



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



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

⚠ 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.

⚠ 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.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Serie Elite®

Unidades de manejo de aire CBK47UHET – R454B

UNIDADES DE MANEJO DE AIRE DE POSICIONES
MÚLTIPLES
508443-01SP
4/2025

Índice

Información general	2
Envío y lista de empaque.....	2
Diagrama de cableado.....	3
Ajuste de velocidad del soplador	5
Requisitos	8
Dimensiones de la unidad de flujo ascendente y descendente ..	10
Dimensiones de la unidad de descarga horizontal a la izquierda y a la derecha	11
Instalación de la unidad	12
Instalación del sensor y del soporte	15
Conexiones soldadas.....	17
Instalación del drenaje de condensado	20
Conexiones eléctricas	22
Revisión y reemplazo de filtros.....	23
Sellado de la unidad	23
Mantenimiento realizado por el propietario	24
Procedimientos de verificación	25
Mantenimiento del sensor.....	26
Modos de operación	26
Inicio del procedimiento de prueba.....	28
Puesta fuera de servicio	29

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.

⚠ 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.

⚠ PRECAUCIÓN

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

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ 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 un 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.

⚠ 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

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.

⚠ PRECAUCIÓN

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

⚠ ADVERTENCIA

Si se usa este aparato para acondicionar un espacio con un área menor que lo indicado en TA_{min} , 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.

Tabla de TA_{min}

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 (pies ²)	149.9	224.9	299.9	374.8	449.8
Área mínima acondicionada (m ²)	13.9	20.9	27.9	34.8	41.8

NOTA: Multiplique los valores de la tabla de TA_{min} por los factores de ajuste de altitud para corregir el valor de TA_{min} 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

La unidad de manejo de aire Elite® de la serie CBK47UHET cuenta **con serpentín totalmente de aluminio** y está diseñada para la instalación con calefacción eléctrica opcional instalada en el sitio y una unidad exterior R454B.

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.

IMPORTANTE: Se requieren procedimientos especiales para limpiar el serpentín de aluminio de la unidad. Consulte la página 25 de estas instrucciones para obtener información.

Envío y lista de empaque

El paquete 1 de 1 contiene:

- 1 - Unidad de manejo de aire ensamblada
- 1 - Protector contra el goteo horizontal (CBK47UHET-060 únicamente)
- 1 - Niple de tubería (ESP 80, D. I. de 3/4" x 5")
- 1 - Tarjeta de garantía

NOTA: Para aplicaciones de flujo descendente, solicite el kit número 28B60.

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

Disponible en español en www.LennoxPros.com

Disponible en Français sur le LennoxPros.com site

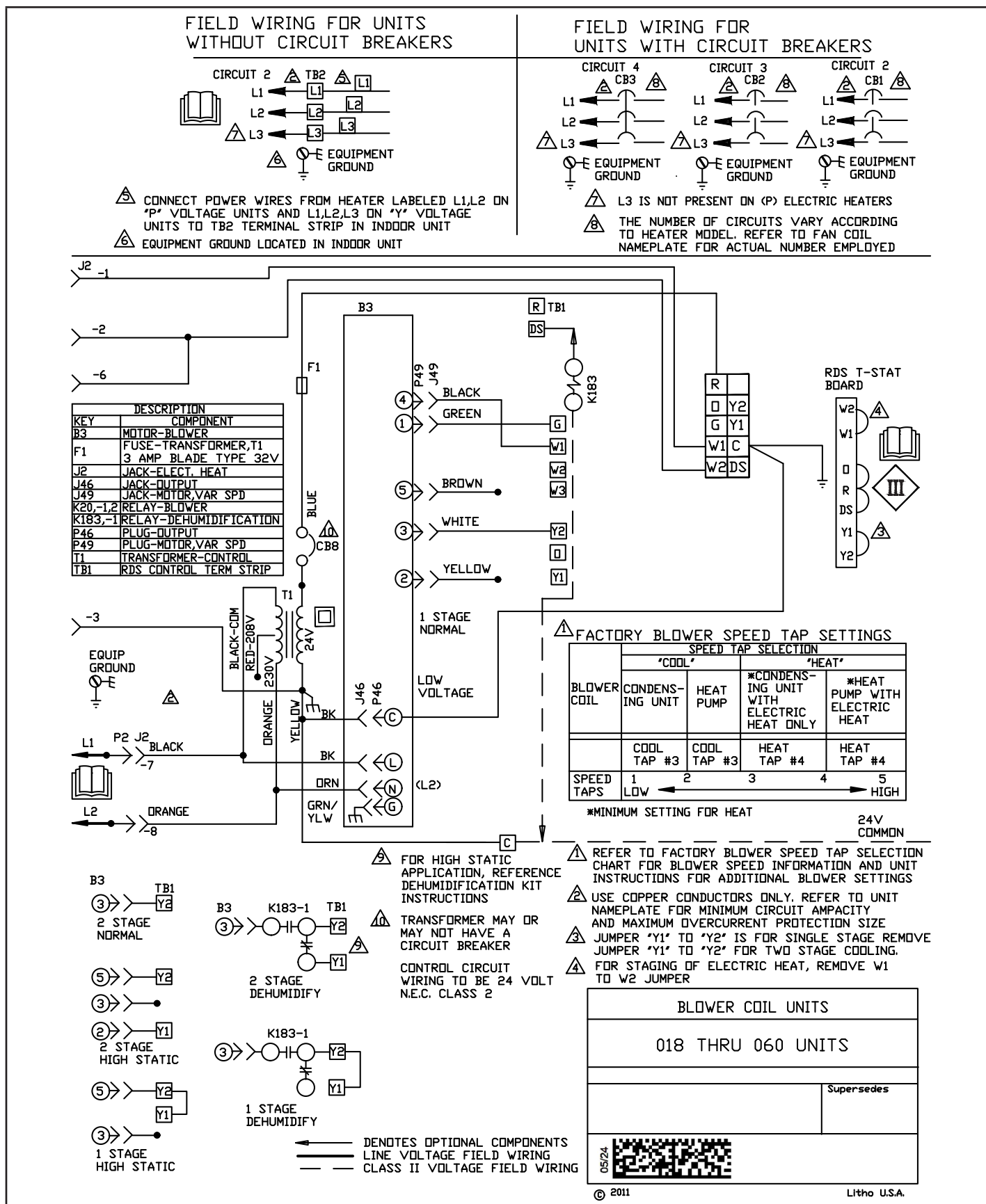


Figura 1. Diagrama de cableado típico del sistema: 240 V

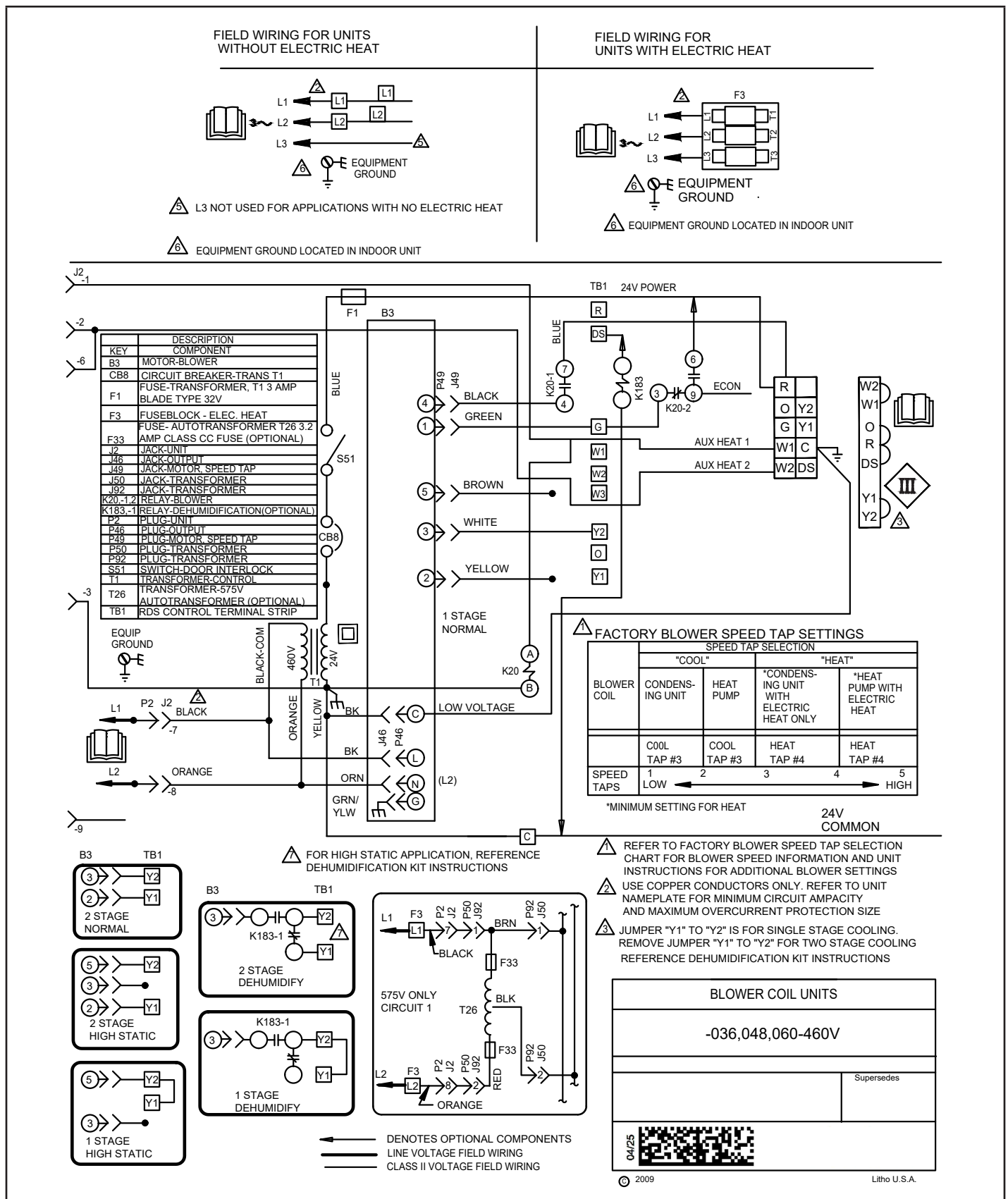


Figura 2. Diagrama de cableado típico del sistema: unidades trifásicas de 460 V (-036, -048 y -060 solamente)

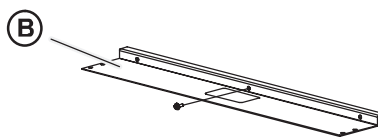
INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL INSTALADOR

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

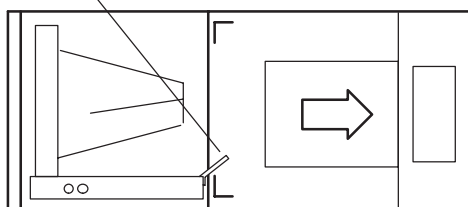


A ALMOHADILLA DE SOPORTE DE ALOJAMIENTO DEL SOPLADOR

SOPORTE DE ENVÍO DE LA TAPA SUPERIOR (REEMPLACE LOS TORNILLOS EN LA TAPA SUPERIOR DESPUÉS DE RETIRARLOS)

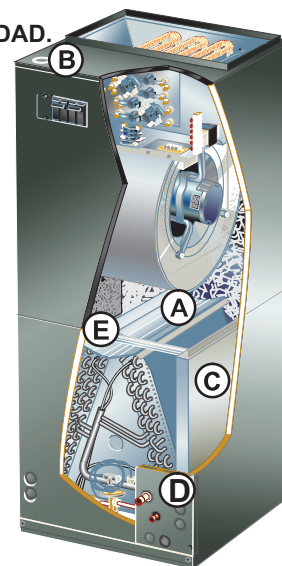


E PROTECCIÓN CONTRA EL GOTEÓ (USO EXCLUSIVO PARA APLICACIONES HORIZONTALES DE UNIDADES DE -060). (VER LA PÁGINA 5). SE MUESTRA INSTALADO EN EL COLECTOR DE DRENAJE EN LA UNIDAD DE -060.



C COLECTOR DE DRENAJE HORIZONTAL (VER LAS PÁGINAS 4 Y 6)

D TAPONES DE LA LÍNEA DE REFRIGERANTE (VER PÁGINA 6)



Ajuste de velocidad del soplador

DERIVACIONES DE VELOCIDAD DEL MOTOR

NOTA: El motor está programado para un retardo de APAGADO de 45 segundos en todas las derivaciones de velocidad excepto por la DERIVACIÓN N.º 4 (calefacción eléctrica, retardo de APAGADO de 120 segundos).

La Tabla 1 contiene las selecciones recomendadas de fábrica de las derivaciones de velocidad del soplador para las unidades de la serie CBK47UHET.

Tabla 1. Selección recomendada de las derivaciones de velocidad de soplador

Funcionamiento	CBK47UHET	Unidad exterior	Derivación
Enfriamiento	TODOS LOS TAMAÑOS	Aire acondicionado	3
		Bomba de calor	3
Calefacción*		Aire acondicionado con calefacción eléctrica solamente	4
		Bomba de calor con calefacción eléctrica	4

*Configuración mínima de calor

Estas configuraciones son para acoplamiento de tonelaje nominal con las unidades CBK47UHET. Cuando se acopla con otros tamaños, se recomienda ajustar los PCM a aproximadamente 400 PCM por tonelada.

Para cambiar la derivación de velocidad del motor del soplador, retire la derivación de velocidad de Y2 en la bornera e inserte la derivación de velocidad deseada. Consulte las tablas con los datos del soplador que están en la página 6 a 8 para ver la configuración de PCM deseada.

DATOS DEL SOPLADOR

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK47UHET-018

Presión estática externa, pulg. w.g.	Volumen de aire y vatios del motor									
	Derivación 1		Derivación 2		Derivación 3		Derivación 4		Derivación 5	
	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios
.10	589	55	713	80	805	101	805	101	963	155
.20	520	61	666	88	760	109	760	109	928	163
.30	452	67	601	96	710	118	710	118	889	173
.40	407	73	548	101	647	126	647	126	851	181
.50	344	81	502	107	598	132	598	132	803	190
.60	293	84	456	114	561	138	561	138	748	199
.70			418	122	522	143	522	143	714	207
.80			362	128	479	150	479	150	676	213
.90			315	132	435	162	435	162	640	220
1.0					389	167	389	167	602	228
1.1					341	173	341	173	576	234
1.2									540	243

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK47UHET-024

Presión estática externa, pulg. w.g.	Volumen de aire y vatios del motor									
	Derivación 1		Derivación 2		Derivación 3		Derivación 4		Derivación 5	
	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios
.10	665	68	804	101	933	143	933	143	1056	197
.20	613	74	762	106	889	151	889	151	1019	206
.30	556	81	718	114	856	158	856	158	988	214
.40	481	87	667	122	822	165	822	165	953	222
.50	425	93	614	129	772	175	772	175	922	229
.60	368	97	527	138	733	182	733	182	895	238
.70	336	101	487	143	683	193	683	193	846	249
.80	293	105	455	148	597	202	597	202	799	258
.90	239	108	414	153	555	208	555	208	725	268
1.0			367	158	519	212	519	212	656	276
1.1			312	162	485	215	485	215	592	267
1.2			291	163	468	219	468	219	486	240

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK47UHET-030

Presión estática externa, pulg. w.g.	Volumen de aire y vatios del motor									
	Derivación 1		Derivación 2		Derivación 3		Derivación 4		Derivación 5	
	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios
.10	775	77	1074	152	1158	182	1158	182	1256	215
.20	727	84	1023	163	1115	193	1115	193	1215	226
.30	669	91	990	170	1081	200	1081	200	1169	237
.40	590	100	948	180	1040	211	1040	211	1135	246
.50	522	106	913	186	1007	219	1007	219	1100	255
.60	463	114	870	196	967	227	967	227	1065	263
.70	417	121	812	206	930	236	930	236	1031	272
.80	375	127	735	219	871	250	871	250	993	281
.90	339	130	676	231	791	264	791	264	965	290
1.0										
1.1										
1.2										

DATOS DEL SOPLADOR**RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK47UHET-036**

Presión estática externa, pulg. w.g.	Volumen de aire y vatios del motor a 208 V									
	Derivación 1		Derivación 2		Derivación 3		Derivación 4		Derivación 5	
	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios
.10	973	115	1239	210	1301	243	1301	243	1447	320
.20	925	123	1194	221	1264	253	1264	253	1411	331
.30	876	131	1156	230	1229	263	1229	263	1379	341
.40	841	138	1118	240	1189	275	1189	275	1336	354
.50	762	150	1082	248	1158	284	1158	284	1306	364
.60	694	161	1049	257	1127	293	1127	293	1274	375
.70	644	168	1001	270	1094	303	1094	303	1241	386
.80	583	178	978	279	1032	321	1032	321	1215	394
.90	552	184	868	299	958	339	958	339	1169	412
1.0	497	193	828	307	913	350	913	350	1112	430
1.1	455	201	783	318	877	357	877	357	1059	445
1.2	418	207	745	327	838	367	838	367	1011	458

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK47UHET-042

Presión estática externa, pulg. w.g.	Volumen de aire y vatios del motor									
	Derivación 1		Derivación 2		Derivación 3		Derivación 4		Derivación 5	
	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios
.10	1185	150	1330	202	1534	279	1471	282	1697	405
.20	1131	161	1278	214	1487	293	1437	292	1659	419
.30	1077	171	1236	224	1447	304	1395	305	1620	434
.40	1029	181	1191	235	1406	317	1353	315	1590	445
.50	989	188	1152	244	1367	327	1310	331	1552	459
.60	922	201	1107	255	1319	342	1277	341	1521	471
.70	872	210	1061	265	1286	352	1240	352	1483	487
.80	833	217	1013	276	1248	363	1200	365	1453	497
.90	774	225	970	285	1199	377	1162	376	1415	511
1.0	742	233	937	293	1160	388	1085	393	1384	525
1.1	651	250	893	302	1121	398	1072	400	1302	544
1.2	606	259	816	315	1077	410	1038	410	1277	553

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK47UHET-048

Presión estática externa, pulg. w.g.	Volumen de aire y vatios del motor									
	Derivación 1		Derivación 2		Derivación 3		Derivación 4		Derivación 5	
	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios
.10	1202	172	1569	355	1755	470	1753	472	1967	637
.20	1147	192	1526	376	1713	486	1728	495	1942	647
.30	1121	191	1498	372	1701	497	1675	497	1916	657
.40	1066	201	1452	383	1675	529	1669	511	1879	681
.50	1031	220	1430	411	1636	524	1639	536	1845	704
.60	936	227	1400	404	1602	547	1594	548	1811	713
.70	865	237	1358	421	1582	562	1584	541	1777	730
.80	827	251	1328	441	1551	566	1545	569	1767	731
.90	777	253	1292	442	1524	572	1513	581	1732	758
1.0	718	278	1258	453	1487	580	1482	588	1703	777
1.1	692	272	1152	498	1451	613	1452	599	1681	788
1.2	666	293	1115	507	1429	624	1412	627	1639	783

RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK47UHET-060

Presión estática externa, pulg. w.g.	Volumen de aire y vatios del motor									
	Derivación 1		Derivación 2		Derivación 3		Derivación 4		Derivación 5	
	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios	pcm	Vatios
.10	1354	222	1768	454	1954	616	1870	550	2148	808
.20	1307	240	1742	478	1929	627	1845	556	2124	846
.30	1267	246	1706	479	1898	643	1817	581	2097	843
.40	1222	263	1677	492	1861	675	1781	609	2058	859
.50	1177	273	1644	511	1837	693	1759	616	2034	888
.60	1150	289	1608	526	1814	703	1719	635	2019	894
.70	1044	308	1577	555	1786	687	1671	661	1975	912
.80	994	311	1537	577	1773	710	1645	680	1938	930
.90	938	317	1516	561	1712	736	1639	666	1927	938
1.0	877	330	1475	590	1696	753	1613	687	1892	943
1.1	846	346	1418	619	1677	755	1567	713	1836	945
1.2	816	345	1392	626	1648	765	1526	719	1795	940

! IMPORTANTE

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.

! 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.

! IMPORTANTE

El motor programable de alta eficiencia cuenta con freno electrónico programado. El control integral frena el motor cuando el funcionamiento del soplador de suministro está por finalizar, lo que permite que el motor se apague de forma gradual y más controlada.

! IMPORTANTE

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

Tabla 2. Derivaciones de velocidad del motor

Derivación	Funcionamiento	Observaciones
1	Ventilador continuo o de baja velocidad (para bombas de calor de dos velocidades o unidades de aire acondicionado)	La velocidad del ventilador continuo se activa (entrada de 24 voltios a G) cuando G o Y1 tiene una señal de 24 voltios (la entrada de 24 voltios de Y1 pasa a través de los contactos automáticos del ventilador del termostato de la habitación al borne G).

Tabla 2. Derivaciones de velocidad del motor

2	Operación de baja velocidad en el sistema de estática alta	Ajustar los PCM en 1/2 tonelada menos que el nominal de la unidad a 0.5 pulg. de presión estática (por ejemplo, ajustar 3 toneladas a 1000 PCM).
3	Configuración de la velocidad de enfriamiento	Ajustar los PCM a 400 PCM por tonelada nominal con una estática de 0.5 pulg.
4	Bomba de calor con calefacción eléctrica	Ajustar los PCM a 400 PCM por toneladas nominales con una estática de 5. Se activa cuando el elemento de calefacción eléctrica recibe una solicitud de calefacción.
5	Aplicaciones de estática alta	Ajustar los PCM en 1/2 tonelada más que el nominal de la unidad a 0.5 pulg. de presión estática.

! 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.

Requisitos

! IMPORTANTE

Las unidades CBK47UHET 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 CBK47UHET.

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 desde 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.

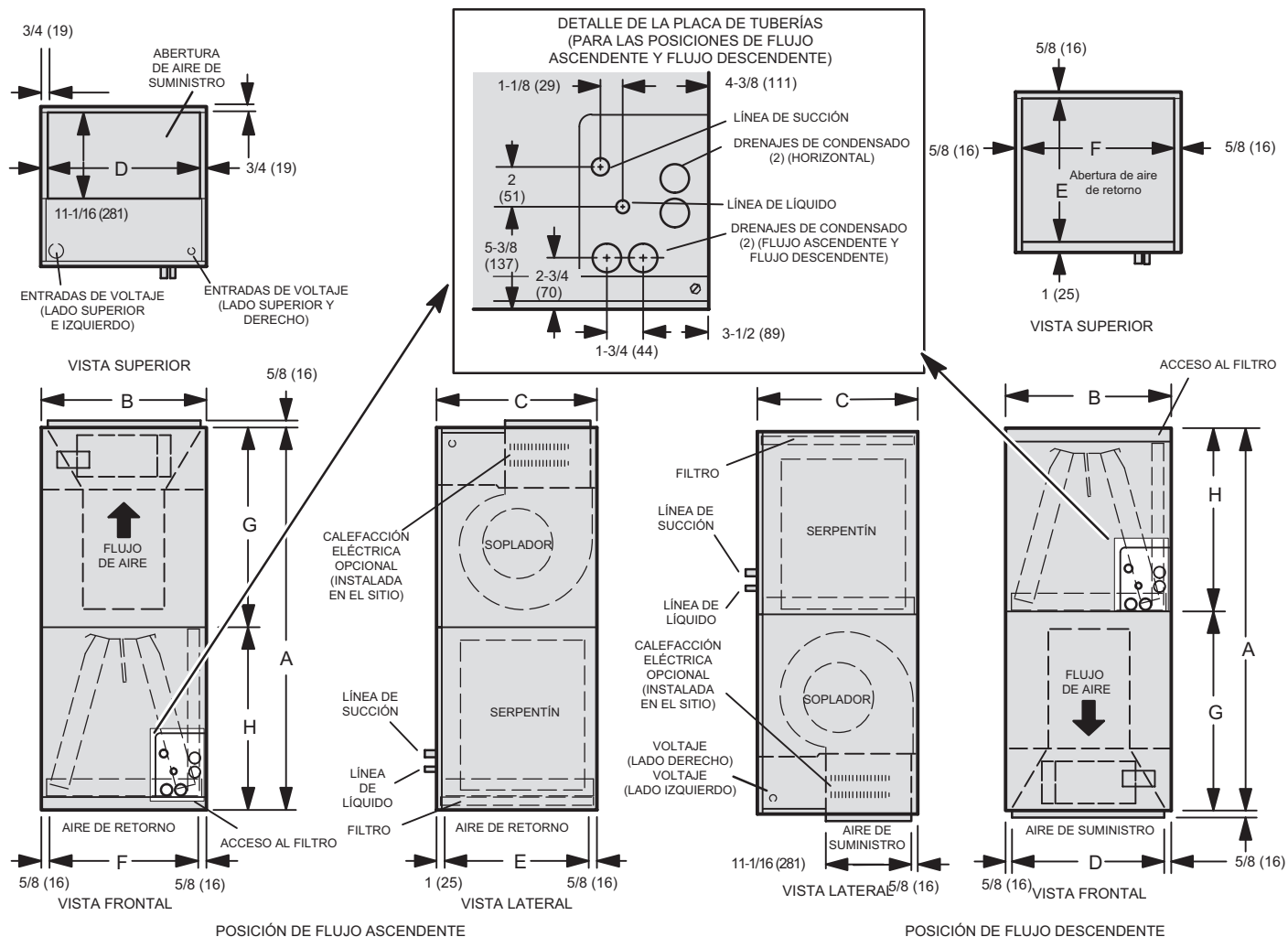
La unidad de manejo de aire se debe instalar de manera que se permita libre acceso al compartimiento del serpentín/filtro y al compartimiento del soplador/control.

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 siguientes normas de la National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendios, NFPA):

- NFPA N.º 90A: Norma para la instalación de aires acondicionados y sistemas de ventilación
- NFPA N.º 90B: Norma para la instalación de sistemas residenciales de calefacción por aire caliente y aire acondicionado

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.

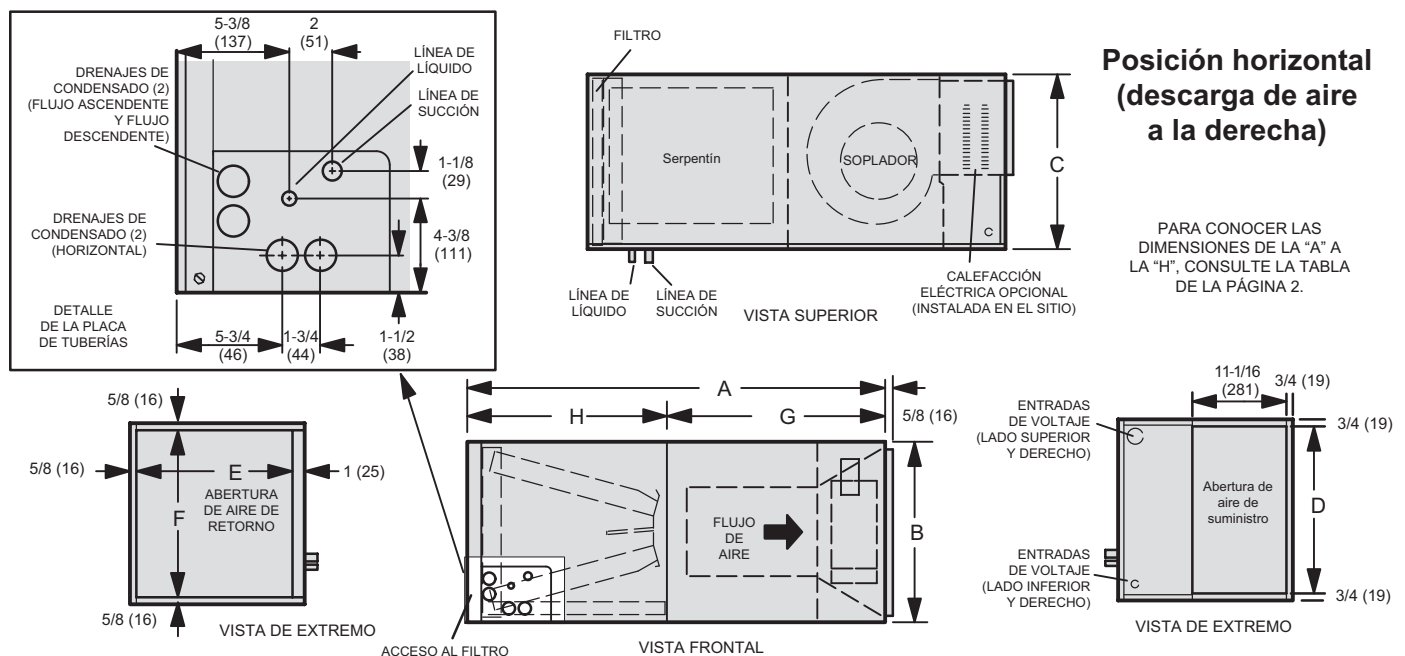
Dimensiones de la unidad de flujo ascendente y descendente



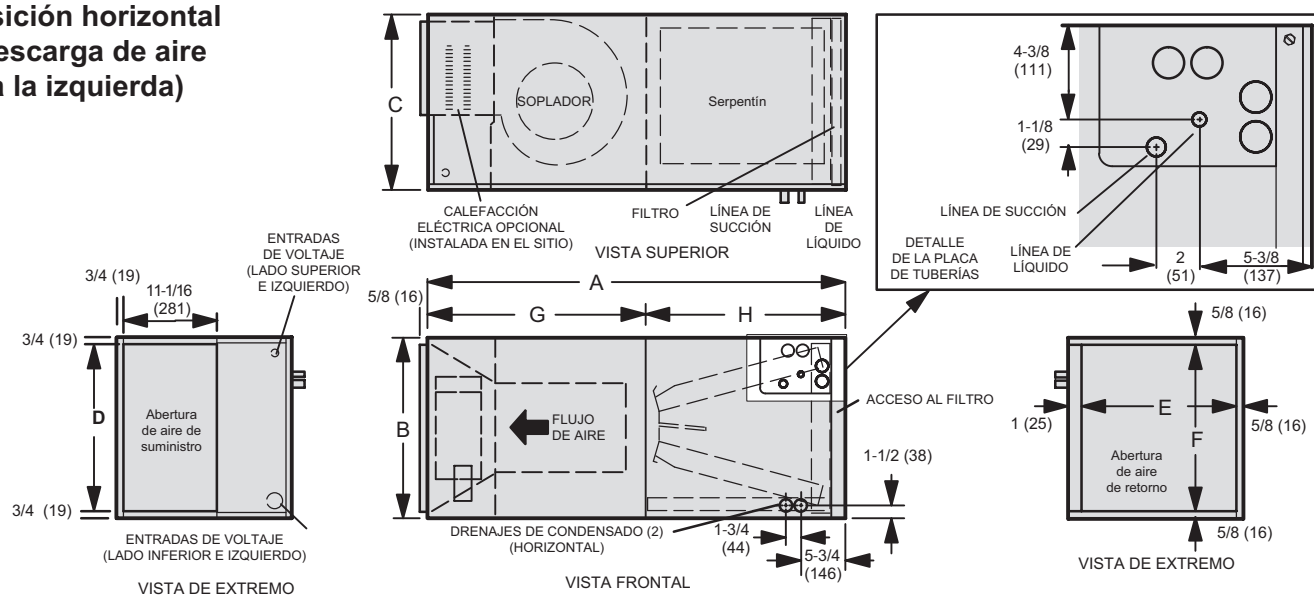
Dimensiones comunes de la unidad CBA27UHE, pulgadas (mm)

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



Posición horizontal (descarga de aire a la izquierda)



Instalación de la unidad

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:

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

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

APLICACIÓN DE FLUJO ASCENDENTE

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

- Retire los paneles de acceso.
- 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.
- 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.
- 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 3.
- Instale las unidades que no tienen pleno de aire de retorno sobre un pedestal al menos a 14 pulg. 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 3.

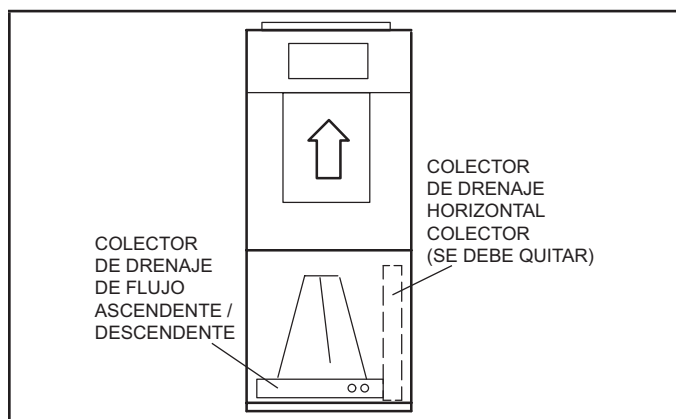


Figura 3. Configuración de flujo ascendente

Tabla 3. 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.

- Antes de poner en funcionamiento la unidad, quite los paneles de acceso y el protector contra el goteo horizontal (modelo -060) y el acolchado corrugado entre el soplador y el serpentín. Deseche el acolchado corrugado.
- Instale el protector horizontal contra el goteo (-060) en el borde delantero del colector de drenaje horizontal como se ilustra en la Figura 4.

- 3 - No debe hacer otros ajustes. Coloque la unidad de modo que quede inclinada 1/4 pulg. hacia el extremo del colector de drenaje de esta.
- 4 - 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 pulg. para evitar dañar el serpentín o el filtro, como se ilustra en la Figura 5. Use tornillos para lámina de metal para conectar los plenos de aire de retorno y suministro según sea requerido.

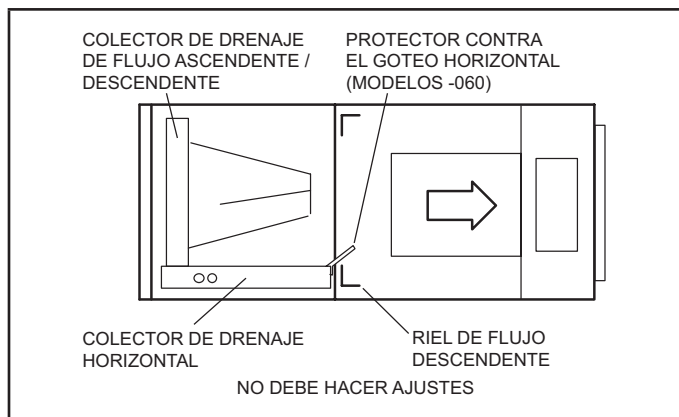


Figura 4. Configuración de descarga a la derecha

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.

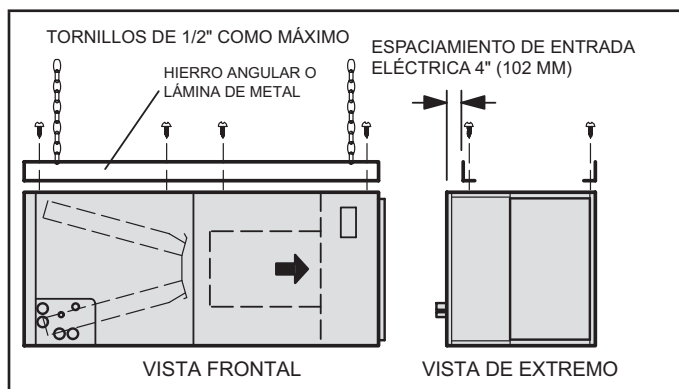


Figura 5. Cómo colgar la unidad horizontal

⚠ 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 de 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.

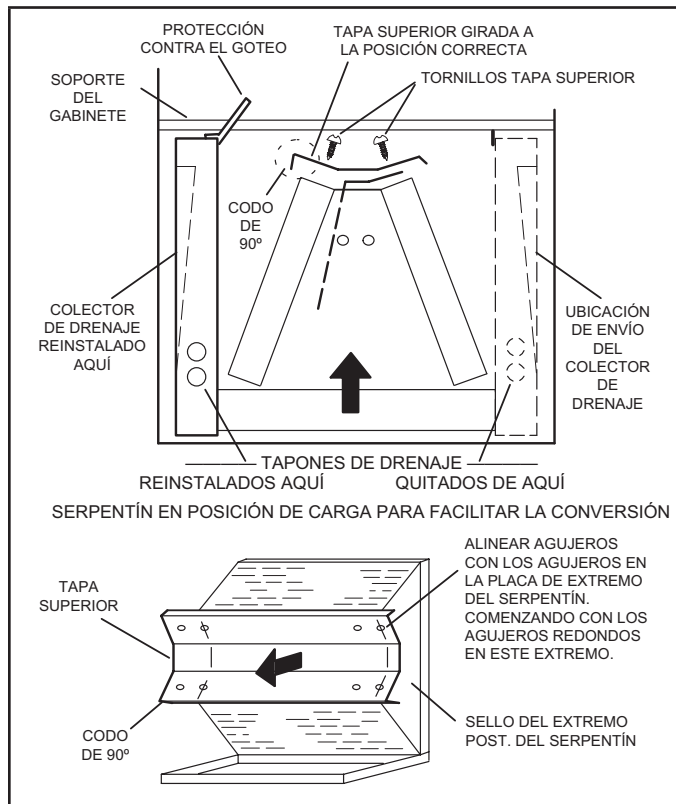


Figura 6. Modificación en el sitio para la descarga a la izquierda

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

- 1 - Antes de poner en funcionamiento la unidad, quite los paneles de acceso y el protector contra el goteo horizontal (modelo -060) y el acolchado corrugado entre el soplador y el serpentín. Deseche el acolchado corrugado.
- 2 - Saque el serpentín de la unidad. Retire el colector de drenaje horizontal.
- 3 - 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 taponar la abertura.

- 4 - Gire el colector de drenaje 180° de adelante hacia atrás e instálelo en el lado opuesto del serpentín.
- 5 - Quite los tornillos de la tapa superior. Quite el tornillo del protector contra goteo horizontal en el centro del sello del extremo posterior del serpentín como se ilustra en la Figura 6.
- 6 - Gire el protector contra goteo horizontal 180° de adelante hacia atrás.
- 7 - 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.

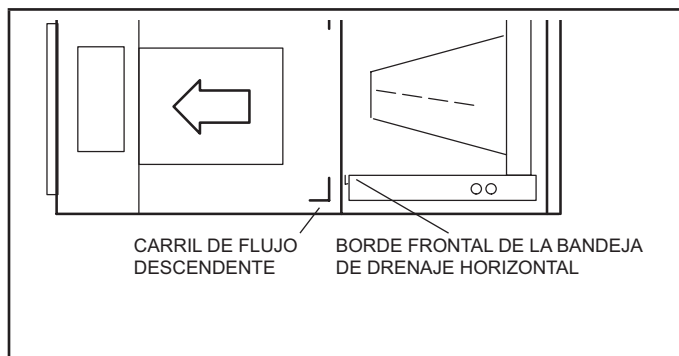


Figura 7. Configuración de descarga a la izquierda

- 8 - Gire la tapa superior 180° de adelante hacia atrás y alinéela con los orificios para tornillos sin usar. Los orificios se deben alinear con las placas del extremo trasero del serpentín. La tapa superior tiene un codo de 45° en un lado y un codo de 90° en el otro. **El codo de 90° debe estar en el mismo lado que el colector de drenaje horizontal** como se muestra en la Figura 6.

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.

- 9 - 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 6 y la Figura 7.

- 10 - Instale el protector contra el goteo horizontal (modelo -060) en el borde delantero del colector de drenaje horizontal como se ilustra en la Figura 6.

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.

- 11 - Quite la placa de sello de drenaje de la puerta de acceso. Sujete la placa al gabinete desde la brida con tornillo suministrada.

- 12 - Voltee la puerta de acceso y reinstálela en la unidad.
- 13 - Coloque la unidad de modo que quede inclinada 1/4 pulg. 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.
- 14 - 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 pulg. para evitar dañar el serpentín o el filtro, como se ilustra en la Figura 5. Conecte los plenos de aire de retorno y suministro con tornillos para láminas de metal.

APLICACIÓN DE FLUJO DESCENDENTE

NOTA: Si debe hacer una aplicación de flujo descendente, pida por separado el kit número 28B60 e instálelo según las instrucciones. También use plenos de aire de suministro y retorno de metal o de Clase I.

Siga las instrucciones de instalación incluidas con el kit de flujo descendente. Para la instalación de flujo descendente sobre un piso combustible solo con un calentador eléctrico de 25 KW, se debe utilizar una base de aditivo (44K15). Para más información, consulte la placa de identificación de la unidad o las Especificaciones del producto (EHB).

⚠ IMPORTANTE

Si se instala una sección de calefacción eléctrica con cortacircuitos (ECB47) en una unidad CBK47UHET en una aplicación de flujo descendente, los cortacircuitos deben girarse 180° hasta la posición HACIAARRIBA. Ver las instrucciones de instalación de ECB47 para mayores detalles.

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 el 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 8). No retire el sensor del soporte y no desconecte ni vuelva a tender el cable del sensor del área del panel de control.



Figura 8

- 2 - Siga las instrucciones para la descarga a la derecha como se describe en la sección anterior, en la página 14.
- 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 9. Nota: El sensor debe estar orientado hacia el interior de la unidad.

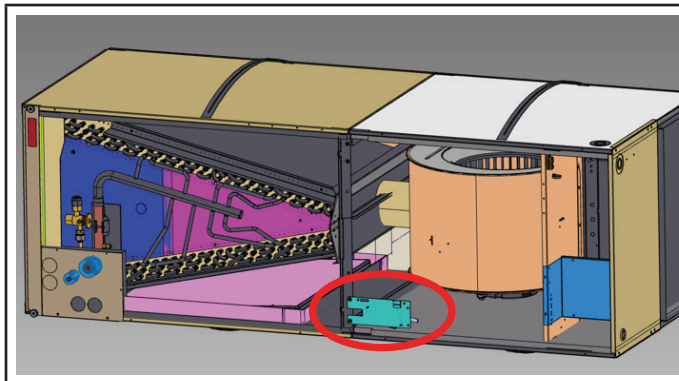


Figura 9

- 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, en la página 14 y la página 15. 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 10.

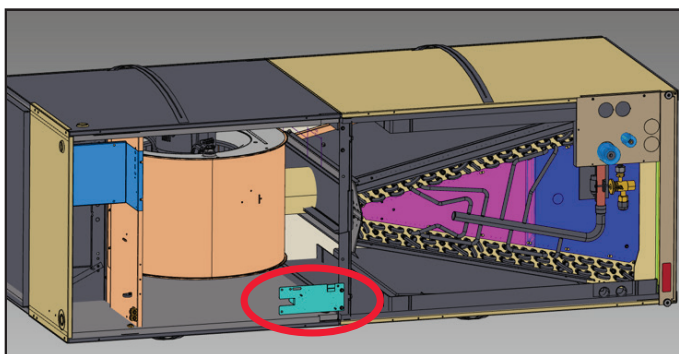


Figura 10

- 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 11.

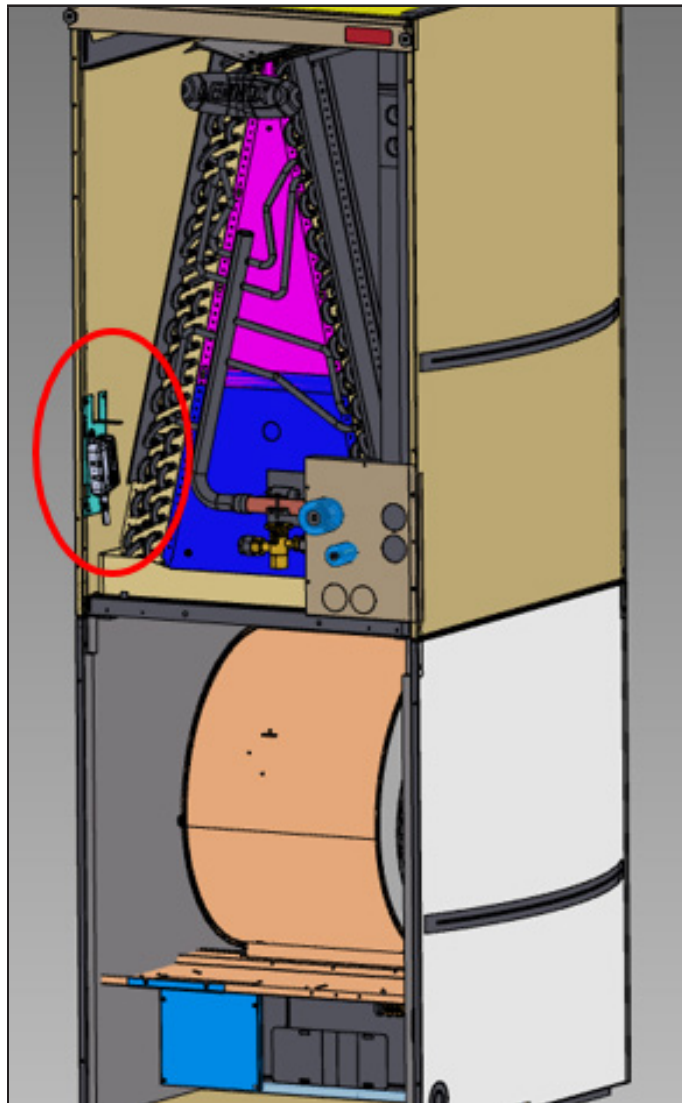


Figura 11

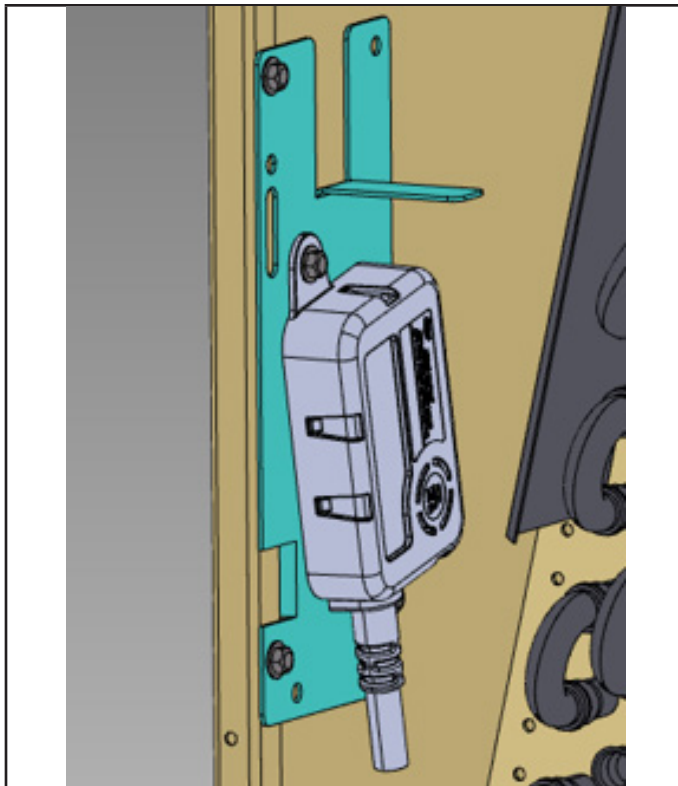


FIGURA 11 (detalle)

- 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.

⚠ 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.

⚠ ADVERTENCIA

Los aceites de poliol-éster (POE) que se usan con el refrigerante R-454B absorben humedad rápidamente. 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.

⚠ 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.

⚠ 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).

Todos los serpentines cuentan con una válvula de retención/expansión instalada de fábrica en el interior.

En la tabla 2, se indican los tamaños de las líneas del serpentín de la unidad de manejo de aire. Utilice los conjuntos de líneas de la serie Lennox L15 (soldadas) (consulte las Especificaciones del producto, EHB, de la unidad exterior para conocer el tamaño, el tipo y la aplicación adecuados). Para las líneas de refrigerantes fabricadas en el sitio, consulte la sección de tuberías del Manual de servicio de información sobre la unidad Lennox.

⚠ ADVERTENCIA

 ¡Peligro de explosión!
Puede ocasionar daños al equipo, lesiones o muerte.
Cuando use un gas de alta presión como el nitrógeno seco 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).

! 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.

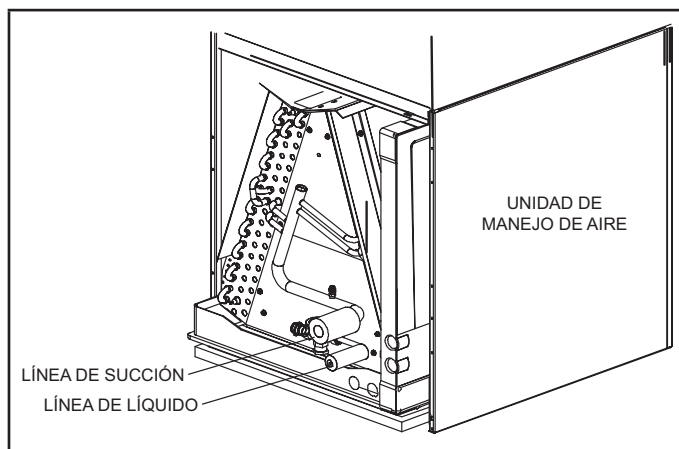


Figura 12. Conexiones soldadas

NOTA: Las unidades de manejo de aire de la 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. Después de la instalación, establezca una presión de vacío en el conjunto de líneas y el serpentín antes de descargar la carga de la unidad en el sistema.

NOTA: Vea las instrucciones de la unidad exterior sobre cómo introducir nitrógeno a través de los conjuntos de líneas.

- 1 - Retire el panel de acceso.
- 2 - Quite las tapas de las líneas de refrigerante.
- 3 - Use un trapo húmedo para proteger el bulbo sensor TXV (o retírelo) cuando suelde las conexiones de la línea de succión.
- 4 - Coloque un trapo húmedo contra la placa de las tuberías y alrededor de la conexión de la línea de succión. El trapo húmedo sirve para evitar daños en la pintura.
- 5 - Después de poner el trapo húmedo, coloque un codo suministrado en el sitio en la línea de succión y el conjunto de líneas de la unidad de manejo de aire. Inicie el flujo de nitrógeno antes de soldar.
- 6 - Después de completar el procedimiento, quite el trapo húmedo.
- 7 - Coloque un trapo húmedo contra la placa de las tuberías y alrededor de la conexión de la línea de líquido. Coloque el codo de la línea de líquido en la línea de succión de la unidad de manejo de aire y el conjunto de líneas. Inicie el flujo de nitrógeno y comience a soldar ambas conexiones. Después de completar el procedimiento, quite los dos trapos húmedos.
- 8 - Consulte las instrucciones incluidas en la unidad exterior con respecto a los procedimientos de pruebas de fugas, evacuación y carga.
- 9 - Instale el panel de acceso.

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.

Tabla 4. Tamaños de línea de refrigerante

Modelo	Línea de líquido	Línea de vapor	Juegos de líneas
-018 -024 -030 -036	3/8 pulg. (10 mm)	3/4 pulg. (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.
-042 -048	3/8 pulg. (10 mm)	7/8 pulg. (22 mm)	
-060	3/8 pulg. (10 mm)	7/8 pulg. (22 mm)	Fabricada en el sitio

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.

Prueba de fugas, evacuación y carga

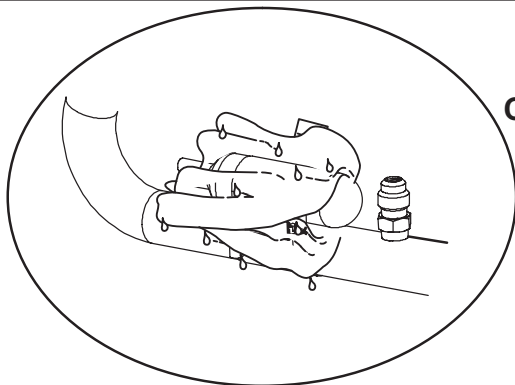
Las instalaciones del sistema de refrigerante deben instalarse y probarse de conformidad con la norma ASHRAE 15.2, sección 10.0 (última edición).

Consulte las instrucciones incluidas en la unidad exterior con respecto a los procedimientos de pruebas de fugas, evacuación y carga. Siempre examine todo el sistema para detectar fugas antes de cargarlo.

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.

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

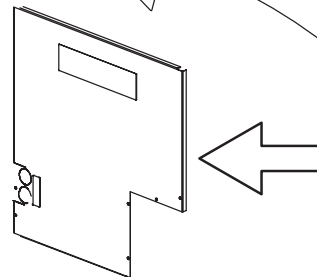


C USE UN TRAPO HÚMEDO PARA PROTEGER EL BULBO SENSOR CTXV CUANDO SUELDE LAS CONEXIONES DE LA LÍNEA DE SUCCIÓN.

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

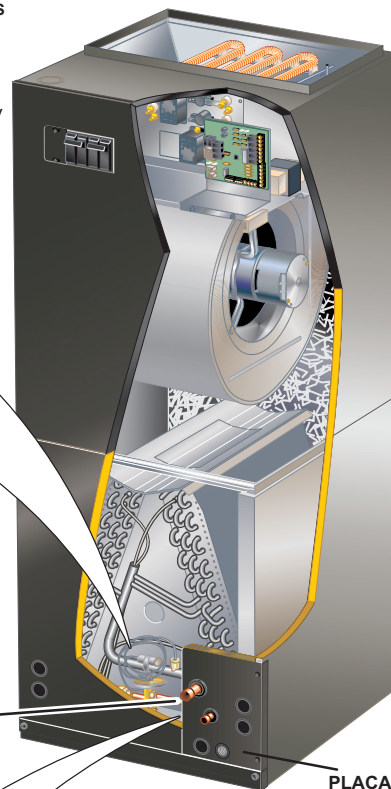
NOTA - Usar electrodos de soldadura de aleación de plata de un mínimo del 5 o 6 % para la soldadura de cobre a cobre y del 45 % para la soldadura de cobre a latón y de cobre a acero.

A RETIRE EL PANEL DE ACCESO

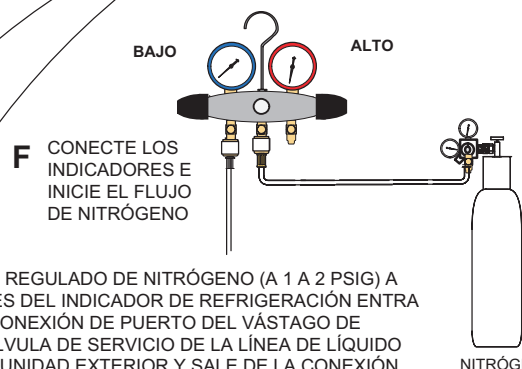


B quite el tapón de caucho de las líneas de líquido y de succión
NOTA: LAS UNIDADES SERIE CBK47UHET USAN NITRÓGENO O AIRE SECO COMO CARGA DE RETENCIÓN. SI NO HAY PRESIÓN AL QUITAR LOS TAPONES DE CAUCHO, REVISE EL SERPENTÍN PARA DETECTAR FUGAS ANTES DE INSTALAR.

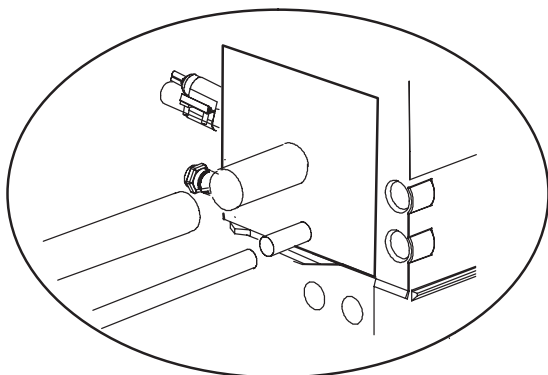
D quite o eche hacia atrás la envoltura de la tubería por el orificio en la placa de tuberías antes de conectar las líneas y soldar.



PLACA DE TUBERÍAS



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.

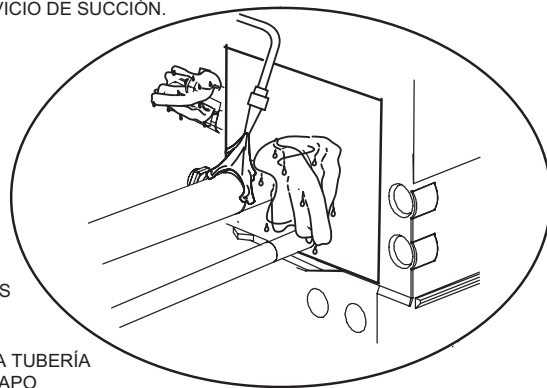


E CONECTE LAS TUBERÍAS

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 ENFRÍE 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).

Instalación del drenaje de condensado

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 14 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 13 para conocer las ubicaciones de drenaje principal y de sobreflujo según la orientación del serpentín.

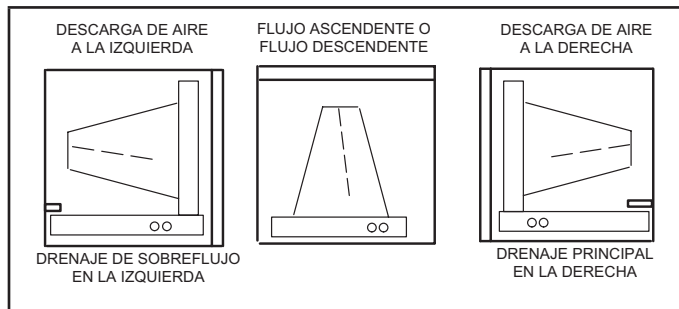


Figura 13. Ubicaciones del drenaje principal y de sobreflujo según la orientación del serpentín

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.
- Se deben limpiar las líneas de drenaje de condensado o debe configurarse una limpieza para eliminar bloqueos y hacer un mantenimiento sin tener que cortar la línea de drenaje.

⚠ IMPORTANTE

Confirme que los drenajes primario y secundario están abiertos.

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.

⚠ 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.

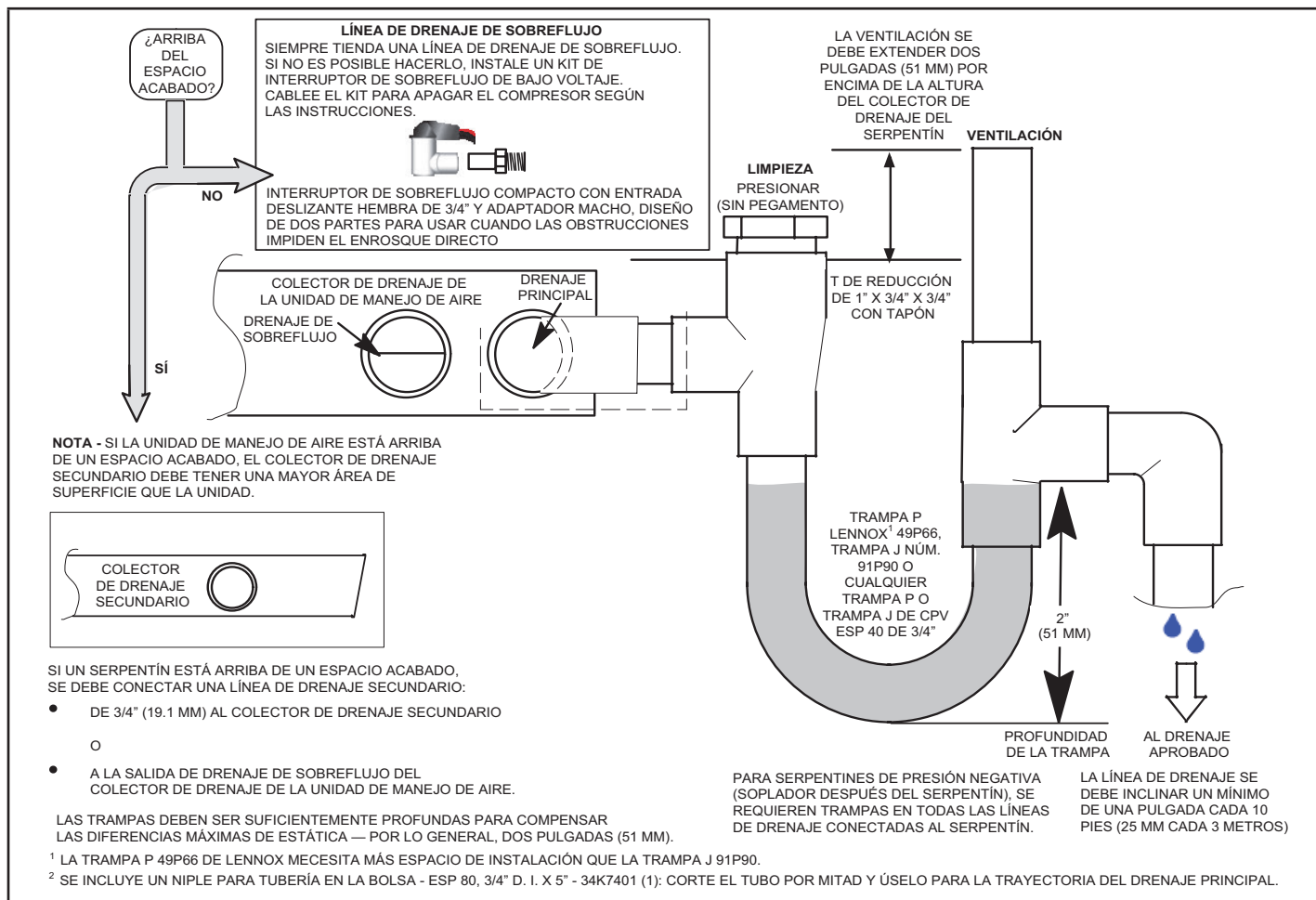


Figura 14. Drenaje típico principal y de sobreflujo

⚠ 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 15) de modo que el colector de drenaje se vacíe por completo sin que quede agua estancada en el colector.

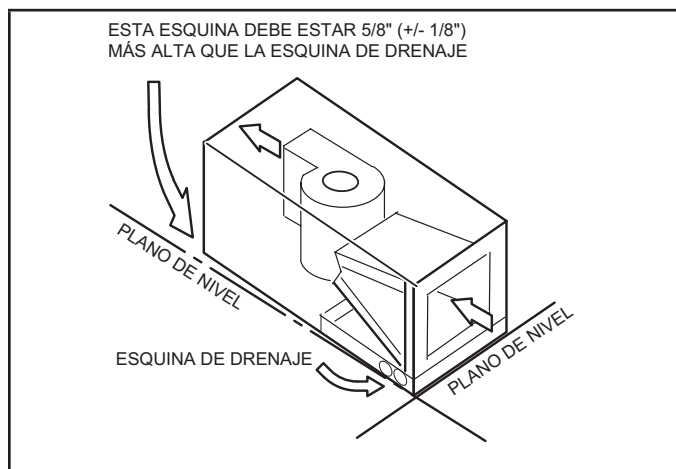


Figura 15. Inclinación de la unidad para un drenaje apropiado

Conexiones eléctricas

⚠ 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.

⚠ PRECAUCIÓN

USAR CONDUCTORES DE COBRE ÚNICAMENTE.

⚠ 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.

⚠ 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.

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 pulg. 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.

Esta unidad incluye perforaciones para los conductos. Consulte la Figura 1 para ver el diagrama de cableado de la unidad, que incluye todo el cableado en el sitio. Se proporcionan aberturas separadas para el bajo voltaje de 24 V y el voltaje de línea. Consulte la ilustración con las dimensiones en la página 10 y la página 11 para conocer la ubicación específica.

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 diagramas de cableado de la unidad. Consulte la placa de clasificación de la unidad respecto al tamaño de protección máxima contra la sobrecorriente y la ampacidad mínima del circuito.

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.

La velocidad del motor se establece mediante la conexión de la derivación de velocidad a la bornera de bajo voltaje en la sección de control. Para aumentar la velocidad, se deben cambiar los cables como se muestra en la Tabla 5.

⚠ 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.

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:

Tabla 5. Longitud del tendido (cableado nominal de Clase II)

Longitud del tendido de cables	CALIBRE DE ALAMBRE ESTADOUNIDENSE	Aislante/Tipos de núcleos
Menos de 100' (30 m)	18	Codificado por colores, clasificación de temperatura mínima de 95 °F (35 °C), núcleo sólido
Más de 100' (30 m)	16	

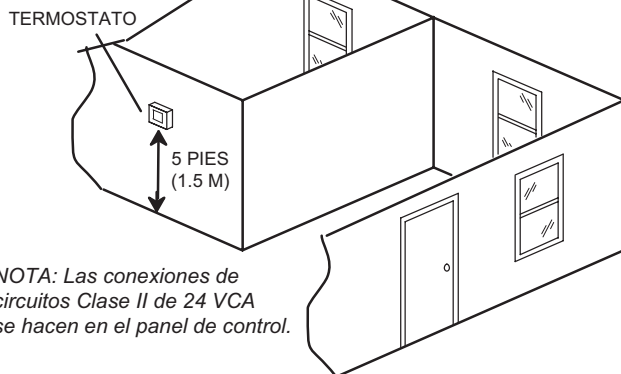
⚠ PRECAUCIÓN

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.

Instale el termostato del cuarto (ordenado separado) en una pared interior aproximadamente en el centro del área acondicionada y a 5 pies (1.5 m) del piso. NO debe instalarse en una pared exterior o donde pueda verse afectado por la luz del sol o las corrientes de aire.



NOTA: Las conexiones de circuitos Clase II de 24 VCA se hacen en el panel de control.

NOTA: Las unidades se aprueban para usarse con conductores de cobre únicamente. Conecte a tierra la unidad en el interruptor de desconexión o a tierra sólida.

Figura 16. Instalación del termostato

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.

TRANSFORMADOR DE 208 / 240 VOLTIOS

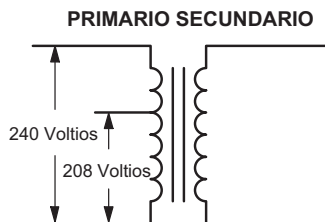


Figura 17. Conversión de la unidad de 240 VCA a 208 VCA

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, esto podría 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 de la unidad de manejo de aire.

Los filtros reutilizables incluidos en algunas unidades se pueden lavar con agua y detergente suave. Algunas unidades incluyen filtros comunes desechables que deben reemplazarse cuando están sucios.

Para reemplazar el filtro haga lo siguiente:

- 1 - Afloje los tornillos de mariposa que sujetan el panel del filtro en su lugar. Retire el filtro sucio.
- 2 - Coloque el filtro nuevo y reemplace el panel.

Tabla 6. Dimensiones del filtro

CBK47UHET	Tamaño del filtro en pulg. (mm)
-018, -024, -030, -036	20 pulg. x 20 pulg. (508 mm x 508 mm)
-042, -048, -060	20 pulg. x 24 pulg. (508 mm x 610 mm)

⚠ IMPORTANTE

Si se instala un filtro de alta eficiencia como parte de este sistema para garantizar una mejor calidad del aire interior, el filtro debe ser del tamaño correcto. Los filtros de alta eficiencia tienen una caída de presión más alta que los filtros de fibra de vidrio/espuma de eficiencia estándar. Si la caída de presión es excesiva, podría reducirse la capacidad y rendimiento del sistema. La caída de presión también podría hacer que el interruptor limitador se dispare con más frecuencia durante el invierno y que el serpentín interior se congele en el verano, produciendo un aumento en las llamadas de servicio. Antes de usar un filtro, compare las especificaciones proporcionadas por el fabricante del filtro con los datos indicados en el boletín de Especificaciones de productos Lennox apropiado. Se incluye información adicional en la Nota de servicio y aplicación ACC002 (agosto de 2000).

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.

⚠ IMPORTANTE

Use cinta adhesiva y/o Permagum para sellar cualquier espacio alrededor de los orificios por donde las líneas de drenaje salen del gabinete. No se debe permitir que entre aire tibio a través de ningún espacio u orificio en el gabinete.

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, Permabum 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.

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.

Medición de la presión estática

- 1 - Mida las ubicaciones de la derivación como se muestra en la Figura 18.



Figura 18. Prueba de presión estática

- 2 - Haga un orificio de 1/4 pulg. (6 mm) de diámetro en los plenos de aire de retorno y suministro. Inserte la manguera del manómetro a la altura del borde interior del orificio o el aislante. Selle alrededor de la manguera con Permagum. Conecte el extremo cero del manómetro al costado de descarga (suministro) del sistema. En sistemas de conductos, conecte el otro extremo del manómetro al conducto de retorno igual que antes. Para los sistemas con retornos sin conductos, deje el otro extremo del manómetro abierto a la atmósfera.
- 3 - Con solo el motor del soplador en funcionamiento y el serpentín del evaporador seco, observe la lectura del manómetro. Ajuste la velocidad del motor del soplador para enviar el aire deseado de acuerdo con los requisitos del trabajo.
- 4 - Para un mejor rendimiento de aire, la caída de presión estática externa no debe superar las 0.5 pulg. de columna de agua (1.2 kPa). Consulte las tablas con los datos del soplador para ver los PCM y la presión estática externa.
- 5 - Selle alrededor del orificio cuando termine la revisión.

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.

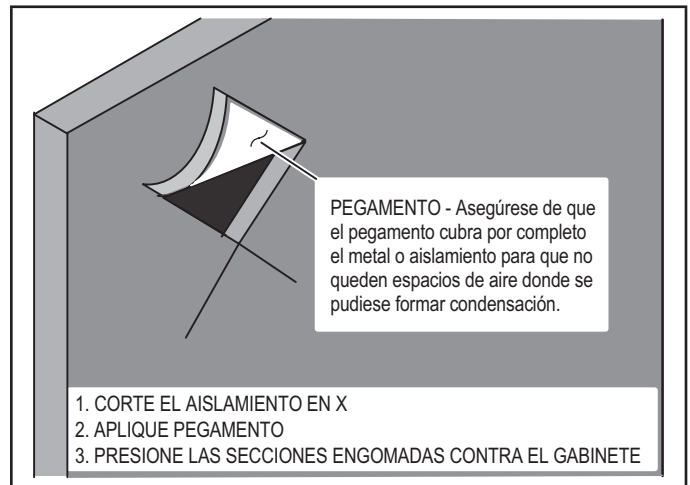


Figura 19. Reparación del aislamiento

⚠ 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 pulg. 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 los filtros, verifique que las flechas del costado 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 empieza a entrar 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).

⚠ IMPORTANTE

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.

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 por encima de 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.

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.

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.



Figura 20. Ejemplo de entrada del sensor libre y sin obstrucciones

Modos de operación

Los modos de operación de la placa de control sin comunicación del soplador con SDR son Initializing (Inicialización), Normal, Leak Detected (Fuga detectada) y Fault (Falla).

Initializing (Inicialización)

La placa de control sin comunicación del soplador con SDR se está conectando al sensor de detección de refrigerante y se realizará una secuencia inicial de purga de cinco (5) minutos.

Normal

El sistema de CVAA funciona con normalidad. La placa de control sin comunicación del soplador con SDR no ha detectado ninguna fuga de refrigerante.

Leak Detected (Fuga detectada)

Cuando la placa de control sin comunicación del soplador con SDR detecte una fuga de refrigerante, ocurrirá lo siguiente:

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

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

Fault (Falla)

Cuando se detecta una falla en la placa de control sin comunicación del soplador con SDR, el soplador de la unidad interior se activa y permanecerá en funcionamiento hasta que se resuelva el problema.

Códigos de diagnóstico

La placa de control sin comunicación del soplador con SDR cuenta con un LED multicolor dentro de su carcasa. El LED indica el estado de la placa.

Consulte Tabla 7 para conocer los códigos de diagnóstico.

Tabla 7. Códigos de diagnóstico LED

Estado	Código de diagnóstico del LED	Medida
Initializing (Inicialización)	Verde intermitente ¹	No corresponde
Monitoring (Monitoreo)	Verde constante con parpadeo azul ²	No corresponde
Mitigating (Mitigación) Leak Detected (Fuga detectada)	Azul intermitente	Verifique las tuberías del serpentín para detectar la fuga. Solucione el problema y reinicie el equipo.
Fault/Servicing (Falla/mantenimiento)	Azul constante, interrumpido por el código de parpadeo del problema	Consulte la Tabla 8 para conocer los pasos de soluciones de problemas.

1. Un parpadeo rápido indica que el controlador del SDR está enumerando los sensores.

2. Un parpadeo azul indica que se llevó a cabo la mitigación.

Códigos de diagnóstico LED rojos

Los códigos de diagnóstico rojos indican un problema específico de la placa de control sin comunicación del soplador con SDR. Los códigos de diagnóstico amarillos indican la posición del sensor (si corresponde).

Tabla 8. Códigos de diagnóstico LED rojos

Parpadeo rojo	Se aplica a los sensores individuales	Problema	Medida
1	Sí	El sensor indica una falla	Reemplace el sensor (N.º de cat. 26Z69)
2	No	Interruptor de flotador activo	Compruebe si el interruptor de flotador de la línea de drenaje está instalado. Si no hay interruptor de flotador instalado, verifique el puente en la placa de control.
3	Sí	Tipo de sensor incompatible	Reemplace el sensor por uno compatible (N.º de cat. 26Z69)
4	Sí	Problema de comunicaciones de sensores	Compruebe la conexión del sensor. Asegúrese de que la conexión esté limpia e insertada correctamente.
5	No	Entrada R no disponible	Compruebe si hay una conexión eléctrica de 24 VCA en las entradas R del controlador con SDR. Las entradas R deben estar conectadas para que la placa funcione.

Función del botón Test (Prueba)

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

En la Tabla 9 se enumeran las funciones del botón Test (Prueba) en cada modo de operación.

Tabla 9. Función del botón Test (Prueba)

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

Botón Test (Prueba): funciones adicionales

En la Tabla 10 se enumeran las funciones adicionales del botón Test (Prueba) mientras la placa de control sin 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). Consulte la Tabla 7.

Tabla 10. Funciones adicionales del botón

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

Compatibilidad del termostato

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

- Termostatos a batería
- Termostatos analógicos
- Termostatos inteligentes
- Modelos recientes de termostatos programables
- *Los termostatos digitales y programables de última generación podrían no conservar el modo de operación y los puntos de ajuste de temperatura después de un corte de energía.*

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

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

Verificación de compatibilidad

Lleve a cabo el siguiente proceso para determinar si el termostato es compatible con la placa de control sin comunicación del soplador con SDR.

- 1 - Cambie el punto de ajuste actual y el modo de operación del termostato.

2 - Reinicie el cortacircuitos del calefactor.

NOTA: Espere cinco (5) minutos antes de volver a activar el cortacircuitos del calefactor

3 - Observe si el termostato mantuvo los puntos de ajuste y el modo de operación.

- En tal caso, el termostato es compatible con la placa de control sin comunicación del soplador con SDR.
- De lo contrario, el termostato no es compatible con la placa. Se recomienda reemplazarlo por un termostato compatible.

Aplicaciones adicionales

En aplicaciones con zonificación, todos los reguladores permanecerán abiertos mientras la placa de control sin comunicación del soplador con SDR esté en modo Fault (Falla) o Leak Detected (Fuga detectada). Se podrán suplir las demandas normales de calefacción y enfriamiento, pero el soplador permanecerá en funcionamiento hasta que se resuelva la falla.

Sistema de CVAA por zonas

Si la placa de control sin comunicación del soplador con SDR está instalada en un sistema de CVAA por zonas, la placa abrirá todos los reguladores de tiro por zonas si se detecta una fuga.

NOTA: Se debe cablear adecuadamente el panel por zonas con la placa para que todos los reguladores de tiro se abran.

Una vez completada la secuencia de purga, el sistema por zonas volverá a funcionar con normalidad.

Alarma externa

(Para aplicaciones con alarmas externas conectadas directamente a la placa de control sin comunicación del soplador con SDR).

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

Inicio del procedimiento de prueba

La placa de control sin comunicación del soplador con SDR tiene con un botón Test/Reset (Prueba/Reinicio), consulte "Función del botón Test (Prueba)" en la página 27. Después de haber montado y cableado la placa, vuelva a conectar el sistema de CVAA al suministro eléctrico. A continuación, se 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

- Genere una demanda de enfriamiento en el termostato.
- Presione el botón Test (Prueba) en la placa de control sin comunicación del soplador con SDR.
A continuación, el sistema ejecutará una respuesta de detección de fugas.
- Observe la siguiente secuencia:
 - El indicador LED emite la secuencia de parpadeo para la detección de fugas (azul intermitente).
 - El soplador se enciende.
 - El compresor exterior se apaga.
- Presione el botón Test (Prueba) para salir de la simulación del modo Leak Detected (Fuga detectada) al finalizar la prueba.

Demanda de calefacción

- Genere una demanda de calefacción en el termostato.
- Presione el botón Test (Prueba) en la placa de control sin comunicación del soplador con SDR.
A continuación, el sistema ejecutará una respuesta de detección de fugas.
- Observe la siguiente secuencia:
 - El indicador LED emite la secuencia de parpadeo para la detección de fugas (azul intermitente).
 - El soplador se enciende.
 - Los quemadores de gas se apagan.
 - El compresor exterior se apaga.
- Presione el botón Test (Prueba) para salir de la simulación del modo Leak Detected (Fuga detectada) al finalizar la prueba.

La instalación de la placa de control sin comunicación del soplador con SDR estará completa después de que ambas secuencias hayan finalizado con éxito.

Códigos de diagnóstico y solución de problemas

Tabla 11. Códigos de diagnóstico LED

Estado	Código de diagnóstico del LED	Medidas necesarias
Initializing (Inicialización)	Verde intermitente	Ninguna
Monitoreo	Verde constante. Si ya se llevó a cabo una mitigación, un parpadeo azul interrumpirá la luz verde constante del LED.	Ninguna
Mitigación (Fuga detectada)	Azul intermitente	Verifique las tuberías del serpentín para detectar la fuga. Solucione el problema y reinicie el equipo.
Falla/mantenimiento	Azul constante, interrumpido por el código de diagnóstico del problema	Consulte la Tabla 12 para conocer los pasos de soluciones de problemas.

Tabla 12. Códigos de diagnóstico LED rojos/solución de problemas

Parpadeo rojo	Se aplica a los sensores individuales	Problema	Medidas necesarias
1	Sí	El sensor indica una falla	Reemplace el sensor

Tabla 12. Códigos de diagnóstico LED rojos/solución de problemas

Parpadeo rojo	Se aplica a los sensores individuales	Problema	Medidas necesarias
2	No	Interruptor de flotador activo	Compruebe si el interruptor de flotador de la línea de drenaje está instalado. Si no hay interruptor de flotador instalado, verifique el puente en la placa de control.
3	Sí	Tipo de sensor incompatible	Reemplace el sensor
4	Sí	Problema de comunicaciones de sensores	Compruebe la conexión del sensor. Asegúrese de que la conexión esté limpia e insertada correctamente.
5	No	Entrada R no disponible	Compruebe las conexiones del sensor. Asegúrese de que la conexión esté limpia e insertada correctamente.

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.

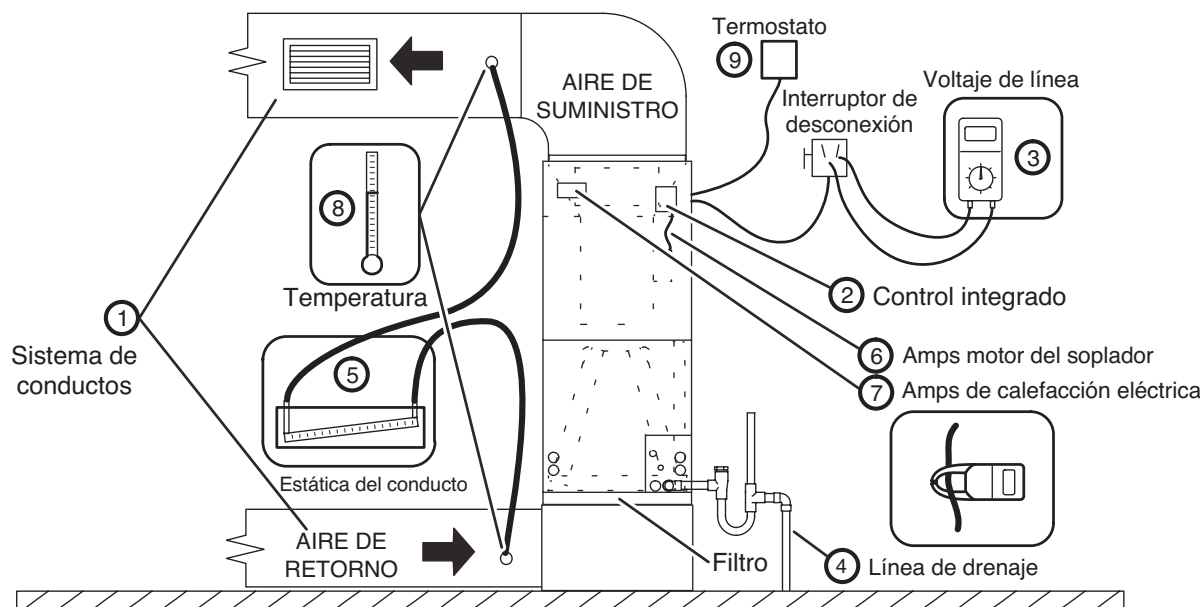
- Conozca el equipo y su funcionamiento.
- Aísle el sistema eléctricamente.
- Antes de comenzar el procedimiento, asegúrese de lo siguiente:
 - disponer, si se necesita, de equipos mecánicos para la manipulación de cilindros de refrigerante;
 - disponer del equipo de protección personal y supervisar 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.
- Vacíe el sistema de refrigerante mediante bombeo, si fuera posible.

- Si no es posible utilizar una bomba de vaciado, construya un múltiple que extraiga el refrigerante desde varias partes del sistema.
- Asegúrese de que el cilindro esté situado sobre las básculas antes de realizar la recuperación.
- Encienda la máquina de recuperación y opérela de acuerdo con las instrucciones.
- No llene los cilindros en exceso (no supere el 80 % del volumen de carga de líquido).
- No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.
- 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.
- El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro SISTEMA DE REFRIGERACIÓN a menos que se lo haya limpiado y comprobado.

IMPORTANTE

El equipo deberá tener una etiqueta donde conste que se ha desmontado y se ha evacuado el refrigerante. La etiqueta debe tener firma y fecha. Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo donde se indique la inflamabilidad del refrigerante utilizado.

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



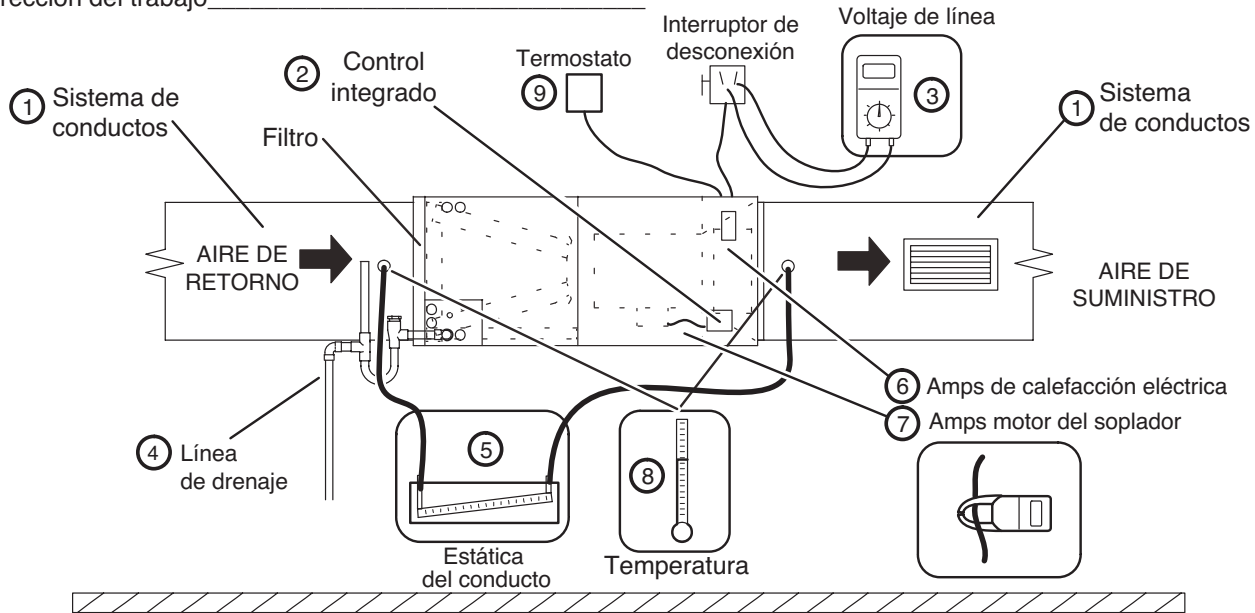
- | <p>① SISTEMA DE CONDUCTOS</p> <p>CONDUCTO DE AIRE DE SUMINISTRO</p> <p>☐ Sellado</p> <p>☐ Aislado (si es necesario)</p> <p>☐ Registros abiertos y sin obstrucciones</p> <p>CONDUCTO DE AIRE DE RETORNO</p> <p>☐ Sellado</p> <p>☐ Filtro instalado y limpio</p> <p>☐ Registros abiertos y sin obstrucciones</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 21. 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 22. Lista de control de arranque y rendimiento (configuración horizontal)

