



Máquinas de hacer hielo Indigo

Manual de instalación, operación y mantenimiento

Este manual se actualiza a medida que se publica información nueva y se lanzan modelos nuevos. Visite nuestro sitio web para obtener el manual más reciente.



Avisos de seguridad

Avisos de seguridad

Lea estas precauciones para evitar lesiones corporales:

- Lea este manual completo antes de operar, instalar o realizar mantenimiento en el equipo. No seguir las instrucciones de este manual puede provocar daños a la propiedad, lesiones o la muerte.
- La garantía no cubre los ajustes y procedimientos de mantenimiento de rutina que se describen en este manual.
- La instalación, el cuidado y el mantenimiento correctos son esenciales para obtener el máximo rendimiento y un funcionamiento sin problemas de su equipo. Visite nuestro sitio web www.manitowocice.com para obtener actualizaciones de manuales, traducciones o información de contacto de los agentes de mantenimiento en su área.
- Este equipo contiene electricidad de alta tensión y carga de refrigerante. Las reparaciones y la instalación las deben realizar técnicos debidamente capacitados y conscientes de los peligros de la electricidad de alta tensión y de refrigerantes bajo presión. Además, el técnico debe tener certificación en el manejo apropiado de refrigerantes y en procedimientos de mantenimiento. Se deben seguir los procedimientos de bloqueo y etiquetado al trabajar en este equipo.
- Este equipo es solo para uso en interiores. No instale ni opere este equipo en áreas exteriores.

DEFINICIONES

PELIGRO

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves. Esto se aplica en las situaciones más extremas.

Advertencia

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones graves.

Precaución

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede causar heridas moderadas o menores.

Aviso

Indica información que se considera importante, pero que no tiene relación con peligros (por ejemplo, mensajes relacionados con daños a la propiedad).

Advertencia

Siga estas precauciones para evitar lesiones corporales durante la instalación de este equipo:

- La instalación debe cumplir con todas las normas SANITARIAS Y CONTRA INCENDIOS CORRESPONDIENTES, DE acuerdo con la autoridad que tiene jurisdicción.
- Para evitar la inestabilidad del equipo, el área de instalación debe tener la capacidad de soportar el peso del producto y del equipo juntos. Además, se debe nivelar el equipo de lado a lado y de adelante hacia atrás.
- Las máquinas de hacer hielo necesitan un deflector cuando se instalan sobre un recipiente de almacenamiento de hielo. Antes de usar un sistema de almacenamiento de hielo que no sea del fabricante del equipo original (OEM, por sus siglas en inglés) con esta máquina de hacer hielo, comuníquese con el fabricante del recipiente para asegurarse de que el deflector sea compatible.
- Retire todos los paneles desmontables antes de levantar e instalar la máquina de hacer hielo y use los equipos de seguridad adecuados durante la instalación y el mantenimiento. Se requieren dos o más personas para levantar o mover este equipo, con el fin de evitar vuelcos o lesiones.
- No dañe el circuito de refrigeración cuando instale o realice mantenimiento en la unidad.
- Conecte solamente a un suministro de agua potable.
- Este equipo contiene carga de refrigerante. La instalación de tuberías la debe realizar un técnico de refrigeración debidamente capacitado y certificado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés), que sea consciente de los peligros de trabajar con un equipo cargado con refrigerante.
- Las patas o las ruedas se deben instalar y atornillar completamente. Cuando se instalen las ruedas, el peso de esta unidad hará que se mueva sin control en una superficie inclinada. Estas unidades se deben asegurar o embridar para cumplir con todos los códigos correspondientes. Las ruedas giratorias se deben montar en la parte delantera y las ruedas rígidas en la parte posterior. Bloquee las ruedas delanteras después de completar la instalación.
- Algunos modelos de 50 Hz pueden contener hasta 150 gramos de refrigerante R290 (propano). El refrigerante R290 (propano) es inflamable en concentraciones de aire que contengan entre 2,1 % y 9,5 % de volumen (límite de explosión inferior, LEL, por sus siglas en inglés, y límite de explosión superior, UEL, por sus siglas en inglés). Se requiere una fuente de encendido con una temperatura superior a 470 °C para que ocurra una combustión. Consulte la placa de identificación para conocer el tipo de refrigerante de su equipo. Solo personal calificado, capacitado y consciente de los peligros puede trabajar en el equipo.

NOTA: Indica información útil o adicional sobre el procedimiento que se está realizando.

Advertencia

Siga estos requisitos eléctricos durante la instalación de este equipo.

- Todo el tendido de cables debe cumplir con los códigos correspondientes de la autoridad que tiene jurisdicción. Es responsabilidad del usuario final el proporcionar los medios de desconexión para cumplir con los códigos locales. Consulte la placa de clasificaciones para conocer el voltaje adecuado.
- Este aparato debe estar conectado a tierra.
- Este equipo debe estar ubicado de tal forma que sea posible alcanzar el enchufe, a menos que se proporcionen otros medios de desconexión de la fuente de alimentación (por ejemplo, un disyuntor o un interruptor de desconexión).
- Revise todas las conexiones de cableado, incluso las terminales de fábrica, antes de hacer funcionar el aparato. Las conexiones se pueden soltar durante el envío y la instalación.

Advertencia

Siga estas precauciones para evitar lesiones corporales durante la operación o el mantenimiento de este equipo:

- Lea este manual completo antes de operar, instalar o realizar mantenimiento en el equipo. No seguir las instrucciones de este manual puede provocar daños a la propiedad, lesiones o la muerte.
- Peligro de atrapamiento o aplastamiento. Mantenga las manos lejos de los componentes que se mueven. Los componentes se pueden mover sin ninguna advertencia, a menos que la energía se desconecte y se elimine toda la energía posible.
- La humedad que se acumula en el piso puede crear superficies resbaladizas. Limpie cualquier posa de agua del piso de inmediato, para prevenir el peligro de resbalar.
- Los objetos que caigan o sean colocados dentro del recipiente pueden afectar la salud y seguridad. Localice y retire cualquier objeto de forma inmediata.
- Nunca use objetos afilados o herramientas para eliminar el hielo. No use dispositivos mecánicos u otros medios para acelerar el proceso de descongelación.
- Al usar líquidos o sustancias químicas de limpieza, se deben usar guantes de goma y protección ocular (o una máscara).

PELIGRO

No opere un equipo que haya sido usado incorrectamente, maltratado, desatendido, dañado, alterado o modificado respecto de sus especificaciones de fabricación originales. Este aparato no está pensado para su uso por parte de personas (o niños) con capacidades mentales, sensoriales o físicas reducidas, o sin experiencia ni conocimiento, a menos que reciban supervisión en cuanto al uso del aparato, de parte de una persona responsable por su seguridad. No permita que los niños jueguen, limpien o realicen mantenimiento a este aparato sin la supervisión adecuada.

PELIGRO

Siga estas precauciones para evitar lesiones corporales durante la operación y el mantenimiento de este equipo:

- Es responsabilidad del dueño del equipo realizar una evaluación de riesgos en los equipos de protección personal, para garantizar una protección adecuada durante los procedimientos de mantenimiento.
- No almacene ni use gasolina u otros vapores o líquidos inflamables cerca de este o cualquier otro aparato. Nunca use paños empapados en aceite o con alguna solución combustible para lavar.
- Todas las cubiertas y paneles de acceso deben estar en su lugar y fijados correctamente cuando se opere este equipo.
- Riesgo de incendio o de descarga eléctrica. Se deben mantener todos los espacios libres. No obstruya los respiraderos o aberturas.
- Si no desconecta la energía de la desconexión del suministro de energía principal puede causar lesiones graves o la muerte. El interruptor de encendido NO desconecta toda la entrada de energía.
- Se deben mantener todas las conexiones y los accesorios de acuerdo con la autoridad en jurisdicción.
- Apague y bloquee todos los servicios públicos (gas, electricidad y agua) de acuerdo con las prácticas aprobadas durante el servicio técnico.
- Las unidades con dos cables se deben enchufar en circuitos derivados individuales. En necesario desenchufar los dos cables de alimentación cuando se mueva, se limpie o se repare la unidad.
- Nunca use chorros de agua de alta presión para limpiar el interior o el exterior de esta unidad. No use equipos eléctricos de limpieza, lana de acero, raspadores ni cepillos metálicos en las superficies de acero inoxidable o pintadas.
- Se requieren dos o más personas para mover este equipo y evitar que se vuelque.
- Es responsabilidad del propietario y del operador el ajustar las ruedas delanteras luego del transporte. Cuando se instalen las ruedas, el peso de esta unidad hará que se mueva sin control en una superficie inclinada. Estas unidades se deben asegurar o embridar para cumplir con todos los códigos correspondientes.
- El supervisor del lugar es responsable de asegurarse de que los operadores sean conscientes de los peligros relacionados con el funcionamiento de este equipo.
- No opere ningún aparato con el cable o el enchufe dañado. Todas las reparaciones las debe realizar una empresa de mantenimiento calificada.

Índice

Avisos de seguridad

Avisos de seguridad	3
---------------------------	---

Sección 1

Información general

Deflector de hielo	7
Kit de accesorio de nivel del recipiente	7
Instalación del recipiente	7
Bisel del panel de control	7
Kit de descarga de aire superior	7
LuminIce® II	7
¿Cómo leer un número de modelo?	8

Sección 2

Instalación

Instalación	9
Requisitos de ubicación	9
Requisitos de instalación	9
Calor de rechazo de la máquina de hacer hielo	9
Instalación del recipiente	11
Compuerta de aire	11
Requisitos eléctricos	12
Tabla de tamaño máximo de disyuntor y amperaje mínimo de circuito	13
Cableado de interconexión de ICVD	15
Cableado del transformador ICVD	15
Cableado del condensador remoto	15
Tamaños y conexiones de las tuberías de desagüe y de suministro de agua	16
Aplicaciones de la torre de enfriamiento (modelos enfriados por agua)	16
Conexiones de desagüe	17
Instalación del sistema de refrigeración de la unidad de condensación remota	18
Cálculo de las distancias de instalación del condensador remoto y la unidad de condensación	19
Posición de la sonda del termostato del recipiente	24
Arranque de la máquina de hacer hielo	25
Ajuste del idioma, la fecha y la hora	25
Retiro de los soportes de envío de la sonda de grosor del hielo	26
Arranque de la máquina de hacer hielo	26
Peso mínimo y máximo del trozo de hielo	26
Verificación del grosor del hielo	26

**Sección 3
Funcionamiento**

Características del panel de control	27
Botones	27
Panel de visualización	27
Descripción general de navegación del menú.....	28
Navegación del panel de visualización	29
Alertas y mensajes	29
Menú principal	30
Menú de información de la máquina	30
Ingreso de la contraseña	30
Menú de configuración	31
Menú de ahorro de energía	34
Menú de mantenimiento.....	36
Secuencia de funcionamiento de la producción de hielo.....	37
Verificaciones de funcionamiento.....	38
Peso mínimo y máximo del trozo de hielo	38
Verificación del grosor del hielo.....	38

**Sección 4
Mantenimiento**

Limpieza y desinfección	39
Procedimiento de limpieza y desinfección	40
Procedimiento de limpieza.....	40
Procedimiento de desinfección	41
Retiro de piezas para la limpieza y la desinfección	42
Máquinas de hacer hielo con evaporador simple	42
Máquinas de hacer hielo con evaporador múltiple	43
Procedimiento de limpieza de mantenimiento preventivo	44
Limpieza del condensador	44

**Sección 5
Solución de problemas**

Lista de verificación para antes de llamar al servicio técnico	45
Característica de límite de seguridad	46

Sección 1

Información general

Deflector de hielo

Se necesita un deflector de hielo cuando la máquina de hacer hielo se instala en un recipiente. No se necesita un deflector de hielo cuando la máquina de hacer hielo se instala en un dispensador.

Kit de accesorio de nivel del recipiente

El accesorio de nivel del recipiente se conecta al tablero de circuitos y permite el ajuste del nivel del recipiente de máquinas de hacer hielo Indigo en recipientes modelo B. Las instrucciones de instalación vienen con el accesorio. Se requiere un sensor de nivel del recipiente para ajustar un nivel menor de hielo en el recipiente.

Instalación del recipiente

- Todas las máquinas de hacer hielo instaladas en un recipiente necesitan un deflector de hielo.
- Los recipientes de Manitowoc tienen un deflector instalado y no necesitan modificaciones cuando se usan con un evaporador orientado hacia adelante.
- Las máquinas de hacer hielo con evaporadores múltiples necesitan un kit de deflector.
- Cuando coloque la máquina en el recipiente, alinee los lados y la parte posterior de la máquina de hacer hielo con los lados y la parte posterior del recipiente.

Bisel del panel de control

La máquina de hacer hielo se envía con dos biseles:

- El bisel estándar permite la visualización de la pantalla y el acceso a los botones de menú, flechas y marca de comprobación.
- El bisel protector de teclas permite la visualización de la pantalla y cubre todos los botones para evitar que se ingresen configuraciones no autorizadas. Se debe abrir la puerta de la máquina de hacer hielo para ingresar al panel de control.

Para cambiar el bisel, abra la puerta de la máquina de hacer hielo, retire los dos tornillos que fijan el bisel y deslícelo hacia la derecha mientras lo levanta hacia adelante.

Se vende un kit de cobertura opcional que oculta completamente la pantalla, el cual está disponible a través de su distribuidor local o empresa de mantenimiento.

Kit de descarga de aire superior

El kit de descarga de aire superior se puede usar en ciertos modelos de máquinas de hacer hielo. Este kit, en vez de dirigir el aire de escape caliente hacia los paneles laterales, lo dirige hacia arriba.

LuminIce® II

El inhibidor de crecimiento LuminIce® recircula el aire en la zona de alimentos de la máquina de hacer hielo por una bombilla UV. Este proceso inhibirá el crecimiento de microorganismos comunes en todas las superficies expuestas de la zona de alimentos.

- Las bombillas LuminIce® se deben reemplazar anualmente.
- El tablero de control se puede configurar para mostrar un recordatorio luego de 12 meses.
- Existe una luz remota que actúa como indicador del recordatorio.

NOTA: Las bombillas LuminIce® y LuminIce® II no son intercambiables; verifique su modelo antes de pedir una bombilla de repuesto.

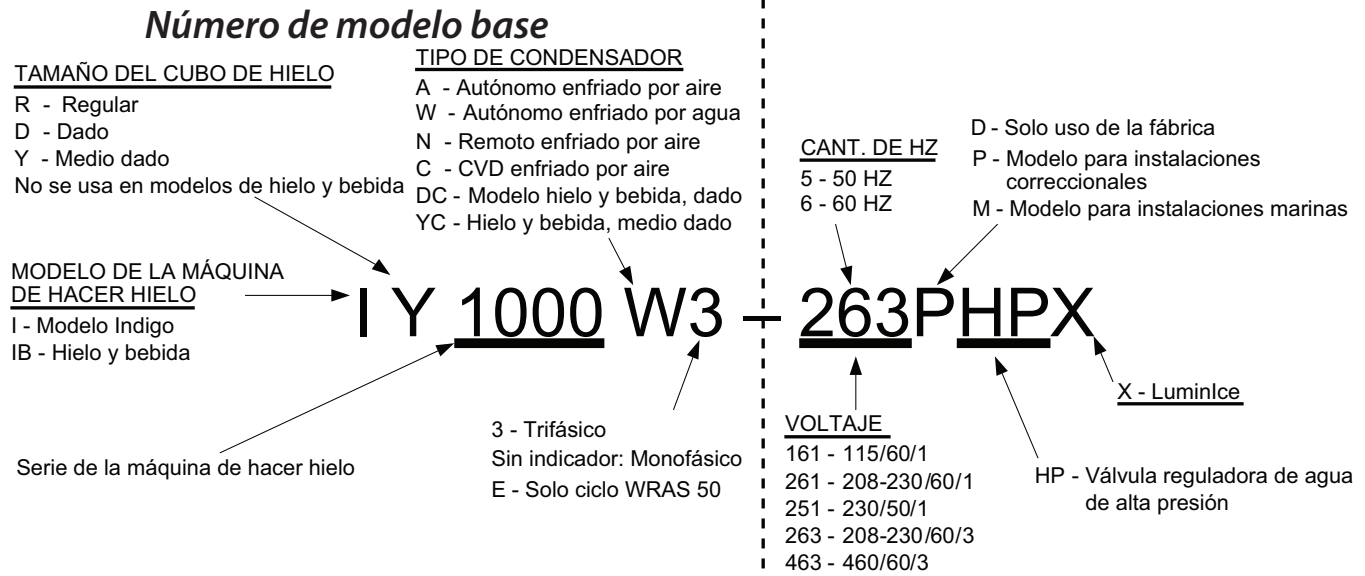
Procedimiento de limpieza por quiebre accidental de bombilla

El procedimiento de limpieza es idéntico al procedimiento que se sigue para limpiar tubos fluorescentes o tubos fluorescentes compactos (CFL). Estas luces contienen una pequeña cantidad de mercurio sellado dentro de un tubo de vidrio. Romper una luz de este tipo liberará mercurio y vapor de mercurio. La bombilla quebrada continuará liberando vapor de mercurio hasta que se limpie y se retire.

Puede conocer sobre los últimos procedimientos de la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) en su sitio web www.epa.gov/cfl/cflcleanup.html.

¿Cómo leer un número de modelo?

Número completo de modelo



NOTA: Estos productos están herméticamente sellados y contienen gases fluorados de efecto invernadero R404A.

Sección 2 Instalación

Instalación

Requisitos de ubicación

La ubicación seleccionada para la sección superior de la máquina de hacer hielo debe cumplir los siguientes criterios. En caso de que no se cumpla alguno de estos criterios, seleccione otra ubicación.

- La ubicación debe ser interior y estar libre de contaminantes transportados por el aire y de otro tipo.
- La ubicación no debe estar cerca de equipos que generen calor ni bajo luz solar directa.
- La ubicación debe permitir un espacio libre suficiente para el agua, el desagüe y las conexiones eléctricas de la **parte posterior de la máquina de hacer hielo**.
- La ubicación no debe obstruir el flujo de aire a través o alrededor de la máquina de hacer hielo.

Requisitos de instalación

- La máquina de hacer hielo y el recipiente deben estar nivelados.
- Ventile los desagües de la máquina de hacer hielo y del recipiente por separado.
- El desagüe del recipiente debe tener una brecha de aire.
- Se debe desinfectar la máquina de hacer hielo y el recipiente después de la instalación.
- La tubería de desagüe debe contener una unión u otro medio adecuado de desconexión en la máquina de hacer hielo.

Solo modelos QuietQube

- El panel superior de la máquina de hacer hielo se puede recortar con tijeras de aviación para permitir que el juego de tuberías, la tubería de agua y las conexiones eléctricas salgan por la parte superior. Solo corte lo que necesite; el panel posterior debe afirmar el panel superior.
- La admisión de agua y la conexión eléctrica deben contener un bucle de servicio para permitir el acceso a futuro.

Temperaturas mínimas y máximas

Modelo	Temperatura mínima del aire	Temperatura máxima del aire
Todas las secciones superiores de la máquina de hacer hielo	2 °C 35 °F	43 °C 110 °F

Todos los condensadores remotos	-29 °C -20 °F	49 °C 120 °F
---------------------------------	------------------	-----------------

Unidades de condensación QuietQube		
ICVD0695 - ICVD0696 ICVD1195 - ICVD1196 ICVD2095 - ICVD2196	-29 °C -20 °F	49 °C 120 °F
ICVD0895 - ICVD0896 ICVD0996 ICVD1095 - ICVD1096 ICVD1495 - ICVD1496 ICVD1895 - ICVD1896	-29 °C -20 °F	54 °C 130 °F

Calor de rechazo de la máquina de hacer hielo

Máquina de hacer hielo	Calor de rechazo	
	Aire acondicionado	Valor máximo
I0300	4600	5450
I0320	3800	6000
I0450	5400	6300
I0500	6100	6900
I0520	5400	6300
I0600	9000	13900
I0850	13000	16000
I0906	13000	16000
I1000	16250	18600
I1200	20700	24500
I1400	23500	27000
I1800	31000	36000
I3300	45000	51000

Use esta información cuando:

- Determine el tamaño del equipo de aire acondicionado donde estén instaladas las máquinas de hacer hielo autónomas enfriadas por aire.

Determine la carga en una torre de enfriamiento; use la cifra mayor para determinar el tamaño de la carga.

Requisitos de espacio libre

I0300	Autónoma enfriada por aire	Autónoma enfriada por agua
Arriba/Lados	40 cm (16")	20 cm (8")
Atrás	13 cm (5")	13 cm (5")

I0450/I0500/ I0600/ I0850/I0900/I1000/ I1100	Autónoma enfriada por aire	Enfriada por agua o condensador remoto
Arriba/Lados	20 cm (8")	20 cm (8")
Atrás	13 cm (5")	13 cm (5")

I0320/I0520	Autónoma enfriada por aire	Autónoma enfriada por agua
Arriba/Lados	31 cm (12")	20 cm (8")
Atrás	13 cm (5")	13 cm (5")

I0500 230/50/1 Clasificación tropical	Autónoma enfriada por aire	N/D
Arriba	61 cm (24")	
Lados/Atrás	31 cm (12")	

I1200	Autónoma enfriada por aire	Enfriada por agua o condensador remoto
Arriba	20 cm (8")	20 cm (8")
Lados	31 cm (12")	20 cm (8")
Atrás	13 cm (5")	13 cm (5")

I1400/I1800	Autónoma enfriada por aire	Enfriada por agua o condensador remoto
Arriba/Lados	61 cm (24")	20 cm (8")
Atrás	31 cm (12")	13 cm (5")

I3300	Autónoma enfriada por agua	N/D
Arriba/Lados	20 cm (8")	
Atrás	61 cm (24")	

NOTA: Los kits de descarga de aire superior necesitan los mismos requisitos de espacio libre que los modelos autónomos enfriados por aire comparables.

Requisitos de espacio libre del modelo QuietQube

Modelo	Arriba	Atrás	Lados
I0600C - I0686C I0870C - I0876C I0976C I1070C - I1076C I1176C I1470C - I1476C I1870C - I1876C I2170C - I2176C	13 cm (5")	13 cm (5")	13 cm (5")
IB0690C - IB0890C - IB0896 IB1090C - IB1096	5 cm** (2")	13 cm (5")	20 cm** (8")

** 61 cm (24") es la medida recomendada arriba y en los lados para realizar mantenimiento

Requisitos de espacio libre en la unidad de condensación

Modelo	Arriba/Lados	Atrás	Adelante
ICVD0695 - ICVD0696 ICVD0895 - ICVD0896 ICVD0996 ICVD1095 - ICVD1096 ICVD1195- ICVD1196 ICVD1495 - ICVD1496 ICVD1895 - ICVD1896 ICVD2095 - ICVD2096	0 cm* (0")	122 cm (48")	122 cm (48")

* 61 cm (24") es la medida recomendada arriba y en los lados para realizar mantenimiento

⚠ Precaución

La máquina de hacer hielo debe estar protegida si se somete a temperaturas inferiores a los 0 °C (32 °F). Las fallas causadas por exposición a temperaturas de congelación no están cubiertas por la garantía.

Instalación del recipiente

NOTA: Cuando se usan ruedas, estas unidades se deben asegurar o embridar para cumplir con todos los códigos correspondientes. Las ruedas giratorias se deben montar en la parte delantera y las ruedas rígidas en la parte posterior. Bloquee las ruedas delanteras después de completar la instalación.

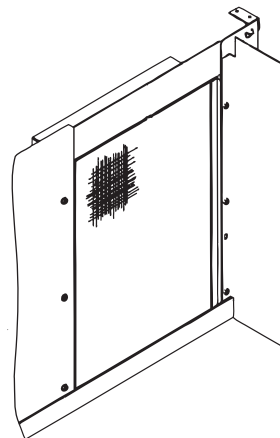
1. Retire el tapón roscado de la conexión de desagüe.
2. Atornille las patas de nivelación en la parte inferior del recipiente.
3. Atornille la base de cada pata lo más adentro posible.
4. Mueva el recipiente a su posición final.
5. Nivele el recipiente para garantizar que la puerta del recipiente se cierre y se selle correctamente. Use un nivel en la parte superior del recipiente. Gire la base de cada pata según sea necesario para nivelar el recipiente.
6. Inspeccione la empaquetadura del recipiente antes de instalar la máquina de hacer hielo. (Los recipientes de Manitowoc vienen con una empaquetadura de espuma de celda cerrada, instalada junto a la superficie superior del recipiente).
7. Retire todos los paneles de la máquina de hacer hielo antes de levantarla e instalarla en el recipiente. Retire ambos paneles delanteros, la cubierta superior y los paneles laterales izquierdo y derecho.

Compuerta de aire

Solo autónoma enfriada por aire

La compuerta enfriada por aire evita que el aire del condensador recircule. Para instalarla:

1. Suelte los tornillos del panel posterior junto al condensador.
2. Alinee las ranuras en forma de cerradura de la compuerta de aire con los orificios de los tornillos y deslice la compuerta hacia abajo para bloquearla en su lugar.



Requisitos eléctricos

Todos los trabajos eléctricos, incluso el enrutamiento de cables y la conexión a tierra, deben cumplir con los códigos eléctricos nacionales, estatales y locales. Se deben tomar las siguientes precauciones:

- La máquina de hacer hielo debe estar conectada a tierra.
- Se debe contar con un fusible o disyuntor separado (circuito dedicado) para cada sección superior de la máquina de hacer hielo, condensador o unidad de condensación.
- Un electricista calificado debe determinar el tamaño adecuado del cable según la ubicación, los materiales usados y el largo del tramo (se puede usar la ampacidad mínima del circuito para seleccionar el tamaño del cable).

Advertencia

Todo el cableado debe cumplir con los códigos locales, estatales y nacionales.

Voltaje

La variación de voltaje máxima permisible es de +10 % o -5 % del voltaje nominal en el arranque de la máquina de hacer hielo (cuando la carga eléctrica es la mayor).

Advertencia

La máquina de hacer hielo debe estar conectada a tierra de acuerdo con los códigos de electricidad locales y nacionales.

Fusible o disyuntor

Se debe proporcionar una desconexión eléctrica separada para el cableado fijo, la que desconecte todos los polos y tenga una separación de contactos de 3 mm (3/16"). Los disyuntores deben tener calificación H.A.C.R. en EE. UU.

Ampacidad mínima de circuito

La ampacidad mínima de circuito se utiliza para ayudar a seleccionar el tamaño del cable del suministro de electricidad. (La ampacidad mínima del circuito no es la corriente de carga de funcionamiento de la máquina de hacer hielo).

El tamaño del cable (o el calibre) también depende de la ubicación, los materiales que se use, la longitud del tramo, etc.; por lo tanto, esto lo debe determinar un electricista calificado.

Interruptor de circuito contra falla de conexión a tierra

No recomendamos el uso de protección de circuitos GFCI o GFI con nuestros equipos. Si el código exige el uso de protección GFCI o GFI, use un disyuntor GFCI o GFI en lugar de un tomacorriente del mismo tipo, el cual es más propenso a molestos disparos intermitentes que los disyuntores de panel.

Importante

Solo compresores scroll trifásicos: Verifique que la dirección de giro sea correcta en el compresor scroll trifásico. La máquina de hacer hielo tendrá una alta presión de succión, una baja presión de descarga y será evidentemente ruidosa. Invierta cualquiera de los dos conductores de alimentación entrantes para invertir la dirección del giro.

Tabla de tamaño máximo de disyuntor y amperaje mínimo de circuito

NOTA: Debido a mejoras continuas del producto, esta información es solo para referencia. Consulte la placa de datos de la máquina de hacer hielo para verificar los datos eléctricos. La información de la placa de datos anula la información que se indica en esta página.

Máquina de hacer hielo	Voltaje/Fase/Ciclo	Enfriada por aire		Enfriada por agua		Remota	
		Fusibles/disyuntores máximos	Amperaje mínimo del circuito	Fusibles/disyuntores máximos	Amperaje mínimo del circuito	Fusibles/disyuntores máximos	Amperaje mínimo del circuito
10300	115/1/60	15	10,8	15	10,0	N/D	N/D
	230/1/50	15	6,1	15	5,6	N/D	N/D
	230/1/60	15	6,1	15	5,7	N/D	N/D
10320	115/1/60	15	11,5	15	10,7	N/D	N/D
	208-230/1/60	15	6,0	15	5,6	N/D	N/D
	230/1/50	15	6,0	15	5,6	N/D	N/D
10450	115/1/60	20	13,2	20	12,5	N/D	N/D
	208-230/1/60	15	6,6	15	6,2	N/D	N/D
	230/1/50	15	7,1	15	6,8	N/D	N/D
10500	115/1/60	20	14,2	20	13,5	25	20,0
	208-230/1/60	15	6,1	15	5,7	N/D	N/D
	230/1/50	15	7,1	15	6,8	15	6,7
10520	115/1/60	20	14,4	20	13,5	N/D	N/D
	208-230/1/60	15	6,1	15	5,7	N/D	N/D
	230/1/50	15	7,1	15	6,8	N/D	N/D
10600	208-230/1/60	15	10,2	15	9,7	15	10,7
	230/1/50	15	6,7	15	6,1	15	7,1
10606	208-230/1/60	15	11,1	15	10,7	15	11,7
	230/1/50	15	6,7	15	6,1	15	7,1
10850	208-230/1/60	20	11,9	20	10,9	20	11,9
	208-230/3/60	15	9,2	15	8,2	15	9,2
	230/1/50	20	10,8	20	9,4	15	10,4
10906	208-230/1/60	20	12,2	20	11,2	20	12,2
	208-230/3/60	15	9,7	15	8,7	15	9,7
	230/1/50	20	12,2	20	11,2	15	12,2
11000	208-230/1/60	20	13,5	15	9,7	15	10,7
	208-230/3/60	15	9,5	15	8,5	15	9,5
	230/1/50	20	13,7	20	12,3	20	12,3
	380-460/3/50-60	N/D	N/D	15	4,5	N/D	N/D
11100	208-230/1/60	20	13,5	15	9,7	15	10,7
	208-230/3/60	15	9,5	15	8,5	15	9,5
	230/1/50	20	13,7	20	12,3	20	12,3
	380-460/3/50-60	N/D	N/D	15	4,5	N/D	N/D
11106	208-230/1/60	20	13,0	15	11,9	15	12,9
	208-230/3/60	15	9,8	15	8,7	15	9,7
	230/1/50	15	9,0	15	8,7	15	9,7
11200	208-230/1/60	25	25,0	25	25,0	N/D	N/D
	208-230/3/60	20	16,0	20	16,0	N/D	N/D
	230/1/50	20	13,7	20	12,3	N/D	N/D
11400	208-230/1/60	30	18,3	30	16,9	30	17,9
	208-230/3/60	20	13,2	20	11,8	20	12,8
	230/1/50	30	15,9	30	15,9	30	16,9
	380-460/3/50-60	N/D	N/D	15	6,4	N/D	N/D
11406	208-230/1/60	30	15,9	30	14,3	30	14,9
	208-230/3/60	20	12,3	20	11,3	20	12,3
	230/1/50	30	15,8	30	14,2	30	16,9
	380-460/3/50-60	N/D	N/D	15	6,4	N/D	N/D
11800	208-230/1/60	40	23,8	40	22,4	40	23,4
	208-230/3/60	25	15,4	25	14,0	25	15,0
	230/1/50	30	18,3	30	16,9	40	17,9
	380-460/3/50-60	N/D	N/D	15	6,5	N/D	N/D
11806	208-230/1/60	40	23,8	40	22,4	40	23,4
	208-230/3/60	25	15,4	25	14,0	25	15,0
	230/1/50	30	18,3	30	16,9	30	17,9
	380-460/3/50-60	N/D	N/D	15	6,5	N/D	N/D

Secciones superiores de QuietQube

Máquina de hacer hielo	Voltaje/Fase/Ciclo	Fusibles/disyuntores máximos	Amperaje mínimo del circuito	Total de amperios
Modelos de hielo y bebida	115/1/60	15 amperios	N/D	1,1
	230/1/60	15 amperios	N/D	1,5
Todos los modelos QuietQube que no sean hielo y bebida	115/1/60	15 amperios	1,1	N/D
	208-230/1/60	15 amperios	1,1	N/D
	230/1/50	15 amperios	1,5	N/D

Unidades de condensación ICVD

Unidad de condensación	Voltaje/Fase/Ciclo	Fusibles/disyuntores máximos	Amperaje mínimo del circuito	Tamaño mínimo de cable exigido por Manitowoc
ICVD0695	208-230/1/60	15 amperios	11,0	Conductor de cobre sólido n.º 12
	208-230/3/60	15 amperios	7,5	Conductor de cobre sólido n.º 12
	230/1/50	15 amperios	11,0	Conductor de cobre sólido n.º 12
ICVD0696	208-230/1/60	15 amperios	11,6	Conductor de cobre sólido n.º 12
	208-230/3/60	15 amperios	10,2	Conductor de cobre sólido n.º 12
	230/1/50	15 amperios	10,2	Conductor de cobre sólido n.º 12
ICVD0895	208-230/1/60	20 amperios	11,8	Conductor de cobre sólido n.º 10
	208-230/3/60	15 amperios	9,1	Conductor de cobre sólido n.º 12
	230/1/50	20 amperios	11,8	Conductor de cobre sólido n.º 10
ICVD0896	208-230/1/60	20 amperios	11,8	Conductor de cobre sólido n.º 10
	208-230/3/60	15 amperios	9,1	Conductor de cobre sólido n.º 12
	230/1/50	20 amperios	11,8	Conductor de cobre sólido n.º 10
ICVD0996	208-230/1/60	20 amperios	12,5	Conductor de cobre sólido n.º 10
	208-230/3/60	15 amperios	9,5	Conductor de cobre sólido n.º 12
	230/1/50	20 amperios	12,5	Conductor de cobre sólido n.º 10
ICVD1095	208-230/1/60	20 amperios	15,0	Conductor de cobre sólido n.º 10
	208-230/3/60	15 amperios	15,0	Conductor de cobre sólido n.º 12
	230/1/50	20 amperios	15,0	Conductor de cobre sólido n.º 10
ICVD1195	208-230/1/60	25 amperios	14,2	Conductor de cobre sólido n.º 8
	208-230/3/60	15 amperios	9,5	Conductor de cobre sólido n.º 10
	230/1/50	35 amperios	14,7	Conductor de cobre sólido n.º 8
Compresor Bristol ICVD1195	208-230/1/60	25 amperios	14,5	Conductor de cobre sólido n.º 8
	208-230/3/60	15 amperios	9,3	Conductor de cobre sólido n.º 10
	230/1/50	35 amperios	14,3	Conductor de cobre sólido n.º 8
ICVD1495	208-230/1/60	20 amperios	20,0	Conductor de cobre sólido n.º 10
	208-230/3/60	15 amperios	15,0	Conductor de cobre sólido n.º 12
	230/1/50	20 amperios	20,0	Conductor de cobre sólido n.º 8
ICVD1496	208-230/1/60	20 amperios	11,7	Conductor de cobre sólido n.º 10
	208-230/3/60	15 amperios	8,9	Conductor de cobre sólido n.º 12
	230/1/50	20 amperios	11,7*	Conductor de cobre sólido n.º 8
ICVD1895	208-230/1/60	40 amperios	25,0	Conductor de cobre sólido n.º 8
	208-230/3/60	25 amperios	20,0	Conductor de cobre sólido n.º 10
	230/1/50	40 amperios	25,0	Conductor de cobre sólido n.º 8
ICVD2095 / ICVD2096	208-230/1/60	50 amperios	40,0	Conductor de cobre sólido n.º 6
	208-230/3/60	30 amperios	30,0	Conductor de cobre sólido n.º 10

Solo ICVD2095 e ICVD2096: Verifique que la dirección de giro sea correcta en el compresor scroll trifásico. La máquina de hacer hielo tendrá una alta presión de succión, una baja presión de descarga y será evidentemente ruidosa. Invierta los dos conductores de alimentación entrantes para invertir la dirección del giro.

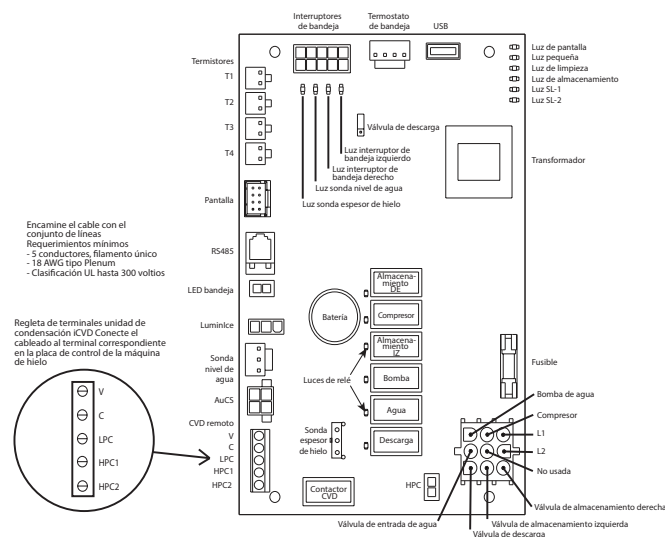
Cableado de interconexión de ICVD

Las máquinas de hacer hielo Indigo QuietQube requieren cableado de interconexión de bajo voltaje (que se incluye en los juegos de tuberías de Manitowoc) para energizar la bobina del contactor y verificar que LPCO y HPCO estén cerrados. El circuito también inicia un retardo de tiempo siempre que se abre LPCO o HPCO. No conectar correctamente la unidad de condensación ICVD o la sección superior de la máquina de hacer hielo tendrá como resultado una máquina que no funcionará. Consulte el Manual para técnicos de Indigo para conocer la operación normal y los diagnósticos de los controles HPCO y LPCO.

Las conexiones en una unidad de condensación RDI son idénticas a las conexiones de ICVD.

Especificaciones del cable:

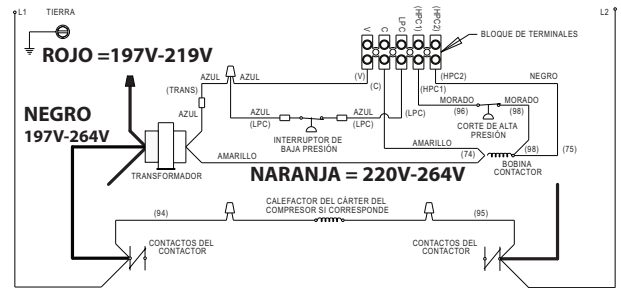
- 18 AWG - 5 conductores, un solo hilo
- Clasificado para cámara impelente
- Clasificado por UL para 300 voltios



Cableado del transformador ICVD

Las unidades de condensación ICVD salen de la fábrica con los conductores de voltaje L2 del transformador desconectados. No conectar los conductores del transformador tendrá como resultado una unidad de condensación que no funcionará. Si el transformador no se cablea de la forma correcta provocará la falla prematura del transformador.

1. Mida el voltaje con un voltímetro
2. Cablee el transformador para que coincida con el rango de voltaje
3. Tape el conductor sin utilizar para evitar un cortocircuito a tierra.



Cableado del condensador remoto

El cableado de interconexión de voltaje de línea se usa para activar y desactivar el motor del ventilador del condensador.

El voltaje del condensador remoto coincide con el voltaje de la sección superior de la máquina de hacer hielo.

Conexiones de cable de interconexión	
Sección superior de la máquina de hacer hielo	Condensador remoto
F1	L1
F2	L2

Tamaños y conexiones de las tuberías de desagüe y de suministro de agua

⚠ Precaución

No aplique calor a la válvula de admisión de agua ni a las conexiones de desagüe de agua. El calor dañará el conector no metálico. No apriete demasiado las conexiones. Dos vueltas después de apretar con la mano es lo máximo.

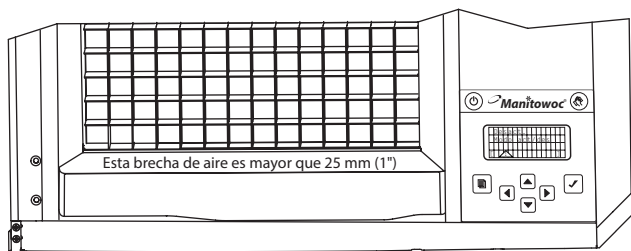
- Es posible que las condiciones del agua local requieran del tratamiento del agua para impedir la formación de sarro, filtrar sedimentos y quitar el olor y el sabor a cloro.
- Conecte la admisión de agua para la producción de hielo solo al agua potable.
- No la conecte al suministro de agua caliente.
- Instale una válvula de corte del agua.
- Aísle las tuberías de agua y de desagüe para evitar la condensación.

Ubicación	Temperatura del agua	Presión del agua	Conexión de la máquina de hacer hielo	Tamaño de la tubería hacia la conexión de la máquina de hacer hielo
Admisión de agua para la producción de hielo	4,4 °C (40 °F) mín. 32 °C (90 °F) máx.	140 kPa (20 psi) mín. 550 kPa (80 psi) máx.	Rosca de tubería hembra de 3/8"	Diámetro interior mínimo de 10 mm (3/8")
Desagüe de agua para la producción de hielo	—	—	Rosca de tubería hembra de 1/2"	Diámetro interior mínimo de 13 mm (1/2")
Admisión de agua del condensador	4,4 °C (40 °F) mín. 32 °C (90 °F) máx.	140 kPa (20 psi) mín. 1030 kPa (150 psi) máx.	I0300 - I1000 = Rosca de tubería hembra de 3/8" I1106 - I1800 = Rosca de tubería hembra de 1/2"	
Desagüe de agua del condensador	—	—	Rosca de tubería hembra de 1/2"	Diámetro interior mínimo de 13 mm (1/2")
Desagüe del recipiente	—	—	Rosca de tubería hembra de 3/4"	Diámetro interior mínimo de 19 mm (3/4")
Desagüe del recipiente de gran capacidad			Rosca de tubería hembra de 1"	Diámetro interior mínimo de 25 mm (1")

Mín. = Mínimo, Máx. = Máximo

Brecha de aire

La máquina de hacer hielo tiene incorporada una brecha de aire mayor que 25 mm (1") para la prevención de reflujo. Esta brecha de aire supera los requisitos de la norma NSF 12 para prevención de reflujo.



Aplicaciones de la torre de enfriamiento (modelos enfriados por agua)

La instalación de una torre de enfriamiento por agua no requiere de modificaciones en la máquina de hacer hielo.

- La presión de agua en el condensador no puede exceder los 1034 kPa (150 psig). Hay una unidad disponible que se pide especialmente y que permite una presión de agua de hasta 2413 kPa (350 psig).
- El agua que entra al condensador no debe exceder los 32 °C (90 °F).
- El flujo de agua a través del condensador no debe exceder los 19 litros (5 galones) por minuto.
- Permita una caída de presión de 50 kPa (7 psi) entre la admisión y la salida de agua del condensador de la máquina de hacer hielo.
- El agua que sale del condensador no debe exceder los 43 °C (110 °F).

Conexiones de desagüe

Siga estas pautas al instalar tuberías de desagüe, para evitar que el agua drenada fluya de vuelta hacia la máquina de hacer hielo y el recipiente de almacenamiento:

- Las tuberías de desagüe deben tener una pendiente de 2,5 cm por metro (1,5 pulgadas cada 5 pies) y no deben crear sifones.
- El desagüe del piso debe ser lo suficientemente grande como para ajustarse al drenaje de todos los desagües.
- Tienda tuberías de desagüe separadas para el recipiente y la máquina de hacer hielo. Aíslelas para evitar la condensación.
- Ventile el desagüe de la máquina de hacer hielo hacia la atmósfera.
- El desagüe debe tener una brecha de aire que cumpla con el código local.

Instalación del desagüe auxiliar de la base

Hay dos tipos de desagüe auxiliar ubicados en la base de la máquina de hacer hielo para eliminar la humedad en áreas de alta humedad: con o sin una cavidad de desagüe.

MÁQUINAS DE HACER HIELO CON UNA CAVIDAD DE DESAGÜE AUXILIAR

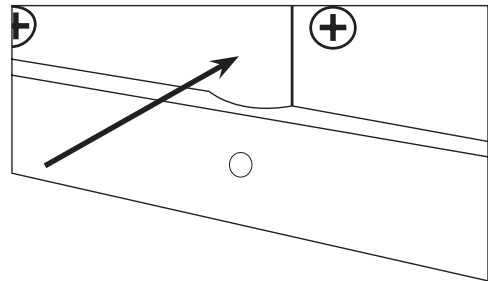
1. Retire la membrana de la cavidad con una clavija o un destornillador y continúe con el paso 3.

MÁQUINAS DE HACER HIELO SIN UNA CAVIDAD DE DESAGÜE AUXILIAR

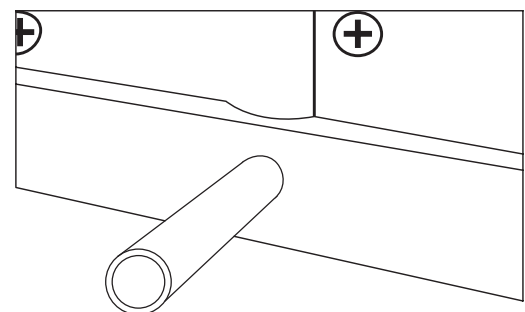
1. Observe la parte posterior de la base de la máquina de hacer hielo en el lado del compresor y ubique la muesca.
2. Perfore un orificio de 16 mm (5/8") y use la muesca como guía.

NOTA: No utilice una broca mayor que 16 mm (5/8") o se producirán daños irreparables.

3. Dirija la tubería hacia un desagüe abierto en el lugar:



- Use una tubería de CPVC de 1/2 pulgada.
- Proporcione soporte para la tubería.
- Aplique un cordón de silicona alrededor del exterior de la tubería de la máquina de hacer hielo e insértela en la base de la máquina de hacer hielo. La silicona fijará el tubo y proporcionará un sello impermeable.



Instalación del sistema de refrigeración de la unidad de condensación y el condensador remoto

Cada sección superior de la máquina de hacer hielo se envía de fábrica con una carga adecuada de refrigerante para el funcionamiento de todo el sistema. La etiqueta de serie de la máquina de hacer hielo indica la carga de refrigerante.

Modelos QuietQube

Máquina de hacer hielo QuietQube®	Condensador remoto de circuito simple	Juego de tuberías*	Carga de refrigerante adicional para juegos de tuberías de 15 a 30 metros (50' a 100')	
I0680C IB690C	ICVD0695	RC-26 RC-36 RC-56	680 g - 1,5 lb	
IB0686C IB0696C	ICVD0696		680 g - 1,5 lb	
I0870C IB0890C	ICVD0895		1814 g - 4 lb 907 g - 2 lb	
IB0890C I0976C	ICVD0996		907 g - 2 lb	
I1070C	ICVD1095		907 g - 2 lb	
IB1090C	ICVD1195		907 g - 2 lb	
I1176C	ICVD1195		907 g - 2 lb	
I1470C	ICVD1495		RC-25 RC-35	907 g - 2 lb 907 g - 2 lb
I1476C	ICVD1495		RC-55	907 g - 2 lb
I1870C	ICVD1895		RC-28 RC-38 RC-58	1814 g - 4 lb 1814 g - 4 lb
I2170C	ICVD2095			
I2176C	ICVD2096			
I3070C	ICVD3095	RC-29/39/59	1361 g - 3 lb	

*Juego de tuberías	Tubería de succión	Tubería de líquido	Grosor mínimo del aislamiento
RC 26/36/56	16 mm 5/8"	10 mm 3/8"	13 mm (1/2") tubería de succión 7 mm (1/4") tubería de líquido
RC 25/35/55	19 mm 3/4"	13 mm 1/2"	13 mm (1/2") tubería de succión 7 mm (1/4") tubería de líquido
RC 28/38/58	19 mm 3/4"	16 mm 5/8"	13 mm (1/2") tubería de succión 7 mm (1/4") tubería de líquido
RC 29/39/59	Dos tuberías 19 mm 3/4"	Una tubería 16 mm 5/8"	19 mm (3/4") tubería de succión 7 mm (1/4") tubería de líquido

⚠ Advertencia

Es posible que la instalación de la unidad de condensación QuietQube® requiera el uso de equipos especiales para la colocación. Se requiere personal capacitado y calificado para realizar montajes y elevaciones correctos. Se proporcionan orificios en las esquinas de la unidad de condensación para permitir el uso de argollas de elevación.

Importante

Los sistemas remotos de Manitowoc solo cuentan con aprobación y garantía como un paquete nuevo completo. La garantía del sistema de refrigeración quedará nula si se conecta una sección superior de la máquina de hacer hielo nueva a tuberías o unidades de condensación preexistentes (usadas), o viceversa.

Modelos de condensador remoto

Máquina de hacer hielo con condensador remoto	Condensador remoto	Cantidad adicional de refrigerante que se agregará a la carga de la placa de identificación para juegos de tuberías de 15 a 30 metros (50' a 100')
I0590N	JC0495	680 g - 1,5 lb
I0690N	JC0895	680 g - 1,5 lb
I0890N	JC0895	907 g - 2 lb
I0996N	JC0995	907 g - 2 lb
I1090N	JC0995	907 g - 2 lb
I1196N	JC0995	907 g - 2 lb
I1490N	JC1395	907 g - 2 lb
I1890N	JC1395	907 g - 2 lb

Juego de tuberías	Tubería de descarga	Tubería de líquido	Modelo
RT 20/35/50	12,7 mm 1/2"	7,9 mm 5/16"	I0590/I0690 I0890/I0996/ I1090/I1196
RL 20/35/50	12,7 mm 1/2"	9,5 mm 3/8"	I1490/I1890

⚠ Advertencia

Situación potencial de lesiones corporales

La sección superior de la máquina de hacer hielo contiene la carga de refrigerante. Un técnico en refrigeración certificado por EPA y capacitado correctamente, con conocimiento de los peligros de manipular equipos cargados con refrigerante, debe realizar la instalación y la soldadura de los juegos de tuberías.

CÁLCULO DE LAS DISTANCIAS DE INSTALACIÓN DEL CONDENSADOR REMOTO Y LA UNIDAD DE CONDENSACIÓN

Longitud del juego de tuberías

La longitud máxima de la tubería es de 30 metros (100 pies).

Elevación y caída del juego de tuberías

La elevación máxima es de 10,7 metros (35 pies).

La caída máxima es de 4,5 metros (15 pies).

⚠ Precaución

Si el juego de tuberías tiene una elevación seguida de una caída, no se puede realizar otra elevación. Del mismo modo, si el juego de tuberías tiene una caída seguida de una elevación, no se puede realizar otra caída.

1. Inserte la **elevación medida** en la siguiente fórmula. Multiplique por 1,7 para obtener la **elevación calculada**.
2. Inserte la **caída medida** en la siguiente fórmula. Multiplique por 6,6 para obtener la **caída calculada**.
3. Inserte la **distancia horizontal medida** en la siguiente fórmula. No se necesitan cálculos.
4. Sume la **elevación calculada**, la **caída calculada**, y la **distancia horizontal** para obtener la **distancia calculada total**. Si este total excede los 45 metros (150 pies), mueva el condensador o la unidad de condensación hacia una nueva ubicación y realice los cálculos nuevamente.

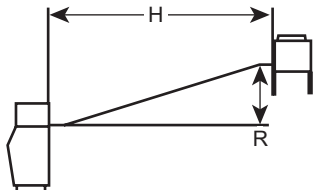
Distancia calculada del juego de tuberías

La distancia máxima calculada es de 45 metros (150 pies).

Las elevaciones, caídas y tramos horizontales (o la combinación de ellos) en el juego de tuberías que superen los máximos mencionados, excederán los límites de arranque y diseño del compresor. Esto causará un retorno de aceite deficiente hacia el compresor. Realice los siguientes cálculos para asegurarse de que el diseño del juego de tuberías esté dentro de las especificaciones.

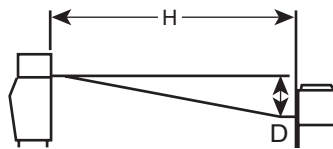
Fórmula para la distancia máxima del juego de tuberías

- | | | |
|---|---------------------|---------------------------|
| Paso 1. Elevación medida (R) 10,7 metros (35 pies) máximo | _____ x 1,7 = _____ | Elevación calculada |
| Paso 2. Caída medida (D) 4,5 metros (15 pies) máximo | _____ x 6,6 = _____ | Caída calculada |
| Paso 3. Distancia horizontal medida (H) 30 metros (100 pies) máximo | _____ | Distancia horizontal |
| Paso 4. Distancia calculada total 45 metros (150 pies) máximo | _____ | Distancia calculada total |



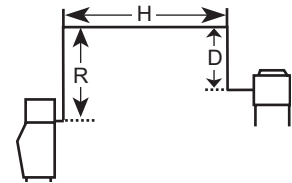
SV1196

Combinación de elevación y tramo horizontal



SV1195

Combinación de caída y tramo horizontal



SV1194

Combinación de elevación, caída y tramo horizontal

⚠ Precaución

La garantía del sistema de refrigeración no se aplica si la máquina de hacer hielo de Manitowoc y la unidad de condensación ICVD de Manitowoc no se instalan de acuerdo con las especificaciones. Esta garantía no se aplica si el sistema de refrigeración se modifica con un condensador, dispositivo de recuperación de calor y otras piezas o conjuntos no fabricados por Manitowoc.

Paso 1 Fije el condensador.

Se proporcionan orificios para fijar el condensador a un borde, estante o madero.

⚠ Advertencia

La sección superior de la máquina de hacer hielo contiene carga de refrigerante. La sección superior de la máquina de hacer hielo contiene válvulas de refrigeración que deben permanecer cerradas hasta que se complete la instalación correcta de los juegos de tuberías.

⚠ Advertencia

Se debe desconectar la energía eléctrica hacia la sección superior de la máquina de hacer hielo, la unidad de condensación o el condensador antes de continuar.

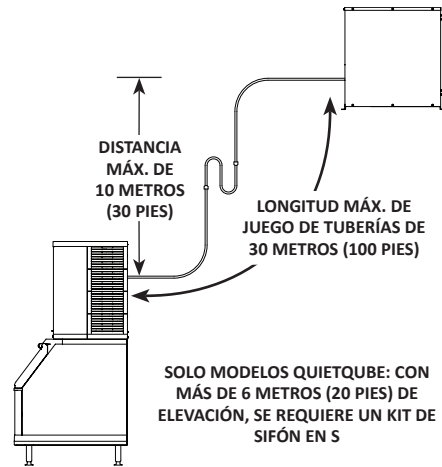
Paso 2 Dirija la tubería de refrigeración.

Pase la tubería de refrigeración entre la sección superior de la máquina de hacer hielo y el condensador o la unidad de condensación ICVD®.

- La exposición máxima del juego de tuberías en el techo debe ser un 25 % de la longitud total.
- Una persona calificada debe realizar todas las penetraciones en el techo.

Solo modelos QuietQube

- Se necesita un sifón de aceite en la tubería de succión cuando la elevación sea mayor que 6 metros (20 pies).
- Solo se permite un sifón por juego de tuberías.
- Acorte el juego de tuberías según sea necesario, pero no lo enrolle.



Kit de sifón en S de Manitowoc

Modelo	Número de kit de sifón en S	Tamaño de la tubería
I0680C I0686C I0690C I0686C I0696C I0870C I0876C I0890C I0976C I1070C I1076C I1090C I1096C I1176C	K00172	16 mm (5/8")
I1470C I1476C I1870C I1876C I2170C I2176C	K00166	19 mm (3/4")

Paso 3 Conecte el juego de tuberías.

Solo condensadores remotos

En la mayoría de los casos, si se dirige el juego de tuberías correctamente, no será necesario acortarlo. Cuando se necesite acortarlo o alargarlo, hágalo antes de conectar el juego de tuberías a la máquina de hacer hielo o al condensador remoto. Esto evita la pérdida de refrigerante en la máquina de hacer hielo o el condensador.

Los conectores de conexión rápida en los juegos de tuberías están equipados con válvulas de acceso. Use estas válvulas para recuperar la carga de vapor del juego de tuberías. Cuando alargue o acorte tuberías, siga las buenas prácticas de refrigeración, purgue con nitrógeno y aisle todas las tuberías. No cambie los tamaños de los tubos. Vacíe las tuberías y coloque aproximadamente 145 gramos (5 oz) de carga de vapor de refrigerante en cada tubería.

1. Retire las tapas guardapolvos del juego de tuberías, el condensador y la máquina de hacer hielo.
2. Aplique aceite de refrigeración en las roscas de los acopladores de desconexión rápida antes de conectarlos al condensador.
3. Con cuidado, enrosque la conexión hembra en el condensador o en la máquina de hacer hielo con la mano, luego apriete los acoplamientos con una llave hasta que toquen fondo.
4. Gire un cuarto de vuelta más para garantizar un asentamiento correcto de bronce a bronce. Apriete de acuerdo con las siguientes especificaciones:

Tubería de líquido	Tubería de descarga
13,5 a 16,2 N•m	47,5 a 61,0 N•m

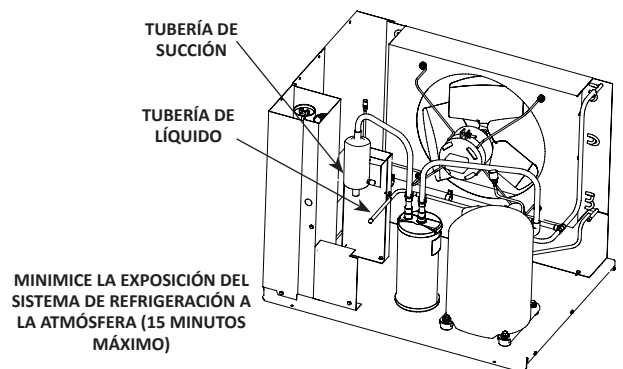
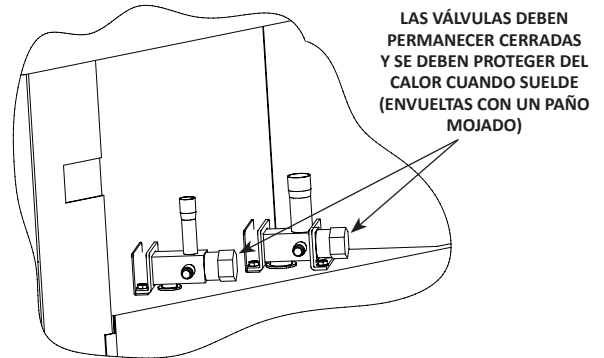
5. Revise todas las conexiones y las tapas de las válvulas en busca de fugas, y vuelva a instalar y apriete las tapas.
6. La válvula de servicio del receptor viene cerrada durante el envío y se debe abrir antes de arrancar la máquina de hacer hielo.
 - A. Retire la tapa de la válvula de servicio del receptor.
 - B. Abra (contracierre) la válvula.
 - C. Vuelva a instalar la tapa y los paneles.
7. El cableado de interconexión de voltaje de línea se usa para activar y desactivar el motor del ventilador del condensador. El voltaje del condensador remoto coincide con el voltaje de la sección superior de la máquina de hacer hielo.

Conexiones de cable de interconexión	
Sección superior de la máquina de hacer hielo	Condensador remoto
F1	L1
F2	L2

Ha finalizado la instalación para los modelos con condensador remoto. Vaya a la página 25 para conocer el procedimiento de arranque.

Solo modelos QuietQube

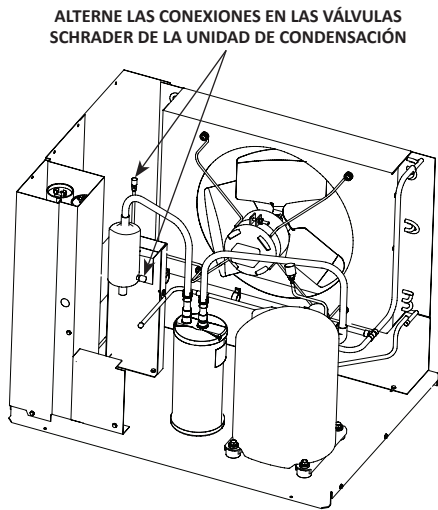
- La cantidad máxima de tiempo que se puede exponer el sistema de refrigeración a la atmósfera es de 15 minutos.
- Purgue el juego de tuberías con nitrógeno seco mientras suelda.
- Las válvulas de corte del juego de tuberías de la máquina de hacer hielo deben permanecer cerradas y se deben proteger del calor durante la soldadura.
- La unidad de condensación se envía con una mezcla 50/50 de nitrógeno y helio.



Paso 4 Realice pruebas de presión y vacíe el juego de tuberías y la unidad de condensación ICVD.

- Las válvulas de corte del juego de tuberías deben permanecer cerradas hasta que se completen las pruebas de presión y el vaciado.
- Se recomiendan las herramientas de retiro del obús de la válvula, que permiten el retiro y la instalación de los obuses de las válvulas sin retirar las mangueras del conjunto de indicador del distribuidor, para disminuir el tiempo de vaciado.
- Realice una prueba de presión a 1000 kPa (150 psi) durante un mínimo de 15 minutos.
- El nivel mínimo de vaciado es de 500 micrones.

Realice una prueba de presión en los juegos de tuberías y en la unidad de condensación ICVD con 1000 kPa (150 psi) de nitrógeno seco. Agregue nitrógeno en las válvulas de corte del juego de tuberías, ubicadas en la parte posterior de la sección superior de la máquina de hacer hielo, o desde las válvulas de acceso, ubicadas en la unidad de condensación ICVD. Complete la prueba de presión, verifique que no haya fugas y retire el nitrógeno del sistema antes de conectar la bomba de vacío.



Hay una válvula de retención en la tubería de descarga del compresor. La válvula de retención requiere conexiones de evacuación en cuatro puntos.

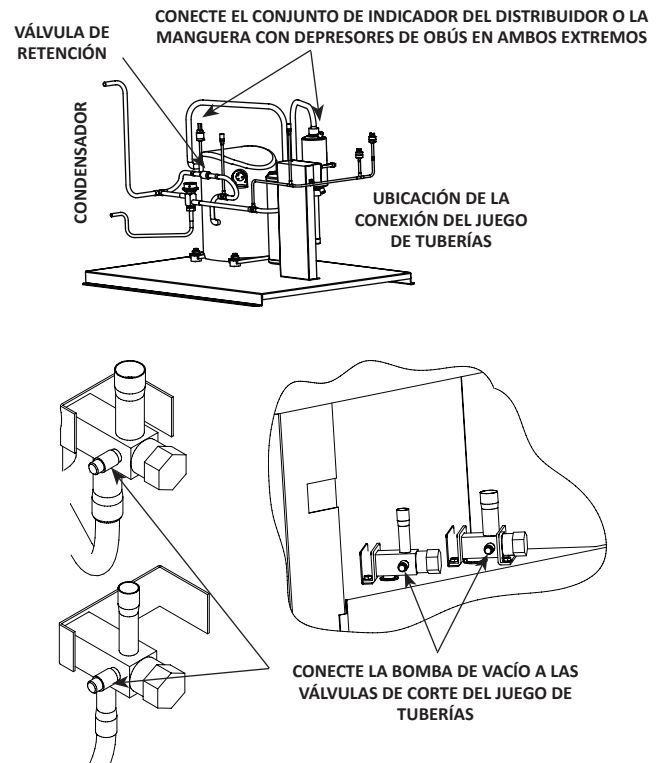
Sección superior de la máquina de hacer hielo

1. Válvula de cierre de lado bajo en la parte posterior de la máquina de hacer hielo.
2. Válvula de cierre de lado alto en la parte posterior de la máquina de hacer hielo.

Unidad de condensación ICVD

3. Válvula de acceso de la descarga del compresor
4. Válvula de acceso del filtro de succión

Se necesita la conexión del conjunto de indicador del distribuidor (o una manguera con depresores de obús en ambos extremos) entre el puerto de acceso al filtro de succión y la válvula de acceso al compresor (ubicadas entre la válvula de retención de la tubería de descarga y el compresor).



Paso 5 Abra las válvulas del juego de tuberías.

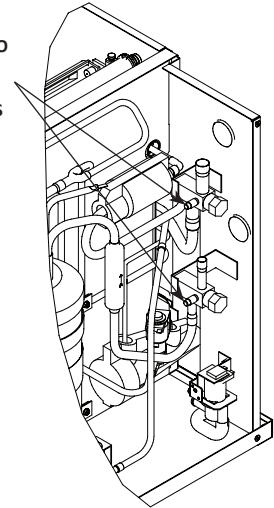
No oirá el flujo del refrigerante cuando se abran las válvulas. El refrigerante no fluirá hasta que la máquina de hacer hielo haya arrancado y se abra la válvula de solenoide.

- Se deben volver a colocar y apretar todas las tapas de las válvulas, y se debe revisar que no existan fugas de refrigerante.
- El movimiento en el sentido contrario al de las agujas del reloj abre todas las válvulas:

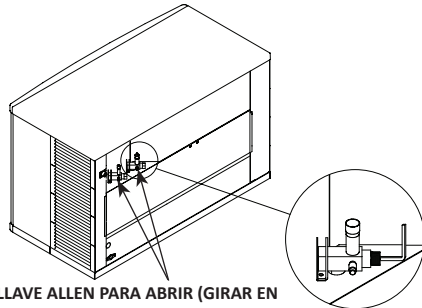
Consulte la tabla y abra las válvulas de corte de las tuberías de succión y de líquido con la cantidad correcta de vueltas en 360°.

Tamaño de la tubería de la válvula	Cantidad de vueltas para abrirla
3/8"	6
1/2" 5/8" 3/4"	10
7/8"	14

USE LA LLAVE ALLEN PARA ABRIR (GIRAR EN EL SENTIDO CONTRARIO AL DE LAS AGUJAS DEL RELOJ) LAS VÁLVULAS DE CORTE DE LAS TUBERÍAS DE LÍQUIDO Y DE SUCCIÓN.

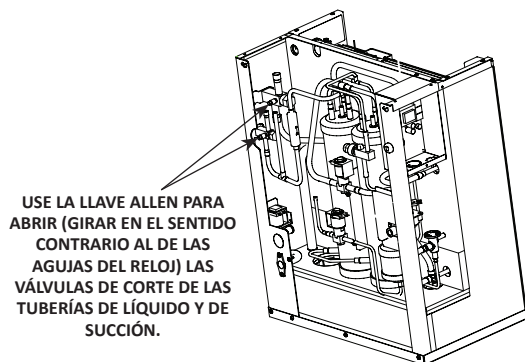


I1470C/I1870C/I2170C



USE LA LLAVE ALLEN PARA ABRIR (GIRAR EN EL SENTIDO CONTRARIO AL DE LAS AGUJAS DEL RELOJ) LAS VÁLVULAS DE CORTE DE LAS TUBERÍAS DE LÍQUIDO Y DE SUCCIÓN.

Modelos QuietQube



USE LA LLAVE ALLEN PARA ABRIR (GIRAR EN EL SENTIDO CONTRARIO AL DE LAS AGUJAS DEL RELOJ) LAS VÁLVULAS DE CORTE DE LAS TUBERÍAS DE LÍQUIDO Y DE SUCCIÓN.

Modelos de hielo y bebida

⚠ Precaución

Después de abrir las válvulas de descarga y de succión, no se detectará presión de refrigerante hasta que la máquina de hacer hielo comience un ciclo de congelación y se active la válvula de solenoide.

Paso 6 Conecte el cableado a la unidad de condensación o al condensador remoto y a la sección superior de la máquina de hacer hielo.

UNIDAD DE CONDENSACIÓN REMOTA ICVD

Conecte el cableado a la regleta de conexiones en la caja de control de la unidad de condensación y en el tablero de control de la sección superior de la máquina de hacer hielo. Haga coincidir las etiquetas de los cables con las conexiones. Consulte "Cableado de interconexión de ICVD" en la página 15 y "Cableado del transformador ICVD" en la página 15.

CONDENSADOR REMOTO

El voltaje del condensador remoto coincide con el voltaje de la sección superior de la máquina de hacer hielo. Consulte "Cableado del condensador remoto" en la página 15.

Paso 7 Revise si el sistema de refrigeración tiene fugas.

- A. Conecte la energía a la sección superior de la máquina de hacer hielo; no conecte la energía a la unidad de condensación ICVD.
- B. Presione el interruptor de encendido y energice la máquina de hacer hielo durante 60 segundos para igualar las presiones.
- C. Desconecte la energía de la sección superior de la máquina de hacer hielo.
- D. Revise si hay fugas en las conexiones del juego de tuberías, el sifón en S y en todas las uniones de fábrica de la sección superior y de la unidad de condensación.
- E. Conecte la energía a la unidad de condensación ICVD y permita que disminuya la presión del sistema.

Paso 8 Requisitos de aislamiento

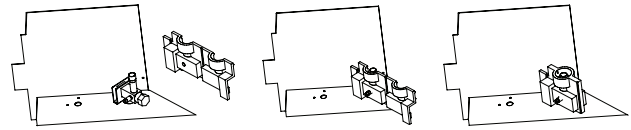
- Para evitar la condensación, se debe aislar toda la tubería de succión, incluso la válvula de corte.
- Todo el aislamiento debe ser hermético y estar sellado en ambos extremos.

Los siguientes requisitos de aislamiento evitan la condensación a 32 °C (90 °F) de temperatura ambiente y 90 % de humedad relativa. Si se espera una mayor humedad, aumente el grosor del aislamiento:

Tubería de succión	Tubería de líquido	Grosor mín. del aislamiento
19 mm 3/4"	13 mm 1/2"	Tubería de succión - 13 mm (1/2") Tubería de líquido - 7 mm (1/4")
16 mm 5/8"	10 mm 3/8"	
19 mm 3/4"	16 mm 5/8"	Tubería de succión - 19 mm (3/4") Tubería de líquido - 7 mm (1/4")

Paso 9 Aislamiento de la válvula de corte de succión

El aislamiento preformado de la válvula de corte de succión está ubicado en la bolsa de plástico que viene pegada a la cortina de agua.



Posición de la sonda del termostato del recipiente

Solo modelos de hielo y bebida

La sonda del termostato se debe mover de la posición de envío a la posición de producción de hielo.

- La sonda del termostato del recipiente se debe girar hacia abajo para habilitar el contacto con el hielo y permitir el funcionamiento correcto.
- Verifique que el cable de la sonda no interfiera con la cortina de agua.
- El control viene preestablecido y no necesita programación.
 1. Suelte el tornillo de apriete manual que fija la sonda.
 2. Gire la sonda de la posición horizontal a la posición vertical.
 3. Apriete el tornillo de apriete manual para fijar la sonda.

Arranque de la máquina de hacer hielo

Todas las máquinas de hacer hielo de Manitowoc vienen probadas y ajustadas de la fábrica antes del envío. Por lo general, las nuevas instalaciones no necesitan ajustes.

El encendido de la máquina de hacer hielo y el cumplimiento de las Verificaciones de funcionamiento son responsabilidad del dueño u operador.

La garantía no cubre los ajustes y procedimientos de mantenimiento que se describen en este manual.

Ajuste la fecha y la hora de su área y verifique que los ajustes del tablero de control sean correctos para su ubicación y aplicación.

⚠ Advertencia

No opere un equipo que haya sido usado incorrectamente, maltratado, desatendido, dañado, alterado o modificado respecto de sus especificaciones de fabricación originales.

Este aparato no está pensado para su uso por parte de personas (o niños) con capacidades mentales, sensoriales o físicas reducidas, o sin experiencia ni conocimiento, a menos que reciban supervisión en cuanto al uso del aparato, de parte de una persona responsable por su seguridad. No permita que los niños jueguen, limpien o realicen mantenimiento a este aparato sin la supervisión adecuada.

Importante

Los compresores de refrigeración se deben operar por un período mínimo de rodaje de 72 horas antes de alcanzar la producción plena de hielo.

Ajuste del idioma, la fecha y la hora

Cuando la máquina de hacer hielo esté instalada, se debe ajustar la fecha y la hora correctas para su ubicación.

1. Asegúrese de que la máquina de hacer hielo esté encendida.
2. Presione el botón Menú.
3. Presione la flecha hacia abajo hasta que Config. esté resaltado [entre corchetes].
4. Presione la marca de comprobación. Se mostrará el menú Config. y se resaltará Idioma [entre corchetes]. El idioma predeterminado es inglés.
5. Presione la marca de comprobación. Para elegir ver la pantalla en un idioma que no sea inglés, resalte su opción y presione la marca de comprobación. Seleccionar un idioma anulará la selección de los demás.
6. Cuando la marca refleja su preferencia, use la flecha hacia abajo para navegar hasta Salir y presione la marca de comprobación. La pantalla volverá al menú Config.

7. Use la flecha hacia abajo para resaltar Fecha y hora.
8. Presione la marca de comprobación. La fecha aparecerá en la primera línea de la pantalla (Me/Día/Añ) y la hora aparecerá en la segunda línea (24 horas). El mes aparecerá subrayado.

	0	7		2	4		1	0									
	1	4	:	0	8												
	S	a	l	i	r												>

9. Con las flechas hacia arriba o hacia abajo, ajuste el mes, si es necesario.
10. Cuando aparezca el mes correcto, use la flecha hacia la derecha para subrayar el día.
11. Con las flechas hacia arriba o hacia abajo, ajuste el día, si es necesario.
12. Cuando aparezca el día correcto, use la flecha hacia la derecha para subrayar el año.
13. Con las flechas hacia arriba o hacia abajo, ajuste el año, si es necesario.
14. Cuando aparezca el año correcto, presione la marca de comprobación. Se subrayará la hora.
15. Con las flechas hacia arriba o hacia abajo, ajuste la hora, si es necesario.
16. Cuando aparezca la hora correcta, use la flecha hacia la derecha para subrayar los minutos.
17. Con las flechas hacia arriba o hacia abajo, ajuste los minutos, si es necesario.
18. Cuando aparezcan los minutos correctos, presione la marca de comprobación dos veces.

Para conocer más detalles e instrucciones acerca del cambio de la configuración de la máquina de hacer hielo, consulte “Menú Configuración” en la Sección 3 Funcionamiento.

Retiro de los soportes de envío de la sonda de grosor del hielo

Retire y deseche los soportes de envío antes de arrancar la máquina de hacer hielo.

Arranque de la máquina de hacer hielo

Paso 1 Consulte el procedimiento de limpieza y desinfección y desinfecte la máquina de hacer hielo y el recipiente antes de ponerlos en funcionamiento.

Paso 2 Presione el botón de encendido para comenzar con la producción de hielo.

NOTA: La cortina de agua y las compuertas de hielo deben estar en su lugar en el evaporador antes de que arranque la máquina de hacer hielo.

Consulte la secuencia de operación en la Sección 3 para conocer más detalles de funcionamiento.

Paso 3 Observe un ciclo de congelación y de recolección, luego realice una verificación del grosor del hielo.

PESO MÍNIMO Y MÁXIMO DEL TROZO DE HIELO

Ajuste el grosor del hielo para que coincida con las especificaciones de la tabla.

Modelo	Peso mínimo del hielo por ciclo lb gramos	Peso máximo del hielo por ciclo lb gramos
i300	2,40 lb 1089 gramos	2,80 lb 1270 gramos
i320 - i450 - i520	3,40 lb 1542 gramos	3,90 lb 1769 gramos
i500 - i680 - i686 - i690 - i696	4,60 lb 2087 gramos	5,20 lb 2359 gramos
i600 - i606	4,12 lb 1869 gramos	4,75 lb 2155 gramos
i850 - i870 - i890 - i976	5,75 lb 2608 gramos	6,50 lb 2948 gramos
i906 - i1000 - i1006 - i1070	6,2 lb 2812 gramos	7,2 lb 3266 gramos
i1200	7,50 lb 3402 gramos	8,20 lb 3719 gramos
i1090	7,50 lb 3402 gramos	8,50 lb 3856 gramos
i1400 - i1406	10,25 lb 4649 gramos	11,50 lb 5216 gramos
i1470	12,0 lb 5443 gramos	14,0 lb 6350 gramos
i1800	13,20 lb 5987 gramos	14,80 lb 6713 gramos
i1870 - i2170 - i2176	15,5 lb 7031 gramos	16,75 lb 7598 gramos

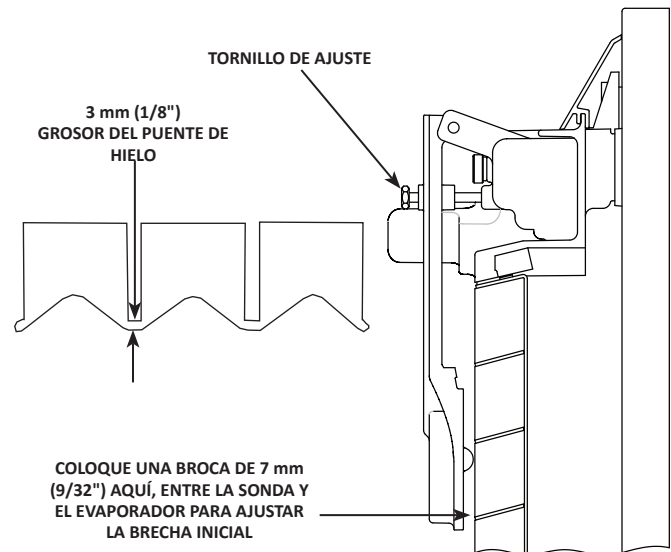
Verificación del grosor del hielo

Luego del ciclo de recolección, inspeccione los cubos de hielo en el recipiente de almacenamiento de hielo. La sonda de grosor del hielo viene configurada de fábrica para mantener el grosor del puente de hielo en 3 mm (1/8").

NOTA: Asegúrese de que la cortina de agua esté en su lugar cuando realice esta verificación. Esto evita que el agua salpique fuera del canal de agua.

1. Inspeccione el puente que conecta los cubos. Debería tener un grosor de aproximadamente 3 mm (1/8").
2. Si es necesario un ajuste, gire el tornillo de ajuste de la sonda de grosor del hielo en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el grosor del puente o en sentido contrario al de las agujas del reloj para disminuirlo. Ajuste una brecha de 7 mm (9/32") entre la sonda de grosor del hielo y el evaporador como un punto inicial, y luego ajústela para lograr un grosor del puente de 3 mm (1/8").

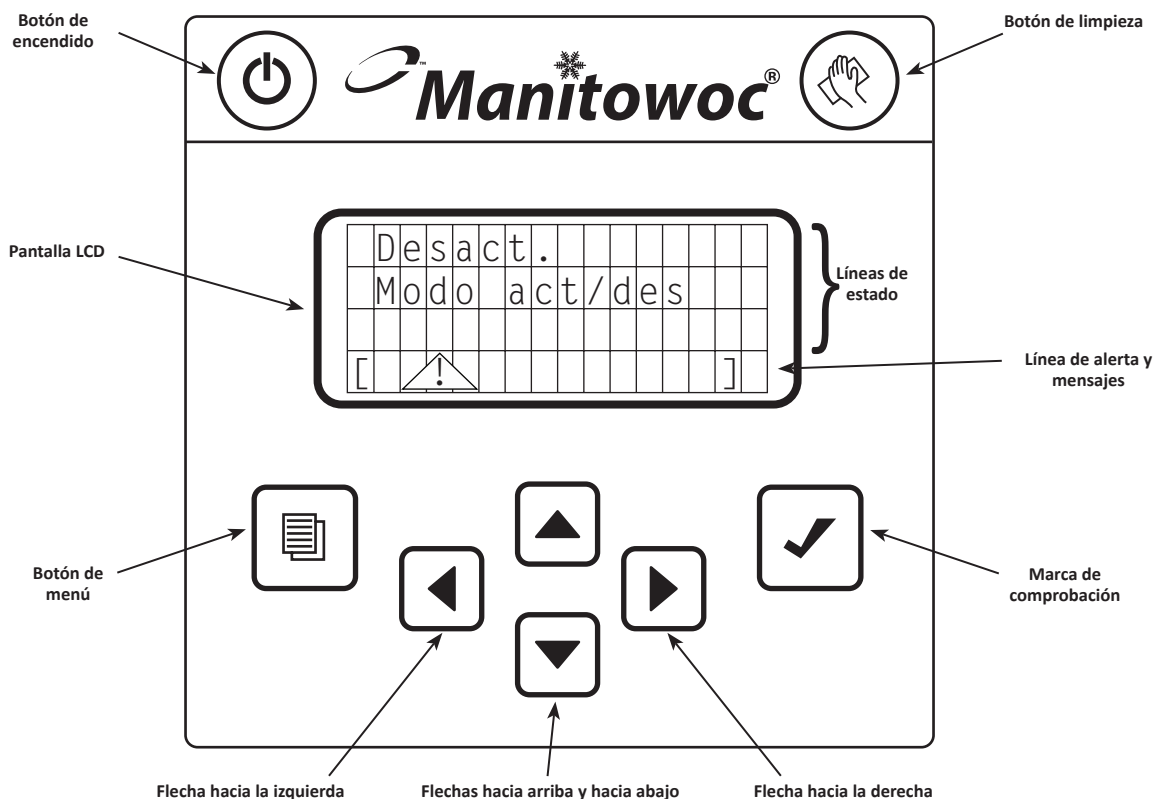
NOTA: Ajustarlo un tercio de vuelta cambiará el grosor del hielo en aproximadamente 1,5 mm (1/16").



Verificación del grosor del hielo

Asegúrese de que el cable de la sonda de grosor del hielo no restrinja el movimiento de la sonda.

Sección 3 Funcionamiento



Características del panel de control

El panel de control Indigo™ ofrece una serie de botones sensibles a la presión y un panel de pantalla interactiva de cuatro líneas.

BOTONES

Botón de encendido: Enciende la máquina de hacer hielo cuando está en el modo de activación/desactivación. La máquina de hacer hielo también se puede programar para que se encienda y apague automáticamente en dos modos de ahorro energético.

Botón de limpieza: Inicia un ciclo de limpieza. Consulte la Sección 4 para obtener detalles.

Botón de menú: Mueve la pantalla desde la Pantalla inicial, donde se ven los estados, alertas y mensajes de la máquina de hacer hielo, hasta el Menú principal, donde se puede acceder a la información de la máquina y su registro de eventos, se pueden ajustar la configuración de la máquina y el ahorro energético, y se pueden tratar los problemas de servicio.

Flechas hacia la izquierda y hacia la derecha: La flecha hacia la izquierda mueve la pantalla a la anterior, lo que le permite al usuario “retroceder” en la programación. Ambas flechas hacia la izquierda y hacia la derecha moverán el cursor (subrayado) dentro de una línea de configuración. **NOTA:** Además, la flecha hacia la derecha se puede usar en muchas pantallas, de manera intercambiable con la marca de comprobación, para hacer una selección.

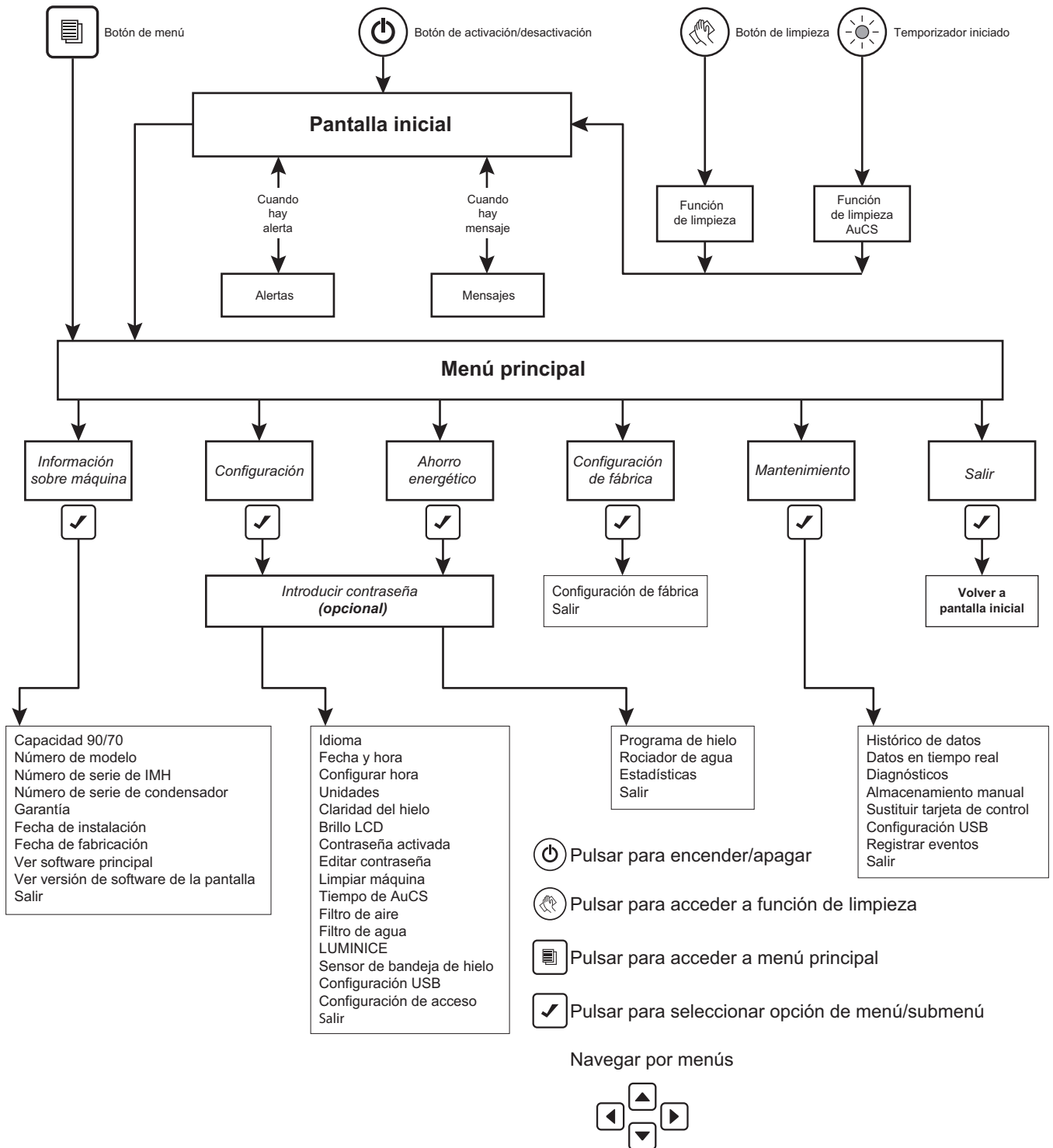
Flechas hacia arriba y hacia abajo: Mueven los [corchetes] destacados una línea hacia arriba o una línea hacia abajo.

Marca de comprobación: Hace una selección y se mueve a la siguiente pantalla (o línea).

PANEL DE VISUALIZACIÓN

El panel de visualización LCD tiene 16 caracteres de ancho y cuatro líneas de profundidad. Durante el funcionamiento de la máquina de hacer hielo y los ciclos de limpieza, las tres líneas superiores de la Pantalla Inicio proporcionan información valiosa del estado y la cuarta línea muestra las alertas y los mensajes. En la programación, se despliegan cuatro líneas del menú actual y lo destacado, las flechas, el cursor y las selecciones informan al usuario las acciones disponibles.

Descripción general de navegación del menú



Navegación del panel de visualización

[	F	e	c	h	a		y		h	o	r	a	>]	▼
	C	o	n	f	i	g		h	o	r	a		>		
	U	n	i	d	a	d	e	s					>		▼

Destacados: Los corchetes indican si una línea en la pantalla está “destacada” o es procesable. Mueva los corchetes de una línea a otra con la flecha hacia arriba o hacia abajo. Mueva los corchetes hacia abajo desde la cuarta línea para ver más del menú desplegado.

Flechas: Dos tipos de flechas entregan indicios para obtener información adicional. Los símbolos “>” muestran que hay otra pantalla disponible si se presiona la marca de comprobación mientras una línea está destacada. Los símbolos “▲” y “▼” indican los límites de la pantalla que se visualiza. NOTA: Otro indicio de la longitud de la pantalla del menú es que Salir es el último elemento.

	0	7		2	4		1	0							
	1	4	:	0	8										
	S	a	l	i	r								>		

Cursor: Se usa un cursor (subrayado) dentro de las líneas donde se puede ajustar la configuración propiamente tal. En estas pantallas, use las flechas hacia arriba o hacia abajo para hacer cambios en el valor subrayado. Mueva el cursor de dígito en dígito con las flechas hacia la derecha y hacia la izquierda. Use la marca de comprobación para mover el curso una línea hacia abajo. Salga y vuelva a ingresar a la pantalla para comenzar de nuevo en la parte superior.

[	M	e	/	D	í	a	/	A	ñ		(✓)]	▼
	D	í	a	/	M	e	/	A	ñ		()		
	1	2		h	o	r	a	s			()		
	2	4		h	o	r	a	s			(✓)		▼

Selecciones: Cuando aparecen los paréntesis (), indican que hay una selección disponible si presiona la marca de comprobación mientras una línea está destacada. Si la elección es exclusiva, al seleccionarla con la marca de comprobación eliminará la marca de otra selección. Esto es, en el ejemplo anterior de Config hora, si selecciona Día/Me/Añ anulará la selección Me/Día/Añ.

Alertas y mensajes

Cuando existen alertas y mensajes, estarán destacados y se podrán seleccionar con la marca de comprobación. Las alertas se muestran en el lado izquierdo: Las alertas son condiciones que pueden provocar la detención de la máquina de hacer hielo en un futuro cercano. Las alertas que se muestren tendrán prioridad sobre los mensajes.

Los mensajes se muestran en el lado derecho y aparecen como un sobre; se trata de recordatorios tales como: limpie el filtro del condensador de aire, cambie el filtro de agua, etc.

	D	e	s	a	c	t	.								
	M	o	d	o		a	c	t	/	d	e	s			
[]

Por ejemplo, si las alerta aparecen en la cuarta línea de la pantalla:

1. Presione la marca de comprobación. Aparecerá una lista de alertas en la pantalla.
2. Mueva los corchetes destacados con la flecha hacia abajo para elegir la alerta que desea tratar.
3. Presione nuevamente la marca de comprobación. Aparece una pantalla con una línea que se puede seleccionar para despejar la alerta, una línea para acceder a una lista de posibles causas y una línea para acceder a la información de mantenimiento.
4. Para regresar a la Pantalla inicial, presione la flecha hacia la izquierda hasta que aparezca.

	Info máquina
	▼
	Config.
	▼
	Ahorro eng.
	▼
	Conf. fábr.
	▼
	Mantenim.
	▼
	Salir

Menú principal

Menú principal

Desde la pantalla Inicio, presione el botón Menú para ingresar al menú principal, donde puede elegir ver la información de la máquina, hacer cambios en la configuración, establecer el modo de ahorro energético o ingresar al menú de mantenimiento.

MENÚ DE INFORMACIÓN DE LA MÁQUINA

En el menú principal, asegúrese de que Info máquina está destacado y presione la marca de comprobación para ver una lista que incluye lo siguiente: capacidad, número de modelo, número de serie del cabezal de la máquina de hacer hielo, número de serie del condensador, garantía, fecha de instalación, fecha de fabricación y versiones del software. Use la flecha hacia abajo para destacar un elemento y use la marca de comprobación para ver la información. Presione la flecha hacia la izquierda para volver a las pantallas anteriores.

INGRESO DE LA CONTRASEÑA

No se necesita una contraseña, aunque se puede activar una para evitar la modificación de la configuración de control no autorizada. Puede usar la contraseña predeterminada de fábrica "1234" o ingresar un número pin personalizado de cuatro dígitos de su elección.

Active la característica de contraseña con el siguiente procedimiento.

1. Presione el botón Menú.
2. En el menú principal, use la flecha hacia abajo para destacar Config. y presione la flecha hacia la derecha.
3. Use la flecha hacia abajo para destacar Contr. Act y presione la flecha hacia la derecha.
4. Presione nuevamente la flecha hacia la derecha con Intro contr. destacado y parpadeará un ícono.
5. Use las flechas hacia arriba y hacia abajo para ingresar la contraseña de fábrica (1, 2, 3, 4). Ingrese el número 1 en el ícono parpadearante (primer dígito de la contraseña de fábrica).
6. Presione la flecha hacia la derecha para avanzar a la siguiente celda, y use las flechas hacia arriba y hacia abajo para agregar el número 2. Repita este proceso para agregar 3 y 4.
7. Cuando se ingrese el último número, presione el botón de marca de comprobación para guardar su entrada.

I	n	t	r	o		c	o	n	t	r	.		▲
[]	
S	a	l	i	r								>	

Para ingresar una contraseña de cuatro dígitos de su elección, siga el siguiente procedimiento.

1. Presione el botón Menú.
2. En el menú principal, use la flecha hacia abajo para destacar Config. y presione la flecha hacia la derecha.
3. Use la flecha hacia abajo para seleccionar Edit. contr. y presione la flecha hacia la derecha.
4. Use las flechas hacia arriba y hacia abajo, ingrese el primer dígito de la contraseña de fábrica en el ícono parpadearante.
5. Presione la flecha hacia la derecha para avanzar a la siguiente celda, y use las flechas hacia arriba y hacia abajo para agregar el número 2. Repita este proceso para agregar 3 y 4.
6. Cuando se ingrese el último número, presione el botón de marca de comprobación.
7. Siga los pasos 4 y 5 e ingrese su contraseña de 4 dígitos.
8. Cuando se ingrese el último número, presione el botón de marca de comprobación para guardar su entrada.

Restablecimiento de la contraseña predeterminada de fábrica

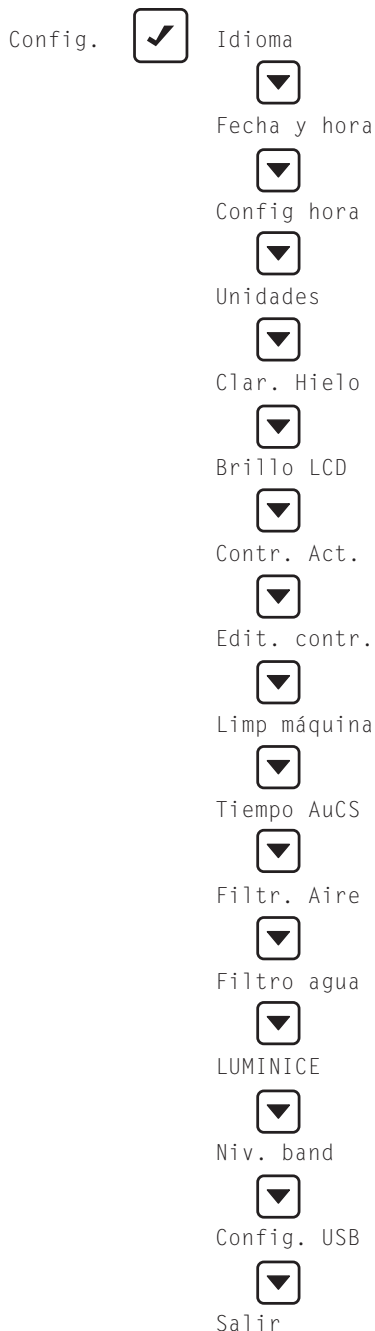
Cuando se requiera, se puede restablecer la contraseña a los valores predeterminados de fábrica. La contraseña predeterminada de fábrica es 1234. Para restablecer la máquina de hacer hielo a los valores de fábrica, siga el siguiente procedimiento.

1. Presione el botón Menú.
2. En el menú principal, use la flecha hacia abajo para destacar Conf. fábr.
3. Presione la marca de comprobación dos veces para restablecer la máquina de hacer hielo. La pantalla regresará al menú Config. y entrarán en vigencia los valores predeterminados que se indican a continuación. Consulte Menú de configuración para ajustar la configuración.

Ajuste	Predeterminado
Idioma	Inglés
Fecha y hora	Zona horaria central
Config hora	Mes/Día/Año/24 horas
Unidades	Fahrenheit/Libras/Galones
Clar. Hielo	Apagado
Brillo LCD	Nivel 2
Contraseña Act/Des	Apagado
Limp máquina	Apagado
Tiempo AuCS	Apagado
Filtr. Aire	Apagado
Filtro agua	Apagado
Recordatorio reemplazo de bombilla LuminIce™	Apagado

MENÚ DE CONFIGURACIÓN

En el menú principal, use la flecha hacia abajo para navegar hacia Config. y presione la marca de comprobación. Seleccione y personalice la configuración de la máquina en este menú. Presione la flecha hacia la izquierda para volver a las pantallas anteriores.



Menú de configuración

Idioma

1. En el menú Config., use la flecha hacia abajo para destacar Idioma.
2. Presione la marca de comprobación. Para elegir ver la pantalla en un idioma que no sea inglés, resalte su opción y presione la marca de comprobación. Seleccionar un idioma anulará la selección de los demás.
3. Cuando la marca refleja su preferencia, use la flecha hacia abajo para navegar hasta Salir y presione la marca de comprobación. La pantalla volverá al menú Config.

Fecha y hora

Consulte Verificaciones de funcionamiento, página 25 para conocer las instrucciones paso por paso para configurar la fecha y la hora.

[	M	e	/	D	í	a	/	A	ñ	(✓)]	▼
	D	í	a	/	M	e	/	A	ñ	()			
	1	2												
	2	4												

Configuración de la hora

1. En el menú Config., use la flecha hacia abajo para destacar Config hora.
2. Presione la marca de comprobación. En esta pantalla, para elegir si la fecha se mostrará como Me/Día/Año o Día/Me/Año, debe destacar su elección y presionar la marca de comprobación. Seleccionar uno anulará la selección del otro.
3. Además, para elegir si la hora se mostrará como 12 horas o 24 horas, debe destacar su elección y presionar la marca de comprobación. Seleccionar uno anulará la selección del otro.
4. Cuando las dos marcas reflejen su preferencia, use la flecha hacia abajo para navegar hacia Salir y presione la marca de comprobación. La pantalla volverá al menú Config.

Unidades

1. En el menú Config., use la flecha hacia abajo para destacar Unidades.
2. Presione la marca de comprobación. En esta pantalla, para elegir si la máquina de hacer hielo mostrará las medidas en Celsius o Fahrenheit, kilogramos o libras, y galones o litros, debe destacar su elección para cada par y presionar la marca de comprobación. Seleccionar uno de cada par anulará la selección del otro. Asegúrese de navegar con la flecha hacia abajo para hacer las tres elecciones.
3. Cuando las tres marcas reflejen sus preferencias, use la flecha hacia abajo para navegar hacia Salir y presione la marca de comprobación. La pantalla volverá al menú Config.

Claridad del hielo

En áreas con calidad deficiente de agua potable, la máquina de hacer hielo produce hielo turbio. ACTIVAR la Clar. Hielo (claridad del hielo) agregará agua adicional durante el ciclo de congelación para diluir el agua que tiene un alto contenido de sólidos disueltos en el canal de agua. Esta característica disminuye la producción y aumenta el consumo de agua. Se recomienda un filtro de agua para producir el hielo de calidad más alta mientras mantiene el modo de funcionamiento menos costoso.

1. En el menú Config., use la flecha hacia abajo para destacar Clar. Hielo.
2. Presione la marca de comprobación. En esta pantalla, para elegir ACTIVAR o DESACTIVAR la claridad del hielo, debe destacar su opción y presionar la marca de comprobación. Seleccionar uno anulará la selección del otro.
3. Cuando la marca refleja su preferencia, use la flecha hacia abajo para navegar hasta Salir y presione la marca de comprobación. La pantalla volverá al menú Config.

Brillo del LCD

Aquí se puede ajustar el brillo de la pantalla LCD.

1. En el menú Config., use la flecha hacia abajo para destacar Brillo LCD.
2. Presione la marca de comprobación. Verá de uno a cuatro símbolos de marcas de comprobación, los que indican los niveles de brillo de la pantalla. El nivel 1 es 1 marca de comprobación, el nivel 2 es 2 marcas de comprobación, etc.
3. Use las flechas hacia arriba y hacia abajo para seleccionar su preferencia.
4. Cuando la cantidad de símbolos de marcas de comprobación refleje su preferencia, presione el botón de marca de comprobación. La pantalla volverá al menú Config.

Activar contraseña

Se puede agregar una contraseña para evitar cambios no autorizados en la configuración de la máquina de hacer hielo.

1. En el menú Config., use la flecha hacia abajo para destacar Contr. Act.
2. Ingrese la contraseña y presione la marca de comprobación.
3. Presione la flecha hacia la izquierda para volver a las pantallas anteriores y al menú Config.

Editar contraseña

En esta pantalla se puede cambiar la contraseña.

1. En el menú Config., use la flecha hacia abajo para destacar Edit. contr.
2. Presione la marca de comprobación y confirme la contraseña actual.
3. Ingrese la contraseña nueva y presione la marca de comprobación.
4. Presione la flecha hacia la izquierda para volver a las pantallas anteriores y al menú Config.

Limpieza de la máquina

Limp máquina es una característica que muestra un recordatorio de limpieza en un intervalo de tiempo establecido.

1. En el menú Config., use la flecha hacia abajo para destacar Limp máquina.
2. Presione la marca de comprobación. En esta pantalla, puede destacar su opción y presionar la marca de comprobación para elegir entre ACTIVAR o DESACTIVAR el recordatorio. Seleccionar uno anulará la selección del otro.
3. También puede resaltar Fijar interv y presionar la marca de comprobación en esta pantalla para elegir el intervalo de tiempo.
4. Presione la flecha hacia la izquierda para volver a las pantallas anteriores y al menú Config.

Tiempo de ejecución de AuCS

Sistema de limpieza automática (AuCS, por sus siglas en inglés) es un accesorio opcional y realizará un ciclo de limpieza en un intervalo de tiempo establecido.

1. En el menú Config., use la flecha hacia abajo para destacar Tiempo AuCS.
2. Presione la marca de comprobación. En esta pantalla, puede destacar su opción y presionar la marca de comprobación para elegir entre ACTIVAR o DESACTIVAR la característica. Seleccionar uno anulará la selección del otro.
3. También puede resaltar Fijar interv y presionar la marca de comprobación en esta pantalla para elegir el intervalo de tiempo.
4. Presione la flecha hacia la izquierda para volver a las pantallas anteriores y al menú Config.

Filtro de aire

La máquina de hacer hielo tiene una característica que muestra un recordatorio de limpieza del filtro de aire en un intervalo de tiempo establecido.

1. En el menú Config., use la flecha hacia abajo para destacar Filtr. Aire.
2. Presione la marca de comprobación. En esta pantalla, puede resaltar su opción y presionar la marca de comprobación para elegir entre AUTO u DESACTIVAR para el recordatorio. Seleccionar uno anulará la selección del otro.
3. También puede resaltar Fijar interv y presionar la marca de comprobación en esta pantalla para elegir el intervalo de tiempo.
4. Presione la flecha hacia la izquierda para volver a las pantallas anteriores y al menú Config.

Filtro de agua

La máquina de hacer hielo tiene una característica que muestra un recordatorio para reemplazar el filtro de agua en un intervalo de tiempo establecido.

1. En el menú Config., use la flecha hacia abajo para destacar Filtro agua.
2. Presione la marca de comprobación. Puede registrar el tipo de filtro en esta pantalla si destaca Tipo filtro y presiona la marca de comprobación.
3. Después de hacer su selección, presione la flecha hacia la izquierda para regresar a la pantalla anterior.
4. En esta pantalla, además puede destacar su opción y presionar la marca de comprobación para elegir entre AUTO u DESACTIVAR para el recordatorio. Seleccionar uno anulará la selección del otro.
5. Puede resaltar Fijar interv y presionar la marca de comprobación en esta pantalla para elegir el intervalo de tiempo.
6. Presione la flecha hacia la izquierda para volver a las pantallas anteriores y al menú Config.

Recordatorio de LuminIce® II

El inhibidor de crecimiento LuminIce® recircula el aire en la zona de alimentos de la máquina de hacer hielo por una bombilla UV. Este proceso inhibirá el crecimiento de microorganismos comunes en todas las superficies expuestas de la zona de alimentos.

El LuminIce® II tiene una característica que muestra un recordatorio para cambiar su bombilla cada 12 meses.

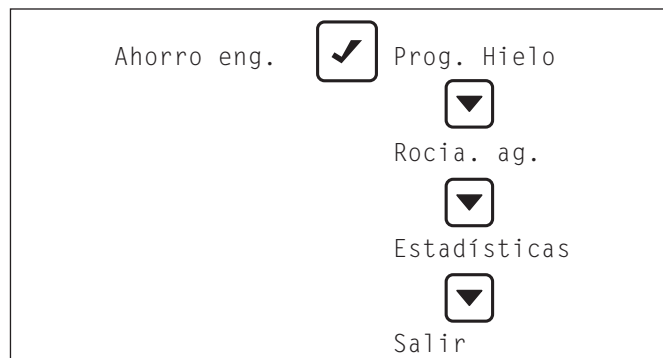
1. En el menú Config., use la flecha hacia abajo para destacar LUMINICE.
2. Presione la marca de comprobación. En esta pantalla, puede resaltar su opción y presionar la marca de comprobación para elegir entre AUTO u DESACTIVAR para el recordatorio. Seleccionar uno anulará la selección del otro.
3. Cuando la marca refleja su preferencia, use la flecha hacia abajo para navegar hasta Salir y presione la marca de comprobación. La pantalla volverá al menú Config.

Configuración de USB

Consulte en “Actualización de Firmware con una unidad flash” y “Exportación de datos hacia una unidad flash” para conocer más información sobre esta configuración.

MENÚ DE AHORRO DE ENERGÍA

En el menú principal, use la flecha hacia abajo para navegar hacia Ahorro eng. y presione la marca de comprobación. Configure un programa de ahorro energético para hacer hielo, active Rocia. ag. y vea las estadísticas de consumo desde este menú. Presione la flecha hacia la izquierda para volver a las pantallas anteriores.



Menú de ahorro de energía

Programa para hacer hielo

Para ahorrar agua y energía, se puede programar la máquina de hacer hielo para que se encienda solo durante los periodos en que se usará hielo o cuando el nivel del recipiente se ha reducido debido al uso intensivo.

Importante

La configuración de un programa para hacer hielo sacará a la máquina de hacer hielo del modo de activación/desactivación y se desactivará el botón de encendido.

1. En el menú Ahorro eng., asegúrese de que Prog. Hielo esté destacado.
2. Presione la marca de comprobación. En esta pantalla, puede destacar su opción y presionar la marca de comprobación para poder elegir entre el programa de tiempo o el programa de nivel del recipiente. Seleccionar uno anulará la selección del otro. Si se selecciona uno de ellos y desea apagar ambos, destaque la opción y presione la marca de comprobación nuevamente.
3. Si ninguno de los programas está seleccionado, simplemente destaque Siguiente y presione la marca de comprobación para regresar a la parte superior de esta pantalla. Si se selecciona uno de los programas, destaque Siguiente y presione la marca de comprobación para elegir el tiempo o los niveles del recipiente. NOTA: Para conocer los detalles sobre cómo usar el cursor para el programa de tiempo, consulte “Navegación del panel de visualización” en esta sección.
4. Seleccione Salir para regresar a las pantallas anteriores y nuevamente para llegar al menú Ahorro eng.

Sensor de nivel del recipiente para el hielo

El sensor de nivel del recipiente para el hielo es un accesorio opcional que permite establecer el nivel de hielo en el recipiente utilizando uno o tres niveles diferentes. El nivel del recipiente se puede establecer estacionalmente para que coincida con el consumo, lo cual resulta en menos costos de energía y hielo más fresco.

1. En el menú Ahorro eng., asegúrese de que Prog. Hielo esté destacado y presione la marca de comprobación.
2. Seleccione Niv. Band y presione la marca de comprobación.
3. Seleccione Configuración y presione la marca de comprobación.
4. En esta pantalla, puede elegir establecer el nivel de hielo en bajo, medio o alto, para esto debe destacar su opción y presionar la marca de comprobación. Seleccionar uno anulará la selección del otro.

NOTA: En los modelos de hielo y bebida debe elegir bajo para que el control funcione. El sensor de hielo y bebida tiene un termistor, mientras que el sensor de nivel del recipiente tiene tres.

5. Seleccione: Salir, ¿Guard camb.?, Sí y luego, Listo.

Cuando la marca refleje su preferencia, use la flecha hacia abajo para navegar hasta Salir y presione la marca de comprobación. La pantalla volverá al menú Config.

Ahorro de agua

El ahorro de agua es una característica que elimina los ciclos de enjuague para reducir el consumo de agua. Solo se recomienda activar esta característica para sistemas de filtración desionizada o de ósmosis inversa.

1. En el menú Ahorro eng., use la flecha hacia abajo para destacar Rocia. ag.
2. Presione la marca de comprobación. En esta pantalla, puede destacar su opción y presionar la marca de comprobación para elegir entre ACTIVAR o DESACTIVAR el ahorrador de agua. Seleccionar uno anulará la selección del otro.
3. Presione la flecha hacia la izquierda para volver a las pantallas anteriores y al menú Ahorro eng.

Estadísticas

1. En el menú Ahorro eng., use la flecha hacia abajo para destacar Estadísticas.
2. Presione la marca de comprobación. Para elegir entre visualizar la producción de hielo, el consumo de agua potable o las estadísticas de consumo de energía, destaque su elección y presione la marca de comprobación.
3. Presione la flecha hacia la izquierda para volver a las pantallas anteriores y al menú Ahorro eng.

Valores predeterminados de fábrica

Se puede restablecer la configuración completa a los valores predeterminados de fábrica.

1. En el menú Config., use la flecha hacia abajo para destacar Conf. fábr.
2. Presione la marca de comprobación dos veces para restablecer la máquina de hacer hielo. La pantalla volverá al menú Config.

Menú de mantenimiento

En el menú principal, use la flecha hacia abajo para navegar hacia Mantenim. y presione la marca de comprobación. Este menú está dirigido para el uso del personal capacitado de mantenimiento.

Historial de datos

Destaque Hist. Datos y presione la marca de comprobación para visualizar una lista de fechas de ocho dígitos (Actual, Actual + 1 ... Actual + 5), junto con Vida útil (asegúrese de usar la flecha hacia abajo para descubrir toda la información disponible).

Para cada una de las fechas, use la marca de comprobación para visualizar:

- Ciclo de congelación mínimo
- Ciclo de congelación máximo
- Ciclo de recolección mínimo
- Ciclo de recolección máximo
- Delta T3 a T4 de temperatura máxima
- Delta T3 y T4
- Delta
- T3
- T4
- Tiempo de ejecución
- Producción de hielo
- Conteo de ciclos
- Consumo de agua potable
- Ciclo de limpieza
- Salir

Para Vida útil, use la marca de comprobación para visualizar:

- Fecha de instalación (Instalación)
- Fecha de reemplazo del tablero de control
- Fecha de fabricación del tablero de control (DOM)
- Tiempo de ejecución
- Conteo de ciclos
- Consumo de agua potable
- Ciclos de limpieza
- Salir

Datos de tiempo real

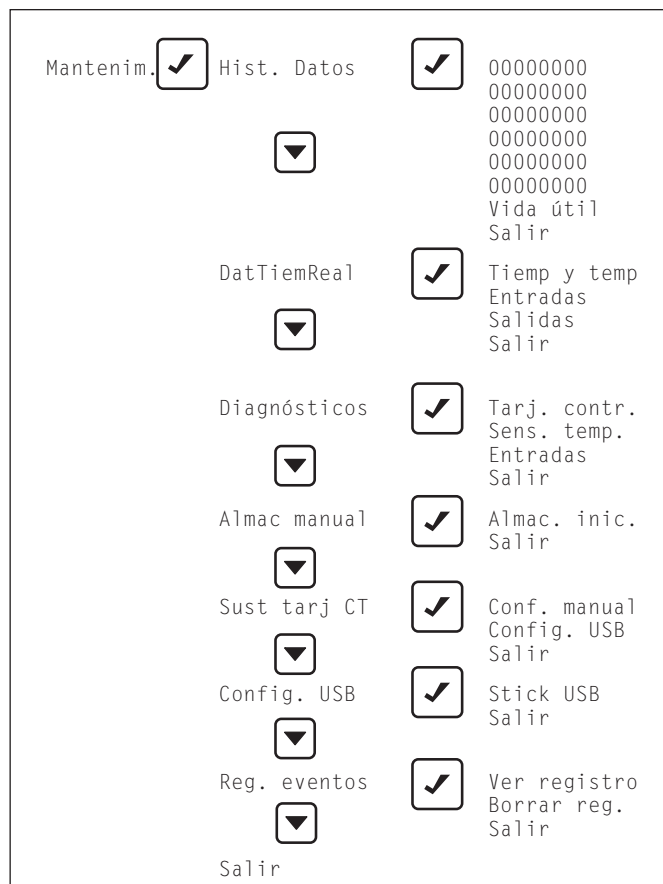
Presione la marca de comprobación que tiene DatTiemReal destacado para obtener las lecturas de Tiemp y temp, Entradas y Salidas.

Diagnóstico

Presione la marca de comprobación que tiene Diagnósticos destacado para ingresar a las pantallas donde puede ejecutar los diagnósticos del tablero de control, los sensores y los interruptores.

Recolección manual

Presione la marca de comprobación que tiene Almac manual destacado para ingresar a la pantalla donde puede iniciar una recolección manual.



Menú de mantenimiento

Secuencia de funcionamiento de la producción de hielo

Las máquinas de hacer hielo y los recipientes de almacenamiento producen y almacenan hielo para el consumo humano y el enfriamiento de productos.

NOTA: El botón de encendido debe estar presionado y la cortina de agua y las compuertas de hielo deben estar en su lugar en el evaporador, antes de que arranque la máquina de hacer hielo.

Ciclo de purga de agua

Esta máquina de hacer hielo purga cualquier resto de agua desde el canal de agua hacia el desagüe.

Ciclo de congelación

El agua fluye por el evaporador y el sistema de refrigeración enfría el evaporador. El hielo se produce en el evaporador y el ciclo de congelación continúa hasta que la sonda de grosor de hielo detecta que se ha formado una capa de hielo. La sonda de grosor de hielo le indica al tablero de control que comience una recolección.

Ciclo de recolección

Toda el agua restante se purga hacia el desagüe mientras el gas refrigerante calienta el evaporador. Cuando el evaporador se calienta, los cubos se desprenden del evaporador hacia el recipiente de almacenamiento. Si todos los cubos caen y despejan la cortina de agua (o compuerta de hielo), la máquina de hacer hielo comienza otro ciclo de congelación.

Ciclo apagado

Si los cubos de hielo mantienen abierta la cortina de agua o compuerta de hielo, la máquina de hacer hielo se apaga. Cuando se cierra la cortina de agua o compuerta de hielo, la máquina de hacer hielo comienza un nuevo ciclo en la purga de agua.

Temporizadores del tablero de control

El tablero de control tiene los siguientes temporizadores que no son ajustables:

- El tablero de control de la máquina de hacer hielo establecerá su propia fecha de instalación después de 100 ciclos de congelación y recolección.
- La máquina de hacer hielo se bloquea en el ciclo de congelación durante 6 minutos antes de que se pueda iniciar un ciclo de recolección.
- El tiempo máximo de congelación es de 60 minutos, tiempo en que el tablero de control iniciará automáticamente una secuencia de recolección.
- El tiempo máximo de recolección es de 3,5 minutos. Cuando se exceden estos tiempos, el tablero de control iniciará automáticamente una secuencia de congelación.

Límites de seguridad

Los límites de seguridad se almacenan y se indican en el tablero de control después de tres ciclos. La cantidad de ciclos necesarios para detener la máquina de hacer hielo varía para cada límite de seguridad.

- Límite de seguridad 1: Si el tiempo de congelación alcanza los 60 minutos, el tablero de control iniciará automáticamente un ciclo de recolección. Si tienen lugar 6 ciclos de congelación consecutivos de 60 minutos, la máquina de hacer hielo se detiene.
- Límite de seguridad 2: Si el tiempo de recolección alcanza los 3,5 minutos, el tablero de control automáticamente devolverá la máquina de hacer hielo al ciclo de congelación. Si tienen lugar 500 ciclos de recolección consecutivos de 3,5 minutos, la máquina de hacer hielo se detiene.

Un límite de seguridad se indica por una luz parpadeante en el tablero de control etiquetada como SL1 o SL2. Consulte en Sección 5 si desea recibir una indicación de límite de seguridad.

Modo de funcionamiento seguro

Permite que la máquina de hacer hielo funcione hasta 72 horas si los sensores de la sonda de grosor de hielo y la sonda de nivel de agua fallan.

- Cuando el tablero de control comienza el modo seguro, en la pantalla LCD parpadea una alerta para notificarle al usuario final que tiene un problema de producción.
- El tablero de control inicia y monitorea automáticamente el modo seguro. El control saldrá automáticamente del modo seguro si se recibe una señal normal desde la entrada.
- Después de 72 horas, el tablero de control ingresará a un modo En espera y se apagará.

VERIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO

Aspectos generales

Todas las máquinas de hacer hielo de Manitowoc se hacen funcionar y se ajustan en la fábrica antes del envío. Por lo general, las nuevas instalaciones no necesitan ajustes.

Para asegurar el funcionamiento adecuado, siempre siga las verificaciones de funcionamiento:

- cuando arranque la máquina de hacer hielo por primera vez
- después de un período prolongado fuera de servicio.
- después de la limpieza y desinfección

NOTA: La garantía no cubre los ajustes y procedimientos de mantenimiento de rutina.

PESO MÍNIMO Y MÁXIMO DEL TROZO DE HIELO

Ajuste el grosor del hielo para que coincida con las especificaciones de la tabla.

Modelo	Peso mínimo del hielo por ciclo lb gramos	Peso máximo del hielo por ciclo lb gramos
i300	2,40 lb 1089 gramos	2,80 lb 1270 gramos
i320 - i450 - i520	3,40 lb 1542 gramos	3,90 lb 1769 gramos
i500 - i680 - i686 - i690 - i696	4,60 lb 2087 gramos	5,20 lb 2359 gramos
i600 - i606	4,12 lb 1869 gramos	4,75 lb 2155 gramos
i850 - i870 - i890 - i976	5,75 lb 2608 gramos	6,50 lb 2948 gramos
i906 - i1000 - i1006 - i1070	6,2 lb 2812 gramos	7,2 lb 3266 gramos
i1200	7,50 lb 3402 gramos	8,20 lb 3719 gramos
i1090	7,50 lb 3402 gramos	8,50 lb 3856 gramos
i1400 - i1406	10,25 lb 4649 gramos	11,50 lb 5216 gramos
i1470	12,0 lb 5443 gramos	14,0 lb 6350 gramos
i1800	13,20 lb 5987 gramos	14,80 lb 6713 gramos
i1870 - i2170 - i2176	15,5 lb 7031 gramos	16,75 lb 7598 gramos

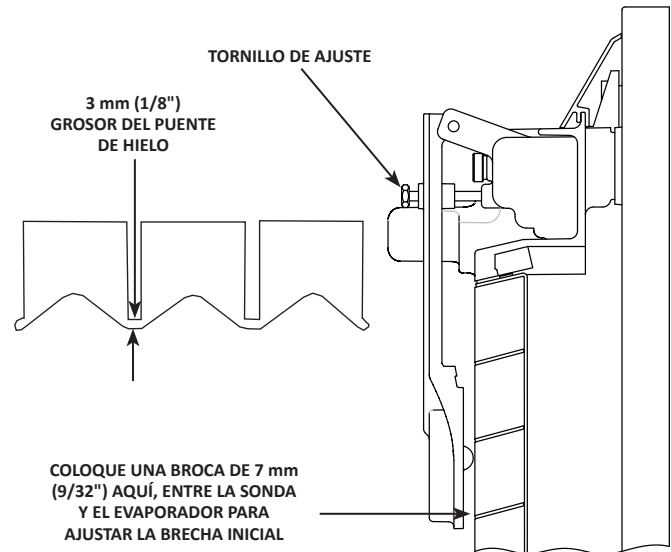
Verificación del grosor del hielo

Luego del ciclo de recolección, inspeccione los cubos de hielo en el recipiente de almacenamiento de hielo. La sonda de grosor del hielo está configurada de fábrica para mantener el grosor del puente de hielo en 3 mm (1/8").

NOTA: Asegúrese de que la cortina de agua esté en su lugar cuando realice esta verificación. Esto evita que el agua salpique fuera del canal de agua.

1. Inspeccione el puente que conecta los cubos. Debería tener un grosor de aproximadamente 3 mm (1/8").
2. Si es necesario un ajuste, gire el tornillo de ajuste de la sonda de grosor del hielo en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el grosor del puente o en sentido contrario al de las agujas del reloj para disminuirlo. Ajuste una brecha de 7 mm (9/32") entre la sonda de grosor del hielo y el evaporador como un punto inicial, y luego ajústela para lograr un grosor del puente de 3 mm (1/8").

NOTA: Ajustarlo un tercio de vuelta cambiará el grosor del hielo en aproximadamente 1,5 mm (1/16").



Verificación del grosor del hielo

Asegúrese de que el cable de la sonda de grosor del hielo no restrinja el movimiento de la sonda.

Sección 4

Mantenimiento

Limpeza y desinfección

Aspectos generales

Usted es responsable de mantener la máquina de hacer hielo de acuerdo a las instrucciones de este manual. Los procedimientos de mantenimiento no están cubiertos por la garantía.

Limpe y desinfecte la máquina de hacer hielo cada seis meses para lograr un funcionamiento eficiente. Si la máquina de hacer hielo requiere una limpieza y desinfección más frecuentes, consulte con una empresa de mantenimiento calificada para que pruebe la calidad del agua y recomiende un tratamiento adecuado para el agua. Una máquina de hacer hielo extremadamente sucia se debe desarmar para su limpieza y desinfección.

El limpiador y el desinfectante Manitowoc para máquinas de hacer hielo son los únicos productos aprobados para ser utilizados en las máquinas de hacer hielo Manitowoc.

Precaución

Solo use el limpiador y desinfectante para máquinas de hacer hielo aprobados por Manitowoc (número de pieza del limpiador de Manitowoc 94-0546-3 número de pieza del desinfectante de Manitowoc 94-0565-3). El uso de estas soluciones de una manera incoherente con la de su etiquetado constituye una violación a la ley federal. Lea y comprenda todas las etiquetas impresas en las botellas antes de usar.

Precaución

No mezcle las soluciones de limpiador y de desinfectante. El uso de estas soluciones de una manera incoherente con la de su etiquetado constituye una violación a la ley federal.

Advertencia

Use guantes de goma y gafas de seguridad (o protección para el rostro) cuando manipule el limpiador o el desinfectante para la máquina de hacer hielo.

Procedimiento de limpieza y desinfección

Este procedimiento debe realizarse una vez cada seis meses como mínimo.

- La máquina de hacer hielo y el recipiente se deben desmontar, limpiar y desinfectar.
- Se debe desechar todo el hielo producido durante los procedimientos de limpieza y desinfección.
- Elimine los depósitos de minerales de las áreas o superficies que estén en contacto directo con el agua.

Procedimiento de limpieza de mantenimiento preventivo

- Este procedimiento limpia todos los componentes en la trayectoria del flujo de agua y se usa para limpiar la máquina de hacer hielo entre el procedimiento de limpieza y desinfección semestral.

Limpeza del exterior

Limpe el área que rodea la máquina de hacer hielo con la frecuencia que sea necesaria para mantener la limpieza y un funcionamiento eficiente.

Limpe las superficies con un paño humedecido en agua para eliminar el polvo y la suciedad del exterior de la máquina de hacer hielo. Si un residuo grasoso persiste, utilice un paño humedecido en una solución de agua y jabón suave para vajilla. Seque con un paño limpio y suave.

Los paneles exteriores tienen un recubrimiento transparente que es resistente a las manchas y fácil de limpiar. Los productos que contienen abrasivos dañarán el recubrimiento y rayarán los paneles.

- Nunca use esponjas metálicas o abrasivas para la limpieza.
- Nunca use limpiadores a base de cloro, cítricos o abrasivos en los paneles exteriores y piezas de molduras de plástico.

Procedimiento de limpieza y desinfección

Precaución

Solo use el limpiador y desinfectante para máquinas de hacer hielo aprobados por Manitowoc (número de pieza del limpiador de Manitowoc 94-0546-3 número de pieza del desinfectante de Manitowoc 94-0565-3). El uso de estas soluciones de una manera incoherente con la de su etiquetado constituye una violación a la ley federal. Lea y comprenda todas las etiquetas impresas en las botellas antes de usar.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA

Precaución

No mezcle las soluciones de limpiador y de desinfectante. El uso de estas soluciones de una manera incoherente con la de su etiquetado constituye una violación a la ley federal.

Advertencia

Use guantes de goma y gafas de seguridad (o protección para el rostro) cuando manipule el limpiador o el desinfectante para la máquina de hacer hielo.

El limpiador para la máquina de hacer hielo se usa para eliminar la acumulación de cal y los depósitos minerales. El desinfectante para la máquina de hacer hielo desinfecta y elimina algas y limo.

NOTA: Aunque no es necesario y depende de su instalación, retirar la cubierta superior de la máquina de hacer hielo puede facilitar el acceso.

Paso 1 Abra la puerta frontal para acceder al compartimiento del evaporador. No debe haber hielo en el evaporador durante el ciclo de limpieza y desinfección. Siga uno de los siguientes métodos:

- Presione el interruptor de encendido al final de un ciclo de recolección, después de que el hielo caiga de los evaporadores.
- Presione el interruptor de encendido y deje que el hielo se derrita.

Precaución

Nunca use nada para forzar el hielo a salir del evaporador. Podría provocar daños.

Paso 2 Retire todo el hielo del recipiente y el dispensador.

Paso 3 Presione el botón de limpieza. El agua fluirá por la válvula de descarga del agua hacia el desagüe. Espere hasta que el canal de agua se vuelva a llenar y la pantalla indique Añad. limpia. (aproximadamente 1 minuto), y luego agregue la cantidad adecuada de limpiador para máquinas de hacer hielo.

Modelo	Cantidad de limpiador
I0300/I0320/I0520	90 ml (3 oz)
I0450/I0500/I0600/I0606 I0686C/IB0690C/I0850/IB0980C IB0896C/I0870C/I0876C I0906/I0976C/I1076C I1000/IB1090C/IB1096C I1100/I1106/I1070C/I1176C I1200	150 ml (5 oz)
IB0690C/IB0890C/IB1090C	150 ml (5 oz)
I1400/I1406/I1470C/I1476C I1800/I1806/I1870C/I1876C I2170C/I2176C	265 ml (9 oz)
I3300/I3070C	475 ml (16 oz)

Paso 4 Espere a que termine el ciclo de limpieza (aproximadamente *24 minutos). Entonces, desconecte la energía hacia la máquina de hacer hielo (y hacia el dispensador, cuando se usa).

Advertencia

Desconecte la energía eléctrica hacia la máquina de hacer hielo desde la caja de interruptores de servicio eléctrico.

Paso 5 Retire las piezas para la limpieza.

Consulte el retiro de piezas adecuado para su máquina de hacer hielo. Continúe con el paso 6 cuando las piezas hayan sido retiradas.

Máquinas de hacer hielo con evaporador simple - página 42

Máquinas de hacer hielo con evaporador múltiple - página 43

Paso 6 Mezcle una solución de limpiador y agua tibia. Dependiendo de la cantidad de minerales acumulados, es posible que se necesite una cantidad mayor de solución. Use la proporción del siguiente cuadro para mezclar suficiente solución para limpiar exhaustivamente todas las piezas.

Tipo de solución	Agua	Mezclada con
Limpiador	4 L (1 gal)	475 ml (16 oz) de limpiador

Paso 7 Use la mitad de la mezcla de limpiador y agua para limpiar todos los componentes. La solución limpiadora hará espuma cuando entre en contacto con acumulación de cal y depósitos de minerales; una vez que deje de hacer espuma, utilice un cepillo de cerdas suaves de nylon, una esponja o un trapo (NO un cepillo de alambre) para limpiar cuidadosamente las piezas. Remoje las piezas durante 5 minutos (15 a 20 minutos para piezas con muchas incrustaciones). Enjuague todos los componentes con agua limpia.

Paso 8 Mientras los componentes se remojan, use la mitad de la solución de limpiador y agua para limpiar todas las superficies de zona de alimentos de la máquina de hacer hielo y del recipiente (o el dispensador). Use una escobilla de nylon o un paño para limpiar por completo las siguientes áreas de la máquina de hacer hielo:

- Paredes laterales
- Base (área sobre el canal de agua)
- Las piezas plásticas del evaporador, como la parte superior, inferior y los costados
- Recipiente o dispensador

Enjuague completamente todas las áreas con agua limpia.

PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN

Paso 9 Mezcle una solución de desinfectante y agua tibia.

Tipo de solución	Agua	Mezclada con
Desinfectante	12 L (3 gal)	60 ml (2 oz) de desinfectante

Paso 10 Use la mitad de la solución de desinfectante y agua para desinfectar todos los componentes que se retiraron. Use una botella pulverizadora para aplicar la solución abundantemente sobre todas las superficies de las piezas que se hayan retirado o remójelas en la solución de desinfectante y agua. No enjuague las piezas después de desinfectarlas.

Paso 11 Use la mitad de la solución de desinfectante y agua para desinfectar todas las superficies de zona de alimentos de la máquina de hacer hielo y del recipiente (o dispensador). Use una botella pulverizadora para aplicar la solución abundantemente. Cuando desinfecte, preste mucha atención a las siguientes áreas:

- Paredes laterales
- Base (área sobre el canal de agua)
- Las piezas plásticas del evaporador, como la parte superior, inferior y los costados
- Recipiente o dispensador

No enjuague las áreas desinfectadas.

Paso 12 Vuelva a colocar todos los componentes que se hayan quitado.

Paso 13 Espere 20 minutos.

Paso 14 Vuelva a aplicar energía a la máquina de hacer hielo y realice las siguientes pulsaciones.

- Presione el botón de limpieza
- Presione la marca de comprobación
- Presione la marca de comprobación para seleccionar Hielo aut aut

Paso 15 Espere hasta que el canal de agua se vuelva a llenar y la pantalla indique que debe agregar solución (aproximadamente 1 minuto). Agregue la cantidad correcta de desinfectante para máquinas de hacer hielo de Manitowoc en el canal de agua; viértala entre la cortina de agua y el evaporador.

Modelo	Cantidad de desinfectante
I0300/I0320/I0520	90 ml (3 oz)
I0450/I0500/I0600/I0606 I0686C/I0690C/I0850/I0980C I0896C/I0870C/I0876C I0906/I0976C I1076C/I1000/I090C I1100/I1106/I1070C/I1176C I1200	90 ml (3 oz)
IB1090C/IB1096C	104 ml (3,5 oz)
I1400/I1406C/I1800/I1806C	180 ml (6 oz)
I1470C/I1476C/I1870C/I1876C I2170C/I2176C	355 ml (12 oz)
I3300/I3070C	740 ml (25 oz)

Paso 16 Cierre y fije la puerta delantera. La máquina de hacer hielo comenzará automáticamente la producción de hielo después de terminar el ciclo de desinfección (aproximadamente 24 minutos).

Retiro de piezas para la limpieza y la desinfección

MÁQUINAS DE HACER HIELO CON EVAPORADOR SIMPLE

A. Retire la cortina de agua

- Flexione con cuidado la cortina en el centro y retírela desde el lado derecho.
- Deslice la clavija izquierda hacia afuera.

B. Retire la sonda de grosor del hielo

- Comprima el pasador de bisagra en la parte superior de la sonda de grosor del hielo.
- Gire la sonda de grosor del hielo para desenganchar un pasador y luego el otro. La sonda de grosor del hielo se puede limpiar en este punto sin retirarla completamente. Si se desea retirar completamente, desconecte el cable de control de grosor del hielo del tablero de control.

C. Retire el canal de agua

- Presione las lengüetas del lado izquierdo y derecho del canal de agua.
- Deje que la parte delantera del canal de agua caiga mientras tira hacia adelante para desacoplar las clavijas posteriores.

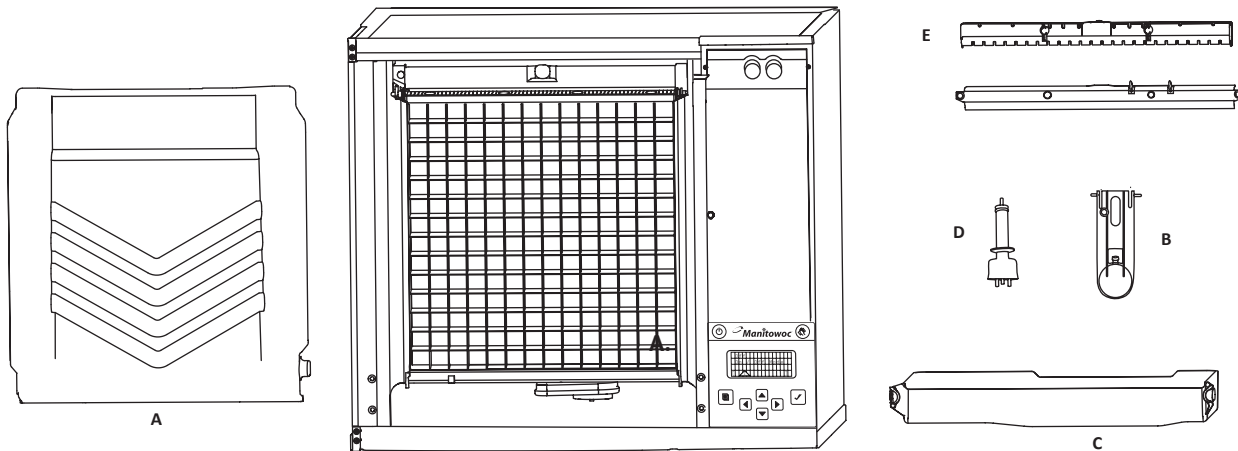
D. Retire la sonda de nivel de agua

- Tire de la sonda de nivel de agua hacia abajo para desengancharla.
- Baje la sonda de nivel de agua hasta que el conector del cableado esté visible.
- Desconecte el conductor del cable de la sonda de nivel de agua.
- Retire la sonda de nivel de agua de la máquina de hacer hielo.

E. Retire el tubo de distribución de agua

NOTA: Los tornillos de apriete manual para el tubo de distribución se retienen para evitar que se pierdan. Suelte los tornillos de apriete manual, pero no los saque del tubo de distribución.

- Suelte los dos tornillos exteriores (no los retire por completo, porque están retenidos para prevenir su pérdida) y tire del tubo de distribución hacia adelante para liberarlo de la junta de dilatación.
- Para desmontar el tubo de distribución, suelte los dos (2) tornillos de apriete manual centrales y divida el tubo de distribución en dos partes.



MÁQUINAS DE HACER HIELO CON EVAPORADOR MÚLTIPLE

A. Retire la protección delantera del evaporador

- Retire los cuatro conectores de cuarto de vuelta.
- Retire la protección contra salpicaduras.

B. Retire las cubiertas superiores izquierda y derecha del evaporador

- Retire los dos tornillos de apriete manual de la parte delantera de cada cubierta superior del evaporador.
- Levante la parte delantera de la cubierta y tire de ella hacia adelante para retirarla.

C. Retire las protecciones contra salpicaduras

NOTA: Cada evaporador tiene una protección contra salpicaduras que se debe retirar, con un total de cuatro protecciones contra salpicaduras.

- Agarre la parte superior central de las protecciones contra salpicaduras.
- Levántelas y retírelas.

D. Retire la sonda de grosor del hielo

- Comprima el pasador de bisagra en la parte superior de la sonda de grosor del hielo.
- Gire la sonda de grosor del hielo para desenganchar un pasador y luego el otro. La sonda de grosor del hielo se puede limpiar en este punto sin retirarla completamente. Si se desea retirar completamente, desconecte el cable de control de grosor del hielo del tablero de control.

E. Retire el conjunto de bomba de agua

- Desconecte el tubo de distribución de vinilo de ambas bombas de agua.
- Desconecte las conexiones eléctricas de la bomba de agua y de la sonda de nivel de agua.

- Después de desconectar los cables, retire los dos tornillos de apriete manual y retire el conjunto de bomba de agua de la máquina de hacer hielo.
- Retire los tornillos de apriete manual que fijan las bombas de agua (2 en cada bomba) y retire las bombas de agua. No sumerja el motor de la bomba de agua en soluciones de limpiador o desinfectante.
- Retire la sonda de nivel de agua de la carcasa del conjunto.

F. Retire el canal de agua

- Tire del canal de agua hacia adelante para retirarlo.

G. Retire los tubos de distribución

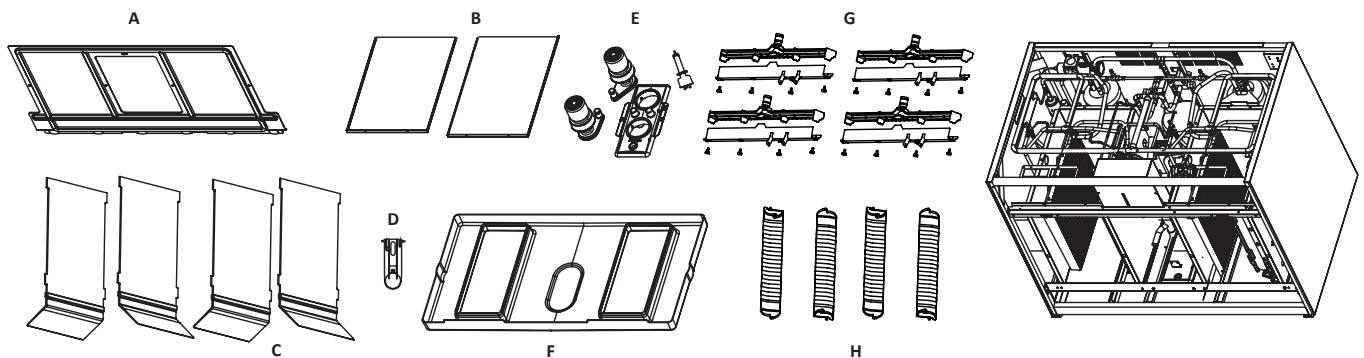
NOTA: Cada evaporador tiene una distribución que se debe retirar, con un total de cuatro tubos de distribución.

- Los tornillos de apriete manual para el tubo de distribución se retienen para evitar que se pierdan. Suelte los tornillos de apriete manual, pero no los saque del tubo de distribución.
- Suelte los dos tornillos exteriores y tire del tubo de distribución hacia adelante para liberarlo de la junta de dilatación.
- Para desmontar el tubo de distribución, suelte los dos (2) tornillos de apriete manual centrales y divida el tubo de distribución en dos partes.

H. Retire las compuertas de hielo

NOTA: Cada evaporador tiene una compuerta de hielo que se debe retirar, con un total de cuatro compuertas de hielo.

- Tome la compuerta de hielo y aplique presión hacia el soporte de montaje posterior.
- Aplique presión al soporte de montaje delantero con el pulgar.
- Tire de la compuerta de hielo hacia abajo cuando el pasador delantero de la compuerta de hielo se desenganche.



Procedimiento de limpieza de mantenimiento preventivo

Este procedimiento limpia todos los componentes en la trayectoria del flujo de agua y se usa para limpiar la máquina de hacer hielo entre el procedimiento de limpieza y desinfección semestral.

El limpiador para la máquina de hacer hielo se usa para eliminar la acumulación de cal y los depósitos minerales. El desinfectante para la máquina de hacer hielo desinfecta y elimina algas y limo.

NOTA: Aunque no es necesario y depende de su instalación, retirar la cubierta superior de la máquina de hacer hielo puede facilitar el acceso.

Paso 1 No debe haber hielo en el evaporador durante el ciclo de limpieza y desinfección. Siga uno de los siguientes métodos:

- Presione el interruptor de encendido al final de un ciclo de recolección, después de que el hielo caiga de los evaporadores.
- Presione el interruptor de encendido y deje que el hielo se derrita.

Precaución

Nunca use nada para forzar el hielo a salir del evaporador. Podría provocar daños.

Paso 2 Abra la puerta delantera para acceder al evaporador.

Paso 3 Presione el botón de limpieza. El agua fluirá por la válvula de descarga del agua hacia el desagüe. Espere hasta que el canal de agua se vuelva a llenar y la pantalla indique Añad. limpia. (aproximadamente 1 minuto), y luego agregue la cantidad adecuada de limpiador para máquinas de hacer hielo.

Modelo	Cantidad de limpiador
I0300/I0320/I0520	90 ml (3 oz)
I0450/I0500/I0600/I0606 I0686C/I0690C/I0850/I0980C I0896C/I0870C/I0876C I0906/I0976C/I1076C I1000/I1090C/I1096C I1100/I1106/I1070C/I1176C I1200	150 ml (5 oz)
IB0690C/IB0890C/IB1090C	150 ml (5 oz)
I1400/I1406/I1470C/I1476C I1800/I1806/I1870C/I1876C I2170C/I2176C	265 ml (9 oz)
I3300/I3070C	475 ml (16 oz)

Paso 4 Cierre y fije la puerta delantera. La máquina de hacer hielo comenzará automáticamente la producción de hielo después de terminar el ciclo de limpieza (aproximadamente 24 minutos).

Limpieza del filtro del condensador

El filtro lavable en las máquinas de hacer hielo autónomas está diseñado para atrapar polvo, suciedad, pelusas y grasa. Limpie el filtro con una mezcla de jabón suave y agua.

Limpieza del condensador

Aspectos generales

Advertencia

Desconecte la energía eléctrica a la sección superior de la unidad de condensación remota en los interruptores de servicio eléctrico antes de limpiar el condensador.

Un condensador sucio limita el flujo de aire, lo que resulta en temperaturas de funcionamiento excesivamente altas. Esto disminuye la producción de hielo y reduce la vida útil del componente.

- Limpie el condensador al menos cada seis meses.

Advertencia

Las aletas del condensador son afiladas. Sea cuidadoso al limpiarlas.

- Ilumine con una linterna por el condensador para revisar si hay suciedad entre las aletas.
- Sople con aire comprimido o enjuague con agua desde adentro hacia afuera (en la dirección opuesta a la del flujo de aire).
- Si aún queda suciedad, llame a un agente de mantenimiento para que limpie el condensador.

Sección 5

Solución de problemas

Lista de verificación para antes de llamar al servicio técnico

Si surge algún problema durante el funcionamiento de su máquina de hacer hielo, siga la lista de verificación a continuación antes de llamar al servicio técnico. La garantía no cubre los ajustes y procedimientos de mantenimiento de rutina.

Problema	Posible causa	Para corregir
La máquina de hacer hielo no funciona.	La máquina de hacer hielo o la unidad de condensación no reciben energía eléctrica.	Reemplace el fusible, restablezca el disyuntor o encienda el interruptor principal.
	Saltó el control de desactivación por presión alta.	Limpie la bobina del condensador. (Consulte página 44)
	El ahorro energético u otra programación ingresada detienen la máquina de hacer hielo.	Restablezca a los valores predeterminados de fábrica. (Consulte página 35)
	La cortina de agua está apagada o quedó abierta.	La cortina de agua debe estar instalada y debe moverse de forma libre.
	La máquina de hacer hielo no está encendida.	Presione el botón de encendido, la pantalla debe indicar "Fabric. hielo".
	Solo modelos de hielo y bebida: El termostato de nivel del dispensador está abierto.	Ajuste el termostato para mantener el nivel adecuado del dispensador.
La máquina de hacer hielo se detiene y se puede presionar el botón de encendido para restablecerla.	La característica de límite de seguridad detiene la máquina de hacer hielo.	Consulte "Característica de límite de seguridad" en la página siguiente.
La máquina de hacer hielo no libera hielo o su recolección es lenta.	La máquina de hacer hielo está sucia.	Limpie y desinfecte la máquina de hacer hielo. (Consulte página 40)
	La máquina de hacer hielo no está nivelada.	Nivele la máquina de hacer hielo.
	La temperatura del aire es baja alrededor de la sección superior de la máquina de hacer hielo.	La temperatura del aire debe ser de al menos 2 °C.
	El control de ciclo del ventilador no desenergiza el motor del ventilador del condensador.	Llame al servicio técnico.
	La válvula reguladora de agua está ajustada de manera incorrecta o no se cierra.	Revise si hay agua en la salida de desagüe del condensador en el ciclo de recolección. Comuníquese con una empresa de mantenimiento calificada para ajustar o reemplazar la válvula si hay agua.
La máquina de hacer hielo no pasa al ciclo de recolección.	El bloqueo de congelación de seis minutos todavía no termina.	Espere a que el bloqueo de congelación termine.
	La sonda de grosor del hielo está sucia.	Limpie y desinfecte la máquina de hacer hielo. (Consulte página 40)
	La sonda de grosor del hielo está desconectada.	Conecte la sonda al tablero de control.
	La sonda de grosor del hielo está desajustada.	Ajuste la sonda de grosor del hielo. (Consulte página 26)
	El llenado de hielo es disperejo (delgado en la parte superior del evaporador).	Verifique si hay agua suficiente en el canal del sumidero. Comuníquese con una empresa de mantenimiento calificada para revisar el sistema de refrigeración.
La calidad del hielo es deficiente (suave o turbio).	La calidad del agua entrante es deficiente.	Comuníquese con una empresa de mantenimiento calificada para probar la calidad del agua entrante y hacer las recomendaciones de filtro adecuadas.
	La filtración de agua es deficiente.	Reemplace el filtro.
	La máquina de hacer hielo está sucia.	Limpie y desinfecte la máquina de hacer hielo. (Consulte página 40)
	La válvula de descarga de agua no funciona.	Desmunte y limpie la válvula de descarga de agua.
	El ablandador de agua no funciona correctamente (si corresponde).	Repare el ablandador de agua.

Problema	Posible causa	Para corregir
La máquina de hacer hielo produce cubos de poco espesor o incompletos, o el patrón de llenado de hielo del evaporador es incompleto.	La sonda de grosor del hielo está desajustada.	Ajuste la sonda de grosor del hielo. (Consulte página 26)
	El nivel del canal de agua es demasiado bajo.	Revise la posición de la sonda de nivel de agua.
	La rejilla del filtro de la válvula de admisión de agua está sucia.	Retire la válvula de admisión de agua y limpie la rejilla del filtro.
	La filtración de agua es deficiente.	Reemplace el filtro.
	El agua entrante está caliente.	Conecte la máquina de hacer hielo a un suministro de agua fría. (Consulte página 16)
	La válvula de admisión de agua no funciona.	Reemplace la válvula de admisión de agua.
	La presión del agua entrante es incorrecta.	La presión del agua debe ser de 140 kPa a 550 kPa.
Capacidad de hielo baja.	La máquina de hacer hielo no está nivelada.	Nivele la máquina de hacer hielo.
	La rejilla del filtro de la válvula de admisión de agua está sucia.	Retire la válvula de admisión de agua y limpie la rejilla del filtro.
	El suministro de agua entrante está apagado.	Abra la válvula de servicio de agua.
	La válvula de admisión de agua quedó abierta o tiene fugas.	Presione el botón de encendido y apague la máquina de hacer hielo, si el agua continua entrando al canal de agua, reemplace la válvula de admisión de agua.
	El condensador está sucio.	Limpie el condensador.
	Entra temperatura de aire alta al condensador.	Consulte la tabla de temperatura de aire para su modelo en la página 9.
	El compresor de aire de la asistencia de recolección no funciona.	Llame al servicio técnico.

Característica de límite de seguridad

Además de los controles de seguridad estándar, tales como el control de desconexión por presión alta, la máquina de hacer hielo de Manitowoc cuenta con límites de seguridad incorporados que detendrán la máquina si surgen condiciones que podrían causar una falla importante en los componentes.

Antes de llamar al servicio técnico, siga el procedimiento a continuación para restablecer la máquina de hacer hielo:

1. Presione el botón de encendido. La pantalla muestra "Desact". Presione el botón de encendido de nuevo y la pantalla mostrará "Fabric. hielo".
 - A. Si la característica de límite de seguridad detuvo la máquina de hacer hielo, se restablecerá después de un retardo corto. Continúe con el paso 2.
 - B. Si la máquina no se restablece, consulte "La máquina de hacer hielo no funciona" en la página anterior.
2. Permita que la máquina de hacer hielo funcione para determinar si la condición se repite.
 - A. Si la máquina de hacer hielo se detiene otra vez, se repitió la condición. Llame al servicio técnico.
 - B. Si la máquina de hacer hielo continúa funcionando, la condición se corrigió a sí misma. Permita que la máquina de hacer hielo continúe funcionando.



MANITOWOC ICE
2110 SOUTH 26TH STREET, MANITOWOC, WI 54220

800-545-5720
WWW.MANITOWOCICE.COM