

HUSSMANN®



LBN

*Exhibidor horizontal
remoto y autocontenido de
baja temperatura para helados
y alimentos congelados*



¡IMPORTANTE!
¡Guárdelo en el local para referencia futura!

*Manual de
instalación y
servicio*

N/P 0531293_C

Octubre de 2011

English 0514392_C

Francés 0531294_C

ATENCIÓN

¡El exhibidor debe operar 24 horas antes de cargarle producto!

Compruebe la temperatura con regularidad.

No interrumpa la cadena de frío.
Mantenga los productos en un enfriador antes de cargarlos en el exhibidor.

Estos exhibidores están diseñados únicamente para productos previamente enfriados.



IMPORTANTE
GUÁRDELO EN EL LOCAL PARA REFERENCIA FUTURA
¡Calidad que marca los estándares de la industria!

HUSSMANN®

12999 St. Charles Rock Road • Bridgeton, MO 63044-2483
EE.UU. y Canadá 1-800-922-1919 • México 1-800-522-1900

www.hussmann.com

© 2011 Hussmann Corporation

DEFINICIONES ANSI vi

INSTALACIÓN

Certificación 1-1

Control de producto de Hussmann 1-1

Daños durante el envío 1-1

Ubicación 1-1

Ubicación del autocontenido 1-2

Descripción del modelo 1-3

Descarga 1-3

Carga exterior 1-3

Deslizador de envío 1-4

Nivelación del exhibidor 1-4

Compresor 1-4

Patas opcionales 1-4

Ubicación de la placa con el número de serie 1-4

Acceso a la unidad de refrigeración 1-5

Trampa de drenado 1-5

Sellado del exhibidor al piso 1-5

NOTAS 1-6

ELECTRICIDAD / REFRIGERACIÓN

Datos eléctricos del exhibidor 2-1

Cableado en el local 2-1

Conexiones eléctricas 2-1

Interruptor eléctrico 2-1

Caja de conexiones eléctricas 2-1

Tomacorriente eléctrico 2-2

Refrigeración (autocontenido) 2-2

Refrigeración (remoto) 2-2

Dimensiones de las líneas 2-3

Salida de desagüe y sello de agua 2-3

Controles electromecánicos 2-3

Reloj para descongelamiento 2-3

Configuración de horarios de descongelamiento 2-4

Regulador de presión del cárter 2-4

ARRANQUE / OPERACIÓN

Arranque 3-1

Controles y ajustes 3-1

Límites de carga 3-2

Surtido 3-2

Termómetro 3-2

MANTENIMIENTO

Cuidado y limpieza 4-1

NO use: 4-1

Haga lo siguiente: 4-1

Limpieza de la rejilla de aire de descarga . 4-2

Limpieza del termómetro solar 4-2

Limpieza de los serpentines 4-2

Limpieza debajo de la charola del exhibidor 4-2

Limpieza de la charola del evaporador ... 4-3

Limpieza de las superficies de acero inoxidable 4-3

Cómo quitar rayones al tope 4-4

SERVICIO

Reemplazo del termostato de descongelamiento 5-1

Reemplazo del calentador de descongelamiento 5-1

Calentadores de condensación 5-2

Calentadores del panel de extremo 5-2

Reemplazo de las lámparas fluorescentes/balastras 5-2

Reemplazo del calentador del vidrio delantero 5-3

Reemplazo del calentador de nariz 5-3

Termostato limitador del calentador de condensación 5-3

Guía de diagnóstico de problemas 5-4

Problema con las luces / solución 5-6

Accesorios y opciones del LBN 5-7

Procedimiento para reemplazar el compresor 5-8

Póliza de garantía contra fugas internas ... 5-8

Contenido - continúa en la siguiente página...

CONTENIDO, CONTINUACIÓN

APÉNDICE

Números de pieza A-1
 Perspectiva de plano A-4
 Corte transversal y datos de refrigeración A-5
 Datos eléctricos A-6
 Diagrama de cableado del LBN-4 A-7
 Diagrama de cableado del LBN-6 A-8
 Diagrama de cableado del LBN-7, 8 A-9
 Diagrama de cableado del LBN-10 A-10

HISTORIAL DE REVISIONES

REVISIÓN C — Revisión de número de pieza incorrecto para el compresor LBN-4, página A-2, **OCTUBRE DE 2011**

REVISIÓN B — Cambio para fines de Windchill

EMISIÓN ORIGINAL — **DICIEMBRE DE 2010**

DEFINICIONES ANSI Z535.5



• **PELIGRO** – Indica una situación peligrosa que, si no se evita, tendrá como resultado la muerte o una lesión grave.



• **ADVERTENCIA** – Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría tener como resultado la muerte o una lesión grave.



• **PRECAUCIÓN** – Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría tener como resultado una lesión leve o moderada.

• **AVISO** – *No se relaciona con lesiones personales* – Indica situaciones que, si no se evitan, podrían tener como resultado daños en el equipo.

INSTALACIÓN

CERTIFICACIÓN

Estos exhibidores se fabrican para cumplir con los requisitos de la norma 7 de ANSI/National Sanitation Foundation (NSF®). Se requiere la instalación adecuada para mantener la certificación. Cerca de la placa con el número de serie, cada gabinete tiene una etiqueta que identifica el tipo de aplicación para la cual está certificado.

ANSI/NSF-7 Tipo I - Refrigerador / congelador exhibidor
Diseñado para aplicación ambiental de 75 °F / 55% de HR

ANSI/NSF-7 Tipo II - Refrigerador / congelador exhibidor
Diseñado para aplicación ambiental de 80 °F / 55% de HR

ANSI/NSF-7 - Refrigerador de exhibición
Diseñado para frutas y verduras a granel

CONTROL DE PRODUCTO DE HUSSMANN

El número de serie y la fecha de envío de todo el equipo están registrados en los archivos de Hussmann para fines de garantía y de reemplazo de piezas. Toda la correspondencia relacionada con la garantía o el pedido de piezas debe incluir el número de serie de cada pieza de equipo involucrada. Esto es para asegurar que al cliente se le suministren las piezas correctas.

DAÑOS DURANTE EL ENVÍO

Antes y durante la descarga, todo el equipo debe ser inspeccionado completamente por si hubiera daños durante el envío. Este equipo ha sido inspeccionado cuidadosamente en nuestra fábrica. Todo reclamo por pérdida o daño debe hacerse al transportista. El transportista proveerá cualquier informe de inspección y/o formulario de reclamación que sea necesario.

Pérdida o daños aparentes

Si hubiera pérdidas o daños obvios, se deben señalar en la nota del envío o en el recibo expés y estar firmados por el agente del transportista; de otro modo, el transportista podría rechazar la reclamación.

Pérdida o daños ocultos

Cuando la pérdida o el daño no sea aparente hasta después de desembalar el equipo, conserve todos los materiales de embalaje y envíe una respuesta por escrito al transportista para una inspección antes que pasen 15 días.

UBICACIÓN

Estos exhibidores están diseñados para exhibir productos en tiendas con aire acondicionado, donde la temperatura se mantiene al nivel especificado por ANSI / NSF-7 o menor, y la humedad relativa se mantiene a 55% o menos.

**La temperatura ambiental de operación recomendada se encuentra entre 65 °F (18 °C) y 75 °F (23.9 °C).
La humedad relativa máxima es de 55%.**

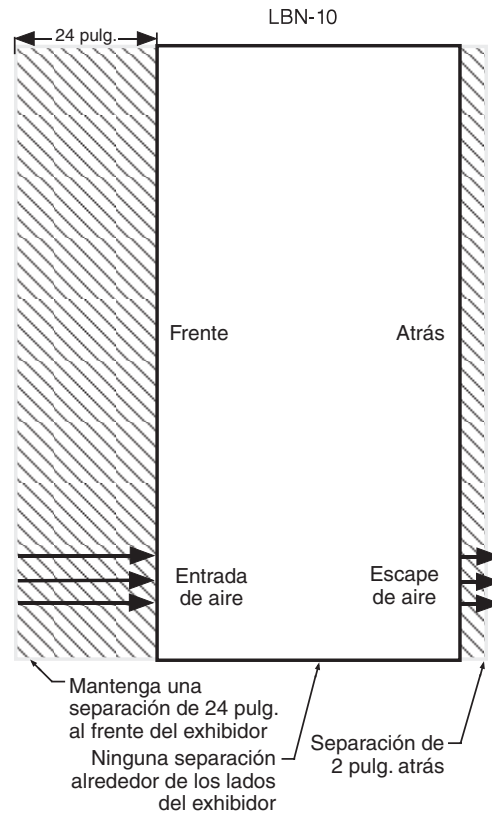
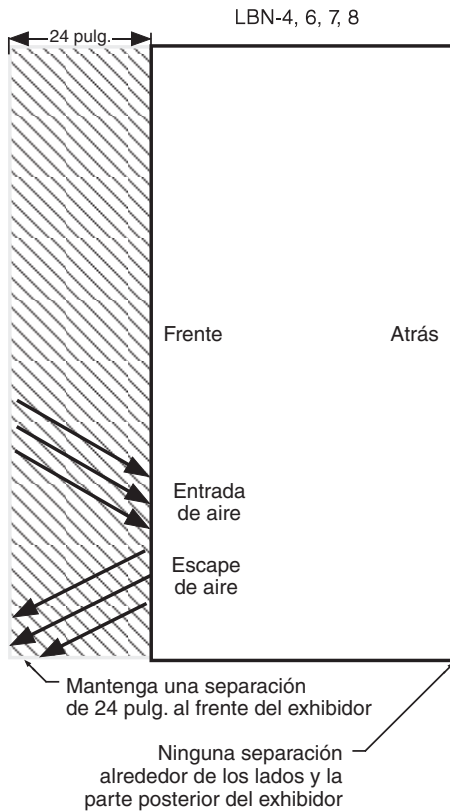
La colocación de exhibidores refrigerados a la luz directa del sol, cerca de mesas calientes o cerca de otras fuentes de calor podría perjudicar su eficiencia. Tal como otros exhibidores, estas unidades son sensibles a perturbaciones por aire. Las corrientes de aire que pasen alrededor de los exhibidores afectará seriamente su funcionamiento. NO permita que el aire acondicionado, ventiladores eléctricos, puertas o ventanas abiertas, etc., generen corrientes de aire alrededor del exhibidor.

1-2 INSTALACIÓN

AUTOCONTENIDO (UBICACIÓN)

Los modelos LBN-4, 6, 7 y 8 tienen entrada de aire y descarga delanteras en el condensador. Mantenga una distancia de separación mínima de dos pies al frente del exhibidor, de tal manera que la descarga y la entrada de aire no se obstruyan.

El LBN-10 requiere una separación mínima de 2 pulgadas detrás del exhibidor. Se debe mantener una separación de 24 pulg. al frente del exhibidor, porque el aire fluye a través del compartimiento de la unidad de condensación delantera.



DESCRIPCIÓN DEL MODELO

La serie LBN incluye gabinetes autocontenidos de baja temperatura diseñados para helados previamente empacados, novedades de helado y alimentos congelados a temperaturas por debajo del punto de congelación. Las características de diseño incluyen: tapas de vidrio sin calefacción, aislamiento sin CFC con espuma colocada en el lugar, espejos interiores, reflectores, unidad de condensación de descarga de aire delantero (excepto el LBN-10) y un sistema de refrigeración balanceado para obtener un desempeño que ahorra energía.

DESCARGA

Descarga del remolque:

Use una barra de palanca (conocida también como mula, barra Johnson, barra J, carretilla de palanca o palanca).

Mueva el exhibidor lo más cerca posible a su ubicación permanente y retire todo el empaque. Antes de desechar el empaque, revise si hay daños. Retire todos los accesorios empacados por separado, como juegos y estantes.



El manejo inadecuado podría dañar el exhibidor cuando se descarga. Para evitar daños:

1. No arrastre el exhibidor para sacarlo del remolque. Use una barra Johnson (mula).
2. Use un montacargas o una carretilla para sacar el exhibidor del remolque.



CARGA EXTERIOR

NO camine por arriba de los exhibidores o podrían dañarse los exhibidores y podrían ocurrir lesiones personales graves.

LOS EXHIBIDORES NO ESTÁN DISEÑADOS ESTRUCTURALMENTE PARA SOPORTAR UNA CARGA EXTERNA EXCESIVA, como el peso de una persona. No coloque objetos pesados sobre el exhibidor.

DESLIZADOR DE ENVÍO

Cada exhibidor se envía sobre un deslizador para proteger la base, y para facilitar la colocación del gabinete.

No retire el deslizador de envío hasta que el exhibidor esté cerca de su ubicación final. El deslizador protege tanto al exhibidor como al piso.

Retire el deslizador levantando un extremo del exhibidor aproximadamente 6 pulgadas. Bloquee el exhibidor de manera segura y retire los dos pernos del deslizador en el extremo levantado. Reemplace los pernos con niveladores de patas (incluidos). Repita este procedimiento en el extremo opuesto. Una vez que los niveladores de patas estén asegurados en su lugar, el exhibidor puede resbalarse del deslizador y colocarse en su ubicación final.

CUANDO RETIRE EL DESLIZADOR, NO INCLINE EL EXHIBIDOR SOBRE SU COSTADO O EXTREMO.

Una vez que quite el deslizador, el exhibidor debe elevarse —NO EMPUJARSE— para reubicarse.

Examine el piso donde va a colocar los exhibidores, para ver si es un área nivelada. Determine el punto más alto del piso.

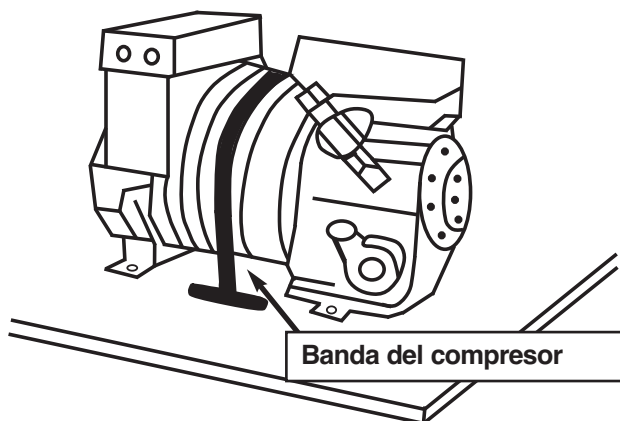
NIVELACIÓN DEL EXHIBIDOR

ASEGÚRESE DE COLOCAR ADECUADAMENTE LOS EXHIBIDORES. Nivele el exhibidor en las cuatro esquinas. Los exhibidores deben instalarse nivelados para asegurar la operación adecuada del sistema de refrigeración, y para asegurar el drenado adecuado del agua de descongelamiento. Es deseable tener una ligera inclinación del frente hacia atrás. La parte posterior del gabinete nunca debe estar más alta que la parte delantera.

COMPRESOR

El compresor está flejado para su envío. Retire los dos pernos que sostienen en su lugar la barra del compresor. Jale la unidad de condensación.

Corte la banda de acero que sostiene el compresor durante el envío. El compresor debe flotar ahora libremente en los resortes de montaje. **NO AFLOJE LAS TUERCAS.**



Debe cortar la banda del compresor

PATAS OPCIONALES

Patas aprobadas por NSF® sustituyen los niveladores de patas, si así lo requieren los códigos de salud locales. Las patas elevan el gabinete 6 pulgadas para fines de limpieza. Se puede suministrar un kit de faldón opcional para sujetarse a las patas.

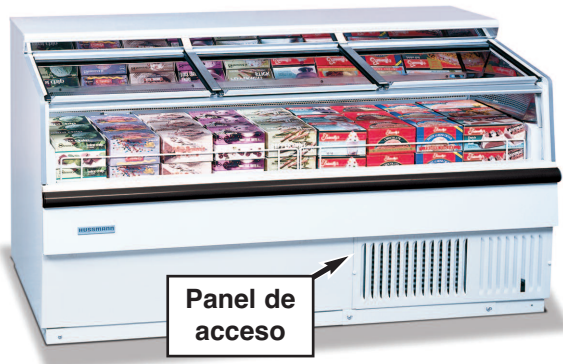
UBICACIÓN DE LA PLACA CON EL NÚMERO DE SERIE

La placa con el número de serie se encuentra en el extremo izquierdo del interior del gabinete, y una segunda se encuentra en el compartimiento de la unidad de condensación. La placa con el número de serie contiene toda la información pertinente sobre refrigeración y electricidad. Por ningún motivo se debe quitar la placa con el número de serie.

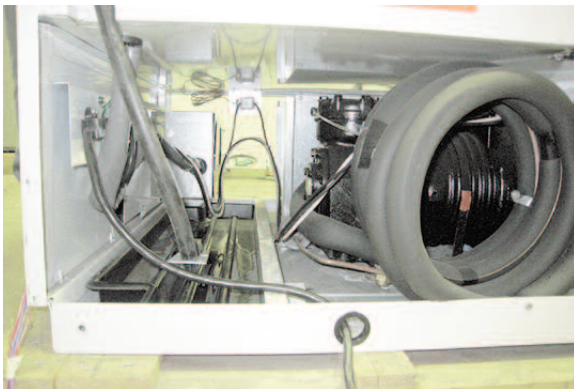


ACCESO A LA UNIDAD DE REFRIGERACIÓN

El panel de acceso con listones en la parte delantera inferior derecha del gabinete permite el acceso a la unidad de condensación y a la caja de conexiones eléctricas.



También hay un panel de acceso posterior que abarca la parte posterior del compartimiento de la unidad de condensación. Este panel se puede quitar para tener acceso al compartimiento trasero.



Panel de acceso trasero retirado



ADVERTENCIA

— BLOQUEO / ETIQUETADO —

Para evitar lesiones graves o la muerte por una descarga eléctrica, siempre desconecte la energía eléctrica en el interruptor principal cuando dé servicio o reemplace algún componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como puertas, luces, ventiladores, calentadores y termostatos.

TRAMPA DE DRENADO

Puede tener acceso a la trampa de drenado quitando el panel de acceso trasero que cubre la parte posterior del compartimiento del compresor.

La trampa de drenado debe estar llena de agua. Esto previene que aire tibio migre hacia atrás a través del drenaje hacia el serpentín del evaporador. De no llenar la trampa con agua podría tener como resultado un escorchado excesivo del serpentín del evaporador.

Para el LBN-10, el panel trasero es una rejilla de alambre, que permite que el aire de descarga fluya a través del compartimiento de la unidad de condensación. Antes de quitar este panel, asegúrese de que esté desconectado el suministro eléctrico al gabinete.

SELLADO DEL EXHIBIDOR AL PISO

Si lo requieren los códigos sanitarios locales, o si el cliente lo desea, se pueden sellar los exhibidores al suelo usando una moldura para base cóncava de vinilo. El tamaño necesario dependerá de la variación que hay en el piso, de un extremo al otro del exhibidor. El sellado de los paneles inferiores delantero y trasero en los modelos autocontenidos puede perjudicar su retiro para dar servicio o mantenimiento a la unidad de condensación.

NOTA: No permita que la moldura cubra alguna rejilla de admisión o descarga que se encuentra en el panel delantero inferior.

1-6 INSTALACIÓN

NOTAS:

ELECTRICIDAD / REFRIGERACIÓN

DATOS ELÉCTRICOS DEL EXHIBIDOR

Consulte la información eléctrica en el Apéndice A de este manual o en la placa con el número de serie del exhibidor.

CABLEADO EN EL LOCAL

El cableado en el local debe dimensionarse para los amperios de los componentes estampados en la placa con el número de serie. El consumo de amperios real puede ser menor de lo especificado.

COMPRUEBE SIEMPRE LOS AMPERIOS DE LOS COMPONENTES EN LA PLACA DEL NÚMERO DE SERIE

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Los modelos LBN-4, 6, 7 y 8 tienen un cable eléctrico fijo a la unidad con una pata para puesta a tierra. El cable tiene valores nominales de 115 V / 15 Amp. Los LBN-7 y 8 requieren también un disyuntor o un fusible de retraso de tiempo con 15 Amp nominales para el circuito que pase por ellos. El LBN-10 requiere conexiones de conduit para 115 V y 208 V con un amperaje nominal de 15 Amp para cada circuito. Se proporcionan cables marcados para realizar estas conexiones en el local. Si se prefiere cablear el LBN-10 a un sistema de “3 cables”, es necesario suministrar un circuito de 20 Amp y 208-230 V.

Todos estos modelos son de 60 Hz, 1 fase. La conexión de esta unidad a una fuente de alimentación diferente a la especificada en la placa con el número de serie anulará la garantía y podría dañar seriamente la unidad. El gabinete debe contar con su PROPIO servicio.

 **ADVERTENCIA**

El exhibidor debe estar conectado a tierra. No retire la tierra del cordón de la fuente de alimentación.

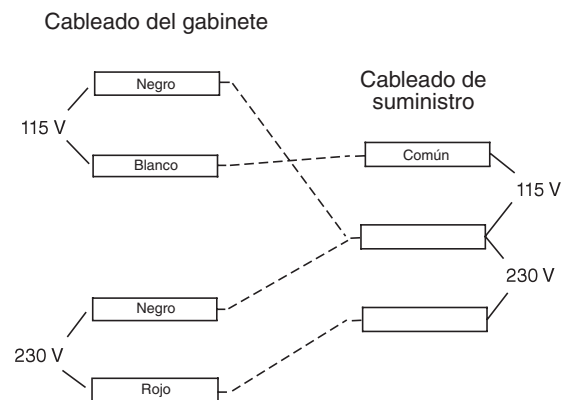
INTERRUPTOR ELÉCTRICO

El interruptor eléctrico se encuentra en la caja de conexiones eléctricas detrás del panel de acceso delantero con listones. Una ranura en uno de los listones permite el acceso al interruptor. El interruptor desconectará toda la electricidad al gabinete en los LBN-4, 6, 7 y 8. El interruptor eléctrico desconectará el circuito de 208-230 V en el LBN-10.



CAJA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS

La caja de conexiones eléctricas contiene el reloj con la hora de descongelamiento, tarjetas de terminales y el interruptor eléctrico. La caja se puede deslizar hacia afuera como conveniencia al darle servicio. El acceso se obtiene al quitar la cubierta por un lado de la caja arriba. Vea el siguiente diagrama relacionado con un sistema de “3 cables”.

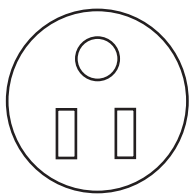


El color va a variar según el instalador eléctrico.

TOMACORRIENTE ELÉCTRICO:

Antes de que se conecte el exhibidor a algún circuito en la pared, use un voltímetro para comprobar que el tomacorriente tenga el 100% del voltaje nominal. El circuito de la pared debe estar dedicado para el exhibidor. De no hacerlo se anula la garantía. No use una extensión eléctrica. Nunca conecte más de un exhibidor por circuito eléctrico.

- Use siempre un circuito dedicado con el amperaje señalado en la unidad.
- Enchufe en un tomacorriente diseñado para el enchufe.
- No sobrecargue el circuito.
- No use extensiones eléctricas largas o delgadas. Nunca use adaptadores.
- Si tiene dudas, llame a un electricista.



Receptáculo NEMA 5-15P
Todos los modelos excepto el LBN-10

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de descarga eléctrica. Si se daña el cordón o el enchufe, reemplace solamente con un cordón y un enchufe del mismo tipo.

REFRIGERACIÓN
(Modelos autocontenidos)

Cada modelo autocontenido está equipado con su propia unidad de condensación y panel de control situado por debajo del área de exhibición. El tipo correcto de refrigerante estará estampado en la placa con el número de serie de cada exhibidor. La tubería de refrigeración del exhibidor se prueba por si tuviera fugas. La unidad se carga con refrigerante y se envía de la fábrica con todas las válvulas de servicio abiertas.

Los modelos LBN-6, 7, 8 y 10 tienen un sistema de refrigeración que usa un compresor semihermético. El LBN-4 usa un compresor hermético. Los sistemas LBN usan un tubo capilar para el control de refrigerante. El tubo capilar se suelda al serpentín estirable de la línea de succión para realizar un intercambio de calor adecuado. **Si los capilares se tapan o dañaran, lo mejor es reemplazar el intercambiador de calor.**

REFRIGERACIÓN
(Modelos remotos)

La temperatura de refrigeración se controla con un termostato instalado de fábrica. El termostato controla una válvula solenoide de línea de líquido (no se incluye con el exhibidor). El termostato energiza la válvula según aumente la temperatura. Se recomienda un sistema de bombeo descendente para las unidades de condensación exteriores.

⚠ PRECAUCIÓN
Las líneas de refrigeración están bajo presión. Se debe recuperar el refrigerante antes de intentar alguna conexión o reparación.

DIMENSIONES DE LAS LÍNEAS (Modelos remotos)

Las conexiones de la línea del refrigerante se hacen en el extremo derecho del exhibidor (viendo hacia el frente) por detrás del área de exhibición refrigerada. El tamaño de conexión de la línea de refrigerante es de $\frac{3}{8}$ pulg. La línea de succión es de $\frac{5}{8}$ pulg. Las líneas de refrigerante deben dimensionarse como se muestra en la clave de refrigeración que se suministra para la tienda o de acuerdo con los lineamientos de ASHRAE.

SALIDA DE DESAGÜE Y SELLO DE AGUA

La salida de agua de condensación se encuentra en el lado derecho del exhibidor. La salida tiene un sello de agua externo instalado de fábrica.

Para modelos autocontenidos similares, este sello de agua se drena hacia la charola del evaporador de condensación que se encuentra detrás del exhibidor. **Asegúrese de que la manguera de drenado tenga una trampa adecuada y que el área de drenaje no esté tapada.**

Para los modelos remotos, conecte la manguera de drenado a un drenaje en el piso. Asegúrese de que la manguera de drenado tenga una trampa adecuada.

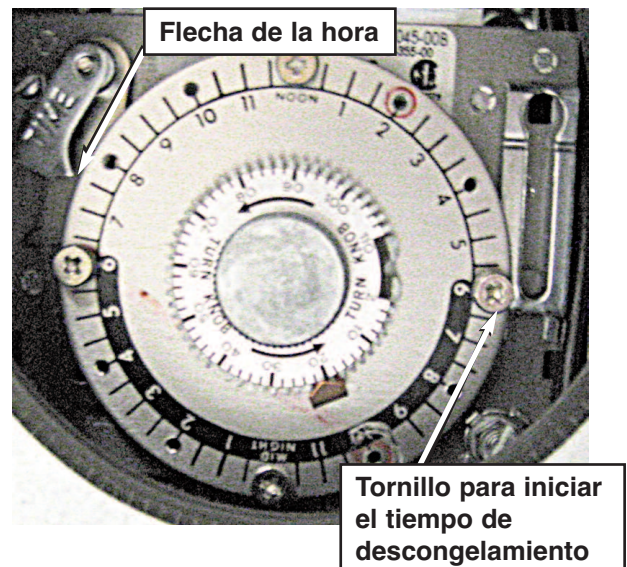
NOTA: Todos los paneles de la base inferior deben estar en su lugar cuando opere el refrigerador. De no ser así, el flujo de aire del condensador se dirigirá sobre la charola del evaporador y el agua de descongelamiento en la charola podría desbordarse.

CONTROLES ELECTROMECAÑICOS

Estos exhibidores requieren ciclos de descongelamiento para funcionar adecuadamente. Consulte la sección de datos técnicos para ver los datos de aplicación. Los descongelamientos se inician por tiempo y se terminan por temperatura. La duración del contador de tiempo del descongelamiento está programada de fábrica.

RELOJ DE DESCONGELAMIENTO

Para tener acceso al reloj de descongelamiento, retire el panel de acceso delantero y quite la cubierta de la caja de conexiones eléctricas.



El reloj tiene tornillos que inician el descongelamiento de acuerdo con la hora del día. El ajuste a prueba de fallas configura la duración del descongelamiento de dos minutos a 110 minutos.

Para asegurar un descongelamiento completo, tal vez sea necesario aumentar el tiempo a prueba de fallas en condiciones de alta temperatura ambiental.

La flecha de la hora debe configurarse con la hora correcta del día. Gire la perilla hasta que la hora adecuada en el disco se alinee con la flecha de la hora.

ADVERTENCIA

— BLOQUEO / ETIQUETADO —

Para evitar lesiones graves o la muerte por una descarga eléctrica, siempre desconecte la energía eléctrica en el interruptor principal cuando dé servicio o reemplace algún componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como puertas, luces, ventiladores, calentadores y termostatos.

CONFIGURACIÓN DE HORARIOS DEL RELOJ DE DESCONGELAMIENTO

El contador de tiempo está preconfigurado de fábrica para un ciclo de descongelamiento por cada 48 horas para los modelos LBN-4, 6, 7 y 8. El contador de tiempo del LBN-10 está preconfigurado de fábrica para un ciclo de descongelamiento por cada 24 horas, que inicia a las 12:00 a.m. y con un intervalo de seguridad de 40 minutos.

El contador de tiempo debe ajustarse según la hora adecuada del día cuando se arranque el gabinete. El contador de tiempo se ajusta girando a la izquierda la perilla de ajuste moleteada en el centro de la carátula hasta que el indicador de la hora corresponda con la hora correcta del día.

Se debe comprobar que las puntas de descongelamiento estén apretadas. El contador de tiempo requerirá un reajuste después de una falla eléctrica o que se apague el suministro para el gabinete por periodos de tiempo prolongados. Si se requiere un descongelamiento adicional debido a condiciones ambientales o de uso del gabinete, **no inicie un descongelamiento a la mitad del día.** Ponga descongelamientos adicionales durante la noche o a una hora cuando el gabinete se use menos.

El descongelamiento se inicia por tiempo y se termina por temperatura.

El contador de tiempo tiene un periodo de seguridad si falla el termostato. Este periodo de seguridad se configura en 40 minutos y permitirá que el descongelamiento termine a tiempo.

Deje funcionando al exhibidor 24 horas antes de cargar el producto. Siempre cargue con producto precongelado.



ADVERTENCIA

El producto se degradará y puede echarse a perder si se deja en una zona no refrigerada.

REGULADOR DE PRESIÓN DEL CÁRTER

La serie LBN emplea un regulador de presión del cárter en la línea de succión, y se considera como parte del intercambiador de calor. El CPR se configura en 10 psig. El propósito del valor es mantener una presión de baja succión al arrancar, de tal manera que el compresor arranque adecuadamente.

Al arrancar, la válvula mantendrá la presión de succión en el ajuste deseado hasta que la presión de succión haya caído por debajo del ajuste, y luego la válvula se abrirá.

Si se hace necesario comprobar o reiniciar el ajuste, el gabinete debe estar tibio como después de un ciclo de descongelamiento o de una situación inicial de gabinete tibio.

Coloque un medidor de compuesto de succión en la válvula de succión del compresor. Arranque el compresor. Si es necesario reducir la presión, gire el tornillo de ajuste hacia la derecha para aumentar la presión.

No ajuste la válvula con base en el amperaje nominal de la placa con el número de serie, porque el ajuste de presión será demasiado alto y el compresor no arrancará adecuadamente.



ADVERTENCIA

— BLOQUEO / ETIQUETADO —

Para evitar lesiones graves o la muerte por una descarga eléctrica, siempre desconecte la energía eléctrica en el interruptor principal cuando dé servicio o reemplace algún componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como puertas, luces, ventiladores, calentadores y termostatos.

ARRANQUE / OPERACIÓN

ARRANQUE

Siga los procedimientos de arranque de los controles electromecánicos, tal como se detalla en la Sección 2 de este manual.

Cada exhibidor autocontenido tiene su propio serpentín del evaporador. Los modelos LBN tiene tubos capilares.

- a. Examine detalladamente el gabinete interior por si hubiera tuercas, pernos y conexiones eléctricas sueltas.
- b. Inspeccione las líneas de refrigeración por si hubiera daños o desgaste visibles.
- c. Vuelva a colocar la cubierta de la caja de conexiones eléctricas y el panel de acceso.
- d. Active el interruptor de energía eléctrica y arranque el exhibidor. El exhibidor debe bajar la temperatura. **Deje funcionando al exhibidor 24 horas antes de cargar el producto.**



COMPRESOR

Corte la banda de acero, que sostiene el compresor durante el envío. El compresor debe flotar ahora libremente en los resortes de montaje. **NO AFLOJE LAS TUERCAS.**

NOTA: Si no corta la banda de envío del compresor podría resultar en ruido excesivo o daños al sistema, lo cual no está cubierto por la garantía.

CONTROLES y AJUSTES

Controles de refrigeración		Controles de descongelamiento			
Modelo	Aplicación de producto	Frecuencia de descongelamiento (por día)	Tipo de descongelamiento	Terminación por temp.	Tiempo a prueba de fallas (minutos)
LBN-4, 6, 7, 8 (Remoto y autocontenido)	Baja temp. (Helados/Alimentos congelados)	1 vez cada 48 horas	Eléctrico	48	40
LBN-10 (Remoto y autocontenido)	Baja temp. (Helados/Alimentos congelados)	1	Eléctrico	48	40

1. El controlador del termostato controla la temperatura de refrigeración. Esto está instalado de fábrica en el panel de control.

Los descongelamientos inician con la hora y terminan con la temperatura para el modelo autocontenido y el modelo remoto. El ajuste de descongelamiento se configura en la fábrica, como se muestra arriba.

LÍMITES DE CARGA

Cada exhibidor tiene una calcomanía con el límite de carga. Si se infringe el límite de carga, la vida del estante de los productos perecederos será corta.



LÍMITE DE CARGA

EN NINGÚN MOMENTO DEBEN SURTIRSE LOS EXHIBIDORES MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES DE CARGA INDICADOS.

NO BLOQUEE LA REJILLA DE AIRE.

SURTIDO

NO se debe colocar producto en los exhibidores hasta que estos alcancen la temperatura de operación adecuada.

Deje funcionando al exhibidor 24 horas antes de cargar el producto.

La rotación adecuada de los productos durante el surtido es necesaria para prevenir pérdidas de productos. Coloque siempre los productos más viejos en la parte delantera y los más nuevos en la parte trasera.

LOS CONDUCTOS DE RETORNO DE DESCARGA DE AIRE DEBEN MANTENERSE ABIERTOS Y LIBRES DE OBSTRUCCIONES EN TODO MOMENTO para permitir un desempeño adecuado de la refrigeración y la cortina de aire. No permita que los productos, paquetes, letreros, etc., bloqueen la rejilla. No use estantes, canastas, rejillas de exhibición o accesorios no aprobados, que pudieran perjudicar el desempeño de la cortina de aire.

No permita que se coloque producto fuera de los límites de carga designados en la ilustración de la derecha.

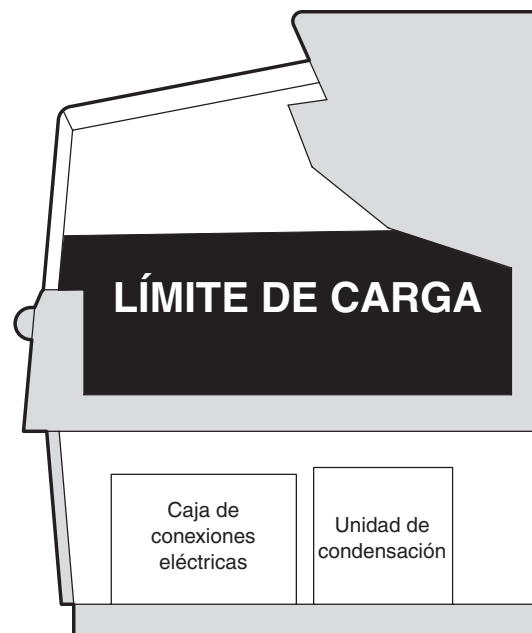
TERMÓMETRO

El gabinete tiene un termómetro situado al extremo izquierdo de la malla de nariz que se encuentra justo debajo del reflector del espejo superior y el accesorio de luz. El termómetro es del tipo “lápiz” y lee desde -40 °F a 80 °F en incrementos de 2 °. Para reemplazarlo, retire los dos tornillos e instale el reemplazo.



ADVERTENCIA

El producto se degradará y puede echarse a perder si se deja en una zona no refrigerada.



No cargue el exhibidor con producto por arriba del límite de carga.

MANTENIMIENTO

CUIDADO Y LIMPIEZA

La vida larga y el desempeño satisfactorio de cualquier equipo dependen del cuidado que reciba. Para garantizar una larga vida, una higiene adecuada y costos de mantenimiento al mínimo, estos exhibidores deben limpiarse meticulosamente, retirar todos los desperdicios y lavar los interiores una vez a la semana.

Superficies exteriores

Las superficies exteriores se deben limpiar con un detergente suave y agua tibia para proteger y mantener su acabado atractivo. **NUNCA USE LIMPIADORES ABRASIVOS NI ESTROPAJOS.**

Superficies interiores

Las superficies interiores las puede limpiar con la mayoría de los detergentes domésticos, limpiadores con base de amoníaco y soluciones desinfectantes sin perjudicar la superficie. Los modelos autocontenidos se vacían a una charola de evaporación con capacidad limitada, que se puede desbordar si se usa agua en exceso en la limpieza.

NO use:

- Limpiadores abrasivos ni estropajos, pues deslucirán el acabado.
- Toallas de papel grueso sobre vidrio recubierto.
- Limpiadores con base de amoníaco sobre piezas de acrílico.
- Limpiadores con base en solventes, aceites o ácidos sobre cualquier superficie interior.
- No use mangueras de agua a alta presión.



ADVERTENCIA

El producto se degradará y puede echarse a perder si se deja en una zona no refrigerada.

Haga lo siguiente:

- **Desconecte la electricidad antes de limpiar.**
- Retire el producto y todos los desperdicios sueltos para evitar que se tape la salida de desagüe.
- Guarde el producto en un área refrigerada, como una hielera. Retire solamente el producto que pueda llevar a la hielera de manera oportuna.
- Limpie meticulosamente todas las superficies con agua caliente y jabón. **NO USE MANGUERAS DE PRESIÓN DE VAPOR O AGUA CALIENTE PARA LAVAR EL INTERIOR. CON ESTO SE DESTRUYE EL SELLADO DEL EXHIBIDOR, PROVOCANDO FUGAS Y MAL DESEMPEÑO.**
- Levante el pleno del ventilador articulado para limpiarlo. Sujete la cadena en el panel posterior para asegurar el pleno durante la limpieza. **ASEGÚRESE DE REGRESAR A SU LUGAR EL PLENO DEL VENTILADOR DESPUÉS DE LIMPIAR EL EXHIBIDOR.**
- Tenga cuidado de minimizar el contacto directo entre los motores del ventilador y el agua de limpieza o enjuague.



ADVERTENCIA

NO permita que el agente de limpieza ni el paño tengan contacto con el producto alimenticio.

- **NO inunde el exhibidor con agua. NUNCA INTRODUZCA AGUA MÁS RÁPIDO DE LO QUE LA SALIDA DE DESAGÜE PUEDE EXTRAERLA.**

LOS MODELOS AUTOCONTENIDOS SE VACÍAN EN UNA CHAROLA DE EVAPORACIÓN QUE SE DESBORDARÁ SI SE INTRODUCE DEMASIADA AGUA DURANTE LA LIMPIEZA.

- Permita que los exhibidores se sequen antes de reanudar las operaciones.
- Después de completar la limpieza, restaure la electricidad al exhibidor.

ADVERTENCIA

— BLOQUEO / ETIQUETADO —

Para evitar lesiones graves o la muerte por una descarga eléctrica, siempre desconecte la energía eléctrica en el interruptor principal cuando dé servicio o reemplace algún componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como puertas, luces, ventiladores, calentadores y termostatos.

LIMPIEZA DE LA REJILLA DE AIRE DE DESCARGA

Las rejillas de aire de descarga se deben limpiar cada seis meses. Las rejillas de aire sucias ocasionarán que los exhibidores tengan un mal desempeño. Las rejillas de aire se pueden limpiar con una aspiradora. Puede usar agua y jabón si elimina toda el agua de las celdas de las rejillas de aire antes de reemplazarlas. Tenga cuidado de no dañar las rejillas de aire.

LIMPIEZA DEL TERMÓMETRO SOLAR

Los modelos LBN tienen termómetros solares. El termómetro se encuentra en la parte delantera central del interior del gabinete del exhibidor.

Para limpiar el termómetro:

1. Retire los dos tornillos que aseguran el termómetro a su soporte de montaje. Retire el elemento de detección del clip.
2. Para limpiar el termómetro, use materiales de limpieza no abrasivos y un detergente suave.
3. Asegúrese de limpiar todo residuo del elemento.

PRECAUCIÓN

¡NO INUNDE!

Utilice solamente el agua suficiente necesaria para limpiar la superficie. ¡El agua no debe escurrir por el gabinete!

Nunca use limpiadores con base de amoníaco, limpiadores abrasivos o estropajos.

LIMPIEZA DE LOS SERPENTINES

Los serpentines del condensador se deben limpiar por lo menos una vez al mes. Se podría necesitar limpieza adicional dependiendo del entorno de operación.



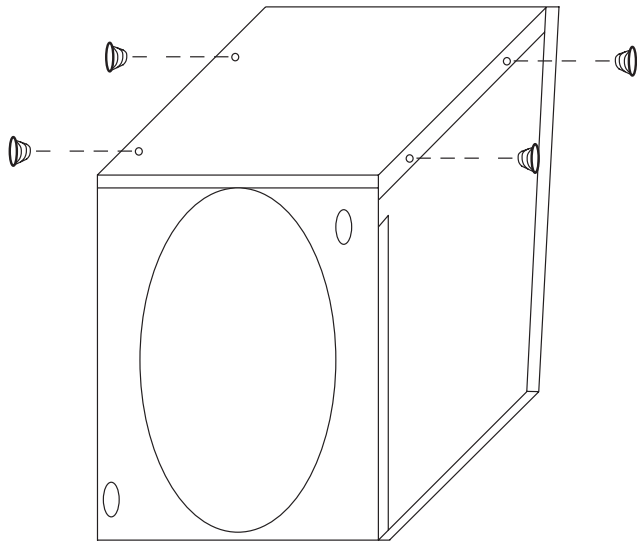
SERPENTINES DE TUBOS o DE ALETAS

El bloqueo del flujo de aire aumenta el consumo de energía y reduce la capacidad del exhibidor de mantener la temperatura de operación.

Para limpiar los serpentines de aletas, use una aspiradora con un accesorio de varilla y un cepillo suave (no metálico) para eliminar la tierra y los desperdicios. No doble las aletas del serpentín. Cuando limpie cerca de aletas afiladas y partículas de polvo, use siempre guantes y gafas protectoras.

El condensador es una construcción de tubo desnudo en los modelos LBN-4, 6, 7 y 8 para reducir la cantidad de mantenimiento requerido, y es una construcción de aletas y tubo en el LBN-10.

Para facilitar la limpieza del condensador de tubo desnudo, la parte superior del anillo de refuerzo del condensador es removible. Deslice las esquinas superiores del sello al frente del condensador. Quite los tornillos que sostienen la parte superior del anillo de refuerzo en los extremos del anillo y quite la parte superior para tener acceso completo al condensador.



Retire los tornillos para tener acceso al condensador

Las tapas de vidrio están hechas de vidrio templado, no calentado. Las tapas se deslizan hacia arriba para abrirse y se pueden bloquear abiertas para cargar el producto. Las tapas no se cierran por sí mismas. Las tapas se cerrarán fácilmente con la mano y con la ayuda de la gravedad. Como ayuda para cerrar, existe una guía deslizante de nylon en el borde de vidrio.

⚠ ADVERTENCIA

APAGUE LOS VENTILADORES DURANTE EL PROCESO DE LIMPIEZA.

Los rieles de la tapa deben limpiarse periódicamente para permitir que las tapas cierren con libertad.

Descongele manualmente el gabinete, según lo indique el uso. La serie LBN tiene gabinetes enfriados por gravedad. Las paredes laterales tienen tubería de refrigeración en ellas para enfriar la parte inferior interior, y existe un evaporador superior que deja caer aire frío hacia el producto. El serpentín superior está equipado con calentadores de descongelamiento que descongelan el serpentín. Las paredes laterales del gabinete acumularán escarcha y hielo al paso del tiempo, y necesitan descongelarse manualmente según lo exija el uso y la acumulación.

LIMPIEZA DE LA CHAROLA DE EVAPORACIÓN

El desagüe de agua de condensación en los modelos autocontenidos se vacía en una charola de evaporación de capacidad limitada.

Los desperdicios o la acumulación de tierra dentro de la charola de evaporación de condensación reducirán la capacidad de evaporación de la charola.

Retire los desperdicios acumulados de la charola de evaporación. El agua introducida durante la limpieza ocasionará que se desborde la charola de evaporación.



⚠ PRECAUCIÓN

Cuando dé servicio, use siempre guantes y gafas protectoras. Apague el calentador de la charola de evaporación y permita que se enfríe la charola.

LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES DE ACERO INOXIDABLE

Use materiales de limpieza no abrasivos y siempre pule hacia el grano del acero. Use agua tibia o agregue un detergente suave al agua y aplique con un paño. Limpie siempre los rieles después de mojarlos.

Use limpiadores clorados alcalinos o sin cloro, como limpiadores de ventanas y detergentes suaves. No use limpiadores que contengan sales, ya que esto puede ocasionar picaduras y oxidación del acabado del acero inoxidable. No use blanqueador.

CÓMO QUITAR RAYONES AL TOPE

La mayoría de los rayones y abolladuras se pueden quitar con el siguiente procedimiento.

1. Use lana de acero para suavizar el área de la superficie del tope.
2. Limpie el área.
3. Aplique cera de vinilo o de auto y pule la superficie para obtener un acabado liso y brillante.



ADVERTENCIA

NO use agua CALIENTE sobre superficies de vidrio frías. Esto puede ocasionar que el vidrio se haga añicos y podría resultar en lesiones personales. Permita que los frentes de vidrio se calienten antes de aplicar agua caliente.



PRECAUCIÓN

PRECAUCIONES DE LIMPIEZA

Cuando limpie:

- No use mangueras de agua a alta presión
- No introduzca agua más rápido de lo que puede drenar la salida de desagüe
- NUNCA INTRODUZCA AGUA EN LA UNIDAD AUTOCONTENIDA CON UNA CHAROLA DE EVAPORACIÓN
- NUNCA UTILICE UNA SOLUCIÓN DE LIMPIEZA O HIGIENIZACIÓN QUE TENGA BASE DE ACEITE (disolverá los selladores de butilo) o que tenga BASE DE AMONÍACO (corroerá los componentes de cobre del exhibidor)
- PARA MANTENER EL ACABADO ATRACTIVO:
- Use agua y un detergente suave únicamente para el exterior
- NO use limpiadores con cloro en ninguna superficie
- NO use limpiadores abrasivos ni estropajos de lana de acero (deslucirán el acabado)

SERVICIO

REEMPLAZO DEL TERMOSTATO DE DESCONGELAMIENTO

El termostato de descongelamiento se encuentra en su placa de montaje, en el extremo derecho del serpentín del evaporador, fijo a la toma de aire. La toma de aire es una pieza de metal en ángulo recto que corre al frente del evaporador, detrás de la malla de nariz. El termostato es bimetalico, enlazado en serie con el solenoide del reloj de descongelamiento, para terminar el descongelamiento cuando se ha alcanzado la temperatura (85 °F).

Para reemplazar el termostato de descongelamiento:

1. Si se determina que es necesario reemplazar el termostato de descongelamiento, desconecte la energía eléctrica que va al exhibidor.
2. Retire la malla de nariz del frente del evaporador.
3. Retire el reflector del espejo de acero inoxidable sobre el accesorio de luz.
4. Consulte el diagrama de cableado de las terminaciones de cableado del termostato y desconecte.
5. Retire la toma de aire que se encuentra al frente del serpentín del evaporador y la placa de montaje del termostato de descongelamiento anexa. Retire el termostato y desconecte los cables.
6. Invierta este procedimiento para reinstalar el termostato nuevo.



ADVERTENCIA

— BLOQUEO / ETIQUETADO —

Para evitar lesiones graves o la muerte por una descarga eléctrica, siempre desconecte la energía eléctrica en el interruptor principal cuando dé servicio o reemplace algún componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como puertas, luces, ventiladores, calentadores y termostatos.

REEMPLAZO DEL CALENTADOR DE DESCONGELAMIENTO

El gabinete está equipado con dos calentadores de descongelamiento que están cableados en paralelo, excepto el LBN-4, 6, 7 y 8 de 220 V, que están cableados en serie. El cableado de esta manera permite un menor consumo de potencia, lo cual aumenta la vida del calentador. **No es necesario quitar la charola de drenado para reemplazar los calentadores.**

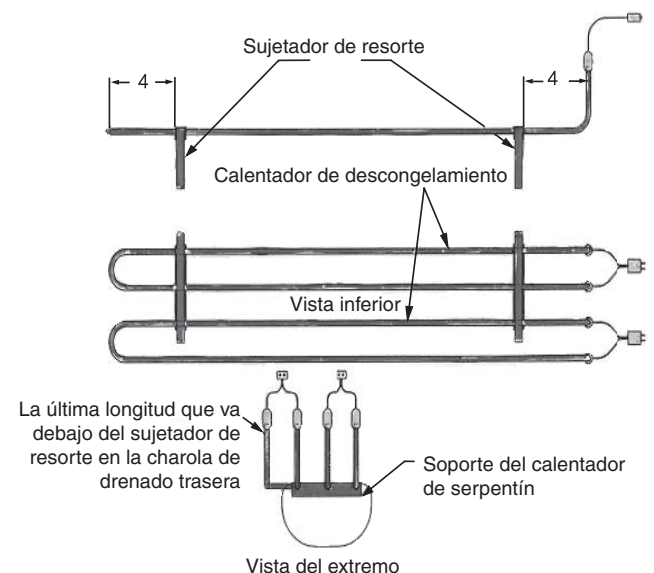
Los calentadores están equipados con conexiones enchufables que se conectan por el lado inferior del accesorio de luces. Desconecte el suministro eléctrico.

Retire el reflector de acero inoxidable. Retire la malla de nariz del frente del área del evaporador.

Los calentadores se sostienen contra el evaporador con clips de resorte.

Presione los calentadores hacia abajo y estire hacia arriba el borde delantero de los clips del calentador. Los calentadores pueden jalarse hacia adelante.

Cuando haga el reemplazo, asegúrese de que el paso trasero del calentador de descongelamiento trasero entre en el clip retenedor en la parte trasera de la charola de drenado. Esto es necesario para prevenir la acumulación de hielo en la charola de drenado.

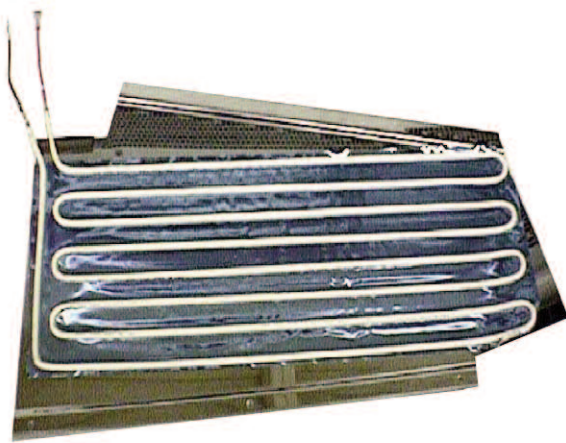


REEMPLAZO DE LOS CALENTADORES DE CONDENSACIÓN

Encontrará calentadores de condensación detrás de los paneles del extremo de acero inoxidable, alrededor del vidrio delantero y detrás de la malla de nariz. Estos calentadores se controlan termostáticamente en caso de que falle el gabinete y de que el termostato detecte más de 101 °F, en cuyo caso los calentadores se apagarán.

REEMPLAZO DE LOS CALENTADORES DEL PANEL DEL EXTREMO

Los calentadores del panel del extremo se encuentran detrás de los reflectores de acero inoxidable del panel del extremo. Se pueden quitar retirando los tornillos en el borde inferior del panel y jalando hacia abajo el borde inferior. El calentador se encuentra sobre papel aluminio adhesivo en la parte trasera del panel.



Calentador del panel del extremo



ADVERTENCIA

El producto se degradará y puede echarse a perder si se deja en una zona no refrigerada.

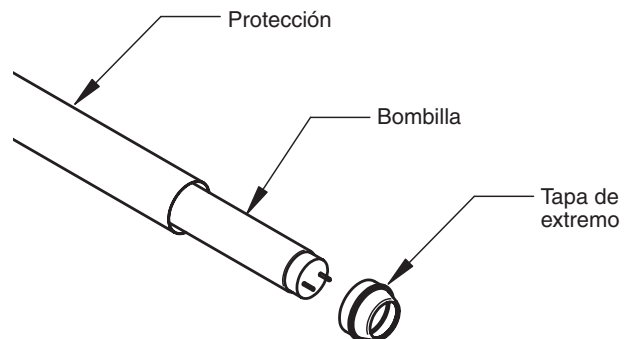
REEMPLAZO DE LÁMPARAS FLUORESCENTES Y BALASTRAS

Las bombillas fluorescentes de luz blanca fría situadas en la parte inferior del reflector de espejo de acero inoxidable iluminan el interior del exhibidor. Las bombillas tienen una funda para mantener el calor adecuado alrededor de la bombilla para generar la máxima intensidad de la luz y para protegerla en caso de que se rompa.

Los tubos se pueden reemplazar sin quitar las puertas. Para reemplazarlo, gire la bombilla y deslice las clavijas lejos del soporte de la lámpara. Cuando reinstale este tipo de bombilla, asegúrese de que giren las clavijas en la bombilla y que se sujeten en su lugar.

Encontrará un práctico interruptor de ENCENDIDO/APAGADO en el extremo derecho del gabinete, detrás del reflector de espejo. El interruptor controla las luces solamente. Las luces deben dejarse siempre ENCENDIDAS para prevenir que se forme humedad en el reflector de espejo. Esto tiene especial importancia en entornos de mucha humedad.

Esta balastra de luz se encuentra en el accesorio de luz. Retire el reflector de espejo para tener acceso a la balastra.



Retire las puntas de plástico que fijan la lámpara de exhibición.

REEMPLAZO DEL CALENTADOR DEL VIDRIO DELANTERO

El calentador del vidrio delantero está integrado como parte del ensamble de vidrio. El propósito del calentador es mantener la moldura de aluminio alrededor del vidrio libre de condensación. Si el gabinete se encuentra en un entorno con gran nivel de humedad, el centro del vidrio podría tener un rastro de condensación en él.

Para reemplazar el ensamble de vidrio:

1. Desconecte la electricidad del gabinete. Retire la parte superior del gabinete quitando los tornillos que lo sostienen en la parte posterior y en cada extremo.
2. Levante la parte superior del gabinete.
3. Quite las tapas.
4. Quite los tornillos que sostienen la parte posterior de los rieles de la tapa a la sub-tapa galvanizada y los tornillos que sostienen los carriles centrales al riel de aluminio en la parte superior del vidrio delantero.
5. Retire los interruptores de la moldura del brazo de plástico en las piezas de la moldura de aluminio del extremo para exponer los tornillos ahí. Retire los tornillos y la moldura de extremo.

6. Retire la moldura de la parte superior del vidrio delantero.

7. Empuje hacia arriba el vidrio delantero para exponer los cables en el extremo derecho del vidrio y desconecte.

8. Reemplace el ensamble de vidrio.

9. Invierta el procedimiento para rearmar.

REEMPLAZO DEL CALENTADOR DE NARIZ

El calentador de nariz se encuentra detrás de la malla de nariz al frente del evaporador. Retire la malla de nariz - reemplace el calentador.

TERMOSTATO LIMITADOR DEL CALENTADOR DE CONDENSACIÓN

El termostato limitador del calentador de condensación es una función de seguridad que apagará los calentadores de condensación recién mencionados cuando el termostato detecte 101 °F.

El termostato se encuentra en el soporte de montaje del termostato de descongelamiento, que está en la toma de aire detrás de la malla de nariz al frente del evaporador.

GUÍA DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
El compresor funciona continuamente producto demasiado caliente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de refrigerante 2. Compresor ineficiente 3. Condensador sucio 4. Aceite del evaporador estancado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si hay fugas, cambie el secador, evacue y recargue 2. Reemplace 3. Limpie 4. Sople el aceite fuera del evaporador
Alta presión en el cabezal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ubicación del gabinete demasiado cálida 2. Flujo de aire del condensador restringido 3. Motor de ventilador condensador defectuoso 4. Aire o gases no condensables en el sistema 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reubique el gabinete 2. Limpie el condensador para eliminar la restricción del flujo de aire 3. Reemplace 4. Compruebe si hay fugas, cambie el secador, evacue y recargue
La temperatura de almacenamiento es cálida	<ol style="list-style-type: none"> 1. El control de temperatura no se configura adecuadamente 2. Falta de refrigerante 3. Ubicación del gabinete demasiado cálida 4. Demasiado refrigerante 5. Bajo voltaje; el compresor cicla con sobrecarga 6. Condensador sucio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el control. 2. Compruebe si hay fugas, reemplace el secador, evacue y recargue 3. Reubique 4. Cambie el secador, evacue y recargue 5. Compruebe la electricidad 6. Limpie
El compresor funciona continuamente producto demasiado frío	<ol style="list-style-type: none"> 1. Control defectuoso 2. El detector de control no está adecuadamente en el tubo 3. Falta de refrigerante 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace 2. Asegure la longitud adecuada en el tubo 3. Compruebe si hay fugas, cambie el secador, evacue y recargue

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
El compresor funciona continuamente producto demasiado frío	<ol style="list-style-type: none"> 1. Control defectuoso 2. El detector de control no está adecuadamente en el tubo 3. Corto circuito en el refrigerante 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace 2. Asegure la longitud adecuada en el tubo 3. Compruebe si hay fugas, cambie el secador, evacue y recargue
El compresor no arranca no hace ruido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fusible o disyuntor fundido 2. Cableado defectuoso o roto 3. Sobrecarga defectuosa 4. Control de temperatura defectuoso 5. Electricidad desconectada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace el fusible o restablezca el disyuntor 2. Repare o reemplace 3. Reemplace 4. Reemplace 5. Compruebe los cordones de servicio o las conexiones de cableado
El compresor no arranca se corta con sobrecarga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bajo voltaje 2. Compresor defectuoso 3. Relé defectuoso 4. Restricción o humedad 5. Condensador de aire inadecuado 6. Motor de ventilador condensador defectuoso 7. CRO no configurado adecuadamente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Llame a un electricista 2. Reemplace 3. Reemplace 4. Compruebe si hay fugas, reemplace el secador, evacue y recargue 5. Limpie el condensador 6. Reemplace 7. Restablezca a 10 psi.
Baja presión de succión Baja presión del cabezal	<ol style="list-style-type: none"> 1. CPR no configurado adecuadamente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restablezca a 10 psi.

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Condición de formación de hielo en la charola de drenado debajo del evaporador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bajo voltaje 2. Gabinete no nivelado 3. Calentador de descongelamiento defectuoso 4. La trampa de drenado no tiene agua 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el voltaje en el compresor 2. Compruebe la nivelación del frente hacia atrás 3. Reemplace 4. Vierta agua por el drenado
Baja presión de succión Baja presión del cabezal	<ol style="list-style-type: none"> 1. CPR no configurado adecuadamente 2. CPR defectuoso 3. Tubo capilar bloqueado debido a agua o tierra 4. Falta de refrigerante 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace a 10 psi. 2. Reemplace 3. Cambie el secador, evacue y recargue 4. Compruebe si hay fugas, cambie el secador, evacue y recargue
Presiones normales, gabinete tibio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serpentín superior bloqueado con escarcha 2. Aceite del evaporador estancado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el sistema de descongelamiento 2. Sople el aceite fuera del evaporador

PROBLEMA CON LAS LUCES / SOLUCIÓN

PROBLEMA	SOLUCIÓN
Las luces no encienden	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el interruptor de las luces 2. Compruebe la continuidad a la balastra 3. Compruebe si las bombillas están bien insertadas en los enchufes 4. Compruebe el voltaje
La balastra zumba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el voltaje 2. Reemplace la balastra

PROBLEMA	SOLUCIÓN
Las luces parpadean	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permita que las lámparas se calienten 2. Compruebe las cubiertas de las lámparas por si tuvieran grietas 3. Compruebe que los enchufes no tengan humedad y tengan el contacto adecuado 4. Tal vez sea necesario reemplazar las bombillas 5. Compruebe el voltaje 6. Las bombillas nuevas tienden a parpadear hasta que se usan

ACCESORIOS Y OPCIONES DEL LBN

Las siguientes son descripciones de los diversos accesorios disponibles para el LBN:

Rejilla para bolsas — Se puede suministrar una rejilla para almacenar diversos tamaños de bolsas para la compra. La rejilla se fija a la parte posterior del gabinete.

Juego de ruedas — Si se necesita mover con frecuencia el gabinete o por reglamentos adicionales del código de salud, el juego de ruedas sube el gabinete aproximadamente 4 1/2 pulgadas. La rueda es de 3 pulgadas.

Cubierta — La cubierta metálica es estándar, y se puede suministrar una cubierta de madera de 16 y de 20 pulgadas. La cubierta de madera de 16 pulgadas se monta a nivel con la parte posterior del gabinete.

Termómetro de carátula — Se puede incluir en el gabinete un termómetro de carátula de dos pulgadas, en lugar del termómetro estándar de tipo lápiz. ESTO DEBE INSTALARSE EN LA FÁBRICA. Se encuentra en el extremo izquierdo del reflector superior de acero inoxidable, arriba del accesorio de luz.

Juego de seguros para tapa — Para la seguridad de los productos, se puede incluir un juego de seguros para la tapa. Cada juego asegura dos tapas.

Canasta para novedades — Para almacenar y exhibir artículos novedosos de helado, la canasta de novedades es ideal. La canasta es blanca con recubrimiento epóxico y mide 10 x 12 x 6 1/2 pulgadas de alto. También se tienen disponibles divisiones para canasta.

Juego de estantes de producto — El interior de la serie LBN tiene un escalón elevado sobre el compartimiento de la unidad de condensación. El juego de estantes de producto es un fondo falso del nivel del gabinete con el escalón elevado.

Parte superior de acero inoxidable — Tal como las cubiertas, la parte superior de acero inoxidable reemplaza la cubierta de metal estándar para quienes necesiten una superficie de trabajo duradera.

Superestructura con toldo iluminado — El gabinete puede incluir una superestructura, la cual tiene dos estantes, y un toldo iluminado que se fija a la parte posterior del gabinete. La superestructura permite el almacenamiento de productos deshidratados sin necesidad de espacio adicional en el piso.

Superestructura con toldo iluminado — La superestructura también puede suministrarse sin el toldo iluminado. Todavía se suministra con dos estantes.

PROCEDIMIENTO PARA REEMPLAZAR EL COMPRESOR

Los compresores de reemplazo no se enviarán desde la fábrica de Hussmann. Se pueden obtener con su mayorista de Copeland más cercano.

Su mayorista reemplazará, sin cargo, todo compresor que se encuentre defectuoso a menos de 12 meses de la instalación, y que no supere 20 meses de la fecha de manufactura, tal como lo determine el número de serie del compresor en la placa con el número de serie del compresor.

Para todo compresor defectuoso que sobrepase el periodo de 12 o 20 meses, se dará un crédito con valor de rescate para compensar parcialmente la factura de reemplazo.

Después del 16 de marzo de 1991, cuando todos los gabinetes tengan una garantía de cinco años como estándar, se aplica el siguiente procedimiento:

ENVÍE A SU DISTRIBUIDOR HUSSMANN MÁS CERCANO:

1. El modelo de gabinete y el número de serie.
2. Una copia de la factura del mayorista, junto con una copia del crédito con valor de rescate.

PÓLIZA DE GARANTÍA CONTRA FUGAS INTERNAS

La serie LBN está garantizada desde la fecha del envío de la fábrica durante cinco años contra fugas internas. En estos modelos, una fuga interna no solo incluye la tubería de la pared fría, sino el evaporador superior también.

Si se percibe que hubiera una fuga interna en el gabinete, se debe tener cuidado de determinar realmente si hay una fuga.

Para hacerlo adecuadamente, la sección del evaporador del gabinete se debe aislar de la sección del condensador.

Elimine la soldadura de los tubos que van hacia la parte posterior del gabinete en el extremo del intercambiador de calor.

Presione o tape el tubo más largo y suelde para cerrarlo.

Agregue una válvula Schrader al tubo más pequeño.

Fije el lado alto de un manómetro compuesto a la válvula y presurice el gabinete con nitrógeno u otro gas adecuado.

Debe haber por lo menos 300 psi en el sistema.

Marque la presión en el manómetro y déjelo, regresando 24 horas después.

Anote la presión. Si ha caído más de 150-200 psi, entonces el sistema puede tener una fuga interna.

Si solamente disminuye un poco, no significa que tiene una fuga interna, sino que el gas en el gabinete es más frío y ha reducido su presión debido a esto.

Si el gabinete tiene una fuga interna, comuníquese con el distribuidor Hussmann más cercano o con la fábrica para recibir autorización para regresar el gabinete a la fábrica.

NO SE ACEPTARÁN EXHIBIDORES EN LA FÁBRICA SIN UNA CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA DEVOLVERLO.

Nº de pieza del artículo	Descripción	Nº de pieza del artículo	Descripción
LBN-4, LBN-6, LBN-7, LBN-8, LBN-10			
TERMOSTATOS Y ENCHUFE ELÉCTRICO		LBN-6	
CT.04S035	Termostato de refrigeración	HE.4850855	Calentador de descongelamiento
SW.4440541	Interruptor	HE.4850914	Calentador de nariz
EP.4481948	Cordón eléctrico (todos los modelos, excepto el LBN-10)	GL.4990293	Paquete de vidrio delantero con calentador
TC.03S269	Contador de tiempo de descongelamiento (48 horas) Todos los modelos, excepto LBN-10	LBN-7	
		HE.4850849	Calentador de descongelamiento
		HE.4850959	Calentador de nariz
TC.03S072	Contador de tiempo de descongelamiento (24 horas) LBN-10	GL.4990304	Paquete de vidrio delantero con calentador
CALENTADORES		LBN-8	
		HE.19S470	Calentador de descongelamiento
TODOS LOS MODELOS			
HE.4850897	Disyuntor del extremo del calentador (Lado derecho)	HE.4850911	Calentador de nariz
		GL.4990291	Paquete de vidrio delantero con calentador
HE.4850910	Disyuntor del extremo del calentador (Lado del extremo)	LBN-10	
		HE.19S626	Calentador de descongelamiento
CT.4480283	Termostato de límite del calentador de descongelamiento	HE.4850924	Calentador de nariz
		GL.4990291	Paquete de vidrio delantero con calentador
CT.4482440	Termostato de límite de calentadores de control de humedad		
LBN-4			
HE.4850853	Calentador de descongelamiento		
HE.4850944	Calentador de nariz		
GL.4990294	Paquete de vidrio delantero con calentador		

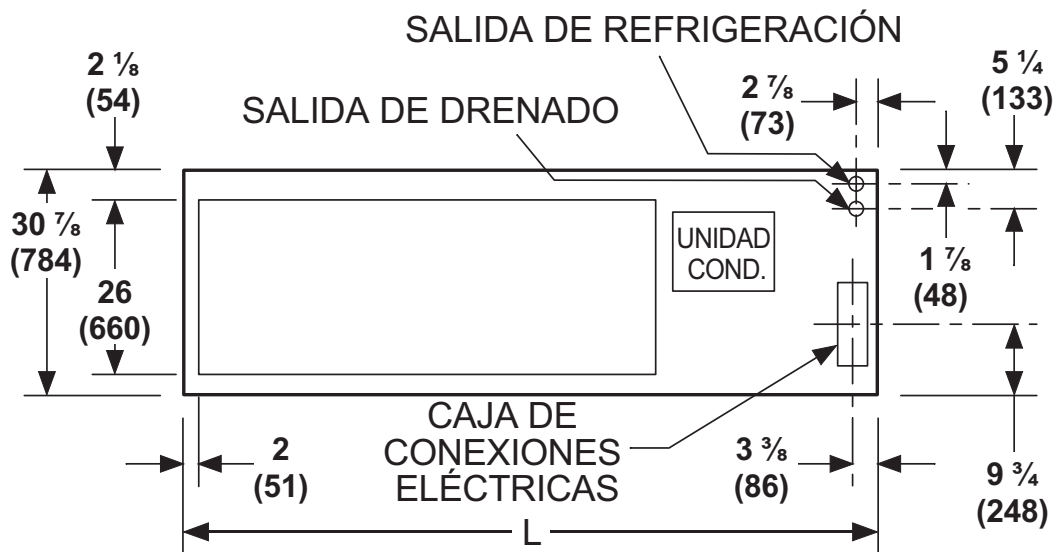
Nº de pieza del artículo	Descripción	Nº de pieza del artículo	Descripción
LBN-4, LBN-6, LBN-7, LBN-8, LBN-10			
REFRIGERACIÓN			
LBN-4		LBN-7	
CU.4200694	Compresor	CU.02S444	Compresor
CO.4671497	Condensador	CO.4671192	Condensador
MO.4410274	Motor del ventilador del condensador	MO.4410274	Motor del ventilador del condensador
FB.4780788	Aspa de ventilador del condensador	FB.4780788	Aspa de ventilador del condensador
PC.4613912	Ensamble de tubos capilares	RC.4671066	Ensamble de tubos capilares
FI.4613665	Secador del filtro	FI.4611347	Secador del filtro
LBN-6		LBN-8	
CU.8420115	Compresor	CU.02S444	Compresor
CO.4671497	Condensador	CO.4671192	Condensador
MO.4410274	Motor del ventilador del condensador	MO.4410274	Motor del ventilador del condensador
FB.4780788	Aspa de ventilador del condensador	FB.4780788	Aspa de ventilador del condensador
PC.4613912	Ensamble de tubos capilares	RC.4671066	Ensamble de tubos capilares
FI.4613665	Secador del filtro	FI.4611347	Secador del filtro

Nº de pieza del artículo	Descripción	Nº de pieza del artículo	Descripción
LBN-10		ENSAMBLE DE TAPAS	
CU.8420119	Compresor	TP.4916574	Ensamble de tapas LBN-4, LBN-6, LBN-8
CO.25S040	Condensador	TP.4916574	Ensamble de tapas LBN-7
MO.4410827	Motor del ventilador del condensador	TP.4915676	Ensamble de tapas LBN-10
MO.4410274	Aspa de ventilador del condensador		
RC.4671479	Ensamble de tubos capilares		
FI.4611347	Secador del filtro		

LÁMPARAS Y BALASTAS

- BA.4480866 Balastra, LBN-4, 6
- BA.4480870 Balastra, LBN-7, 8
- BA.4483076 Balastra, (35W) LBN-10
- BA.3383077 Balastra, (28W) LBN-10
- Lámpara fluorescente
Reemplazar con accesorios similares.
- SW.4440541 Interruptor de luz
(LTH, todos los modelos)

LBN



Se muestra el LBN-8

MODELO	L
LBN-4 / LBN-4R	48 1/2"
LBN-6 / LBN-6R	72"
LBN-7 / LBN-7R	84 1/4"
LBN-8 / LBN-8R	95 5/8"
LBN-10 / LBN-10R	118 7/8"

DATOS DE REFRIGERACIÓN

LBN-4, LBN-6, LBN-7,
LBN-8, LBN-10

Termostato

Configuración de CI/CO (°F)

Todos los modelos posiciones de 2:00 a
3:00 -4 °F / -12 °F

Compresor (hp)

LBN-4 / LBN-6 1/2 hp
LBN-7 3/4 hp
LBN-8 / LBN-10 1 hp

Capacidad de la unidad de condensación

LBN-4 / LBN-6 3330
LBN-7 3600
LBN-8 / LBN-10 5400
a temperatura de -25 °F en el evaporador y
110 °F en el condensador (Btu/hr en
condiciones nominales LBP según ASHRAE)

DATOS DE DESCONGELAMIENTO

Frecuencia (hr)

LBN-4, 6, 7, 8 48
LBN-10 24

TIEMPO DE APAGADO

Protección contra fallas (minutos)

Todos los modelos 40

Terminación de descongelamiento

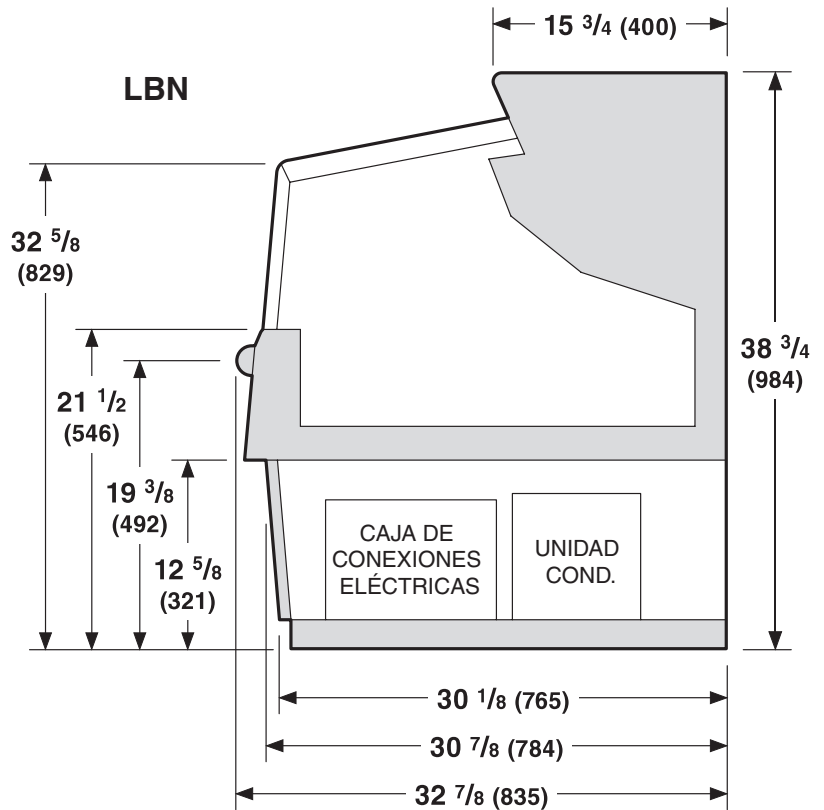
Hora en que terminó

DATOS FÍSICOS

Carga de refrigerante

30 oz 0.851 kg
36 oz 1.020 kg
38 oz 1.077 kg
35 oz 0.992 kg

Nota: Los datos se basan en una temperatura de almacenamiento y una humedad que no excedan los 75 °F y una H.R. del 55% a menos que se indique otra cosa. Programe el descongelamiento en la noche mientras las luces están apagadas.



Dimensiones mostradas en pulgadas y (mm).

A-6 APÉNDICE A — DATOS TÉCNICOS

Datos eléctricos

Nota: Estos son valores nominales para componentes individuales y no deben sumarse para determinar la carga eléctrica total del exhibidor.

Unidad de condensación (115 V, 1 fase, 60 Hz) estándar

	LBN-4	LBN-6	LBN-7	LBN-8	LBN-10
Compresor LRA	56	45	59.8	59.8	40
Compresor RLA	10.5	10.2	12	12	7.7

Datos del producto

LBN-4 Área de exhibición total AHRI¹ (pies² /gabinete) 360.76 pies² /gabinete (12.74 m² /gabinete)

LBN-6 Área de exhibición total AHRI¹ (pies² /gabinete) 623.82 pies² /gabinete (22.03 m² /gabinete)

LBN-7 Área de exhibición total AHRI¹ (pies² /gabinete) 757.48 pies² /gabinete (26.75 m² /gabinete)

LBN-8 Área de exhibición total AHRI¹ (pies² /gabinete) 887.17 pies² /gabinete (31.33 m² /gabinete)

LBN-10 Área de exhibición total AHRI¹ (pies² /gabinete) 1146.27 pies² /gabinete (40.48 m² /gabinete)

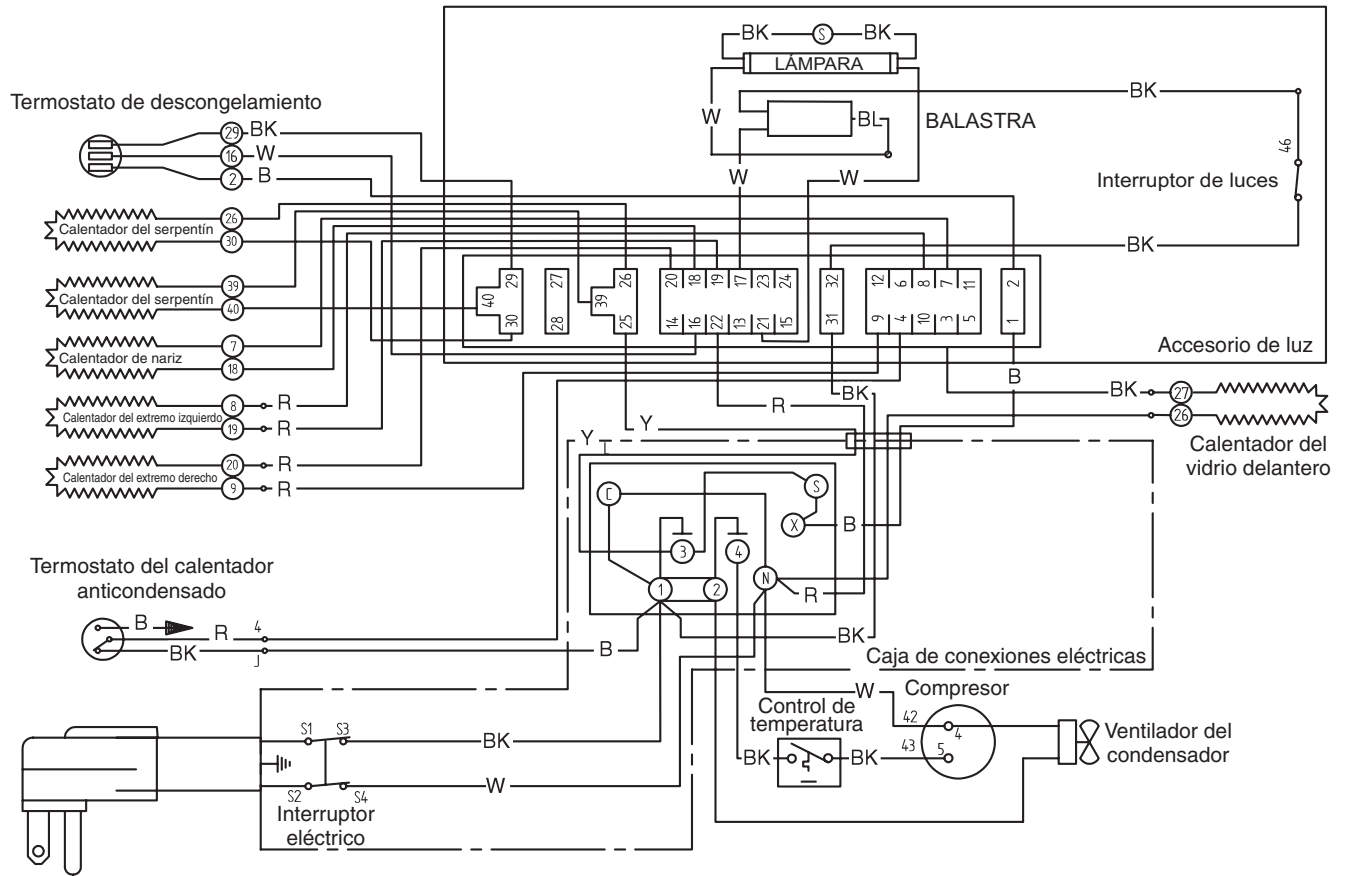
¹ Calculado utilizando la metodología estándar AHRI 1200:

Área de exhibición total, pies² [m²]/Unidad de longitud, pies [m]

Número de modelo	HP nominales	Tipo de refrigerante	Eléctrico					Peso aprox. al enviar (lb)
			Voltios	Amp de func.	Enchufe NEMA	Amp del fusible	Hz/Fase	
LBN-4	1/2	R-404A	115	10,2	5-15P	15	60/1	515
LBN-4R	-	R-404A	115	10,2	cableado*	15	60/1	455
LBN-6	1/2	R-404A	115	10,2	5-15P	15	60/1	663
LBN-6R	-	R-404A	115	11,5	cableado*	15	60/1	478
LBN-7	3/4	R-404A	115	11,5	5-15P	15***	60/1	745
LBN-7R	-	R-404A	115	12,0	cableado*	15	60/1	502
LBN-8	3/4	R-404A	115	12,0	5-15P	15***	60/1	815
LBN-8R	-	R-404A	115	12,0	cableado*	15	60/1	601
LBN-10**	1	R-404A	115 208-230	2,7 7,7	6-15P	15	60/1	967
LBN-10R	-	R-404A	115 208-230	2,7 7,7	cableado*	15	60/1	710

*cableado en el local **El LBN-10 tiene descarga de aire trasera ***Se requiere disyuntor o fusible de acción retardada de 15 amperios

LBN-4



115 V
60 HZ

ADVERTENCIA

Todos los componentes deberán tener una conexión a tierra mecánica y el exhibidor deberá estar conectado a tierra.

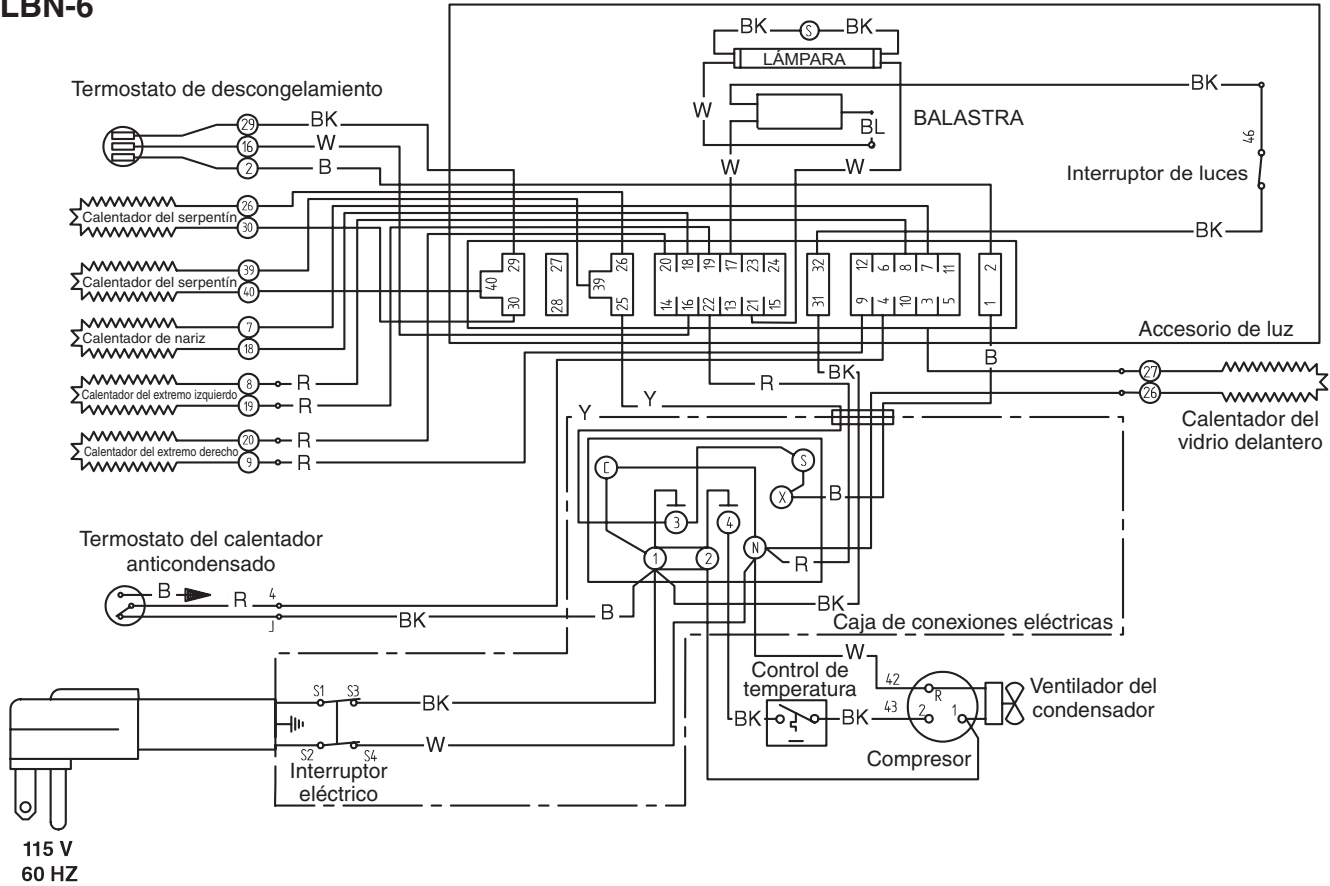
NÚMEROS EN CÍRCULO = NÚMEROS DEL ARTÍCULO DE LA LISTA DE PIEZAS

R = Rojo Y = Amarillo G = Verde BL = Azul BK = Negro W = Blanco B = Marrón

● = CORRIENTE DE 120V ○ = 120V NEUTRAL ⊥ = CONEXIÓN A TIERRA LOCAL ⇨ = CONEXIÓN A TIERRA DEL GABINETE

ESTOS SON LOS COLORES DE LOS MARCADORES. LOS CABLES PUEDEN VARIAR.

LBN-6



ADVERTENCIA

Todos los componentes deberán tener una conexión a tierra mecánica y el exhibidor deberá estar conectado a tierra.

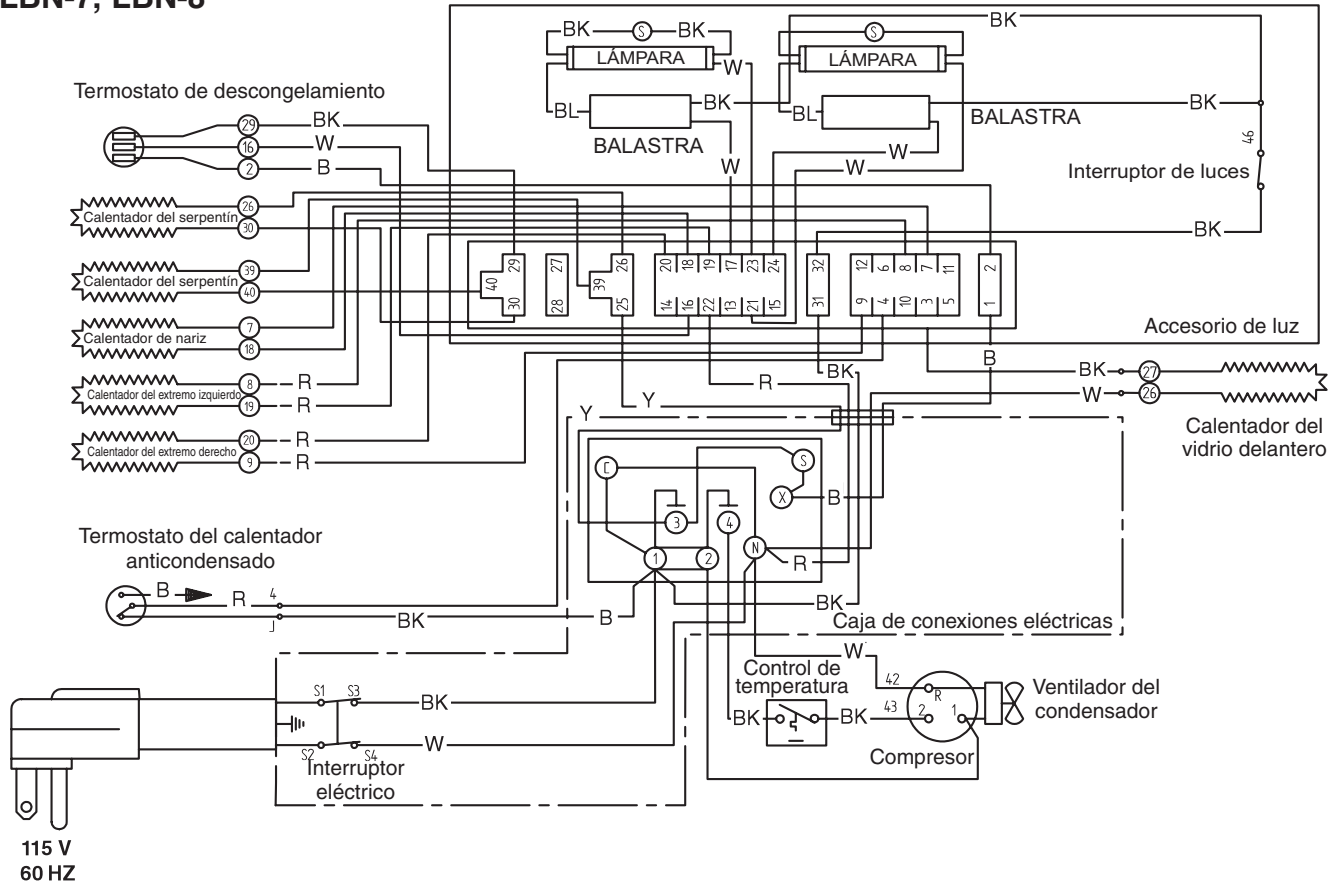
NÚMEROS EN CÍRCULO = NÚMEROS DEL ARTÍCULO DE LA LISTA DE PIEZAS

R = Rojo Y = Amarillo G = Verde BL = Azul BK = Negro W = Blanco B = Marrón

● = CORRIENTE DE 120V ○ = 120V NEUTRAL ⊥ = CONEXIÓN A TIERRA LOCAL $\overline{\text{m}}$ = CONEXIÓN A TIERRA DEL GABINETE

ESTOS SON LOS COLORES DE LOS MARCADORES. LOS CABLES PUEDEN VARIAR.

LBN-7, LBN-8



ADVERTENCIA

Todos los componentes deberán tener una conexión a tierra mecánica y el exhibidor deberá estar conectado a tierra.

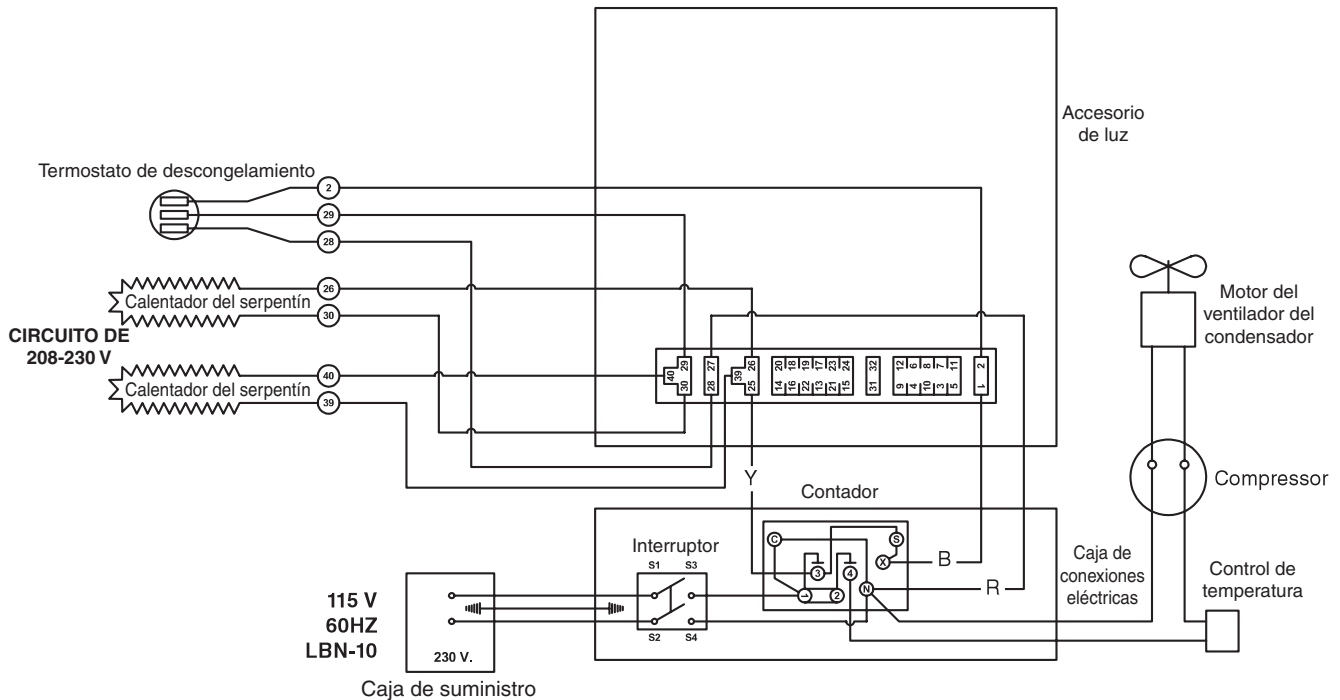
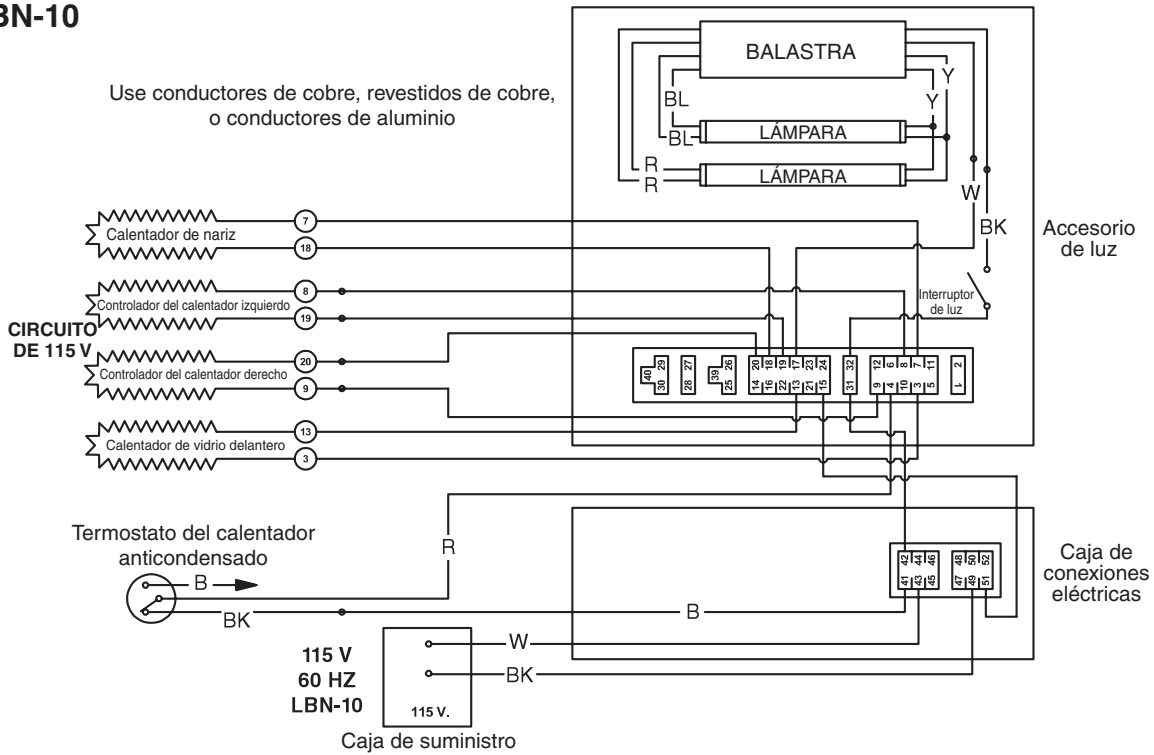
NÚMEROS EN CÍRCULO = NÚMEROS DEL ARTÍCULO DE LA LISTA DE PIEZAS

R = Rojo Y = Amarillo G = Verde BL = Azul BK = Negro W = Blanco B = Marrón

● = CORRIENTE DE 120V ○ = 120V NEUTRAL ⊥ = CONEXIÓN A TIERRA LOCAL \Rightarrow = CONEXIÓN A TIERRA DEL GABINETE

ESTOS SON LOS COLORES DE LOS MARCADORES. LOS CABLES PUEDEN VARIAR.

LBN-10



ADVERTENCIA

Todos los componentes deberán tener una conexión a tierra mecánica y el exhibidor deberá estar conectado a tierra.

NÚMEROS EN CÍRCULO = NÚMEROS DEL ARTÍCULO DE LA LISTA DE PIEZAS

R = Rojo Y = Amarillo G = Verde BL = Azul BK = Negro W = Blanco B = Marrón

● = CORRIENTE DE 120V ○ = 120V NEUTRAL \perp = CONEXIÓN A TIERRA LOCAL $\text{---} \text{---} \text{---}$ = CONEXIÓN A TIERRA DEL GABINETE



HUSSMANN®

Para obtener información acerca de la garantía
u otro tipo de soporte, comuníquese con
su representante Hussmann.
Incluya el modelo y número de
serie del producto.

Husmann Corporation

12999 St. Charles Rock Road
Bridgeton, MO 63044-2483
www.husmann.com