

ITV

SPIKA (R404A)

MANUAL DE SERVICIO TÉCNICO

MODELOS:

SPIKA 33
SPIKA 55
SPIKA 111

**LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL, PRINCIPALMENTE LOS APARTADOS DE
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

**LA INSTALACION DE ESTE APARATO DEBE SER REALIZADA POR EL SERVICIO DE
ASISTENCIA TECNICA.**

EDICIÓN:

NOVIEMBRE de 2001
CÓDIGO SP02MTIN.DOC

INDICE

Introducción

Advertencias	3
Descripción	4
Principio de funcionamiento	4
Esquema eléctrico	5
Funcionamiento de la máquina siguiendo el esquema eléctrico	6

Especificaciones

Esquema de acometidas y dimensiones	8
Datos técnicos	9
Tabla de producciones	10

Recepción de la máquina

Embalaje	11
Exterior de la máquina	11
Placa de características	11

Instalación

Nivelación	12
Condiciones del local de emplazamiento	12
Agua y desagües	13
Conexión a la red de agua (condensación por agua)	14
Conexión al desagüe	14
Conexión eléctrica	14

Puesta en marcha

Comprobación previa	15
Puesta en marcha	15

Regulaciones

Nivel de la válvula flotador	17
Ajuste del espesor del puente de unión	17
Termostato de almacenamiento	18
Control de la presión	18
Válvula presostática de agua (condensación por agua)	19
Presostato ventilador (condensación aire)	19
Presostato de seguridad	19
Carga de refrigerante	20

Instrucciones y procedimientos de mantenimiento y limpieza

Tabla de mantenimiento	20
Condensador de agua	21
Condensador de aire	21
Evaporador / cuba de agua/cuba de stock	21
Limpieza externa de la máquina	22
Filtros de entrada	22
Control de fugas de agua	22

<i>Tabla de incidencias</i>	23
--	----

INTRODUCCIÓN

ITV se complace en presentarles el siguiente manual de utilización de las maquinas de fabricación de hielo en cubitos de los modelos siguientes: ***SPIKA 33 / 55 / 111.***

ADVERTENCIAS

La instalación de este aparato debe ser realizada por el Servicio de Asistencia Técnica.

La clavija de toma de corriente debe quedar en un sitio accesible

Desconectar SIEMPRE la maquina de la red eléctrica ANTES de proceder a cualquier operación de limpieza o manutención.

Cualquier modificación que fuese necesaria en la instalación eléctrica para la perfecta conexión de la maquina, deberá ser efectuada exclusivamente por personal profesionalmente cualificado y habilitado.

Cualquier utilización del productor de escamas que no sea el de producir hielo, utilizando agua potable, es considerado inadecuado

Modificar o tratar de modificar este aparato, además de anular cualquier forma de garantía, es extremadamente peligroso.

El aparato no debe ser utilizado por niños pequeños o personas discapacitadas sin supervisión.

Los niños pequeños deben ser vigilados para asegurar que no juegan con el aparato.

No debe ser utilizado al aire libre ni expuesto a la lluvia.

Conectar a la red de agua potable.

La máquina se debe conectar mediante el cable de alimentación suministrado con la misma. No está prevista para ser conectada a una canalización fija.

Para garantizar la eficiencia de esta maquina y su correcto funcionamiento, es imprescindible ceñirse a las indicaciones del fabricante, **SOBRE TODO EN LO QUE CONCIERNE A LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA**, que en la mayor parte de los casos deberá efectuarlas personal cualificado.

ATENCIÓN:

No tratar de repararlo por uno mismo. La intervención de personas no competentes, además de ser peligrosa, puede causar graves desperfectos. En caso de avería, contactar con el distribuidor que se lo ha vendido. Le recomendamos exigir siempre repuestos originales.

Realizar la descarga y recuperación de los materiales o residuos en base a las disposiciones nacionales vigentes en la materia.

LE RECORDAMOS QUE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA NO ESTÁN INCLUIDAS EN LA GARANTÍA Y POR ELLO, SERÁN FACTURADAS POR EL INSTALADOR.

DESCRIPCIÓN

Las características más destacables son:

- Carrocería de acero inoxidable 18/8, Ferroplast y chapa galvanizada.
- Distribuidor y rampa de agua anti-bloqueo y de fácil limpieza.
- Bomba sin retenes.
- Presostatos de seguridad en Alta (inclusive en maquinas condensadas por aire).
- Condensadores de gran tamaño (Pueden trabajar con altas temperaturas ambiente y en las condensadas por agua, disminuye su consumo).
- CUBITOS TRASPARENTES con la mayor parte de las aguas de red.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

AL PONER EN MARCHA LA MAQUINA POR PRIMERA VEZ, DEBE HACERLO EN EL CICLO DE DESPEGUE-ENTRADA DE AGUA. Para ello, mover las ruedas de levas en el programador hasta que los micros estén pisados.

En este momento, el compresor está funcionando y las válvulas de entrada de agua y gas caliente están abiertas. El agua, llena la cuba y el exceso va al desagüe por el rebosadero de máximo nivel.

Una vez transcurrido el tiempo marcado por el programador, se cierran las válvulas de gas caliente y de entrada de agua. La bomba se pone en marcha y envía el agua contra los moldes de los cubitos, donde el hielo se va formando poco a poco. Al mismo tiempo, la temperatura de evaporación va descendiendo hasta que llega a un punto en que el termostato de ciclo conecta y pone en marcha el programador (16 minutos aproximadamente, este tiempo dependerá de la temperatura ambiente y de la temperatura de entrada del agua). Cuando este tiempo haya transcurrido, inicia el ciclo de despegue (3-4 minutos). Ahora, la bomba está parada y activadas las válvulas de gas caliente y de entrada de agua.

Una vez finalizado el despegue, la máquina vuelve a producir hielo hasta que la cuba de stock esté llena, momento en que el termostato de stock dará la orden de parada.

Con el fin de no tener cubitos sin terminar, si cuando corta el termostato de stock el ciclo ya esta empezado, lo finalizará.

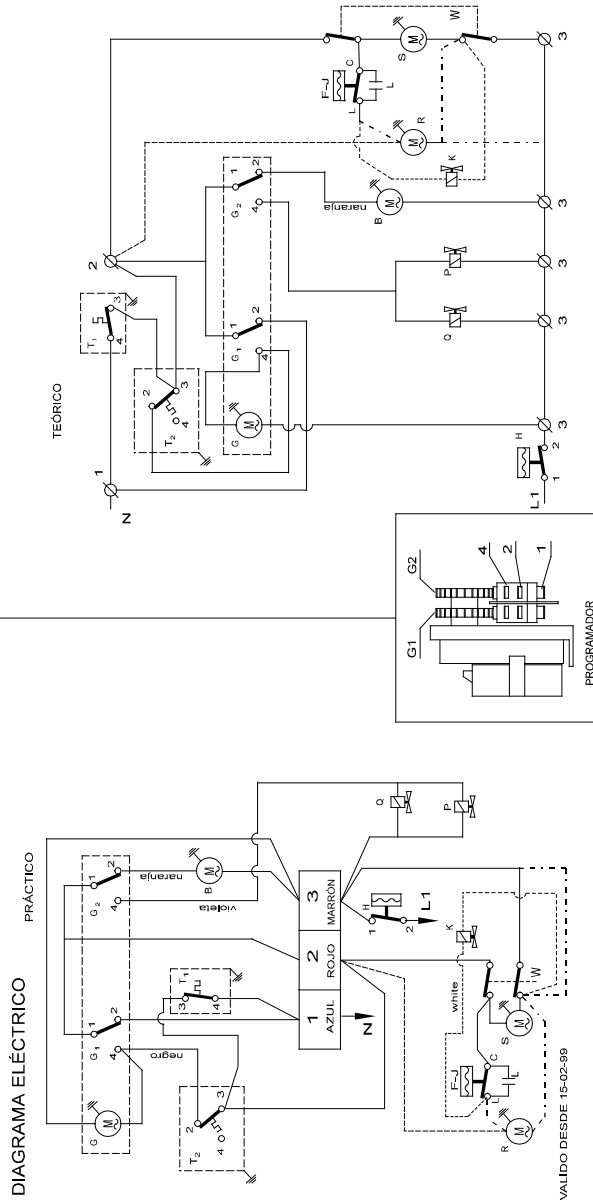
Cuando la máquina se conecta a la red de agua, la válvula de flotador mantiene el nivel mínimo de agua en la cuba con el fin de que la bomba no se descebe, aún cuando la cortina quedase en mala posición.

SPIKA V33/ V55/ V90

COMPONENTES

- B Motor turbina
- F Presostato del ventilador (condensación por aire)
- G Motor programador
- G₁ Circuito seguridad programador
- G₂ Circuito Programador
- H Presostato de seguridad
- J Presostato de condensación (condensación por agua)
- K Electroválvula de condensación (condensación por agua)
- P Electroválvula de agua
- Q Electroválvula de gas caliente
- R Motor Ventilador
- S Compresor
- T₁ Termostato de Almacenamiento
- T₂ Termostato de ciclo
- L Condensador filtro
- W Interruptor de limpieza
- L1 - N Suministrador de potencia

..... Para condensación por agua
 - - - - Para condensación por aire



FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA SIGUIENDO EL ESQUEMA ELÉCTRICO (Programador en desescarche-micros pisados).

La corriente le llega a la máquina por la línea que va conectada a los bornes 1 (azul) y 2 (marrón). El cable marrón va directamente al sistema de arranque del compresor y al motor del programador. El azul, al borne 1 del termostato T1 de stock, el cual cierra el contacto con el 2. Otro cable azul pasa al borne 2 del borne G1, que en este momento está conectando el 1 con el 4.

Del termostato de stock T1, sale un cable rojo que a través del borne 2 de la regleta alimenta al compresor, al contacto 3 del termostato de ciclo y al 1 de los micros G1 y G2 que al estar cerrando con el 4 dan corriente (el G1) al motor del programador G.

En este momento tenemos en marcha:

- EL COMPRESOR (S)
- LA VÁLVULA DE ENTRADA DE AGUA (P)
- LA VÁLVULA DE GAS CALIENTE (Q)
- EL MOTOR DEL PROGRAMADOR (G)

Transcurridos de 2 a 4 minutos, los micros G1 y G2 se abrirán y simultáneamente se cerrarán los circuitos 1-2.

Ahora, a través del contacto 2 del micro G2, la corriente pasa a la bomba, queda interrumpido el circuito 4 del micro G2 que alimenta las válvulas de gas caliente (Q) y de agua (P). A su vez al estar el termostato T2 entre 1 y 3 queda interrumpida la corriente al motor (G) del programador. El compresor continúa en marcha produciendo frío.

En las máquinas condensadas por aire, el presostato (F), para y mueve al ventilador (R). En las condensadas por agua que NO LLEVAN VÁLVULA PRESOSTATICA, el presostato (J), abre y cierra la electroválvula de condensación (K).

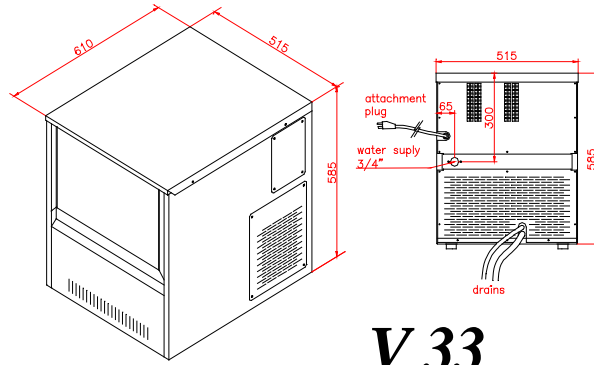
La temperatura en el evaporador va disminuyendo, hasta que alcanza el valor fijado en el termostato de ciclo (T2), momento en que cambia y cierra el circuito 1-2. En este momento arranca el motor (G) del programador.

Cuando el ciclo se haya completado, los taquets obligaran a los micros a cambiar de circuito, parando la bomba y abriendo las válvulas de gas caliente y agua. El gas caliente junto con el agua que entra, hacen que se suelten los cubitos y cambie de posición el termostato (T2) de ciclo.

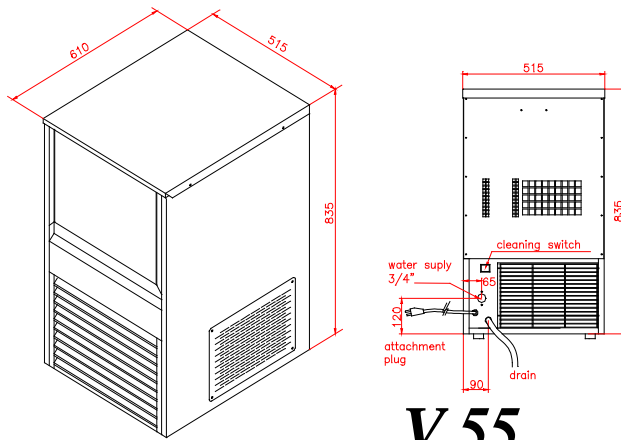
El ciclo de fabricacion-despegue se repetirá hasta que la cuba de stock se llene, momento en que su termostato (T1) corte parando la máquina. Si cuando este termostato (T1) corta, el ciclo de fabricación ha empezado, LO TERMINARA ya que la corriente pasa a través de los contactos 1-2 del micro G1 hasta que el desescarhe del ciclo haya empezado y cambien los contactos del termostatoT2.

La maquina queda parada, hasta que al consumir cubitos, el termostato de stock T1 cambie y se inicie un nuevo proceso de fabricación.

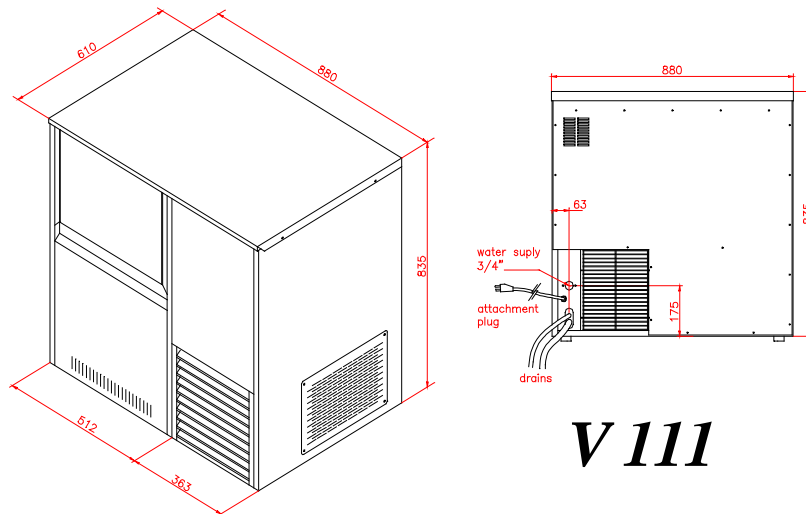
DIMENSIONES: MODELOS 33/55/111



V 33



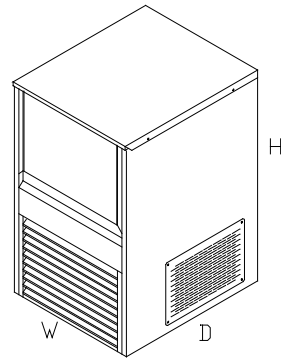
V 55



V 111

* Dimensiones en mm. Dimensiones mínimas. La altura puede aumentarse hasta 80mm con las patas supletorias.

DATOS TÉCNICOS



	33 A	33 W	55 A	55 W	111 A	111W
PESO NETO (Kg)	42	42	50	50	80	80
PESO BRUTO Kg)	48	48	58	58	92	92
DIMENSIONES EMBALADO (mm)						
ANCHO (W)	590	590	590	590	960	960
PROFUNDO (D)	680	680	680	680	680	680
ALTO (H)	680	680	950	950	950	950
VOLUMEN (M³)	0.28	0.28	0.38	0.38	0.62	0.62
CAPACIDAD CUBA (Lbs/Kg)	13	13	19	19	43	43
REQUISITOS ELÉCTRICOS	220 / 50 hz.	220 / 50 hz.	220 / 50 hz.	220 / 50 hz.	220/50 hz.	220 / 50 hz.
PRODUCCIÓN HIELO -- Kg/24hrs	30	32	52	56	98	102
CONSUMO AGUA PRODUCCIÓN Litros / Hora *	13	13	16	16	20	20
CONSUMO AGUA CONDENSACIÓN Litros/Hora *	--	16	--	21	--	33
CONSUMO TOTAL AGUA Litros/Hora *	13	29	16	37	20	53
CARGA REFRIGERANTE 404A gr.	350	360	380	390	490	500
PRESIÓN EN ALTA	MIN psi / Kg/cm²	228 / 16	228 / 16	228 / 16	228 / 16	228 / 16
	MAX psi / Kg/cm²	242 / 17	242 / 17	242 / 17	242 / 17	242 / 17
PRESIÓN EN BAJA * MEDIA Psi / Kg/cm²	29 / 2	29 / 2	26 / 1.8	26 1.8	32 / 2.2	32 / 2.2
REQUISITOS ELÉCTRICOS	220/50hz	220/50hz	220/50hz	220/50hz	220/50hz	220/50hz
POTENCIA COMPRESOR	1/5	1/5	1/4	1/4	1/3	1/3
MÁXIMA R.L.A. †	5.5	5	7	6.5	9	8.5
FUSIBLE SEGURIDAD (amperios)	15	15	15	15	15	15
TOTAL POTENCIA ABSORBIDA † Watios (115V)	500	450	600	550	800	750

(*) Datos obtenidos con Temperatura ambiente de 20°C, Temperatura de entrada del agua 15°C, calidad del agua = 500 ppm

(†) Consumos máximos obtenidos a Tamb = 43°C, según normas UNE para clasificación climática Clase T (tropicalizada).

NOTA: Expansión controlada por capilar.

SERIES SPIKA - PRODUCCIÓN MÁQUINAS DE CUBITOS - Kg/24hrs

SPIKA 33

SPIKA 55

T E M P. A M B.	40	20	19	18	17	16	15	15	T E M P. A M B.	34	33	31	30	29	27	26
	35	23	23	21	21	20	19	18		40	40	38	36	34	33	31
	30	27	26	25	25	23	22	21		47	46	43	43	40	38	36
	25	30	29	28	27	25	24	23		52	51	49	47	44	42	40
	20	33	31	30	29	29	26	25		57	54	52	50	47	45	43
	15	36	33	32	31	29	28	26		63	58	55	54	50	48	46
	10	38	35	34	33	31	30	28		65	62	59	57	54	51	49
	5	39	37	36	35	33	30	29		68	64	63	60	57	52	50
(°C.)	5	10	15	20	25	30	35		5	10	15	20	25	30	35	

TEMPERATURA ENTRADA AGUA (°C.)

TEMPERATURA ENTRADA AGUA (°C.)

SPIKA 111

T E M P. A M B.	40	64	62	59	57	54	51	49
	35	75	74	71	69	64	61	59
	30	88	87	82	80	75	72	69
	25	98	96	91	89	83	93	76
	20	108	103	98	95	89	85	81
	15	117	109	104	101	94	90	86
	10	123	117	111	108	101	96	92
	5	127	120	118	113	108	98	95
(°F.)	5	10	15	20	25	30	35	

TEMPERATURA ENTRADA AGUA (°C.)

Calidad agua = 500 ppm (240 Micromh/cm)

RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA

Inspeccionar exteriormente el embalaje. Si se ve roto o dañado, RECLAMAR AL TRANSPORTISTA.

Para concretar si tiene daños la máquina, DESEMBALARLA EN PRESENCIA DEL TRANSPORTISTA y dejar constancia en el documento de recepción, o en escrito aparte, los daños que pueda tener la máquina. ITV desde el día 1 de mayo 98 cumple las normativas europeas sobre la gestión de Envases y Residuos de Envases, colocando el distintivo “Punto Verde” en sus embalajes.

Haz constar siempre el número y modelo de la máquina en todas las reclamaciones. Este número está impreso en tres sitios:

Embalaje

Exteriormente lleva una etiqueta con el número de fabricación (1).

Exterior de la máquina

En la parte trasera, en una etiqueta igual a la anterior (1).

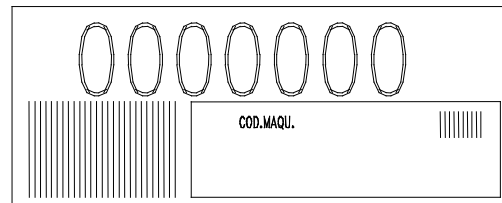
Placa de características

En la parte trasera de la máquina.

Verificar que en el interior de la máquina se encuentra completo el KIT de instalación, compuesto por:

- Pala de hielo, acometida ¾’’ agua, dos filtros y manual del usuario.
- En algunos modelos, suplemento de las patas.

ITV		N:0000000			
MODELO:					
V.	Hz.	A.	≡ A.	W.	
220-240 V	50	3.5	16	300 W	
REF. R22 450 gr.		CONDENSACION-CONDENSATION-KONDENSATION AIRE-AIR-LUFT			



ATENCIÓN: TODOS LOS ELEMENTOS DEL EMBALAJE (bolsas de plástico, cajas de cartón y palets de madera), NO DEBEN SER DEJADOS AL ALCANCE DE LOS NIÑOS POR SER UNA POTENCIAL FUENTE DE PELIGRO.

Las máquinas de fabricación de hielo se expiden sobre un pallet de madera con una caja de cartón y embaladas. Retirar la caja de cartón cortando el fleje y posteriormente retirar la misma por la parte superior. Esta operación **debe** realizarse con el palet de madera firmemente en el suelo.

Atornillar las cuatro patas, suministradas en el interior de la cuba de stock, en los cuatro agujeros de la base de la máquina. Realizar esta operación manualmente sin utilizar herramientas, alineando con cuidado las patas perpendicularmente a la bancada de acero de forma que no se dañe la rosca de los tornillos.

INSTALACIÓN

Nivelación

Coloque la máquina en el lugar donde vaya a instalarse, y nivele la misma SÓLO después de haber atornillado las cuatro patas.

ATENCIÓN: Si la máquina no está nivelada, dificultará el despegue de los cubitos del evaporador durante el ciclo.

Recomendación de emplazamiento de la unidad

<p>– Máquinas de agua refrigerada: Comprobar que el tubo de desagüe situado en la parte trasera de la máquina está en buenas condiciones.</p>

Requisitos de espacio

Dejar aproximadamente 150 mm de espacio libre en la parte trasera, superior y en los laterales de la máquina para una adecuada evacuación del calor.

Condiciones del local de emplazamiento

ATENCIÓN:

Las máquinas **SPIKA** están previstas para funcionar con temperatura ambiente entre 5°C y 43°C, y con temperaturas de entrada de agua comprendidas entre 5°C y 35°C.

Por debajo de las temperaturas mínimas puede haber dificultades en el despegue de los cubitos. Por arriba de las máximas la vida del compresor se acorta y la producción se disminuye.

Las máquinas SPIKA 55 y 111 condensadas por aire, toman éste por la parte delantera y lo expulsan por las rejillas laterales y trasera.

La máquina 33 condensada por aire, el flujo de aire lo recibe desde la parte derecha a la parte izquierda, así como la parte trasera, frontal e inferior de la máquina.

ATENCIÓN:

Si la ventilación delantera y/o trasera es insuficiente o está obstruida total o parcialmente, o si su colocación va a recibir aire caliente de otro aparato, aconsejamos encarecidamente, en caso de no poder cambiar el emplazamiento de la máquina, **INSTALAR UNA CONDENSADA POR AGUA**. Esto es especialmente importante para el modelo 33, cuando las temperaturas excedan de 30°C. **NO COLOCAR** la máquina si no se asegura la ventilación por todas las partes de la misma.

ES IMPORTANTE QUE LA TUBERÍA DE ACOMETIDA DEL AGUA NO PASE POR O CERCA DE FOCOS DE CALOR PARA NO PERDER PRODUCCIÓN DE HIELO.

Tener en cuenta las consideraciones anteriores si el local de emplazamiento de la máquina tiene humos o es muy polvoriento.

Desaconsejamos instalar las máquinas en las COCINAS, especialmente las condensadas por aire.

Prevenir que en cualquier caso, la máquina pueda desplazarse hacia el frente a fin de poder limpiar el condensador o regular la válvula presostática del agua.

El suelo sobre el que se vaya a situar la máquina deberá ser firme y lo más nivelado posible.

Agua y desagüe

La calidad del agua influye notablemente en la calidad, dureza y sabor del hielo, y en las condensadas por agua y además en la vida del condensador.

Tener en cuenta **las siguientes consideraciones:**

1) IMPUREZAS DEL AGUA:

Las grandes impurezas son retenidas por los filtros que acompañan a cada máquina. Su limpieza será más o menos periódica en función de la pureza del agua. Para las pequeñas impurezas recomendamos la instalación de un filtro de 5 micras. (CÓDIGO ITV 207499).-

2) AGUAS CON MÁS DE 500 PPM:

El hielo saldrá menos duro y se pegará un poco en el stock. Pueden aparecer cubitos con manchas blancas. En la máquina se formarán depósitos calcáreos que pueden interferir su buen funcionamiento. Las condensadas por agua pueden llegar a tener el condensador obstruido, o con poco rendimiento. Se corrige la dureza del agua con la instalación de un buen descalcificador. Las incrustaciones pueden eliminarse casi totalmente con la instalación de nuestro filtro de polifosfatos. (CÓDIGO ITV 207500).

3) AGUAS MUY CLORADAS:

El hielo da sabor a lejía (cloro). Para eliminar dicho sabor puede instalarse un filtro de carbón. (CÓDIGO ITV 207509)

NOTA:Tener en cuenta que puede recibirse el agua con los tres casos simultáneamente.

4) AGUAS DE ALTA PUREZA:

La producción puede disminuir hasta un 10%.

Conexión a la red de agua

- Utilizar la acometida flexible (largo 1,3 m) con las dos juntas-filtro suministradas con la máquina. Desaconsejamos la utilización de los grifos con dos salidas y dos llaves ya que por error pueden cerrar el trasero con lo que la máquina se queda sin agua. Esto puede acarrear la llamada por avería sin existir ésta.
- La presión debe estar comprendida entre 0,7 y 6 Kgs./cm². (10 / 85 psig.)
- Si las presiones sobrepasan estos valores instalar los elementos correctores necesarios.
- Es importante que la línea de agua no pase cerca de focos de calor, o que la acometida flexible o el filtro reciban el aire caliente de la máquina. Esto haría que la producción disminuyese ya que el agua se calentaría excesivamente.

Conexión al desagüe

En los modelos 33 y 111 de condensación por aire hay dos tubos de desagüe (en el modelo 55 hay un solo tubo). Uno (16 mm de diámetro) en la cuba de stock y evacúa el agua formada tras la fusión del hielo, y el otro (25 mm de diámetro) está en la cuba de agua y desagua el agua extra acumulada durante el ciclo de producción.

En las máquinas de condensación por agua hay otro tubo de desagüe (12 mm de diámetro). Este tercer tubo no debe de estar interconectado con los tubos mencionados anteriormente (de la cuba de stock y la de agua) para permitir contactar entre el condensador de agua y la cuba de hielo.

****** Los desagües de distribuidores de bebidas u otras fuentes de agua no deben estar interconectadas con los desagües de la máquina.

El desagüe debe encontrarse más bajo que la máquina, como mínimo 150mm.

Para evitar malos olores prevenir la instalación de un sifón. El tubo de desagüe conviene que tenga un diámetro interior de 30mm. y con una pendiente mínima de 3 cm. por metro.

Conexión eléctrica

Estas máquinas de cubitos de hielo se instalarán usando un interruptor de 15 amperios en su panel eléctrico. Es conveniente la instalación de un interruptor y de los fusibles o disyuntor adecuados. El voltaje, la intensidad y la potencia están indicados en la placa de características y en los Datos Técnicos del presente manual. Las variaciones en el voltaje superiores al 10% del indicado en la placa pueden ocasionar averías o impedir que la máquina arranque.

Comprobar que el voltaje de la red y el indicado en la placa de características es el mismo.

IMPORTANTE:

Es necesario prevenir en la instalación eléctrica la oportuna toma de tierra.

En cualquier caso, consultar la legislación vigente, o las normas del país donde se instale.

PUESTA EN MARCHA

Comprobación previa

- a) ¿Está la máquina nivelada?
- b) ¿Es el voltaje y la frecuencia el indicado en la placa de características?
- c) ¿Están conectados los desagües? ¿funcionan?
- d) ** Si es condensada por aire: ¿La circulación de éste y la temperatura del local son las adecuadas?

	TEMPERATURA AMBIENTE	TEMPERATURA DEL AGUA
MÁXIMA	43 C	35°C
MÍNIMA	5° C	5°C

- e) **¿La presión del agua es la adecuada?

MÍNIMA 0,7 kg./cm²

MÁXIMA 6 kg./cm²

Puesta en marcha

Una vez seguidas las instrucciones de instalación (ventilación, condiciones el local, temperaturas, calidad de agua etc.) proceder como sigue:

- 1) Abrir la llave de paso de agua. Comprobar que no hay fugas. NOTA: en este momento oirás un borboteo del agua durante unos pocos segundos, debido a la válvula flotador ya que está llenándose la cuba de agua que inicialmente estaba vacía. Esto sólo ocurre durante la puesta en marcha inicial.
- 2) Retirar la rejilla que cubre la cuba de agua y comprobar que el nivel de agua está a mitad entre la parte superior del cuerpo de la bomba y el tubo de desagüe. Si se necesitara un ajuste, vea la próxima sección.
- 3) Verificar que el interruptor de limpieza está en posición HIELO.
- 4) Comprobar que los extremos del distribuidor de agua están perfectamente unidos al evaporador.
- 5) Conectar la máquina a la red eléctrica.
- 6) Comprobar que no hay ningún elemento que roce o vibre.
- 7) Comprobar que la cortina se mueve libremente.
- 8) Comprobar que el distribuidor de agua reparte uniformemente la misma por el evaporador. En una máquina nueva en el cepillo de dispersión existen algunas zonas secas por las que no fluye el agua de

una forma constante, pero cuando el cepillo esté bien limpio esta incidencia desaparecerá, esto será tras varios ciclos. NOTA: puedes acelerar este proceso cepillándolo con un cepillo de púas duras (en la zona de pivotes de plástico).

- 9) Una vez transcurridos 10 minutos, comprobar que la cuba de agua no tiene perdidas por el aliviadero de máximo nivel.
- 10) Comprobar que al final del ciclo, la escarcha en el tubo de aspiración se queda a unos 50 mm del compresor.
- 11) Comprobar la formación del hielo en el evaporador a partir de los dos primeros ciclos. El puente de hielo formado entre los cubitos debe tener aproximadamente de espesor entre 4-5 mm. Si es necesario un ajuste, por favor vea la próxima sección.

ATENCIÓN:

INSTRUIR AL USUARIO SOBRE EL MANTENIMIENTO, HACIÉNDOLE SABER QUE ESTE, ASÍ COMO LAS AVERÍAS PRODUCIDAS POR SU OMISIÓN, *NO ESTÁN INCLUIDAS EN LA GARANTÍA.*

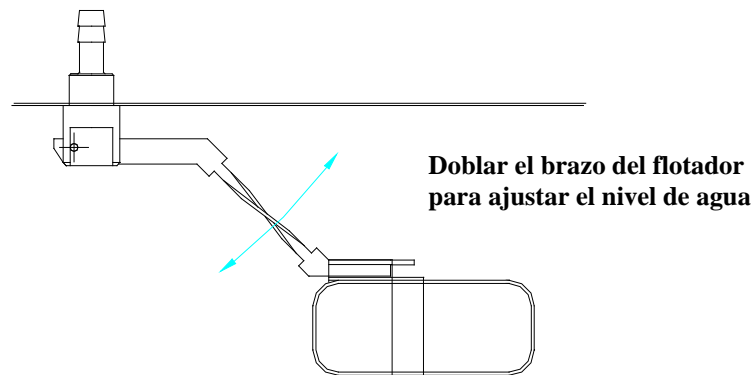
REGULACIONES

Nivel de la válvula flotador

Esta válvula viene ajustada de fábrica; pero pueden haber variaciones con valores de presión de agua extremas. Si se requiere un ajuste, colocarla manualmente con cuidado doblando el brazo de acero que fija el flotador (NO forzar el flotador mientras se dobla). El nivel debe estar, al menos, 20 mm por encima del cuerpo de la bomba para asegurar el cebado de la misma (de no ser así el nivel de agua no será suficiente y quedarán zonas secas en el evaporador).

El nivel también deberá estar entre 15-20 mm por debajo del tubo de salida de desagüe porque si el nivel de agua es demasiado alto se perderá agua durante el ciclo de producción que conllevará a una disminución de la producción y a un aumento excesivo del consumo de agua.

Si las variaciones de presión del agua son altas, se recomienda instalar un regulador de presión, por la dificultad de mantener constante el nivel de agua.



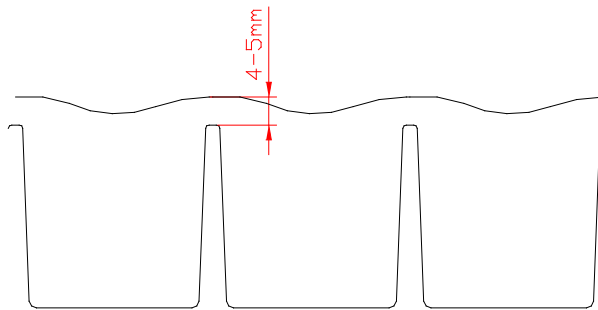
Ajuste del espesor del puente de unión

La formación de hielo en el evaporador está controlada por el termostato del ciclo, que empieza por el programador cuando el evaporador alcanza su temperatura. Coja un bloque de hielo cuando se desprege del evaporador y observe el puente que se forma entre cubitos, este debe tener un espesor aproximado de entre 4 y 5 mm.

Un puente muy fino origina que el bloque de hielo no despegue y por lo tanto algunos cubitos se quedan en el fondo del evaporador, no permitiendo que la cortina regrese a su posición inicial. Un puente muy grueso disminuirá la producción e impedirá que el bloque se rompa con la pala.

Para aumentar el espesor del puente; gire en sentido horario el ciclo del termostato un punto sólo cada vez y, al principio del ciclo de producción (previamente a que el evaporador alcance su temperatura, de otra forma el termostato estará encendido y tendrás que pararlo hasta el próximo ciclo).

Para disminuir el espesor del puente, gire el ciclo del termostato en sentido anti-horario.



Termostato de almacenamiento

Cuando la cuba de stock está llena, el hielo alcanza el tubo del termostato que está en el interior de la cuba y entonces la máquina para (hasta el principio del siguiente) hasta que se vacíe la cuba.

Si se aparta el hielo del tubo del termostato la máquina automáticamente empezará de nuevo.

El termostato está ajustado con el diferencial de temperatura del hielo en contacto y la temperatura ambiente de la cuba de stock. Así pues en zonas muy frías, o en invierno (si la máquina está colocada al aire libre o en lugares no calurosos), el termostato debe ajustarse con mayor precisión. Además en esos casos sería necesario tocar el bulbo del termostato durante unos 30 segundos para facilitar el arranque de la máquina después de la parada porque la cuba estaba llena y tras retirarse el hielo.

Control de la presión

Los presostatos están colocados en la bancada de la unidad condensadora y pueden ser alcanzados por el movimiento del lado derecho de la rejilla. Los presostatos de condensación y seguridad tienen ambos la misma forma pero, para evitar confusiones están identificados con una etiqueta en la base de cada uno de ellos.

PELIGRO: Sacudidas eléctricas y movimientos en las partes interiores de la máquina pueden causar daños serios. Desconectar de la energía antes de realizar una revisión.

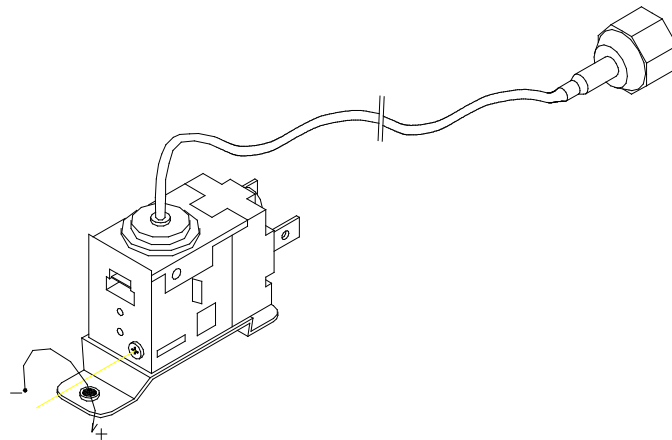
Válvula presostática de agua (condensación por agua)

Este presostato controla la presión de alta abriendo y cerrando la válvula de agua. Debe mantenerse una presión en alta de 1 Kg/cm² (14 psi). La válvula cierra a 16 Kg/cm² (228 psi) que equivale a una temperatura de salida del agua de 38° C. Por debajo de esta presión será difícil despegar los cubitos en el ciclo de despegue. Por encima de esta presión la vida del compresor y la producción de hielo disminuyen. La presión puede aumentarse girando el tornillo del presostato en sentido horario. Una vuelta equivale aproximadamente a 1.5 Kg/cm² (22 psi).

Presostato del ventilador (condensación por aire)

El presostato controla la presión alta por paro y marcha del ventilador. El diferencial es fijo 1 Kg/cm² (14 psi).

La presión de paro debe ser 16 Kg/cm² (228 psi). Por debajo de esta presión puede haber dificultades en el despegue de los cubitos. Por arriba de ella la vida del compresor se acorta y la producción de hielo disminuye. Girando el tornillo del presostato en sentido horario se incrementa la presión. Una vuelta equivale aproximadamente a 1.5 Kg/cm² (22 psi).



Presostato de seguridad

El presostato hace aquí la función de seguridad por excesiva presión de descarga que puede ser debida:

- A)** Condensador sucio, mala circulación del aire, o temperatura del local muy elevada (condensación por aire).
- B)** Falta de agua o temperatura de ésta elevada (condensación por agua).

Este control está regulado en la fábrica a 29-21 Kg/cm² (420-320 psi).

Carga de refrigerante

Es importante que la carga de refrigerante sea correcta. ITV utiliza el refrigerante R-404a. La cantidad de carga viene especificada en la placa de características de la máquina situada en la parte trasera de la misma. Una forma rápida y sencilla para verificar que la carga de refrigerante es la correcta es la siguiente: observe el final del ciclo, habrá escarcha en el tubo de aspiración del compresor (retorno). La presión de condensación debe tener el valor apropiado.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

ATENCIÓN:

Solamente si se efectúa un buen mantenimiento, la máquina seguirá produciendo buena calidad de hielo y estará exenta de averías.

Los intervalos de mantenimiento y limpieza dependen de las condiciones del local de emplazamiento y de la calidad del agua.

ATENCIÓN:

** Como mínimo una revisión y limpieza deberá hacerse cada seis meses.

En lugares muy polvorientos, la limpieza del condensador puede ser necesaria efectuarla cada mes.

TABLA DE MANTENIMIENTO

ACTUACIÓN	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL	BIENAL	UNIDAD T
Limpieza condensador aire	000	000	****	****	****	30 minutos
Limpieza condensador agua				####	****	90 minutos
Limpieza distribuidor y rampa de agua.		####	####	****	****	30 minutos
Limpieza filtro cabezal de fabricación			####	****	****	30 minutos
Limpieza circuito agua fabricación		####	####	****	****	45 minutos
Limpieza sanitaria		####	####	****	****	30 minutos
Limpieza/cambio filtros de agua	####	####	****	****	****	30 minutos
Limpieza cuba stock.	&&&	&&&	&&&	&&	&&	--
Limpieza exterior	&&&	&&&	&&&	&&&	&&&	--

0000 Dependiendo de las condiciones del local.

Dependiendo de las condiciones y calidad del agua.

&&& A REALIZAR POR EL USUARIO

**** **IMPRESINDIBLE**

LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA Y LAS AVERÍAS PRODUCIDAS POR SU OMISIÓN NO ESTÁN INCLUIDAS EN LA GARANTÍA.

El instalador facturará los viajes, tiempo y materiales empleados en estas operaciones.

PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.

ATENCIÓN: **Para todas las operaciones de limpieza y mantenimiento: desconectar la máquina de la corriente eléctrica.

Condensador de agua

- 1) Desconectar la máquina.
- 2) Desconectar la entrada de agua o cerrar el grifo.
- 3) Desconectar la entrada y salida de agua del condensador.
- 4) Preparar una solución al 50% de ácido fosfórico y agua destilada o desmineralizada.
- 5) Hacer circular dicha solución por el condensador (La solución es más efectiva caliente entre 35° y 40° C)

NO UTILIZAR ÁCIDO CLORHÍDRICO.

Condensador de aire

- 1) Desconectar la máquina.
- 2) Desconectar la entrada de agua o cerrar el grifo.
- 3) Limpiar la zona aleteada con ayuda de un aspirador provisto de cepillo, brocha no metálica o aire a baja presión.

Evaporador / cuba de agua / cuba de stock

- 1) Asegurarse que no hay hielo en el evaporador y si no es así esperar a que se complete el ciclo.
- 2) Desconectar la máquina, cerrar el agua.
- 3) Quitar el hielo de la cuba de stock.
- 4) Quitar la tapa de la cuba de agua y la rejilla.
- 5) Quitar el rebosadero hasta que la cuba de agua se vacíe completamente.
- 6) Poner el rebosadero en su posición inicial.
- 7) Añadir la cantidad de líquido recomendada, para la limpieza de la máquina de hielo en la cuba de agua, indicada en las instrucciones de la etiqueta.
- 8) Poner el interruptor en posición WASH.
- 9) Tapar la máquina y conectarla. Dejar que circule el líquido limpiador durante 15 minutos para eliminar las incrustaciones calcáreas.
- 10) Desconectar la máquina y quitar la tapa.
- 11) Quitar la cortina de lamas. Inspeccionar el evaporador y el sistema de distribución de agua. Si fuera

necesario retirar los tapones de los extremos del distribuidor e introducir por el mismo un cepillo para limpiarlo. Colocar los tapones y recircular el líquido limpiador otra vez hasta que se eliminen todos los posibles residuos.

- 12) Desconectar la máquina y vaciar el agua de la cuba. Limpiar la cuba para eliminar las incrustaciones calcáreas.
- 13) Preparar una solución de hipoclorito sódico, recomendada para equipos alimentarios, con un rendimiento mínimo de 100 ppm libre de cloro.
- 14) Llenar la cuba de agua con dicha solución y dejar que recircule durante 10 minutos.
- 15) Limpiar las zonas que pueden ser salpicadas y las superficies interiores de la cuba con la misma solución.
- 16) Quitar el rebosadero y vaciar la cuba. Colocar el rebosadero y la rejilla.
- 17) Abrir el agua. Girar el interruptor a la posición ICE. Colocar la tapa de la máquina y conectar la misma.
- 18) TIRAR EL HIELO PRODUCIDO EN LOS DOS PRIMEROS CICLOS.

Limpieza del exterior de la máquina

- 1) Desconectar la máquina, cerrar el agua y vaciar el stock de cubitos.
- 2) Limpiar con una bayeta de cocina con lejía y detergente.
- 3) Si las manchas blancas de cal no se fueran, frotarlas con limón, esperar un poco y volver a pasar la bayeta.
- 4) Aclarar con abundante agua, secar y volver a poner la máquina en marcha.

Limpieza de filtros de entrada

Suelen obstruirse los primeros días de estar la máquina en marcha, **SOBRE TODO CON LAS INSTALACIONES DE FONTANERÍA NUEVAS.**

Soltar la manguera y limpiarlos bajo el grifo del agua.

Control de fugas de agua

Siempre que se intervenga en la máquina. revisar todas las conexiones de agua, estado de las abrazaderas y mangueras con el fin de no dejar fugas y prevenir roturas e inundaciones.

TABLA DE INCIDENCIAS

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	REMEDIO
1. La máquina no funciona.	A) La máquina esta desenchufada.	A) Enchufar la máquina.
	B) El fusible de la línea esta fundido o el disyuntor o diferencial desconectado.	B) Reemplazar el fusible o rearmar.
	C) El termostato de la cuba está estropeado	C) Verificar, regular o cambiar.
	D) El presostato de seguridad está defectuoso.	D) Reemplazar.
2. Todos los órganos eléctricos funcionan excepto el compresor.	A) Cable suelto.	A) Verificar conexiones.
	B) Relé del compresor defectuoso.	B) Cambiar el relé.
	C) Klixon defectuoso.	C) Cambiar el Klixon.
	D) Compresor defectuoso.	D) Cambiar el compresor.
	E) Interruptor en posición WASH	E) Girar el interruptor a posición ICE
3. Todos los órganos eléctricos funcionan el compresor klixonea.	A) Bajo voltaje.	A) Verificar voltaje y líneas.
	B) Condensador sucio	B) Limpiar.
	C) Circulación de aire defectuosa o bloqueada.	C) Mejorar circulación de aire.
	D) Ventilador averiado	D) Cambiar ventilador.
	E) Condensador electrolítico del compresor defectuoso.	E) Cambiar.
	F) Presostato del ventilador mal regulado o defectuoso.	F) Regular o cambiar.
	G) Presostato de seguridad averiado	G) Cambiar.
	H) Válvula presostática de agua mal regulada o defectuosa	H) Regular o cambiar.
	I) Presostato de condensación agua mal regulado o defectuoso	I) Regular o cambiar.
	J) Válvula de entrada de agua de condensación defectuosa.	J) Cambiar.
	K) Gases no condensables en el sistema.	K) Hacer vacío y cargar de gas.
4. Todo parece funcionar bien, pero no se fabrica hielo en el evaporador.	A) Pierde agua en el rebosadero.	A) Comprobar las fugas del rebosadero, regular la válvula flotador y la de entrada de agua.
	B) Humedad en el sistema.	B) Cambiar el deshidratador, hacer vacío y cargar.
	C) La cuba de agua se queda sin ella.	C) Comprobar tubo de rebosadero y eventuales pérdidas de agua. EN LAS MAQUINAS PROVISTAS DE SISTEMA DE LIMPIEZA DE LA CUBA, COMPROBAR LA VÁLVULA DE DESAGÜE. D) Comprobar que la válvula de flotador E) trabaja normalmente.
	D) Sistema de refrigeración ineficaz. (Condensador sucio, Presostato o válvula entrada agua de condensación averiadas o mal reguladas o falta de refrigerante.	F) Verificar componentes y sistema.
5. No hay una distribución uniforme de agua en el evaporador	A) Bomba descebada.	A) Comprobar el nivel de la válvula flotador.
	B) Bomba defectuosa.	B) Reemplazar.

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	REMEDIO
	C) Tubo de distribución obstruido.	C) Desmontar el tubo y limpiarlo.
	D) En una máquina nueva, sucio la parte de los pivotes.	D) Esperar varios ciclos o cepillarlo fuerte con un cepillo de púas.
	E) El agua no entra en la cuba.	E) Comprobar la válvula de entrada de agua y cambiarla si fuera necesario.
6. Los cubitos se forman, pero no depegan	A) Filtros de entrada de agua sucios.	A) Limpiar filtros.
	B) Poca presión de agua.	B) Aumentar la presión. (A veces, se soluciona el problema quitando el caudalímetro de la válvula de entrada de agua)
	C) Presostato de ventilador o de condensación demasiado bajo o estropeado.	C) Regular o cambiar.
	D) Válvula de entrada de agua de condensación averiada (máquinas condensadas por agua sin presostática)	D) Comprobar y cambiar.
	E) Presostato defectuoso.	E) Regular, reparar o cambiar.
	F) Temperatura ambiente o del agua por debajo de 7° C.	F) Regular termostato de ciclo (bajarlo de escala).
	G) Programador o micros averiados.	G) Revisar y eventualmente cambiar,
	H) Tiempo de fabricación demasiado largo. Los cubitos tienen rebabas fuera del molde.	H) Regular, quitando tiempo el termostato de ciclo.
	I) Válvula de gas caliente defectuosa o mal conectada.	I) Revisar y eventualmente cambiar.
	J) La máquina no está nivelada	J) Nivelarla.
	K) Las paredes internas del evaporador donde se forma el hielo están dobladas o abolladas.	K) Enderezar las partes dobladas cuidadosamente.
	L) La cortina de lamas no está libre.	L) Comprobarla y reemplazarla si está dañada.
7. Baja producción de hielo.	A) Condensador sucio, circulación de aire obstruida o se recibe aire caliente de otro aparato.	A) Limpiar condensador, liberar la circulación de aire o cambiar el emplazamiento de la máquina.
	B) (Máquinas condensadas por agua). Condensador sucio, Presostato mal regulado válvula de entrada de agua defectuosa o válvula presostática de agua demasiado cerrada o defectuosa.	B) Limpiar condensador o regular el presostato o la válvula presostática y eventualmente cambiar.
	C) Válvula de gas caliente defectuosa, no cierra.	C) Reemplazar.
	D) Presostato del ventilador o de la válvula de entrada de agua de condensación regulados demasiado bajos o defectuosos.	D) Regular o cambiar.
	E) Carga de refrigerante excesiva o corta.	E) Ajustar la carga.
	F) Válvula de entrada de agua no cierra (Gotea)	F) Verificar y cambiar si es necesario.
	G) Compresor ineficaz.	G) Cambiar el compresor.
	H) El mecanismo de la boya y el flotador no funciona correctamente.	H) Verificar: reparar o reemplazar.
	I) Se pierde agua por el rebosadero.	I) Doblar el brazo del flotador para disminuir el nivel de agua.

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	REMEDIO
	J) La cortina no cierra completamente.	J) Ajustar la cortina o reemplazarla si está dañada..
8. Los cubitos son tan grandes que se unen y forman una placa de hielo. (especialmente a bajas temperaturas de ambiente y agua).	A) Termostato de inicio de ciclo regulado demasiado bajo o defectuoso.	A) Regular y/o cambiar.
	B) Las ruedas de taquets no giran.	B) Apretar tornillos.
	C) El motor del programador esta averiado	C) Comprobar y sustituir.
	D) Micros del programador en mal estado o mal conexionados.	D) Verificar conexiones y/o cambiar.
9. Cubitos demasiado llenos. (especialmente a bajas temperaturas de ambiente y agua)	A) Termostato de ciclo demasiado bajo.	A) Regular termostato.
10. Cubitos demasiado vacíos.(especialmente a altas temperaturas de ambiente y agua	A) Termostato de ciclo demasiado alto.	A) Regular termostato.
	B) Carga de refrigerante corta.	B) Recargar de gas hasta que al final del ciclo la escarcha se quede a 5 cm del compresor.
11. La maquina no se para aunque este llena de cubitos.	A) Termostato de stock mal regulado o defectuoso.	A) Regular y/o cambiar.
12. Los cubitos se funden en la cuba de stock.	A) Obstrucción en el desagüe de la maquina o en el de la instalación.	A) Desatascar.