



Manual de instalación y operación

ADVERTENCIAS:

- » No seguir exactamente las instrucciones contenidas en este documento puede ocasionar un incendio o explosión y causar daños a terceros en sus bienes o en su persona, incluida la muerte.
- » Un instalador calificado o una agencia de servicio deberán encargarse de la instalación y el servicio.
- » **LEA TODO EL MANUAL ANTES DE INSTALAR O USAR ESTE EQUIPO.**
- » La unidad utiliza gas R-290 como refrigerante. El R-290 es inflamable y más pesado que el aire. Se acumula primero en las áreas bajas, pero los ventiladores pueden hacerlo circular. Si hay gas propano presente o una sospecha de su presencia, no permita que personal no capacitado intente encontrar la causa. El gas propano empleado en la unidad no tiene olor. La ausencia de olor no indica que no se haya escapado el gas. De detectar una fuga, evacue de inmediato a todas las personas de la tienda y contacte al departamento de bomberos local para reportar una fuga de propano. No permita que ninguna persona regrese a la tienda hasta que un técnico de servicio calificado llegue e indique que es seguro ingresar a la tienda. No encienda flamas, cigarrillos u otras posibles fuentes de ignición dentro o cerca de estas unidades.
- » **EL INCUMPLIMIENTO CON ESTA ADVERTENCIA PODRÍA RESULTAR EN UNA EXPLOSIÓN O DAÑOS A TERCEROS EN SUS BIENES O EN SU PERSONA, INCLUIDA LA MUERTE.**

ISMGG2DA-A

ANTES DE COMENZAR

LEA ESTAS INSTRUCCIONES COMPLETA Y DETENIDAMENTE.

Este manual se escribió de conformidad con el equipo establecido originalmente, que está sujeto a cambios. Hussmann se reserva el derecho a cambiar o revisar las especificaciones y diseño del producto en relación con cualquier característica de nuestros productos.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



Se requiere equipo de protección personal (EPP). Siempre que trabaje con este equipo y manipule vidrio, use gafas de seguridad, guantes, botas o zapatos de protección, pantalones largos y camisa de manga larga.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

La seguridad de nuestros clientes y empleados es primordial. Las precauciones y los procedimientos descritos en este manual tienen como fin el uso del equipo de modo correcto y seguro. Por favor, cumpla con las precauciones descritas a continuación para protegerse a usted y a otras personas de posibles lesiones.

1. No seguir exactamente la información contenida en estas instrucciones puede ocasionar un incendio o explosión y causar daños a terceros en sus bienes o en su persona, incluida la muerte. Cumpla con todas las precauciones indicadas en las etiquetas, adhesivos, rótulos y documentos incluidos en este equipo.
2. Un instalador calificado o una agencia de servicio deberán encargarse de la instalación y el servicio.
3. Esta unidad está diseñada para usar únicamente gas R-290 como el refrigerante designado.

⚠️ ADVERTENCIA

EL CIRCUITO DE REFRIGERANTE ESTÁ SELLADO. ¡SOLO UN TÉCNICO CALIFICADO DEBERÁ INTENTAR DARLE SERVICIO!

- El propano es inflamable y más pesado que el aire.
- Se acumula primero en las áreas bajas, pero los ventiladores pueden hacerlo circular.
- Si hay R-290 presente o una sospecha de su presencia, no permita que personal no capacitado intente encontrar la causa.
- El gas propano empleado en la unidad no tiene olor.
- La ausencia de olor no indica que no se haya escapado el gas.
- De detectar una fuga, evacue de inmediato a todas las personas de la tienda y contacte al departamento de bomberos local para reportar una fuga de propano.
- No permita que ninguna persona regrese a la tienda hasta que un técnico de servicio calificado llegue e indique que es seguro ingresar a la tienda.
- Se deberá emplear un detector portátil de fugas de propano ("sniffer") antes de realizar cualquier tarea de reparación o mantenimiento.
- No encienda flamas, cigarrillos u otras posibles fuentes de ignición dentro del edificio donde se encuentren las unidades hasta que el técnico de servicio calificado o el departamento de bomberos local determinen que se ha eliminado todo el propano del área y de los sistemas de refrigeración.
- Los componentes están diseñados para el uso de propano a fin de no permitir la ignición ni generar chispas. Estos componentes solo deben ser reemplazados con piezas idénticas.

EL INCUMPLIMIENTO CON ESTA ADVERTENCIA PODRÍA RESULTAR EN UNA EXPLOSIÓN O DAÑOS A TERCEROS EN SUS BIENES O EN SU PERSONA, INCLUIDA LA MUERTE.

DEFINICIONES ANSI Z535.5

Los significados al lado derecho tiene el fin de aclarar la magnitud y la urgencia de los daños y perjuicios como consecuencia del uso indebido del usuario. Con relación al posible peligro, las definiciones relevantes se dividen en cinco partes, según lo que define las Series ANSI Z535.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación peligrosa que, si no se evita, tendrá como resultado la muerte o una lesión grave.

ADVERTENCIA

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

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría tener como resultado una lesión leve o moderada.

AVISO

AVISO se utiliza para señalar prácticas no relacionadas con una lesión personal.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD (o equivalentes) indican instrucciones o procedimientos específicos relacionados con la seguridad.

HISTORIAL DE REVISIONES

Revisión D: Se actualizó la sección del termómetro y se han añadido páginas de Solución de problemas.

Revisión C: Se ha rediseñado el manual y se han actualizado los planos del gabinete
Revisión B: Se actualizaron las ubicaciones y los puntos de referencia de los sensores
EMISIÓN ORIGINAL — FEBRERO DE 2020

SOLO PARA INSTALACIONES EN CALIFORNIA:



ADVERTENCIA:

Cáncer y daños reproductivos
www.P65Warnings.ca.gov

31 de agosto de 2018 3086975

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

ADVERTENCIA

- » Las condiciones ambientales extremas pueden causar condensación en las puertas. Los operadores del área deberán supervisar las condiciones de las puertas y los pisos para garantizar la seguridad de las personas.
- » Las aberturas de ventilación del gabinete no tienen que tener ninguna obstrucción. No dañe el circuito de refrigeración.
- » Desconecte siempre la energía eléctrica en el interruptor principal cuando dé servicio o reemplace cualquier componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como ventiladores, calentadores, termostatos y lámparas.
- » No use dispositivos mecánicos u otros métodos para acelerar el proceso de descongelamiento.
- » No use aparatos eléctricos dentro de los compartimientos de almacenamiento de comida del gabinete(s).
- » No almacene artículos o materiales inflamables en la parte superior de la unidad. No camine sobre el gabinete.

ÍNDICE

ANTES DE COMENZAR	II
Lea estas instrucciones completa y detenidamente	ii
Instrucciones de seguridad	ii
Definiciones ANSI Z535.5	iii
Historial de revisiones	iii
Índice	iv

INSTALACIÓN	1-1
Descripción del modelo	1-1
Certificación UL	1-1
Normas federales y estatales	1-1
Control de productos Husmann	1-1
Daños durante el envío	1-1
Ubicación	1-1
Ubicación de los autocontenidos	1-2
Descarga	1-3
Carga exterior	1-3
Deslizador de envío / embalaje	1-3
Nivelación del exhibidor	1-6
Ubicación de la placa del número de serie	1-6
Sellado del exhibidor al piso	1-6
Acceso a la unidad condensadora	1-7
Lista de verificación para el mantenimiento del equipo de refrigeración autocontenido	1-9
Limitación de responsabilidad	1-9

ELECTRICIDAD / REFRIGERACIÓN	2-1
Datos eléctricos del exhibidor	2-1
Cableado en el local	2-1
Conexiones eléctricas	2-1
Tomacorriente eléctrico	2-1
Refrigeración	2-1
Antes de realizar cualquier tarea de servicio o reparación	2-2
Reemplazo de los componentes del sistema de refrigeración	2-3
Pasos para recuperar el refrigerante	2-3
Carga	2-3
Salida de agua y sello de agua	2-4

CONTROLADOR	3-1
Funcionamiento del controlador	3-1
Funciones de los botones	3-2
Conexiones	3-3
Indicadores de LED	3-4
Botones de KDEPLUS	3-5
Puntos de referencia	3-6
Ubicación del sensor	3-7
Controles y ajustes	3-8
Instrucciones para cambiar la configuración del controlador del gabinete RTN	3-8

ARRANQUE / OPERACIÓN	4-1
Arranque	4-1
Límites de carga	4-1
Surtido	4-1
Termómetro	4-1

MANTENIMIENTO	5-1
Cuidado y limpieza	5-1
Limpieza del panel de descarga	5-2
Limpieza del termómetro	5-2
Limpieza de los serpentines	5-2
Limpieza de la charola de evaporación	5-3
Eliminación de rayones del tope	5-3
Lista de verificación para el mantenimiento del equipo de refrigeración autocontenido	5-4

SERVICIO	6-1
Reemplazar los motores y las aspas de los ventiladores del condensador	6-1
Reemplazar los motores y las aspas de los ventiladores	6-2
Solución de problemas	6-3
Información de la garantía	6-5

INSTALACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL MODELO

Los exhibidores ISMGG2DAA ofrecen versatilidad para exhibir alimentos, como fruta fresca, verduras, quesos y otros artículos deli. Lea y siga detenidamente las instrucciones antes de operar el exhibidor.

CERTIFICACIÓN UL

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

NORMAS FEDERALES Y ESTATALES

Al momento de su fabricación, estos exhibidores cumplían con todas las normas federales y estatales o provinciales. Se requiere la instalación adecuada para continuar cumpliendo con estas normas. Cerca de la placa del número de serie, cada exhibidor tiene una etiqueta que identifica el entorno para el cual se diseñó el exhibidor. Por ejemplo:

ANSI /NSF-7 Tipo I – Refrigerador / congelador exhibidor

Diseñado para una aplicación ambiental de 75 °F (24 °C) / H.R. de 55 %

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

Diseñado para una aplicación ambiental de 80 °F / H.R. de 55 %

ANSI /NSF-7 – Refrigerador exhibidor

Diseñado para frutas y verduras a granel

CONTROL DE PRODUCTOS HUSSMANN

El número de serie y la fecha de envío de todos los equipos están registrados en los archivos de Hussmann para fines de garantías y piezas de repuesto. Toda la correspondencia relacionada con la garantía o el pedido de piezas debe incluir el número de serie de cada pieza del 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 evidentes

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

Pérdidas o daños ocultos

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

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 %.

UBICACIÓN

Estos exhibidores están diseñados para exhibir productos en tiendas con aire acondicionado, donde la temperatura se mantiene al nivel especificado por ANSI / NSF-7 o por debajo de él, y la humedad relativa se mantiene a 55% o menos. La colocación de exhibidores refrigerados bajo la luz directa del sol, cerca de mesas calientes o cerca de otras fuentes de calor podría perjudicar su eficiencia. Al igual que otros exhibidores, estas unidades son sensibles a las perturbaciones de aire. **Las corrientes de aire que circulen alrededor de los exhibidores afectarán gravemente su funcionamiento.** NO permita que el aire acondicionado, los ventiladores eléctricos, las puertas o ventanas abiertas, etc., generen corrientes de aire alrededor del exhibidor.

ADVERTENCIA

Todas las instrucciones de instalación y operación relativas al manejar, mover y usar de estos gabinetes deben de seguirse cuidadosamente para evitar o el daño a la tubería del refrigerante, o aumentar el riesgo de una fuga.

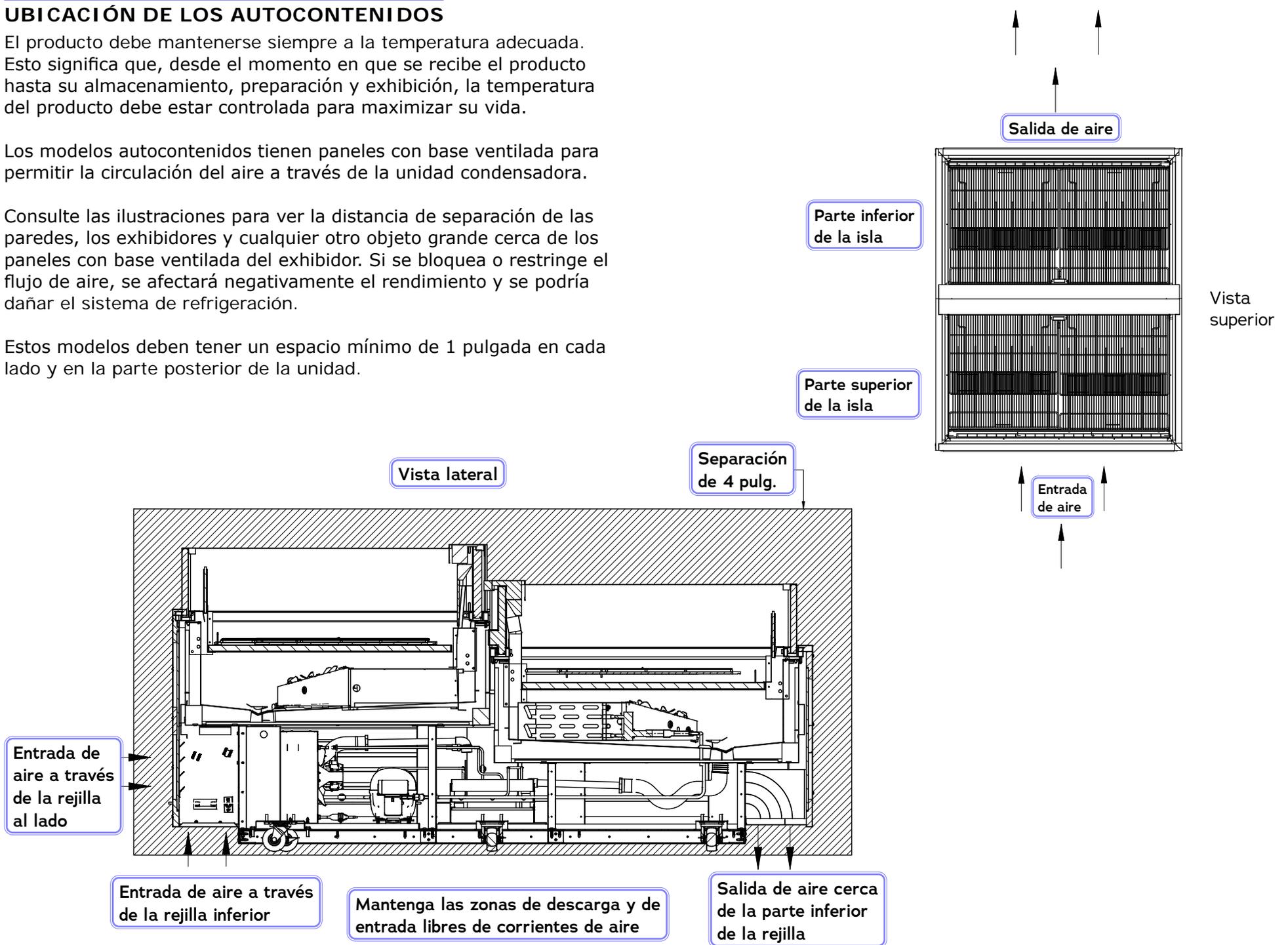
UBICACIÓN DE LOS AUTOCONTENIDOS

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

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

Consulte las ilustraciones para ver la distancia de separación de las paredes, los exhibidores y cualquier otro objeto grande cerca de los paneles con base ventilada del exhibidor. Si se bloquea o restringe el flujo de aire, se afectará negativamente el rendimiento y se podría dañar el sistema de refrigeración.

Estos modelos deben tener un espacio mínimo de 1 pulgada en cada lado y en la parte posterior de la unidad.



DESCARGA

Descarga del remolque:

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

Acerque el exhibidor tanto como sea posible a su ubicación permanente y retire todo el empaque. Antes de desechar el empaque, revise si hay daños. Retire todos los accesorios empacados por separado, como kits y estantes.

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

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

CARGA EXTERIOR

NO camine en la parte superior de los exhibidores, ya que podría dañarlos y causar lesiones graves. NO se pare dentro de un exhibidor.

ADVERTENCIA

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

DESLIZADOR DE ENVÍO / EMBALAJE

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

ADVERTENCIA

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

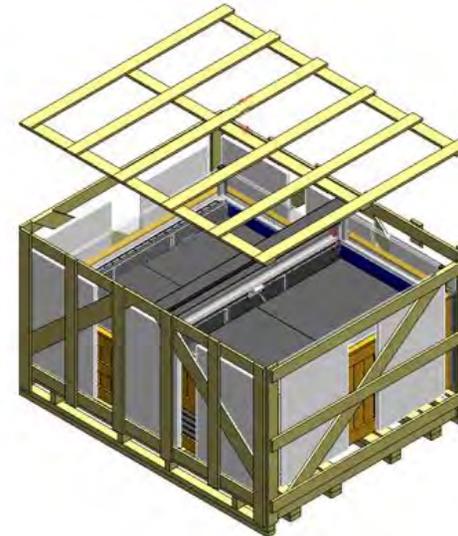
No retire el deslizador de envío hasta que el exhibidor esté cerca de su ubicación final. El deslizador protege tanto al exhibidor como al piso.

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

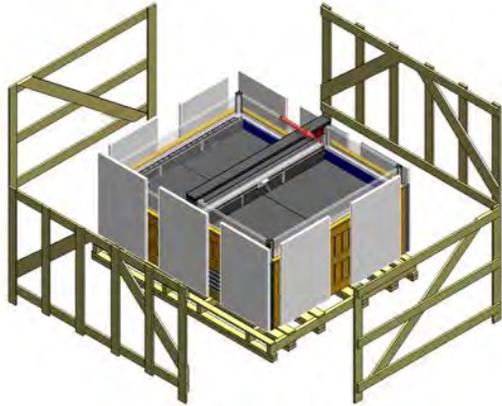
Una vez que retire el deslizador, el exhibidor debe elevarse para reubicarlo. **NO LO EMPUJE.**

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

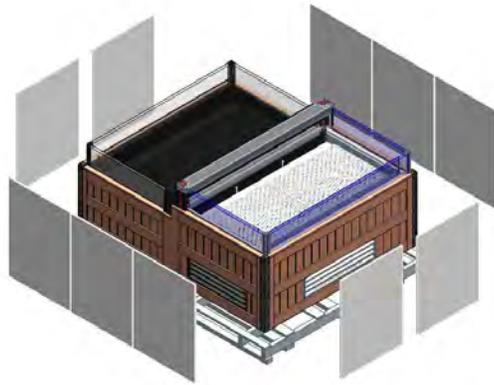
Para retirar el embalaje de envío, haga lo siguiente:



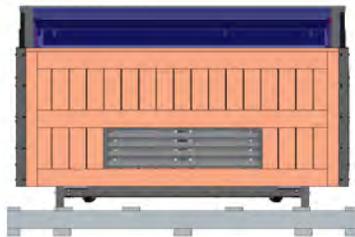
1. Use un destornillador inalámbrico para retirar los tornillos unidos en los lados, parte delantera y posterior del embalaje.



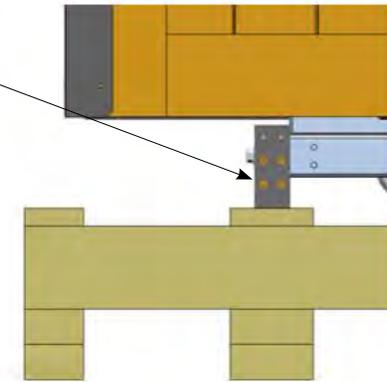
2. Retire la bolsa protectora de plástico, que cubre el gabinete. Retire con cuidado las correas alrededor del gabinete. Retire los protectores blancos alrededor del gabinete (10 piezas).



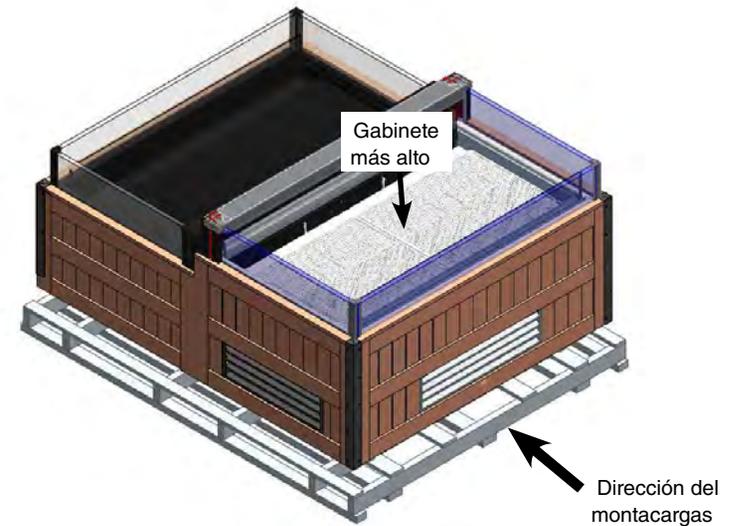
3. Retire los tornillos delanteros de los soportes del embalaje deslizador. (4 soportes en total).



Tornillos delanteros



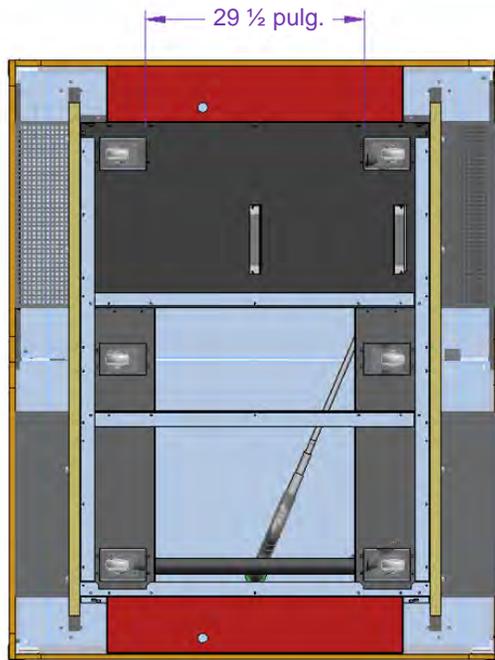
4. Identifique el gabinete más alto. Retire el gabinete del deslizador con un montacargas. Coloque las horquillas debajo del gabinete más alto, entre el rail de base y el deslizador de madera. La apertura máxima de la horquilla es de 29 ½ pulg. para evitar dañar las ruedas.



El cable eléctrico está ubicado debajo del deflector delantero, en el gabinete más alto, unido con amarres para cables.

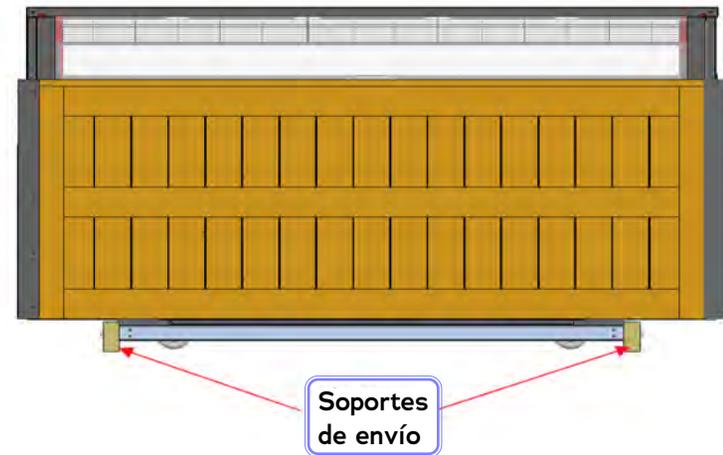
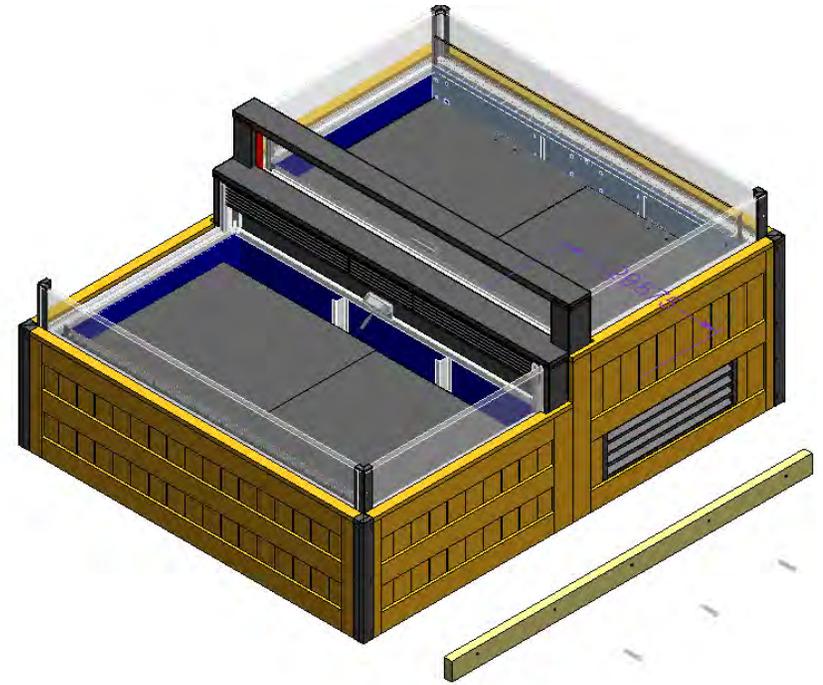


Cable eléctrico



La apertura máxima de la horquilla es de 29 1/2 pulgadas

5. Levante el gabinete con el montacargas y retire los tornillos de los soportes de envío (ambos lados del gabinete) para poder ubicar el gabinete a su ubicación final.



NIVELACIÓN DEL EXHIBIDOR

Asegúrese de colocar correctamente los exhibidores. Nivele el exhibidor en las cuatro esquinas. Los exhibidores deben instalarse nivelados para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de refrigeración y el drenaje correcto del agua de descongelamiento.

UBICACIÓN DE LA PLACA DEL NÚMERO DE SERIE

La placa del número de serie se encuentra por el interior del área de exhibición del exhibidor cerca del aire de retorno.

NOTA:

Los golpes de los carros de la compra pueden causar que la madera se desgaste, se rompa, se astille o se despegue. Para evitar estos golpes, se requiere instalar un salpicadero de piso (o algo parecido) alrededor del gabinete u otro tipo de protección para evitar dañar la madera.

Placa del número de serie



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 haya en el suelo, de un extremo del exhibidor al otro. El sellado de los paneles inferiores delanteros y posteriores en los modelos autocontenidos puede dificultar su retiro para dar servicio o mantenimiento a la unidad condensadora.

NOTA:

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

ATENCIÓN

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

Revise la temperatura del exhibidor con regularidad.

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

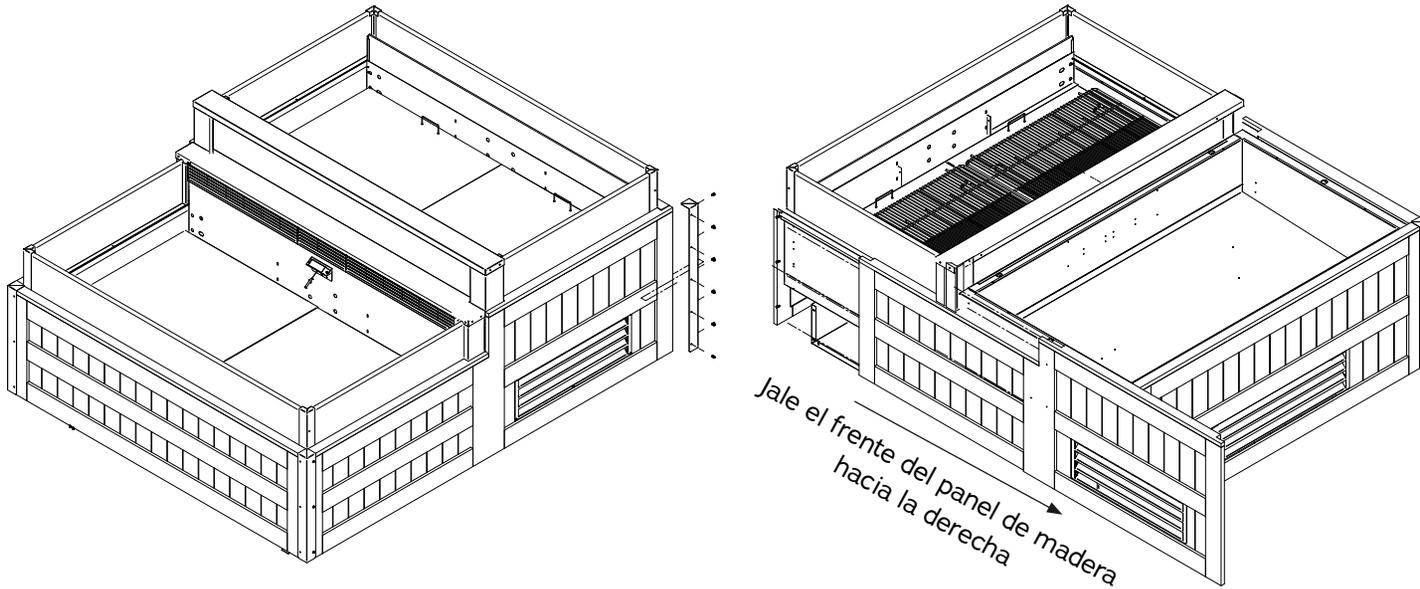
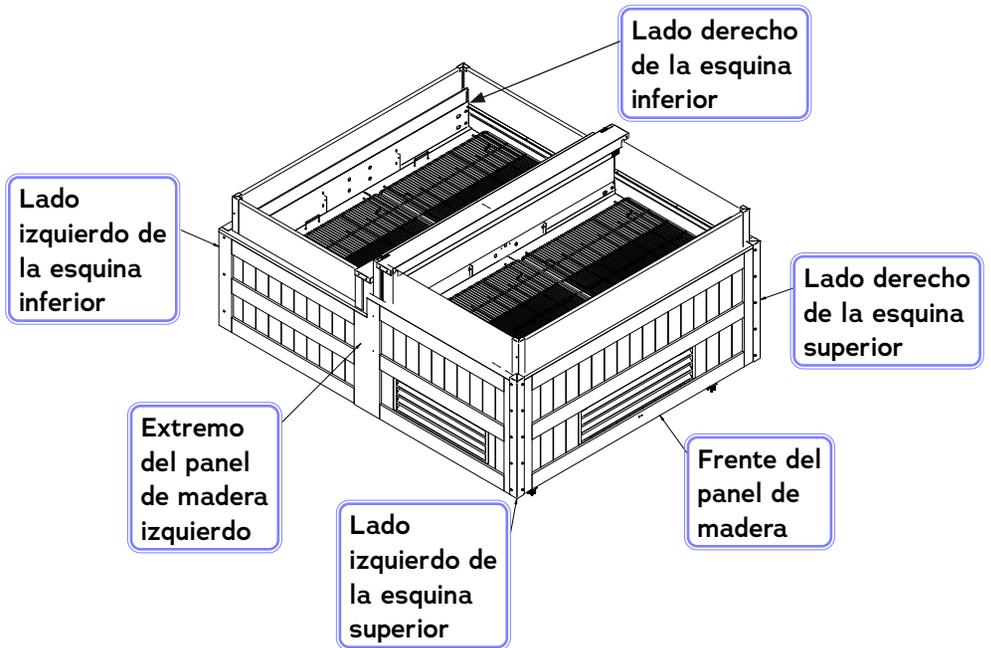
Estos exhibidores están diseñados únicamente para productos previamente enfriados.

ACCESO A LA UNIDAD CONDENSADORA

Para acceder a la unidad condensadora y a la caja eléctrica, es necesario retirar el panel de madera delantero y de extremo (izquierdo).

Para hacer esto:

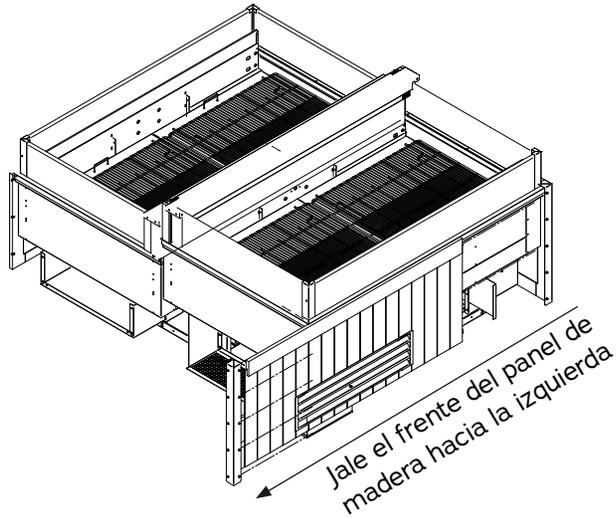
1. Usando un destornillador o taladro inalámbrico, retire todos los tornillos del lado alto de la esquina (izquierda).
2. Retire los tornillos del lado bajo de la esquina (izquierda), solo los que están unidos al extremo del panel de madera (izquierdo).
3. Jale con cuidado del extremo del panel de madera (izquierdo) hacia la derecha para tener acceso a la unidad condensadora (izquierda).



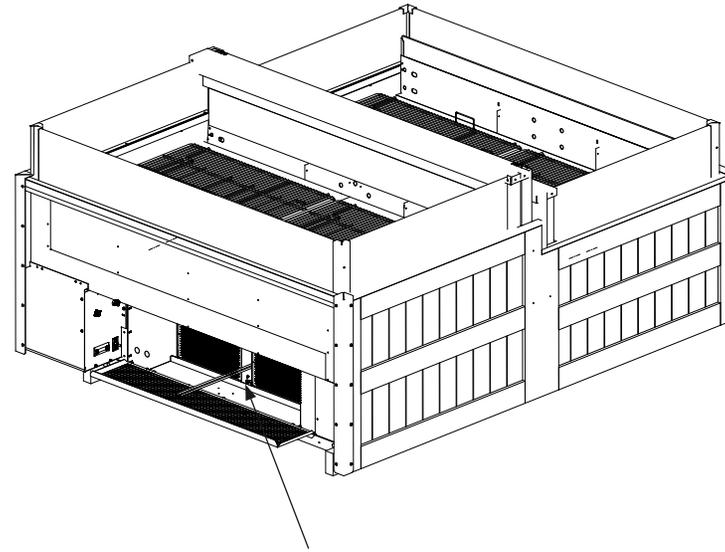
Retire los tornillos del lado superior de la esquina (derecho), solo los que están unidos al frente del panel de madera.

4. Con cuidado, jale el frente del panel de madera hacia la izquierda para tener acceso a los condensadores.

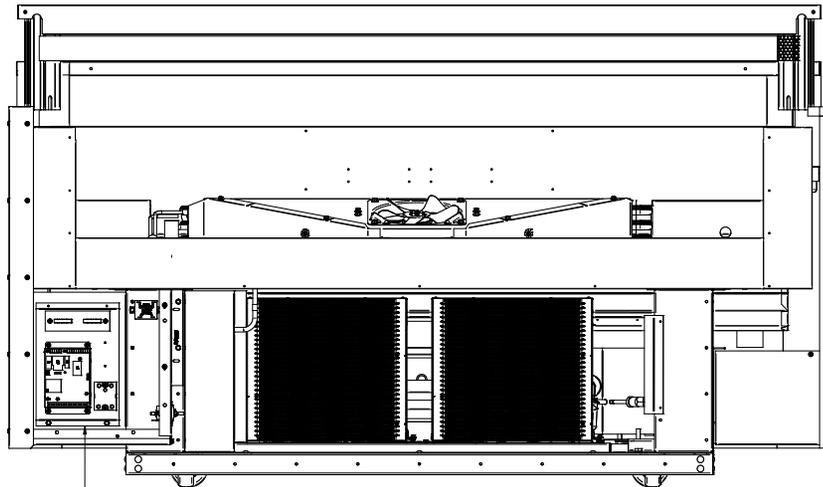
5. Retire los tornillos de la esquina lateral inferior (derecha) y jale con cuidado del extremo del panel de madera (izquierdo) hacia la izquierda para acceder a la unidad condensadora (derecha).



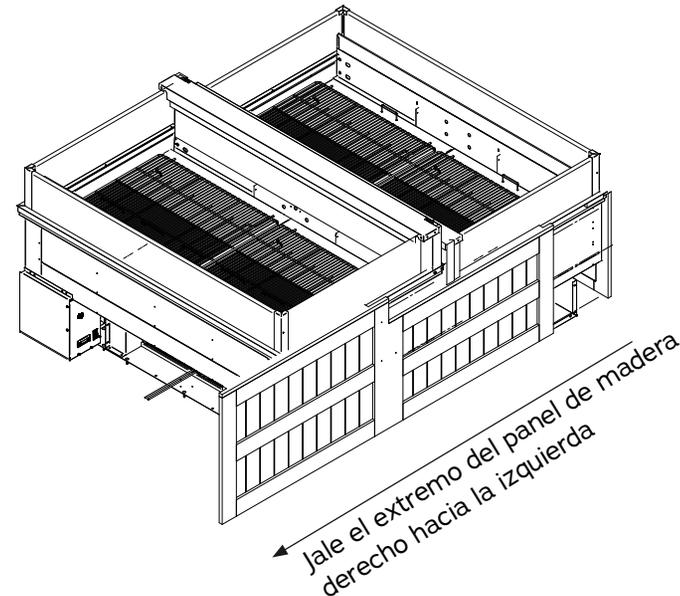
Vista delantera



Unidad condensadora



Caja de control eléctrica



Jale el extremo del panel de madera derecho hacia la izquierda

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE REFRIGERACIÓN AUTOCONTENIDO

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	Asegúrese de que se suministran 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 línea 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"/>
<p>Informe al propietario u operario que el exhibidor debe funcionar a la temperatura durante 24 horas antes de colocar productos.</p>		

Formulario HSCW01 Rev. 30MAY12 N/P 0525209_B

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

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

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

ADVERTENCIA

— BLOQUEO Y ETIQUETADO —

- » Para evitar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica, siempre desconecte la energía eléctrica desde el interruptor principal cuando haga mantenimiento o reemplace algún componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como puertas, lámparas, ventiladores, calentadores y termostatos.

ELECTRICIDAD / REFRIGERACIÓN

DATOS ELÉCTRICOS 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 el amperaje del componente que viene estampado en la placa del número de serie. El consumo real de amperios puede ser menor que el especificado.

SIEMPRE COMPRUEBE EL AMPERAJE DE LOS COMPONENTES EN LA PLACA DEL NÚMERO DE SERIE

CONEXIONES ELÉCTRICAS

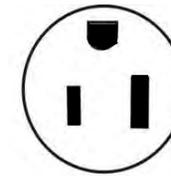
Todo el cableado debe cumplir con los códigos NEC y locales. Todas las conexiones eléctricas (para los modelos remotos) deben hacerse en la Handy Box (caja para cables) de conexiones eléctricas que se encuentra detrás del panel de la base removible, en el extremo izquierdo del exhibidor, al ver de frente la rejilla de ventilación de aire de descarga.

TOMACORRIENTE ELÉCTRICO

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 el amperaje señalado en la unidad.**
- **Conecte el exhibidor en un tomacorriente diseñado para el enchufe.**
- **No sobrecargue el circuito.**
- **No use extensiones eléctricas largas ni delgadas. Nunca use adaptadores.**
- **Si tiene dudas, llame a un electricista.**

Los modelos autocontenidos tienen cables eléctricos instalados de fábrica conectados a la caja eléctrica.



Enchufe eléctrico
NEMA 5-15P

⚠ ADVERTENCIA

- » **Riesgo de descarga eléctrica.** Si el cable o el enchufe se dañan, reemplácelos solo con piezas del mismo tipo.
- » **El exhibidor debe tener conexión a tierra.**
- » **No retire el cable de conexión a tierra de la fuente de alimentación.**

REFRIGERACIÓN

Cada modelo autocontenido está equipado con su propia unidad condensadora y su panel de control, los cuales se encuentran debajo del área de exhibición.

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. Todos los modelos tienen un compresor hermético. Los sistemas emplean tubos capilares para el control de flujo de refrigerante.

ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TAREA DE SERVICIO O REPARACIÓN:

Use un detector portátil de fugas de propano ("sniffer") para asegurar la ausencia de este gas en el área inmediata, dentro del gabinete de exhibición y en el interior del sistema de refrigeración. El R-290 es un refrigerante inodoro. Mantenga el área libre de clientes y de personal no esencial o no autorizado.

Verifique que todas las piezas de reparación sean modelos idénticos a los que están reemplazando. No sustituya piezas como motores, interruptores, relés, calentadores, compresores, fuentes de alimentación o solenoides. De lo contrario, puede provocar una explosión, daños a terceros en sus bienes o en su persona, o la muerte. Las piezas usadas en los gabinetes con hidrocarburos deben cumplir con la certificación específica UL para componentes que pueden generar un incendio o chispas. Use solamente piezas Hussmann aprobadas. Visite el sitio web de piezas de rendimiento de Hussmann. <https://parts.hussmann.com/>

No comience las tareas de soldadura hasta que se haya eliminado todo el propano del área inmediata: el interior del gabinete de exhibición y el interior del sistema de refrigeración.

Si detecta una fuga, siga los procedimientos de seguridad de la tienda. Es responsabilidad de la tienda contar con un procedimiento de seguridad por escrito, el cual debe cumplir con todos los códigos aplicables, como los códigos del departamento de bomberos local.

Como mínimo, se requieren las siguientes acciones:

- **Evacue de inmediato a todas las personas de la tienda y contacte al departamento de bomberos local para reportar que ha ocurrido una fuga de propano.**
- **Llame a Hussmann o a un representante de servicio calificado y reporte que un sensor de propano ha detectado la presencia de dicho gas.**
- **No permita que ninguna persona regrese a la tienda hasta que un técnico de servicio calificado llegue e indique que es seguro ingresar a la tienda.**
- **El gas propano empleado en la unidad no tiene olor. La ausencia de olor no indica que no se haya escapado el gas.**

- **Se deberá emplear un detector portátil de fugas de propano ("sniffer") antes de intentar realizar cualquier tarea de reparación o mantenimiento. Todas las piezas de reparación deben ser modelos idénticos a los que están reemplazando.**
- **No encienda flamas, cigarrillos u otras posibles fuentes de ignición dentro del edificio donde se encuentren las unidades hasta que el técnico de servicio calificado o el departamento de bomberos local determinen que se ha eliminado todo el propano del área y de los sistemas de refrigeración.**

PELIGRO

- » Solo los técnicos de Hussmann o técnicos capacitados en la fábrica deben dar servicio o reparar este equipo con R-290 (propano).
- » El incumplimiento con estas instrucciones puede resultar en una explosión o daños a terceros en sus bienes o en su persona, incluida la muerte.

REEMPLAZO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

⚠ PELIGRO

- » Solo los técnicos de servicio de Hussmann o técnicos capacitados en el manejo del R-290 (propano) deben dar servicio o reparar equipos con este refrigerante.
- » El incumplimiento de estas instrucciones puede causar una explosión, la muerte, lesiones y daños materiales.

PASOS PARA RECUPERAR EL REFRIGERANTE

1. Asegúrese de estar en un área bien ventilada antes de realizar cualquier servicio o reparación al sistema de refrigeración.
2. Desconecte todas las fuentes de alimentación del sistema. Algunos sistemas pueden tener más de un enchufe o fuente de alimentación.
3. Sistema de toma con válvulas de toma de línea, que fijan los medidores a los lados superior e inferior del sistema.



válvula de toma de la línea de refrigeración

4. Conecte la manguera a un tanque de recuperación evacuado. Abra los medidores de refrigeración y el tanque de recuperación.
5. Con la válvula de succión en vacío, el refrigerante será recuperado en el tanque de recuperación.

6. Una vez recuperado, cierre la válvula del tanque y retire el medidor del tanque y conecte el tanque de nitrógeno al sistema para purgarlo con nitrógeno.
7. Lleve un vacío a un mínimo de 200 micras o menos.



CARGA

Para cargar el sistema, use una báscula calibrada con una precisión de +/-2 gramos. La cantidad de carga se muestra en la placa del número de serie. Solo se puede usar refrigerante R-290. El propano estándar no cumple con el contenido de pureza o humedad del R-290, por lo que no se debe usar para cargar los gabinetes.

No se permiten ajustes en la carga de gas. Al conectar mangueras entre el sistema de refrigeración, los medidores del colector y el cilindro de refrigerante, verifique que las conexiones sean seguras y que no haya posibles fuentes de ignición cercanas. Al usar el equipo de carga, revise que no ocurra la contaminación de diferentes refrigerantes.

⚠ ADVERTENCIA

— BLOQUEO Y ETIQUETADO —

- » Para evitar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica, siempre desconecte la energía eléctrica desde el interruptor principal cuando haga mantenimiento o reemplace algún componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como puertas, lámparas, ventiladores, calentadores y termostatos.

Utilice mangueras dedicadas para dar servicio a los sistemas de refrigeración con R-290 (propano). Las mangueras o líneas deber ser lo más cortas que sea posible para minimizar la cantidad de refrigerante en su interior.

Verifique que el sistema de refrigeración esté correctamente conectado a tierra antes de cargar el sistema con el refrigerante, para evitar la posible acumulación de estática.

Tenga extremo cuidado de no sobrellenar el sistema de refrigeración. Luego de la carga, desconecte con cuidado las mangueras intentando minimizar la cantidad de refrigerante liberado. También revise la existencia de fugas en los orificios de salida, las mangueras y los tanques de refrigerante. Revise los orificios de salida en busca de fugas usando un detector de fugas de hidrocarburos con una sensibilidad de tasa de fuga de 3 gramos/año (0.106 onzas/año).

Revise detenidamente los orificios de salida en busca de fugas. Si no hay fugas, use una herramienta de estrangulamiento para cerrar los extremos de los tubos de salida antes de soldarlos. Retire todos los orificios de salida. Si utiliza una válvula Schrader en el tubo de salida del compresor, deberá retirarla y seguir los pasos anteriores antes de soldar el tubo para cerrarlo.

⚠️ ADVERTENCIA

- » Los componentes deberán reemplazarse con componentes similares y el servicio deberá realizarlo únicamente personal de servicio autorizado de fábrica, a fin de minimizar el riesgo de una posible ignición debido al uso de piezas incorrectas o de un servicio inadecuado.

SALIDA DE AGUA Y SELLO DE AGUA

La salida del agua de condensado se ubica en el centro del exhibidor. La salida tiene un sello de agua externo instalado de fábrica.

Para modelos autocontenidos, este sello de agua se drena hacia la charola del evaporador de condensado que se encuentra debajo del exhibidor. Verifique que la manguera de drenaje tenga una trampa adecuada y que el área de drenaje no esté obstruida.

NOTA:

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

⚠️ ADVERTENCIA

- » Las líneas de refrigeración están bajo presión. Debe recuperar el refrigerante antes de intentar realizar cualquier conexión o reparación.



CONTROLADOR

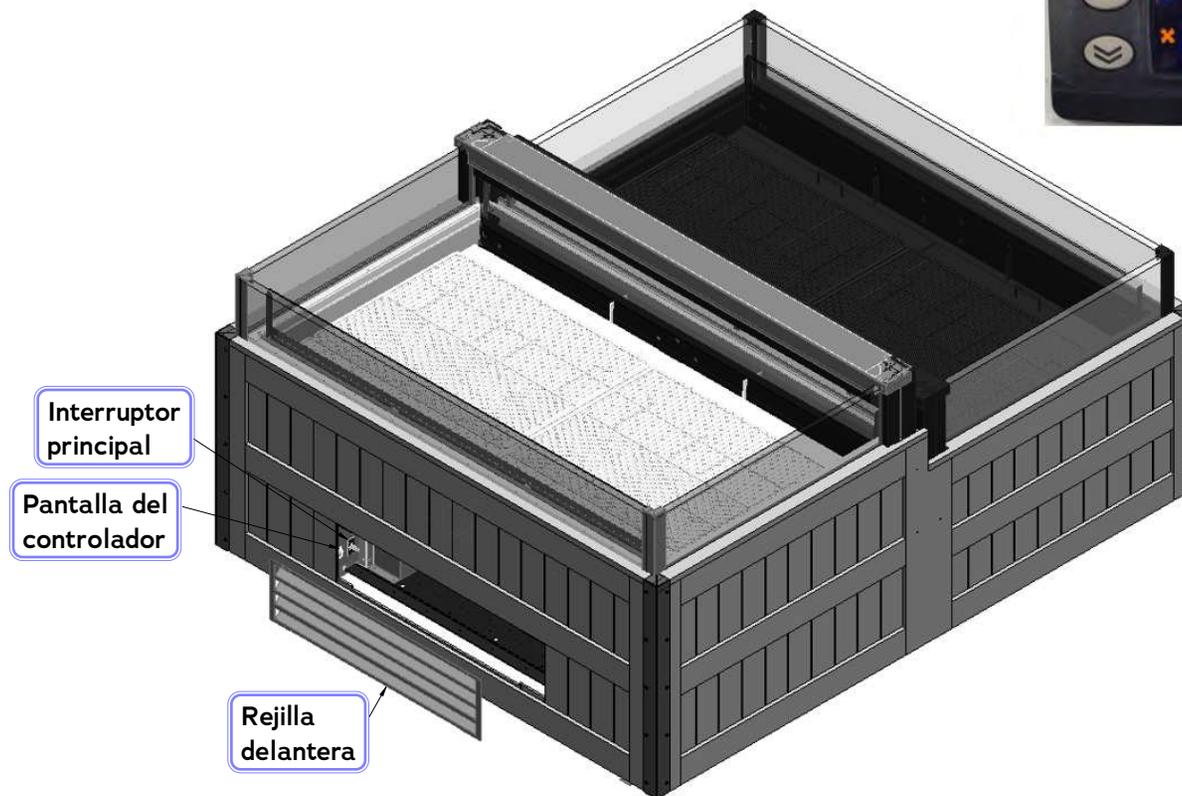
FUNCIONAMIENTO DEL CONTROLADOR

El controlador electrónico se encuentra dentro del compartimiento del casete. El controlador viene configurado de fábrica y está listo para usar. Es necesario retirar la rejilla delantera para acceder a este control. Al retirar la rejilla para esta operación o para la limpieza del condensador, tenga cuidado de no dañar el cable de la interfaz de la pantalla, debido a que este cable se puede desconectar durante esta tarea.

1. Antes de insertar el cable eléctrico en un receptáculo dedicado, complete el formulario de arranque en la página 1-9. Mueva el interruptor eléctrico a la posición "off" (apagado). El interruptor eléctrico se ubica justo debajo del controlador. Después, enchufe el cable eléctrico y encienda el interruptor a "on" (encendido). Hay una demora de un minuto para encenderse.

- a) Se encenderá la pantalla del controlador
- b) Se encenderá la luz interior
- c) Los ventiladores del evaporador arrancan

PANTALLA DEL CONTROLADOR



FUNCIONES DE LOS BOTONES:

- Ventiladores del evaporador y ventiladores del condensador
- Calentador del marco
- Red de área local LINK2
- Protocolo de comunicación RS485: Modbus
- Compatible con Device Manager (DM)
- Compatible con Unicard y Multi-function

DATOS TÉCNICOS

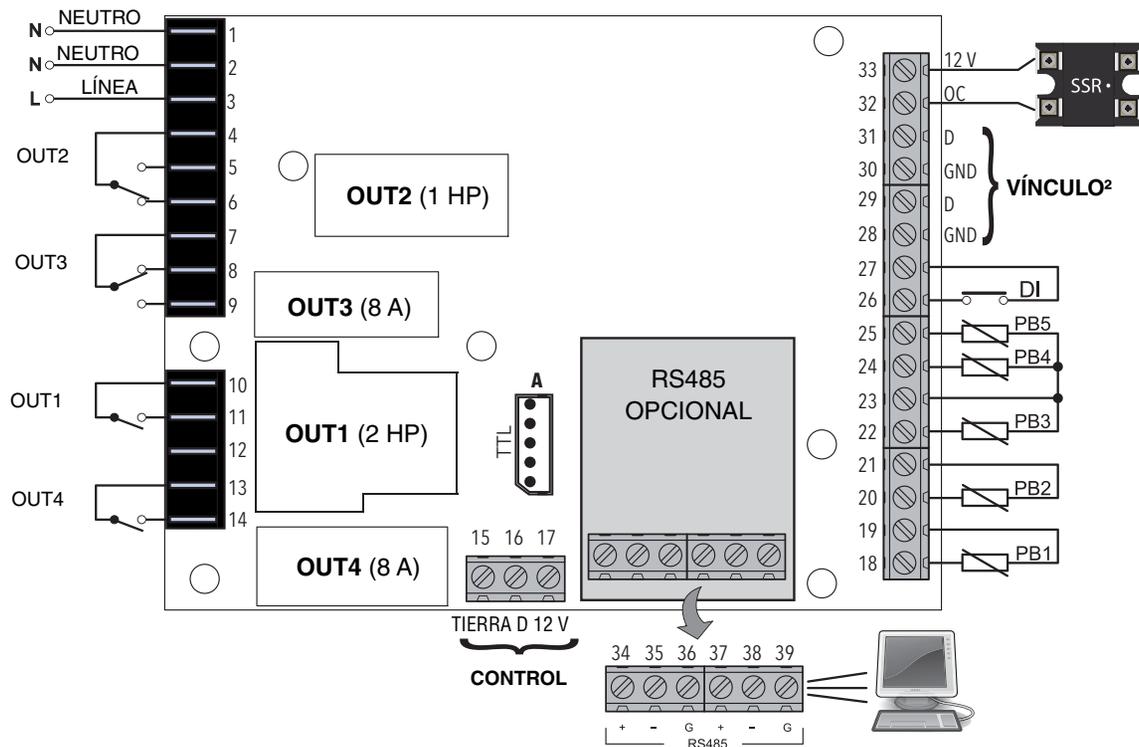
Clasificación:	dispositivo de control electrónico automático (no de seguridad) para su incorporación
Montaje:	montado en panel
Tipo de acción:	1.B
Clase de contaminación:	2
Clase de material:	IIIa
Categoría de sobretensión:	II
Tensión nominal de impulsos:	2500 V
Temperatura:	Uso: -5 ... +55 °C; Almacenamiento: -30 ... +85 °C
Fuente de alimentación:	SMPS 100-240 V ±10% 50/60 Hz
Consumo de energía:	5.5 W máx.
Categoría de resistencia al fuego:	D
Clase de software:	A
Duración de las baterías del RTC:	En ausencia de potencia externa, la batería del reloj durará 3 años.

MÁS INFORMACIÓN

CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA

Rango de medición:	NTC: -50.0 °C ... +110 °C; (en una pantalla de 3 dígitos con el signo +/-)
Precisión:	±1.0 grado para temperaturas por debajo de los -30 °C ±0.5 grados para temperaturas entre -30 °C y +25 °C ±1.0 grado para temperaturas por encima de los +25 °C
Resolución:	1 o 0.1 °C
Zumbador:	NA

TERMINALES

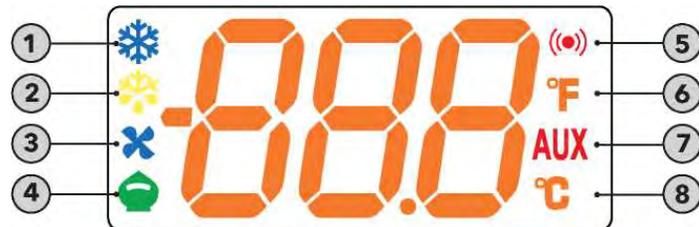


* N.B.: Las entradas analógicas PB1 a PB5 también se pueden configurar como entradas digitales (DI).

TERMINALES			
1-2	NEUTRO. Son terminales de la fuente de alimentación.	15-16-17	Conexión al control externo KDEPlus o KDWPlus, o al módulo eco ECPlus.
3	LÍNEA. Son terminales de la fuente de alimentación.	19-18	Conexión a la sonda de PB1.
4	Terminal compartida OUT2	21-20	Conexión a la sonda de PB2.
5	N.O. OUT2	23-22	Conexión a la sonda de PB3.
6	N.C. OUT2	23-24	Conexión a la sonda de PB4.
7	Terminal compartida OUT3	23-25	Conexión a la sonda de PB5.
8	N.C. OUT3	27-26	Entrada digital (DI).
9	N.O. OUT3	28-29	VÍNCULO². Conexión 1: red de área local
10	Terminal compartida OUT1	30-31	VÍNCULO². Conexión 2: red de área local
11	N.O. OUT1	32-33	Salida del colector abierto (OC).
12	No se usa	A	Conexión al botón TTL Unicard/DMI/Multifuncional
13	Terminal compartida OUT4	34-35-36	RS485 Conexión 1: Pasarela de supervisión.
14	N.O. OUT4	37-38-39	RS485 Conexión 2: Pasarela de supervisión.

INDICADORES DE LED

Los controladores de la familia RTN400 funcionarán aun cuando no se ha conectado un teclado.
Con los controles KDEPlus o KDWPlus (que son el mismo y aseguran las mismas funciones), la pantalla mostrará lo siguiente:



Significado de los LED:

Nº	Ícono	LED	Funcionamiento	Significado
1		Compresor	Encendido permanentemente	Compresor encendido
			Parpadeando	Retraso, protección o bloqueo del arranque
			APAGADO	Otro
2		Descongelamiento	Encendido permanentemente	Descongelamiento activo
			Parpadeando	Activado manualmente o por una entrada digital
			APAGADO	Otro
3		Ventiladores	Encendido permanentemente	Ventiladores activos
			APAGADO	Otro
4		Referencia reducida / Economía	Encendido permanentemente	Ahorro de energía activo
			Parpadeando	Referencia reducida activa
			APAGADO	Otro
5		Alarma	Encendido permanentemente	Alarma activa
			Parpadeando	Alarma reconocida
			APAGADO	Otro
6	°F	Lectura (°F)	Encendido permanentemente	Ajuste en °F (dro = 1)
			APAGADO	Otro
7	AUX	Auxiliar	Encendido permanentemente	Salida auxiliar activa o lámpara encendida
			Parpadeando	Enfriamiento profundo encendido
			APAGADO	Otro
8	°C	Lectura (°C)	Encendido permanentemente	Ajuste en °C (dro = 0)
			APAGADO	Otro

N.B.: Al encender el instrumento, realiza una prueba en las lámparas durante la cual la pantalla y los LED parpadearán por varios segundos para verificar que todo funcione correctamente.

BOTONES DE KDEPLUS

El control **KDEPlus** tiene 4 botones, como se muestra en la ilustración:



Cada botón tiene una función distinta dependiendo de si se:

- Presiona y se libera
- Presiona durante al menos 5 segundos
- Presiona y se mantiene al arranque
- Presiona en combinación con otro botón

BOTONES

La siguiente tabla resume la función de cada botón:

Nº	Botón	Acción		
		Se presiona y se libera	Se presiona durante al menos 5 s.	Arranque
1		<ul style="list-style-type: none"> • Avanza por las opciones del menú. • Reduce los valores. 	Activa la función de Descongelamiento manual (desde menús externos).	-
2		<ul style="list-style-type: none"> • Avanza por las opciones del menú. • Reduce los valores. 	Función configurable por el usuario (desde menús externos) (vea el parámetro H32).	-
3		<ul style="list-style-type: none"> • Regresa al nivel anterior del menú. • Confirma el valor del parámetro. 	Activa la función de Espera (desde menús externos).	-
4		<ul style="list-style-type: none"> • Muestra las alarmas (si están activas). • Abre el menú "Machine Status" (Estado del dispositivo). • Confirma los comandos. 	Abre el menú de Programación (parámetros del usuario y del instalador)	Al presionarlo durante el arranque, permite al usuario seleccionar la aplicación a cargar.

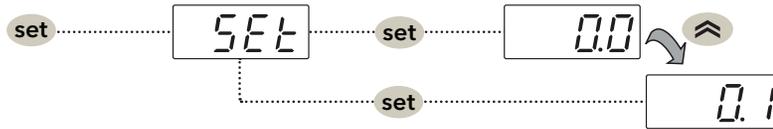
PUNTOS DE REFERENCIA

PUNTO DE REFERENCIA: AJUSTE Y BLOQUEO DE EDICIÓN

Para mostrar el valor del Punto de referencia, presione el botón **set** (Ajuste) para ingresar al menú "Machine Status" y luego presione de nuevo el botón **set** cuando se muestre la etiqueta "SET".

El valor del Punto de referencia aparecerá en pantalla. Para cambiar este valor, presione los botones  y  en un lapso de 15 segundos.

Presione **set** para confirmar la modificación.



En este dispositivo puede desactivarse el control (teclado).

Para bloquear el control, programe el parámetro "LOC" de la manera apropiada.

Con el control bloqueado, aún podrá tener acceso al menú "Machine Status" presionando el botón **set** para mostrar el Punto de referencia, pero no podrá editarlo. Para desbloquear el control, repita el procedimiento de bloqueo.

MOSTRAR EL VALOR DE LAS SONDAS

Para mostrar el valor obtenido por las sondas conectadas al dispositivo, presione el botón **set** e ingrese al menú "Machine Status". Luego presione de nuevo el botón **set** al ver una de las etiquetas relacionadas con las sondas "Pb1...Pb5". El valor medido por la sonda asociada se mostrará en la pantalla.

NOTA: El valor mostrado es de solo lectura y no se puede modificar.

FUNCIONES ACTIVADAS POR LOS BOTONES

Todos los modelos cuentan con el botón **ARRIBA** para activar la función de "Descongelamiento manual".

Los botones ABAJO y SALIR también pueden ajustarse para activar cualquier otra función requerida por el usuario. Los parámetros para la configuración de ambos botones son los siguientes:

- **H11** = Configuración del botón ABAJO
- **H33** = Configuración del botón SALIR

Los valores que se pueden ajustar se aplican a ambos botones y las funciones que pueden activarse son:

Valor de H32/H33	Función a activar
0	deshabilitado
1	descongelamiento
2	ajuste reducido
3	Lámpara
4	Ahorro de energía
5	Auxiliar
6	Espera
7	Ciclo de enfriamiento profundo
8	Iniciar/terminar descongelamiento

BOTONES DE KDEPLUS

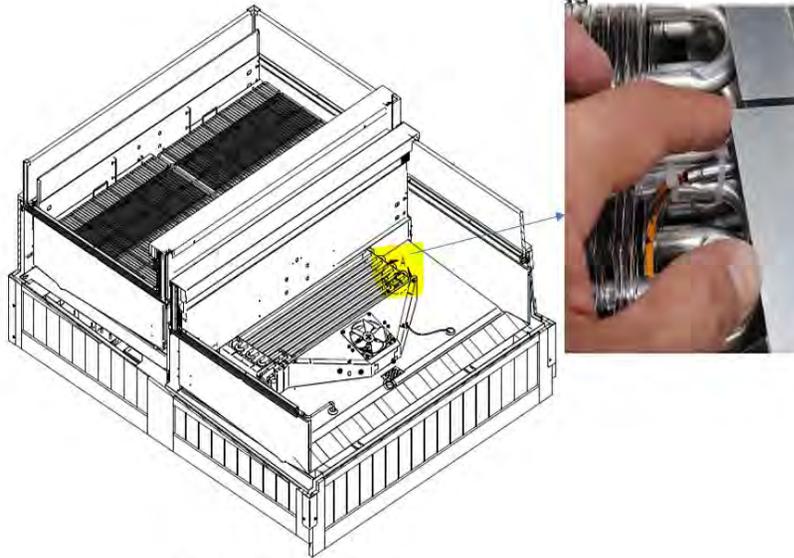
El control **KDEPlus** tiene 4 botones, como se muestra en la ilustración:



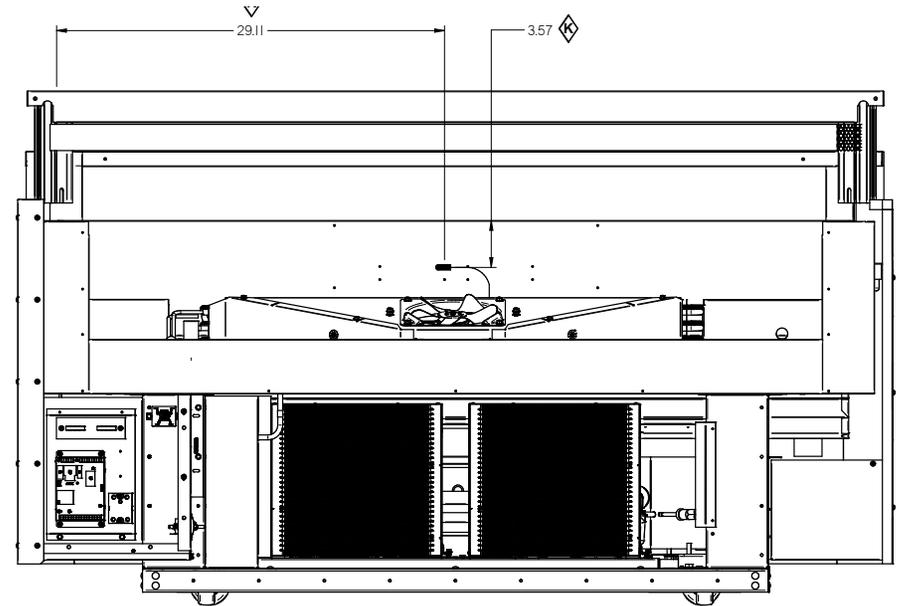
UBICACIÓN DEL SENSOR

NOTA:

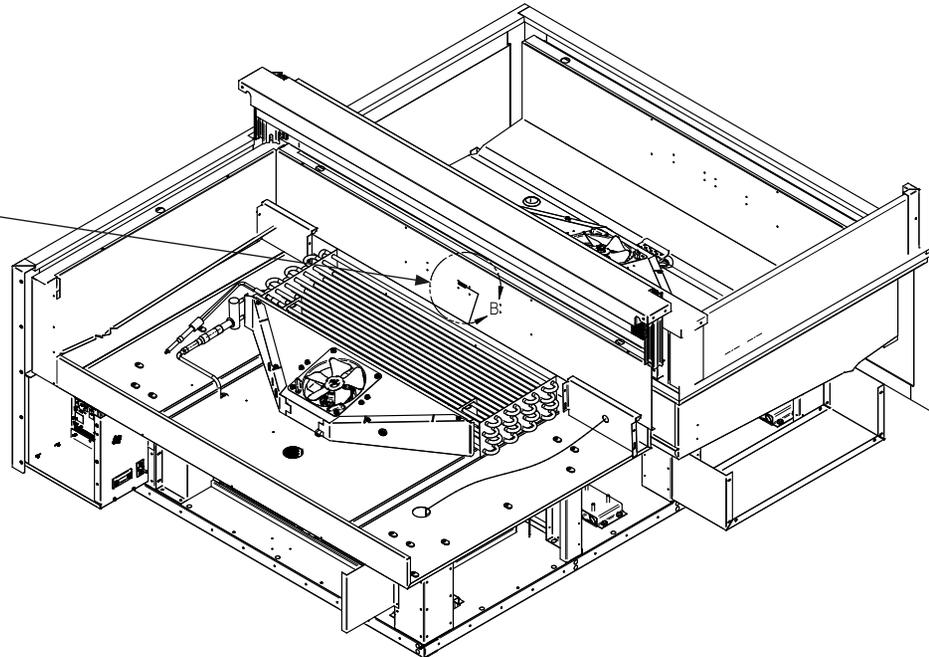
la posición de los sensores es la misma en ambas, inferior y superior casos



Ubicación del sensor del descongelamiento



Sensor de descarga



CONTROLES Y AJUSTES

Modelo	Aplicación de productos	Temperatura del aire de descarga (promedio del modo de refr.)	Punto de referencia del controlador (°F)	Diferencial para resetear el termostato (°F)
ISMGG2DAA	*Temp. med. - Frutas y verduras a granel	22 a 24 °F (-5 °C a -4 °C)	21 °F (-6 °C)	12
	Temp. med. - NSF 7 - Carnes y deli	19 a 21 °F (-7 °C a -6 °C)	18 °F (-7.7 °C)	6

Modelo	Frecuencia de descongelamiento (por día)	Tipo de descongelamiento	Temperatura de terminación	Tiempo de protección contra fallos (min.)
ISMGG2DAA	6	Tiempo de apagado	44 °F (6.6 °C)	50

Nota:

*Los gabinetes se envían de fábrica con la configuración del controlador para frutas y verduras a granel

El gabinete está preprogramado con un diferencial para resetear el termostato de 12 °F. Si se requiere una aplicación NSF 7, ajuste el diferencial para resetear el termostato como se muestra en la tabla anterior.

La tabla que se muestra en la figura de arriba describe el funcionamiento de un modelo ISMGG2DA-A en condiciones ambientales de 75° F y humedad relativa del 55 %.

El controlador controla la temperatura de refrigeración. Está instalado de fábrica en el panel de control. Ajuste el control para mantener la temperatura del aire de descarga que se muestra.

Para una aplicación típica como la de frutas y verduras, se requiere el punto de referencia definido en la fábrica. Si por algún motivo, se requieren diferentes temperaturas para productos específicos de clientes puede ajustarse el punto de referencia del controlador.

Los descongelamientos se inician por tiempo y se terminan por temperatura. El parámetro de descongelamiento se configura de fábrica, como se muestra arriba. Para asegurar un descongelamiento completo, este debe ser finalizado por el parámetro de terminación por temperatura, no por tiempo.

NOTA

La temperatura del aire de descarga debe de medirse en el centro del panel del aire de descarga.

INSTRUCCIONES PARA CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DEL CONTROLADOR DEL GABINETE RTN

1. Árbol de menú:

- Se muestra el aire de descarga actual. Vea las etiquetas de las teclas del controlador en la imagen a continuación. (Fig. A)
- Mantenga presionado "set" (ajustar) durante 5 segundos. SUGERENCIA: si lo mantiene presionado por menos de 5 segundos, terminará en un menú diferente. Espere hasta que se muestre la temperatura actual del aire y vuelva a intentarlo, manteniendo presionada la tecla por más tiempo. Suelte la tecla "set".
- Se muestra PA1. Presione la flecha hacia arriba o hacia abajo para llegar a PA2. Presione "set" para aceptar PA2 (Fig. B en la página siguiente).
- Presione la tecla de "arriba" hasta que se muestre 15. Esta es la contraseña que permite el acceso a la lista completa de parámetros. SUGERENCIA: en unos 10 segundos se agotará el tiempo y se mostrará la temperatura actual del aire. Si esto sucede, repita todo desde el paso b.

Pantalla de temperatura del aire



e. Desplácese a:

f. CP (compresor) para cambiar los siguientes parámetros:

i. SP1 (ajuste del punto de referencia)

1. Ajuste en 18° para carnes y deli, presione "set" para aceptar.
2. Ajuste en 21° para frutas y verduras, presione "set" para aceptar.

ii. dF1 (diferencial)

1. Ajuste en 6° para carnes y deli, presione "set" para aceptar.
2. Ajuste en 12° para frutas y verduras, presione "set" para aceptar.

iii. Una vez completado, salga del menú CP presionando el botón 3 (fig. C) la tecla esc.



PA2 para acceder a la configuración de los parámetros

Parámetros a cambiar de Productos a granel a Temperatura crítica (NSF 7)

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	Configuraciones de fábrica (Frutas y verduras a granel)	NSF 7
SP1 - Ajuste del punto de referencia	°F	21	18
dF1 - Diferencial para resetear el termostato	°F	12	6

ARRANQUE / OPERACIÓN

ARRANQUE

Siga los procedimientos de arranque, tal como se detallan en la Sección 3 de este manual. Antes de arrancar, debe realizar una inspección meticulosa para asegurar que no haya tuercas sueltas, pernos, conexiones eléctricas o líneas de refrigeración raspando o gastándose.

Mueva el interruptor eléctrico a la posición ON (Encendido). Antes de cargar algún producto, deje que el sistema alcance la temperatura normal de operación. El gabinete del exhibidor tiene una cortina de aire forzado que fluye sobre la parte superior del producto. El aire fluye hacia fuera del difusor del panel, a través del producto y hacia el conducto de aire de retorno.

LÍMITES DE CARGA

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

LÍMITE DE CARGA

En ningún momento deben surtirse los exhibidores más allá de los límites de carga indicados.

No bloquee el panel ni la rejilla de aire de retorno.

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.

⚠️ ADVERTENCIA

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

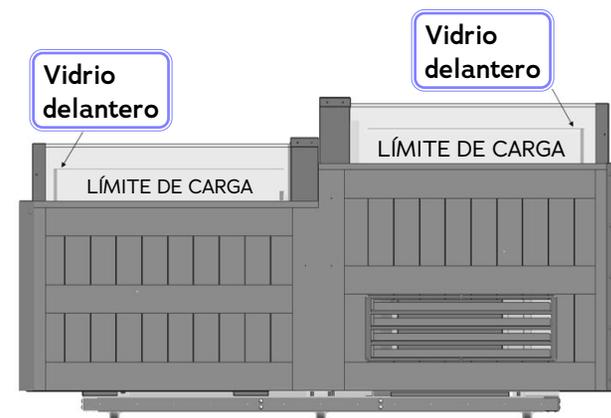
Es necesaria la rotación adecuada de los productos durante el surtido para evitar la pérdida de producto. Coloque siempre los productos más viejos en la parte delantera y los más nuevos en la parte posterior.

Los conductos de descarga y retorno de aire deben mantenerse siempre abiertos y sin obstrucciones para que la refrigeración y el rendimiento de la cortina de aire sean adecuados. No permita que las rejillas se bloqueen con productos, paquetes, letreros, etc. No use estantes, canastas, rejillas de exhibición ni ningún accesorio que no esté aprobado y que pudiera afectar el rendimiento de la cortina de aire.

No permita la ubicación de producto fuera de los límites de carga designados en la ilustración.

TERMÓMETRO

Cada exhibidor viene equipado con un termómetro de energía solar. La visualización de temperatura en grados Fahrenheit es estándar. La visualización en Centígrados está disponible como opción. El termómetro se encuentra en el interior del gabinete.



MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA

- » Para reducir el riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesión al limpiar este exhibidor:
- » Desconecte el exhibidor antes de limpiarlo.
- » Mantenga todos los líquidos lejos de los componentes eléctricos y electrónicos.
- » No use ningún dispositivo mecánico ni otro medio para acelerar el proceso de descongelamiento, excepto lo que recomiende el fabricante.

CUIDADO Y LIMPIEZA

La vida larga y el rendimiento satisfactorio de cualquier equipo dependen del cuidado que reciba. Para garantizar 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 o toallas de papel grueso sobre vidrio recubierto. Tampoco use limpiadores a 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.

NO inunde el exhibidor con agua. Nunca introduzca agua más rápido de lo que la salida de desagüe puede extraer. Los modelos autocontenidos se vacían en una charola de evaporación que se desbordará si se introduce demasiada agua durante la limpieza.

Haga lo siguiente:

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. 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. Esto destruirá el sellado de los exhibidores, provocando fugas y un rendimiento deficiente.

Tenga cuidado de minimizar el contacto directo entre los motores de los ventiladores y el agua de la limpieza o el enjuague.

Permita que el exhibidor se seque antes de reanudar su funcionamiento. Después de completar la limpieza, restaure la electricidad al exhibidor.

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 entibien antes de aplicar agua caliente.

LIMPIEZA DEL PANAL DE DESCARGA

Los panales de descarga se deben limpiar cada seis meses. Los panales sucios hacen que los exhibidores tengan un rendimiento deficiente. Se pueden limpiar con una aspiradora.

También puede usar agua y jabón si elimina toda el agua de las celdas de los panales antes de volver a colocarlos. Tenga cuidado de no dañar los panales.

1. Utilizando un objeto plano (como un destornillador), comprima el panel y retírelo de su retenedor.
2. Limpie y seque el panel.
3. Después de la limpieza, colóquelos de nuevo en el orden inverso.

Se deben reemplazar los panales dañados.

LIMPIEZA DEL TERMÓMETRO

Retire los dos tornillos que sujetan el termómetro a su soporte de montaje. Retire el elemento de detección del clip. Limpie el elemento con una solución de agua y detergente suave. Asegúrese de limpiar todo residuo del elemento de detección para asegurar lecturas adecuadas de temperatura.

LIMPIEZA DE LOS SERPENTINES

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

ADVERTENCIA

- » Apague los ventiladores durante el proceso de limpieza.



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, mueva todo el producto a un refrigerador hasta que la unidad haya vuelto a temperaturas de funcionamiento normales.

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

Para limpiar los serpentines, utilice una aspiradora con un extensor y un cepillo suave (no metálico) para eliminar la suciedad y los desperdicios. No doble las aletas del serpentín. Cuando limpie cerca de las aletas afiladas de los serpentines y de partículas de suciedad, utilice siempre guantes y gafas de protección.

LIMPIEZA DE LA CHAROLA DE EVAPORACIÓN

La salida del agua de condensación en los modelos autocontenidos se vacía en una charola de evaporación de capacidad limitada.

La acumulación de desperdicios o suciedad dentro de la charola de evaporación del condensado reducirá la capacidad de evaporación de la charola y provocará fallas prematuras del calentador. Si el calentador no funciona correctamente, el agua residual de la charola de evaporación se desbordará y se derramará sobre el piso.

Retire los desperdicios acumulados de la charola de evaporación. Limpie el serpentín del calentador con agua tibia y un paño. Asegúrese de quitar la suciedad, los desperdicios y los líquidos del serpentín del calentador. El agua introducida durante la limpieza ocasionará que la charola de evaporación se desborde.

ELIMINACIÓN DE RAYONES DEL TOPE

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.

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

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 UNA UNIDAD AUTOCONTENIDA CON UNA CHAROLA DE EVAPORACIÓN.
- NUNCA USE UNA SOLUCIÓN DE LIMPIEZA O DESINFECCIÓN QUE TENGA UNA BASE DE ACEITE (disolverá los selladores de butilo) o una BASE DE AMONIACO (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 sobre ninguna superficie.
 - NO use limpiadores abrasivos ni estropajos de lana de acero (deslucirán el acabado)

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE REFRIGERACIÓN AUTOCONTENIDO

***** La garantía no cubre las reclamaciones causadas por una instalación inadecuada y la falta del mantenimiento básico preventivo. *****											
Registre la fecha inicial											
Nombre y número de la tienda											
Dirección de la tienda											
Número de modelo de la unidad											
Número de serie de la unidad											
Contratista/técnico											
	Técnico										
	Fecha de MP										
Actividad de MP: Para los elementos de inspección visual, indique "OK o completo" en la columna a la derecha, cuando se haya realizado el MP. Para los datos medidos solicitados, registre los datos solicitados en la columna adecuada a la derecha	Trimestralmente	Semestralmente	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
Hable con el gerente de la tienda, registre cualquier queja o problema que pueda tener respecto a la unidad.	X										
Observe si la unidad tiene daños, vibraciones o ruidos anormales.	X										
Verifique que la unidad esté nivelada, de un lado al otro y de adelante hacia atrás.	X										
Confirme que las líneas de refrigerante estén debidamente aseguradas y que no toquen ni froten otras líneas, cables o estructura.	X										
Verifique que los motores del ventilador y los montajes del motor estén apretados.	X										
Confirme que las aspás 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 aspás 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 aspás 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 línea de drenaje.		X									
Verifique que las líneas 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 de 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										

SERVICIO

Reemplazar los motores y las aspas de los ventiladores del condensador

Si alguna vez necesita dar servicio o reemplazar los motores o las aspas de los ventiladores, asegúrese de volver a instalar las aspas correctamente. Las aspas se deben instalar con el labrado resaltado (número de pieza en las aspas de plástico) colocado 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.
2. Asegúrese de que no haya corriente en el refrigerador. Retire la rejilla delantera para acceder al compartimento de la máquina.
3. Desconecte el arnés del motor del condensador.
4. Retire los tornillos y retire el ensamble de ventilador del condensador. (Fig. C)
5. Utilice una llave de tuercas de 5/16 pulgadas o un taladro inalámbrico para quitar los tornillos del motor y extraer el ensamble del motor / aspa (Fig. D).
6. Reemplace la pieza defectuosa.
7. Si la única pieza dañada es el motor, retire el aspa.
8. Invierta el proceso y asegúrese que todo esté en su lugar.

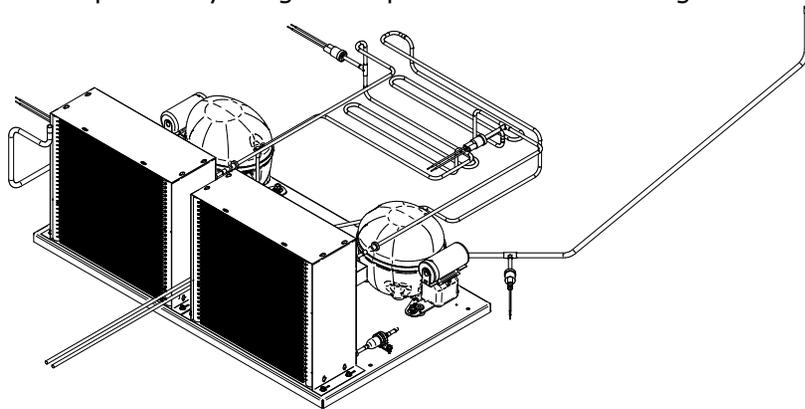


Figura B. Distribución de la unidad condensadora

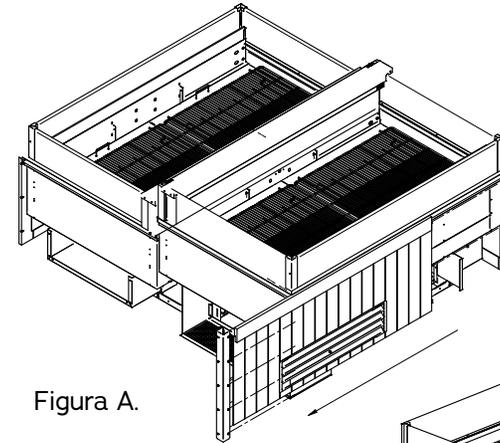
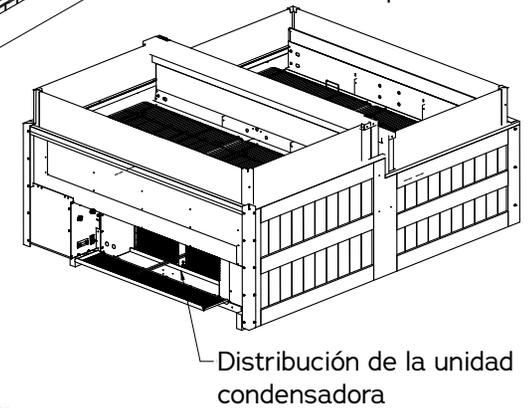


Figura A.

Jale el frente del panel de madera hacia la izquierda



Distribución de la unidad condensadora

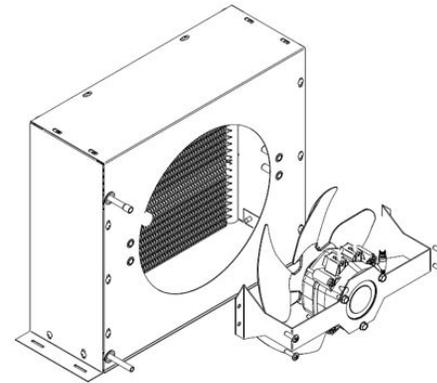


Figura C. Tornillos del soporte del ventilador del condensador

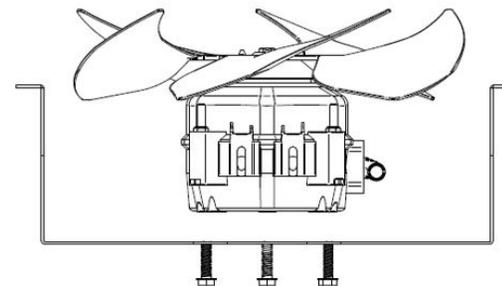


Figura D. Tornillos del motor del ventilador del condensador

REEMPLAZAR LOS MOTORES Y LAS ASPAS DE LOS VENTILADORES

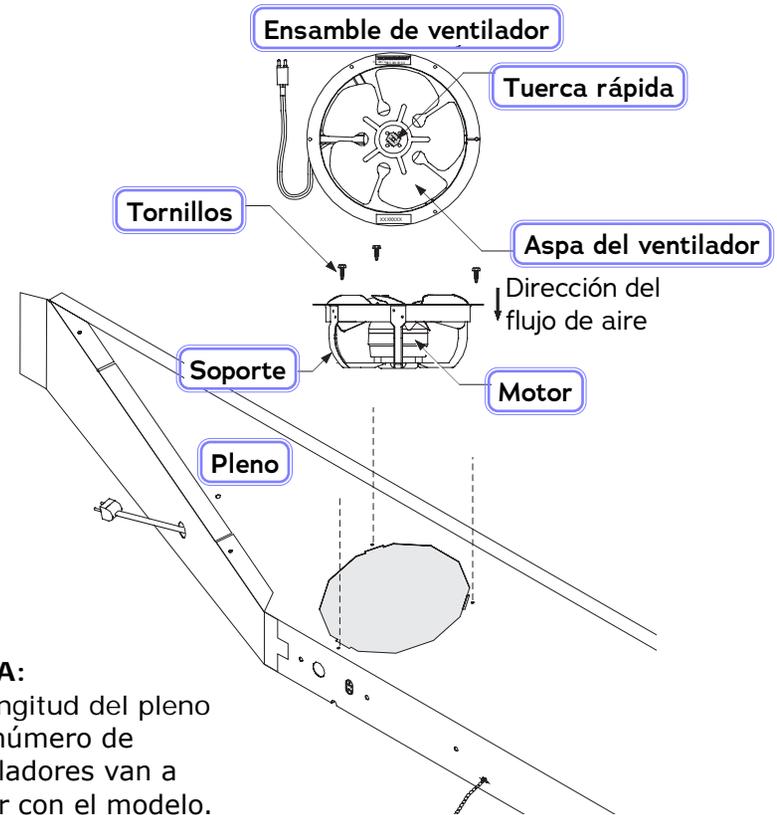
Si alguna vez necesita dar servicio o reemplazar los motores o las aspas de los ventiladores, asegúrese de volver a instalar las aspas correctamente. Las aspas se deben instalar con el labrado resaltado (número de pieza en las aspas de plástico) colocado como se indica en la lista de piezas.

Para tener acceso a estos ventiladores:

1. Retire el producto y colóquelo en un área refrigerada. Desconecte la electricidad al exhibidor.
2. Retire las charolas de exhibición de la parte inferior.
3. Desconecte el ventilador del arnés de cables.
4. Retire el asa del ventilador.
5. Levante el pleno del ventilador y retire los tornillos que sujetan la parte inferior del motor a la canasta del ventilador.
6. Reemplace el motor y el asa de los ventiladores.
7. Baje el pleno del ventilador.
8. Reconecte el ventilador al arnés de cables.
9. Conecte la energía eléctrica.
10. Verifique que el motor funcione y que las aspas giren en la dirección correcta.
11. Cierre los espacios de aire debajo del pleno del ventilador. El aire más caliente que se mueve hacia el aire refrigerado reduce el enfriamiento eficaz. Si el pleno no descansa contra la parte inferior del gabinete sin espacios, aplique cinta de espuma a la parte inferior del pleno del ventilador para reducir el movimiento incorrecto del aire. Use sellador de silicona para cerrar otros espacios.
12. Reinstale las charolas de exhibición. Deje que el exhibidor recupere la temperatura de operación antes de resurtirlo.

ADVERTENCIA

Los productos se degradarán y podrían echarse a perder si los deja en una zona no refrigerada. NO permita que ningún limpiador ni paño de limpieza entre en contacto con los productos alimenticios.



NOTA:

La longitud del pleno y el número de ventiladores van a variar con el modelo.

ADVERTENCIA

— BLOQUEO Y ETIQUETADO —

- » Para evitar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica, siempre desconecte la energía eléctrica desde el interruptor principal cuando haga mantenimiento o reemplace algún componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como puertas, lámparas, ventiladores, calentadores y termostatos.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Posible causa	Solución posible
La temperatura del gabinete es demasiado caliente.	Las condiciones ambientales pueden estar afectando el funcionamiento del gabinete.	Revise la ubicación del gabinete en la tienda. ¿El gabinete está ubicado cerca de una puerta abierta, ventana, ventilador eléctrico o conducto de aire acondicionado que pueda producir corrientes de aire? El gabinete se debe ubicar como mínimo a 15 pies de distancia de las puertas o ventanas. Los gabinetes están diseñados para funcionar a una humedad relativa del 55 % y a una temperatura de 75-80 °F.
	La temperatura del aire de descarga está fuera de las especificaciones.	Revise el funcionamiento del ventilador del evaporador. Revise las conexiones eléctricas y la tensión de entrada.
		Los ventiladores están instalados al revés. Compruebe la dirección del flujo de aire.
		Las aspas del ventilador están instaladas incorrectamente. Asegúrese de que las aspas del ventilador tengan la inclinación correcta según las especificaciones.
		Revise si el pleno de ventiladores está correctamente instalado. No debería tener ninguna separación.
		Revise la presión de succión y asegúrese de que cumpla con las especificaciones de fábrica.
	El gabinete está en descongelamiento.	Revise los ajustes de descongelamiento. Consulte la sección de especificaciones técnicas.
	El producto está por fuera del área del límite de carga y bloquea el flujo de aire.	Redistribuya los productos para que no sobrepasen el límite de carga. Hay una etiqueta adhesiva en el interior del gabinete que indica cuál es la línea de carga máxima. Vea la página 15 para conocer los detalles.
El serpentín está cubierto de hielo.	El aire de retorno está bloqueado; asegúrese de que no haya residuos bloqueando la sección de la admisión.	
	Los cierres del serpentín no están instalados. Inspeccione el serpentín para asegurarse de que estas piezas estén en el gabinete.	
	El serpentín del condensador o el serpentín del evaporador están obstruidos o sucios.	Limpie el serpentín.
La temperatura del gabinete es demasiado fría.	La temperatura del termostato está ajustada en un valor muy bajo.	Revise los ajustes. Consulte la sección de especificaciones técnicas.
	Las condiciones ambientales pueden estar afectando el funcionamiento del gabinete.	Revise la ubicación del gabinete en la tienda. ¿El gabinete está ubicado cerca de una puerta abierta, ventana, ventilador eléctrico o conducto de aire acondicionado que pueda producir corrientes de aire? El gabinete se debe ubicar como mínimo a 15 pies de distancia de las puertas o ventanas. Los gabinetes están diseñados para funcionar a una humedad relativa del 55 % y a una temperatura de 75-80 °F.

Continuación de la Solución de problemas

Problema	Posible causa	Solución posible
Condensación en el plexiglás / vidrio.	Las condiciones ambientales pueden estar afectando el funcionamiento del gabinete.	Revise la ubicación del gabinete en la tienda. ¿El gabinete está ubicado cerca de una puerta abierta, ventana, ventilador eléctrico o conducto de aire acondicionado que pueda producir corrientes de aire? El gabinete se debe ubicar como mínimo a 15 pies de distancia de las puertas o ventanas. Los gabinetes están diseñados para funcionar a una humedad relativa del 55 % y a una temperatura de 75-80 °F.
	Aire de circulación inadecuada.	Revise si los ventiladores de barrido de aire están funcionando, revise las conexiones eléctricas.
	No se aporta suficiente calor al flujo de aire.	Revise si el calentador del aire de barrido está funcionando, compruebe las conexiones eléctricas.
	Hay separaciones en el vidrio del lado del gabinete.	Vea la sección de ajuste del vidrio.
	El vidrio no está completamente cerrado.	Cierre el vidrio correctamente.
Hay un charco de agua debajo del gabinete. El gabinete no drena correctamente.	El drenaje del gabinete está obstruido.	Limpie el drenaje.
	Los drenajes de PVC debajo del gabinete pueden tener una pérdida.	Haga las reparaciones necesarias.
	Tubo del gabinete con abertura sin sellar.	Selle según sea necesario.
	Si el gabinete forma parte de una agrupación, faltan uniones entre gabinetes o no están selladas.	Instale las uniones entre gabinetes y selle según sea necesario.
	La charola del evaporador se desborda (si corresponde).	Revise las conexiones eléctricas a la charola del evaporador. Inspeccione el ensamble del flotador, debería moverse libremente hacia arriba y abajo con respecto al eje de soporte. Limpie todos los residuos.
	El gabinete no está nivelado.	Nivele el gabinete.
	La malla de drenaje está tapada.	Limpie la malla de drenaje y elimine todos los residuos.
	El drenaje o la trampa P están obstruidos.	Limpie todos los residuos.
Escarcha o hielo en el serpentín del evaporador.	Los ventiladores del evaporador no están funcionando.	Revise las conexiones eléctricas.
	El reloj de descongelamiento no funciona.	Un técnico de servicio calificado debe dar servicio al gabinete.
	El serpentín está cubierto de hielo.	El aire de retorno está bloqueado; asegúrese de que no haya residuos bloqueando la sección de la admisión.
Los cierres del serpentín no están instalados. Inspeccione el serpentín para asegurarse de que estas piezas estén en el gabinete.		

HUSSMANN®

Para obtener información acerca de la garantía u otro tipo de soporte, contacte a su representante de Hussmann o visite: <https://www.hussmann.com/services/warranty>. Incluya el modelo y el número de serie del producto.

Si tiene alguna pregunta sobre su equipo, póngase en contacto con nuestro equipo de asistencia técnica al 866-785-8499

Para obtener asistencia general o llamadas de servicio, póngase en contacto con nuestro centro de atención al cliente al 800-922-1919

Para pedir piezas de garantía de mercado secundario al 1-855-Huss-Prt (1-855-487-7778) Hussmann_part_warranty@hussmann.com