eléctrica o la bomba de calor.

Unidad de una o dos etapas

1. El enlace AHC se debe cortar entre Y1 e Y2 para permitir el funcionamiento de enfriamiento de dos fases.
2. El enlace AHC se debe cortar entre R y O para permitir el funcionamiento de la bomba de calor.

CORTE EL ENLACE DE LA PLACA Y1-Y2 PARA DOS ETAPAS A/A

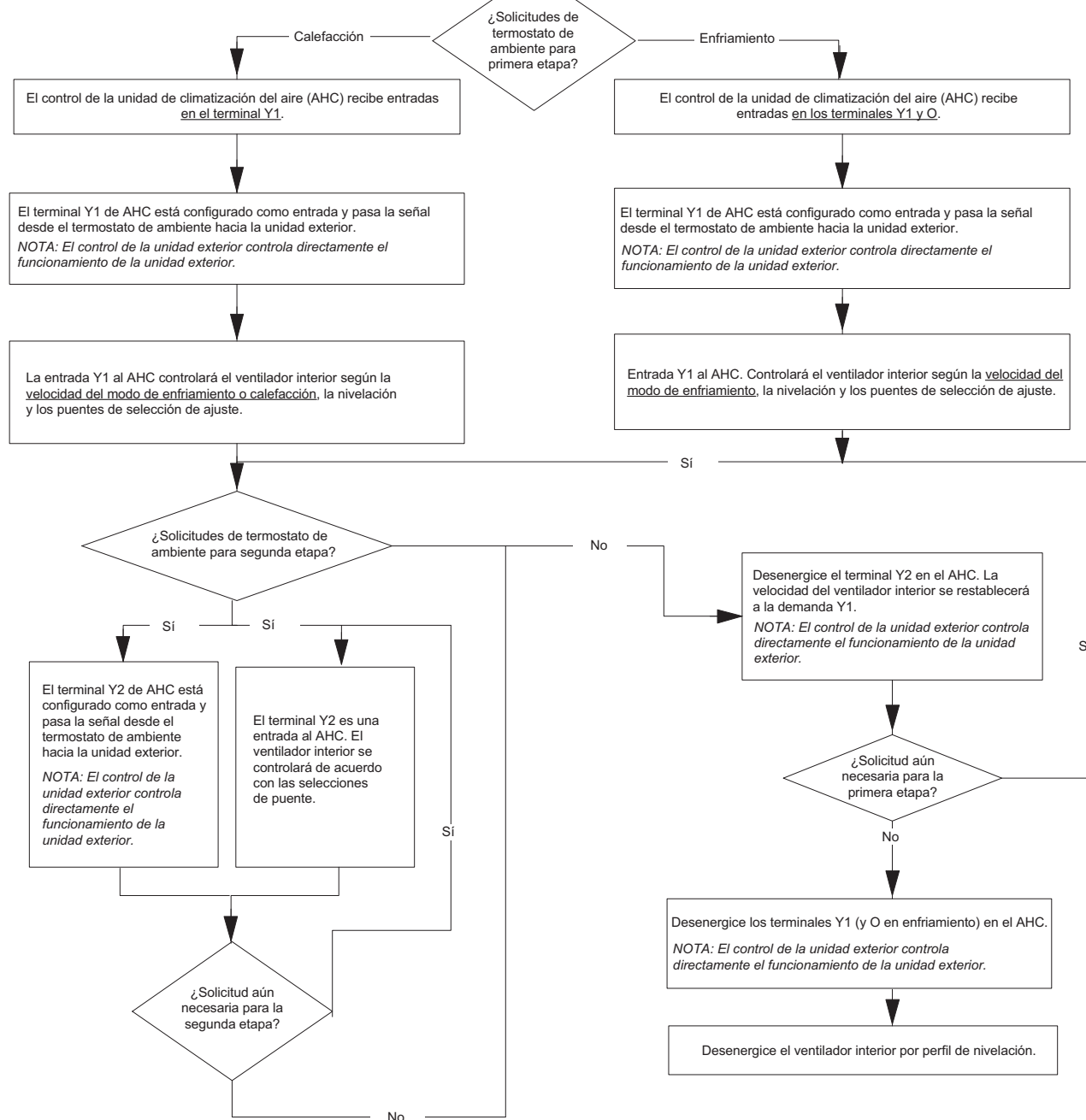
CORTE EL ENLACE EN LA PLACA R-O.



CUT FOR OPTION

IMPORTANTE: TENGA CUIDADO AL CORTAR LOS ENLACES PARA EVITAR DAÑAR EL CONTROL. CONSULTE LA GUÍA DE PUENTES Y ENLACES CBK48MVT, Y LA FIGURA 24 PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN.

RECOMENDADO: UTILICE LA FIGURA 20 COMO REFERENCIA PARA AJUSTAR LAS CONFIGURACIONES DE PUENTE EN EL CONTROL DE LA UNIDAD DE CLIMATIZACIÓN DEL AIRE.



Operación de enfriamiento

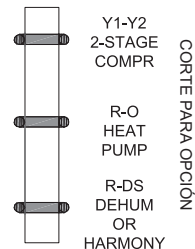
Ajustes de perfil y velocidad del modo del ventilador interior del control de la unidad de climatización del aire (AHC)

1. Establezca el puente de **velocidad del ventilador del modo de enfriamiento**.
2. Establezca el puente de **nivelación del ventilador del modo de enfriamiento**.
3. Ajuste el puente de selección de ajuste del ventilador.

Unidad de una o dos etapas

El enlace de la placa del AHC debe cortarse entre Y1 e Y2 para permitir el funcionamiento de enfriamiento de dos etapas

CORTE EL ENLACE Y1-Y2 DE LA PLACA PARA A/C DE DOS ETAPAS



RECOMENDACIÓN: UTILICE LA FIGURA 20 COMO REFERENCIA PARA AJUSTAR LAS CONFIGURACIONES DE PUENTES EN EL CONTROL DE LA UNIDAD DE CLIMATIZACIÓN DEL AIRE.

IMPORTANTE: Tenga cuidado al cortar las conexiones para evitar dañar el control. Consulte la guía de conexiones y puentes CBK48MVT, y la figura 23 para obtener más información.

¿Solicitudes de termostato de ambiente para primera etapa?

El control de la unidad de climatización del aire (AHC) recibe entradas en el terminal Y1.

El terminal Y1 de AHC está configurado como entrada y pasa la señal desde el termostato de ambiente hacia la unidad exterior.

NOTA: El control de la unidad exterior controla directamente el funcionamiento de la unidad exterior.

La entrada Y1 al AHC controlará el ventilador interior según la velocidad del modo de enfriamiento o calefacción, la nivelación y los puentes de selección de ajuste.

¿Solicitudes de termostato de ambiente para segunda etapa?

El terminal Y2 de AHC está configurado como entrada y pasa la señal desde el termostato de ambiente hacia la unidad exterior.

NOTA: El control de la unidad exterior controla directamente el funcionamiento de la unidad exterior.

El terminal Y2 es una entrada al AHC. El ventilador interior se controlará de acuerdo con las selecciones de puente.

¿Solicitud aún necesaria para la segunda etapa?

Desenergice el terminal Y2 en el AHC. La velocidad del ventilador interior se restablecerá a la demanda Y1.

NOTA: El control de la unidad exterior controla directamente el funcionamiento de la unidad exterior.

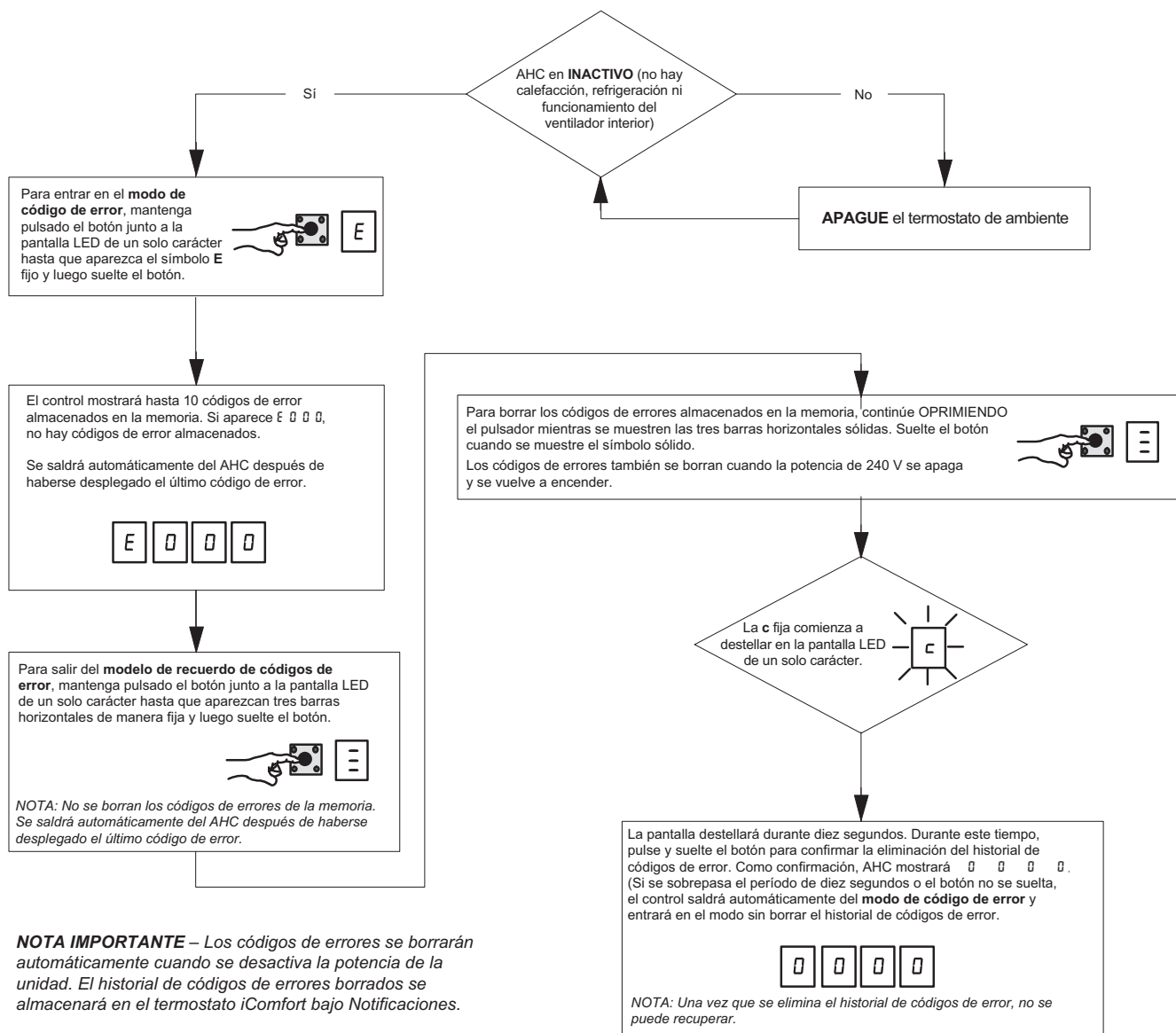
¿Solicitud aún necesaria para la primera etapa?

Desenergice el terminal Y1 (y O en enfriamiento) en el AHC.

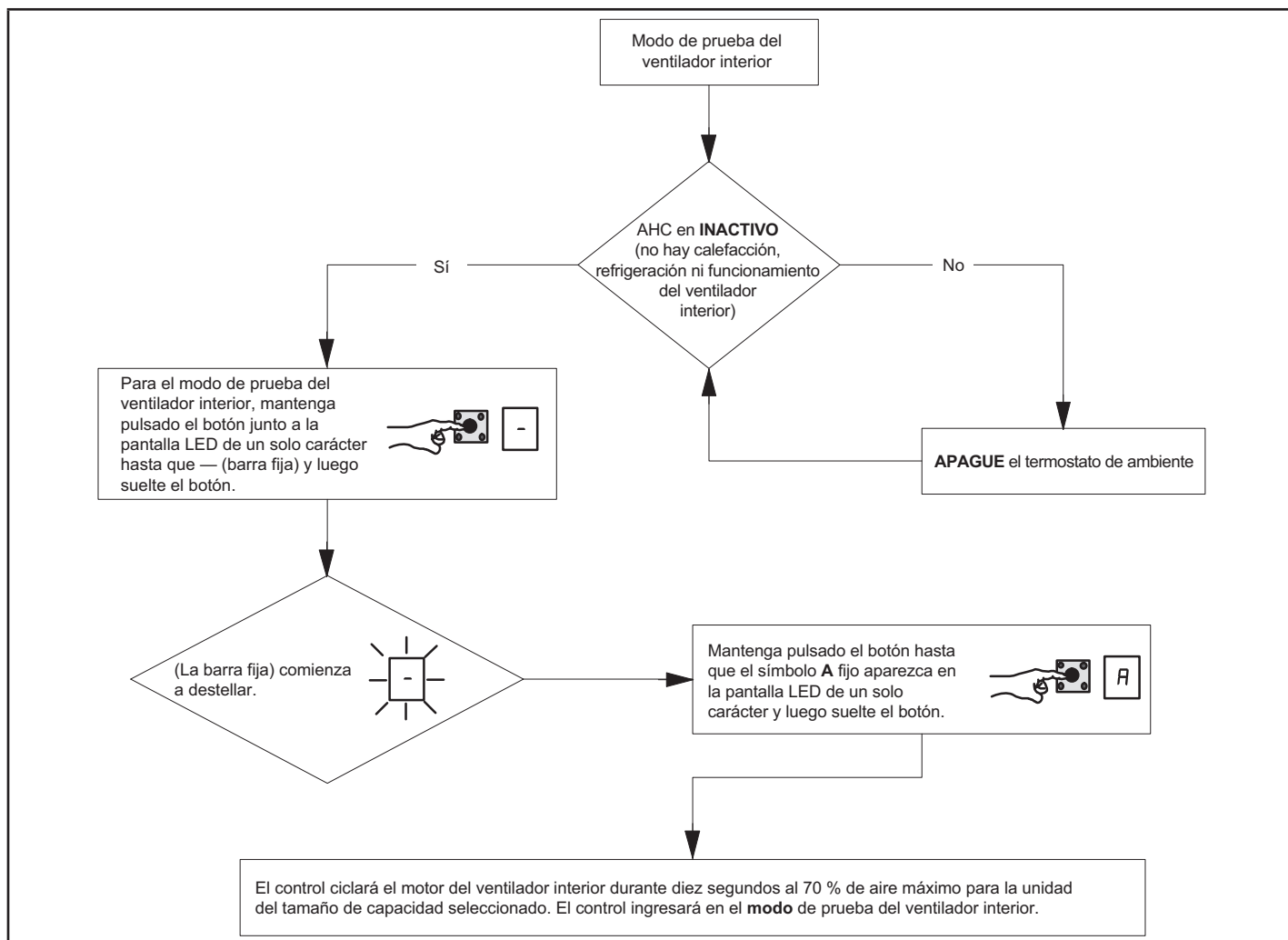
NOTA: El control de la unidad exterior controla directamente el funcionamiento de la unidad exterior.

Desenergice el ventilador interior por perfil de nivelación.

Código de error/modo de repaso



Prueba del soplador interior



Funcionamiento

ENFRIAMIENTO (ENFRIAMIENTO ÚNICAMENTE O BOMBA DE CALOR)

Cuando el termostato solicita enfriamiento, se aplican 24 voltios a la bobina del relé de retardo del soplador. Después del retardo, el relé del soplador interior se activa. Los contactos normalmente abiertos se cierran y hacen que el motor del soplador interior funcione. El circuito entre R e Y se completa, cerrando el circuito al contactor en la unidad exterior y arrancando el compresor y el motor del ventilador exterior.

En el caso de las bombas de calor, el circuito entre R y O energiza la válvula de inversión cambiando su posición a enfriamiento. (La válvula de inversión permanece energizada mientras el interruptor selector del termostato esté en la posición COOL (enfriamiento).) Al finalizar la demanda de enfriamiento y después del retardo del relé, el compresor y el ventilador exterior se apagarán.

CALEFACCIÓN (ELÉCTRICA ÚNICAMENTE)

Cuando el termostato solicita calefacción, el circuito entre R y W se completa y se energiza el secuenciador de calor. Se produce un retardo de tiempo antes de que los elementos calentadores y el motor del soplador interior se enciendan.

Las unidades que tienen un segundo secuenciador de calefacción se pueden conectar con el primer secuenciador al terminal W en la base secundaria del termostato o también se pueden conectar a una segunda etapa en la base secundaria.

CALEFACCIÓN (BOMBA DE CALOR)

Cuando el termostato solicita calefacción, se aplican 24 voltios al serpentín del relé de retardo de tiempo del soplador. Después del retardo, los contactos normalmente abiertos se cierran y permiten que el motor del soplador interior funcione. El circuito entre R e Y se completa, cerrando el circuito al contactor en la unidad exterior y arrancando el compresor y el motor del ventilador exterior. Los circuitos R y G activan el relé del soplador para hacer funcionar el motor del soplador interior.

Si la temperatura ambiente continúa disminuyendo, el circuito entre R y W1 es completado por el termostato de calefacción de segunda etapa de la habitación. El circuito R-W1 energiza un secuenciador de calor. El circuito completado energizará la calefacción eléctrica suplementaria (si corresponde). Las unidades con un segundo secuenciador de calor se pueden conectar con el primer secuenciador a W1 en el termostato. También se pueden conectar a una segunda etapa de calefacción en el terminal W2 en la base secundaria del termostato.

CALEFACCIÓN DE EMERGENCIA (BOMBA DE CALOR DE CALEFACCIÓN)

Si el selector del termostato se encontrara en la posición de calefacción de emergencia, la bomba de calor se bloqueará fuera del circuito de calefacción y toda la calefacción será eléctrica (si corresponde). Se debe colocar un puente entre W2 y E en la base secundaria del termostato para que el control de la calefacción eléctrica se transfiera a la calefacción de primera etapa en el termostato. Esto permitirá que el soplador interior se encienda y apague con la calefacción eléctrica cuando el interruptor del ventilador esté en la posición automática (AUTO).

Reparación o reemplazo del aislamiento del gabinete

⚠ IMPORTANTE

EL AISLAMIENTO DAÑADO SE DEBE REPARAR O REEMPLAZAR antes de poner nuevamente en funcionamiento la unidad. El aislamiento deja de ser eficaz cuando está mojado, dañado, desprendido o rasgado.

Se instala aislamiento de revestido mate o con papel de aluminio en el equipo interior como barrera entre las condiciones del aire exterior (temperatura ambiente y humedad circundantes) y las condiciones variables dentro de la unidad. Si la barrera de aislamiento está dañada (mojado, rasgado o separado de las paredes del gabinete), el aire ambiental circundante afectará la temperatura de la superficie interna del gabinete. La diferencia de temperatura/humedad entre el exterior y el interior del gabinete puede producir condensación dentro o fuera del gabinete y causar corrosión, y falla de los componentes.

REPARACIÓN DEL AISLAMIENTO DAÑADO

Las áreas de condensación en la superficie del gabinete son una señal de que el aislamiento necesita reparación.

Si el aislamiento que necesita reparación está en buenas condiciones de otro modo, se debe cortar en X, abrirse, pegarse con una goma de uso general y situarse nuevamente contra la superficie del gabinete sin comprimirlo demasiado para que retenga el espesor original. Si eso no es posible, reemplace el aislamiento. Si usa aislamiento revestido con papel de aluminio, cualquier corte, rasgadura o separación en la superficie se debe sellar con una cinta revestida con papel de aluminio similar.

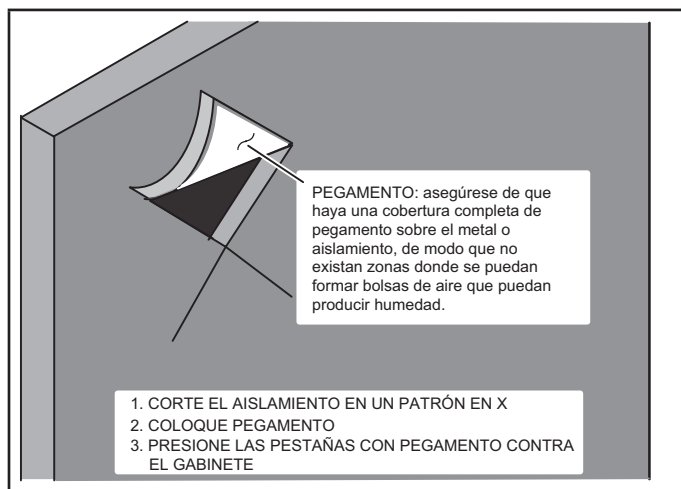


FIGURA 35. Reparación del aislamiento

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de electrocución.

Puede ocasionar lesiones o muerte.

El aislamiento revestido con papel de aluminio tiene características conductoras similares al metal. Asegúrese de que no haya conexiones eléctricas a menos de 1/2" del aislante. Si el aislante revestido con papel de aluminio entra en contacto con el voltaje eléctrico, el aluminio podría actuar como conductor de corriente eléctrica a través del gabinete de metal externo. Si bien la corriente producida podría no ser suficiente para disparar los dispositivos de seguridad eléctrica existentes (por ejemplo, fusibles o cortacircuitos), puede ser suficiente para representar un peligro de electrocución que podría causar lesiones o muerte.

Mantenimiento realizado por el propietario

⚠ IMPORTANTE

No opere el sistema sin un filtro. Se requiere un filtro para proteger el serpentín, el soplador y las partes internas contra la acumulación de polvo y residuos. El instalador coloca el filtro en el conducto de retorno.

- Inspeccione los filtros de aire al menos una vez por mes y cámbielos o límpielos según sea necesario. Los filtros sucios son la causa más común del rendimiento inadecuado de la calefacción o enfriamiento.
- Reemplace los filtros desechables. Los filtros limpiables pueden limpiarse con una solución de detergente suave y enjuagarse con agua fría.
- Al cambiar o limpiar los filtros, compruebe que las flechas de los lados apunten en la dirección del flujo de aire. No cambie un filtro limpiable (de alta velocidad) por uno desechable (de baja velocidad) a menos que el sistema de aire de retorno tenga las dimensiones apropiadas.
- Si comienza a ingresar agua desde la línea de drenaje secundario, hay un problema que debe investigarse y corregirse. Llame a un técnico de servicio capacitado.

Mantenimiento profesional

¡AVISO!

Si no se siguen las instrucciones, se causarán daños a la unidad.

Esta unidad está equipada con un serpentín de aluminio. Los serpentines de aluminio se pueden dañar si se exponen a soluciones con un pH inferior a 5 o superior a 9. El serpentín de aluminio se debe limpiar con agua potable a una presión moderada (menos de 50 psi). Si no es posible limpiarlo solo con agua, Lennox recomienda usar un limpiador de serpentines con un pH entre 5 y 9. El serpentín se debe enjuagar bien después de limpiarlo.

En zonas costeras, el serpentín se debe limpiar con agua potable varias veces por año para evitar la acumulación de materias corrosivas (sal).

Mantenimiento del sensor

Se recomienda comprobar el estado del sensor cada 6 meses, al comienzo de cada temporada de enfriamiento y calefacción.

- Asegúrese de que la abertura del sensor esté libre y no tenga residuos.
- Compruebe que el cable del sensor esté en buenas condiciones.
- NO utilice soluciones de limpieza abrasivas ni detergentes para limpiar la abertura del sensor.
- NO utilice soluciones inflamables de aire comprimido para limpiar la abertura del sensor.
- NO aspire la abertura de la entrada del sensor, ya que podría dañar los componentes internos del sensor.
- Reemplace el sensor si la abertura no está limpia o contiene desechos.
- Al limpiar el serpentín del evaporador, retire el sensor del serpentín. Siga las pautas recomendadas de limpieza del serpentín como se describe en las instrucciones de instalación.

Procedimientos de verificación

IMPORTANTE

Durante la instalación, el servicio o el mantenimiento, asegúrese de que las tuberías de cobre no frotan contra los bordes metálicos u otras tuberías de cobre. También debe tener cuidado y asegurarse de que las tuberías no se doblen. Use alambres para asegurar las tuberías y evitar que se muevan.

No sujete los cables eléctricos a las tuberías de gas refrigerante caliente. El calor de las tuberías puede derretir el aislante del cableado y causar un cortocircuito.

NOTA: Consulte las instrucciones de instalación de la unidad exterior sobre la configuración del sistema y la carga del refrigerante.

REVISIONES PRELIMINARES A LA PUESTA EN MARCHA

- ¿Está la unidad de manejo de aire instalada correcta y firmemente?
- Si está configurada horizontalmente, ¿la unidad está inclinada hacia arriba 1/4 pulgadas hacia las líneas de drenaje?
- ¿Estará accesible la unidad para el servicio?
- ¿Se proporcionó un colector auxiliar debajo de la unidad con drenaje separado para unidades instaladas encima del cielo raso o en una instalación donde la sobrecarga de condensado podría causar daños?
- ¿Se taponaron correctamente TODOS los orificios del colector de drenaje sin usar?
- ¿La línea de condensado es del tamaño correcto y se tendió, se le instaló una trampa, se inclinó y se sometió a las pruebas apropiadas?
- ¿El sistema de conductos es del tamaño correcto y se tendió, selló y aisló apropiadamente?
- ¿Se sellaron todas las aberturas y cableado del gabinete?
- ¿La válvula de expansión termostática (TXV) del serpentín interior instalada en la fábrica es del tamaño correcto para la unidad exterior que se está usando?

- ¿Se desecharon todas las partes sin usar y los materiales de embalaje?
- ¿Está el filtro limpio, colocado y es del tamaño correcto?
- ¿Está el cableado organizado, correcto y de acuerdo con el diagrama de cableado?
- ¿Está la unidad conectada a tierra y protegida correctamente (con fusible)?
- ¿Está el termostato cableado correctamente y en una buena ubicación?
- ¿Están todos los paneles de acceso colocados y seguros?

VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SOPLADOR

- Ajuste el termostato a FAN ON (ventilador encendido).
- Se debería encender el soplador interior.

VERIFICACIÓN DEL ENFRIAMIENTO

- Ajuste el termostato para forzar la activación del enfriamiento (aproximadamente 5 °F más bajos que la temperatura ambiente interior).
- La unidad exterior se debería encender inmediatamente y el soplador interior debería arrancar 30-60 segundos después.
- Revise el flujo de aire desde un registro para confirmar que el sistema está circulando aire enfriado.
- Ajuste el termostato 5 °F más altos que la temperatura interior. El soplador interior y la unidad exterior deberían parar.

VERIFICACIÓN DE LA CALEFACCIÓN ELÉCTRICA (SI SE USA)

- Ajuste el termostato para activar la calefacción auxiliar (aproximadamente 5 °F más altos que la temperatura ambiente). El soplador interior y la calefacción auxiliar deberían encenderse al mismo tiempo. Permita un mínimo de 3 minutos para que se completen las secuencias del ciclo de encendido.
- Ajuste nuevamente el termostato para que no se requiera calefacción. Permita hasta 5 minutos para que se completen las secuencias del ciclo de apagado.

Prueba de verificación del SDR

La placa de control con comunicación del soplador con SDR tiene con un botón Test/Reset (Prueba/Reinicio) de control del SDR; consulte "Funcionalidad del botón RDS Control (Control del SDR)" en la página 51. Cuando se suministra energía a la placa de control de la unidad de manejo de aire, el sistema ejecutará una secuencia de purga de cinco (5) 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 Test (Prueba) en la placa de control con comunicación del soplador con SDR. A continuación, el sistema ejecutará una respuesta de detección de fugas.
- 3 - Observe la siguiente secuencia:
 - a. El soplador se enciende.
 - b. El compresor exterior se apaga.
- 4 - Presione el botón RDS Control (Control del SDR) 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 - Presione el botón RDS Control (Control del SDR) en la placa de control con comunicación del soplador con SDR. A continuación, el sistema ejecutará una respuesta de detección de fugas.
- 3 - Observe la siguiente secuencia:
 - a. El soplador se enciende.
 - b. Se desactiva la calefacción eléctrica.
 - c. El compresor exterior se apaga.
- 4 - Presione el botón RDS Control (Control del SDR) para salir de la simulación del modo Leak Detected (Fuga detectada) al finalizar la prueba.

Funcionalidad del botón RDS Control (Control del SDR)

La placa de control con comunicación del soplador con SDR cuenta con un botón Test/Reset (Prueba/Reinicio) para el control del SDR. El botón RDS Control (Control del SDR) se puede utilizar para cumplir varias funciones, dependiendo del modo de operación de la placa de control con comunicación del soplador con SDR.

En la tabla 16 se enumeran las funciones del botón Test (Prueba) en cada modo de operación.

TABLA 16. Función del botón RDS Control (Control del SDR)

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 con comunicación del soplador con SDR.
Leak Detected (Fuga detectada)	Restablecer la placa de control con comunicación del soplador con SDR 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 con comunicación del soplador con SDR después de identificar un problema y resolver una falla. Si la falla no se resuelve, la placa volverá a entrar en el modo Fault (Falla).

Botón RDS Control (Control del SDR): funciones adicionales

En la tabla 17 se enumeran las funciones adicionales del botón RDS Control (Control del SDR) mientras la placa de control con comunicación del soplador con SDR está en funcionamiento en los estados Initializing (Inicialización), Monitoring (Monitoreo), Leak Detection (Detección de fugas), Servicing (Mantenimiento) y Fault (Falla).

TABLA 17. Funciones adicionales del botón

Estado	Presión	Medida
Initializing (Inicialización)	Breve	Omite las prepurgas restantes después de que la placa de control con comunicación del soplador con SDR reconoce los sensores.
Initializing (Inicialización)	Larga	Restablece el control
Monitoreo	Breve	Resetea el conteo de purgas si se llevó a cabo una mitigación; prueba de mitigación
Monitoreo	Larga	Restablece el control
Mitigación	Breve	Finaliza una prueba de mitigación en curso

TABLA 17. Funciones adicionales del botón

Estado	Presión	Medida
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

Uso de la unidad de manejo de aire durante la construcción

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

Las unidades de manejo de aire pueden usarse para el calentamiento (bombas de calor) o enfriamiento de edificios en construcción si se cumplen las siguientes condiciones:

- La unidad de manejo de aire se debe controlar con un termostato de cuarto. No se permite usar puentes fijos.
- Debe haber un filtro de aire instalado en el sistema y debe ser mantenido durante la construcción.
- Se debe reemplazar el filtro de aire al finalizar la construcción.
- El serpentín del evaporador de la unidad de manejo de aire, el ventilador de suministro y el sistema de conductos se deben limpiar bien después de la limpieza final de la construcción.
- Se deben verificar todas las condiciones de funcionamiento de la unidad de conformidad con estas instrucciones de instalación.
- Asegúrese de que la abertura del sensor esté libre y no tenga residuos.



FIGURA 36. Ejemplo de entrada del sensor libre y sin obstrucciones

Puesta fuera de servicio

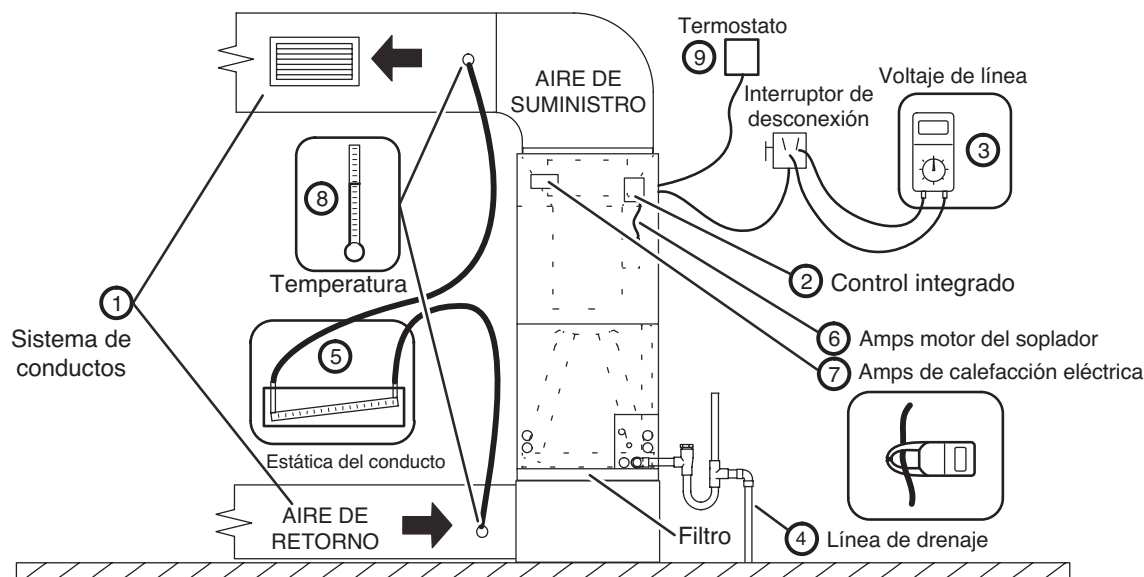
Antes de realizar este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Como buena práctica, se recomienda recuperar de manera segura todos los refrigerantes.

Antes de llevar a cabo la tarea, se deberá tomar una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de la reutilización del refrigerante recuperado. Se debe contar con energía eléctrica antes de comenzar la puesta fuera de servicio.

- a) Conozca el equipo y su funcionamiento.
- b) Aísle el sistema eléctricamente.
- c) Antes de comenzar el procedimiento, asegúrese de lo siguiente:
 - disponer, si se necesita, de equipos mecánicos para la manipulación de cilindros de refrigerante;
 - disponer del equipo de protección personal y supervisar el uso correcto;
 - disponer de una persona competente que supervise el proceso de recuperación en todo momento;
 - controlar que los equipos y cilindros de recuperación cumplan con las normas correspondientes.

- d) Vacíe el sistema de refrigerante mediante bombeo, si fuera posible.
- e) Si no es posible utilizar una bomba de vaciado, construya un múltiple que extraiga el refrigerante desde varias partes del sistema.
- f) Asegúrese de que el cilindro esté situado sobre las básculas antes de realizar la recuperación.
- g) Encienda la máquina de recuperación y opérela de acuerdo con las instrucciones.
- h) No llene los cilindros en exceso (no supere el 80 % del volumen de carga de líquido).
- i) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.
- j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y el proceso haya finalizado, asegúrese de retirar inmediatamente los cilindros y el equipo del sitio y de cerrar todas las válvulas de aislamiento del equipo.
- k) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro SISTEMA DE REFRIGERACIÓN a menos que se lo haya limpiado y comprobado.

Nombre del contratista instalador _____ Fecha de instalación _____
 Teléfono del contratista instalador _____ Unidad de manejo de aire Modelo _____
 Dirección del trabajo _____



- | <p>① SISTEMA DE CONDUCTOS
 CONDUCTO DE AIRE DE SUMINISTRO</p> <p>☐ Sellado</p> <p>☐ Aislado (si es necesario)</p> <p>☐ Registros abiertos y sin obstrucciones</p> <p>CONDUCTO DE AIRE DE RETORNO</p> <p>☐ Sellado</p> <p>☐ Filtro instalado y limpio</p> <p>☐ Registros abiertos y sin obstrucciones</p> <p>② CONTROL INTEGRADO</p> <p>☐ Puentes configurados correctamente (si corresponde)</p> <p>☐ Enlaces apropiados colocados (si corresponde)</p> <p>③ VERIFICACIÓN DE VOLTAJE</p> <p>☐ Voltaje de suministro _____</p> <p>☐ Bajo voltaje _____</p> <p>☐ Conexiones eléctricas ajustadas</p> <p>④ LÍNEA DE DRENAJE</p> <p>☐ Sin fugas</p> <p>☐ Se explicó el funcionamiento del sistema al propietario</p> | <p>⑤ ESTÁTICA EXTERNA TOTAL (serpentin seco)</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>serpentin seco</th> <th>serpentin húmedo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estática externa de suministro</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Estática externa de retorno</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Estática externa total</td> <td>= _____</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table> <p>⑥ CALEFACCIÓN ELÉCTRICA - AMPS _____</p> <p>⑦ SOPLADOR INTERIOR - AMPS _____</p> <p>SOPLADOR INTERIOR - PCM _____</p> <p>⑧ CAÍDA DE TEMPERATURA (modo de enfriamiento)</p> <p>Temp. del conducto de retorno _____</p> <p>Temp. del conducto de suministro – _____</p> <p>Caída de temperatura = _____</p> <p>⑧ AUMENTO DE TEMPERATURA (modo de calefacción)</p> <p>Temp. del conducto de retorno _____</p> <p>Temp. del conducto de suministro – _____</p> <p>Aumento de temperatura = _____</p> <p>⑨ TERMOSTATO</p> <p>☐ Ajustado y programado</p> <p>☐ Se explicó el funcionamiento al propietario</p> | | serpentin seco | serpentin húmedo | Estática externa de suministro | _____ | _____ | Estática externa de retorno | _____ | _____ | Estática externa total | = _____ | _____ |
|---|--|------------------|----------------|------------------|--------------------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|------------------------|---------|-------|
| | serpentin seco | serpentin húmedo | | | | | | | | | | | |
| Estática externa de suministro | _____ | _____ | | | | | | | | | | | |
| Estática externa de retorno | _____ | _____ | | | | | | | | | | | |
| Estática externa total | = _____ | _____ | | | | | | | | | | | |

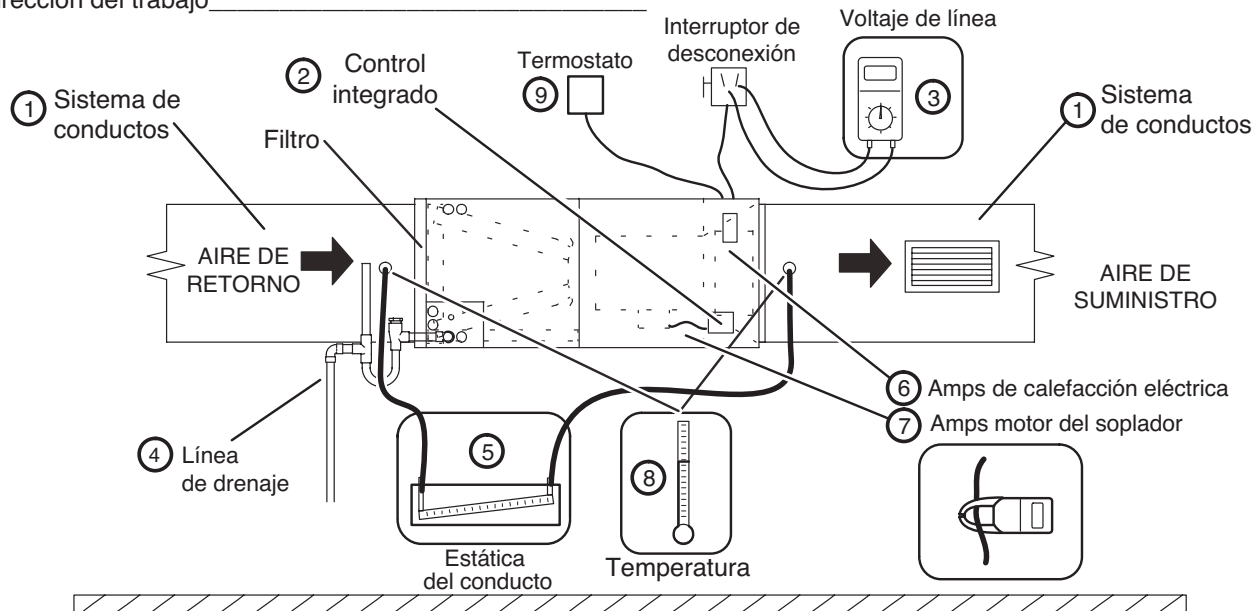
Nombre del técnico: _____ Fecha en que se completó la puesta en marcha y la verificación de rendimiento _____

FIGURA 37. Lista de control de arranque y rendimiento (configuración de flujo ascendente)

Nombre del contratista instalador _____ Fecha de instalación _____

Teléfono del contratista instalador _____ Unidad de manejo de aire Modelo _____

Dirección del trabajo _____



① SISTEMA DE CONDUCTOS

CONDUCTO DE AIRE DE SUMINISTRO

- ☐ Sellado
 - ☐ Aislado (si es necesario)
 - ☐ Registros abiertos y sin obstrucciones
- CONDUCTO DE AIRE DE RETORNO**

- ☐ Sellado
- ☐ Filtro instalado y limpio
- ☐ Registros abiertos y sin obstrucciones

② CONTROL INTEGRADO

- ☐ Puentes configurados correctamente (si corresponde)
- ☐ Enlaces apropiados colocados (si corresponde)

③ VERIFICACIÓN DE VOLTAJE

- ☐ Voltaje de suministro _____
- ☐ Bajo voltaje _____
- ☐ Conexiones eléctricas ajustadas

④ LÍNEA DE DRENAJE

- ☐ Sin fugas
- ☐ Se explicó el funcionamiento del sistema al propietario

⑤ ESTÁTICA EXTERNA TOTAL (serpentin seco)

serp. seco serp. húmedo

Estática externa de suministro _____

Estática externa de retorno _____

Estática externa total = _____

⑥ CALEFACCIÓN ELÉCTRICA - AMPS _____

⑦ SOPLADOR INTERIOR - AMPS _____

SOPLADOR INTERIOR - PCM _____

⑧ CAÍDA DE TEMPERATURA (modo de enfriamiento)

Temp. del conducto de retorno _____

Temp. del conducto de suministro - _____

Caída de temperatura = _____

⑧ AUMENTO DE TEMPERATURA (modo de calefacción)

Temp. del conducto de retorno _____

Temp. del conducto de suministro - _____

Aumento de temperatura = _____

⑨ TERMOSTATO

- ☐ Ajustado y programado
- ☐ Se explicó el funcionamiento al propietario

Nombre del técnico: _____ Fecha en que se completó la puesta en marcha y la verificación de rendimiento _____

FIGURA 38. Lista de control de arranque y rendimiento (configuración horizontal)