

# HUSSMANN®



## **SM**

### ***Exhibidores móviles de temperatura baja***



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

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

**N/P 0531305\_H**  
Julio de 2017

MANUAL - I/O SELF CONTAINED SM-SP  
MANUAL - I/O AUTOCONTENIDOS SM-SP

**Inglés 2400205**  
**Francés 0531306**



# 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 refrigerador 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!*

12999 St. Charles Rock Road • Bridgeton, MO 63044-2483  
EE.UU. y Canadá 1-800-922-1919 • México 1-800-890-2900

*www.hussmann.com*

© 2017 Hussmann Corporation



<p><b>Definiciones ANSI</b> ..... vi</p> <p><b>INSTALACIÓN</b></p> <p>Certificación UL..... 1-1</p> <p>Normas federales y estatales ..... 1-1</p> <p>Control de productos Hussmann..... 1-1</p> <p>Daños durante el envío ..... 1-1</p> <p>Ubicación ..... 1-1</p> <p>Autocontenidos (ubicación)..... 1-2</p> <p>Descripción del modelo ..... 1-3</p> <p>Descarga ..... 1-3</p> <p>Carga exterior..... 1-3</p> <p>Deslizador de envío ..... 1-3</p> <p>Nivelación del exhibidor ..... 1-4</p> <p>Ubicación de la placa del número de serie ... 1-4</p> <p>Acceso a la unidad de refrigeración..... 1-4</p> <p>Salida de desagüe ..... 1-4</p> <p>Sellado del exhibidor al piso ..... 1-4</p> <p>Lista de verificación previa al arranque ..... 1-5</p> <p><b>ELECTRICIDAD / REFRIGERACIÓN</b></p> <p>Datos eléctricos del exhibidor ..... 2-1</p> <p>Cableado en el local ..... 2-1</p> <p>Conexiones eléctricas ..... 2-1</p> <p>Tomacorriente eléctrico ..... 2-1</p> <p>Refrigeración (autocontenidos) ..... 2-2</p> <p>Descongelamiento ..... 2-2</p> <p>Control de temperatura ..... 2-2</p> <p>Interrupción de alta presión..... 2-2</p>	<p><b>ARRANQUE / OPERACIÓN</b></p> <p>Arranque..... 3-1</p> <p>Controles y ajustes ..... 3-1</p> <p>Límites de carga ..... 3-2</p> <p>Surtido ..... 3-2</p> <p>Termómetro ..... 3-2</p> <p><b>MANTENIMIENTO</b></p> <p>Cuidado y limpieza..... 4-1</p> <p>NO use ..... 4-1</p> <p>Haga lo siguiente ..... 4-1</p> <p>Tapas de vidrio ..... 4-2</p> <p>Limpieza de las superficies de acero inoxidable ..... 4-2</p> <p>Limpieza del termómetro de lápiz..... 4-2</p> <p>Limpieza de los serpentines ..... 4-3</p> <p>Topes y kits opcionales..... 4-3</p> <p>Lista de verificación para el mantenimiento del equipo ..... 4-4</p> <p><b>SERVICIO</b></p> <p>Guía de diagnóstico de problemas..... 5-1</p> <p>Lista de piezas ..... 5-2</p> <p><b>APÉNDICE</b></p> <p>Perspectiva de plano y corte transversal ..... A-1</p> <p>Datos de refrigeración ..... A-2</p> <p>Datos de descongelamiento ..... A-2</p> <p>Datos físicos ..... A-2</p> <p>Datos eléctricos ..... A-3</p> <p>Diagrama de cableado de SM ..... A-4</p>
--	---

## HISTORIAL DE REVISIONES

REVISIÓN H – Se actualizó para DOE; Se eliminó el modelo SN

REVISIÓN G – Certificación UL, Advertencia de California, página 1-1, 1-2; Actualización de la lista de piezas, página 5-2; Cambio de números de piezas, página 5-2; Compresor LRA, página A-3; Capacidad de la unidad condensadora y nota, página A-2; Se reemplazó el diagrama de cableado, página A-4.

REVISIÓN F – Nueva fotografía, página 2-2; Lista de piezas.  
REVISIÓN E – Se agregaron listas de verificación, pág. 1-5; se agregó una nota de advertencia, pág. 1-3; Limpieza de serpentines, pág. 4-2; Mantenimiento de las lámparas fluorescentes, pág. 4-3; Se agregó una lista de verificación, pág. 4-5.

### REVISIÓN D – ENERO DE 2013

1. Se agregó el Apéndice A, Datos técnicos.

\*\*\*\*\*

## 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 un 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 UL

Estos exhibidores se fabrican para cumplir con los requisitos de las normas de seguridad de ANSI / UL 471. Se requiere la instalación adecuada para mantener esta certificación.

### NORMAS FEDERALES Y ESTATALES

Al momento de su fabricación, estos exhibidores cumplían con todas las normas federales y estatales o provinciales. Se requiere la instalación adecuada para continuar cumpliendo con estas normas. Cerca de la placa del número de serie, cada exhibidor tiene una etiqueta que identifica el entorno para el cual se diseñó el exhibidor. Se requiere un kit de control de la velocidad de los ventiladores de Tipo II para que cada exhibidor opere a las condiciones de Tipo II.

**ANSI/NSF-7 Tipo I – Refrigerador / congelador de exhibición**  
Diseñado para una aplicación ambiental de 75 °F (24 °C) / H.R. de 55%

**ANSI/NSF-7 Tipo II – Refrigerador / congelador de exhibición**  
Diseñado para una aplicación ambiental de 80 °F / H.R. de 55%

**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.

### 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 fue inspeccionado detenidamente en nuestra fábrica. Cualquier reclamación por pérdida o daños debe hacerse al transportista. El transportista proveerá cualquier informe de inspección o formulario de reclamación que sea necesario.

HUSSMANN CORPORATION • BRIDGETON, MO 63044-2483 U.S.A.

### Pérdidas o daños aparentes

Si hubiera pérdidas o daños aparentes, 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 aparente 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 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 por debajo de él, y la humedad relativa se mantiene a 55% o menos. 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 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 de los exhibidores.

**La temperatura ambiental de operación recomendada para SM se encuentra entre 65 °F (18 °C) y 75 °F (26.7 °C). La humedad relativa máxima es de 55%.**

## 1-2 INSTALACIÓN

### AUTOCONTENIDOS (UBICACIÓN)

Los modelos SM tienen una unidad condensadora que extrae aire ambiental por un lado de la unidad y descarga aire caliente por el lado opuesto. Para mantener el rendimiento de la refrigeración y la vida del compresor, se debe mantener un espacio mínimo de 4 pulg. entre el exhibidor y las superficies de los alrededores.

Para negocios en California:

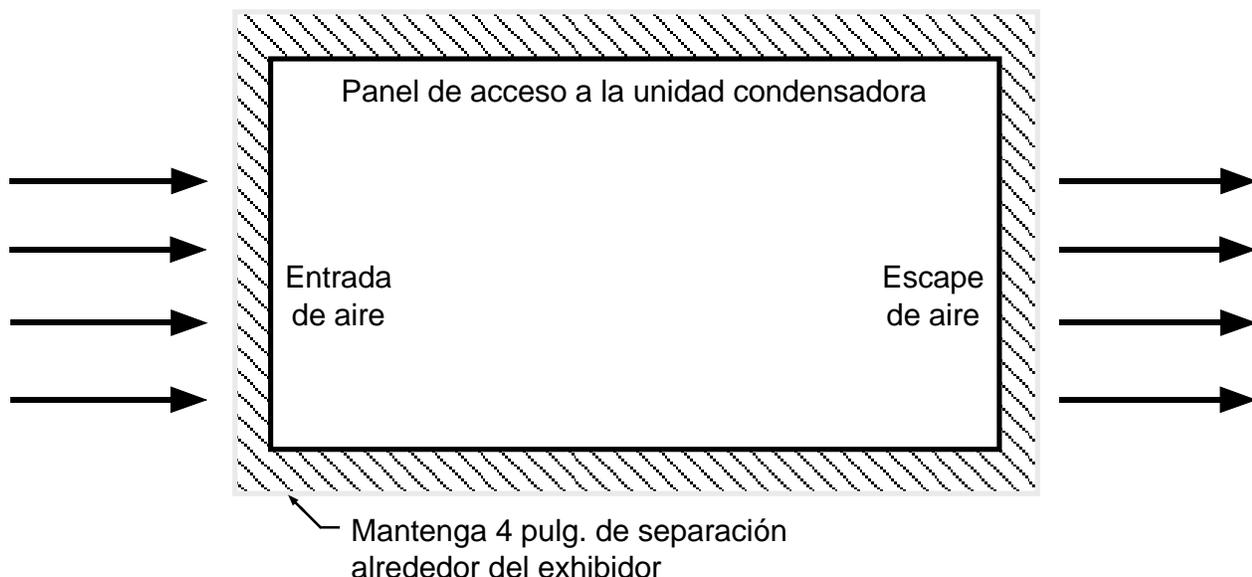


### ADVERTENCIA

**Este producto puede contener químicos considerados por el estado de California como causantes de cáncer, anomalías congénitas u otros daños reproductivos.**

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.



## DESCRIPCIÓN DEL MODELO

Los modelos SM son exhibidores con la parte superior abierta, diseñados para una operación de temperatura baja. Estos modelos están diseñados con un sistema de refrigeración de pared fría. La circulación de aire dentro del exhibidor se suministra mediante convección natural.

## DESCARGA

### Descarga de un remolque:

Use una barra de palanca (conocida también como mula, barra Johnson, barra 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.



## ADVERTENCIA

**NO se pare ni camine sobre el exhibidor. Tampoco almacene artículos o materiales inflamables en la parte superior de la unidad.**

## CARGA EXTERIOR

**NO camine en la parte superior de los exhibidores,** pues puede dañarse el exhibidor y pueden provocarse 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

Los exhibidores se envían sobre un deslizador para proteger su base y facilitar la colocación del gabinete.

Retire el deslizador levantando un extremo del exhibidor aproximadamente 6 pulg. 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 resbalsarse 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 para reubicarlo. **NO LO EMPUJE.**

Examine el piso donde va a colocar los exhibidores para ver si está nivelado. Determine el punto más alto del piso.



## ADVERTENCIA

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

## 1-4 INSTALACIÓN

### NIVELACIÓN DEL EXHIBIDOR

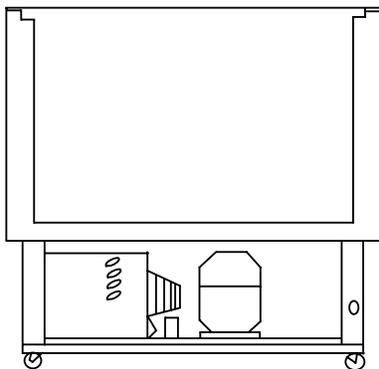
ASEGÚRESE DE COLOCAR CORRECTAMENTE LOS EXHIBIDORES. Nivele el exhibidor en las cuatro esquinas. Los exhibidores deben instalarse nivelados para asegurar la operación adecuada del sistema de refrigeración.

### UBICACIÓN DE LA PLACA DEL NÚMERO DE SERIE

La placa del número de serie se encuentra en la base, junto a las rejillas de entrada de aire o aire de descarga. Esta placa contiene toda la información pertinente sobre refrigeración y electricidad. Por ningún motivo se debe quitar.

### ACCESO A LA UNIDAD DE REFRIGERACIÓN

El panel de acceso en la base del gabinete permite el acceso a la unidad condensadora y a la caja de conexiones eléctricas.



### SALIDA DE DESAGÜE

La tapa de la salida de desagüe se debe instalar durante la operación normal. Esto previene que el aire tibio migre hacia atrás a través del drenaje y hacia el interior del exhibidor. De no tapar la salida de desagüe, podría formarse un exceso de escarcha en las paredes interiores.

### SELLADO DEL EXHIBIDOR AL PISO

Si los códigos de salud locales lo requieren o el cliente así lo desea, los exhibidores se pueden sellar al piso usando una moldura de vinilo con base cóncava. 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 posterior en los modelos autocontenidos puede dificultar su retiro para dar servicio o mantenimiento a la unidad condensadora.

NOTA: No permita que la moldura cubra ninguna rejilla de entrada o descarga que se encuentre en el panel inferior delantero.

## **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.**

## Lista de verificación para el arranque del equipo de refrigeración autocontenido Hussmann

\*\*\* Tome en cuenta que el no seguir las indicaciones de este documento de arranque puede invalidar su garantía de fábrica. \*\*\*

Paso	Actividad de arranque	Verifique
1	Localice, lea y conserve el manual de instalación/operación en un lugar seguro, como referencia.	<input type="checkbox"/>
2	Examine la unidad. Confirme que NO haya daños obvios u ocultos.	<input type="checkbox"/>
3	Nivele la unidad, de un lado al otro y de adelante hacia atrás.	<input type="checkbox"/>
4	Retire todos los soportes de envío, correas del compresor, pernos, etc.	<input type="checkbox"/>
5	La unidad debe funcionar en un circuito eléctrico dedicado sin utilizar extensiones eléctricas.	<input type="checkbox"/>
6	Verifique que cuente con los requisitos eléctricos adecuados para el equipo.	<input type="checkbox"/>
7	Verifique que las conexiones eléctricas realizadas en el local estén apretadas.	<input type="checkbox"/>
8	Verifique que todo el cableado eléctrico esté asegurado y libre de cualquier borde afilado o línea viva.	<input type="checkbox"/>
9	Verifique que la manguera de drenaje del condensado cuente con la trampa y la pendiente adecuadas.	<input type="checkbox"/>
10	Verifique que todas las separaciones a los lados y en la parte posterior de la unidad sean las requeridas.	<input type="checkbox"/>
11	Verifique que no haya perturbaciones de aire externas a la unidad. Registros de calefacción y aire, ventiladores y puertas, etc.	<input type="checkbox"/>
<b>Informe al propietario u operario que el exhibidor debe funcionar a la temperatura durante 24 horas antes de colocar productos.</b>		

Formulario HSCW01 Rev. 30MAY12 N/P 0525209\_B

**DESISTIMIENTO LEGAL:**

Hussmann no será responsable por cualquier reparación o reemplazo realizado sin el consentimiento escrito de Hussmann, o cuando el equipo se instale o se haga funcionar de una manera que sea contraria a las instrucciones impresas referentes a la instalación y servicio, incluidas con dicho equipo.

**1-6            INSTALACIÓN**

NOTAS:

## ELECTRICIDAD / REFRIGERACIÓN

### DATOS ELECTRICOS DEL EXHIBIDOR

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

### CABLEADO EN EL LOCAL

El cableado en el local debe dimensionarse para los amperios de los componentes que vienen marcados en la placa del número de serie. El consumo real de amperios puede ser menor que el especificado.

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

### CONEXIONES ELÉCTRICAS

Los modelos **SM** tienen un cable eléctrico fijo a la unidad con una pata de conexión a tierra. El cable tiene valores nominales de 115 V y 15 A.

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

### ADVERTENCIA

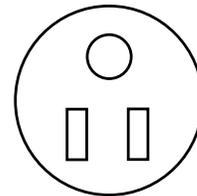
— BLOQUEO Y ETIQUETADO —

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.

### TOMACORRIENTE ELECTRICO

Antes de conectar el exhibidor a un 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 estarlo, se invalidará la garantía. No use extensiones eléctricas. Nunca conecte más de un exhibidor por circuito eléctrico.

- Utilice siempre un circuito dedicado con los amperios señalados 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.



Receptáculo NEMA 5-15P  
Todos los modelos



### PRECAUCIÓN

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



### ADVERTENCIA

El exhibidor debe tener conexión a tierra. No retire el cable de conexión a tierra de la fuente de alimentación.

**REFRIGERACIÓN****(Modelos autocontenidos)**

Cada modelo autocontenido está equipado con su propia unidad condensadora y panel de control que se ubican debajo del área de exhibición. El tipo correcto de refrigerante está marcado en la placa del número de serie de cada exhibidor. La tubería de refrigeración del exhibidor está probada contra fugas. La unidad se carga con refrigerante y se envía de fábrica con todas las válvulas de servicio abiertas.

Los modelos SM tienen un sistema de refrigeración que utiliza un compresor hermético. Los sistemas de SM usan un tubo capilar para controlar el refrigerante. El tubo capilar se suelda al serpentín estirable de la manguera de succión para un intercambio de calor adecuado. **Si el tubo capilar se tapara o dañara, lo mejor es reemplazar el intercambiador de calor.**

**ADVERTENCIA**

**Las mangueras de refrigeración están bajo presión. Debe recuperar el refrigerante antes de intentar realizar cualquier conexión o reparación.**

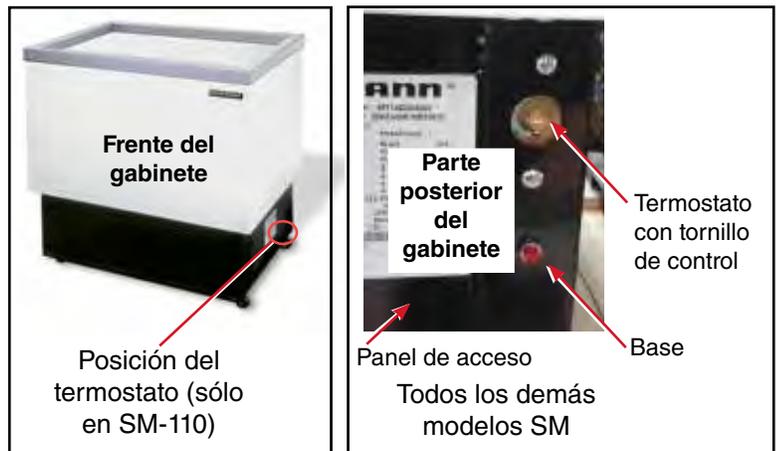
**DESCONGELAMIENTO**

Estos exhibidores requieren un descongelamiento manual. Cuando sea necesario realizar el descongelamiento, desconecte la electricidad al exhibidor. Retire todo el producto. Quite el tapón de drenaje. Conecte una manguera o use una charola antes de que el hielo derretido comience a escurrir por el drenaje.

No quite la escarcha con un pico o una navaja ni lo raspe con un objeto puntiagudo. Tampoco permita que el agua drene hacia el piso. Cuando se termine el descongelamiento, limpie el interior. Instale el tapón en el tubo de drenaje y conecte la unidad a la fuente de alimentación correcta.

**CONTROL DE TEMPERATURA**

Se proporciona un termostato ajustable para la operación del gabinete. El termostato en el modelo SM-110 se encuentra del lado derecho de la base. En todos los demás modelos SM, se encuentra en la parte posterior, del lado izquierdo de la base, junto al panel de acceso. El termostato tienen un tornillo de control para ajustar la temperatura. El compresor funcionará todo el tiempo que se encuentre en la posición hacia la derecha.

**INTERRUPTOR DE ALTA PRESIÓN**

Se suministra un interruptor limitador de alta presión en todos los modelos de exhibidores móviles. Este interruptor se usa para limitar la presión de descarga del compresor. El interruptor de alta presión apagará automáticamente el compresor y encenderá una luz de advertencia en la base, cuando la presión de descarga en el sistema sea demasiado alta. Si ocurre esta situación, limpie primero el condensador. Si la luz de advertencia sigue encendida, llame al departamento de servicio.

## ARRANQUE / OPERACIÓN

### ARRANQUE

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

- a. Inspeccione las mangueras de refrigeración por si hubiera daños o desgaste visibles.
- b. Vuelva a colocar el panel de acceso.
- c. Active la electricidad conectando el exhibidor. El exhibidor debe bajar la temperatura. **Deje funcionando el exhibidor durante 24 horas antes de cargar el producto.**

### CONTROLES y AJUSTES

Controles de refrigeración		Controles de descongelamiento			
Modelo	Aplicación de producto	Frecuencia de descongelamiento	Tipo de descongelamiento	Temperatura de terminación	Tiempo a prueba de fallos (minutos)
<b>SM</b> (Autocontenido)	Baja temp. (Alimentos congelados)	Cuando se requiera	Manual	N/A	N/A

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

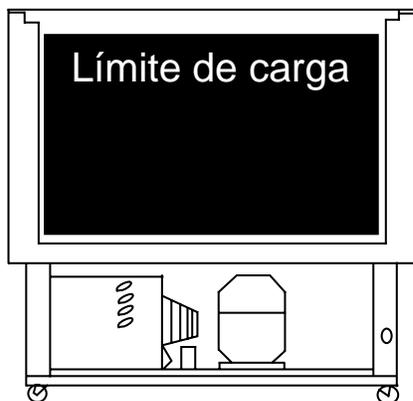
Los descongelamientos son manuales y se requieren cuando se acumula una capa de escarcha en las paredes interiores.

### LÍMITES DE CARGA

Cada exhibidor tiene una etiqueta adhesiva con el límite de carga. La vida de estante de los perecederos será corta si se excede el límite de carga.



**EN NINGÚN MOMENTO DEBE SURTIR LOS EXHIBIDORES MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES DE CARGA INDICADOS.**



### SURTIDO

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

**Deje funcionando el exhibidor durante 24 horas antes de cargar los productos.**

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 superior y los más nuevos en la parte inferior.

### TERMÓMETRO

El gabinete tiene un termómetro tipo "lápiz" que detecta desde -40 °F hasta 120 °F / -40 °F hasta 50 °F en incrementos de 2 °.



## MANTENIMIENTO

### 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, estos exhibidores deben limpiarse meticulosamente, se deben retirar todos los residuos y los interiores se deben lavar una vez por 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 se pueden limpiar con la mayoría de los detergentes domésticos, limpiadores a base de amoníaco y soluciones desinfectantes, sin dañar 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 ásperas sobre vidrio recubierto.
- Limpiadores a base de amoníaco sobre piezas de acrílico.
- Limpiadores a base de solventes, aceites o ácidos en ninguna de las superficies del interior.
- Mangueras con agua a alta presión.

#### **Haga lo siguiente:**

- **Desconecte la electricidad antes de limpiar.**
- Retire el producto y todos los residuos sueltos para evitar que se tape la salida de desagüe.
- Guarde el producto en un área refrigerada, como un refrigerador. Retire solo los productos que pueda llevar al refrigerador 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. ESTO DESTRUIRÁ EL SELLADO DE LOS EXHIBIDORES, PROVOCANDO FUGAS Y UN RENDIMIENTO DEFICIENTE.**



### **ADVERTENCIA**

**NO permita que el agente limpiador ni el paño tengan contacto con los productos alimenticios.**

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

**RETIRE LA TAPA DE DRENAJE Y RECOLECTE EL AGUA EN UNA CHAROLA DURANTE EL PROCESO DE LIMPIEZA. NO PERMITA QUE EL AGUA DRENE HACIA EL PISO.**

- Permita que los exhibidores se sequen antes de reanudar su operación.
- Después de completar la limpieza, encienda de nuevo el exhibidor.



### **ADVERTENCIA**

**Los productos se degradarán y podrían echarse a perder si los deja en una zona no refrigerada.**

## TAPAS DE VIDRIO

Las tapas de vidrio están hechas de vidrio templado, no calentado. Las tapas se deslizan horizontalmente y no se cierran por sí mismas. Los rieles de las tapas deben limpiarse periódicamente para permitir que las tapas cierren con libertad.



### ADVERTENCIA

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

## LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES DE ACERO INOXIDABLE

Use materiales de limpieza no abrasivos y siempre pule en la dirección de la textura del acero. Use agua tibia o añada un detergente suave al agua y aplique con un paño. Siempre limpie y seque los rieles después de mojarlos.

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



### ADVERTENCIA

**Desconecte la unidad del tomacorriente antes de darle limpieza o mantenimiento.**

## LIMPIEZA DEL TERMÓMETRO DE LÁPIZ

Los modelos SM tienen termómetros de lápiz. El termómetro se encuentra al centro de la parte superior delantera del interior del gabinete del exhibidor.

Para limpiar el termómetro:

1. Retire los dos tornillos que aseguran el termómetro a su soporte de montaje.
2. Retire los extremos de plástico del termómetro. Luego deslice el tubo de vidrio hacia fuera.
3. Para limpiar el tubo de vidrio y la cubierta del termómetro, use materiales de limpieza no abrasivos y un detergente suave.
4. Vuelva a colocar el termómetro.



**Termómetro de lápiz**



### 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.**

## 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.

El bloqueo del flujo de aire aumenta el consumo de energía y reduce la capacidad del exhibidor para 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 de seguridad. **Desconecte el exhibidor antes de darle servicio.**

### Serpentines de aletas



## PRECAUCIÓN

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

## PRECAUCIÓN

**¡NO LO INUNDE!**  
Utilice solo el agua necesaria para limpiar la superficie. ¡El agua no debe escurrir por el gabinete!

**Nunca use limpiadores abrasivos o a base de amoníaco ni estropajos.**

**NUNCA USE OBJETOS AFILADOS CERCA DE LOS SERPENTINES.** Use un cepillo suave o un cepillo de aspiradora para limpiar los residuos de los serpentines. *¡No perforo los serpentines!* Tampoco doble las aletas. Contacte a un técnico de servicio autorizado si un serpentín está perforado, agrietado o dañado de otra manera.

El **HIELO** sobre el serpentín o en su interior indica que el ciclo de refrigeración y descongelamiento no funciona adecuadamente. Contacte a un técnico de servicio autorizado para determinar la causa de la formación de hielo y realizar los ajustes necesarios. Para mantener la integridad del producto, muévelo todo a un refrigerador hasta que la unidad recupere la temperatura normal de operación.

## TOPES Y KITS OPCIONALES

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

1. Use lana de acero para alisar la superficie del tope.
2. Limpie el área.
3. Aplique vinilo o cera de auto y pule la superficie hasta obtener un acabado liso y brillante.
4. Verifique que se sigan los procedimientos de limpieza adecuados. Las lámparas y los ventiladores **DEBEN** apagarse al limpiar un gabinete y **DEBEN** dejarse secar antes de volver a conectar la electricidad.
5. No use una boquilla de presión para limpiar el interior del gabinete.



Lista de verificación para el mantenimiento del equipo de refrigeración autocontenido

***** La garantía no cubre las reclamaciones causadas por una instalación inadecuada y la falta del mantenimiento básico preventivo. *****										
Registre la fecha inicial										
Nombre y número de la tienda										
Dirección de la tienda										
Número de modelo de la unidad										
Número de serie de la unidad										
Contratista/técnico										
	Técnico									
	Fecha de MP									
Actividad de MP: Para los elementos de inspección visual, indique "OK o completo" en la columna a la derecha, cuando se haya realizado el MP. Para los datos medidos solicitados, registre los datos solicitados en la columna adecuada a la derecha	Trimes-tralmente	Semes-tralmente	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Hable con el gerente de la tienda, registre cualquier queja o problema que pueda tener respecto a la unidad.	X									
Observe si la unidad tiene daños, vibraciones o ruidos anormales.	X									
Verifique que la unidad esté nivelada, de un lado al otro y de adelante hacia atrás.	X									
Confirme que las mangueras de refrigerante estén debidamente aseguradas y que no toquen ni froten otras mangueras, cables o estructura.	X									
Verifique que los motores del ventilador y los montajes del motor estén apretados.	X									
Confirme que las aspas del ventilador estén apretadas y que no raspen ni golpeen.	X									
Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas, tanto de fábrica como en el local, estén apretadas.	X									
Verifique que las conexiones eléctricas de las lámparas estén seguras y secas.	X									
Compruebe y reemplace todo cableado deshilachado o gastado.	X									
Compruebe todo el cableado eléctrico; asegúrese que esté asegurado y que no esté sobre bordes afilados o líneas vivas.	X									
Compruebe si hay perturbaciones de aire externas a la unidad. Registros de calefacción y aire, ventiladores y puertas, etc.	X									
Compruebe si hay fugas de agua.	X									
Limpie los serpentines del evaporador y las aspas del ventilador. No use un limpiador a base de ácido. Enjuague todo residuo de limpiador.		X								
Limpie las estructuras de panel o rejillas de descarga de aire. No use un limpiador a base de ácido. Enjuague todo residuo de limpiador.		X								
Limpie los serpentines del condensador y las aspas del ventilador. No use un limpiador a base de ácido. Enjuague todo residuo de limpiador.		X								
Limpie la charola de drenaje del condensado y la manguera de drenaje.		X								
Verifique que las mangueras de drenaje del condensado estén libres y funcionando.		X								
Registre la lectura de voltaje en la unidad con la unidad apagada.		X								
Verifique que funcionen los ventiladores del condensador y evaporador.	X									
Registre la temperatura de entrada de aire del condensador	X									
Registre la temperatura de salida de aire del condensador	X									
La entrada de aire o la salida de aire del condensador, ¿están restringidas o circulan?	X									
Verifique que no haya fugas visibles de aceite o refrigerante.	X									
Registre la lectura de voltaje con la unidad en funcionamiento.		X								
Registre el consumo de amperios del compresor.		X								
Registre el voltaje y el consumo de amperios del calentador de descongelamiento.		X								
Registre el voltaje y el consumo de amperios del calentador anticondensación.		X								
Registre la temperatura del producto del gabinete.	X									
Registre la temperatura del aire de descarga de la unidad.	X									
Registre la temperatura del aire de retorno de la unidad.	X									
Registre las condiciones ambientales alrededor de la unidad (temperatura del bulbo húmedo y del bulbo seco).	X									
Compruebe la carga del producto, no cargue más allá de los límites de carga de unidades.	X									
Verifique las separaciones en los lados/parte posterior de la unidad.	X									
Compruebe la operación adecuada del controlador de la unidad. Vea la operación adecuada del controlador en el manual del controlador o el 1/0.		X								
Confirme que funcionen los interruptores de las puertas.	X									
Verifique que funcionen las puertas y las tapas, y que estén selladas correctamente.	X									
Verifique que estén en su lugar todos los paneles, protecciones y cubiertas.	X									
Notas para el técnico:										

**SERVICIO****GUÍA DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS**

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA PROBABLE</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
El compresor funciona continuamente; el producto está demasiado caliente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de refrigerante</li> <li>2. Condensador sucio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Busque fugas, cambie el secador, evacue y recargue</li> <li>2. Limpie</li> </ol>
Alta presión en el cabezal (alta presión activada)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ubicación del gabinete demasiado cálida</li> <li>2. Flujo restringido de aire del condensador</li> <li>3. Motor del ventilador del condensador defectuoso</li> <li>4. Aire o gases no condensables en el sistema</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reubique el gabinete</li> <li>2. Limpie el condensador para eliminar la restricción del flujo de aire</li> <li>3. Cambie la ubicación</li> <li>4. Busque fugas, cambie el secador, evacue y recargue</li> </ol>
La temperatura de almacenamiento es cálida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El control de temperatura no se ajustó adecuadamente</li> <li>2. Falta de refrigerante</li> <li>3. Ubicación del gabinete demasiado cálida</li> <li>4. Bajo voltaje; el compresor se cicla con sobrecarga</li> <li>5. Condensador sucio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reinicie el control</li> <li>2. Busque fugas, reemplace el secador, evacue y recargue</li> <li>3. Reubique</li> <li>4. Compruebe la electricidad</li> <li>5. Limpie</li> </ol>
El compresor funciona continuamente; el producto está demasiado frío	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste en un punto más cálido</li> <li>2. El detector de control no está adecuadamente en el tubo</li> <li>3. Falta de refrigerante</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambie la ubicación</li> <li>2. Asegure la longitud adecuada en el tubo</li> <li>3. Busque fugas, cambie el secador, evacue y recargue</li> </ol>
El compresor no arranca; no hace ruido	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Electricidad desconectada</li> <li>2. Cableado defectuoso o roto</li> <li>3. Sobrecarga defectuosa</li> <li>4. Control de temperatura defectuoso</li> <li>5. Fusible o disyuntor fundido</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe los cables de servicio o las conexiones de cableado</li> <li>2. Repare o reemplace</li> <li>3. Reemplace</li> <li>4. Reemplace</li> <li>5. Reemplace el fusible o restablezca el disyuntor</li> </ol>
El compresor no arranca; se desconecta con sobrecarga	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajo voltaje</li> <li>2. Relé defectuoso</li> <li>3. Restricción o humedad</li> <li>4. Condensador de aire inadecuado</li> <li>5. Motor del ventilador del condensador defectuoso</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llame a un electricista</li> <li>2. Reemplace</li> <li>3. Busque fugas, reemplace el secador, evacue y recargue</li> <li>4. Limpie el condensador</li> <li>5. Reemplace</li> </ol>

## Lista de piezas

### Modelos

SM-115W SM-110W

<b>Piezas estándar</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Número de pieza</b>		
Termómetro	1700559	X	X
Rueda c/freno	1400516	X	
Rueda c/freno	1400524		X
Cable de electricidad/Arnés principal NEMA 5-15P	1800619	X	X
Termostato de refrigeración	1700528	X	X
Luz indicadora de alta presión	1800629	X	X
Control de alta presión	1700549	X	X

### Modelos

SM-115W SM-110W

<b>Refrigeración</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Número de pieza</b>		
Motor del ventilador del condensador	1800618	X	X
Aspa de ventilador del condensador	1700156	X	X
Secador (C052-S)	1700481	X	X
Ensamble de tubo para tapa	7600524	X	
Ensamble de tubo para tapa	7600577		X
Compresor - Hermético (1/4) AE2410Z-AA1A	0546974	X	
Compresor - Hermético (1/3) 127/60AEA2411ZXA	3008656		X
Condensador	2100516	X	X

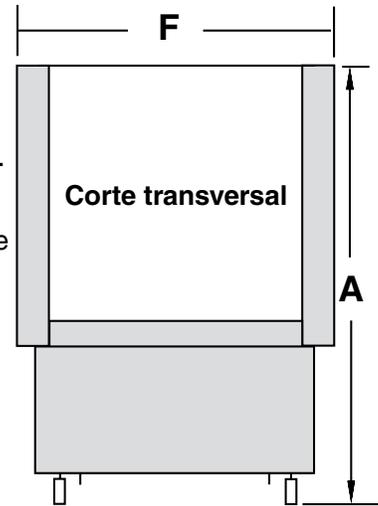
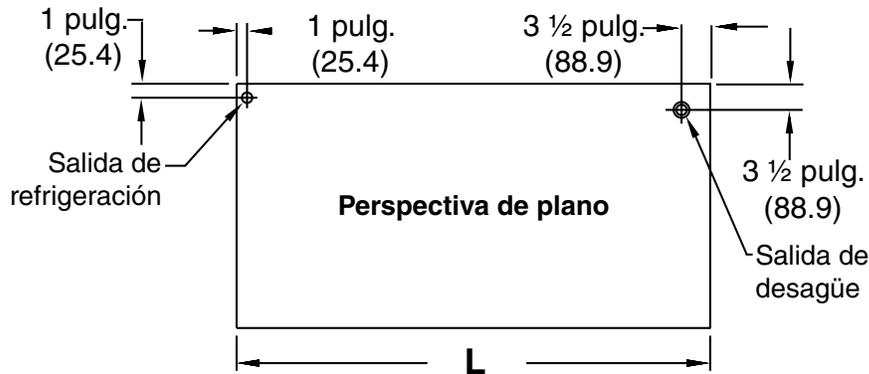
### Modelos

SM-115W SM-110W

<b>Piezas de repuesto de chapa metálica, pintadas</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Número de pieza</b>		
Panel de acceso - Negro	0201554		X
Cubierta de la base - Negra	0201566	X	

**SM**

Dimensiones mostradas en pulg. y (mm).



MODELO	L	P	A
SM-115	45	24 <sup>1/2</sup>	34 <sup>1/2</sup>
SM-110	41	29	34

**⚠ 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.

**⚠ ADVERTENCIA**

Los productos se degradarán y podrían echarse a perder si los deja en una zona no refrigerada.

## DATOS DE REFRIGERACIÓN

## Modelos:

SM-115, SM-110

## Configuración de CI/CO (°F)

Todos los modelos + 0.5 °F / -8.5 °F

## Compresor (hp)

SM-115 1/4 hp

SM-110 1/3 hp

## Capacidad de la unidad condensadora

SM-115 800

SM-110 1238

(a -30 °F de temperatura de evaporación y  
100 °F de temperatura de condensación)

## DATOS DE DESCONGELAMIENTO

## Frecuencia:

Descongelamiento manual  
(según sea necesario)

## DATOS FÍSICOS

## Carga de refrigerante

SM-110 15 oz 0.425 kg

SM-115 15.5 oz 1.439 kg

**Nota:** Estos datos se basan en tiendas cuya temperatura y humedad no excedan los 75 °F y una H.R. del 55%.

**Datos eléctricos**

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

**Unidad condensadora (115 V, unifásica, 60 Hz) estándar**

	<b>SM-115</b>	<b>SM-110</b>
Compresor LRA	30.2	40
Compresor RLA	4.5	6.5

**Datos del producto**

**SM-110, Volumen interior (pies<sup>3</sup>/gabinete)** 12 pies<sup>3</sup>/gabinete (338.80 litros/gabinete)

**SM-115, Volumen interior (pies<sup>3</sup>/gabinete)** 8.83 pies<sup>3</sup>/gabinete (250.03 litros/gabinete)

**PESO DE ENVÍO ESTIMADO <sup>1</sup>**

<b>Gabinete</b>	<b>SM-110</b>	<b>SM-115</b>
<b>lb (kg)</b>	162 ( 73 )	178 ( 81 )

<sup>1</sup> Los pesos reales varían dependiendo de los kits opcionales incluidos.

**ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS**

SM - 075/090/115/140/190

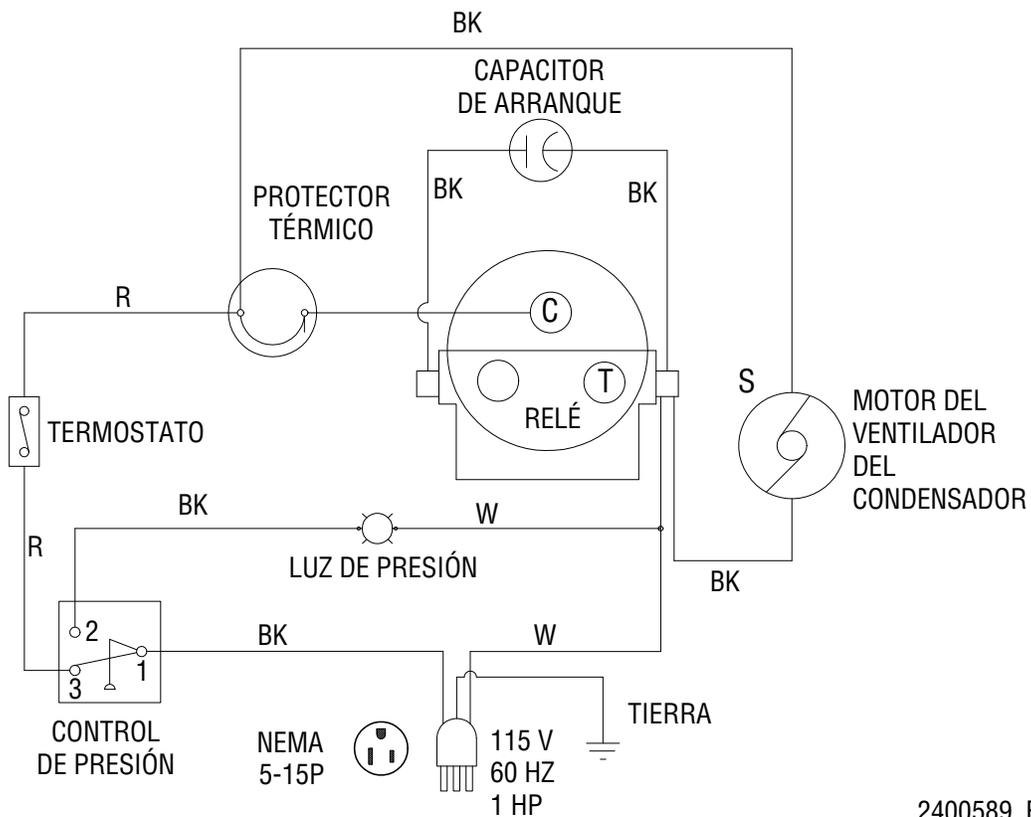
SM-110

VOLTAJE 115 V

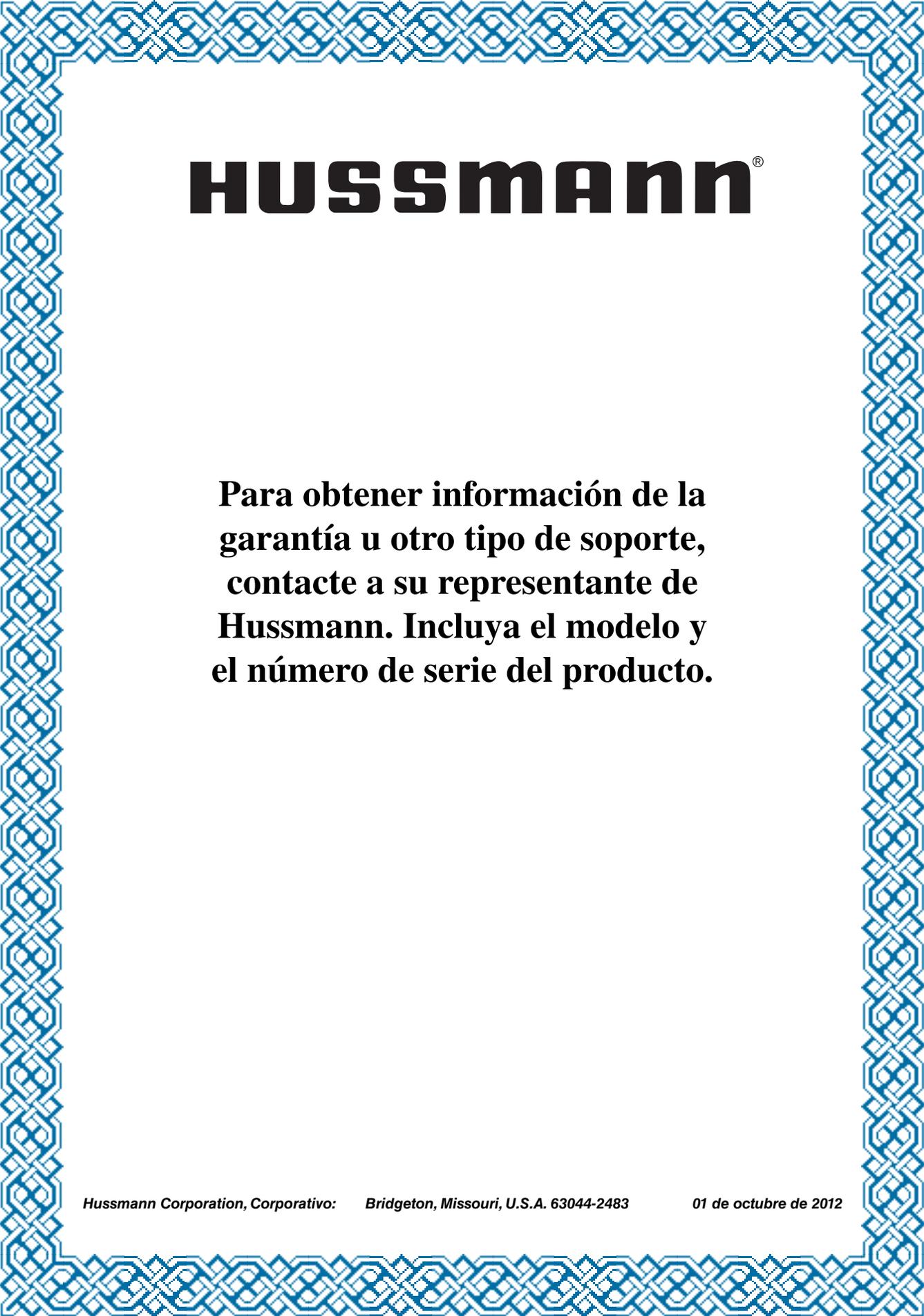
FRECUENCIA 60 HZ

**ADVERTENCIA**

DESCONECTE EL GABINETE DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA PARA EVITAR RIESGOS DE CHOQUE ELÉCTRICO.



2400589\_F

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 de la garantía u otro tipo de soporte, contacte a su representante de Hussmann. Incluya el modelo y el número de serie del producto.**

**Husmann Corporation,**  
12999 St. Charles Rock Road  
Bridgeton, MO 63044-2483  
[www.husmann.com](http://www.husmann.com)