



MANUAL TÉCNICO

SERIE SPIKA



ICE CUBE MAKERS - **UNDERCOUNTER MODELS**

SPIKA NG 50
SPIKA NG 70
SPIKA NG 100
SPIKA NG 150

ICE CUBE MAKERS - **MODULAR MODELS**

SPIKA MS 220
SPIKA MS 400-22

ICE CUBE MAKERS - **REMOTE MODELS**

SPIKA MS800R-48

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1.- Advertencia	4
1.2.-Recepción de la máquina	6
2. INSTALACIÓN	8
2.1.- Colocación de la máquina de hielo	8
2.2.- Nivelación del fabricante de hielo	8
2.3.-Instalación de equipos modulares sobre los contenedores.....	9
2.4.-Distancia mínima a obstáculos	9
2.5.- MODELOS DE CONDENSADOR REMOTO	10
2.5.1 – INSTALACIÓN Y UBICACIÓN DEL CONDENSADOR	11
2.5.2 – AUMENTO DE LONGITUD DE TUBERÍA	12
2.5.3 – REGULACIÓN DE PRESIÓN DE CONDENSACIÓN.....	12
2.5.4 – CONEXIÓN ELÉCTRICA.....	12
2.6.- Conexión de suministro de agua	13
2.7.-Conexión de desagüe.....	14
2.7.1 – CONEXIÓN FORZADA DE DRENAJE	14
2.8.- Conexión eléctrica.....	15
3. VERIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA PREVIA	16
3.1.- Verificación previa	16
3.2.- Puesta en marcha	16
4. SECUENCIA DE OPERACIÓN MODELOS BAJO MOSTRADOR (NG).....	19
4.1.- Placa de control bajo mostrador	19
4.2.- Alarmas	22
4.2.1 Interruptor de alta presión de seguridad	22
4.2.2 Cosecha larga	23
4.2.3 Tiempo de espera del ciclo de producción de hielo	23
4.2.4 Sonda de temperatura defectuosa	23
4.3 Función del botón de presión de la PCB.....	23
4.4 DRENAJE FORZADO.....	23
4.4.1 SECUENCIA DE OPERACIÓN.....	23
4.4.2 TABLERO DE CONTROL	26
5. SECUENCIA DE OPERACIÓN - MODELOS MODULARES	27
5.1.- Puesta en marcha inicial.....	27

5.2.- Tablero de Control MS.....	29
5.3.- Alarmas	32
5.4.- Leyenda de aviso	32
5.5.- historial de alarmas	33
5.6.- Señal de servicio	34
5.7.- Presión de seguridad.....	34
5.8.- Cosecha larga	34
5.8.- Tiempo de espera del ciclo de producción de hielo	34
5.10.- Ciclo de producción corto	35
5.11.-Tiempo de espera para el llenado de agua.....	35
5.12.- Apilamiento de máquinas	36
6 <i>DIAGRAMA DE REFRIGERACIÓN</i>	37
6.1. MODELOS COMPACTOS.....	37
6.1. MODELOS REMOTOS.....	37
7 <i>PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA</i>	38
7.1.- Limpieza del sistema de distribución de agua para modelos bajo mostrador (NG)	38
7.2.- Sistema de distribución de agua de limpieza para modelos modulares	42
7.3.- Limpieza de los contenedores (para modelos bajo encimera)	46
7.4.- Limpieza del condensador	46
7.5.- Limpieza externa de la máquina	47
7.6.- Comprobación de fugas de agua.....	47
8 <i>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</i>	47
8.1.- Dimensiones.....	49
8.2.- FICHAS TÉCNICAS	49
9 <i>GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL USUARIO</i>	50
9.1.- Modelos de bajo mostrador	50
9.2.- Modelos modulares	51
10 <i>DIAGRAMAS DE CABLEADO</i>	53
10.1.- SPIKA NG (modelos de encimera)	53
10.2.- SPIKA MS UNA FASE (MODELOS MODULARES).....	53
10.3.- SPIKA REMOTA MS	53

1. INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar un 'Fabricador de Cubitos de Hielo de la Serie Spika' de ITV. Ha adquirido uno de los productos de fabricación de hielo más confiables en el mercado actual.

Lea cuidadosamente las instrucciones contenidas en este manual, ya que proporcionan información importante relacionada con la seguridad durante la instalación, uso y mantenimiento.

1.1.- ADVERTENCIA

Este aparato está destinado a ser utilizado en aplicaciones domésticas y similares, como áreas de cocina para el personal en tiendas, oficinas y otros entornos de trabajo; casas de campo y por clientes en hoteles, moteles y otros entornos residenciales; entornos tipo cama y desayuno; catering y aplicaciones similares no comerciales.

La instalación de este equipo debe ser realizada por el Departamento de Servicio.

El enchufe siempre debe colocarse en un lugar accesible.

Al posicionar el aparato, asegúrese de que el cable de suministro no esté atrapado ni dañado.

No coloque múltiples tomas de corriente portátiles o fuentes de alimentación portátiles en la parte trasera del aparato.

Siempre desconecte la fuente de alimentación de la máquina antes de cualquier limpieza o servicio de mantenimiento.

Cualquier cambio necesario en la instalación eléctrica para la conexión adecuada de la máquina debe ser realizado exclusivamente por personal profesional calificado y certificado.

Cualquier uso del fabricante de hielo que no esté destinado a producir hielo, utilizando agua potable, se considera inapropiado.

Es extremadamente peligroso modificar o intentar modificar esta máquina y anulará la garantía.

El aparato no debe ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimiento, a menos que se les haya dado supervisión o instrucción.

Los niños deben ser supervisados para que no jueguen con el aparato.

Conéctese solo a la fuente de agua potable.

Esta máquina no está destinada a ser utilizada al aire libre ni expuesta a la lluvia.

La máquina debe ser conectada utilizando el cable de alimentación suministrado con el equipo.

Es obligatorio conectar a tierra el equipo para evitar posibles descargas eléctricas en las personas o daños al equipo. La máquina debe estar conectada a tierra de acuerdo con las

regulaciones locales y/o nacionales. El fabricante no será responsable en caso de daños derivados de la falta de instalación a tierra.

Para asegurar el correcto funcionamiento y la eficiencia de este equipo, es extremadamente importante seguir las recomendaciones del fabricante, especialmente las relacionadas con las operaciones de limpieza y mantenimiento, que deben ser realizadas únicamente por personal calificado.

PRECAUCIÓN: La intervención de personal no calificado, además de ser peligrosa, podría resultar en un mal funcionamiento grave. En caso de daños, contacte a su distribuidor. Recomendamos siempre usar repuestos originales.

ITV se reserva el derecho de realizar cambios en las especificaciones y el diseño sin previo aviso.

Esta señal indica “Riesgo de incendio / Materiales inflamables” debido al uso de refrigerante inflamable.



Para los aparatos de tipo compresor que utilizan refrigerantes inflamables, se debe considerar además el contenido de las advertencias listadas a continuación:

- Mantenga las aberturas de ventilación, en el recinto del aparato o en la estructura empotrada, libres de obstrucción.
- No utilice dispositivos mecánicos u otros medios para acelerar el proceso de descongelación, excepto los recomendados por el fabricante.
- No dañe el circuito del refrigerante.
- No utilice aparatos eléctricos dentro de los compartimentos de almacenamiento de alimentos del aparato, a menos que sean del tipo recomendado por el fabricante.
- No almacenar sustancias explosivas como latas de aerosol con un propulsor inflamable en este aparato.

En caso de una fuga de refrigerante inflamable:

- No generar llamas cerca del aparato.
- No encender/apagar ni enchufar/desenchufar el aparato.
- Ventilar inmediatamente el área donde se encuentra el aparato abriendo puertas y/o ventanas.

- Llamar a un servicio técnico autorizado.

Eliminación de la máquina de hielo: ITV recomienda seguir las regulaciones de cada país respecto a la eliminación ecológica de dispositivos eléctricos y electrónicos como este. El usuario que desee deshacerse de este equipo debe contactar al fabricante y seguir el método de recogida diferenciada apropiada para los tratamientos posteriores.

1.2.-RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA

Inspeccionar el embalaje exterior. En caso de daños, hacer la reclamación correspondiente al transportista. Para confirmar la existencia de daños, desembalar la máquina en presencia del transportista y señalar cualquier daño en el equipo en el documento de recepción o documento de carga.

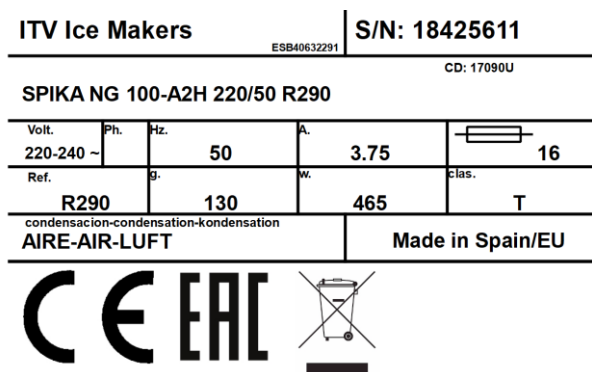
Siempre indicar el número y modelo de la máquina. Este número está impreso en tres ubicaciones:

- (1) Embalaje: En el exterior, contiene una etiqueta con el número de serie.



- (2) Exterior de la unidad: En el panel trasero de la unidad, hay una etiqueta con las mismas características que la anterior.

- (3) Placa de identificación: En la parte posterior de la máquina.



Verifique que en el interior de la máquina el kit de instalación esté completo y comprenda:

- Cucharón de hielo
- manguera de entrada de agua de $\frac{3}{4}$
- manguera de desagüe de 22 mm
- 1 filtro
- Manual del usuario.
- Garantía y número de serie.

PRECAUCIÓN: Todos los elementos de embalaje (bolsas de plástico, cajas de cartón y palets de madera) deben mantenerse fuera del alcance de los niños, ya que son una fuente de peligro potencial.

2. INSTALACIÓN

2.1.- COLOCACIÓN DE LA MÁQUINA DE HIELO

Esta máquina de hielo no está diseñada para operar al aire libre. La máquina de hielo no debe ubicarse junto a hornos, parrillas u otros equipos que produzcan calor intenso.

Las máquinas SPIKA están diseñadas para operar a temperatura ambiente entre 10°C y 43°C. Puede haber algunas dificultades en la extracción de la losa de hielo por debajo de las temperaturas mínimas. Por encima de la temperatura máxima, la vida del compresor se acorta y la producción es sustancialmente menor.

Las máquinas de hielo SPIKA NG (bajo mostrador) refrigeradas por aire toman el aire a través de la sección frontal y lo expulsan a través de las rejillas traseras y también frontales debido a su nueva estructura y colocación del condensador oblicuo. No coloque nada en la parte superior de la máquina de hielo ni frente a la rejilla frontal. En caso de que la rejilla frontal esté total o parcialmente obstruida, o debido a su ubicación reciba aire caliente de otro dispositivo, recomendamos, en caso de que no sea posible cambiar la ubicación, instalar una máquina refrigerada por agua.

Los fabricantes de hielo SPIKA MS (modulares) enfriados por aire toman el aire a través de la sección trasera y lo expulsan a través de las dos rejillas laterales. En caso de que no sea posible respetar las distancias mínimas recomendadas (ver la imagen en el punto 3.3) para estas máquinas, recomendamos instalar una unidad enfriada por agua.

La ubicación debe permitir suficiente espacio para las conexiones de agua, desagüe y eléctricas en la parte trasera de la máquina de hielo. Es importante que la tubería de entrada de agua no pase cerca de fuentes de calor para no perder producción de hielo.

Se requiere que el equipo esté sellado al contenedor utilizando silicona certificada por la FDA o una junta certificada por la FDA para establecer un funcionamiento sanitario adecuado. El contacto entre la parte superior del contenedor y la parte inferior del fabricante de hielo debe ser uniforme y sellado para evitar que el agua llegue a áreas inaccesibles.

2.2.- NIVELACIÓN DEL FABRICANTE DE HIELO

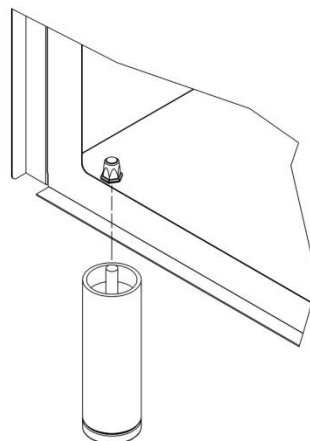
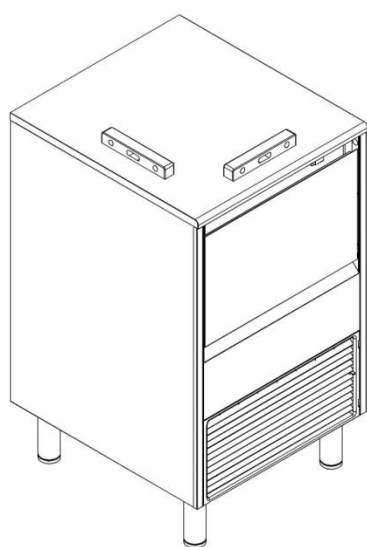
Utilice un nivel en la parte superior de la máquina de hielo para asegurarse de que el equipo esté perfectamente nivelado.

Atornille las patas de nivelación en la parte inferior de la máquina de hielo tanto como sea posible.

Mueva la máquina a su posición final.

Utilice un nivel en la parte superior de la máquina de hielo. Ajuste cada pata según sea necesario para nivelar la máquina de hielo de adelante hacia atrás y de lado a lado.

ATENCIÓN: Hay un kit de ruedas opcional de 90 mm de altura que se puede utilizar en sustitución de las patas estándar. Estas ruedas se suministran con las instrucciones de instalación correspondientes.



2.3.-INSTALACIÓN DE EQUIPOS MODULARES SOBRE LOS CONTENEDORES

Los fabricantes de hielo modulares deben instalarse sobre los contenedores, siguiendo las instrucciones contenidas en este manual.

Se debe verificar la resistencia y estabilidad del conjunto contenedor-máquina, así como los elementos de sujeción. Siga las instrucciones del fabricante del contenedor.

2.4.-DISTANCIA MÍNIMA A OBSTÁCULOS

Por favor, vea a continuación las distancias mínimas recomendadas para un funcionamiento adecuado y un servicio eficiente.

MODELOS COMPACTOS

MODELOS MODULARES

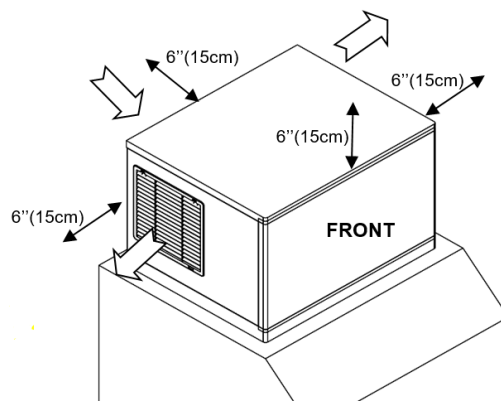
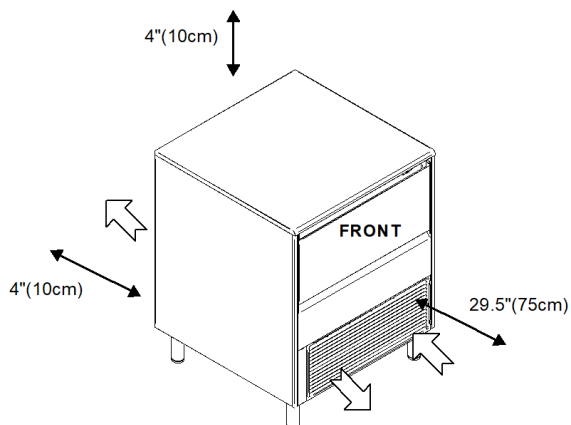
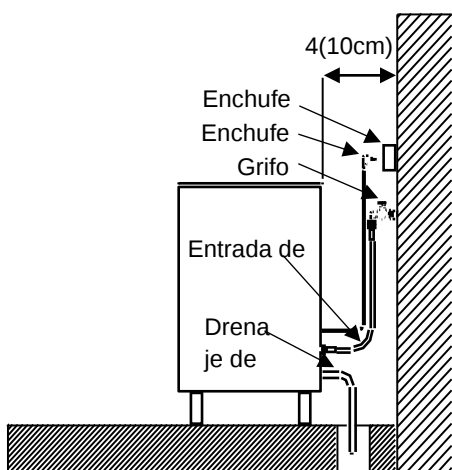


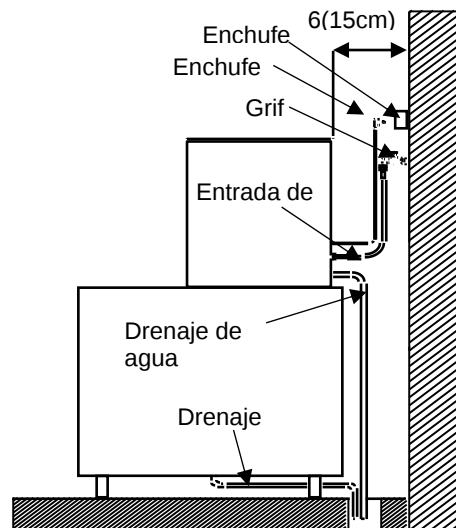
DIAGRAMA DE CONEXIÓN:

La ubicación debe permitir suficiente espacio para el drenaje de agua y las conexiones eléctricas en la parte trasera de la máquina de hielo.

MODELOS BAJO MOSTRADOR



MODELOS MODULARES



2.5.- MODELOS DE CONDENSADOR REMOTO

Las máquinas con condensador remoto consisten en una máquina de hielo, un condensador remoto y tuberías de refrigerante interconectadas. Debido al condensador remoto, estas máquinas disipan el calor en un lugar conveniente, lejos de la máquina de hielo, reduciendo las cargas de aire acondicionado.

MÁQUINA	CONDENSADOR REMOTO	REFRIGERANTE
SPIKA MS800-48 A2F 220/50	RC20V	R452A

2.5.1 – INSTALACIÓN Y UBICACIÓN DEL CONDENSADOR

Para instalar la máquina correctamente, siga las instrucciones:

- 1) Temperatura ambiente de funcionamiento -28.9°C a 48.9°C.
- 2) Diámetro de la tubería y conexión de línea

MÁQUINA	MÁQUINA CONEXIÓN DE LÍNEA	CONDENSADOR	CONDENSADOR CONEXIÓN DE LÍNEA	LÍNEA DE LÍQUIDO	LÍNEA DE DESCARGA
MS800R	3/8" 1/2" SAE	RC20V	3/8" 1/2" ODS	3/8"	1/2"

4) La longitud de la tubería será de un máximo de 5 metros. Para aumentar la longitud de la tubería, consulte el punto 2.5.2.

Ubique el condensador lo más cerca posible de la máquina de hielo. La ubicación del condensador remoto no debe exceder ninguno de los siguientes límites:

- 1) Caída máxima desde la cabeza de fabricación de hielo hasta el condensador remoto: 5 metros.
- 2) Elevación máxima desde la cabeza de fabricación de hielo hasta el condensador remoto: 11 metros.
- 3) Longitud máxima de las tuberías: 30 metros.
- 4) Longitud máxima de las tuberías calculadas: 45 metros.

Longitud de la tubería calculada = Caída + Elevación + Distancia horizontal ≤ 45 metros

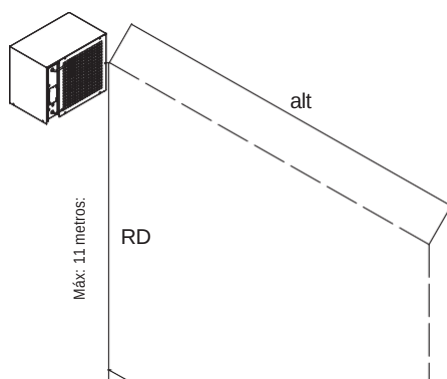
Caída = DD x 6.6 (DD = distancia en pies)

Elevación = RD x 1.7 (RD = distancia en pies)

Distancia horizontal = HD x 1 (HD = distancia en pies)

UBICACIÓN DEL CONDENSADOR REMOTO

Remoto condensador ubicado ARRIBA hielo máquina



2.5.2 – AUMENTO DE LONGITUD DE TUBERÍA

La máquina está llena con la cantidad necesaria de refrigerante para no más de 5 metros de longitud de tubería. Para aumentar esta longitud, hay una cantidad de refrigerante que agregar por cada 5 metros de longitud de tubería. También hay un aumento máximo de longitud de tubería. Estos valores se muestran en la siguiente tabla.

MÁQUINA	GRAMOS POR 5 METROS	LONGITUD MÁXIMA DEL TUBO AUMENTO (METROS)
MS800R	335	25

2.5.3 – REGULACIÓN DE PRESIÓN DE CONDENSACIÓN

Cuando el condensador remoto opera en condiciones ambientales frías, existe el riesgo de que el refrigerante se condense rápidamente dentro de la tubería de refrigerante, causando acumulación de refrigerante líquido tanto en el condensador como en la línea de líquido.

Para prevenir esta condición, se instala una válvula de derivación del condensador para desviar el flujo de refrigerante alrededor del condensador. La válvula se abre cuando la presión de condensación cae por debajo de un punto de ajuste predefinido, manteniendo así una presión de cabeza adecuada.

Las condiciones de operación de la válvula se resumen en la siguiente tabla:

CONDENSADOR REMOTO	REGULADOR DE PRESIÓN DEL CONDENSADOR (BAR)
RC20V	14.5

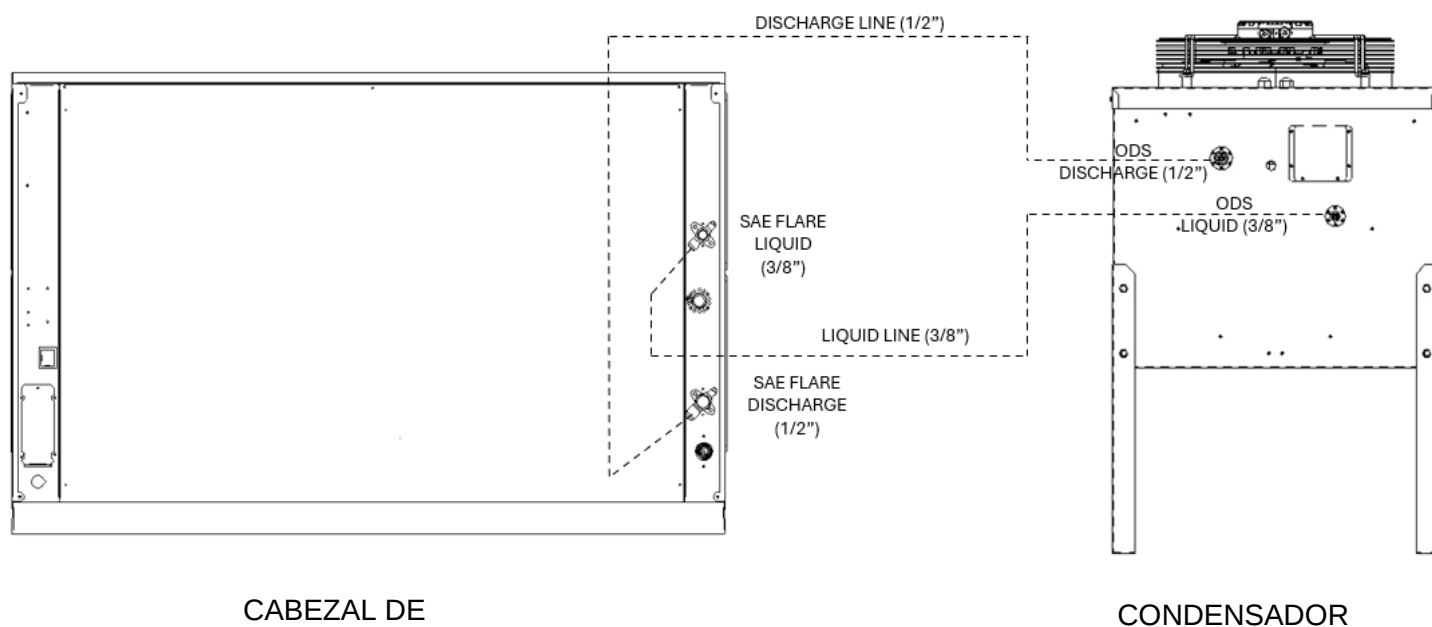
2.5.4 – CONEXIÓN ELÉCTRICA

Las máquinas no están conectadas por cable, y la línea de alimentación debe conectarse en la parte trasera de ellas. Todos los requisitos de energía están en la placa de datos. Siempre use personal calificado.

La fuente de alimentación de la máquina y el condensador remoto son independientes. Esto significa que no es necesario ningún cableado entre ellos.

Siga todos los códigos locales, estatales y nacionales aplicables.

La siguiente figura muestra cómo conectar el condensador remoto.



2.6.- CONEXIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA

La calidad del agua suministrada a la máquina de hielo tendrá un impacto en el tiempo entre limpiezas y, en última instancia, en la vida del producto (principalmente en unidades enfriadas por agua). También tendrá una influencia notable en la apariencia, dureza y sabor del hielo.

Las condiciones locales del agua pueden requerir tratamiento del agua para inhibir la formación de sarro, mejorar el sabor y la claridad. Si está instalando un sistema de filtración de agua, consulte las instrucciones de instalación proporcionadas con el sistema de filtración.

La presión debe estar entre 0.1 y 0.6 MPa (1 - 6 bar). Si la presión supera esos valores, instale un regulador de presión.

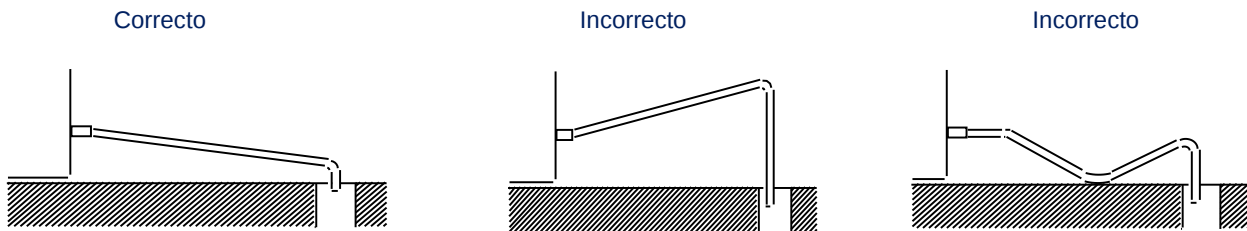
La conexión de agua debe ser dedicada (solo un equipo conectado a la línea de agua). La línea de agua desde la válvula de agua hasta la máquina de hielo debe ser tubería de 1/4" de diámetro nominal.

ATENCIÓN: La máquina debe estar plomería (con protección adecuada contra el retroceso) de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales aplicables.

2.7.-CONEXIÓN DE DESAGÜE

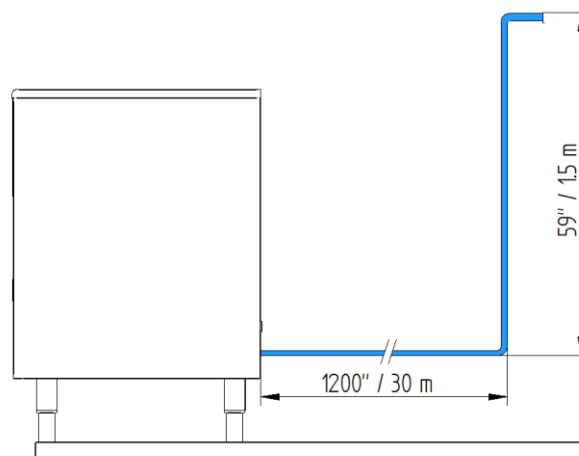
El drenaje debe estar ubicado por debajo del nivel de la máquina, a un mínimo de 150 mm.

Es conveniente que la manguera de desagüe tenga un diámetro interior de 30 mm y con una pendiente mínima de 3 cm/metro, ver figura.

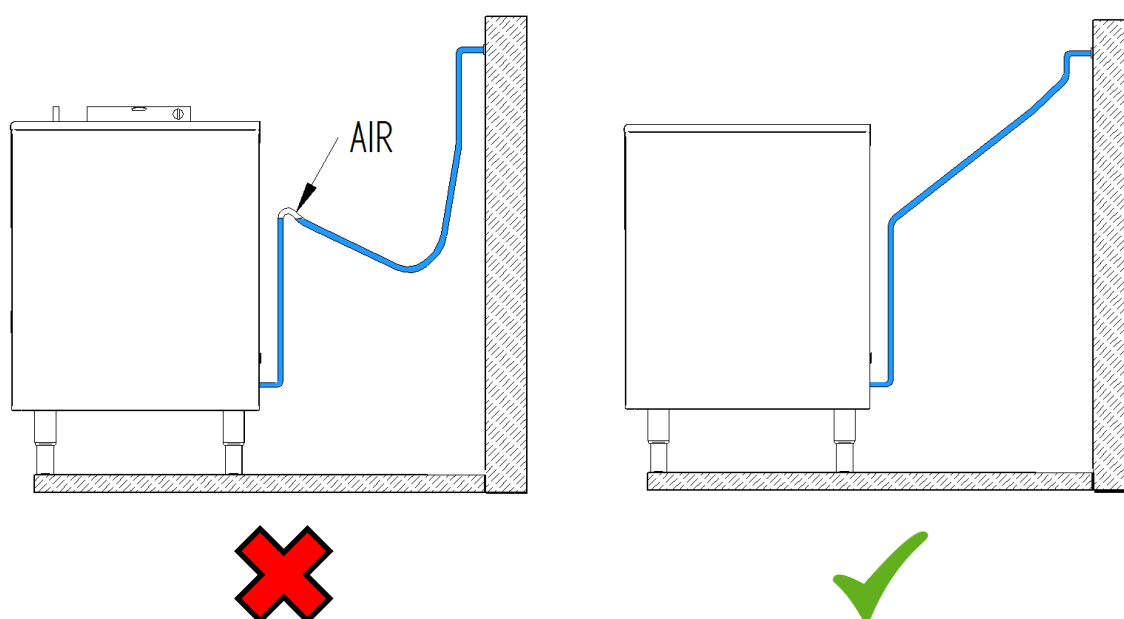


2.7.1 – CONEXIÓN FORZADA DE DRENAJE

Esta versión de drenaje forzado permite una instalación de la máquina donde el desagüe puede estar ubicado a 30 metros horizontalmente y 1.5 metros de altura desde la salida de agua de la máquina.



Si la tubería de desagüe está mal instalada, la bomba puede no ser capaz de drenar el agua, porque el flujo de la bomba puede verse influenciado debido a la existencia de aire almacenado dentro del circuito.



2.8.- CONEXIÓN ELÉCTRICA

Es obligatorio conectar a tierra el equipo. Para evitar posibles descargas eléctricas en las personas o daños al equipo, la máquina debe estar conectada a tierra de acuerdo con las regulaciones locales y/o nacionales según sea el caso.

El fabricante quedará exento de responsabilidad en caso de daños derivados de la falta de instalación a tierra.

En caso de que el cable de suministro esté dañado, debe ser reemplazado por un cable de ensamblaje especial que será proporcionado por el fabricante o el servicio postventa. Dicho reemplazo debe ser realizado únicamente por un servicio técnico calificado.

La máquina debe colocarse de tal manera que permita un espacio mínimo entre la parte trasera y la pared para facilitar el acceso y sin riesgos para el enchufe del cable.

Proteja el enchufe. Es conveniente instalar interruptores y fusibles adecuados.

ATENCIÓN: El aparato requiere una fuente de alimentación independiente de capacidad adecuada. Consulte la placa de identificación para las especificaciones eléctricas. No utilizar una fuente de alimentación independiente de capacidad adecuada puede resultar en un interruptor disparado, un fusible fundido, daños en el cableado existente o fallo de componentes. Esto podría llevar a la generación de calor o incendio.

El voltaje se indica en la placa de identificación y en la sección de especificaciones técnicas de este manual. Variaciones en el voltaje superiores al 10% indicado en la placa de identificación podrían resultar en daños o impedir el arranque de la máquina.

3. VERIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA PREVIA

3.1.- VERIFICACIÓN PREVIA

- a) ¿Está la máquina nivelada?
- b) ¿El voltaje y la frecuencia son los mismos que los de la placa de identificación?
- c) ¿Están los desagües conectados y funcionando?
- d) ¿La temperatura ambiente y la temperatura del agua permanecerán en el siguiente rango?

	CUARTO	AGUA
MÁXIMO	43°C	30°C
MÍNIMO	10°C	10°C

- e) ¿Es adecuada la presión del agua?

MÍNIMO	0,1 MPa (1 barra)
MÁXIMO	0,6 MPa (6 barras)

En caso de que la presión del agua de entrada sea superior a 0.6 MPa (6 bar), instale un regulador de presión.

3.2.- PUESTA EN MARCHA

Una vez que se sigan las instrucciones de instalación (ventilación, condiciones del sitio, temperaturas, calidad del agua, etc.), proceda de la siguiente manera:

- 1.- Abra la entrada de agua. Verifique que no haya fugas.

2.- Para modelos bajo mostrador, abra la puerta y retire los elementos de protección en el escudo. Para modelos modulares, retire los dos tornillos de bloqueo en la parte superior de la máquina, quite el panel frontal y retire los elementos de protección en el escudo y también en el sensor de grosor.

3.- Verifique que el escudo se mueva libremente. Para modelos modulares, verifique también que el sensor de grosor se mueva libremente. Y que la bandeja de agua esté en su lugar.

4.- Conecte la máquina a la fuente de alimentación.

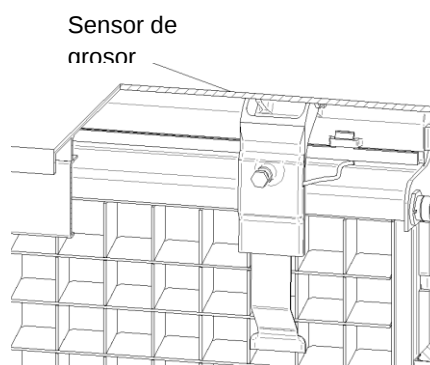
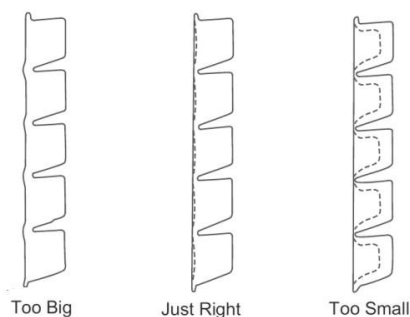
5.- Para modelos bajo mostrador: presione el interruptor en el lado frontal de la máquina. Para modelos modulares: presione el interruptor que se encuentra en la parte posterior de la máquina y luego ajuste el interruptor de lavado de hielo a la posición de hielo.

6.- Verifique que no haya vibraciones ni fricciones en los elementos.

7.- Verifique que la caída de agua hacia el evaporador esté ocurriendo de manera uniforme y que todos los cubos de hielo estén adecuadamente regados.

8.- Cerrar la puerta (para modelos bajo mostrador) / Reemplazar el panel frontal en su lugar (para modelos modulares).

9.- Para modelos modulares: Verifique la losa de hielo con las imágenes a continuación. En caso de que sea necesario regular el sensor de grosor, gire el tornillo de ajuste de grosor en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el grosor del puente. Gire en sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir el grosor del puente. Para modelos bajo mostrador, ajuste los interruptores de tiempo de ciclo (ver punto 4.1).



Los daños debido a la falta de mantenimiento y operaciones de limpieza no están incluidos en la garantía.

4. SECUENCIA DE OPERACIÓN MODELOS BAJO MOSTRADOR (NG)

Una vez que conecte la máquina, hay un retraso de 2 minutos durante el cual se activa la válvula de agua para asegurar que la bandeja de agua esté llena.

Una vez que se acaba el tiempo, el compresor comienza y la bomba que recircula el agua de la bandeja de agua al distribuidor superior, que proporciona un flujo suave y uniforme de agua sobre las celdas del evaporador, en las que el agua comienza a congelarse.

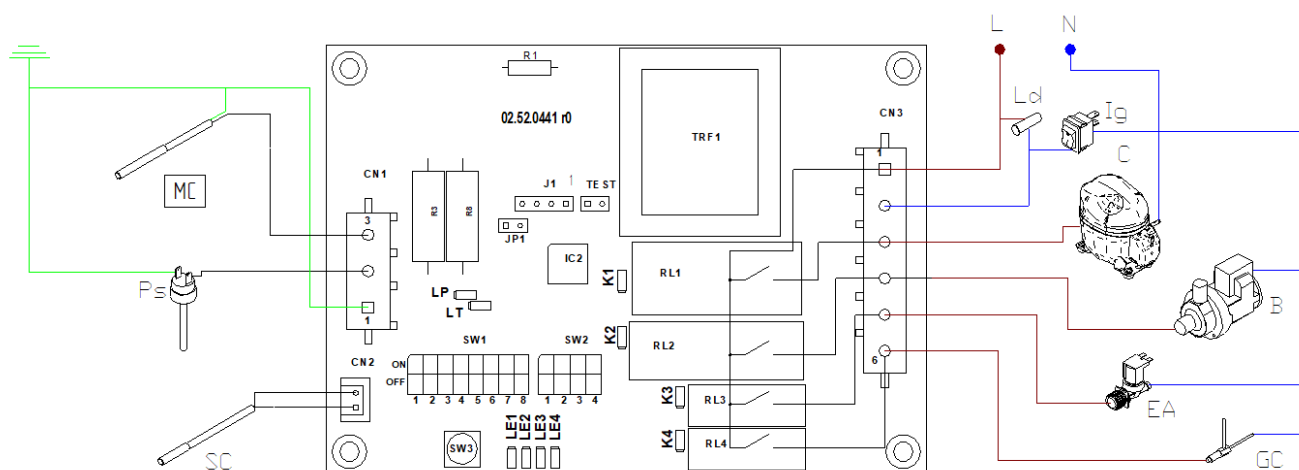
Cuando la sonda de temperatura al final del evaporador alcanza un valor ajustado T_c ($-2/-4^{\circ}\text{C}$), la fabricación continúa el tiempo fijo con la combinación de interruptores 1-4 (ver tabla). De esta manera, podemos asegurar que el llenado del evaporador es correcto en diferentes condiciones de trabajo.

Una vez que la fabricación ha terminado, comienza la fase de cosecha. La bomba se detiene, se abre la válvula de gas caliente y la válvula de entrada de agua se abre solo durante el tiempo fijado en los interruptores 5-7. Se rocía agua sobre la parte trasera del evaporador ayudando a despegar la losa y precalentándola para el siguiente ciclo. Esta recuperación de calor mejora la eficiencia energética de la máquina.

Una vez que la losa de hielo cae en el contenedor, la cortina del evaporador se abre y se cierra. Un imán colocado en el lado de esta cortina activa el sensor y termina el ciclo de cosecha, avanzando al ciclo de fabricación.

Una vez que el contenedor de hielo está lleno, la losa no sale completamente, y esto impide que la cortina se cierre. Si permanece abierta más de 60 segundos, la máquina entra en estado de contenedor lleno. Todos los componentes se apagan hasta que el hielo sea retirado, la cortina se cierra y comienza un nuevo ciclo.

4.1.- PLACA DE CONTROL BAJO MOSTRADOR



Conexiones de PCB	
Salidas	
C	compresor
B	Bomba de agua
EA	Válvula de entrada de agua
GC	Válvula de gas caliente.
Entradas	
CAROLINA DEL SUR	Sonda NTC de temperatura del evaporador
P	Interruptor de presión de seguridad
MC	Interruptor de cortina
N	Botón pulsador de PCB

Señalización LED

Junto a cada relé de salida hay un led naranja. Señales de relé encendido

Junto a cada terminal de entrada hay un led naranja que marca la entrada activa.

Hay cuatro leds rojos adicionales que indican el estado de la máquina (continuo) o alarma (parpadeante)

Señalización de estado. Led continuo				
	LE1	LE2	LE3	LE4
Retraso de inicio	X			
Ciclo de hielo $T > T_c$	X	X		
Ciclo de hielo $T < T_c$		X		
Cosecha			X	
Contenedor lleno				X
Señalización de alarma. LED intermitente				
	LE1	LE2	LE3	LE4
Interruptor de presión de seguridad	X			
Tiempo de espera de ciclo de hielo		X		
Tiempo de espera de ciclo de cosecha			X	
Sensor de temperatura defectuoso				X

Configuración de interruptores DIP

sumergir	Descripción (* configuración de fábrica)
1-4	tf - temporizador de producción de hielo. Ver tabla
5-7	tw - Temporizador de entrada de agua. Ver tabla.
8	Tc - Temperatura del evaporador para el inicio del temporizador. ENCENDIDO=-2°C / APAGADO=-4°C

9	No utilizado
10	Función de disparo del interruptor de alta presión de seguridad. ON= reinicio automático (parada mínima 30 min.) OFF= reinicio manual (apagado-encendido)
11	Operación de alarmas por tiempo de espera ON = activado APAGADO = desactivado
12	Selección de software. Importante: Siempre APAGADO para modelos Spika

CONFIGURACIÓN DEL TEMPORIZADOR DE HIELO / AGUA									
SW1				TF (MIN)		SW1			TW (SEG)
1	2	3	4			5	6	7	
APA GAD O	APA GAD O	APA GAD O	APAG ADO	4		APA GAD O	APA GAD O	APAG ADO	30
ENC ENDI DO	APA GAD O	APA GAD O	APAG ADO	6		ENC ENDI DO	APA GAD O	APAG ADO	40
APA GAD O	ENC ENDI DO	APA GAD O	APAG ADO	8		APA GAD O	ENC ENDI DO	APAG ADO	50
ENC ENDI DO	ENC ENDI DO	APA GAD O	APAG ADO	10		ENC ENDI DO	ENC ENDI DO	APAG ADO	60
APA GAD O	APA GAD O	ENC ENDI DO	APAG ADO	12		APA GAD O	APA GAD O	ENCE NDID O	70
ENC ENDI DO	APA GAD O	ENC ENDI DO	APAG ADO	14		ENC ENDI DO	APA GAD O	ENCE NDID O	80
APA GAD O	ENC ENDI DO	ENC ENDI DO	APAG ADO	16		APA GAD O	ENC ENDI DO	ENCE NDID O	90
ENC ENDI DO	ENC ENDI DO	ENC ENDI DO	APAG ADO	18		ENC ENDI DO	ENC ENDI DO	ENCE NDID O	100

APA GAD O	APA GAD O	APA GAD O	ENCE NDID O	20	
ENC ENDI DO	APA GAD O	APA GAD O	ENCE NDID O	22	
APA GAD O	ENC ENDI DO	APA GAD O	ENCE NDID O	24	
ENC ENDI DO	ENC ENDI DO	APA GAD O	ENCE NDID O	26	
APA GAD O	APA GAD O	ENC ENDI DO	ENCE NDID O	28	
ENC ENDI DO	APA GAD O	ENC ENDI DO	ENCE NDID O	30	
APA GAD O	ENC ENDI DO	ENC ENDI DO	ENCE NDID O	32	
ENC ENDI DO	ENC ENDI DO	ENC ENDI DO	ENCE NDID O	34	

4.2.- ALARMAS

Detectan fallos operativos. Se indican con los LED de estado parpadeantes LE1-4. Durante algunas alarmas se lleva a cabo un segundo intento de operación y si se repite nuevamente, la máquina se detendrá. La señalización debe indicarse desde que ocurre la primera falla. Si el segundo intento de reintento es correcto, la señalización se apagará. En caso de que una parada de la máquina haya sido causada por una alarma, el reinicio se realiza apagando y encendiendo el interruptor principal. Si el dip-switch 11 está apagado, no se deben seguir las alarmas de tiempo.

4.2.1 INTERRUPTOR DE ALTA PRESIÓN DE SEGURIDAD

Cuando el contacto de presión (P) se activa, instantáneamente, todas las salidas se apagan. Cuando se cierra de nuevo, hay dos posibilidades:

- Dip-switch 10 APAGADO. Reinicio manual. La máquina permanece detenida hasta que se reinicie a la puesta en marcha inicial.
- Dip-switch 10 ENCENDIDO. Reinicio automático. La máquina verifica el estado del interruptor de presión cada 30 min. Cuando está cerrado, la máquina continuará en la posición en la que estaba.

* Señalización: Parpadeo en LE1.

4.2.2 COSECHA LARGA

Si el tiempo de cosecha es superior a 4 min. sin la activación del micro contacto de cortina (MC), la cosecha se interrumpe, cambiando al ciclo de producción. Si lo mismo ocurre nuevamente en la siguiente cosecha, la máquina se detendrá. * Señalización: Parpadeo en LE3.

4.2.3 TIEMPO DE ESPERA DEL CICLO DE PRODUCCIÓN DE HIELO

Si durante el ciclo de producción, la sonda de temperatura del evaporador no ha alcanzado la temperatura establecida T_c en más de 60 min, la máquina se detendrá hasta que se reinicie.

* Señalización: Parpadeo en LE2.

4.2.4 SONDA DE TEMPERATURA DEFECTUOSA

Si la PCB detecta que la sonda de temperatura del evaporador está rota o desconectada, la máquina se detendrá

* Señalización: Parpadeando en LE4.

El tipo de sonda es NTC y el valor de resistencia debe ser 10k Ω a 25°C.

4.3 FUNCIÓN DEL BOTÓN DE PRESIÓN DE LA PCB

La función depende del estado de la unidad:

- Iniciar temporizador: Terminar el retraso inicial y pasar a la etapa de producción de hielo
- Producción de hielo. Cambia a cosecha
- Cosecha. Cambia a producción de hielo

Activación del ciclo de lavado.

Mantenga presionado el botón mientras enciende el interruptor principal frontal. El ciclo de lavado se activa y solo la bomba de recirculación de agua está en funcionamiento. Hay un tiempo máximo para este ciclo de 30 min. Después de este tiempo, la bomba se detiene.

El ciclo de lavado se termina apagando la energía principal.

Lea las instrucciones de limpieza y desinfección para un uso adecuado de esta función.

4.4 DRENAJE FORZADO

4.4.1 SECUENCIA DE OPERACIÓN

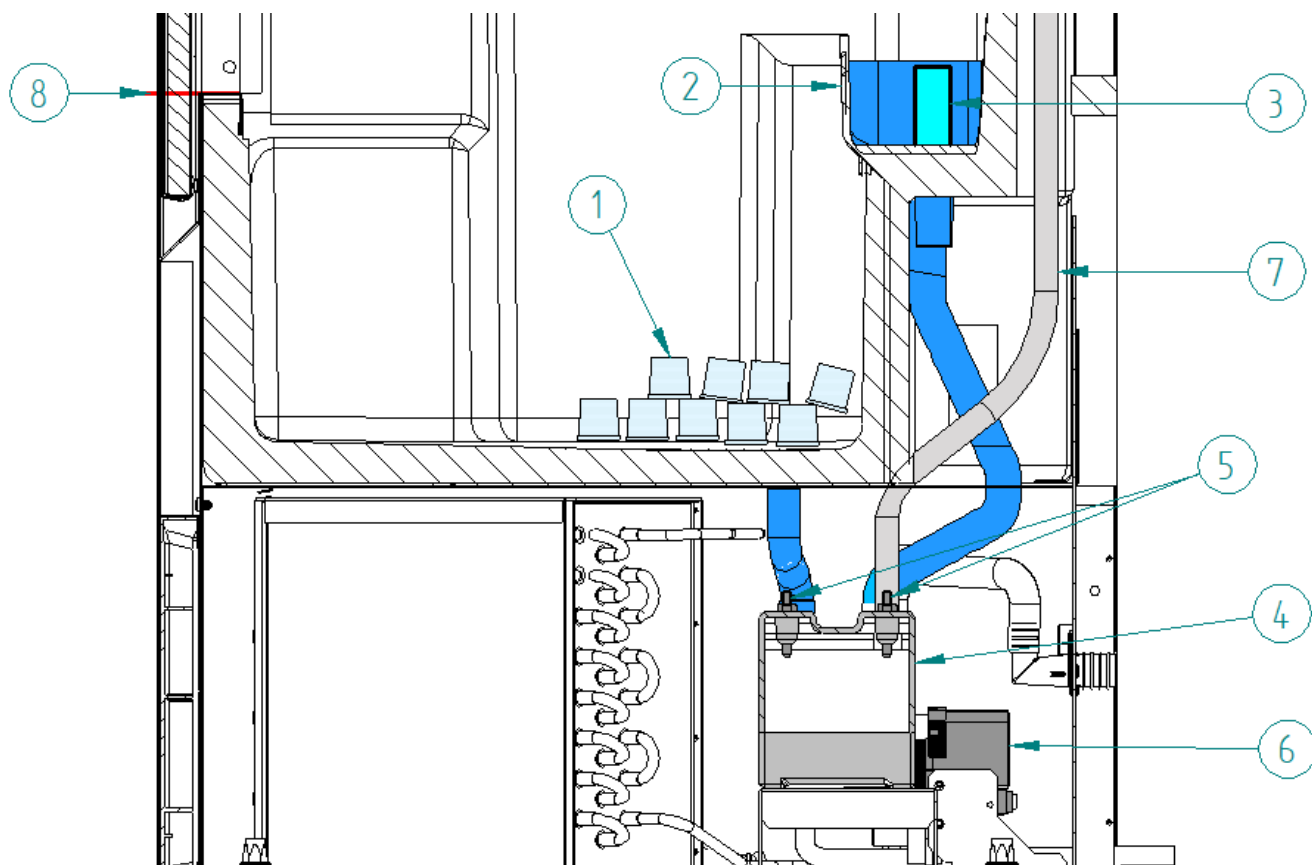
Mientras la máquina está encendida, hay agua que necesita ser evacuada entre cada ciclo. Hay 2 posibles salidas de agua, una es si el hielo en el contenedor de almacenamiento se derrite (#1) y la otra es cuando termina el tiempo de producción, la válvula electro de agua se abre y llena la bandeja de agua (#2) para renovar el agua. El exceso de agua sale por el desbordamiento (#3) hacia el reservorio de agua de desagüe forzado (#4).

Cuando el reservorio de agua está lleno de agua cubriendo los 2 electrodos (#5), la bomba (#6) se enciende y evacua agua durante 5 segundos. Después de 5 segundos, la bomba se apaga si los

electrodos no están cubiertos por el agua, de lo contrario, la bomba comenzará de nuevo durante 5 segundos.

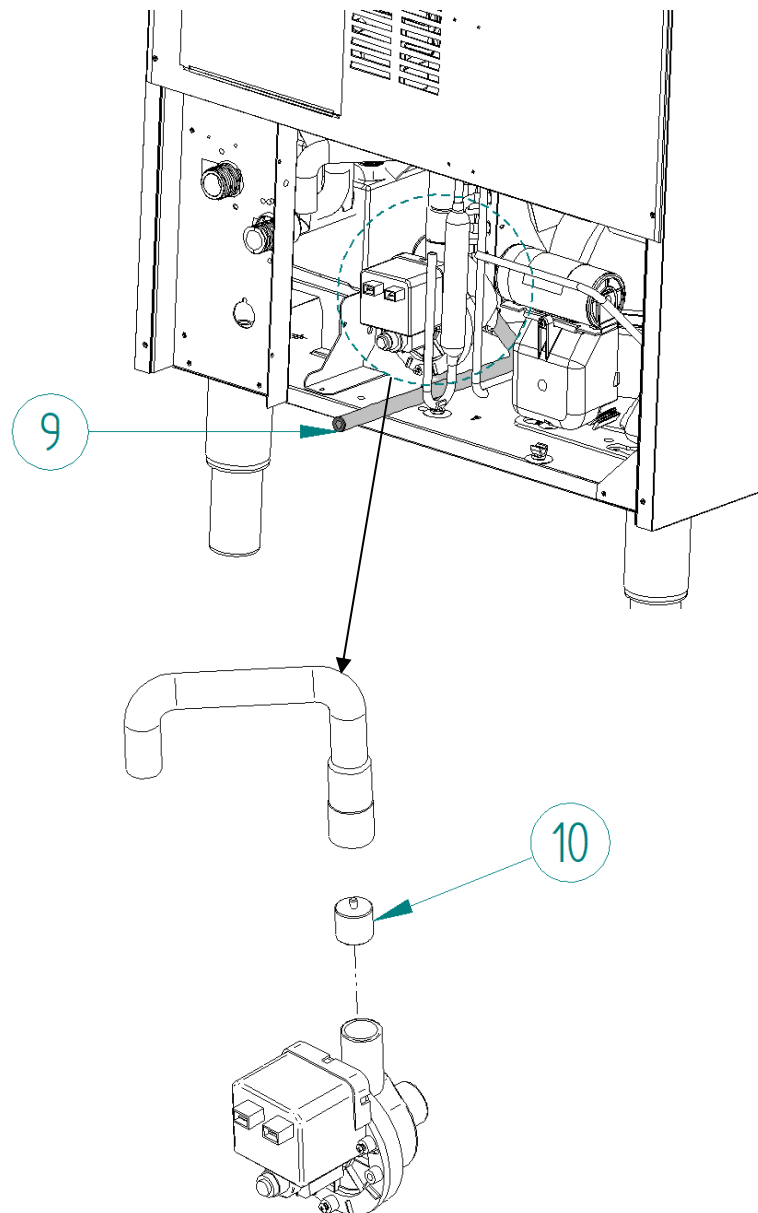
En caso de que el sistema no funcione por algún problema, el agua inundará el compartimento de hielo. Hay un tubo de ventilación (#7) que permite al sistema eliminar cualquier aire que pueda quedar en el reservorio de agua. El tubo de ventilación debe estar siempre sobre la boca de la puerta frontal (#8).

En caso de que la bomba funcione durante 5 minutos de forma continua, se detendrá automáticamente durante 5 segundos para refrigerarse.

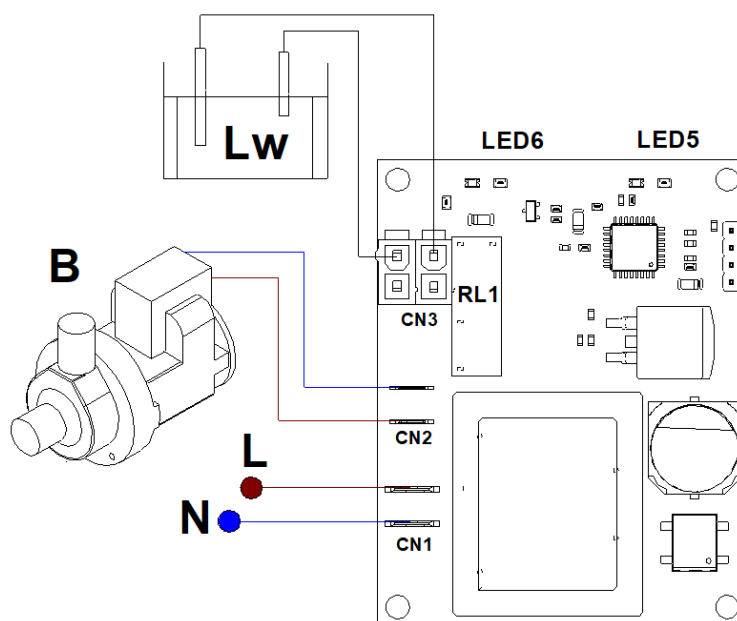


El sistema tiene una forma de evacuar el agua dentro del reservorio de agua de manera manual. Hay un tapón (#9) en uno de los tubos de plástico, al retirar este tapón, es posible evacuar toda el agua.

Además, el sistema tiene una válvula de retención (#10) que no permite que el agua regrese al reservorio de agua.



4.4.2 TABLERO DE CONTROL



Conexiones de PCB

Salidas

B Bomba de agua

Entradas

Lw Sensor de Nivel de Agua

Señalización LED

Hay dos LED que indican el estado de la máquina

Señalización de estado. LED continuo

	LED5	LED6
BOMBA FUNCIONANDO	X	
SENSOR DE NIVEL DE AGUA ENCENDIDO		X

5. SECUENCIA DE OPERACIÓN - MODELOS MODULARES

Inicio inicial: La bomba y la válvula electro de drenaje se energizan durante 30 segundos para vaciar la bandeja de agua, evitando la acumulación de sarro en el agua. Luego, la bomba y la válvula electro de drenaje se desenergizan, y la válvula de entrada de agua se energiza llenando la bandeja de agua hasta que el sensor de nivel de agua detecta que el agua alcanza el nivel apropiado. Luego, comienza la secuencia de congelación, abriendo primero durante 5" la válvula de gas caliente para equilibrar.

Secuencia de congelación: El compresor está energizado y la bomba de agua se energiza después de 30 segundos. La válvula de entrada de agua también se energiza mientras la bomba de agua repone el nivel de agua y luego se desenergiza. El compresor y la bomba de agua continuarán energizados hasta que el sensor de grosor detecte que el grosor de la losa de hielo es el adecuado. Luego comienza la secuencia de cosecha.

Secuencia de cosecha: El compresor continuará energizado. La válvula de gas caliente está energizada durante toda la fase de cosecha para desviar el gas refrigerante caliente hacia el evaporador. La bomba de agua y la válvula electro de drenaje están energizadas durante 45 segundos para vaciar la bandeja de agua y eliminar depósitos minerales. Después de esto (bomba de agua y válvula electro de drenaje desenergizadas), la válvula de entrada de agua se energiza llenando la bandeja de agua hasta que el sensor de nivel de agua detecta que el agua alcanza el nivel. La losa de hielo se desliza del evaporador hacia el contenedor. La apertura momentánea y el cierre de la cubierta indican que la secuencia de cosecha ha terminado y pasa a la secuencia de congelación.

5.1.- PUESTA EN MARCHA INICIAL

Se lleva a cabo al inicio del trabajo de la máquina en los siguientes casos (con todas las salidas apagadas):

- cuando la máquina está conectada a la fuente de alimentación.
- cuando el interruptor se coloca en la posición ICE
- después de una parada debido a almacenamiento completo Durante el tiempo de arranque (5") se activan la bomba (B) y la válvula de drenaje (EP). Posteriormente, B y EP se cierran y se abre la válvula de entrada de agua (EW) hasta que el sensor de nivel (NW) indica que el depósito de almacenamiento está lleno de agua. En este punto, la válvula de gas caliente se abre durante 5", y luego comienza la fase de producción. LE1 encendido.

Por favor, tenga en cuenta: Si en esta etapa la cortina (MC) está abierta, el estado de la máquina indicado se cambia a almacenamiento completo (lleno).

Producción

Se activan las siguientes salidas:

- Compresor (C).

- Bomba (B). Se activa con un tiempo de retraso de 30".
- Válvula de entrada de agua (EW). Se mantiene activa durante 30", si no se alcanza el nivel de agua (NW) la válvula de agua (EW) permanecerá abierta (incluso después de 30") hasta que la sonda de nivel de agua (NW) detecte que la bandeja de agua está llena.

Esta fase se mantiene hasta que el sensor de detección de grosor da una señal (que se mantiene durante 10"). En esta etapa, comienza la fase de lanzamiento de operación.

*LE1 encendido.

Por favor, tenga en cuenta: durante este tiempo, la apertura de la cortina (MC) no tiene consecuencias.

Cosecha

Salidas:

- Compresor (C). Sigue en funcionamiento.
- Válvula de gas caliente (GC). Está activa durante todo el tiempo de lanzamiento de la operación.
- La bomba (B) y la válvula de aguas residuales (EP) están activas durante 20"
- La válvula de entrada de agua (EW) se activa cuando han pasado 20" (cuando la bomba está detenida)

*LE1 encendido.

La cosecha termina cuando la lámina de hielo cae y se activa el microcontacto de cortina (MC).

Dos posibilidades:

- 1) MC está activo durante un tiempo menor a 30" cuando la señal de MC se detiene, la fase de producción comenzará. →
- 2) MC está activo durante un tiempo mayor a 30" la máquina se detendrá debido al almacenamiento completo (todas las salidas están apagadas / LED LE3 encendido continuamente). Cuando la cortina (MC) se cierre nuevamente, la fase de arranque inicial se reiniciará. →

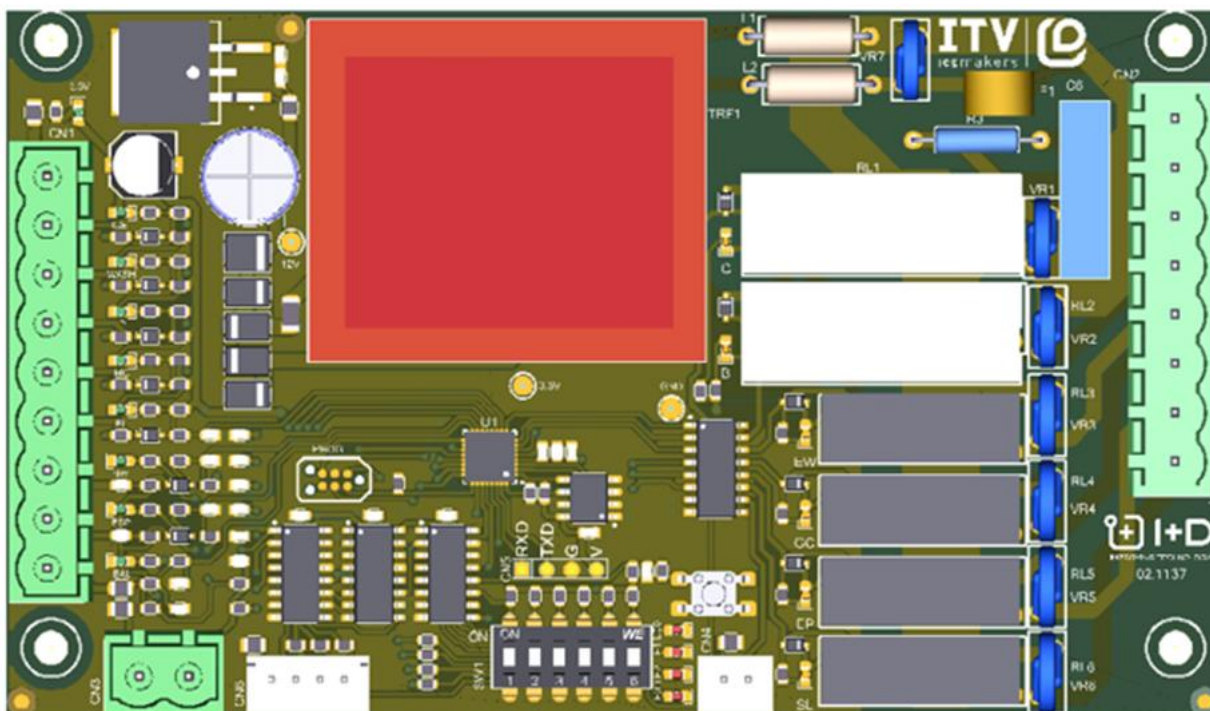
Cosecha con tiempo de retraso de la válvula de gas caliente y la válvula de aguas residuales

Cuando el Switch-6 está ENCENDIDO, en el ciclo de cosecha, se deberá tener en cuenta el tiempo de retraso del gas caliente (30") y el tiempo de purga (10") que reemplaza el tiempo de purga anterior de 20" durante la fase de despegue.

- Compresor (C). Aún está en funcionamiento.
- La bomba (B) y la válvula de aguas residuales (EP) están activas durante 10" en lugar de 20".

- La válvula de entrada de agua (EW) se activa cuando hay más de 10" (cuando la bomba está detenida)
- Válvula de gas caliente (GC). Tiene un tiempo de retraso asignado (30") en el cual:
 - Si el interruptor 6 está apagado: la válvula GC se activa en el instante en que comienza el despegue (cuando se activa la válvula de purga EP);
 - Si el interruptor 6 está ENCENDIDO: la válvula GC se activa 30 segundos después del inicio del despegue.

5.2.-PLACA DE CONTROL MS



Salidas digitales

Símbolo	Descripción	Relé de Amp.
C	Compresor (Relé / contactor)	5
B	Bomba	5
AQUÉL	Válvula de entrada de agua	5
GC	Válvula de gas caliente	5
PE	Válvula de drenaje	5
SL	Gratis	5
Z	Zumbador (solo algunos modelos)	

Entradas

Entradas digitales

Símbolo	Descripción	
HIELO	Interruptor de posición de hielo	Interruptor para 3 posiciones Hielo – 0 - lavar
LAVAR	Interruptor de posición de lavado	
P	Interruptor de presión de seguridad / contacto NC	
MC	Contacto NC1 del relé micro de cortina	
MC2	Contacto NC2 del relé micro de cortina	
Interruptor DIP (encendido/apagado)		
1	Cambio de firmware	
2	Alarma de servicio	
3	Purga cada 3 despegues	
4	Tiempo de espera de la válvula de entrada de agua e/w	
5	Gratis	
6	Retraso de la válvula de gas caliente y tiempo de purga	

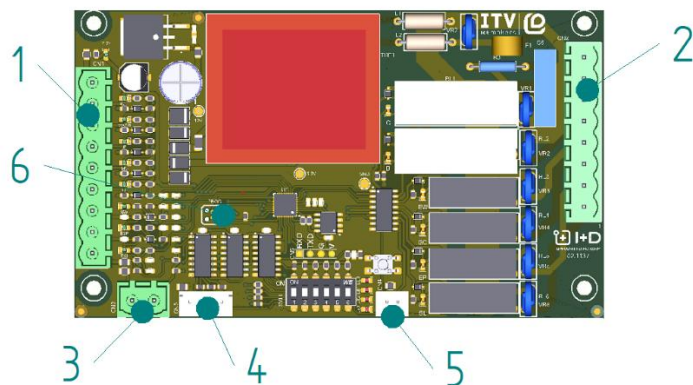
Entradas analógicas

Símbolo	Descripción
ESP	Sensor de detección de grosor
noroeste	Nivel de agua en el reservorio
EAL	Sensor de temperatura de succión NTC 10K

Conectores

Para facilitar la instalación y mejorar la conexión del cableado a la placa, hemos incorporado conectores. Los conectores que se han instalado son:

Árbitro.	Descripción	Símbolo
1	CONECTOR DINKLE 5EHDVC-09P	CN1
2	CONECTOR DINKLE 5EHDVC-08P	CN2
3	CONECTOR 5EHDVC-02P (para apilamiento de máquinas)	CN3
4	CONECTOR B4B-XH-A (pantalla)	CN4
5	CONECTOR B2B-XH-A (zumbador)	CN5
6	CONECTOR PARA PROGRAMACIÓN	CN6



Señalización LED

Internos:

Símbolo	Descripción
LO 1-6	6 LEDs naranjas para cada salida
ESE 1- 7	7 LEDs verdes para cada entrada
EL 1-4	4 LEDs rojos para estado/alarma (parpadeando) en espera – hielo – lleno - lavado

Junto a cada relé de salida hay un LED rojo. Señales de relé encendido

Junto a cada terminal de entrada hay un LED verde que marca la entrada activa.

Hay cuatro LEDs adicionales que indican el estado de la máquina (continuo) o alarma (parpadeando)

CONDUJO	continuo	parpadeando
0	En espera	Tiempo de espera largo de cosecha
1	Hielo	Tiempo de espera largo de ciclo de hielo
2	Lavar	Tiempo de espera corto de ciclo de hielo
3	Contenedor lleno	Tiempo de espera de llenado de agua
0-1-2-3	--	Interruptor de presión de seguridad

Externos:

MS tiene una pantalla con tres leds en el panel frontal que muestran el estado de:

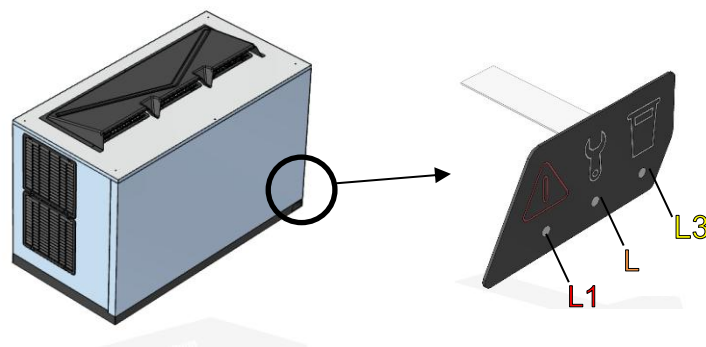


Imagen	Símbolo	Descripción	Voltio (V)
	L1	Led de alarma (Rojo)	3.3
	L2	Led de servicio/lavado (Naranja)	3.3
	L3	Led de almacenamiento completo (Amarillo)	3.3

5.3.- ALARMAS

Las alarmas detectan casos de mal funcionamiento. Se señalan con el LED L1 en la parte frontal de la máquina y la alarma se puede identificar por los LEDs LE0-1-2-3 (en la placa) y por el zumbador (solo en algunos modelos).

En algunas alarmas, se realiza un segundo intento de trabajo y si la falla se repite, la máquina se detiene. El LED L1 y el zumbador se activan en el segundo intento.

Cuando ocurre la detención de la alarma, el reinicio se realiza desconectando.

5.4.- LEYENDA DE AVISO

Aviso	L1	L2	L3	LE0	LE1	LE2	LE3	Zumbador
-------	----	----	----	-----	-----	-----	-----	----------

Interruptor de presión de seguridad	FIJO			ENT	ENT	ENT	ENT	Secuencia de 1 y 3 pitidos
Cosecha >3"	FIJO			ENT				Fijo
Tiempo de hielo >60'	FIJO				ENT			Secuencia de 1 pitido
Tiempo de hielo <2'	FIJO					ENT		Secuencia de 2 pitidos
Entrada de agua > 3' (SW ON)	FIJO						ENT	Secuencia de 1 y 2 pitidos
Entrada de agua > 3' (SW OFF)	FIJO				ENT	ENT		
Servicio		FIJO						
Ciclo de lavado		*						
Almacenamiento completo			FIJO					
Proceso de hielo				FIJO				

INT = Led parpadeante

FIX = Led ENCENDIDO

“ * ” = L2 led sigue intermitente en todo el proceso de lavado, pero solo cuando es el momento de poner el producto de lavado, en este momento L2 sigue intermitente pero con más velocidad. Una vez que finaliza todo el proceso de lavado, L2 cambia de intermitente a ENCENDIDO hasta el cambio del interruptor de 3 posiciones.

5.5.- HISTORIAL DE ALARMAS

Es posible consultar el historial de alarmas (solo las últimas 3 alarmas) con los LEDs en la placa, LE0, LE1, LE2 y LE3.

Activación: cuando el MS48" está apagado, toque el botón en la placa y al mismo tiempo cambie el interruptor de 3 posiciones a I. La máquina sigue en espera y en este momento los LEDs NW, ESP y EAL están intermitentes para notificar que se está mostrando el historial de alarmas.

Señalización: al soltar el botón, el led NW sigue encendido, lo que significa que se está mostrando la última alarma ocurrida en la máquina, LE0-LE1-LE2-LE3 muestran el tipo de alarma. El mismo botón cambia de visualizar la última alarma a visualizar la penúltima alarma, y es lo mismo, LE0-LE1-LE2-LE3 muestran qué tipo de alarma y el led ESP muestra que estos LEDs se refieren a la segunda última alarma. Con el mismo botón por tercera vez, es lo mismo pero con el led EAL y LE0-LE1-LE2-LE3 están mostrando la tercera última alarma ocurrida.

Restablecimiento de alarmas: Al presionar el botón del panel eléctrico durante más de 5' (solo en el caso de que se estén mostrando las alarmas), las alarmas se restablecen y se elimina todo el historial de alarmas. Al final de este proceso, el LED LE0 está encendido y la máquina cambia a modo de espera.

Desactivación automática: después de 10' viendo las alarmas sin tocar el botón, la máquina pasa a modo de espera.

*Señalización: LE0 encendido.

Desactivación manual: con desconexión de corriente del panel.

El paro por almacenamiento completo no se considera como alarma, por lo que no figura en el historial de alarmas.

5.6.- SEÑAL DE SERVICIO

Este panel tiene un contador interno que cuenta el tiempo de encendido de la máquina. A los 6 meses de encendido tiene dos posibilidades:

- Si el interruptor 2 está encendido: el LED L2 estará activo a los 6 meses de encendido.
- Si el interruptor 2 está encendido: el LED L2 no funciona.

Para restablecer la señal de servicio, se debe presionar durante 20" el botón del panel y cambiar al mismo tiempo las 3 posiciones del interruptor de 0 a Lavado y nuevamente de Lavado a 0. Si el LED L2 parpadea tres veces, esto significa que el historial de alarmas ha sido restablecido.

5.7.- PRESIÓN DE SEGURIDAD

Cuando el contacto de presión (P) está abierto, instantáneamente, todas las salidas cambian a la posición de apagado.

Cuando se cierre de nuevo, la máquina se detendrá durante 3 minutos, luego continuará en la posición donde estaba, excepto durante la fase de cosecha, que comienza con un inicio inicial. Si comienza en fabricación, la válvula de gas caliente se abrirá durante 5" antes de iniciar el compresor.

* Señalización: Parpadeo en los cuatro LED. L1 encendido. Zumbador encendido.

5.8.- COSECHA LARGA

Si el tiempo de lanzamiento de la operación es mayor a 3' sin la activación del microcontacto de las cortinas (MC y MC2), el lanzamiento se interrumpe, cambiando al ciclo de producción. Si lo mismo ocurre nuevamente en el siguiente lanzamiento, la máquina se detendrá.

* Señalización: Parpadeo en LE0. L1 ENCENDIDO. Zumbador ENCENDIDO.

5.8.- TIEMPO DE ESPERA DEL CICLO DE PRODUCCIÓN DE HIELO

Si el tiempo del ciclo de producción es superior a 1 hora sin recibir ninguna señal del detector de grosor (ESP), se iniciará la siguiente fase de lanzamiento. Si lo mismo ocurre nuevamente en el siguiente lanzamiento, la máquina se detendrá.

* Señalización: Parpadeo en LE1. L1 ENCENDIDO. Zumbador encendido.

5.10.- CICLO DE PRODUCCIÓN CORTO

Si durante dos ciclos consecutivos el tiempo del ciclo de producción es inferior a 2 minutos, la máquina se detendrá.

* Señalización: LE2 parpadeante. L1 encendido. Zumbador encendido.

5.11.-TIEMPO DE ESPERA PARA EL LLENADO DE AGUA

Cuando ocurra, la válvula de agua (EW) debe ser activada, el sensor de nivel (NW) no estará activo durante un tiempo máximo (3').

Dos posibilidades:

- Dip-switch 4 OFF → La máquina se detiene y cuando ha pasado un tiempo de 1 hora, inicia la unidad si el interruptor 3 está en la posición de Hielo (I). Si está en la posición de limpieza (II), la limpieza comenzará de nuevo. Si en 3 minutos la sonda de nivel de agua (NW) no detecta agua, la unidad se detendrá hasta un reinicio. * Señalización: Parpadeo en LE3. LE1 encendido.

- Dip-switch 4 ON → Para ser utilizado en lugares con baja presión de agua. Después de 3 minutos sin detección de agua, la unidad apaga el compresor C, la bomba de agua B, la válvula de gas caliente GC y la válvula de drenaje EP. La válvula de entrada de agua EW permanece encendida, y la sonda de nivel de agua (NW) sigue esperando la detección de agua. Cuando se detecta agua (bandeja de agua llena), la señalización de alarma se apagará (LE1+LE2 parpadeo alterno), y continuará de la siguiente manera:

•Inicio inicial con SW4 ON

o Después de 3 minutos sin detección de agua, LE1+LE2 parpadearán indicando alarma.

o La válvula de entrada de agua (EW) permanecerá encendida, y la sonda de nivel de agua (NW) seguirá activa.

o El compresor (C), la válvula de gas caliente (GC), la bomba de agua (B) y el purgado de drenaje (EP) permanecerán apagados.

o Cuando se detecte agua, la fabricación comenzará, y la alarma LE1+LE2 se detendrá.

•Fabricación después de un inicio con SW4 ON

o El compresor (C), la válvula de gas caliente (GC), la bomba de agua (B) y el purgado de drenaje (EP) permanecerán apagados.

o La válvula de entrada de agua (EW) se mantendrá activa, y el sensor de nivel de agua (NW) permanecerá activo.

o Cuando el agua alcance su nivel y el sensor de nivel de agua (NW) lo detecte, LE1+LE2 dejará de parpadear, y la válvula de entrada de agua (EW) se cerrará. La válvula de gas caliente (GC) se

abrirá durante 5" antes del compresor, luego el compresor (C) comenzará, y después de 30" la bomba de agua (B) comenzará. La válvula de drenaje (EP) permanecerá cerrada.

o Durante la fase de fabricación normal (SW4 APAGADO), durante 30", se verificará el nivel de agua con el sensor de agua (NW), si no se detecta agua, la válvula de entrada de agua (EW) permanecerá abierta (incluso después de 30") hasta que el sensor de nivel de agua (NW) detecte el agua.

o Si después de 30" no se detecta agua, y han pasado 3 minutos, la unidad no se detendrá, la válvula de entrada de agua se cerrará y la unidad continuará en modo de fabricación.

o Durante la fase de fabricación normal (SW4 APAGADO), esta fase estará activa hasta que el sensor de grosor dé una señal (mantenida durante 10"). Luego, la unidad pasará a la cosecha.

*NOTA: El tiempo mínimo para que el compresor esté apagado es de 6 minutos, en caso de que se detecte agua antes de estos 6 minutos desde que el compresor se apagó, la válvula de gas caliente (GC) y el compresor (C) no se encenderán nuevamente hasta que hayan pasado los 6 minutos.

5.12.- APILAMIENTO DE MÁQUINAS

Es posible instalar dos máquinas modulares apiladas una encima de la otra con el kit de apilamiento ITV MS (número de pieza 6586).

El cuadro de distribución debe tener un conector que permita conectar los tableros de ambas máquinas con un solo cable y también un puente con la indicación:

- Puente cerrado → máquina superior
- Puente abierto → máquina inferior

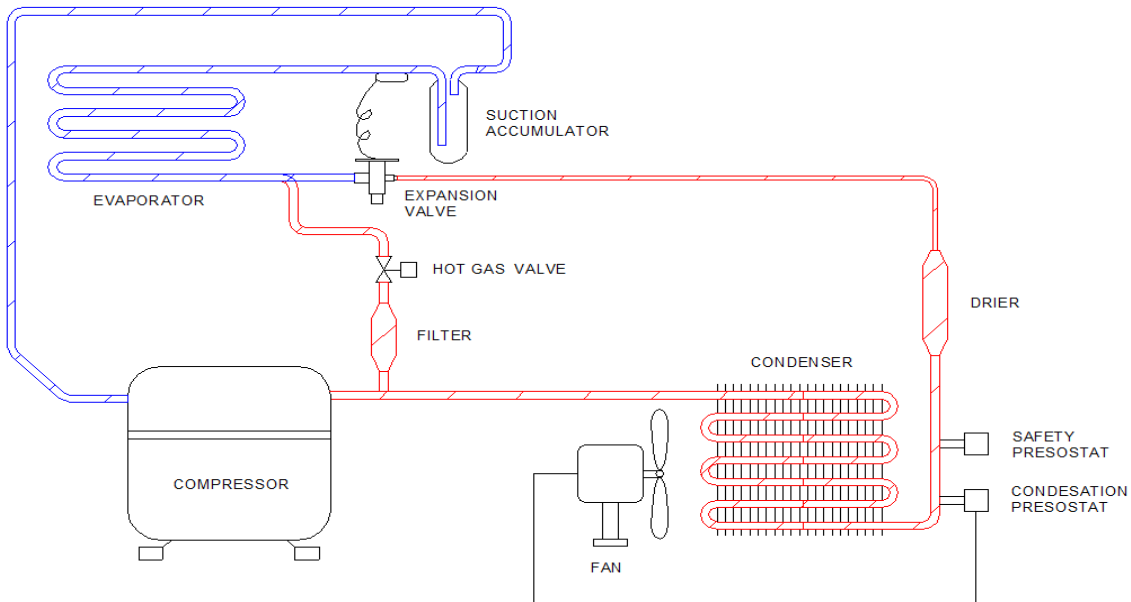
La máquina inferior funciona de la misma manera que si operara sola. La máquina superior opera normalmente, excepto cuando la máquina inferior está detenida debido a almacenamiento completo (lleno), en este momento, la máquina superior también se detendrá y pasará al mismo estado (lleno).

Cuando la cortina de la máquina inferior se cierra nuevamente, reinicia la secuencia de arranque, de igual manera que la máquina superior, pero con un retraso de 1'.

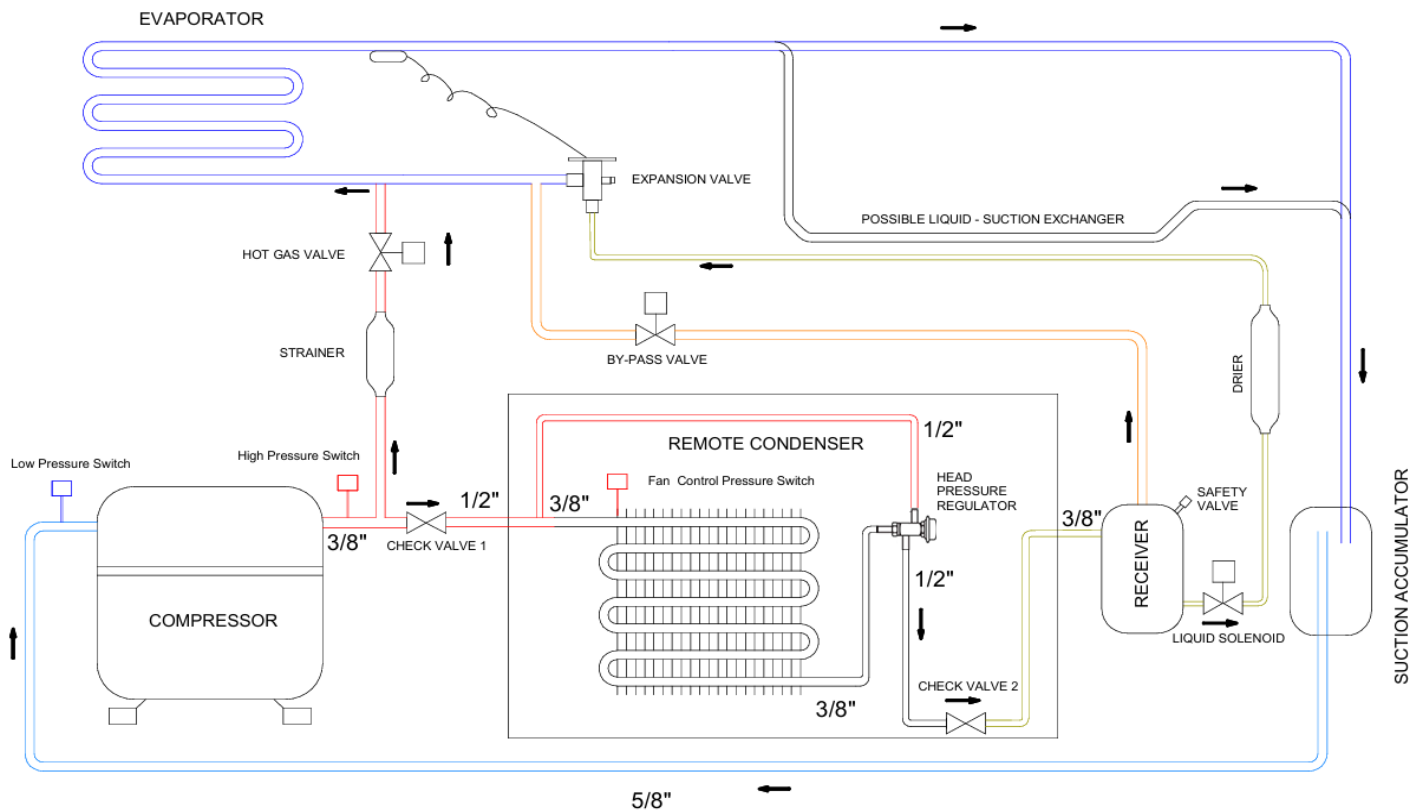
Las instrucciones completas para el apilamiento se suministran con el kit

6 DIAGRAMA DE REFRIGERACIÓN

6.1. MODELOS COMPACTOS



6.1. MODELOS REMOTOS



7 PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Es responsabilidad del Usuario mantener la máquina de hielo y el contenedor de almacenamiento de hielo en condiciones sanitarias.

Las máquinas de hielo también requieren limpieza ocasional de sus sistemas de agua con un químico diseñado específicamente. Este químico disuelve la acumulación de minerales que se forma durante el proceso de fabricación de hielo.

Desinfecte el contenedor de almacenamiento de hielo tan frecuentemente como lo exijan los códigos de salud locales, y cada vez que se limpie y desinfecte la máquina de hielo.

El sistema de agua de la máquina de hielo debe limpiarse y desinfectarse al menos dos veces al año.

PRECAUCIÓN: No mezcle las soluciones de limpiador y desinfectante de la máquina de hielo.

ADVERTENCIA: Use guantes de goma y gafas de seguridad al manipular el limpiador o desinfectante de la máquina de hielo.

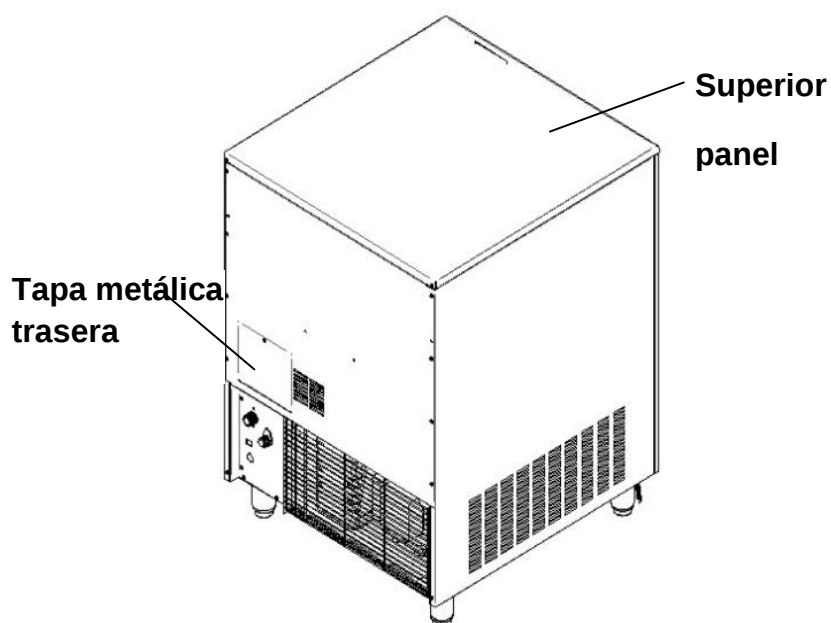
ADVERTENCIA: La unidad siempre debe estar desconectada durante los procedimientos de mantenimiento/limpieza.

7.1.- LIMPIEZA DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA MODELOS BAJO MOSTRADOR (NG)

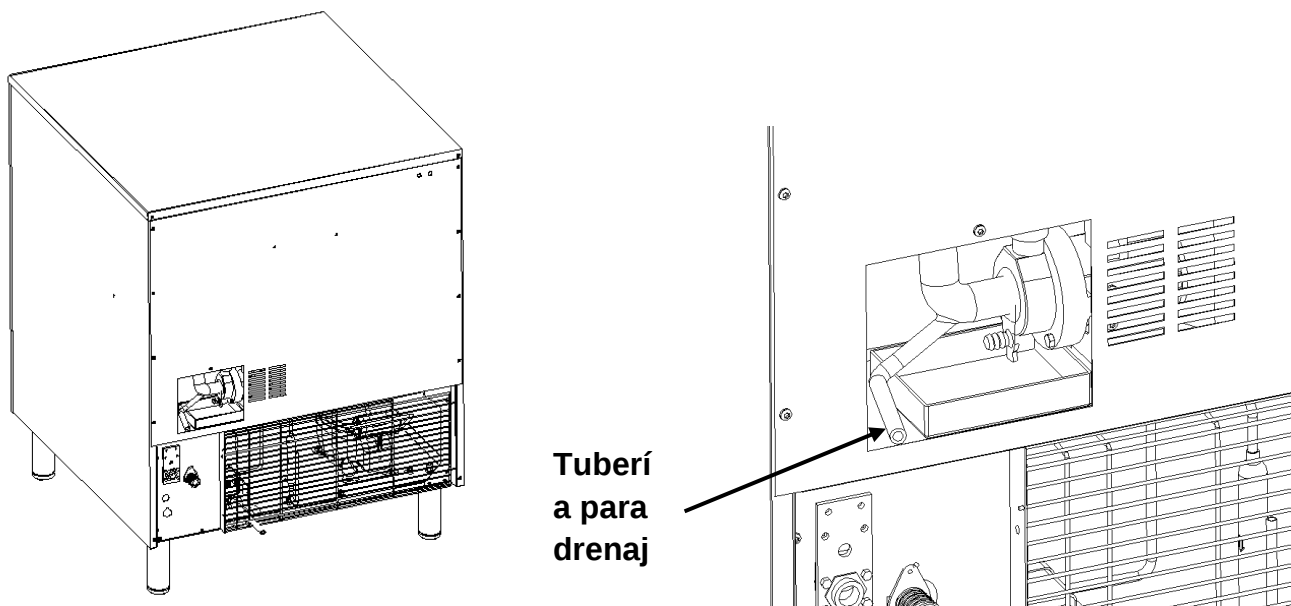
- a) Coloque el interruptor en la posición OFF después de que el hielo caiga del evaporador al final de un ciclo de cosecha, o coloque el interruptor en la posición OFF y permita que el hielo se derrita del evaporador.

PRECAUCIÓN: Nunca use nada para forzar el hielo del evaporador.

- b) Retire todo el hielo del contenedor.

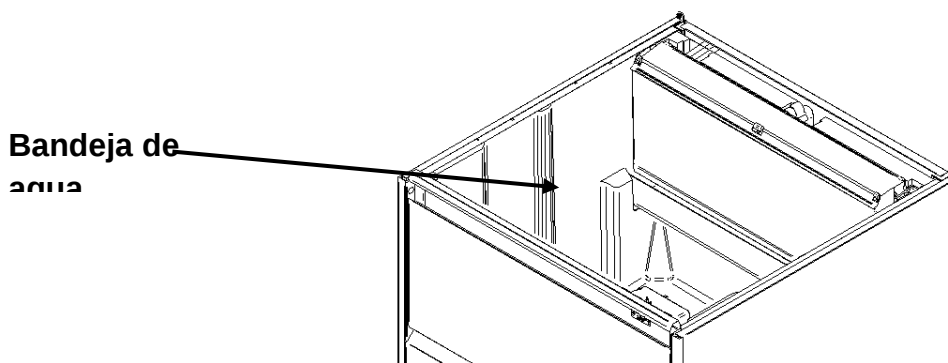


- c) Retire la tapa metálica trasera y el panel superior (si es necesario para facilitar las operaciones de limpieza).
- d) Retire la tubería auxiliar para las operaciones de drenaje cerca de la bomba y vacíe la bandeja de agua. Devuélvala a su posición original para evitar derrames de agua.

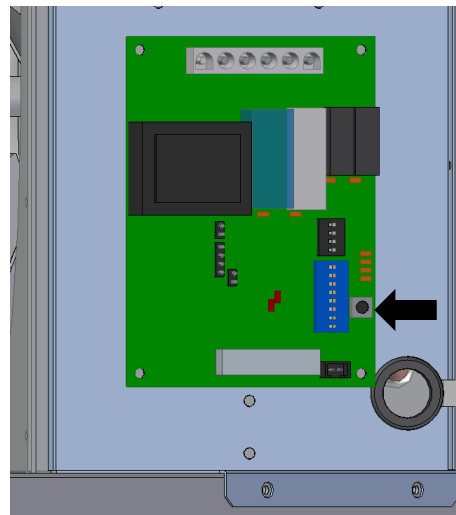
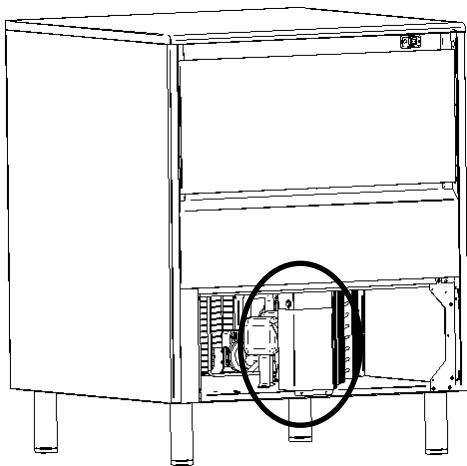


- e) Prepare una solución de un producto apropiado para la limpieza de máquinas de hielo (cal). No use ácido clorhídrico. Recomendamos el uso de cualquier producto aprobado por NSF para la eliminación de cal, preparado de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

f) Llena la bandeja de agua con la solución



g) Desconectar la energía. Encienda la máquina presionando SW3 (ver imagen). Deje reposar la solución durante 30-40 minutos y luego apague la máquina. Desconecte la energía

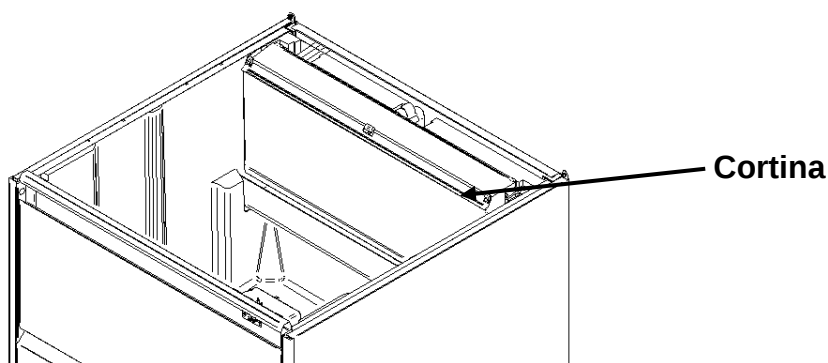


h) Desconectar la energía.

i) Retire la tubería auxiliar para drenar y purgar el removedor de sarro de la máquina de hielo y los residuos. Reemplácelo.

j) Mezcle suficiente solución de limpieza (como en el punto e) para limpiar las piezas y las superficies de la zona de alimentos interior.

k) Retire la cortina.



- l) Limpie todas las superficies del escudo con la solución limpiadora utilizando un cepillo (no un cepillo de alambre) o un paño. Enjuague todas las áreas con agua.
- m) Limpie todas las superficies interiores del compartimento de congelación (incluida la caja de almacenamiento) con la solución limpiadora utilizando un cepillo o un paño. Enjuague todas las áreas con agua.
- n) Mezcle una solución de desinfectante utilizando un desinfectante de equipos alimentarios de hipoclorito de sodio aprobado (EPA/FDA) para formar una solución con un rendimiento de cloro libre de 100 - 200 ppm. A continuación, un ejemplo para calcular la cantidad adecuada de desinfectante que agregar al agua, para un blanqueador doméstico al 12,5%:
$$\text{bleach to add} \Rightarrow \frac{15}{\%dis} = \frac{15}{12.5} = 1.2 \text{ gr/L} \rightarrow *0.133 = 0.16 \text{ oz/gal}$$
- o) Desinfecte todas las superficies del escudo aplicando generosamente la solución desinfectante utilizando un paño o una esponja.
- p) Desinfecte todas las superficies interiores del compartimento de congelación (incluida la caja de almacenamiento) aplicando generosamente la solución desinfectante, utilizando un paño o una esponja.
- q) Devuelva el escudo a su posición.
- r) Conecte los suministros de energía y agua.
- s) Llena el depósito de agua con la solución desinfectante.
- t) Encienda la máquina para hacer funcionar la bomba de agua. Deje reposar la solución durante 20 minutos y apague.
- u) Retire la tubería auxiliar para drenar y purgar la solución desinfectante y los residuos. Reemplace. Llene el depósito de agua con agua y encienda la máquina para permitir que el agua circule durante 5 minutos y luego detenga la máquina. Repita esta operación dos veces más para enjuagar a fondo.

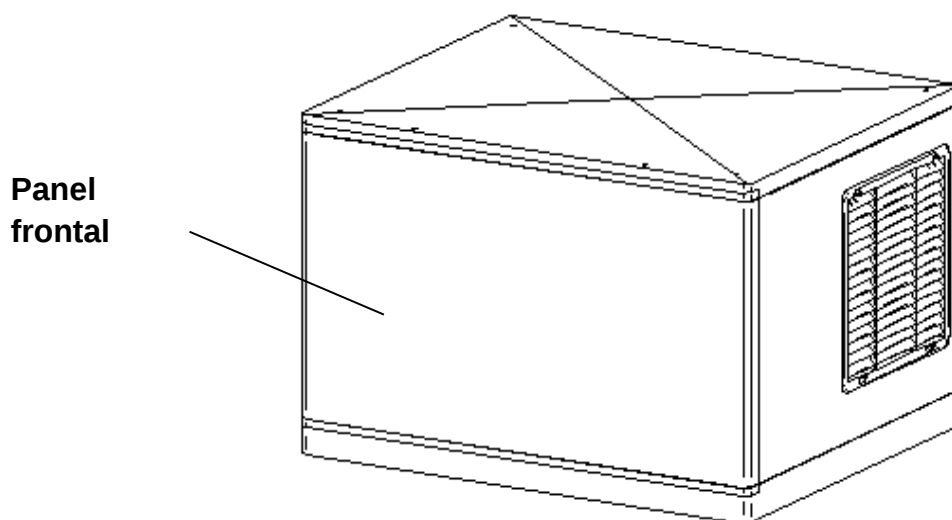
- v) Retire la manguera auxiliar para drenar el agua. Reemplace y llene la bandeja con agua para asegurar que la bomba funcione correctamente.
- w) Encienda el interruptor del compresor (posición I)
- x) Devuelva la tapa metálica trasera y el panel superior a su posición.
- y) Encienda la máquina y descarte las dos primeras cosechas.

7.2.- LIMPIEZA DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA MODELOS MODULARES

ADVERTENCIA: Use guantes de goma y gafas de seguridad al manejar el limpiador o desinfectante de la máquina de hielo.

- 1) Retire el panel frontal.
- 2) Coloque el interruptor de lavado de hielo en la posición OFF (posición 0) después de que el hielo caiga del evaporador al final de un ciclo de cosecha o coloque el interruptor de lavado de hielo en la posición OFF y permita que el hielo se derrita del evaporador.

PRECAUCIÓN: Nunca use nada para forzar el hielo del evaporador. Puede resultar en daños.



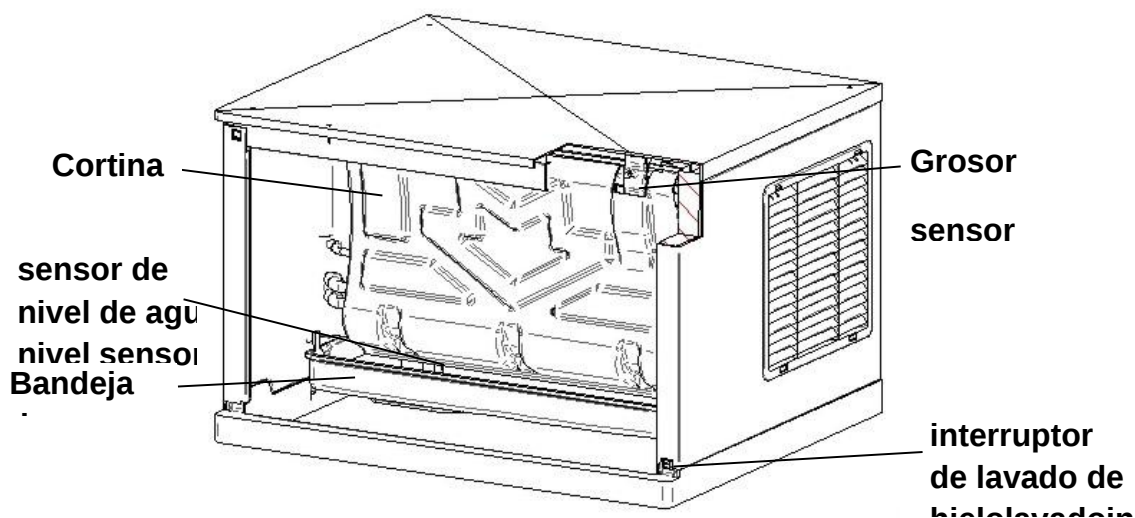
3) Prepare una solución de un producto apropiado para la limpieza de máquinas de hielo (cal). No use ácido clorhídrico. Recomendamos el uso de cualquier producto aprobado por NSF para la eliminación de cal. Mezcle una solución de desinfectante utilizando un desinfectante de equipos de alimentos a base de hipoclorito de sodio aprobado para formar una solución con un rendimiento de 100 a 200 ppm de cloro libre. A continuación, un ejemplo para calcular la cantidad adecuada de desinfectante a agregar al agua, para blanqueador doméstico al 12.5%:

Blanqueador a agregar $\rightarrow 15/(\%dis) = 15/12.5 = 1.2gr/l \rightarrow *0.133 = 0.16 \text{ oz/gal}$

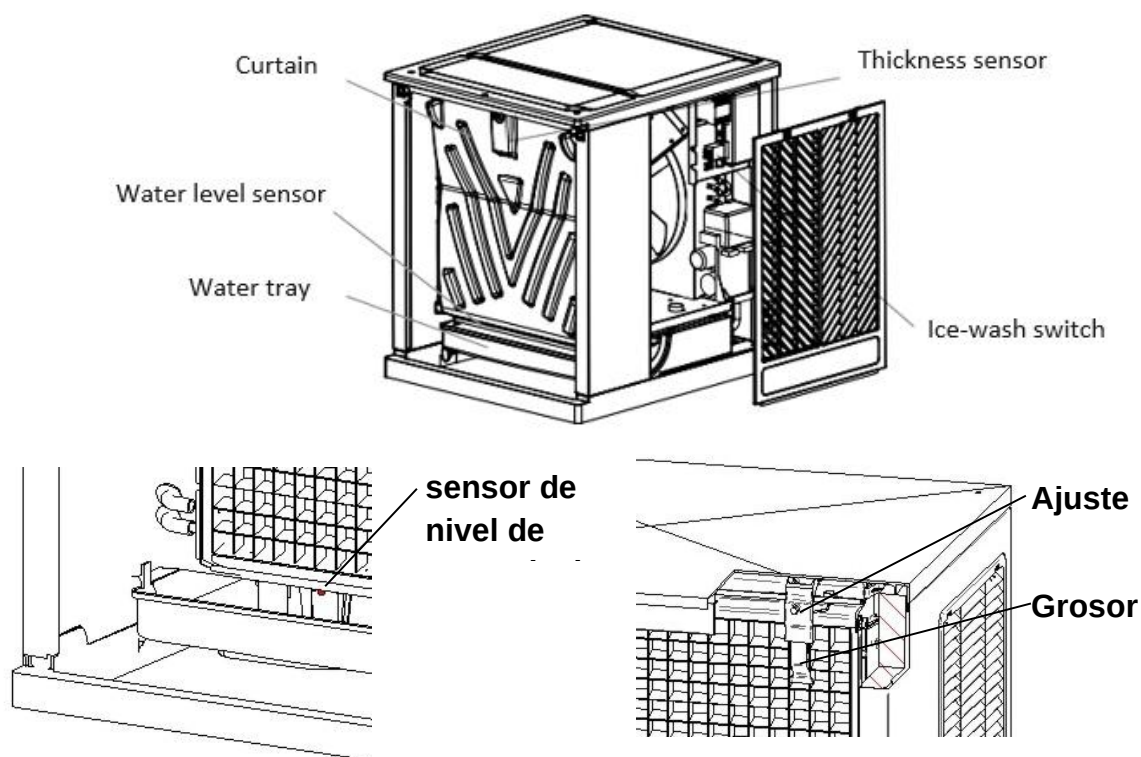
Recomendamos preparar una solución previa. Para el lavado del MS48" recomendamos usar 2.6 gal de producto.

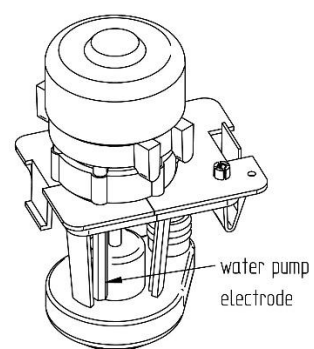
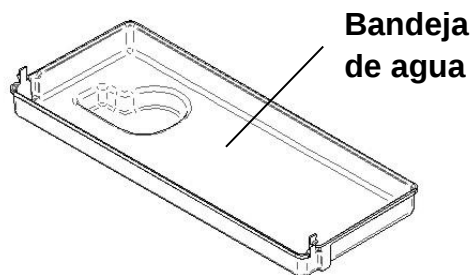
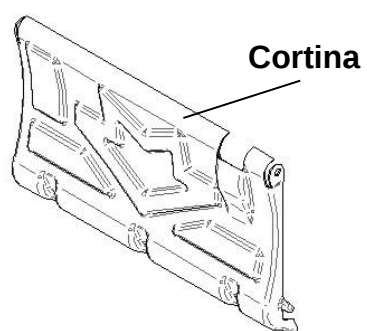
4) Para iniciar un ciclo de limpieza, mueva el interruptor de lavado de hielo a la posición II. El led L2 parpadeará y la máquina drenará el reservorio y lo volverá a llenar. Vierta la solución removedora de cal en la reserva.

EM 220220

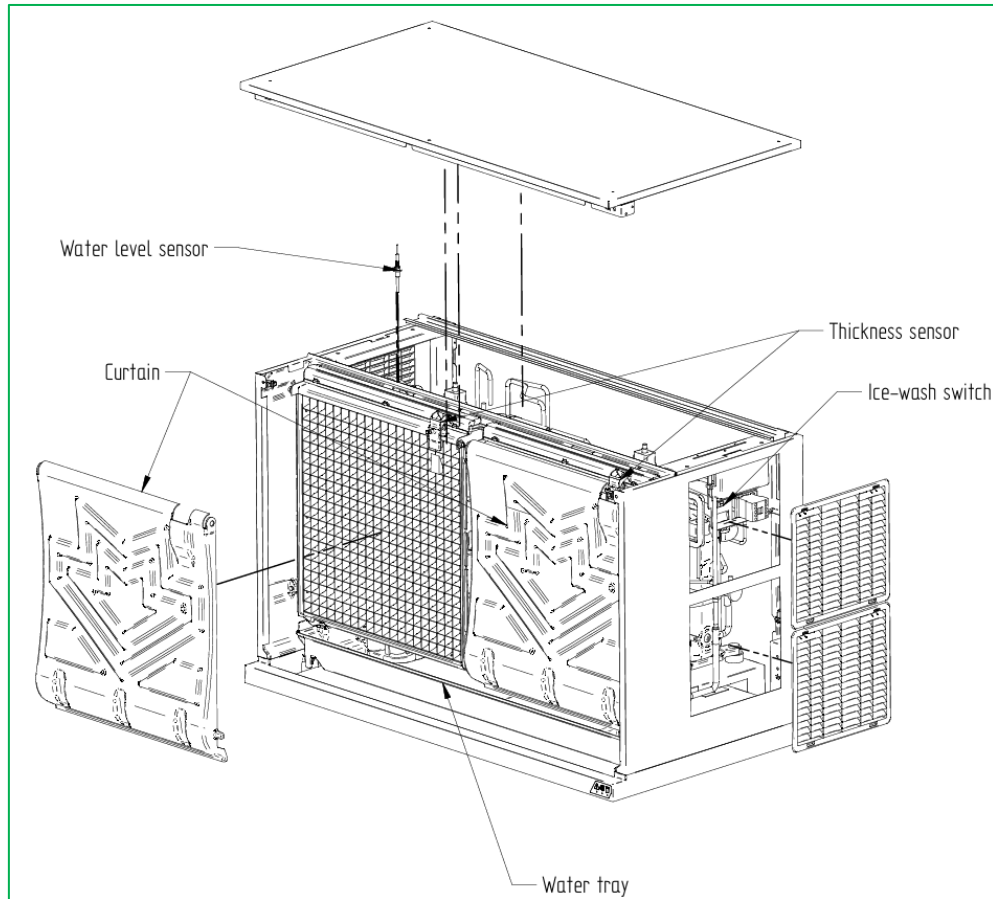


MS 400- 22400- 22





MS 800R



5) El técnico solo tiene que poner el producto en la bandeja de agua en el momento correcto. Una vez que se mueva el interruptor a la posición II, la máquina comenzará a drenar el depósito y seguirá drenando durante 90”.

**L2 intermitente.*

6) Después de esta parte del proceso, el led L2 será intermitente pero con más velocidad, en este momento tenemos 5 minutos para poner el producto en la bandeja de agua. El técnico tiene que poner el producto en el contenedor de agua y esperar el final del ciclo de lavado. A partir de este punto, el proceso es completamente automático.

**L2 intermitente rápido.*

7) Después de estos 5 minutos, el producto comienza a circular en la máquina durante 30 minutos y luego realiza 3 ciclos de enjuague para lavar la máquina del producto.

**L2 intermitente.*

8) Una vez finalizado este proceso, el led L2 se enciende fijo, el ciclo de lavado ha terminado. En este momento es posible cambiar el interruptor a la posición I y así comenzar con la producción de hielo.

**L2 fijo.*

Por favor, tenga en cuenta

En el ciclo de lavado, en caso de:

- La corriente se apaga;
- El interruptor cambia a la posición 0 o I;
- Desconexión del calcetín;

MS 48" comienza con un ciclo de 3 enjuagues. Entonces, si la máquina no termina el ciclo de lavado, no puede comenzar a producir hielo, después realiza un ciclo de 3 enjuagues. Durante el proceso de 3 enjuagues L2 intermitente. →

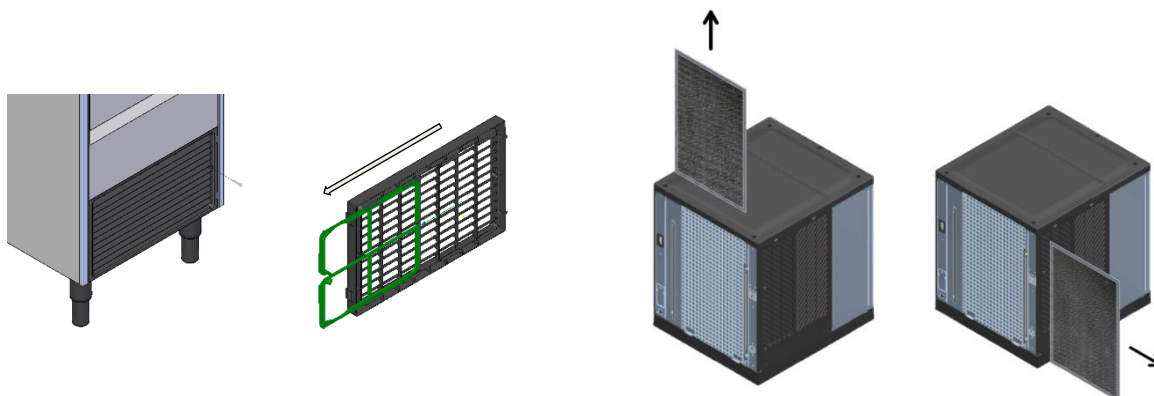
7.3.- LIMPIEZA DE LOS CONTENEDORES (PARA MODELOS BAJO ENCIMERA)

- 1) Desconecte la máquina, cierre el grifo de agua y vacíe el contenedor de almacenamiento de hielo.
- 2) Utilice la solución de limpiador/agua para limpiar todas las superficies del contenedor. Use un cepillo de nylon o un paño. Luego enjuague todas las áreas a fondo con agua limpia.
- 3) Utilice la solución de desinfectante/agua para desinfectar todas las superficies del contenedor. Use un cepillo de nylon o un paño.
- 4) Enjuague con abundante agua, seque, encienda la máquina y abra el grifo de agua.

7.4.- LIMPIEZA DEL CONDENSADOR

CONDENSADOR DE AIRE

- 1) Desconecte la máquina y cierre el grifo de agua.
- 2) Para modelos bajo encimera, retire el tornillo de la rejilla frontal y presione los dos clips colocados en el lado derecho. Luego retire el filtro de aire y límpielo utilizando una aspiradora, un cepillo suave o aire a baja presión. Para modelos modulares, retire el panel trasero (ver figuras a continuación).



CONDENSADOR DE AGUA

El condensador de agua puede requerir limpieza debido a la acumulación de sarro. Los procedimientos de limpieza requieren bombas especiales y soluciones de limpieza. Deben ser realizados por personal de mantenimiento o servicio calificado.

7.5.- LIMPIEZA EXTERNA DE LA MÁQUINA

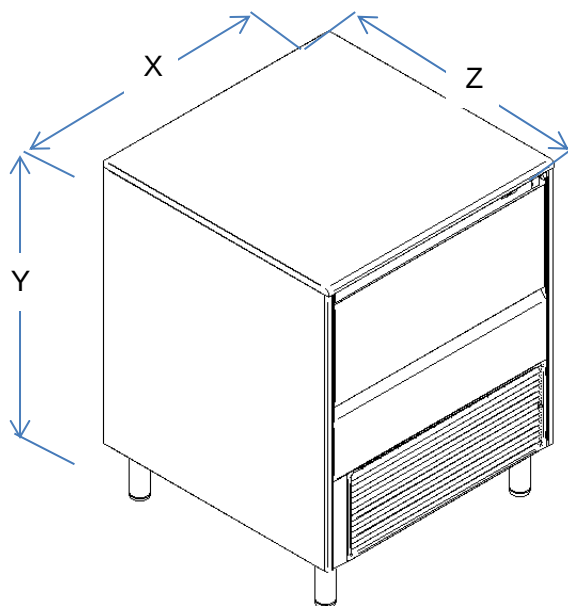
Limpie el área alrededor de la máquina de hielo tan a menudo como sea necesario para mantener la limpieza. Limpie cualquier polvo y suciedad de la parte exterior de la máquina de hielo con jabón suave y agua. Seque con un paño suave y limpio. Se puede utilizar un limpiador/pulidor de acero inoxidable de grado comercial según sea necesario.

7.6.- COMPROBACIÓN DE FUGAS DE AGUA

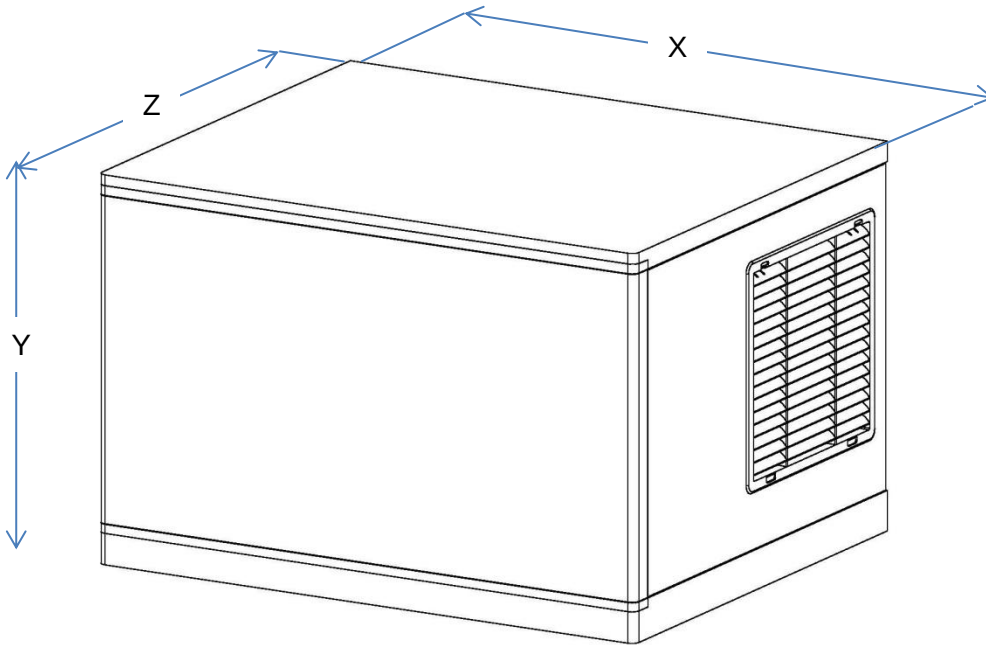
Esto debe hacerse siempre que se realice mantenimiento en la máquina: verificar todas las conexiones de agua, soportes, tubos y mangueras para eliminar fugas y prevenir roturas e inundaciones.

8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- SPIKA NG BAJO MOSTRADOR



- **SPIKA MODULAR**



8.1.- DIMENSIONES

SPIKA NG-MODULAR							
MODELOS	ENFRIAMIENTO	DIMENSIONES DE LA MÁQUINA			DIMENSIONES DEL EMBALAJE		
		milímetros			milímetros		
		ANCH O X	PROFU NDIDA D Z	ALTUR A Y	ANCH O X	PROFU NDIDA D Z	ALTUR A Y
SPIKA NG 50	Aire	536	594	795	620	660	919,5
SPIKA NG 70	Aire	536	594	795	620	660	919,5
SPIKA NG 100	Aire	660	701	838	744	769,5	970
SPIKA NG 150	Aire	762	762	838	835,5	835,5	970
SPIKA MS 220	Aire	762	620	500	835,5	635	625
SPIKA MS 400-22	Aire	559	620	658	650	708,5	820,5
SPIKA MS 800R	Aire	1220	621	761	1302	702	944

8.2.- FICHAS TÉCNICAS

Spika NG50 : https://www.itv.es/cd/docs/spika/itv_sng50_r290_ft2301p50_enes.pdf

Spika NG70: https://www.itv.es/cd/docs/spika/itv_sng70_r290_ft2301p50_enes.pdf

Spika NG100: https://www.itv.es/cd/docs/spika/itv_sng100_r290_ft2301p50_enes.pdf

Spika NG150: https://www.itv.es/cd/docs/spika/itv_sng150_r290_ft2301p50_enes.pdf

Spika MS220: https://www.itv.es/cd/docs/spika/itv_ms220_r290_ft2301p50_enes.pdf

Spika MS800R: https://www.itv.es/cd/bkofcd/imgs/userfiles/docs/spika/itv_ms800r_ft2301p50_enes.pdf

9 GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL USUARIO

9.1.- MODELOS DE BAJO MOSTRADOR

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Ninguna de las partes eléctricas funciona. Interruptor frontal encendido pero piloto apagado	La máquina está desenchufada.	Conecte la máquina y verifique la alimentación del enchufe
El piloto frontal está encendido, pero ninguno está funcionando	La cortina no está cerrada correctamente	Verifique el movimiento libre de la cortina y la posición cerrada
	Alarma de PCB	Apague y encienda la unidad. Si continúa, consulte el diagnóstico de alarmas de PCB en esta tabla
No hay agua en la bandeja	No hay agua entrante	Verifique el suministro de agua
	Estrangulador de entrada en la válvula de agua bloqueado	Verifique y limpie
	No hay suficiente tiempo de agua	Aumentar el tiempo de agua. sumergir 5-7 (tabla xx)
Los bloques de hielo están vacíos o demasiado gruesos	Tiempo de ciclo desajustado	Ajustar el temporizador del ciclo sumergiendo 1-4 (tabla xx)
	Temperatura de corte del ciclo desajustada Tc	Ajustar sumergiendo 8 (ver punto xx)
	Contacto defectuoso de la bombilla TXV	verificar
Dificultad para liberar el bloque de hielo en la cosecha	Unidad mala nivelada (inclinada hacia atrás)	Nivel; hacia adelante
	Evaporador sucio o escalado	Realizar procedimiento de desincrustación
	No hay suficiente tiempo de agua	Aumentar el tiempo de agua. sumergir 5-7 (tabla xx)
Patrón de flujo no uniforme en el evaporador	Distribuidor sucio o escalado	Realizar procedimiento de desincrustación. Retirar y limpiar el distribuidor (sacar de dos clips en los lados del distribuidor)
Alarmas de PCB. Ver punto 4.2		
Interruptor de alta presión	Condensador sucio	Limpiar condensador
	Ventilador defectuoso	Comprobar. Reemplazar
	Interruptor de presión defectuoso	Comprobar. Reemplazar
Error de sonda NTC	Sonda defectuosa	Comprobar. Reemplazar
	Conexión del enchufe de la sonda defectuosa	Comprobar
Tiempo de espera de ciclo de hielo	No hay evaporador congelado	Comprobar compresor y sistema de refrigeración
	Contacto defectuoso de la sonda NTC	Verifique el ajuste de la sonda y el aislamiento
Tiempo de espera de ciclo de cosecha	Losas de hielo no liberadas	Válvula de gas caliente defectuosa. Unidad mal nivelada. Verifique que el tiempo de agua sea demasiado corto. Aumentar

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
	No hay hielo en el evaporador	No hay agua en la bandeja. - verifique el suministro de agua - verifique la válvula de agua y el filtro - verifique las fugas de agua Bomba defectuosa. Verifique
	Sensor de cortina defectuoso	Verificar sensor y cableado
Para más problemas, llame al servicio postventa		

9.2.- MODELOS MODULARES

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Ninguna de las partes eléctricas funciona.	La máquina está desenchufada.	Conecte la máquina y verifique la alimentación del enchufe
	Interruptor trasero APAGADO	Interruptor ENCENDIDO
	Posición del interruptor frontal 0	Mover a ICE (detrás del panel frontal)
Todas las partes eléctricas funcionan, pero no el compresor. (el agua no se congela)	Posición del interruptor frontal LAVADO.	Mover a ICE (detrás del panel frontal)
No hay agua en la bandeja	No hay agua entrante	Verifique el suministro de agua
	Estrangulador de entrada en la válvula de agua bloqueado	Verifique y limpie
No hay suficiente agua para terminar el ciclo	El nivel del agua es demasiado bajo	Sube (barra de acero al lado de la bomba)
	Válvula de drenaje defectuosa (verificar fuga de drenaje durante la etapa de hielo)	Desmontar y limpiar
	Proteger las fugas de salpicaduras	Verificar la posición del escudo
El agua desborda la bandeja	El sensor de nivel está demasiado alto o escalado	Ajustar / limpiar
Los bloques de hielo están vacíos o demasiado gruesos	Sonda de grosor desajustada/escalada	Ajustar / limpiar
Dificultad para liberar el bloque de hielo en la cosecha	Unidad mala nivelada (inclinada hacia atrás)	Nivel; hacia adelante
Patrón de flujo no uniforme en el evaporador	Distribuidor sucio o escalado	Realizar procedimiento de desincrustación. Retirar y limpiar el distribuidor (sacar de dos clips en los lados del distribuidor)
Baja producción	Condensador sucio	Limpio (ver también la temperatura del agua/aire entrante)
La unidad se detiene después de un tiempo de funcionamiento	El interruptor de presión de seguridad se abre	Limpie el condensador de aire (parte trasera)

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Interruptor en posición I pero la máquina sigue funcionando como ciclo de lavado.	El ciclo de lavado no ha terminado.	Espere a que se agoten los enjuagues y luego la máquina comenzará su trabajo normal.
Para más problemas, llame al servicio postventa		

10 DIAGRAMAS DE CABLEADO

10.1.- SPIKA NG (MODELOS DE ENCIMERA)

Esquema eléctrico Spika NG R290:

https://www.itv.es/cd/bkofcd/imgs/userfiles/docs/spika/itv_sng_r290_elec_all.pdf

10.2.- SPIKA MS (MODELOS MODULARES)

Esquema eléctrico Spika MS 220-410 R290:

https://www.itv.es/cd/bkofcd/imgs/userfiles/docs/spika/itv_ms30_r290_elec_all.pdf

Esquema eléctrico Spika MS 300 R290:

https://www.itv.es/cd/bkofcd/imgs/userfiles/docs/spika/itv_ms22_r290_elec_all.pdf

10.3.- SPIKA MS REMOTO

Esquema eléctrico MS800-48 REMOTE R452A:

https://www.itv.es/cd/bkofcd/imgs/userfiles/docs/spika/itv_ms800-48r_elec_all.pdf