

Scotsman®

**Máquina Modular de Cubos de Hielo de la
Serie Prodigy**

Manual de Servicio Técnico

**Modelos C0322, C0522, C0330, C0530,
C0630, C0830, C1030, C1448, C1848 y C2148**

Introducción

Este manual técnico cubre la línea Prodigy y excluye los modelos Eclipse de lado de baja presión remotos. Todos los modelos excepto el Eclipse se envían con un manual de Instalación y de Usuario, los cuales pueden consultarse de forma separada. Se incluye información general de instalación en este manual.

Índice

Descripción del número de modelo	Página 2	Baja capacidad de fabricación de hielo: enfriado por aire	Página 45
Agua	Página 3	Hace demasiado ruido: enfriado por aire . . .	Página 46
Instalación general: enfriado por aire o agua .	Página 4	Diagnósticos: enfriado por agua	Página 47
Configuración de la purga de agua.	Página 8	Baja capacidad de fabricación de hielo: enfriado por agua.	Página 50
Instalación general: remoto	Página 9	Hace demasiado ruido: enfriado por agua . .	Página 51
Conexiones de acoplamiento de los tubos pre-cargados	Página 17	Diagnósticos: remoto enfriado por aire . . .	Página 52
Instalación general: remoto	Página 18	Baja capacidad de fabricación de hielo: remoto	Página 55
Ajustes	Página 20	Hace demasiado ruido: remoto	Página 56
Información del sistema Prodigy para fabricación de hielo en cubos	Página 21	Procedimientos de prueba: detectores . . .	Página 57
Información del controlador	Página 22	Detector de grosor de hielo	Página 58
Cómo funciona: enfriado por aire.	Página 24	Detector del nivel de agua	Página 59
Cómo funciona: enfriado por agua	Página 25	Detectores de temperatura.	Página 60
Cómo funciona: remoto	Página 26	Procedimientos de prueba: cargas	Página 61
Secuencia eléctrica: enfriados por aire o agua	Página 27	Tabla eléctrica del compresor	Página 62
Secuencia eléctrica: enfriado remoto. . . .	Página 29	Procedimientos de prueba: cargas	Página 63
Esquema remoto	Página 31	Información técnica	Página 71
Información de los componentes eléctricos. .	Página 32	Carga de calor y litros de agua del condensador por minuto	Página 72
Refrigeración	Página 35	Diferencias del controlador.	Página 73
Sistema de agua	Página 36	Valores del termistor.	Página 74
Operación del control	Página 37	Datos de rendimiento	Página 75
Seguridad del control	Página 38	Datos de rendimiento: remotos.	Página 85
Reinicios	Página 39	Diagramas de cableado	Página 93
Uso del botón de control (a partir del tiempo en espera)	Página 40	Procedimientos de reparación	Página 101
Uso del botón de control: continúa	Página 41	Retiro de la refrigeración y procedimiento de reemplazo	Página 109
Diagnósticos: enfriado por aire	Página 42	Información sobre el complemento de control opcional.	Página 114

Descripción del número de modelo

Ejemplo:

- C0530SA-1A
- C= máquina para fabricar cubos de hielo
- 05= capacidad nominal de hielo en cientos de libras
- 30= ancho nominal del gabinete. Otros tamaños son 22 y 48
- S= Tamaño del cubo de hielo. S=cubo de hielo pequeño o medio.
M=cubo mediano o de tamaño normal
- A=Tipo de condensador. A=enfriado por aire. W=enfriado por agua. R = Remoto
- 1=Código eléctrico. -1=115 voltios. -32=208-230 monofásico. -32=208-230 trifásico. -6=230 50 Hz
- A=Código de revisión en serie. A=primera serie

Nota: En algunas áreas de este manual, los números de modelo pueden incluir únicamente los primeros cinco caracteres del número de modelo, lo cual significa que el tamaño del cubo, el tipo de condensador y las diferencias de voltaje no son vitales para la información que se enlista ahí.

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

Agua

La calidad del agua con la cual se alimenta a la máquina de hielo tendrá un impacto en el tiempo entre las limpiezas, y finalmente en la vida útil del producto. Existen dos formas en las cuales el agua puede contener impurezas: en suspensión o en solución. Los sólidos suspendidos pueden filtrarse. En solución o los sólidos disueltos no pueden filtrarse, deben diluirse o tratarse. Los filtros de agua se recomiendan para quitar los sólidos suspendidos. Algunos filtros incluyen un tratamiento propio para sólidos suspendidos. Verifique con el servicio de tratamiento de agua si busca algún consejo.

Ósmosis inversa. Esta máquina se puede suministrar con agua de Ósmosis Inversa, pero la conductividad de agua no deberá ser menos de 10 microSiemens/cm.

Potencial de contaminación por suspensión

El instalar una máquina de hielo cerca de una fuente de levadura o algún material similar puede dar como resultado la necesidad de un mayor número de limpiezas sanitarias frecuentes debido a la tendencia de estos materiales a contaminar la máquina. La mayoría de los filtros de agua eliminan el cloro del suministro de agua a la máquina, lo cual contribuye a esta situación. Las pruebas demuestran que el uso de un filtro que no elimina el cloro, como el Scotsman Aqua Patrol, mejorará en gran medida esta situación, mientras que el proceso de fabricación de hielo en sí mismo eliminará al cloro del hielo, lo cual dará como resultado cero sabor u olor. Adicionalmente, los dispositivos diseñados para mejorar la higiene de la máquina, como el Scotsman Aqua Bullet pueden colocarse en la máquina para mantenerla más limpia entre las limpiezas manuales.

Purga de Agua

Las máquinas de fabricación de hielo en cubos utilizan más agua de lo que acaba en el contenedor como hielo. Si bien la mayoría del agua se utiliza durante la fabricación de hielo, una porción está destinada a drenarse en cada ciclo para reducir la cantidad de sarro de agua dura en la máquina. Es lo que se conoce como purga de agua y una purga eficaz puede aumentar el tiempo entre la necesidad de limpiar el sistema hidráulico.

Además, este producto tiene la capacidad de variar automáticamente la cantidad de agua purgada, con base en la pureza del agua que se le suministra. La proporción de la purga de agua puede configurarse manualmente. Los ajustes de la purga debido a condiciones de agua locales no los cubre la garantía.

Instalación general: enfriado por aire o agua

Limitaciones de ubicación:

El producto fue diseñado para instalarse en interiores dentro de un entorno controlado. Los modelos de enfriado por aire descargan aire muy caliente hacia la habitación por detrás. Se deberá destinar un espacio en la parte izquierda y trasera para la toma de aire y la descarga. Los modelos de enfriado por agua descargan agua caliente al drenaje del inmueble. Se deberá destinar un espacio en ambos lados y por encima para el acceso a los servicios.

Limitaciones de espacio

Nota: Aunque la máquina funcionará, la capacidad de hielo de las máquina enfriadas por aire se reducirá significativamente con un espacio libre mínimo en los laterales, en la parte trasera y encima. Se recomienda dejar un espacio para fines de servicio y mantenimiento en todos los modelos.

Se requieren 150 mm (6") de espacio en los laterales y en la parte trasera para una operación adecuada. Para una mayor capacidad, ubique la máquina lejos de electrodomésticos que produzcan calor y de ductos de calefacción.

Modelos de 22 y 30 pulg. de ancho: El flujo de aire está en la parte izquierda, en la parte de atrás (vista de frente).

Modelos de 48 pulg. de ancho: El flujo de aire está en la parte delantera e izquierda y en la parte de atrás.

Limitaciones ambientales

	Mínimo	Máximo
Temperatura del aire	10°C.	38°C.
Temperatura del agua	5°C.	38°C.
Presión del agua	1.4 bar	5.5 bar

Suministro de corriente: rangos de tensión aceptables

	Mínimo	Máximo
Modelo de 115 voltios	104 voltios	126 voltios
Modelo de 208-230 voltios	198 voltios	253 voltios

Información sobre la garantía

La declaración de garantía para este producto viene separada de este manual. Remítase a ella para obtener información de la cobertura aplicable. En general la garantía cubre defectos en materiales y mano de obra. No cubre mantenimiento, correcciones a las instalaciones o situaciones donde la máquina opere en circunstancias que excedan las limitaciones que se indican más arriba.

Instalación general: enfriado por aire o agua

Requerimientos de plomería

Todos los modelos requieren una conexión de agua potable fría. Se requiere de una válvula manual dentro del lugar donde se instale la máquina. Los modelos enfriados por aire tienen una conexión de entrada de agua de rosca de tubo interior de 3/8 de pulg. individual; una rosca interior de 3/8 de pulg. para un adaptador macho de 3/8 de pulg. viene junto con la máquina, y puede utilizarse si se desea.

Los modelos enfriados por agua tienen el mismo adaptador de entrada, además de una conexión de agua entrante de rosca interior de 3/8 de pulg. adicional para el condensador.

Filtros de agua

Si se conecta al filtro de agua, filtre únicamente el agua que va al depósito, no al condensador. Instale un nuevo cartucho si los filtros se utilizaron en una máquina anterior.

Todos los modelos requieren de tubería de drenaje fijada a los mismos. Los modelos enfriados por aire tienen un acoplamiento de drenaje de rosca interior de 3/4 de pulg. individual en la parte trasera del gabinete. Los modelos enfriados por agua tienen el mismo acoplamiento, además de otro para el drenaje con rosca interior de 1/2 pulg. en la parte trasera del gabinete.

Instale una nueva tubería al cambiar una máquina de hielo anterior, ya que la tubería pudo haber sido instalada de acuerdo con el modelo antiguo y pudiera no corresponder a la nueva.

Nota: Este modelo enlistado en la Fundación para la Higiene Nacional, (NSF, por sus siglas en inglés) tiene un igualador de presión que evita el flujo de retorno entre el tubo de entrada de agua y el nivel de agua del depósito más alto posible; no es necesario un dispositivo de flujo de retorno para la entrada de agua potable.

Tubería de drenaje:

Utilice tubos rígidos de drenaje y enrútelos de forma separada: no ponga "T" dentro del drenaje del contenedor y si es enfriada por agua, no ponga "T" en el drenaje del condensador hacia el depósito o el drenaje del contenedor.

Ventile el drenaje del depósito. Una ventila vertical en la parte trasera del drenaje, extendida unos 20 a 25 mm (8 - 10") permitirá el vaciado a través del drenaje por gravedad, y evitará también que los aumentos de presión durante el drenaje descarguen agua fuera de la ventila.

Los tramos horizontales de tubería de drenaje necesitan una caída de 6 mm por 300 mm de tramo para un drenaje adecuado.

Siga todos los códigos vigentes.

Instalación general: enfriado por aire o agua

Eléctrico

Vea la hoja de especificaciones o el Manual del Usuario para obtener información acerca de la ampacidad de circuito mínima o el tamaño nominal máximo de los fusibles.

La máquina no se surte con un cable de corriente. Se puede instalar uno in situ, o cablear la máquina de forma fija.

La placa de datos en la parte trasera del gabinete detalla los requerimientos de corriente, incluyendo la tensión, la fase, la ampacidad mínima de circuito y el tamaño máximo de los fusibles. Los interruptores del tipo HACR pueden utilizarse en lugar de los fusibles. No se permite el uso de extensiones. Deberá recurrir a los servicios de un electricista autorizado.

Las conexiones eléctricas se hacen dentro de la caja de conexiones en el panel trasero de la máquina de hielo.

Siga todos los códigos locales, estatales y federales vigentes.

Instalación general: enfriado por aire o agua

Ajustes

Grosor del puente de hielo

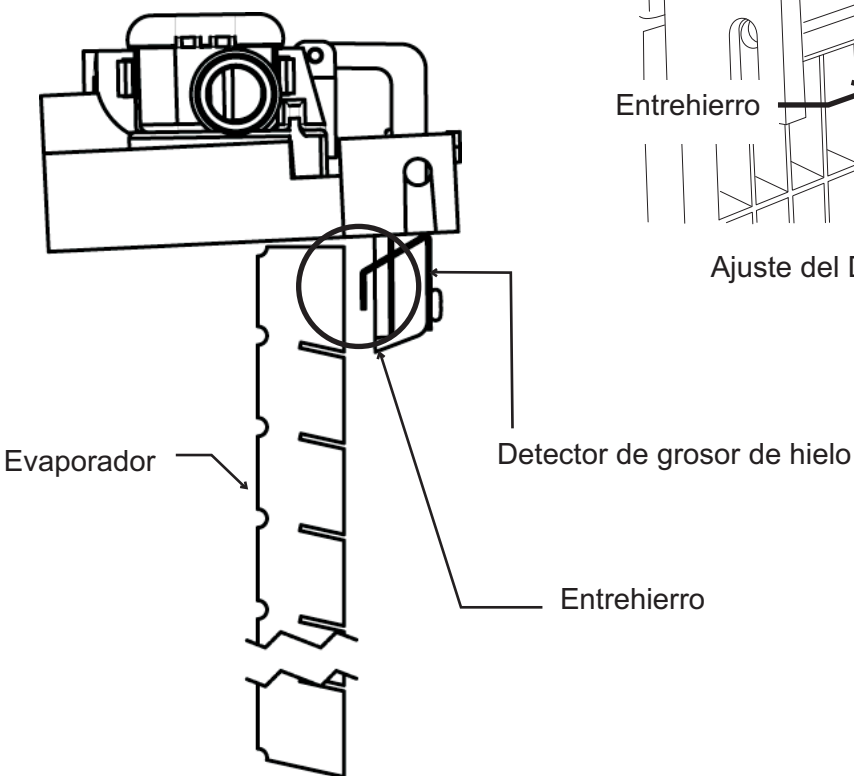
Precaución: No haga el Puente muy Delgado ya que la máquina no podrá recolectar adecuadamente. Los ajustes al grosor del puente no los cubre la garantía.

Apague la máquina.

Acceda al detector de grosor del hielo.

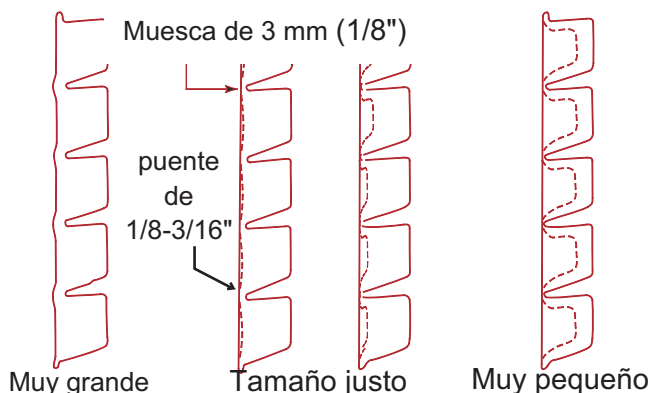
Revise el espacio entre la punta de metal y la reja del evaporador. El espacio estándar de cubos pequeños es entre 4 y 5 mm (3/16"), el espacio estándar de los cubos medianos es entre 5 y 6 mm (7/32"). Para fijar coloque una broca de 5 mm (3/16") (cubos pequeños) o una de 6 mm (7/32") (cubos medianos) entre la punta del detector y del evaporador para verificar. Ajuste el espacio mediante un tornillo de ajuste.

Reinicie la unidad y revise el puente de hielo.
Repita como sea necesario.

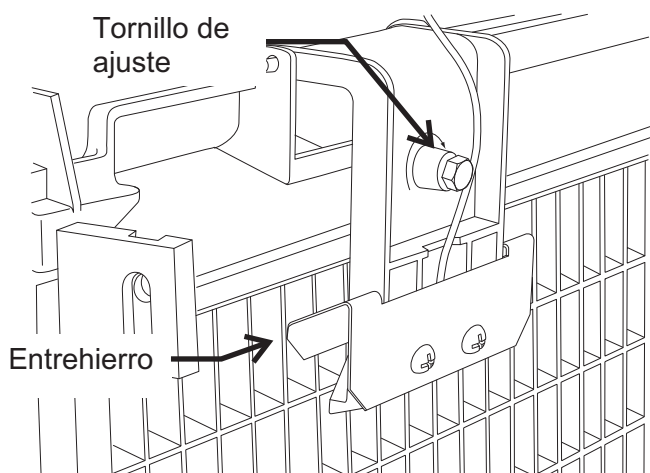


Vista Lateral del Evaporador y del Detector de Grosor de Hielo

Nota: las muescas pueden ser más profundas en los modelos C0322 y C0330



Medida del Grosor del Puente de Hielo



Ajuste del Detector de Grosor de Hielo

Evaporador: Configuración de la purga de agua

La purga de agua viene configurada de fábrica en Automático. La configuración puede cambiarse a una de las 5 configuraciones manuales, o ponerla en automático. La configuración de la purga aparece en la Pantalla de Códigos.

Configuración de la purga	1 - Mínimo	2 - Moderado	3 - Estándar	4 - Pesado	5 - Máximo	A - Automático
Tipo de Agua	Ósmosis inversa o equivalente, Total de sólidos disueltos (TDS) menos de 35	TDS bajo-no agua de ósmosis inversa	Configuración para el agua normal	Agua con alto TDS	Agua con muy alto TDS, más de 256	Cualquiera sin conductividad no menos de 10 microSiemens/cm

Para configurar:

Apague la máquina y mantenga el botón de Off [apagado] presionado hasta que aparezca un número o la letra *A* en la pantalla.

Presione y libere el botón On [encendido] de forma repetida hasta que el número en la pantalla corresponda a la configuración deseada.

Presione y libere el interruptor Off [apagado] de nuevo para regresar al estado de control normal.

Instalación general: remoto

Limitaciones de ubicación

Este sistema de fabricación de hielo consta de tres partes, la máquina de fabricación de hielo o cabezal; el condensador remoto y la tubería de interconexión. La máquina de hielo deberá instalarse bajo techo en un entorno controlado. Deberá dejarse un espacio cerca de la máquina para el acceso a los servicios. El condensador remoto puede instalarse encima o debajo de la máquina de hielo, según los límites establecidos más adelante en este manual. El condensador remoto puede instalarse en el exterior dentro de los límites de temperatura que se indican más abajo. La tubería de interconexión deberá instalarse según las indicaciones establecidas en este manual y minimizar la cantidad de tubería expuesta a temperaturas sin control.

Limitaciones de espacio

Aunque la máquina funcionará sin espacios libres encima y a los lados, deberá dejarse un espacio para el acceso a los servicios. Empotrar la máquina sin dejar acceso provocará un costo de servicio mayor, en muchos caso éste no lo podrá cubrir la garantía.

Limitaciones ambientales, máquina de hielo:

	Mínimo	Máximo
Temperatura del aire	10°C.	38°C.
Temperatura del agua	5°C.	38°C.
Presión del agua	1.4 bar	5.5 bar

Limitaciones ambientales, condensador remoto

	Mínimo	Máximo
Temperatura del aire	-28°C.	49°C.

Alimentación eléctrica

	Mínimo	Máximo
Modelo de 115 voltios	104 voltios	126 voltios
Modelo de 208-230 voltios	198 voltios	253 voltios

Información sobre la garantía

La declaración de garantía para este producto viene separada de este manual. Remítase a ella para obtener información de la cobertura aplicable. En general, la garantía cubre defectos en materiales y mano de obra. No cubre mantenimiento, correcciones a las instalaciones o situaciones donde la máquina de hielo opere en circunstancias que excedan las limitaciones que se indican más arriba.

Instalación general: remoto

Descripción del producto y requerimientos eléctricos

Vea la hoja de especificaciones o el Manual del Usuario para obtener información acerca de la ampacidad de circuito mínima o el tamaño máximo de los fusibles.

Dimensiones ancho cm x fondo cm x altura cm	Modelo	Eléctrico	Uso del condensador
58 x 61 x 59 (22" x 24" x 23")	C0522SR-1	115/60/1	ERC111-1
igual	igual	igual	ERC211-1**
igual	C0522SR-6	230/50/1	ERC111-6
78 x 61 x 59 (30" x 24" x 23")	C0530SR-1	115/60/1	ERC111-1
igual	igual	igual	ERC211-1**
igual	C0630SR-32	208-230/60/1	ERC311-32
igual	C0630SR-6	230/50/1	ERC311-6
78 x 61 x 74 (30" x 24" x 29")	C0830SR-32	208-230/60/1	ERC311-32
igual	C0830SR-3	208-230/60/3	ERC311-32
igual	C0830SR-6	230/50/1	ERC311-6
igual	C1030SR-32	208-230/60/1	ERC311-32
igual	C1030SR-3	208-230/60/3	ERC311-32
igual	C1030SR-6	230/50/1	ERC311-6
122 x 61 x 74 (48" x 24" x 29")	C1448SR-32	208-230/60/1	ERC311-32
igual	C1448SR-3	208-230/60/3	ERC311-32
igual	C1448SR-6	230/50/1	ERC311-6
igual	C1848SR-32	208-230/60/1	ERC611-32
igual	C1848SR-3	208-230/60/3	ERC611-32
igual	C1848SR-6	230/50/1	ERC611-6
igual	C2148SR-32	208-230/60/1	ERC611-32
igual	C2148SR-3	208-230/60/3	ERC611-32
igual	C2148SR-6	230/50/1	ERC611-6

** ERC211 tiene dos circuitos; cuando dos C0522s o C0530s se le conecten, se deberá utilizar el juego del relé del motor del ventilador KCMR120 para controlar el motor del ventilador.

Las especificaciones nominales incluyen el motor del condensador remoto ya que fue diseñado para que la máquina de hielo lo impulse. Si el condensador remoto se conecta de forma independiente de la máquina de hielo, utilice la información de la placa de datos para obtener más detalles sobre el tamaño de los fusibles y los cables.

Notas de la tabla: Los modelos de cubos medianos tienen las mismas características eléctricas que los modelos de cubos pequeños. Se omitió el código de revisión del controlador en serie. Todos los condensadores enlistados incluyen una válvula "headmaster".

Instalación general: remoto

Bobinas del condensador central

La máquina de hielo puede conectarse a una bobina del condensador central. Los requerimientos son:

- Bobina: que no haya sido utilizada previamente con un sistema de aceite mineral. Es preferible una bobina virgen.
- Tamaño correcto (volumen interno) y capacidad (BTUH)
- Incluye una válvula “headmaster” para descargar el control de presión. Está disponible un juego “Headmaster” para algunos condensadores MAC, el número es RCKCME6GX
- Motor del ventilador encendido todo el tiempo o controlado para estar encendido cuando la máquina de hielo esté en operación.

Juegos de tubería precargada:

El cabezal de la máquina de hielo y los circuitos de refrigeración del condensador remoto deberán estar conectados. Fueron diseñados para conectarse utilizando tubería refrigerante precargada, que viene en juegos de tubos de líquido y descarga. Existen varios tipos de longitudes. Pida la que exceda exactamente la longitud necesaria para el lugar.

3 metros (10")	26 metros (25')	12 metros (40')	22 metros (75')
RTE10	RTE25	RTE40	RTE75

No se requiere de ningún refrigerante adicional. Nota: La carga de refrigerante viene con la máquina de hielo.

Instalación general: remoto

Agua

La calidad del agua con la cual se alimenta a la máquina de hielo tendrá un impacto en el tiempo entre las limpiezas, y finalmente en la vida útil del producto. Existen dos formas en las cuales el agua puede contener impurezas: en suspensión o en solución. Los sólidos suspendidos pueden filtrarse. En solución o los sólidos disueltos no pueden filtrarse, deben diluirse o tratarse. Los filtros de agua se recomiendan para quitar los sólidos suspendidos. Algunos filtros incluyen un tratamiento propio para sólidos suspendidos. Verifique con el servicio de tratamiento de agua si busca algún consejo.

Ósmosis inversa. Esta máquina se puede suministrar con agua de Ósmosis Inversa, pero la conductividad de agua no deberá ser menos de 10 microSiemens/cm.

Potencial de contaminación por suspensión

El instalar una máquina de hielo cerca de una fuente de levadura o algún material similar puede dar como resultado la necesidad de un mayor número de limpiezas sanitarias frecuentes, debido a la tendencia de estos materiales a contaminar la máquina. La mayoría de los filtros de agua eliminan el cloro del suministro de agua a la máquina, lo cual contribuye a esta situación. Las pruebas demuestran que el uso de un filtro que no elimina el cloro, como el Scotsman Aqua Patrol, mejorará en gran medida esta situación, mientras que el proceso de fabricación de hielo en sí mismo eliminará al cloro del hielo, lo cual dará como resultado cero sabor u olor. Adicionalmente, los dispositivos diseñados para mejorar la higiene de la máquina, como el Scotsman Aqua Bullet pueden colocarse en la máquina para mantenerla más limpia entre las limpiezas manuales.

Purga de agua

Las máquinas de fabricación de hielo en cubos utilizan más agua de lo que acaba en el contenedor como hielo. Si bien la mayoría del agua se utiliza durante la fabricación de hielo, una porción está destinada a drenarse en cada ciclo para reducir la cantidad de sarro de agua dura en la máquina. Es lo que se conoce como purga de agua y una purga eficaz puede aumentar el tiempo entre la necesidad de limpiar el sistema hidráulico.

Además, este producto fue diseñado para variar automáticamente la cantidad de agua purgada con base en la pureza del agua que se le suministra. La proporción de la purga de agua puede configurarse manualmente. Los ajustes de la purga debido a condiciones de agua locales no los cubre la garantía.

Instalación general: remoto

Ubicación del Condensador remoto

Haga lo siguiente para planear la colocación del condensador relativo a la máquina de hielo: vea la ilustración en la siguiente página.

Límites de ubicación. La ubicación del condensador no deberá exceder NINGUNO de los siguientes límites:

- La elevación máxima de la máquina de hielo al condensador es **10 metros (35')**
- La caída máxima de la máquina de hielo al condensador es **4.5 metros (15')**
- La longitud máxima del ajuste de la línea física es 30 metros (100').
- La longitud calculada del ajuste de la línea es 45 (150').

Fórmula de calculación:

- Caída = $dd \times d$ (dd = distancia en metros)
- Elevación = $rd \times 1.2$ (rd = distancia en metros)
- Recorrido horizontal = $hd \times 1$ (hd = distancia en metros)
- Cálculo: Caída(s) + Elevación(es) + Recorrido horizontal = $dd+rd+hd$ = Longitud de línea calculada

Las configuraciones que NO cubran estos requerimientos deberán contar con la autorización expresa de Scotsman.

NO:

- Disponga un conjunto de líneas que se eleve, caiga y después se eleve.
- Disponga un conjunto de líneas que caiga, se eleve y después caiga.

Ejemplo de cálculo 1:

El condensador deberá colocarse 2 metros por debajo de la máquina de hielo y después 6 metros hacia afuera horizontalmente.

$2 \times 2 = 4$. $4 + 6 = 10$. Esta colocación sería aceptable.

Ejemplo de cálculo 2:

El condensador deberá colocarse 10 metros por encima y después 36 metros hacia afuera horizontalmente. $10 \times 1.2 = 12$. $12 + 36 = 48$. 48 es mayor que el máximo de 45 y NO es aceptable.

Operar la máquina con una configuración inaceptable se considera un uso incorrecto, lo cual anulará la garantía.

Instalación general: remoto

Para el instalador: Condensador remoto

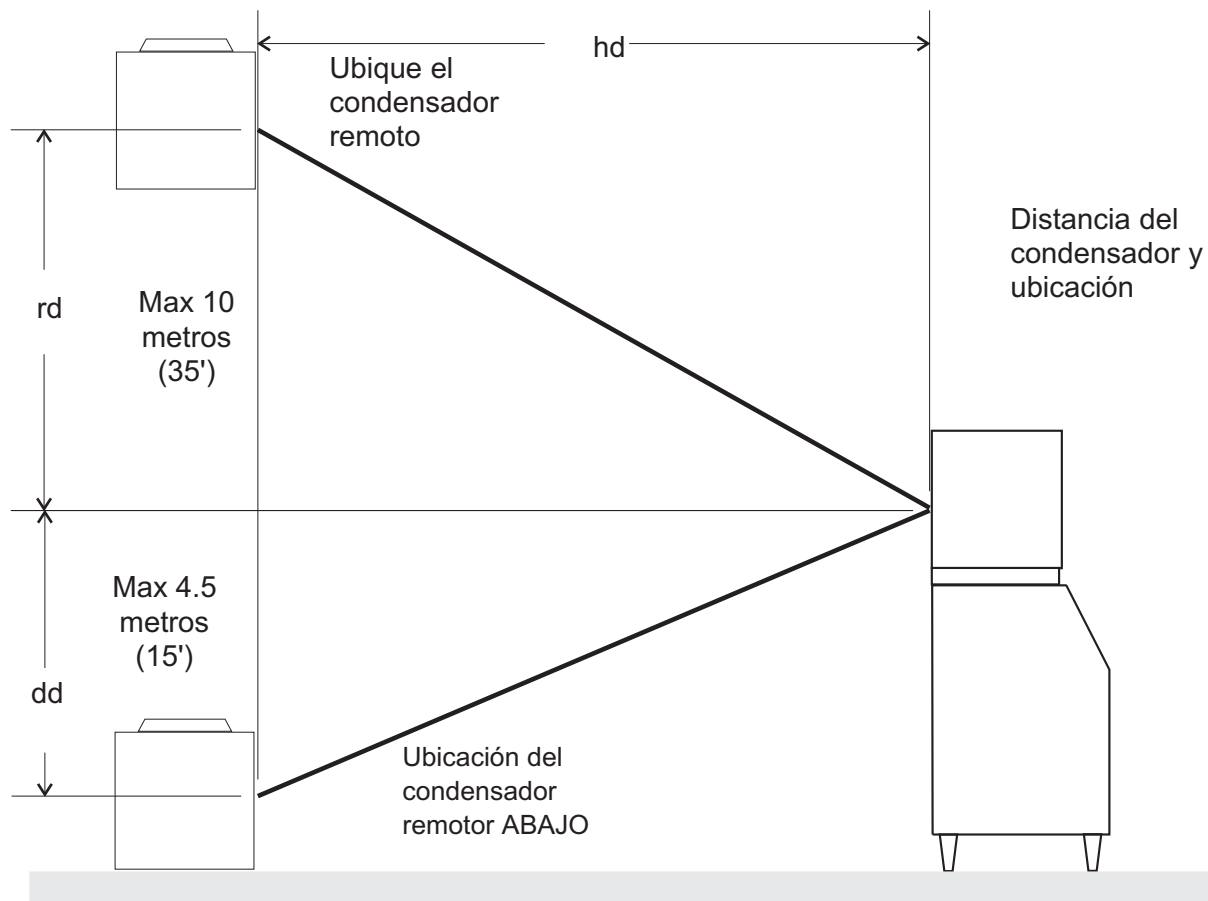
Coloque el condensador lo más cerca posible de la ubicación interior de la máquina de hielo.

Nota: La ubicación del condensador es relativa a la máquina de hielo y está LIMITADA por las especificaciones de la página anterior.

Cumpla con todos los códigos de construcción vigentes.

Fijación en la azotea

Instale y fije el condensador remoto a la azotea del edificio mediante métodos y prácticas de construcción que cumplan con los códigos de construcción locales, incluso encargue la fijación del condensador en la azotea a un contratista.



Instalación general: remoto

Disposición de la línea precargada

No conecte la tubería precargada hasta que toda la disposición y el montaje de la tubería hayan concluido. Vea las instrucciones de acoplamiento.

1. Cada juego de líneas de tubería precargada contiene 3/8 de pulg. de diámetro de línea líquida y 1/2 pulg. de diámetro de línea de descarga. Ambos extremos de cada línea tienen acoplamientos de conexión rápidos; el extremo sin válvulas de acceso va a la máquina de hielo.

Nota: Las aberturas en las paredes o techos del inmueble enlistados en el paso siguiente son los tamaños mínimos recomendados para que pasen las líneas del refrigerante.

2. Encargue al contratista de azoteas que haga un orificio mínimo para las líneas del refrigerante de 50 mm (1 3/4"). Verifique los códigos locales ya que puede requerirse un orificio separado para la alimentación eléctrica al condensador.

Precaución: NO pliegue la tubería del refrigerante durante su disposición.

3. Meta los tubos del refrigerante a través de la abertura en la azotea. Siga líneas rectas en la medida de lo posible. El exceso de tubería puede YA SEA enrollarse DENTRO del inmueble Ó cortarse antes de conectar la máquina de hielo y el condensador.

Si se corta el exceso de tubería y después de volver a soldar en fuerte, la tubería deberá evacuarse antes de conectarla a la fábrica de hielo o al condensador.

Nota: la soldadura en fuerte requiere de una purga de nitrógeno.

Si se enrolla el exceso de tubería, enróllela en espiral horizontalmente para evitar el exceso de retención en las líneas.

5. Pida al contratista de azoteas que selle los orificios en la azotea de acuerdo con los códigos locales.

Instalación general: remoto

Instrucciones de acoplamiento

Los acoplamientos en los extremos de los juegos de líneas precargadas se sellan automáticamente cuando se instalan adecuadamente. Siga estas instrucciones con cuidado.

En los EE.UU., estos pasos deberá realizarlos un técnico Certificado Tipo II o mayor, de la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés).

Conexiones iniciales

1. Retire las tapas protectoras y tapones. Limpie los asientos y las superficies roscadas con un trapo limpio para quitar cualquier posible materia extraña.
2. Lubrique la parte interior de los acoplamientos, especialmente los anillos de goma con aceite de refrigerante.
3. Coloque los tipos de acoplamientos en las conexiones correctas en el condensador y la máquina de hielo.
 - La línea de descarga de ½ pulg. (extremo de la válvula Schrader) va a los acoplamientos del condensador remoto marcados como “línea de descarga”.
 - La línea de líquido de ½ pulg. (extremo de la válvula Schrader) va a los acoplamientos del condensador remoto marcados como “línea de líquido”.
 - La línea de descarga de ½ pulg. va a los acoplamientos de la máquina de hielo marcada como “línea de descarga”.
 - La línea de descarga de 3/8 de pulg. va a los acoplamientos de la máquina de hielo marcada como “línea de líquido”.

Conexiones finales:

4a Empiece por apretar los acoplamientos con la mano hasta que finalmente queden las roscas acopladas.

4b. Después, mediante dos llaves apriete el acoplamiento hasta que toque fondo o que sienta un aumento en la resistencia.

Es importante que SÓLO dé vuelta a la tuerca en el tubo precargado o los cuchillos de perforación arrancarán los diafragmas y quedarán sueltos en el sistema de refrigeración. Nota: A medida que apriete los acoplamientos, los diafragmas en los acoplamientos de conexión rápida empezarán a perforarse. Mientras sucede, habrá una cierta resistencia para apretar la tuerca pivotante.

4c. Continúe apretando la tuerca pivotante hasta el fondo o hasta que sienta un aumento muy contundente de la resistencia (las vueltas de rosca no deberán quedar expuestas).

5. Utilice un marcador o un plumón para marcar la línea en la tuerca de acoplamiento y el panel de la unidad. Después dé un cuarto de vuelta adicional a la tuerca de acoplamiento. La línea mostrará qué tanto da vuelta la tuerca. NO la apriete de más.

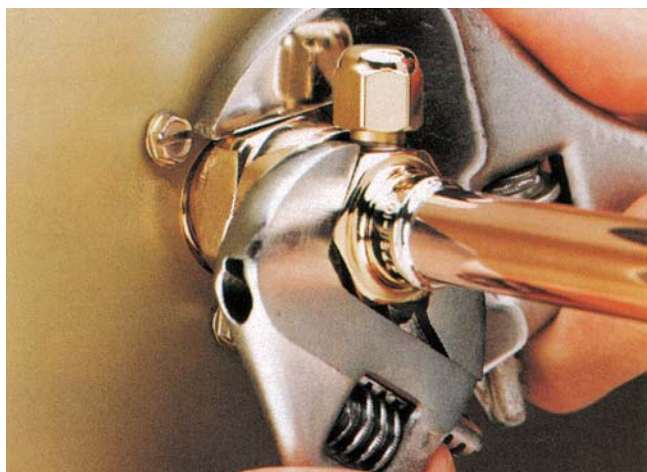
6. Después de que haya hecho todas las conexiones y de que haya abierto la válvula receptora (ábrala en el arranque inicial), revise que no haya fugas en los acoplamientos.

Conexiones de acoplamiento de los tubos pre-cargados



Revise los acoplamientos, limpie con un trapo y lubrique ambas partes con aceite refrigerante polioléster.

Apriete con la mano para asegurarse de que las roscas coincidan adecuadamente.



Utilice dos llaves y continúe apretando los acoplamientos. A medida que los diafragmas empiecen a perforarse, será más difícil dar vuelta a los acoplamientos. Asegúrese de girar únicamente la tuerca pivotante.

Continúe apretando hasta que la tuerca pivotante se sienta bien apretada, después vaya al siguiente paso. Ninguna rosca quedará visible cuando los acoplamientos estén apretados.



Después de que la tuerca pivotante se sienta que está apretada, márquela así como el panel. Después apriete un cuarto de vuelta más. Esto asegura que exista una junta latón con latón dentro del acoplamiento.

Instalación general: remoto

Requisitos de plomería

Todos los modelos requieren una conexión de agua potable fría. Se requiere de una válvula manual dentro del lugar donde se instale la máquina. Hay una conexión de entrada de agua de rosca de tubo interior de 3/8 de pulg. individual; una rosca interior de 3/8 de pulg. para un adaptador macho de 3/8 de pulg. viene junto con la máquina y puede utilizarse si se desea.

Filtros de agua

Instale un nuevo cartucho si los filtros se utilizaron en una máquina anterior.

Todos los modelos requieren de tubería de drenaje fijada a los mismos. Hay un acoplamiento de drenaje de rosca interior de 3/4 de pulg. individual en la parte trasera del gabinete.

Instale una nueva tubería al cambiar una máquina de hielo anterior, ya que la tubería pudo haber sido instalada de acuerdo con el modelo antiguo y pudiera no corresponder a la nueva.

Conecte el suministro de agua al acoplamiento de entrada de agua.

Nota: Este modelo enlistado en la Fundación para la Higiene Nacional, (NSF, por sus siglas en inglés) tiene un igualador de presión que evita el flujo de retorno entre el tubo de entrada de agua potable y el nivel de agua del depósito más alto posible; no es necesario un dispositivo de flujo de retorno.

Conecte la tubería del drenaje al acoplamiento del drenaje.

Dirija la tubería del drenaje al drenaje del inmueble. Siga los códigos locales para el igualador de presión de drenaje.

Utilice tubos para drenaje rígidos y guíelos de forma separada: no ponga "T" en el drenaje del contenedor.

Ventile el drenaje del depósito. Una ventila vertical en la parte trasera del drenaje, extendida unos 20 a 25 mm (8" - 10") permitirá el vaciado a través del drenaje por gravedad, y evitará también que los aumentos de presión durante el drenaje descarguen agua.

Los tramos horizontales de tubería de drenaje necesitan una caída de 6 mm por 300 mm de tramo para un drenaje adecuado.

Siga todos los códigos vigentes.

Instalación General: Remoto

Eléctrico

La máquina no se surte con un cable de corriente. Se puede instalar uno in situ, o cablear la máquina de forma fija.

La placa de datos en la parte trasera del gabinete detalla los requerimientos de corriente, incluyendo la tensión, la fase, la amperacidad mínima de circuito y el tamaño máximo de los fusibles. Los interruptores del tipo HACR pueden utilizarse en lugar de los fusibles. No se permite el uso de extensiones. Deberá recurrir a los servicios de un electricista autorizado.

La máquina de hielo fue diseñada para operar por medio de su propio circuito eléctrico y deberá contar con fusibles individuales. La variación de la tensión no deberá exceder los límites establecidos anteriormente.

El condensador remoto fue diseñado para ser impulsado por la máquina de hielo. La máquina de hielo cuenta con un orificio ciego separado en la caja de conexiones.

Las conexiones eléctricas se hacen dentro de la caja de conexiones en el panel trasero de la máquina de hielo.

Quite la tapa de la caja de conexiones, meta el cordón de la corriente a través del orificio de acceso y conecte de manera adecuada los cables de la corriente eléctrica a las derivaciones dentro de la caja.

Conecte los cables del motor del ventilador del condensador remoto a los cables en la caja de conexiones etiquetados como "derivaciones del motor del ventilador".

Instale los relevadores de tensión de campo según el código. Conecte un cable de tierra a la conexión de tierra en la caja de conexiones.

Revise la tensión cuando termine.

Vuelva a poner la tapa de la caja de conexiones en su posición original y asegúrela con los tornillos originales.

Siga todos los códigos locales, estatales y federales vigentes.

Ajustes

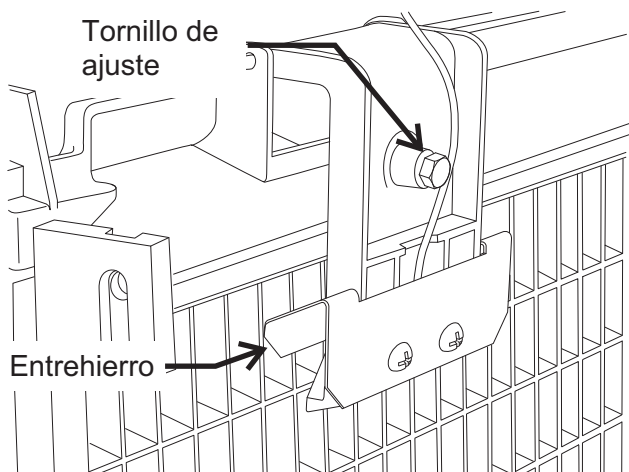
Grosor del Puente: para el técnico de servicio únicamente

Presione y mantenga así el botón Off [apagado] hasta que la máquina se pare.

Acceda al detector de grosor del hielo.

Revise el espacio entre la punta de metal y la reja del evaporador. El espacio estándar de cubos pequeños es entre 4 y 5 mm (3/16"), el espacio estándar de los cubos medianos es entre 5 y 6 mm (7/32"). Para fijar coloque una broca de 5 mm (3/16") (cubos pequeños) o una de 6 mm (7/32") (cubos medianos) entre la punta del detector y del evaporador para verificar. Ajuste el espacio mediante un tornillo de ajuste.

Reinicie la unidad y revise el puente de hielo.
Repita como sea necesario.



Precaución: No haga el Puente muy Delgado ya que la máquina no podrá recolectar adecuadamente. Los ajustes al grosor del puente no los cubre la garantía.

Configuración de la purga de agua

La purga de agua viene configurada de fábrica en Automático. La configuración puede cambiarse a una de 5 configuraciones manuales o dejarla en automático.

Configuración de la purga	1 - Mínimo	2 - Moderado	3 - Estándar	4 - Pesado	5 - Máximo	A - Automático
Tipo de Agua	Ósmosis inversa o equivalente, Total de sólidos disueltos (TDS) menos de 35	TDS bajo-no agua de ósmosis inversa	Configuración para el agua normal	Agua con alto TDS	Agua con muy alto TDS, más de 256	Cualquiera sin conductividad no menos de 10 microSiemens/cm

Para configurar:

Apague la máquina y mantenga el botón de Off [apagado] presionado hasta que aparezca un número o la letra A en la pantalla.

Presione y libere el botón On [encendido] de forma repetida hasta que el número en la pantalla corresponda a la configuración deseada.

Presione y libere el interruptor Off [apagado] de nuevo para regresar al estado de control normal.

Información del sistema Prodigy para fabricación de hielo en cubos

Tipo de sistema en general:

- **Refrigeración:** Mecánico, ya sea enfriado por aire, agua o remoto.
- **Sistema de agua:** La válvula del solenoide de agua entrante llena el depósito una vez por ciclo. La válvula solenoide de purga abre para descargar cierta cantidad de agua del depósito una vez por ciclo.
- **Sistema de Control:** Electrónico
- **Detector de ciclo de recolección:** Sonda de conductividad
- **Detector de lleno/vacío de agua:** Sonda de conductividad
- **Control del contenedor:** Interruptor de cortina
- **Tipo de hielo:** Unificado
- **Sistema de recolección:** Descongelación de gas caliente con auxiliar mecánico

Componentes Eléctricos:

- Compresor
- Contactor
- Bomba de agua
- Válvula solenoide de entrada de agua
- Purga o válvula de purga
- Ventilador del(de los) motor(es)
- Control de presión del motor del ventilador
- Corte de alta presión: algunos modelos AC únicamente
- Válvula(s) solenoide(s) auxiliar(es) de recolección
- Válvula(s) de gas caliente
- Controlador
- Transformador: 12v AC para el controlador únicamente
- Detector del nivel de agua
- Detector de grosor de hielo
- Interruptor(es) de cortina

Información del controlador

Luces indicadoras de la Máquina

- Corriente
- Estatus
- Agua
- Limpiar

Pantalla de Códigos

Códigos principales: se muestran automáticamente

<i>F</i>		Ciclo de congelación
<i>F</i>	parpadea . .	El ciclo de congelación está pendiente
<i>H</i>		Ciclo de recolección
<i>H</i>	parpadea . .	Recolección manual
<i>b</i>		El contenedor está lleno
<i>C</i>		Ciclo de limpieza
<i>L</i>		Placa bloqueada
<i>d</i>		Modo de prueba
<i>0</i>		Off [apagado]
<i>E</i>		La auto-prueba falló
<i>1</i>	parpadea . .	Congelación máxima: intentar de nuevo
<i>1</i>		Tiempo de apagado de la congelación máxima
<i>2</i>	parpadea . .	Recolección máxima: intentar de nuevo
<i>2</i>		Tiempo de apagado de la recolección máxima
<i>3</i>		Llenado de agua lento
<i>4</i>		Temperatura alta de descarga
<i>5</i>		Falla del detector de la temperatura del colector
<i>7</i>		Falla del detector de la temperatura de descarga
<i>8</i>	parpadea . .	Congelación corta: intentar de nuevo
<i>8</i>		Congelación corta: hielo delgado

Códigos de configuración: es necesario presionar la secuencia del botón para tener acceso

Configuraciones de la purga de agua

R, 1, 2, 3, 4, 5

Configuraciones del intervalo de desincrustación

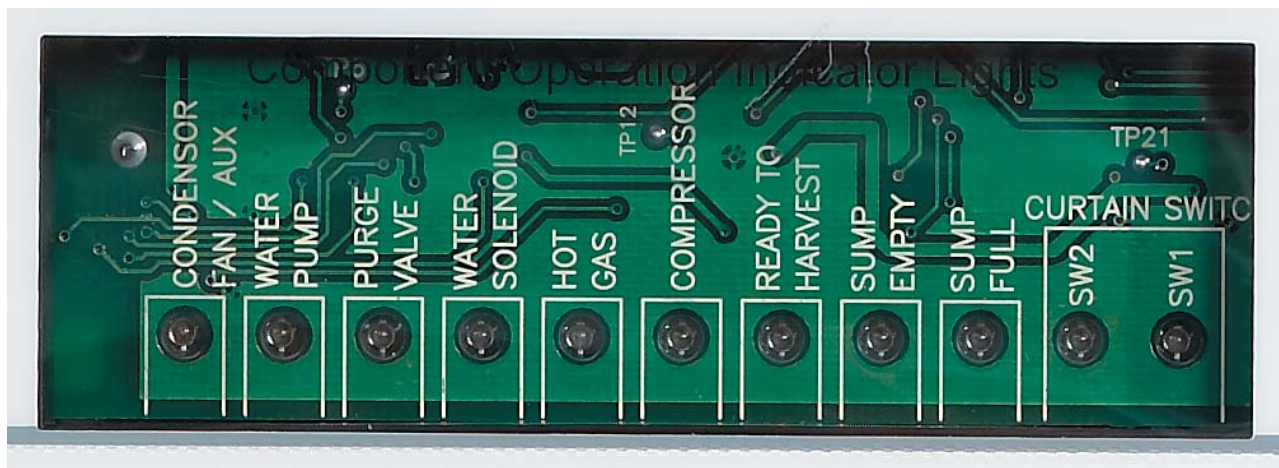
6, 5, 4, 3



Información del controlador

Luces indicadoras del componente

- Ventilador del condensador / Aux (Aux = solenoide de la línea de líquido si hay un condensador remoto)
- Bomba de agua
- Válvula de purga
- Solenoide de agua
- Gas caliente
- Compresor
- Listo para recolección
- Colector vacío
- Colector lleno
- Cortina SW1
- Cortina SW2



Luces de indicador de componente

Cómo funciona: enfriado por aire

Ciclo de congelación. En el arranque, el controlador drena y rellena el depósito: El depósito se rellena cuando la sonda de longitud media del detector del nivel de agua se descubre y continúa llenando hasta que la sonda superior entra en contacto con el agua. Cuando el depósito se haya llenado, el compresor y la bomba de agua arrancan. Después de que haya aumentado la presión de descarga más allá del corte en el punto de control de presión del ventilador, el(los) motor(es) del ventilador empezarán a operar y el aire caliente se descargará por detrás del gabinete. El motor del ventilador se encenderá y apagará mientras la presión de descarga se eleva y cae. El agua fluye sobre el evaporador mientras el sistema de refrigeración empieza a quitar calor. Cuando la temperatura del agua cae a un punto predeterminado tal como la mide el detector de temperatura del agua, el controlador apaga la bomba de agua durante 30 segundos. El ciclo de congelación se reanuda cuando la bomba reinicia y el hielo empieza a formarse en el evaporador. Mientras se forma, el agua que fluye sobre el hielo se acerca cada vez más a la punta de metal del detector de grosor de hielo. Cuando entra en contacto con el detector durante algunos segundos continuos, esto indica al controlador que el ciclo de congelación ya concluyó.

El controlador puede apagar al motor del ventilador enfriado por aire durante un periodo de tiempo variable a fin de crear calor para la recolección. Esto depende de la temperatura de descarga del detector de la línea de descarga.

Ciclo de recolección. Cuando el ciclo de recolección inicia, el controlador apaga el motor del ventilador, enciende la válvula de gas caliente y a través de un circuito paralelo, al solenoide auxiliar de recolección, después de algunos segundos de que la válvula de purga abra y que el agua se drene del depósito. Con base en la configuración de purga automática o manual, la bomba y la válvula de purga se apagarán en un momento determinado a fin de drenar el agua suficiente para esa configuración. La válvula de entrada de agua abrirá para llenar el depósito en cualquier momento que la sonda de longitud media esté cubierta, lo cual ocurre durante el ciclo de drenado del depósito. La recolección continúa mientras la descarga de gas caliente fluye hacia el serpentín del evaporador, calentándolo. Al mismo tiempo, el solenoide auxiliar de recolección empuja contra la parte trasera del bloque de hielo. Cuando el hielo se libera del evaporador recolecta como una unidad y la sonda auxiliar de recolección ejerce cierta fuerza de empuje adicional para empujarlo fuera. Cuando el hielo cae hace que la(s) cortina(s) se abran. Una Cortina abierta durante el ciclo de recolección indica al controlador que el evaporador ya liberó su hielo. Si se trata de una máquina de evaporador individual, el controlador concluirá la recolección. Si se trata de una máquina de dos evaporadores, el controlador continuará recolectando hasta que ambas cortinas se abran. Si una cortina permanece abierta, el controlador apagará la máquina cuando el contenedor esté lleno. En cualquier momento que la recolección haya concluido, la válvula de gas caliente y el solenoide auxiliar de recolección se apagarán. La clavija del solenoide auxiliar de recolección regresa a su posición normal por medio de la presión del resorte.

Si las cortinas se vuelven a cerrar después de la recolección, el ciclo de congelación reiniciará.

Cómo funciona: enfriado por agua

Ciclo de congelación. En el arranque, el controlador drena y rellena el depósito: El depósito se rellena cuando la sonda de longitud media del detector del nivel de agua se descubre y continúa llenando hasta que la sonda superior entra en contacto con el agua. Cuando el depósito se haya llenado, el compresor y la bomba de agua arrancan. Después de que la presión de descarga haya aumentado más allá del punto de configuración de la válvula reguladora de agua, ésta se abrirá y el agua caliente se descargará fuera del drenaje del condensador. La válvula reguladora de agua se modulará para mantener una presión de descarga relativamente constante. El agua fluye sobre el evaporador mientras el sistema de refrigeración empieza a quitar calor. Cuando la temperatura del agua cae a un punto predeterminado tal como la mide el detector de temperatura del agua, el controlador apaga la bomba de agua durante 30 segundos. El ciclo de congelación se reanuda cuando la bomba reinicia y el hielo empieza a formarse en el evaporador. Mientras se forma, el agua que fluye sobre el hielo se acerca cada vez más a la punta de metal del detector de grosor de hielo. Cuando entra en contacto con el detector durante algunos segundos continuos, esto indica al controlador que el ciclo de congelación ya concluyó.

Ciclo de recolección. Cuando el ciclo de recolección inicia, el controlador enciende la válvula de gas caliente, y a través de un circuito paralelo, al solenoide auxiliar de recolección, después de algunos segundos de que la válvula de purga abra y que el agua se drene del depósito. Con base en la configuración de purga automática o manual, la bomba y la válvula de purga se apagarán en un momento determinado a fin de drenar el agua suficiente para esa configuración. La válvula de entrada de agua abrirá para llenar el depósito en cualquier momento que la sonda de longitud media esté cubierta, lo cual ocurre durante el ciclo de drenado del depósito. La recolección continúa mientras la descarga de gas caliente fluye hacia el serpentín del evaporador, calentándolo. Al mismo tiempo, el solenoide auxiliar de recolección empuja contra la parte trasera del bloque de hielo. Cuando el hielo se libera del evaporador recolecta como una unidad y la sonda auxiliar de recolección ejerce cierta fuerza de empuje adicional para empujarlo fuera. Cuando el hielo cae hace que la(s) cortina(s) se abran. Una Cortina abierta durante el ciclo de recolección indica al controlador que el evaporador ya liberó su hielo. Si se trata de una máquina de evaporador individual, el controlador concluirá la recolección. Si se trata de una máquina de dos evaporadores, el controlador continuará recolectando hasta que ambas cortinas se abran. Si una cortina permanece abierta, el controlador apagará la máquina cuando el contenedor esté lleno. En cualquier momento que la recolección haya concluido, la válvula de gas caliente y el solenoide auxiliar de recolección se apagarán. La clavija del solenoide auxiliar de recolección regresa a su posición normal por medio de la presión del resorte.

Si las cortinas se vuelven a cerrar después de la recolección, el ciclo de congelación reiniciará.

Cómo funciona: remoto

Ciclo de congelación. En el arranque, el controlador drena y rellena el depósito: El depósito se rellena cuando la sonda de longitud media del detector del nivel de agua se descubre y continúa llenando hasta que la sonda superior entra en contacto con el agua. Cuando el depósito ya se llenó, la válvula de la línea de líquido, el compresor y la bomba de agua se encienden. Después de que la presión de descarga se haya incrementado más allá del punto de configuración de la válvula “headmaster” en el condensador, ésta direccionará al gas refrigerante al condensador y el aire caliente se descargará fuera del condensador. La válvula “headmaster” se modulará para mantener una presión de descarga mínima. El agua fluye sobre el evaporador mientras el sistema de refrigeración empieza a quitar calor. Cuando la temperatura del agua cae a un punto predeterminado tal como la mide el detector de temperatura del agua, el controlador apaga la bomba de agua durante 30 segundos. El ciclo de congelación se reanuda cuando la bomba reinicia y el hielo empieza a formarse en el evaporador. Mientras se forma, el agua que fluye sobre el hielo se acerca cada vez más a la punta de metal del detector de grosor de hielo. Cuando entra en contacto con el detector durante algunos segundos continuos, esto indica al controlador que el ciclo de congelación ya concluyó.

Ciclo de recolección. Cuando el ciclo de recolección inicia, el controlador enciende la válvula de gas caliente, y a través de un circuito paralelo, al solenoide auxiliar de recolección, después de algunos segundos de que la válvula de purga abra y que el agua se drene del depósito. Con base en la configuración de purga automática o manual, la bomba y la válvula de purga se apagarán en un momento determinado a fin de drenar el agua suficiente para esa configuración. La válvula de entrada de agua abrirá para llenar el depósito en cualquier momento que la sonda de longitud media esté cubierta, lo cual ocurre durante el ciclo de drenado del depósito. La recolección continúa mientras la descarga de gas caliente fluye hacia el serpentín del evaporador, calentándolo. Al mismo tiempo, el solenoide auxiliar de recolección empuja contra la parte trasera del bloque de hielo. Cuando el hielo se libera del evaporador recolecta como una unidad y la sonda auxiliar de recolección ejerce cierta fuerza de empuje adicional para empujarlo fuera. Cuando el hielo cae hace que la(s) cortina(s) se abran. Una cortina abierta durante el ciclo de recolección indica al controlador que el evaporador ya liberó su hielo. Si se trata de una máquina de evaporador individual, el controlador concluirá la recolección. Si se trata de una máquina de dos evaporadores, el controlador continuará recolectando hasta que ambas cortinas se abran. Si una cortina permanece abierta, el controlador apagará la máquina cuando el contenedor esté lleno. En cualquier momento que la recolección haya concluido, la válvula de gas caliente y el solenoide auxiliar de recolección se apagarán. La clavija del solenoide auxiliar de recolección regresa a su posición normal por medio de la presión del resorte.

Si las cortinas se vuelven a cerrar después de la recolección, el ciclo de congelación reiniciará.

La máquina se apaga cuando una cortina permanezca abierta después del ciclo de recolección. El controlador apagará la válvula solenoide de la línea de líquido y hará funcionar al compresor durante 30 segundos, después se apaga.

Secuencia Eléctrica: enfriado por aire o agua

Con la corriente conectada y la unidad previamente apagada.

La placa de control hace una auto-revisión. Si la auto-revisión falla, la unidad mostrará una E y no habrá ninguna acción posterior.

Si pasa la auto-revisión, el controlador mostrará un 0, la(s) luz(luces) de la cortina estarán en ON [encendido] y la corriente y las luces de vacío del colector estarán en ON [encendido].

Presionar y liberar el botón On [encendido] iniciará el proceso de fabricación de hielo.

La pantalla empezará a parpadear una F. Las luces indicadoras del componente se encenderán y se apagarán para encajar con el siguiente proceso:

La válvula de purga se abre y la bomba de agua empieza a vaciar el depósito. Esto se realiza para descargar cualquier exceso de agua del hielo derretido dentro del depósito.

La válvula de gas caliente y el solenoide auxiliar de recolección se energizan.

La válvula de agua entrante se abrirá para llenar el depósito. La válvula de agua puede abrirse en cualquier momento que el nivel de agua esté bajo.

Después de algunos segundos, la válvula de purga cierra y la bomba se apaga.

Cuando el depósito está lleno, la válvula de agua entrante se detiene y el compresor se enciende. Cinco segundos después de que el compresor inicie, la válvula de gas caliente y el solenoide auxiliar de recolección se desactivarán.

Información de las luces: La pantalla muestra una F que no parpadea. Las luces de Corriente y Estatus estarán en color verde. El compresor, el motor del ventilador, la bomba de agua, colector lleno y una o dos luces interruptoras de cortina estarán en ON [encendido].

El motor del ventilador de los modelos enfriados por aire empezará a dar vuelta cuando la presión de descarga se haya incrementado al punto de activación del control de presión. Esto sucede alrededor de los 15 segundos después de que el compresor inicie.

El ciclo de congelación continúa. Las luces indicadores del compresor, de la bomba de agua, del motor del ventilador y de la cortina estarán en ON [encendido]. Cuando la temperatura del agua del depósito caiga a un punto determinado preestablecido, la bomba de agua se apagará durante 30 segundos. Se trata del periodo anti-hielo viscoso. En este momento, el controlador revisa la conductividad del agua en el depósito para la función de auto-purga. Después de que la bomba de agua reinicia, la luz Sump Full [colector lleno] se apagará y ninguna de las luces del colector estará encendida durante el resto del ciclo de congelación.

Cuando ya haya el suficiente hielo como para que el agua que fluye sobre el evaporador entre en continuo contacto con el detector de nivel de hielo, la luz Ready to Harvest [listo para recolección] empezará a parpadear encendiendo y apagando. Si ha estado en On [encendido] continuamente durante 5 segundos, el controlador cambiará la máquina al ciclo de Recolección.

Secuencia eléctrica: enfriados por aire o agua

Información del indicador: La pantalla muestra una H que no parpadea. Las luces de Corriente y Estatus estarán en color verde. El compresor, la válvula de gas caliente y una o dos luces del interruptor de la Cortina estarán en ON [encendido]. Después de algunos segundos, las luces de la bomba de agua, de la válvula de purga y de la válvula de agua entrante se encenderán.

El motor del ventilador apagado y permanecerá así a través de todo el ciclo de recolección.

El solenoide auxiliar de recolección está conectado en paralelo con la válvula de gas caliente. Aunque se energiza a través de todo el ciclo de recolección, su pistón no se mueve hasta que el hielo se haya soltado parcialmente de la placa del evaporador, por medio de la acción del gas refrigerante caliente que pasa a través de la serpentina del evaporador.

La bomba de agua y la válvula de purga se apagarán cuando el tiempo de la configuración del nivel de purga haya alcanzado ya sea el tiempo manual o el tiempo automático. La válvula de agua entrante permanecerá encendida hasta que llene el depósito. La luz Ready to Harvest [lista para recolección] se apagará cuando el hielo caiga del evaporador.

La recolección continuará hasta que el bloque de hielo sea expulsado del evaporador y caiga, abriendo la cortina. Cuando la cortina abra, el interruptor de cortina de lámina magnético se abre rompiendo el circuito hacia el controlador. Si la cortina se vuelve a cerrar en un lapso de 30 segundos, el controlador cambia a la máquina de regreso a otro ciclo de congelación. Si el interruptor de cortina permanece abierto, el controlador apaga la máquina y la pone en posición de espera.

Secuencia eléctrica: enfriado remoto

Con la corriente conectada y la unidad previamente apagada.

La placa de control hace una auto-revisión. Si la auto-revisión falla, la unidad mostrará una E y no habrá ninguna acción posterior.

Si pasa la auto-revisión, el controlador mostrará un 0, la(s) luz(luces) de la cortina estarán en ON [encendido] y la corriente y las luces de vacío del colector estarán en ON [encendido].

Presionar y liberar el botón On [encendido] iniciará el proceso de fabricación de hielo.

La pantalla empezará a parpadear una F. Las luces indicadoras del componente se encenderán y se apagarán para encajar con el siguiente proceso:

La válvula de purga se abre y la bomba de agua empieza a vaciar el depósito. Esto se realiza para descargar cualquier exceso de agua del hielo derretido dentro del depósito.

La válvula de gas caliente y el solenoide auxiliar de recolección se energizan.

La válvula de agua entrante se abrirá para llenar el depósito. La válvula de agua puede abrirse en cualquier momento que el nivel de agua esté bajo.

Después de algunos segundos, la válvula de purga cierra y la bomba se apaga.

Cuando el depósito está lleno, la válvula de agua entrante se detiene, la válvula de la línea de líquido se abre y el compresor se enciende. Cinco segundos después de que el compresor inicie, la válvula de gas caliente y el solenoide auxiliar de recolección se desactivarán.

Información de las luces: La pantalla muestra una F que no parpadea. Las luces de Corriente y Estatus estarán en color verde. El compresor, el motor del ventilador, la bomba de agua, colector lleno y una o dos luces interruptoras de cortina estarán en ON [encendido].

El ciclo de congelación continúa. Cuando la temperatura del agua del depósito caiga a un punto determinado preestablecido, la bomba de agua se apagará durante 30 segundos. Se trata del periodo anti-hielo viscoso. En este momento, el controlador revisa la conductividad del agua en el depósito para la función de auto-purga. Después de que la bomba de agua reinicia, la luz Sump Full [colector lleno] se apagará y ninguna de las luces del colector estará encendida durante el resto del ciclo de congelación.

Cuando ya haya el suficiente hielo como para que el agua que fluye sobre el evaporador entre en continuo contacto con el detector de nivel de hielo, la luz Ready to Harvest [listo para recolección] empezará a parpadear encendiendo y apagando. Si ha estado en On [encendido] continuamente durante 3 segundos, el controlador cambiará la máquina al ciclo de Recolección.

Información del indicador: La pantalla muestra una H que no parpadea. Las luces de Corriente y Estatus estarán en color verde. El compresor, la válvula de gas caliente y una o dos luces del interruptor de la Cortina estarán en ON [encendido]. Después de algunos segundos, las luces de la bomba de agua, de la válvula de purga y de la válvula de agua entrante se encenderán.

Secuencia eléctrica: enfriado remoto

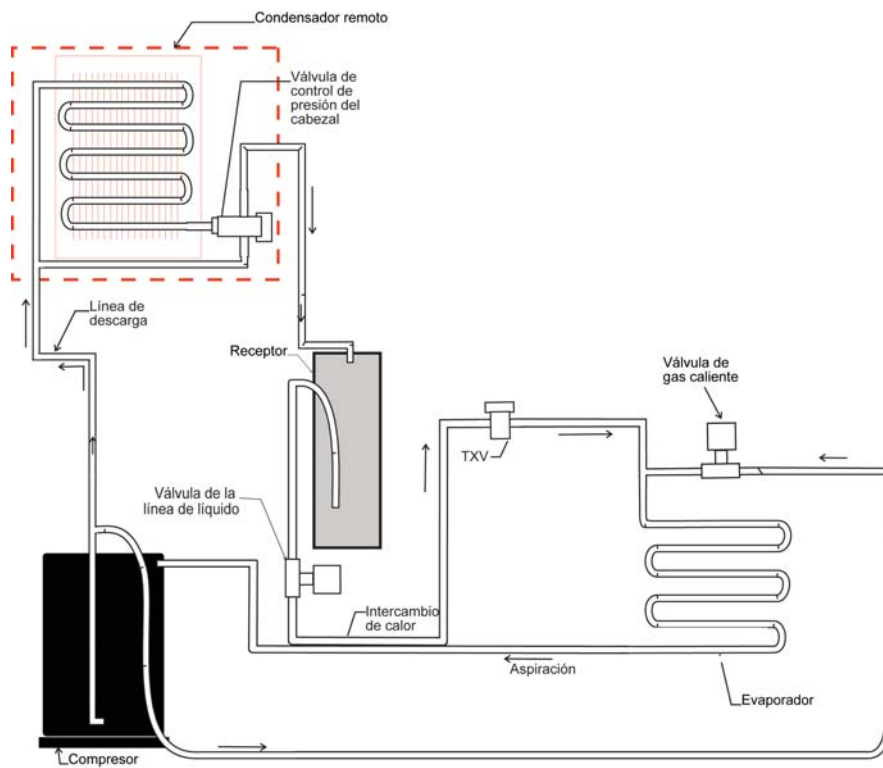
El solenoide auxiliar de recolección está conectado en paralelo con la válvula de gas caliente. Aunque se energiza a través de todo el ciclo de recolección, su pistón no se mueve hasta que el hielo se haya soltado parcialmente de la placa del evaporador, por medio de la acción del gas refrigerante caliente que pasa a través de la serpentina del evaporador.

El motor del ventilador del condensador remoto es impulsado por el contactor del compresor, de manera que operará durante el ciclo de recolección.

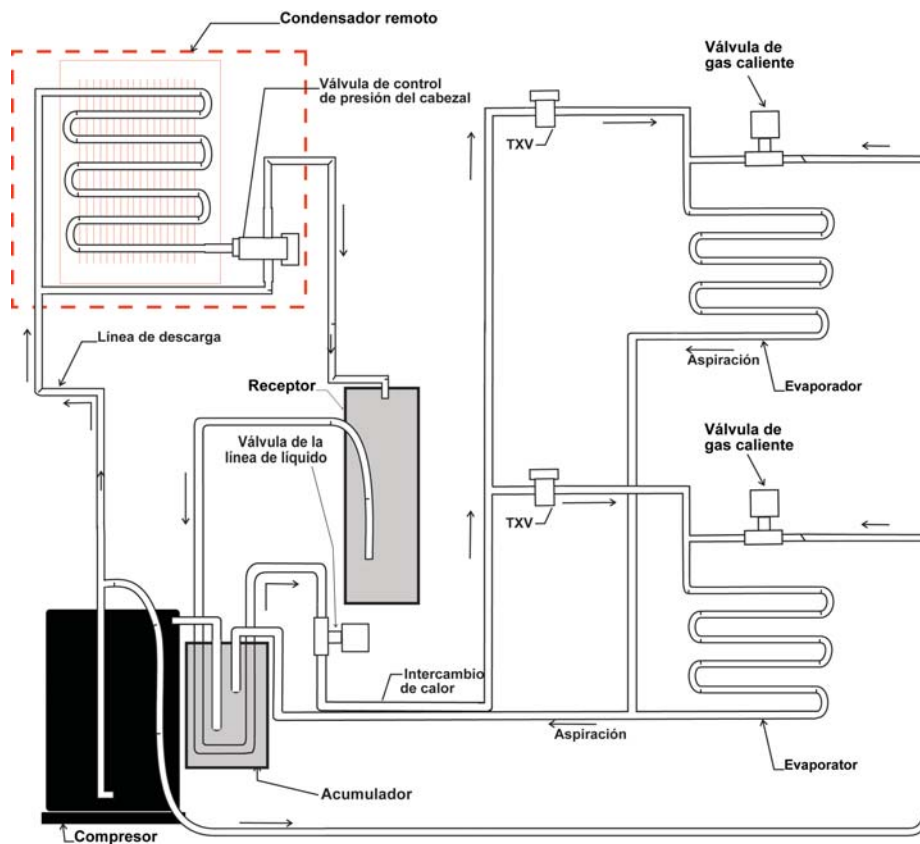
La bomba de agua y la válvula de purga se apagarán cuando el tiempo de la configuración del nivel de purga haya alcanzado ya sea el tiempo manual o el tiempo automático. La válvula de agua entrante permanecerá encendida hasta que llene el depósito. La luz Ready to Harvest [lista para recolección] se apagará cuando el hielo caiga del evaporador.

La recolección continuará hasta que el bloque de hielo sea expulsado del evaporador y caiga, abriendo la cortina. Cuando la cortina abra, el interruptor de cortina de lámina magnético se abre rompiendo el circuito hacia el controlador. Si la cortina se vuelve a cerrar en un lapso de 30 segundos, el controlador cambia a la máquina de regreso a otro ciclo de congelación. Si el interruptor de cortina permanece abierto, el controlador apaga la máquina y la pone en posición de espera.

Esquema remoto



C0522R, C0530R, C0630R y C1030R



C1448R, C1848R y C2148R

Información de los componentes eléctricos

Compresor

- Operado por el contactor del compresor. Los modelos autónomos de fase individual tienen PTCR (resistencia del coeficiente de temperatura positivo) y un condensador de marcha.

Contactador

- Operado por el controlador y el interruptor de corte de alta presión. Bobina de tensión de línea. Cuando esté energizado, la luz indicadora del Compresor estará en ON [encendido].

Bomba de Agua

- Operada por el controlador. Cuando esté energizada, la luz indicadora de la Bomba de Agua estará en ON [encendido].

Válvula del Solenoide de Agua Entrante

- Operada por el controlador. Bobina de tensión de línea. Cuando esté energizada, la luz indicadora del Solenoide de Agua estará en ON [encendido].

Válvula de Purga

- Operada por el controlador. Bobina de tensión de línea. Cuando esté energizada, la luz indicadora de la Válvula de Purga estará en ON [encendido]. Energizada durante un tiempo durante la recolección.

Motor(es) del Ventilador

- Operador por el controlador y el control de presión del ventilador. El ciclo CAN (red de área del controlador) encendido y apagado en el ciclo de congelación, siempre apagado durante la recolección. Cuando el controlador lo ha energizado, la luz indicadora estará en ON [encendido] pero el ventilador no dará vuelta a menos que la presión de descarga sea lo suficientemente alta como para cerrar el control de alta presión.
- El(los) ventilador(es) pueden apagarse cerca del final del ciclo de congelación para crear calor para la recolección. El tiempo de apagado depende del calor disponible, tal como lo mide la temperatura de descarga.

Cierre de la alta presión

- Algunos modelos enfriados por aire y todos los remotos y enfriados por agua tienen un interruptor de corte de alta presión que apaga la corriente al contactor del compresor si la descarga de presión es demasiado alta. Se trata de un reajuste automático.

Solenoide(s) Auxiliar(es) de Recolección

- Operados por el controlador en paralelo con la válvula de gas caliente. Ciclos encendidos y apagados al empezar un reinicio. Energizados a través de todo el ciclo de recolección. Bobina de tensión de línea.

Información de los componentes eléctricos

Válvula de la Línea de Líquido

- Remota únicamente. Abierta por el controlador para iniciar un ciclo de congelación. Cerrada para apagar la unidad. Bobina de tensión de línea.

Válvula(s) de Gas Caliente

- Operadas por el controlador en paralelo con el solenoide auxiliar de recolección. Ciclos encendidos y apagados al empezar un reinicio. Energizadas a través de todo el ciclo de recolección. Bobina de tensión de línea.

Controlador

- Detecta el grosor del hielo, el nivel de agua, la temperatura del agua, la temperatura de descarga. Controla el contactor del compresor, el motor del ventilador, la bomba de agua, la válvula de agua entrante, la válvula de gas caliente, la válvula de purga, el solenoide auxiliar de recolección. Indica el estatus y la operación del componente. 12 volt.

Transformador

- 12 voltios secundario, suministra corriente al controlador únicamente.

Detector del Nivel de Agua

- Detector de conductividad de tres sondas. La sonda inferior es común, la sonda media es relleno de sumidero y la sonda superior es sumidero lleno. El relleno puede suceder en cualquier momento.

Detector del Grosor de Hielo

- Detector de conductividad de cable individual. Circuito de controlador a tierra y a controlador cuando el agua entra en contacto con una sonda suspendida sobre la placa de hielo. Indica listo para recolección.

Interruptor(es) de Cortina

- Interruptor de láminas magnético. Normalmente abierto, el interruptor se cierra cuando el imán está cerca. Los modelos con dos evaporadores tienen dos interruptores de Cortina. El interruptor individual puede conectarse ya sea al J8 o al J7 del controlador. Las cortinas pueden quitarse en el ciclo de congelación sin afectar la operación del controlador. Si se quita una cortina durante la recolección provocará que el controlador concluya la recolección y apague la unidad. Los modelos de dos cortinas requieren que ambas cortinas estén abiertas para concluir la recolección y si alguna de ellas permanece abierta durante 30 segundos, eso indica al controlador que apague la unidad.

Detector de la temperatura del agua.

- Termistor insertado dentro de la manguera de descarga de la bomba de agua. La temperatura reportada la utiliza el controlador para determinar el tiempo de inicio del ciclo anti-hielo viscoso.

Información de los componentes eléctricos

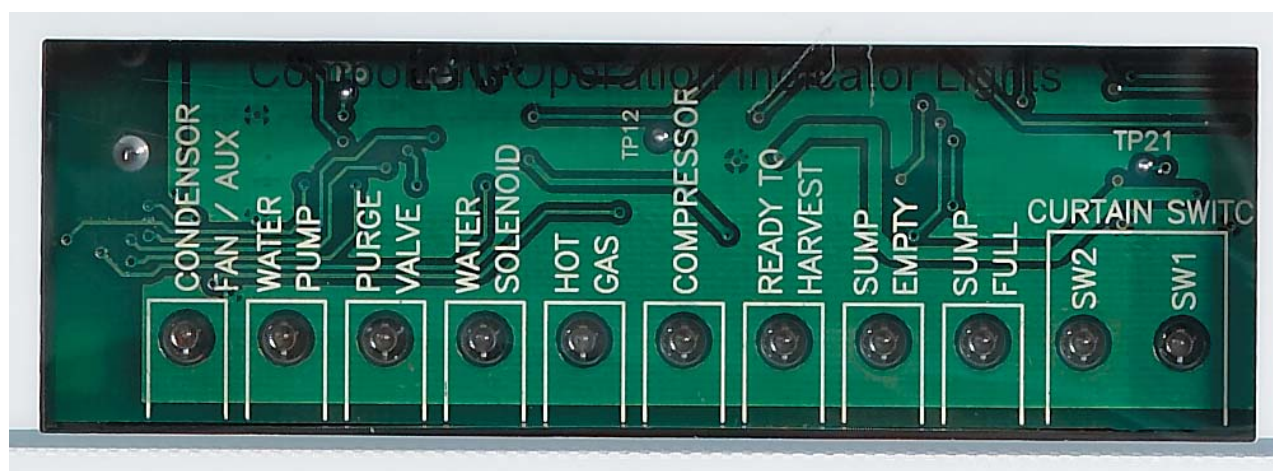
Detector de Descarga de Temperatura.

- Termistor sujeto a la línea de descarga cerca del compresor. La temperatura reportada la utiliza el controlador para determinar el tiempo de retardo del fin del ciclo de apagado del ventilador. Si la temperatura de descarga excede un máximo preestablecido, el controlador apagará la máquina.

Nota: El controlador operará la máquina en modo predeterminado con los termistores desconectados del controlador. El Código de diagnóstico #5 o 7 aparecerá durante ese momento.

Tabla de las Luces indicadoras del componente

Sistema	Luz indicadora ON [encendida]
Ventilador del Condensador o Válvula de la Línea de Líquido	Motor del Ventilador impulsado o Válvula de Línea de Líquido abierta
Bomba de agua	Motor de la Bomba impulsado
Válvula de purga	La Válvula de Purga se abre
Válvula solenoide de entrada de agua	La Válvula de Agua Entrante se abre
Gas caliente	La Válvula de Gas Caliente se abre
Contactador del Compresor	El Contactador se cierra
Listo para recolección	El agua entra en contacto con la sonda del detector de grosor de hielo
Colector vacío	Abierto entre el detector medio y el común
Colector lleno	Cerrado entre la sonda superior y le media
Interruptor de cortina	Cortina abierta



Luces de indicador de componente

Refrigeración

Refrigerante: R-404A

Compresores: Copeland o Tecumseh herméticos por modelo

Válvulas de Expansión: No ajustables, ecualizadas internamente, una por evaporador.

Válvulas de gas caliente: Operadas por piloto, bobinas de tensión de línea. Una por placa.

Condensadores: Succión de aire forzada, agua en contra flujo. Todos los modelos enfriados por aire tienen entrada de aire en la lateral izquierda. Los modelos enfriados por aire de 48 pulg. tienen también entrada de aire delantera. Todos los modelos enfriados por aire tienen extracción de aire por detrás.

Filtros de aire: Montados en la superficie de los paneles. Material filtrante removible sin necesidad de quitar los paneles.

Hojas del ventilador: Hojas de reducción de vibración en la mayoría de los modelos enfriados por aire.

Sistemas Remotos: Válvulas de control de presión de cabezal en el condensador. Sin válvulas de verificación. La válvula Headmaster protegida por filtros (no secadores de filtro). Unidad de bombas del controlador apagadas mediante el cierre de la válvula de la línea de líquido que mantiene el compresor encendido durante un periodo de tiempo fijo al momento de apagarlo.

Control de la presión del ventilador. Todos AC. Controla la operación del motor del ventilador en el ciclo de congelación.

Corte de alta presión. WC, RC, AC con compresores Tecumseh.

Evaporador: Placa de celdas unificada. Cobre niquelado. Tres alturas: 15.2 cm (6"), 30.5 cm (12") y 45.7 cm (18"). Cubo pequeño = medio dado, cubo mediano = dado de tamaño normal.

Cubo pequeño: 22.2 mm (7/8") de altura x 22.2 mm (7/8") de profundidad x 9.5 mm (3/8") de altura

Cubo mediano: 22.2 mm (7/8") de altura x 22.2 mm (7/8") de profundidad x 22.2 mm (7/8") de altura

Sistema de agua

Tipo de carga. El depósito de agua con aislamiento contiene una carga de agua total para cada ciclo de fabricación de hielo.

Válvula de agua: Tipo solenoide. Se abre para llenar el depósito cuando la sonda del detector medio ya no hace un circuito a la sonda inferior. Se cierra cuando el depósito está lleno y la sonda superior hace circuito a la sonda media.

Bomba: Tipo de pedestal sin sellar, montaje de liberación por giro

Válvula de purga agua: Tipo solenoide. Se abre para purgar agua durante el ciclo de recolección.

Detector del nivel de agua: Conductividad de tres sondas.

Distribuidor: Plástico ABS. Distribuye el agua de manera uniforme sobre la superficie del evaporador. Desliza hacia afuera la superficie del evaporador. Tapa removible de fácil limpieza.



Eliminación del distribuidor de agua

Operación del control

Control estándar:

- Controlador electrónico que opera a partir de un suministro de corriente de 12 AC voltios. Operará dentro de un rango de tensión entre 10 y 15.5.
- Luces indicadoras del usuario, cuatro lados de visibilidad: Corriente, Estatus, Agua, Desincrustar/Sanitizar.
- Interruptor On [encendido] accesible.
- Interruptor Off [apagado] accesible.
- Pantalla de código: Muestra letras y números para señalar los ciclos y códigos de diagnóstico.
- Interruptor de Recolección manual: Para activar la recolección en cualquier momento.
- Interruptor de limpieza: Utilizado para iniciar y concluir los ciclos de desincrustación o sanitización.
- Luces indicadoras de Operación de los Componentes: Indican el estatus de determinados componentes; nivel de agua; listo para recolección; posición del interruptor de cortina.
- Luz de corriente: Encendido cuando se suministra corriente al controlador.
- Luz de estatus: Verde cuando la máquina está en el modo de fabricación de hielo y opera correctamente. Parpadea en rojo cuando se detecta el funcionamiento defectuoso de una máquina.
- Luz del agua: Parpadea en rojo cuando el depósito no se llena con el tiempo asignado.
- Desincrustar/Sanitizar: Amarillo cuando el controlador ha determinado que es tiempo de desincrustar y sanitizar la máquina. Utilice el proceso de limpieza para restablecer la luz. El tiempo lo determina el tiempo de encendido y la configuración del controlador. La configuración estándar es de 6 meses. Vea el proceso de ajuste.

Conexiones del Controlador:

- J1 – Suministro de tierra y corriente
- J2 – Arnés de corriente de alta tensión a las cargas
- J3 – Uso de fábrica
- J4 – Conector de placa opcional
- J5 - Puerto de comunicaciones
- J6 – Conexión del Termistor
- J7 – Interruptor de cortina
- J8 – Interruptor de cortina
- J9 – Detector del nivel de agua
- J10 – Detector del grosor del hielo
- J11 – Termostato del contenedor. Utilice SIN termostato (se cierra al caer la temperatura) y arnés especificado.

Seguridad del control

Tiempo máximo de congelación: 45 minutos

Cuando se excede, el controlador intentará otro ciclo de congelación. Si el siguiente tiempo del ciclo de congelación es menor al máximo, el control continuará con la fabricación normal de hielo. Si el siguiente ciclo de congelación fue muy prolongado, el control intentará de nuevo otro ciclo de congelación. Si el ciclo de congelación es demasiado prolongado en tres ciclos consecutivos, el controlador apagará la unidad y se tendrá que restablecer manualmente.

Tiempo mínimo de congelación: 6 minutos

Si el controlador cambia la máquina a recolección en un periodo de 20 segundos del tiempo mínimo de congelación, el controlador recolectará durante un tiempo preestablecido y no parará si el interruptor de cortina se abre. Si esto ocurre de nuevo en los siguientes tres ciclos, la máquina se apagará y deberá reestablecerse manualmente.

Tiempo máximo de recolección: 3.5 minutos

Si el ciclo de recolección ha continuado durante 3.5 minutos sin que las cortinas abran, el controlador apagará la máquina durante 50 minutos y después reiniciará. Si hay otro, la máquina apagará la máquina durante otros 50 minutos y después reiniciará. Si falla en un tercer tiempo consecutivo, el controlador apagará la máquina y deberá reestablecerse manualmente.

- Tiempo entre reestablecimientos: 50 minutos
- Número de reestablecimientos automáticos: 2
- Tiempo de llenado de agua máximo: 5 minutos. La máquina intentará un reinicio cada 20 minutos.
- Temperatura máxima de descarga: 121 grados C.
- Intervalo de tiempo entre limpiezas - 6 meses a la puesta en marcha – ajustable en incrementos de un mes, puede configurarse a 6, 5, 4 o 3 meses de tiempo de encendido.
- Tiempo manual de recolección: 3 minutos
- Intervalo de apagado de bomba: remoto únicamente. 12 horas. La bomba apagada está 30 segundos a tiempo únicamente del compresor.
- Tiempo de apagado mínimo del compresor: 4 minutos
- Ciclos Máximos de Funcionamiento continuo: 200

Reinicios

Interrupción de la Corriente

El controlador reiniciará automáticamente la máquina de hielo después de que la tensión adecuada se haya restablecido.

H parpadea en la pantalla de código

La luz indicadora de estatus parpadea

El depósito está drenado y rellenado

Se inició la recolección predeterminada. El interruptor de cortina no tiene que abrirse para concluir la recolección; ésta continuará hasta que el tiempo de recolección predeterminado expire. El tiempo predeterminado de recolección es de 3 minutos. La máquina regresará entonces al ciclo de congelación normal.

Interrupción del suministro de agua

El controlador intentará llenar el depósito cada 20 minutos hasta que lo logre.

Acceso al Interruptor On-Off [encendido-apagado]

Todos los modelos se envían con los interruptores On [encendido] y Off [apagado] accesibles en la parte delantera. Si se desea, los interruptores de On y Off pueden cubrirse al cambiar el panel de las molduras del panel delantero. Con la máquina viene un panel delantero suelto.

Uso de los botones de control (a partir del tiempo en espera)

Configure el nivel de purga 1- 5 (1 es mínimo, 5 es máximo) o automático:

- Mantenga el botón Off [apagado] presionado durante 3 segundos. Libere.
- Presione y libere el botón On [encendido] para recorrer los ciclos y seleccionar una de las cinco configuraciones de purga o para utilizar la configuración automática.

Código de diagnóstico de recordatorio:

- Mantenga el botón Off [apagado] presionado durante 3 segundos. Libere.
- Presione y libere el botón Harvest [recolección] para recorrer cada uno de los 10 últimos códigos de error desde el más reciente al más antiguo.

Borrar el código de diagnóstico:

- Mantenga presionados los botones Clean [limpieza] y Harvest [recolección] durante 3 segundos para borrar todos los códigos anteriores.

Control de reajuste:

- Oprima y libere el botón Off [apagado], después oprima y libere On [encendido].

Iniciar el Modo de Prueba:

- Mantenga el botón Off [apagado] presionado durante 3 segundos. Libere.
- Mantenga el botón Clean [limpieza] presionado durante 3 segundos. Libere.

Control Bloquear /Desbloquear:

- Mantenga presionado el botón On [encendido] durante 3 segundos, siga manteniendo y presione y libere después Off [apagado] dos veces.

Depósito vacío:

- Mantenga presionado el botón Clean [limpieza] durante 3 segundos. Libere. Las válvulas de la bomba y purga estarán ON [encendidas] durante 30 segundos. Repita como sea necesario.

Modo de Prueba: Vea la siguiente página para el modo de Enfriado por Aire y Agua.

- Oprima Off durante 3 segundos, libere. Después oprima Clean [limpieza] durante 3 segundos.
- El colector llenará los primeros 30 segundos de la prueba. Si el colector está lleno, se desparramará dentro del contenedor. A los 30 segundos, la Válvula de Entrada de Agua (WIV) se cerrará y la Bomba de Agua (WP) se abrirá. Podrá ver y escuchar el flujo del agua sobre las placas. Después de 10 segundos, la Válvula de Purga (PV) y la Válvula de Gas Caliente se encenderán. El agua se purgará desde la máquina. Después de otros 10 segundos, el compresor iniciará. 5 segundos después, la Válvula de Gas Caliente (HGV) se cerrará. El compresor funcionará durante un total de 20 segundos. Después de lo cual todo se apagará durante 5 segundos. Después de ese tiempo, la Válvula de Gas Caliente (HGV) se abrirá y podrá escuchar el siseo mientras la presión se ecualiza. 10 segundos después, el ventilador se encenderá (si brincó el cambio del enfriado por aire y del control del ventilador). Después de 10 segundos todo se apagará y la prueba de salida habrá quedado concluida.

Uso de los Botones de Control: continúa

Cambiar el intervalo de notificación de desincrustación

Como los demás, esta funcionalidad está disponible únicamente a partir del tiempo en espera (estado de luz apagada).

- Presione y mantenga así el botón Harvest [recolección] durante 3 segundos.
- Esto permitirá al control ingresar el Tiempo del Estado de Ajuste de Limpieza.
- Despliegue el tiempo actual para la limpieza de meses en la pantalla de 7 segmentos.
- Al presionar el botón Clean [limpieza] de forma repetida recorrerá una de las 4 posibles configuraciones:

6 meses (4380 horas) (predeterminado)

5 meses (3650 horas)

4 meses (2920 horas)

3 meses (2190 horas)

Tabla de la Secuencia del Modo de Prueba: enfriado por aire o agua

Tiempo (segundos)	On [encendido]	Off [apagado]
0	WIV (válvula de entrada de agua) - 30 segundos	WP (bomba de agua), HGV (válvula de gas caliente), Comp. (compresor), Ventilador, PV (válvula de purga)
30	WP (bomba de agua): 10 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), HGV (válvula de gas caliente), Comp (compresor), Ventilador, PV (válvula de purga)
40	WP (bomba de agua), PV (válvula de purga), HGV (válvula de gas caliente): 10 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), Comp. (compresor), Ventilador
50	HGV (válvula de gas caliente), Comp. (compresor): 5 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), WP (bomba de agua), Ventilador, PV (válvula de purga)
55	Compresor: 15 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), HGV (válvula de gas caliente), WP (bomba de agua), Ventilador, PV (válvula de purga)
70	Ninguno: 5 segundos	Todos
75	HGV (válvula de gas caliente): 10 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), WP (bomba de agua), Comp. (compresor), Ventilador, PV (válvula de purga)
85	Ventilador: 10 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), HGV (válvula de gas caliente), WP (bomba de agua), Compresor, PV (válvula de purga)
95	Ninguno	Todos: prueba terminada

Diagnósticos: enfriado por aire

Sin hielo

Problema	Causa probable	Solución probable
La unidad no tiene corriente	Corriente desconectada	Revisar break o fusible. Restablecer o cambiar, reiniciar y revisar
El controlador no tiene corriente	Transformador abierto	Cambie el transformador
Se apaga en el tiempo de llenado de agua máximo	Cierre del agua	Reanudar suministro de agua
Se apaga en el tiempo de congelación máximo	Fuga de agua	Revisar válvula de purga, Cortina, colector, manguera de la bomba
	Filtros de aire tapados	Limpiar filtros de aire
	Condensador sucio	Limpiar condensador
	Ubicación restringida, toma de aire muy caliente	Mover la máquina
	Detector del grosor de hielo sucio o desconectado	Revisar la sonda del detector del grosor de hielo
	Distribuidor de agua sucio	Quitar y limpiar distribuidor de agua
	Válvula de entrada de agua con fugas durante la congelación	Revisar válvula de entrada de agua
	Revisar válvula de entrada de agua	Revisar escurrimiento de/ válvula de revisión faltante en el suministro de agua del inmueble
	Recolección incompleta	Revisar el sistema de recolección
	Corte de alta presión abierto	Revisar el control de la presión del motor del ventilador, revisar el motor del ventilador, revisar el controlador mediante el modo de prueba
	Control de presión del motor del ventilador abierto	Revisar el control de presión del ventilador
	El motor del ventilador no da vuelta	Revisar motor del ventilador, revisar hoja del ventilador, revisar el controlador mediante el modo de prueba
	La bomba de agua no bombea	Revisar el motor de la bomba, revisar el controlador mediante el modo de prueba

Diagnósticos: enfriado por aire

Problema	Causa probable	Solución probable
Se apaga en el tiempo de congelación máximo	Manguera de la bomba desconectada	Revisar manguera
	El compresor no funciona	Revisar el contactor del compresor, revisar el controlador mediante el modo de prueba
		Revisar los componentes de arranque del compresor, revisar la resistencia y temperatura del PTCR (resistencia del coeficiente de temperatura positiva)
		Revisar la tensión del compresor
		Revisar los bobinados del compresor
	Carga baja del refrigerante	Agregue algo de refrigerante y reinicie la unidad. Si el tiempo de ciclo mejora, revise si hay fugas
	Válvula de gas caliente con fugas durante la congelación	Revisar la válvula de gas caliente en la salida caliente durante la congelación
	El bulbo de la válvula de expansión termostática suelto	Revisar bulbo
	La válvula de expansión termostática produce sobrecalentamiento muy bajo o muy alto	Revisar sobrecalentamiento del evaporador, cambiar TXV (válvula de expansión termostática) si no es correcta
	Ineficiencia del compresor	Revisar el amperaje del compresor si está bajo y todo lo demás que esté correcto, cambie el compresor

Diagnósticos: enfriado por aire

Problema	Causa probable	Solución probable
Se apaga en el tiempo de recolección máximo	El grosor del puente muy pequeño, no hay suficiente hielo para abrir la cortina	Revisar y ajustar si fuera necesario
	Grosor del puente de hielo muy grande, hielo congelado hasta el marco del evaporador	Revisar y ajustar si fuera necesario
	Válvula de purga no abre, el agua se derrite en el puente de hielo, no hay hielo suficiente para abrir la cortina	Revisar la válvula de purga
	Formación de hielo incompleta	Revisar que el distribuidor de agua no tenga orificios parcialmente conectados
	Cortina fuera de posición	Revisar que la cortina no tenga restricciones para moverse
	El interruptor de la cortina no abre cuando la cortina lo hace	Revise el interruptor con el ohmímetro
	Máquina en ambiente muy frío	Mueva máquina a un lugar más caliente
	Válvula de gas caliente no abre	Revisar válvula de gas caliente, revisar el controlador mediante el modo de prueba
	Sonda auxiliar de recolección fuera de lugar: la clavija del eyector no se retrae	Revisar el mecanismo auxiliar de recolección: el resorte deberá retraer la clavija
	Evaporador dañado	Revisar la superficie del evaporador
	El motor de recolección permanece encendido durante la recolección	Revisar el controlador mediante el modo de prueba
Se apaga en el tiempo de congelación mínimo	Detector de grosor del hielo a tierra	Revise que el detector no esté sucio y en su posición Limpie y revise el espacio a la superficie del evaporador

Baja capacidad de fabricación de hielo: enfriado por aire

Problema	Causa probable	Solución probable
Ciclo de congelamiento largo	Filtros de aire sucios	Limpie filtros
	Condensador sucio	Limpie el condensador
	Ambiente caliente	Reduzca la temperatura ambiental
	Fuga de agua	Revise la válvula de purga, revise la cortina
	La válvula de entrada de agua tiene fugas	Revise la válvula de entrada
	Bajo nivel de refrigerante	Agregue refrigerante, si el tiempo del ciclo cae, revise fugas
	Sobrecalentamiento incorrecto	Revise el sobrecalentamiento del evaporador, si es considerablemente bajo o alto, cambie el TXV (válvula de expansión termostática)
	Ciclo del(los) ventilador(es) encendido y apagado	Revise las presiones del ciclo de ventiladores Cambie el interruptor de la presión del ventilador si es muy baja
Ciclo de recolección largo	Evaporador sucio	Sistema de desincrustación de agua
	No hay auxiliar de recolección	Revise el solenoide auxiliar de recolección
	Grosor del puente demasiado grande	Revise y ajuste el grosor del puente
	Máquina en ambiente muy fresco	Aumente la temperatura ambiente
Falsa señal de contenedor lleno	Hielo atorado entre la cortina y el colector	Quite el hielo
	Cortina no cierra correctamente	Revise que la cortina se mueva bien

Hace demasiado ruido: enfriado por aire

Problema	Causa probable	Solución probable
Hoja del ventilador vibra	Hoja doblada	Cambie la hoja
	Soporte del motor del ventilador roto	Cambie el soporte del motor
Compresor vibra	Tornillos del soporte sueltos	Apriete los tornillos
Bomba de agua vibra	Baleros de la bomba desgastados	Cambie la bomba
Los paneles vibran	Tornillos del soporte flojos	Apriete los tornillos

Diagnósticos: enfriado por agua

Sin hielo

Problema	Causa probable	Solución probable
La unidad no tiene corriente	Corriente desconectada	Revisar break o fusible. Restablecer o cambiar, reiniciar y revisar
El controlador no tiene corriente	Transformador abierto	Cambie el transformador
Apagar en el tiempo de llenado de agua máximo	Cierre del agua	Reanudar suministro de agua
Se apaga en el tiempo de congelación máximo	Fuga de agua	Revisar válvula de purga, cortina, colector, manguera de la bomba
	Detector del grosor de hielo sucio o desconectado	Revisar la sonda del detector del grosor de hielo
	Distribuidor de agua sucio	Quitar y limpiar distribuidor de agua
	Válvula de entrada de agua con fugas durante la congelación	Revisar válvula de entrada de agua
	Conectada al agua caliente	Revisar escurrimiento / válvula de revisión faltante en el suministro de agua del inmueble
	Recolección incompleta	Revisar el sistema de recolección
	Corte de alta presión abierto	Suspensión del suministro de agua, restablezca suministro de agua al condensador
	La bomba de agua no bombea	Revisar el motor de la bomba, revisar el controlador mediante el modo de prueba
	Manguera de la bomba desconectada	Revisar manguera
	El compresor no funciona	Revisar el contactor del compresor, revisar el controlador mediante el modo de prueba
		Revisar los componentes de arranque del compresor, revisar la resistencia y temperatura del PTCR (resistencia del coeficiente de temperatura positivo)
		Revisar la tensión del compresor
		Revisar los bobinados del compresor

Hace demasiado ruido: enfriado por aire

Problema	Causa probable	Solución probable
Se apaga en el tiempo de congelación máximo	Carga baja del refrigerante	Agregue algo de refrigerante y reinicie la unidad. Si el tiempo de ciclo mejora, revise si hay fugas
	Válvula de gas caliente con fugas durante la congelación	Revisar la válvula de gas caliente en la salida caliente durante la congelación
	El bulbo de la válvula de expansión termostática suelto	Revisar bulbo
	La válvula de expansión termostática produce sobrecalentamiento muy bajo o muy alto	Revisar sobrecalentamiento del evaporador, cambiar TXV (válvula de expansión termostática) si no es correcta
	Ineficiencia del compresor	Revisar el amperaje del compresor si está bajo y todo lo demás que esté correcto, cambie el compresor
Se apaga en el tiempo de recolección máximo	El grosor del puente muy pequeño, no hay suficiente hielo para abrir la cortina	Revisar y ajustar si fuera necesario
	Grosor del puente de hielo muy grande, hielo congelado hasta el marco del evaporador	Revisar y ajustar si fuera necesario
	Válvula de purga no abre, el agua se derrite en el puente de hielo, no hay hielo suficiente para abrir la cortina	Revisar la válvula de purga
	Formación de hielo incompleta	Revisar que el distribuidor de agua no tenga orificios parcialmente conectados
	Cortina fuera de posición	Revisar que la cortina no tenga restricciones para moverse
	El interruptor de la cortina no abre cuando la cortina lo hace	Revise el interruptor con el ohmímetro
	Máquina en ambiente muy frío	Mueva máquina a un lugar más caliente
	Válvula de gas caliente no abre	Revisar válvula de gas caliente, revisar el controlador mediante el modo de prueba
	Sonda auxiliar de recolección fuera de lugar: la clavija del eyector no se retrae	Revisar el mecanismo auxiliar de recolección: el resorte deberá retraer la clavija
Se apaga en el tiempo de congelación mínimo	Evaporador dañado	Revisar la superficie del evaporador
	Detector de grosor del hielo a tierra	Revise que el detector no esté sucio y en su posición Limpie y revise el entrehierro

Diagnósticos: enfriado por agua

Secuencia de Modo de Prueba: - Enfriado por aire o agua

Tiempo (segundos)	On (encendido)	Off (apagado)
0	WIV (válvula de entrada de agua) - 30 segundos	WP (bomba de agua), HGV (válvula de gas caliente), Comp. (compresor), Fan (ventilador), PV (válvula de purga)
30	WP (bomba de agua): 10 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), HGV (válvula de gas caliente), Comp (compresor), Fan (ventilador), PV (válvula de purga)
40	WP (bomba de agua), PV (válvula de purga), HGV (válvula de gas caliente): 10 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), Comp. (compresor), Fan (ventilador)
50	HGV (válvula de gas caliente), Comp. (compresor): 5 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), WP (bomba de agua), Fan (ventilador), PV (válvula de purga)
55	Compresor: 15 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), HGV (válvula de gas caliente), WP (bomba de agua), Fan (ventilador), PV (válvula de purga)
70	Ninguno: 5 segundos	Todos
75	HGV (válvula de gas caliente): 10 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), WP (bomba de agua), Comp. (compresor), Fan (ventilador), PV (válvula de purga)
85	Ventilador: 10 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), HGV (válvula de gas caliente), WP (bomba de agua), Compresor, PV (válvula de purga)
95	Ninguno	Todos: prueba terminada

Baja capacidad de fabricación de hielo: enfriado por agua

Problema	Causa probable	Solución probable
Ciclo de congelamiento largo	Fuga de agua	Revise la válvula de purga, revise la cortina
	La válvula de entrada de agua tiene fugas	Revise la válvula de entrada
	Bajo nivel de refrigerante	Agregue refrigerante, si el tiempo del ciclo cae, revise fugas
	Sobrecalentamiento incorrecto	Revise el sobrecalentamiento del evaporador, si es considerablemente bajo o alto, cambie la TXV (válvula de expansión termostática)
Ciclo de recolección largo	Evaporador sucio	Sistema de desincrustación de agua
	No hay auxiliar de recolección	Revise el solenoide auxiliar de recolección
	Grosor del puente demasiado grande	Revise y ajuste el grosor del puente
	Máquina en ambiente muy fresco	Aumente la temperatura ambiente
Falsa señal de contenedor lleno	Hielo atorado entre la cortina y el colector	Quite el hielo
	Cortina no cierra correctamente	Revise que la cortina se mueva bien

Hace demasiado ruido: enfriado por agua

Problema	Causa probable	Solución probable
Compresor vibra	Tornillos del soporte sueltos	Apriete los tornillos
Bomba de agua vibra	Baleros de la bomba desgastados	Cambie la bomba
Los paneles vibran	Tornillos del soporte flojos	Apriete los tornillos

Diagnósticos: aire enfriado remoto

Sin hielo

Problema	Causa probable	Solución probable
La unidad no tiene corriente	Corriente desconectada	Revisar break o fusible. Restablecer o cambiar, reiniciar y revisar
El controlador no tiene corriente	Transformador abierto	Cambie el transformador
Se apaga en el tiempo de llenado de agua máximo	Cierre del agua	Reanudar suministro de agua
Se apaga en el tiempo de congelación máximo	Fuga de agua	Revisar válvula de purga, cortina, colector, manguera de la bomba
	Condensador sucio	Limpiar condensador
	Ubicación restringida, toma de aire muy caliente	Mueva el condensador
	Detector del grosor de hielo sucio o desconectado	Revisar la sonda del detector del grosor de hielo
	Distribuidor de agua sucio	Quitar y limpiar distribuidor de agua
	Válvula de entrada de agua con fugas durante la congelación	Revisar válvula de entrada de agua
	Conectada al agua caliente	Revisar escurrimiento / válvula de revisión faltante en el suministro de agua del inmueble
	Recolección incompleta	Revisar el sistema de recolección
	Corte de alta presión abierto	Revise el motor del ventilador
		Revise que las conexiones rápidas tengan todas las perforaciones
	El motor del ventilador no da vuelta	Revise el motor del ventilador, revise la hoja del ventilador
	La bomba de agua no bombea	Revisar el motor de la bomba, revisar el controlador mediante el modo de prueba
	Manguera de la bomba desconectada	Revisar manguera
	Válvula de la línea de líquido no abre	Revise la bobina de la válvula, revise el controlador mediante el modo de prueba
	El compresor no funciona	Revisar el contactor del compresor, revisar el controlador mediante el modo de prueba

Diagnósticos: remoto enfriado por aire

Problema	Causa probable	Solución probable
Se apaga en tiempo de congelación máximo (continúa)	El compresor no funciona (continúa)	Revisar los componentes de arranque del compresor, revisar la resistencia y temperatura del PTCR (resistencia del coeficiente de temperatura positiva)
		Revisar la tensión del compresor
		Revisar los bobinados del compresor
	Carga baja del refrigerante	Agregue algo de refrigerante y reinicie la unidad. Si el tiempo de ciclo mejora, revise si hay fugas
	Válvula de gas caliente con fugas durante la congelación	Revisar la válvula de gas caliente en la salida caliente durante la congelación
	El bulbo de la válvula de expansión termostática suelto	Revisar bulbo
	La válvula de expansión termostática produce sobrecalentamiento muy bajo o muy alto	Revisar sobrecalentamiento del evaporador, cambiar TXV (válvula de expansión termostática) si no es correcta
	Ineficiencia del compresor	Revisar el amperaje del compresor si está bajo y todo lo demás que esté correcto, cambie el compresor
Se apaga en el tiempo de recolección máximo	Residuos en el sistema de refrigeración	Recupere la carga. Abra las conexiones rápidas, revise que la lámina fina de metal no esté suelta o que falte. Abra la línea de líquido y las válvulas de gas caliente. Revise que no haya residuos. Cambie el secador, desaloje y pondere la carga en la placa
	El grosor del puente es muy pequeño, no hay suficiente hielo para abrir la cortina	Revisar y ajustar si fuera necesario
	El grosor del puente de hielo es muy grande, hielo congelado hasta el marco del evaporador	Revisar y ajustar si fuera necesario
	Válvula de purga no abre, el agua se derrite en el puente de hielo, no hay hielo suficiente para abrir la cortina	Revisar la válvula de purga
	Formación de hielo incompleta	Revisar que el distribuidor de agua no tenga orificios parcialmente conectados
	Cortina fuera de posición	Revisar que la cortina no tenga restricciones para moverse

Diagnósticos: remoto enfriado por aire

Problema	Causa probable	Solución probable
Se apaga en el tiempo de recolección máximo (continúa)	El interruptor de la cortina no abre cuando la cortina lo hace	Revisar el interruptor con el ohmiómetro
	Máquina en ambiente muy frío	Mueva la máquina a un lugar más caliente
	Válvula de gas caliente no abre	Revisar válvula de gas caliente, revisar el controlador mediante el modo de prueba
	Sonda auxiliar de recolección fuera de lugar: la clavija del eyector no se retrae	Revisar el mecanismo auxiliar de recolección: el resorte deberá retraer la clavija
	Evaporador dañado	Revisar la superficie del evaporador
Se apaga en el tiempo de congelación mínimo	Detector de grosor del hielo a tierra	Revise que el detector no esté sucio y en su posición. Limpie y ajuste el entrehierro a la superficie del evaporador mediante una broca de 13/64 pulg. como indicador

Baja capacidad de fabricación de hielo: remoto

Problema	Causa probable	Solución probable
Ciclo de congelamiento largo	Condensador sucio	Limpiar condensador
	Ambiente caliente	Revisar la temperatura de entrada del condensador
	Fuga de agua	Revise la válvula de purga, revise la cortina
	La válvula de entrada de agua tiene fugas	Revise la válvula de entrada
	Bajo nivel de refrigerante	Agregue refrigerante, si el tiempo del ciclo cae, revise fugas
	Sobrecalentamiento incorrecto	Revise el sobrecalentamiento del evaporador, si es considerablemente bajo o alto, cambie la TXV (válvula de expansión termostática)
	Ciclo del(los) ventilador(es) encendido y apagado	Revise las presiones del ciclo de ventiladores Cambie el interruptor de la presión del ventilador si es muy baja
Ciclo de recolección largo	Evaporador sucio	Sistema de desincrustación de agua
	No hay auxiliar de recolección	Revise el solenoide auxiliar de recolección
	Grosor del puente demasiado grande	Revise y ajuste el grosor del puente
	Máquina en ambiente muy fresco	Aumente la temperatura ambiente
Falsa señal de contenedor lleno	Hielo atorado entre la cortina y el colector	Quite el hielo
	Cortina no cierra correctamente	Revise que la cortina se mueva bien

Hace demasiado ruido: remoto

Problema	Causa probable	Solución probable
Hoja del ventilador vibra	Hoja doblada	Cambie la hoja
	Soporte del motor del ventilador roto	Cambie el soporte del motor
Compresor vibra	Tornillos del soporte sueltos	Apriete los tornillos
Bomba de agua vibra	Baleros de la bomba desgastados	Cambie la bomba
Los paneles vibran	Tornillos del soporte flojos	Apriete los tornillos

Secuencia del Modo de Prueba: remoto

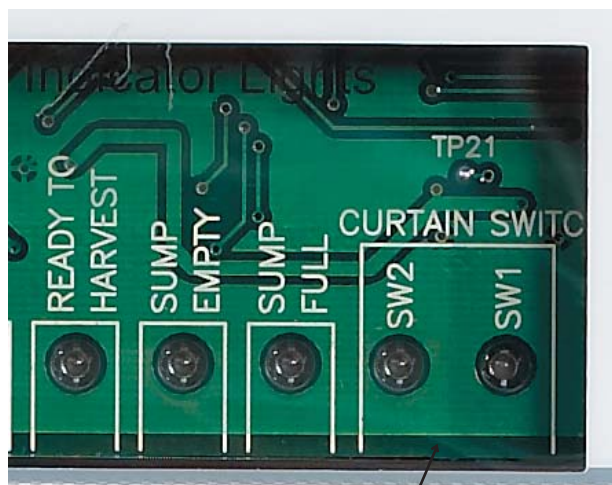
Tiempo de prueba (segundos)	On (encendido)	Off (apagado)
0	WIV (válvula de entrada de agua) - 30 segundos	WP (bomba de agua), HGV (válvula de gas caliente), Comp. (compresor), BV (válvula delimitadora) PV (válvula de purga)
30	WP (bomba de agua): 10 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), HGV (válvula de gas caliente), Comp. (compresor), BV (válvula delimitadora), PV (válvula de purga)
40	WP (bomba de agua), PV (válvula de purga), HGV (válvula de gas caliente): 10 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), Comp. (compresor), BV (válvula delimitadora)
50	HGV (válvula de gas caliente), Comp. (compresor): 5 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), WP (bomba de agua), BV (válvula delimitadora), PV (válvula de purga)
55	Compresor: 15 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), HGV (válvula de gas caliente), BV (válvula delimitadora), WP (bomba de agua), PV (válvula de purga)
70	Ninguno: 5 segundos	Todos
75	HGV (válvula de gas caliente): 5 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), WP (bomba de agua), Comp. (compresor), BV (válvula delimitadora), PV (válvula de purga)
80	BV (válvula delimitadora): 5 segundos	WIV (válvula de entrada de agua), HGV (válvula de gas caliente), WP (bomba de agua), Compresor, PV (válvula de purga)
85	Ninguno	Todos: prueba terminada

Procedimientos de prueba: detectores

Todos los componentes eléctricos que conforman esta máquina de hielo pueden diagnosticarse con un volt-ohmiómetro.

Interruptor de Cortina:

1. Pruebe y utilice las luces del indicador del controlador. Observe SW1 y SW2. Abra y cierra la cortina en cuestión. Cuando la cortina esté abierta, la luz SW estará en ON [encendida]. Cuando la cortina esté a media pulgada de cerrar (en el interruptor), la luz SW se apagará.
2. Pruebe con un ohmiómetro. Desconecte la corriente eléctrica. Abra la tapa de la caja de control. Desconecte el conductor del interruptor de la cortina del controlador. Conecte un ohmiómetro a los conductores del interruptor. Abra y cierre la cortina. Cuando la cortina esté cerrada, el interruptor estará cerrado y habrá continuidad. Cuando la cortina esté abierta, el interruptor estará abierto y el circuito estará abierto.
3. Pruebe el circuito del interruptor de la cortina del controlador y haga que los conectores se puenteen en J1 y J2 juntos. Vuelva a conectar la corriente eléctrica. Cuando estén puenteados, la luz SW correspondiente se apagará. Cuando esté desconectada o abierta, la luz SW estará en ON [encendida].



Luces indicadoras
del interruptor de
cortina

Luz ENCENDIDA
cuando la Cortina
está ABIERTA

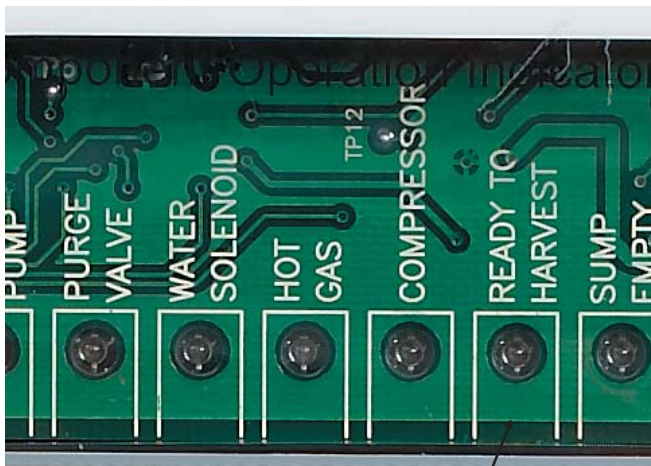
Los modelos de
Cortina individual
tienen una luz
indicadora
ENCENDIDA todo el
tiempo.



Interruptor
de cortina

Detector de grosor de hielo

1. Pruebe y utilice la luz del indicador del controlador. Observe la luz Ready to Harvest [listo para recolectar]. Apague la máquina. Utilice un cable para conectar la parte de metal del detector de Grosor de Hielo al evaporador o simplemente quite el Detector de Grosor de Hielo y haga que su superficie de metal toque la pared de metal de la caja de control. La luz Ready to Harvest [listo para recolectar] deberá encenderse.
2. Pruebe con un ohmímetro. Desconecte la corriente eléctrica. Abra la tapa de la caja de control. Desconecte el conductor del detector de grosor de hielo del controlador. Conecte un conductor del ohmímetro al conductor del detector de grosor de hielo, haga que el otro conductor del ohmímetro toque el chasis de la máquina de hielo. Deberá haber un circuito abierto. Si hay continuidad, el detector deberá cambiarse. Si no hay continuidad, haga que el conductor del ohmímetro toque la parte de metal del detector de grosor de hielo. Deberá haber continuidad. Si está abierto, revise que el detector de grosor de hielo no tenga incrustación. Limpie y vuelva a revisar. Si todavía está abierto, cambie el detector de grosor de hielo.
3. Pruebe el circuito del detector de grosor de hielo del controlador y conéctelo a un cable de J10 a tierra. Vuelva a conectar la corriente eléctrica. La luz Ready to Harvest [listo para recolectar] deberá encenderse.



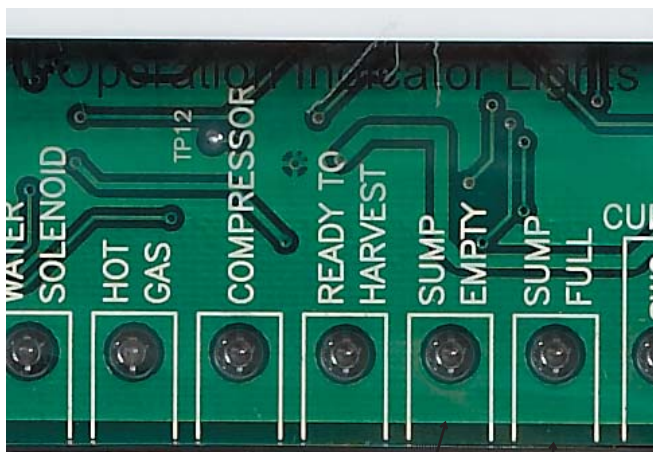
Luz Ready to Harvest [listo para recolección]
ENCENDIDA cuando el agua entra en contacto con el detector de grosor de hielo.



Detector de grosor de hielo

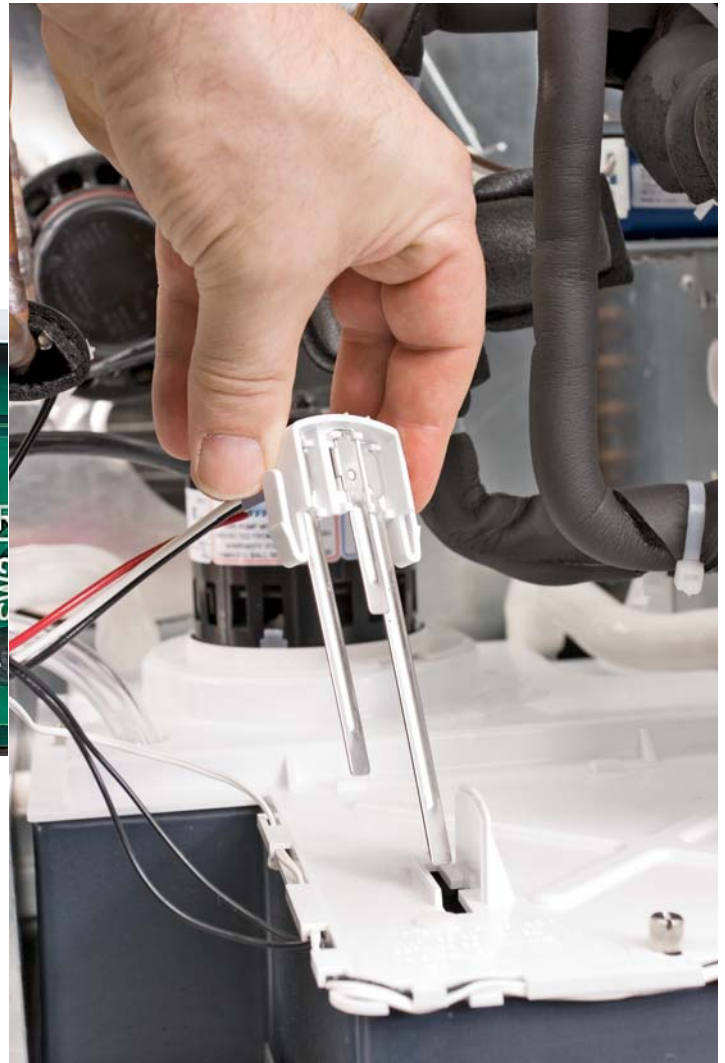
Detector del nivel de agua

1. Pruebe mediante las luces indicadoras del controlador (colector vacío y colector lleno). La unidad deberá impulsarse y deberá haber agua en el colector. Agregue algo de agua manualmente si fuera necesario. Ubique el detector del nivel de agua. Quite de la tapa del colector y lentamente levante hasta que la sonda de longitud mediana quede fuera del agua. La luz de colector vacío deberá encenderse y si la unidad está encendida, la válvula solenoide de entrada de agua se abrirá para llenar el depósito. Ponga de nuevo el detector de nivel de agua en su posición normal. Si la unidad está encendida y pide hielo, el agua se llenará hasta que la parte superior de la sonda entre en contacto con ella y en ese momento, toda la luz del colector se pondrá en ON [encendido].
2. Pruebe con un ohmiómetro. Desconecte la corriente eléctrica. Abra la tapa de la caja de control. Desconecte el conector en J9. Ubique el detector de nivel de agua y quítelo de la tapa del colector. Prueba 1: Coloque un conductor del ohmiómetro en la sonda más larga y el otro en el extremo del controlador del cable rojo y deberá haber continuidad. Prueba 2: Coloque un conductor en el extremo del controlador del cable blanco y el otro en la sonda de longitud media y deberá haber continuidad. Prueba 3: Coloque un conductor en el extremo del controlador del cable negro y el otro en la sonda de longitud más corta y deberá haber continuidad. Si no, limpie las sondas y vuelva a revisar.
3. Pruebe el circuito del detector del nivel de agua del controlador. Vuelva a conectar la corriente eléctrica. Desconecte el arnés del detector de nivel de agua y la luz del colector vacío deberá encenderse. Puentee los cables del arnés blanco y negro. La luz de colector lleno deberá estar en ON [encendido]. Puentee los cables negro y rojo del arnés, las luces de colector lleno y colector vacío estarán en OFF [apagado]. Revise el arnés cable por cable para ver si hay continuidad y si no hay reacción del controlador durante la prueba.



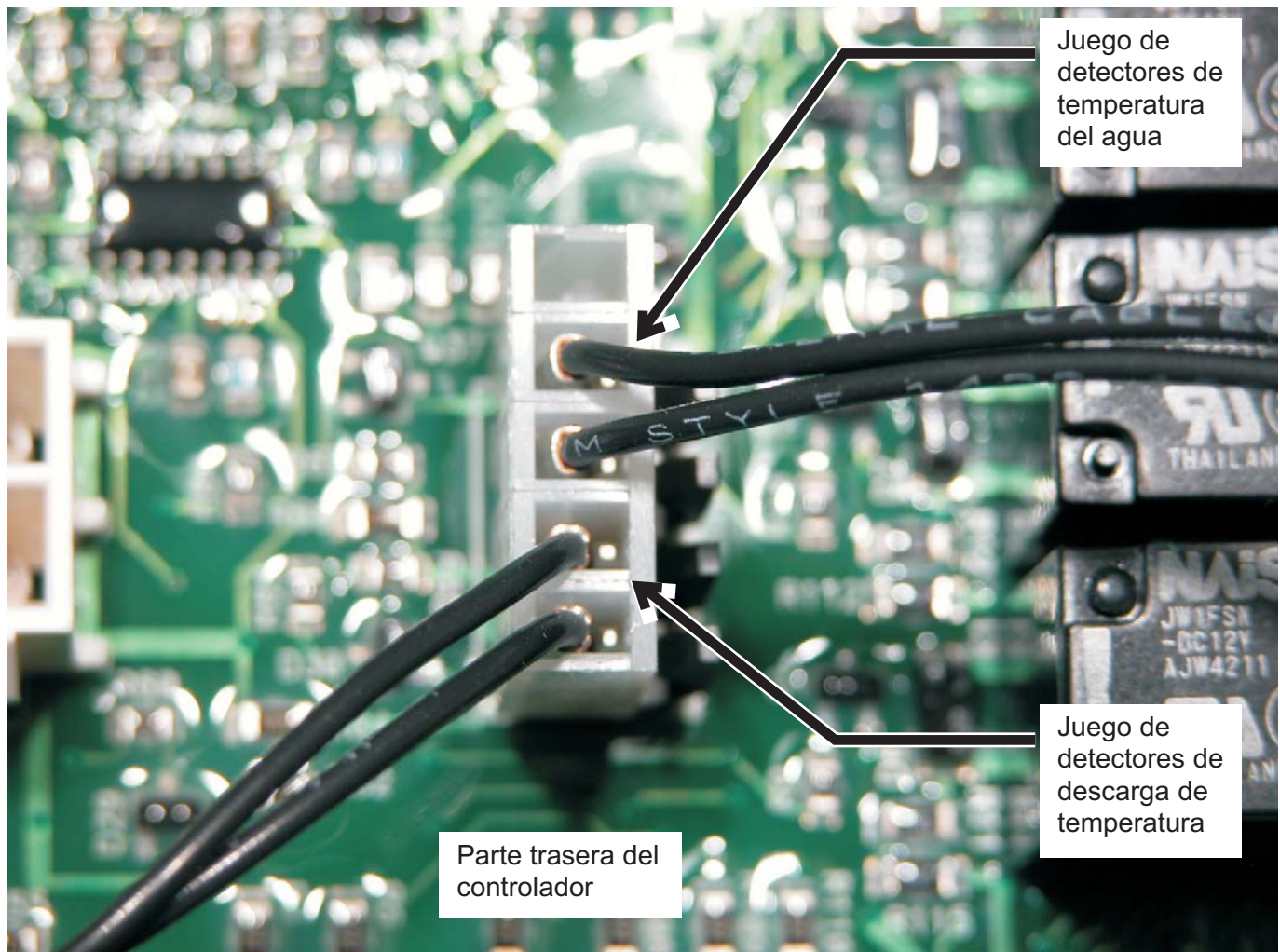
Luz de
colector
vacío

Luz de
colector
lleno



Detectores de temperatura

1. Revise el controlador. Si la calibración del detector está totalmente fuera de rango, la pantalla de código mostrará lecturas de 5 o 7.
2. Revise con un ohmímetro. Abra la tapa de la caja de control, desconecte el detector de J6. Sonda de temperatura del agua: Mida la temperatura del agua. Presione y libere el botón Clean [limpieza]. Espere un minuto. Mida la resistencia de la sonda del agua (dos conductores junto al socket abierto) y compare con la resistencia en la tabla para esa temperatura. Cualquier lectura dentro de los 1000 ohms es aceptable. Descargue el detector: Mida la temperatura de la línea de descarga lo más cerca del detector posible. Mida la resistencia de la descarga de temperatura del detector (dos conductores los más lejos del socket abierto en el conector del arnés) y compare con la resistencia en la tabla para esa temperatura. Cualquier lectura dentro de los 1000 ohms es aceptable.
3. Procedimiento alternativo: Quite los detectores de agua y de descarga de sus lugares en la máquina de hielo. Ponga a ambos en un contenedor con agua helada. Ponga un termómetro en el agua. Cuando el termómetro esté a 0 grados C, revise la resistencia de cada detector. La resistencia deberá estar entre los 1000 ohms de 32649.



Procedimientos de prueba: cargas

Compresor

Falla al iniciar.

Modelos de fase individual. Todos tienen motores del tipo de resistencia al arranque y operados por un capacitador. Revise la tensión al compresor en el contactor. Compare la tensión sin movimiento (compresor apagado) con la tensión activa (compresor iniciando). La tensión no deberá ser menor a la tensión más baja para la máquina de hielo. Si la tensión es correcta, continúe con el siguiente paso.

Revise los componentes de arranque. La mayoría de los modelos utilizan un PTCR para cortar la corriente y empezar el bobinado después del arranque del compresor. Revise que el PTCR tenga Resistencia. La revisión de la resistencia deberá hacerse cuando el PTCR esté a temperatura ambiente: cualquier temperatura entre 50 y 100.

A esa temperatura la resistencia deberá ser muy baja entre 25 y 50 ohms. También revise la resistencia a tierra, la cual deberá ser infinita. Si el PTCR (resistencia del coeficiente de temperatura positiva) es bueno, revise el bobinado del compresor.

Mida la resistencia del común a tierra. Deberá ser infinito. Mida la resistencia del común al arranque: compare con la tabla. Mida la resistencia del común al inicio: compare con la tabla.

Revisión del amperaje del compresor. Mida el amperaje del circuito de inicio. Si no cae inmediatamente después del inicio, el PTCR deberá cambiarse. No es práctico revisar la resistencia de un PTCR a altas temperaturas ya que la resistencia cae muy rápido mientras la temperatura del PTCR cae. Si el compresor tiene un excesivo amperaje pero está funcionando, el capacitor puede abrirse. Desconecte la corriente eléctrica, descargue el capacitor y mida su resistencia. Si está abierto, cámbielo. Si se acortó a tierra, cámbielo.

En cualquier momento que el compresor se cambie, el PTCR y el capacitor de arranque deberán cambiarse también, o si el modelo fue equipado con un relé potencial, el capacitor de inicio y el de arranque, estos deberán cambiarse con el compresor. La mayoría de los compresores Scotsman incluyen estas partes.

Algunos sistemas utilizan un relé de inicio potencial y un capacitor de inicio en lugar del PTCR.

Relé potencial. Si el compresor no inicia, revise el amperaje del circuito de inicio. Si es muy bajo, los contactos del relé potencial o el capacitor de inicio pueden estar abiertos. Mida la Resistencia de los contactos del relé potencial e inicie el capacitor. Si cualquiera está abierto, deberá cambiarse. Si el compresor inicia pero tiene un amperaje muy alto desde el circuito de inicio, el relé potencial pudiera no apagarse. En ese caso, el relé deberá cambiarse.

Tabla eléctrica del compresor

La tolerancia de la lectura de resistencia es +/- 10%

Máquina de hielo	Voltaje/Hz/Fase	Compresor	Ohms del bobinado de arranque	Ohms del bobinado de ejecución
C0330-1	115/60/1	AKA9438ZXA	4.22	.59
C0330-6	230/50	AKA9438ZXC	7.11	2.69
C0330-32	208-230/60/1	AKA9468ZXD	10.43	1.77
C0530-1	115/60/1	AKA9451ZXA	5.95	.69
C0530-6	230/50	AKA9451ZXC	7.11	2.69
C0530-32	208-230/60/1	AKA9451ZXD	10.43	1.77
C0630-32	208-230/60/1	AJA7490ZXD	2.74	1.52
C0630-6	230/50	AJA7490ZXC	2.23	2.02
C0830-32	208-230/60/1	CS10K6EPFV	3.10	1.16
C0830-6	230/50	CS10K6EPFJ	3.79	1.39
C0830-3	208-230/60/3	CS10K6ETF5	-	1.77
C1030-32	208-230/60/1	CS12K6EPFV	3.10	1.16
C1030-6	230/50	CS12K6EPFJ	3.79	1.39
C1030-3	208-230/60/3	CS12K6ETF5	-	1.77

Refrigerante Cargas del Refrigerante

Modelo	R-404A en onzas
C0322A	14
C0322W	11
C0330A	14
C0330W	11
C0522A	17
C0522W	14
C0522R	160
C0530A	22
C0530W	11
C0530R	160
C0630A	36
C0630W	14
C0630R	160

C0830A	46
C0830W	34
C0830R	208
C1030A	48
C1030W	38
C1030R	208
C1448A	62
C1448W	56
C1448R	256
C1848A	62
C1848W	63
C1848R	320
C2148W	69
C2148R	320

Procedimientos de prueba: cargas

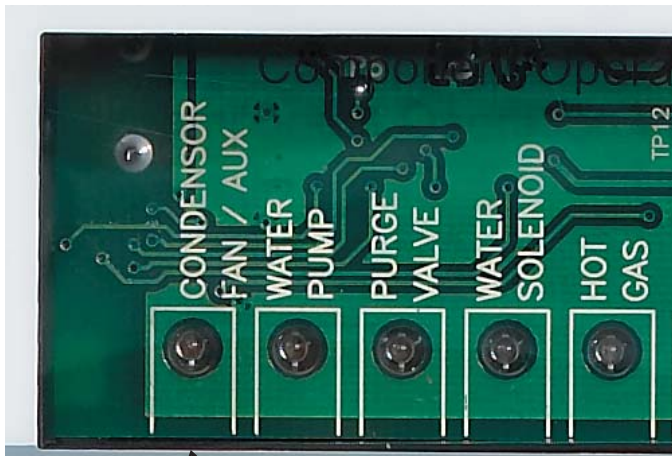
Motor del ventilador

1. Pruebe y utilice las luces del indicador del controlador.

Nota: La conexión de la presión del ventilador deberá puentearse para hacer esta prueba.

Ponga el controlador en el modo de prueba (presione Off [apagado] durante 3 segundos y después presione Clean [limpiar] durante 3 segundos). Al final del ciclo de prueba, el motor del ventilador operará y la luz del indicador del motor del Ventilador del Condensador se encenderá. El motor del ventilador deberá iniciar y funcionar en cualquier momento. Si no, repita la prueba pero revise la tensión que va al motor del ventilador, el cual deberá recibir todo el voltaje en la conexión del conductor del motor del ventilador al final de la prueba. Si hay voltaje y el motor no funciona, reponga el motor. Si no hay voltaje, revise el arnés de conexión del controlador de alto voltaje. El conductor del motor del ventilador es el cable superior. Revise el voltaje de ahí hasta tierra al final de la prueba, cuando el indicador de luz del motor del ventilador esté en On [encendido], deberá haber voltaje de esta clavija a tierra. Nota: la corriente de alto voltaje se suministra a la clavija inferior a partir de la línea del contactor. Remítase al diagrama de cableado de la máquina como sea necesario.

2. Pruebe con un ohmímetro. Desconecte la corriente eléctrica. Desconecte el motor del ventilador a partir del arnés. Mida la resistencia de bobinado del motor del ventilador. Si está abierto, cambie el motor del ventilador.



La luz está ENCENDIDA cuando el motor del ventilador debería estar en funcionamiento.

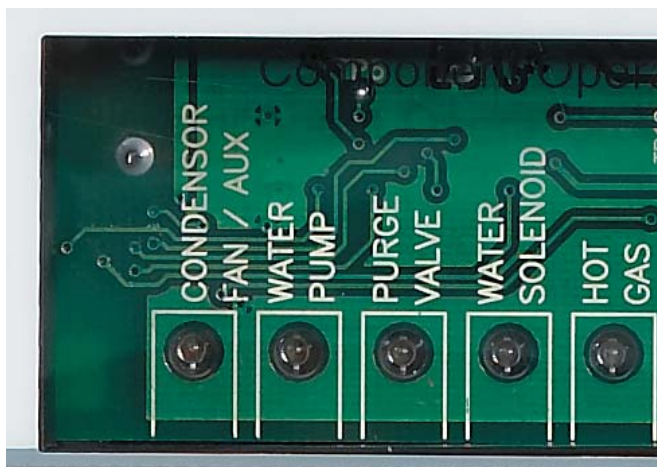


El control de la presión del ventilador deberá estar CERRADA para que el motor del ventilador funcione.

Procedimientos de prueba: cargas

Bomba de agua

1. Pruebe y utilice las luces del indicador del controlador. Revise la luz indicadora durante el ciclo de congelación. La luz se encenderá ON [encendido] durante los 30 segundos del periodo de anti-hielo viscoso, de manera que observe la luz durante un minuto. Cuando esté en On [encendida], revise la bomba de agua la cual deberá operar. Si no, revise la tensión a la bomba. Si es baja, revise la tensión del controlador a tierra. La clavija de la bomba de agua es la número 6. Si hay una tensión en esa clavija a tierra, pero una tensión muy baja en el motor de la bomba, seguramente hay un cable roto en el arnés. Si el voltaje es bajo en la clavija 6, el controlador deberá cambiarse.
2. Pruebe con un ohmímetro. Desconecte la corriente eléctrica. Desconecte el motor de la bomba de agua del arnés. Mida la Resistencia del bobinado del motor. Si está abierta, cambie la bomba. Mida la resistencia a tierra. Si la hay, cambie la bomba.



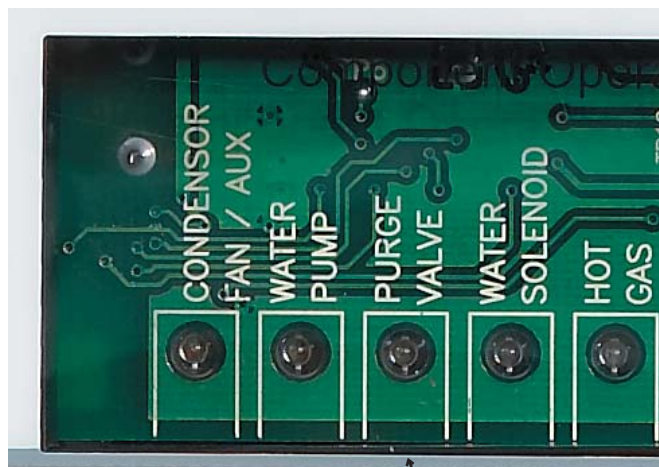
La luz de la bomba de agua está ENCENDIDA cuando la bomba está en funcionamiento.

Procedimientos de prueba: cargas

Válvula de purga

1. Pruebe y utilice las luces del indicador del controlador. Apague la unidad y mantenga apretado el botón de Off [apagado] durante 3 segundos. Espere cuatro minutos. Presione y libere el botón On [encendido], observe la luz del indicador de la Válvula de Purga. Mientras la unidad drena el depósito, la válvula de purga se impulsará. Al momento de entrar en operación, la luz del indicador se pondrá en ON [encendido]. Si la válvula de purga no abre para drenar el depósito cuando la luz del indicador esté encendida, haga un chequeo de voltaje. Apague la unidad y mantenga apretado el botón de Off [apagado] durante 3 segundos. Desconecte la conexión del arnés de la válvula de purga. Espere cuatro minutos. Presione y libere el botón On [encendido] para reiniciar la máquina. Después de que la unidad drene el depósito, la conexión de la válvula de entrada de agua deberá recibir todo el voltaje. Si lo hace, la válvula de purga deberá remplazarse. Si no hubiera voltaje, revíselo desde el controlador a tierra. La clavija de la válvula de purga es la 3 (válvula de humedad en el diagrama de conexión). Si hubiera voltaje de esa clavija a tierra, pero bajo voltaje en la conexión del arnés de la válvula, entonces el arnés tiene un cable roto o la conexión es defectuosa y deberá cambiarse. Si el voltaje a tierra es bajo, el controlador deberá cambiarse.

Nota: La bobina de esta válvula se rectifica internamente, y mostrará normalmente una resistencia infinita al probarlo con un ohmiómetro.

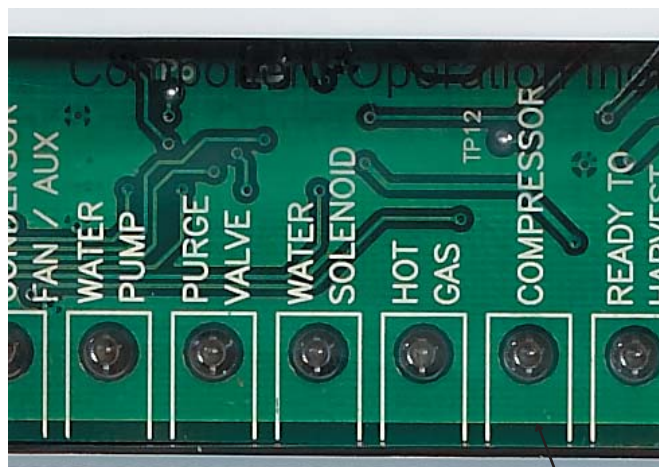


La luz estará ENCENDIDA cuando la Válvula de Purga esté en funcionamiento.

Procedimientos de prueba: cargas

Contactor del Compresor

1. Pruebe y utilice las luces del indicador del controlador. Cuando la unidad está en el modo de fabricación de hielo, el contactor del compresor tendrá corriente. Revise la luz indicadora del compresor; cuando esté en el contactor del compresor ya se habrá detenido. Si no, haga una revisión de tensión. Coloque los conductores del voltímetro en la bobina del contactor. Deberá haber tensión total. Si hay tensión total presente y el contactor no se ha detenido, cambie el contactor. Si no hay tensión, revise si el corte de alta presión está abierto. Si el corte de alta presión está cerrado, revise la tensión del controlador a tierra. La clavija del contactor es la 4. Revise del 4 a tierra cuando la luz indicadora del compresor esté encendida. Deberá haber tensión. Si no, cambie el controlador. Si hay tensión en el controlador pero no en la bobina del contactor, los cables del arnés o de los conectores están dañados y deberán cambiarse.
2. Pruebe con un ohmiómetro. Pruebe que la bobina del contactor tenga continuidad o que no tenga cortos a tierra. Cámbiela si está abierta o tiene cortos.
3. Revise las conexiones y los contactos. Asegúrese de que las conexiones estén bien fijas y que los contactos no estén quemados. Cambie cualquier contactor que tenga contactos quemados.



La luz estará ENCENDIDA cuando el contactor del compresor sea impulsado.

Procedimientos de prueba: cargas

Interruptores de presión

Existen dos tipos de interruptores de presión. Corte de Ventilador y de Alta presión.

Ventilador. El interruptor de la presión del ventilador se abrirá para apagar el motor del ventilador a una determinada presión y se volverá a cerrar a una presión predeterminada más alta.

Corte de alta presión. El interruptor de corte de alta presión se abrirá a una presión predeterminada, y apagará la corriente al contactor del compresor. Después de que la presión haya caído a otro nivel predeterminado, el interruptor se volverá a cerrar y la bobina del contactor se energizará.

Para probar el Interruptor de Presión del Ventilador:

A. Sujete el manómetro de refrigeración configurado a puerto lateral elevado.

B. Desconecte ambos cables del control de presión del ventilador. **ASEGÚRESE de que las terminales del cable estén envueltas en cinta eléctrica para prevenir corto circuitos a tierra durante la prueba.**

C. Conecte el ohmímetro a las terminales del control de presión del ventilador.

D. Ponga la máquina en encendido, observe la presión que cierra el control de presión y compare con las especificaciones. Apague la unidad, deje que el sistema se ecualice, observe la presión que el control de presión abre y compárela con las especificaciones.

Para probar el Interruptor de Alta Presión:

A. Sujete el manómetro de refrigeración configurado a puerto lateral elevado.

B. Desconecte el motor del ventilador o cierre el suministro de agua si el agua está enfriada.

C. Mida la tensión entre la terminal lateral del control del contactor de alta presión y tierra.

D. Ponga la máquina en encendido, observe la presión donde abre el control de presión y compare con las especificaciones. Deje que el sistema se ecualice, observe donde cierra la presión del control de presión y compare con la especificaciones.

Transformador

Revise la tensión secundaria, deberá ser entre 10 y 15.5 AC voltios. Cámbielo si no hay tensión o si está por encima o por debajo del voltaje aceptable.

Controlador

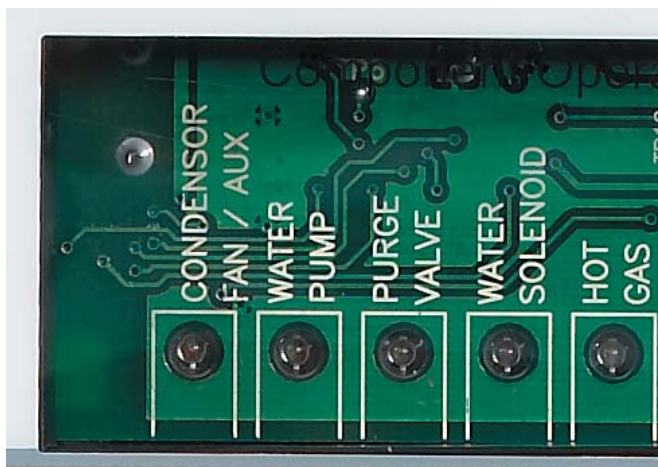
La operación del software del controlador se confirma si está funcionando. Haga la prueba para confirmar la operación de sus cargas. La iluminación de un código de diagnóstico (distinta a E) no es una indicación de un error del controlador. Cada código requiere su propio diagnóstico.

Procedimientos de prueba: cargas

Solenoide de la línea de líquido (remoto únicamente)

1. Pruebe y utilice las luces del indicador del controlador. Ponga el controlador en el modo de prueba (presione Off [apagado] durante 3 segundos y después presione Clean [limpiar] durante 3 segundos). Al final del ciclo de prueba, la válvula de la línea del líquido operará y la luz del indicador del motor del Ventilador del Condensador se encenderá. La válvula de la línea del líquido deberá estar abierta en ese momento. Si no está, repita la prueba pero revise el voltaje que va a la válvula de la bobina de la línea de líquido, la cual deberá recibir todo el voltaje en la conexión conductora de la línea del líquido al final de la prueba. Si hay voltaje y la válvula no funciona, reponga la bobina de la válvula. Si no hay voltaje, revise el arnés de conexión del controlador de alto voltaje. El conductor del solenoide de la línea del líquido es el alambre superior. Revise el voltaje de ahí hasta tierra al final de la prueba, cuando el indicador de luz del Ventilador del Condensador esté en On [encendido], deberá haber voltaje de esta clavija a tierra. Nota: la corriente de alto voltaje se suministra a la clavija inferior a partir de la línea del contactor. Remítase al diagrama de cableado de la máquina como sea necesario.

2. Pruebe mediante un ohmiómetro. Desconecte la corriente eléctrica. Desconecte la bobina de la línea del líquido a partir del arnés. Mida la resistencia de la bobina de la línea de líquido. Si está abierta, cambie la bobina de la válvula de la línea de líquido.

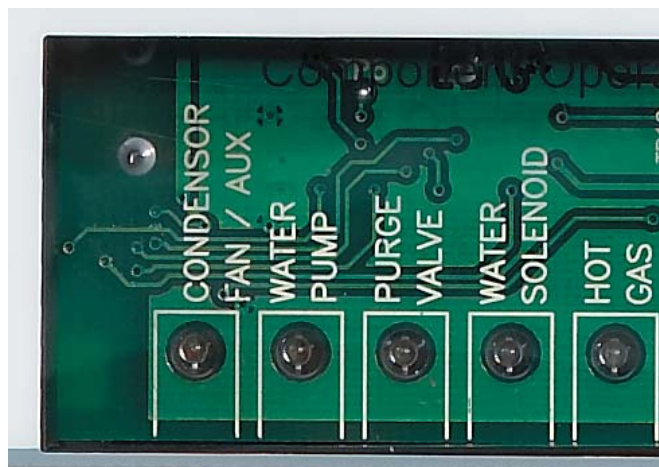


La luz estará ENCENDIDA cuando el solenoide de la línea de líquido tenga corriente.

Procedimientos de prueba: cargas

Válvula solenoide de entrada de agua

1. Pruebe y utilice las luces del indicador del controlador. Apague la unidad y mantenga apretado el botón de Off [apagado] durante 3 segundos. Espere cuatro minutos. Presione y libere el botón On [encendido], observe la luz del indicador del Solenoide de Agua. Después de que la unidad drene el depósito, la válvula de entrada de agua operará para rellenar el depósito. Al momento de entrar en operación, la luz del indicador se pondrá en ON [encendido]. Si la válvula de agua no abre para rellenar el depósito cuando la luz del indicador esté encendida, haga un chequeo de tensión. Apague la unidad y mantenga apretado el botón de Off [apagado] durante 3 segundos. Desconecte la conexión del arnés de la válvula de entrada de agua. Espere cuatro minutos. Presione y libere el botón On [encendido] para reiniciar la máquina. Después de que la unidad drene el depósito, la conexión de la válvula de entrada de agua deberá recibir todo el voltaje. Si lo hace, la válvula de entrada de agua deberá cambiarse. Si no hubiera voltaje, revíselo desde el controlador a tierra. La clavija de la válvula solenoide de entrada de agua es la 7. Si hubiera voltaje de esa clavija a tierra, pero bajo voltaje en la conexión del arnés de la válvula, entonces el arnés tiene un cable roto o la conexión es mala y deberá cambiarse. Si el voltaje a tierra es bajo, el controlador deberá cambiarse.
2. Prueba mediante un ohmiómetro. Desconecte la corriente eléctrica. Desconecte la bobina del arnés. Mida la resistencia de la bobina. Si está abierta, cambie el solenoide de entrada de agua.



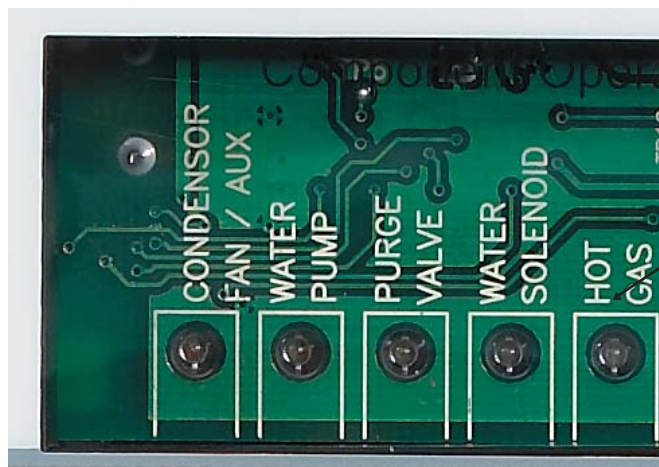
La luz está ENCENDIDA cuando el solenoide de agua entrante esté funcionando.

Procedimientos de prueba: cargas

Solenoide auxiliar de recolección

1. Pruebe y utilice las luces del indicador del controlador. Presione y libere el botón Harvest [recolección]. La luz del indicador de gas caliente estará encendida. Al mismo tiempo operará el Solenoide Auxiliar de Recolección. Si el hielo en el evaporador es delgado, el solenoide se extenderá. Si el hielo ya casi está a su tamaño normal, el solenoide presionará de nuevo al hielo hasta que se libere del evaporador y después la sonda del solenoide se extenderá. Si la sonda se extiende, el solenoide es bueno. Si no, haga un chequeo de voltaje. Desconecte el arnés de alto voltaje del solenoide auxiliar de recolección. Coloque un voltímetro al conector del arnés. Presione y libere el botón Harvest [recolección]. Deberá haber voltaje total en el conector. Si lo hay y el solenoide no se extiende, cambie el solenoide. Si no hay voltaje total, revise el voltaje en el controlador. Si no hubiera voltaje, revíselo desde el controlador a tierra. La clavija auxiliar de gas caliente/recolección es la 5. Si hubiera voltaje de esa clavija a tierra, pero bajo voltaje en la conexión del arnés del solenoide, entonces el arnés tiene un cable roto o la conexión es mala y deberá cambiarse. Si el voltaje a tierra es bajo, el controlador deberá cambiarse.

Nota: La bobina de esta válvula se rectifica internamente y mostrará normalmente una resistencia infinita al probarla con un ohmiómetro.



La luz estará ENCENDIDA durante la recolección. La bobina de la Válvula de Gas Caliente y la bobina solenoide auxiliar de Recolección tendrán corriente cuando la luz esté ENCENDIDA.

Válvula de Gas Caliente o Vapor

1. Pruebe y utilice las luces del indicador del controlador. Si la unidad está funcionando o ha estado apagada durante más de 4 minutos, presione y libere el botón Harvest [recolección]. La luz del indicador del gas caliente estará encendida y la válvula de gas caliente se energizará. El

compresor forzará la descarga de gas hacia la entrada del evaporador, calentándolo. Si la entrada del evaporador no calienta, haga una revisión de voltaje. Apague la unidad y mantenga apretado el botón Off [apagado] durante 3 segundos. Desconecte el arnés de alto voltaje del solenoide de gas caliente. Coloque un voltímetro al conector del arnés. Espere cuatro minutos. Presione y libere el botón Harvest [recolección]. Deberá haber voltaje total en el conector. Si hay y el solenoide no se abre, cambie la bobina del solenoide. Si no hay voltaje total, revise el voltaje en el controlador. Si no hubiera voltaje, revíselo desde el controlador a tierra. La clavija de gas caliente es la 5. Si hubiera voltaje de esa clavija a tierra, pero bajo voltaje en la conexión del arnés del solenoide, entonces el arnés tiene un cable roto o la conexión es mala y deberá cambiarse. Si el voltaje a tierra es bajo, el controlador deberá cambiarse.

2. Pruebe con un ohmiómetro. Desconecte la corriente eléctrica. Desconecte el arnés de alto voltaje de la válvula de gas caliente o vapor. Mida la resistencia del gas caliente o de la bobina de la válvula de vapor. Si está abierta, cambie la bobina.

Información técnica

Cambios de activación y desactivación de la presión

	Activación PSIG (libras por pulgada cuadrada de presión de manómetro)	Desactivación PSIG (libras por pulgada cuadrada de presión de manómetro)
Control de la presión del ventilador, 22 y 30 pulgadas	240	190
Control de la Presión del Ventilador, 48 pulgadas	280	220
Desactivación AC de Alta Presión	390	500
Desactivación WC de Alta Presión	300	400
Desactivación de Alta Presión, Remoto	350	450

Amperaje del compresor

	Voltaje	Marca	Modelo base	Congelación	Recolección
C0322	115	Tecumseh	AKA9438	7.3-4.8	6.2
	230		igual		
C0522	115		AKA9451	7.9-6.5	7.2
	230		igual		
C0330	115		AKA9438	6.2-4.8	5.7
	230		igual		
C0530	115		AKA9451	8-6.5	9.3
	230		igual		
C0630	230		AJA7490	5.8-5.0	6.8
C0830	Monofásico	Copeland	CS10	6.4-5.3	6.6
	trifásico		igual		
C1030	Monofásico		CS12	7.3-4.8	6.2
	trifásico		igual		
C1448	Monofásico		CS14	12.5-7.6	9.2
	trifásico		igual		
C1848	Monofásico		CS20	16-10	15
	trifásico		igual		
C2148	Monofásico		CS24	15.4-12.6	16.2
	trifásico		igual		

Carga de calor y litros de agua del condensador por minuto

Enfriado por aire: promedio de la carga de calor para el calibrado de la unidad de aire acondicionado

Modelo	BTUH (unidades térmicas británicas por hora)
C0322	2100
C0522	3300
C0330	2100
C0530	3300
C0630	6000
C0803	6500
C1030	8000
C1448	12000
C1848	13000

Enfriado por agua / Consumo de agua: condensador solamente

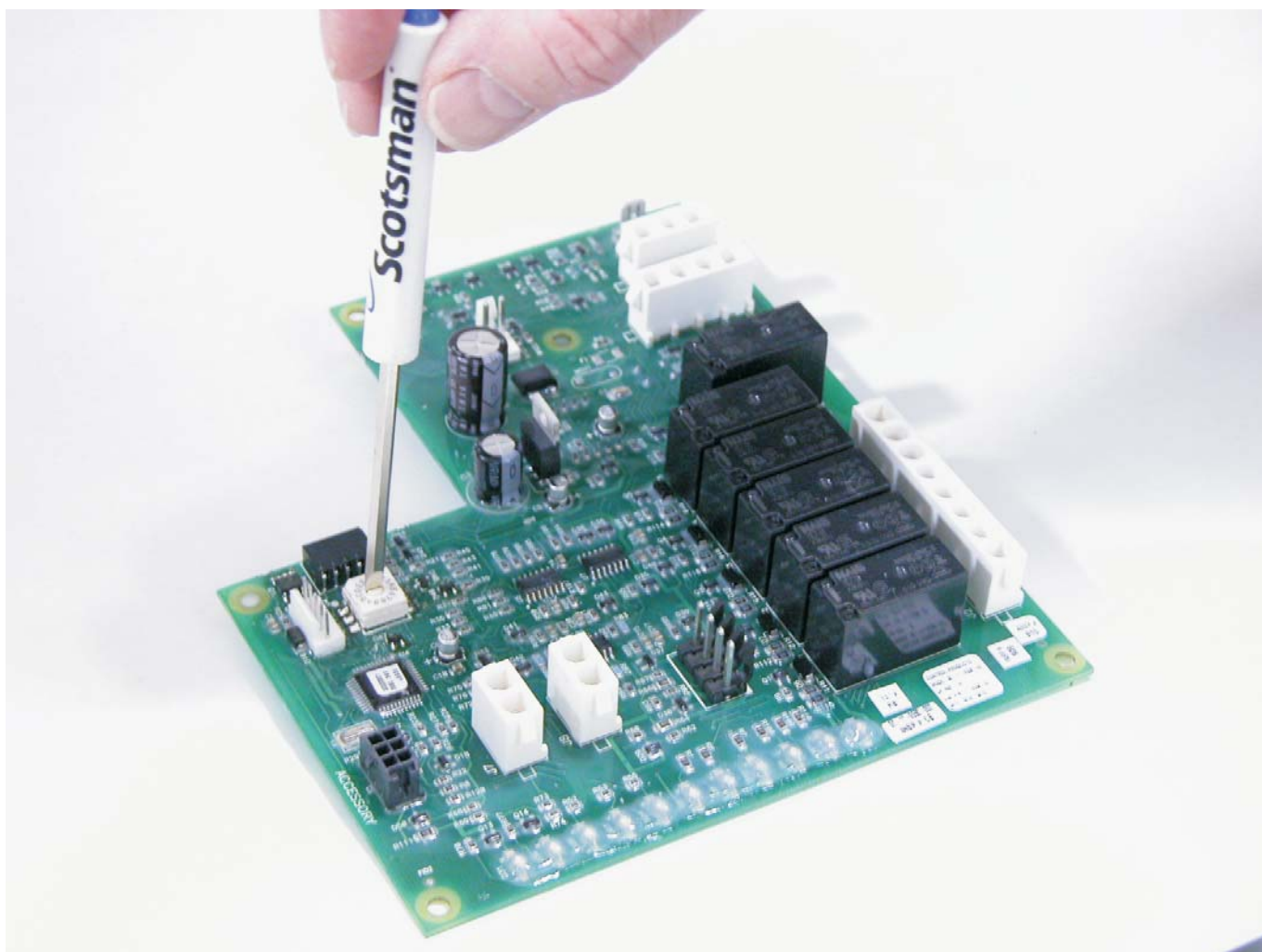
Modelo	LPM, 7,2°C. temperatura de la entrada de agua	LPM, 21°C. temperatura de la entrada de agua
C0322	.75	1.1
C0522	1.1	2.6
C0330	.4	1.1
C0530	1.1	1.9
C0630	1.5	2.6
C0803	1.5	3
C1030	1.5	3.8
C1448	2.3	4.2
C1848	3.8	6.8
C2148	3.8	7.5

Diferencias del controlador

Los controladores vienen programados de fábrica para el modelo específico donde están instalados. No pueden cambiarse de un modelo a otro debido a diferencias en:

- Tiempo de purga de agua por configuración
- Tiempo máximo de recolección
- Número de placas del evaporador

El controlador de servicio tiene un interruptor de selección que permite utilizarlo como pieza de reposición en cualquier modelo Prodigy en producción, al momento en que el controlador haya sido fabricado. A medida que salgan nuevos modelos Prodigy al mercado, éstos se añadirán a la lista de modelos que funcionarán con los nuevos controladores de servicio.



El Controlador de Servicio incluye un interruptor de selección. El interruptor deberá configurarse según el modelo del controlador que vaya a instalarse. A medida que se lancen nuevos modelos, su configuración se agregará a los controladores de servicio producidos después de ese punto.

Valores del termistor

Deg. C . . Ohms	Deg. C . . Ohms	Deg. C... Ohms	Deg. C. . Ohms	Deg. C... Ohms
-17.8 ... 85325	11.1 18873	40.6 5208	69.4 1785	98.3 713
-17.2 ... 82661	11.7 18381	41.1 5093	70. 1752	98.9 701
-16.7 ... 80090	12.2 17903	41.7 4981	70.6 1719	99.4 690
-16.1 ... 77607	12.8 17439	42.2 4872	71.1 1687	100. 679
-15.6 ... 75210	13.3 16988	42.8 4766	71.7 1655	100.6 668
-15. 72896	13.9 16551	43.3 4663	72.2 1624	101.1 657
-14.4 ... 70660	14.4 16126	43.9 4562	72.8 1594	101.7 646
-13.9 ... 68501	15 15714	44.4 4463	73.3 1565	102.2 636
-13.3 ... 66415	15.6 15313	45. 4367	73.9 1536	102.8 626
-12.8 ... 64400	16.1 14924	45.6 4273	74.4 1508	103.3 616
-12.2 ... 62453	16.7 14546	46.1 4182	75. 1480	103.9 606
-11.7 ... 60571	17.2 14179	46.7 4093	75.6 1453	104.4 597
-11.1 ... 58752	17.8 13823	47.2 4006	76.1 1427	105. 587
-10.6 ... 56995	18.3 13476	47.8 3921	76.7 1401	105.6 578
-10. 55296	18.9 13139	48.3 3838	77.2 1375	106.1 569
-9.4 ... 53653	19.4 12812	48.9 3757	77.8 1350	106.7 560
-8.9 ... 52065	20 12494	49.4 3678	78.3 1326	107.2 551
-8.3 ... 50529	20.6 12185	50. 3601	78.9 1302	107.8 543
-7.8 ... 49043	21.1 11884	50.6 3526	79.4 1279	108.3 534
-7.2 ... 47607	21.7 11592	51.1 3452	80. 1256	108.9 526
-6.7 ... 46217	22.2 11308	51.7 3381	80.6 1234	109.4 518
-6.1 ... 44872	22.8 11031	52.2 3311	81.1 1212	110. 510
-5.6 ... 43571	23.3 10763	52.8 3243	81.7 1190	110.6 502
-5. 42313	23.9 10502	53.3 3176	82.2 1169	111.1 495
-4.4 ... 41094	24.4 10247	53.9 3111	82.8 1149	111.7 487
-3.9 ... 39915	25 10000	54.4 3047	83.3 1129	112.2 480
-3.3 ... 38774	25.6 9760	55. 2985	83.9 1109	112.8 472
-2.8 ... 37669	26.1 9526	55.6 2924	84.4 1090	113.3 465
-2.2 ... 36600	26.7 9299	56.1 2865	85. 1071	113.9 458
-1.7 ... 35564	27.2 9077	56.7 2807	85.6 1052	114.4 451
-1.1 ... 34561	28.3 8652	57.2 2751	86.1 1034	115. 444
-0.6 ... 33590	28.9 8448	57.8 2696	86.7 1016	115.6 438
0 32649	29.4 8250	58.3 2642	87.2 998	116.1 431
0.6 31738	30. 8056	58.9 2589	87.8 981	116.7 425
1.1 30855	30.6 7868	59.4 2537	88.3 965	117.2 419
1.7 30000	31.1 7685	60. 2487	88.9 948	117.8 412
2.2 29171	31.7 7507	60.6 2438	89.4 932	118.3 406
2.8 28368	32.2 7333	61.1 2390	90. 916	118.9 400
3.3 27589	32.8 7164	61.7 2343	90.6 901	119.4 394
3.9 26835	33.3 6999	62.2 2297	91.1 885	118.9 389
4.4 26104	33.9 6839	62.8 2252	91.7 871	120.6 383
5 25395	34.4 6683	63.3 2208	92.2 856	121.1 377
5.6 24707	35. 6530	63.9 2165	92.8 842	
6.1 24041	35.6 6382	64.4 2123	93.3 828	
6.7 23394	36.1 6238	65. 2082	93.9 814	
7.2 22767	36.7 6097	65.6 2042	94.4 800	
7.8 22159	37.2 5960	66.1 2003	95. 787	
8.3 21569	37.8 5826	66.7 1965	95.6 774	
8.9 20997	38.3 5696	67.2 1927	96.1 761	
9.4 20442	38.9 5569	67.8 1890	96.7 749	
10 19903	39.4 5446	68.3 1855	97.2 737	
10.6 19381	40. 5325	68.9 1819	97.8 724	

Datos de rendimiento

C0322A

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	10-12	12-13	13-14
	21.1	11-12	13-14	14-16
	26.6	12-13	14+	15-16
	32.2	13-14	14-15	16-17
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	26		32
	Recolección	105		130
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	235		250
	Recolección	150		200

C0322W

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	9-11	11+	10-11
	21.1	11+	12+	10-12
	26.6	12+	13+	12-13
	32.2	12-13	13-14	13+
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	32		32
	Recolección	95-100		100-110
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	245		245
	Recolección	140		150

Hielo por peso del ciclo: 1 to 1.2 kg

Datos de rendimiento

C0522A

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	11-13	13	16
	21.1	13	14	16-18
	26.6	14	15	18
	32.2	15	16	19
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	32		34
	Recolección	105		120
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	228		270
	Recolección	180		210

C0522W

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	13-15	15	14
	21.1	15	16	14-15
	26.6	16	17	15
	32.2	16-17	17	16
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	23		36
	Recolección	85		110
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	235		245
	Recolección	115		200

Hielo por peso del ciclo: 2 to 2.3 kg

Datos de rendimiento

C0330A

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	9-10	10-11	11-12
	21.1	10-11	11-12	12-13
	26.6	11-12	12-13	13-14
	32.2	12-13	13-14	14-15
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	28		
	Recolección	110		
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	200		
	Recolección	150		

C0330W

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	8-10	10	10
	21.1	10	11	10-11
	26.6	11	11	11
	32.2	11	11	12
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	33		35
	Recolección	95		110
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	235		235
	Recolección	130		150

Hielo por peso del ciclo: 1 to 1.2 kg

Datos de rendimiento

C0530A

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	13	14	16
	21.1	14	15	17
	26.6	15	16	18
	32.2	16	17	19
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	33		32
	Recolección	95		105
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	230		260
	Recolección	130		190

C0530W

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	10	12	12
	21.1	11	13	13
	26.6	12	13	13
	32.2	13	13	14
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	33		34
	Recolección	100		110
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	235		235
	Recolección	140		150

Hielo por peso del ciclo: 2 to 2.3 kg

Datos de rendimiento

C0630A

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	9-10	10-11	10-11
	21.1	10-11	11-12	11-12
	26.6	11-12	12-13	12-13
	32.2	12-13	13-14	13-14
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	21		27
	Recolección	85		115
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	200		255
	Recolección	160		200

C0630W

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	9	10	10
	21.1	10	11	11
	26.6	11	11	12
	32.2	11	11	13
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	25		22
	Recolección	75		80
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	235		235
	Recolección	140		155

Hielo por peso del ciclo: 2 to 2.3 kg

Datos de rendimiento

C0830A

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	11	12	13
	21.1	12	13	14
	26.6	13	14	15
	32.2	14	15	16
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	26		30
	Recolección	80		100
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	204		260
	Recolección	160		195

C0830W

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	11	12-13	13
	21.1	12	13-14	13
	26.6	13	13-14	14
	32.2	14	14	15
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	30		31
	Recolección	85		90
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	235		237
	Recolección	175		178

Hielo por peso del ciclo: 3,1 – 3.3 kg

Datos de rendimiento

C1030A

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	9-10	10-11	11-12
	21.1	10-11	11-12	12-13
	26.6	11-12	12-13	13
	32.2	10-13	13-14	14-15
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	26		30
	Recolección	80		90
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	210		260
	Recolección	165		190

C1030W

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	10	11	11
	21.1	11	11-12	11
	26.6	11-12	12	12
	32.2	12	12-13	13
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	26		30
	Recolección	70		75
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	240		240
	Recolección	145		155

Hielo por peso del ciclo: 3,1 – 3.3 kg

Datos de rendimiento

C1448A

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	9-10	10-11	11-12
	21.1	10-11	11-12	12-13
	26.6	11-12	12-13	13
	32.2	10-13	13-14	14-15
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	26		30
	Recolección	80		90
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	210		260
	Recolección	165		190

C1448W

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	10	11	11
	21.1	11	11-12	11
	26.6	11-12	12	12
	32.2	12	12-13	13
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	26		30
	Recolección	70		75
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	240		240
	Recolección	145		155

Hielo por peso del ciclo: 3,1 – 3.3 kg

Datos de rendimiento

C1848A

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	10-11	11-12	12-13
	21.1	11-12	12-13	13-14
	26.6	12-13	13-14	14-15
	32.2	3-14	14-15	15-16
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	30		32
	Recolección	90		100
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	227		285
	Recolección	170		195

C1848A

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	10-11	11-12	11-12
	21.1	11-12	12-13	11-12
	26.6	12-13	12-13	12-13
	32.2	12-13	12-13	13-14
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	30		30
	Recolección	80		85
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	240		240
	Recolección	155		165

6.35 kg/ciclo.

Datos de rendimiento

C2148W

		Temp. ambiente, Grados C.		
		21.1	26.6	32.2
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)			
	10	9-10	10-11	11
	21.1	10-11	11-12	11
	26.6	11-12	11-12	12
	32.2	11-12	11-12	13
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación	27		27
	Recolección	75		75
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	235		240
	Recolección	160		160

Peso del hielo por ciclo: 6.4 kg

Datos de rendimiento: remotos

C0522R

		Entrada de aire del condensador, Temp. ambiente, Grados C.				
		-28.8	21.1	26.6	32.2	48.8
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC) 10 21.1 26.6 32.2	10	12-13 13-14 14-15 15-16	13-14 13-14 14-15 17-18	14 14-15 15-16 18-19	23
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación Recolección		35 85		35 90	
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación Recolección	Min 205	230 215		245 225	Max a 360

toHielo por ciclo, 2 a 2.1 kg

Datos de rendimiento: remotos

C0530R

		Temperatura de la entrada de aire al condensador, Grados C.				
		-28.8	21.1	26.6	32.2	48.8
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC) 10 21.1 26.6 32.2	10	11-13 14 15 16	13-14 14-15 15-16 17-18	13-14 14 15-16 17-18	27
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación Recolección		30 145		35 100	
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación Recolección	207 min	230 200		245 220	Máximos a 350

Hielo por ciclo, 2 a 2.1 kg

Datos de rendimiento: remotos

C0630R

		Temperatura de la entrada de aire al condensador, Grados C.				
		-28.8	21.1	26.6	32.2	48.8
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC) 10 21.1 26.6 32.2	7-8	9 9-10 10-11 12	9 9-10 11-12 14	9-10 10 11 13-14	16-17
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación Recolección		30 110		30 120	
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación Recolección	Min 204	240 200		245 220	Máximos a 370

Hielo por ciclo, 2 a 2.1 kg

Datos de rendimiento: remotos

C0830R

		Temperatura de la entrada de aire al condensador, Grados C.				
		-28.8	21.1	26.6	32.2	48.8
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (°C)	8-9	9-11	10-11	12	21-22
	10		11	11-12	13	
	21.1		12-13	12-13	13-14	
	26.6		13-14	15	16-17	
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación		32		32	
	Recolección		100		110	
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación	Min 205	240		245	Máximos a
	Recolección		200		210	

Hielo por ciclo, 3,1 a 3,3 kg

Datos de rendimiento: remotos

C1030R

		Temperatura de la entrada de aire al condensador, Grados C.				
		-28.8	21.1	26.6	32.2	48.8
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC) 10 21.1 26.6 32.2	9	10-11 11 12-13 13-14	11 11-12 12-13 15-16	12-13 12-13 14 16-17	20-21
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación Recolección		28 95		27 100	
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación Recolección	Min 207	230 200		240 215	Máximos a 380

Hielo por peso del ciclo: 3,1 – 3.3 kg

Datos de rendimiento: remotos

C1448R

		Temperatura de la entrada de aire al condensador, Grados C.				
		-28.8	21.1	26.6	32.2	48.8
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC)					
	10	9	11	11-12	14-15	
	21.1		11-12	11-12	14-15	
	26.6		13	13	16	
	32.2		14	15-16	18-19	22
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación Recolección		40 100		40 125	
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación Recolección	Min 207	240 150		270 200	Max a 405

Hielo por ciclo: 5.4 kg.

Datos de rendimiento: remotos

C1848R

		Temperatura de la entrada de aire al condensador, Grados C.				
		-28.8	21.1	26.6	32.2	48.8
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC) 10 21.1 26.6 32.2	8	9-10 10 11-12 12-13	10 10-11 11-12 14-15	10-11 11 12-13 14-15	19
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación Recolección		32 85		33 105	
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación Recolección	Min 210	240 170		245 205	Max a 370

Hielo por ciclo: 5.4 kg.

Datos de rendimiento: remotos

C2148R

		Temperatura de la entrada de aire al condensador, Grados C.				
		-28.8	21.1	26.6	32.2	48.8
Tiempo del ciclo (minutos)	Temp. del agua (oC) 10 21.1 26.6 32.2	9	10 9-10 11-12 12-13	10 10 11 14	11 12 13 15-16	18-19
Presión de aspiración (PSIG)	Fin de la congelación Recolección		24 80		24 95	
Presión de descarga (PSIG)	Fin de la congelación Recolección	Min 217	240 190		250 220	Máximos a 410

Hielo por ciclo: 6.3 - 6.8 kg.

Diagramas de cableado

C0322, C0522, C0330, C0530, C0630, C0830, C1030 - Monofásico

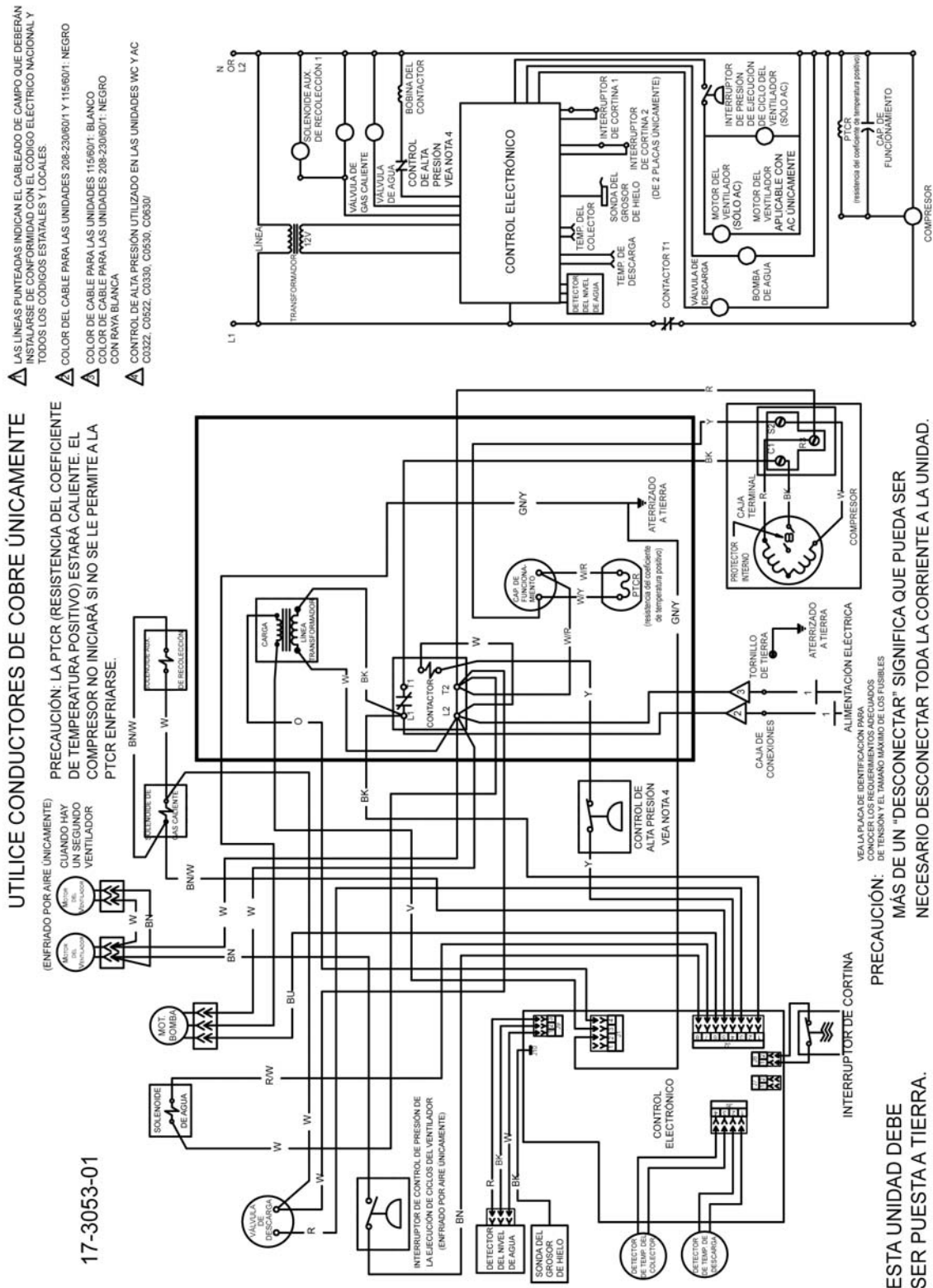


Diagrama de cableado

C0830, C1030 - Trifásico

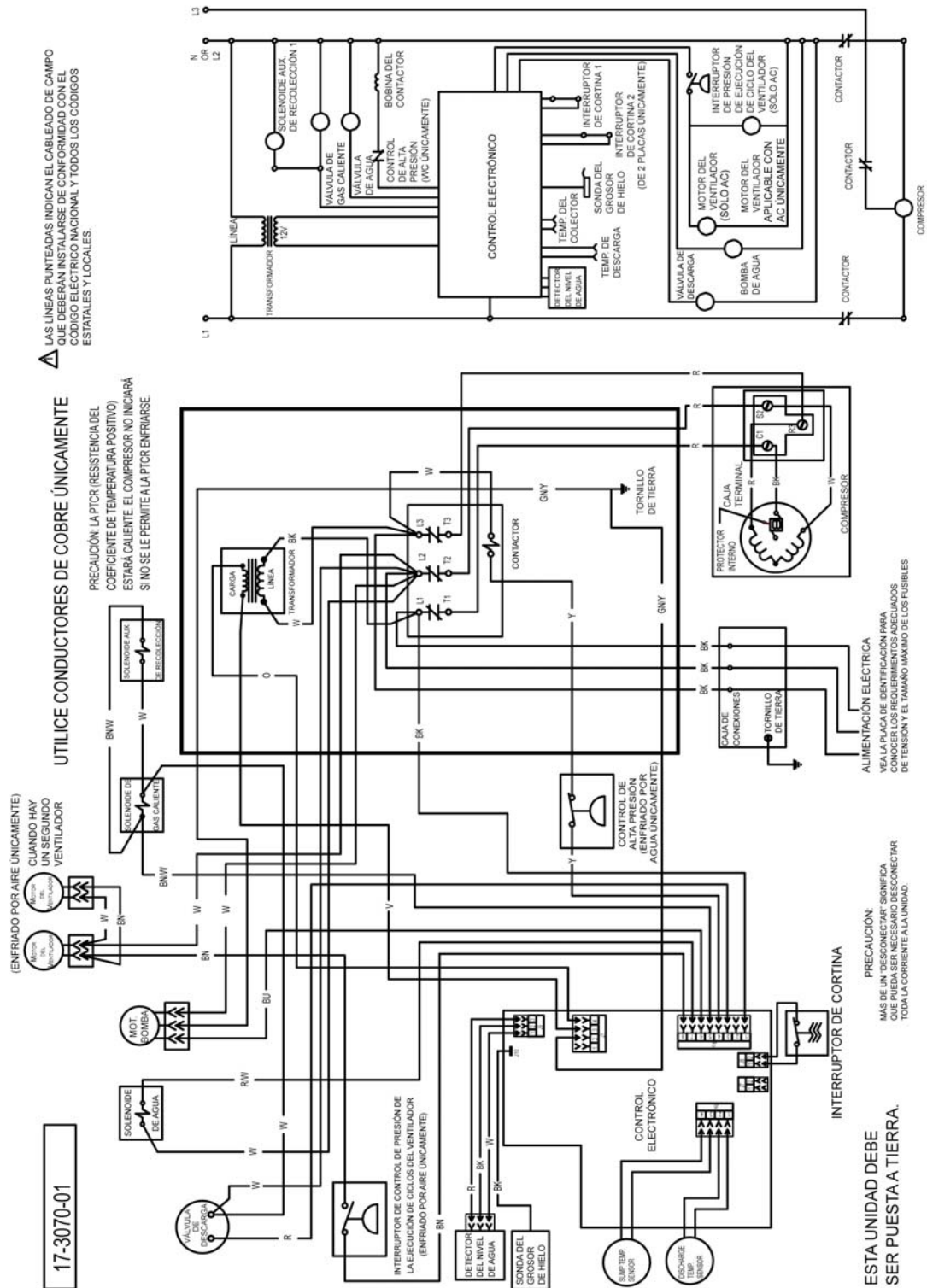


Diagrama de cableado

C0522R, C0530R, C0630R, C0830R, C1030R - Monofásico

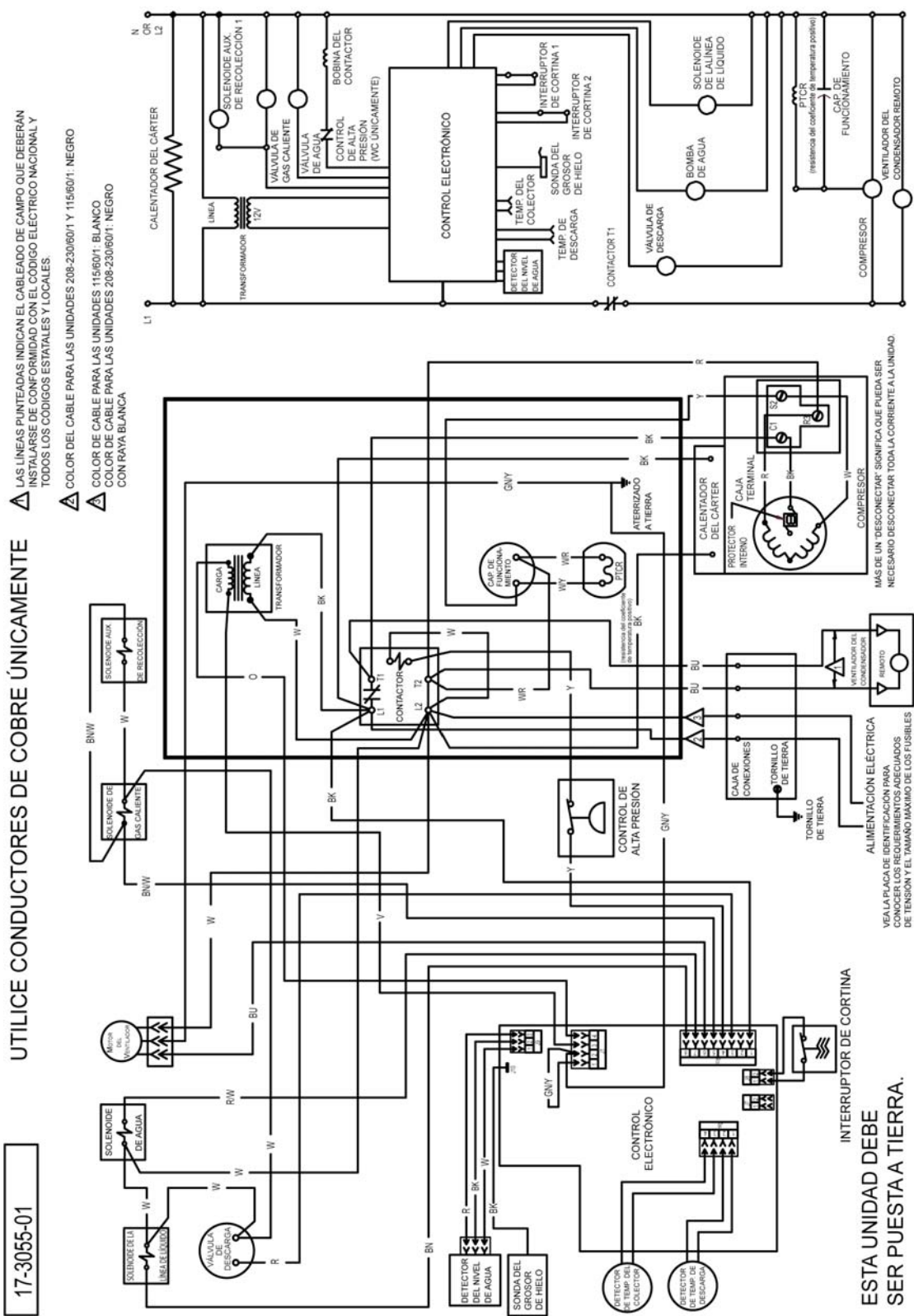


Diagrama de cableado

C0522R, C0530R, C0630R, C0830R, C1030R - Trifásico

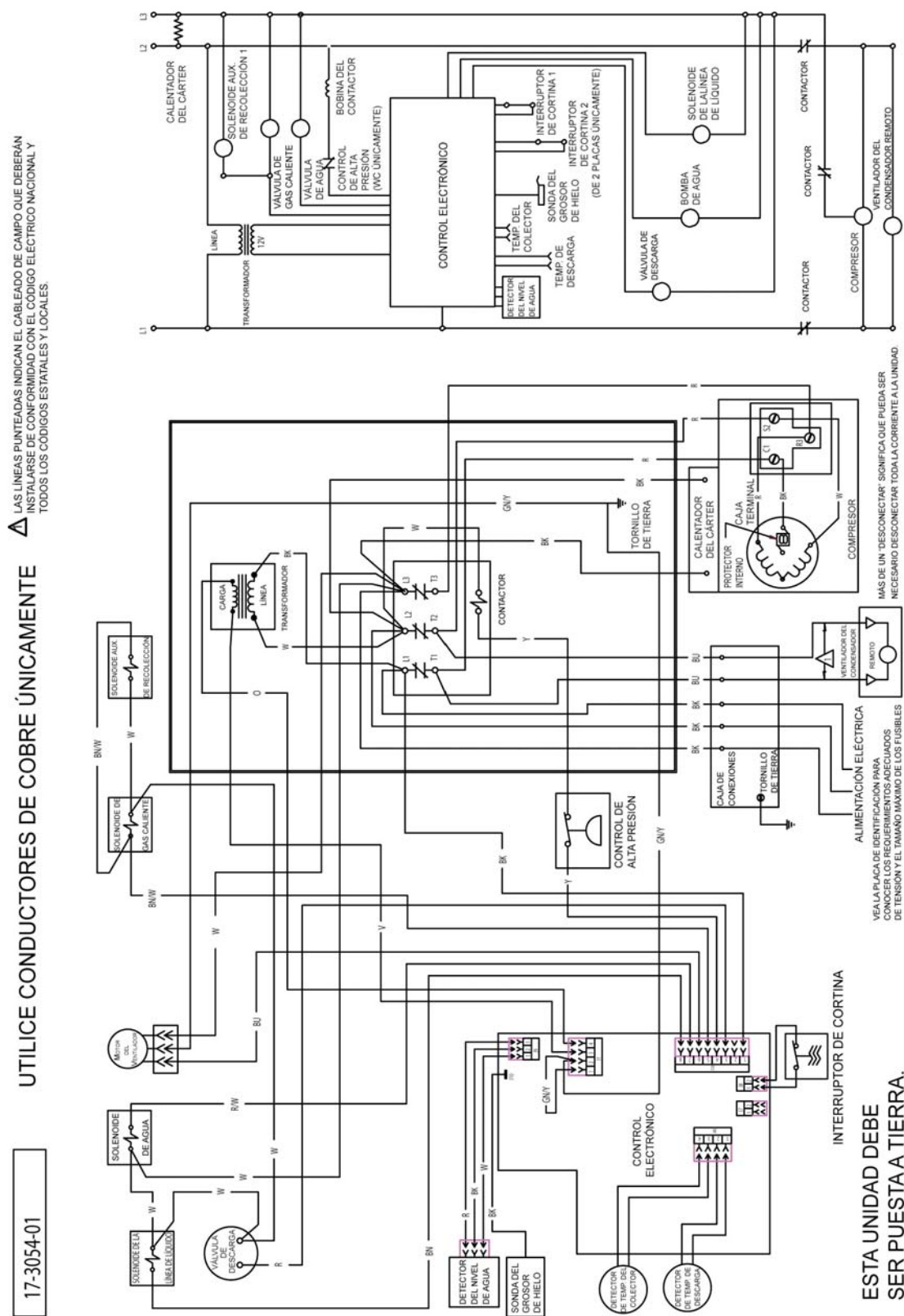


Diagrama de cableado

C1448, C1848, C2148 Monofásico

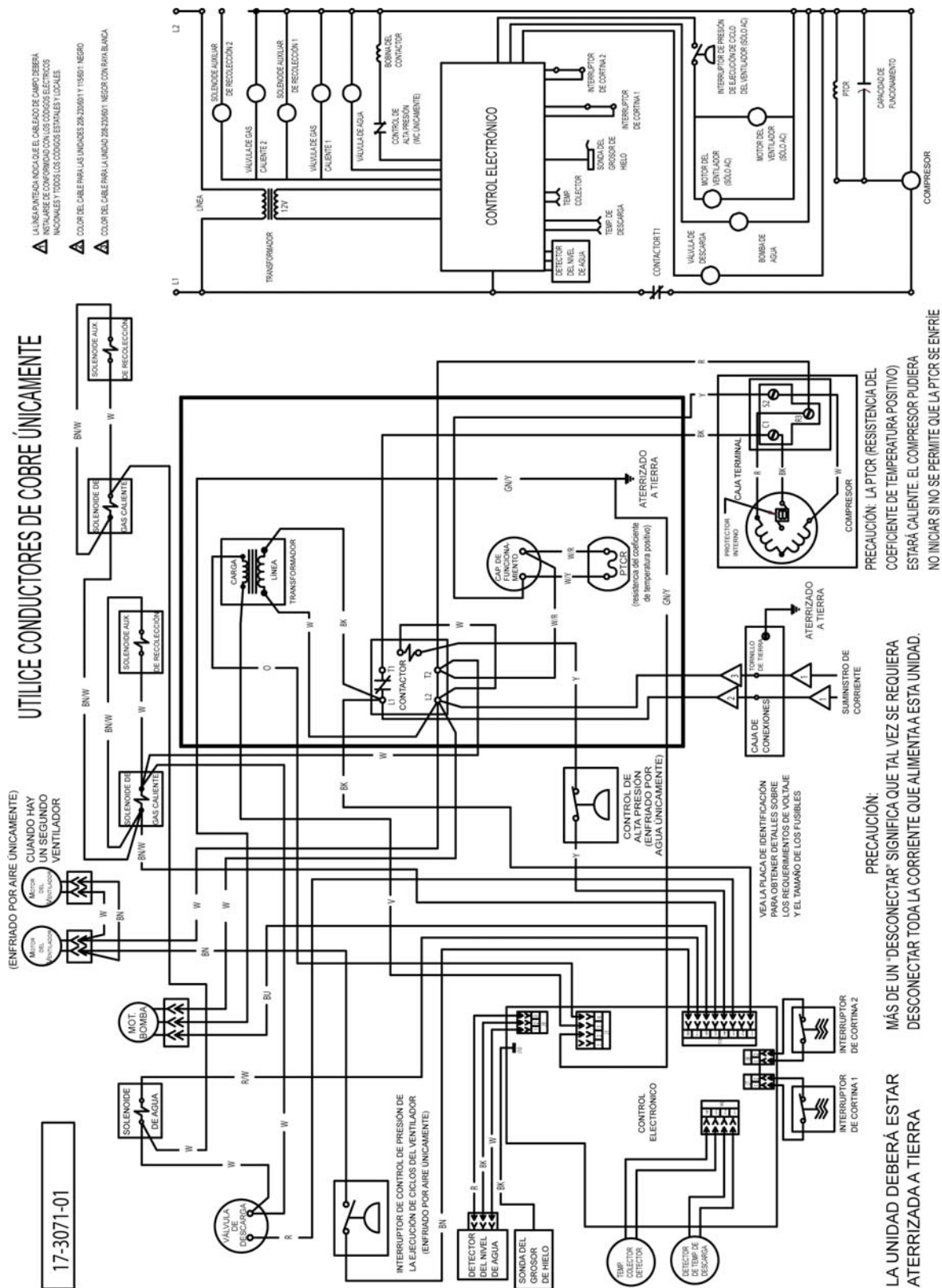
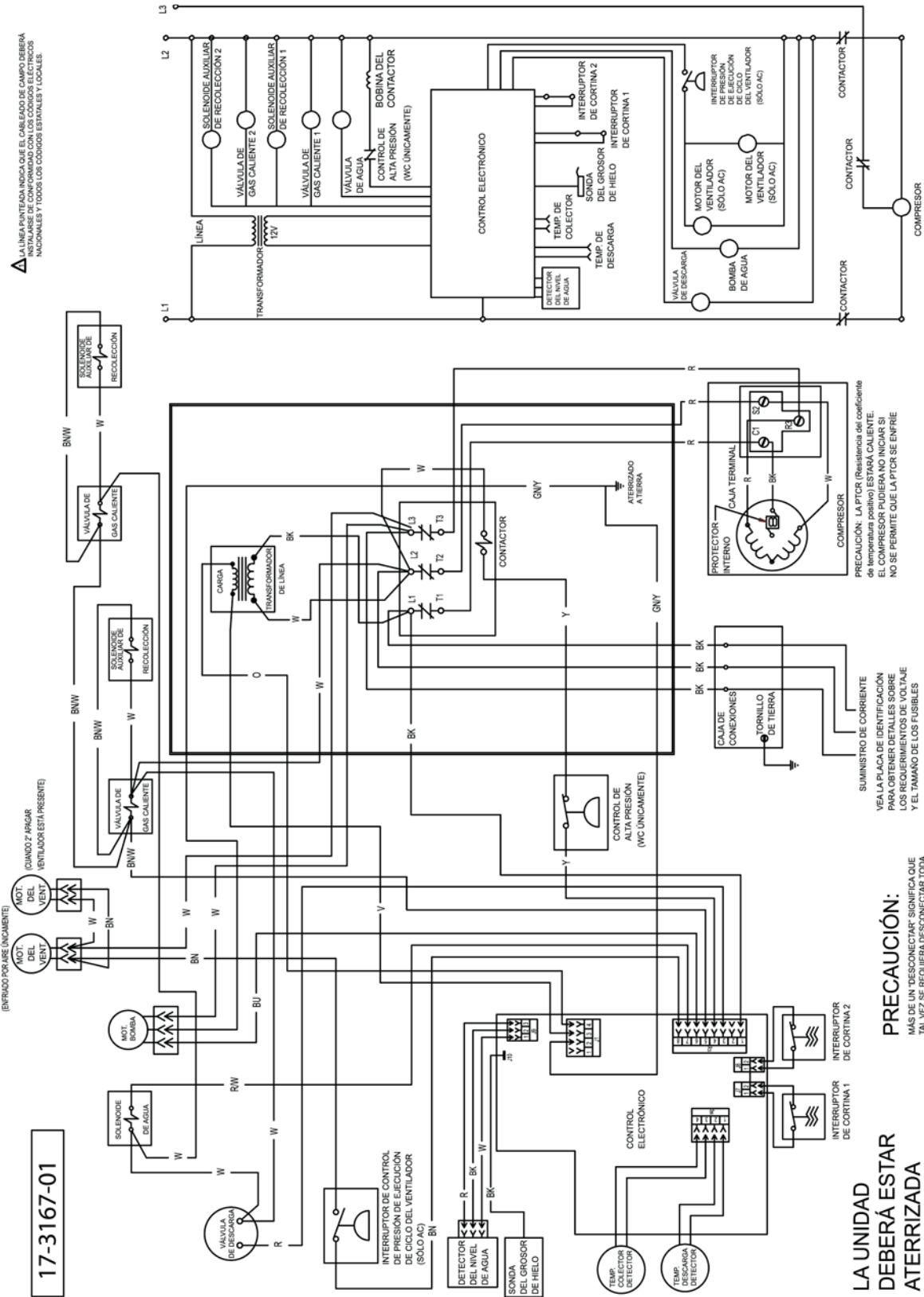


Diagrama de cableado

C1448, C1848, C2148 - Trifásico

UTILICE CONDUCTORES DE COBRE ÚNICAMENTE



17-3167-01

PRECAUCIÓN:
MÁS DE UN RECONEXIÓN SIGNIFICA QUE
TAL VEZ SE REQUERIRÁ DESCONECTAR TODA
LA CORRIENTE QUE ALIMENTA ESTA UNIDAD.

LA UNIDAD
DEBERÁ ESTAR
ATERRIZADA
A TIERRA

Diagrama de cableado

C1448R, C1848R, C2148R - Monofásico

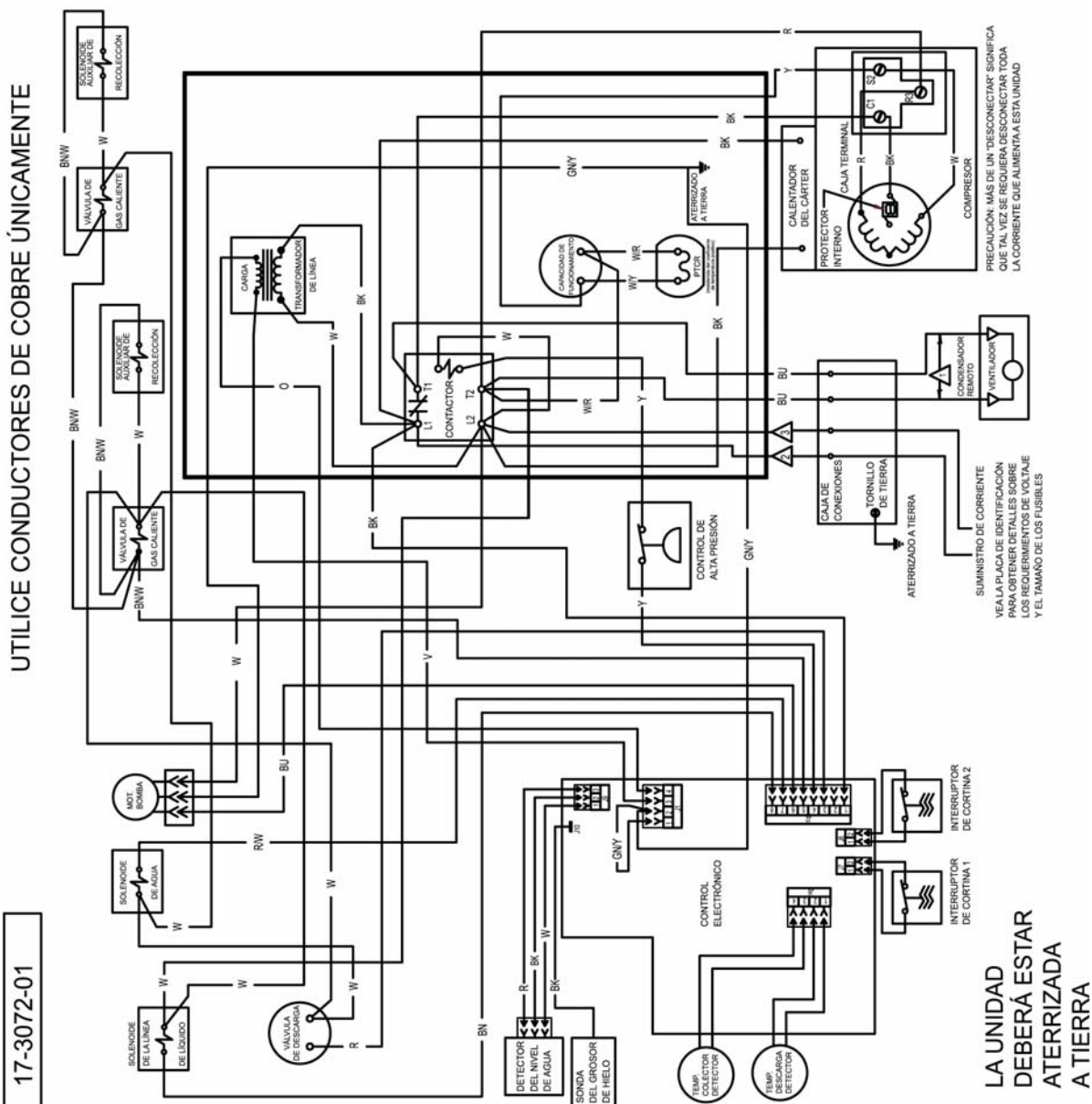
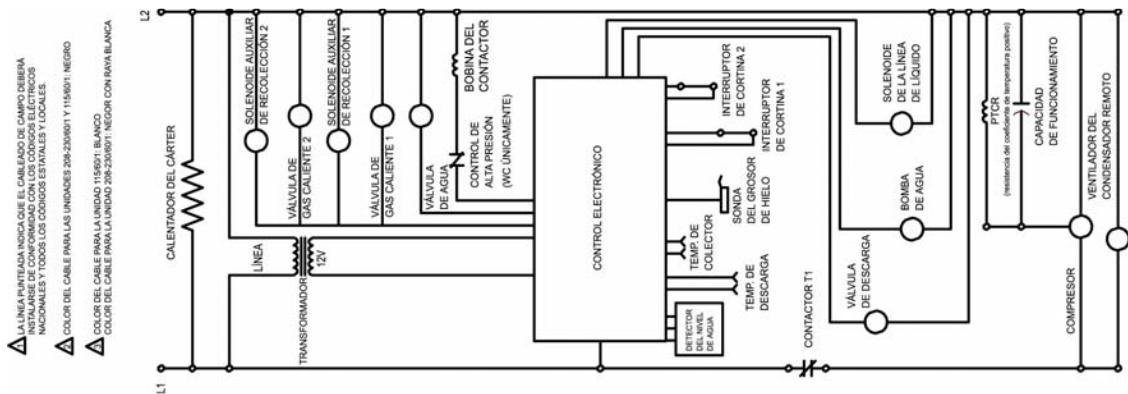
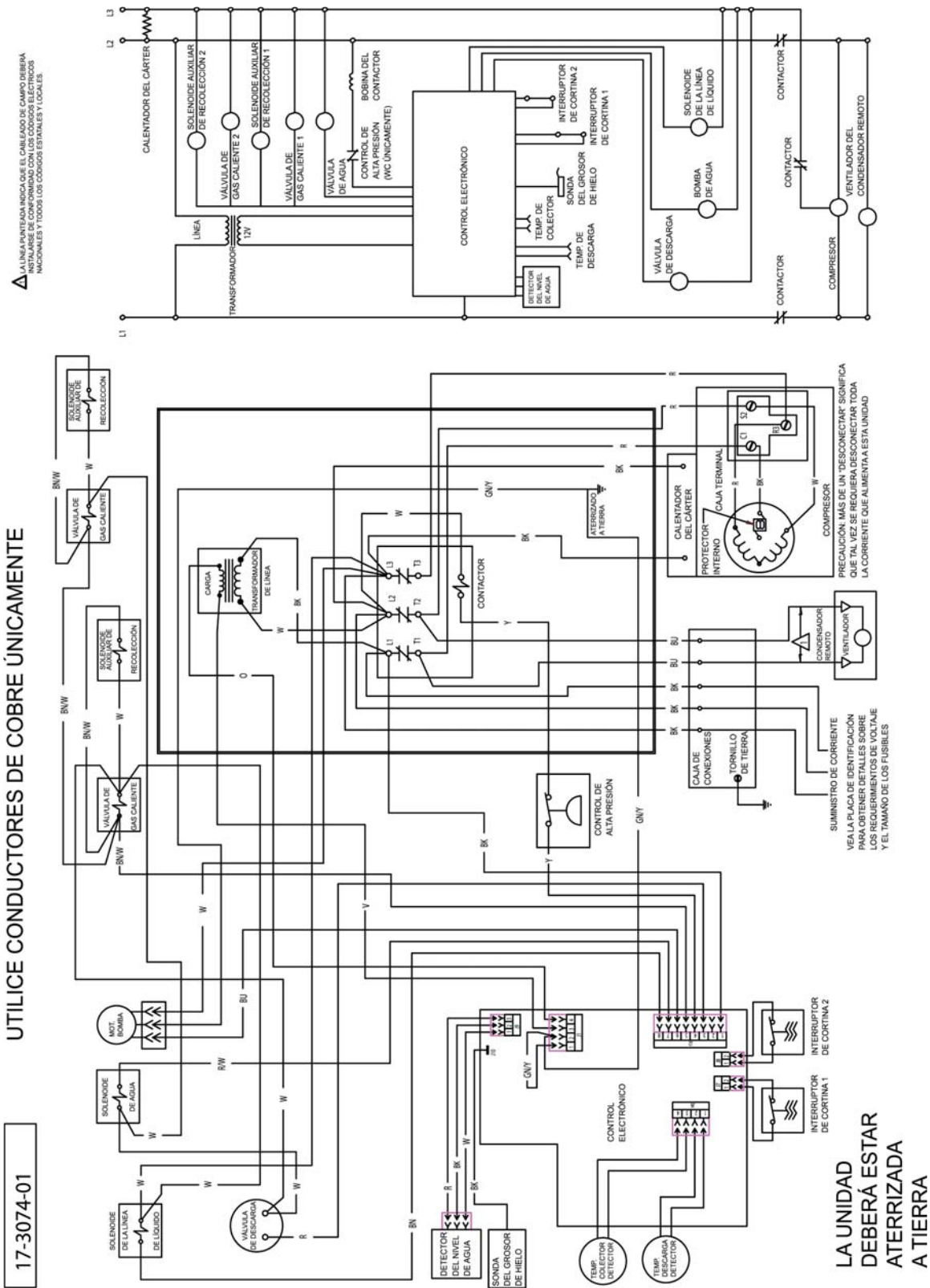


Diagrama de cableado

C1448R, C1848R. C2148R - Trifásico



Procedimientos de reparación

Válvula solenoide de entrada de agua

- 1 Desconecte la corriente eléctrica.
- 2 Cierre el suministro de agua.
- 3 Quite los paneles delanteros y laterales.
- 4 Desconecte el cable de la bobina.
- 5 Desconecte el tubo de suministro de agua de la entrada de la válvula.
- 6 Desconecte el tubo de salida de agua.
- 7 Quite los dos tornillos del soporte y mantenga la válvula en el panel trasero.
- 8 Jale la válvula hacia adelante y fuera de la máquina.



Hoja del Ventilador o Motor

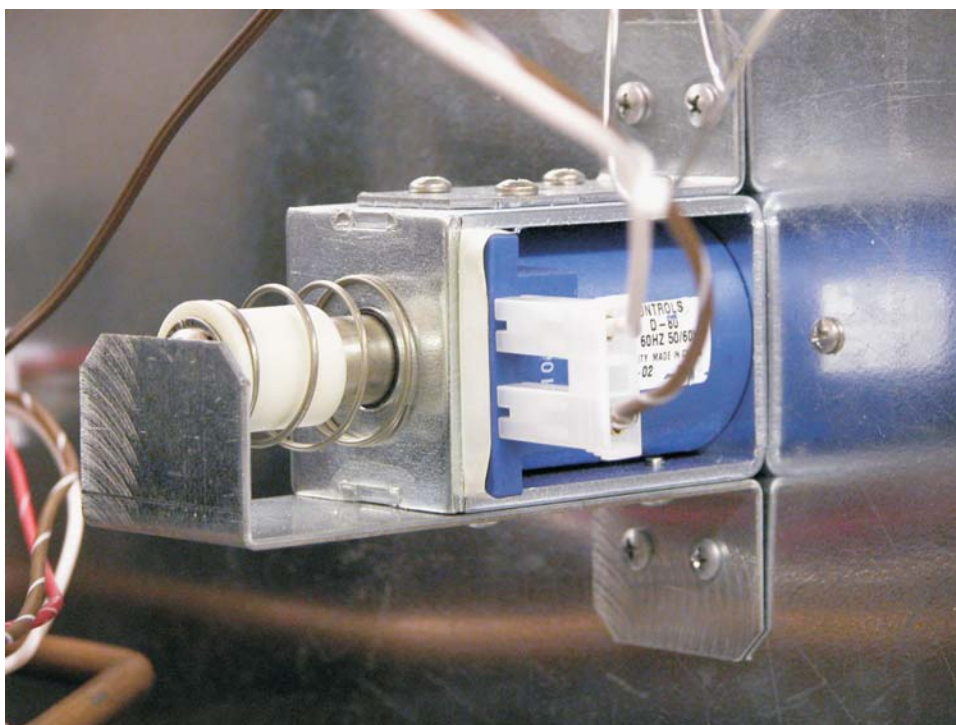
- 1 Presione y libere el botón Off [apagado]
- 2 Desconecte la corriente eléctrica.
- 3 Quite el panel delantero, el protector sonoro y el panel lateral izquierdo.
- 4 Desconecte los conductores del cable del motor del ventilador.
- 5 Quite las abrazaderas del soporte del motor del ventilador del recubrimiento. Nota: El tamaño del sujetador es de 3/8 de pulg. hexagonal
- 6 Con cuidado quite el motor del ventilador y el montaje de las hojas del gabinete de la máquina.
- 7 Afloje el tornillo del conjunto, saque la hoja del ventilador del eje del motor.
- 8 Si la hoja es la única parte que se va a cambiar, haga lo inverso para volver a armar. Nota: las monturas de hoja salen al final del eje del motor.
- 9 Si el motor se va a cambiar, quite las abrazaderas de montajes del motor del ventilador. Nota: El tamaño del sujetador es de 1/4 de pulgada hexagonal.
- 10 Invierta para volver a montar.

Solenoide Auxiliar de Recolección

- 1 Quite el panel delantero.
- 2 Presione y libere el botón Manual Harvest [recolección manual].
- 3 Desconecte el suministro eléctrico

	⚠ ADVERTENCIA Peligro de descarga eléctrica. Desconecte la corriente antes de empezar.
---	--

- 4 Quite el protector sonoro
- 5 Desconecte los cables del solenoide
- 6 Quite dos tornillos y el solenoide del gabinete
- 7 Invierta para volver a montar.



Solenoide Auxiliar de Recolección

Procedimientos de reparación

Detector de grosor de hielo

- 1 Presione y libere el interruptor Off [apagado].
- 2 Quite los paneles delantero y superior.
- 3 Presione y libere el interruptor Harvest [recolección].
- 4 Quite la tapa del evaporador.
- 5 Quite el protector sonoro.
- 6 Desconecte la corriente eléctrica.



- 7 Abra la caja de control.
- 8 Quite la cortina.
- 9 Ubique el detector, apriete las patas de montaje juntas para liberarlo del soporte de montaje.
- 10 Quite el detector, siga el cable de regreso a la caja de control.
- 11 Desconecte de la conexión del controlador J10.
- 12 Quite el detector de la máquina.
- 13 Invierta para volver a montar.
- 14 Establezca el espacio inicial de la sonda de la superficie del evaporador mediante una broca de 5 mm (7/32") como indicador.

Procedimientos de reparación

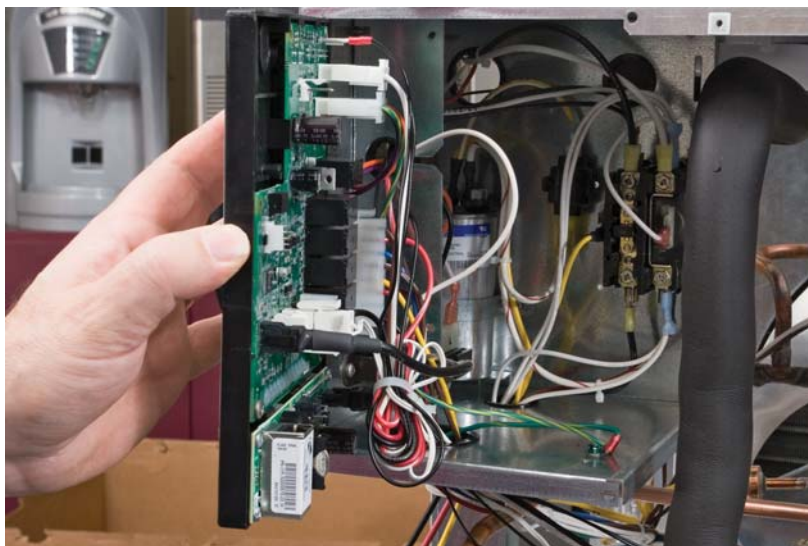
Capacitor (arranque)

- 1 Desconecte la corriente eléctrica.
- 2 Quite el panel delantero.
- 3 Abra la tapa de la caja de control.
- 4 Quite la parte lateral derecha de la caja de control.
- 5 Quite la barrera de metal de la caja de control
- 6 Quite el tornillo que detiene a la correa con la parte trasera de la caja de control.
- 7 Quite los cables del capacitor
- 8 Conecte los cables al nuevo capacitor, remítase al diagrama de conexión como sea necesario.
- 9 Invierta para volver a montar.



Contactor

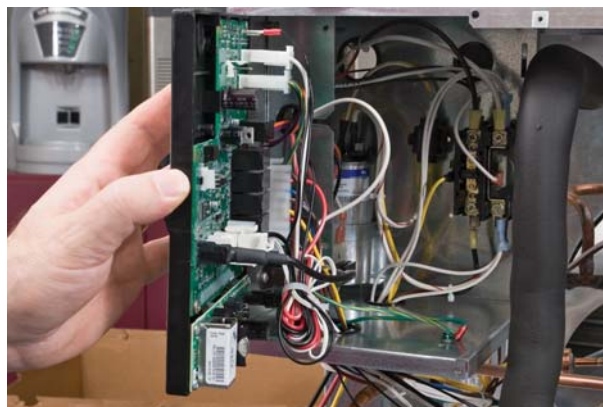
- 1 Desconecte la corriente eléctrica.
- 2 Quite el panel delantero.
- 3 Abra la tapa de la caja de control.
- 4 Quite la parte lateral derecha de la caja de control.
- 5 Quite la barrera de metal de la caja de control
- 6 Quite los tornillos de montaje que sostienen el contactor a la caja de control.
- 7 Cambie los cables del viejo controlador al nuevo. Remítase al diagrama de cableado como sea necesario.
- 8 Invierta para volver a montar.



Procedimientos de reparación

Controlador

- 1 Desconecte la corriente eléctrica.



- 2 Quite el panel delantero.
- 3 Abra la puerta de la caja de control.
- 4 Desconecte todos los cables del controlador.
- 5 Quite los tornillos que sostienen al controlador a la puerta
- 6 Presione los broches del controlador hacia abajo y saque el controlador del soporte de montaje.
- 7 Antes de tocar el nuevo controlador, descargue cualquier electricidad estática y toque la superficie de metal del gabinete de la máquina de hielo.
- 8 Gire el interruptor selector al número de modelo adecuado para la máquina en la cual esté instalado el controlador.
- 9 Instale el nuevo controlador en el soporte de montaje y fije con los tornillos originales.
- 10 Fije todos los cables que haya quitado.
- 11 Cierre la tapa de la caja de control.
- 12 Encienda la corriente eléctrica.



Interruptor del Selector de Modelo del Controlador

Procedimientos de reparación

Cortina

- 1 Oprima y sostenga el botón Off [apagar] para apagar la máquina.
- 2 Quite el panel delantero.
- 3 Quite la tapa del evaporador.
- 4 Oprima la pestaña interior para liberar la clavija de la cortina delantera del sujetador
- 5 Saque la cortina de la máquina.
- 6 Invierta para volver a montar.
- 7 Presione y libere el botón ON [encendido] para reiniciar la máquina.

Interruptor de cortina

- 1 Oprima y sostenga el botón Off [apagar] para apagar la máquina.
- 2 Desconecte la corriente eléctrica.
- 3 Quite el panel delantero.



- 4 Quite la tapa del evaporador.
- 5 Quite el protector sonoro
- 6 Abra la caja de control.
- 7 Ubique el interruptor de cortina en el soporte de montaje del evaporador. Saque el interruptor de los broches.
- 8 Desmonte los cables de la tapa del colector y quítelos del conector J7 o J8 en la placa de control.
- 9 Invierta para volver a montar. Asegúrese de volver a montar los cables en el borde de la tapa del colector.

Procedimientos de reparación

Válvula de purga

- 1 Oprima y sostenga el botón Off [apagar] para apagar la máquina.
- 2 Desconecte la corriente eléctrica.
- 3 Quite el panel delantero.
- 4 Quite el panel lateral izquierdo.
- 5 Desconecte los cables de la bobina de la válvula.

	⚠ ADVERTENCIA
	Peligro de descarga eléctrica. Desconecte la corriente antes de empezar.

Nota: La bobina puede quitarse del cuerpo de la válvula girándola 1/8 CW. Después de quitar la bobina, el resorte y el émbolo pueden sacarse.

- 6 Quite los tornillos que sostienen la válvula al soporte de montaje.
- 7 Quite las mangueras de entrada y salida
- 8 Quite la válvula del gabinete.
- 9 Invierta para volver a montar
- 10 Presione y libere el botón On [encendido] para reiniciar la máquina



Detector del nivel de agua

- 1 Oprima y sostenga el botón Off [apagar] hasta que la máquina se pare.
- 2 Quite el panel delantero.
- 3 Quite el protector sonoro.
- 4 Ubique el detector del nivel de agua.
- 5 Apriete las pestañas de bloqueo juntas y jale el detector hacia arriba y fuera del colector.
- 6 Desconecte la conexión eléctrica del detector.
- 7 Invierta para volver a montar.



Procedimientos de reparación

Bomba de agua

- 1 Oprima y sostenga el botón Off [apagar] hasta que la máquina se pare.

	 ADVERTENCIA
	Peligro de descarga eléctrica. Desconecte la corriente antes de empezar.

- 2 Quite el panel delantero.
- 3 Quite el protector sonoro.
- 4 Desconecte la bomba de agua
- 5 Gire la bomba según las manecillas del reloj aproximadamente 1/8 para liberarla
- 6 Levante la bomba y quite la manguera
- 7 Sujete la manguera a la nueva bomba
- 8 Instale el soporte de la bomba.
- 9 Gire de acuerdo con las manecillas del reloj aproximadamente 1/8 de vuelta para bloquearlo en su lugar.
- 10 Conecte la bomba al arnés
- 11 Regrese los paneles a sus posiciones originales y fíjelos con los tornillos originales.
- 12 Presione y libere el botón ON [encendido] para reiniciar la máquina.



Retiro de la refrigeración y procedimiento de reemplazo

Evaporador

- 1 Quite el panel delantero.
- 2 Quite la tapa del evaporador.
- 3 Quite el panel lateral derecho.
- 4 Quite el panel superior.
- 5 Si la máquina estaba funcionando, oprima y libere el botón Harvest [recolección] para calentar el evaporador.
- 6 Desconecte la corriente eléctrica.



- 7 Quite el solenoide auxiliar de recolección
- 8 Recupere el refrigerante
- 9 Quite la cortina
- 10 Quite el distribuidor de agua
- 11 Libere el detector de grosor del hielo
- 12 Quite el soporte del distribuidor de agua de la parte superior del evaporador
- 13 Conecte el tanque de nitrógeno para descargar el puerto de acceso. Abra ambas válvulas de acceso
- 14 Abra la válvula de nitrógeno
- 15 Libere de transpiración a los tubos refrigerantes de entrada y salida. Tenga cuidado al calentar la tubería, no dañe las paredes del compartimento de congelación.
- 16 Cierre la válvula de nitrógeno.

Retiro de la refrigeración y procedimiento de reemplazo

- 17 Ubique la parte derecha de la unidad. Quite los tornillos de montaje que sostienen el evaporador a la pared del compartimento de congelación. Nota: el tamaño del sujetador es de 5/16 de pulg. hexagonal
- 18 Quite el evaporador de la máquina de hielo.
- 19 Sujete un nuevo evaporador a la pared del compartimento de congelación, pero no lo fije demasiado en estos momentos.
- 20 Instale el solenoide auxiliar de recolección. Tome nota de la ubicación de la clavija del eyector. Ajuste la posición del evaporador ligeramente para centrar la clavija en el orificio guía del evaporador. Ya centrada, apriete todos los sujetadores del evaporador.
- 21 Abra la válvula de nitrógeno
- 22 Vuelva a conectar los tubos de entrada y salida para unir, mediante soldadura en fuerte, los tubos de cobre.
- 23 Cambie el secador de filtro.
- 24 Cierre las válvulas de acceso, quite el tanque de nitrógeno.
- 25 Libere por lo menos 300 micras.
- 26 Pondere la carga de la placa de identificación. Revise que no haya fugas.
- 27 Vuelva a poner el soporte del detector de grosor de hielo, el detector de grosor de hielo, el distribuidor de agua, la cortina y la tapa del evaporador en sus posiciones originales.
- 28 Vuelva a conectar la corriente eléctrica.
- 29 Vuelva a poner el protector sonoro y el panel delantero en sus posiciones originales.

Retiro de la refrigeración y procedimiento de reemplazo

Compresor

- 1 Quite el panel delantero.
- 2 Quite el protector sonoro
- 3 Si la máquina estaba funcionando, oprima y libere el botón Harvest [recolección] para apagarla. Espere hasta que el ciclo de recolección haya terminado y que el evaporador no tenga hielo dentro.
- 4 Abra la caja de remplazo del compresor. Revise la placa de identificación del compresor y **ASEGÚRESE** que el compresor de remplazo sea el adecuado para la unidad.
- 5 Desconecte la corriente eléctrica.



- 6 Recupere el refrigerante.
- 7 Quite la tapa terminal del compresor y desconecte los conductores eléctricos.
- 8 Quite todos los tornillos de montaje.
- 9 Abra las válvulas de descarga y aspiración
- 10 Conecte el nitrógeno para descargar la válvula de acceso.
- 11 Abra la válvula de nitrógeno.
- 12 Libere de transpiración los tubos de aspiración, descarga y proceso.
- 13 Libere de transpiración el secador de la línea de líquido. Quítelo.
- 14 Cierre la válvula de nitrógeno.
- 15 Quite el compresor de la máquina de hielo. Nota: Algunos modelos pueden requerir que la caja de control se mueva ligeramente para permitir el remplazo del compresor.
- 16 Coloque inmediatamente el nuevo compresor en la máquina de hielo.

Retiro de la Refrigeración y Procedimiento de Reemplazo

- 17 Abra el tanque de nitrógeno y suelde el compresor de aspiración, descargue y una las juntas. Suelde el nuevo secador al sistema.
- 18 Cierre el nitrógeno, cierre las válvulas de acceso.
- 19 Libere por lo menos 300 micras.
- 20 Cambie el PTCR y opere el capacitor
- 21 Pondere la carga de la placa de identificación. Revise que no haya fugas.
- 22 Vuelva a conectar los conductores eléctricos.
- 23 Sujete la tapa de la terminal del compresor.
- 24 Vuelva a conectar la corriente eléctrica.
- 25 Vuelva a poner el protector sonoro y el panel delantero en sus posiciones originales.

Nota: Si el compresor se devuelve con base en la garantía, suelde y cierre los fragmentos y etiquete el compresor con la información requerida.

Retiro de la refrigeración y procedimiento de reemplazo

Válvula de Expansión Termostática

- 1 Quite el panel delantero.
- 2 Quite el panel sonoro (si se utiliza)
- 3 Si la máquina estaba funcionando, oprima y libere el botón Harvest [recolección] para apagarla. Espere hasta que el ciclo de recolección haya terminado y que el evaporador no tenga hielo dentro.
- 4 Desconecte la corriente eléctrica.
- 5 Recupere el refrigerante.
- 6 Quite el aislamiento de la válvula de expansión y el bulbo.
- 7 Quite la correa que fija el bulbo a la línea de aspiración.
- 8 Abra las válvulas de descarga y aspiración
- 9 Libere de transpiración la válvula de expansión de la línea de líquido. Quítela.
- 10 Libere de transpiración el secador de la línea de líquido. Quítelo.
- 11 Conecte el nitrógeno para descargar la válvula de acceso.
- 12 Coloque inmediatamente la nueva válvula en la máquina de hielo.
- 13 Abra el tanque de nitrógeno y suelde las juntas de entrada y salida de la válvula de expansión juntas. Suelde el nuevo secador al sistema.
- 14 Cierre el nitrógeno, cierre las válvulas de acceso.
- 15 Libere por lo menos 300 micras.
- 16 Pondere la carga de la placa de identificación. Revise que no haya fugas.
- 17 Fije el bulbo a la línea de aspiración. Coloque en la posición de 4 u 8 según las manecillas del reloj, en el tubo. Fije bien pero no aplaste el bulbo con la correa.
- 18 Fija la válvula y el aislante del bulbo.
- 19 Vuelva a conectar la corriente eléctrica.
- 20 Vuelva a poner el protector sonoro y el panel delantero en sus posiciones originales.

Información sobre el complemento de control opcional

Vari-Smart™ Opción de nivel de hielo ajustable

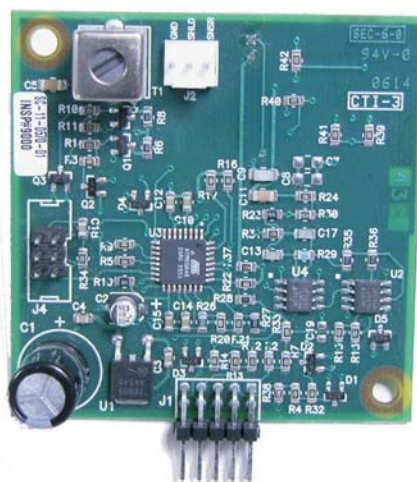
El control de nivel de hielo ajustable es un sistema agregado opcional que consta de una placa de control, etiqueta y detector.

La placa de control encaja por encima del control estándar y se conecta a éste mediante el conector J4. El detector se monta en la base de la máquina de hielo a través de un orificio en la base.

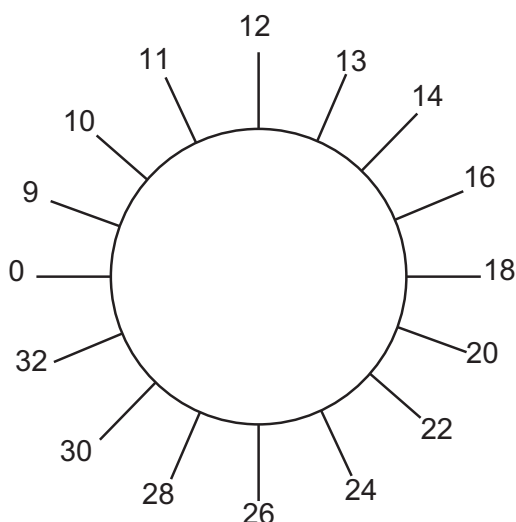
El control tiene una perilla de ajuste. Si se gira la perilla de acuerdo con las manecillas del reloj disminuye el nivel de hielo máximo que la máquina de hielo mantendrá en el contenedor o dispensador. Cuando el nivel de hielo está por encima del máximo para la configuración, la luz total del contenedor en la placa ultrasónica estará en ON [encendido].



Placa ultrasónica y cable



Vista trasera de la placa ultrasónica



Configuraciones del control del nivel de hielo ultrasónicas
0 = controlado por el interruptor de cortina



Control ultrasónico mostrado en su posición instalada, configuración a llenado máximo.

Información y Diagnóstico del Sistema de Nivel Ajustable de Hielo

El detector ultrasónico en la base de la máquina de hielo está ubicado para aprovechar la pendiente natural de hielo a medida que este se acumula en el contenedor. Los números de las configuraciones son del detector hasta la parte superior de la pila de hielo directamente abajo del detector.

Si el sistema Vari-Smart no apaga la máquina y el hielo llena en exceso el contenedor o el dispensador, el interruptor de cortina de la máquina la apagará y la reiniciará también cuando se saque el hielo.

Nota: La información adicional sobre esta opción está incluida en las instrucciones que vienen con ésta.

Prodigy's Smart-Board™: un Dispositivo Avanzado de Control

Existe un control opcional disponible que ofrece a los usuarios más posibilidades. Está disponible ya sea como una opción de campo instalada o como un tabulador electrónico de datos que el técnico de servicio puede utilizar.

El número del juego para el complemento es: KSB

El número del juego para el tabulador electrónico de datos es: TPD1

El Smart-Board puede aplicarse a la mayoría de los modelos Prodigy. Puede usarse:

- Con el controlador estándar
- Con el controlador estándar y el dispositivo SmartLock (KSL)
- Con el controlador estándar y el Control de Nivel de Hielo Vari-Smart™
- Con el controlador estándar, el KSL y el KVS

La capacidad del Smart-Board incluye:

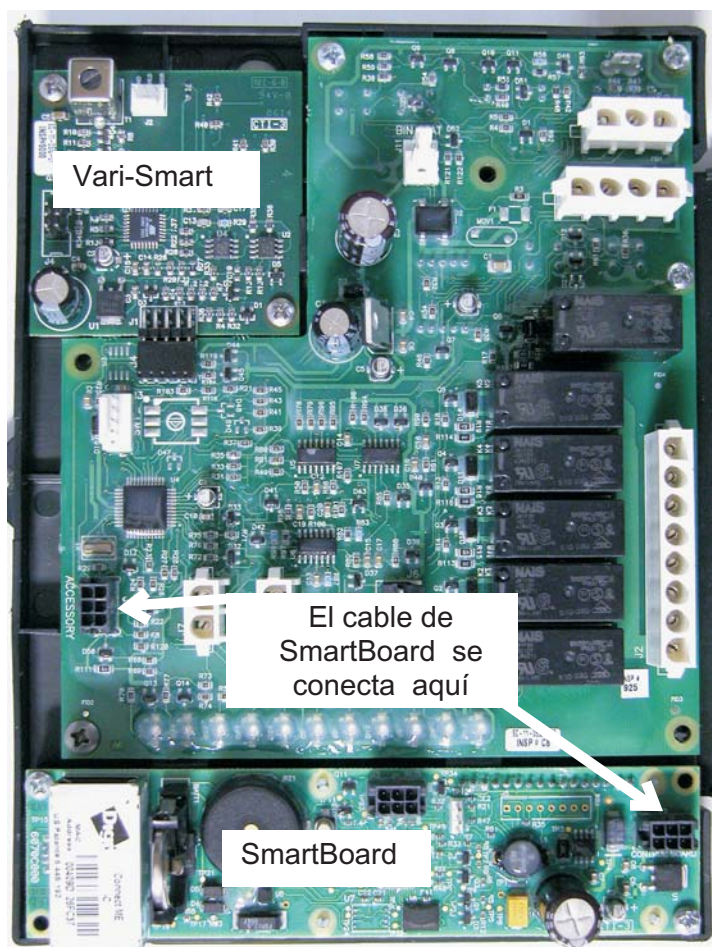
- Conexión Ethernet
- Conexión USB para usarse con el software Scotsman's Prodigy TechTool
- Tabulador electrónico de datos
- Pantalla de datos

El Smart-Board se monta a la puerta de la caja de control justo debajo del controlador principal. El cable conecta ambas rutas del conector accesorio del controlador principal al J1 del SmartBoard.

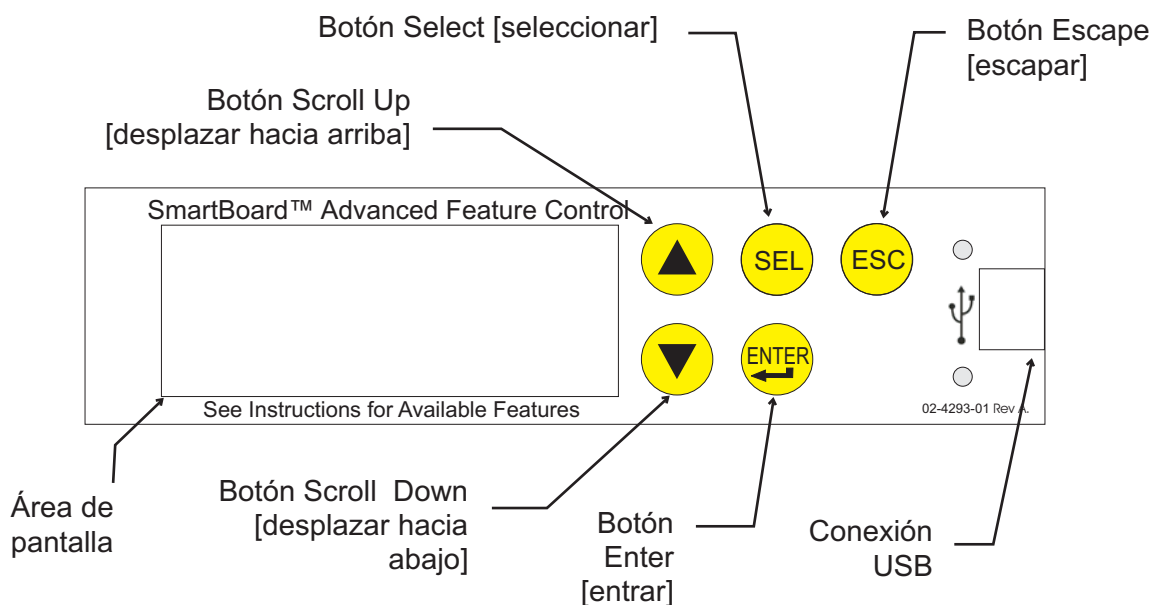
Si se utiliza la versión del tabulador electrónico de datos, éste se conecta al conector Accesorio del controlador principal.

Si se conecta también un dispositivo SmartLock, el cable del SmartLock deberá moverse del conector Accesorio al conector RLO del Smart-Board.

Las funciones e instrucciones se incluyen con el KSB o el TPD1.



Parte trasera del controlador con las opciones SmartBoard y Vari-Smart instaladas.



Desplazar hacia arriba:

Cambia la pantalla a un artículo del menú más arriba de la lista de éste o sube un número en una configuración. Desplazar hacia abajo: Cambia la pantalla a un artículo del menú más abajo de la lista de éste o baja un número en una configuración.

Seleccionar botón: Se utiliza para hacer cambios a las configuraciones.

Botón Enter [entrar]: Cambia la pantalla a una lista del sub-menú.

Botón Escape [escapar]: Cambia la pantalla al menú principal.

El Smart-Board puede mostrar Alertas y Datos.

Alertas:

- Dar servicio a la máquina pronto
- Llenado de agua lento
- Ciclo de congelamiento largo
- Ciclo de recolección largo
- Temperatura de descarga alta

Nota: La información adicional sobre esta opción está incluida en las instrucciones que vienen con ésta.

SmartLock (KSL) Remoto

La función de bloqueo remota puede añadirse a cualquier controlador. La función permite a alguien que utilice un servicio de localizador especial y código, controlar la operación de encender y apagar de esa máquina de hielo.

Cuando un controlador está bloqueado, la máquina terminará un ciclo y se detendrá. Encender y apagar, oprimir una cantidad o combinación de interruptores no reiniciará la máquina. Sólo puede reiniciar cuando reciba una señal clara de la placa de bloqueo remota.

El bloqueo remoto consiste en una antena y un cable. La antena deberá montarse en la parte trasera del gabinete de la máquina de hielo. Existen dos orificios para tal efecto. El cable de conexión va de la antena a través de un orificio del panel trasero hacia la parte inferior de la caja de control.

Conecte la antena al conector Accesorio en la placa principal o, si ya se instaló un SmartBoard en la máquina, en el conector RLO del SmartBoard.

Debido a la naturaleza sensible de esta opción, se dará más información únicamente a usuarios de un dispositivo SmartLock registrados.

Nuevo Índice

B

Bomba de agua. 32

C

Código de diagnóstico de eliminar 40

Código de diagnóstico de retroceso: 40

Componentes eléctricos: 21

Compresor 32

Conexiones del controlador: 37

Configuración de los códigos 22

Configuración de la purga de agua. 8

Configuración del nivel de purga 40

Contactador 32

Control de restablecimiento 40

Controlador 33

Control de bloqueo / desbloqueo: 40

Control de corte de alta presión 32

D

Detector de descarga de temperatura . . . 34

Detector de grosor de hielo. 33

Detector de la temperatura del agua. . . . 33

Detector del nivel de agua 33

Detector del nivel de agua: 36

F

Filtros de agua 5

G

Garantía 4

Grosor del puente 7

I

Iniciar el modo de prueba: 40

Interrupción de la corriente 39

Interrupción del suministro de agua 39

Interruptor(es) de cortina 33

L

Limitaciones 4

Luces de indicador de componente 23

M

Modo de prueba: 40

Motor(es) del ventilador 32

N

Número de modelo 2

P

Pantalla de código 22

Purga de agua 3

R

Refrigerante 62

Requisitos de plomería 5

S

Secuencia del modo de prueba: remoto . . 56

Secuencia eléctrica: enfriados por
aire o agua 27

Secuencia eléctrica: enfriado remoto. . . . 29

Sistemas remotos 35

T

Tabla luminosa de indicador de
componente 34

Tiempo máximo de congelación:
45 minutos 38

Tiempo máximo de recolección:
3 minutos 38

Tiempo mínimo de congelación:
6 minutos 38

Transformador 33

U

Ubicación del condensador remoto 13

V

Vaciar depósito 40

Válvula de la línea de líquido. 33

Válvula de purga 32

Válvula(s) de gas caliente 33

Válvula solenoide de entrada de agua . . . 32

Válvula(s) solenoide(s) auxiliar(es)
de recolección 32

Scotsman[®]

SCOTSMAN ICE SYSTEMS

775 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL 60061

800-533-6006

www.scotsman-ice.com

17-3141-50