

# HUSSMANN®



## **LTH** **Exhibidores** **de baja temperatura**



### **IMPORTANTE:**

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

MANUAL- I/O LTH SC - FR

MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN, AUTOCONTENIDOS LTH - FR

### **Manual de instalación y operación**

**N/P 0531295\_G**  
JUNIO DE 2015

**Inglés 0506146**  
**Francés 0531296**



# ATENCIÓN

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

Compruebe con regularidad la temperatura del exhibidor.

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

Estos exhibidores están diseñados únicamente para productos previamente congelados.



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

12999 St. Charles Rock Road • Bridgeton, MO 63044-2483

EE.UU. y Canadá 1-800-922-1919 • México 1-800-890-2900

[www.husmann.com](http://www.husmann.com)

© 2015 Husmann Corporation



**DEFINICIONES ANSI Z535.5 . . . . . vi**

**INSTALACIÓN**

Certificación NSF . . . . . 1-1  
 Control de productos Hussmann . . . . . 1-1  
 Ubicación . . . . . 1-1  
 Daños durante el envío . . . . . 1-1  
 Autocontenidos (ubicación) . . . . . 1-2  
 Descarga . . . . . 1-3  
 Carga exterior. . . . . 1-3  
 Deslizador de envío . . . . . 1-3  
 Descripción de los modelos. . . . . 1-4  
 Nivelación del gabinete . . . . . 1-4  
 Sello de las puertas. . . . . 1-5  
 Ubicación de la placa del número de serie . . . . . 1-5  
 Seguro de las puertas . . . . . 1-5  
 Instalación de los estantes . . . . . 1-6  
 Lámparas . . . . . 1-6  
 Interruptor de las puertas . . . . . 1-6  
 Surtido . . . . . 1-7  
 Flujo de aire de la unidad de condensación . . . . . 1-7  
 Límites de carga . . . . . 1-7  
 Ilustraciones de LTH . . . . . 1-8

**ELECTRICIDAD / REFRIGERACIÓN**

Enchufe. . . . . 2-1  
 Refrigeración . . . . . 2-2  
 Ciclo de descongelamiento . . . . . 2-2

**ARRANQUE / OPERACIÓN**

Controles de operación de Safe-NET™ III . . . . . 3-1  
 Arranque / operación. . . . . 3-2  
 Alarmas y códigos . . . . . 3-2  
 Interruptor de terminación del  
 descongelamiento. . . . . 3-3  
 Descongelamiento manual . . . . . 3-3  
 Ajuste de temperatura . . . . . 3-4  
 Configuración típica de sensor a control . . . . . 3-5  
 Secuencia de operación — Exhibidores LTH . . . . . 3-6  
 Controles y ajustes . . . . . 3-7  
 Válvula de expansión termostática . . . . . 3-8  
 Ajuste de la TEV . . . . . 3-8

**MANTENIMIENTO**

Cuidado y limpieza . . . . . 4-1  
 Superficies exteriores . . . . . 4-1  
 Superficies interiores. . . . . 4-1  
 Limpieza de los estantes. . . . . 4-2  
 Limpieza de los serpentines del condensador . . . . . 4-2  
 Ventilador de inversión opcional en  
 el condensador . . . . . 4-3  
 Limpieza del drenaje de salida. . . . . 4-4  
 Consejos y diagnóstico de problemas . . . . . 4-4

**SERVICIO**

Reemplazo de las lámparas fluorescentes. . . . . 5-1  
 Reemplazo de la lámpara de exhibición . . . . . 5-1  
 Reemplazo de las lámparas interiores. . . . . 5-2  
 Reemplazo de las balastras electrónicas . . . . . 5-2

**APÉNDICE A — DATOS TÉCNICOS**

Números de piezas . . . . . A-1  
 Datos de refrigeración . . . . . A-5  
 Datos de descongelamiento. . . . . A-5  
 Datos físicos . . . . . A-5  
 LTH — Datos eléctricos . . . . . A-6  
 LTH — Dimensiones. . . . . A-6  
 Diagrama de cableado de LTH-8S . . . . . A-8  
 Diagrama de cableado de LTH-18 . . . . . A-9  
 Diagrama de cableado de LTH-45 y 68 . . . . . A-10

**GARANTÍA**

**HISTORIAL DE REVISIONES**

**REVISIÓN G**

Nuevos diagramas de cableado y se modificó la temperatura del aire ambiental, pág. 1-1; Mantenimiento, pág. 4-2; se actualizaron las tablas, pág. A-5 y A-6.

**Revisión F**

Ubicación del sensor, pág. 3-5 y 3-6; se eliminó el tipo 2, pág. 1-1; se agregó la Advertencia de California, pág. 1-3; se eliminaron las referencias a Safe-NET 1, Sección 2; nuevos números de piezas, sección 5; nuevos diagramas de cableado, sección A; conexión y desconexión, pág. A-5.

**Revisión E**

Se eliminó el código de barras de la portada. Se eliminó el logotipo IR de las páginas 24 (3-6), 25 (3-7), 27 (3-9) y 52 (última página). Se actualizó el texto de revisión (D a E, en todas las páginas con revisión) y la fecha. Se eliminó la fotografía de los receptáculos para lámparas LED en la página 2-1; se modificaron los requisitos eléctricos de las lámparas LED y fluorescentes (texto de la columna izquierda).

\*\*\*\*\*

**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.

**Revisión D** — Diciembre de 2010

Se agregó el diagrama de flujo de aire, pág. 1-2  
Se agregó la descripción del modelo, pág. 1-3.  
Se agregó la ubicación de la placa del número de serie, pág. 1-5.  
Se revisaron las ilustraciones de abastecimiento, pág. 1-7.  
Se agregó el diagrama de la secuencia de operación, pág. 3-5.  
Se agregó el Apéndice A.

**Revisión C** — Junio de 2009

Se agregaron los modelos LTH-45 y LTH-68.  
Se actualizaron los diagramas de cableado.  
Se agregaron los códigos de Safe-NET I.  
Se agregó información de Safe-NET III.

**Revisión B** — Se agregó Safe-NET™.

Se reestructuró el manual; se agregó información sobre el Mantenimiento.

**Revisión A** — Versión original

## INSTALACIÓN

### CERTIFICACIÓN NSF

Estos exhibidores se fabrican para cumplir con los requisitos de la norma N° 7 de ANSI y la National Sanitation Foundation (NSF®). Se requiere la instalación adecuada para mantener la certificación. Cerca de la placa del 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 o congelador de exhibición**  
Diseñado para aplicaciones en ambientes de 75 °F y 55% de H.R.

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

### CONTROL DE PRODUCTOS HUSSMANN

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

### 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 por debajo de él, 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), con una humedad relativa máxima de 55%.**

La colocación de exhibidores refrigerados bajo la luz directa del sol, cerca de mesas calientes o cerca de otras fuentes de calor podría perjudicar su eficiencia. Al igual que otros exhibidores, estas unidades autocontenidas son sensibles a las perturbaciones causadas por el aire. Las corrientes de aire que circulen alrededor de los exhibidores afectarán gravemente su operación. NO permita que el aire acondicionado, los ventiladores eléctricos, las puertas o ventanas abiertas, etc., generen corrientes de aire alrededor del gabinete. *Las unidades LTH captan y expulsan aire a través del frente del gabinete, y no requieren espacio de separación en la parte superior, atrás o en alguno de sus lados.*

El producto debe mantenerse siempre a la temperatura adecuada. Esto significa que, desde el momento en que se recibe el producto y hasta su almacenamiento, preparación y exhibición, la temperatura del producto debe estar controlada para maximizar su vida.

### DAÑOS DURANTE EL ENVÍO

Antes y durante la descarga, se debe inspeccionar todo el equipo por completo por si hubiera daños durante el envío. Este equipo fue inspeccionado detenidamente en nuestra fábrica. Cualquier reclamación por pérdida o daños debe hacerse al transportista, quien proveerá cualquier informe de inspección o formulario de reclamación que sea necesario.

#### **Pérdidas o daños evidentes**

Si hubiera pérdidas o daños evidentes, deben señalarse en la nota del envío o en el recibo expreso y ser firmados por el agente del transportista; de lo contrario, el transportista podría rechazar la reclamación.

#### **Pérdidas o daños ocultos**

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

## 1-2 Instalación

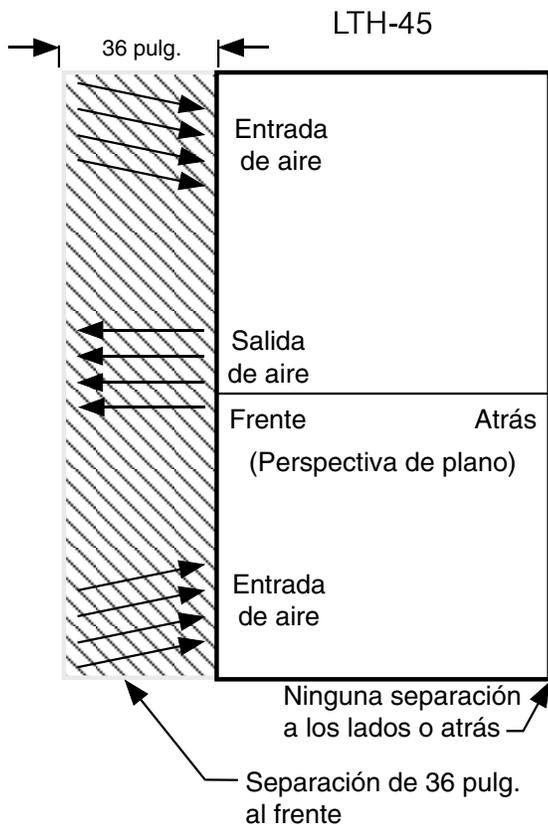
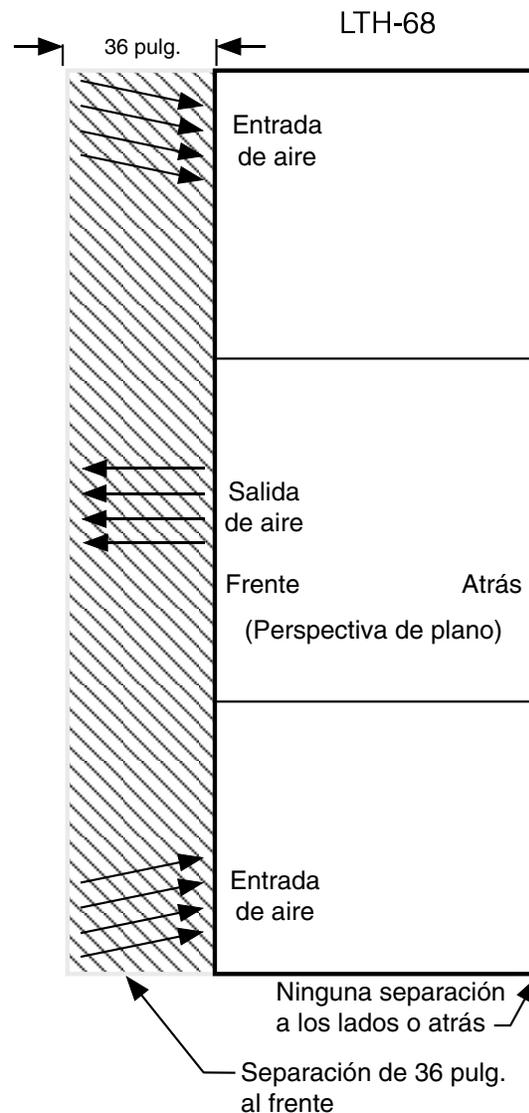
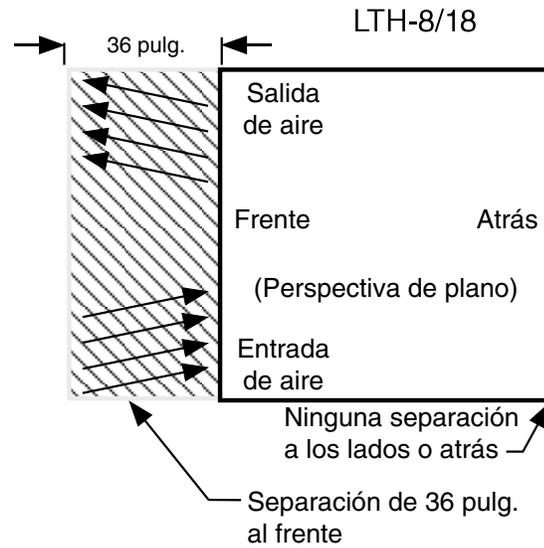
### AUTOCONTENIDOS (UBICACIÓN)

El producto debe mantenerse siempre a la temperatura adecuada. Esto significa que, desde el momento en que se recibe el producto y hasta su almacenamiento, preparación y exhibición, la temperatura del producto debe estar controlada para maximizar su vida.

ASEGÚRESE DE COLOCAR CORRECTAMENTE LOS EXHIBIDORES AUTOCONTENIDOS.

Los modelos AUTOCONTENIDOS tienen paneles con base ventilada para permitir la circulación del aire a través de la unidad de condensación.

Permita una separación mínima de 36 pulg. al frente. Si se bloquea o restringe el flujo de aire, se afectará negativamente el rendimiento y se podría dañar el sistema de refrigeración.



## DESCARGA

### Descarga de un remolque:

Barra de palanca (conocida también como mula, barra Johnson, barra en J, carretilla de palanca o palanca).

Acerque el exhibidor tanto como sea 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 kits 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 encima del exhibidor** o podría dañarse y causar lesiones graves.

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

## DESLIZADOR DE ENVÍO

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

Retire la parte superior del embalaje y separe las paredes. Levante el embalaje del deslizador. Desatornille el gabinete del deslizador. Ahora puede levantar el exhibidor del deslizador del embalaje. **¡Levante solo desde la base del deslizador!** Retire todos los soportes y deslizadores (el exhibidor envuelto en mantas podría tener deslizadores).

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

Una vez que quite el deslizador, el exhibidor debe elevarse para reubicarlo. **NO LO EMPUJE.** Para quitar el deslizador, retire los tornillos que lo sujetan al exhibidor.

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

Para negocios en California:



Esta advertencia es resultado de la ley del estado de California conocida como la Ley de Agua Potable Inocua y Eliminación de Residuos Tóxicos de California [California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act] de 1986, llamada comúnmente "Propuesta 65".

Esta advertencia no significa que los productos de Hussmann causarán cáncer o daños reproductivos, ni que violan alguna norma o requisito de seguridad del producto. Tal como lo aclara el gobierno del estado de California, la Propuesta 65 puede considerarse más como una ley sobre el "derecho a saber" que una ley pura sobre la seguridad de los productos. Hussmann considera que, cuando se utilizan conforme a su diseño, sus productos no son dañinos. Proporcionamos la advertencia de la Propuesta 65 para cumplir con las leyes del estado de California. Es su responsabilidad brindar a sus clientes etiquetas de advertencia precisas sobre la Propuesta 65 cuando sea necesario. Para obtener más información sobre la Propuesta 65, visite la página de Internet del gobierno del estado de California.

## 1-4 Instalación

### DESCRIPCIÓN DE LOS MODELOS

Los exhibidores LTH son gabinetes autocontenidos de temperatura baja, diseñados para alimentos o productos congelados y previamente empaquetados que requieren temperaturas por debajo del punto de congelación para su conservación.

Las características de diseño incluyen:

- puertas de vidrio que se cierran solas
- controles electrónicos
- aislamiento de espuma sin CFC
- anuncio iluminado (excepto el LTH-8S)
- seguro de las puertas
- sistema de refrigeración modular

Las opciones disponibles son:

- motor de ventilador de inversión del condensador
- alarma auditiva

### NIVELACIÓN DEL GABINETE

Este exhibidor debe instalarse nivelado (de atrás hacia delante y de un lado al otro) para permitir el drenaje máximo del agua de condensación, así como la alineación y el funcionamiento adecuados de las puertas. Elija un área nivelada para instalar el gabinete.

Los gabinetes LTH-8S y LTH-18 tienen una pata ajustable en cada esquina inferior del gabinete, la cual se ajusta fácilmente si se requiere. Los modelos LTH-45 y LTH-68 tienen también una pata ajustable en el centro, en la parte frontal y posterior. Gire los niveladores de patas hacia la derecha para aumentar la longitud de las patas y nivelarlas.

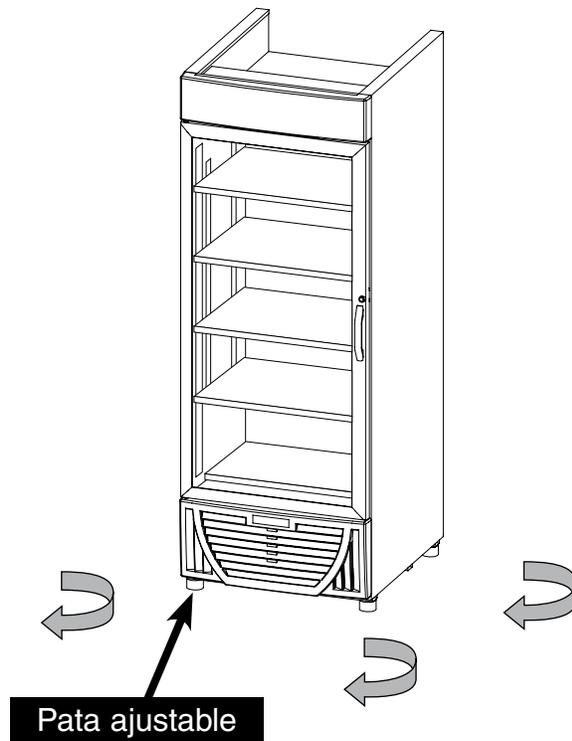
Cuando se usen las patas opcionales de 6 pulg., atorníllelas apretadamente a la base del exhibidor y luego ajústelas.

Cuando se usen ruedas opcionales, atorníllelas apretadamente a la base del exhibidor. Una vez que estén en la posición final, bloquee cada una de las ruedas.



## ADVERTENCIA

**NO retire el embalaje de envío hasta colocar el exhibidor para su instalación.**



**Bloqueo de tornillo de mariposa**



**Bloquee cada rueda**

## SELLO DE LAS PUERTAS

Compruebe que las puertas articuladas cierren automáticamente abriendo la puerta a 45 ° y soltándola. Verifique que la puerta se cierre y que los sellos dejen la puerta bien cerrada. Para ajustar la torsión aplicada a una puerta articulada:

1. Coloque una llave en cada una de las dos tuercas de apoyo inferior que se encuentran en la bisagra inferior.
2. Afloje la tuerca inferior mientras sostiene en su lugar la tuerca superior.
3. La torsión se aumenta o disminuye girando la tuerca superior. Después de terminar con los ajustes, apriete la tuerca inferior mientras mantiene la tuerca superior en su lugar. Apriete la tuerca inferior a un mínimo de 20 pies-libra.



Ajuste la torsión para que cierre la puerta

## UBICACIÓN DE LA PLACA DEL NÚMERO DE SERIE

La placa del número de serie se encuentra en la parte interior izquierda del gabinete del exhibidor y contiene toda la información pertinente, como modelo, número de serie, amperaje nominal y tipo y carga de refrigerante.

## SEGURO DE LAS PUERTAS

El seguro es estándar para todas las puertas. La llave se amarra a la manija de la puerta para el envío.

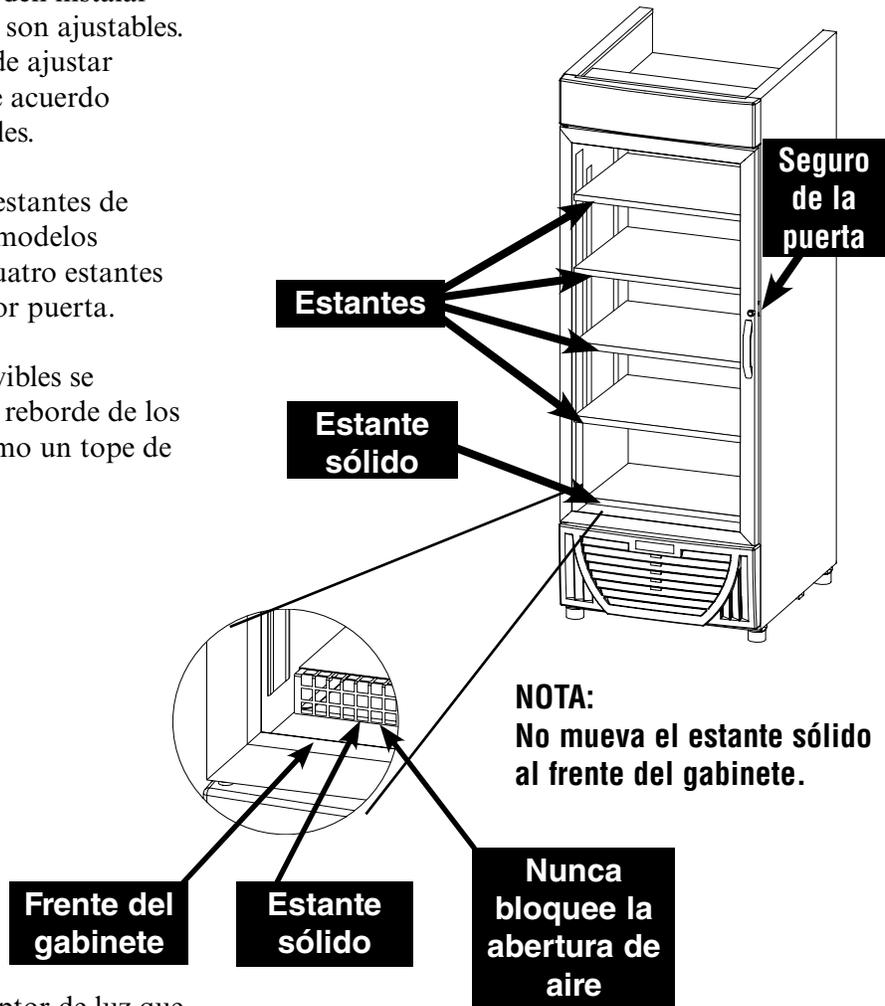
## 1-6 Instalación

### INSTALACIÓN DE LOS ESTANTES

Después de nivelar el gabinete se pueden instalar los estantes. Los estantes de alambre son ajustables. La separación de los estantes se puede ajustar colocando los clips de los estantes de acuerdo con los requisitos de carga individuales.

Los exhibidores LTH-8S tienen tres estantes de alambre móviles y uno sólido. Los modelos LTH-18, LTH-45 y LTH-68 tienen cuatro estantes de alambre móviles y uno sólido, por puerta.

NOTA: Los estantes de alambre móviles se pueden invertir, de tal manera que el reborde de los estantes quede colocado al frente como un tope de productos.

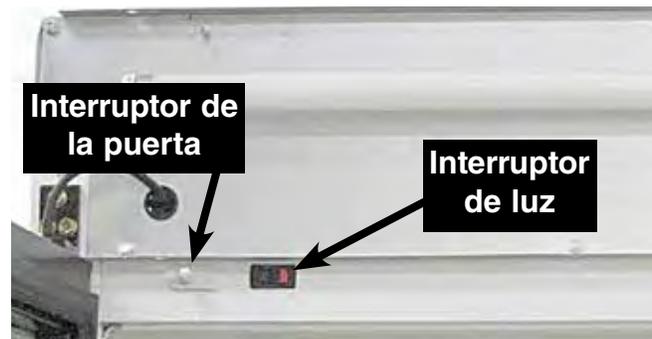


### LÁMPARAS

Este exhibidor cuenta con un interruptor de luz que opera tanto las lámparas de exhibición como las interiores. Las lámparas interiores están equipadas con una funda plástica para su seguridad.

### INTERRUPTOR DE LAS PUERTAS

El interruptor de las puertas del exhibidor controla el motor del ventilador del evaporador. El interruptor apaga el ventilador del evaporador cuando se abre una puerta. Esto reduce el consumo de energía y ayuda a prevenir que la temperatura del producto aumente por el abrir y cerrar de las puertas.



Lámpara de exhibición sin la cubierta

## SURTIDO

NO se debe colocar producto en el gabinete hasta que el exhibidor alcance la temperatura de operación adecuada. **Los exhibidores LTH deben funcionar por lo menos 24 horas antes de poder cargar producto en el gabinete.** La rotación adecuada de los productos durante el surtido es necesaria para evitar la pérdida de producto. Coloque siempre los productos más viejos en la parte frontal y los más nuevos en la parte posterior.

**LA REJILLA DE RETORNO Y LA SALIDA DE AIRE DEBEN MANTENERSE SIEMPRE ABIERTAS Y LIBRES DE OBSTRUCCIONES.**

No permita que los productos, paquetes, letreros, etc., bloqueen la rejilla de retorno o la salida de aire. No use estantes, canastas, rejillas de exhibición ni ningún accesorio que no esté aprobado y que pudiera afectar el rendimiento de la cortina de aire. **TAMPOCO ALMACENE PRODUCTO EN LAS 4 PULG. SUPERIORES DE LOS GABINETES LTH PORQUE OBSTRUIRÁ EL FLUJO DE AIRE FRÍO.**

## FLUJO DE AIRE DE LA UNIDAD DE CONDENSACIÓN

Todos los modelos LTH cuentan con un ventilador de inversión opcional en el condensador. El ventilador del condensador opera a la inversa durante el ciclo de descongelamiento para eliminar los desperdicios acumulados en el serpentín del condensador durante el ciclo de refrigeración.

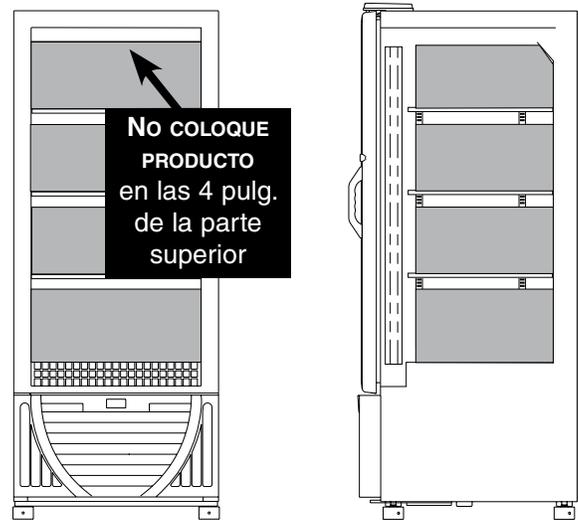
## LÍMITES DE CARGA

El producto debe estar dentro del límite de carga designado para asegurar el rendimiento adecuado de la refrigeración y de la cortina de aire.

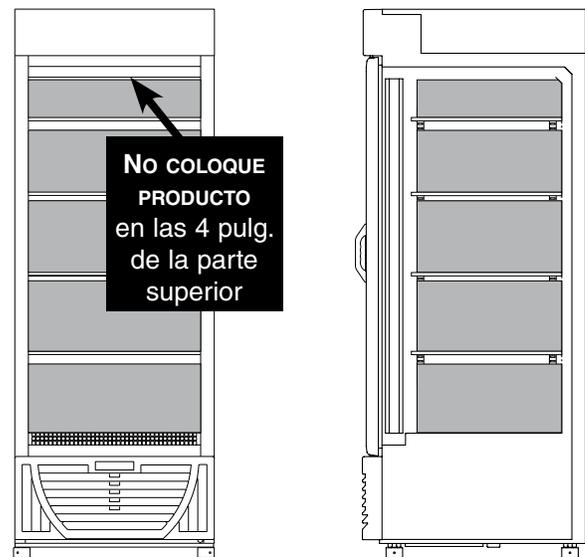
**En ningún momento se debe surtir producto:**

- más allá del frente de los estantes;
- cerca del conducto de salida de aire en la parte superior y posterior del gabinete;
- cerca o cubriendo la rejilla de aire de retorno frontal;
- a menos de 4 pulg. de la parte superior del gabinete (este espacio debe estar libre de producto y otros materiales).

**NO CARGUE EL GABINETE CON PRODUCTO TIBIO.**



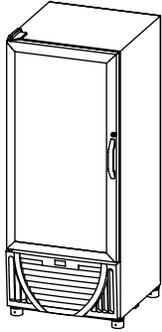
Límite de carga para los exhibidores LTH-8S



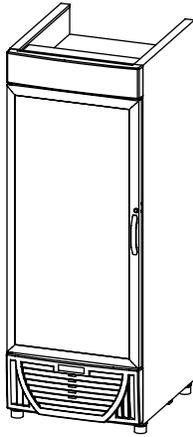
Límite de carga para los exhibidores LTH-18, LTH-45 y LTH-68

## 1-8 Instalación

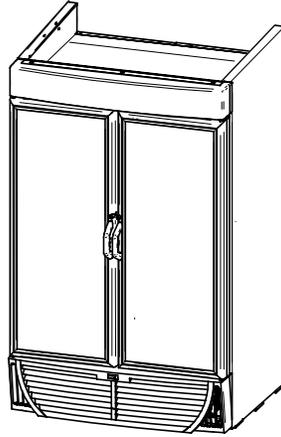
### Ilustraciones LTH



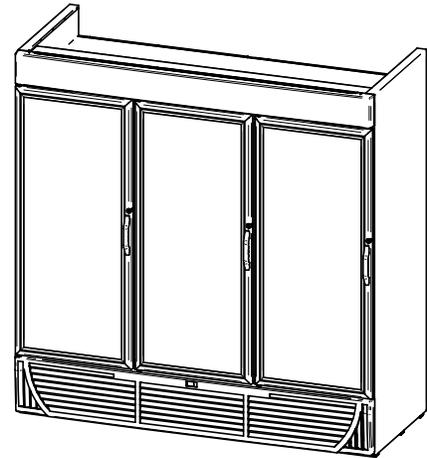
**LTH-8S**



**LTH-18**



**LTH-45**



**LTH-68**

## ELECTRICIDAD / REFRIGERACIÓN

### ENCHUFE

El cable del enchufe mide 9 pies de largo y se encuentra en la parte posterior derecha del exhibidor. Desconecte la electricidad antes dar servicio a la unidad. Los exhibidores LTH requieren un circuito eléctrico dedicado con conexión a tierra. El cable mínimo aceptable es el calibre 12 AWG.

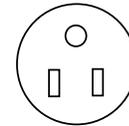


## ADVERTENCIA

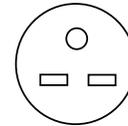
**El exhibidor debe tener conexión a tierra. No retire el cable de tierra de suministro eléctrico.**

- Los modelos LTH-8S y LTH-18 requieren un circuito dedicado de 15 A/115 V y un receptáculo de pared con conexión a tierra (NEMA 5-15R).
- El modelo LTH-45 requiere un circuito dedicado de 15 A/208-230 V y un receptáculo de pared con conexión a tierra (NEMA 6-15R).
- El modelo LTH-68 requiere un circuito dedicado de 20 A/208-230 V y un receptáculo de pared con conexión a tierra (NEMA 6-20R).
- Utilice siempre un circuito dedicado con el amperaje señalado en la unidad.
- Conecte el exhibidor en un tomacorriente diseñado para el enchufe.
- No sobrecargue el circuito.
- No use extensiones eléctricas largas ni delgadas. Nunca use adaptadores.
- Si tiene dudas, llame a un electricista.

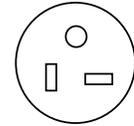
**REVISE SIEMPRE EL AMPERAJE DE LOS COMPONENTES EN LA PLACA DEL NÚMERO DE SERIE.**



Receptáculo  
NEMA 5-15R  
LTH-8S  
LTH-18



Receptáculo  
NEMA 6-15R  
LTH-45



Receptáculo  
NEMA 6-20R  
LTH-68



## PRECAUCIÓN

**Riesgo de descarga eléctrica. Si se daña el cable o el enchufe, reemplácelos solo con cables y enchufes del mismo tipo.**

Nominal Voltaje	Mínimo Voltaje	Máximo Voltaje
120	108	132
208-230	188	253



## ADVERTENCIA

**— BLOQUEO Y ETIQUETADO —**

**Para evitar lesiones graves o la muerte por 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, lámparas, ventiladores, calentadores y termostatos.**

## 2-2 Electricidad / refrigeración

### REFRIGERACIÓN

Cada exhibidor LTH tiene controles Safe-NET III.

**Pantalla de Safe-NET III**



**Control Safe-NET III**

Todos los exhibidores LTH están equipados con un compresor hermético. El condensador consta de una aleta y tubos. El aire frío de descarga fluye desde el conducto de aire superior en la parte posterior del gabinete. El aire luego regresa a través de la rejilla de aire de retorno en la parte frontal inferior.

### CICLO DE DESCONGELAMIENTO

Todos los exhibidores LTH requieren ciclos de descongelamiento para funcionar correctamente. Los ciclos de descongelamiento están configurados de fábrica.

Los exhibidores han sido configurados para descongelar tres veces al día. Durante el descongelamiento, los ventiladores del evaporador funcionan de manera intermitente para eliminar cualquier condensación del lado interior de la puerta. El descongelamiento lo inicia el control

Safe-NET III y se termina de acuerdo con la temperatura del serpentín. En caso de que el sensor no termine el ciclo de descongelamiento, se ha programado un valor de protección contra fallas para que termine por tiempo.

Todos los exhibidores LTH han sido configurados de fábrica con tres ciclos de descongelamiento (cada 8 horas).

Con Safe-NET III, el ciclo de descongelamiento inicia con el arranque y luego cada 8 horas a partir de entonces. Si se interrumpe la electricidad, el descongelamiento se restablece a ese momento. El descongelamiento también puede restablecerse a la hora deseada desconectando y reiniciando el exhibidor a la hora de preferencia.

Después del ciclo de descongelamiento, hay un retraso en el arranque de los ventiladores del evaporador para evitar que el agua vuele de la charola del evaporador. También hay un retraso en el arranque inicial de los ventiladores, de aproximadamente 10 minutos.



Nota: Para reducir la acumulación de escarcha en el serpentín del evaporador, el ciclo de los ventiladores se apagará con cada apertura de las puertas y reiniciará al cerrar las puertas.

Los ventiladores del evaporador también tienen un ciclo de encendido y apagado durante el descongelamiento. Los ciclos de los ventiladores son de 10 segundos cada dos minutos. Los ciclos de los ventiladores aumentan la eficiencia del descongelamiento.

## ARRANQUE / OPERACIÓN

### CONTROLES DE OPERACIÓN DE Safe-NET III

El controlador electrónico de la temperatura y el descongelamiento Safe-NET III se encuentra en el compartimiento modular. El controlador viene configurado de fábrica en la posición N° 5 y está listo para trabajar.



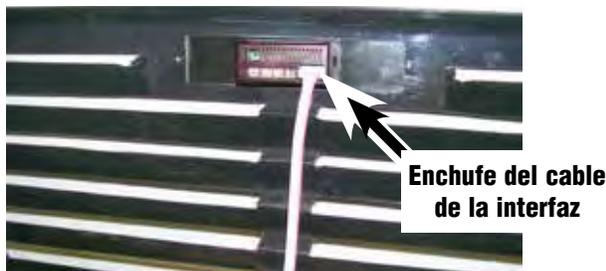
**Ubicación del controlador Safe-Net III**

Es necesario retirar la rejilla frontal para acceder a este control. Para retirar la rejilla, abra la puerta y retire los dos tornillos de plástico y los retenedores en la parte superior de la rejilla. Luego inclínela hacia fuera y levántela para retirarla.



**Retire los tornillos de plástico**

Al retirar la rejilla para esta operación o para la limpieza del condensador, tenga cuidado de no dañar el cable de la interfaz de la pantalla, debido a que este cable se puede desconectar durante esta tarea.



**Desconecte el cable de la interfaz**

Las temperaturas se pueden ajustar rotando la perilla hacia la izquierda para una temperatura más caliente o hacia la derecha para una temperatura más fría. Al realizar el cambio, la pantalla mostrará la temperatura de referencia durante algunos segundos y luego volverá a mostrar las temperaturas detectadas en el exhibidor.

La perilla de ajuste permite al usuario seleccionar una temperatura fría previamente configurada, una temperatura caliente o cualquier temperatura dentro de este rango. La perilla de ajuste también está configurada con la funcionalidad de encendido y apagado para apagar el controlador. La posición OFF solo apaga el compresor.

### DESCONECTE LA UNIDAD ANTES DE DARLE SERVICIO.



**Posición N° 5**

**Retire los tornillos de plástico**

El LED superior (verde) indica que el gabinete se encuentra en modo de refrigeración. El LED central (amarillo) indica que el gabinete se encuentra en modo de descongelamiento. El LED inferior (rojo) indica una condición de alarma, como el calentamiento del exhibidor debido a que la puerta no está cerrada.



**Indicadores de Safe-NET III**

## 3-2 ARRANQUE / OPERACIÓN

### ARRANQUE Y OPERACIÓN

El ciclo de descongelamiento se inicia al encendido. (Este ciclo terminará rápidamente al arranque inicial de un exhibidor de temperatura alta). Otro ciclo de descongelamiento iniciará cada 8 horas a partir de entonces. Los periodos de descongelamiento se restablecerán cada vez que se interrumpa la electricidad. Por lo tanto, los periodos de descongelamiento estándar pueden restablecerse interrumpiendo la electricidad (paro completo seguido del inicio) en el momento deseado. Esto restablecerá la hora de inicio y restablecerá el ciclo de 8 horas.



Durante el periodo de encendido (1 minuto) o de apagado (2 minutos) del compresor, el periodo de protección integrado retrasará el inicio del descongelamiento. **Si usted fuerza un ciclo de descongelamiento durante este tiempo, la funcionalidad iniciará, pero no arrancará hasta terminar el periodo de protección del compresor.**

### ALARMAS Y CÓDIGOS

Safe-NET III está disponible con una alarma audible (ubicada en el módulo de la pantalla) que suena al ocurrir una falla.

#### LED PARPADEANTE POR ALARMA DE TEMPERATURA O DEL SENSOR, E1 o E2

Si el LED de la Alarma de temperatura o del sensor (rojo) en el controlador y la pantalla está parpadeando, es que ha ocurrido una falla en un sensor de temperatura (o que el sensor se desconectó). La pantalla mostrará E1 si falló (o se desconectó) el sensor del gabinete o E2 si falló (o se desconectó) el sensor del evaporador.

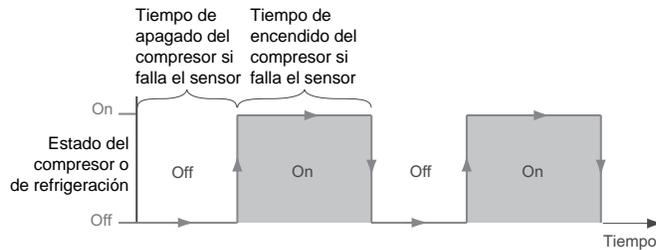
Si falla el sensor del exhibidor, la refrigeración funcionará continuamente. Apague el exhibidor o repita un ciclo de trabajo de unos minutos encendido y unos minutos apagado.

### Diagnóstico de problemas

Alarma o código	Indica	Acción
El LED rojo permanece encendido después del arranque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay corrupción en el firmware del controlador.</li> <li>• El controlador no está funcionando.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llame de inmediato al área de Servicio.</li> </ul>
El LED rojo se enciende durante el frío no esté obstruido o desviado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La temperatura del gabinete es demasiado caliente funcionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise que la puerta esté cerrada.</li> <li>• Revise que el aire o demasiado fría.</li> <li>• Verifique la temperatura con la pantalla opcional o con un termómetro.</li> <li>• Si el LED no se apaga después de una hora, llame al área de Servicio.</li> </ul>
El LED rojo parpadea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay una falla en el sensor de temperatura.</li> <li>• E1 indica una falla en la temperatura del gabinete.</li> <li>• E2 indica una falla en el sensor de temperatura del evaporador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise la pantalla opcional para verificar el código de error E1 o E2 y llame de inmediato al área de Servicio.</li> </ul>

## INTERRUPTOR DE TERMINACIÓN DEL DESCONGELAMIENTO

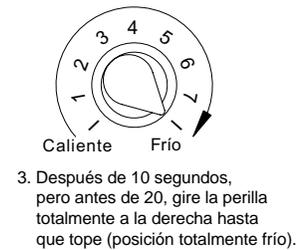
Los exhibidores pueden usar un interruptor de terminación del descongelamiento en lugar del sensor del evaporador para terminar un ciclo de descongelamiento. El interruptor de terminación del descongelamiento se activa con la temperatura y detecta la finalización del descongelamiento.



## DESCONGELAMIENTO MANUAL

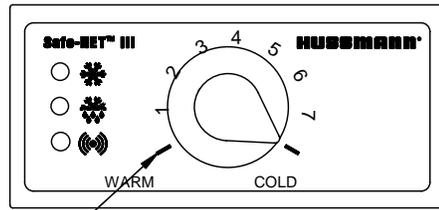
Nota:

***Este procedimiento inicia un descongelamiento manual o forzado.***

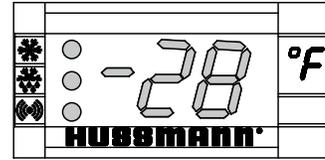


**IMPORTANTE:** Regrese la perilla de control a su posición original (Paso 1) una vez que haya iniciado el descongelamiento manual.

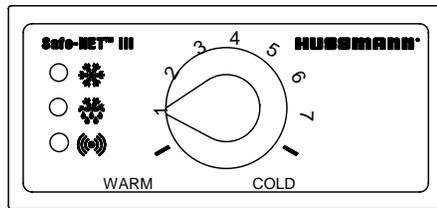
### 3-4 ARRANQUE / OPERACIÓN



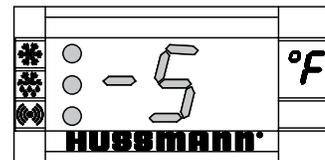
Posición "OFF" — Control Safe-NET III configurado en posición totalmente frío



Pantalla – totalmente frío  
Modelo LTH



Control Safe-NET III  
Posición N° 1



Pantalla – en la posición N° 1  
Modelo LTH

### AJUSTE DE TEMPERATURA

1. Gire la perilla de ajuste hacia la izquierda para establecer un punto de referencia más caliente o hacia la derecha para establecer un punto de referencia más frío.
2. Mientras ajusta la temperatura, la pantalla mostrará el punto de referencia (valor de desconexión). Unos segundos después de configurar la temperatura, el controlador volverá a mostrar la temperatura detectada en el exhibidor.
3. Para verificar los parámetros del exhibidor, gire el indicador hacia caliente y frío como se muestra arriba. Las lecturas de salida deben estar a menos de un grado de las temperaturas mostradas arriba.

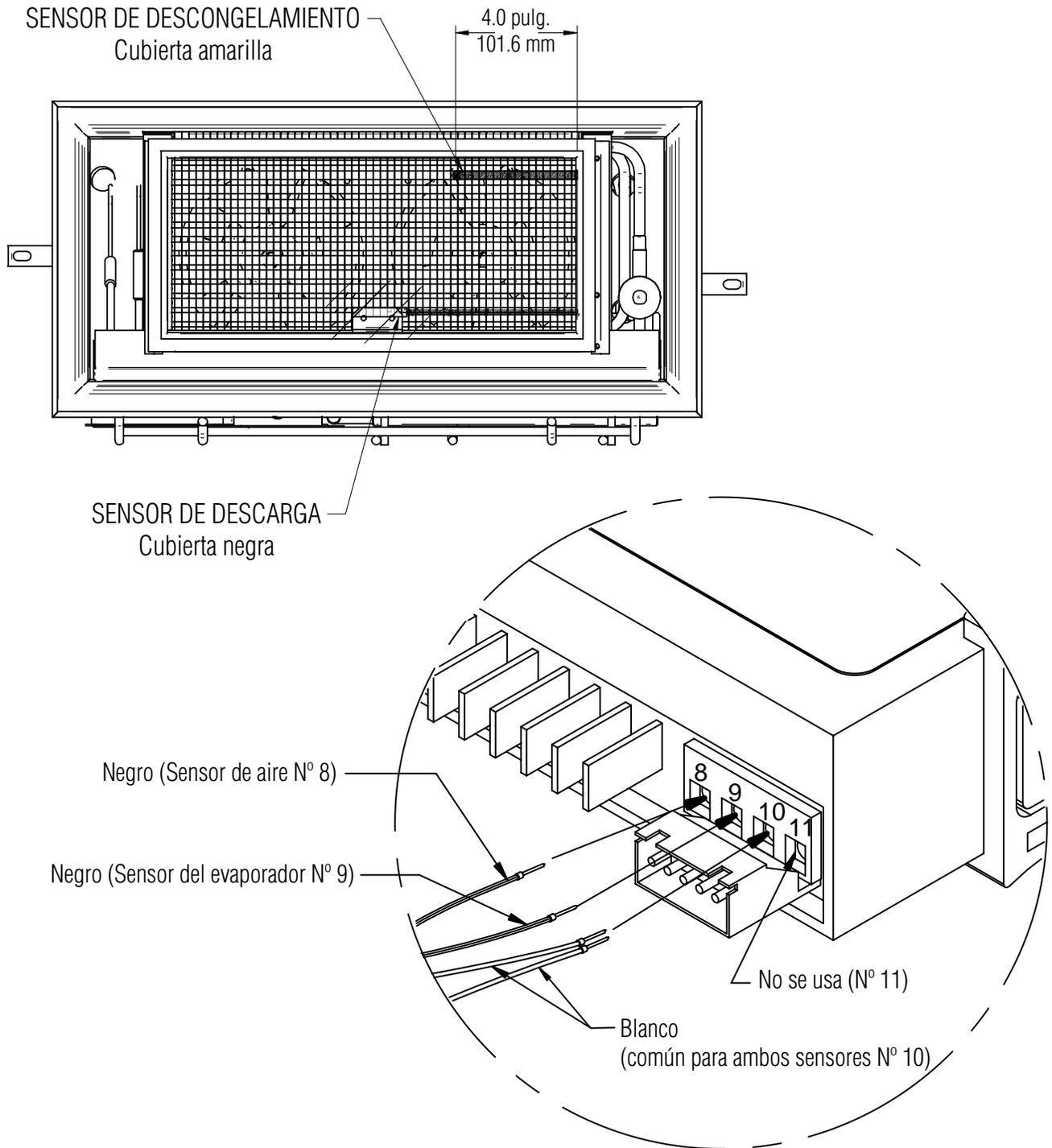
El control tiene ajustes de protección para prevenir el ciclado corto del compresor.

- A. El compresor puede funcionar hasta por 60 segundos después de completarse el Paso 2. Una vez que la pantalla esté en blanco, inicie el conteo regresivo de 10 segundos para el Paso 3.
- B. El inicio del descongelamiento puede retrasarse hasta 120 segundos después de completarse el Paso 3.

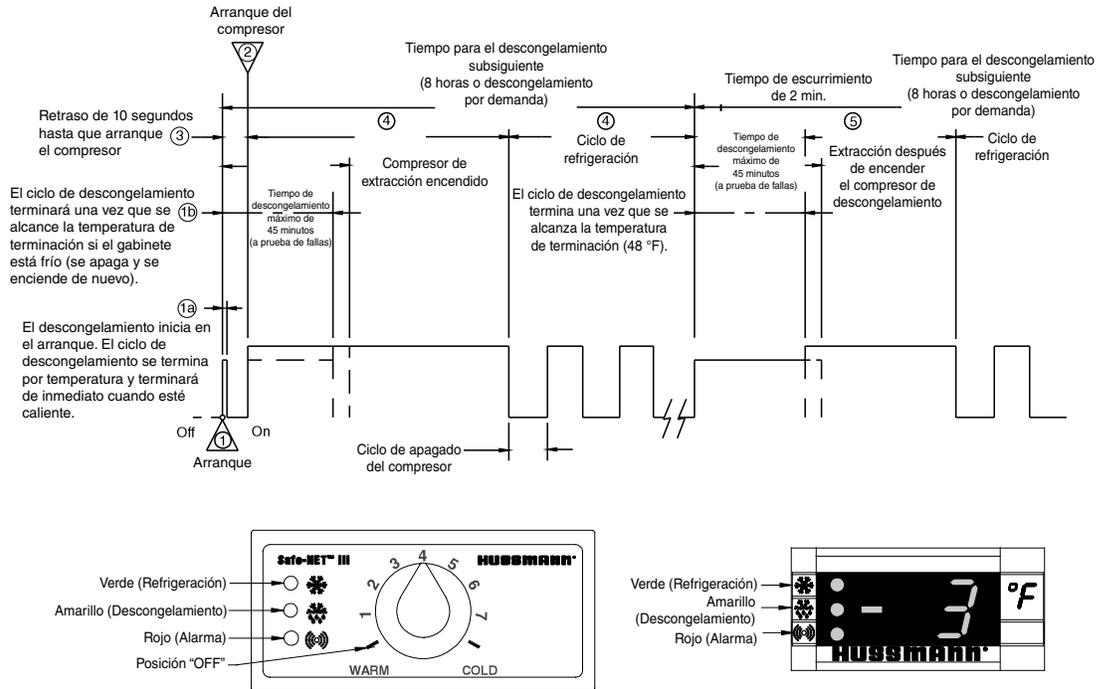
## Configuración típica de sensor a control

Los sensores LTH-8S y LTH-18 se encuentran en el módulo como se muestra abajo.

Los modelos LTH-45 y LTH-68 tienen dos módulos. Los sensores se encuentran en el módulo de la derecha.



## 3-6 ARRANQUE / OPERACIÓN



### Secuencia de operación — Exhibidores LTH

1. NOTA: El controlador versión 65 °C viene con un número de Código del parámetro. Este número indica qué programa se cargó en el controlador. Cuando el controlador se enciende por primera vez, o se apaga y luego se vuelve a encender, se mostrará un número de Código del parámetro de 2 dígitos durante 3 segundos. Luego comenzará la autocomprobación.
- 1a. El Código del parámetro de Safe-NET es 50 para los modelos LTH-8S, LTH-45 y LTH-68. El Código del parámetro es 75 para el modelo LTH-18. Si el gabinete está caliente al momento del arranque inicial, se iniciará el descongelamiento y terminará casi de inmediato. (La pantalla asegurará la temperatura actual al iniciar el descongelamiento).
- 1b. Si el gabinete está frío (como cuando se apaga y se vuelve a encender), el ciclo de descongelamiento continuará hasta alcanzar la temperatura de terminación o hasta terminar el tiempo de protección contra fallas.
2. El compresor arrancará 10 segundos después de aplicar la electricidad.
3. El compresor funcionará por 10 minutos. Después se iniciará el descongelamiento.
4. Durante el descongelamiento, la pantalla mostrará la temperatura antes del descongelamiento y continuará mostrando esta temperatura durante 1 hora. El compresor volverá a encenderse al descongelar el serpentín.
5. El compresor seguirá funcionando hasta alcanzar su temperatura de desconexión (extracción).
6. El ciclo de refrigeración continuará hasta el siguiente descongelamiento programado (8 horas) o hasta el descongelamiento por demanda.
7. Los incisos 3 y 4 se repetirán hasta interrumpir la electricidad.

NOTA: Si se interrumpe la electricidad, la secuencia comenzará en el punto 4. El descongelamiento iniciará y se restablecerá la hora hasta el siguiente descongelamiento.

## Controles y Ajustes

Controles de refrigeración			Controles de descongelamiento			
Modelo	Aplicación del producto	Temperatura del aire de descarga	Frecuencia de descongelamiento (por día)	Tipo de descongelamiento	Temperatura de terminación	Tiempo a prueba de fallas (minutos)
LTH (todos)	Alimentos congelados	De -20 °F a -10 °F	3	Eléctrico	48 °F	50

### Configuración de su gabinete

Configuración de fábrica	Temperatura promedio del producto, posición de la perilla N° 5 -10 °F
La perilla de ajuste se encuentra en la posición "OFF"?	Sí
Retraso antes de que funcione el compresor después del arranque	Tiempo de retraso: 10 segundos
Funcionamiento del compresor en caso de falla del sensor del gabinete	Compresor encendido
¿Qué muestra la pantalla durante el descongelamiento?	dF
El gabinete se descongela cuando se activa la electricidad	Sí
Método usado para terminar el descongelamiento	Temperatura del sensor del evaporador
Descongelamiento terminado con el interruptor de terminación	No

1. El controlador Safe-NET III controla la temperatura de refrigeración. Está instalado de fábrica en el panel de control. Ajuste esta perilla de control para mantener la temperatura del aire de descarga que se muestra. Mida las temperaturas del aire de descarga en el centro de la abertura del aire de descarga.

Los descongelamientos inician por tiempo y terminan por la temperatura para el modelo autocontenido. El parámetro de descongelamiento se configura de fábrica, como se muestra arriba.

Para asegurar un descongelamiento completo, este debe ser finalizado por el parámetro de terminación por temperatura, no por tiempo.



## ADVERTENCIA

— BLOQUEO Y ETIQUETADO —

**Para evitar lesiones graves o la muerte por 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, lámparas, ventiladores, calentadores y termostatos.**

## 3-8 ARRANQUE / OPERACIÓN

### VÁLVULA DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICA (TEV)

Cada exhibidor autocontenido tiene su propio serpentín del evaporador y una válvula de expansión termostática (TEV) **preconfigurada**. La TEV ha sido configurada de fábrica con condiciones de diseño para brindar el rendimiento recomendado.

Retire el panel del ventilador para exponer la TEV.

### AJUSTE DE LA TEV

Las válvulas de expansión se pueden ajustar para que alimenten por completo al evaporador. Antes de tratar de ajustar las válvulas, verifique que el evaporador esté libre o casi libre de escarcha, y de que el exhibidor tenga una diferencia de menos de 10 °F con respecto a su temperatura de operación esperada.

Ajuste la válvula de la siguiente manera:

- a. Conecte una sonda a la manguera de succión cerca del bulbo de la válvula de expansión.
- b. Obtenga una lectura de la presión de la válvula Schraeder instalada de fábrica. Convierta la lectura de la presión a una temperatura saturada del refrigerante.

La temperatura (b) menos la temperatura (a) es el recalentamiento. La válvula se debe ajustar de tal forma que la mayor diferencia entre las dos temperaturas sea de 3 a 5 °F.

Realice ajustes que no superen  $\frac{1}{2}$  vuelta del vástago de la válvula a la vez y espere por lo menos 15 minutos antes de volver a comprobar la temperatura en la sonda y de realizar más ajustes.

## MANTENIMIENTO



### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesión al limpiar este exhibidor:

- Desconecte el exhibidor antes de limpiarlo.
- Mantenga todos los líquidos lejos de los componentes eléctricos y electrónicos.
- No use ningún dispositivo mecánico ni otro medio para acelerar el proceso de descongelamiento, excepto lo que recomiende el fabricante.

### CUIDADO Y LIMPIEZA

La vida larga y el rendimiento satisfactorio de cualquier equipo dependen del cuidado que reciba. Para asegurar una larga vida, una higiene adecuada y costos de mantenimiento al mínimo, esta unidad debe limpiarse meticulosamente, se deben retirar todos los residuos y se debe lavar el interior. La limpieza frecuente controlará o eliminará la acumulación de olores. La frecuencia de la limpieza depende del uso y de los requisitos locales de salud.



### ADVERTENCIA

No use agua CALIENTE en superficies de vidrio FRÍAS. Esto puede ocasionar que el vidrio se haga añicos y podría causar lesiones. Permita que los frentes, extremos y puertas de servicio de vidrio se calienten antes de aplicar agua caliente.

### 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. NUNCA USE SOSA CÁUSTICA, QUEROSENO, GASOLINA, ADELGAZANTE DE PINTURA, SOLVENTES, DETERGENTES, ÁCIDOS, PRODUCTOS QUÍMICOS O ABRASIVOS. TAMPOCO USE LIMPIADORES A BASE DE AMONIACO SOBRE PIEZAS DE ACRÍLICO.**

### Superficies interiores

**NO USE PRODUCTOS A BASE DE AMONIACO PARA LIMPIAR LAS FUNDAS DE LAS LÁMPARAS. NUNCA USE LIMPIADORES ABRASIVOS NI ESTROPAJOS.**

Las superficies interiores se pueden limpiar con la mayoría de los detergentes domésticos y soluciones desinfectantes sin perjudicar la superficie. Al usar cualquier producto de limpieza, siempre lea y siga las instrucciones del fabricante.

### *NO use:*

- Limpiadores abrasivos ni estropajos, pues deslucirán el acabado.
- Toallas de papel grueso sobre vidrio recubierto.
- Limpiadores a base de amoniaco sobre piezas de acrílico.
- Una manguera en los estantes iluminados ni sumerja los estantes en agua.
- Limpiadores a base de solventes, aceites o ácidos en ninguna de las superficies del interior.
- Una manguera sobre las lámparas de los rieles, las lámparas del toldo ni ninguna otra conexión eléctrica.

### *Haga lo siguiente:*

- **Primero apague la refrigeración y luego desconecte la electricidad.**
- Retire el producto y todos los desperdicios sueltos.
- Limpie meticulosamente todas las superficies con agua caliente y jabón. **NO USE MANGUERAS DE PRESIÓN DE VAPOR O AGUA CALIENTE PARA LAVAR EL INTERIOR. ESTAS DESTRUYEN EL SELLADO DEL EXHIBIDOR, PROVOCANDO FUGAS Y UN RENDIMIENTO DEFICIENTE.**
- Tenga cuidado de minimizar el contacto directo entre los motores del ventilador y el agua de la limpieza o enjuague.
- Enjuague con agua caliente, pero SIN inundar.
- Permita que los exhibidores se sequen antes de reanudar su funcionamiento.
- Limpie los estantes iluminados con un paño o una esponja húmeda de manera que el agua no penetre al canal de iluminación. **NO USE UNA MANGUERA NI SUMERJA LOS ESTANTES EN AGUA.**
- Al terminar la limpieza, active la electricidad y encienda el exhibidor.

## 4-2 Mantenimiento



# PRECAUCIÓN

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

### Limpeza de los estantes

Los estantes y los clips de estante se pueden retirar fácilmente para limpiar el interior y los mismos estantes.

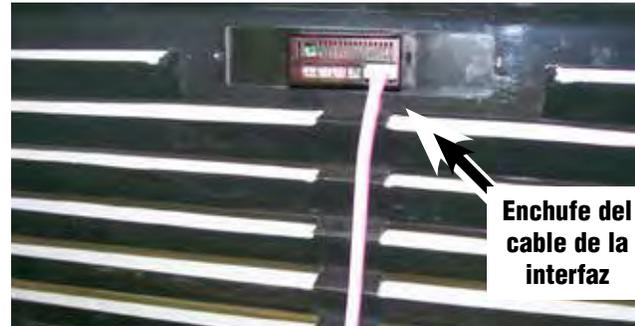
### Limpeza de los serpentines del condensador

Para mantener la eficiencia máxima de operación, el serpentín se debe limpiar por lo menos una vez al mes. Un serpentín sucio hace que se enfríe el producto de manera mucha más lenta y aumenta el consumo de energía hasta en un 20%. La acumulación de suciedad en los serpentines también puede ocasionar que el compresor se bloquee, dañando la unidad de condensación.

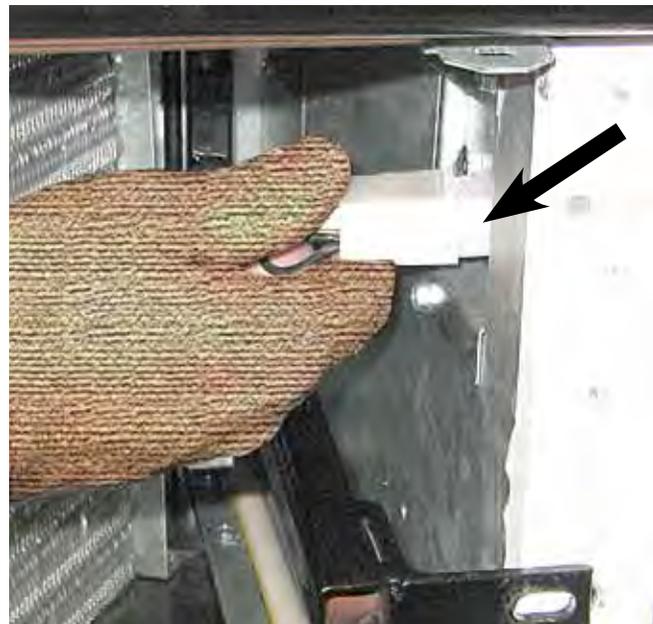
- Retire los tornillos de la parte superior de cada lado de la rejilla de ventilación y luego levante la rejilla.



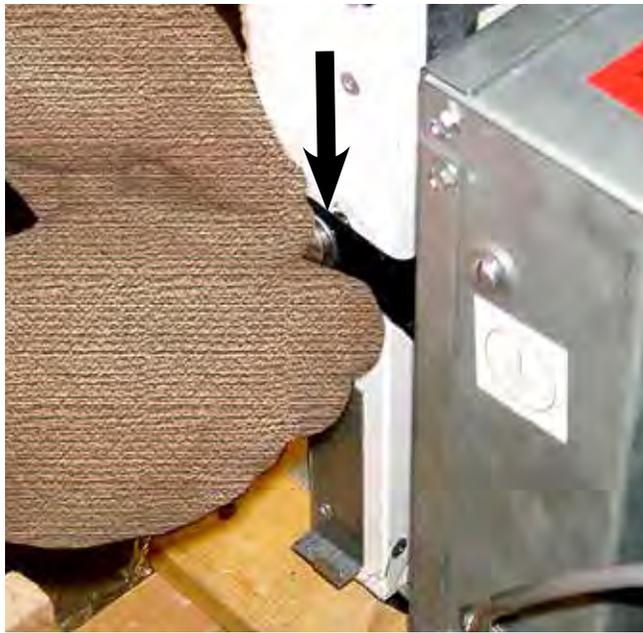
**Retire los tornillos en la parte superior de la rejilla**  
(se muestra el modelo LTH-18)



**Desconecte el cable de la interfaz de Safe-NET III**



**Desconecte el arnés de electricidad**



#### Retire los tornillos que sujetan el módulo

Retire los dos tornillos que aseguran en su lugar el módulo de la unidad de refrigeración.

Use la barra central negra para jalar hacia delante el módulo de la unidad de refrigeración a fin de tener acceso a los serpentines.

**USE SOLAMENTE LA BARRA CENTRAL PARA JALAR EL MÓDULO. SI JALA LAS MANGUERAS DE REFRIGERACIÓN U OTRAS PIEZAS, DAÑARÁ LA UNIDAD DE REFRIGERACIÓN.**



#### Use la barra central para jalar el módulo

Para quitar el polvo y los desperdicios acumulados, use una aspiradora con un cepillo de mano suave.

Si se necesita una limpieza más extensa, llame a un técnico de servicio autorizado.

Si la unidad de refrigeración se daña, se puede reemplazar con un módulo nuevo.

#### Ventilador de inversión opcional en el condensador

Si su exhibidor está equipado con un ventilador de inversión opcional en el condensador, podrá notar el ventilador del condensador funcionando durante el ciclo de descongelamiento. Eso es normal en esta aplicación. El propósito de invertir la dirección del aire durante el descongelamiento es retirar las pelusas y el polvo acumulados en la superficie de las aletas del condensador durante el ciclo de refrigeración. Esta característica reduce la necesidad de limpiar manualmente el condensador y alarga la vida del compresor debido a las temperaturas de condensación más bajas.

#### INFORMACIÓN IMPORTANTE

**Para recibir servicio rápidamente** cuando se ponga en contacto con la fábrica, asegúrese de tener el modelo del gabinete y el número de serie de la placa del número de serie del gabinete.

## ⚠ ADVERTENCIA

### — BLOQUEO Y ETIQUETADO —

**Para evitar lesiones graves o la muerte por 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, lámparas, ventiladores, calentadores y termostatos.**

## 4-4 Mantenimiento

### Limpieza del drenaje de salida

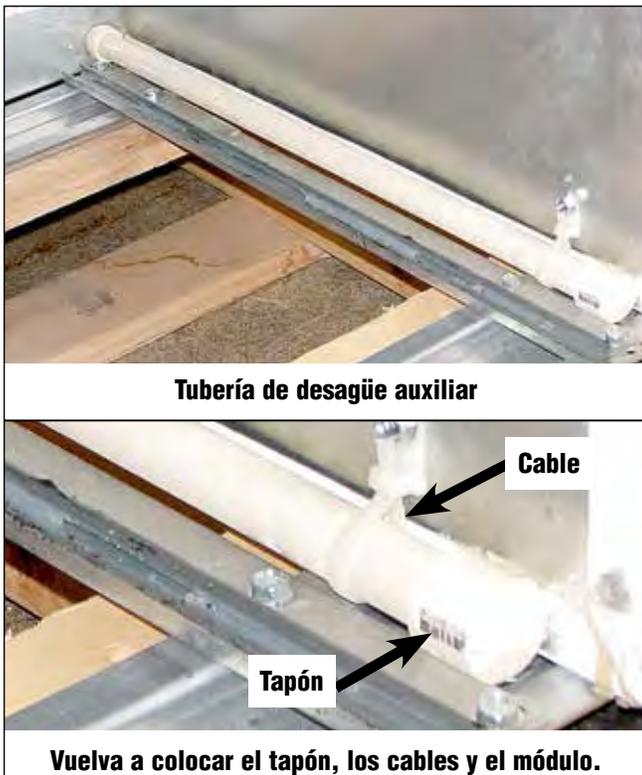
El drenaje de salida se encuentra detrás del módulo de refrigeración y se puede limpiar con agua y secarse con un paño suave. Antes de reemplazar el módulo, verifique que el drenaje no tenga obstrucciones.



El drenaje de salida fluye hacia una tubería de desagüe auxiliar.

Luego quite el tapón de la tubería de desagüe auxiliar para drenar cualquier exceso de agua. Coloque una toalla seca sobre la tubería para que absorba el agua.

Vuelva a colocar el tapón, los cables y el módulo.



### CONSEJOS Y DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

Antes de llamar para solicitar servicio, puede comprobar algunas cosas sencillas:

1. ¿El producto no está frío? La unidad de refrigeración requiere 24 horas en el arranque inicial para enfriar a la temperatura de operación **SIN TENER PRODUCTO CARGADO** en el exhibidor. Pregunte cuándo se surtió de producto el exhibidor y cuál ha sido el uso. El producto puede tardar hasta 30 minutos o más en enfriarse después del surtido.
2. Revise que no haya fugas de aire en la puerta y el sello de la puerta.
3. Fuente de alimentación:  
¿Está conectada la unidad?  
¿Tiene electricidad la unidad?
4. Ubicación:  
¿Cuáles son las condiciones ambientales? Temperatura y humedad, sol directo, fuente de calor cercana, como un horno o una parrilla. ¿Está nivelada la unidad?  
¿Se ha movido recientemente la unidad?
5. Estantes y surtido:  
¿Los estantes estándar se encuentran en los lugares correctos?  
¿El producto se surtió adecuadamente?  
¿El estante inferior se encuentra en el lugar adecuado?
6. Confirme que el programa de descongelamiento se haya configurado adecuadamente usando Safe-NET I.  
Revise si hay mensajes de error en Safe-NET.

#### INFORMACIÓN IMPORTANTE

**Para recibir servicio rápidamente** cuando se ponga en contacto con la fábrica, asegúrese de tener el modelo del gabinete y el número de serie de la placa del número de serie del gabinete.

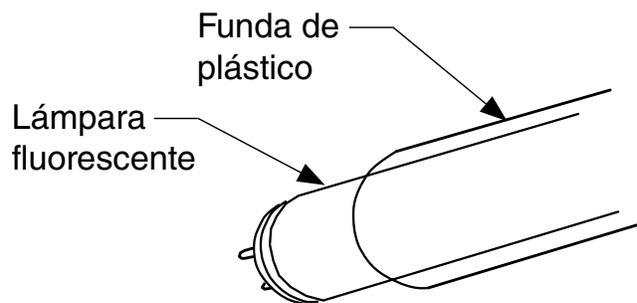
## SERVICIO

**⚠ ADVERTENCIA**  
**— BLOQUEO Y ETIQUETADO —**  
*Para evitar lesiones graves o la muerte por 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, lámparas, ventiladores, calentadores y termostatos.*

### REEMPLAZO DE LAS LÁMPARAS FLUORESCENTES

Las lámparas fluorescentes tienen una funda de plástico. Cuando reemplace las lámparas, guarde las fundas para colocarlas sobre las lámparas nuevas.

El interruptor debajo de la cubierta de la lámpara de exhibición opera tanto la lámpara de exhibición como las lámparas interiores.



**Retire los pernos de plástico que sujetan la lámpara de exhibición**



**El panel de la cubierta de exhibición se ha retirado**

### REEMPLAZO DE LA LÁMPARA DE EXHIBICIÓN

Desconecte la electricidad al exhibidor. Retire los pernos de plástico que sujetan el panel de la lámpara de exhibición. Encontrará tres pernos en la parte inferior y dos más en la parte superior del panel de exhibición.

Retire el panel de la cubierta de exhibición del exhibidor y cambie la lámpara. Vuelva a colocar la cubierta del panel de exhibición.

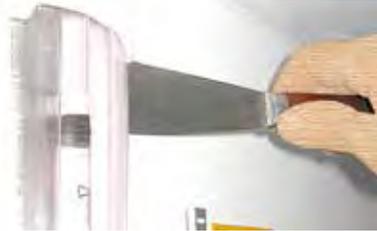


**Retire los pernos de plástico que sujetan la lámpara de exhibición**

## 5-2 Servicio

### REEMPLAZO DE LAS LÁMPARAS INTERIORES

Los exhibidores LTH tienen lámparas interiores en el gabinete. Las lámparas están protegidas por una funda de plástico transparente. Retire la funda para reemplazar la lámpara. Inserte una pequeña navaja para masilla en la parte postero-superior de la lámpara y afloje con cuidado la funda del lado del exhibidor.



**Inserte una navaja para masilla en la parte postero-superior de la lámpara de exhibición**

Una vez que la funda esté fuera del riel posterior, se puede quitar la funda de la lámpara del exhibidor. Retire la funda de la lámpara y cambie la lámpara. Vuelva a colocar la funda de la lámpara empezando por el soporte de la esquina inferior.



**Retire la funda de la lámpara de exhibición**

Para las lámparas LED, siga los mismos pasos para retirar la funda. Luego jale la lámpara LED respetando la posición de la lámpara. Enseguida incline la funda de la lámpara y vuelva a colocar la funda en el soporte de la esquina superior. Alise la funda para asegurar su buen ajuste luego de volverla a colocar.



**Incline la funda para volverla a colocar**

### REEMPLAZO DE LAS BALASTRAS ELECTRÓNICAS

La balastro electrónica o la fuente de alimentación de las lámparas LED para el modelo LTH-8S se encuentra en el módulo de refrigeración. Esta balastro opera la lámpara interior.

La balastro electrónica o la fuente de alimentación de las lámparas LED para los modelos LTH-18, LTH-45 y LTH-68 se encuentra en la parte superior del exhibidor, debajo de un gabinete de chapa metálica. (Se muestra el modelo LTH-68).

Para tener acceso a la balastro o a la fuente de alimentación de las lámparas LED, se quita el gabinete de protección quitando los tornillos como se muestra más abajo.

Modelos		LTH8S	LTH-18	LTH-45	LTH-68
<b>Piezas estándar</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Número de pieza</b>				
Cable eléctrico (NEMA 5-15P)	19S216	X	X		
Cable eléctrico (NEMA 6-15P)	508528			X	
Cable eléctrico (NEMA 6-20P)	1804385				X
Interruptor de las puertas (ventiladores)	03S121	X	X	X	X
Interruptor de luz	1801241	X	X	X	X
Sensor de descongelamiento (amarillo), 1.5 mm	0509123	X	X	X	X
Sensor de aire (negro), 1.5 mm	0509122	X	X	X	X
Controlador Safe-Net III, 65C	0524118	X		X	X
Controlador Safe-Net III, 65C	0551127		X		
Pantalla de Safe-Net III (°F), 65C	1H59052001	X	X	X	X
Cable de la interfaz de la pantalla de Safe-Net III, 1 m	0509783	X	X	X	X
Arnés de control de Safe-Net III	0513058	X			
Arnés de control de Safe-Net III	0507356		X		
Arnés de control de Safe-Net III	0510339			X	X
Relé del compresor (T92P11A22-120)	1804291	X	X		
Relé del compresor (T92P11A22-240)	0518447			X	X
Relé del compresor (T92P7A22-240)	1804241			X	X
Relé de temporizador (TGC2030SC2J)	0509498			X	X
Cinta de pilastras (30")	0501242	X			
Cinta de pilastras (42")	0501240		X	X	X
Clips de estantes (se insertan en las cintas de pilastras)	0403363	X	X	X	X
Termostato de retraso del ventilador	1701540	X	X	X	X
Termostato de límite del calentador de descongelamiento	0344662	X	X	X	X
Estante de alambre (blanco), 15.5 x 19.625	0506952	X			
Estante de alambre (blanco), 22 x 24.5	1201584		X		X
Estante de alambre (blanco), 22 x 22.688	0506348			X	X
Cubierta de la lámpara interior	0507791	X			
Cubierta de la lámpara interior	0506054		X	X	X
Cubierta de la bisagra superior	0506914	X			
Patas (ajustables)	1005319	X	X	X	X
Funda de la lámpara	0509372	X			
Funda de la lámpara	1804590		X		
Funda de la lámpara	1004377			X	X
Lámpara (F25T8/SPX41 RS GE)	1801494	X			
Lámpara (T5 FQ54W/840 HO)	1804587		X		
Lámpara (FO32/841 32 W)	1803337			X	X
Arnés de la lámpara (c/portalámparas)	0507004	X			
Arnés de la lámpara (c/portalámparas)	0509570			X	X
Portalámparas	0506517		X		
Tapa de lámpara	0506516		X		
Soporte de la lente del ensamble	0510340			X	X

<b>Piezas estándar (continuación)</b>					
Modificación de la balastra (c/conexiones agregadas)	0507588	X			
Balastra (Robertson RP1420)	1804450		X		
Balastra (WHSG4-UNV-T8-IS)	0509567				X
Puerta izquierda, negra	7408853	X			
Puerta izquierda, negra	7408650		X		
Puerta izquierda, negra	0506156			X	X
Puerta derecha, negra	0507741			X	
Sello de la puerta	1501487	X			
Sello de la puerta	1501448		X		
Sello de la puerta	0506159			X	X
Varilla de torsión	0507228	X	X	X	X
Buje de la puerta	0519882	X	X	X	X
Seguro de las puertas	0505225	X	X	X	X
Manija de la puerta (negra)	1004348	X	X	X	X
Rejilla frontal inferior de plástico (KO para SNIII)	0506912	X			
Rejilla frontal inferior de plástico (KO para SNIII)	0516530		X		
Rejilla frontal inferior de plástico (KO para SNIII)	0506816			X	
Rejilla frontal inferior de plástico (KO para SNIII)	0506817				X
Estante inferior con moldura para etiquetas de precios	0518310		X		
Estante inferior con moldura para etiquetas de precios	0518311			X	X

<b>Modelos</b>		<b>LTH8S</b>	<b>LTH-18</b>	<b>LTH-45</b>	<b>LTH-68</b>
<b>Toldo superior con iluminación</b>	<b>Número de pieza</b>				
Exhibición, de plástico	1H12756001		X		
Exhibición, de plástico	0506944			X	
Exhibición, de plástico	0506945				X
Portalámparas	1803376		X	X	X
Lámpara (F17T8/SPX41)	1803689		X		
Lámpara (FO32/841 32W), también las lámparas interiores	1803337			X	
Lámpara (F30 T8/CW)	1800278				X
Balastra (QTP2X54T5HO/UNV PSN)	1804574		X		
Balastra (WHSG4-UNV-T8-IS), también las lámparas interiores	0509567			X	
Balastra (WHSG2-UNV-T8-IS)	0509272				X

Refrigeración	Número de pieza				
Compresor (Embraco NT2178GKV)	1H12397	X			
Compresor (NT2192GKV)	2000588		X		
Compresor (NT2178GK)	0507909			X	
Compresor (NJ2212GK)	0507805				X
Condensador	1H12549	X			
Condensador (en LTH-45, módulo derecho)	2100214		X	X	X
Condensador (en LTH-45, módulo izquierdo)	2100213			X	X
Motor del ventilador del condensador	0508069	X			
Motor del ventilador del condensador	1700502		X		
Ensamble del motor del ventilador del condensador (motor, aspa y soporte de montaje)	0508557			X	X
Motor del ventilador del condensador	1800566			X	X
Aspa del ventilador del condensador	0501428	X			
Aspa del ventilador del condensador	0500354		X	X	X
Ensamble del motor del ventilador del evaporador (motor, aspa y soporte)	0506136	X	X		
Aspa del ventilador del evaporador (FV600CW30P3B)	0501426	X	X	X	X
Motor del ventilador del evaporador (SSC B138 JHEM1)	1804554	X	X		
Ensamble del motor del ventilador del evaporador (motor, aspa y soporte)	0508113			X	
Motor del ventilador del evaporador	0510149			X	X
Ensamble del motor del ventilador del evaporador (motor, aspa y soporte)	0507900				X
Serpentín del evaporador	1H12309	X			
Serpentín del evaporador	2200182		X		
Serpentín del evaporador	0507584			X	
Serpentín del evaporador	0507382				X
Acumulador	1701752	X	X	X	X
TXV (condensación) R404A TUB#4	0509121	X			
TXV (condensación) R404A EXPT52 MOD. 068Z3414	1701366		X		
TXV (condensación) R404A TUB, Orificio N° 5 068U3371	0510392			X	
Secador del filtro (Sporlan C-032S)	1701751	X	X	X	
Secador (Danfoss 023Z5129)	0510867				X
Sello del condensador	1H13191	X			
Sello del condensador	1501473		X		
Sello del condensador	0508101			X	
Sello del condensador	0507803				X
Sello del evaporador	0506925	X			
Sello del evaporador	1501343		X		
Sello del evaporador	0508100			X	
Sello del evaporador	0507806				X
CRO (CRO-4-0/50)	0518905				X

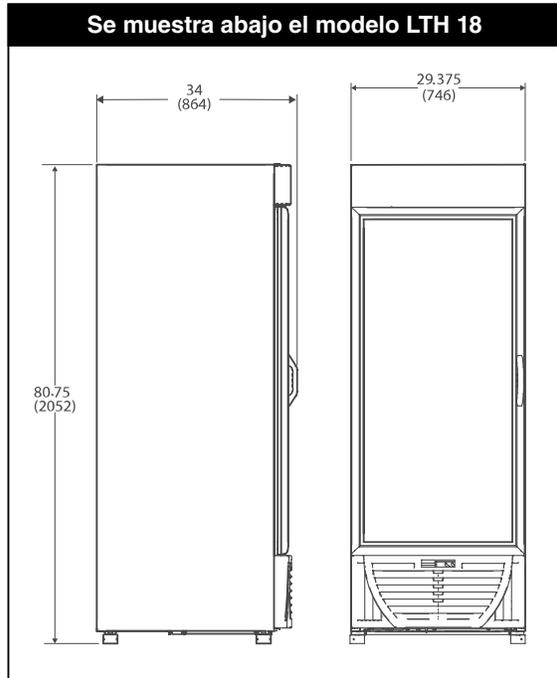
Calentadores	Número de pieza				
Calentador de descongelamiento	1H13190	X			
Calentador de descongelamiento	1804360		X		
Calentador de descongelamiento	0507931			X	
Calentador de descongelamiento	0507383				X
Calentador anticondensación del marco de la puerta	0507786	X			
Calentador anticondensación del marco de la puerta	1804541		X		
Calentador anticondensación del marco de la puerta	0507631			X	X
Calentador anticondensación del perímetro del gabinete	1804602	X			
Calentador anticondensación del perímetro del gabinete	1804539		X		
Calentador anticondensación del perímetro del gabinete (2)	0507630			X	X

Piezas de repuesto de chapa metálica, pintadas	Todos los números de las piezas siguientes son ensamblados pintados				
Ensamble del estante sólido inferior	7408890	X			
Ensamble del estante sólido inferior	7408686		X		
Ensamble del estante sólido inferior, izquierdo	0506441			X	X
Ensamble del estante sólido inferior, derecho	0507394			X	X
Ensamble del estante sólido inferior, central	0508065				X
Cubierta del estante inferior (acero inoxidable)	0507863	X			
Cubierta del estante inferior (acero inoxidable)	0506511		X		
Cubierta del estante inferior (acero inoxidable), izquierdo	0507599			X	X
Cubierta del estante inferior (acero inoxidable), derecho	0507587			X	X
Cubierta del estante inferior (acero inoxidable), central	0508067				X
Bisagra de la puerta, inferior	0521105	X	X	X*	*
Bisagra de la puerta, inferior	0510152			X**	X**
Ensamble superior de la placa de la bisagra (c/perno)	0508176	X			
Ensamble de la bisagra de la puerta, superior	0505093		X	X	X
Soporte del seguro de las puertas	0494798	X	X	X	X

\* (1) en LTH-45 para la puerta izquierda y (1) en LTH-68 para la puerta izquierda.

\*\* (1) en LTH-45 para la puerta derecha y (2) en LTH-68 para las puertas central y derecha.

Dimensiones mostradas en pulg. y (mm).



**Nota:** Los datos se basan en una temperatura en la tienda 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 por la noche mientras las lámparas están apagadas.

## DATOS DE REFRIGERACIÓN

LTH-8S, LTH-18, LTH-45, LTH-68

### anticondensación

#### termostato de CI/CO (°F)

Modelos LTH-8S, LTH-45, LTH-68

Posición N° 1 5 °F / -5 °F

Posición N° 7 -18 °F / -28 °F

Modelos LTH-18

Posición N° 1 0 °F / -5 °F

Posición N° 7 -23 °F / -28 °F

### Compresor (hp)

LTH-8S 1/2 hp      LTH-18 1 hp

LTH-45 1/2 hp x 2      LTH-68 3/4 hp x 2

### Capacidad de la unidad de condensación

LTH-8S 1834      LTH-18 2376

LTH-45 1834 x 2      LTH-68 2376 x 2

a una temperatura de -30 °F en el evaporador y de 110 °F en el condensador

## DATOS DE DESCONGELAMIENTO

Frecuencia (h) 8

### APAGADO

#### Protección contra fallas (minutos)

Todos los modelos 50

#### Temperatura de terminación

del descongelamiento (F) 48

## DATOS FÍSICOS

### Carga de refrigerante

LTH-8S 10 oz 0.283 kg

LTH-18 17 oz 0.482 kg

LTH-45 11 oz 0.312 kg (cada módulo)

LTH-68 15 oz 0.426 kg (cada módulo)

**LTH — Dimensiones**

				Dimensiones (en pulg.)						
Modelo	Puertas	Refrig.	Capacidad (pies <sup>3</sup> )	Exterior				Interior (utilizable)		
				L	P*	P (solo extremo)	A**	L	P	A
LTH-8S	1	R-404A	10.6	24 <sup>5/8</sup>	27 <sup>5/8</sup>	23 <sup>5/8</sup>	60 <sup>3/4</sup>	20 <sup>5/8</sup>	18 <sup>1/8</sup>	40 <sup>5/8</sup>
LTH-18	1	R-404A	22.0	29 <sup>3/8</sup>	34	30	80 <sup>3/4</sup>	25 <sup>3/8</sup>	23 <sup>1/2</sup>	54
LTH-45	2	R-404A	41.0	52	34	30	80 <sup>3/4</sup>	48	27 <sup>1/2</sup>	56
LTH-68	3	R-404A	68.6	78 <sup>1/4</sup>	34	30	80 <sup>3/4</sup>	73 <sup>1/4</sup>	26 <sup>13/16</sup>	54

\* Nota: La dimensión de profundidad “P” incluye 1½ pulg. para la manija de la puerta.

\*\* Nota: La altura total incluye 1½ pulg. para las unidades de nivelación.

**LTH — Datos eléctricos**

Modelo	Conexiones eléctricas							
	hp de la unidad	Voltaje, Hz/fase	Amp de func.	Tamaño de fusible	Cable eléctrico	Enchufe NEMA*	Carga A/C (BTU/h)	Consumo de energía para lámparas LED opcionales (kWh/día)*
LTH-8S	1/2	115/60/1	8.8	15-AMP	Sí	5-15P	3760	12.08
LTH-18	1	115/60/1	11.5	15-AMP	Sí	5-15P	4321	19.57
LTH-45	(2) 1/2	208-230/60/1	11.7	15-AMP	Sí	6-15P	8696	34.80
LTH-68	(2) 3/4	208-230/60/1	13.5	20-AMP	Sí	6-20P	13688	51.67

\* Consumo de energía estimado para lámparas LED opcionales.

## A-7 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.*

#### Ventiladores del evaporador 115 V / 60 Hz, estándar para LTH-8S/18, 208-230 V para LTH-45/68

	LTH-8S	LTH-18	LTH-45	LTH-68
Número de motores	1	2	4	4
Amperios	0.4	0.8	1.2	1.2
Watts	16	32	120	120

#### Unidad de condensación (115 V, 1 fase, 60 Hz), estándar para LTH 8S/18, 208-230 V para LTH 45/68

Compresor LRA	56	45	59.8	59.8
Compresor RLA	10.5	10.2	12	12

### Datos del producto

<b>LTH-8S Volumen interior (pies<sup>3</sup>)</b>	10.7 ft <sup>3</sup> /gabinete (301.57 litros/gabinete)
<b>LTH-18 Volumen interior (pies<sup>3</sup>/gabinete)</b>	22 pies <sup>3</sup> /gabinete (622.97 litros/gabinete)
<b>LTH-45 Volumen interior (pies<sup>3</sup>/gabinete)</b>	41.1 pies <sup>3</sup> /gabinete (1163.7 litros/gabinete)
<b>LTH-68 Volumen interior (pies<sup>3</sup>/gabinete)</b>	63.97 pies <sup>3</sup> /gabinete (1811.34 litros/gabinete)

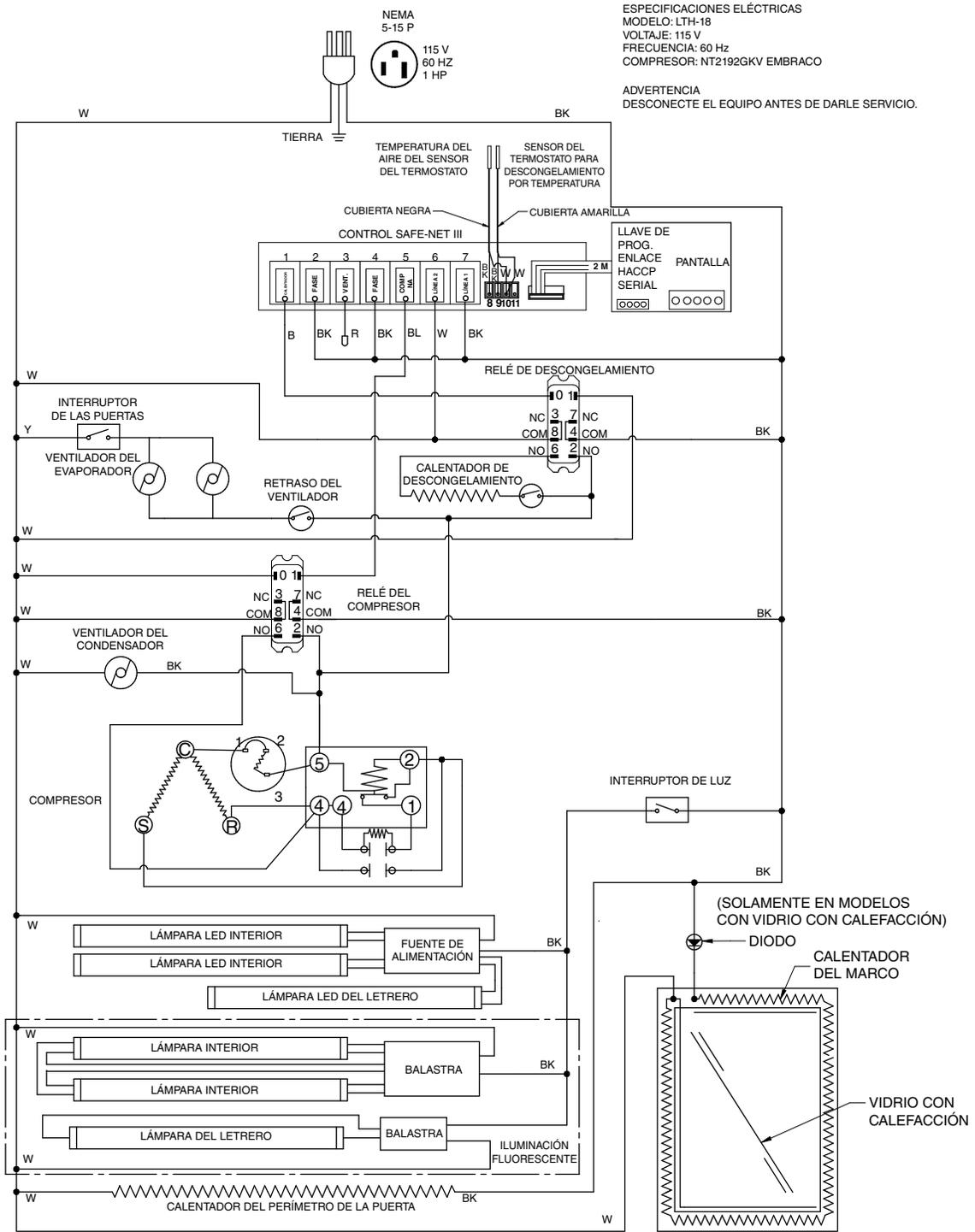
#### PESO DE ENVÍO ESTIMADO <sup>2</sup>

<b>Gabinete</b>	
<b>LTH-8S</b>	<b>310 lb (141 kg)</b>
<b>LTH-18</b>	<b>535 lb (243 kg)</b>
<b>LTH-45</b>	<b>1014 lb (460 kg)</b>
<b>LTH-68</b>	<b>1036 lb (470 kg)</b>

<sup>2</sup> Los pesos reales varían dependiendo de los kits opcionales incluidos.



LTH-18



ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS  
 MODELO: LTH-18  
 VOLTAJE: 115 V  
 FRECUENCIA: 60 Hz  
 COMPRESOR: NT2192GKV EMBRACO

ADVERTENCIA  
 DESCONECTE EL EQUIPO ANTES DE DARLE SERVICIO.

2402812\_G

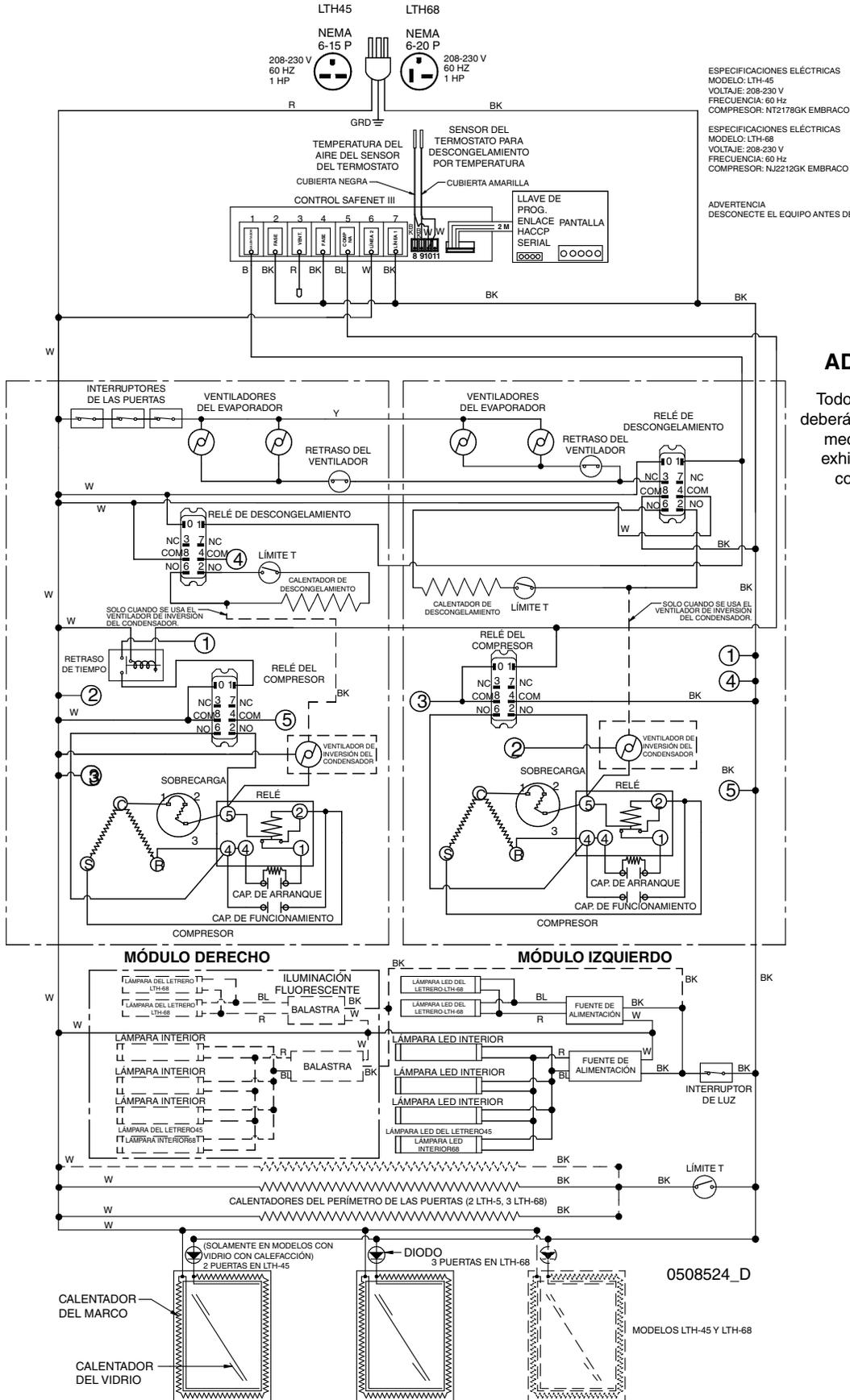
ADVERTENCIA

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

Números en círculo = Números de artículo en la lista de piezas  
 R = Rojo Y = Amarillo G = Verde BL = Azul BK = Negro W = Blanco

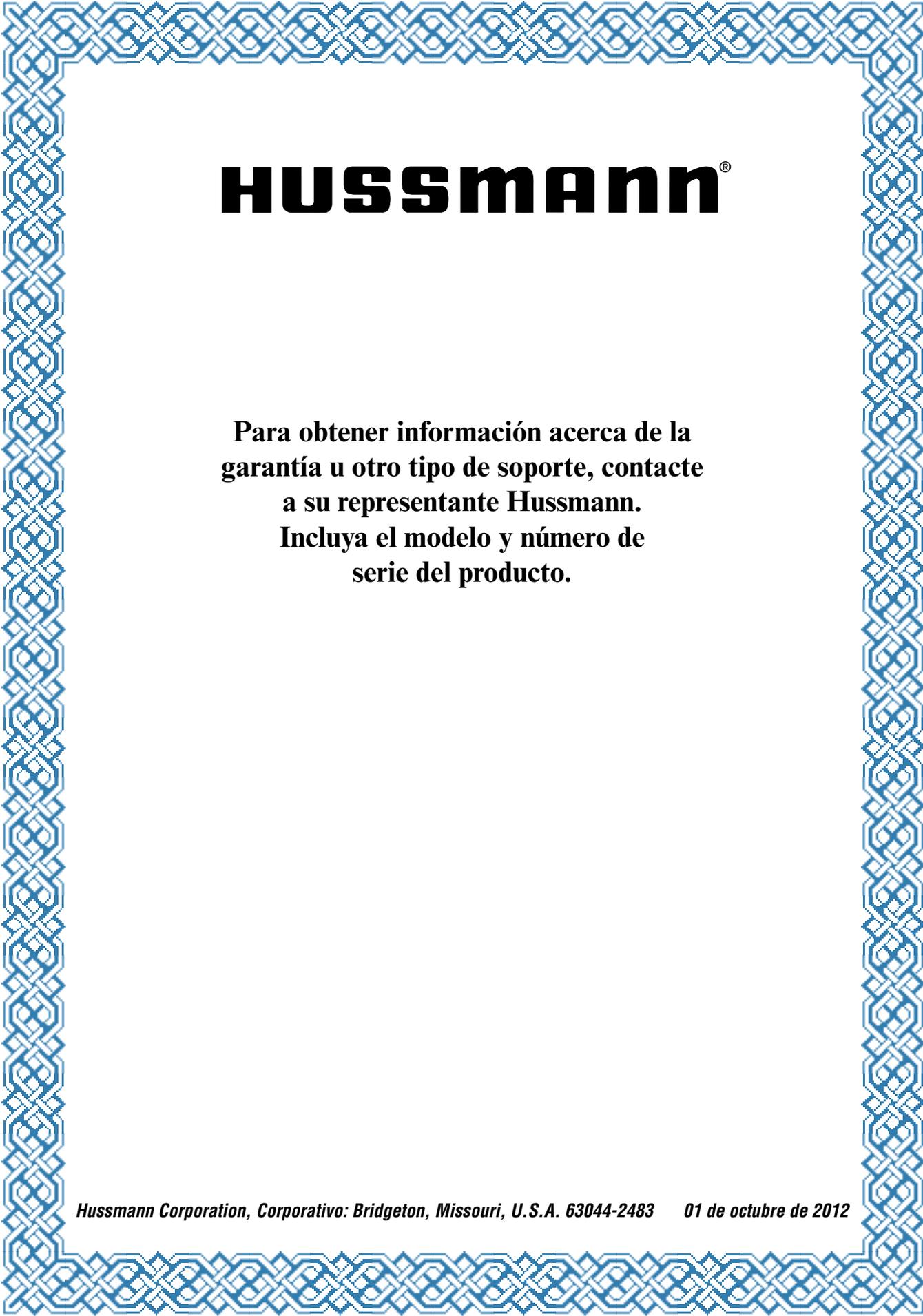
● = Corriente de 120 V ○ = Neutro de 120 V ⏚ = Conexión a tierra en el local mm = Conexión a tierra del gabinete

LTH-45 y LTH-68



**ADVERTENCIA**

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

A decorative border with a repeating geometric pattern of interlocking squares and lines, rendered in a light blue color, framing the entire page.

# **HUSSMANN<sup>®</sup>**

**Para obtener información acerca de la  
garantía u otro tipo de soporte, contacte  
a 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](http://www.husmann.com)