

Ice-O-Matic®



Ice. Pure and Simple™



MÁQUINA DE CUBOS DE HIELO SERIE ELEVATION

Máquinas modulares de cubos de hielo CIM



Manual de servicio técnico

INTRODUCCIÓN	1
PAUTAS DE INSTALACIÓN DE UNIDADES REFRIGERADAS POR AIRE Y AGUA	2
PAUTAS DE INSTALACIÓN DE UNIDADES REMOTAS.....	5
REQUISITOS ELÉCTRICOS Y DE TUBERÍAS	8
PROCEDIMIENTOS DE PUESTA EN MARCHA	10
SECUENCIA DE OPERACIONES	11
TABLERO DE CONTROL	25
SECUENCIA DE LUCES LEDes DEL TABLERO DE CONTROL	28
FUNCIÓN DE LOS BOTONES.....	34
SUMIDERO	35
INTERRUPTORES Y CARCASA DEL FLOTADOR DE NIVEL ALTO Y BAJO	37
BOMBA DE AGUA	40
TUBO DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	42
VÁLVULA DE ENTRADA DE AGUA	44
VÁLVULA DE PURGA	45
ENSAMBLAJE DEL DISPOSITIVO AUXILIAR DE RECOLECCIÓN/VÁLVULA DE GAS CALIENTE	46
EVAPORADOR	47
INTERRUPTOR MAGNÉTICO DE LA CORTINA.....	51
PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN/CONTROL DEL CICLO DEL VENTILADOR	52
SEGURO DE ALTA TEMPERATURA	53
MOTOR DEL VENTILADOR	54
SECCIÓN DE REFRIGERACIÓN	55
MANTENIMIENTO GENERAL	57
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	58
CUIDADO DEL GABINETE	60
ACONDICIONAMIENTO PARA EL INVIERNO	61
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	62
DIAGRAMAS DE CABLEADO	63

Eficiencia energética

En 2004, Ice-O-Matic se asoció con ENERGY STAR para garantizar que nuestros clientes puedan adquirir las máquinas de hielo más eficientes. Ice-O-Matic tiene el compromiso de mejorar continuamente la eficiencia energética y la productividad con el propósito de ofrecer las máquinas de hielo más económicas y con mayor eficiencia energética del mercado.

Para obtener una lista detallada de las máquinas de hielo Ice-O-Matic con certificación ENERGY STAR, visite:
<http://www.iceomatic.com/Products/Sales-Literature/#>

Procedimiento de reclamo a la empresa de transportes

Inspeccionar de inmediato

Esta mercadería se inspeccionó y empacó cuidadosamente, de acuerdo con las especificaciones de empaque de la empresa de transportes. La empresa de transportes asume la responsabilidad de entrega segura. En caso de pérdida o daño, usted, en calidad de consignatario, debe presentar un reclamo a la empresa de transportes y retener el contenedor para que dicha empresa lo inspeccione.

Pérdida o daño ocultos

Si no se observa ningún tipo de daño ni pérdida hasta que se haya desempacado la mercadería, solicite por escrito la inspección por parte de la empresa de transportes en un plazo de 5 días desde la fecha de entrega y, luego, presente un reclamo en el formulario que proporcione la empresa de transportes.

Pérdida o daño visibles

Cualquier evidencia externa de pérdida o daño debe describirse y anotarse por completo en el documento de transporte o recibo expreso, con la firma del agente de la empresa de transportes. El reclamo debe presentarse en el formulario que proporcione la empresa de transportes.

**PRESENTE LOS RECLAMOS
SIN DEMORA**

**NO DEVUELVA LOS BIENES DAÑADOS
A ICE-O-MATIC**

Cómo usar este manual

Ice-O-Matic proporciona este manual como ayuda para el técnico del servicio de refrigeración en la instalación y para el mantenimiento de las máquinas de cubos de hielo de la **serie CIM**. No instale, ponga en marcha ni realice el mantenimiento de la unidad, a menos que haya leído y comprendido por completo este manual.

**Las máquinas de hielo y los dispensadores Ice-O-Matic no están aprobados para su instalación al aire libre.
Las máquinas de cubos de hielo CIM tienen refrigerante R404A.**

Si necesita un proveedor de servicio, consulte la pestaña “Find a Service Technician” (Buscar un técnico de servicio) en www.iceomatic.com. Guarde este manual para referencia futura.

Los manuales de piezas de servicio de la serie CIM están disponibles por separado.

ADVERTENCIA

Siempre desconecte el suministro eléctrico e interrumpa el suministro de agua cuando realice tareas de mantenimiento o reparaciones en la máquina de hielo y en los equipos relacionados.

PRECAUCIÓN

Siempre use gafas de protección cuando realice tareas de mantenimiento o reparaciones en la máquina de hielo y en los equipos relacionados.

Garantía de Ice-O-Matic

Todas las máquinas de hielo Ice-O-Matic están respaldadas por una garantía que proporciona cobertura para piezas y mano de obra. Para ver los detalles de la garantía, registrar productos o comprobar el estado de su garantía, visite la página “Warranty and Water Filter Registration” (Registro de garantía y filtro de agua) en www.iceomatic.com.

Pautas de instalación

Para un funcionamiento adecuado de la máquina de hielo, un **técnico de refrigeración certificado** debe seguir las pautas de instalación que se detallan a continuación. No hacerlo puede ocasionar la pérdida de la capacidad de producción, el fallo prematuro de las piezas y la **anulación de todas las garantías**.

Antes de instalar la máquina, consulte los parámetros de instalación. Ice-O-Matic no asume responsabilidad alguna por los equipos instalados incorrectamente. El tiempo extra necesario para el servicio o el tiempo necesario para mover unidades inaccesibles será responsabilidad exclusiva del propietario del equipo.

Temperatura ambiente de funcionamiento

Temperatura mínima de funcionamiento:
10 °C (50 °F)

Temperatura máxima de funcionamiento:
38 °C (100 °F) (60 Hz.), 43 °C (110 °F) (50 Hz)

Nota: Las máquinas de hielo y los dispensadores Ice-O-Matic no están aprobados para su instalación al aire libre.

Suministro de agua entrante

(para ver el diámetro de las líneas, consulte los diagramas eléctricos y de tuberías)

Temperatura mínima del agua entrante:
4,5 °C (40 °F)

Temperatura máxima del agua entrante:
38 °C (100 °F)

Presión mínima del agua entrante:
20 psi (1,4 bar; 0,138 MPa)

Presión máxima del agua entrante:
80 psi (5,5 bar; 0,552 MPa)

Nota: Si la presión de agua supera los 80 psi (5,5 bar), debe instalarse un regulador de presión de agua.

Todas las líneas de suministro de agua deben instalarse según los códigos locales. Utilice un diámetro exterior mínimo de 0,9 cm en las máquinas refrigeradas por aire. En las máquinas refrigeradas por agua, los tubos que van al condensador deben tener un diámetro exterior mínimo de 0,9 cm. El suministro de agua para la máquina se puede bifurcar en "T" desde la línea del condensador utilizando una tubería de, como mínimo, 0,9 cm de diámetro exterior. Deje 2 bucles de tubo extra para poder separar la máquina de la pared, en caso de que haya que realizar tareas de servicio.

Filtración o tratamiento del agua

Debe instalarse un sistema de filtro de agua con la máquina de hielo. Consulte la hoja de especificaciones de filtros de agua de Ice-O-Matic. El agua purificada por ósmosis inversa (OI) puede resultar muy ácida y puede dañar el evaporador y otros metales de la máquina de hielo. Dado que el proceso de OI elimina todos los minerales y metales del agua, puede promover el crecimiento más rápido de microbios, moho y limo. Si se utiliza esta agua, Ice-O-Matic recomienda controlar que el agua tenga un valor de pH neutro de 7.0, a fin de reducir los efectos corrosivos. El uso de limpiadores y desinfectantes incorrectos y de agua purificada por OI sin pH neutro podría **anular la garantía de la máquina**.

Drenajes

Todas las líneas de drenaje deben instalarse según los códigos locales. No se recomienda el uso de tubos flexibles. Oriente, por separado, el drenaje del depósito, el drenaje de purga y el drenaje del condensador de agua hacia un desagüe de piso. No se recomienda el uso de bombas de condensado para drenar el agua. Ice-O-Matic no asume responsabilidad alguna por los equipos instalados incorrectamente.

Nota: El empalme del drenaje de purga es de plástico. **NO aplique calor en la zona de este drenaje. NO ajuste demasiado la conexión del drenaje.**

Para el drenaje de purga, se debe utilizar un tubo con un diámetro exterior mínimo de 3/4 pulg OD. Los tubos de drenaje del condensador de las unidades refrigeradas por agua deben tener un diámetro exterior mínimo de 1/2 pulg OD. Los empalmes para tubos de desagüe de los depósitos Ice-O-Matic poseen un casquillo de tubo hembra (FPT) de 3/4 pulg.OD. Para el drenaje del depósito se debe utilizar un tubo con un diámetro exterior mínimo de 1,9 cm. Los drenajes de agua fría se deben aislar para evitar la formación de condensación.

Requisitos de Espacio

Las máquinas de hielo autónomas refrigeradas por aire deben tener una holgura mínima de 6 pulg (15,2 cm) en la parte superior, en la parte posterior y a ambos lados para permitir una circulación de aire adecuada. Además, esta holgura garantiza que haya espacio suficiente para efectuar tareas de mantenimiento.

Las máquinas de hielo autónomas refrigeradas por aire liberan aire desde la parte superior, y por el lado derecho. Hay dos opciones para la liberación de aire. Opción A (salida superior): holgura mínima de 15,2 cm en la parte posterior y superior de la máquina de hielo para un funcionamiento adecuado en condiciones de máxima potencia. Opción B (salida lateral): holgura mínima de 15,2 cm en la parte posterior y en el lado derecho de la máquina de hielo y de 7,5 cm en la parte superior para un funcionamiento adecuado en condiciones de máxima potencia.

Se debe dejar un espacio suficiente para realizar correctamente cualquier tarea de mantenimiento en la máquina. La garantía no cubre el tiempo extra adicional necesario para obtener acceso al equipo durante las tareas de mantenimiento.

Apilamiento

Ice-O-Matic no respalda el uso de máquinas de hielo apiladas.

Usos del dispensador

Si la máquina de cubos de hielo CIM se coloca sobre un dispensador, se debe instalar un kit de control termostático para el depósito. Es posible que el depósito requiera una tapa, y esta se debe fijar al dispensador.

Especificaciones eléctricas

Consulte la placa de serie en la parte posterior de la máquina de hielo para asegurarse de suministrar la tensión eléctrica correcta y un cortacircuitos de capacidad adecuada. Asegúrese de que la máquina esté conectada a un circuito independiente. En las instalaciones europeas, se requiere que el cableado fijo de alimentación eléctrica disponga de un medio de desconexión con una separación mínima de 3 mm en todos los polos. Las máquinas de hielo se suministran **sin** cable eléctrico y están diseñadas, con la autorización del ente regulador, para que se mantengan conectadas de forma permanente.

Las unidades no están aprobadas para tomacorrientes con interruptor de circuito por falla a tierra (GFI).

Precaución: Un **electricista calificado** debe realizar la conexión eléctrica o la instalación de cables; de lo contrario, podría producirse un incendio eléctrico.

Ajustes

Nivele la máquina, en todas las direcciones a 0,3 cm (1/8 pulg.).

Verifique que el nivel del sumidero de agua sea el correcto.

Verifique que el puente de hielo tenga el grosor apropiado y ajuste el ensamblaje de la carcasa del interruptor del flotador según sea necesario.

Controle el ajuste de la válvula de regulación de agua si la máquina es refrigerada por agua.

Fije la máquina en la parte superior del depósito o del dispensador. Sujete la máquina de hielo al depósito con los flejes de montaje provistos con el depósito o dispensador. Asegúrese de que la parte posterior de la máquina de hielo esté alineada con la parte posterior del depósito. Para que la puerta del depósito funcione correctamente al abrirla, debe estar en una posición estable.

Si la máquina de hielo está demasiado retirada del depósito hacia adelante, la puerta, una vez abierta, podría no estar estable, lo cual provocaría el cierre inesperado de la puerta del depósito. Si la máquina de hielo va a montarse sobre un depósito o un dispensador que no sea Ice-O-Matic, consulte las instrucciones del fabricante para montar la máquina. Ice-O-Matic no asume ninguna responsabilidad por el daño o las lesiones que deriven del cierre inesperado de la puerta del depósito como consecuencia de que la

máquina de hielo está demasiado retirada del depósito
hacia adelante.

Instalación del condensador remoto

Para un funcionamiento adecuado de la máquina de hielo, deben seguirse estas pautas de instalación. No hacerlo puede ocasionar la pérdida de la capacidad de producción, el fallo prematuro de las piezas y la **anulación de todas las garantías.**

Emplee los siguientes datos para planificar la ubicación del condensador remoto, respecto de la máquina de hielo.

Límites de ubicación

La ubicación del condensador remoto no debe superar **NINGUNA** de las siguientes distancias:

La elevación máxima desde la máquina de hielo hasta el condensador remoto es de 35 pies (10,7 metros).

La caída máxima desde la máquina de hielo hasta el condensador remoto es de 10 pies (3 metros).

La longitud máxima física del conjunto de líneas es de 75 pies 22,86 metros .

La longitud máxima calculada del conjunto de líneas es de 100 pies (30,5 metros).

Temperaturas ambiente de funcionamiento: de -29 °C a 49 °C

Fórmula del cálculo

Caída = $dc \times 6.6$

(dc = distancia de la caída en pies)

Elevación = $de \times 1.7$

(de = distancia de la elevación en pies)

Recorrido horizontal = dh

(dh = distancia horizontal en pies)

Longitud de la línea calculada = caída + elevación + recorrido horizontal (MAX. 100 ft)

Las configuraciones que NO cumplen con estos requisitos deben recibir una autorización por escrito de Ice-O-Matic. Esto incluye los condensadores remotos de pases múltiples o de sistema de bastidores.

NO coloque un conjunto de líneas que se eleve, descienda y vuelva a elevarse, ni un conjunto de líneas que descienda y, luego, se eleve para posteriormente descender.

Ubicación del condensador remoto

Los conjuntos de líneas precargadas se encuentran disponibles en longitudes de 25, 40, 45, 60 ó 75 pies (7,6 metros, 12,2 metros, 13,7 metros, 18,3 metros o 22,9 metros) para conectar la máquina de hielo al condensador remoto. Seleccione la mejor ubicación disponible y proteja el condensador remoto de grandes cantidades de suciedad, polvo y luz solar.

Cumpla con todos los códigos de construcción vigentes. Es posible que se necesiten los servicios de un electricista profesional.

Ajuste en el techo

Instale y ajuste el condensador remoto al techo del edificio mediante la aplicación de métodos y el uso de prácticas de construcción que cumplan con los códigos de construcción locales, lo cual incluye que un contratista de colocación de techos fije el condensador remoto al techo.

Un electricista debe conectar los cables del motor del ventilador del condensador remoto a la máquina de hielo empleando la caja de conexiones situada en la parte posterior de la máquina.

Colocación de conjuntos de líneas precargadas

PRECAUCIÓN: No conecte las tuberías precargadas hasta que se hayan llevado a cabo todas las tareas de colocación y conexión de las tuberías. Para obtener información de conexión, consulte las instrucciones de acoplamiento

Cada conjunto de líneas de refrigerante con tuberías precargadas incluye una línea de líquido con un diámetro de 3/8 pulg. y una línea de descarga con un diámetro de 1/2 pulg.. Ambos extremos de cada línea cuentan con acopladores de conexión rápida; un extremo del conjunto de líneas posee una conexión de válvula Schrader.

Nota: Las aberturas del edificio, el cielorraso o la pared, que se indican en el siguiente paso, representan los tamaños mínimos recomendados para que pasen las líneas de refrigerante.

El contratista de colocación de techos debe cortar un orificio mínimo de 2.5 pulg (6,4 cm) para las líneas de refrigerante. Consulte los códigos locales. Es posible que se exija un orificio independiente para el suministro de electricidad que se dirige al condensador.

PRECAUCIÓN: NO PLIEGUE NI DOBLE LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE AL INSTALARLAS .

El contratista de colocación de techos debe sellar los orificios del techo según los códigos locales.

Coloque las líneas de refrigerante a través de la abertura del techo. Siga una línea recta, siempre que sea posible. Todo excedente de tubería DEBE permanecer dentro del edificio. Doble en espiral la longitud excedente de las tuberías precargadas dentro del edificio. Use un espiral horizontal para evitar que las líneas queden atrapadas.

PRECAUCIÓN: Los acopladores de los conjuntos de líneas precargadas son autosellantes, siempre que se instalen correctamente. Siga detenidamente las

instrucciones que se incluyen en el Manual del condensador remoto.

Las siguientes máquinas de hielo remotas están equipadas con una válvula de mezcla en el condensador. Esta configuración permite un recorrido calculado para conjuntos de líneas remotas de hasta 30,5 metros. Use como referencia el diagrama que aparece en la página siguiente para calcular el recorrido máximo correspondiente a conjuntos de líneas remotas de 100 pies (30,5 metros). El **recorrido máximo real del conjunto de líneas** se limita a 100 pies (30,5 metros). Agregue 1/4 Onz. de refrigerante por cada pie efectivo en el recorrido del conjunto de líneas real de 75 pies a 100 pies.

Número de modelo de la máquina CIM	Número de modelo del condensador remoto
CIM0520R/530R	VRC1001B/RCA1001
CIM0525R/535R	VRC1061B/RCA1061
CIM0636R	VRC1061B/RCA1061

*** Compruebe si la máquina CIM es compatible con el condensador remoto. Para obtener más información, póngase en contacto con su distribuidor Ice-O-Matic.**

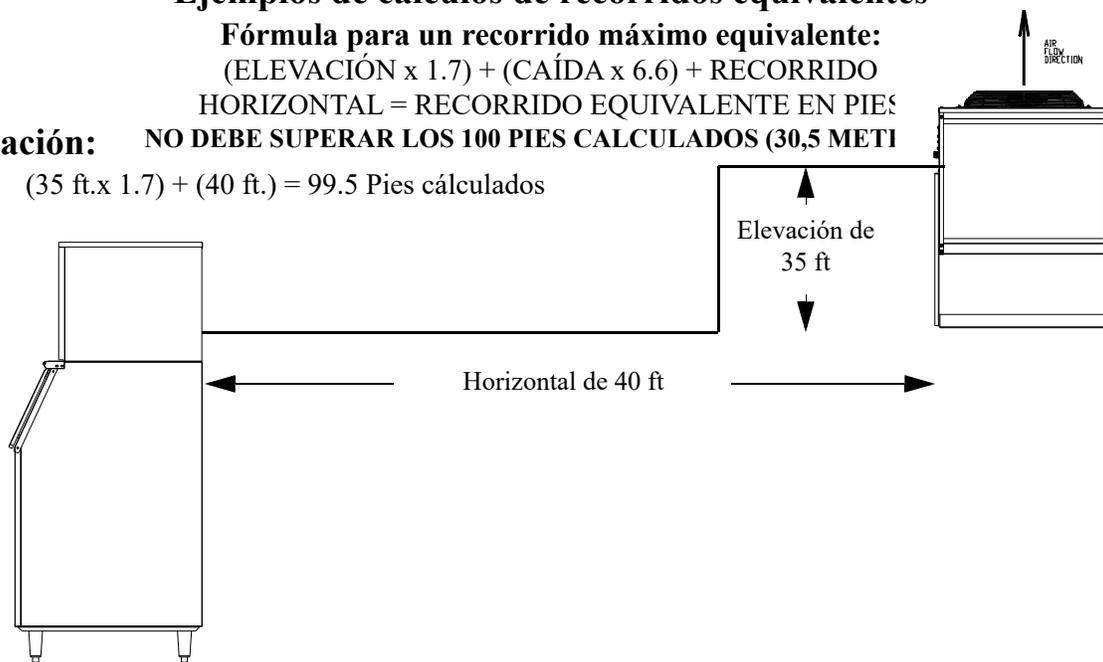
Ejemplos de cálculos de recorridos equivalentes

Fórmula para un recorrido máximo equivalente:

(ELEVACIÓN x 1.7) + (CAÍDA x 6.6) + RECORRIDO
HORIZONTAL = RECORRIDO EQUIVALENTE EN PIES

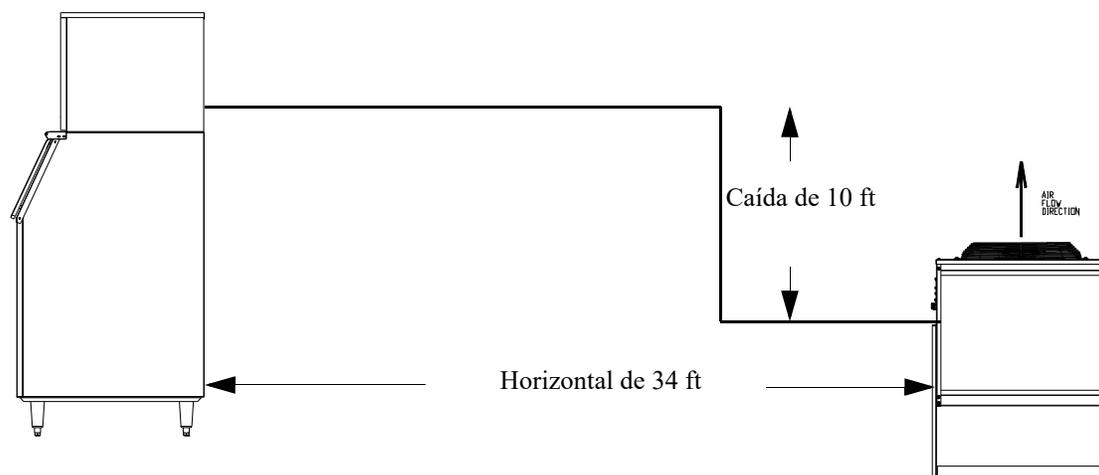
Elevación: NO DEBE SUPERAR LOS 100 PIES CALCULADOS (30,5 METROS)

$$(35 \text{ ft.} \times 1.7) + (40 \text{ ft.}) = 99.5 \text{ Pies calculados}$$



Caída:

$$(10 \text{ ft} \times 6.6) + (34 \text{ ft}) = \text{recorrido equivalente de la línea de 100 ft}$$

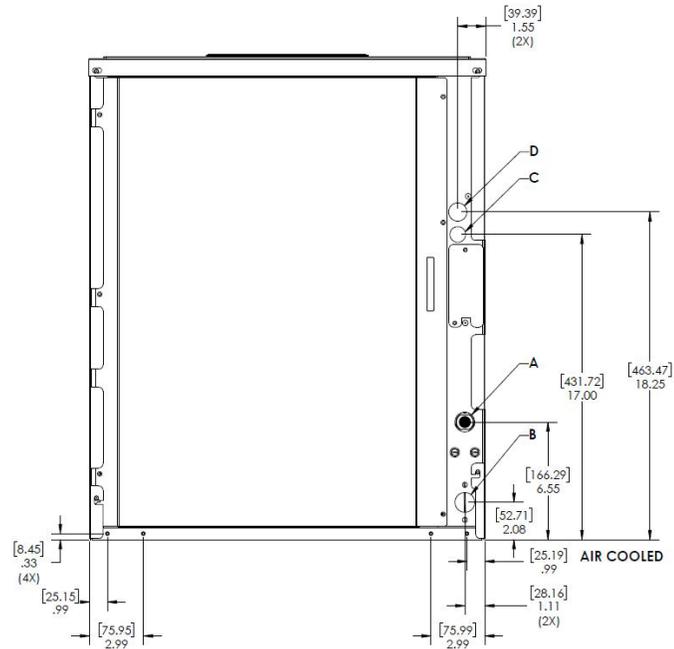


Electrical and Plumbing Requirements 22" CIM SERIES Common Connections (CIM**2* A)

Air Cooled

Please note: air-cooled units require
6"(152mm) for air intake and exhaust.

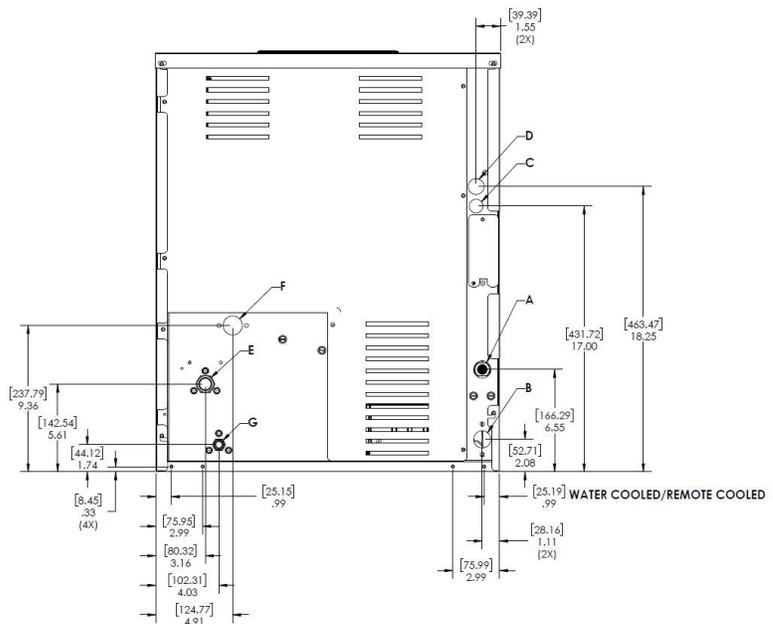
- A. Ice maker potable water in,
3/8" FPT.
- B. Ice maker water out,
3/4" FPT.
- C. Hole for electrical connections,
7/8".
- D. Electrical junction box,
7/8".



(CIM**2* W/R)

Water/Remote Cooled

- A. Ice maker potable water in,
3/8" FPT.
- B. Ice maker water out,
3/4" FPT.
- C. Hole for electrical connections,
7/8".
- D. Electrical junction box,
7/8" (remote).
- E. Condenser water in,
3/8" FPT (water only).
Discharge line,
1/2" male quick connect
coupling for pre-charged
line set (remote only).
- F. Condenser water out,
1/2" FPT (water only).
- G. Liquid Line,
3/8" male quick connect
coupling for pre-charged
line set (remote only).

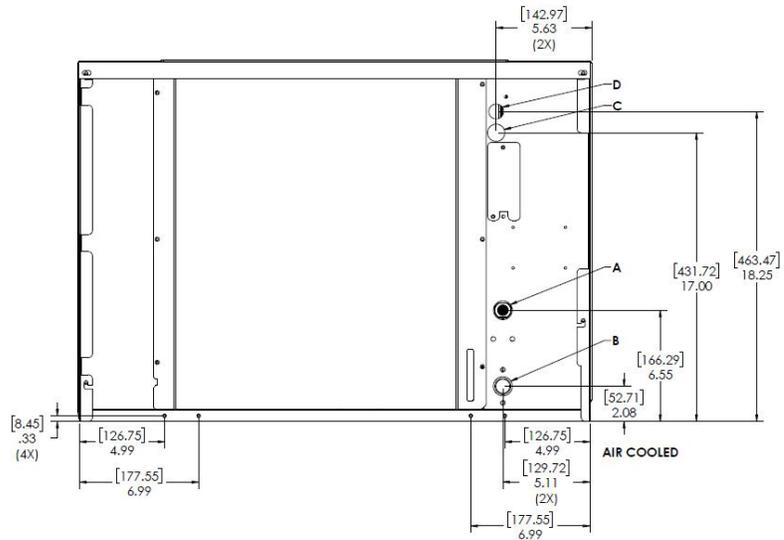


Electrical and Plumbing Requirements 30" CIM SERIES Common Connections (CIM**3* A)

Air Cooled

Please note: air-cooled units require 6"(152mm) for air intake and exhaust.

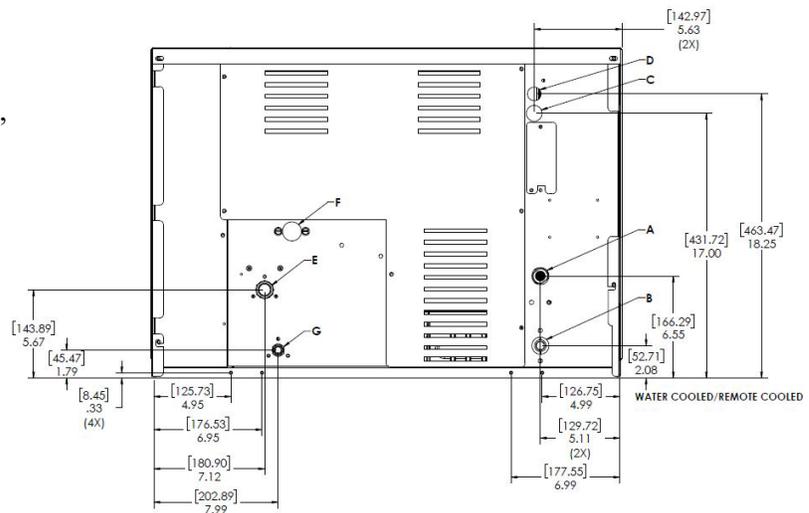
- A. Ice maker potable water in, 3/8" FPT.
- B. Ice maker water out, 3/4" FPT.
- C. Hole for electrical connections, 7/8".
- D. Electrical junction box, 7/8".



(CIM**3* W/R)

Water/Remote Cooled

- A. Ice maker potable water in, 3/8" FPT.
- B. Ice maker water out, 3/4" FPT.
- C. Hole for electrical connections, 7/8".
- D. Electrical junction box, 7/8" (remote).
- E. Condenser water in, 3/8" FPT (water only).
Discharge line, 1/2" male quick connect coupling for pre-charged line set (remote only).
- F. Condenser water out, 1/2" FPT (water only).
- G. Liquid Line, 3/8" male quick connect coupling for pre-charged line set (remote only).



Procedimiento de puesta en marcha

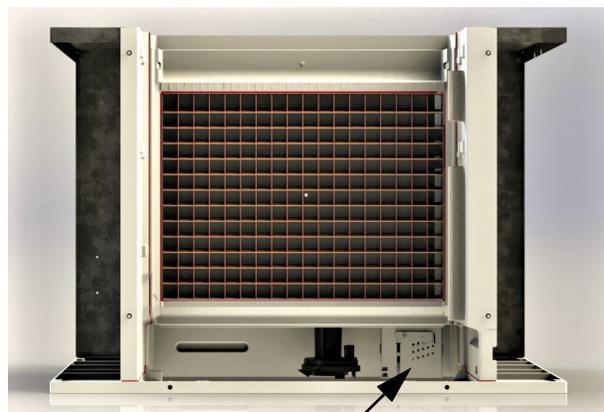
Nota: Antes de poner en marcha la máquina, asegúrese de que esté nivelada a 1/8 pulgada (0,3 cm) en todas las direcciones; es posible ajustar la altura de las patas del depósito o dispensador haciéndolas girar.

Después de comprobar que voltaje eléctrico, el suministro de agua, los drenajes y el espacio de circulación de aire alrededor de la unidad sean los correctos, presione y suelte rápidamente el botón ON/OFF (encendido/apagado), situado detrás del panel frontal de la unidad. La luz indicadora cambiará de un color rojo fijo a un color azul fijo.

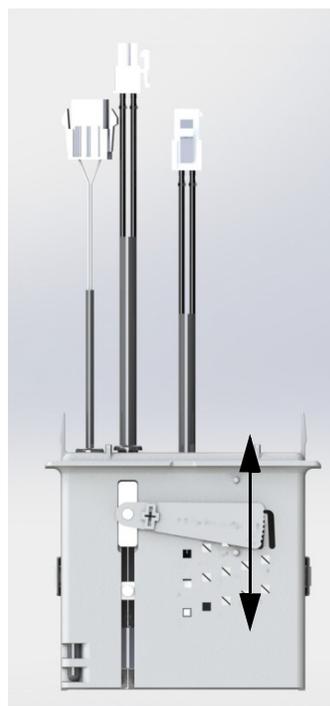
Siga la Secuencia de operaciones (pág. 9) de este manual o la Guía de servicio de la serie Elevation que proporcionan los distribuidores Ice-O-Matic. Compruebe el funcionamiento de cada componente durante todo el ciclo, según se explica en esta sección.

Ajuste del grosor del puente

Una vez que la unidad haya efectuado el ciclo de recolección, compruebe el grosor del puente 3/16" (0,5cm) en el caso de las unidades que producen menos de 400 lb. (181,4 kg) y 1/8" (0,3cm) para las de 400 lb (181,4 kg) en adelante en el centro del bloque de hielo en el segundo lote producido. El grosor del hielo puede modificarse en la carcasa del flotador girando el ajuste en sentido horario, a fin de reducir el grosor del puente y, en sentido antihorario, para aumentarlo. Escuchará un clic cada vez que gire el accionador. Se recomienda que los ajustes se realicen en un intervalo de uno o dos clics por vez.



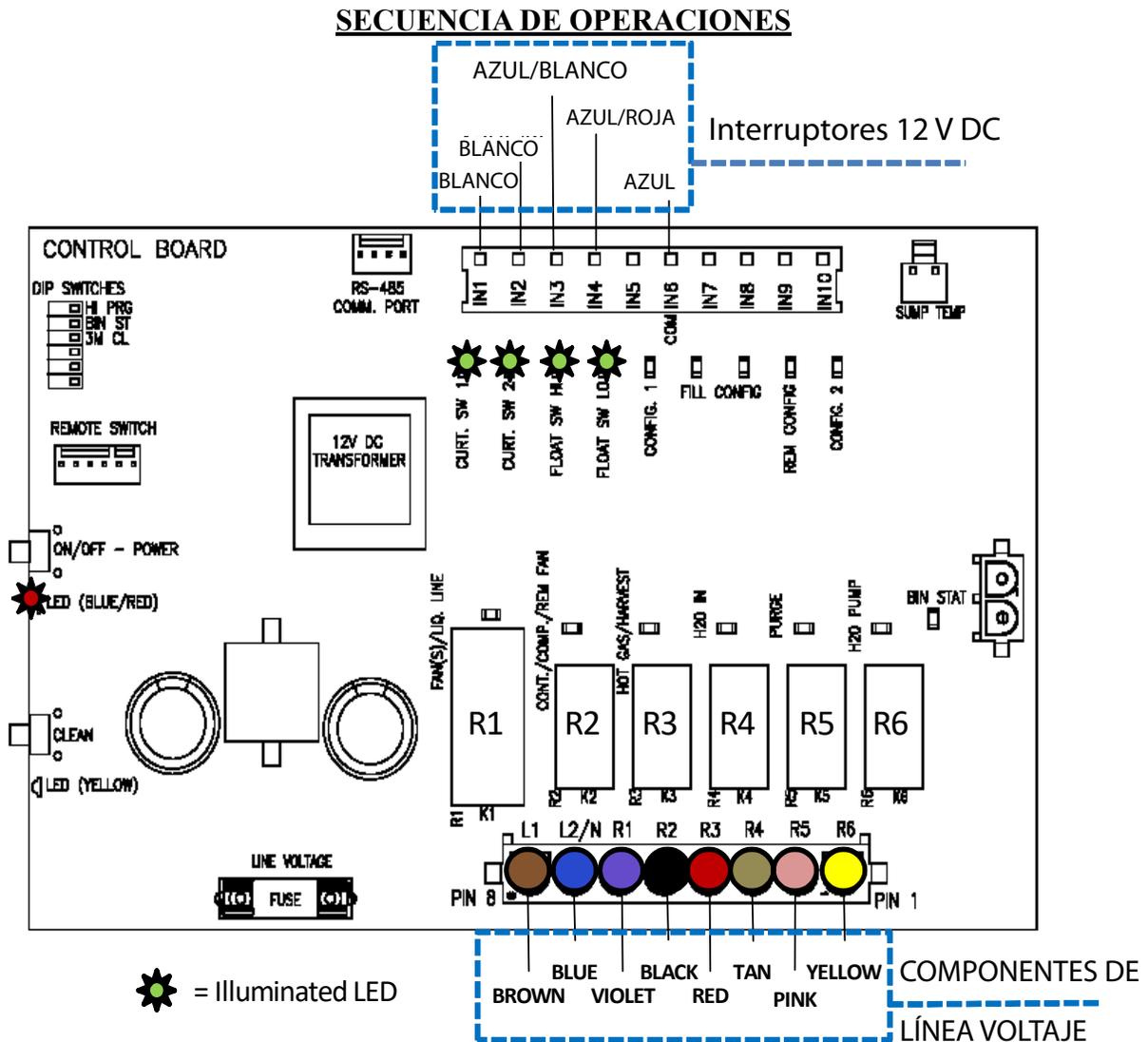
Acceso al ajuste del nivel del agua



Baja el flotador;
aumenta el grosor
del puente

Levanta el flotador;
reduce el grosor
del puente

Modelo	Peso de lote		
	Medio Cubo	Cubo Completo	Grande Cubo
CIM320/330	1,3-1,4 kg	1,5-1,6 kg	-
CIM430/520/530/636	2,2-2,3 kg	2,5-2,6 kg	-
CIM0836/1126/1136	3,1-3.3 kg	3,55-3,7 kg	3,8-3,95 kg

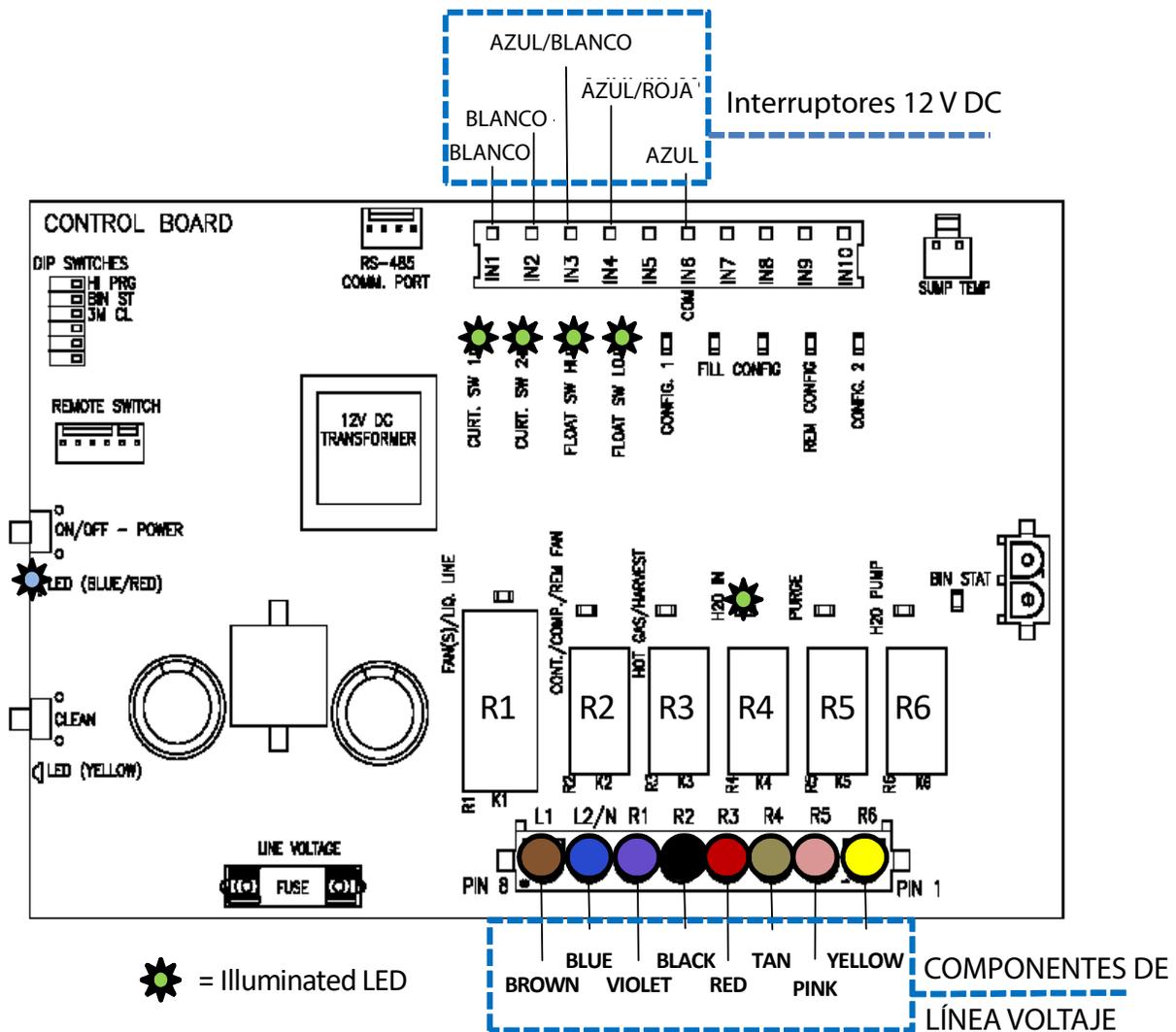


TABLERO DE CONTROL: ESTADO OFF (APAGADO)

Cuando se suministra electricidad a la unidad por primera vez, los diodos luminosos LEDs del botón POWER (encendido) del pulsador y del tablero destellan en la siguiente secuencia: en color AZUL, después ROJO; luego el botón WASH (limpieza) destella en color AMARILLO y, posteriormente, el LED del botón POWER (encendido) queda en color ROJO fijo, lo cual indica que la unidad se encuentra en estado OFF (apagado), como se indica anteriormente.

Los LEDs de los interruptores de la cortina (1 y 2), el interruptor del flotador de nivel alto y el interruptor del flotador de nivel bajo se encienden para indicar que los circuitos están cerrados. En el caso de que se abran las cortinas o el termostato del depósito (si se agregó), la unidad no iniciará un ciclo de congelación.

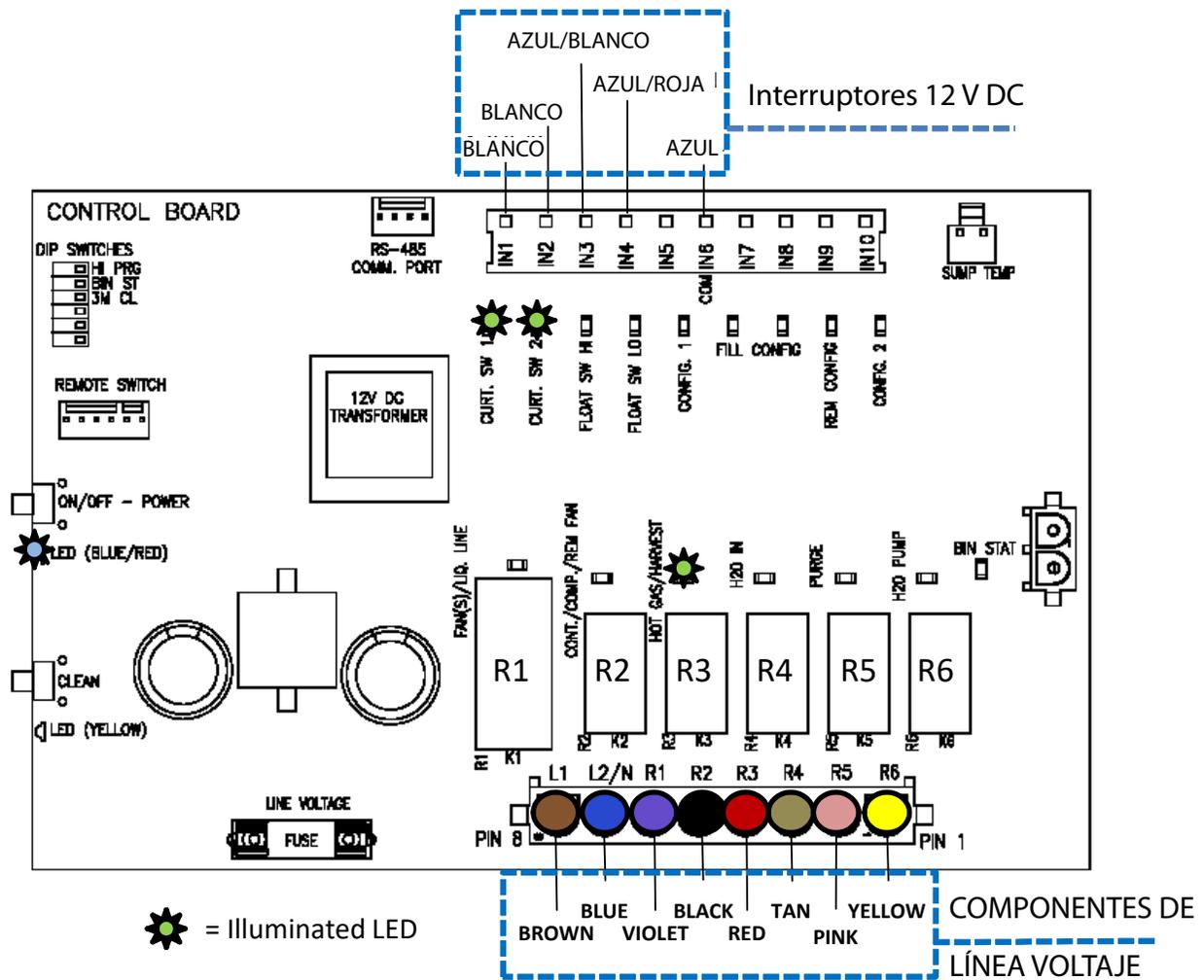
En el estado OFF (apagado), la unidad puede iniciar un ciclo de LIMPIEZA, un ciclo de CONGELACIÓN o establecer el modo de DIAGNÓSTICO. Para consultar las instrucciones de limpieza, vea la página 56. Para obtener más información sobre el modo de DIAGNÓSTICO, vea la página 30.



TABLERO DE CONTROL: CICLO DE CONGELACIÓN

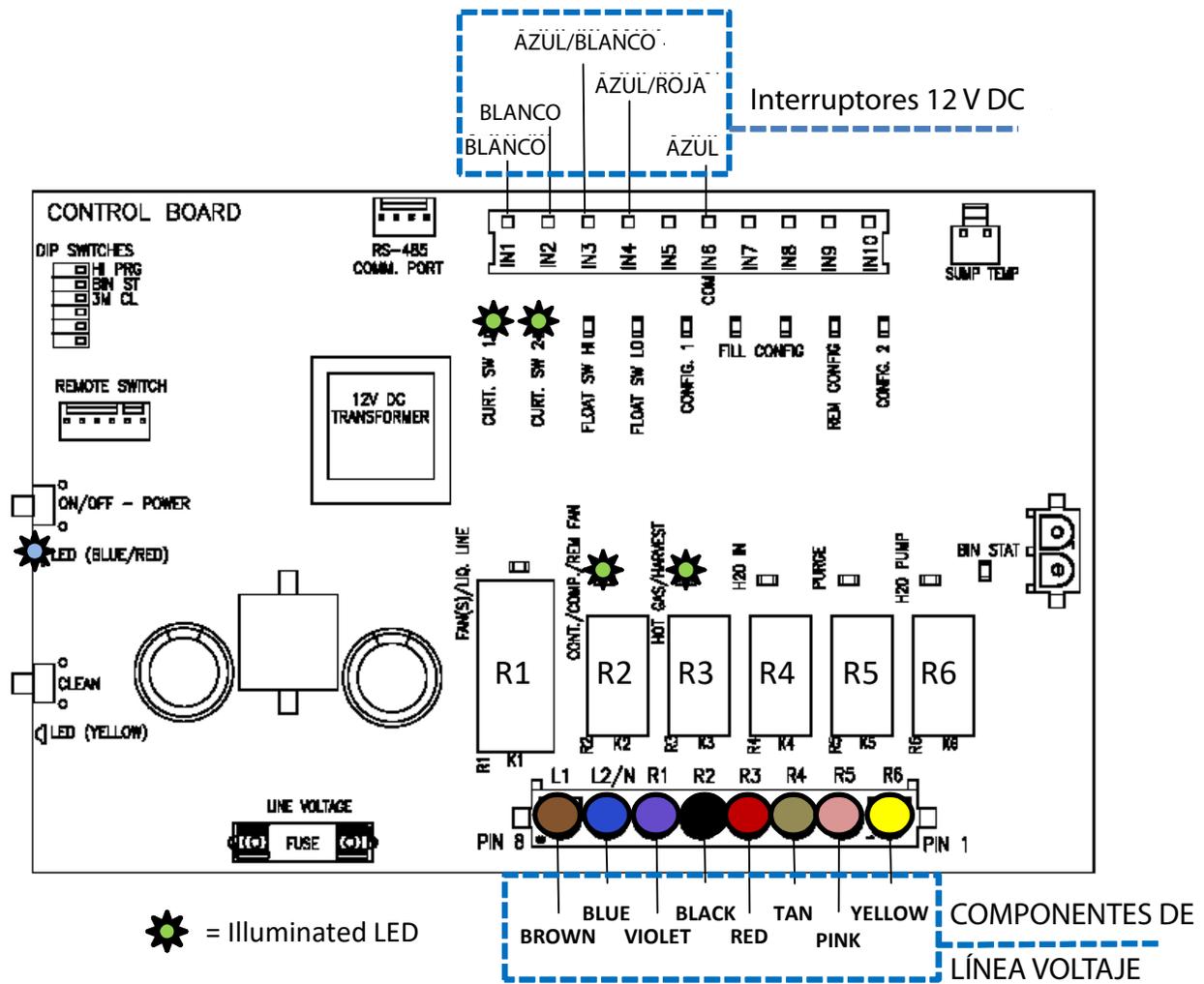
Si se presiona rápidamente el botón POWER (encendido) en el pulsador o el tablero, se inicia el ciclo de congelación. La válvula de entrada de agua se activa (se enciende el LED de R4 en el tablero) y comienza a salir un flujo de agua hacia el sumidero. A medida que el agua sube, los contactos en el flotador de agua baja se abren (se apaga el LED del interruptor). La válvula de entrada de agua permanece activada hasta que se abran los contactos del flotador de agua alta (se apaga el LED del interruptor). La válvula de entrada de agua se desactiva (se apaga el LED de R4 en el tablero).

Nota: Ciclo de congelación mínimo: 5 minutos (desde el arranque del compresor).
 Ciclo de congelación máximo: 1 hora.



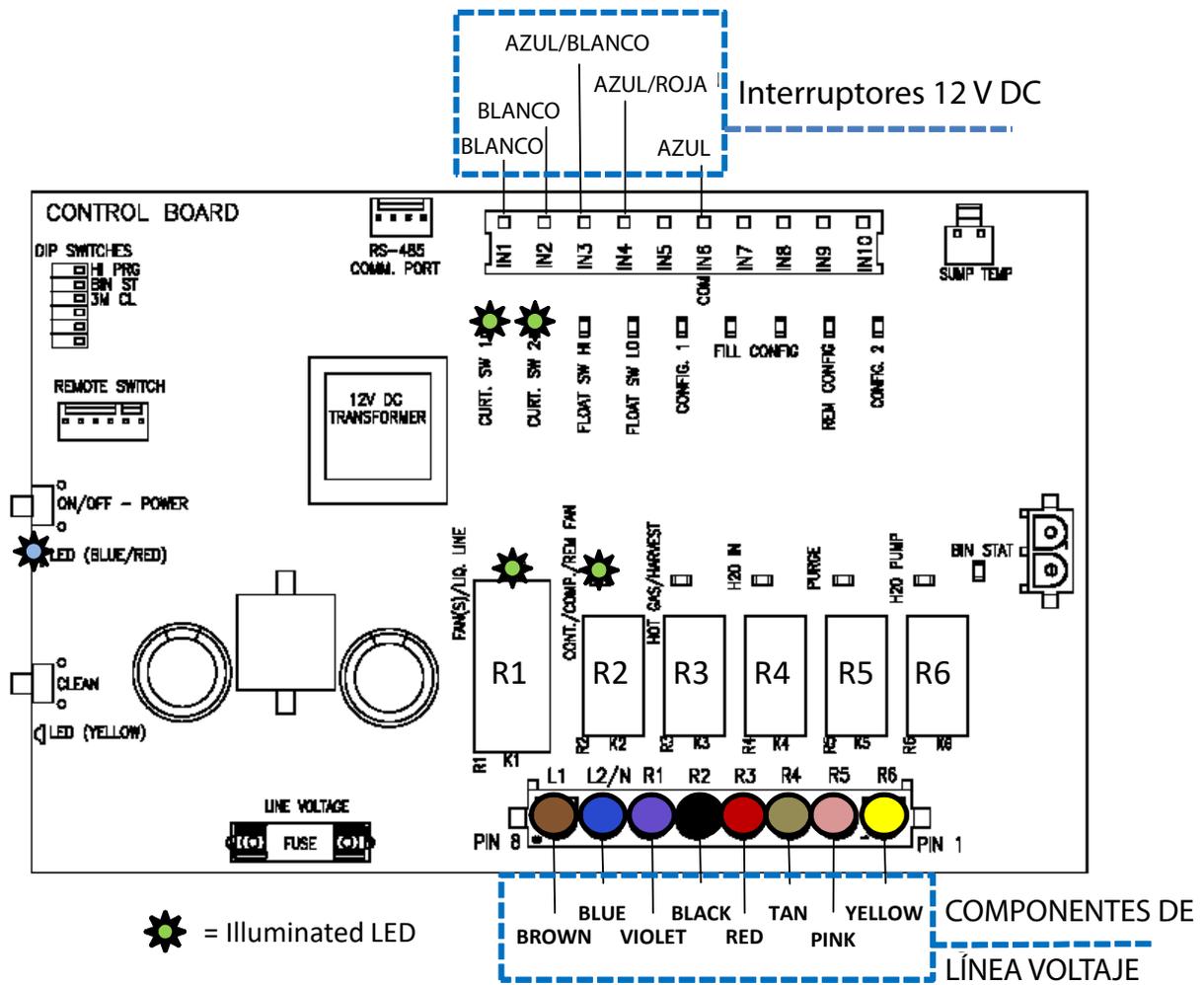
TABLERO DE CONTROL: ARRANQUE DEL COMPRESOR

La válvula de gas caliente se activa (se enciende el LED R3 en el tablero) durante 5 segundos y las presiones del sistema comienzan a igualarse.



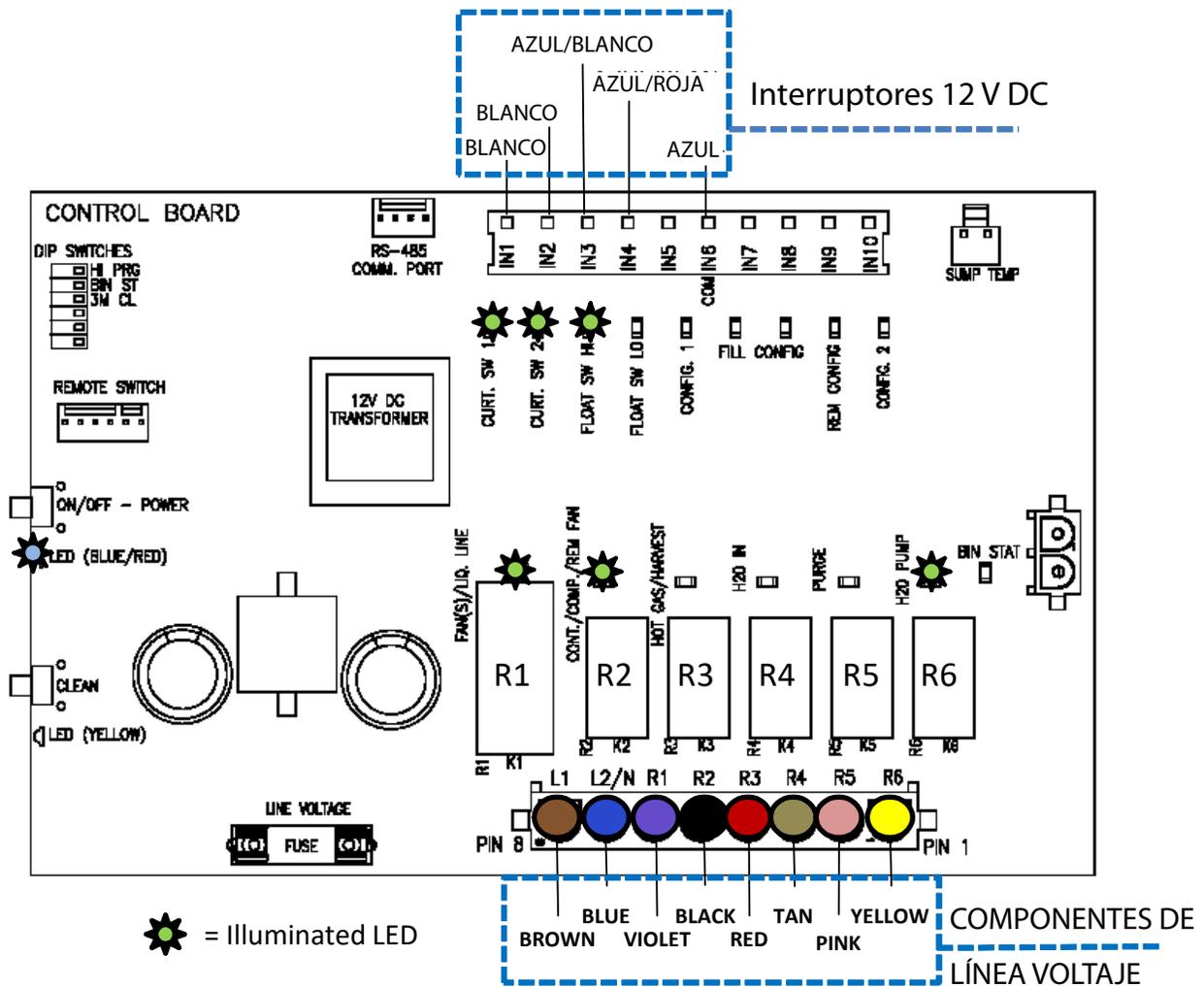
TABLERO DE CONTROL: ARRANQUE DEL COMPRESOR

El compresor se activa (se enciende el LED de R2 en el tablero) y la válvula de gas caliente permanece abierta durante 5 segundos más y, luego, se desactiva (se apaga el LED de R3 en el tablero).



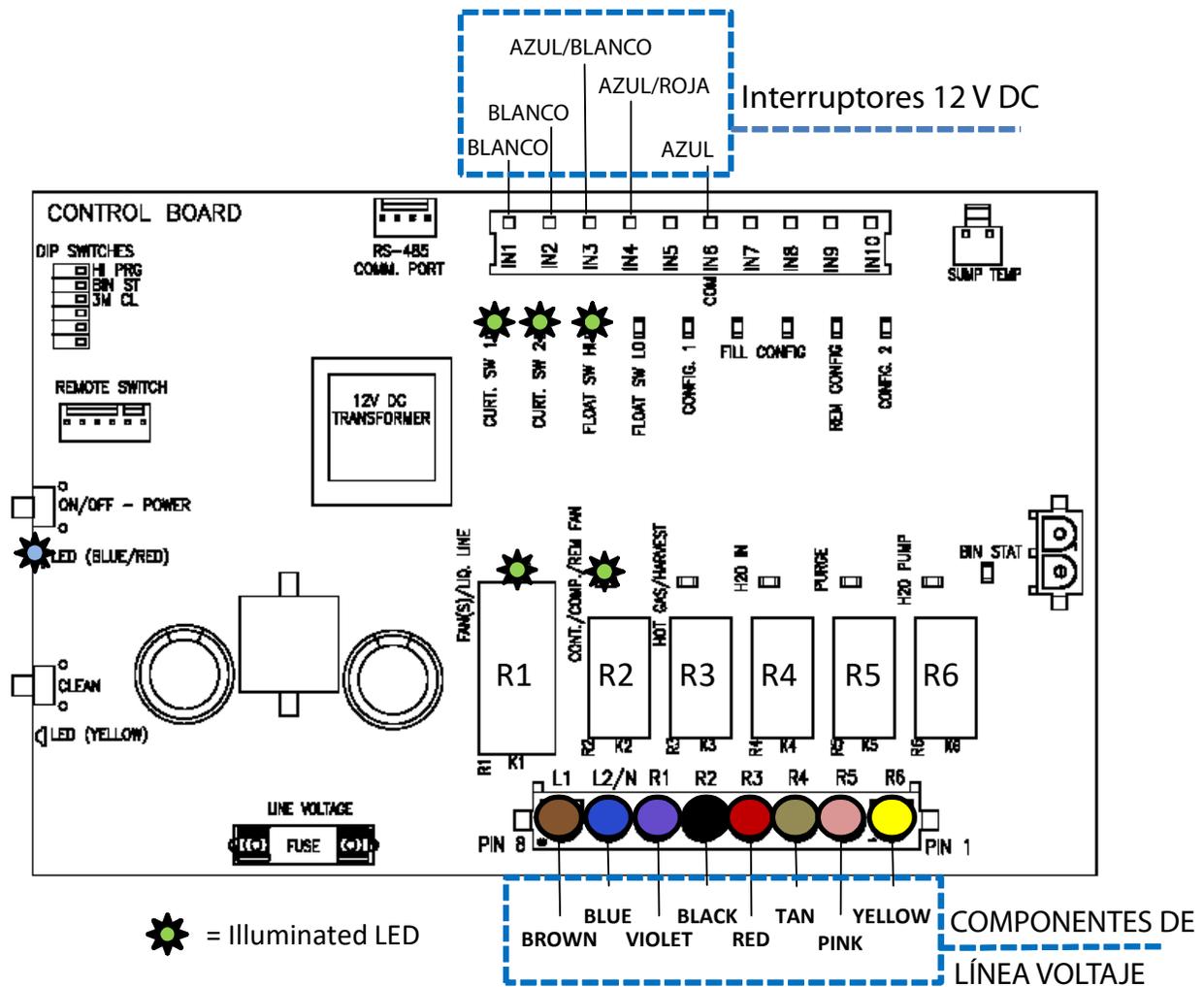
TABLERO DE CONTROL: PRE ENFRIAMIENTO

El solenoide de la línea de líquido-compresor-ventiladores (se encienden los LEDs de R1 y el R2 en el tablero) se activa y la unidad entra en modo de pre enfriamiento durante 30 segundos, lo cual disminuye la temperatura del evaporador. Ambos LEDs del interruptor de la cortina están encendidos para indicar que las cortinas están cerradas. Si bien el R1 está activado, el motor del ventilador solo se encenderá una vez que el interruptor del ciclo del ventilador se cierre a 250 psi de presión de descarga.



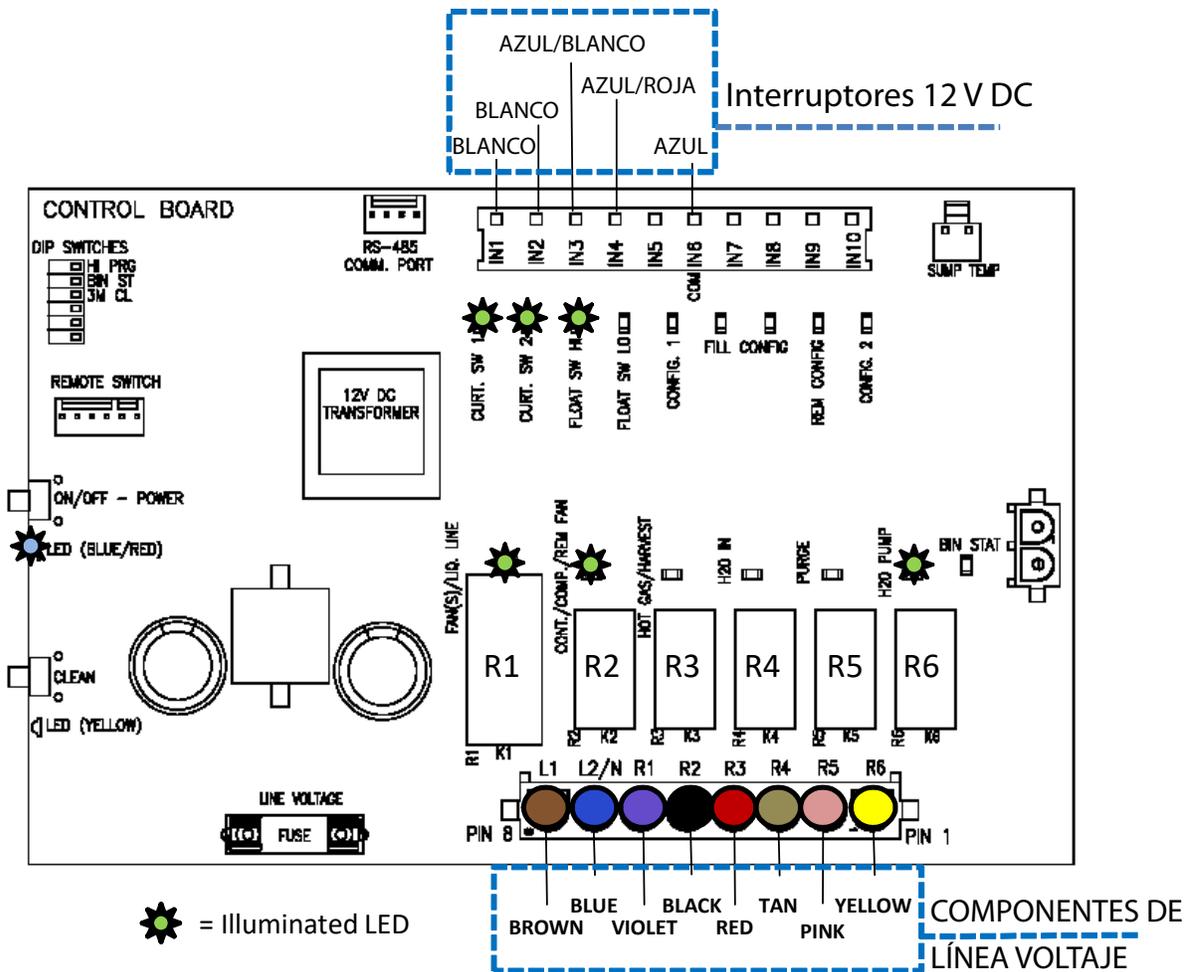
TABLERO DE CONTROL: CONGELACIÓN

La bomba de agua se activa (se enciende el LED de R6 en el tablero) y el agua se impulsa por el tubo de la bomba y fluye por el evaporador. Los contactos del interruptor del flotador de nivel alto se cierran a medida que el nivel de agua del sumidero disminuye (se enciende el LED del interruptor del flotador de nivel alto en el tablero).



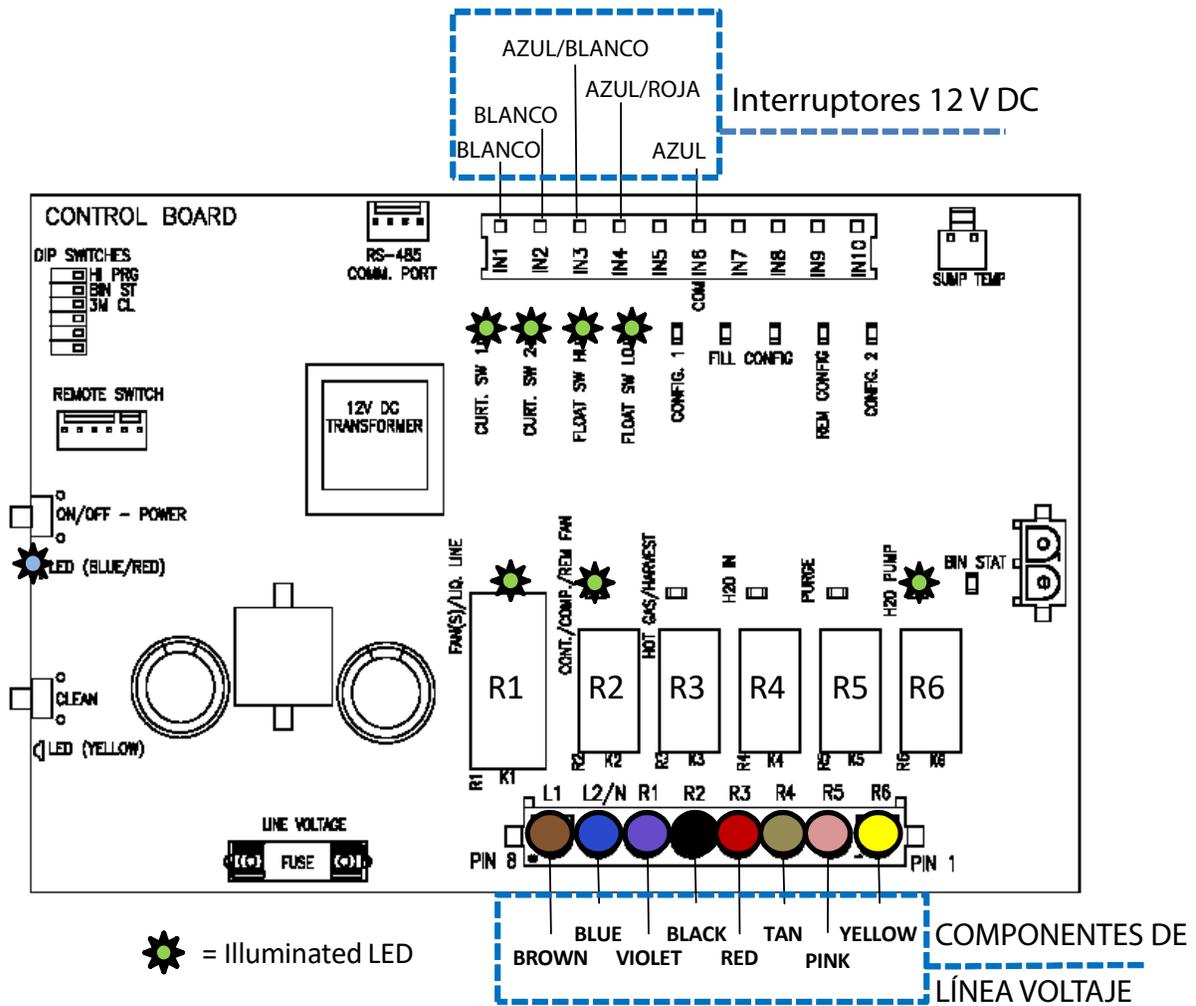
TABLERO DE CONTROL: PROCEDIMIENTO CONTRA LA ACUMULACIÓN DE HIELO SEMIDERRETIDO

Durante los primeros 3 ciclos y a medida que la temperatura del agua alcanza los 36 °F (2,2 °C), la bomba de agua se apaga durante 20 segundos para reducir la posibilidad de que se acumule hielo semiderretido (escarcha) en el sumidero. Luego de los primeros 3 ciclos, el procedimiento contra la acumulación de escarcha solo se llevará a cabo si la temperatura del agua del sumidero alcanza los 28 °F (-2,2 °C).



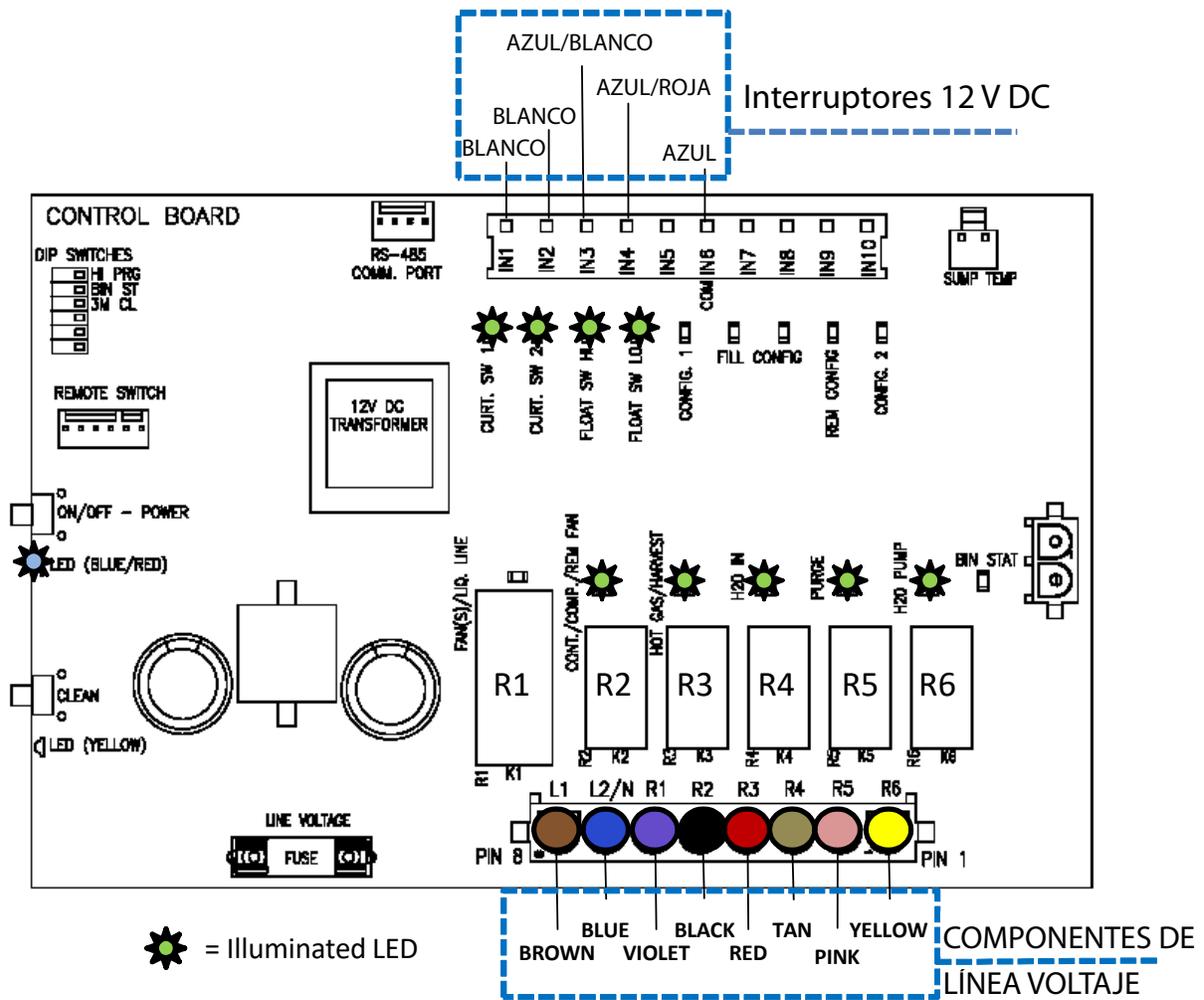
TABLERO DE CONTROL: ENCENDIDO DE LA BOMBA DE AGUA

Al finalizar el procedimiento contra la acumulación de escarcha, la bomba de agua (R6) se volverá a activar y el agua comenzará a fluir por el evaporador nuevamente. La unidad permanece en este modo hasta que el interruptor del flotador de nivel bajo se cierra al disminuir el nivel del agua, lo cual indica que la unidad está lista para la cosecha.



TABLERO DE CONTROL: INICIO DE LA COSECHA

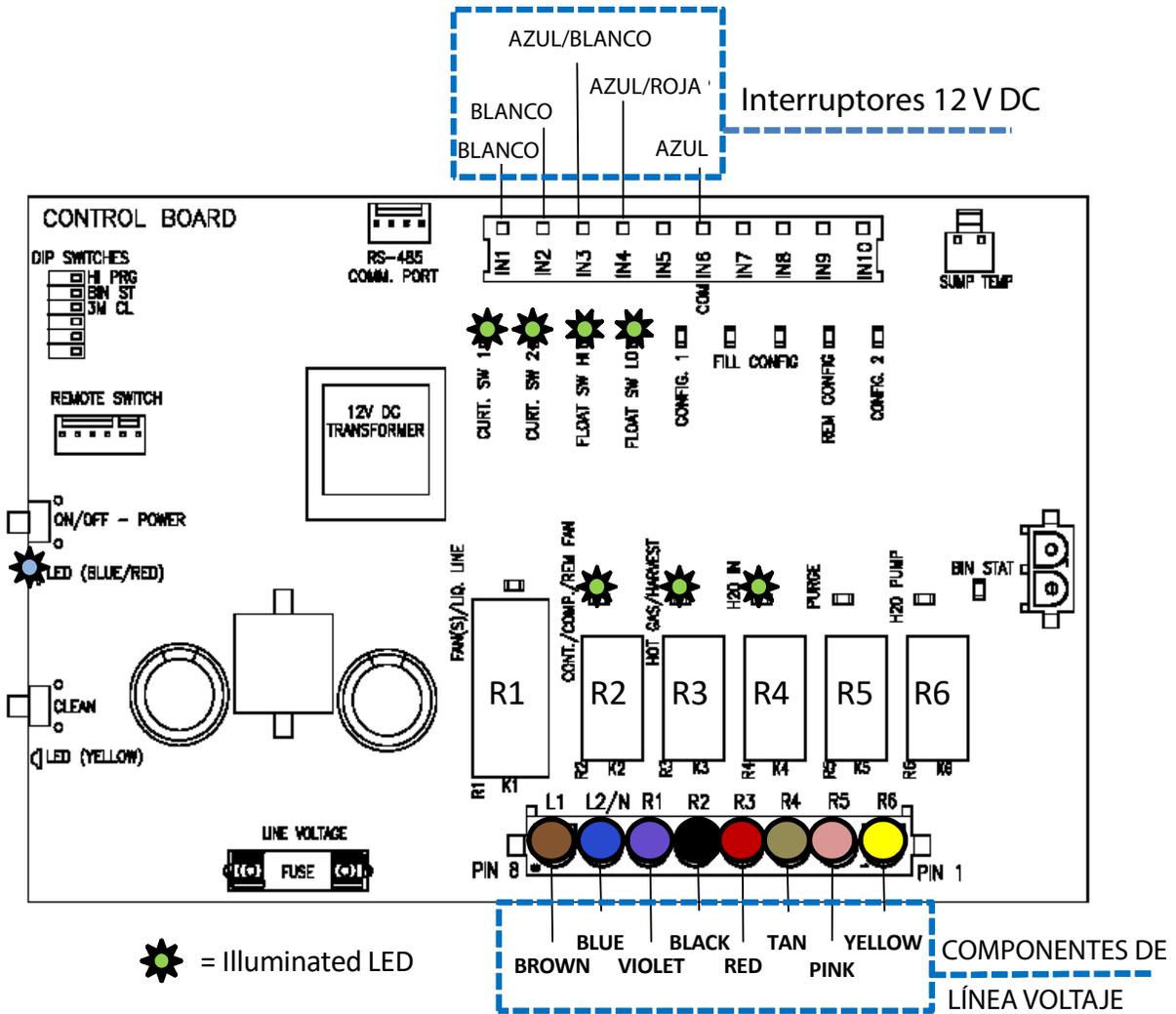
Cuando el nivel del agua en el SUMIDERO disminuye para cerrar los contactos del interruptor del flotador de nivel bajo (se enciende el LED en el tablero) luego de la eliminación del rebote del interruptor de 5 segundos, se indica el inicio del ciclo de cosecha.



TABLERO DE CONTROL: COSECHA

Luego de que los contactos del interruptor del flotador de nivel bajo se cierran, comienza el ciclo de cosecha mediante la activación de la válvula de gas caliente, el asistente de cosecha, la válvula de purga y la válvula de entrada de agua (los LEDs de R2, R3, R4, R5 y R6 se encienden en las unidades refrigeradas por aire y agua; se activan TODOS los relés en las unidades remotas). La válvula de purga se cierra luego de 7 segundos.

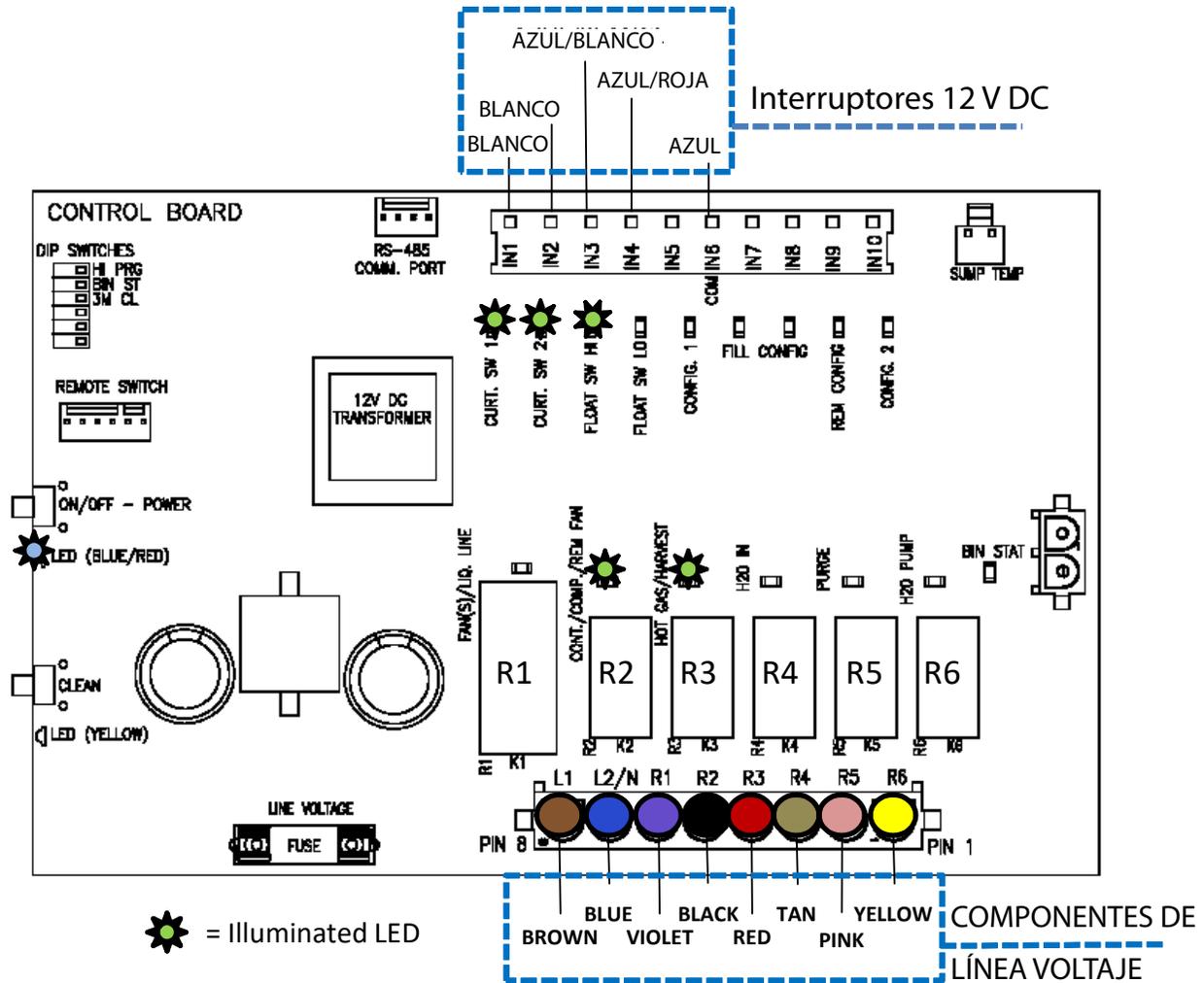
NOTA: El tiempo de cosecha mínimo es de 20 segundos. El tiempo de cosecha máximo es de 5,5 minutos.



TABLERO DE CONTROL: COSECHA

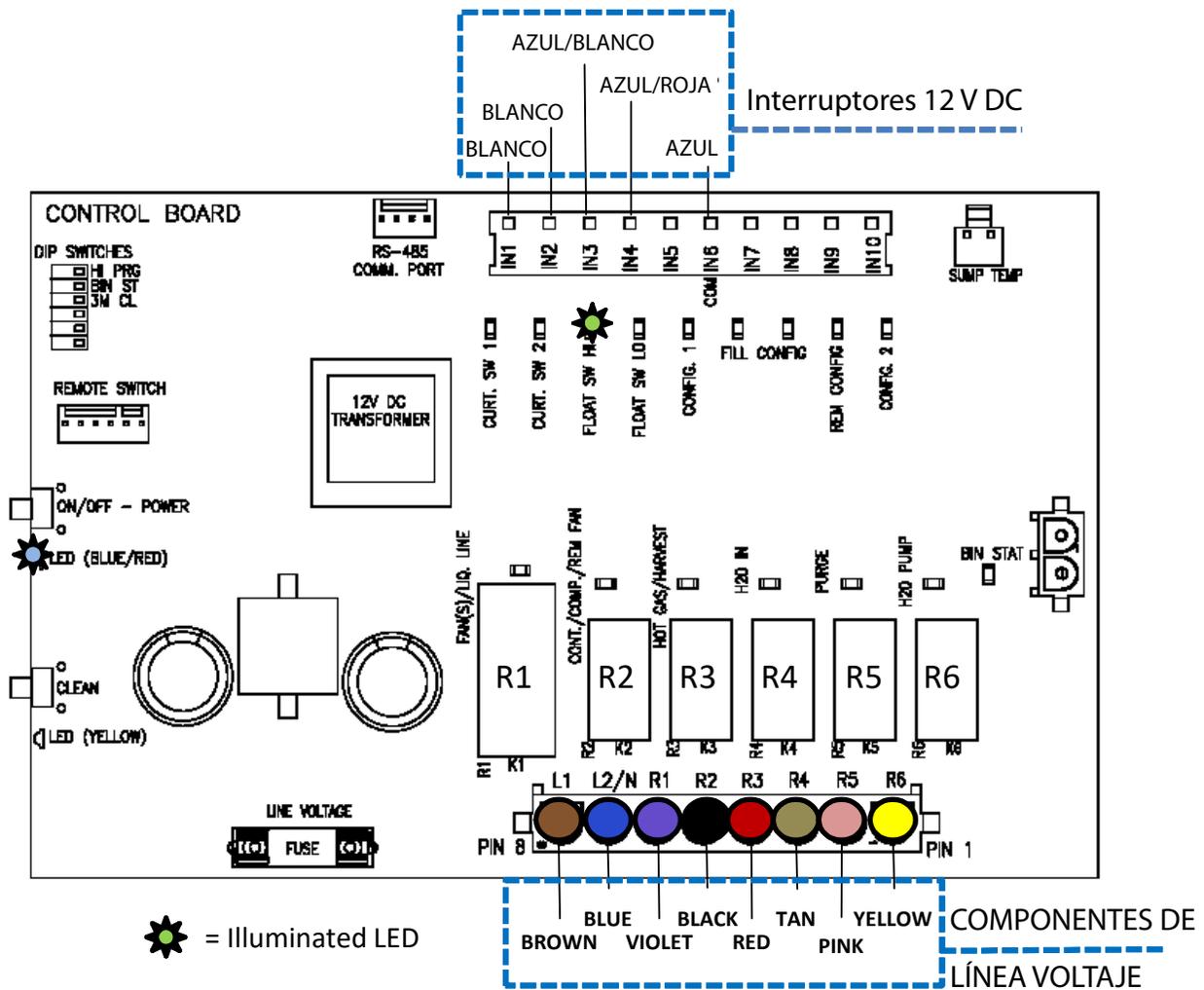
Luego de que la válvula de purga y la bomba de agua se desactivan, la válvula de entrada de agua permanece abierta durante 20 segundos a fin de llenar el SUMIDERO de forma parcial para el próximo ciclo de congelación (los LEDs de R2, R3 y R4 se encienden en las unidades refrigeradas por aire y agua; R1 también se activa en las unidades remotas). El interruptor del flotador de nivel bajo se apaga cuando aumenta el nivel del agua.

La válvula de gas caliente y el asistente de cosecha permanecen activados durante el resto del ciclo de cosecha.



TABLERO DE CONTROL: COSECHA

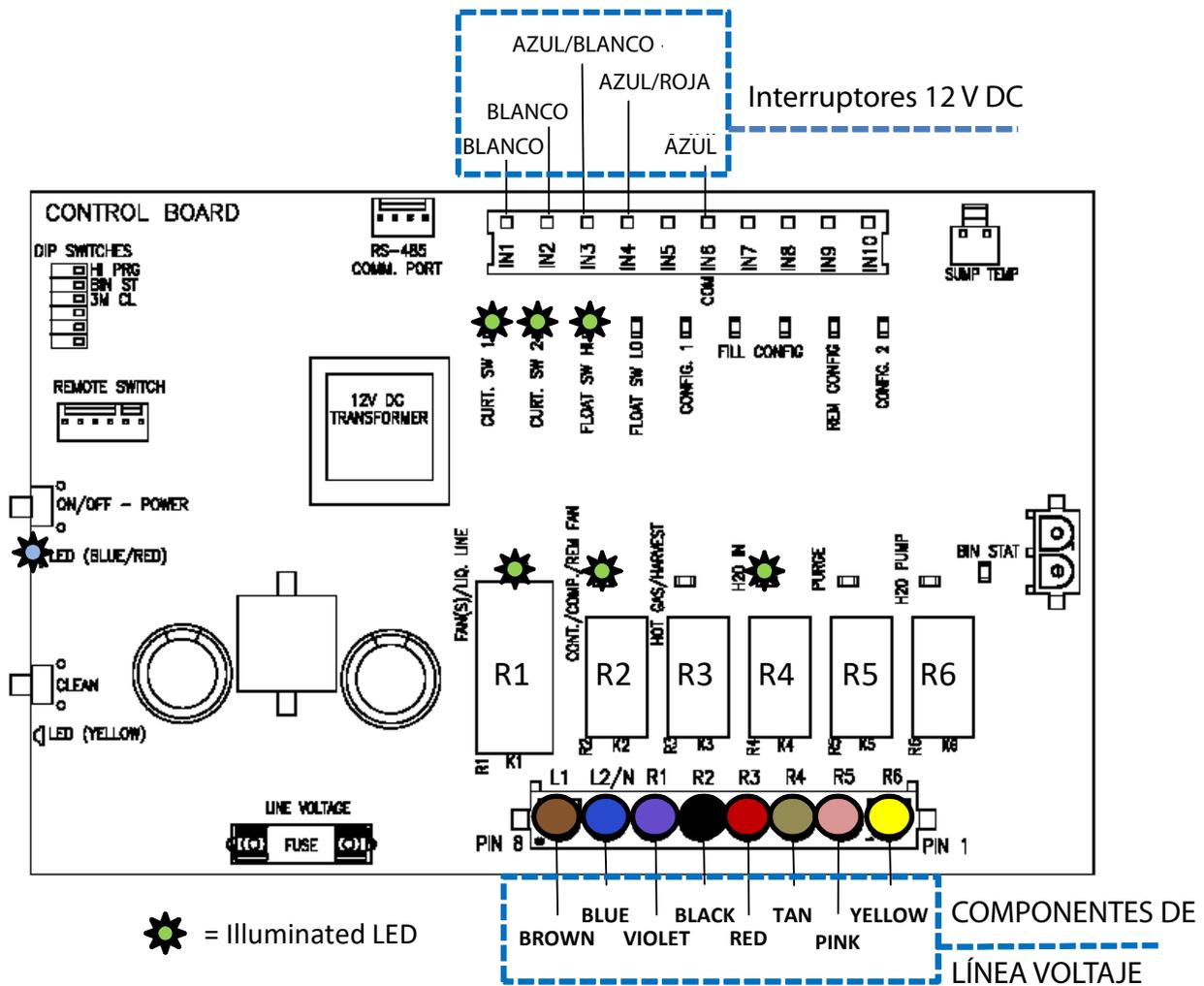
Después de que la válvula de entrada de agua se cierra, luego del tiempo de espera de 20 segundos, la válvula de gas caliente y el asistente de cosecha permanecen activados hasta que se coseche el bloque de hielo del evaporador. En este punto, la unidad lee el interruptor de la cortina o el termostato del depósito (si se agregó).



TABLERO DE CONTROL: DEPÓSITO LLENO

Al caer el bloque de hielo del evaporador, las cortinas se desplazan hacia afuera y los contactos de los interruptores magnéticos de las cortinas se abren, a medida que cae el bloque de hielo. Si las cortinas permanecen abiertas durante 30 segundos continuos, la unidad se apaga, siempre que el depósito esté lleno. Todos los LEDs de los RELÉS (R1-R6) se apagan. Si el depósito de almacenamiento no está lleno, la unidad reinicia el siguiente ciclo. Ver la pág. 28.

Si la unidad se apaga o si los ciclos finalizan con el depósito lleno debido a que el interruptor de la cortina estuvo abierto durante 30 segundos, o el termostato del depósito agregado estuvo abierto durante 90 segundos, la unidad no se reinicia hasta pasar los 3 minutos, a fin de evitar un ciclo corto del compresor.



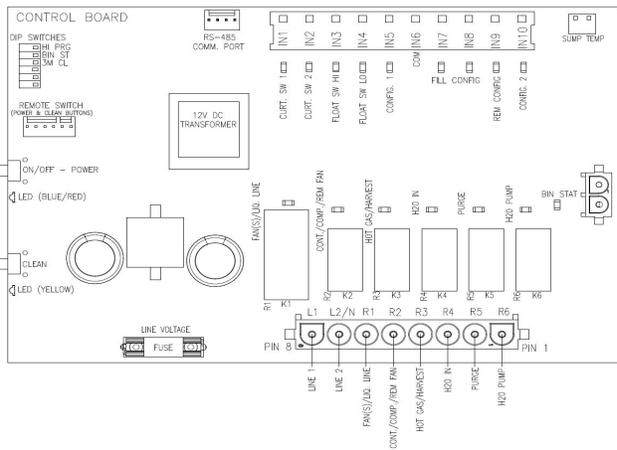
TABLERO DE CONTROL: REGRESO A LA CONGELACIÓN

Al caer el bloque de hielo del evaporador, las cortinas se desplazan hacia afuera y los contactos de los interruptores de las cortinas se abren y se cierran, así, finaliza el ciclo de cosecha. Con la cortina y el termostato del depósito (si se agregó) cerrados, la unidad reinicia el ciclo de congelación. El compresor (R2) y los ventiladores (R1) continúan funcionando a medida que la válvula de entrada de agua (R4) se activa para llenar el sumidero hasta que el flotador de agua alta se abra.

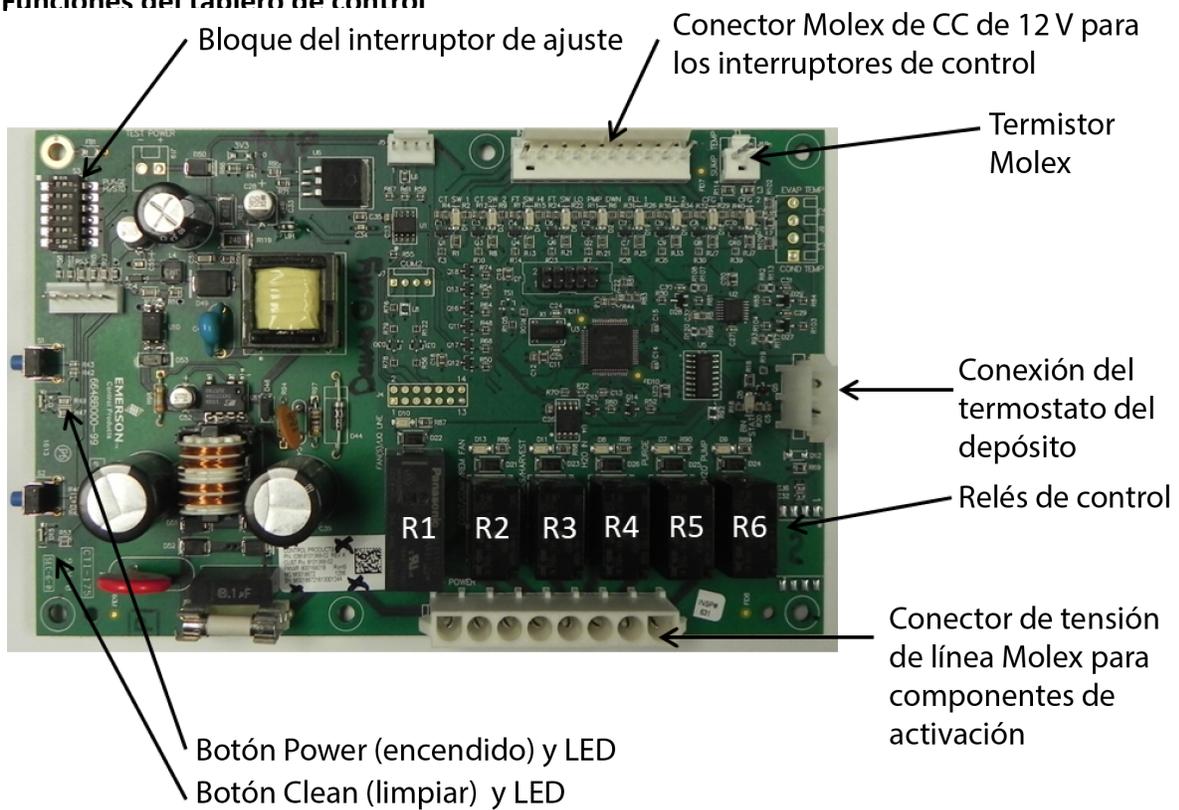
Tablero de control

Funcionamiento

El tablero controla el funcionamiento de la unidad. Una serie de indicadores LED (Diodo Luminoso) muestran las posiciones de los interruptores y el funcionamiento de los componentes, a fin de ayudar al técnico a comprender y resolver los problemas que puedan surgir. Para obtener información sobre las operaciones, consulte la Secuencia de operaciones en la página 9.



Funciones del tablero de control



Bloque del interruptor de ajuste

Se pueden realizar tres ajustes en el bloque: Purga extendida, Complemento del kit del termostato del depósito y Aviso de necesidad de limpieza.

El tiempo estándar de purga durante un ciclo de descongelación está establecido en 7 segundos. Para agregar 5 segundos adicionales al tiempo de purga, mueva el interruptor 1 hacia la derecha, a la posición ON (encendido).

Si la unidad se instala sobre un dispensador, es necesario añadir con un kit del termostato del depósito. Según las instrucciones proporcionadas en el kit, el interruptor 2 debe moverse a la posición ON (encendido) para que el programa lea el termostato del depósito. Luego, se enciende el LED junto a la conexión del termostato del depósito.

El interruptor 3 del bloque presta servicio en relación con el Aviso de necesidad de limpieza. Cuando se encuentra en la posición OFF (apagado), la configuración predeterminada para el aviso es de 6 meses. Cuando el interruptor 3 se mueve a la posición ON (encendido), se establece que el aviso aparezca cada 3 meses. Esta configuración se recomienda si la unidad se instala en una ubicación de agua dura, a fin de garantizar los niveles de producción previstos.

Conector Molex de CC de 12 V para los interruptores de control

El conector Molex conecta los interruptores magnéticos de las cortinas, el interruptor del flotador de nivel alto, el interruptor del flotador de nivel bajo y el interruptor de configuración remota al tablero. Los LEDs asociados con cada interruptor se encienden cuando se cierran los contactos de cada interruptor. El LED de configuración remota se enciende cuando el sistema Arnés Inteligente (Smart Harness) lee que la unidad tiene un condensador remoto. Los LEDs de la configuración 1 y los de la configuración de llenado no se utilizan a la fecha de impresión de este manual.

Termistor Molex

El termistor se utiliza para determinar la temperatura del agua en el sumidero y para activar el ciclo contra la acumulación de escarcha. Cuando la temperatura del agua alcanza los 36 °C (2,2 °C) durante los primeros 3 ciclos, luego de una situación de depósito lleno y tras reiniciarse debido a una pérdida de electricidad o tras apagarse, la bomba de agua se apaga durante 20 segundos, a fin de evitar la acumulación de escarcha en el sumidero. El procedimiento contra la acumulación de escarcha también se lleva a cabo cuando la temperatura del agua alcanza los 28 °F (-2,2 °C).

Relés de control

Los seis relés de control envían voltaje (tensión) a los componentes individuales durante el funcionamiento de la unidad. El relé 1 activa los ventiladores de las unidades autónomas refrigeradas por aire o el solenoide de la línea de líquido de las unidades remotas. El relé 2 activa el compresor a través del contactor (y el motor del ventilador de las unidades remotas). El relé 3 activa la válvula de gas caliente y el asistente de cosecha durante el ciclo de cosecha. El relé 4 activa la válvula de entrada de agua. El relé 5 activa la válvula de purga. El relé 6 activa la bomba de agua.

Conector de tensión de línea Molex

El conector de tensión de línea Molex conecta cada componente al tablero. Para ver los colores de cableado asociados con cada uno de los componentes, consulte el diagrama de cableado de cada unidad.

Botones Encendido (Power) y Limpieza (Clean)

Estos botones, Encendido y Limpieza, son duplicados funcionales de los botones del pulsador montados en el marco frontal de la unidad. Para obtener información sobre las funciones de los botones, consulte también el cuadro "Función de los botones" de este manual.

Descripción del destello de los LEDs de los botones Power (encendido) y Clean (limpieza)

FIJO: encendido constantemente

LENTO: destella una vez por segundo

RÁPIDO: destella cada medio segundo

DOBLE LENTO: destella dos veces y, luego, se demora 1 segundo

RETARDADO: destella cada 3 segundos

Códigos de error

Error 1: DESTELLO RÁPIDO DEL LED DEL BOTÓN DE ENCENDIDO EN COLOR ROJO: situación de congelación MÁXIMA (1 hora), cosecha MÁXIMA (5,5 minutos) o AMBAS en la unidad.

Error 2: DESTELLO LENTO DEL LED DEL BOTÓN DE ENCENDIDO EN ESTADO APAGADO ÚNICAMENTE: falla del termistor.

Error 3: DESTELLO RÁPIDO EN COLOR ROJO DEL LED DEL BOTÓN DE ENCENDIDO Y EN COLOR AMARILLO DEL LED DEL BOTÓN DE LIMPIEZA: situación de llenado de agua MÁXIMO (5 minutos) o de purga MÁXIMA (2 minutos) en la unidad.

Tiempos mínimos y máximos

Congelación: 5 minutos mínimo/1 hora máximo

Cosecha estándar: 20 segundos mínimo/5,5 minutos máximo

Llenado de agua: sin mínimo/5 minutos máximo

Purga: 7 segundos mínimo/2 minutos máximo

SECUENCIA DE LEDES DEL TABLERO DURANTE LAS OPERACIONES: CICLO DE
CONGELACIÓN INICIAL EN LA PUESTA EN MARCHA

CICLO INICIAL EN LA PUESTA EN MARCHA		CONGELACIÓN									
		APAGADO	LED EN AZUL FIJO	CONGELACIÓN	DEMORA DE LA BOMBA	CONGELACIÓN	PROCEDIMIENTO CONTRA ACUMULACIÓN DE AGUA SEMIDERRETIDA	CONGELACIÓN			
COMPONENTES VENTILADORES CON CICLO DEL VENTILADOR (AIRE Y AGUA) VÁLVULA DE LÍNEA DE LÍQUIDO (REMOTA) CONTACTOR/COMPRESOR/ VENTILADOR DEL CONDENSADOR REMOTO BOMBA DE AGUA VÁLVULAS DE GAS CALIENTE DISPOSITIVOS AUXILIARES DE RECOLECCIÓN VÁLVULA DE ENTRADA DE AGUA VÁLVULA DE PURGA	RELÉ n.º										
	R1 (AIRE Y AGUA)	-		ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO
	R1 (REMOTO)			ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO
	R2	-		ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO
	R3	-		-	-	-	-	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO
	R4	-		ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO
	R5	-		ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO
	R6	-		ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO
	NOTAS:		HASTA QUE SE ABRE EL INTERRUPTOR DEL FLOTADOR DE NIVEL ALTO	SE ABRE LA VÁLVULA DE GAS CALIENTE	PUESTA EN MARCHA DEL COMPRESOR - LA VÁLVULA DE GAS CALIENTE SE CIERRA LUEGO DE 3 SEG.	PREREFRIGERACIÓN DE LA PLACA DEL EVAPORADOR (30 SEG.)	CONGELACIÓN	A LA TEMPERATURA DEL SUMIDERO DE 2.2 °C, APAGAR LA BOMBA	CONTINUAR CON LA CONGELACIÓN HASTA QUE EL INTERRUPTOR DEL FLOTADOR DE NIVEL BAJO SE CIERRE		

SECUENCIA DE LEDES DEL TABLERO DURANTE LAS OPERACIONES: CICLO DE RECOLECCIÓN INICIAL EN LA PUESTA EN MARCHA

CICLO INICIAL EN LA PUESTA EN MARCHA (CONTINUACIÓN)	RELÉ n.º	RECOLECCIÓN				
		PURGA AL INICIAR LA RECOLECCIÓN	LLENADO TEMPORIZADO	RECOLECCIÓN	EL INTERRUPTOR DE LA CORTINA SE ABRE	
COMPONENTES VENTILADORES CON CICLO DEL VENTILADOR (AIRE Y AGUA)	R1 (AIRE Y AGUA)	-	-	-	-	
VÁLVULA DE LÍNEA DE LÍQUIDO (REMOTA)	R1 (REMOTO)	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	
CONTACTOR/COMPRESOR/VENTILADOR VENTILADOR	R2	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	
BOMBA DE AGUA	R3	ENCENDIDO	-	-	-	
VÁLVULAS DE GAS CALIENTE	R4	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	
DISPOSITIVOS AUXILIARES DE RECOLECCIÓN	R5	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	
VÁLVULA DE ENTRADA DE AGUA	R6	ENCENDIDO	ENCENDIDO	-	-	
VÁLVULA DE PURGA		ENCENDIDO	-	-	-	
NOTAS:		DESCARGA Y PURGA TEMPORIZADAS DEL SUMIDERO (7 SEG.)	LLENADO TEMPORIZADO INICIAL: 20 SEG. O HASTA QUE EL INTERRUPTOR DEL FLOTADOR DE NIVEL ALTO SE ABRA	A LA ESPERA DEL INTERRUPTOR DE LA CORTINA O EL TERMOSTATO DEL DEPÓSITO	HIELO LIBERADO: RECOLECCIÓN FINALIZADA	

SECUENCIA DE LEDES DEL TABLERO DURANTE LAS OPERACIONES: TRANSICIÓN DE LA RECOLECCIÓN A LA CONGELACIÓN

TRANSICIÓN RECOLECCIÓN > CONGELACIÓN		RECOLECCIÓN						CONGELACIÓN	
		LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN AZUL FIJO							
COMPONENTES VENTILADORES CON CICLO DEL VENTILADOR	RELÉ n.º R1 (AIRE Y AGUA)	VÁLVULA DE GAS CALIENTE- ENSAMBLAJE DEL DISPOSITIVO AUXILIAR DE RECOLECCIÓN/PURGA/ENTRADA DE AGUA	VÁLVULA DE GAS CALIENTE- ENSAMBLAJE DEL DISPOSITIVO AUXILIAR DE RECOLECCIÓN/LLENA DO TEMPORIZADO	RECOLECCIÓN	INTERRUPTORES DE LA CORTINA (1 Y 2) SE ABREN	INTERRUPTORES DE LA CORTINA (1 Y 2) SE CIERRAN	PREREFERIGERACIÓN Y LLENADO	CONGELACIÓN	
		ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	-	-	ENCENDIDO	ENCENDIDO	
VÁLVULA DE LÍNEA DE LÍQUIDO	R1 (REMOTO)	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	
CONTACTOR/ COMPRESOR/ VENTILADOR DEL CONDENSADOR REMOTO	R2	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	
BOMBA DE AGUA	R3	ENCENDIDO	-	-	-	-	-	ENCENDIDO	
VÁLVULAS DE GAS CALIENTE	R4	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	-	-	
OSITIVOS AUXILIARES DE RECOLEC									
VÁLVULA DE ENTRADA DE AGUA	R5	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	-	-	ENCENDIDO	-	
VÁLVULA DE PURGA	R6	ENCENDIDO	-	-	-	-	-	-	
NOTAS:		DISCARGA Y PURGA TEMPORIZADAS DEL SUMIDERO (7 SEG.)	LLENADO TEMPORIZADO INICIAL 20 SEG. O HASTA QUE EL INTERRUPTOR DEL FLOTADOR DE NIVEL ALTO SE ABRA	A LA ESPERA DEL INTERRUPTOR DE LA CORTINA	EL INTERRUPTOR DE LA CORTINA SE ABRE (MOMENTO) HIELO LIBERADO	INTERRUPTORES DE LA CORTINA SE CIERRA (MOMENTO)	PREREFERIGERACIÓN DEL EVAPORADOR - BOMBA DE AGUA DEMORADA 30 SEG.	5 MIN. DE CONGELACIÓN MÍNIM.	

SECUENCIA DE LEDES DEL TABLERO DURANTE LAS OPERACIONES: DEPÓSITO
LLENO (CORTINA O TERMOSTATO)

TRANSICIÓN AL DEPÓSITO LLENO - PARO		RECOLECCIÓN					CONGELACIÓN	
		LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN AZUL FIJO						
COMPONENTES	RELÉ n.º	VÁLVULA DE GAS CALIENTE-ENSAMBLAJE DEL DISPOSITIVO AUXILIAR DE RECOLECCIÓN/PURGA/ENTRADA DE AGUA	VÁLVULA DE GAS CALIENTE-ENSAMBLAJE DEL DISPOSITIVO AUXILIAR DE RECOLECCIÓN/LLENADO TEMPORIZADO	RECOLECCIÓN	INTERRUPTORES DE LA CORTINA (1 Y 2)/TERMOSTATO DEL DEPÓSITO PERMANECE ABIERTO	DEPÓSITO LLENO/BOMBA DESCONECTADA EN UNIDADES REMOTAS	EL SISTEMA RETIENE	
VENTILADORES CON CICLO DEL VENTILADOR	EL R1 (AIRE Y AGUA)	-	-	-	-	-	-	
VÁLVULA DE LÍNEA DE LÍQUIDO	R1 (REMOTO)	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	-	-	
CONTACTOR/COMPRESOR/VENTILADOR DEL CONDENSADOR REMOTO	R2	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	-	
BOMBA DE AGUA	R3	ENCENDIDO	-	-	-	-	-	
VÁLVULAS DE GAS CALIENTE	R4	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	-	-	
DISPOSITIVOS AUXILIARES DE RECOLECCIÓN	R5	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	-	-	
VÁLVULA DE ENTRADA DE AGUA	R6	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	-	-	
VÁLVULA DE PURGA		DESCARGA Y PURGA TEMPORIZADAS DEL SUMIDERO (7 SEG.)	LLENADO TEMPORIZADO INICIAL 20 SEG. O HASTA QUE EL INTERRUPTOR DEL FLOTADOR DE NIVEL ALTO SE ABRA	A LA ESPERA DEL INTERRUPTOR DE LA CORTINA	EL INTERRUPTOR DE LA CORTINA PERMANECE ABIERTO - HIELO LIBERADO	CORTINA/TERMOSTATO DEL DEPÓSITO ABIERTOS - PARO DE LA UNIDAD	DEPÓSITO LLENO - ESPERAR A QUE LAS CORTINAS/TERMOSTATO SE CIERREN	
NOTAS:								

SECUENCIA DE LEDES DEL TABLERO DURANTE LAS OPERACIONES: DIAGNÓSTICO EN EL CICLO DE CONGELACIÓN La secuencia de diagnóstico se inicia al presionar los botones Power (encendido) y Clean (limpiar) durante 6 segundos.

RELÉ n.º	ESTADOS DEL CONTROLADOR						
	EN LA PUESTA EN MARCHA		CONGELACIÓN				
	DESDE EL ESTADO APAGADO - LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN ROJO FIJO	LLENADO	ECUALIZACIÓN E PRESIÓN	EC. DE PRESIÓN CON EL COMPRESOR	CONGELACIÓN	PROCEDIMIENTO CONTRA ACUMULACIÓN DE AGUA SEMIDERRETIDA	
R1 (AIRE Y AGUA)	-	-	-	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	
R1 (REMOTAS)	-	-	-	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	
R2	-	-	-	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	
R3	ENCENDIDO	-	-	-	ENCENDIDO	ENCENDIDO	
R4	-	-	ENCENDIDO	ENCENDIDO	-	-	
R5	-	-	-	-	-	-	
R6	-	ENCENDIDO	-	-	-	-	
	CONTROLAR LA CONFIG. 1 (BOMBA DESCONECTADA SOLO PARA UNIDADES REMOTAS)	CONTROLAR EL SUMIDERO VACÍO; INTERRUPTORES DEL FLOTADOR DE NIVEL BAJO CERRADOS	LA VÁLVULA DE GAS CALIENTE SE ABRE (5 SEG.)	PUESTA EN MARCHA DEL CONTACTOR/COMPRESOR - LA VÁLVULA DE GAS CALIENTE SE CIERRA LUEGO DE 3 SEG.	5 MIN. DE TIEMPO DE CONGELACIÓN COMO MÍNIMO	A LA TEMPERATURA DEL SUMIDERO DE 2.2 °C. APAGAR LA BOMBA DURANTE 20 SEG.	EL INTERRUPTOR DEL FLOTADOR DE NIVEL BAJO SE CIERRA PARA INICIAR LA RECOLECCIÓN (5 SEG. DE DEMORA EN EL INTERRUPTOR)
		AL PRESIONAR RÁPIDAMENTE LOS BOTONES POWER (ENCENDIDO) Y CLEAN (LIMPIAR) SE AVANZA AL SIGUIENTE ESTADO					
		AL PRESIONAR RÁPIDAMENTE LOS BOTONES POWER (ENCENDIDO) Y CLEAN (LIMPIAR) SE AVANZA AL SIGUIENTE ESTADO					

SECUENCIA DE LEDES DEL TABLERO DURANTE LAS OPERACIONES: DIAGNÓSTICO
EN EL CICLO DE RECOLECCIÓN

DIAGNÓSTICO	ESTADOS DEL CONTROLADOR					COMPLETO
	RECOLECCIÓN					
	DESTELLO DOBLE LENTO DEL LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN ROJO					LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN ROJO FIJO
		VÁLVULA DE GAS CALIENTE-ENSAMBLAJE DEL DISPOSITIVO AUXILIAR DE RECOLECCIÓN/ PURGA/ ENTRADA DE AGUA	RECOLECCIÓN	CORT. DE LA CORTINA SE ABRE	RECOLECCIÓN COMPLETA/ BOMBA DESCONECTADA	DIAGNÓSTICO COMPLETO
COMPONENTES	RELÉ n.º					
VENTILADORES CON CICLO DEL VENTILADOR	R1 (AIRE Y AGUA)	-	-	-	-	-
VÁLVULA DE LÍNEA DE LÍQUIDO	R1 (REMOTAS)	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	-	-
CONTACTOR/ COMPRESOR/ VENTILADOR DEL CONDENSADOR REMOTO	R2	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO (SOLO UNIDADES REMOTAS)	-
BOMBA DE AGUA	R3	ENCENDIDO	-	-	-	-
VÁLVULAS DE GAS CALIENTE	R4	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	-	-
DISPOSITIVOS AUXILIARES DE RECOLECCIÓN	R5	ENCENDIDO	-	-	-	-
VÁLVULA DE ENTRADA DE AGUA	R6	ENCENDIDO	-	-	-	-
VÁLVULA DE PURGA		ENCENDIDO	-	-	-	-
NOTAS:		ENJUAGUE Y PURGA TEMPORIZADOS, APROX. 7 SEG.	A LA ESPERA DE LAS CORTINAS O DEL TERMOSTATO DEL DEPÓSITO	HIELO LIBERADO	LAS CORTINAS SE CIERRAN, CONTROLAR LA CONFIG. 1 (PARO DE LA BOMBA SOLO PARA UNIDADES REMOTAS)	ESTADO APAGADO
AL PRESIONAR RÁPIDAMENTE LOS BOTONES POWER (ENCENDIDO) Y CLEAN (LIMPIAR) SE AVANZA AL SIGUIENTE ESTADO						



ESTADO APAGADO

FUNCIÓN DE LOS BOTONES			
(SOLOS O COMBINADOS)			
ESTADO INICIAL	ENCENDIDO/APAGADO	LIMPIAR	FUNCIÓN/NUEVO ESTADO O MODO
APAGADO LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN ROJO FIJO	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	-	CICLO DE CONGELACIÓN
	PRESIONAR DURANTE 3 SEG.	-	INDICA REVISIÓN DEL CÓDIGO
	PRESIONAR DURANTE 6 SEG.	-	GROSOR DEL PUENTE/PROGRAMA DE PURGA (PRUEBA DEL SISTEMA DE AGUA)
	-	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	EJECUTAR CICLO DE LIMPIEZA
	PRESIONAR DURANTE 3 SEG.	PRESIONAR DURANTE 3 SEG.	BORRAR CÓDIGOS DE ERROR Y REINICIAR CONTADORES DESTELLO SIMPLE DEL LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN AZUL Y DESTELLO SIMPLE DEL LED DEL BOTÓN LIMPIAR EN AMARILLO CUANDO SE REINICIA
FUNCIONAMIENTO NORMAL LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN AZUL FIJO	PRESIONAR DURANTE 6 SEG.	PRESIONAR DURANTE 6 SEG.	EJECUTAR PROGRAMA DE DIAGNÓSTICO
	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	-	RECOLECCIÓN MANUAL 1: FINALIZA CICLO DE CONGELACIÓN
	PRESIONAR DURANTE 3 SEG.	-	RECOLECCIÓN MANUAL 2: INMEDIATA
DEPÓSITO LLENO PARO EN CORTINA O TERMOSTATO DEL DEPÓSITO LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN AZUL FIJO	PRESIONAR DURANTE 6 SEG.	-	MÁQUINA APAGADA
	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	-	MÁQUINA APAGADA
DEMORA DEL COMPRESOR DE 3 MIN. DESTELLO LENTO DEL LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN AZUL	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	-	MÁQUINA APAGADA
RECOLECCIÓN LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN AZUL FIJO	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	-	RECOLECCIÓN MANUAL 2
	PRESIONAR DURANTE 6 SEG.	-	MÁQUINA APAGADA
LIMPIEZA EN PROCESO LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN ROJO FIJO Y DESTELLO LENTO DEL LED DEL BOTÓN LIMPIAR EN AMARILLO	-	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	AVANZAR A LA PURGA PERO SOLO DESPUÉS DE UN MÍNIMO DE 5 MIN. DE LAVADO.
	PRESIONAR DURANTE 6 SEG.	-	MÁQUINA APAGADA - LIMPIEZA EN PROCESO
APAGADO - LIMPIEZA EN PROCESO LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN ROJO FIJO Y DESTELLO LENTO DEL LED DEL BOTÓN LIMPIAR EN AMARILLO	-	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	REGRESAR A LA LIMPIEZA EN PROCESO - PURGAR/ENJUAGAR VARIAS VECES
LIMPIEZA COMPLETA LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN ROJO FIJO Y LED DEL BOTÓN LIMPIAR EN AMARILLO FIJO	-	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	MÁQUINA APAGADA
	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	-	MÁQUINA APAGADA
CUALQUIER ESTADO	PRESIONAR DURANTE 6 SEG.	-	MÁQUINA APAGADA
DIAGNÓSTICO DESTELLO DOBLE LENTO DEL LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN ROJO	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	AVANZAR AL PRÓXIMO ESTADO (FUNCIONA EN CUALQUIER ESTADO)
	PRESIONAR DURANTE 6 SEG.	-	MÁQUINA APAGADA
	PRESIONAR DURANTE 3 SEG.	-	INDICA REVISIÓN DEL CÓDIGO
CONGELACIÓN MÁX./RECOLECCIÓN MÁX. DESTELLO RÁPIDO DEL LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN ROJO	PRESIONAR DURANTE 3 SEG.	PRESIONAR DURANTE 3 SEG.	BORRAR CÓDIGOS DE ERROR Y REINICIAR CONTADORES DESTELLO SIMPLE DEL LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN AZUL Y DESTELLO SIMPLE DEL LED DEL BOTÓN LIMPIAR EN AMARILLO CUANDO SE REINICIA
	PRESIONAR DURANTE 6 SEG.	PRESIONAR DURANTE 6 SEG.	EJECUTAR PROGRAMA DE DIAGNÓSTICO
	PRESIONAR DURANTE 3 SEG.	-	INDICA REVISIÓN DEL CÓDIGO
FALLA DEL SISTEMA DE AGUA DESTELLO RÁPIDO DEL LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN ROJO Y DESTELLO RÁPIDO DEL LED DEL BOTÓN LIMPIAR EN AMARILLO	PRESIONAR DURANTE 6 SEG.	-	MÁQUINA APAGADA
	PRESIONAR DURANTE 3 SEG.	PRESIONAR DURANTE 3 SEG.	BORRAR CÓDIGOS DE ERROR Y REINICIAR CONTADORES DESTELLO SIMPLE DEL LED DEL BOTÓN ENCENDIDO EN AZUL Y DESTELLO SIMPLE DEL LED DEL BOTÓN LIMPIAR EN AMARILLO CUANDO SE REINICIA
	PRESIONAR DURANTE 6 SEG.	PRESIONAR DURANTE 6 SEG.	EJECUTAR PROGRAMA DE DIAGNÓSTICO
	PRESIONAR DURANTE 3 SEG.	-	INDICA REVISIÓN DEL CÓDIGO
RECOLECCIÓN MANUAL 1 DURANTE LA CONGELACIÓN O LA RECOLECCIÓN, EL LED DEL BOTÓN ENCENDIDO DESTELLA RÁPIDAMENTE EN AZUL	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	-	CANCELAR LA RECOLECCIÓN MANUAL 1: LA UNIDAD CONTINÚA SU FUNCIONAMIENTO
RECOLECCIÓN MANUAL 2 DURANTE LA RECOLECCIÓN, EL LED DEL BOTÓN ENCENDIDO DESTELLA RÁPIDAMENTE EN AZUL	PRESIONAR RÁPIDAMENTE	-	CANCELAR LA RECOLECCIÓN MANUAL 2: LA UNIDAD COMPLETARÁ LA RECOLECCIÓN Y REGRESARÁ A CONGELACIÓN

Sumidero o Reservorio de Agua

El sumidero contiene el agua potable para el ciclo de congelación. Se ubica debajo del evaporador y se puede obtener acceso desde la parte frontal de la unidad. El sumidero debe retirarse para obtener acceso a la bomba de agua y a la carcasa del interruptor del flotador.

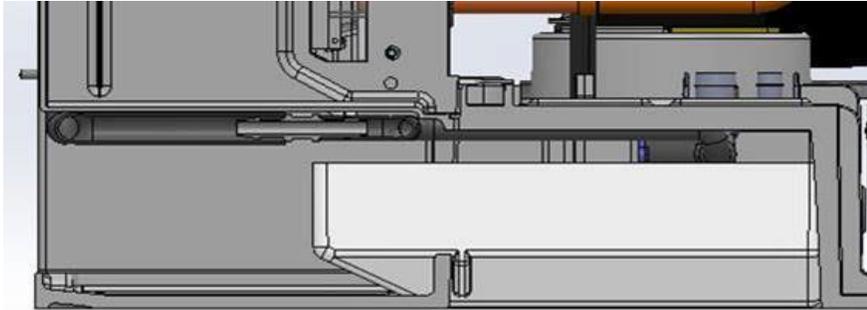


Retiro del sumidero

En primer lugar, retire el protector de salpicaduras y la cortina.

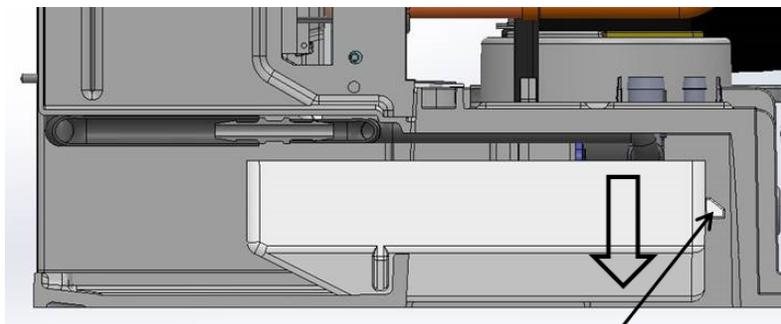


Desconecte el tubo de la bomba de agua como se muestra arriba y, luego, coloque la parte posterior de el tubo en el sumidero .



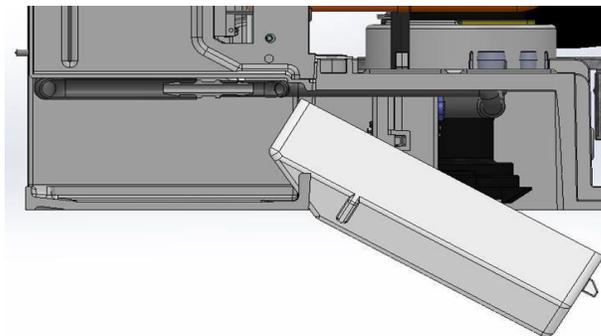
Soporte del sumidero

Levante la parte frontal del sumidero y tire hacia adelante para sacar los soportes del sumidero del marco.



Lengüeta de soporte

Una vez que las lengüetas de soporte están fuera del marco, deje que la parte posterior del sumidero salga del marco.

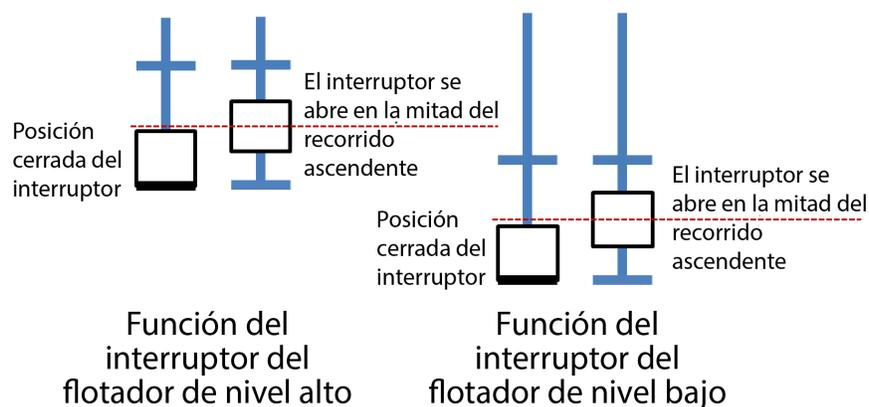
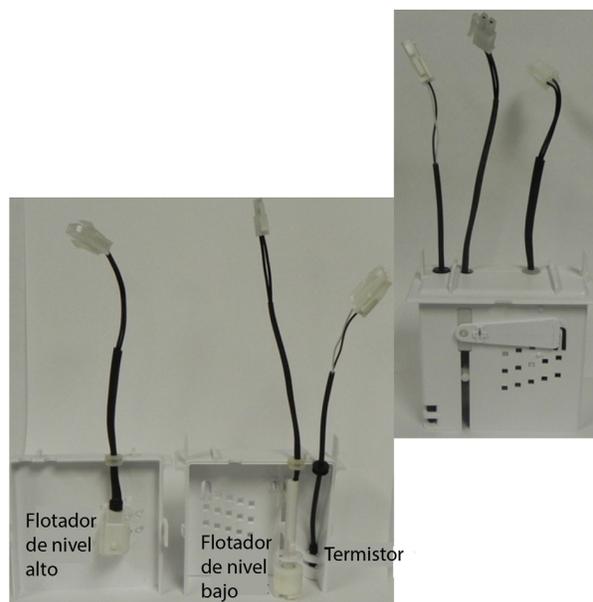


Nuevamente, levante la parte frontal del sumidero y empuje hacia atrás y hacia abajo hasta que el sumidero salga del marco. Gire el sumidero hacia un lado y retírelo a través de la zona de caída de hielo.

Para volver a instalarlo, realice el proceso inverso y asegúrese de colocar el tubo de la bomba de agua en el sumidero cuando vuelva a poner el sumidero en su lugar.

Ensamblaje de la carcasa de los flotadores

El ensamblaje de la carcasa de los interruptores de los flotadores incluye los interruptores del flotador de nivel alto y bajo junto con el termistor del sumidero. Consulte más abajo para conocer la función de cada uno. Consulte también la Secuencia de operaciones en la página 9.



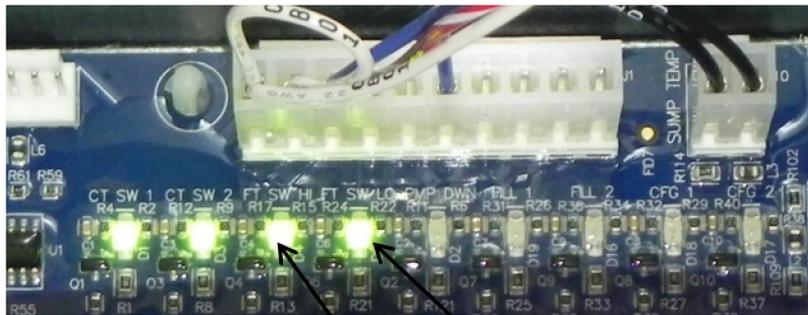
Funcionamiento del interruptor del flotador de nivel alto y bajo

El interruptor del flotador de nivel alto se utiliza para controlar el nivel del agua para la producción de hielo, la limpieza y la desinfección. El flotador se eleva con el nivel del agua, abre el contacto del interruptor y le indica al tablero que cierre la válvula de entrada de agua. El LED asociado con el interruptor del flotador de nivel alto se enciende cuando se cierran los contactos del interruptor, y se apaga cuando se abren los contactos. El interruptor del flotador de nivel bajo se utiliza para determinar cuándo la unidad está lista para iniciar el ciclo de recolección durante la producción de hielo y cuándo el sumidero está vacío o ya no tiene solución limpiadora o desinfectante durante el ciclo de limpieza. El LED asociado con el interruptor del flotador de nivel bajo funciona de la misma manera que el LED del interruptor del flotador de nivel alto. El LED se ENCIENDE cuando los contactos del flotador se cierran y se apaga cuando los contactos se abren.

El termistor se utiliza para medir la temperatura del agua en el sumidero durante el ciclo de congelación. Durante los primeros 3 ciclos luego de un paro por depósito lleno o de un encendido (puesta en marcha inicial), la unidad ejecuta el paro de la bomba de agua para evitar la acumulación de escarcha durante 20 segundos, cuando la temperatura del agua alcanza los 36 °F (2,2 °C). Esta acción permite reducir la posibilidad de acumulación de escarcha en el sumidero. La unidad ejecuta el paro de la bomba de agua para evitar la acumulación de escarcha cada vez que la temperatura del agua alcanza los 28 °F (-2,2 °C).

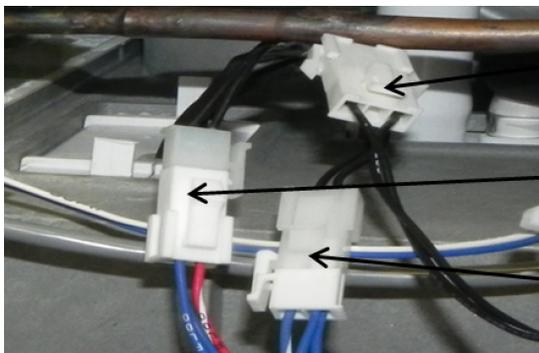
Resolución de problemas

Cuando los flotadores de nivel alto y bajo se encuentran en la posición baja, los contactos de los interruptores se cierran y los LEDs del tablero deben encenderse.



LED del interruptor del
flotador de nivel bajo
Led del interruptor del
flotador de nivel alto

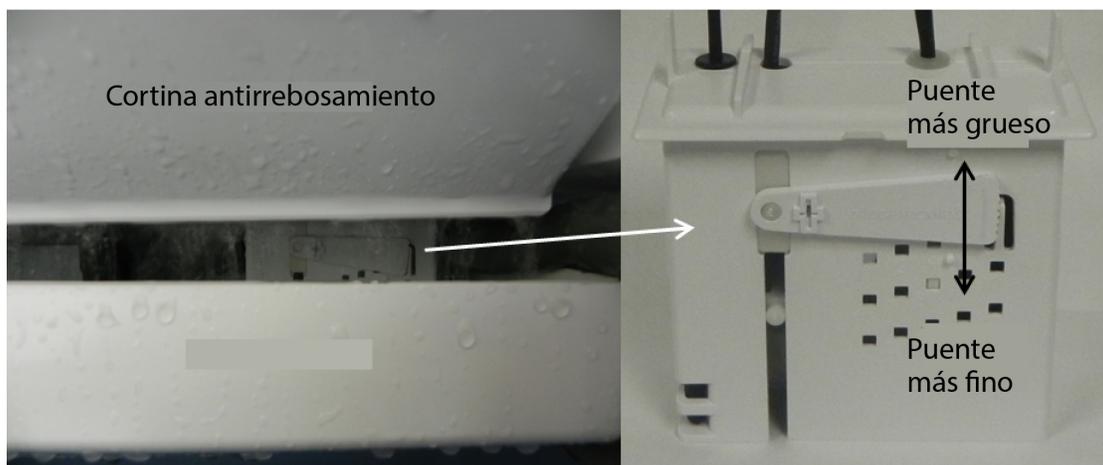
A medida que el nivel del agua aumenta, el flotador se eleva y los contactos de los interruptores se abren y los LEDs del tablero se apagan. Esto puede comprobarse al retirar el sumidero y verificar primero los LEDs del tablero. Sin la presencia de agua, ambos flotadores deben estar en la posición baja y los LEDs del tablero deben estar encendidos. Si uno o ambos LEDs están apagados, desconecte los interruptores del flotador en los conectores junto al termistor y retire la carcasa del flotador al tirar con cuidado desde la zona de caída de hielo.



Conector del termistor
Conector del interruptor
del flotador de nivel alto
Conector del interruptor
del flotador de nivel bajo

Abra la carcasa y revise el movimiento y la limpieza de cada flotador. Con un multímetro establecido en continuidad, controle que los contactos en el flotador se abran y se cierren con el movimiento del flotador. Si el flotador está limpio y los contactos no cambian con el movimiento del

flotador, reemplace el ensamblaje de la carcasa del interruptor del flotador. Si uno o ambos LEDs permanecen apagados con interruptores del flotador que se sabe que funcionan correctamente, es posible que el problema se encuentre en el tablero o en el mazo de cables.

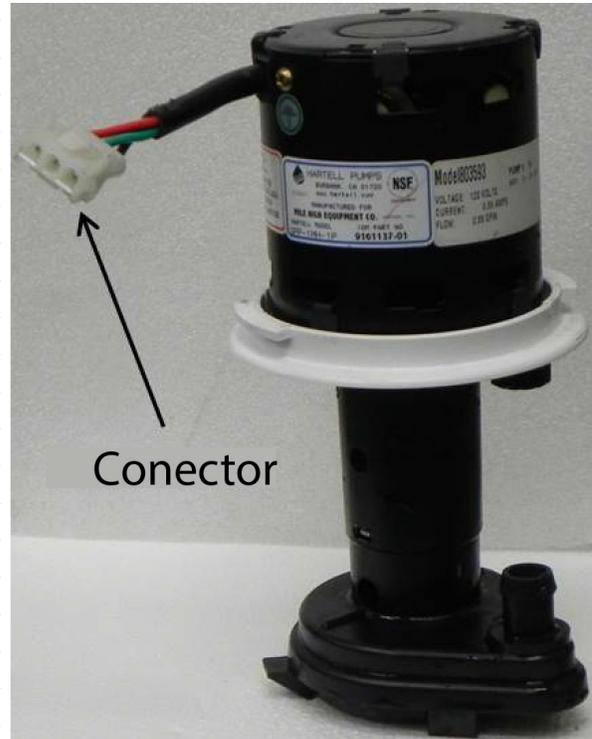


El grosor del puente en unidades con una producción por debajo de 400 lb debe ser 3/16" (0,5 cm), mientras que las unidades con una producción por encima de 400 lb deben tener un grosor de 1/8" (0,3 cm), medido en el centro de la placa. Se pueden realizar ajustes menores en el grosor del puente al mover hacia arriba el brazo de ajuste del nivel del agua de la carcasa del flotador, a fin de obtener un puente más grueso, o bien al moverlo hacia abajo para obtener un puente más fino. Este ajuste puede realizarse en cualquier momento durante el ciclo de congelación o cosecha y los resultados pueden verificarse en el siguiente ciclo.

Bomba de agua

Funcionamiento

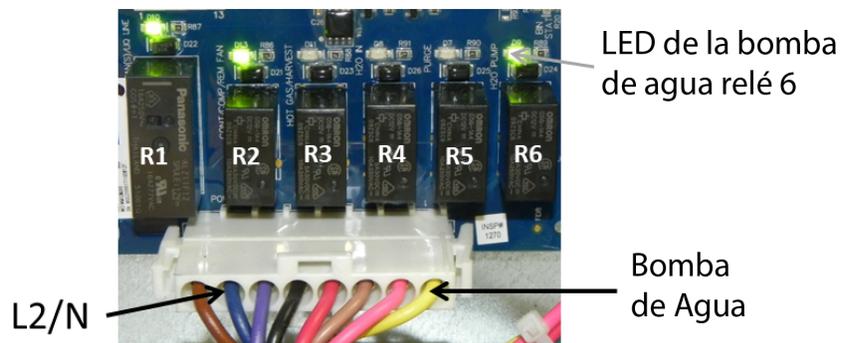
El relé 6 del tablero (LED encendido) activa la bomba de agua luego del pre enfriamiento de 30 segundos del evaporador durante el ciclo de congelación. En los primeros 3 ciclos de congelación luego de un paro (por apagado o depósito lleno), la bomba de agua ejecuta un paro de 20 segundos para evitar la acumulación de escarcha en el sumidero. Luego, la bomba de agua se activa para completar el ciclo de congelación (consulte la Secuencia de operaciones en la página 9). La bomba de agua funciona continuamente durante el ciclo de limpieza, luego de que se llena el sumidero (consulte las instrucciones de limpieza en la página 56).



Resolución de problemas

Si el LED del relé 6 está encendido, pero la bomba de agua no funciona, verifique el voltaje entre los cables amarillo y azul del conector Molex. Si no se encuentra voltaje, revise la conexión del conector Molex al tablero y, luego, vuelva a verificar. Si no se encuentra voltaje, el problema es el tablero. Si se encuentra voltaje, verifique voltaje en el conector de la bomba de agua. Si no se encuentra voltaje, el problema es el cableado o los conectores. Si se encuentra voltaje, pero la bomba de agua no gira, el problema es la bomba de agua. Limpie o reemplace, según sea necesario.

Al verificar el voltaje que sale del tablero, revise los cables azul y amarillo.



También puede revisar voltaje en el conector de la bomba de agua.

Retiro de la bomba de agua

El “pie” de la bomba de agua está orientado hacia la esquina frontal derecha de la unidad. Tome el pie y hágalo girar en sentido antihorario. Cuando el pie quede orientado hacia la esquina posterior derecha, sentirá el peso de la bomba a medida que el cuello se desprende de las conexiones de la base. Baje la bomba de agua y desconecte. Para volver a instalar la bomba de agua, primero realice la conexión eléctrica, luego empuje la bomba hacia arriba con el pie orientado hacia la esquina posterior derecha y, por último, hágalo girar en sentido horario para fijarla.

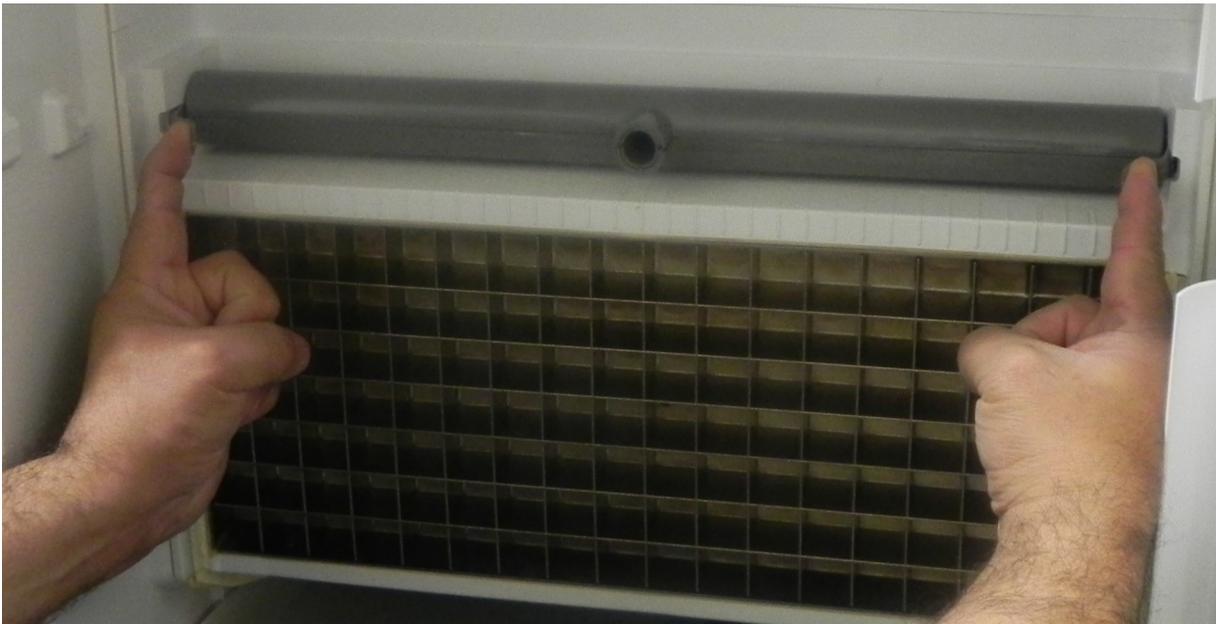
Tubo de distribución de agua

El tubo de distribución de agua incluye un tubo interno y un tubo externo. El agua ingresa por el tubo interno y, luego, se rocía el agua hacia el tubo externo, a fin de aliviar la presión del agua. Por acción de la gravedad, el agua sale por los orificios del tubo externo que apuntan hacia abajo. El agua fluye de manera suave y uniforme por el evaporador.

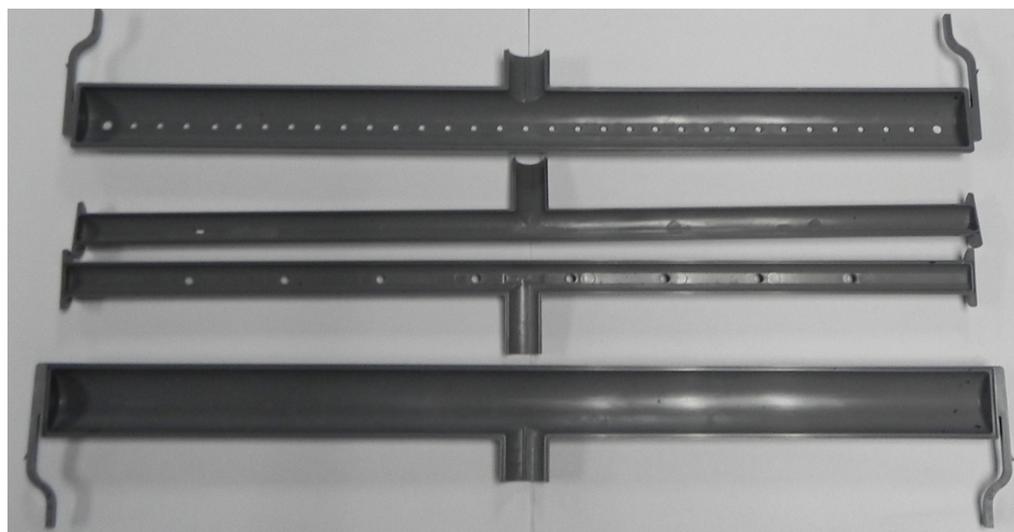


Retiro y desmontaje

Desconecte el tubo de la bomba de agua del tubo de distribución de agua.



Presione suavemente las lengüetas hacia el interior del tubo de distribución de agua y en dirección de la parte frontal de la unidad.

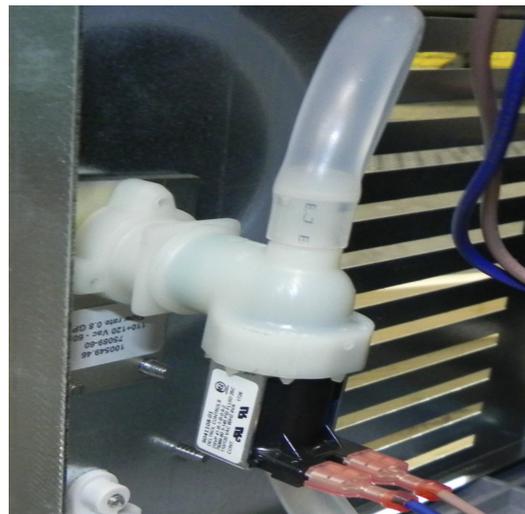


El tubo de distribución de agua se desprende sin problemas. Debe retirarse y limpiarse con regularidad junto con el resto de los componentes de la unidad. Las piezas son poka-yoke, lo cual significa que solo pueden colocarse de una forma.

Válvula de entrada de agua

Funcionamiento

El relé 4 del tablero (LED encendido) activa la válvula en la puesta en marcha inicial para llenar el sumidero hasta que los contactos del interruptor del flotador de nivel alto se abran, lo cual indica una cantidad adecuada de agua para la producción de hielo. El objetivo es verificar el suministro de agua antes de iniciar la unidad. Luego de completar el ciclo inicial, la válvula se activa durante el ciclo de cosecha y, en caso de ser necesario, se vuelve a activar durante la pre enfriamiento para completar el llenado del sumidero (consulte la Secuencia de operaciones en la página 9). En cualquier caso, el relé 4 se enciende cuando se activa la válvula de entrada de agua. Durante el ciclo de limpieza y desinfección, la válvula de entrada de agua se activa varias veces en la fase de enjuague y purga del ciclo (consulte las instrucciones de limpieza en la página 56).



Resolución de problemas

El tiempo máximo de llenado permitido para abrir los contactos del interruptor del flotador de nivel alto es de 5 minutos. Si el relé 4 está encendido y la válvula de entrada de agua no se abre, verifique el suministro de agua a la unidad y, luego, revise si hay voltaje de línea entre los cables color café claro y azul en el conector Molex. Si no hay voltaje, el problema es el tablero. Si hay voltaje, revise si hay tensión de línea en la bobina de la válvula de entrada de agua. Si no hay tensión de línea, el problema es el cableado o los conectores. Si hay voltaje, verifique la resistencia de la bobina. Si no hay resistencia, la bobina está abierta, reemplace la válvula. Si la bobina funciona correctamente, controle la limpieza de la válvula de entrada de agua y limpie o reemplace, según sea necesario. También controle el suministro de agua entrante y compruebe si hay filtros obstruidos.



También puede verificar voltaje en el conector en la bobina de la válvula de entrada de agua.

Válvula de purga

Funcionamiento

La válvula de purga se ubica en la parte posterior del evaporador. La válvula debe abrirse cuando el relé 5 del tablero (LED encendido) la activa durante el ciclo de cosecha, a fin de poder vaciar el agua cargada de minerales (consulte la Secuencia de operaciones en la página 9) y durante el ciclo de limpieza y desinfección (consulte las instrucciones de limpieza en la página 56).



Resolución de problemas

La válvula de purga se ubica en la parte posterior del evaporador. La válvula debe abrirse cuando el relé 5 del tablero (LED encendido) la activa durante el ciclo de cosecha, a fin de poder vaciar el agua cargada de minerales y durante el ciclo de limpieza y desinfección. Si la válvula de purga no abre y el LED del relé 5 está encendido, desconecte el conector en la bobina de la válvula y compruebe si hay voltaje. En caso de que no haya voltaje, verifique voltaje en el conector Molex del tablero, entre los cables rosa y azul. Si no se encuentra voltaje, el problema es el tablero. Si se encuentra voltaje, el problema es el cableado entre el conector Molex y el conector en la válvula.



L2/N

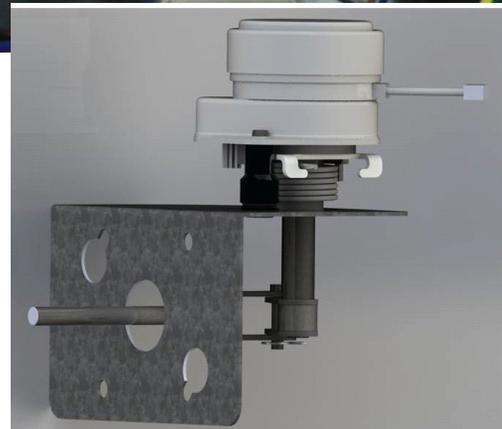
L1

También puede verificar voltaje en el conector en la bobina de la válvula de purga.

Ensamblaje del asistente de cosecha/ válvula de gas caliente

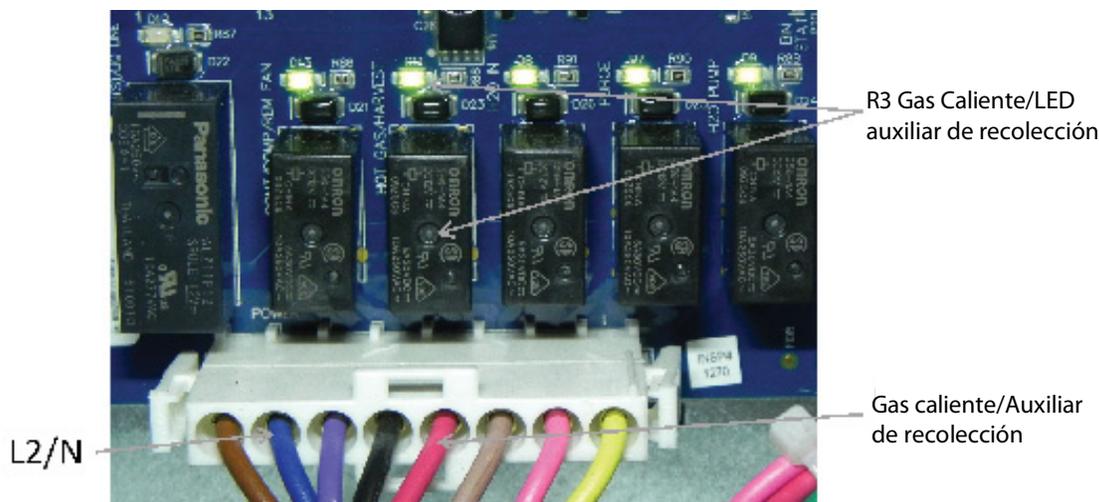
Funcionamiento

El asistente de cosecha está montado en la parte posterior del ensamblaje del evaporador. Lo activa el relé 3 junto con la válvula de gas caliente. A medida que la unidad ingresa en el ciclo de cosecha, el relé 3 se enciende para indicar que se envía voltaje al asistente de cosecha; la barra se impulsa hacia delante hasta llegar al bloque de hielo. A medida que el evaporador se calienta, la barra del asistente de cosecha se mueve hacia delante para ayudar a liberar el hielo de la placa. Cuando el bloque de hielo cae, se abren los contactos del interruptor magnético de la cortina. Luego, el relé 3 se desactiva y el asistente de cosecha regresará automáticamente a la posición inicial.



R1

El relé 3 activa el asistente de cosecha con la válvula de gas caliente durante todo el ciclo de cosecha. Para controlar rápidamente el funcionamiento, establezca la unidad en el programa de diagnóstico al presionar los botones Power (encendido) y Wash (limpieza) durante 6 segundos, luego, presione rápidamente los botones Power (encendido) y Clean (limpiar) hasta que se inicie el ciclo de cosecha (se deben encender los LEDs de R2-R6 ubicados arriba del conector Molex de los componentes). Controle que el LED del relé 3 esté encendido y compruebe si hay voltaje entre los cables azul y rojo en el conector Molex. Si no hay voltaje, el problema puede estar en el tablero o en el conector Molex. Si se encuentra voltaje, compruebe si hay voltaje en el conector del cableado para el asistente de cosecha. Si se encuentra voltaje y la sonda no se desplazó hacia delante, el problema es el asistente de cosecha.



Ensamblaje del evaporador

El ensamblaje del evaporador niquelado tiene un núcleo de cobre para garantizar una buena transferencia de calor. El agua se bombea por el evaporador durante el ciclo de congelación para una formación uniforme de hielo.



Funcionamiento del evaporador

El evaporador debe tener un suministro constante de refrigerante la mayor parte del ciclo de congelación, a fin de garantizar una formación uniforme de hielo. El serpentín en la parte posterior del evaporador comienza en la esquina inferior derecha de la placa (vista desde el frente). Las líneas de refrigerante se extienden de manera horizontal hacia ambos extremos en el medio de la placa y, luego, sube por el extremo izquierdo hasta la parte superior. Las líneas continúan serpenteando hacia abajo hasta el centro de la placa y, luego, salen del evaporador.

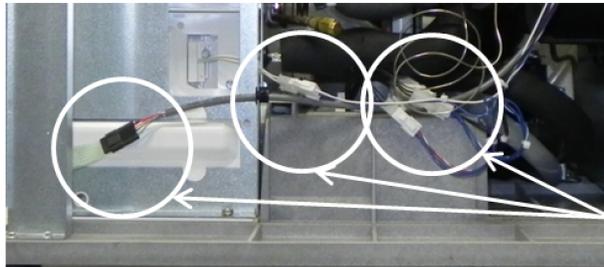
Resolución de problemas

El evaporador siempre debe conservar el recubrimiento niquelado. Si el evaporador tiene un color “óxido” luego de una limpieza profunda, es posible que se haya desprendido el enchapado de níquel y que se necesite un reemplazo. Un “reflejo de arcoíris” opaco puede indicar que se utilizó un limpiador inapropiado en la unidad. Solo debe utilizarse un limpiador apto para superficies niqueladas y que esté aprobado para máquinas de hielo.

La formación inapropiada de hielo puede deberse a un problema con el agua o la refrigeración. Un sistema de agua sucia puede provocar un flujo de agua deficiente por el evaporador, lo cual genera una formación inapropiada de hielo. Para consultar las instrucciones de limpieza, vea la página 56.

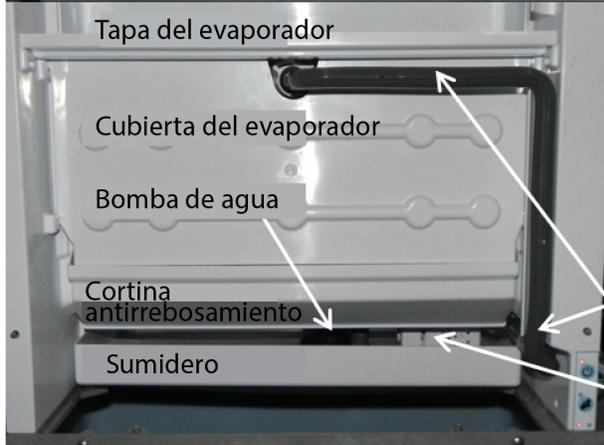
Puede surgir un problema de refrigeración en el evaporador, como una carga baja o una válvula de expansión termostática restringida, que ocasione que se forme hielo en la parte inferior de la placa, ya sea una capa fina o nada de hielo en la mitad superior. Controle las presiones de refrigeración en el cuadro de especificaciones técnicas de la página 60.

Si la placa de hielo no se desprende, examine el evaporador para ver si se perdió el enchapado o si hay marcas, acumulación de minerales o divisores horizontales sueltos. Si alguno de los divisores horizontales se separa de la base, se recomienda reemplazar el evaporador.



Mientras se recupera el refrigerante de la unidad, desconecte los interruptores del flotador de nivel alto y bajo, el termistor, el interruptor de la cortina, la cinta del pulsador, y aleje el cableado del área.

Conector



Quite la cortina antirrebosamiento, la tapa del evaporador, la cubierta superior del evaporador, el tubo de distribución de agua, el tubo de la bomba de agua con su conector, la bomba de agua del sumidero y el ensamblaje de la carcasa del interruptor del flotador.

Tubo de la bomba de agua y conector

Carcasa del interruptor del flotador



Ensamblaje del dispositivo auxiliar de recolección



Válvula de purga

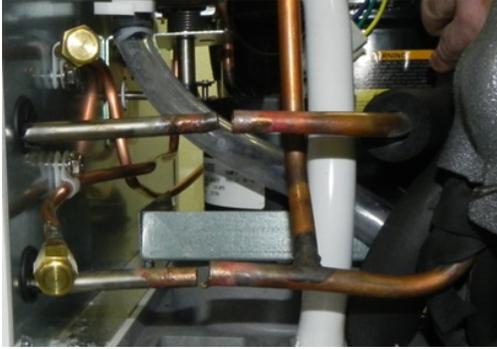
En la parte posterior del ensamblaje del evaporador, desconecte el ensamblaje del dispositivo auxiliar de recolección, la válvula de purga y el tubo de purga y quítelos de la unidad.



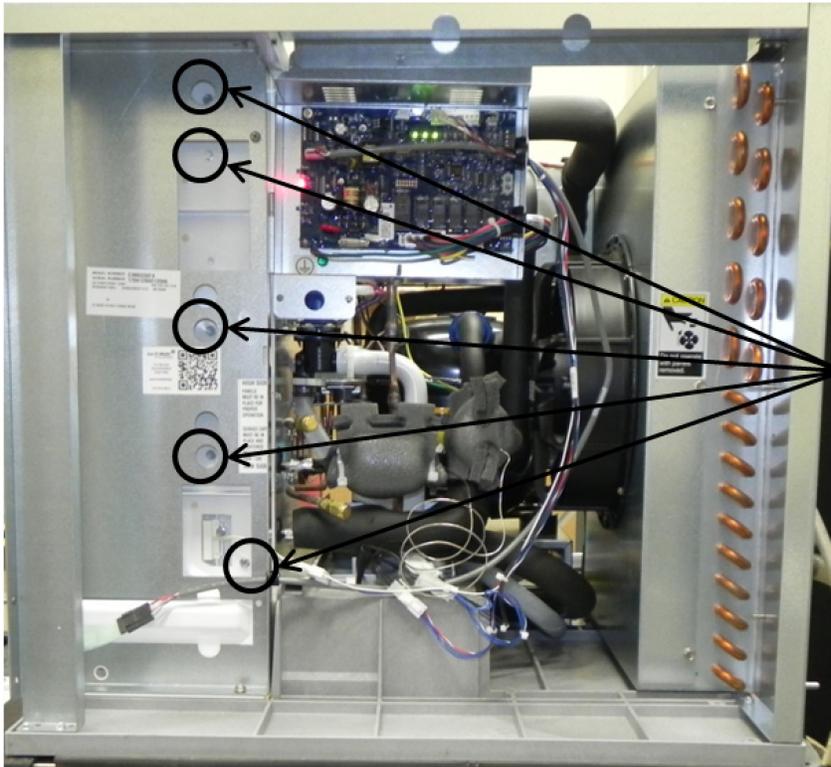
Cortar los amarres

Quitar los tornillos de ¼ de pulgada

Corte los amarres que sujetan los tubos del puerto de servicio a la parte posterior del evaporador. Quite los 3 tornillos de ¼ de pulgada colocados del lado derecho, izquierdo y en el centro para sujetar el ensamblaje del evaporador a la base.



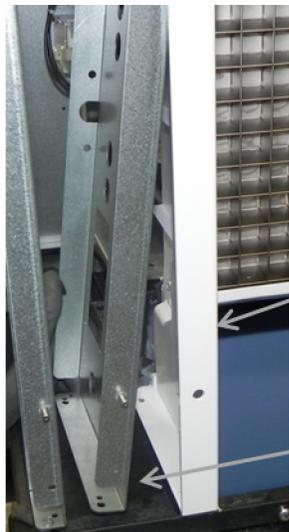
Once unit is recovered, unsolder Evaporator refrigerant lines.



Quitar los 5) tornillos de $\frac{1}{4}$ de pulgada asegurando el Evaporador al borde del lado derecho de la unidad.

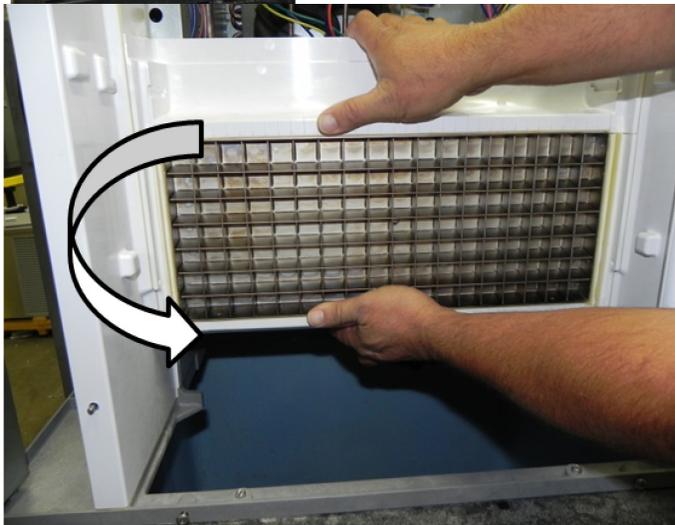


Quitar los 2) tornillos de $\frac{1}{4}$ de pulgada donde el marco se une con la base en el lado izquierdo de la unidad

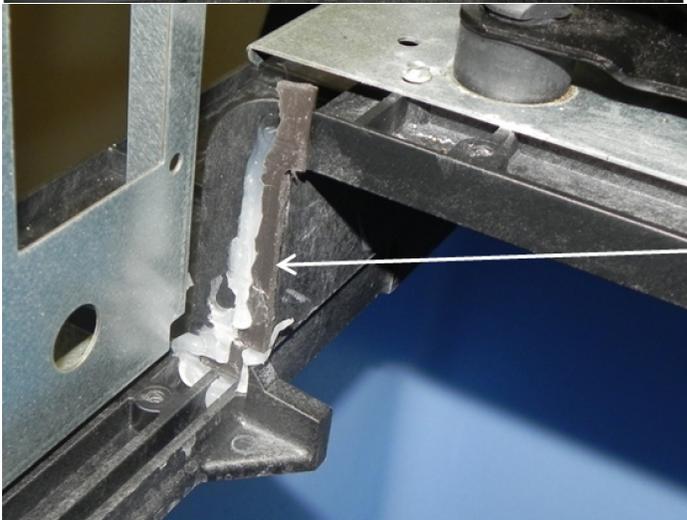


Borde

Tirar el extremo inferior del marco para liberar el borde izquierdo



Tomar y quitar el Evaporador liberando el lado izquierdo primero. El borde izquierdo se saldrá junto con el Evaporador; el borde derecho se mantendrá en su lugar. Una vez que haya quitado el Evaporador, separar el borde del Evaporador quitando los cinco tornillos de $\frac{1}{4}$ de pulgada de la parte izquierda del evaporador. Quitar el interruptor de la cortina en la parte derecha del evaporador, colocar en el nuevo evaporador y colocar el borde izquierdo en el nuevo Evaporador.



Quitar la silicona vieja de la base como se muestra en la imagen. Colocar un franja de silicona de $\frac{3}{8}$ de pulgada incluida en el kit del Evaporador para reemplazar la existente en el punto de la base donde se unen el borde y el evaporador.

Instalar el evaporador y realizar el procedimiento inverso para la instalación de componentes. Asegurarse de reemplazar el Secador en todas las reparaciones del sistema abierto.

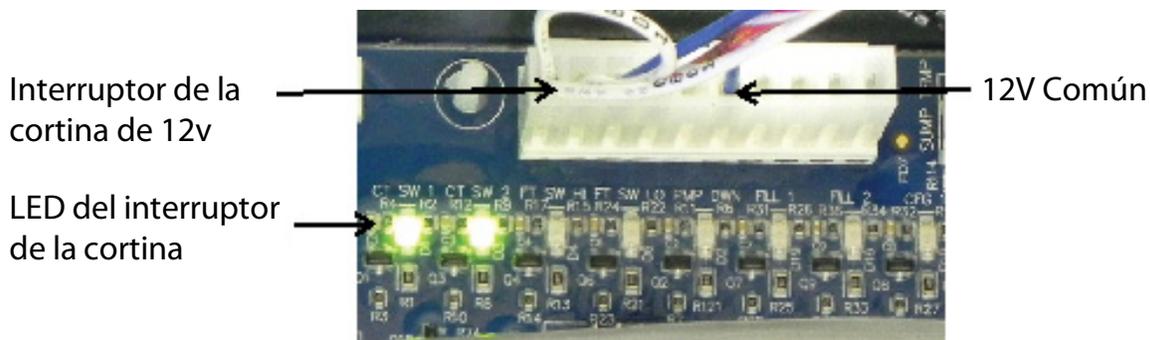
Interruptor magnético de la cortina

El interruptor magnético de la cortina es un interruptor de proximidad que cierra los contactos cuando se cierra la cortina. Cuando están encendidos, los LEDs del tablero indican un interruptor cerrado.



Resolución de problemas

Si los LEDs del tablero están apagados cuando la cortina está cerrada, primero controle que el imán de la cortina esté en su lugar y, luego, que el mazo de cables esté correctamente conectado al interruptor y al tablero. Si todo lo anterior satisface los parámetros de uso, utilice un imán diferente en el interruptor. Si aun así no cierra, reemplace el interruptor magnético de la cortina.

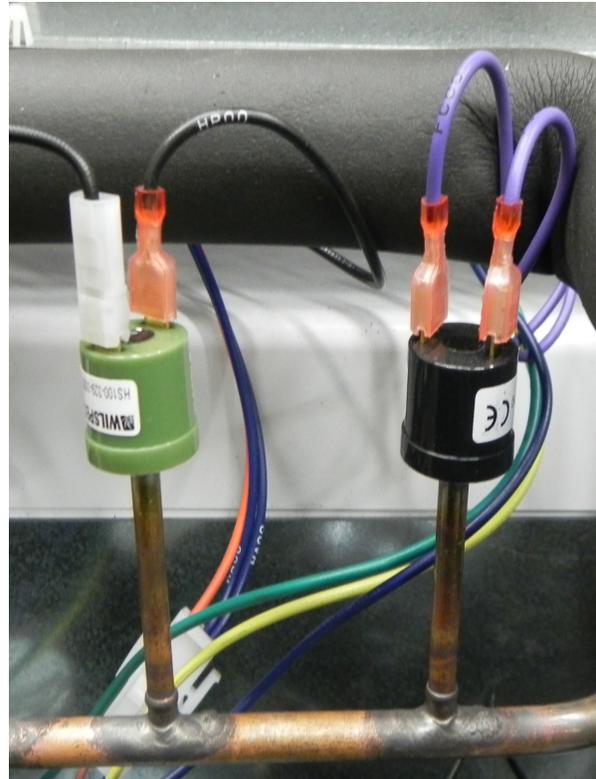


Presostato de alta presión (izquierda)

El presostato de alta presión está configurado para abrirse a los 450 psig (31,02 bar) y desactiva el contactor como medida de seguridad en la unidad.

Control del ciclo del ventilador (derecha)

El control del ciclo del ventilador ayuda a mantener la presión de descarga en temperaturas ambiente más frías. El control se cierra a 250 psig (17,23 bar), lo cual activa el motor del ventilador, y se abre a 200 psig (13,78 bar).



Resolución de problemas

Presostato de alta presión

El presostato de alta presión se abre a 450 psig (31,02 bar) para desactivar el contactor y ejecutar el paro del compresor. El control se vuelve a cerrar a 350 psig (24,13 bar). Si el control se abre durante el ciclo de congelación, la unidad puede entrar en un estado de Error 1, lo cual indica que el ciclo de congelación se ha ejecutado durante más de 1 hora. Para revisar rápidamente la presión operativa de la unidad, inicie un ciclo de diagnóstico con medidores de presión en la unidad.

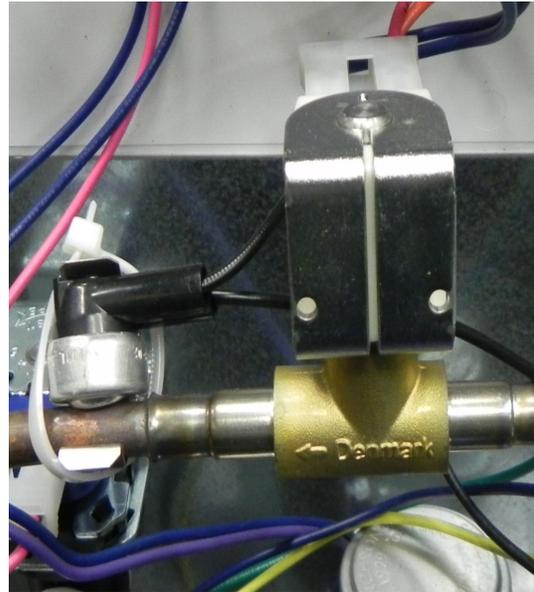
La causa puede ser un condensador sucio o bloqueado, una falla del control del ciclo del ventilador o del motor del ventilador fallido, una alta restricción en los extremos o una sobrecarga de refrigerante.

Control del ciclo del ventilador

El control del ciclo del ventilador se cierra cuando aumenta la presión a 250 psig (17,23 bar) y se abre cuando disminuye la presión a 200 psig (13,78 bar), a fin de mantener la presión de descarga en condiciones ambientales más frías. Los cortes de activación y desactivación nunca deben ser erráticos. Si los contactos del control se cierran o se abren fuera de estos parámetros, el control debe reemplazarse.

Seguro de alta temperatura

El seguro de alta temperatura es un termostato bimetálico sujeto a la línea en la salida de la válvula de gas caliente. Si la válvula de gas caliente queda abierta y la línea de refrigerante alcanza los 180 °F (82,2 °C), el seguro de alta temperatura se abre, corta el suministro al contactor y desconecta el compresor. Cuando la temperatura de la línea se sitúa por debajo de los 120 °F (48,9 °C), los contactos del seguro se cierran, lo cual habilita el suministro al contactor.



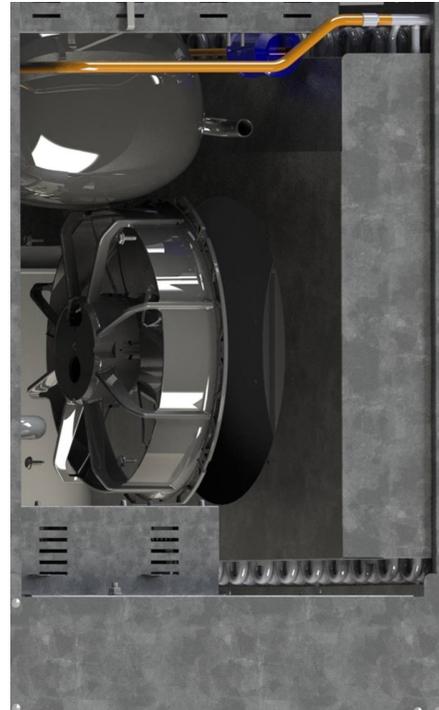
Resolución de problemas

Si el compresor no funciona y si el LED del relé R2 está encendido, verifique si el interruptor de alta presión está cerrado y si la bobina del contactor funciona correctamente. La línea de descarga de la válvula de gas caliente debe estar fría al tacto durante un ciclo de congelación. Con una temperatura de la línea menor a los 120 °F (48,9 °C), si se confirma que la válvula de gas caliente está cerrada, los contactos del seguro de alta temperatura deben estar cerrados. Desconecte ambos cables del seguro de alta temperatura y controle si hay continuidad. Si están abiertos con una línea fría, se deberá reemplazar el seguro.

Motor del ventilador

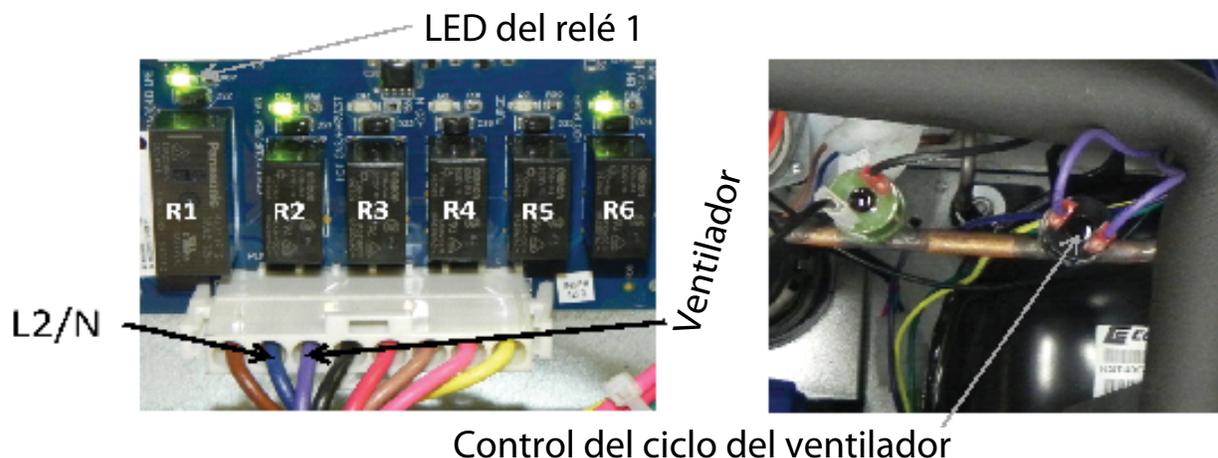
Funcionamiento

El motor del ventilador (unidades autónomas refrigeradas por aire) está montado en la cubierta del ventilador que cubre el condensador en la parte posterior de la unidad. Lo activa el relé 1 y lo controla el interruptor del ciclo del ventilador. El interruptor debe cerrarse a 250 psi (17,23 bar) de presión de descarga y energiza el motor. El interruptor del ciclo del ventilador debe abrirse a 200 psi (13,78 bar) de presión de descarga y el motor del ventilador se desactivará.



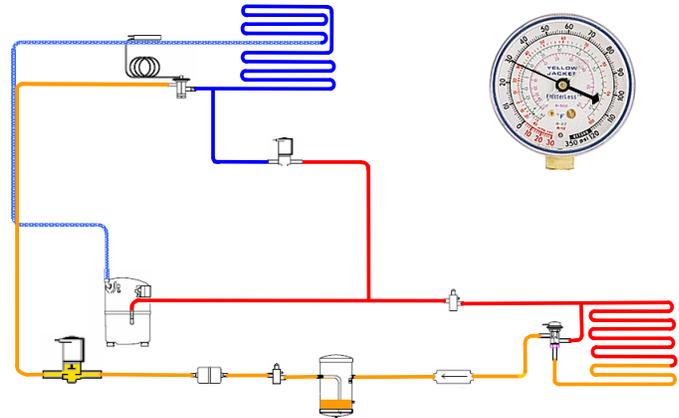
Resolución de problemas

Cuando el motor del ventilador está fuera de servicio o funciona fuera de los parámetros operativos, primero controle que el LED del relé 1 esté encendido, lo cual señala que el tablero le está indicando al motor del ventilador que se ponga en funcionamiento. Si la unidad está en el ciclo de congelación y el LED no está encendido, es posible que el problema sea el tablero. Si el LED está encendido, verifique voltaje entre los cables violeta y azul con un medidor. Se debe obtener una lectura de la tensión de línea. Si se muestra voltaje inapropiado, controle la conexión del conector Molex en el tablero y corríjalo si hay cables flojos. Si aún no hay voltaje, reemplace el tablero. Si el voltaje es correcto, compruebe si hay tensión en los contactos del interruptor del ciclo del ventilador y, luego, revise si los contactos se cierran a presiones por encima de 250 psi (17,23 bar). Si están abiertos en estas condiciones, salte el control. Si el motor del ventilador arranca, el problema es el control del ciclo del ventilador. Si el motor no arranca, verifique la conexión del motor. Si la conexión es correcta, el problema es el motor del ventilador.



SECCIÓN DE REFRIGERACIÓN

La sección de refrigeración en una máquina de hielo CIM incluye el compresor, la válvula de expansión termostática, la válvula de gas caliente y el condensador. Los sistemas remotos también utilizan una válvula de mezcla (LAC), un solenoide de la línea de líquido y un receptor.



Funcionamiento de la sección de refrigeración

El compresor acciona el sistema de refrigeración. Ice-O-Matic utiliza una válvula de expansión termostática para controlar el flujo de refrigerante por el evaporador.

Resolución de problemas: sistema

Al resolver los problemas del sistema de refrigeración, siempre utilice manómetros de presión con mangueras cortas para limitar la pérdida de refrigerante durante la conexión y desconexión. Siempre controle las presiones operativas de los sistemas de refrigeración al realizar un diagnóstico de cualquier componente de refrigeración. Para considerarse eficiente, el compresor debe consumir el 10 % del amperaje de carga nominal en una medición 5 minutos después del inicio del ciclo de congelación o más del 70 % del amperaje de carga nominal durante el ciclo de congelación.

Válvula de expansión termostática

La válvula de expansión termostática controla el flujo de el refrigerante al evaporador.

Resolución de problemas: válvula de expansión

En primer lugar, controle que las presiones y la carga del sistema sean adecuadas. Verifique que el bulbo de la válvula de expansión termostática esté montado de manera segura a 7 grados en vertical y que esté bien aislado. Por lo general, una baja presión de succión con una presión en el lado de alta normal se traduce en una formación deficiente de hielo de la parte superior del evaporador e indica una restricción en el lado de baja, tal como en la válvula de expansión termostática. Si la succión aumenta o no disminuye durante el ciclo de congelación, controle la conexión del bulbo a la línea de succión y busque exudación o escarcha en la bóveda del compresor, lo cual indica que la válvula de expansión termostática quedó abierta.

Válvula de gas caliente

La válvula solenoide de gas caliente se abre para proporcionar gas al evaporador durante el ciclo de cosecha.

Resolución de problemas: válvula de gas caliente

Si la válvula no se abre en el inicio del ciclo de cosecha (LED de R3 encendido), verifique si hay voltaje en la bobina del solenoide. Si no hay voltaje, controle que el conector Molex esté correctamente conectado al tablero y haya voltaje en este. Si hay voltaje en la bobina, controle la resistencia a través de la bobina. Si la bobina está abierta, reemplace la bobina. Si la bobina funciona correctamente, coloque una rosquilla magnética en la parte superior de la bobina. Si la válvula no se abre, reemplace el cuerpo de la válvula de gas caliente. Si la presión de succión siempre es alta, verifique la temperatura de las líneas de entrada y salida de la válvula de gas caliente. Esta temperatura debe ser mayor que 12 °C. Si es menor que 12 °C, la válvula tiene una fuga y debe reemplazarse. (Consulte también la pág. 44)

Solenoides de la línea de líquido

El solenoide de la línea de líquido se abre para permitir que el refrigerante fluya desde el receptor en los sistemas remotos. Lo activa el R1 junto con los motores del ventilador remoto. El diagnóstico del solenoide de la línea de líquido es prácticamente el mismo que el de la válvula solenoide de gas caliente (consulte arriba).

Válvula de mezcla

La válvula de mezcla (o LAC) de 220 psig se utiliza para mantener la presión en el lado de alta en temperaturas ambientales bajas.

Resolución de problemas: válvula de mezcla

En temperaturas ambiente más bajas, la válvula de mezcla debe eludir (bypass) el condensador para mantener la presión de carga. Las líneas de entrada y salida en el condensador tienen la misma temperatura en el modo de bypass. En temperaturas ambiente más cálidas, la válvula de mezcla impulsa el refrigerante hacia condensador y genera una diferencia de temperatura de, aproximadamente 20 °F. (7 °C). Una carga baja se puede identificar a partir de líneas de entrada y salida calientes en el condensador y un receptor caliente. Siempre verifique la carga antes de asumir que la válvula de mezcla está dañada.

ADVERTENCIA

Las descargas eléctricas o las lesiones producto de las piezas móviles que se encuentran dentro de la máquina pueden provocar lesiones graves. Desconecte el suministro eléctrico de la máquina antes de realizar cualquier ajuste o reparación.

Si no se realiza el mantenimiento obligatorio en la frecuencia especificada, se anulará la cobertura de la garantía en caso de una falla relacionada a dicha falta de cumplimiento.

Procedimiento de mantenimiento general

A fin de garantizar un funcionamiento rentable y sin desperfectos de la máquina, se recomienda realizar el siguiente mantenimiento cada 6 meses.

1. Limpie la sección de producción de hielo de acuerdo con las instrucciones que se incluyen a continuación. Como mínimo, la limpieza debe realizarse cada 6 meses. Las condiciones locales del agua pueden requerir una limpieza con mayor frecuencia.
2. Compruebe el grosor del puente de hielo. Para conocer el procedimiento de ajuste y los grosores adecuados, vea la página 10.
3. Compruebe el nivel del agua en el sumidero. Para conocer el procedimiento de ajuste y el nivel del agua adecuado, vea la página 10.
4. Limpie el condensador (máquinas refrigeradas por aire), a fin de garantizar que el aire fluya sin obstrucciones.
5. Compruebe que no haya pérdidas de ningún tipo: agua, refrigerante, aceite, etc.
6. Compruebe si el interruptor del control del depósito (si corresponde) está correctamente ajustado.
7. Compruebe el ajuste adecuado de la válvula de regulación de agua (máquina refrigerada por agua) midiendo la presión de descarga, la cual debe ajustarse para mantener 250 psi (17,01 bares/1,723 MPa). Ajuste la válvula de regulación de agua, según sea necesario. La temperatura del agua que sale del condensador debe estar entre los 38°C (100°F) y los 43°C (110°F).
8. Compruebe todas las conexiones eléctricas.
9. Coloque aceite en el motor del ventilador si este cuenta con un empalme para aceite. (Únicamente en el caso de modelos autónomos refrigerados por aire).
10. Compruebe el filtro de agua (si corresponde) y reemplácelo si está sucio u obstruido.
11. Revise el tubo de distribución de agua del evaporador, a fin de garantizar una distribución homogénea del agua en toda la superficie del evaporador.
12. Limpie el condensador remoto, si corresponde.

Instrucciones de limpieza para las máquinas de hielo Ice-O-Matic de la serie CIM

Nota: La limpieza correcta de una máquina de hielo requiere dos etapas: la eliminación del sarro y la desinfección.

La eliminación del sarro se debe programar como mínimo dos veces por año, pero no más de una vez por mes.

La eliminación del sarro quita los depósitos minerales del evaporador y de otras superficies. Elimina el sarro, el calcio, los depósitos calcáreos y demás acumulaciones de minerales. Ice-O-Matic requiere un limpiador "apto para superficies niqueladas", como un limpiador para máquinas de hielo Nu-Calgon Nickel-Safe, o equivalentes, diluido de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

La desinfección debe realizarse después de cada eliminación de sarro, pero no más de una vez por mes.

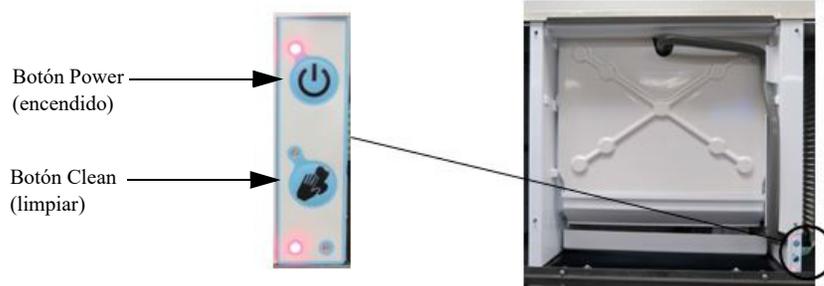
Mediante la desinfección, se desinfecta la máquina y se elimina el crecimiento microbiano, incluido el moho y el limo. Ice-O-Matic requiere un desinfectante como Nu-Calgon IMS-III, o un desinfectante equivalente, diluido de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Para conocer las formulaciones químicas aprobadas y el equilibrio adecuado del pH, visite www.iceomatic.com.

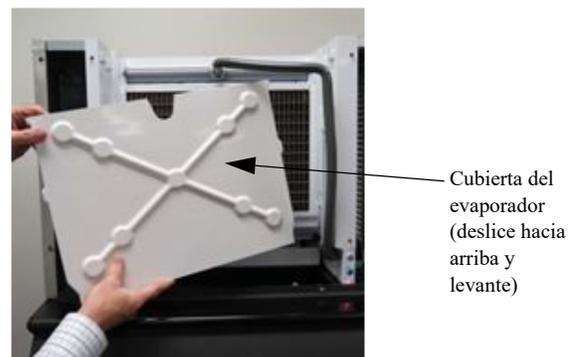
PRECAUCIÓN: No mezcle el limpiador (eliminador de sarro) con el desinfectante.

Nota: El suministro eléctrico estará **CONECTADO** al llevar a cabo las siguientes instrucciones de limpieza.

1. Quite todo el hielo del depósito de almacenamiento, a fin de evitar cualquier tipo de contaminación en este.
2. Quite el panel frontal de la máquina de hielo aflojando los dos tornillos que se encuentran en él con un destornillador tipo Phillips. Levante el panel para retirarlo.
3. Mantenga presionado el botón POWER (encendido) durante 3 segundos para iniciar el ciclo de recolección (el indicador azul comenzará a destellar para indicar el modo de recolección manual). Esto garantiza que no haya hielo en la placa y que se vacíe el agua del sumidero.

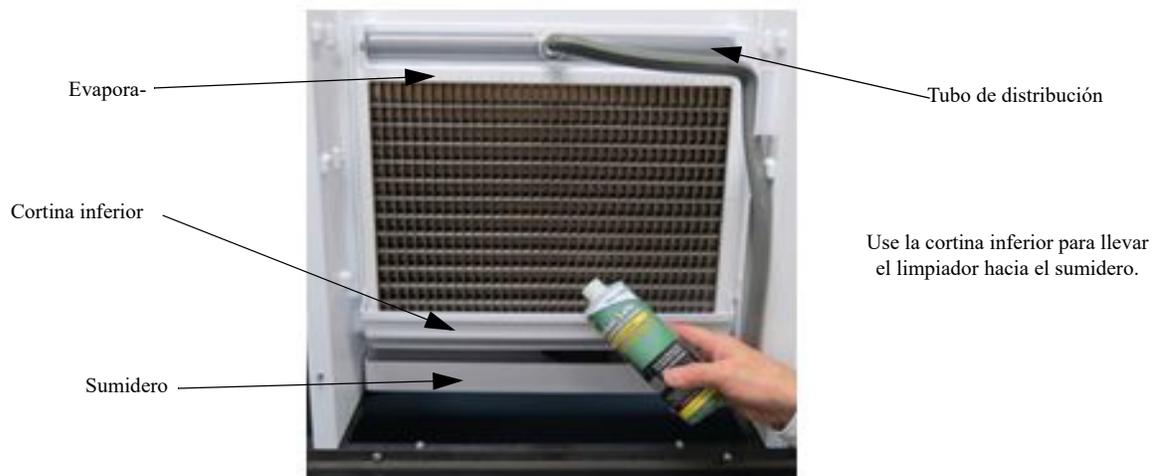


4. Una vez que la máquina de hielo haya completado el ciclo de recolección, el indicador de encendido estará de color rojo fijo (modo OFF [apagado]).
5. Quite la cubierta superior del evaporador y deje la cortina inferior.



6. Presione rápidamente el botón CLEAN (limpiar) para comenzar el proceso. En la máquina de hielo, se mostrará un indicador de color rojo fijo y uno de color amarillo que destella durante el ciclo de limpieza.
7. La máquina primero controla que el sumidero se encuentre vacío, que la bomba esté encendida y que la válvula de purga esté activada.
8. Cuando el sumidero esté casi vacío, la máquina comienza a llenar el sumidero (aproximadamente, entre 30 segundos y un minuto).
9. La bomba se enciende cuando el llenado de agua alcanza el nivel adecuado. Mida la cantidad adecuada de eliminador de sarro de acuerdo con el tamaño de la máquina y el volumen del sumidero, a partir de la siguiente tabla. Vierta cuidadosamente el eliminador de sarro en el sumidero haciendo uso de la cortina inferior para evitar salpicaduras. Vuelva a colocar la cubierta superior del evaporador.

Modelo	Tamaño del sumidero (volumen) en litros	Ejemplo: proporción de concentración de eliminador de sarro y limpiador para máquinas de hielo Nu-Calgon Nickel-Safe 39 ml cada 1 litro de agua	Ejemplo: proporción de concentración de desinfectante Nu-Calgon IMS-III 12,5 ml cada 1 litro de agua
CIM0320/330	3,4	Agregue 33 ml	Agregue 44 ml
CIM0430/520/530/630	4,5	Agregue 177ml	Agregue 59 ml



10. La máquina permanece en el ciclo de limpieza durante 15 minutos.
11. Después del tiempo de lavado, la máquina se purga y se vuelve a llenar con la bomba de agua encendida.
12. La máquina realiza un enjuague (menos de un minuto) y, luego, repite varias veces la secuencia PURGA/ LLENADO/ENJUAGUE.
13. La máquina finaliza el ciclo de limpieza con un sumidero casi vacío y un indicador en color rojo y amarillo fijos.
14. Presione rápidamente el botón CLEAN (limpiar) para regresar al modo OFF (apagado).
15. Quite la cubierta superior del evaporador y la cortina inferior del evaporador. Con la ayuda de una solución con la concentración adecuada de limpiador (eliminador de sarro o desinfectante), limpie con un paño suave y limpio el evaporador, el evacuador de agua, el distribuidor de agua, la cubierta superior del evaporador, la cortina inferior del evaporador y todas las superficies salpicadas. Compruebe que haya removido todos los residuos y minerales residuales.
16. Si se necesita una limpieza completa de los componentes del sistema de agua, consulte el manual de servicio para obtener un desglose de dichos componentes y poder realizar la tarea. Se recomienda que la realice un agente de servicio certificado.
17. Vuelva a montar los componentes del sistema de agua de la máquina de hielo en el orden inverso.
18. Después de la eliminación del sarro, se recomienda desinfectar la máquina de hielo. Repita el proceso con el desinfectante en la proporción correcta.
19. Se recomienda limpiar el depósito de almacenamiento (eliminar el sarro y desinfectar) después de limpiar la máquina de hielo.
20. Presione rápidamente el botón POWER (encendido) para que la máquina regrese al ciclo de producción de hielo.
21. Vuelva a colocar el panel frontal y ajuste los dos tornillos con un destornillador tipo Phillips.

Sustancias químicas para eliminar sarro y desinfectar

Es importante usar soluciones que no dañen la máquina de hielo. Nunca utilice soluciones de limpieza o desinfección que tengan ácido nítrico, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido fénico, ácido acético, ácido acético diluido o vinagre no comestible (una concentración de ácido acético mayor que el 6 % sin enzimas creadas durante el procesamiento), ni soluciones sobre la base de cloro, como blanqueadores clorados, cloro dióxido, ni ningún tipo de sal, como cloruro de potasio (sales de potasio) o cloruro de sodio. Revise la etiqueta o la Hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS) del fabricante para estar seguro. Estos productos químicos pueden dañar la superficie del evaporador, así como otros componentes metálicos, ya que generan corrosión y descamación.

Para conocer las formulaciones químicas aprobadas y el equilibrio adecuado del pH, visite www.iceomatic.com.

Limpieza del acero inoxidable y del aluminio

El acero inoxidable y el aluminio de grado comercial son proclives al óxido o a la corrosión si no se someten a un mantenimiento apropiado. Es importante que cuide adecuadamente las superficies de acero inoxidable y de aluminio de la máquina de hielo y del depósito para evitar la posibilidad de que aparezca óxido o corrosión.

Siga estas recomendaciones para que su máquina conserve el aspecto del primer día:

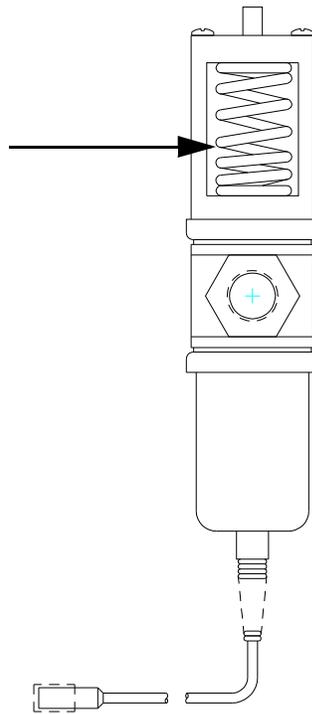
1. **Limpie a fondo el acero inoxidable y el aluminio una vez a la semana.** Límpielos con frecuencia para evitar la formación de manchas difíciles. Las manchas de agua dura que no se traten rápidamente pueden debilitar la resistencia a la corrosión de los metales y generar óxido o corrosión. Utilice una esponja o un paño no abrasivos y páselos siguiendo el sentido de la veta.
2. **No utilice herramientas abrasivas para limpiar las superficies metálicas.** No utilice lana de acero, estropajos abrasivos, cepillos ni rascadores metálicos para limpiar el metal.
3. **No utilice limpiadores con cloro ni derivados clorados.** No utilice productos con lejía clorada para limpiar las superficies metálicas. Los productos clorados rompen la capa protectora de los metales.
4. **Enjuague con agua limpia.** Si utiliza limpiadores clorados, deberá enjuagar la superficie con abundante agua limpia y, luego, secarla de inmediato.
5. **Utilice el limpiador adecuado.** En la siguiente tabla, se presentan los limpiadores recomendados para los problemas de limpieza de metales más frecuentes.

Actividad de limpieza	Limpiador	Método de aplicación
Limpieza de rutina	Jabón suave, amoníaco, limpiavidrios o detergente suave con agua. Productos químicos de limpieza de cocina aprobados para superficies metálicas.	Aplice con una esponja o un paño limpios. Enjuague con agua limpia y seque con un paño.
Eliminación de grasas o ácidos grasos	Limpiador de horno	Aplice generosamente y deje actuar entre 15 y 20 minutos. Enjuague con agua limpia. Repita según sea necesario.
Eliminación de manchas de agua dura y sarro	Vinagre	Frote o limpie con un paño limpio. Enjuague con agua limpia y seque con un paño.

Procedimientos de acondicionamiento para el invierno

IMPORTANTE: Cuando la máquina de hielo se pone fuera de servicio durante los meses de invierno, se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento. No realizar o seguir este procedimiento puede ocasionar daños graves y la anulación de todas las garantías.

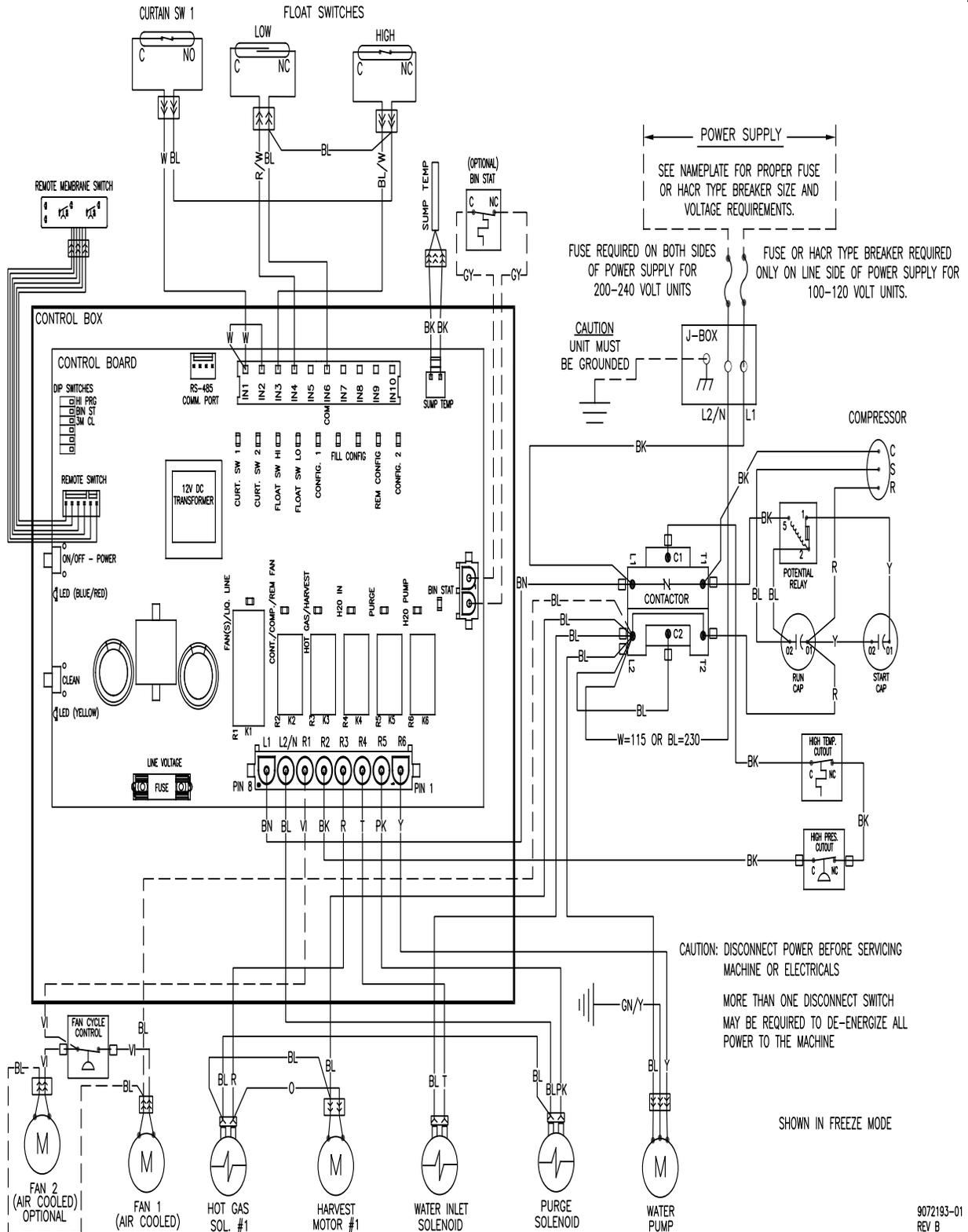
1. Corte el suministro de agua hacia la máquina.
2. Asegúrese de que no quede hielo en los evaporadores. Si se fabrica hielo, comience la recolección presionando el botón Power (encendido) durante, aproximadamente, 3 segundos. La unidad se apaga automáticamente después de la recolección.
3. Desconecte las tuberías entre la descarga de la bomba de agua y el tubo de distribución de agua, y drene el agua.
4. En las máquinas refrigeradas por agua, mantenga abierta la válvula de regulación de agua haciendo palanca hacia arriba en el muelle con un destornillador. Utilice, a la vez, aire comprimido para sacar toda el agua del condensador.



5. Extraiga todo el hielo del depósito de almacenamiento y deséchelo.

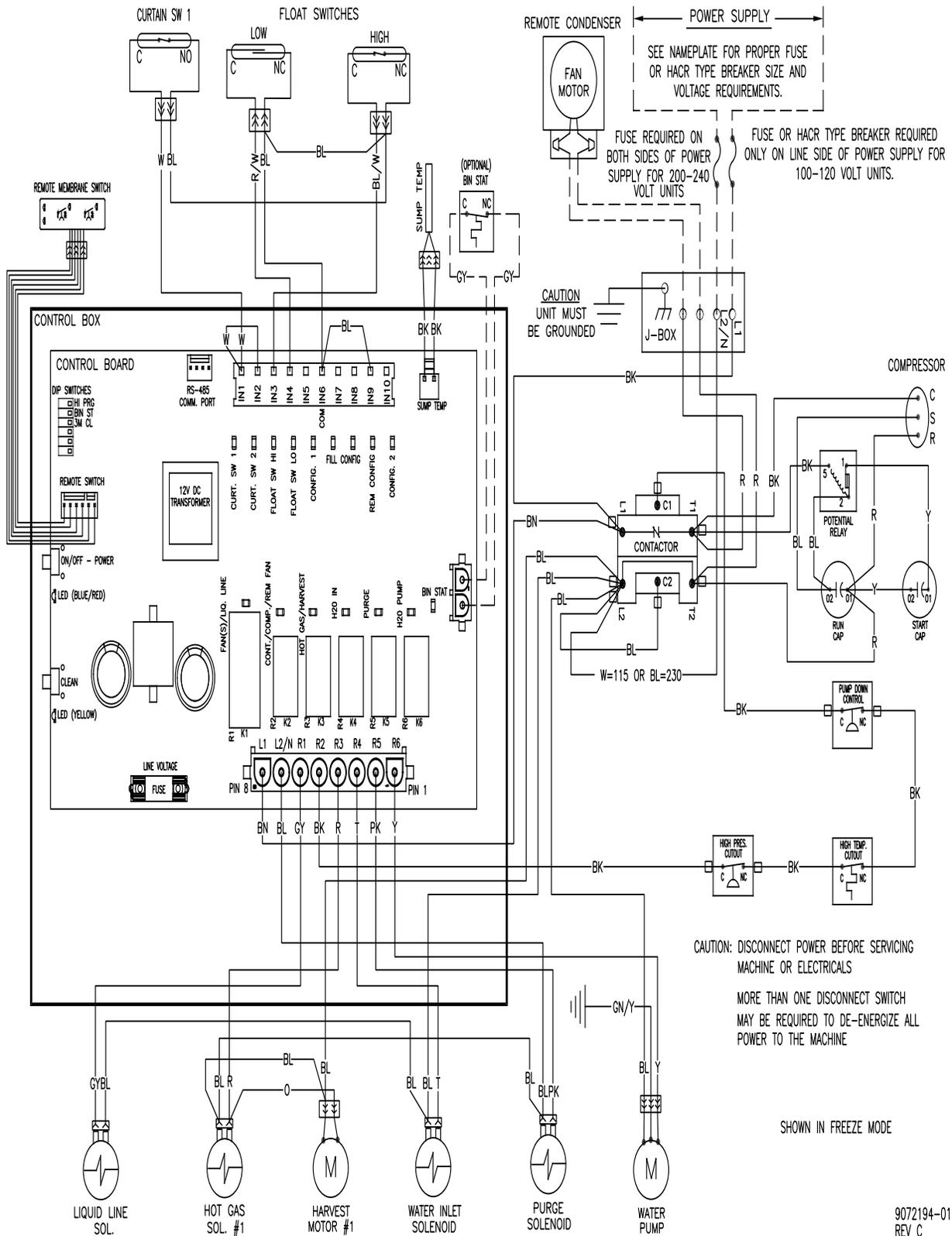
Modelo	Voltaje/Hz/ Fase	Aprox. Presión Succión	Aprox. Presión de Alta	Peso prom. Cosecha Half/Full	Aprox Tiempo Ciclo 90/70 en Minutos	Prom. Consumo Agua por 100 lb. Hielo en Galones		Min Circuito Amperaje	Max tamaño fusible	KWH Usado	Comp. LRA	Comp. RLA	Tipo Ref.	Carga en Onzas
						Potable	Water Condenser							
CIM0320A	115/60/1	50-30	175-400	3.025/3.375	18-23	20		11	15	6.69	50	8.1	R-404a	20
CIM0320W	115/60/1	50-30	250	3.025/3.375	16-21	19.6	179	10.7	15	5.19	50	8.1	R-404a	13
CIM0325A	220-240/50/1	50-30	175-400	3.025/3.375	19-24	22		6.9	16	7.32	29.9	5.1	R-404a	22
CIM0330A	115/60/1	50-30	175-400	3.025/3.375	18-23	20		11	15	6.69	50	8.1	R-404a	20
CIM0330W	115/60/1	50-30	250	3.025/3.375	16-21	19.6	179	10.7	15	5.19	50	8.1	R-404a	13
CIM0335A	220-240/50/1	50-30	175-400	3.025/3.375	19-24	22		6.9	16	7.32	29.9	5.1	R-404a	22
CIM0430A	115/60/1	50-30	175-400	5.025/5.65	22-26	19.8		11	15	5.43	50	8.1	R-404a	24
CIM0430W	115/60/1	50-30	250	5.025/5.65	19-22	17.8	169	10.7	15	4.75	50	8.1	R-404a	14
CIM0435A	220-240/50/1	50-30	175-400	5.025/5.65	20-24	20		8.7	16	5.97	37	6.3	R-404a	24
CIM0436A	115/60/1	50-30	175-400	5.025/5.65	17-20	18		6.3	15	5.46	26.5	4.6	R-404a	24
CIM0436W	115/60/1	50-30	250	5.025/5.65	20-24	17.7	185	6.1	15	4.37	26.5	4.6	R-404a	14
CIM0520A	115/60/1	50-30	175-400	5.025/5.65	18-22	19.9		17.8	30	5.87	70	13.5	R-404a	20
CIM0520W	115/60/1	50-30	250	5.025/5.65	15-18	20	181	17.4	30	4.7	70	13.5	R-404a	14
CIM0525A	220-240/50/1	50-30	175-400	5.025/5.65	18-21	20		11.2	16	6.11	38	8.5	R-404a	22
CIM0530A	115/60/1	50-30	175-400	5.025/5.65	18-22	19.9		17.8	30	5.87	70	13.5	R-404a	20
CIM0530W	115/60/1	50-30	250	5.025/5.65	15-18	20	181	17.4	30	4.7	70	13.5	R-404a	14
CIM0530R	115/60/1	50-30	220-400	5.025/5.65	17-21	19.6		20.1	30	6.21	70	13.5	R-404a	132
CIM0535A	220-240/50/1	50-30	175-400	5.025/5.65	18-21	20		11.2	16	6.11	38	8.5	R-404a	22
CIM0535W	220-240/50/1	50-30	250	5.025/5.65	16-19	19.5	190	11	16	5	38	8.5	R-404a	13
CIM0535R	220-240/50/1	50-30	220-400	5.025/5.65	17-20	20		12	20	6.31	38	8.5	R-404a	132
CIM0635A	220-240/50/1	50-30	175-400	5.025/5.65	16-19	20		8.1	16	5.72	37	5.8	R-404a	22
CIM0636A	208-230/60/1	50-30	175-400	5.025/5.65	16-19	18.6		9.2	15	5.63	46	6.9	R-404a	20
CIM0636W	208-230/60/1	50-30	250	5.025/5.65	14-16	19.2	180	9	15	4.27	46	6.9	R-404a	14
CIM0636R	208-230/60/1	50-30	220-400	5.025/5.65	14-16	19.9		10	15	5.29	46	6.9	R-404a	132
CIM0835A	220-240/50/1	50-30	175-400	7.15/8.10	16-19	18		10.8	16	4.88	58	7.8	R-404a	40
CIM0835W	220-240/50/1	50-30	250	7.15/8.10	16-19	18	130	10.4	16	4.08	58	7.8	R-404a	28
CIM0835R	220-240/50/1	50-30	220-400	7.15/8.10	16-19	18		11.4	16	4.52	58	7.8	R-404a	176
CIM0836A	208-230/60/1	50-30	175-400	7.15/8.10	16-19	18		11.8	20	5.2	61	8.6	R-404a	40
CIM0836W	208-230/60/1	50-30	250	7.15/8.10	16-19	18	130	11.3	20	4.32	61	8.6	R-404a	28
CIM0836R	208-230/60/1	50-30	220-400	7.15/8.10	16-19	18		12.3	20	5	61	8.6	R-404a	176
CIM0836G														
A	208-230/60/1	50-30	220-400	8.6	17-20	18		12.3	20	5.44	61	9	R-404a	38
CIM1126R	208-230/60/1	50-30	220-400	7.15/8.10	11-15	18		12.8	20	5.13	61	9	R-404a	176
CIM1135A	220-240/50/1	50-30	175-400	7.15/8.10	11-15	18		13.5	20	5.3	65	10	R-404a	36
CIM1135W	220-240/50/1	50-30	250	7.15/8.10	11-15	18	130	13.1	20	4.31	65	10	R-404a	28
CIM1135R	220-240/50/1	50-30	220-400	7.15/8.10	11-15	18		14.1	20	4.71	65	10	R-404a	176
CIM1136A	208-230/60/1	50-30	175-400	7.15/8.10	11-15	18		12.2	20	5.2	61	9	R-404a	40
CIM1136W	208-230/60/1	50-30	250	7.15/8.10	11-15	18	130	11.8	20	4.18	61	9	R-404a	28
CIM1136R	208-230/60/1	50-30	220-400	7.15/8.10	11-15	18		12.8	20	5.13	61	9	R-404a	176
CIM1137A	208-230/60/3	50-30	175-400	7.15/8.10	11-15	18		8.9	15	5.21	63	6.3	R-404a	40
CIM1137W	208-230/60/3	50-30	250	7.15/8.10	11-15	18	130	8.5	15	4.17	63	6.3	R-404a	28
CIM1137R	208-230/60/3	50-30	220-400	7.15/8.10	11-15	18		9.5	15	5	63	6.3	R-404a	176

Unidades refrigeradas por aire y agua CIM0330, 0430, 0436, 0530, 0636, 0836 y 1136

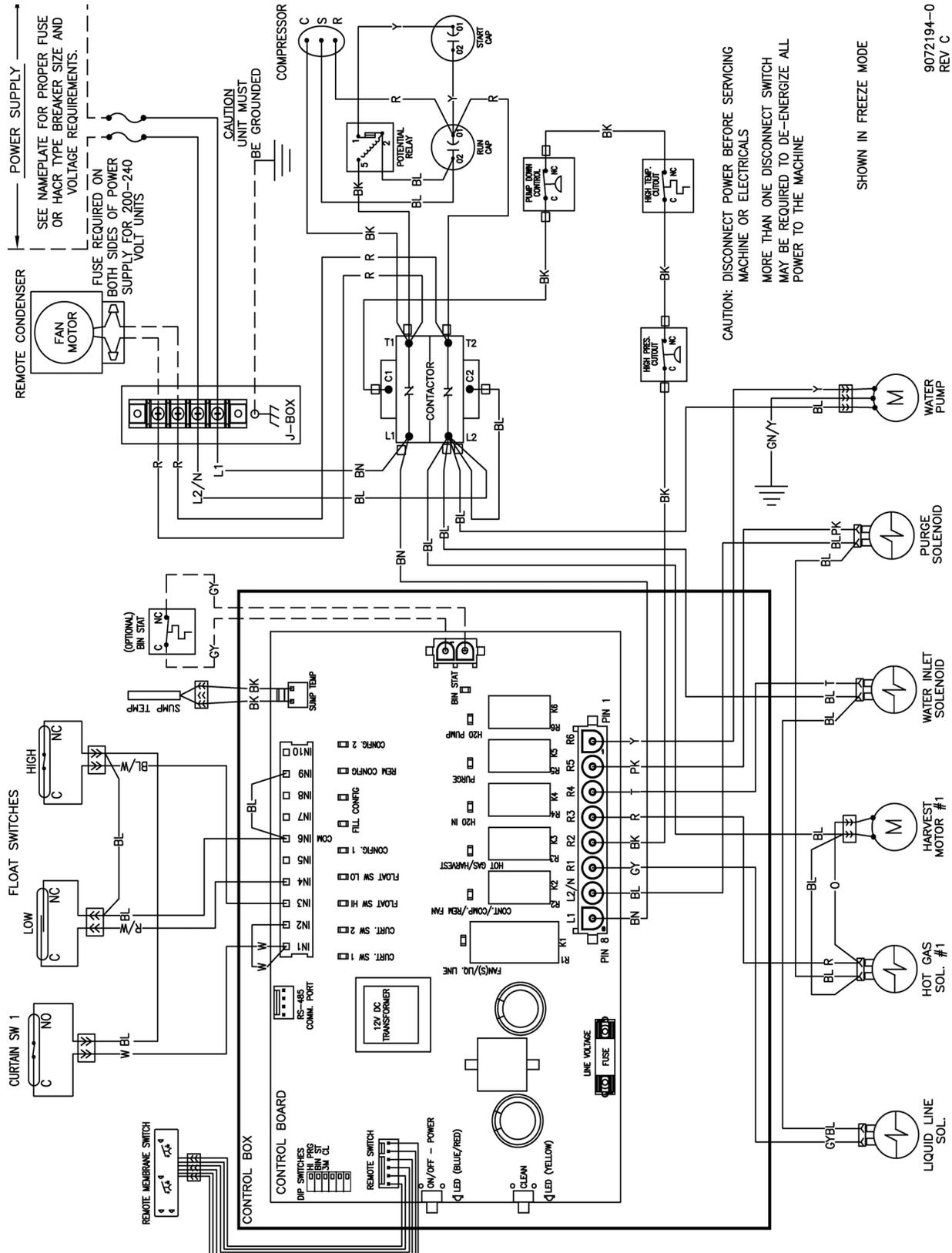


9072193-01
REV B

Unidades remotas CIM0530, 0636, 0836, 1126 y 1136



Unidad remota CIM0535, 0835 y 1135



9072194-0
REV C