

INTRODUCCION

Este manual contiene la información necesaria para la preparación, instalación, arranque inicial, higienización y mantenimiento de esta máquina fabricadora de hielo. Guárdelo para referencia en el futuro.

Este manual ampara 2 modelos:

- CME1356, con 5 evaporadores
- CME1656, con 6 evaporadores

Asegúrese de que la información se aplica al modelo en cuestión. Si no se indica ningún modelo, la información se aplica a todos los modelos.

Este manual está organizado de la misma manera en que se espera que se use la máquina: empieza con las especificaciones, pasa por el desempaque y la preparación, muestra dónde está todo, continua con el arranque inicial y luego describe cómo funciona. Después de eso viene la sección de higienización, seguida por el diagnóstico y la reparación.

CONTENIDO	
Especificaciones	página 2
Diagrama del modelo enfriado por aire	página 3
Diagrama del modelo enfriado por agua	página 4
Antes de la instalación	página 5
Ubicación y montaje	página 6
Apilamiento	página 7
Control del depósito: Instalación	página 9
Plomería	página 11
Datos eléctricos	página 12
Después de la conexión de los servicios públicos	página 13
Descripción y función de los componentes	página 14
Controlador del sistema	página 15
Arranque inicial	página 16
Ajustes	página 17
Operación del controlador del sistema	página 19
Funcionamiento de la máquina fabricadora de cubos electrónica	página 20
Para los técnicos solamente: Secuencia de operación del ciclo de congelación	página 22
Para los técnicos solamente: Secuencia de operación del ciclo de recolección	página 23
Higienización y limpieza	página 24
Mantenimiento adicional	página 25
Mantenimiento adicional: Distribuidores de agua	página 26
Mantenimiento adicional: Filtro de la válvula de entrada de agua	página 27
Mantenimiento adicional: Sensores de hielo, condensador	página 28
Diagnóstico del servicio: Análisis de las luces de diagnóstico del controlador	página 29
Diagnóstico del servicio	página 30
Diagnóstico del servicio: Componentes	página 31
Características de operación: CME1356	página 32
Características de operación: CME1656	página 33
Desmontaje y reemplazo	página 34
Desmontaje y reemplazo: Controlador del sistema	página 35
Desmontaje y reemplazo: Sensor del nivel de agua	página 36
Desmontaje y reemplazo: Aspa del ventilador y/o motor del ventilador	página 37
Válvulas de acceso	página 38
Carga líquida	página 39
Antes de llamar para pedir servicio	página 40

Las listas de piezas y los diagramas de cableado se encuentran en el centro de este manual

CME1356 y CME1656

Especificaciones

Estas máquinas fabricadoras de hielo han sido diseñadas para ser instaladas bajo techo, en un ambiente controlado. Pueden operar satisfactoriamente bajo una amplia variedad de condiciones. NO opere la máquina a temperaturas para las cuales no ha sido diseñada. NO opere la máquina sobre o bajo los límites de voltaje para el modelo determinado. NO opere la máquina con muy poca o con demasiada presión de agua.

Límites de operación

	Mínimo	Máximo
Temperatura del aire	10°C (50°F)	38°C (100°F)
Temperatura del agua	4.5°C (40°F)	38°C (100°F)
Presión de agua	20 psi	80 psi
Voltaje (modelo de 60 Hz)	198	253
Voltaje (modelo de 50 Hz)	207	253

El gasto de agua de entrada requerido es 10.2 l/min (2.7 gal/min).

Información básica

No. de modelo	Serie Modelo	Dimensiones (AxPxA) (sin depósito) cm (pulgadas)	Datos eléctricos básicos	Tipo de condensador	Amp. mínimo del circuito	Tamaño máximo del fusible	Carga del refrigerante (R-404A)
CME1356AS-32	A - E	123.2 x 61 x 71 (48½ x 24 x 28)	208-230/60/1	enfriado por aire	26.7	30	64 onzas
CME1356WS-32	A - E	las mismas	208-230/60/1	enfriado por agua	23.9	30	62 onzas
CME1356WS-32	F	las mismas	208-230/60/1	enfriado por agua	23.9	30	58 onzas
CME1356AS-3	A - E	las mismas	208-230/60/3	enfriado por aire	17.8	20	64 onzas
CME1356WS-3	A - E	las mismas	208-230/60/3	enfriado por agua	14.9	20	62 onzas
CME1356WS-3	F	las mismas	208-230/60/3	enfriado por agua	14.9	20	58 onzas
CME1356AS-6	A - E	las mismas	230/50/1	enfriado por aire	26.7	30	64 onzas
CME1356WS-6	F	las mismas	230/50/1	enfriado por agua	23.9	30	62 onzas
CME1356WS-6	F	las mismas	230/50/1	enfriado por agua	23.9	30	58 onzas
CME1656AS-32	A - E	las mismas	208-230/60/1	enfriado por aire	26.7	30	64 onzas
CME1656WS-32	A - E	las mismas	208-230/60/1	enfriado por agua	23.9	30	62 onzas
CME1656WS-32	F	las mismas	208-230/60/1	enfriado por agua	23.9	30	58 onzas
CME1656AS-3	A - E	las mismas	208-230/60/3	enfriado por aire	17.8	20	64 onzas
CME1656WS-3	A - E	las mismas	208-230/60/3	enfriado por agua	14.9	20	62 onzas
CME1656WS-3	F	las mismas	208-230/60/3	enfriado por agua	14.9	20	58 onzas
CME1656AS-6	A - E	las mismas	230/50/1	enfriado por aire	26.7	30	64 onzas
CME1656WS-6	A - E	las mismas	230/50/1	enfriado por agua	23.9	30	62 onzas
CME1656WS-6	F	las mismas	230/50/1	enfriado por agua	23.9	30	58 onzas

Todos los modelos se adaptan a un depósito de hielo Scotsman de 122 cm (48") de ancho. Algunos ejemplos son:

- BH900
- BH1366

Aviso: Los depósitos de hielo delanteros inclinados deben tener un deflector interno. El Scotsman BH900 y BH1000 tienen el deflector necesario. El deflector debe estar aproximadamente en la posición indicada en el dibujo de la página 5.

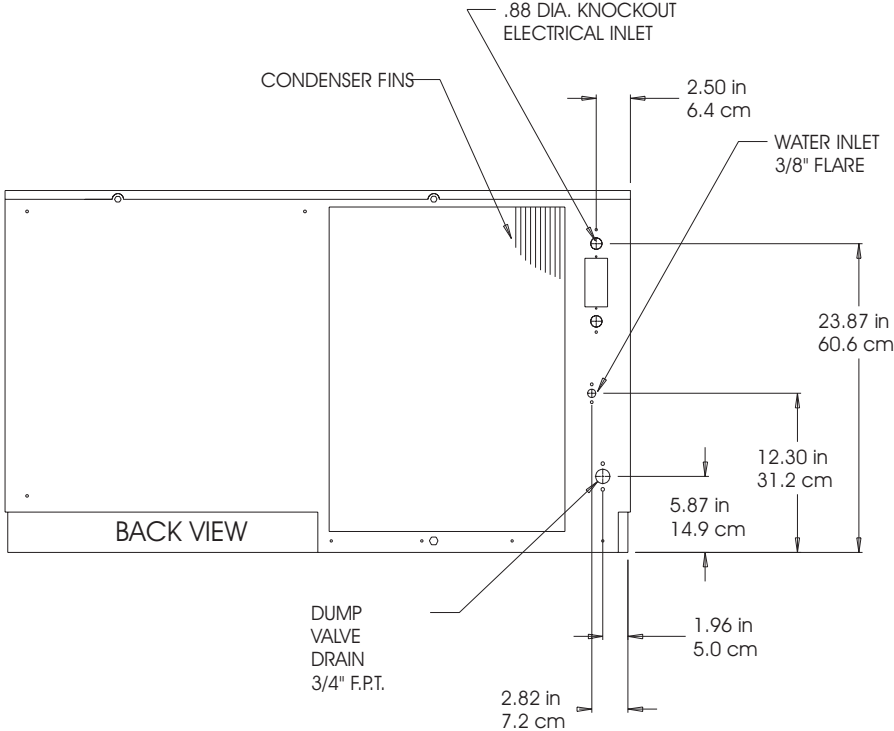
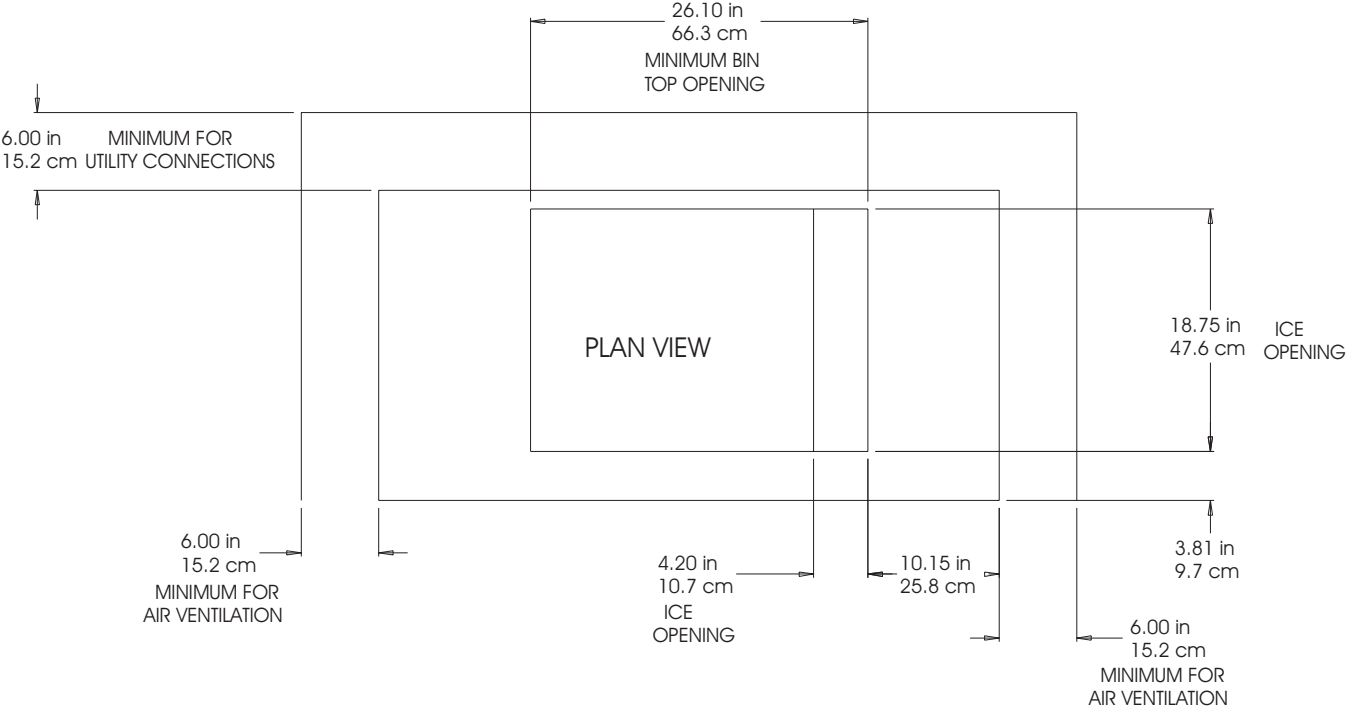
Además, puede haber otros depósitos que se pueden usar. Consulte la información de ventas de Scotsman.

Un juego apilable, para modelos similares, es el **KSCME6-LG-B**

Scotsman se reserva el derecho de hacer cambios de diseño y/o mejoras en cualquier momento. Las especificaciones y los diseños están sujetos a cambios sin aviso.

Scotsman no asume ninguna obligación ni responsabilidad de ninguna clase por los productos fabricados por Scotsman que hayan sido alterados de cualquier manera, incluyendo el uso de cualquier pieza y/u otros componentes que no han sido aprobados específicamente por Scotsman.

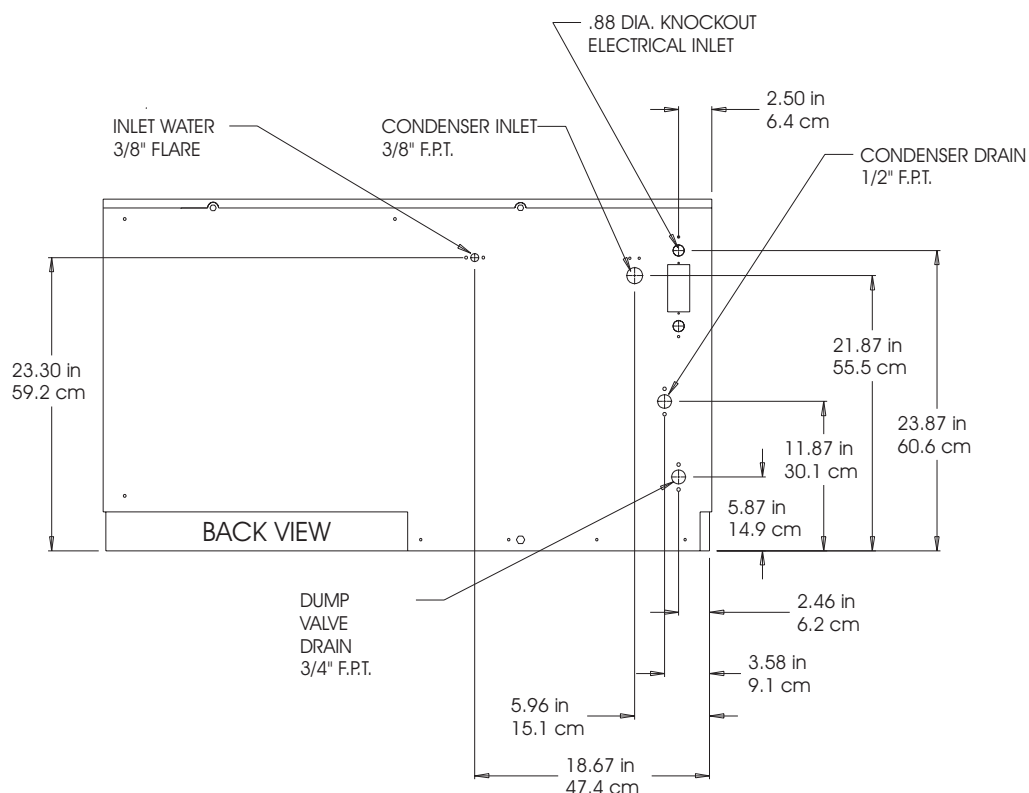
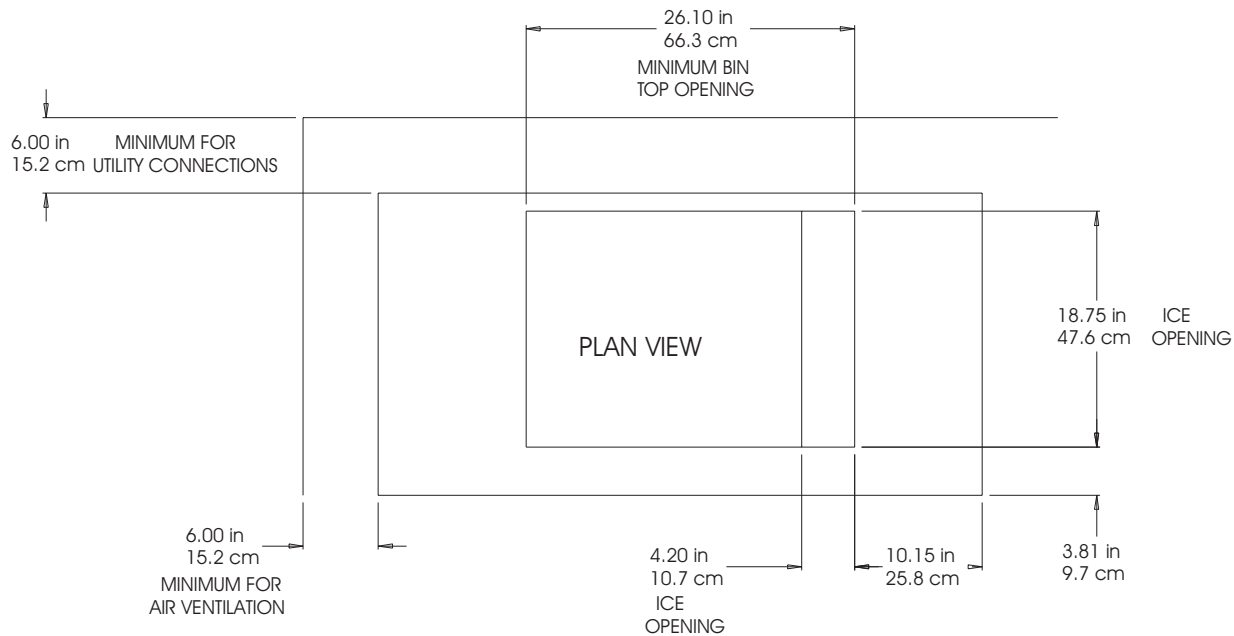
Diagrama del modelo enfriado por aire



PLAN VIEW	VISTA DE PLANTA	BACK VIEW	VISTA TRASERA
MINIMUM FOR UTILITY CONNECTIONS	Mínimo para conexiones de los servicios	CONDENSER FINS	Aletas del condensador
MINIMUM BIN TOP OPENING	Apertura superior mínima del depósito	.88 DIA. KNOCKOUT ELECTRICAL INLET	Agujero ciego: 22 mm (0.88") de diám. Entrada de corriente eléctrica
ICE OPENING	Abertura para el hielo	WATER INLET 3/8" FLARE	Entrada de agua Abocinamiento de 3/8"
MINIMUM FOR AIR VENTILATION	Mínimo para ventilación de aire	DUMP VALVE DRAIN 3/4" F.P.T.	Válvula de drenaje del recipiente 3/4" FPT

CME1356 y CME1656

Diagrama del modelo enfriado por agua



PLAN VIEW	VISTA DE PLANTA	BACK VIEW	VISTA TRASERA
MINIMUM FOR UTILITY CONNECTIONS	Mínimo para conexiones de los servicios	INLET WATER 3/8" FLARE	Entrada de agua Abocinamiento de 3/8"
MINIMUM BIN TOP OPENING	Apertura superior mínima del depósito	CONDENSER INLET 3/8" F.P.T.	Entrada del condensador 3/8" FPT
ICE OPENING	Abertura para el hielo	.88 DIA. KNOCKOUT ELECTRICAL INLET	Agujero ciego: 22 mm (0.88") de diám. Entrada de corriente eléctrica
MINIMUM FOR AIR VENTILATION	Mínimo para ventilación de aire	CONDENSER DRAIN 1/2" F.P.T.	Drenaje del condensador 1/2" FPT
		DUMP VALVE DRAIN 3/4" F.P.T.	Válvula de drenaje del recipiente 3/4" FPT

Antes de la instalación

Otras aplicaciones:

Consulte la información de ventas de Scotsman para las recomendaciones con respecto a los usos.

Consulte la placa rotulada para los requisitos eléctricos. La placa rotulada está ubicada en la parte trasera de la máquina fabricadora de hielo. Aunque el modelo y el número de serie figuran en la placa rotulada, hay una placa con el número de serie ubicada en la parte delantera de la máquina, cerca de la válvula de purga.

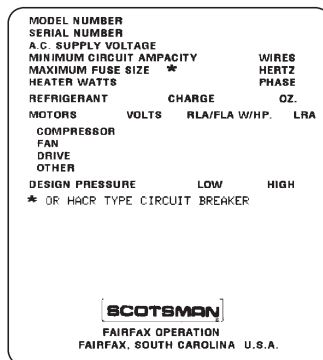
Agua:

No existe el agua pura. Toda agua contiene algunas impurezas. Hay dos maneras en que el agua transporta las impurezas: suspendidas y disueltas. Los elementos sólidos en suspensión se pueden filtrar. Los elementos sólidos disueltos se deben diluir o tratar. Se recomiendan los filtros de agua para eliminar los elementos sólidos en suspensión. Algunos filtros contienen un tratamiento para los elementos sólidos en suspensión. Consulte con un servicio de tratamiento de agua para que le den una recomendación.

Las máquinas fabricadoras de hielo usan más agua de la que termina en el depósito convertida en hielo. Aunque la mayor parte del agua se usa durante la fabricación del hielo, una parte está destinada a "enjuagar" el sistema de agua para evitar que las incrustaciones del agua dura tapen la máquina. Ese enjuague de agua, combinado con los filtros de agua, prolonga los períodos entre los que se necesita limpiar el sistema de agua.

Técnicos de servicio: Todos los modelos incluidos aquí vienen ajustados desde la fábrica con un enjuague de agua "estándar", el cual es compatible con las condiciones de agua típicas. Se pueden ajustar a un enjuague de agua "mínimo" o "máximo" después del arranque. Si la máquina fabricadora de hielo anterior funcionaba en forma aceptable con las condiciones de agua locales, deje la máquina con el ajuste de fábrica. Si hay condiciones de agua severas y los filtros de agua no resuelven el problema en forma aceptable, ajuste la máquina para que use más agua. Si las condiciones de agua son excelentes, ajuste la máquina para que use menos agua. Vea la sección Ajustes.

Aviso: Los ajustes del uso de agua son ajustes para la comodidad del cliente; NO son defectos de fábrica y NO están cubiertos por la garantía.

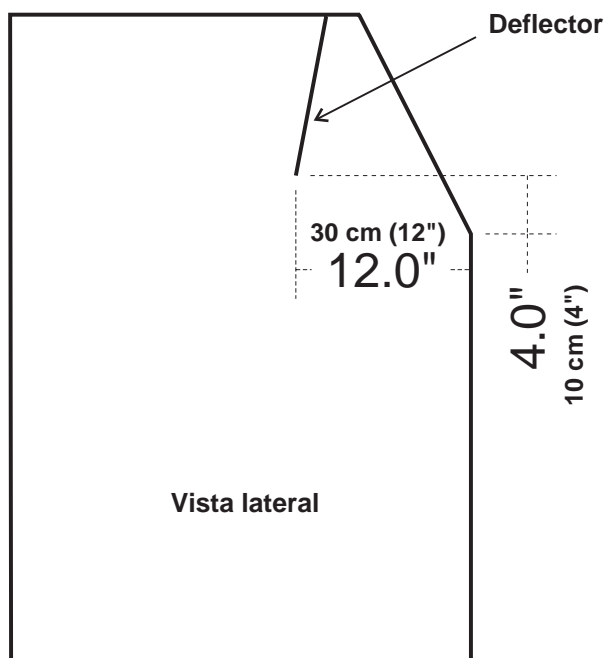


Placa rotulada



Placa de número de serie

Aviso: Los depósitos de hielo delanteros inclinados deben tener un deflector interno. El Scotsman BH900 y BH1000 tienen el deflector necesario. El deflector debe estar aproximadamente en la posición indicada en el dibujo.

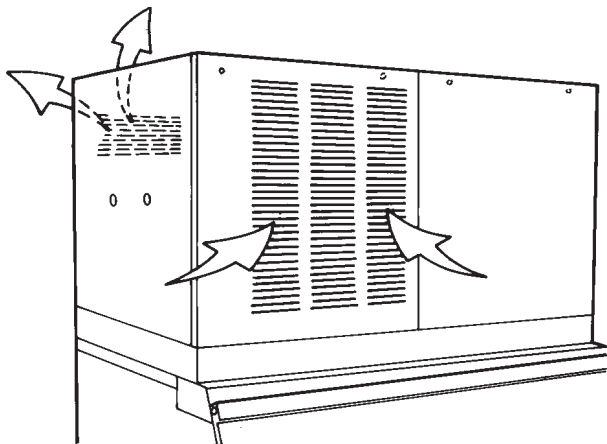


CME1356 y CME1656

Ubicación y montaje

Los modelos enfriados por aire toman aire a la temperatura ambiente por el frente y descargan aire caliente por la parte de atrás.

Se requiere un espacio libre mínimo de 15 cm (6") en la parte trasera y a cada lado para el funcionamiento adecuado y el servicio del modelo enfriado por aire.



Desempaque y montaje:

Para comenzar, desempaque el depósito de hielo. Retire el cartón, y usando parte de él como amortiguador, incline el depósito sobre su parte trasera para quitar la tarima y fijar las patas o ruedecillas.

Aviso: Las unidades apiladas no pueden usar ruedecillas.

Regrese el depósito a la posición vertical. Revise el empaque superior del depósito para ver si hay grietas o rupturas, llénelas con un buen sellador de grado alimenticio antes de colocar la máquina fabricadora de hielo en el depósito.

Nivele el borde superior del depósito de atrás hacia adelante y de izquierda a derecha.

Si no se ha desempacado la máquina fabricadora de hielo, hágalo ahora. Retire la caja de cartón de la tarima. Después de quitar los tirantes de embarque, levante la máquina de hielo de la tarima directamente sobre el depósito.

Aviso: ¡La máquina está pesada! Use un elevador mecánico, si es necesario.

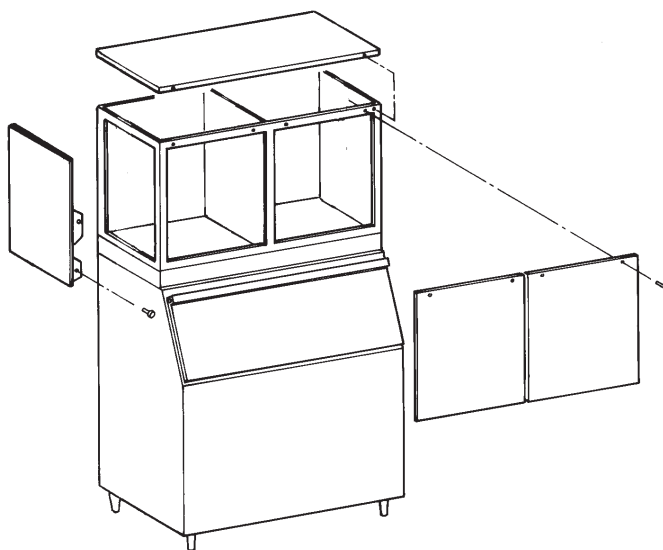
Asegure la máquina fabricadora de hielo en el depósito con los herrajes que se proporcionan (dos puntales y 4 pernos).

Localice el soporte del termostato del depósito y la tornillería. Consérvelos para usarlos posteriormente.

Desmontaje del panel del armario:

Aviso: El panel de la parte superior sujeta en su lugar los bordes superiores de los paneles laterales.

1. Retire los paneles delanteros al quitar los 4 tornillos que sujetan los paneles delanteros a la máquina.
2. Levante por el borde delantero y empuje el panel superior hacia atrás hasta que se libere de las lengüetas que lo sujetan al panel trasero.
3. Retire los tornillos del borde delantero del panel lateral izquierdo, y jálalo hacia adelante hasta que se libere de las lengüetas que lo sujetan al panel trasero.



Apilamiento

Solamente se pueden apilar unidades del mismo modelo. Comience después de haber puesto la máquina inferior en el depósito de hielo y haberla asegurado. El apilamiento requiere juegos de patas de uso resistente. NO se recomienda usar ruedecillas. Si se usan, instale el juego de paneles de acero inoxidable ANTES de apilar.

Máquina inferior:

1. Retire los paneles delanteros, el panel izquierdo y el panel superior.
2. Retire la cubierta superior del compartimiento de congelación.
3. Coloque los soportes del juego sobre el centro del compartimiento de congelación. Deslice las lengüetas en las ranuras en la parte trasera. Asegure en el frente con los tornillos del juego.
4. Cuelgue los protectores plásticos de los soportes instalados en el paso anterior.
5. Instale el soporte sobre el borde izquierdo del compartimiento de congelación. Asígurelo a la máquina con los tornillos del juego.
6. Encuentre el material de empaque en el juego. Coloque 2 capas de material de empaque en la parte superior de los bordes derecho y trasero del compartimiento de congelación (plástico). Coloque una capa sobre los bordes superiores del soporte instalado en el paso 5.

Ambas máquinas:

7. En la parte trasera de las máquinas fabricadoras de hielo, en el extremo del compresor, retire el disco superior del agujero ciego de la máquina inferior y el disco inferior de la máquina superior.
8. Coloque un alivio de esfuerzo (que viene en el juego) en cada orificio.
9. Inserte el arnés de cables (que viene en el juego) a través del alivio de esfuerzo y el orificio en la esquina superior del panel trasero de la máquina inferior.
AVISO: En el arnés está marcado qué extremo va a cada máquina.

Máquina inferior:

10. Dirija el arnés de cables en la máquina fabricadora de hielo inferior hacia el controlador. Retire el arnés entre el controlador No. 7 y el termostato. Conecte al terminal 7. Enchufe los dos cables libres en los terminales 1 y 2 del termostato.

11. Regrese el panel lateral izquierdo a su posición original en la máquina inferior.

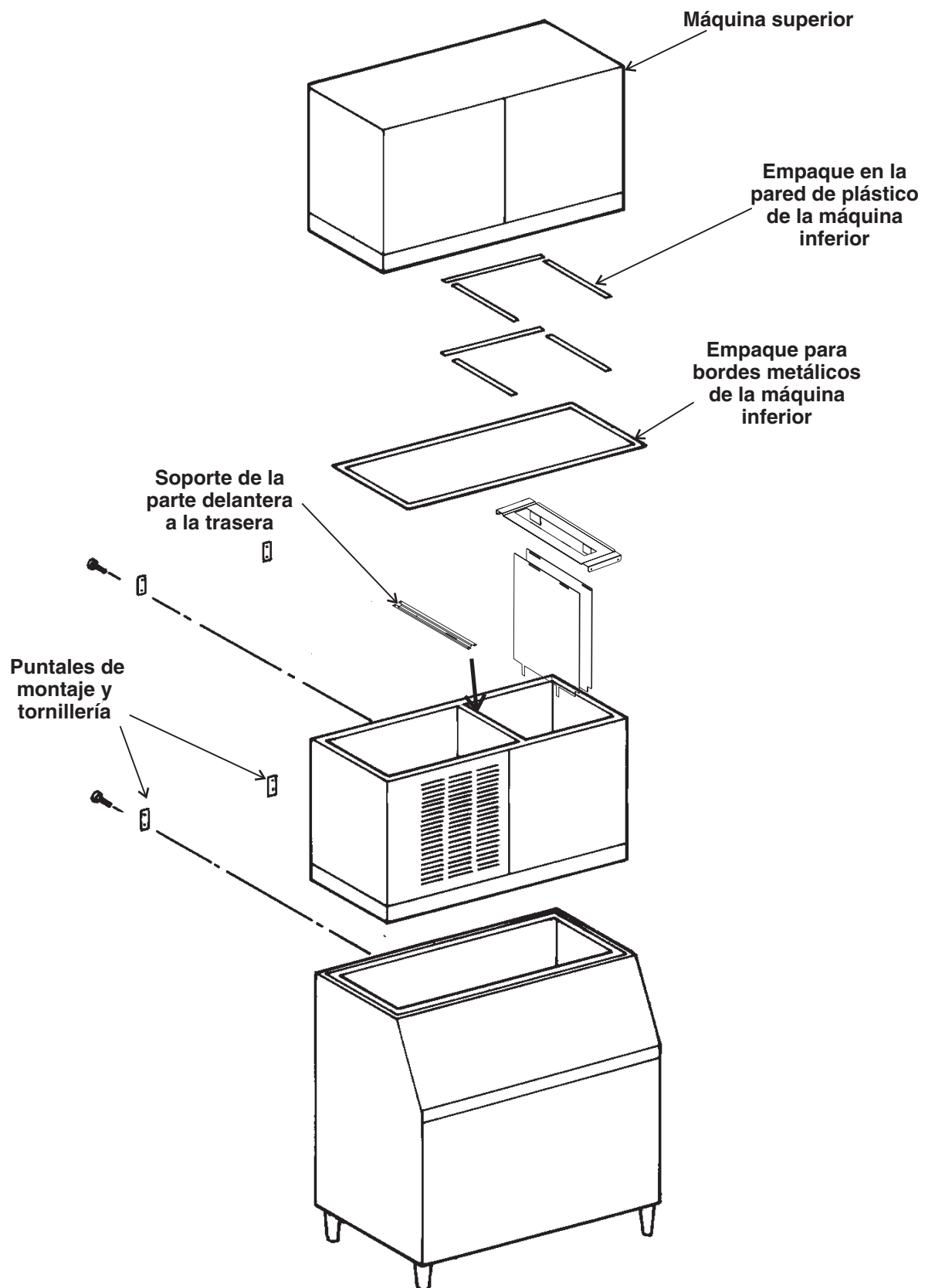
12. Coloque una capa de material de empaque en los bordes de metal superiores de la máquina inferior – incluyendo los soportes de la parte delantera a la trasera, el panel trasero, el refuerzo transversal delantero superior, y el panel lateral derecho.

Máquina superior:

13. Coloque la máquina fabricadora de hielo superior sobre la inferior. Asígurelas con la tornillería desde la máquina superior. Retire los paneles delantero izquierdo y lateral izquierdo.
14. Dirija el arnés de cables a través del orificio (agujero ciego) inferior de la máquina superior y el alivio de esfuerzo y continúe internamente hasta el controlador. Desenchufe el arnés del termostato del controlador No. 7 y enchufe la conexión del arnés en el terminal No. 7 al controlador.
15. Regrese todos los paneles y cubiertas a sus posiciones normales.
16. Continúe con la instalación de los otros componentes.

CME1356 y CME1656

Apilamiento



Control del depósito: Instalación

El control de depósito es un termostato. Se **debe** instalar en el campo **después** de que la máquina fabricadora de hielo se ha colocado sobre el depósito.

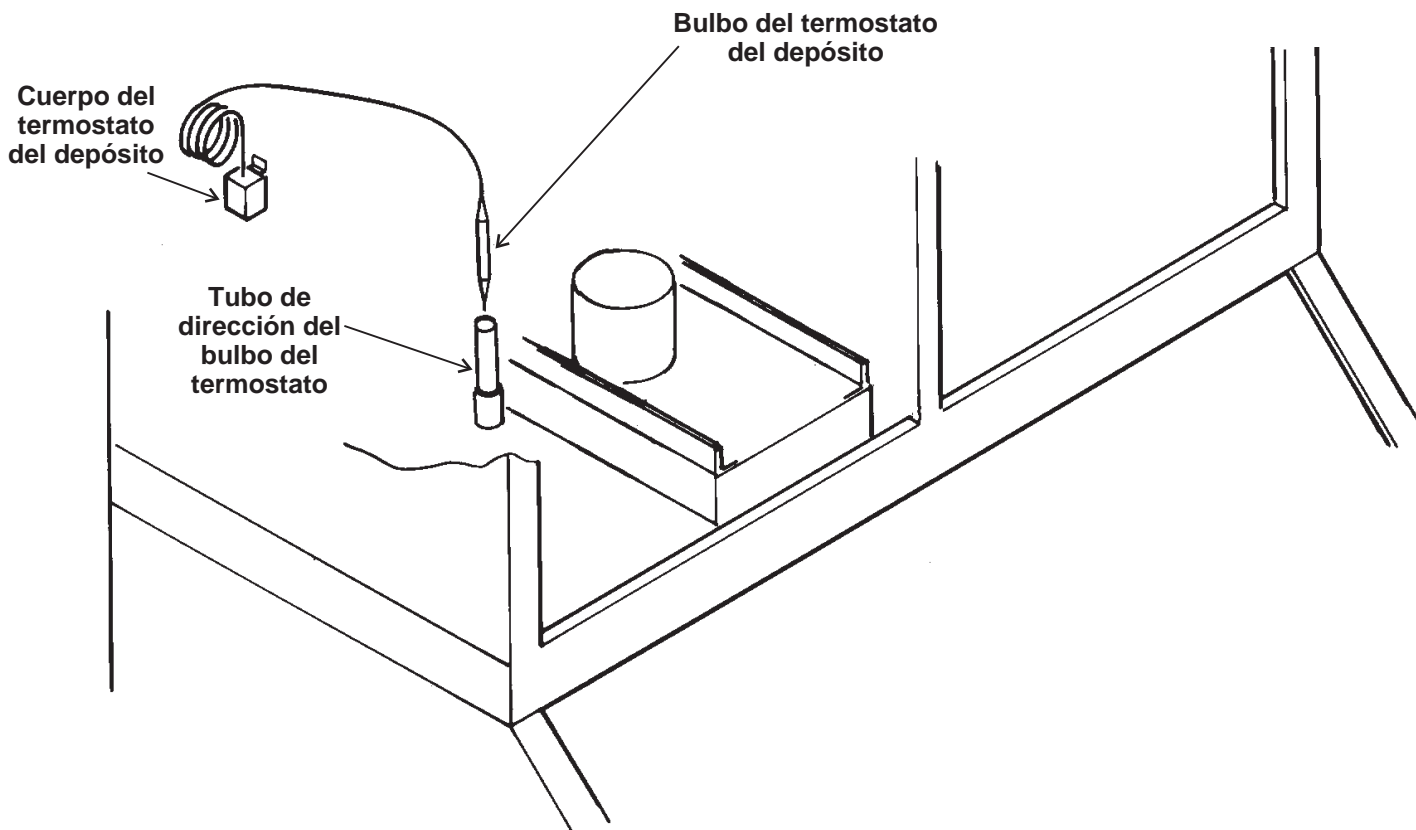
Antes de comenzar, retire el panel delantero izquierdo y cualquier deflector que esté instalado en el depósito.

1. Encuentre el bulbo del termostato del depósito.
2. Dirija el bulbo a través del tubo de dirección (que se encuentra entre el compresor y el recipiente).
3. Encuentre el soporte del termostato del depósito.
4. Coloque con cuidado el bulbo del termostato en el soporte (vea el dibujo en la siguiente página).
5. Usando las perillas de tres aletas (que se entregan con la máquina), sujete el soporte en el fondo de la máquina.
6. Guarde el tubo capilar sobrante dentro la máquina.
7. Regrese el deflector al depósito y siga con la instalación.

Aviso: Si la máquina se encuentra a una altitud mayor de 610 metros (2000 pies), ajuste el termostato al retirar la cubierta de plástico y girar el tornillo de ajuste según la tabla.

Tabla de ajuste del termostato del depósito por altitud elevada			
Vueltas a la derecha del tornillo de ajuste (debajo de la cubierta de plástico)			
Metros (pies)	Giro	Metros (pies)	Giro
610 (2000)	55°	2440 (8000)	340°
1220 (4000)	160°	2745 (9000)	385°
1830 (6000)	250°	3050 (10,000)	405°

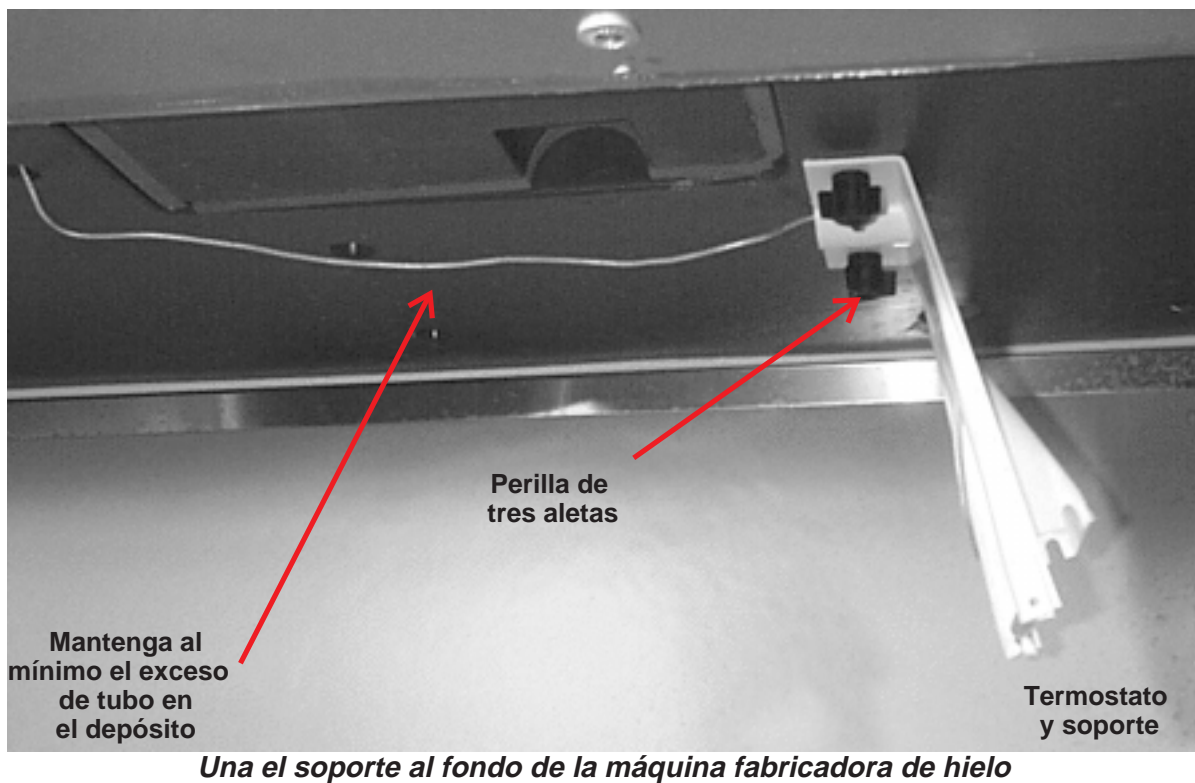
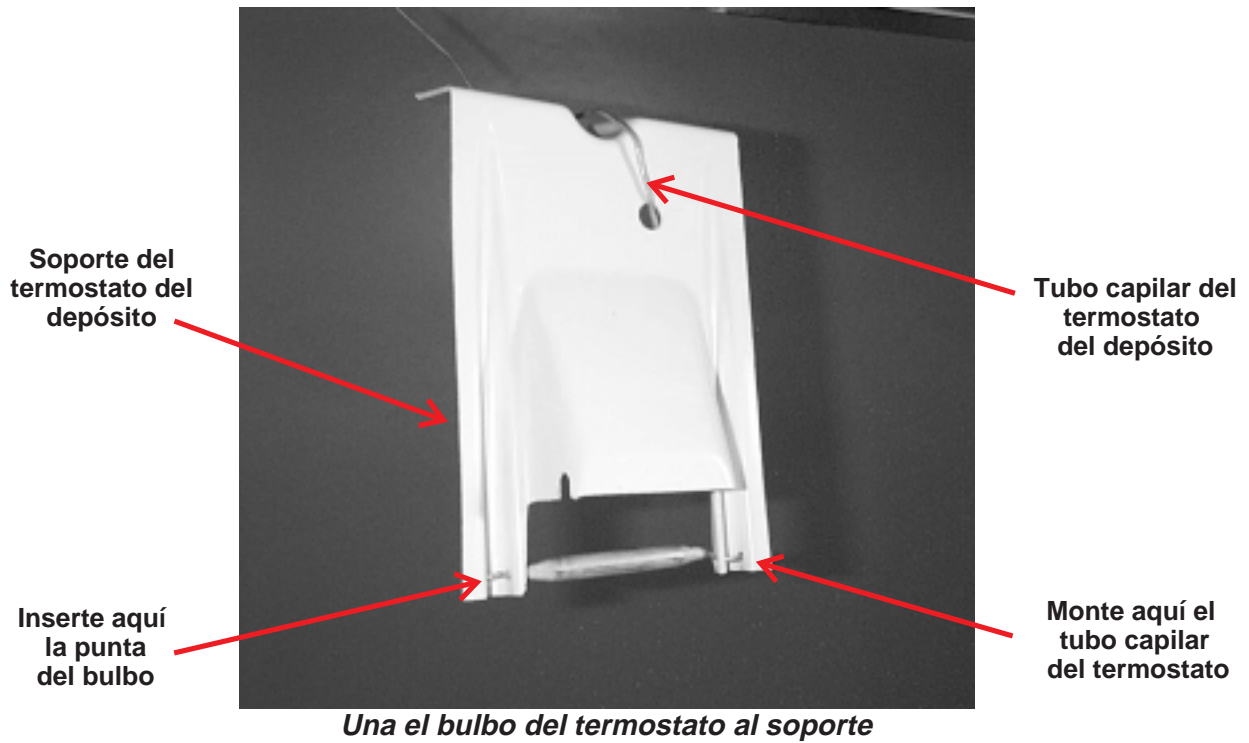
Use esta tabla para ajustar el termostato



Dirija el bulbo del termostato del depósito hacia el depósito

CME1356 y CME1656

Control del depósito



Plomería

Todos los modelos requieren un abastecimiento de agua potable adecuado y un drenaje por gravedad. Las recomendaciones para las tuberías son:

- El abastecimiento de agua debe tener un diámetro externo de 3/8".
- El drenaje debe tener un diámetro externo de 3/4".

Aviso: Cuando reemplace una máquina fabricadora de hielo, no tome un atajo y vuelva a utilizar el sistema anterior de entrada y drenaje. **INSTALE UN SISTEMA NUEVO.**

Abastecimiento:

Los modelos enfriados por aire tienen una conexión de abastecimiento de agua — un abocinamiento macho de 3/8" en la parte trasera del armario. Conecte a una línea de agua potable fría que tenga la presión adecuada.

Aviso: Usar una tubería de abastecimiento de agua de diámetro menor a 3/8" causará graves problemas de operación.

Los modelos enfriados por agua tienen una conexión adicional: la entrada al condensador de 3/8" FPT en la parte trasera del armario.

Filtros de agua:

Los filtros de agua deben dejar pasar por lo menos 10.2 l/min (2.7 gal/min) o, de lo contrario, causarán graves problemas de operación. Consulte el fabricante del filtro. Cuando reemplace una máquina fabricadora de hielo, NO suponga que la capacidad del filtro será la adecuada.

Todo el material de tubería de drenaje debe ser RIGIDO. El tubo flexible causará con el tiempo restricciones en el drenaje.

Drenaje:

Los modelos enfriados por aire tienen una conexión de drenaje por gravedad — una conexión de 3/4" FPT en la parte trasera del armario. Use sólo TUBO RIGIDO. El tubo flexible se puede estrangular o agrietar fácilmente.

El tubo de drenaje debe estar ventilado en la parte trasera del armario. Utilice un respiradero de 46 cm (18") de alto.

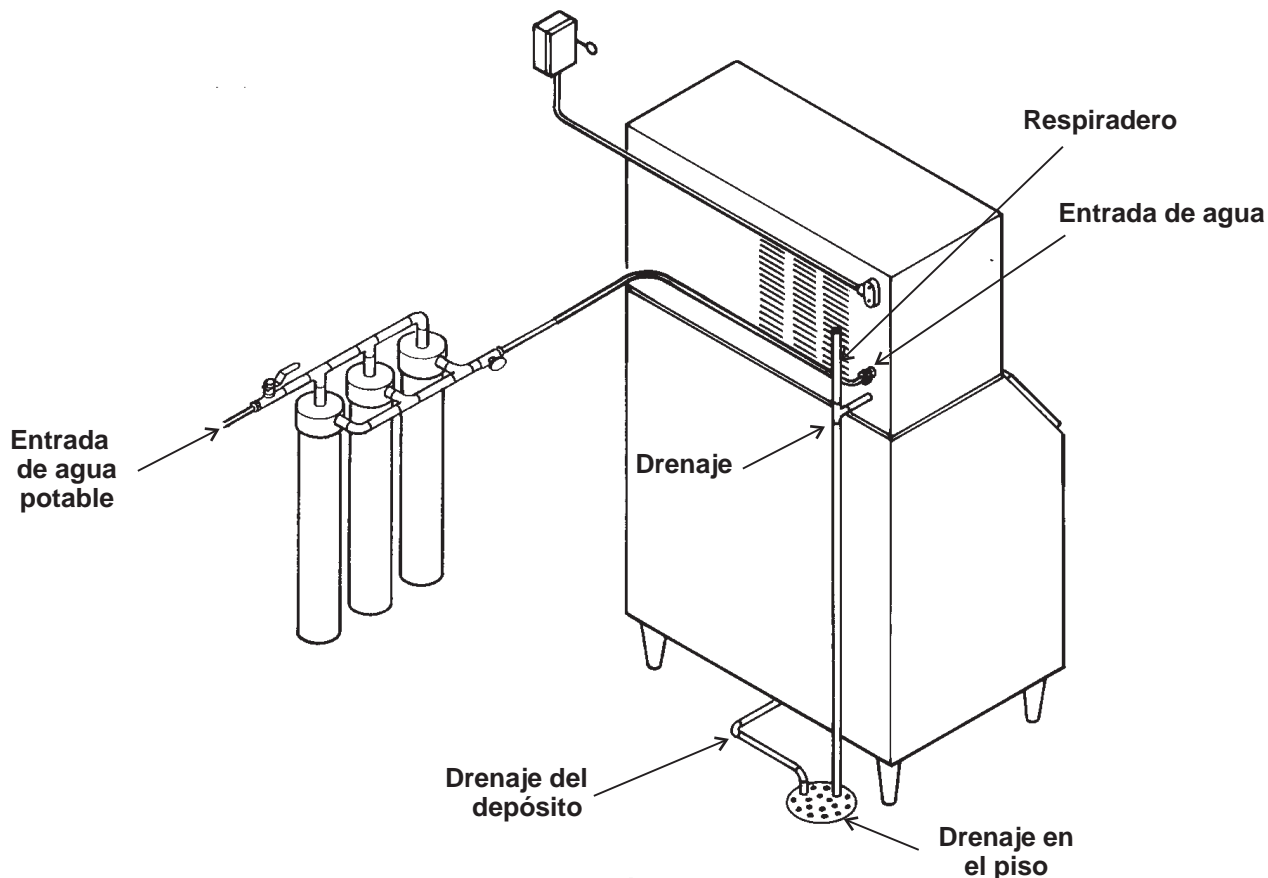
Los modelos enfriados por agua tienen un drenaje de condensador adicional: una conexión de 1/2" FPT en la parte trasera del armario. NO ventile este drenaje.

El depósito de hielo tiene un drenaje desde la parte trasera o la base, dependiendo del modelo.

Los drenajes para la máquina fabricadora de hielo y el depósito de hielo deben estar SEPARADOS o el agua de drenaje de la máquina puede entrar al depósito y DERRETIR EL HIELO.

Se recomienda un aislamiento para el recipiente de la máquina y los drenajes del depósito.

Siga todos los reglamentos aplicables



CME1356 y CME1656

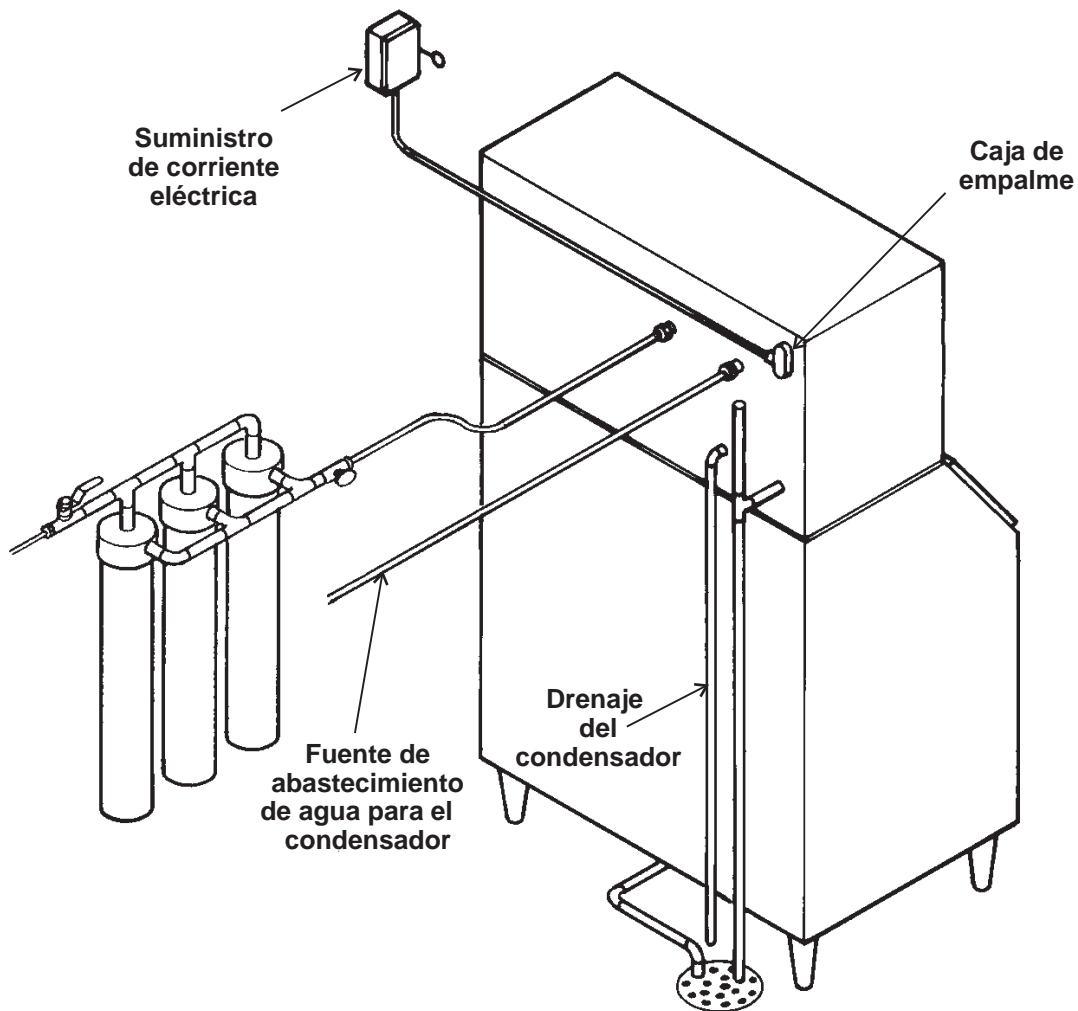
Datos eléctricos

Todos los modelos se deben instalar con el calibre y tipo de cable correctos según el Código Nacional de Electricidad (NEC). Encuentre la placa rotulada en la parte trasera del armario y consulte los números para el voltaje, la fase, la amperaje mínimo del circuito y el tamaño máximo del fusible. Se pueden usar ya sea fusibles o interruptores de circuito HACR.

Siga todos los reglamentos locales, estatales y nacionales.

Las conexiones eléctricas se hacen en la caja de empalme en la parte trasera del armario.

1. Quite la cubierta de la caja de empalme.
2. Destape un agujero para el alivio de esfuerzo (proporcionado por el cliente).
3. Instale los cables y el alivio de esfuerzo de acuerdo con los reglamentos locales.
4. Conecte los cables y asegure el cable de conexión a tierra al tornillo de conexión a tierra dentro de la caja de empalme.



Se muestra el modelo enfriado por agua

Después de la conexión de los servicios públicos

1. Nivela el armario, usando los niveladores de las patas, en el extremo de éstas, para ajustar la altura del armario.
2. Lave el depósito. Si se desea, se puede higienizar el interior del depósito.
3. Ubique el cucharón del hielo (si viene incluido) y téngalo disponible para usarlo cuando se necesite.

Lista de revisión final:

- ___ 1. ¿Está la máquina ubicada bajo techo, en un ambiente controlado?
- ___ 2. ¿Está la máquina ubicada en donde pueda recibir aire de enfriamiento adecuado?
- ___ 3. ¿Se le ha proporcionado la energía eléctrica correcta a la máquina?
- ___ 4. ¿Se han hecho todas las conexiones para el abastecimiento de agua?
- ___ 5. ¿Se han hecho todas las conexiones de drenaje?
- ___ 6. ¿Se ha nivelado la máquina?
- ___ 7. ¿Se han retirado todos los materiales de empaque?
- ___ 8. ¿Se ha instalado el control del depósito?
- ___ 9. ¿Es la presión de agua adecuada?
- ___ 10. ¿Se han revisado las conexiones de drenaje para verificar si hay fugas?
- ___ 11. ¿Se ha limpiado o higienizado el interior del depósito?
- ___ 12. ¿Se ha reemplazado algún cartucho del filtro del agua?

CME1356 y CME1656

Descripción y función de los componentes

Recipiente: Contiene el agua para fabricar hielo.

Válvula de entrada de agua: Se abre para permitir que entre agua al recipiente.

Sensor del nivel de agua: Controla el tamaño del cubo de hielo midiendo la cantidad de agua que se usa en un ciclo. Consiste en un flotador, un vástago y un ojo eléctrico. El vástago se moverá ligeramente cuando la bomba está encendida, esto es normal. A medida que la máquina hace hielo, se baja el nivel de agua en el recipiente y la parte visible del vástago se desliza hacia abajo por la ranura en el cuerpo del sensor.

Evaporadores/Compartimiento de congelación: Ubicación de los evaporadores de célula profunda CM. Se forma hielo en los evaporadores. Se caen los cubos de hielo cuando se calientan los evaporadores durante el ciclo de recolección. El compartimiento de congelación está completamente aislado para obtener la eficiencia máxima.

Deflectores de los cubos: Las ranuras en los deflectores inclinados permiten que el agua que cae de los evaporadores se devuelva al recipiente, pero cuando cae hielo durante la recolección, se desliza hacia el depósito.

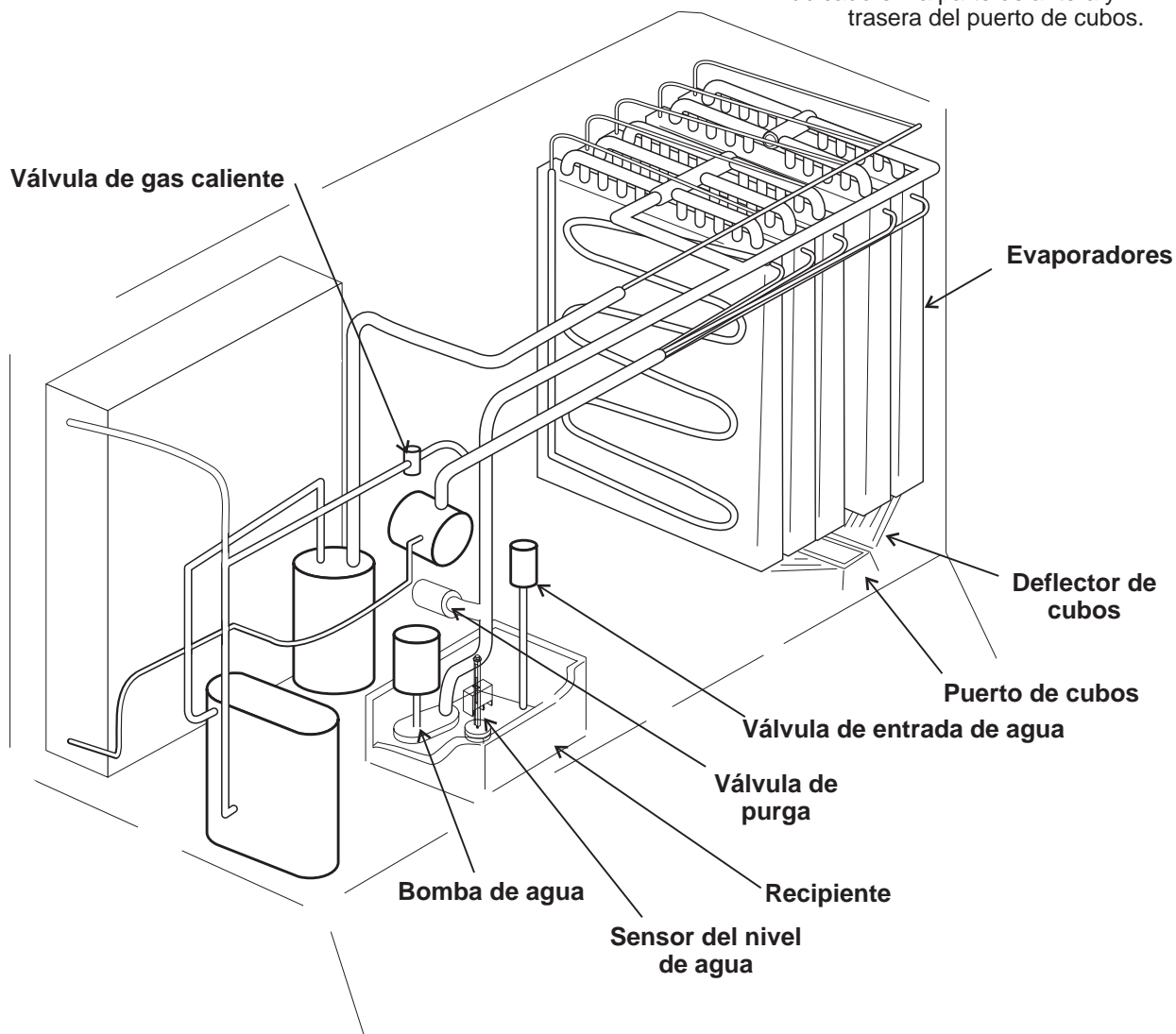
Válvulas de acceso al servicio de la refrigeración: Solamente deben ser usadas por un técnico certificado. Permiten el acceso al sistema de refrigeración para la información del diagnóstico.

Bomba de agua: Fuerza el agua desde el recipiente hasta la parte superior de los evaporadores. El motor está separado del agua del recipiente para minimizar el contacto con el agua.

Válvula de gas caliente: Se cierra durante la congelación y se abre durante la recolección para desviar el gas refrigerante de descarga caliente a la entrada de los evaporadores.

Válvula de purga: Se abre durante la parte inicial del ciclo de recolección para drenar el recipiente.

Sensor de hielo: Un ojo fotoeléctrico ubicado en la parte delantera y trasera del puerto de cubos.



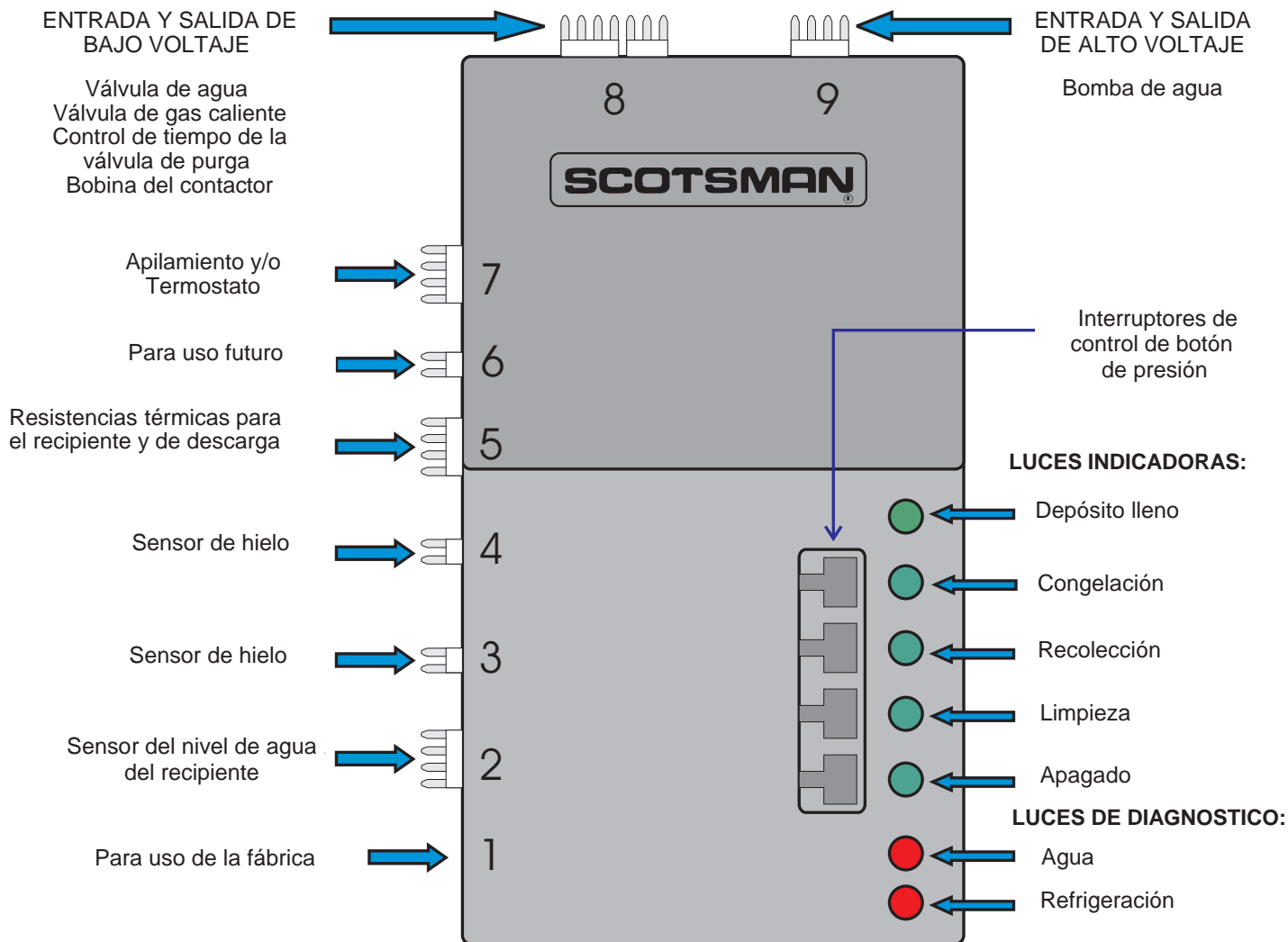
Controlador del sistema

Luces indicadores:

- **Depósito lleno:** Se enciende cuando el depósito está lleno, se enciende y se apaga cuando el hielo cae durante un ciclo de recolección.
- **Congelación:** Se enciende cuando la máquina está en el ciclo de congelación, parpadea cuando está en espera de un modo de congelación.
- **Recolección:** Se enciende cuando la máquina está en el ciclo de recolección.
- **Limpieza:** Se enciende cuando la máquina está en el ciclo de limpieza, parpadea cuando se prepara para un modo de limpieza.
- **Apagado:** Se enciende cuando la máquina se ha desconectado, parpadea cuando la máquina se está preparando para apagarse.
- **Agua:** Se enciende cuando el controlador ha identificado un problema en el sistema de agua.
- **Refrigeración:** Se enciende cuando el controlador ha identificado un problema en el sistema de refrigeración.

Definiciones del ciclo:

- **Congelación:** El sistema de refrigeración está operando para eliminar el calor de los evaporadores. El compresor, el motor del ventilador (modelos enfriados por aire) y la bomba de agua están ENCENDIDOS.
- **Recolección:** Los sistemas de refrigeración y de agua están operando para recolectar los cubos de hielo. Mientras que el compresor está encendido durante el ciclo completo, la bomba de agua se apaga al comienzo y la válvula de entrada del agua se apaga antes del final.
- **Limpieza:** La válvula de entrada de agua se abre para llenar el recipiente. La bomba de agua arranca. La luz indicadora de limpieza se ENCIENDE. Un enjuague iniciado manualmente lava el sistema.



CME1356 y CME1656

Arranque inicial

1. Quite el panel delantero izquierdo.
2. Ubique el controlador del sistema.
3. Conecte la energía eléctrica. Observe si todas las luces indicadoras del controlador relampaguean brevemente.
4. Abra la válvula del abastecimiento de agua.
5. Oprima y suelte el botón de presión del ciclo de congelación (la luz indicadora de congelación parpadeará hasta que arranque el compresor). Las operaciones siguientes son automáticas.

Arranque inicial:

- La luz de congelación empieza a parpadear.
- La válvula de solenoide de gas caliente se abre.
- La válvula de purga se abre.
- La bomba de agua está encendida.
- Las válvulas de gas caliente y de purga se cierran y la válvula de entrada de agua se abre para llenar el recipiente. La válvula de entrada de agua se cerrará cuando el recipiente esté lleno.
- El compresor arranca.

Ciclo de congelación:

- La luz indicadora de congelación se enciende. La máquina se queda en el ciclo de congelación durante muchos minutos. Pueden aparecer fragmentos de hielo mezclados con el agua en el recipiente, esto es temporal y normal.
- La bomba se detendrá durante unos cuantos segundos unos cuantos minutos después del comienzo del ciclo de congelación.
- El motor del ventilador (en los modelos enfriados por aire) comenzará a girar y muy pronto el aire caliente se expulsará por la parte trasera del armario.
- El ciclo de congelación continuará hasta que el nivel de agua en el recipiente caiga a su punto de ajuste de fábrica; la primera vez que esto pase en el ciclo de congelación, causará que el controlador abra la válvula de entrada de agua para volver a llenar el recipiente; la segunda vez en el ciclo de congelación que se alcance este punto, se arrancará el ciclo de recolección.

Ciclo de recolección:

- La luz indicadora de recolección se ENCIENDE.
- La válvula de gas caliente se abre.
- La válvula de purga se abrirá durante 74 segundos.
- La bomba de agua se detendrá. Volverá a arrancar en menos de 74 segundos.

- La válvula de purga se cierra y la válvula de entrada de agua se abrirá durante un corto tiempo para agregar agua.
- La luz indicadora de depósito lleno se enciende y se apaga a medida que el hielo cae de los evaporadores.

6. Las máquinas se envían de la fábrica con el nivel de purga ajustado para adaptarse a las condiciones de agua comunes. Para obtener el rendimiento óptimo de la máquina, ajuste el nivel de purga al mínimo.

Aviso: Aunque la cantidad de purga del agua es ajustable, solamente aquellas instalaciones donde se sabe que el abastecimiento de agua es excelente (con TDS muy bajo) deben ajustarse al ajuste mínimo. Consulte la página 18 para las instrucciones del ajuste de la purga. (TDS = sólidos disueltos totales)

7. El tamaño del cubo correcto debe dar por resultado hielo que cae del evaporador en tiras verticales de 8 a 10 cubos; los dos cubos de la parte superior pueden caer individualmente.

8. Después de unos 6 minutos, la máquina vuelve al ciclo de congelación.

Aviso: Después de la primera recolección, el controlador se ajustará al tiempo de recolección necesario para desprender todo el hielo.

9. La válvula de agua volverá a llenar el recipiente al comienzo del ciclo de congelación.

10. Llene la Evaluación del cliente y el Registro de garantía. Envíelas a Scotsman.

11. Vuelva a colocar el panel delantero izquierdo.

12. Déle al usuario la ubicación y el número de teléfono de la compañía local de mantenimiento. También infórmelo sobre el mantenimiento necesario de la máquina.

Notas sobre la operación:

1. El control del depósito da la señal para que la máquina se apague cuando se llene el depósito, pero la máquina no se detendrá hasta que halla terminado el siguiente ciclo de recolección. Este último ciclo de recolección será más largo que los demás.

2. Después de que se llene el depósito, la máquina no puede volver a arrancarse durante 4 minutos. Sin embargo, si es necesario, se puede oprimir el botón de congelación y la máquina se volverá a arrancar.

Por ejemplo: Si se retira hielo de la máquina inmediatamente después de que el depósito se haya llenado, la luz de depósito lleno estará ENCENDIDA y la máquina no volverá a arrancarse durante 4 minutos.

3. Si los controles del depósito detectan una señal de depósito lleno antes de que se use nada de agua (el vástago del flotador está arriba), la máquina se apagará con el depósito lleno.

Ajustes

Si hubo un problema durante el arranque inicial:

Si se encendió una luz de error, revise lo siguiente.

1. Error de agua.

El controlador del sistema puede haber determinado un error de agua si la válvula de entrada de agua no llena el recipiente o si la bomba de agua no arranca y baja el nivel de agua.

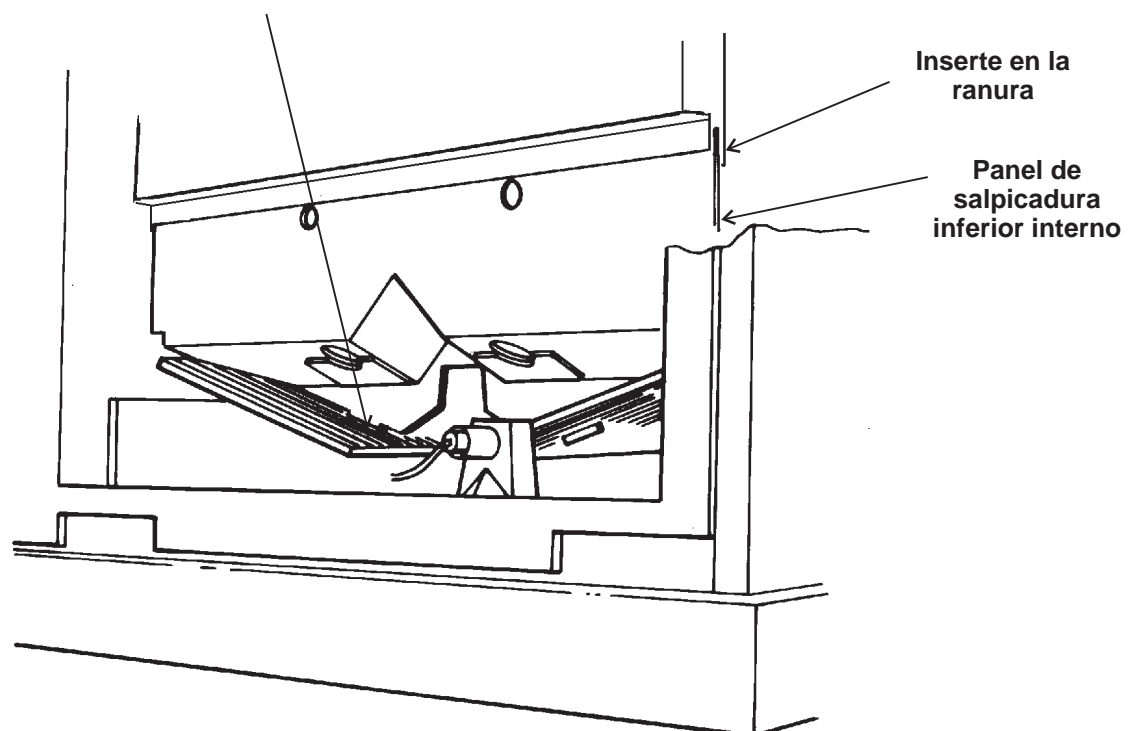
2. Error de refrigeración.

El controlador del sistema puede haber determinado un error de refrigeración si la temperatura del agua **no** bajó durante el ciclo de congelación. Luego, el controlador revisa la temperatura de descarga del compresor. Si la temperatura de descarga es demasiado baja, se enciende la luz de error del refrigerante y la máquina se para.

Aviso: Reestablezca y vuelva a hacer arrancar la máquina oprimiendo y soltando el botón de apagado y luego oprimiendo y soltando el botón de congelación.

Colocación del panel de salpicaduras: Es crucial que el panel de salpicaduras inferior se coloque de manera correcta. Si se retiró durante la instalación o el arranque, asegúrese de que sea regresado correctamente a su posición original.

Inserte las lengüetas del fondo en la 5a. ranura de los deflectores de cubos



Colocación del panel de salpicaduras inferior

CME1356 y CME1656

Ajustes

Ajuste de la presión de descarga – modelos enfriados por agua

Los modelos enfriados por agua usan una válvula reguladora para controlar la cantidad de agua de enfriamiento que fluye a través del condensador enfriado por agua. En la parte superior de esa válvula, ubicada en la parte trasera de la máquina fabricadora de hielo, hay un vástago de ajuste.

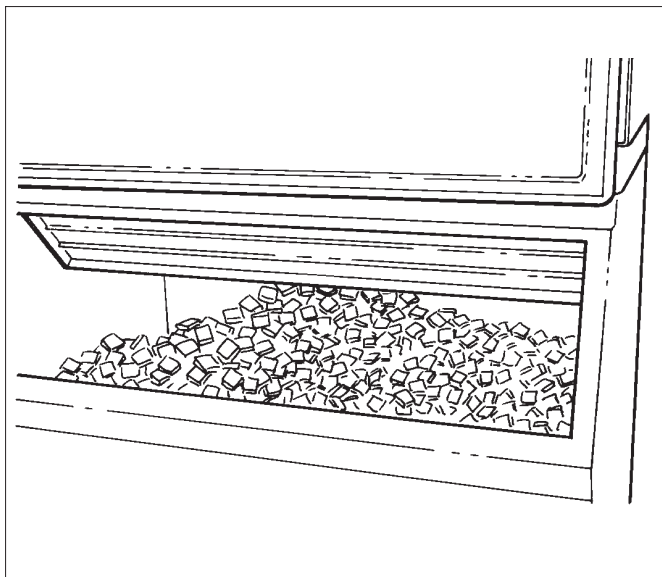
Ajuste:

1. Conecte un indicador de presión del múltiple de refrigeración a la válvula de acceso de descarga.
2. Mientras la máquina está en el ciclo de congelación, determine la presión de descarga, la que debe ser alrededor de 245 PSIG.
3. Si es necesario, gire el vástago de ajuste para aumentar o disminuir la presión:
 - A. Para aumentar la presión de descarga (reducir el flujo de agua), gire el vástago a la izquierda.
 - B. Para disminuir la presión de descarga (aumentar el flujo de agua), gire el vástago a la derecha.

Quite el múltiple cuando haya terminado. Aviso: La temperatura de salida del agua debe estar entre 38 y 43°C (100-110°F) cuando la válvula está ajustada correctamente.

Válvula de expansión termostática (TXV):

La válvula de expansión termostática (TXV) no es ajustable, no intente ajustarla.



Nivel de hielo típico cuando la máquina se apaga

Ajuste de la cantidad de purga de agua

El ajuste se hace usando los botones de control en el controlador del sistema. Examine la sección siguiente para familiarizarse con el controlador del sistema antes de empezar.

1. Si la máquina está encendida, oprima y mantenga oprimido el botón de apagado por más de 3 segundos, luego suéltelo. Esto apaga la máquina.
2. Oprima y mantenga oprimido el botón de apagado por más de 3 segundos (hasta que todas las luces estén relampagueando), luego suéltelo. No lo mantenga oprimido por demasiado tiempo.
3. Examine las luces verdes. Todas ellas deben haber relampagueado una vez, luego algunas se encienden para indicar el nivel de purga al que está ajustada la máquina. Hay 5 niveles de purga disponibles:

- 1. **Purga máxima** es cuando las 5 luces están ENCENDIDAS. Para condiciones de agua extremas. Aviso: Este ajuste puede extender el ciclo de recolección y reducir la capacidad.
- 2. **Purga pesada** es cuando estas **4** luces están ENCENDIDAS: Congelación, Recolección, Limpieza, Apagado. Para condiciones de agua rígorosas.
- 3. **Purga estándar** (ajuste de fábrica) es cuando estas **3** luces están ENCENDIDAS: Recolección, Limpieza, Apagado. Para condiciones de agua moderadas a rígorosas.
- 4. **Purga moderada** es cuando estas **2** luces están ENCENDIDAS: Limpieza, Apagado. Para condiciones de agua típicas.
- 5. **Purga mínima** es cuando esta luz está ENCENDIDA: Apagado. Para condiciones de agua excelentes.

Ajuste oprimiendo y soltando el botón de congelación. Si se oprime y se suelta el botón de congelación, se aumenta la purga un nivel hacia el máximo, luego baja al mínimo.

4. La máquina vuelve a arrancarse automáticamente después de 60 segundos sin entradas de cambios, o vuelva a hacer arrancar la máquina oprimiendo y manteniendo oprimido el botón de apagado por más de 3 segundos y luego suéltelo. La máquina se apaga. Desde allí, se puede colocar la máquina en un ciclo de congelación si se oprime y se suelta el botón de congelación.

Operación del controlador del sistema

El controlador del sistema es un dispositivo a base de microprocesador que recibe entradas de varias fuentes y que enciende y apaga varios componentes.

El control manual se hace a través del uso de los botones de control.

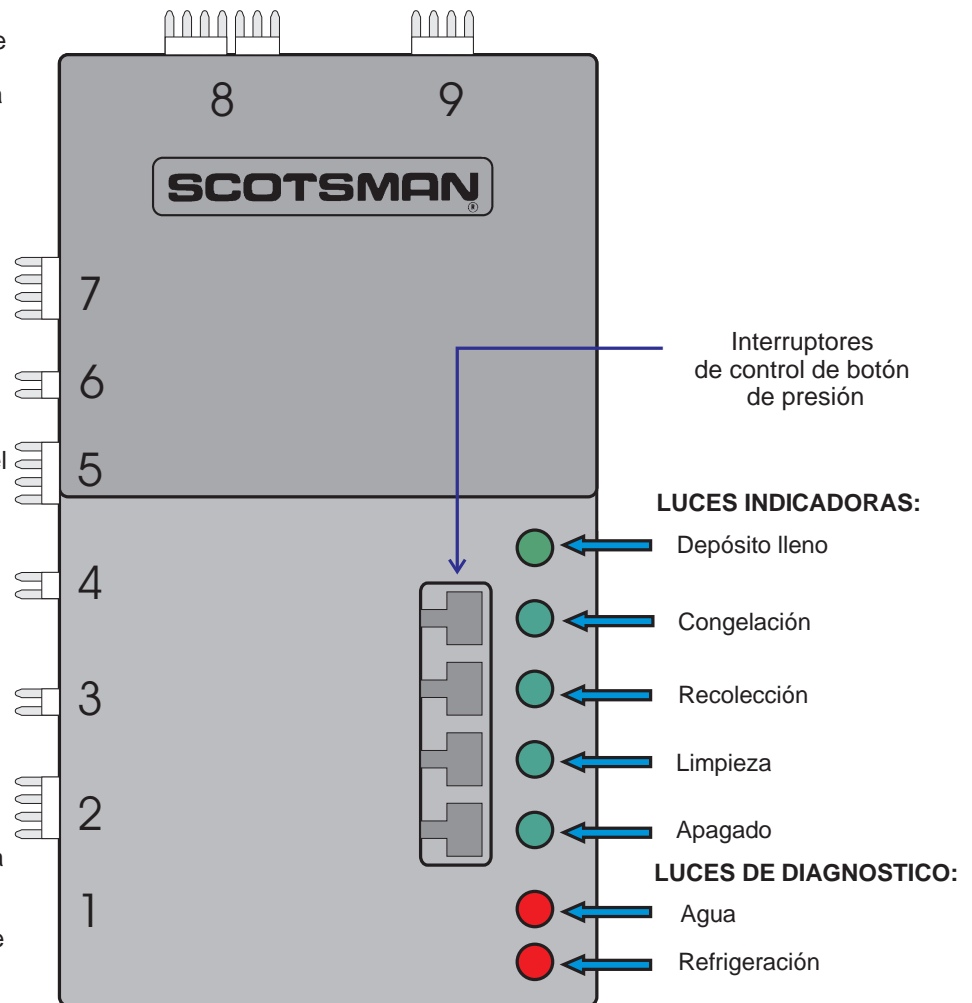
1. Botón de congelación: Si se oprime y se suelta este botón, se hace arrancar o se vuelve a hacer arrancar la máquina. El controlador del sistema recuerda el ciclo en que estaba la última vez y vuelve a ese ciclo.

2. Botón de recolección: Al oprimir y soltar este botón, la máquina va directamente a un ciclo de recolección. Esto se puede hacer desde el modo de congelación o desde el modo apagado. La máquina se apaga al final del ciclo de recolección.

3. Botón de limpieza: Al oprimir y soltar este botón la máquina vaciará el recipiente, lo volverá a llenar y dejará sólo la bomba de agua encendida para la circulación del limpiador de la máquina fabricadora de hielo. Después de que el limpiador de la máquina fabricadora de hielo ha circulado por alrededor de 10 minutos, si se oprime este botón por segunda vez, se activará el sistema de enjuague para eliminar las incrustaciones disueltas y el limpiador de la máquina.

4. Botón de apagado: Al oprimir y soltar este botón, se apaga la máquina al final del próximo ciclo. Si se oprime el botón y SE MANTIENE OPRIMIDO por más de 3 segundos, la máquina se apagará inmediatamente.

Para reestablecer la máquina (con la máquina apagada, una luz de error encendida): Primero oprima y suelte el botón de apagado, luego oprima y suelte el botón de congelación.



CME1356 y CME1656

Funcionamiento de la máquina fabricante de cubos electrónica

Entrada de datos al controlador:

1. **Temperatura del agua del recipiente.** Se mide con una resistencia térmica ubicada en la salida de la bomba de agua.
2. **Temperatura de la tubería de descarga.** Se mide con una resistencia térmica ubicada en la tubería de descarga del compresor.
3. **Nivel del agua.** Se mide con un sensor infrarrojo y un flotador. El flotador se eleva y baja con el nivel de agua y enciende y apaga el sensor a medida que se mueve.
4. **Nivel de llenado del depósito.** Un termostato señala al controlador si se necesita hielo, dependiendo de la temperatura en el bulbo del termostato.
5. **Tiempo.** El controlador mide y compara lo que se demoran en ocurrir varios eventos, y guarda esos datos para referencia en el futuro.

Salidas del controlador:

A. 24 voltios:

- 1. Luces
- 2. Válvula de entrada de agua
- 3. Válvula de gas caliente
- 4. Bobina del contactor

B. Voltaje alto:

- 1. Bomba de agua
- 2. Válvula de purga
- 3. Motor del ventilador (modelos enfriados por aire)

Funcionamiento de la máquina fabricadora de cubos electrónica

Esta sección está destinada al técnico. No es necesaria para la operación ni el mantenimiento normales de la máquina.

El controlador del sistema opera la máquina fabricadora de hielo supervisando varias medidas de entrada y encendiendo y apagando varias cargas.

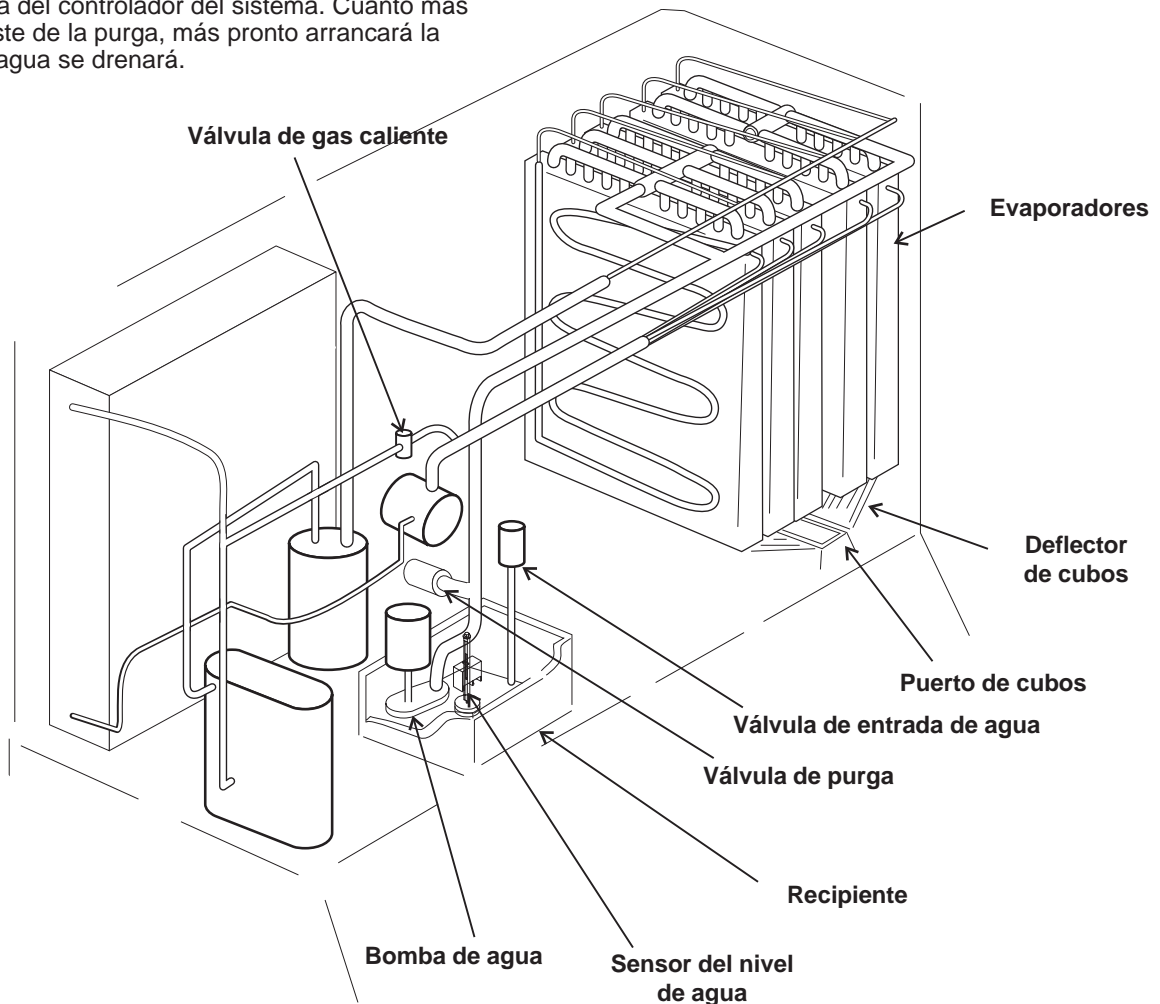
Sistema de agua:

El agua fluye en la máquina fabricadora de hielo durante el ciclo de recolección a través de la válvula de entrada de agua. La válvula de agua NO está abierta durante toda la duración del ciclo de recolección. La bomba de agua fuerza el agua hasta la parte superior de los evaporadores, tanto en el ciclo de congelación como en el de recolección. El agua no congelada cae a través del deflector de cubos de vuelta al recipiente. A medida que el agua se convierte en hielo, baja el nivel del agua en el recipiente y, cuando los cubos están completamente formados, el sensor del nivel de agua le indica al controlador del sistema que es hora de empezar el ciclo de recolección.

Durante el ciclo de recolección, el agua vuelve a entrar al recipiente, y una válvula de purga se abre para drenar el recipiente y diluir la concentración de minerales acumulados. La válvula de purga se abre durante un intervalo de tiempo fijo, pero la bomba de agua no arranca inmediatamente, sino a un tiempo determinado por el ajuste de purga del controlador del sistema. Cuanto más alto sea el ajuste de la purga, más pronto arrancará la bomba y más agua se drenará.

Sistema de refrigeración:

El sistema de refrigeración es similar al de la mayoría de las máquinas fabricadoras de cubos de hielo comerciales. Se quita el calor del agua y se descarga por medio del condensador durante el ciclo de congelación. A medida que el líquido refrigerante pasa a través de la válvula de expansión termostática (TXV), entra a la parte inferior de los evaporadores y se forma en la parte inferior primero. Cuando se necesita soltar los cubos (recolección), la válvula de gas caliente se abre y el gas de descarga caliente fluye directamente del compresor a las entradas del evaporador. Esto calienta los evaporadores y la superficie de hielo congelado en la superficie del evaporador se derrite. Luego el hielo cae en el depósito.



CME1356 y CME1656

Para los técnicos solamente: Secuencia de operación del ciclo de congelación

Si se supone que la máquina ha estado en operación, el ciclo de congelación empieza al final del ciclo de recolección:

- El ventilador del condensador está APAGADO
- La válvula de entrada de agua está CERRADA
- La bomba de agua puede estar ENCENDIDA
- El compresor está ENCENDIDO
- La válvula de gas caliente está ABIERTA

Operación del controlador del sistema, comienzo de la congelación:

1. Enciende la luz indicadora de congelación y cierra la válvula de gas caliente.
 2. Abre la válvula de agua para llenar al ras el recipiente. El agua debe llenar el recipiente en 250 segundos o el controlador parará la máquina. Automáticamente tratará de arrancar en 20 minutos.
 3. Mide la temperatura de descarga.
 4. Arranca el motor del ventilador (solo en los modelos enfriados por aire). El controlador revisa la temperatura de descarga y arranca el ventilador durante 30 segundos y lo apaga durante 20 segundos si la temperatura está baja.
- Si la temperatura de descarga excede el máximo de diseño, se apaga la máquina por un error de refrigeración.
5. Verifica la señal de depósito lleno durante todo el ciclo.
 6. Mide la temperatura del agua del recipiente. Si la máquina está operando correctamente, la temperatura del agua del recipiente baja a una razón estándar. El controlador del sistema está revisando para ver si la caída de la temperatura del agua corresponde a esa razón.

Si no corresponde, vuelve a revisar la temperatura de la tubería de descarga. Si es demasiado baja, se apaga la máquina por un error de refrigeración. Si la temperatura de descarga es aceptable, se revisa el sistema de agua desconectando la bomba de agua y determinando si el nivel de agua sube lo suficiente. Si no lo hace, se supone que hay un problema en la bomba de agua y la máquina se apaga por un error de agua.

Si el nivel de agua es adecuado, se vuelve a hacer arrancar la bomba de agua y el controlador del sistema mide lo que se demora en bajar el nivel de agua. Si el nivel de agua no baja, la máquina se apaga por un error de agua.

7. Una vez por ciclo la máquina puede apagar la bomba de agua. **Solamente** hace esto cuando la temperatura del agua alcanza un mínimo preestablecido. La bomba se apaga solamente por unos pocos segundos. Después que la bomba vuelve a arrancar, la válvula de entrada de agua se abre para volver a llenar el recipiente.

8. A medida que la máquina hace hielo, el nivel de agua en el recipiente baja finalmente al nivel de recolección. La primera vez que esto pasa durante un ciclo de congelación, se pide al controlador que vuelva a llenar el recipiente. La siguiente vez que esto ocurre, la máquina comenzará a pasar al ciclo de recolección.

Los modelos enfriados por aire apagarán el ventilador unos cuantos segundos antes de que comience la recolección.

Aviso: Si el ciclo de congelación excede el máximo preestablecido (36 minutos), el controlador del sistema la apagará por un error de refrigeración.

9. Al final del ciclo de recolección:

- Nivel de agua = debajo de la posición de recolección
- El ventilador del condensador está APAGADO
- La válvula de entrada de agua está CERRADA
- La bomba de agua está ENCENDIDA
- El compresor está ENCENDIDO
- La válvula de gas caliente está CERRADA

En este momento, empieza la recolección y el controlador del sistema ENCIENDE la luz indicadora de recolección.

Volver a arrancar:

Si se vuelve a arrancar debido a que el depósito estaba lleno, la primera secuencia del ciclo de congelación es de esta manera:

1. La válvula de purga está abierta.
2. La bomba arranca.
3. La válvula de purga se cierra.
4. La válvula de agua se abre para llenar el recipiente.
5. El compresor arranca.

Aviso: Si hay una interrupción de la corriente eléctrica, después de que ésta se reestablezca, la máquina volverá a arrancar, pasará por un breve ciclo de congelación y luego por un ciclo de recolección de 6 minutos. La luz de congelación estará parpadeado – aun si la máquina está en modo de recolección.

Arranques después de un error:

La máquina intenta automáticamente arrancar 50 minutos después de un paro. Si ocurre otro problema en el siguiente ciclo, la máquina intentará un arranque más. Si ocurre otro problema en el siguiente ciclo, la máquina se apagará y deberá reestablecerse manualmente.

Para los técnicos solamente: Secuencia de operación del ciclo de recolección

Recolección

El ventilador (del modelo enfriado por aire) está apagado.

La válvula de purga se abre, y seguirá abierta durante 74 segundos.

La bomba de agua se apaga y volverá a arrancar en menos de 74 segundos, dependiendo del ajuste del nivel de purga.

La bomba arranca y expulsa el agua a través de la válvula de purga abierta hasta que la válvula se cierra.

La válvula de agua de entrada se abre luego durante unos 30 segundos para agregar algo de agua.

Durante el ciclo de recolección, el hielo cae de los evaporadores y pasa entre los ojos eléctricos. El controlador del sistema supervisa el hielo que cae y permanece en el ciclo de recolección hasta que el hielo deja de pasar entre los ojos eléctricos.

El tiempo de recolección máximo es de 14 minutos. La primera recolección después de volver a arrancar es larga, para establecer una línea de base, luego se usa el tiempo real que se demoró en soltar el hielo para determinar la duración del próximo ciclo de recolección.

Si no caen cubos (o no son detectados) al final del tiempo de recolección máximo, la máquina detecta un error de refrigeración. Si el próximo ciclo también produce un error de refrigeración, la máquina se apaga.

 Aviso: El último ciclo de recolección antes de apagarse con el depósito lleno, durará 6 minutos.

La máquina no volverá a arrancar durante 4 minutos después de apagarse con el depósito lleno, a menos que se oprima el botón de congelación.

 Aviso: Si durante un paro por depósito lleno, la máquina no se vuelve a arrancar en unas 12 horas, el compresor funcionará durante unos 30 segundos para limpiar el aceite del refrigerante.

Tiempo de funcionamiento continuo:

Una máquina que funciona durante 24 horas al día y 7 días a la semana es demasiado pequeña para las necesidades del usuario. Para mantener la integridad de la recolección, el controlador extenderá el tiempo mínimo de recolección a 6 minutos cuando menos cada 15o. ciclo de recolección.

Termostato del depósito (para las unidades que lo tengan):

En ambientes normales, el termostato reaccionará al hielo en contacto con el bulbo en unos cuantos segundos. La reacción después de quitar el hielo tardará alrededor de un minuto en condiciones normales y más en cuartos más fríos.

Unidades apiladas:

Si la máquina inferior está en recolección y recibe una señal de la máquina superior que también, está en recolección, la máquina inferior permanece en recolección durante 6 minutos.

Si la máquina inferior está apagada, pero su controlador todavía tiene energía, la máquina superior puede seguir funcionando. Si la corriente de la máquina inferior se corta, la máquina superior se apagará cuando se llene el depósito al final del siguiente ciclo. Si la energía de la máquina superior se corta, esto no afecta a la máquina inferior.

Un paro por error en una unidad no afecta a la otra. Cualquiera de ellas puede apagarse en el controlador.

Luces de diagnóstico y reestablecimientos manuales

El controlador parará la máquina si se detecta un desperfecto. El controlador volverá a arrancar la máquina dos veces con un intervalo de 50 minutos entre re arranques. Si se sigue detectando un desperfecto después del segundo arranque, la máquina luego se parará y debe reestablecerse manualmente. Durante el intervalo de reestablecimiento, la máquina estará apagada y se indicará un código de diagnóstico.

La excepción a esto es la falta de agua. La máquina siempre tratará de volver a llenar el recipiente cada 20 minutos.

Tabla de códigos de diagnóstico

Si una luz de diagnóstico	Luz de agua	Luz de refrigeración
Parpadea una vez y luego lo repite	La bomba de agua no arrancó	Recolección de hielo muy larga
Parpadea dos veces y luego lo repite	No hay llenado de agua	No hay recolección de hielo
Parpadea tres veces y luego lo repite	— no se usa —	Alta temperatura de descarga
Está encendida todo el tiempo	Válvula de agua tiene una fuga rápida	Revise para ver si hay una temp. de descarga baja o ciclo de congelación largo
Ambas están encendidas todo el tiempo	Revise para ver si el juego de resistencia térmica se desenchufó o falló	

CME1356 y CME1656

Higienización y limpieza

El usuario tiene la responsabilidad de mantener la máquina fabricadora de hielo y el depósito de hielo en condición higiénica. Sin la intervención humana, no se mantiene la higienización. Las máquinas fabricadoras de hielo también requieren la limpieza ocasional de sus sistemas de agua con un producto químico diseñado específicamente. Este producto químico disuelve la acumulación de minerales que ocurre durante el proceso de hacer hielo.

Higienice el depósito de hielo con la frecuencia que lo requieran los códigos sanitarios locales y cada vez que se limpie e higienice la máquina fabricadora de hielo.

El sistema de agua de la máquina fabricadora de hielo se debe limpiar e higienizar un mínimo de dos veces al año.

Limpieza en el lugar del sistema de agua de la máquina fabricadora de hielo:

1. Saque todo el hielo del depósito.
2. Desmonte los paneles delanteros.
3. Oprima y suelte el botón de recolección (esto suelta cualquier hielo que pueda haber en los evaporadores y los calientes).
4. Espere que la máquina termine el ciclo de recolección (la máquina se parará).
5. Retire la cubierta del evaporador (plástica y aislada), los dos paneles de salpicadura internos (No. de parte [02-3680-01](#) y el que está sobre ellos), ambos deflectores de cubos y los sensores de hielo. Coloque los paneles de salpicadura y los detectores de cubos en un recipiente separado. Coloque los sensores de hielo en el recipiente, pero asegúrese de que los extremos de los cables de conexión no estén en el agua.
6. Oprima y suelte el botón de limpieza. La luz indicadora de limpieza se relampagueará y la bomba volverá a arrancar.
7. Vacíe 710 ml (24 onzas) de Limpiador de máquinas fabricadoras de hielo Scotsman en el agua del recipiente. Devuelva la cubierta del evaporador a su posición original.
8. Mezcle una solución de 235 ml (8 onzas) de Limpiador de máquinas fabricadoras de hielo Scotsman y 3.8 l (1 galón) de agua tibia (35-46°C [95-115°F]). Use la solución para restregar los paneles de salpicadura y los deflectores de cubos en el recipiente separado.
9. Después de que el limpiador ha circulado por 10 minutos, oprima y suelte el botón de limpieza. Esto hace empezar el ciclo de enjuague. La luz indicadora de limpieza se enciende. Aviso: El proceso de enjuague elimina el limpiador residual del sistema de agua.
10. Continúe el proceso de enjuague durante 20 minutos, luego oprima el botón de apagado para apagar la máquina.
11. Vaya al siguiente paso para higienizar la máquina o al paso 19 para terminar el proceso de limpieza.
12. Mezcle 7.5 l (2 galones) de la solución higienizadora. Siga los códigos locales para la solución higienizadora.

Aviso: Es posible hacer una solución higienizadora mezclando 30 ml (1 onza) de blanqueador casero líquido con 7.5 l (2 galones) de agua potable tibia (35-46°C [95-115°F]).

13. Oprima y suelte el botón de limpieza otra vez.
14. Vacíe 710 ml (24 onzas) de solución higienizadora en el recipiente de agua.
15. Después de que la solución de limpieza ha circulado por 10 minutos, oprima y suelte el botón de limpieza. Esto hace empezar el ciclo de enjuague. Higienice el depósito de hielo mientras espera.
16. Continúe el proceso de enjuague durante 20 minutos, luego oprima el botón de apagado para apagar la máquina.
17. Desmonte la cubierta del evaporador y rocíe o lave con la solución higienizadora todas las superficies interiores del compartimiento de congelación, incluso la cubierta del evaporador.
18. Sumerja totalmente los paneles de salpicadura y los deflectores de cubos en la solución higienizadora.
19. Regrese los sensores de hielo, paneles de salpicadura y deflectores de cubos a sus posiciones originales.
20. Vuelva a colocar la cubierta del evaporador en su posición original. Oprima y suelte el botón de congelación.
21. Devuelva los paneles delanteros a sus posiciones originales y asegúrelos a la máquina con los tornillos originales.

 PRECAUCION	El Limpiador de máquinas fabricadoras de hielo Scotsman contiene ácidos. Los ácidos pueden producir quemaduras.
	Si el limpiador concentrado entra en contacto con la piel, enjuáguela con agua. En caso de ingestión, NO induzca el vómito. Administre grandes cantidades de agua o leche. Llame al médico inmediatamente. Manténgalo fuera del alcance de los niños.

Mantenimiento adicional

Drenaje completo del recipiente (si se desea):

1. Desmonte el panel delantero.
2. Oprima y mantenga oprimido el botón de apagado.
3. Quite el tornillo que sujeta la cubierta del recipiente, saque la tubería de entrada fuera de la cubierta del recipiente y levante la cubierta fuera de la máquina.
4. Jale el tapón de drenaje para dejar salir el agua.

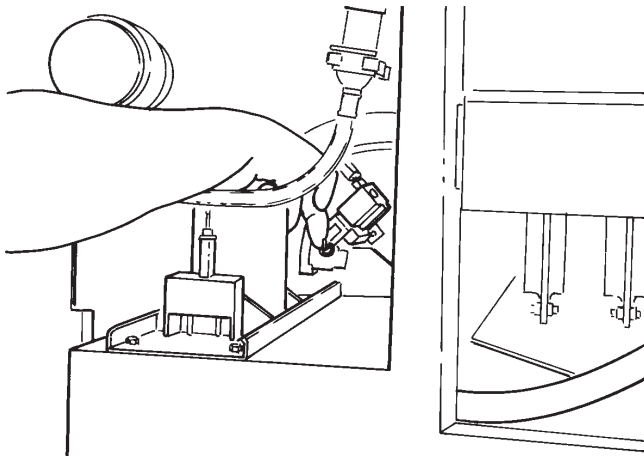
Aviso: Para la máquina superior de una pila — el agua se sale directamente debajo del tapón. Asegúrese que la manguera de drenaje esté en un lugar que conecte al recipiente de la máquina inferior.

Las unidades directamente sobre el depósito de hielo drenarán el agua al depósito.

5. Invierta los pasos 2 a 4 para volver a montar.
6. Oprima y suelte el botón de congelación.
7. Vuelva a colocar el panel delantero.

— O —

Mientras la bomba de la máquina está encendida, oprima y sostenga el brazo de la válvula de purga para drenar el recipiente.



O: Drene el recipiente dejando abierta la válvula de purga mientras esté en un ciclo de limpieza

— O —

Oprima y mantenga oprimido el botón de limpieza durante 3 segundos para activar la válvula de purga.

Higienización del depósito de hielo

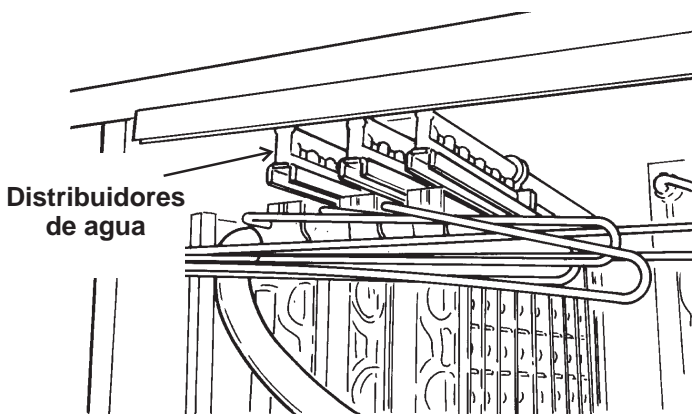
1. Saque todo el hielo.
2. Quite el deflector.
3. Apague la máquina fabricadora de hielo o espere a que esté en un ciclo de limpieza.
4. Mezcle una solución de 3.8 l (1 galón) de agua tibia (35-46°C [95-115°F]) y solución higienizadora. Siga los códigos locales para la solución higienizadora.
5. Lave o rocíe todo el interior del depósito de hielo con la solución higienizadora. Esto incluye la parte inferior de la máquina y el interior de la puerta, los empaques de la puerta (si existen) y el marco de la puerta.
6. Vacíe el exceso de solución higienizadora en el depósito para enjuagar el sistema de drenaje.
7. Si la solución higienizadora aprobada requiere un enjuague, enjuague todas las superficies interiores con agua potable.

CME1356 y CME1656

Mantenimiento adicional: Distribuidores de agua

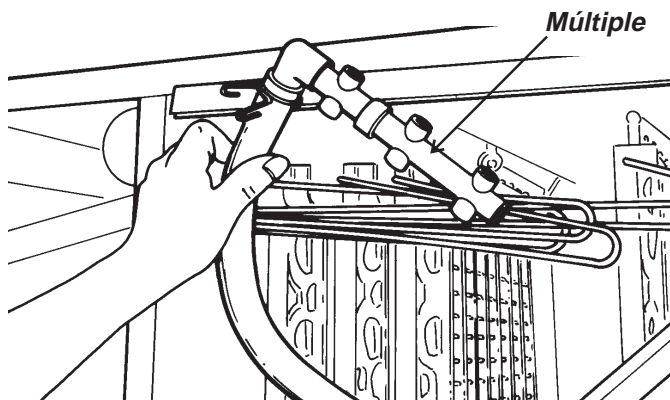
Puede ser necesario desmontar los distribuidores de agua de la parte superior del evaporador y limpiarlos (desmineralizadores) fuera de la máquina fabricadora de hielo.

1. Desmonte los paneles delantero.
2. Oprima y suelte el botón de apagado.
3. Quite las cubiertas del evaporador.
4. Jale la lengüeta en la parte delantera de los evaporadores hacia adelante y levante la parte delantera de los distribuidores de agua hasta que libren la lengüeta.



Retire los distribuidores en grupo

5. Repita para todos los evaporadores y distribuidores.
6. Jale los distribuidores hacia adelante en grupo.



Jale el múltiple hacia afuera

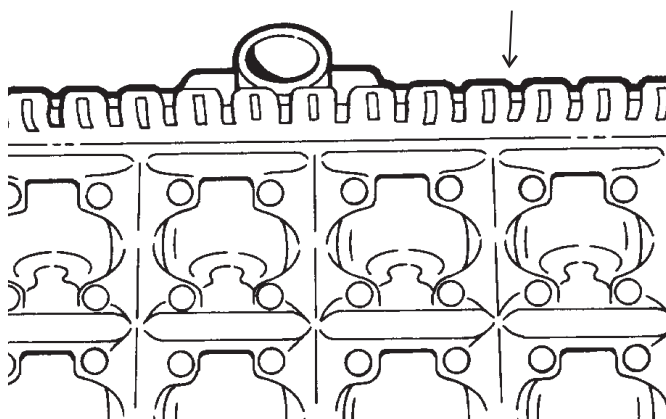
7. Separe los distribuidores de los múltiples.
8. Examine la parte superior de los evaporadores. Los canales de distribución de agua deben estar libres de acumulación de minerales. Si hay acumulación, restriegue los canales con el limpiador para máquinas fabricadoras de hielo Scotsman y un cepillo de cerdas de plástico.

9. Examine los distribuidores de agua. Aunque están hechos de un material resistente a la acumulación de minerales, es posible que tengan algunos depósitos. Remoje o restriegue los distribuidores con una solución del limpiador Scotsman y agua potable tibia.

10. Devuelva los distribuidores de agua a sus posiciones originales.

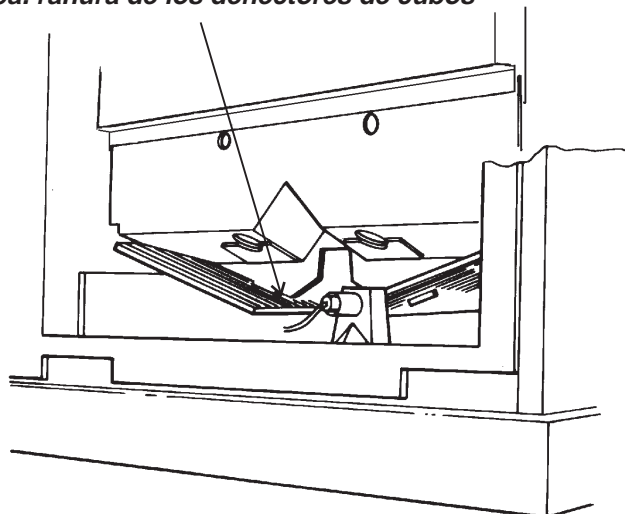
11. Devuelva los dos paneles internos de salpicadura y la cubierta del evaporador a sus posiciones originales.

Revise que los canales de agua estén limpios



12. Oprima y suelte el botón de limpieza para enjuagar el sistema de agua.

Inserte las lengüetas del fondo en la 5a. ranura de los deflectores de cubos



13. Después de que la máquina se detiene, oprima y suelte el botón de congelación.

14. Vuelva a colocar los paneles delanteros.

Mantenimiento adicional: Filtro de la válvula de entrada de agua

La válvula de entrada de agua tiene un filtro en el lado de entrada para impedir que los desechos fluyan al interior de la válvula. En algunos casos, este filtro se puede tapar debido a la acumulación de desechos. Verifique que la velocidad de flujo de agua sea adecuada:

La velocidad de flujo debe ser 10.2 l/m (2.7 gal/min).

1. Desmonte el panel delantero izquierdo.
2. Obtenga una taza para medir y un reloj.
3. Saque la tubería de descarga de agua fuera del recipiente y colóquela en la taza.
4. Oprima y suelte el botón de recolección.
5. Si está funcionando correctamente, la válvula de agua llenará una taza de 475 ml (16 onzas) en alrededor de 3 segundos (prepárese para oprimir el botón de apagado). Si esto no sucede, la entrada de la válvula del agua (u otro dispositivo del agua) está restringida.

Revisión del filtro de la válvula de entrada de agua:

1. Desconecte la energía eléctrica.
2. Corte el abastecimiento de agua.
3. Desmonte el panel delantero izquierdo.
4. Desenchufe la conexión eléctrica de la válvula de entrada de agua.
5. Quite los tornillos que sujetan la válvula de entrada de agua al armario.
6. Quite la tubería de salida de la válvula de entrada de agua.
7. Gire la válvula de entrada de agua de la conexión de entrada y quite la válvula de la máquina.
8. Examine el filtro de entrada. Si está sucio, límpielo con el cepillo.

Aviso: El filtro no es reemplazable y solamente se puede quitar sacando el soporte que lo cubre. El soporte forma parte del sistema de agua de entrada y debe ser hermético con el cuerpo de la válvula. No se recomienda quitarlo.

9. Invierta estos pasos para volver a montar.

Reemplazo del filtro de aire

1. Retire el panel delantero izquierdo.
2. Retire un tornillo que fija un sujetador al tablero delantero.
3. Reemplace el filtro de aire.

Aviso: El tamaño del filtro es de 5x5x2.5 cm (20x20x1"). Use un reemplazo similar, igual a la clase 2, 377A de UL.

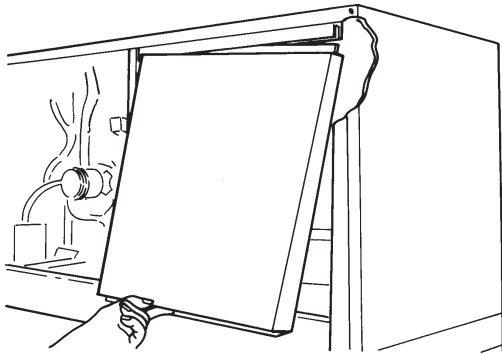
4. Regrese el panel delantero a su posición original. Asegúrelo en el armario.

CME1356 y CME1656

Mantenimiento adicional: Sensores de hielo, condensador

Los sensores de hielo usan un sistema de componentes que emiten y reciben rayos infrarrojos para detectar hielo. Están ubicados en la parte inferior del puerto de salida del hielo. Para funcionar correctamente, deben estar libres de acumulación de minerales. Para revisar:

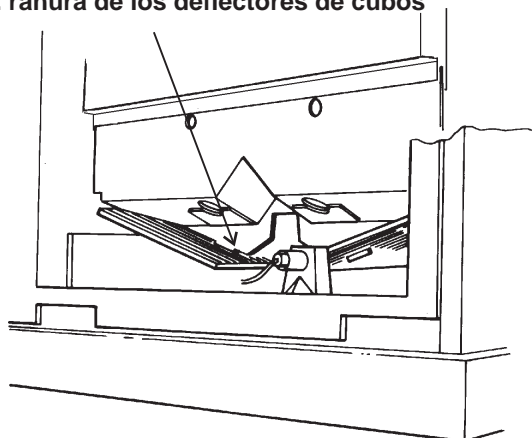
1. Desmonte los paneles delanteros.
2. Oprima y suelte el botón de apagado.
3. Desmonte la cubierta del evaporador.



4. Retire el panel de salpicadura inferior.
5. Empuje el sensor delantero hacia atrás y fuera de su soporte.
6. Jale el sensor trasero hacia adelante al puerto de cubos.
7. Examine la parte inferior de los soportes, hay dos sensores en cada uno. Revise para verificar que no tienen acumulación de minerales. Se pueden limpiar con el limpiador de máquinas fabricadoras de hielo Scotsman para ayudar a eliminar la acumulación. Asegúrese de drenar el recipiente o hacer funcionar el ciclo de limpieza para eliminar el residuo del limpiador.

Aviso: NO use limpiadores abrasivos en los lentes de los sensores. Un cepillo de dientes suave es una herramienta efectiva para limpiar estos sensores.

Inserte las lengüetas del fondo en la 5a. ranura de los deflectores de cubos



8. Invierta el procedimiento para volver a montar.

Para limpiar el condensador enfriado por aire

1. Retire el panel delantero.
2. Oprima y suelte el botón de apagado.
3. Retire el panel superior.
4. Retire el panel lateral izquierdo.
5. Limpie o reemplace el filtro de aire.
6. Revise el aspa del ventilador y el condensador para ver si hay acumulación de grasa o polvo.

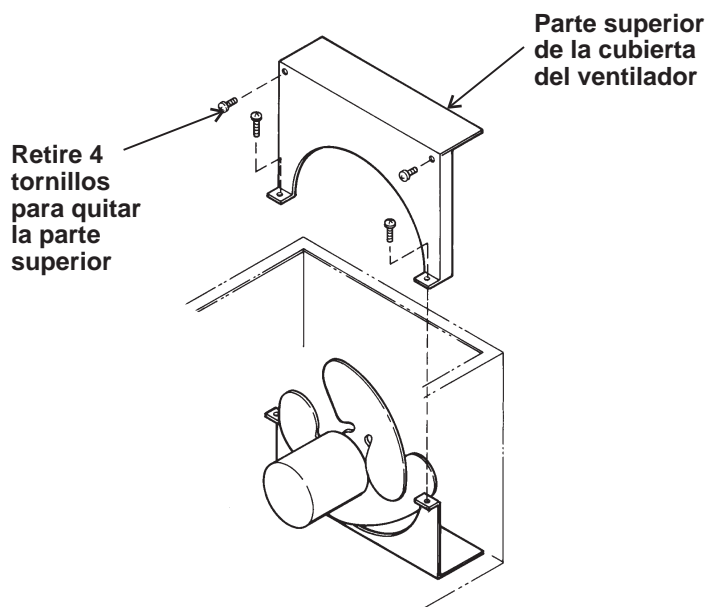
Debido a que el flujo de aire es desde el interior del armario y hacia fuera, el interior de las aletas del condensador tendrá más acumulación.

A. Coloque la manguera de entrada de una aspiradora en la carcasa del condensador.

B. Mientras que la aspiradora está encendida, sople aire comprimido desde la parte trasera del condensador a través de las aletas.

C. Si hay grasa presente, use un limpiador de serpiente en el condensador. Asegúrese de enjuagar el exceso de limpiador de serpiente.

7. Se puede obtener acceso adicional si se quita la parte superior de la cubierta del ventilador.



Retire 4 tornillos para quitar la parte superior

8. Después de la limpieza, regrese todos los paneles, exceptuando el delantero derecho, a sus posiciones originales.

9. Oprima y suelte el botón de congelación.

10. Reemplace el panel delantero.

Diagnóstico del servicio: Análisis de las luces de diagnóstico del controlador

Problema o síntoma	Causa posible	Corrección probable
La máquina está apagada	El depósito está lleno, hay hielo en el puerto de cubos	Use un poco de hielo
	La energía está apagada, revise las luces	Si todas las luces están apagadas, revise el suministro de energía, vuelva a conectar la energía si está desconectada
	El termostato del depósito está cerrado	Revise el termostato para ver si hay hielo en el bulbo. Si no lo hay, revise el ajuste
	El transformador está abierto	Si todas las luces están apagadas y hay energía, revise el rendimiento del transformador para verificar que es de 24 VCA
	Se ha apagado la máquina, la luz de apagado está brillando	Oprima y suelte el botón de congelación para volver a arrancar la máquina
	El compresor no se arranca	Falta de agua o no se detectó agua
	La máquina se ha apagado	Revise para ver si hay un error de refrigeración o de agua
La máquina está apagada y la luz de diagnóstico del agua está ENCENDIDA o RELAMPAGUEANDO	Hay una falla de funcionamiento en la válvula de entrada de agua	Revise la luz de diagnóstico del agua, si parpadea 2 veces y lo repite, revise si la válvula de entrada de agua tiene el flujo de agua correcto**
	Hay una falla de funcionamiento en la bomba de agua	Revise para verificar si la manguera de la bomba está conectada y si la bomba está enchufada y funcionando
	El nivel de agua no se detectó o no es suficientemente alto	Revise el arnés desde el sensor
La máquina está apagada y la luz de diagnóstico de refrigeración está ENCENDIDA o RELAMPAGUEANDO	La descarga es baja o el ciclo de congelación es largo	Si la luz de refrigeración está brillando continuamente, probablemente hay un problema de refrigeración
	Problema de recolección	Si la luz de refrigeración brilla una vez y lo repite, busque un problema de recolección**. Esto también indica que los cubos fueron "detectados" por los controles del depósito
		Si la luz parpadea 2 veces y lo repite, busque un problema de recolección — no se detectaron cubos
	Temperatura de descarga alta	Si la luz de diagnóstico de refrigeración parpadea 3 veces y luego lo repite, busque una razón para las temperaturas de descarga altas
	La máquina no entra a recolección — excede el tiempo de congelación máximo	Oprima y suelte el botón de apagado. Oprima y suelte el botón de congelación. Revise la operación
Excede el tiempo de recolección máximo	Empuje hacia abajo el flotador del tamaño del cubo y revise la operación	
Excede el tiempo de recolección máximo	Busque la causa del ciclo de recolección largo**	
La máquina funciona y ambas luces de diagnóstico están ENCENDIDAS	Los sensores de temperatura están fuera de gama	Cambie el juego de sensor de la temperatura (agua y descarga)
Lo mismo, pero una luz está encendida	La temperatura del recipiente es incorrecta	Reestablezca y revise la temperatura del agua y el sensor del agua

* Se puede reestablecer la máquina oprimiendo y soltando el botón de apagado, y luego oprimiendo y soltando el botón de congelación.

** Vea las páginas siguientes

CME1356 y CME1656

Diagnóstico del servicio

Problema o síntoma	Causa posible	Corrección probable
La máquina está apagada debido a un "problema de recolección"	Los controles del depósito no detectaron la caída del hielo, la máquina se quedó en recolección hasta que el tiempo de recolección máximo se terminó	Revise los controles del depósito. La luz de depósito lleno debe estar apagada. Si está encendida o parpadeando, los controles del depósito pueden estar sucios. Límpielos, si están sucios. También puede ser necesario que revise el tablero y los controles del depósito
		Oprima y suelte el botón de apagado. Oprima y suelte el botón de congelación. Revise la operación de la máquina Revise si se ha hecho hielo y si se ha recolectado
	Pueden haber fallado los controles del depósito o el controlador del sistema	Vea a continuación "La máquina no se apaga"
	Pueden haber fallado otros componentes	Revise la página siguiente
Los cubos son demasiado grandes	El flotador del control del tamaño del cubo está atorado	Revíselo/límpielo
	La válvula de entrada de agua tiene una fuga	Revise la válvula de agua
Los cubos son demasiado pequeños	La válvula de purga tiene una fuga	Revise la válvula de purga
	No hay suficiente agua	Revise si hay una fuga en el recipiente
Baja producción de hielo	El condensador o el filtro están sucios	Cambie los filtros, limpie el condensador
	Recirculación del aire	Bloquee la recirculación del aire o mueva el condensador
	Carga del refrigerante baja	Revise el sistema. Si hay una carga baja, encuentre la fuga, recupere el refrigerante, repare la fuga, cambie el secador, evacue y cague según la placa rotulada
	Demasiada agua	Revise si hay una fuga en la válvula de entrada de agua
La máquina no se apaga o no puede detectar el hielo que cae	Puede haber fallado el sistema del sensor de hielo	Revise los sensores de hielo. Revise la luz de depósito lleno. Si está apagada, coloque algo entre los ojos eléctricos. La luz de depósito lleno debe empezar a parpadear (después de 20 segundos de un bloqueo continuo, brillará continuamente). Si esto no sucede, revise la operación de los ojos eléctricos desenchufando el No. 4 y empalmado las dos agujas del controlador (descargue primero cualquier electricidad estática tocando el armario con la herramienta). Si la luz de depósito lleno parpadea, cambie los controles del depósito. Si no parpadea, cambie el controlador. Aviso: Si se deja el No. 4 desenchufado y empalmado por 20 segundos, se apaga la máquina con un depósito lleno (al final del ciclo de recolección). Vuelve a arrancar después de 4 minutos o se puede reestablecer oprimiendo el botón de congelación

Diagnóstico del servicio: Componentes

Problema o síntoma	Causa posible	Corrección probable
El motor del ventilador no da vueltas. La luz de refrigeración puede estar encendida continuamente o parpadear 3 veces repetidamente	Los embobinados del motor están abiertos o los cojinetes están atorados	Cambie el motor del ventilador
	La energía no llega al motor del ventilador	Con el motor del ventilador desenchufado, revise el voltaje desde el controlador. Si no hay, cambie el controlador
El motor de la bomba no funciona	Los embobinados del motor están abiertos o los cojinetes están atorados	Cambie la bomba
	La energía no llega a la bomba	Revise las conexiones eléctricas. Si la máquina está en congelación, la energía debe llegar a la bomba. Si no llega, cambie el controlador del sistema
La válvula de gas caliente no se abre	La bobina del solenoide está abierta	Cambie la válvula de gas caliente
	La válvula está atorada	Cambie la válvula de gas caliente
	La energía no llega a la bobina durante la recolección	Revise las conexiones del cable. Si están bien, cambie el controlador del sistema
La válvula de gas caliente tiene fugas (las temperaturas de la tubería están temperadas en ambos lados de la válvula durante la congelación)	Hay un problema mecánico en la válvula	Cambie la válvula
La válvula de entrada de agua no se abre	La bobina del solenoide está abierta	Cambie la válvula
	La válvula está atorada	Cambie la válvula
	No llega energía a la válvula (al principio de la recolección)	Revise las conexiones del cable. Si están bien, cambie el controlador del sistema
No hay suficiente flujo por la válvula de entrada de agua	Hay una restricción en el abastecimiento de agua	Revise los filtros de agua y/o el filtro de la entrada
La válvula de entrada de agua tiene fugas	Hay un problema mecánico en la válvula	Cambie la válvula
El compresor no funciona	La máquina está en el ciclo de limpieza	Oprima y suelte el botón de congelación
	La bobina del contactor está abierta	Cambie el contactor
	Los componentes del arranque están abiertos	Revíselos y cámbielos
	Los embobinados están abiertos	Revise y cambie el compresor
	Falla interna de la válvula	Cambie el compresor
	Nivel de agua demasiado bajo o no se detecta	La máquina debe estar llena de agua antes de que el controlador arranque el compresor. Revise el nivel de agua, el sensor y el arnés

CME1356 y CME1656

Características de operación: CME1356

Duración de los ciclos (minutos):

Modelos enfriados por aire	Aire interior a 20°C (70°F), agua a 10°C (50°F)	Aire interior a 32°C (90°F), agua a 20°C (70°F)
Congelación	12 - 13	17 - 19
Recolección	2-1/2 - 3	2

Modelos enfriados por agua	Aire interior a 20°C (70°F), agua a 10°C (50°F)	Aire interior a 32°C (90°F), agua a 20°C (70°F)
Congelación	13 - 14	15 - 16
Recolección	2 1/2 - 3	2 1/2 - 3

Presiones del sistema (PSIG):

Modelos enfriados por aire	Aire interior a 20°C (70°F), agua a 10°C (50°F)	Aire interior a 20°C (70°F), agua a 10°C (50°F)
Succión: Final de la congelación	27 - 29	31 - 33
Succión: Punto máximo en la recolección	82 - 84	92 - 94
Descarga: 5 minutos en la congelación	215 - 225	285 - 295
Descarga: Punto mínimo en la recolección	165 - 175	165 - 175

Modelos enfriados por agua	Aire interior a 20°C (70°F), agua a 10°C (50°F)	Aire interior a 20°C (70°F), agua a 10°C (50°F)
Succión: Final de la congelación	28 - 30	29 - 31
Succión: Punto máximo en la recolección	81 - 83	93 - 95
Descarga:	245	245

Carga del refrigerante, R-404A

- Modelos enfriados por aire: 64 onzas
- Modelos enfriados por agua: 62 onzas

Amperios típicos (modelos enfriados por aire)

Monofásicos

- 5 minutos de congelación: 17
- Recolección: 13

Trifásicos

- 5 minutos de congelación: 9.5
- Recolección: 8.5

Peso del hielo de recolección típico

- 7 kg (16 lbs)

Sobrecalentamiento (cerca del final de la congelación)

- La válvula de expansión termostática (TXV) controlará un punto de sobrecalentamiento nominal que puede variar de unidad a unidad desde -12 a -8°C (11-17°F). Mientras controla ese punto, el sobrecalentamiento puede fluctuar +/-1.5°C (+/-4°F) sin afectar el desempeño.

Modelos enfriados por agua:

- Presión de descarga: 245 PSIG
- La presión alta se corta a: 450 PSIG

Características de operación: CME1656

Duración de los ciclos (minutos):

Modelos enfriados por aire	Aire interior a 20°C (70°F), agua a 10°C (50°F)	Aire interior a 32°C (90°F), agua a 20°C (70°F)
Congelación	15 - 17	18 - 20
Recolección	3	2-1/2

Modelos enfriados por agua	Aire interior a 20°C (70°F), agua a 10°C (50°F)	Aire interior a 32°C (90°F), agua a 20°C (70°F)
Congelación	14 - 16	16 - 17
Recolección	2 1/2	2 1/2

Presiones del sistema (PSIG):

Modelos enfriados por aire	Aire interior a 20°C (70°F), agua a 10°C (50°F)	Aire interior a 20°C (70°F), agua a 10°C (50°F)
Succión: Final de la congelación	21 - 23	34 - 36
Succión: Punto máximo en la recolección	88 - 92	101 - 105
Descarga: 5 minutos en la congelación	210 - 220	285 - 295
Descarga: Punto mínimo en la recolección	115 - 125	165 - 175

Modelos enfriados por agua	Aire interior a 20°C (70°F), agua a 10°C (50°F)	Aire interior a 20°C (70°F), agua a 10°C (50°F)
Succión: Final de la congelación	31 - 34	31 - 34
Succión: Punto máximo en la recolección	75 - 85	80 - 90
Descarga:	245	245

Carga del refrigerante, R-404A

- Modelos enfriados por aire: 64 onzas
- Modelos enfriados por agua: 62 onzas

Amperios típicos (modelos enfriados por aire)

Monofásicos

- 5 minutos de congelación: 17
- Recolección: 15.5

Trifásicos

- 5 minutos de congelación: 11
- Recolección: 9

Peso del hielo de recolección típico

- 8.7 kg (19.2 lbs)

Sobrecalentamiento (cerca del final de la congelación)

- La válvula de expansión termostática (TXV) controlará un punto de sobrecalentamiento nominal que puede variar de unidad a unidad desde -12 a -8°C (11-17°F). Mientras controla ese punto, el sobrecalentamiento puede fluctuar +/-1.5°C (+/-4°F) sin afectar el desempeño.

Modelos enfriados por agua:

- Presión de descarga: 245 PSIG
- La presión alta se corta a: 450 PSIG

CME1356 y CME1656

Desmontaje y reemplazo

Bomba de agua

1. Desconecte la energía eléctrica.



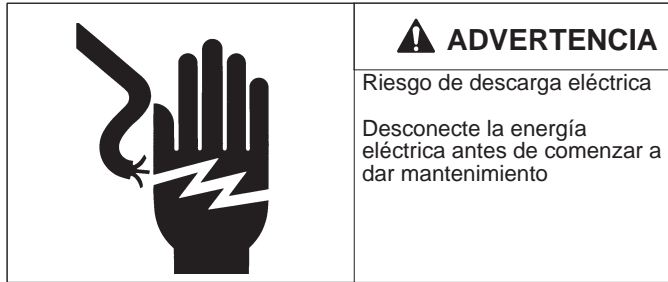
2. Desmonte el panel delantero izquierdo.
3. Revise que las luces del controlador estén apagadas.
4. Desenchufe la bomba de agua de su conexión eléctrica.
5. Retire un perno de plástico y la cubierta del recipiente.
6. Levante la bomba de agua y desconecte la tubería de salida.
7. Jale la bola del vástago del flotador (es un ajuste a presión). Jale el vástago.
8. Encuentre las lengüetas de montaje del sensor del nivel de agua, presiónelas entre sí para liberar el sensor del soporte.
9. Retire los soportes de la bomba de agua.
10. Invierta los pasos para volver a montar.
11. Vuelva a colocar el panel delantero.
12. Vuelva a conectar la corriente eléctrica.

Válvula de entrada del agua

1. Desmonte el panel delantero izquierdo.
2. Corte el abastecimiento de agua.
3. Oprima y suelte el botón de apagado.
4. Quite el arnés de cables de la válvula de entrada de agua.
5. Quite los tornillos que sujetan la válvula de entrada de agua al armario.
6. Saque la válvula del armario y desconecte la tubería de salida.
7. Destornille la válvula de agua de la tubería de entrada de agua.
8. Invierta los pasos para volver a montar.
9. Oprima y suelte el botón de congelación.
10. Vuelva a colocar el panel delantero izquierdo a su posición original y asegúrelo al armario.

Desmontaje y reemplazo: Controlador del sistema

1. Desconecte la energía eléctrica.



2. Desmonte el panel delantero.

3. Quite el tornillo de montaje que sujeta el controlador al armario.

4. Toque una superficie de metal para descargar cualquier electricidad estática.

5. Tire del controlador hacia afuera ligeramente y desenchufe todas las conexiones eléctricas.

Aviso: NO toque la parte trasera del controlador.

6. Saque cuidadosamente el controlador nuevo de su empaque. Nuevamente, NO toque la parte trasera del controlador.

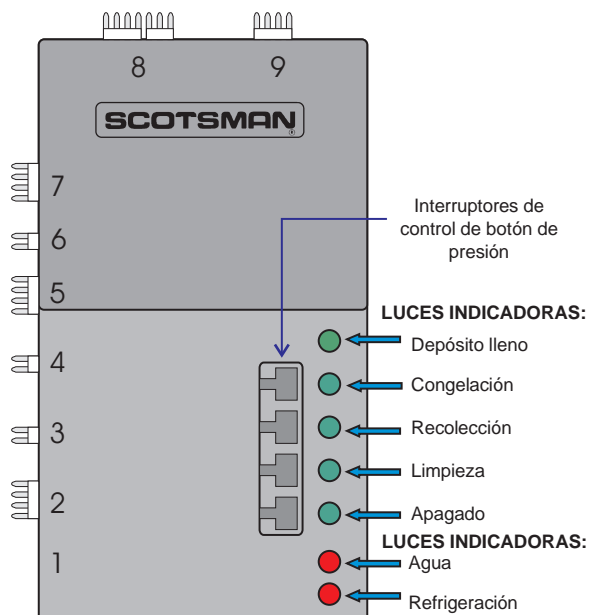
7. Enchufe todos los conectores eléctricos en el controlador nuevo.

8. Vuelva a conectar el controlador al armario.

9. Conecte la energía eléctrica. Todas las luces se deben encender.

10. Oprima y suelte el botón de congelación.

11. Vuelva a colocar el panel delantero.



Ojos eléctricos (sensores de control de recolección)

Se deben reemplazar como juego.

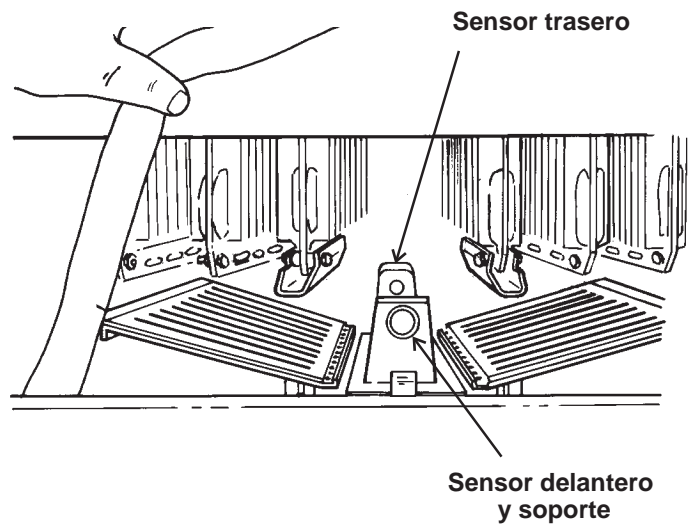
1. Desmonte los paneles delanteros.

2. Oprima y suelte el botón de apagado.

3. Quite la cubierta del evaporador.

4. Retire ambas cubiertas de salpicadura.

5. Introduzca la mano dentro del puerto de cubos y jale el sensor trasero hacia adelante hasta que el conector del arnés esté disponible, luego desenchúfelo y retire el sensor del armario.



6. Empuje el sensor delantero hacia atrás hacia el puerto de cubos. Cuando esté libre del soporte del sensor, gírelo a 90 grados y jálelo fuera del puerto de cubos.

7. Siga el cable al controlador y desenchúfelo.

8. Invierta todos los pasos para volver a montar.

CME1356 y CME1656

Desmontaje y reemplazo: Sensor del nivel de agua

1. Desmonte el panel delantero.
2. Oprima y mantenga oprimido el botón de apagado. Suéltelo cuando la máquina se pare.
3. Siga el arnés de cables desde el sensor del nivel de agua al controlador del sistema (No. 2). Desenchufe el arnés del controlador.
4. Levante la bomba y la placa de montaje lo suficiente como para quitar el flotador del vástago.
5. Quite los dos tornillos que sujetan el sensor al soporte de la bomba y levante el sensor hacia arriba y hacia afuera de la máquina.
6. Invierta estos pasos para volver a montar.

Vástago del flotador

1. Desmonte el panel delantero izquierdo.
2. Quite la cubierta del recipiente.
3. Jale hacia arriba el vástago del flotador, llegue debajo de la cubierta de la bomba y quite el flotador del vástago.
4. Saque el vástago e invierta estos pasos para reemplazarlo.

Aviso: Las profundidades del vástago del flotador de repuesto se ajustan en la fábrica, pero se deben confirmar los ajustes antes de instalar el vástago nuevo.

El CME1356 utiliza un vástago de flotador color **café claro**.

El CME1656 utiliza un vástago de flotador color **café oscuro**.

Observe si la máquina produce cubos del tamaño correcto después del cambio del vástago del flotador.

Sensor de temperatura del agua

Aviso: Este sensor se cambia como un juego con el sensor de la temperatura de descarga.

1. Quite el panel delantero izquierdo.
2. Oprima y suelte el botón de apagado.
3. Quite un perno de plástico y la cubierta del recipiente.
4. Ubique el sensor de la temperatura del agua (está insertado en la manguera de descarga de la bomba).
5. Tire de él hacia afuera para desmontarlo.
6. Sígalo hasta el controlador del sistema, desenchúfelo del No. 5.
7. Quite el sensor de temperatura de la tubería de descarga (vea la página siguiente).
8. Invierta estos pasos para volver a montar.

Control de tiempo de la válvula de purga

El control de tiempo de la válvula de purga es sensible a las descargas electrostáticas. Asegúrese de tocar una superficie conectada a tierra antes de tocar este componente. Haga lo mismo cuando maneje el repuesto.

1. Toque una superficie conectada a tierra.
2. Retire el panel delantero izquierdo.
3. Desconecte la corriente eléctrica.

	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Riesgo de descarga eléctrica</p> <p>Desconecte la energía eléctrica antes de comenzar a dar mantenimiento</p>
--	--

4. Retire la cubierta de la caja de alto voltaje.
5. Encuentre la tablilla de control de tiempo en la parte trasera de la caja de alto voltaje.
6. Desenchufe todos los cables a la tablilla.
7. Comprima cada uno de los 4 postes que sobresalen para liberar la tablilla de los postes.
8. Retire la tablilla de la máquina.

Invierta todos los pasos para volver a montar.

Desmontaje y reemplazo: Aspa del ventilador y/o motor del ventilador

1. Desconecte la energía eléctrica.



2. Retire los paneles delantero izquierdo y superior.

Si las unidades están apiladas, sólo es posible desarmar a través del frente. Corte el agua y desconecte la línea de agua de entrada de la válvula de solenoide. Muévala hacia arriba y déjela a un lado. También retire la bomba de agua para obtener mejor acceso al motor del ventilador. Salte los pasos 3 y 4.

3. Retire los 4 tornillos que sujetan la parte superior de la cubierta del ventilador a la parte inferior de la cubierta del ventilador.

4. Incline la parte superior de la cubierta del ventilador hacia adelante y jálela hacia arriba y afuera del armario.

5. Observe la posición del aspa del ventilador sobre el eje y afloje el tornillo prisionero del aspa del ventilador.

6. Retire los 4 pernos que sostienen el motor del ventilador en el soporte.

7. Incline el motor del ventilador y el aspa hacia arriba, mueva el aspa del ventilador según sea necesario para limpiar las piezas internas.

8. Reemplace el aspa o el motor si es necesario.

Aviso: El ventilador está colocado adecuadamente en el eje del motor cuando el cubo está frente al motor y el extremo del eje está a 12 mm (1/2") del aspa del ventilador.

Componentes del arranque del compresor y del transformador

Los compresores monofásicos usan un relevador de arranque, un condensador de arranque y un condensador de funcionamiento. Todos están ubicados en una caja de hoja metálica a la derecha del controlador del sistema. El contactor del compresor también está ubicado en esa caja.

1. Desconecte la energía eléctrica.

2. Desmonte el panel delantero izquierdo.

3. Quite los 2 tornillos en el borde delantero de la caja de metal y jale la cubierta hacia adelante y hacia afuera.

4. Para revisar los componentes, vuelva a conectar la energía eléctrica.

Aviso: La bobina del contactor es de 24 voltios.

 Aviso: Si el transformador no está entregando corriente eléctrica, revise el controlador del sistema para ver si hay ennegrecimiento en las conexiones superiores. Si parece haber ennegrecimiento en esas conexiones, reemplace el controlador del sistema antes de reemplazar el transformador.

Sensor de temperatura de la línea de descarga

1. Retire el panel delantero izquierdo. Oprima y suelte el botón de apagado.

2. Retire los paneles superior y lateral izquierdo.

3. Encuentre el sensor de la línea de descarga. Está unido a la línea de descarga del compresor, a 15 cm (6") del puerto de descarga del compresor.

4. Desenrolle el aislamiento y libere el sujetador que mantiene unido el sensor a la línea de descarga.

5. Siga los cables del sensor hasta el controlador. Están enchufados al No. 5 con el sensor de la temperatura de agua y se deben reemplazar con él.

6. Invierta los pasos para reemplazar. Asegúrese de que el sensor de la línea de descarga esté a 15 cm (6") del puerto de descarga del compresor. Asegúrese de volver a envolver el aislamiento.

 Aviso: Dirija los cables de manera que NO hagan contacto con la línea de descarga.

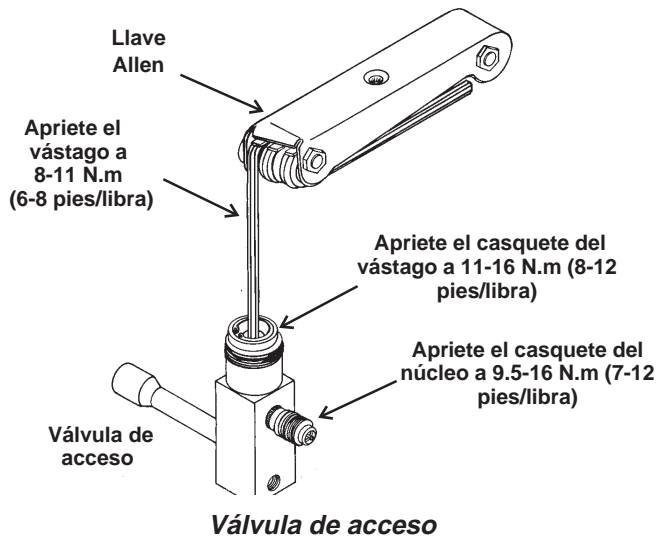
El sensor de la línea de descarga está marcado con un pequeño trozo de cinta amarilla. No invierta los sensores.

CME1356 y CME1656

Válvulas de acceso

Uso de las válvulas de acceso:

1. Asegúrese de que la válvula está cerrada. Saque el casquete del vástago e inserte una llave Allen de 3/16". Verifique que la válvula está cerrada.



2. Saque el casquete del orificio y conecte las mangueras del múltiple del refrigerante.

3. Abra la válvula y purgue las mangueras.

4. Cuando se ha terminado el servicio, cierre primero la válvula de acceso de descarga. Luego, con la máquina funcionando y la salida de la manguera del medio asegurada firmemente al múltiple o al tanque del refrigerante (cerrado), abra ambas válvulas del múltiple. Esto permite que cualquier refrigerante líquido en la manguera de descarga fluya a través del múltiple y dentro del lado de succión.

5. Después que los manómetros se hayan igualado, cierre las válvulas del múltiple y la válvula de acceso de succión.

6. Quite los manómetros y cambie el vástago y los casquetes del orificio. Asegúrese que estén bien cerrados.

Componentes del sistema de refrigeración

Debido al nivel de entrenamiento y de experiencia que se espera de un mecánico de refrigeración, no se darán instrucciones detalladas con respecto al cambio de los componentes de refrigeración. Sin embargo, se hacen notar algunos detalles importantes.

Refrigerante:

1. Esta máquina fabricadora de hielo usa R-404A o HP62 como refrigerante. Tiene varias características especiales.

A. Es casi azeótropo y se debe ser cargado con líquido.

B. Debe usar aceite refrigerante éster poliol, que absorbe mucha agua. El sistema no debe permanecer abierto por más de 15 minutos.

C. Para ubicar fugas, se debe usar un detector de fugas electrónico capaz de detectar un refrigerante tipo HFC-134a.

D. Se debe usar un secador en línea tipo HFC especial.

E. Al soldar, use una purga de nitrógeno de baja presión.

F. Al evacuar, se recomienda usar un micromanómetro electrónico. Evacue a 300 micrones.

Carga líquida

Debido a que el R-404A es casi azeótropo, solamente se puede usar refrigerante líquido para volver a cargar el sistema de refrigeración. Para hacerlo, se pueden necesitar algunas técnicas especiales:

1. Use una balanza electrónica para medir la carga.
2. Coloque un tambor o cilindro de R-404A en la balanza, con el lado de la salida del líquido hacia arriba (revise el recipiente).
3. Se debe conectar un múltiple de refrigeración a las válvulas de acceso de servicio. Conecte la manguera de carga al cilindro del R-404A. Abra la válvula del cilindro y purgue la manguera al múltiple.
4. Cierre la válvula de acceso de servicio del lado de baja.
5. Abra la válvula del múltiple del lado de descarga y agregue hasta la carga de la placa rotulada. Después que se agrega la carga, espere unos pocos minutos y vuelva a revisar la balanza.
6. Si no se ha agregado toda la carga refrigerante en el lado de descarga, se debe agregar cuidadosamente por el lado de baja. Cierre la válvula de acceso de servicio de descarga.
7. Con una mirilla en la manguera que va al lado de baja, haga arrancar la máquina fabricadora de hielo.
8. Abra la válvula de acceso de servicio del lado de baja.
9. Abra un poco la válvula del múltiple del lado de baja y observe la balanza y la mirilla. Abra y cierre la válvula del múltiple del lado de baja para hacer fluir líquido en el múltiple, pero haga que se convierta en vapor antes de entrar al lado de succión del sistema de refrigeración. Deben ser unas pocas onzas como mucho (1 onza = 30 ml).
10. Después de que la balanza iguale la carga correcta, cierre la válvula en el cilindro del refrigerante.
11. Con la máquina fabricadora de hielo funcionando y la válvula de acceso de descarga cerrada, abra ambas válvulas del múltiple para permitir que el refrigerante de las mangueras entre en el sistema.
12. Cierre la válvula de acceso de servicio de succión.
13. Quite los medidores del múltiple de refrigeración.
14. Vuelva a colocar y apretar todos los casquetes.

Evaporadores

En el caso poco probable que se necesite cambiar un evaporador, NO suelde las juntas del evaporador cuando los evaporadores están sentados en el compartimiento de congelación. Más bien, levántelos ligeramente de modo que las juntas que se van a soldar están sobre el borde superior del compartimiento de congelación.

CME1356 y CME1656

Antes de llamar para pedir servicio

Revise lo siguiente:

1. ¿Se ha cortado el abastecimiento de agua a la máquina fabricadora de hielo y/o al edificio? Si es así, la máquina volverá a arrancar 25 minutos después de que el agua comience a fluir.
2. ¿Se ha desconectado la corriente eléctrica a la máquina fabricadora de hielo? Si es así, la máquina volverá a arrancar cuando la energía se restaure.
3. ¿Ha cortado alguien el agua a un modelo enfriado por agua? Si es así, la máquina puede necesitar un reestablecimiento manual.
4. ¿Tiene el control del depósito hielo sobre él? Si es así, elimine el hielo y la máquina deberá arrancar en unos cuantos minutos.

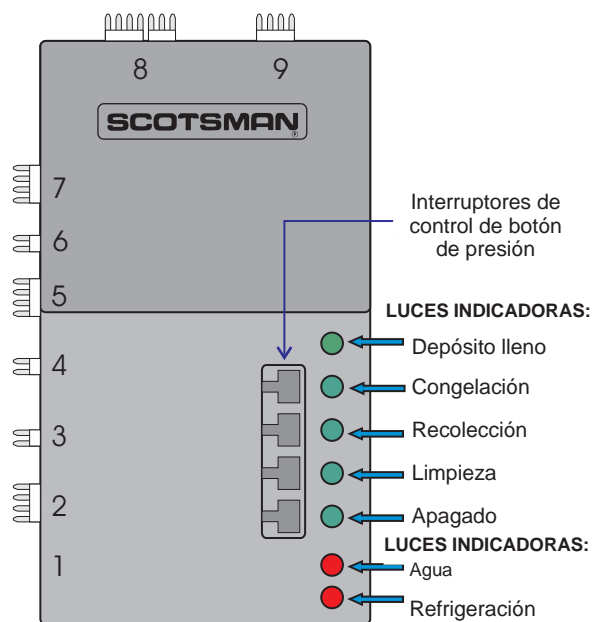
Para reestablecer la máquina manualmente:

1. Retire el panel delantero izquierdo.
2. Encuentre el controlador del sistema. Si una luz de diagnóstico roja está brillando, anote cuál es y su velocidad de parpadeo, luego oprima y suelte el botón de apagado.
3. Oprima y suelte el botón de congelación.
4. La máquina deberá comenzar a funcionar. Si hay una falta de agua, pronto se apagará una vez más.
5. Regrese el panel delantero a su posición original.

Si la máquina se vuelve a parar, llame para pedir servicio.

Para apagar la máquina:

1. Retire el panel delantero izquierdo.
2. Encuentre el controlador del sistema.
3. Oprima y mantenga oprimido el botón de apagado durante 3 segundos hasta que la máquina se apague.



Controlador del sistema