

# HUSSMANN®



## ***HGM-1, 2 y 3 BS, TS*** ***Exhibidores con puertas de vidrio de temperatura media remotos y autocontenidos con soporte inferior / superior***



**HGM-3BS**



**HGM-2TS**

***Manual de  
instalación y  
servicio***

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

**N/P 0531289\_B**

**Enero de 2012**

**English 0515297\_B**

**Francés 0531290\_B**



# ATENCIÓN

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

Compruebe la temperatura con regularidad.

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

Estos exhibidores están diseñados únicamente para productos previamente enfriados.



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

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

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

© 2012 Hussmann Corporation



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>DEFINICIONES ANSI</b> ..... vi</p> <p><b>INSTALACIÓN</b></p> <p>Certificación ..... 1-1</p> <p>Control de producto de Hussmann ..... 1-1</p> <p>Daños durante el envío ..... 1-1</p> <p>Ubicación ..... 1-1</p> <p>Autocontenido (Ubicación) ..... 1-2</p> <p>Descripción del modelo ..... 1-4</p> <p>Descarga ..... 1-4</p> <p>Carga exterior ..... 1-4</p> <p>Deslizador de envío ..... 1-4</p> <p>Nivelación del exhibidor ..... 1-5</p> <p>Instalación de las patas ..... 1-5</p> <p>Ubicación de la placa con el número de serie ..... 1-5</p> <p>Acceso a la unidad de refrigeración ..... 1-6</p> <p>Sellado del exhibidor al piso ..... 1-5</p> <p>Distribución de aire y separador de conducto de aire trasero ..... 1-6</p> <p>Estantes ..... 1-6</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 (autocontenido) ..... 2-1</p> <p>Dimensiones de las líneas (modelos remotos) ..... 2-2</p> <p style="padding-left: 20px;">Trampas de aceite ..... 2-2</p> <p style="padding-left: 20px;">Caída de presión ..... 2-2</p> <p>Salida de desagüe y sello de agua ..... 2-2</p> <p><b>ARRANQUE / OPERACIÓN</b></p> <p>Arranque ..... 3-1</p> <p>Operación ..... 3-1</p> <p style="padding-left: 20px;">Interruptor eléctrico ..... 3-1</p> <p style="padding-left: 20px;">Interruptor de luz ..... 3-1</p> <p style="padding-left: 20px;">Control electromecánico ..... 3-1</p> <p>Safe-NET III™ instrucciones para el usuario ..... 3-2</p> <p>Arranque ..... 3-3</p> <p>Secuencia de operación ..... 3-5</p> <p>Ajuste de temperatura ..... 3-6</p> <p>Alarmas y códigos ..... 3-6</p> <p>Interruptor de terminación de descongelamiento ..... 3-6</p> | <p>Descongelamiento manual ..... 3-6</p> <p>Ajuste de temperatura ..... 3-7</p> <p>Configuración de sensor a control ..... 3-8</p> <p>Luces ..... 3-9</p> <p>Luces LED ..... 3-9</p> <p>Termostato del calentador de descongelamiento de la puerta ..... 3-9</p> <p>Controles y ajustes ..... 3-10</p> <p>Control del refrigerante ..... 3-10</p> <p>Límites de carga ..... 3-11</p> <p>Surtido ..... 3-11</p> <p>NOTAS: ..... 3-12</p> <p><b>MANTENIMIENTO</b></p> <p>Cuidado y limpieza ..... 4-1</p> <p style="padding-left: 20px;">Superficies exteriores ..... 4-1</p> <p style="padding-left: 20px;">Superficies interiores ..... 4-1</p> <p>NO use: ..... 4-1</p> <p>Haga lo siguiente: ..... 4-1</p> <p>Limpieza de las superficies de acero inoxidable ..... 4-2</p> <p>Limpieza de los serpentines ..... 4-2</p> <p>Limpieza de la charola de evaporación ..... 4-3</p> <p>NOTAS: ..... 4-4</p> <p><b>SERVICIO</b></p> <p>Reemplazo de motores y aspas de ventiladores ..... 5-1</p> <p>Reemplazo del termómetro ..... 5-1</p> <p>Guía de diagnóstico de problemas ..... 5-2</p> <p><b>APÉNDICE</b></p> <p>Números de pieza ..... A-1</p> <p>HGM-1BS — Perspectiva de plano ..... A-2</p> <p>HGM-2BS y HGM-3BS — Perspectiva de plano ..... A-3</p> <p>HGM-1TS — Perspectiva de plano ..... A-4</p> <p>HGM-2TS — Perspectiva de plano ..... A-5</p> <p>HGM-3TS — Perspectiva de plano ..... A-6</p> <p>Dimensiones y datos eléctricos ..... A-7</p> <p>Cortes transversales y datos de refrigeración ..... A-8</p> <p>Diagrama de cableado — Remoto ..... A-9</p> <p>Diagrama de cableado — Autocontenido ..... A-10</p> <p><b>GARANTÍA</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## HISTORIAL DE REVISIONES

**REVISIÓN B** — Cambio de fuentes y nivel de revisión reemplazado a B por enfriamiento de aire

**EMISIÓN ORIGINAL** — *ENERO DE 2011*

\*\*\*\*\*

## DEFINICIONES ANSI Z535.5



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



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



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

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

## INSTALACIÓN

### CERTIFICACIÓN

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

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

**ANSI/NSF-7 Tipo II – Refrigerador / congelador**  
**de exhibición**

**Diseñado para aplicación ambiental de 80 °F/ 55% de HR**

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

### CONTROL DE PRODUCTO DE HUSSMANN

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

### DAÑOS DURANTE EL ENVÍO

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

### Pérdida o daños aparentes

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

### Pérdida o daños ocultos

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

### UBICACIÓN

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

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

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

## 1-2 INSTALACIÓN

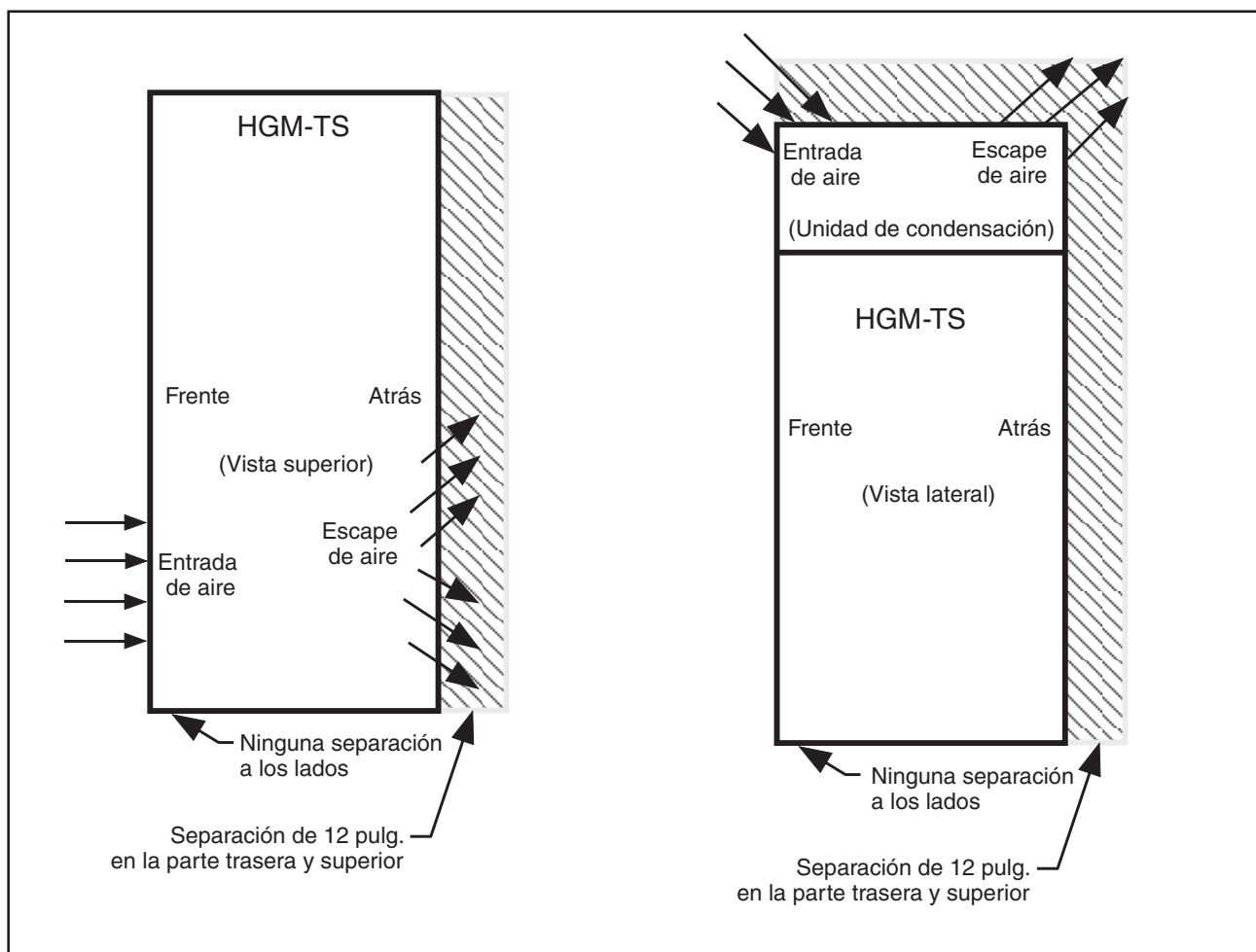
### AUTOCONTENIDO (UBICACIÓN)

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

ASEGÚRESE DE COLOCAR ADECUADAMENTE LOS EXHIBIDORES AUTOCONTENIDOS.

### Ubicación del HGM-TS

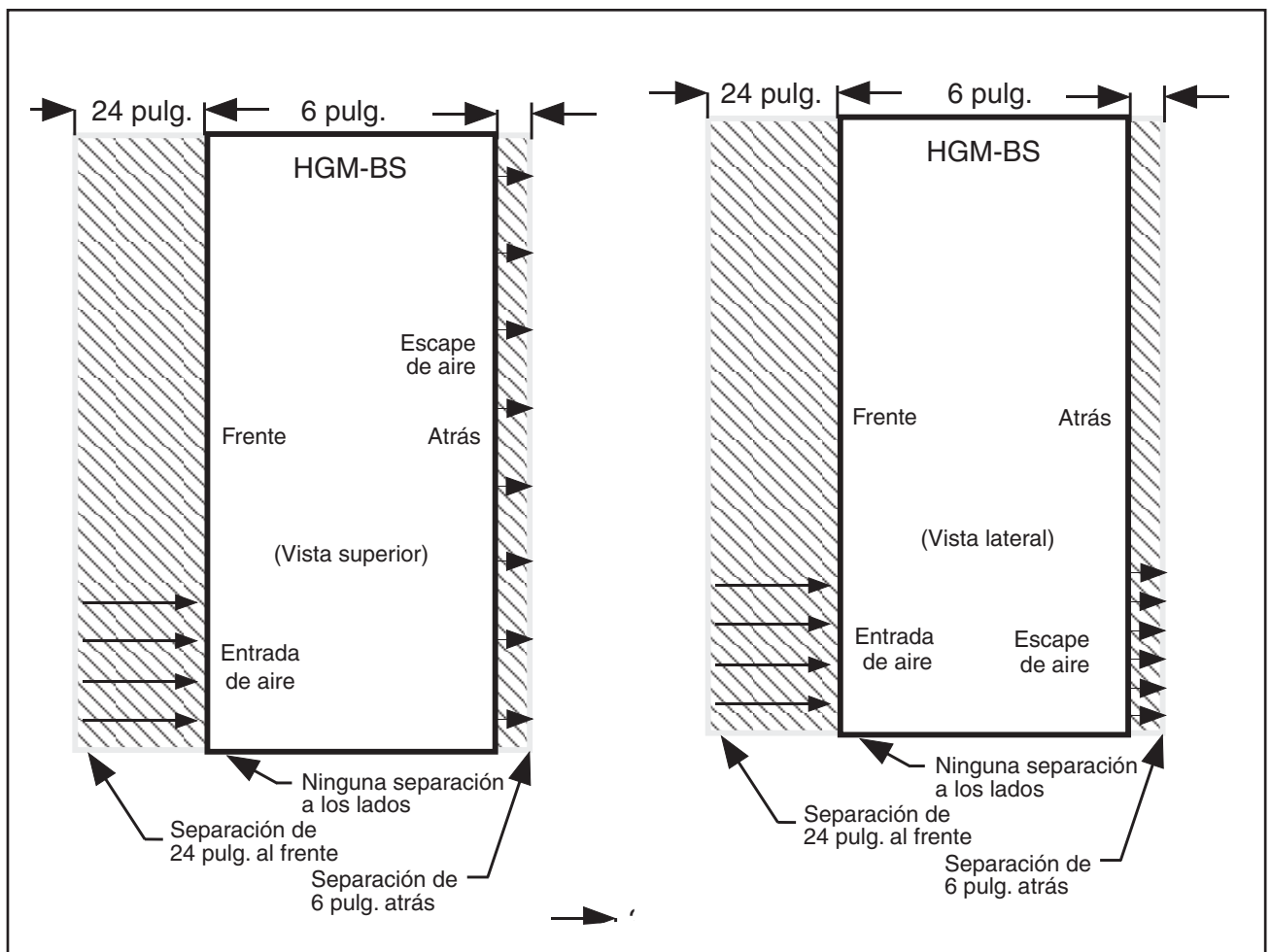
La unidad de condensación se encuentra en la parte superior del HGM-TS. **Se deben dejar por lo menos 12 pulgadas de separación en la parte trasera del gabinete y en la parte superior del exhibidor.** Esta separación es necesaria para permitir un movimiento libre del aire hacia y desde la unidad de condensación, para obtener una eficiencia de operación máxima.





**Ubicación del HGM-BS**

Se deben dejar por lo menos 24 pulgadas de separación al frente de los exhibidores HGM-BS y 6 pulgadas de separación por detrás para permitir el movimiento necesario de aire libre hacia y desde la unidad de condensación. La unidad de condensación se encuentra en la parte inferior de estos exhibidores.



## DESCRIPCIÓN DEL MODELO

Los modelos HGM-BS/TS son exhibidores de puerta de vidrio vertical, de temperatura media, autocontenidos, diseñados para exhibir productos lácteos, artículos deli y bebidas. Las características de diseño incluyen puertas de vidrio que se cierran solas, aislamiento colocado de espuma eficiente sin CFC y sistemas de refrigeración con R-134a balanceados para obtener un desempeño que ahorra energía.



## PRECAUCIÓN

No camine ni coloque objetos pesados sobre el gabinete.

## DESCARGA

### Descarga del remolque:

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

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

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

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



## PRECAUCIÓN

**NO retire el embalaje de envío hasta tener colocado el exhibidor para la instalación.**

## CARGA EXTERIOR

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

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

## DESLIZADOR DE ENVÍO

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

Retire la parte superior del embalaje y desprenda las paredes unas de otras. Levante el embalaje del deslizador. Desatornille el gabinete del deslizador. Ahora puede levantar el accesorio del deslizador del embalaje. **¡Levante solamente por la base del deslizador!** Retire todos los soportes y/o deslizadores anexos (el exhibidor envuelto en mantas puede tener deslizadores).

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

Si inclina el exhibidor podría dañar el sistema de refrigeración.

Una vez que quite el deslizador, el exhibidor debe elevarse —NO EMPUJARSE— para reubicarse. Para quitar el deslizador, retire los tornillos que fijan el deslizador al exhibidor.

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

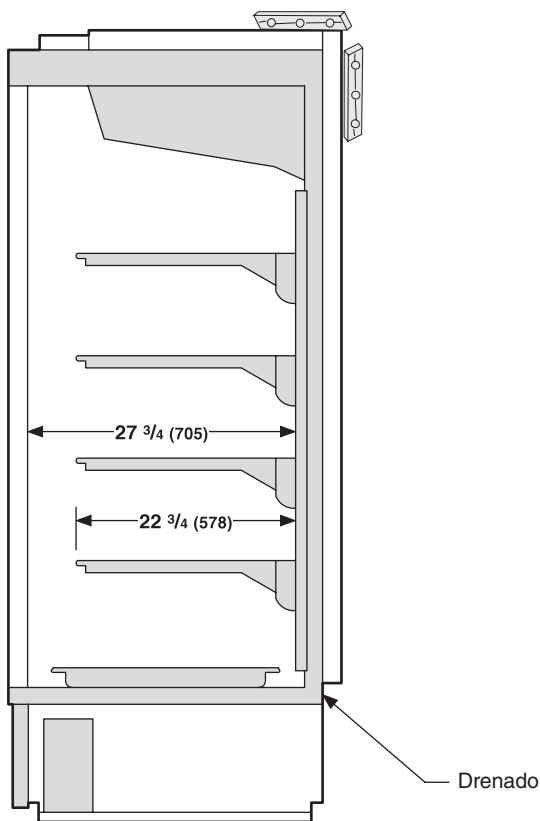
Desempaque la puerta y todos los accesorios empacados.

## NIVELACIÓN DEL EXHIBIDOR

ASEGÚRESE DE COLOCAR ADECUADAMENTE LOS EXHIBIDORES. Nivele el exhibidor en las esquinas.

Los exhibidores deben instalarse nivelados para asegurar la operación adecuada del sistema de refrigeración, y para asegurar el drenado adecuado del agua de descongelamiento. El exhibidor se puede nivelar colocando cuñas debajo del marco de la base del gabinete, o instalando niveladores de patas opcionales.

Las puertas de cierre automático requieren que el gabinete esté nivelado adecuadamente. La nivelación de un extremo a otro permitirá que cierren las puertas con velocidad uniforme y con hermeticidad. Es deseable tener una ligera inclinación del frente hacia atrás. LA PARTE POSTERIOR DEL EXHIBIDOR NUNCA DEBE ESTAR MÁS ALTA QUE LA PARTE DELANTERA.



## INSTALACIÓN DE LAS PATAS (Montaje superior solamente)

Instale las patas aprobadas por NSF después de que el gabinete esté cerca de su ubicación final. Las patas están empacadas dentro del gabinete. Reemplace la cinta y los bloques de la puerta.

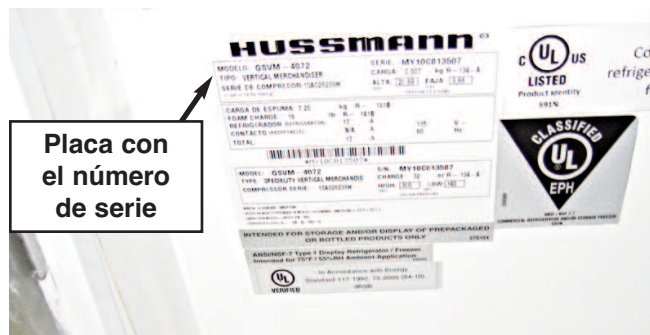
Para instalar las patas:

Levante un extremo del gabinete aproximadamente 8 pulgadas. Bloquee el exhibidor de manera segura e instale dos patas. Las placas de montaje para las patas están instaladas en la fábrica y contienen un orificio roscado de 1/2 x 13 pulg. para que coincida con el ensamble de la pata. El procedimiento se repite en el extremo opuesto. Los exhibidores de tres puertas requieren patas en el centro.

El gabinete debe estar posicionado ahora en su ubicación final con todas las patas instaladas. El exhibidor se nivela girando la sección inferior de cada pata. La nivelación de un extremo a otro permitirá que cierren las puertas con velocidad uniforme y hermeticidad. Es deseable tener una ligera inclinación del frente hacia atrás.

## UBICACIÓN DE LA PLACA CON EL NÚMERO DE SERIE

La placa con el número de serie se encuentra en la esquina superior izquierda del interior del exhibidor. La placa contiene toda la información pertinente como modelo, número de serie, amperaje nominal, tipo y carga de refrigerante. **Bajo ninguna circunstancia quite la placa con el número de serie.**



## ACCESO A LA UNIDAD DE REFRIGERACIÓN

**Soportes superiores** — El panel decorativo superior se quita levantando el panel hacia arriba y estirando hacia adelante.

**Soportes inferiores** — El panel delantero inferior se puede quitar retirando el tornillo en la parte inferior y levantando el panel en línea recta hacia arriba y sobre las lengüetas de las cuales cuelga. El panel se instala invirtiendo el procedimiento anterior.



Asegúrese de que el panel delantero inferior quede plano contra el piso cuando se instale, para prevenir problemas de circulación de aire en los exhibidores autocontenidos. Si la unidad de condensación necesita servicio, se puede jalar hacia afuera para tener acceso a los componentes difíciles de alcanzar, como los ventiladores del condensador. Para sacar la unidad de condensación, retire los dos soportes de contención en la base de la unidad.

Debe tener cuidado con la línea de drenado cuando reemplace la unidad de condensación en el gabinete. La línea de drenado debe estar dentro de la charola de evaporación del agua de descongelamiento para prevenir la descarga de agua en el piso.

## SELLADO DEL EXHIBIDOR AL PISO (Soportes inferiores solamente)

Si lo requieren los códigos sanitarios locales, o si el cliente lo desea, se pueden sellar los exhibidores al piso usando una moldura para base cóncava de vinilo. El tamaño necesario dependerá de la variación que hay en el piso, de un extremo al otro del exhibidor. El sellado

de los paneles inferiores delantero y trasero en los modelos autocontenidos puede perjudicar su retiro para dar servicio o mantenimiento a la unidad de condensación.

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

## DISTRIBUCIÓN DE AIRE Y SEPARADOR DE CONDUCTO DE AIRE TRASERO

El aire se atrae hacia el evaporador del frente hacia atrás y se descarga hacia abajo por la pared posterior, regresando al frente de la puerta de vidrio hacia la rejilla de aire de retorno.

**NOTA:** El separador de conducto de aire trasero debe estar en su lugar, pues esto forma un tubo de descarga de aire en la parte trasera del gabinete.

## ESTANTES

Cada gabinete cuenta con cuatro estantes volados por puerta que se pueden ajustar en incrementos de 1 pulgada. Los estantes también se pueden inclinar. Cada gabinete tiene un estante inferior por puerta. Estos estantes tienen patas de una pulgada para permitir el flujo de aire adecuado en el gabinete. Detrás de los estantes se encuentra el conducto de aire trasero de alambre que permiten el flujo adecuado del aire. Todos los estantes y separadores de conducto de aire son de color blanco y recubiertos con epóxico para que duren y se facilite la limpieza.

Los estantes deben ajustarse a la altura de operación deseada. No cargue producto de tal manera que toque la cubierta del serpentín del evaporador. No prolongue el producto más allá del borde delantero del estante. Si se prolonga más allá del borde afectará seriamente el flujo de aire interno a través del gabinete.

Los estantes están clasificados por UL para una carga máxima de 120 lb. **NO SOBRECARGUE LOS ESTANTES.**

## ELECTRICIDAD / REFRIGERACIÓN

### DATOS ELÉCTRICOS DEL EXHIBIDOR

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

### CABLEADO EN EL LOCAL

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

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

### CONEXIONES ELÉCTRICAS

Todo el cableado debe cumplir con el código NEC y los códigos locales. Todas las conexiones eléctricas (*para los modelos HGM-3 y todos los remotos*) deben hacerse en la *Handy Box* de conexiones eléctricas que se encuentra detrás del panel de la base removible en el extremo derecho del exhibidor, al ver de frente el panel de aire de descarga. Se deben desconectar los disyuntores del gabinete antes de quitar la cubierta del gabinete eléctrico.

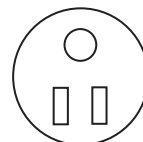
### TOMACORRIENTE ELÉCTRICO:

Antes de que se conecte el exhibidor a algún circuito en la pared, use un voltímetro para comprobar que el tomacorriente se encuentre dentro del voltaje recomendado límites:

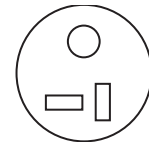
|                   |       |
|-------------------|-------|
| Voltios nominales | 120 V |
| Voltios mínimos   | 108 V |
| Voltios máximos   | 132 V |

El circuito de la pared debe estar dedicado para el exhibidor. De no hacerlo se anula la garantía. **No use una extensión eléctrica.** Nunca conecte más de un exhibidor por circuito eléctrico.

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



HGM-1 BS/TS



HGM-2 BS/TS

Los exhibidores autocontenidos HGM-1 y HGM-2 se suministran con un cordón de alimentación y una pata para puesta a tierra para funcionar con una fuente de alimentación de 115 V.

El HGM-3 requiere cableado a un circuito de 30 Amp y 115 V.

### REFRIGERACIÓN (Modelos autocontenidos)

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

## ADVERTENCIA

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

## ADVERTENCIA

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

### DIMENSIONES DE LAS LÍNEAS (Modelos remotos)

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

#### Trampas de aceite

Las trampas P (trampas de aceite) se deben instalar en la base de todos los tubos de subida verticales de la línea de succión.

#### Caída de presión

Mantenga los tendidos de la línea de refrigerante tan cortos como sea posible para evitar grandes caídas de presión. Use una cantidad mínima de codos. Donde se requieran codos, USE SOLAMENTE CODOS DE RADIO LARGO.

## PRECAUCIÓN

Cuando suelde tubos, asegúrese de usar la manta de aislamiento enviada con el exhibidor, para prevenir daños a la parte inferior del exhibidor de metal.

## ADVERTENCIA

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

### SALIDA DE DESAGÜE Y SELLO DE AGUA

El gabinete incluye una salida para el agua de descongelamiento instalada en la fábrica. Se dirige desde la parte inferior del área de exhibición a una charola de evaporación cerca de la unidad del condensador.

La salida no está conectada al sistema de agua de desagüe para lavar el gabinete. Este sistema está diseñado para evaporar el condensado normal. Este sistema debe revisarse con regularidad, en especial durante condiciones de alta humedad relativa, para verificar que el tubo de condensado no esté bloqueado y que la charola no acumule demasiada agua que pudiera derramarse al piso.

## ADVERTENCIA

### — BLOQUEO / ETIQUETADO —

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

## ADVERTENCIA

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

## ARRANQUE / OPERACIÓN

### ARRANQUE

1. Compruebe detalladamente el gabinete que no tenga tuercas, tornillos ni conexiones eléctricas sueltos. Inspeccione las líneas de refrigeración por si hubiera daños o desgaste visibles.
2. Vuelva a colocar la cubierta de la caja de conexiones eléctricas.
3. Arranque el exhibidor y permita que llegue a la temperatura de operación.

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 cargar el exhibidor. Estos exhibidores están diseñados únicamente para productos previamente enfriados.



### ADVERTENCIA

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

En condiciones normales, después de que el gabinete está instalado y en funcionamiento, se debe requerir muy poco mantenimiento. Después del arranque inicial y para fines de mantenimiento periódico, siga la lista de instrucciones a continuación.

1. Compruebe la operación de los motores del ventilador del condensador. Las aspas del ventilador deben girar libremente.
2. Compruebe la charola de drenado y el calentador para prevenir un desborde por accidente.
3. Asegúrese de que las puertas cierren adecuadamente y que los sellos estén bien sellados.
4. Asegúrese de que todos los motores del ventilador del evaporador estén funcionando. Estos se pueden ver a través de la rejilla del interior del gabinete.

### OPERACIÓN

#### Interruptor eléctrico

El interruptor eléctrico se encuentra en la caja de conexiones eléctricas, que está detrás del panel decorativo superior (modelos TS) o el panel inferior con listones (modelos BS). El interruptor desconectará toda la electricidad que va hacia el exhibidor.

#### Interruptor de las luces

Cada modelo HGM tiene un práctico interruptor de ENCENDIDO/APAGADO, de tal manera que las luces se pueden apagar para conservar energía durante las horas en que la tienda está cerrada. El interruptor controla las luces solamente.

#### Control electromecánico

El control eléctrico de temperatura se encuentra en la caja de conexiones eléctricas. El control de temperatura no tiene una posición de apagado ("OFF").

Los ajustes se pueden hacer girando la perilla en la carátula del indicador. Si se gira hacia la derecha se aumenta la temperatura, y hacia la izquierda se disminuye.

También encontrará un diferencial de temperatura ajustable (la diferencia entre la temperatura de corte de activación y de corte de desactivación) que se encuentra en la parte posterior de la cubierta del control de temperatura. Cuando ajuste el diferencial, tal vez también tenga que ajustar la configuración de temperatura.

El control tiene un rango de -20 °F a +220 °F con un diferencial de 1° a 30°. Está configurado en la fábrica aproximadamente a 29 °F con un diferencial de 10°. La temperatura se debe comprobar con un termómetro diferente al del gabinete después de que funcione, para asegurar que el exhibidor funcione a la temperatura adecuada para el producto.

## ARRANQUE / OPERACIÓN



...ATENCIÓN  
INSTALADOR

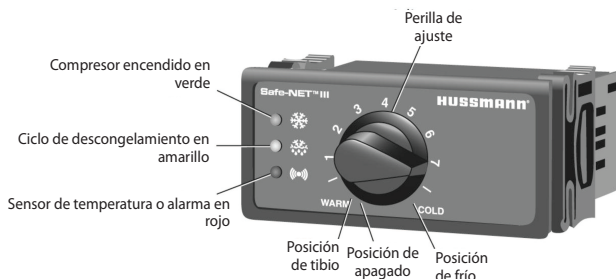
**El contratista tiene la responsabilidad de instalar los exhibidores de acuerdo con todos los códigos locales de construcción y salud.**

**Safe-NET III™  
CONTROLADOR DE TEMPERATURA Y  
DESCONGELAMIENTO**

**SAFE-NET III™ INSTRUCCIONES PARA  
EL USUARIO**

Su gabinete refrigerado utiliza un controlador Hussmann Safe-NET™ III de temperatura y descongelamiento para mantener con precisión la temperatura y prevenir la acumulación de escarcha en el serpentín de enfriamiento. Los LED indican cuando está encendido el compresor o la refrigeración, cuando el gabinete está en un ciclo de descongelamiento, si la temperatura está fuera del intervalo deseado, o si hay una falla de sensor.

Una perilla de ajuste permite fijar la temperatura dentro del rango configurado y puede apagar el controlador y el compresor. Su controlador ha sido configurado a la medida para brindar el mejor control de temperatura y descongelamiento para sus alimentos fríos o congelados.

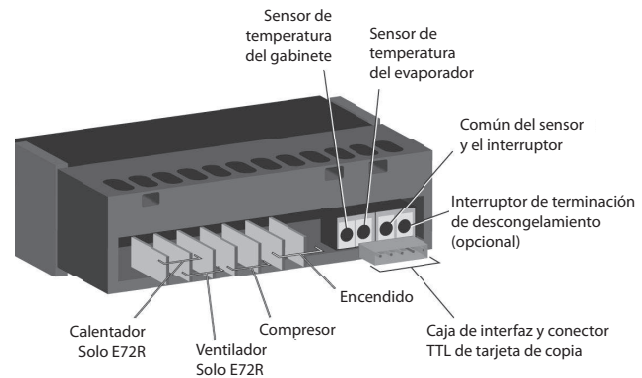


El frente del controlador tiene una perilla de ajuste y luces LED de estado. La parte posterior del controlador tiene conexiones para sensores y equipo conmutado.

El controlador Safe-NET III incluye las siguientes funciones y conexiones.

• Perilla de ajuste:

Ajusta el punto de referencia de temperatura. Gire la perilla de ajuste a OFF para apagar el sistema de refrigeración. Desconecte el exhibidor de la electricidad antes de dar servicio a la unidad.



• LED del controlador:

- ❄️ LED del compresor encendido (verde):  
Se ilumina mientras el compresor funciona o la válvula de refrigeración está abierta.
- ❄️ LED del ciclo de descongelamiento (amarillo):  
Se ilumina mientras el serpentín de refrigeración se descongela.
- 🔊 Alarma de temperatura o sensor (rojo):  
Se ilumina si la temperatura está demasiado caliente o demasiado fría. Destella si falla un sensor.



- Conexiones traseras:
  - Sensor de temperatura del gabinete:
    - Por lo general detecta la temperatura del aire en el gabinete.  
Lo utiliza el controlador para determinar cuándo encender o apagar el compresor o la refrigeración.
  - Sensor de temperatura del evaporador:
    - Detecta la temperatura del serpentín de refrigeración.  
Termina un ciclo de descongelamiento cuando se derrite el hielo del serpentín de refrigeración.
  - Relé del compresor o de refrigeración:
    - Enciende el compresor o la válvula de refrigeración para el enfriamiento.



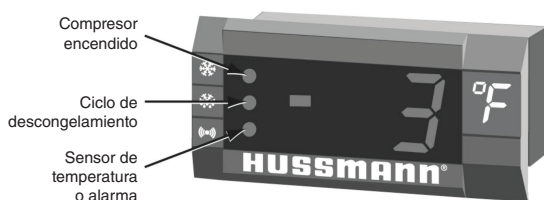
## ADVERTENCIA

**El ventilador del evaporador opcional se mantiene ENCENDIDO cuando la perilla de ajuste se encuentra en la posición “Off” (Apagado).**

## PANTALLA

La pantalla incluye tres LED rojos y dos dígitos para la temperatura, el estado de descongelamiento y los códigos de error.

Los tres LED de la pantalla son rojos, y su comportamiento coincide con los LED en el controlador.



## ARRANQUE

Antes de aplicar electricidad al exhibidor, retire la rejilla delantera.

Localice el compresor (en los modelos autocontenidos), CORTE LA BANDA QUE SOSTIENE AL COMPRESOR EN SU LUGAR. Esta banda se necesita solamente para el envío, y se debe cortar antes de operar.

Compruebe que la perilla del termostato esté en la posición adecuada. Consulte el ajuste de temperatura en la página 3-6.

Compruebe cuidadosamente que el gabinete del exhibidor no tenga tuercas y pernos sueltos. Compruebe todas las conexiones eléctricas. Inspeccione las líneas de refrigerante por si hubiera daños o desgaste visibles.

Regrese a su lugar la rejilla delantera.

La siguiente lista de prácticas de limpieza y cuidado garantizará una operación sin problemas:

- Compruebe la operación de los motores del ventilador del condensador. Las aspas del ventilador deben girar libremente.
- Compruebe la charola de drenado y el calentador para prevenir un desborde por accidente.
- Asegúrese de que las puertas cierren adecuadamente y que los sellos estén bien sellados.
- Asegúrese de que todos los motores del ventilador del evaporador estén funcionando. Estos se pueden ver a través de la rejilla del interior del gabinete.

1. Conecte el exhibidor.



## ADVERTENCIA

**La posición de "OFF" (Apagado) no desconecta el voltaje de línea al exhibidor, la unidad de refrigeración, el ventilador o el calentador.**

2. Espere a que termine la autocomprobación. Durante la autocomprobación, cada LED destella un segundo y luego todos los LED se encienden durante dos segundos. Si los LED no destellan, asegúrese de que la perilla de ajuste no esté en la posición "Off".

- Después de la autocomprobación, todos los LED se apagan hasta que arranca el compresor. **Podría haber un retraso antes de que arranque el compresor.** Si el LED rojo de alarma de temperatura o sensor se mantiene encendido después de la autocomprobación.

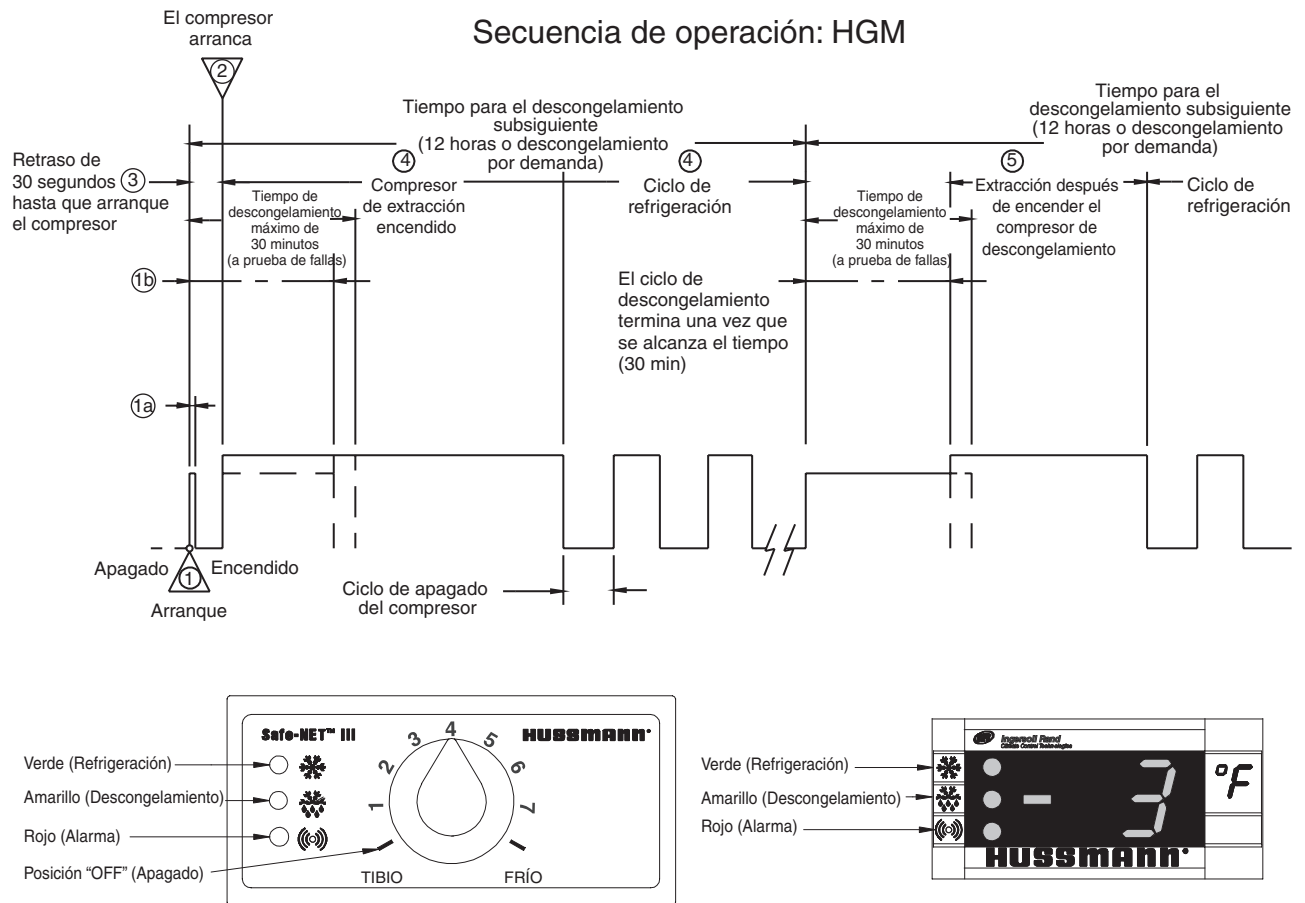
- El LED verde de compresor encendido se enciende cuando arranca el compresor.

**NOTA: NO cargue producto hasta DESPUÉS de que el exhibidor funcione 24 horas y alcance la temperatura de operación deseada.**



## ADVERTENCIA

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



1. Conecte la electricidad al exhibidor. Espere a que termine la autocomprobación. Durante la autocomprobación, cada LED destella un segundo y luego todos los LED se encienden durante dos segundos. Si los LED no destellan, asegúrese de que la perilla de ajuste no esté en la posición "OFF". Si la perilla de ajuste está en la posición "OFF", la pantalla también estará en blanco.
2. El compresor arrancará después de un retraso; 30 segundos después de aplicar la electricidad.
3. El compresor seguirá funcionando hasta que llegue a su temperatura de corte (descenso).
4. El ciclo de refrigeración continuará hasta el siguiente descongelamiento programado (12 horas).
5. El proceso anterior se repetirá (pasos 3 y 4) hasta que se interrumpa la electricidad.
6. Si se interrumpe la electricidad, el proceso comenzará de nuevo en el paso 1, y se reiniciará el tiempo para el descongelamiento siguiente.

## AJUSTE DE TEMPERATURA

Gire la perilla de ajuste hacia la izquierda para que el punto de referencia sea más cálido o hacia la derecha para que el punto de referencia sea más frío.

- Mientras se ajuste la temperatura, la pantalla opcional muestra el punto de referencia (valor de corte). La pantalla muestra otra vez la temperatura detectada en el exhibidor unos cuantos segundos después de configurar la temperatura.

## ALARMAS Y CÓDIGOS

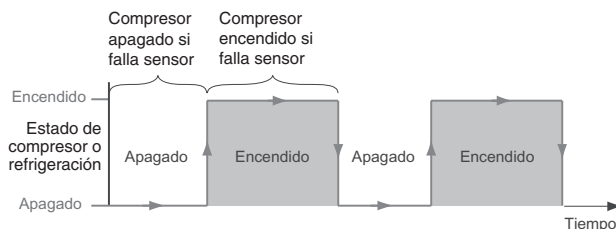
### LED DESTELLANTE DE ALARMA DE TEMPERATURA O SENSOR, E1 o E2

Si el LED de alarma de temperatura o sensor (rojo) en el controlador y en la pantalla está destellando, es que falló un sensor de temperatura. La pantalla muestra E1 si falló el sensor del gabinete o E2 si falló el sensor del evaporador.

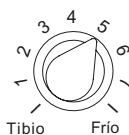
Si falla el sensor del exhibidor, la refrigeración funcionará continuamente. Apague o repita un ciclo de trabajo con unos cuantos minutos encendido y unos cuantos minutos apagado.

## INTERRUPTOR DE TERMINACIÓN DE DESCONGELAMIENTO

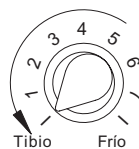
Los exhibidores pueden usar un interruptor de terminación de descongelamiento en lugar de un sensor del evaporador para terminar un ciclo de descongelamiento. El interruptor de terminación de descongelamiento se activa con la temperatura y detecta que se terminó el descongelamiento.



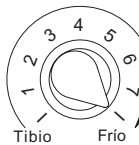
## DESCONGELAMIENTO MANUAL



1. Anote la ubicación del ajuste de la perilla



2. Gire la perilla totalmente a la izquierda hasta que tope (posición "Apagado" totalmente tibio)

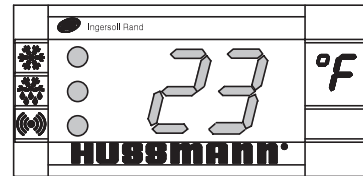
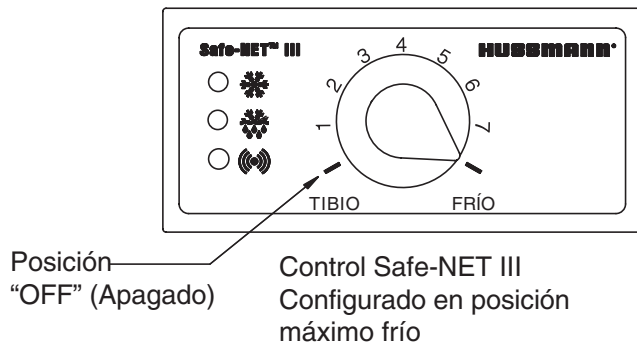


3. Después de 10 segundos, pero antes de 20, gire la perilla totalmente a la derecha hasta que tope (posición totalmente frío)

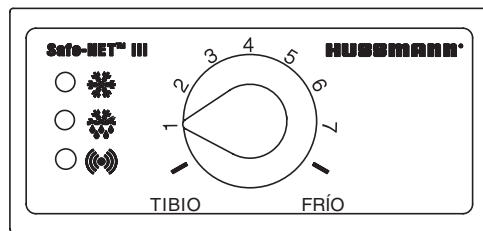
Nota:

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

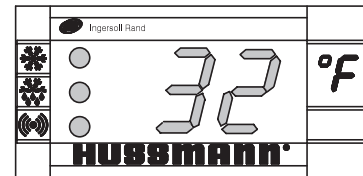
**IMPORTANTE:** Regrese la perilla de control a su posición original (Paso 1) una vez que haya iniciado el descongelamiento manual.



Pantalla – máximo frío  
Modelo HGM



Control Safe-NET III  
Posición 1



Pantalla – en la posición 1  
Modelo HGM

## AJUSTE DE LA TEMPERATURA

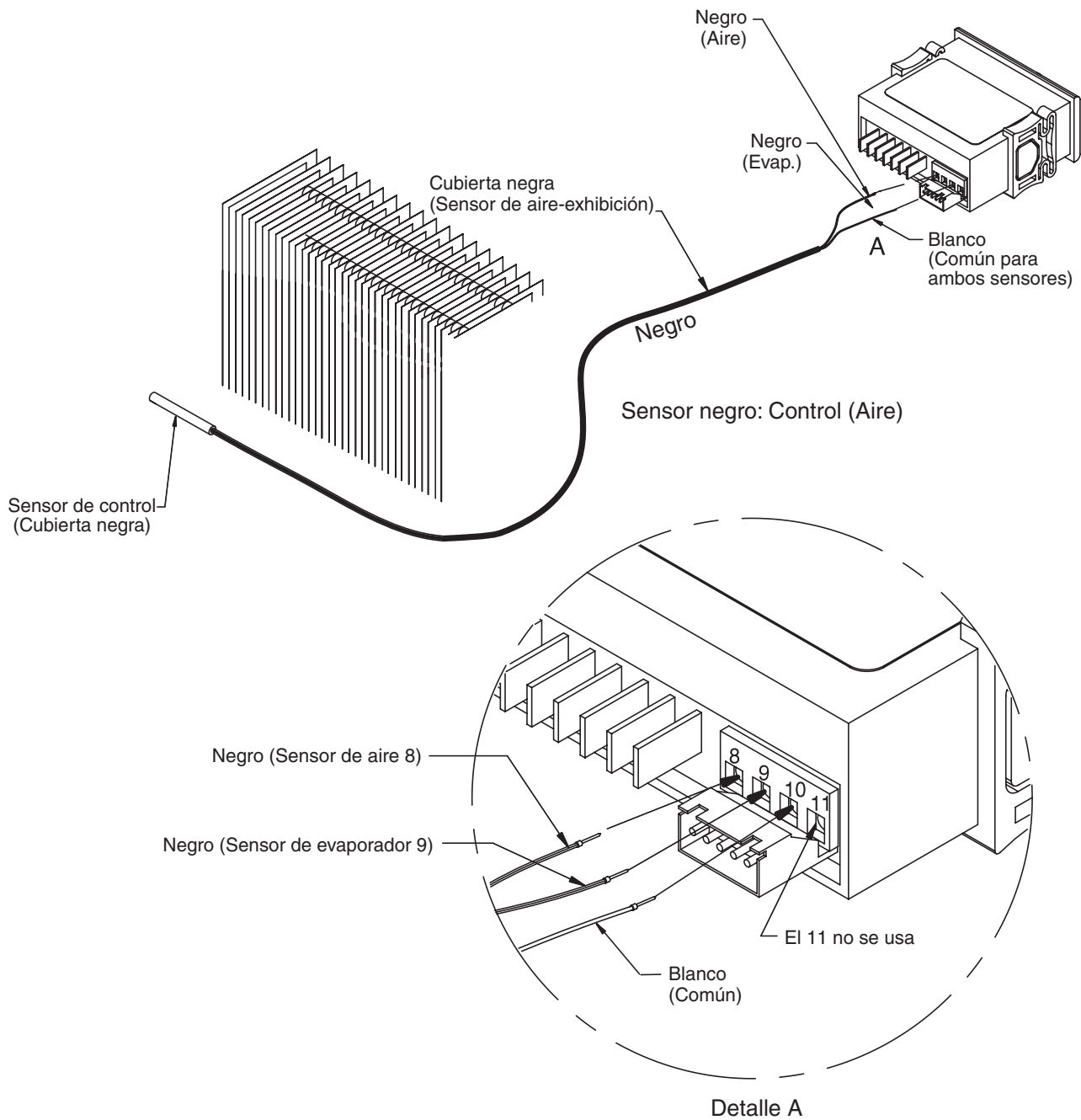
1. Gire la perilla de ajuste hacia la izquierda para que el punto de referencia sea más cálido o hacia la derecha para que el punto de referencia sea más frío.
2. Mientras ajusta la temperatura, la pantalla muestra el punto de referencia (valor de corte). Unos segundos después de configurar la temperatura, el controlador regresa a la temperatura detectada en el exhibidor.
3. Para verificar los ajustes del exhibidor, realice las operaciones siguientes. Las lecturas de salida deben estar en un rango 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 3 minutos después de que se completa el paso 2. Una vez que la pantalla está en blanco, inicie el conteo regresivo de 10 segundos para el paso 3.
- B. El inicio del descongelamiento puede retrasarse hasta 6 minutos después de que se completa el paso 3.

La pantalla mostrará la temperatura antes del descongelamiento una vez que se complete el paso 3, aun con el retraso de protección terminando. La temperatura se bloqueará 1 hora después de que termine el descongelamiento, para permitir que se estabilice.

Configuración típica de sensor a control



## LUCES

Cada modelo HGM tiene un interruptor de ENCENDIDO/APAGADO, de tal manera que las luces se pueden apagar para conservar energía durante las horas en que la tienda está cerrada. El interruptor se encuentra dentro del gabinete, arriba de la puerta izquierda. Antes de comenzar algún servicio o trabajo de mantenimiento se debe desactivar la electricidad (115 V) en el interruptor principal situado dentro de la tienda.

## LUCES LED

Las luces LED son características opcionales. Si desea detalles que muestran cómo se colocan los accesorios de LED, consulte el documento complementario que se envía con el exhibidor.

## TERMOSTATO DEL CALENTADOR DE DESCONGELAMIENTO DE LA PUERTA

Este gabinete está equipado con calentadores en el marco y en la puerta. Son de control termostático y no se activarán hasta que el gabinete esté a su temperatura de operación.



## ADVERTENCIA

— BLOQUEO / ETIQUETADO —

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



...ATENCIÓN  
INSTALADOR

**El contratista tiene la responsabilidad de instalar los exhibidores de acuerdo con todos los códigos locales de construcción y salud.**



## ADVERTENCIA

**La posición de "OFF" (Apagado) no desconecta el voltaje de línea al exhibidor, la unidad de refrigeración, el ventilador o el calentador.**

## CONTROLES y AJUSTES

| Controles de refrigeración                             |                        |                                 | Controles de descongelamiento            |                          |                            |                                     |
|--------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Modelo                                                 | Aplicación de producto | Temperatura de aire de descarga | Frecuencia de descongelamiento (por día) | Tipo de descongelamiento | Temperatura de terminación | Tiempo a prueba de fallas (minutos) |
| <b>HGM</b><br>Remoto y autocontenido (electromecánico) | Temperatura media      | 28 °F a 36 °F                   | N/A                                      | CICLO DE APAGADO         | N/A                        | N/A                                 |
| <b>Electrónico</b>                                     | Temperatura media      | 28 °F a 36 °F                   | 2                                        | CICLO DE APAGADO         | 48 °F                      | 30                                  |

## CONTROLES Y AJUSTES

**Electromecánicos:**

El serpentín del evaporador se descongela cada vez que se apaga el compresor.

Se tiene disponible un contador de tiempo opcional de descongelamiento, que configurará dos descongelamientos al día con una terminación de temperatura de 48 °F y un tiempo a prueba de fallas de 20 minutos.

**Componentes electrónicos**

Vea la operación del exhibidor en la tabla anterior.

## CONTROL DEL REFRIGERANTE

El flujo de refrigerante al evaporador se controla mediante el uso de un tubo capilar. Como el ensamble de tubos capilares de la línea de succión, que a veces se conoce como intercambiador de calor o serpentín de corte, no tiene piezas móviles, rara vez necesita servicio. Sin embargo, si ocurre una fuga en el sistema de refrigeración, es posible que se acumule tierra, suciedad o humedad en el tubo capilar, provocando que el sistema entre en un vacío. En caso de que esto suceda, se recomienda introducir a presión en el sistema nitrógeno seco o un refrigerante seco para despejar el bloqueo.

Si no tiene éxito con este método para despejar la restricción, debe reemplazar el ensamble completo, no solo el tubo capilar, con un repuesto nuevo pedido de la fábrica.



## LÍMITES DE CARGA

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



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

## SURTIDO

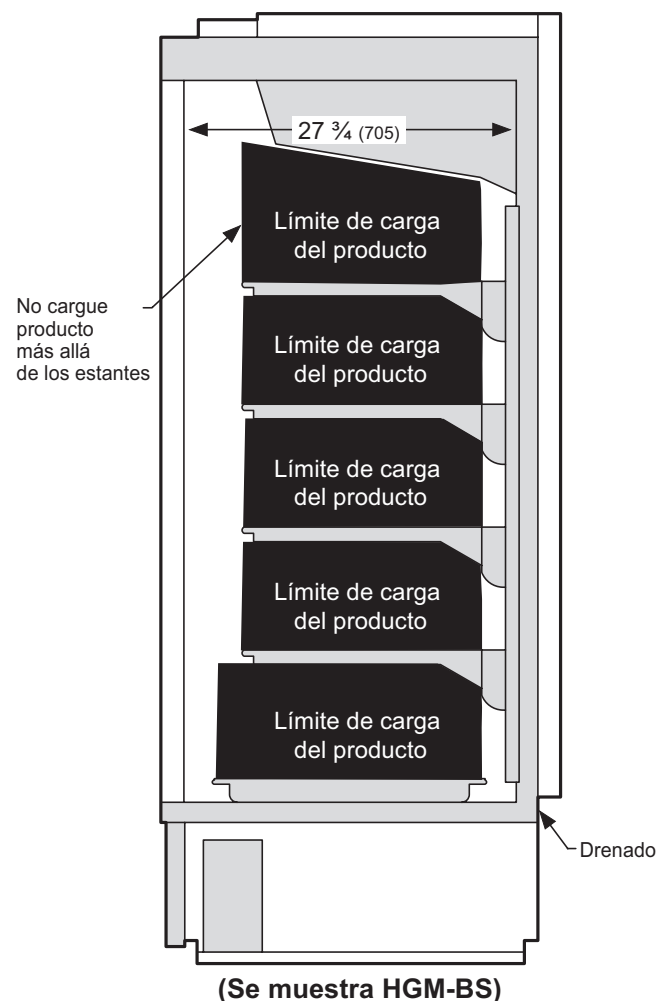
NO se debe colocar producto en los exhibidores hasta que estos alcancen la temperatura de operación adecuada.

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

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

**LOS CONDUCTOS CENTRALES DE DESCARGA Y RETORNO DEBEN MANTENERSE EN TODO MOMENTO ABIERTOS Y SIN OBSTRUCCIONES** para brindar una refrigeración y un desempeño de la cortina de aire que sean adecuados. No permita que las rejillas se bloqueen con productos, paquetes, letreros, etc. No use estantes, canastas, rejillas de exhibición o accesorios no aprobados, que pudieran perjudicar el desempeño de la cortina de aire.

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



**3-12 ARRANQUE / OPERACIÓN**

**NOTAS:**

## MANTENIMIENTO

### CUIDADO Y LIMPIEZA

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

#### Superficies exteriores

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

#### Superficies interiores

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

### *NO use:*

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

### **ADVERTENCIA**

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

### *Haga lo siguiente:*

- Retire el producto y todos los desperdicios sueltos para evitar que se tape la salida de desagüe.
- Guarde el producto en un área refrigerada, como una hielera. Retire solamente el producto que pueda llevar a la hielera de manera oportuna.
- **Desconecte la electricidad antes de limpiar.**
- Limpie meticulosamente todas las superficies con agua caliente y jabón. **NO USE MANGUERAS DE PRESIÓN DE VAPOR O AGUA CALIENTE PARA LAVAR EL INTERIOR. CON ESTO SE DESTRUYE EL SELLADO DEL EXHIBIDOR, PROVOCANDO FUGAS Y MAL DESEMPEÑO.**
- Tenga cuidado de minimizar el contacto directo entre los motores del ventilador y el agua de limpieza o enjuague.
- **NO inunde el exhibidor con agua. NUNCA INTRODUZCA AGUA MÁS RÁPIDO DE LO QUE LA SALIDA DE DESAGÜE PUEDE EXTRAER.**



### **ADVERTENCIA**

**limpieza ni el paño tengan contacto con el producto alimenticio.**

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

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

### LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES DE ACERO INOXIDABLE

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

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

## ADVERTENCIA

**APAGUE LOS VENTILADORES DURANTE EL PROCESO DE LIMPIEZA.**

## ADVERTENCIA

### — BLOQUEO / ETIQUETADO —

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

## PRECAUCIÓN

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

### LIMPIEZA DE LOS SERPENTINES

El condensador se puede inspeccionar sin sacar toda la unidad del condensación del gabinete. Para los exhibidores HGM-BS, simplemente retire la rejilla por el lado de admisión de la unidad de condensación. La unidad de condensación se encuentra en la parte superior del exhibidor HGM-TS.

Los serpentines del condensador se deben limpiar por lo menos una vez al mes. Se podría necesitar limpieza adicional dependiendo del entorno de operación. Un condensador sucio bloquea el flujo de aire normal a través de los serpentines.

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

Para limpiar los serpentines, 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 de serpentín y partículas de polvo, use siempre guantes y gafas protectoras.



Serpentines de aletas

## LIMPIEZA DE LA CHAROLA DE EVAPORACIÓN

El desagüe de agua de condensado se vacía en una charola de evaporación que tiene capacidad limitada.

Los desperdicios o la acumulación de tierra dentro de la charola de evaporación de condensación o en el serpentín del calentador reducirá la capacidad de evaporación de la charola y provocará fallas prematuras del calentador. El agua residual de la charola de evaporación se desbordará y derramará sobre el piso si el calentador no funciona adecuadamente.

Siempre use guantes y gafas de protección al dar servicio.

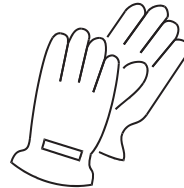
Retire los desperdicios acumulados de la charola de evaporación. Limpie el serpentín del calentador con agua tibia y un paño. Asegúrese de quitar tierra, desperdicios o líquidos del serpentín del calentador.

El agua introducida durante la limpieza ocasionará que se desborde la charola de evaporación.



## ADVERTENCIA

¡La charola de evaporación está caliente!  
Y representa un riesgo de lesiones corporales —  
Cuando dé servicio, use siempre guantes y gafas protectoras. Apague el calentador de la charola de evaporación y permita que se enfríe la charola.



## PRECAUCIÓN

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

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



### PRECAUCIÓN

#### PRECAUCIONES DE LIMPIEZA

Cuando limpie:

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

**4-4 MANTENIMIENTO**

**NOTAS:**

## SERVICIO

### REEMPLAZO DE MOTORES Y ASPAS DE VENTILADORES

En caso de que sea necesario dar servicio o reemplazar los motores o las aspas de los ventiladores, asegúrese de que las aspas se reemplacen correctamente.

LAS ASPAS SE DEBEN INSTALAR CON EL LABRADO RESALTADO (NÚMERO DE PIEZA EN LAS ASPAS DE PLÁSTICO) COLOCADO TAL COMO SE INDICA EN LA LISTA DE PIEZAS.

Para tener acceso a estos ventiladores:

1. Retire el producto y colóquelo en un área refrigerada. Desconecte la electricidad al exhibidor.

### ADVERTENCIA

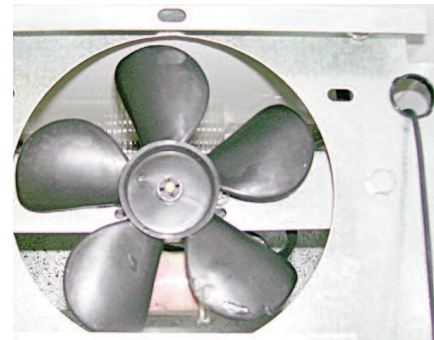
El producto se degradará y puede echarse a perder si se deja en una zona no refrigerada.

2. Retire los tornillos de mariposa que aseguran la rejilla de aire de retorno/la cubierta del serpentín.
3. **Retire la rejilla de aire de retorno.**
4. Retire el ensamble del ventilador.
5. Reemplace el motor y el aspa del ventilador.
6. Reconecte el ventilador al arnés de cables.
7. Vuelva a colocar la rejilla de aire de retorno y sujétela a la cubierta del serpentín.
8. Conecte la electricidad.
9. Verifique que el motor funcione y que el aspa gire en la dirección correcta.

### ADVERTENCIA

— BLOQUEO / ETIQUETADO —

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



Ventilador del HGM

### REEMPLAZO DEL TERMÓMETRO

El termómetro se puede reemplazar retirando los dos tornillos que lo sostienen a la rejilla del ventilador del evaporador. Baje la cubierta del serpentín del evaporador quitando los tornillos de latón que se encuentran en las dos esquinas delanteras de la cubierta. Retire los tornillos a lo largo del borde delantero de la cubierta que la sostiene a la rejilla. Siga el cable de detección a la parte central trasera del serpentín del evaporador. Afloje el sujetador que lo sostiene al soporte y deslice hacia afuera el extremo del cable.

Asegúrese de pasar primero el cable del nuevo termómetro a través del orificio en la rejilla del ventilador. Termine el ensamble en el orden inverso. Se debe seguir el mismo procedimiento cuando limpie el extremo del cable de detección.

## GUÍA DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

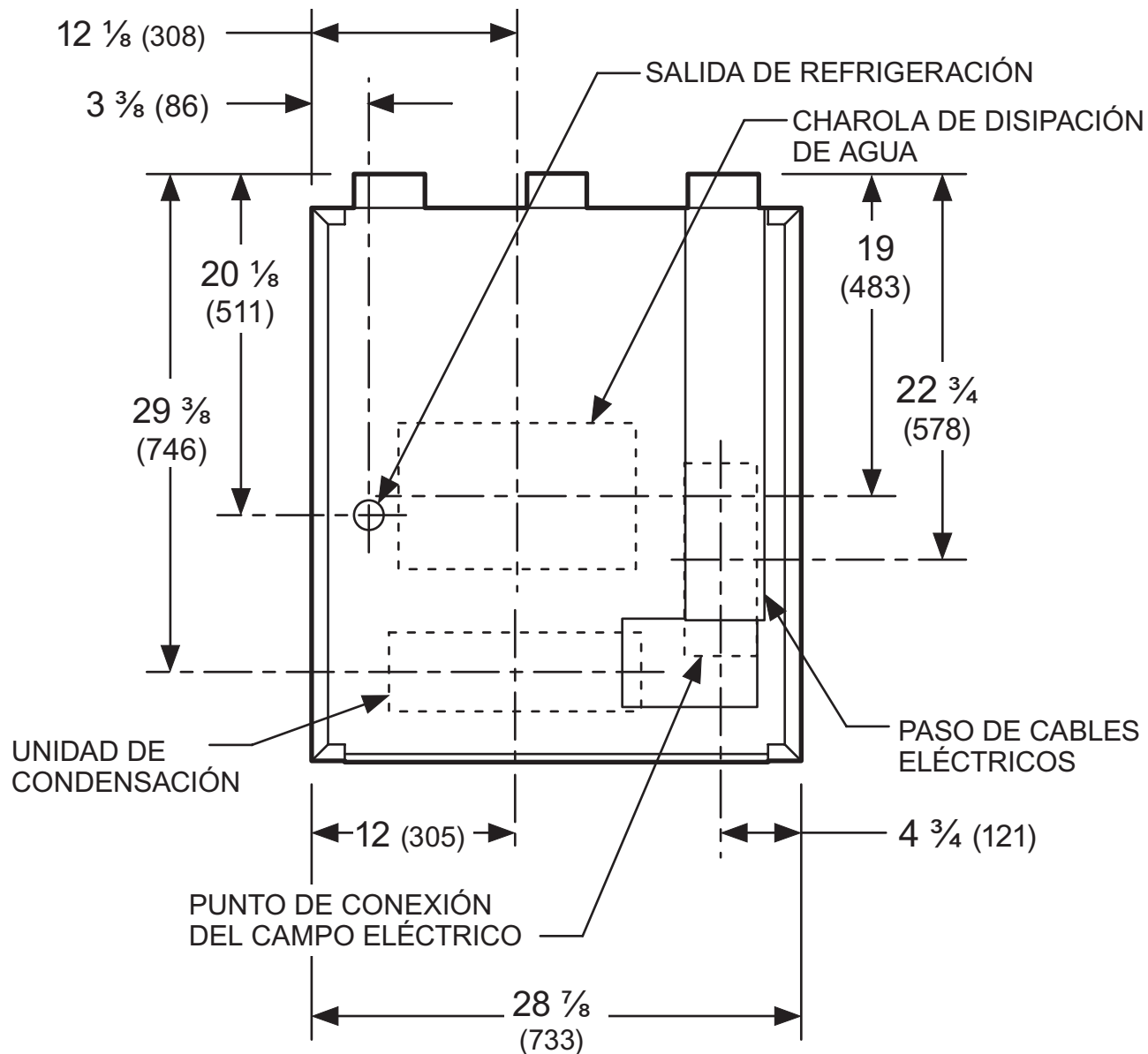
| PROBLEMA                                                                 | CAUSA PROBABLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SOLUCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El compresor funciona continuamente; el producto está demasiado caliente | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de refrigerante</li> <li>2. Compresor ineficiente</li> <li>3. Condensador sucio</li> </ol>                                                                                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la fuga, cambie el secador, evacue y recargue</li> <li>2. Reemplace</li> <li>3. Limpie</li> </ol>                                                                                                                                 |
| Alta presión en el cabezal                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ubicación del gabinete demasiado cálida</li> <li>2. Flujo de aire del condensador restringido</li> <li>3. Motor de 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. Reemplace</li> <li>4. Compruebe la fuga, 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 configuró adecuadamente</li> <li>2. Falta de refrigerante</li> <li>3. Ubicación del gabinete demasiado cálida</li> <li>4. Demasiado refrigerante</li> <li>5. Bajo voltaje, el compresor se cicla con sobrecarga</li> <li>6. Condensador sucio</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reinicie el control</li> <li>2. Compruebe la fuga, reemplace el secador, evacue y recargue</li> <li>3. Reubique</li> <li>4. Cambie la evacuación del secador y recargue</li> <li>5. Compruebe la electricidad</li> <li>6. Limpie</li> </ol> |
| El compresor funciona continuamente; el producto está demasiado frío     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Control defectuoso</li> <li>2. Falta de refrigerante</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reemplace</li> <li>2. Asegure la longitud adecuada en el tubo</li> <li>3. Compruebe la fuga, cambie el secador, evacue y recargue</li> </ol>                                                                                                |
| El compresor no arranca; no hace ruido                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fusible o disyuntor fundido</li> <li>2. Cableado defectuoso o roto</li> <li>3. Sobrecarga defectuosa</li> <li>4. Control de temperatura defectuoso</li> <li>5. Electricidad desconectada</li> </ol>                                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reemplace el fusible o restablezca el disyuntor</li> <li>2. Repare o reemplace</li> <li>3. Reemplace</li> <li>4. Reemplace</li> <li>5. Compruebe los cordones de servicio o las conexiones de cableado</li> </ol>                           |
| El compresor no arranca se corta con sobrecarga                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajo voltaje</li> <li>2. Compresor defectuoso</li> <li>3. Relé defectuoso</li> <li>4. Restricción o humedad</li> <li>5. Aire inadecuado sobre el condensador</li> <li>6. 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. Reemplace</li> <li>4. Compruebe la fuga, reemplace el secador, evacue y recargue</li> <li>5. Limpie el condensador</li> <li>6. Reemplace</li> </ol>                               |



| Nº de pieza del artículo                      | Descripción                                    | Nº de pieza del artículo            | Descripción                             |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>HGM-1 HGM-2 HGM-3</b>                      |                                                | <b>REFRIGERACIÓN (CONTINUACIÓN)</b> |                                         |
| <b>ENSAMBLES DEL VENTILADOR Y TERMOSTATOS</b> |                                                |                                     |                                         |
|                                               |                                                | <b>HGM-2</b>                        |                                         |
| <b>7 W Estándar</b>                           | Ensamble de ventilador                         | CU.4200822                          | Compresor                               |
| MO.4410545                                    | Motor del ventilador,<br>7 Watts - 115V        | CO.4671499                          | Condensador                             |
| FB.4780844                                    | HGM-1 / HGM-3<br>Aspa de ventilador            | MO.4411026                          | Motor del ventilador del<br>condensador |
| FB.4780606                                    | HGM-2<br>Aspa de ventilador                    | FB.4780850                          | Aspa de ventilador del<br>condensador   |
| CT.4483087                                    | Controlador Safe Net III                       | EV.4670394                          | Evaporador                              |
| CC.4482991                                    | Sensor de descongelamiento<br>(amarillo)       | RC.4613148                          | Ensamble de tubos capilares             |
| CC.4482992                                    | Sensor de aire (negro)                         | FI.4613665                          | Secador del filtro                      |
| CC.4482540                                    | Pantalla del Safe Net III (°F)                 |                                     |                                         |
| EP.4483064                                    | Arnés del Safe Net III<br>(Pantalla a control) | <b>HGM-3</b>                        |                                         |
| EP.19S216                                     | HGM-1 Corden eléctrico,<br>15 Amp, 115 V       | CU.4200822                          | Compresor                               |
| EP.4483064                                    | HGM-2 Corden eléctrico,<br>20 Amp, 115 V       | CO.4671071                          | Condensador                             |
| SW.4440542                                    | Interruptor eléctrico —<br>Todos los modelos   | MO.4411026                          | Motor del ventilador del<br>condensador |
|                                               |                                                | FB.4780788                          | Aspa de ventilador del<br>condensador   |
|                                               |                                                | EV.4670395                          | Evaporador                              |
|                                               |                                                | FB.4780850                          | Ensamble de tubos capilares             |
|                                               |                                                | RC.4613486                          | Secador del filtro                      |
| <b>REFRIGERACIÓN</b>                          |                                                |                                     |                                         |
| <b>HGM-1</b>                                  |                                                |                                     |                                         |
| CU.4200821                                    | Compresor                                      |                                     |                                         |
| CO.4671408                                    | Condensador                                    |                                     |                                         |
| MO.4411026                                    | Motor del ventilador<br>del condensador        |                                     |                                         |
| FB.4780651                                    | Aspa de ventilador<br>del condensador          |                                     |                                         |
| EV.4671148                                    | Evaporador                                     |                                     |                                         |
| RC.4613150                                    | Ensamble de tubos capilares                    |                                     |                                         |
| FI.4613665                                    | Secador del filtro                             |                                     |                                         |
|                                               |                                                | <b>ENSAMBLE DE PUERTA (PLATA)</b>   |                                         |
|                                               |                                                | DO.4996562                          | Ensamble de puerta del<br>HGM-1         |
|                                               |                                                | DO.4996563                          | Ensamble de puerta del<br>HGM-2         |
|                                               |                                                | DO.4996564                          | Ensamble de puerta del<br>HGM-3         |

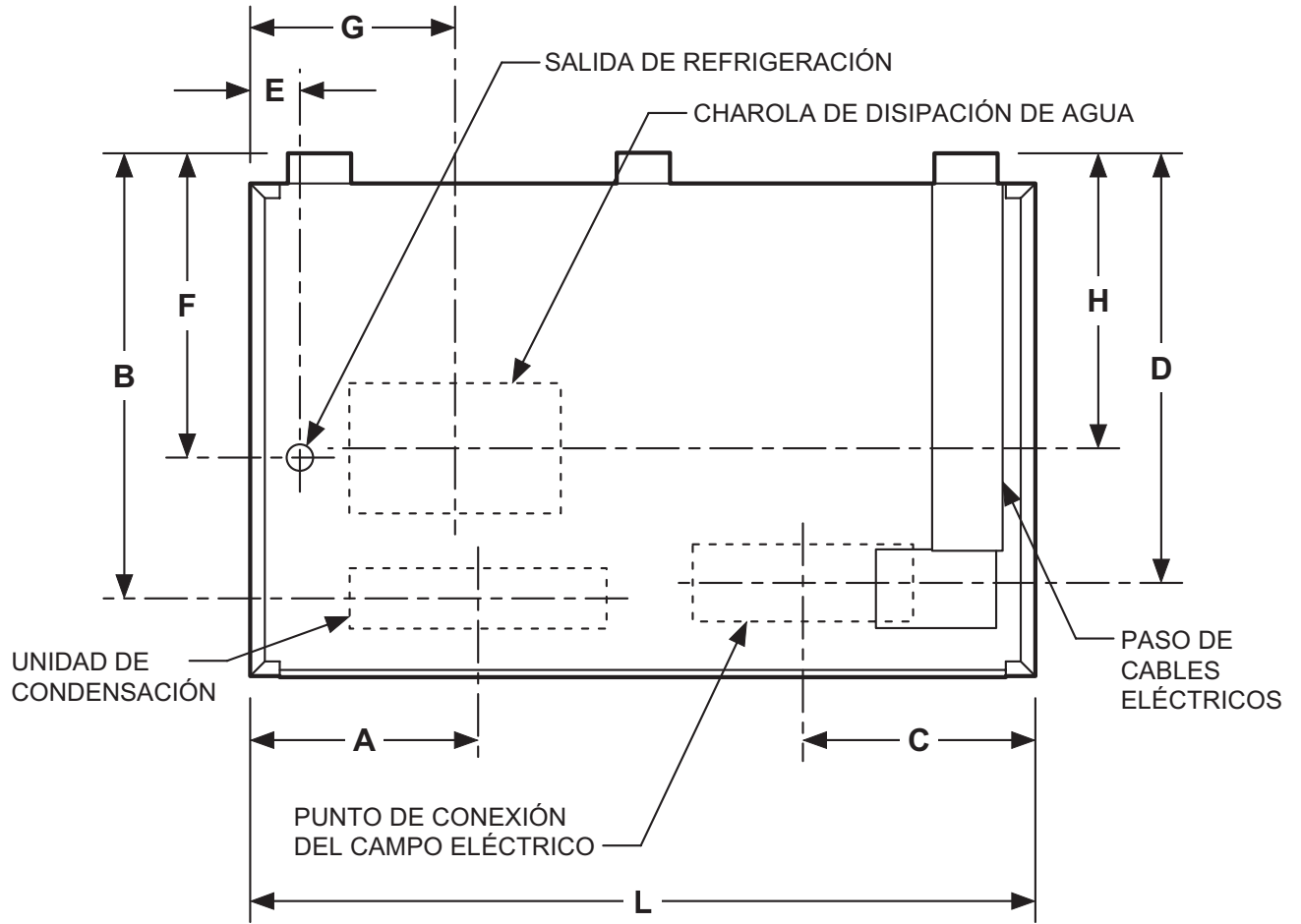
**HGM-1BS — Perspectiva de plano**

Dimensiones mostradas en pulgadas y (mm).



**HGM-2BS y HGM-3BS — Perspectiva de plano**

Dimensiones mostradas en pulgadas y (mm).

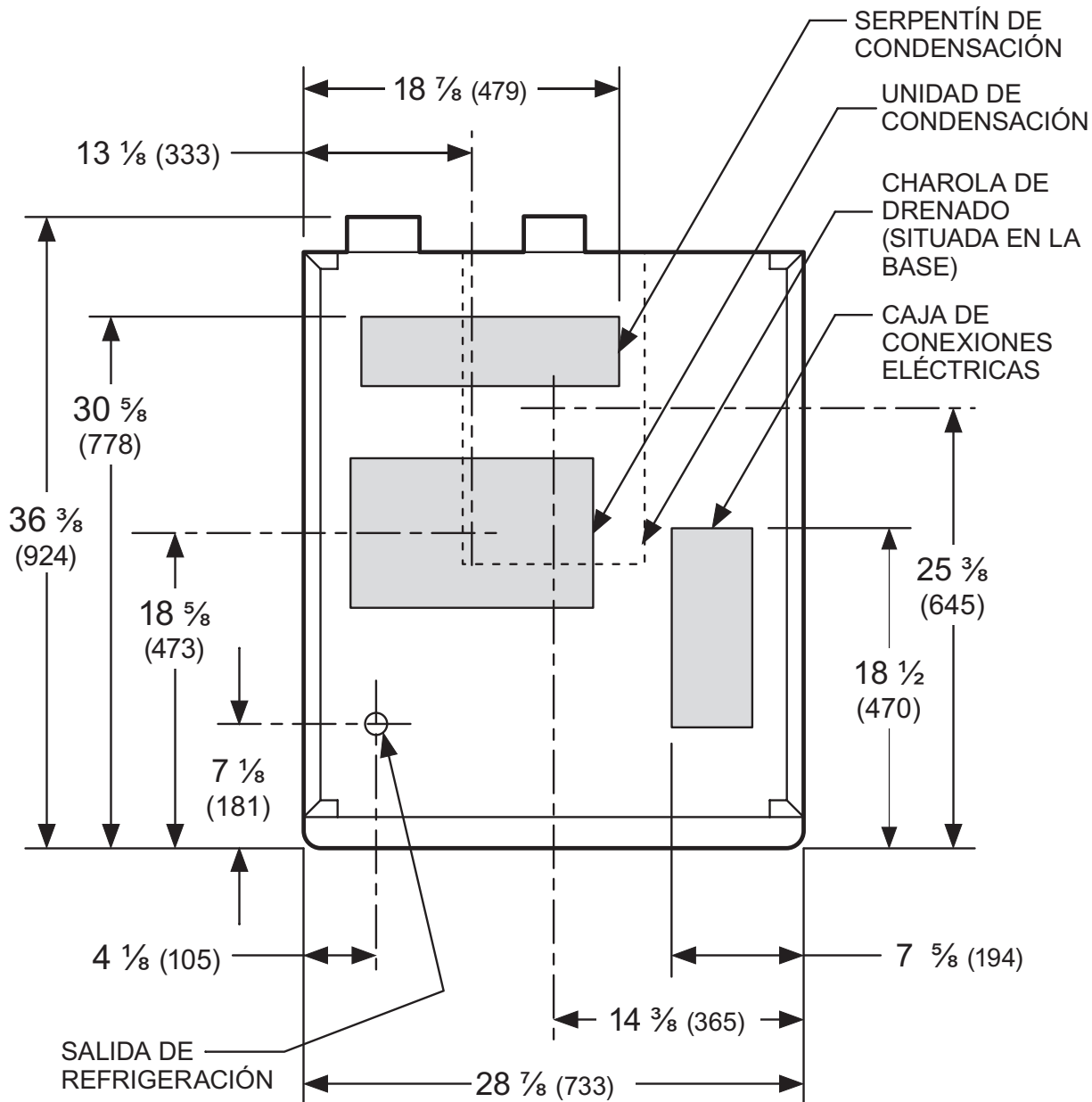


| Modelo       | HGL-2BS      | HGL-3BS       |
|--------------|--------------|---------------|
| A            | 13 1/2 (343) | 16 1/8 (410)  |
| B            | 29 1/2 (749) | 27 (686)      |
| C            | 15 3/8 (391) | 15 3/8 (391)  |
| D            | 27 3/8 (695) | 27 1/2 (699)  |
| E            | 3 1/4 (83)   | 3 3/8 (86)    |
| F            | 20 1/8 (511) | 20 1/8 (511)  |
| G            | 13 5/8 (346) | 16 1/2 (419)  |
| H            | 19 1/8 (486) | 15 1/8 (384)  |
| Longitud (L) | 52 (1321)    | 75 3/8 (1915) |

# Información preliminar

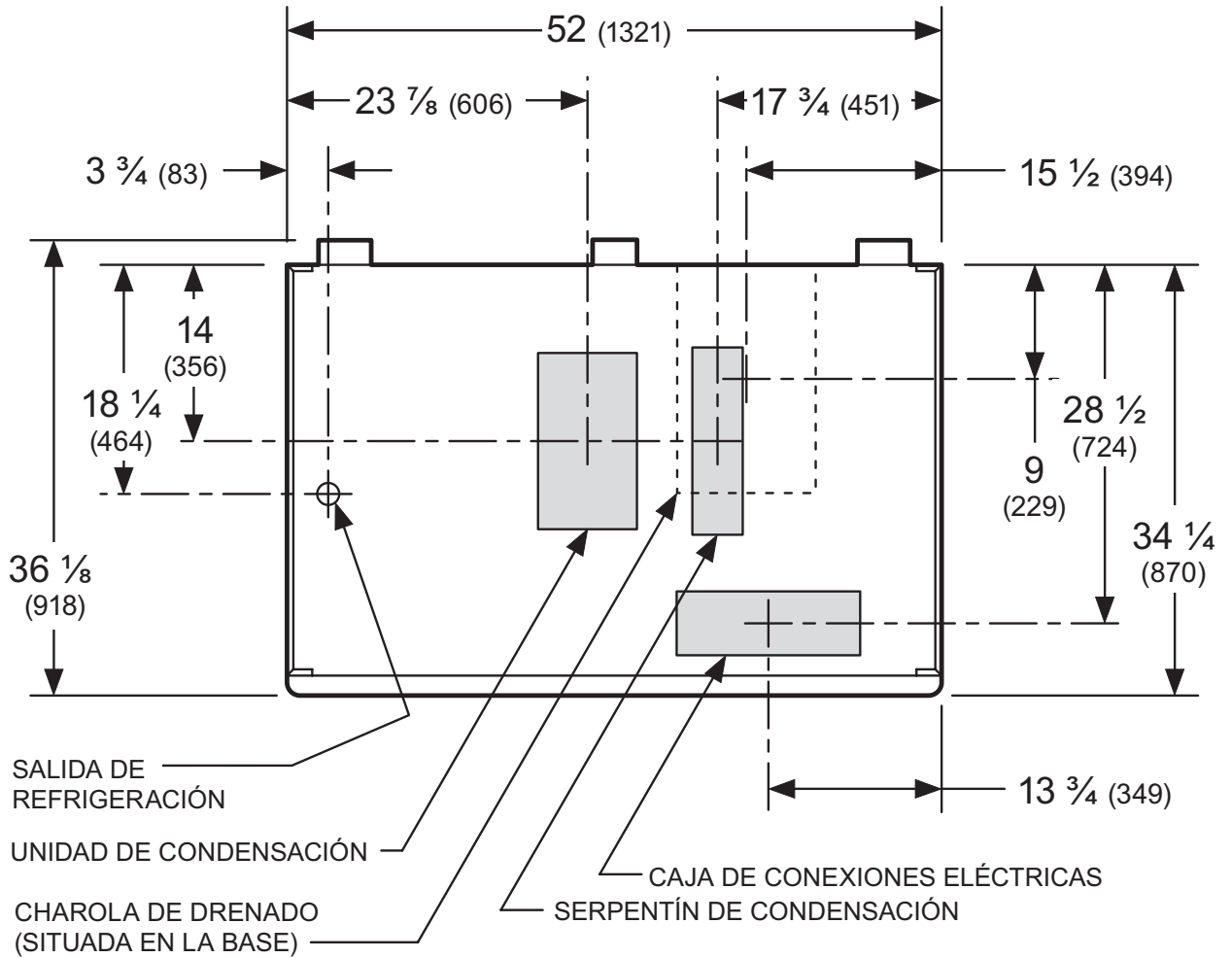
## HGM-1TS — Perspectiva de plano

Dimensiones mostradas en pulgadas y (mm).



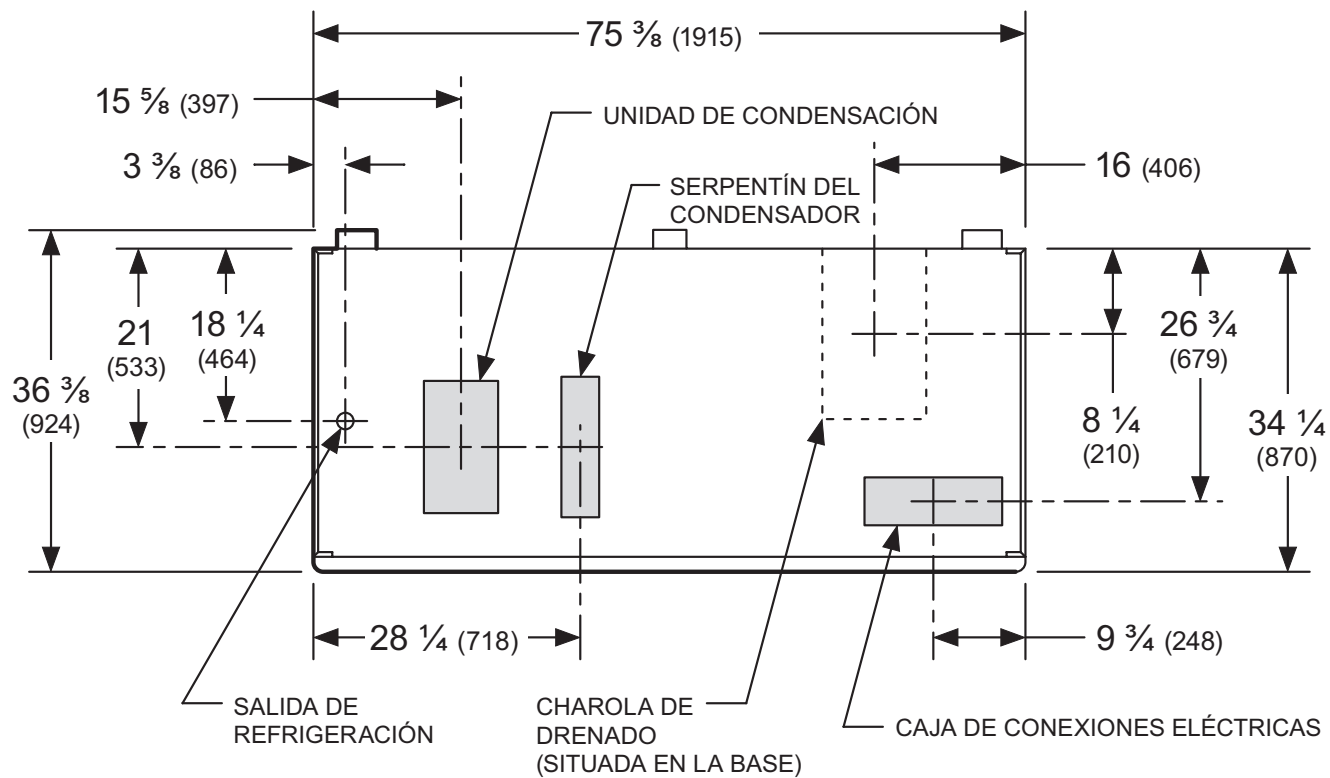
**HGM-2TS — Perspectiva de plano**

Dimensiones mostradas en pulgadas y (mm).



**HGM-3TS — Perspectiva de plano**

Dimensiones mostradas en pulgadas y (mm).



**HGM — Dimensiones**

| Modelo  | Dimensiones exteriores<br>(pulgadas) |                                |                                 | Volumen interior<br>[litros] (pies cúbicos) | HP<br>nominales             | Tipo de<br>refrigerante | Voltios | Amp de func. |
|---------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------|--------------|
|         | L                                    | F                              | A                               |                                             |                             |                         |         |              |
| HGM-1BS | 28 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>       | 34 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 80 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> | 685 (24.19)                                 | <sup>1</sup> / <sub>3</sub> | R-134A                  | 115     | 11.9         |
| HGM-1B  | 28 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>       | 34 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 80 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> | 685 (24.19)                                 | —                           | R-134A                  | 115     | 5.3          |
| HGM-2BS | 52                                   | 34 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 80 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> | 1327 (46.86)                                | <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | R-134A                  | 115     | 12.5         |
| HGM-2B  | 52                                   | 34 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 80 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> | 1327 (46.86)                                | —                           | R-134A                  | 115     | 6.0          |
| HGM-3BS | 75 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>       | 34 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 80 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> | 1999 (70.60)                                | <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | R-134A                  | 115     | 20.5         |
| HGM-3B  | 75 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>       | 34 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 80 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> | 1999 (70.60)                                | —                           | R-134A                  | 115     | 8.0          |

\*Cableado en el local

| Modelo  | Dimensiones exteriores<br>(pulgadas) |                                |                                | Volumen interior<br>[litros] (pies cúbicos) | HP<br>nominales             | Tipo de<br>refrigerante | Voltios | Amp de func. |
|---------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------|--------------|
|         | L                                    | F                              | A                              |                                             |                             |                         |         |              |
| HGM-1TS | 28 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>       | 36 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 84 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 685 (24.19)                                 | <sup>1</sup> / <sub>3</sub> | R-134A                  | 115     | 11.8         |
| HGM-1T  | 28 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>       | 36 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 84 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 685 (24.19)                                 | —                           | R-134A                  | 115     | 5.3          |
| HGM-2TS | 52                                   | 36 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 84 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 1327 (46.86)                                | <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | R-134A                  | 115     | 12.5         |
| HGM-2T  | 52                                   | 36 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 84 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 1327 (46.86)                                | —                           | R-134A                  | 115     | 6.0          |
| HGM-3TS | 75 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>       | 36 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 84 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 1999 (70.60)                                | <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | R-134A                  | 115     | 20.5         |
| HGM-3T  | 75 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>       | 36 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 84 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 1999 (70.60)                                | —                           | R-134A                  | 115     | 8.0          |

\*Cableado en el local

**HGM — Datos eléctricos**

| Modelo  | *Carga de refrigeración<br>(BTU/h) | Carga de A/C (BTU/h) | Consumo de energía<br>(kWh/día) |
|---------|------------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| HGM-1BS | 1870                               | 2575                 | 5.46                            |
| HGM-1B  |                                    | —                    | —                               |
| HGM-2BS | 2300                               | 3165                 | 8.96                            |
| HGM-2B  |                                    | —                    | —                               |
| HGM-3BS | 4270                               | 5875                 | 9.84                            |
| HGM-3B  |                                    | —                    | —                               |

\*Carga de refrigeración calculada a una temperatura de evaporación de 10 °F y una temperatura de condensación de 110 °F.

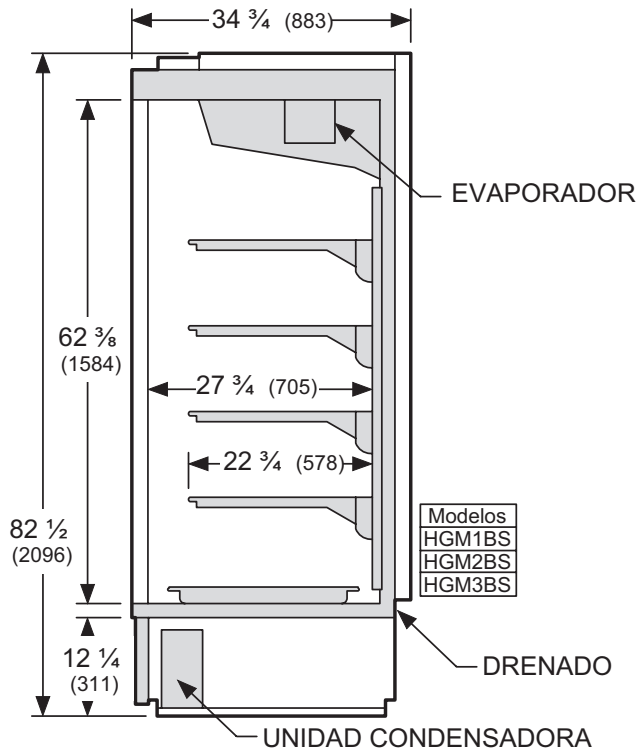
| Modelo  | *Carga de refrigeración<br>(BTU/h) | Carga de A/C (BTU/h) | Consumo de energía<br>(kWh/día) |
|---------|------------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| HGM-1TS | 1870                               | 2575                 | 5.46                            |
| HGM-1T  |                                    | —                    | —                               |
| HGM-2TS | 2300                               | 3165                 | 8.96                            |
| HGM-2T  |                                    | —                    | —                               |
| HGM-3TS | 4270                               | 5875                 | 9.84                            |
| HGM-3T  |                                    | —                    | —                               |

\*Carga de refrigeración calculada a una temperatura de evaporación de 10 °F y una temperatura de condensación de 110 °F.

## A-8 APÉNDICE A — DATOS TÉCNICOS

Dimensiones mostradas en pulgadas y (mm).

### HGM-BS — Corte transversal



### DATOS DE REFRIGERACIÓN

|                                                                                             | HGM     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Configuración del termostato CI/CO (°F)</b>                                              |         |
| Posición 1                                                                                  | 39 / 32 |
| Posición 7                                                                                  | 36 / 23 |
| <b>Compresor (hp)</b>                                                                       |         |
| HGM-1                                                                                       | 1/3     |
| HGM-2                                                                                       | 1/2     |
| HGM-3                                                                                       | 3/4     |
| <b>Capacidad de la unidad de condensación</b><br>(Btu/hr en condiciones nominales estándar) |         |
| HGM-1                                                                                       | 1870    |
| HGM-2                                                                                       | 2300    |
| HGM-3                                                                                       | 4270    |
| (a 10 °F de evaporación y 110 °F de temperatura de condensación)                            |         |

### DATOS DE DESCONGELAMIENTO

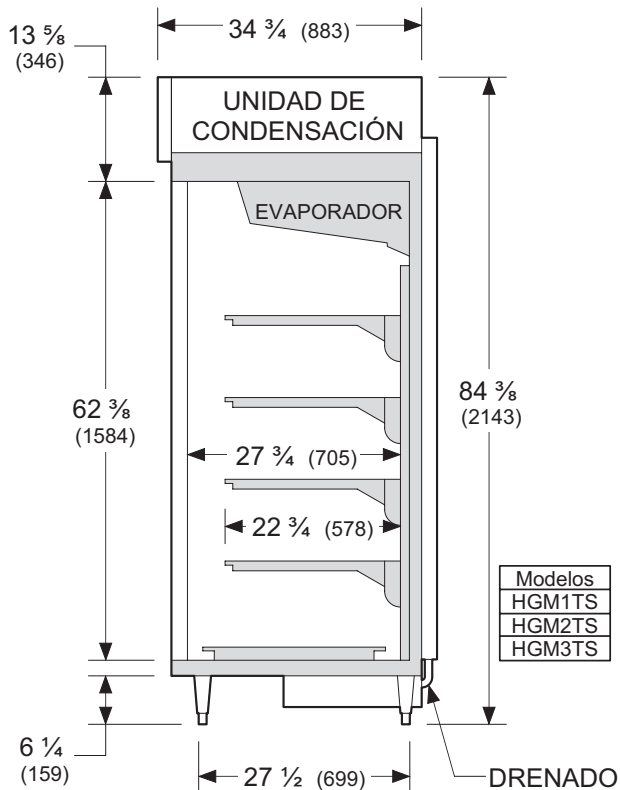
|                                                       | HGM   |
|-------------------------------------------------------|-------|
| <b>Frecuencia (hr)</b>                                | 12    |
| <b>Temperatura de terminación de descongelamiento</b> | 48° F |
| <b>TIEMPO DE APAGADO</b>                              |       |
| <b>Protección contra fallas (minutos)</b>             | 30    |

### DATOS FÍSICOS

| <b>Carga de refrigerante</b> |          |           |
|------------------------------|----------|-----------|
| HGM-1                        | 14.1 oz  | (0.4) kg  |
| HGM-2                        | 40.25 oz | (1.14) kg |
| HGM-3                        | 37.75 oz | (1.07) kg |

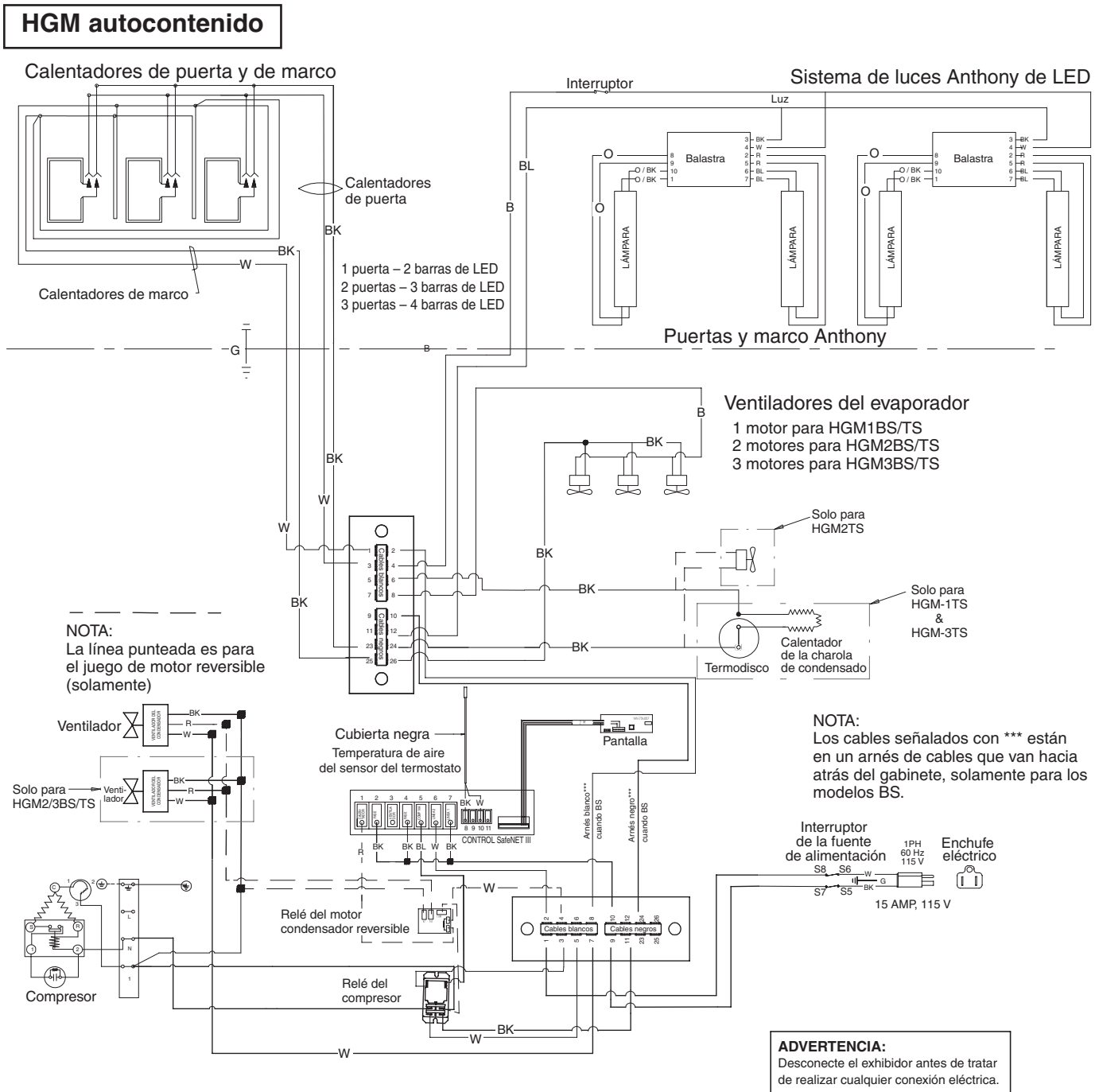
**Nota:** Los datos se basan en una temperatura de almacenamiento y una humedad que no excedan los 75 °F y una H.R. del 55% a menos que se indique otra cosa. Programe el descongelamiento en la noche mientras las luces están apagadas.

### HGM-TS — Corte transversal









**ADVERTENCIA**

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

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

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

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



# **HUSSMANN®**

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

**Husmann Corporation**

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