

HUSSMANN®



SM / SN

Exhibidores móviles de temperatura baja



Manual de instalación y servicio

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

N/P 0531305_F
Junio de 2014

MANUAL - I/O AUTOCONTENIDOS SM/SN SP
MANUAL - I/O SELF CONTAINED SM/SN 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 enfriador antes de cargarlos en el exhibidor.

Estos exhibidores están diseñados únicamente para productos previamente enfriados.



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

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

© 2014 Hussmann Corporation

Definiciones ANSI vi

INSTALACIÓN

Certificación 1-1
 Control de productos Hussmann 1-1
 Daños durante el envío 1-1
 Ubicación 1-1
 Autocontenidos (ubicación) 1-2
 Descripción de los modelos 1-3
 Descarga 1-3
 Carga exterior 1-3
 Deslizador de envío 1-3
 Nivelación del exhibidor 1-4
 Ubicación de la placa del número de serie ... 1-4
 Acceso a la unidad de refrigeración 1-4
 Salida de desagüe 1-4
 Sellado del exhibidor al piso 1-4
 Lista de verificación previa al arranque 1-5

ELECTRICIDAD / REFRIGERACIÓN

Datos eléctricos del exhibidor 2-1
 Cableado en el local 2-1
 Conexiones eléctricas 2-1
 Tomacorriente eléctrico 2-1
 Refrigeración (autocontenidos) 2-2
 Descongelamiento 2-2
 Control de temperatura 2-2
 Interruptor de alta presión 2-2
 Instalación de las puertas 2-2

ARRANQUE / OPERACIÓN

Arranque 3-1
 Límites de carga 3-2
 Surtido 3-2
 Termómetro 3-2

MANTENIMIENTO

Cuidado y limpieza 4-1
 NO use 4-1
 Haga lo siguiente 4-1
 Tapas de vidrio 4-2
 Limpieza de las superficies de acero
 inoxidable 4-2
 Limpieza del termómetro de lápiz 4-2
 Limpieza de los serpentines 4-2
 Topes y kits opcionales 4-4
 Mantenimiento del equipo 4-5
 NOTAS 4-6

SERVICIO

Guía de diagnóstico de problemas 5-1
 Lista de piezas 5-2

APÉNDICE

Perspectiva de plano y corte transversal A-1
 Datos de refrigeración A-2
 Datos eléctricos A-3
 Diagrama de cableado de SN / SM A-4

HISTORIAL DE REVISIONES

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.

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.

REVISIÓN D – ENERO DE 2013

- 1. Se agregó el Apéndice A, Datos técnicos.

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

INSTALACIÓN

CERTIFICACIÓN

Estos exhibidores se fabrican para cumplir con los requisitos de la norma 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 HR

ANSI/NSF-7 Tipo II – Refrigerador o congelador de exhibición
Diseñado para aplicaciones en ambientes de 75°F y 55% de HR

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.

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 temperatura ambiental de operación recomendada para SN se encuentra entre 65°F (18°C) y 75°F (26.7°C).

La humedad relativa máxima es de 55%.

La temperatura ambiental de operación recomendada para SM se encuentra entre 65°F (18°C) y 75°F (26.7°C).

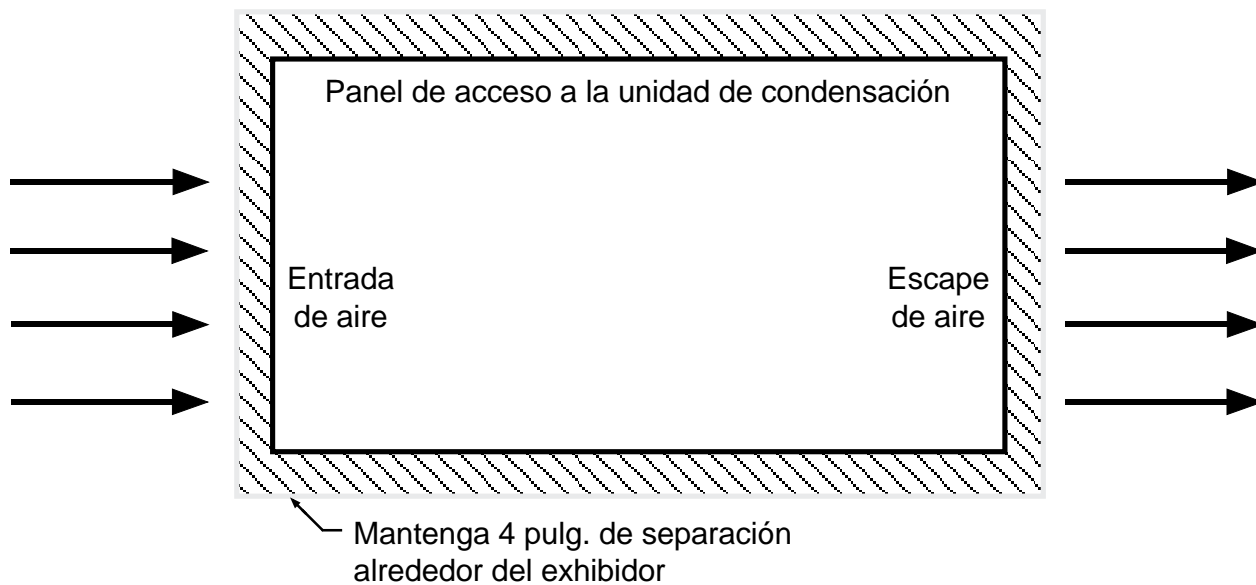
La humedad relativa máxima es de 55%.

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.

1-2 INSTALACIÓN

AUTOCONTENIDOS (UBICACIÓN)

Los modelos SM / SN tienen una unidad de condensación 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.



DESCRIPCIÓN DE LOS MODELOS

Los modelos SN están diseñados para una aplicación de temperatura baja y se pueden usar para alimentos congelados. Estos modelos tienen tapas de vidrio con un recubrimiento que mantiene las tapas libres de condensación.

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

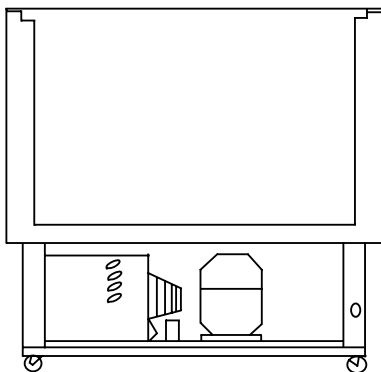
ASEGÚRESE DE COLOCAR CORRECTAMENTE LOS EXHIBIDORES. Nivele el exhibidor en las cuatro esquinas. Los exhibidores deben instalarse nivelados para asegurar la operación adecuada del sistema de refrigeración.

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 de condensación 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 de condensación.

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, luces, 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"/>
Informe al propietario u operario que el exhibidor debe funcionar a la temperatura durante 24 horas antes de colocar productos.		

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 SN / SM tienen un cable eléctrico fijo a la unidad con una pata de conexión a tierra. El cable tiene valores nominales de 115V y 15 Amp.

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

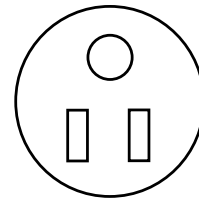
— BLOQUEO Y ETIQUETADO —

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, luces, 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. Y 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 la tierra del cable de la fuente de alimentación.

REFRIGERACIÓN**(Modelos autocontenidos)**

Cada modelo autocontenido está equipado con su propia unidad de condensación 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 SN / SM tienen un sistema de refrigeración que utiliza un compresor hermético. Los sistemas de SN / 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.

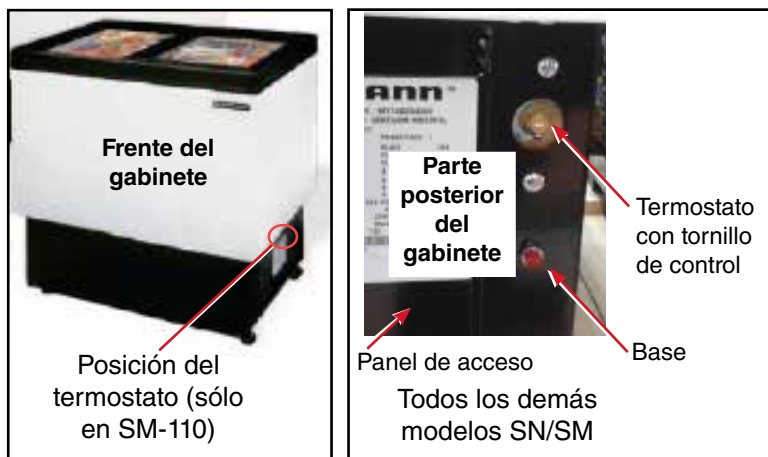
DESCONGELAMIENTO

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 / SN, 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.

INSTALACIÓN DE LAS PUERTAS (MODELOS SN)

Las puertas deben instalarse después de colocar el exhibidor en su posición final. Coloque las puertas dentro de las guías para asegurar un buen sellado de aire.

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 fallas (minutos)
SN (Autocontenido)	Baja temp. (Alimentos congelados)	Cuando se requiera	Manual	N/A	N/A
SM (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.

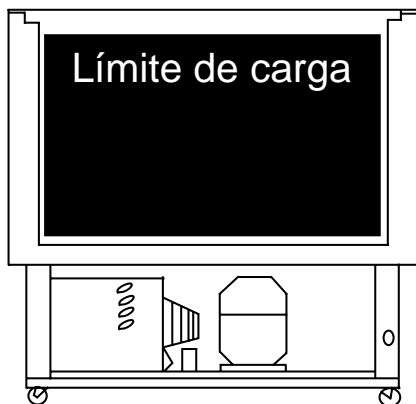
Los descongelamientos son manuales y se requieren cuando se acumula una capa de escarcha en las paredes interiores.

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.

LIMPIEZA DEL TERMÓMETRO DE LÁPIZ

Los modelos SN / 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.
2. Para limpiar el tubo de vidrio y la cubierta del termómetro, use materiales de limpieza no abrasivos y un detergente suave.
3. 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, luces, 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



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.



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.



PRECAUCIÓN

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



ADVERTENCIA

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



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.
3. 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.
4. 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	

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	Técnico		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	Trimes-tralmente	Semes-tralmente								
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:

4-6 MANTENIMIENTO

NOTAS:

SERVICIO**GUÍA DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS**

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

Lista de piezas

Modelos		SN-090W	SN-115W	SN-190W	SM-115W
Piezas estándar					
Descripción	Número de pieza				
Termómetro	1700559	X	X	X	
Rueda c/freno	1400516	X	X	X	X
Rueda c/freno	1400524				
Cable de electricidad/Arnés principal NEMA 5-15P	1800619	X	X	X	X
Termostato de refrigeración	1700528	X	X	X	X
Luz indicadora de alta presión	1800629	X	X	X	X
Control de alta presión	1700549	X	X	X	X

Refrigeración

Motor del ventilador del condensador	1800618	X	X	X	X
Aspa de ventilador del condensador	1700156	X	X	X	X
Secador (C052-S)	1700481	X	X	X	X
Ensamble de tubo para tapa	7600589	X			
Ensamble de tubo para tapa	7600524		X		X
Ensamble de tubo para tapa	7600543			X	
Ensamble de tubo para tapa	7600577				
Compresor- Hermético	2000521	X	X		X
Compresor- Hermético	2000522			X	
Condensador	2100516	X	X		X
Condensador	2100539			X	

Piezas de repuesto de chapa metálica, pintadas

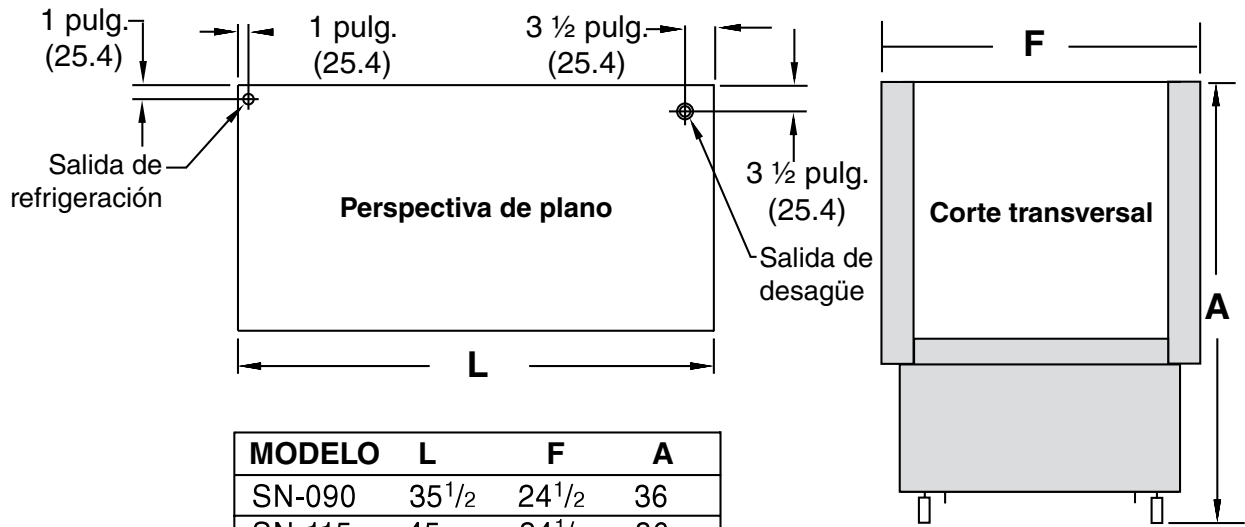
Panel de acceso - Negro	0201554				
Cubierta de la base - Negra	0201565	X			
Cubierta de la base - Negra	0201566		X		X
Cubierta de la base - Negra	0200969			X	

Tapas de repuesto

Tapa superior	7100632	X			
Tapa inferior	7100633	X			
Tapa superior	7100634		X		
Tapa inferior	7100635		X		
Tapa superior	7100538			X	
Tapa inferior	7100539			X	

SM / SN

Dimensiones mostradas en pulg. y (mm).



MODELO	L	F	A
SN-090	35 ^{1/2}	24 ^{1/2}	36
SN-115	45	24 ^{1/2}	36
SN-190	75	24 ^{1/2}	36
SM-115	45	24 ^{1/2}	34 ^{1/2}
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, luces, 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: SN-090, SN-115, SN-190
SM-115, SM-110

Configuración del termostato de CI/CO (°F)

Todos los modelos + 0.5°F / -8.5°F

Compresor (hp)

SM-115, SN-115, SN-090 1/4 hp

SM-110, SN-190 1/3 hp

Capacidad de la unidad de condensación

SM-115, SN-115, SN-090 800

SM-110, SN-190 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

SN-090 14 oz 0.397 kg

SN-115 15.5 oz 0.439 kg

SN-190 17 oz 0.482 kg

Nota: Los datos se basan en una temperatura de almacenamiento y una humedad que no excedan los 75°F y una H.R. del 55%, a menos que se indique otra cosa.

Datos eléctricos

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

Unidad de condensación (115V, unifásica, 60Hz) estándar

	SM-115 / SN-115 / SN-090	SM-110 / SN-190
Compresor LRA	30.2	40
Compresor RLA	4.5	6.5

Datos del producto

SM-110, <i>Volumen interior (pies³/gabinete)</i>	12 pies ³ /gabinete (338.80 litros/gabinete)
SM-115, <i>Volumen interior (pies³/gabinete)</i>	8.83 pies ³ /gabinete (250.03 litros/gabinete)
SN-090, <i>Volumen interior (pies³/gabinete)</i>	6.73 pies ³ /gabinete (190.57 litros/gabinete)
SN-115, <i>Volumen interior (pies³/gabinete)</i>	8.83 pies ³ /gabinete (250.03 litros/gabinete)
SN-10, <i>Volumen interior (pies³/gabinete)</i>	15.40 pies ³ /gabinete (436.07 litros/gabinete)

PESO DE ENVÍO ESTIMADO ¹

Gabinete		
lb (kg)	<i>SM-110</i>	<i>SM-115</i>
	162 (73)	178 (81)
	<i>SN-090</i>	<i>SN-115</i>
	167 (76)	190 (86)
		<i>SN-190</i>
		300 (136)

¹ Los pesos reales varían dependiendo de los kits opcionales incluidos.

SN / SM

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

SN/SM - 075/090/115/140/190

SM-110

VOLTAJE 115V

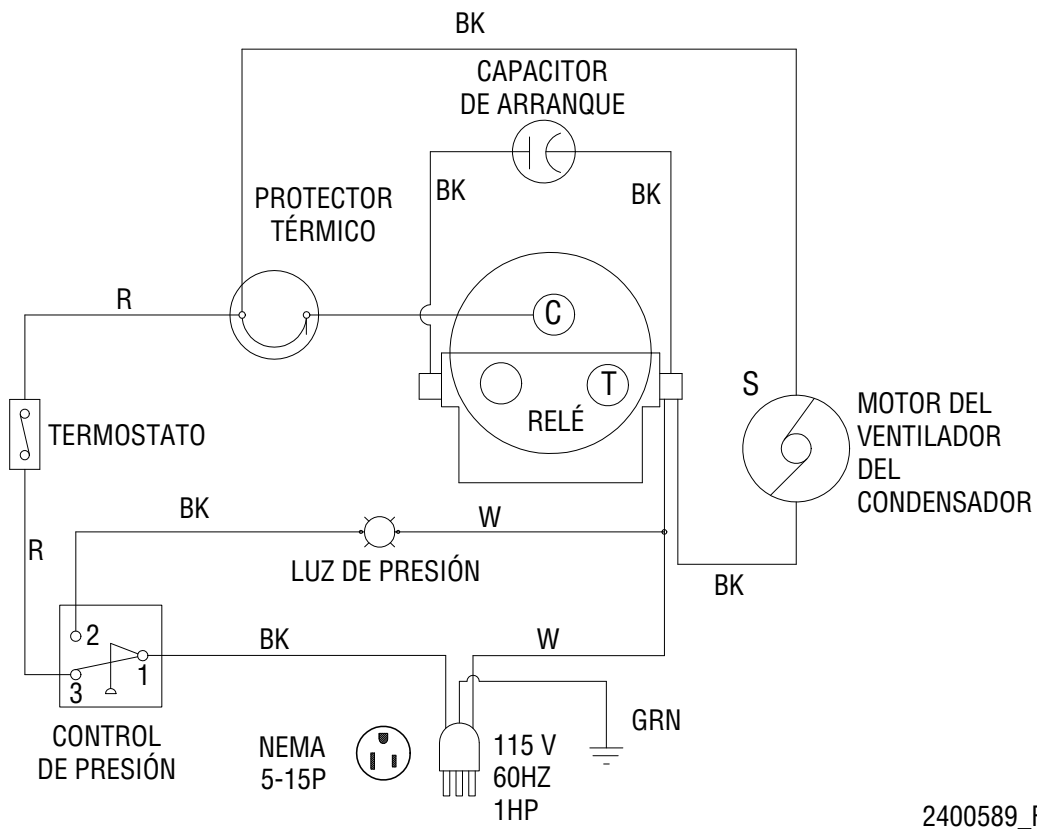
FRECUENCIA 60HZ

ADVERTENCIA

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

ADVERTENCIA

ANTES DE HACER CUALQUIER REPARACIÓN, DESCONECTE EL APARATO DE LA TOMA DE CORRIENTE PARA EVITAR ACCIDENTES



2400589_F

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

HUSSMANN[®]

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