

Exhibidores verticales autocontenidos de temperatura media con refrigerante R-290

Manual de instalación, operación y servicio MD8DA



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.
- » La instalación y el mantenimiento deben ser llevados a cabo por un instalador o una agencia de mantenimiento calificados, únicamente según las recomendaciones del fabricante.
- » EL INCUMPLIMIENTO CON ESTA ADVERTENCIA PODRÍA RESULTAR EN UNA EXPLOSIÓN O DAÑOS A TERCEROS EN SUS BIENES O EN SU PERSONA, INCLUIDA LA MUERTE.

MD8DA

Septiembre de 2024
N/P 3192120_A
Inglés N/P 3192121_A
MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN MD8DA

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 documento 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.



Esta advertencia no significa que los productos de Hussmann causarían 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.



En esta unidad se utiliza refrigerante inflamable A3.

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.
- » Mantenga despejadas todas las aberturas de ventilación del equipo en la caja o en la estructura en la que se aloja el equipo.
- » 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 ningún dispositivo mecánico ni ningún otro medio para acelerar el proceso de deshielo, excepto lo que recomiende el fabricante.
- » No use aparatos eléctricos dentro de los compartimientos de almacenamiento de comida del exhibidor(es).
- » No almacene artículos o materiales inflamables en la parte superior de la unidad. No camine sobre el exhibidor.
- » No almacene sustancias explosivas, tales como latas de aerosol con un propelente inflamable, en este aparato.
- » No dañe el circuito de refrigeración.
- » Este aparato no está previsto para que lo usen personas (inclusive niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, ni con falta de experiencia o conocimiento, a menos que una persona responsable por su seguridad las haya supervisado o les haya dado instrucciones relativas al uso del aparato.
- » Los niños deben estar supervisados para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
- » Para reducir el riesgo de inflamabilidad, la instalación de este equipo debe ser realizada únicamente por una persona debidamente calificada.
- » El equipo debe permanecer en una sala sin fuentes de ignición que funcionen de manera continua (por ejemplo: llamas expuestas, un aparato de gas en funcionamiento o un calefactor eléctrico en funcionamiento.)
- » No perfore ni queme la unidad ni sus componentes.
- » Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden ser inodoros.

ÍNDICE

ANTES DE COMENZAR II

Instrucciones de seguridad	ii
Definiciones ANSI Z535.5.....	iii

INSTALACIÓN 1-1

Descripción del modelo	1-1
Certificación UL	1-1
Control de productos Hussmann	1-1
Daños durante el envío	1-1
Ubicación	1-1
Ubicación de los autocontenidos.....	1-2
Descarga	1-3
Desplazamiento y transporte del exhibidor.....	1-3
Carga exterior	1-3
Nivelación del exhibidor.....	1-3
Ubicación de la placa del número de serie	1-4
Acceso a la unidad de refrigeración	1-4
Sellado del exhibidor al piso.....	1-4
Instalación de los entrepaños	1-5
Límites de carga	1-6
Surtido	1-6
Lámparas	1-6
Lista de verificación para el mantenimiento del equipo de refrigeración autocontenido	1-7
Limitación de responsabilidad	1-7

ELECTRICIDAD / REFRIGERACIÓN..... 2-1

Enchufe y tomacorriente	2-1
Antes de realizar cualquier tarea de servicio o reparación	2-2
Pasos para recuperar el refrigerante	2-3
Carga	2-3
Controlador electrónico	2-5
Configuración típica de sensor a control.....	2-10
Interruptores de alta y baja presión	2-11

MANTENIMIENTO 3-1

Cuidado y limpieza	3-1
Superficies exteriores.....	3-1
Superficies interiores	3-1
Limpieza debajo del exhibidor.....	3-2
Limpieza de los entrepaños	3-2
Limpieza de los serpentines del condensador	3-3
Consejos y diagnóstico de problemas	3-4
Lista de verificación para el mantenimiento del equipo de refrigeración autocontenido	3-5

SERVICIO 4-1

Refrigerante	4-1
Reemplazar los motores del evaporador	4-4
Reemplazar los motores del evaporador	4-4
Reemplazar el compresor	4-5
Reemplazar el motor del condensador	4-6
Piezas de repuesto.....	4-8
Retirada del servicio.....	4-9
Proceso de retirada del servicio	4-9
Garantía	4-10
Historial de revisiones	4-10

HISTORIAL DE REVISIONES

Revisión A - Julio de 2024 - Edición original

INSTALACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL MODELO

Los modelos MD8DA son exhibidores verticales de temperatura media diseñados para la exposición de lácteos, productos deli, verduras y bebidas. Cada modelo autocontenido tiene una unidad condensadora que se instala en la fábrica, debajo del área de exhibición del exhibidor. La unidad está lista para ponerse en funcionamiento cuando se conecta el servicio eléctrico. Consulte la sección 2 sobre información eléctrica antes de arrancar el exhibidor.

CERTIFICACIÓN UL

Estos exhibidores se fabrican para cumplir con los requisitos de las normas de seguridad de UL 60335-2-89. Se requiere la instalación adecuada para mantener esta certificación. Este aparato debe instalarse de acuerdo con la Norma de Seguridad para Sistemas de Refrigeración, ANSI/ASHRAE 15.

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.

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 con el número de serie, cada exhibidor tiene una etiqueta que indica el ambiente (temperatura y humedad relativa) para el cual se diseñó el exhibidor.

UBICACIÓN

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

La temperatura ambiental de operación recomendada es 75°F (24°C). La humedad relativa máxima es de 55%.

La colocación de exhibidores refrigerados bajo la luz directa del sol, cerca de mesas calientes o cerca de otras fuentes de calor podría perjudicar su eficiencia. Al igual que otros exhibidores, estas unidades son sensibles a las perturbaciones 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 de los exhibidores.

Verifique que el cableado no vaya a estar sometido a desgaste, corrosión, exceso de presión, vibraciones, bordes afilados o cualquier otro efecto adverso del entorno. La verificación también debe tener en cuenta los efectos del deterioro o las vibraciones continuas procedentes de fuentes como compresores o ventiladores.

Se deben tomar precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas.

Todo aislamiento debe ser adecuado para el material que se aísla.

Los dispositivos de protección, las tuberías y los accesorios se deben proteger en la medida de lo posible contra los efectos ambientales adversos, como por ejemplo, el peligro de que el agua se acumule y se congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos.

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.

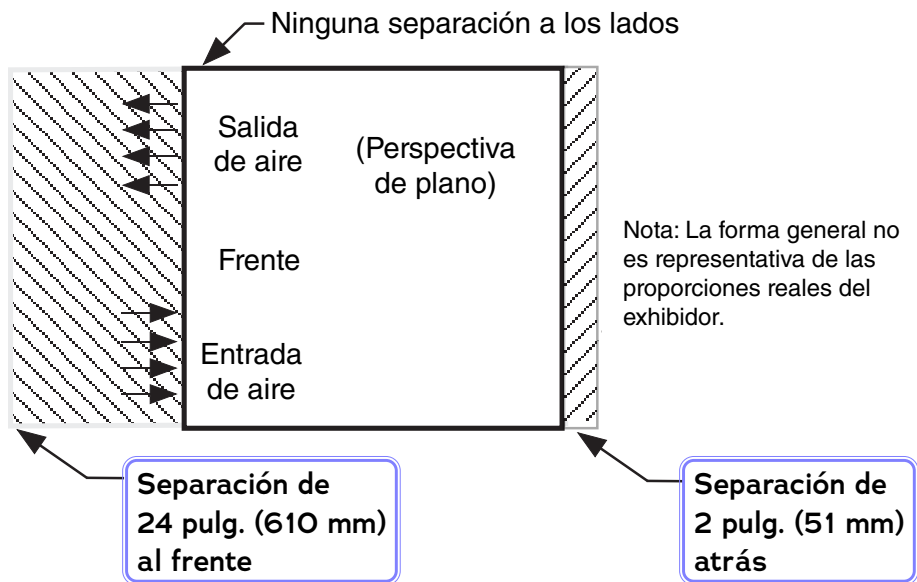
Estos modelos tienen paneles con base ventilada para permitir la circulación del aire a través de la unidad condensadora.

Las unidades MD8DA toman aire y lo expulsan por la parte delantera del exhibidor.

Asegúrese de colocar correctamente los exhibidores autocontenidos.

Si se bloquea o restringe el flujo de aire, se afectará negativamente el rendimiento y se podría dañar el sistema de refrigeración.

Modelo MD8DA



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.
- Los exhibidores están diseñados ÚNICAMENTE para productos previamente enfriados.

DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE DEL EXHIBIDOR

El exhibidor no se puede mover desde el lado izquierdo (izquierdo visto desde el frente del exhibidor). Solo se debe levantar desde el lado derecho. Tenga cuidado de no dañar la tubería de drenaje al levantarlo por el lado derecho.

Use una barra en J y coloque el exhibidor en una carretilla para trasladarlo, si es posible. Esto ayudará a evitar que se dañe la tubería de drenaje.



No lo levante por este lado.



Levántelo por este lado, únicamente como se indica más arriba.

ADVERTENCIA

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

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 entrepaño.

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

- No arrastre el exhibidor para sacarlo del remolque. Use una barra Johnson (mula).

NOTA:

No levante la bandeja del compresor cercana para evitar dañar los componentes.

CARGA EXTERIOR

NO camine encima del exhibidor o podría dañarse y causar lesiones graves.

Los exhibidores no están diseñados estructuralmente para soportar una carga externa excesiva, como el peso de una persona. No coloque objetos pesados sobre el exhibidor.

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

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 deshielo.

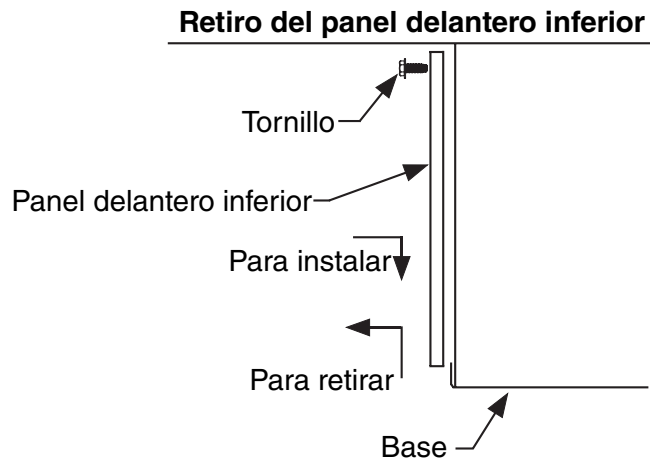
Este exhibidor debe instalarse nivelado (desde la parte posterior a la parte delantera y de un lado al otro) para permitir el drenaje máximo del agua de condensación, así como la alineación y el funcionamiento adecuados de las puertas. Elija un área nivelada para instalar el exhibidor.

UBICACIÓN DE LA PLACA DEL NÚMERO DE SERIE

Hay dos placas con el número de serie en la unidad. Una placa con el número de serie se encuentra en la esquina delantera superior izquierda del interior de la unidad y otra en la parte posterior de la unidad, en el lado izquierdo (con respecto a la unidad). Ambas placas contienen toda la información pertinente, como modelo, número de serie, amperaje nominal y tipo y carga de refrigerante.

ACCESO A LA UNIDAD DE REFRIGERACIÓN

El panel delantero inferior se puede quitar levantando el panel en línea recta hacia arriba y sobre las lengüetas de las cuales cuelga. En un exhibidor autocontenido, tendrá que retirar dos tornillos de cualquiera de los extremos del panel. El panel se instala invirtiendo el procedimiento anterior. Verifique que el panel delantero inferior quede plano contra el piso cuando se instale para evitar problemas de circulación de aire en los exhibidores autocontenidos.



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.

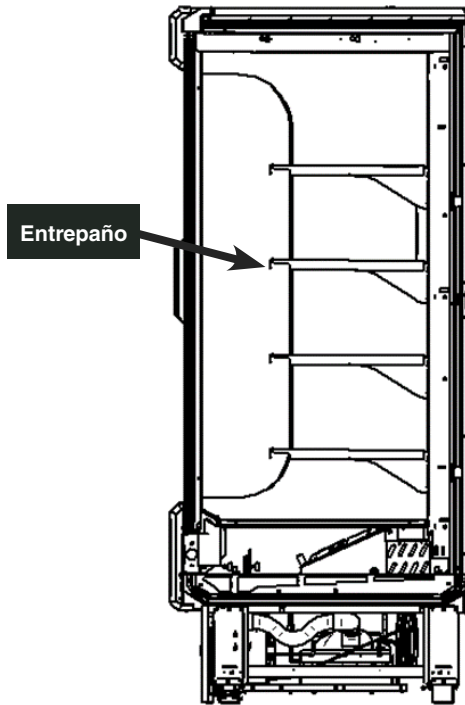
INSTALACIÓN DE LOS ENTREPAÑOS

- Después de nivelar el exhibidor se pueden instalar los entrepaños.

Los modelos MD vienen equipados con cuatro entrepaños. Las alturas se pueden ajustar en incrementos de una pulgada. Los entrepaños de producto deben cargarse de tal manera que el producto no se prolongue más allá del borde delantero del entrepaño. El producto cargado más allá del borde interferirá con la circulación de aire en el exhibidor. También es deseable dejar un pequeño espacio entre la pared interior posterior y el producto en los entrepaños, para permitir que entre aire al interior del exhibidor a través de las perforaciones en la pared posterior.

Los entrepaños estándar de 20 pulg. tienen una capacidad de carga de 250 lb (113.4 kg) cada uno. La capacidad de carga de los entrepaños opcionales puede diferir.

Instale primero las ménsulas de soporte del entrepaño en la altura deseada antes de instalar cada entrepaño. Coloque la parte posterior del soporte en la ranura deseada. Levante el frente de los soportes hacia la parte posterior del exhibidor. Una vez que los extremos estén en la ranura, gire el soporte hacia adelante, bloqueándolo en su lugar. Coloque el entrepaño en el soporte. Los entrepaños no deben quedar inclinados. Deben mantenerse en posición horizontal.



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.

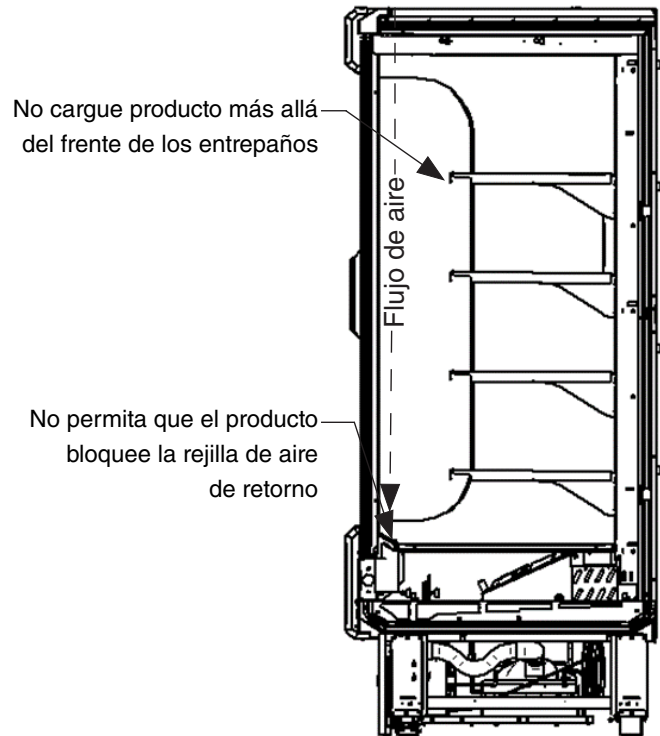
⚠ ADVERTENCIA

Los entrepaños estándar de 20 pulg. están diseñados para soportar una carga máxima de 250 lb (113.4 kg). Otros tamaños de entrepaños opcionales pueden tener diferentes capacidades de carga. Si se exceden este límite, los entrepaños, el exhibidor y los productos de la tienda podrían dañarse, y se podría generar una situación de riesgo para los clientes y el personal de la tienda.

LÍMITES DE CARGA

Los productos deben estar dentro del límite de carga indicado (de 250 lb (113.4 kg) para los entrepaños estándar de 20 pulg.) para asegurar el rendimiento adecuado de la refrigeración y de la cortina de aire. El límite de carga puede variar con otros tamaños de entrepaños opcionales.

No infrinja los límites de carga ni permita que el producto sobrepase la parte delantera del entrepaño. El producto bloqueará el flujo de aire frío.



No bloquee el flujo de aire del exhibidor

Límite de carga para los exhibidores MD8DA

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.

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 entrepaños, canastas, rejillas de exhibición ni ningún accesorio que no esté aprobado y que pudiera afectar el rendimiento de la cortina de aire.

LÁMPARAS

La iluminación LED del montante es opcional para los exhibidores MD8DA. Las lámparas LED se mantienen en su lugar con clips. La funda protectora de las lámparas es de una sola pieza.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE REFRIGERACIÓN AUTOCONTENIDO

Revise todas las advertencias de seguridad del exhibidor y de este manual antes de proceder.

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

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Revise todas las advertencias de seguridad del exhibidor y de este manual antes de intentar la puesta en marcha.

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 puesta en marcha 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

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.
- » La instalación y el mantenimiento deben ser llevados a cabo por un instalador o una agencia de mantenimiento calificados, únicamente según las recomendaciones del fabricante.
- » **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.**

⚠ ADVERTENCIA

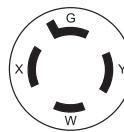
- » Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, sus agentes de servicio o personas con cualificación similar para evitar riesgos.
- » No retire el cable de conexión a tierra de la fuente de alimentación.
- » Para evitar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica, 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.
- » El exhibidor debe tener conexión a tierra. Todo el cableado debe cumplir con los códigos NEC y locales.

ENCHUFE Y TOMACORRIENTE

El cable de alimentación se extiende 93 pulg. (2.4 m) desde el exhibidor y sale por la parte posterior derecha del exhibidor. Cuando se envíe, el extremo del enchufe estará sujeto con una correa a la parte delantera del exhibidor. Desconecte la electricidad antes dar servicio a la unidad. Los exhibidores MD8DA requieren un circuito eléctrico dedicado con conexión a tierra. El cable mínimo aceptable es el calibre 12 AWG.

- **Los modelos MD8DA requieren un circuito dedicado de 20 A, 120/208 V monofásico (dos líneas y un neutro de un sistema trifásico 208Y/120 V, más tierra) con un tomacorriente de pared con conexión tierra (NEMA L14-20R).**
- **Utilice siempre un circuito dedicado con el amperaje señalado en la unidad.**
- **Conecte el exhibidor en un tomacorriente diseñado para el enchufe.**
- **No sobrecargue el circuito.**
- **No use extensiones eléctricas. Nunca use adaptadores.**
- **Si tiene dudas, llame a un electricista.**

Esta unidad usa un cable de alimentación con un enchufe NEMA L14-20P.



NEMA L14-20P

Voltaje nominal

120/208 V, monofásico**

**3 hilos más tierra, derivado de 208Y/120 V/ trifásico / 60 Hz

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 exhibidor 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 exhibidores con hidrocarburos deben cumplir con la certificación específica UL para componentes que pueden generar un incendio o chispas. Use solo piezas Hussmann aprobadas a través del 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 exhibidor 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.**
- **No almacene sustancias explosivas, tales como latas de aerosol con un propelente inflamable, en este exhibidor.**
- **"Si el exhibidor se retira por cualquier motivo, cumpla con la eliminación adecuada del gabinete de refrigeración que utiliza R290"**

PELIGRO

- » PELIGRO - Riesgo de incendio o explosión. Refrigerante inflamable utilizado. Solo debe repararlo personal de mantenimiento capacitado. No perfore los tubos de refrigerante.
- » El incumplimiento de estas instrucciones puede causar una explosión, la muerte, lesiones y daños materiales.

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.
- » ADVERTENCIA: No use ningún dispositivo mecánico ni ningún otro medio para acelerar el proceso de deshielo, excepto lo que recomiende el fabricante.
- » ADVERTENCIA: No dañe el circuito de refrigeración.
- » ADVERTENCIA: No use aparatos eléctricos dentro de los compartimientos de almacenamiento de alimentos o de hielo, salvo que estén recomendados por el fabricante.

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 exhibidores.

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.

Utilice mangueras dedicadas para dar servicio a los sistemas de refrigeración con R-290 (propano). Las mangueras o líneas deben 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.



⚠ 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.

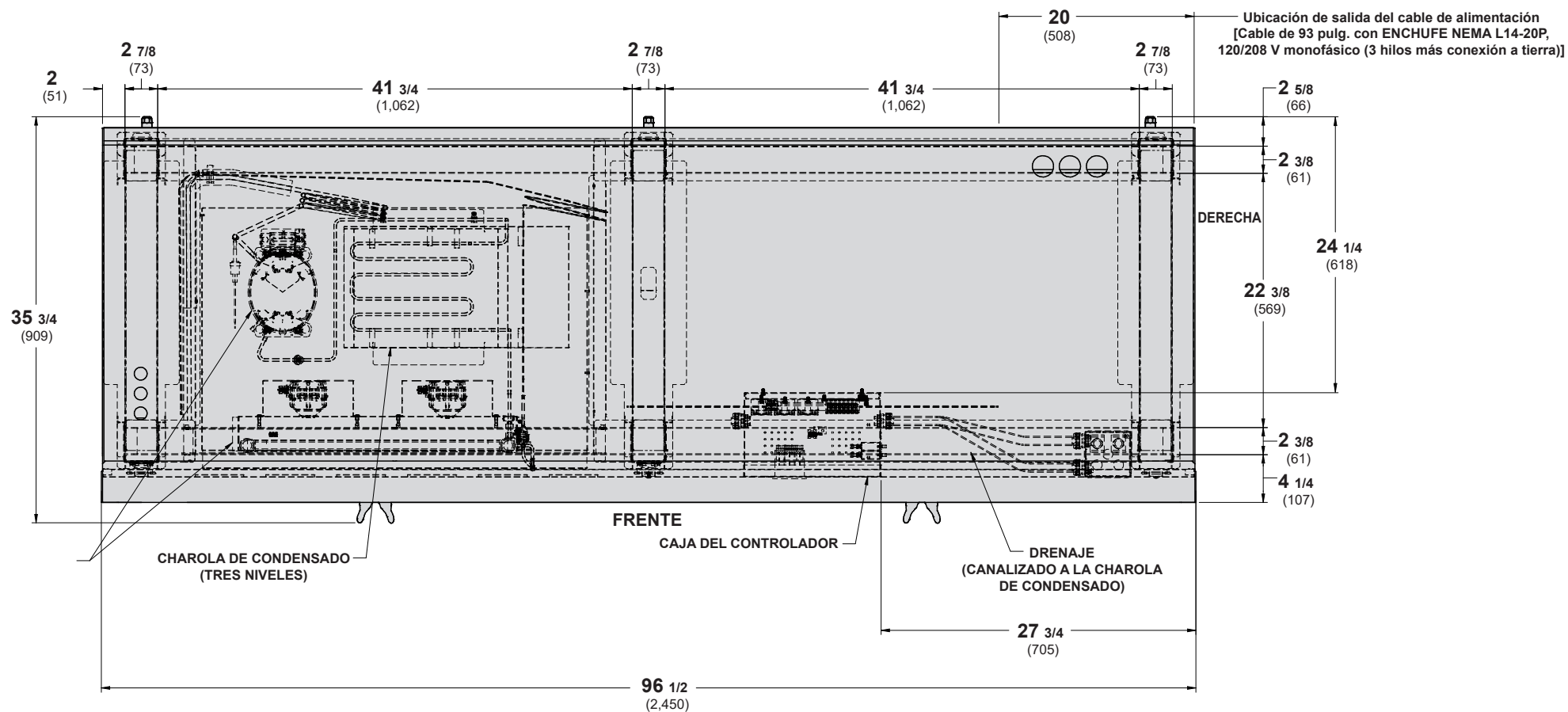
Tenga extremo cuidado de no sobrellenar el sistema de refrigeración. Luego de la carga, desconecte con cuidado las mangueras intentando minimizar la cantidad de refrigerante liberado. También revise la existencia de fugas en los orificios de salida, las mangueras y los tanques de refrigerante. Revise 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. 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

— 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.



CONTROLADOR ELECTRÓNICO

Disposición del controlador

LÁMPARA: Se utiliza para encender y apagar las lámparas LED para el montante.

DEF.: Se utiliza para iniciar un deshielo manual presionando durante más de 2 segundos.

AJUSTE: Se utiliza para visualizar el valor de referencia objetivo. En el modo de programación, selecciona un parámetro o confirma una operación.



ARRIBA: Se utiliza para ver la temperatura máx. almacenada. En el modo de Programación, busca en los códigos de parámetros o aumenta el valor mostrado.

ABAJO: Se utiliza para ver la temperatura mín. almacenada. En el modo de Programación, busca en los códigos de parámetros o disminuye el valor mostrado.

ALIMENTACIÓN: Se utiliza para encender y apagar la unidad.

Combinaciones de botones

- Presione ARRIBA y ABAJO al mismo tiempo para bloquear/desbloquear los botones.
- Presione SET y ABAJO para entrar en el modo de programación.

Nota: No cambie los ajustes preconfigurados a menos que se lo aconseje un representante de Hussmann.

- Presione SET y ARRIBA para volver a la visualización de la temperatura.

Funcionamiento del controlador

Los controles de seguridad de alta y baja presión están conectados al controlador.

El controlador controla la temperatura de refrigeración. Está instalado de fábrica en el panel de control. Para estos modelos, los deshielos inician por tiempo y terminan por tiempo.

1. Conecte el enchufe del exhibidor en su tomacorriente.
 - a. Se encenderá la pantalla del controlador.
 - b. Se encenderá la luz interior.
2. Después de un retraso del control previamente programado de hasta 6 minutos, los ventiladores del compresor y del evaporador comenzarán a operar si el control envía una orden de enfriamiento.
3. El control iniciará el ciclo del compresor (como también puede iniciar el ciclo de encendido y apagado de los ventiladores del evaporador) conforme a lo determinado por las temperaturas de referencia y diferencial.
 - a. La temperatura de referencia es la temperatura ajustable previamente ajustada.
 - b. La temperatura diferencial es la temperatura no ajustable previamente ajustada.
 - c. El control está diseñado para leer y mostrar la temperatura de un exhibidor, no la temperatura del producto.

La temperatura del exhibidor puede reflejar el ciclo de refrigeración de la temperatura de referencia y su diferencial. La temperatura más precisa durante el funcionamiento de un exhibidor se emplea para verificar la temperatura del producto.

Símbolos de la pantalla

Los siguientes símbolos aparecerán en la pantalla en determinadas circunstancias. Utilice esta tabla para determinar el significado de cualquier símbolo que aparezca.

LED	MODOS	FUNCIÓN
	ENC.	Compresor habilitado
	Parpadea	Retraso anti-ciclo corto habilitado
	ENC.	Deshielo habilitado
	Parpadea	Tiempo de escurrimiento en progreso
	ENC.	Ventiladores habilitados
	Parpadea	Retraso de los ventiladores en progreso después del deshielo
	ENC.	Alarma activada
	ENC.	El ciclo continuo está funcionando
	ENC.	Ahorro de energía habilitado
	ENC.	Lámparas encendidas
AUX	ENC.	Relé auxiliar activado
°C/°F	ENC.	Unidad de medida
°C/°F	Parpadea	Fase de programación

Códigos de alarma

Los siguientes códigos de error aparecerán en pantalla en caso de fallo. La alarma sonora se puede cancelar presionando cualquier botón.

Mensaje	Causa	Salidas
"P1"	Fallo en la sonda del ambiente	Salida del compresor según parámetros "Con" y "COF"
"P2"	Fallo en la sonda del evaporador	Se mide el tiempo de terminación del deshielo
"P3"	Fallo en la tercera sonda	Las salidas no cambian
"P4"	Fallo en la cuarta sonda	Las salidas no cambian
"HA"	Alarma de temperatura máxima	Las salidas no cambian
"LA"	Alarma de temperatura mínima	Las salidas no cambian
"HA2"	Temperatura alta del condensador	Depende del parámetro "Ac2"
"LA2"	Temperatura baja del condensador	Depende del parámetro "bLL"
"dA"	Puerta abierta	El compresor y los ventiladores se reinician
"EA"	Alarma externa	Las salidas no cambian
"CA"	Alarma externa grave (i1 F=bAL)	Todas las salidas se desactivan
"CA"	Alarma de interruptor de presión (i1F=PAL)	Todas las salidas se desactivan
"rtc"	Alarma del reloj con tiempo real	Alarma de salida activada; las demás salidas no cambian; deshielo según el parámetro "ldF"; se debe ajustar el reloj con tiempo real
rtF	Fallo de la tarjeta del reloj con tiempo real	Alarma de salida activada; las demás de las salidas no cambian; deshielo según el parámetro "ldF"; contacte al servicio técnico

Configuraciones de fábrica

Estos ajustes se han programado específicamente para adaptarse a esta unidad y son fundamentales para su funcionamiento correcto. No cambie los ajustes preconfigurados a menos que se lo aconseje un representante autorizado de Hussmann.

Grupo	Parámetro	Descripción	Edición	Original	Nivel de visualización	Min.	Máx.	Unidad	Activa
Regulación	Hy	Diferencial	4	4	Pr1	1	45	°F	Verdadero
Regulación	LS	Punto de referencia mínimo	-58	-58	Pr2	-58	25	°F	Verdadero
Regulación	US	Punto de referencia máximo	230	230	Pr2	25	230	°F	Verdadero
Sondas	ot	Calibración de la sonda del termostato	0	0	Pr1	-21	21	°F	Verdadero
Sondas	P2P	Presencia de la sonda del evaporador	no	no	Pr1				Verdadero
Sondas	oE	Calibración de la sonda del evaporador	0	0	Pr2	-21	21	°F	Verdadero
Sondas	P3P	Presencia de tercera sonda	no	no	Pr2				Verdadero
Sondas	o3	Calibración de tercera sonda	0	0	Pr2	-21	21	°F	Verdadero
Sondas	P4P	Presencia de la cuarta sonda	si	si	Pr2				Verdadero
Sondas	o4	Calibración de la cuarta sonda	0	0	Pr2	-21	21	°F	Verdadero
Regulación	odS	Retraso de las salidas en el arranque	3	3	Pr2	0	255	min.	Verdadero
Regulación	AC	Retraso para evitar ciclos cortos	3	3	Pr1	0	50	min.	Verdadero
Regulación	rr	Porcentaje P1-P2 para regulación	100	100	Pr2	0	100		Verdadero
Regulación	CCt	Duración del ciclo continuo	0.30	0.30	Pr2			ora	Verdadero
Regulación	CCS	Punto de referencia del ciclo continuo	40	40	Pr2	-58	230	°F	Verdadero
Regulación	Con	Tiempo de encendido del compresor con sonda defectuosa	15	15	Pr2	0	255	min.	Verdadero
Grupo	Parámetro	Descripción	Edición	Original	Nivel de visualización	Min.	Máx.	Unidad	Activa

Regulación	CoF	Tiempo de apagado del compresor con sonda defectuosa	30	30	Pr2	0	255	min.	Verdadero
Regulación	CF	Unidad de medición de temperatura	°F	°F	Pr2				Verdadero
Regulación	rES	Resolución	in	in	Pr1				Verdadero
Regulación	Lod	Sonda en pantalla	P1	P1	Pr2				Verdadero
Regulación	rEd	Pantalla X-REP	P1	P1	Pr2				Verdadero
Regulación	dLy	Mostrar retraso de temperatura	0.00	0.00	Pr2			min.	Verdadero
Regulación	dtr	Porcentaje P1-P2 para pantalla	50	50	Pr2	1	99		Verdadero
Deshielo	tdF	Tipo de deshielo	EL	EL	Pr2				Verdadero
Deshielo	dFP	Selección de sonda para primer deshielo	nP	nP	Pr2				Verdadero
Deshielo	dIE	Temperatura de terminación de deshielo para el primer deshielo	46	46	Pr1	-58	122	°F	Verdadero
Deshielo	idF	Intervalo entre ciclos de deshielo	12	12	Pr1	0	120	ora	Verdadero
Deshielo	MdF	Duración (máxima) del primer deshielo	20	20	Pr1	0	255	min.	Verdadero
Deshielo	dSd	Retraso del inicio del deshielo	0	0	Pr2	0	255	min.	Verdadero
Deshielo	dFd	Indicación en pantalla durante el deshielo	it	it	Pr2				Verdadero
Deshielo	dAd	Retraso máximo en pantalla después del deshielo	30	30	Pr2	0	255	min.	Verdadero
Deshielo	Fdt	Tiempo de drenaje	0	0	Pr2	0	255	min.	Verdadero
Deshielo	dPo	Primer deshielo después del arranque	no	no	Pr2				Verdadero

Definiciones establecidas de fábrica (cont.)

Grupo	Parámetro	Descripción	Edición	Original	Nivel de visualización	Min.	Máx.	Unidad	Activa
Deshielo	dAF	Retraso del deshielo después del congelamiento rápido	0.00	0.00	Pr2			ora	Verdadero
Ventilador	FnC	Modo de operación del ventilador	O_Y	O_Y	Pr1				Verdadero
Ventilador	Fnd	Retraso del ventilador después del deshielo	0	0	Pr1	0	255	min.	Verdadero
Ventilador	FCt	Diferencial de temperatura para la activación forzada de los ventiladores	0	0	Pr2	0	90	°F	Verdadero
Ventilador	FSt	Temperatura para detener el ventilador	40	40	Pr1	-58	122	°F	Verdadero
Ventilador	Fon	Tiempo de encendido del ventilador con el compresor apagado	0	0	Pr2	0	15	min.	Verdadero
Ventilador	FoF	Tiempo de apagado del ventilador con el compresor apagado	0	0	Pr2	0	15	min.	Verdadero
Ventilador	FAP	Selección de la sonda para el ventilador	nP	nP	Pr2				Verdadero
Auxiliar	ACH	Tipo de acción para el relé auxiliar	CL	CL	Pr2				Verdadero
Auxiliar	SAA	Punto de referencia para el relé auxiliar	32	32	Pr2	-58	230	°F	Verdadero
Auxiliar	SHy	Diferencial para el relé auxiliar	4	4	Pr2	1	45	°F	Verdadero
Auxiliar	ArP	Selección de sonda para el relé auxiliar	nP	nP	Pr2				Verdadero
Auxiliar	Sdd	Relé auxiliar apagado durante el deshielo	no	no	Pr2				Verdadero
Alarma	ALP	Selección de la sonda para las alarmas de temperatura	P1	P1	Pr2				Verdadero
Alarma	ALC	Configuración de alarmas de temperatura	Ab	Ab	Pr2				Verdadero
Grupo	Parámetro	Descripción	Edición	Original	Nivel de visualización	Min.	Máx.	Unidad	Activa
Alarma	ALU	Alarma de temperatura máxima	230	230	Pr1	-58	230	°F	Verdadero
Alarma	ALL	Alarma de temperatura mínima	-58	-58	Pr1	-58	230	°F	Verdadero

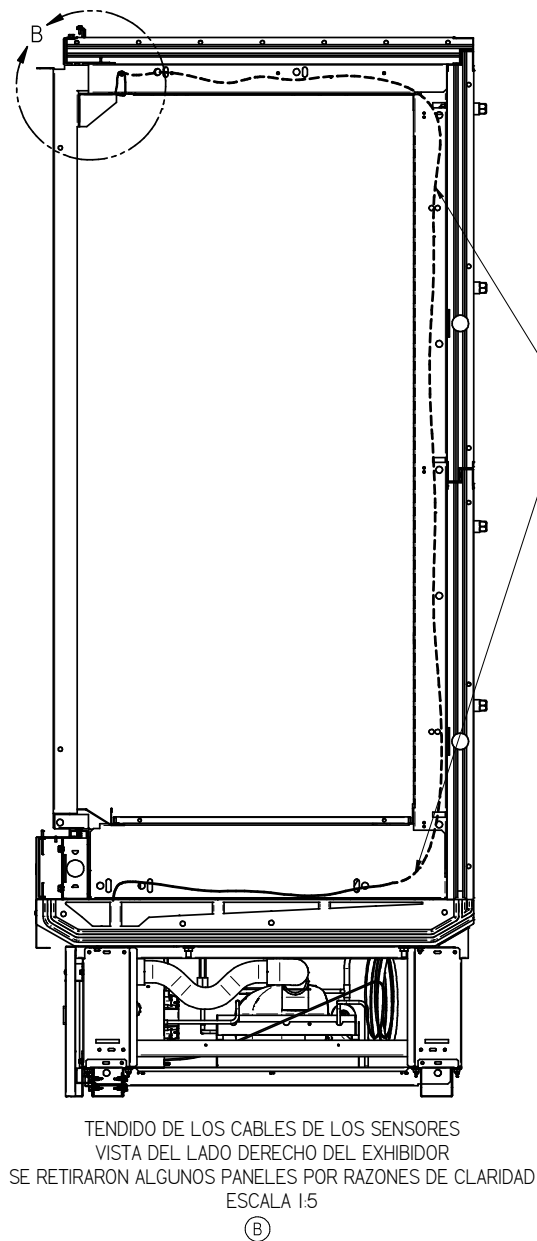
Alarma	AFH	Diferencial para recuperación de alarma de temperatura	4	4	Pr2	1	45	°F	Verdadero
Alarma	ALd	Retraso de la alarma de temperatura	15	15	Pr2	0	255	min.	Verdadero
Alarma	dAo	Retraso de alarma de temperatura en el arranque	1.30	1.30	Pr2			ora	Verdadero
Alarma	AP2	Selección de sonda para alarmas de temperatura del condensador	P4	P4	Pr2				Verdadero
Alarma	AL2	Alarma de temperatura baja del condensador	40	40	Pr2	-58	230	°F	Verdadero
Alarma	AU2	Alarma de temperatura alta del condensador	160	160	Pr2	-58	230	°F	Verdadero
Alarma	AH2	Diferencial para la recuperación de alarma de temperatura del condensador	10	10	Pr2	1	45	°F	Verdadero
Alarma	Ad2	Retraso de alarma de temperatura del condensador	20	20	Pr2	0	255	min.	Verdadero
Alarma	dA2	Retraso de alarma de temperatura del condensador en el arranque	1.30	1.30	Pr2			ora	Verdadero

Definiciones establecidas de fábrica (cont.)

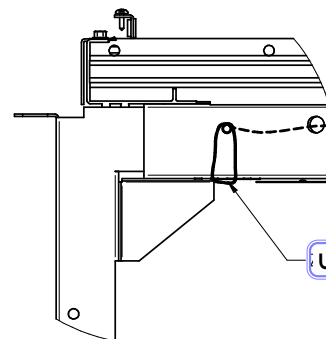
Grupo	Parámetro	Descripción	Edición	Original	Nivel de visualiza- ción	Min.	Máx.	Unidad	Activa
Alarma	bLL	Compresor apagado para alarma de baja temperatura del condensador	no	no	Pr2				Verdadero
Alarma	AC2	Compresor apagado para alarma de alta temperatura del condensador	sí	sí	Pr2				Verdadero
Alarma	tbA	Relé de alarma apagado al presionar un botón	sí	sí	Pr2				Verdadero
Configuración	oA2	Configuración del segundo relé	LiG	LiG	Pr2				Verdadero
Alarma	AOP	Polaridad del relé de alarma	CL	CL	Pr2				Verdadero
Entradas digitales	i1P	Polaridad de la entrada digital 1	CL	CL	Pr1				Verdadero
Entradas digitales	i1F	Configuración de la entrada digital 1	dor	dor	Pr1				Verdadero
Entradas digitales	i2P	Polaridad de la entrada digital 2	OP	OP	Pr1				Verdadero
Entradas digitales	i2F	Configuración de la entrada digital 2	PAL	PAL	Pr2				Verdadero
Entradas digitales	did	Retraso de alarma de la entrada digital 2	15	15	Pr2	0	255	min.	Verdadero
Entradas digitales	doA	Retraso de alarma de la puerta	15	15	Pr1	0	255	min.	Verdadero
Entradas digitales	nPS	Número de activación del interruptor de presión	3	3	Pr2	0	15		Verdadero
Entradas digitales	OdC	Estado del compresor y ventilador al abrir la puerta	F-C	F-C	Pr2				Verdadero

Otro	Adr	Dirección serial	1	1	Pr2	1	247		Verdadero
Sondas	PbC	Tipo de sonda	ntC	ntC	Pr2				Verdadero
Configuración	OnF	Configuración del botón On/Off (encendido/apagado)	nu	nu	Pr2				Verdadero
Otro	dP1	Valor de la sonda 1			Pr1			°F	Verdadero
Otro	dP2	Valor de la sonda 2			Pr1			°F	Verdadero
Otro	dP3	Valor de la sonda 3			Pr1			°F	Verdadero
Otro	dP4	Valor de la sonda 4			Pr1			°F	Verdadero
Otro	rSE	Punto de referencia real (SET + ES + SETd)			Pr2			°F	Verdadero
Otro	rEL	Versión del firmware			Pr2				Verdadero
Otro	Ptb	Código de mapa	3	3	Pr2	0	65535		Verdadero
Regulación	SEt	Punto de referencia	25	25		-58	230	°F	Verdadero

CONFIGURACIÓN TÍPICA DE SENSOR A CONTROL

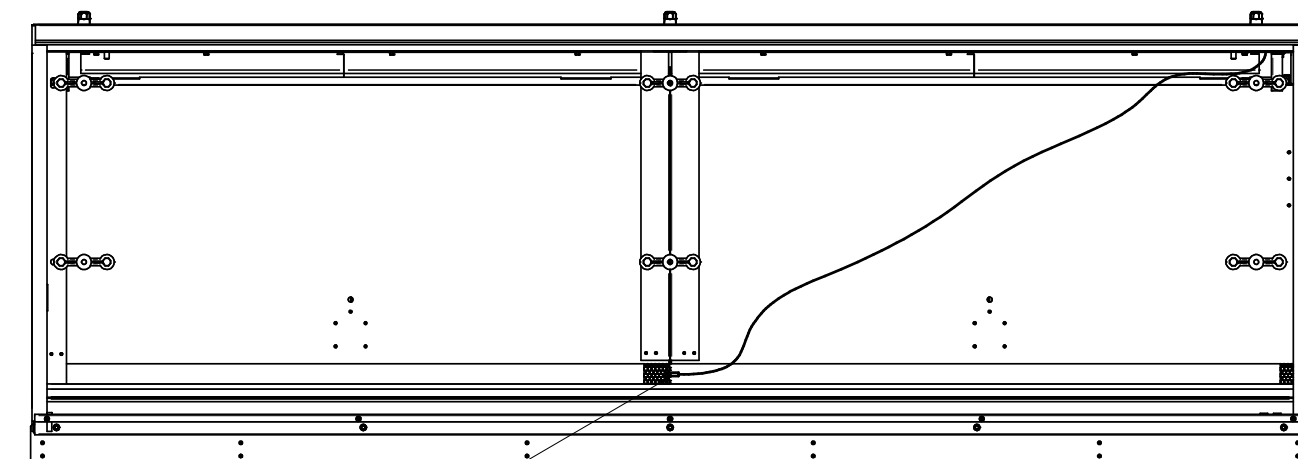


Tendido del cableado del sensor de descarga



DETALLE B
ESCALA 1:2

(B)



VISTA SUPERIOR
SE RETIRARON ALGUNOS PANELES POR
RAZONES DE CLARIDAD
ESCALA 1:5

INTERRUPTORES DE ALTA Y BAJA PRESIÓN

El interruptor de alta presión apagará el compresor si el lado de alta presión supera los 377 psi (26 bar). El interruptor de corte de baja presión se activa a 2.9 psi (0.2 bar). Los ajustes de control permiten que el compresor se reinicie automáticamente hasta dos veces, pero si el interruptor de alta presión se activa 3 veces en un período de 30 minutos, el controlador se debe restablecer manualmente apagando el circuito de control y volviendo a encenderlo. Esta es una señal de que se necesita asistencia en el local para diagnosticar el problema que causa la condición de presión anormal. La alarma se puede silenciar al presionar cualquiera de los botones en la parte delantera de la pantalla del controlador.

- **Posibles causas de la alarma de alta/baja presión:**
- **Exceso de refrigerante**
- **Falta de refrigerante**
- **Ausencia de flujo de aire al condensador**
- **Sobrecalentamiento demasiado alto**
- **Temperaturas altas en el arranque**
- **Válvulas de servicio cerradas**

La alarma de alta y baja presión aparecerá como la misma señal de alarma de la pantalla del controlador. Si la condición de alarma existe, un técnico calificado debe dar servicio a la unidad.

La alarma de temperatura de descarga es un indicador de que el condensador está bloqueado y debe limpiarse o eliminarse el bloqueo (por ejemplo, globos, papel, etc.). Consulte los diagramas eléctricos para conocer opciones específicas y otros controladores.

MANTENIMIENTO

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.
- » La instalación y el mantenimiento deben ser llevados a cabo por un instalador o una agencia de mantenimiento calificados, únicamente según las recomendaciones del fabricante.
- » **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.**

⚠ 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 deshielo, excepto lo que recomiende el fabricante.

CUIDADO Y LIMPIEZA

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

SUPERFICIES EXTERIORES

Las superficies exteriores se deben limpiar con un detergente suave y agua tibia para proteger y mantener su acabado atractivo.

Nunca use limpiadores abrasivos ni estropajos. Nunca use sosa cáustica, queroseno, gasolina, adelgazante de pintura, solventes, detergentes, ácidos, productos químicos o abrasivos. Tampoco use limpiadores a base de amoníaco sobre piezas de acrílico.

SUPERFICIES INTERIORES

No use productos a base de amoníaco para limpiar las fundas de las lámparas. Nunca use limpiadores abrasivos ni estropajos.

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

Inspeccione todas las conexiones de las lámparas LED y los enchufes o receptáculos por si hubiera signos de arcos. Reemplace cualquier componente que muestre signos de arcos. Verifique que todos los receptáculos sin usar tengan las cubiertas de cierre sujetas firmemente.

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.

No use:

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

Haga lo siguiente:

- Retire los productos y almacénelos en una zona refrigerada.
- Apague la refrigeración y luego desconecte con cuidado la electricidad.
- Retire cualquier residuo suelto para evitar que se obstruya la salida de desagüe.
- Antes de lavar, desconecte la manguera de la charola de condensado situada debajo del exhibidor y vacíe el agua al drenaje.
- Limpie meticulosamente todas las superficies con agua caliente y jabón. No use mangueras de presión de vapor o agua caliente para lavar el interior. Estas destruyen el sellado del exhibidor, provocando fugas y un rendimiento deficiente.
- Tenga cuidado de minimizar el contacto directo entre los motores de los ventiladores y el agua de limpieza o enjuague.
- Enjuague con agua caliente, pero no inunde el exhibidor ni sumerja los componentes. Nunca introduzca agua más rápido de lo que la salida de desagüe puede extraer.
- Permita que el exhibidor se seque antes de reanudar su funcionamiento.
- Al terminar la limpieza; reconecte la energía eléctrica, encienda el exhibidor y verifique que funcione correctamente.

LIMPIEZA DEBAJO DEL EXHIBIDOR

El exhibidor puede moverse para facilitar la limpieza. Desconecte el exhibidor y muévelo para poder barrer y trapear el área debajo del exhibidor. Retire todo el polvo y la basura del área. Revise que no se haya acumulado polvo alrededor de la parte inferior del exhibidor o cerca de una entrada o salida.

LIMPIEZA DE LOS ENTREPAÑOS

Los entrepaños y los clips de entrepaño se pueden retirar fácilmente para limpiar el interior y los mismos entrepaños.

ADVERTENCIA

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

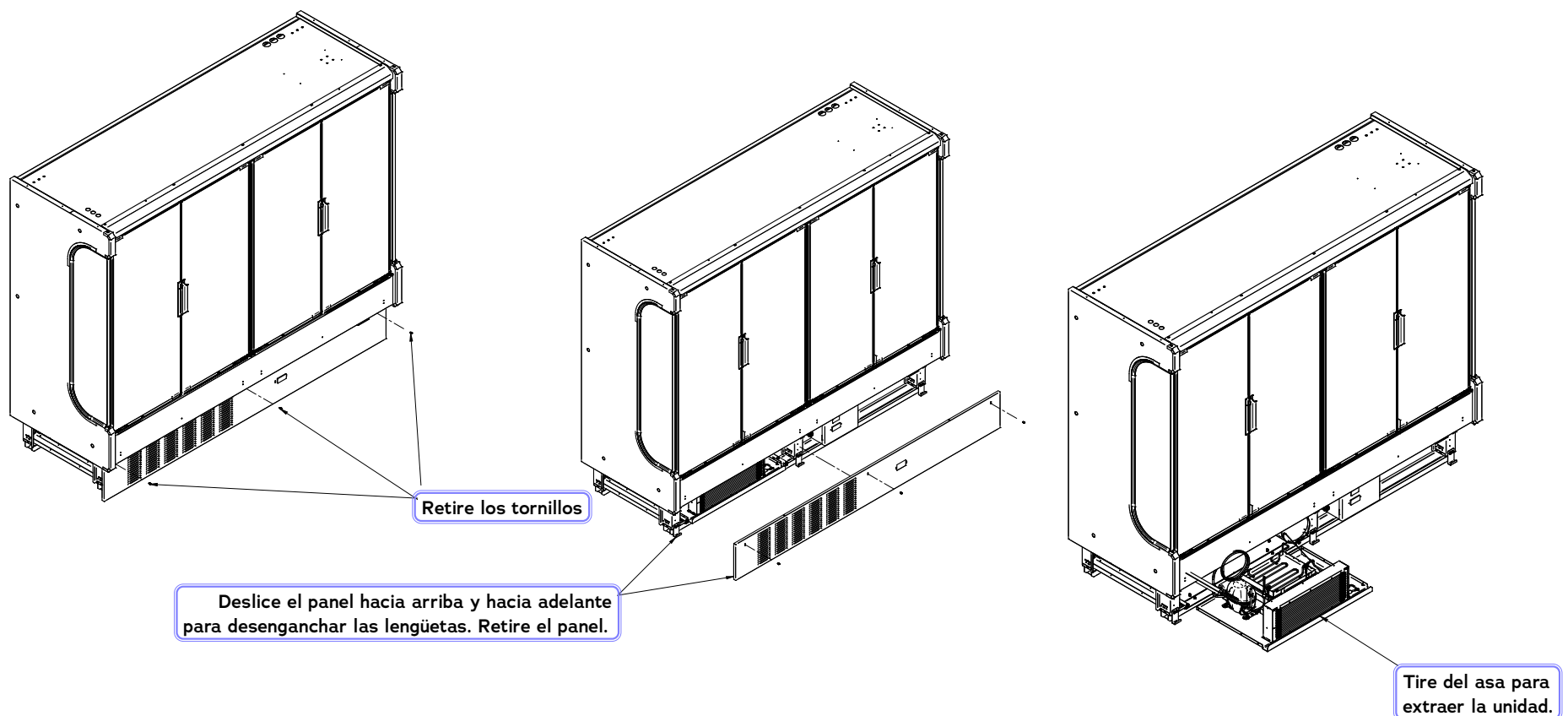
ADVERTENCIA

- » Utilice siempre guantes y gafas de protección cuando le dé servicio.

LIMPIEZA DE LOS SERPENTINES DEL CONDENSADOR

Para mantener la eficiencia máxima de funcionamiento, el serpentín se debe limpiar por lo menos una vez al mes. Un serpentín sucio enlentece considerablemente el enfriamiento del producto y aumenta el consumo de energía hasta en un 20%. La acumulación de suciedad en los serpentines también puede ocasionar que el compresor se bloquee, dañando la unidad condensadora. Todos los modelos MD tienen el mismo diseño en el panel de acceso para tener uniformidad entre los exhibidores.

1. Retire los tornillos del panel inferior.
2. Retire el tornillo de sujeción para liberar la base de la unidad condensadora. Una vez que la base de la unidad condensadora esté libre, podrá deslizarla hacia fuera para su mantenimiento. Utilice la agarradera de la base para sacar la unidad condensadora. Si jala las líneas de refrigeración u otras piezas, dañará la unidad.
3. Para retirar el polvo y los desperdicios acumulados, use una aspiradora con un cepillo de mano suave.



CONSEJOS Y DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

Si se necesita una limpieza más extensa, llame a un técnico de servicio autorizado.
Si la unidad de refrigeración se daña, se puede reemplazar con una nueva unidad.

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

1. ¿El producto no está frío?

La unidad de refrigeración requiere 24 horas en el arranque inicial para enfriar a la temperatura de funcionamiento sin tener producto cargado en el exhibidor. Pregunte cuándo se surtió de producto el exhibidor y cuál ha sido el uso. El producto puede tardar hasta 30 minutos o más en enfriarse después del surtido.

2. Fuente de alimentación:

¿Está conectada la unidad? Sí/No

¿Tiene energía eléctrica la unidad? Sí/No

3. Ubicación:

¿Cuáles son las condiciones ambientales? Temperatura y humedad, sol directo, fuente de calor cercana, como un horno o una parrilla.

¿Está nivelada la unidad? ¿Se ha movido recientemente la unidad?

4. Entrepaños y surtido:

¿Los entrepaños estándar se encuentran en los lugares correctos? ¿El producto se surtió adecuadamente? ¿El entrepaño inferior se encuentra en el lugar adecuado?

5. ¿El exhibidor está en modo de deshielo? Confirme que el programa de deshielo se haya configurado adecuadamente.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

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

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE REFRIGERACIÓN AUTOCONTENIDO

Lista de verificación para el mantenimiento del equipo de refrigeración autocontenido

***** La garantía no cubre las reclamaciones causadas por una instalación inadecuada ni por 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 artículos de inspección visual, indique "OK o completo" en la columna a la derecha cuando se haya realizado el MP. Para la solicitud de datos medidos, registre los datos solicitados en la columna adecuada a la derecha.	Trimestral mente	Semestral	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 atrás hacia adelante.	X									
Confirme que las líneas de refrigerante estén debidamente aseguradas y que no toquen ni rocen otras líneas, cables o estructura.	X									
Verifique que los motores del ventilador y los montajes del motor estén apretados.	X									
Confirme que las aspas del ventilador estén apretadas y que no rocen 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 ni líneas vivas.	X									
Compruebe si hay perturbaciones de aire externas a la unidad. Registros de calefacción y aire, ventiladores y puertas, etc.	X									
Compruebe si hay fugas de agua.	X									
Limpie los serpentines del evaporador y las aspas del ventilador. No use un limpiador a base de ácido. Enjuague todo residuo de limpiador.		X								
Limpie las estructuras de panel o rejillas de descarga de aire. No use un limpiador a base de ácido. Enjuague todo residuo de limpiador.		X								
Limpie los serpentines del condensador y las aspas del ventilador. No use un limpiador a base de ácido. Enjuague todo residuo de limpiador.		X								
Verifique que las líneas de drenaje del condensado estén libres y funcionando.		X								
Limpie las charolas del evaporador de condensado.		X								
Registre la lectura de voltaje en la unidad con la unidad apagada.		X								
Verifique que funcionen los ventiladores del condensador y el 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 recirculan?	X									
Use un detector manual de fugas de propano ("sniffer") para comprobar si hay fugas de 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 deshielo.		X								
Registre el voltaje y el consumo de amperios del calentador anticongelación.		X								
Registre la temperatura del producto del exhibidor.	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 por encima 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. Consulte el Manual I/O o del controlador para conocer el funcionamiento adecuado del controlador.		X								
Confirme que funcionen los interruptores de las puertas.	X									
Verifique que funcionen las puertas y las tapas, y que estén selladas correctamente.	X									
Verifique que estén en su lugar todos los paneles, protecciones y cubiertas.	X									

Notas para el técnico:

SERVICIO

Controles de seguridad

- Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contengan REFRIGERANTES INFLAMABLES, es necesario efectuar controles de seguridad para asegurarse de que el riesgo de ignición sea mínimo.
- El trabajo se deberá realizar mediante un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de que haya un gas o vapor inflamable durante la ejecución del trabajo.
- Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en la zona deberán recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se lleva a cabo. Se debe evitar trabajar en espacios reducidos.
- Antes y durante el trabajo se deberá inspeccionar la zona con un detector de refrigerante adecuado, para asegurarse de que el técnico sepa que hay atmósferas potencialmente tóxicas o inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se utiliza sea adecuado para usar con todos los refrigerantes pertinentes, es decir, que no produzca chispas, que tenga un sellado adecuado o que sea seguro de por sí.
- Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en alguna pieza conexa, se deberá disponer del equipo de extinción de incendios adecuado. Se debe contar con un extintor de CO2 o de polvo químico seco junto a la zona de carga.
- Las personas que realicen trabajos relacionados con un SISTEMA DE REFRIGERACIÓN que impliquen la exposición de tuberías no deberán utilizar fuentes de ignición que puedan causar riesgo de incendio o explosión. Todas las fuentes de ignición posibles, entre las que se incluye fumar cigarrillos, deben mantenerse suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, retiro y eliminación, dado que durante estas operaciones es posible que se libere refrigerante al espacio circundante. Antes de empezar a trabajar, se inspeccionará la zona alrededor del equipo para asegurarse de que no haya materiales combustibles ni riesgos de ignición. Se deberán colocar letreros con la indicación "Prohibido fumar".
- Asegúrese de que la zona esté al aire libre o de que cuente con la ventilación adecuada antes de acceder al sistema o efectuar trabajos en caliente. Durante la realización del trabajo se deberá mantener suficiente ventilación. La ventilación debe disipar con total seguridad el refrigerante liberado y preferentemente, expulsarlo al exterior, a la atmósfera.
- Cuando se cambien componentes eléctricos, deberán ser adecuados para el fin previsto y cumplir con las especificaciones correctas. En todo momento se deberán seguir las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. Si tiene dudas, consulte al departamento técnico del fabricante.
- Cuando haga el mantenimiento, asegúrese de que los sellos o los materiales de sellado no se hayan degradado hasta el punto de que ya no sirvan para impedir el ingreso de atmósferas inflamables.
- Durante las reparaciones de los componentes sellados, se deben desconectar todas las fuentes de energía eléctrica del equipo en el que se esté trabajando antes de retirar las cubiertas selladas, etc. Si es absolutamente necesario mantener el suministro eléctrico al equipo durante el servicio, se debe colocar una forma de detección de fugas que funcione de manera constante en el punto más crítico para advertir de una situación posiblemente peligrosa.

En las instalaciones que utilicen REFRIGERANTES INFLAMABLES se deberá comprobar lo siguiente:

- a) que la CARGA DE REFRIGERANTE real esté acorde con el tamaño del recinto en el que están instaladas las piezas que contienen refrigerante;
- b) que el equipo de ventilación y las salidas funcionen adecuadamente y no estén obstruidos;
- c) si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se deberá comprobar si hay refrigerante en el circuito secundario;
- d) que las marcas del equipo sigan siendo visibles y legibles. Se deberán corregir las marcas y señales que sean ilegibles;
- e) que las tuberías o componentes de refrigeración se instalen donde no sea probable que queden expuestos a sustancias que podrían corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que los componentes estén fabricados con materiales que resistan por sí mismos la corrosión o cuenten con la protección adecuada para evitarla.

Las reparaciones y el mantenimiento de los componentes eléctricos deberán incluir controles de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de los componentes. Si hay una falla que podría comprometer la seguridad, no se conectará ninguna fuente de alimentación eléctrica al circuito hasta que se solucione adecuadamente. Si la falla no se puede corregir en forma inmediata pero es necesario continuar con la operación, se deberá utilizar una solución transitoria adecuada. Se deberá comunicar esta situación al propietario del equipo, a fin de que todas las partes estén informadas.

Los controles de seguridad iniciales deberán incluir lo siguiente:

- a) que los condensadores estén descargados: esto se deberá hacer con la debida seguridad para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas;
- b) que no queden expuestos componentes eléctricos y cables con corriente durante la carga, recuperación o purga del sistema;
- c) que la conexión a tierra sea continua.

SERVICIO

Detección de fugas

En ningún caso se deben usar posibles fuentes de ignición en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante.

No se debe usar un soplete de haluros (o cualquier otro detector que utilice una llama descubierta).

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerante:

- Pueden utilizarse detectores de fugas electrónicos para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de los REFRIGERANTES INFLAMABLES, la sensibilidad podría no ser adecuada o podría ser necesario recalibrarlos. (El equipo de detección se debe calibrar en una zona exenta de refrigerantes). Asegúrese de que el detector no sea una posible fuente de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas debe ajustarse a un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad del refrigerante y calibrarse para el refrigerante empleado, confirmándose el porcentaje adecuado de gas (25 % como máximo).
- Los líquidos para la detección de fugas también son adecuados para la mayoría de los refrigerantes, pero debe evitarse el uso de detergentes que contengan cloro, ya que este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

Si se sospecha que existe una fuga, se deben eliminar o extinguir todas las llamas descubiertas. Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura, se debe recuperar todo el refrigerante del sistema, o aislarse (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga.

Recuperación de refrigerante

A la hora de intervenir en el circuito de refrigerante para efectuar reparaciones, o para cualquier otro fin, se deben usar los procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de refrigerantes inflamables, es importante seguir las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es un factor a tener en cuenta. Debe seguirse el siguiente procedimiento:

- a) Extraer el refrigerante de forma segura siguiendo la normativa local y nacional;
- b) Purgar el circuito con gas inerte;
- c) Evacuar;
- d) Purgar con gas inerte;
- e) Abrir el circuito mediante corte o soldadura.

La carga de refrigerante se debe recuperar en cilindros de recuperación adecuados si los códigos locales y nacionales no permiten el venteo. Se debe purgar el sistema con nitrógeno sin oxígeno para que el equipo sea seguro para los refrigerantes inflamables. Puede ser necesario repetir este proceso varias veces. No se debe usar aire comprimido ni oxígeno para purgar los sistemas de refrigerante.

Para purgar los refrigerantes se debe romper el vacío del sistema con nitrógeno sin oxígeno y continuar con el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo; a continuación, se debe ventear a la atmósfera y, por último, llevar a vacío. Este proceso se debe repetir hasta que no quede refrigerante en el sistema. Cuando se haya utilizado la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema se debe purgar hasta la presión atmosférica para poder realizar el trabajo.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna posible fuente de ignición y de que se disponga de ventilación.

SERVICIO

Datos de refrigeración, continuación:

A la hora de extraer el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenimiento o para retirar de servicio, se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se extraigan de forma segura. Al transferir el refrigerante a cilindros, asegúrese de que solo se usen cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Asegúrese de que se disponga del número correcto de cilindros para contener la carga total del sistema.

Todos los cilindros que se utilicen deben estar designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deben estar completos con válvula de alivio de presión y válvulas de cierre correspondientes en buenas condiciones de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos deben evacuarse y, si es posible, enfriarse antes de proceder a la recuperación.

El equipo de recuperación debe estar en buenas condiciones de funcionamiento y se debe contar con instrucciones relativas al equipo que se dispone, que debe ser adecuado para la recuperación de todos los refrigerantes apropiados, inclusive, cuando corresponda, los REFRIGERANTES INFLAMABLES. Además, se debe disponer de una balanza calibrada en buenas condiciones de funcionamiento. Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión sin fugas y en buen estado. Antes de utilizar el equipo de recuperación, compruebe que funcione correctamente, que se le haya realizado el mantenimiento adecuado y que todos los componentes eléctricos correspondientes están sellados para evitar la ignición en caso de fuga de refrigerante. En caso de duda, consulte al fabricante.

El refrigerante recuperado se debe devolver al proveedor de refrigerantes en el cilindro de recuperación correcto, y se debe disponer la nota de transferencia de residuos correspondiente. No mezcle refrigerantes en las unidades de recuperación, en especial en los cilindros.

Si se van a retirar compresores o aceites de compresores, asegúrese de que se hayan evacuado hasta un nivel aceptable para garantizar que no quede REFRIGERANTE INFLAMABLE dentro del lubricante. El proceso de evacuación se debe llevar a cabo antes de devolver el compresor al proveedor. Para acelerar este proceso solo se debe emplear el calentamiento eléctrico del cuerpo del compresor.

Cuando se vacíe el aceite de un sistema, se debe hacer de forma segura.

Carga de refrigerante

Además de los procedimientos de carga convencionales, se deben seguir los siguientes requisitos:

- a) Al usar el equipo de carga, revise que no ocurra la contaminación de diferentes refrigerantes. Las mangueras o líneas deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante en su interior.
- b) Los cilindros se deben mantener en una posición adecuada de acuerdo con las instrucciones.
- c) Asegúrese de que el SISTEMA DE REFRIGERACIÓN esté conectado a tierra antes de cargarlo con refrigerante.
- d) Etiquete el sistema cuando se haya completado la carga (si no se ha hecho ya).
- e) Se debe tener extremo cuidado de no llenar demasiado el SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.

Antes de recargar el sistema, este se debe someter a una prueba de presión con el gas de purga adecuado. El sistema se debe someter a una prueba de estanqueidad una vez finalizada la carga, pero antes de la puesta en servicio. Se debe realizar una prueba de fugas subsiguiente antes de retirarse del lugar.

DIAGRAMA ELÉCTRICO

Los diagramas eléctricos se pueden encontrar en la hoja de datos del producto.

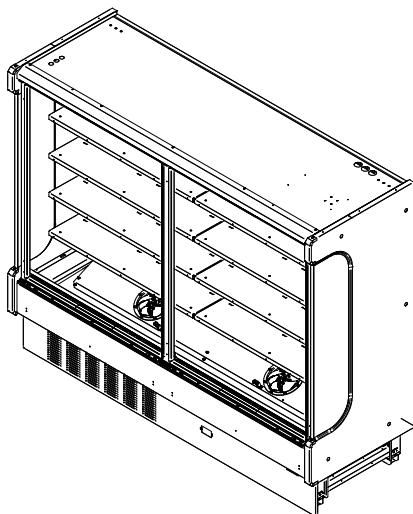
REEMPLAZAR LOS MOTORES DEL EVAPORADOR

Si alguna vez necesita dar servicio o reemplazar los motores 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). Herramientas necesarias: lista de piezas.

Desconecte el suministro de energía eléctrica.
Herramientas necesarias:
• Destornillador
• Llave hexagonal o dado con punta hexagonal de 1/4 pulg.

Para obtener acceso a estos ventiladores:

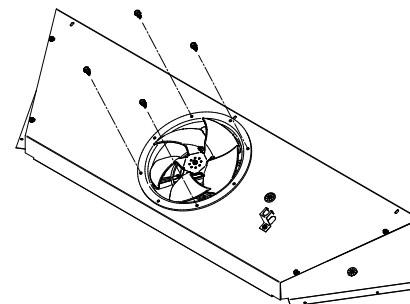
1. Retire el producto y colóquelo en un área refrigerada. Asegúrese de que la electricidad del exhibidor esté desconectada.
2. Asegúrese de que no haya corriente en el refrigerador. Retire las charolas de exhibición para tener acceso a la sección de evaporación, como se muestra debajo.



PELIGRO

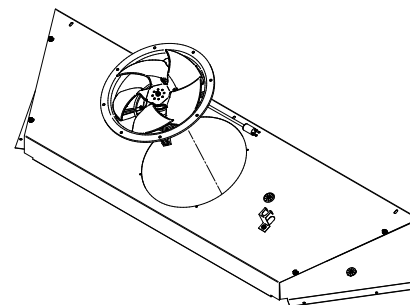
» Riesgo de incendio o explosión. El refrigerante R-290 (propano) es inflamable y **solo** el personal de servicio capacitado debe realizar tareas de servicio o reparación del sistema de refrigeración. NO perfore los tubos de refrigerante.

3. Retire los tornillos del motor como se muestra debajo.



4. Retire los motores del ensamble y desconecte el arnés.

5. Coloque los motores nuevos y realice el procedimiento inverso. Asegúrese de que todo esté apretado a mano y funcione correctamente.



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.

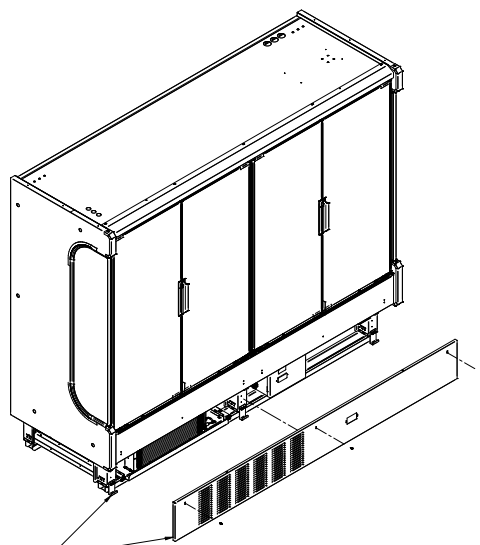
REEMPLAZAR EL COMPRESOR

Desconecte los cables de alimentación antes de dar servicio.

Herramientas necesarias:

- Destornillador / Punta Phillips
- Llave hexagonal de 1/4 pulg.
- Cortador de tubos de cobre
- Soplete

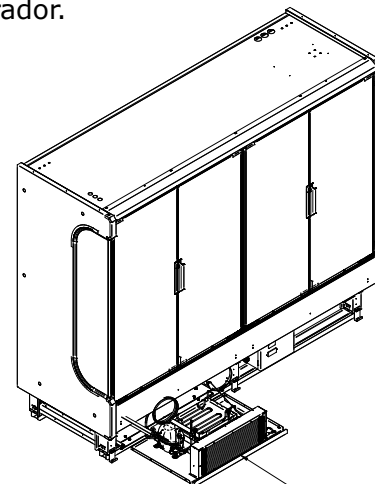
1. Retire el producto y colóquelo en un área refrigerada. Asegúrese de que la electricidad del exhibidor esté desconectada.
2. Asegúrese de que no haya corriente en el refrigerador. Retire el panel inferior y el tornillo que sujeta la placa de envío.



Deslice el panel hacia arriba y hacia adelante para desenganchar las lengüetas. Retire el panel.

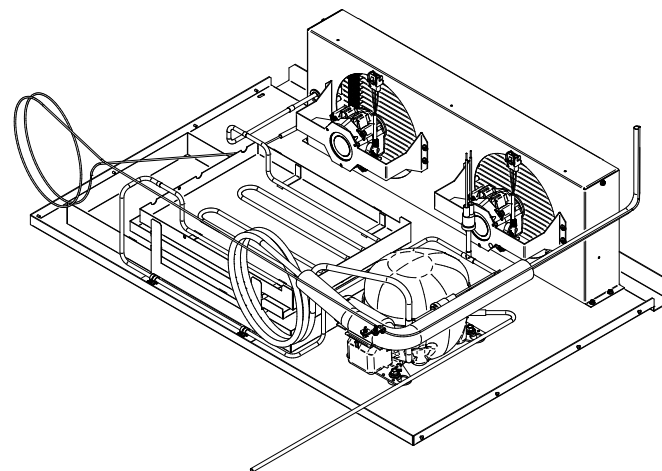
3. Asegúrese de que no queda refrigerante en el sistema. Consulte la página 2-3 - Pasos para recuperar el refrigerante.

4. Retire los tornillos y deslice hacia afuera por completo la unidad condensadora. Tenga cuidado al usar la base de la unidad condensadora para jalarla hacia afuera. Asegúrese que no estrese o interfiera con las otras piezas.
5. Retire las juntas soldadas que conectan las unidades condensadoras y el evaporador.



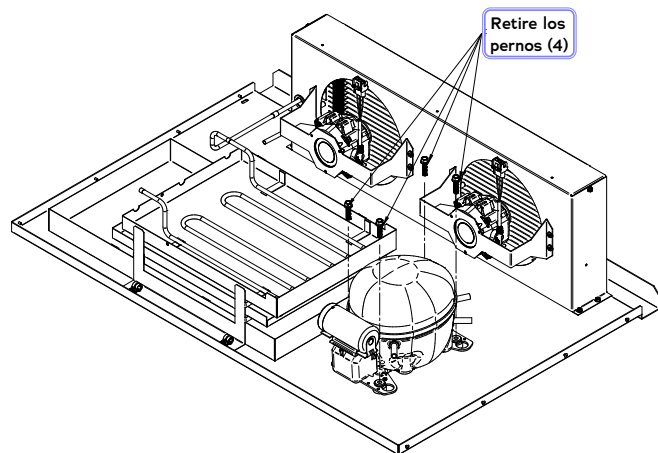
Tire del asa para extraer la unidad.

6. Desconecte todos los cables y el arnés del compresor. Corte con cuidado la brida que sujeta el serpentín de servicio del tubo capilar. Nota: Tenga cuidado de no dañar el serpentín de servicio ya que la línea contiene propano.

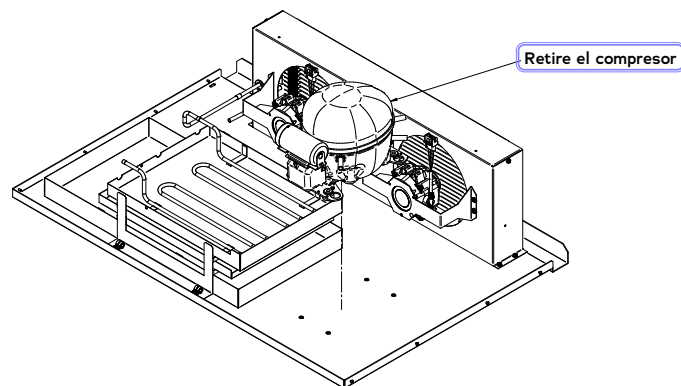


Se muestra la unidad condensadora MD8DA

7. Retire los pernos del compresor.



8. Retire las uniones soldadas al compresor y reemplace por el nuevo compresor.



Reemplace el compresor

9. Invierta el proceso y asegúrese que todo esté en su lugar.

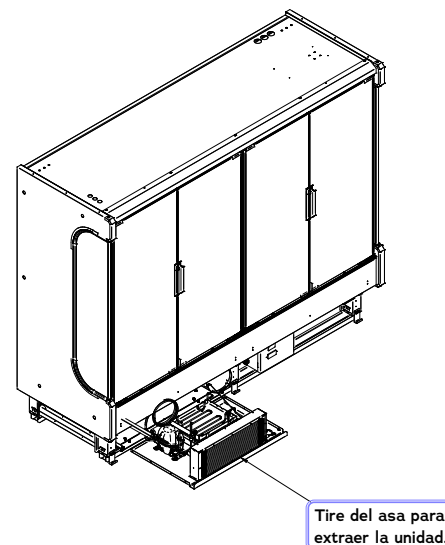
REEMPLAZAR EL MOTOR DEL CONDENSADOR

Desconecte los cables de alimentación antes de dar servicio.

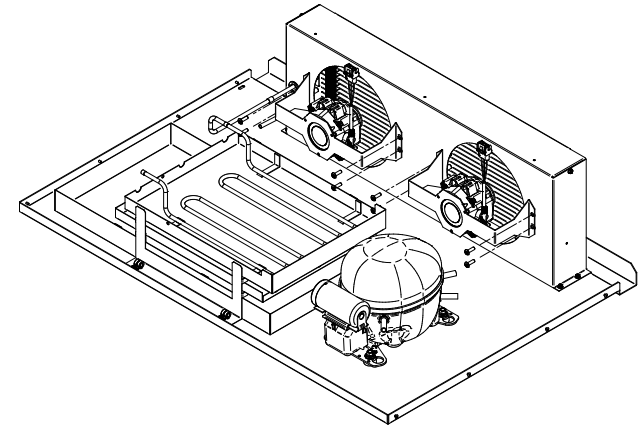
Herramientas necesarias:

- Destornillador / Punta Phillips
- Llave hexagonal de 1/4 pulg.

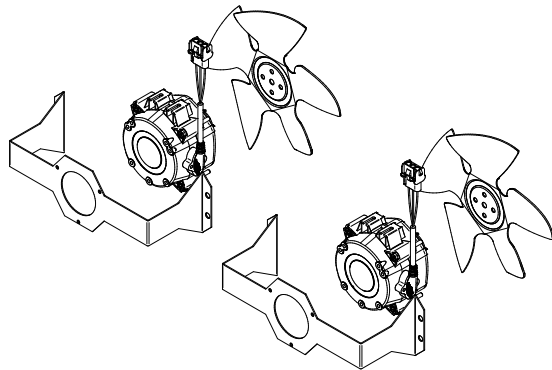
1. Retire el producto y colóquelo en un área refrigerada. Asegúrese de que la electricidad del exhibidor esté desconectada.
2. Asegúrese de que no haya corriente en el refrigerador. Retire el panel inferior posterior, como se muestra en la ilustración.
3. Retire los tornillos y deslice hacia afuera la unidad condensadora. Tenga cuidado al usar la base de la unidad condensadora para jalarla hacia afuera. Asegúrese de que no estrese o interfiera con las otras piezas.



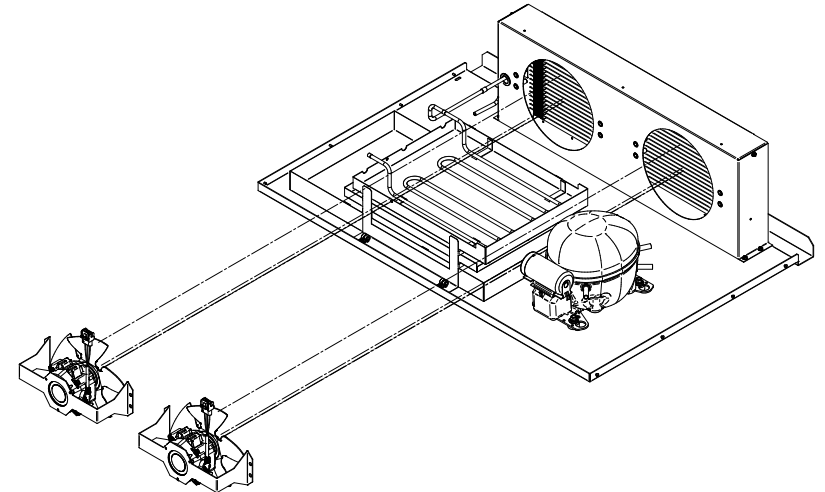
4. Desconecte el arnés del motor del condensador.
5. Si se usa una extensión flexible, omita el paso 6.
6. Afloje los tornillos para retirar parcialmente el ensamble del venturi.
7. Retire los tornillos para retirar el ensamble de ventilador del condensador.
8. Retire los tornillos del motor para tener acceso al motor / ensamble del asa.
9. Reemplace la pieza que falla.
10. Si la única pieza dañada es el motor, retire el asa.
11. Invierta el proceso y asegúrese que todo esté en su lugar y que todo funcione.



Retire los tornillos del motor del ventilador



Retire las aspas del ventilador (Paso 8)



Descripción visual de las piezas de repuesto



N/P 3006189
Dixell XR75CX



N/P 3206860
Relé de estado sólido de 10 A



N/P 3185659
Disyuntor de circuito

⚠ ADVERTENCIA

- » Los componentes han sido específicamente seleccionados para su exposición al propano a fin de no permitir la ignición ni generar chispas. Los componentes deberán reemplazarse con componentes idénticos 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.
- » Las piezas de repuesto deben cumplir con las especificaciones del fabricante.
- » No aplique ninguna carga inductiva ni capacitiva permanente al circuito sin asegurarse de que no superará el voltaje y la corriente permitidos para el equipo en uso.
- » Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos en los que se puede trabajar bajo tensión en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de prueba debe tener la capacidad nominal correcta.
- » Sustituya los componentes únicamente por piezas especificadas por el fabricante. Otras piezas pueden provocar la ignición del refrigerante en la atmósfera a causa de una fuga.
- » Se debe prestar especial atención a lo siguiente para garantizar que, al trabajar en componentes eléctricos, no se produzcan alteraciones en la carcasa de tal forma que se vea afectado el nivel de protección. Esto incluye daños en los cables, cantidad excesiva de conexiones, terminales que no se ajusten a las especificaciones originales, daños en los sellos, ajuste incorrecto de los prensaestopas, etc.
- » Asegúrese de que el aparato esté montado de forma segura.
- » Asegúrese de que los sellos o los materiales de sellado no se hayan degradado hasta el punto de que ya no sirvan para impedir el ingreso de atmósferas inflamables. Las piezas de repuesto deben cumplir con las especificaciones del fabricante.

RETIRADA DEL SERVICIO

PROCESO DE RETIRADA DEL SERVICIO

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de realizar la tarea, se debe tomar una muestra de aceite y refrigerante por si fuera necesario realizar un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado. Es esencial disponer de energía eléctrica antes de comenzar la tarea.

- a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
- b) Aísle eléctricamente el sistema.
- c) Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:
 - i. Se disponga de un equipo de manipulación mecánica, si es necesario, para manipular los cilindros de refrigerante.
 - ii. Todo el equipo de protección personal esté disponible y se use correctamente.
 - iii. El proceso de recuperación esté supervisado en todo momento por una persona cualificada y competente.
 - iv. El equipo de recuperación y los cilindros cumplan las normas pertinentes.
- d) Vacíe por bombeo el sistema de refrigerante, si es posible.
- e) Si no es posible hacer el vacío, haga un colector para poder extraer el refrigerante de las distintas partes del sistema.
- f) Asegurarse de que el cilindro esté situado en la balanza antes de proceder a la recuperación.

- g) Ponga en marcha el equipo de recuperación y hágalo funcionar de acuerdo con las instrucciones.
- h) No llene demasiado los cilindros (no más del 80% del volumen de carga de líquido).
- i) No supere la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera provisoriamente.
- j) Una vez llenados correctamente los cilindros y finalizado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren rápidamente del lugar y se cierren todas las válvulas de aislamiento del equipo.
- k) El refrigerante recuperado no se debe cargar en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y controlado.

El equipo se debe etiquetar indicando que se ha retirado del servicio y que se ha vaciado el refrigerante. La etiqueta debe estar fechada y firmada. En el caso de los equipos que contengan refrigerantes inflamables, asegúrese que tengan etiquetas que indiquen que contienen refrigerante inflamable.

GARANTÍA

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 número del modelo y 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) o por correo electrónico al hussmann_part_warranty@hussmann.com

HISTORIAL DE REVISIONES

Revisión A - Septiembre de 2024 - Edición original