

Mod: **WR-SP41-A**

Production code: **SPRAY SK 45A**

MANUAL TÉCNICO

ICE CUBE MAKERS

MODELOS:

<u>SPRAY SK 25A</u>	<u>WR-SP24-A</u>
<u>SPRAY SK 45A</u>	<u>WR-SP41-A</u>

LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL, SOBRE TODO LOS APARTADOS DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO. LA INSTALACIONE DE ESTE APARATO DEBE SER REALIZADA POR EL SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA

INDICE**Introducción**

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

Especificaciones

Esquema de acometidas y medidas	13
Consumos, pesos, dimensiones embalado y volumen	13
Datos técnicos.....	14
Tabla de producciones	15

Recepción de la máquina

Embalaje	12
Exterior del aparato	12
Placa de características	12

Instalación

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

Puesta en marcha

Comprobación previa	16
Puesta en marcha	17

Regulaciones

Presostato de la válvula de agua del condensador.....	18
Presostato ventilador (condensación aire)	19
Presostato de seguridad	19

Instrucciones y procedimientos de mantenimiento y limpieza

Tabla de mantenimiento.....	20
Condensador de agua.....	21
Condensador de aire.....	21
Evaporador / cuba de agua	21
Cuba de stock	22
Exteriores	23
Colector e inyectores.....	23
Filtros de entrada	23
Control de fugas de agua	23

Consideraciones de uso de refrigerante.....	24
R404A	24

Tabla de incidencias	25
-----------------------------------	----

INTRODUCCIÓN

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 cubitos 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 cualificadas, 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.
- Inyectores anti-bloqueo.
- 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, disminuyen su consumo.
- CUBITOS TRASPARENTES con la mayor parte de las aguas de red.

FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA 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 cerrando 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)
- ❖ LA SEGUNDA BOBINA DE LA VÁLVULA DE ENTRADA DE AGUA (Solo en modelos Delta, provistos de programador de 3 micros y válvula de limpieza de la cuba de agua).

Como el motor del programador (G) está funcionando, durante 1÷3 minutos el rodillo del micro de la segunda bobina de entrada de agua (accionamiento válvula de limpieza) está pisado hasta que los taquets salven el micro cerrando así dicha válvula.

Transcurridos de 2 a 4 minutos, los micros G1 y G2 saldrán a su vez cerrando entonces 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 (regando la parte superior del evaporador), hacen que se suelten los cubitos y cambie de posición el termostato (T2) de ciclo.

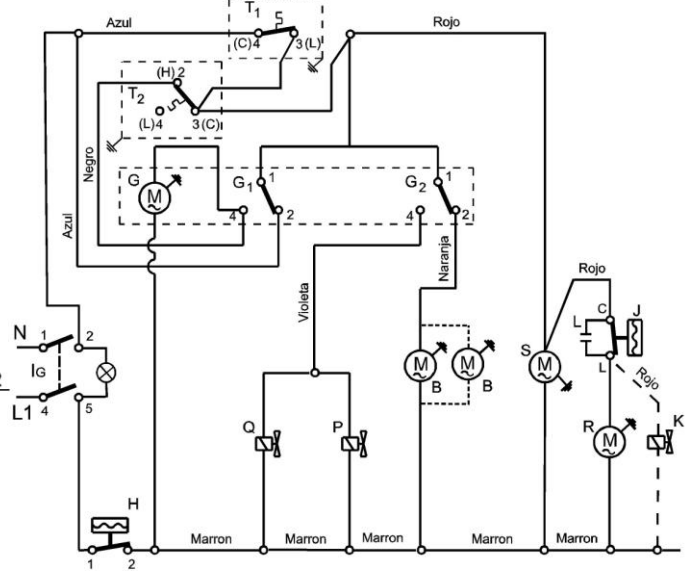
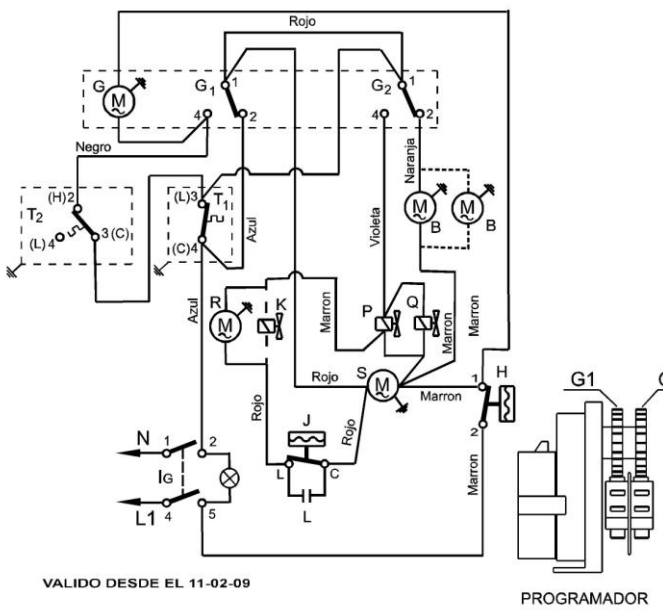
El ciclo de fabricación-despegue se repetirá hasta que la cuba de stock se llene, momento en que su termostato (T1) corte parando la máquina. Si cuando este termostato (T1) corta, el ciclo de fabricación ha empezado, LO TERMINARA ya que la corriente pasa a través de los contactos 1-2 del micro G1 hasta que el desescarche del ciclo haya empezado y cambien los contactos del termostato T2.

La máquina queda parada, hasta que los cubitos sean retirados de la cuba de stock, momento en el que termostato de stock T1 cambia y se inicie un nuevo ciclo de fabricación.

ESQUEMA ELÉCTRICO

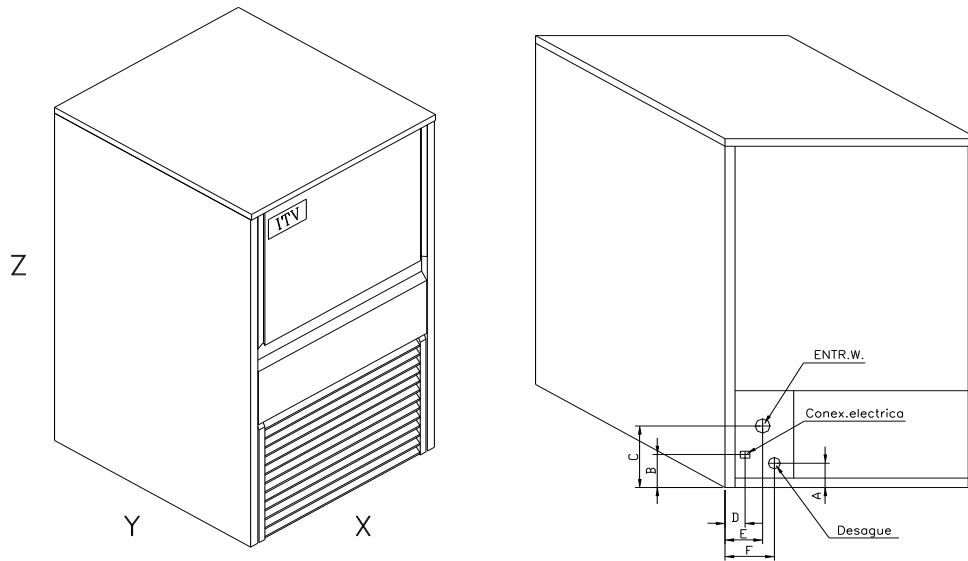
ESQ. ELECTRICO/ELEC. DIAGRAM/SCHEMA ELETTRICO
 ELEKTRISCHER SCHALTPLAN/SCHEMAS ELECTRIQUES
 PRACTICO/PRACTICAL/PRAKTISCH/PRACTIQUE

TEORICO/THEORITICAL/THEORETISCH/THEORIQUE/FUNZIONALE



ESPECIFICACIONES

Modelos:



La cota z es la mínima altura de la máquina. Con las patas suplementarias esta altura se incrementa en 80 mm. Las cotas en mm.

MODELO	CONSUMO AGUA COND. L/HORA (1)	CONSUMO AGUA FABR. L/HORA (1)	CONSUMO AGUA TOTAL L/HORA (1)	PESO NETO (KG)	DIMENSIONES EMBALADO X*Y*Z	PESO BRUTO (KG)	VOLUMEN (M ³)
SPRAY SK 25A		5.1	5.1	34	350x470x590	40	0.20
25W	18	5.1	23.1	34	350x470x590	40	0.20
35A		14	14	42	435x605x695	50	0.26
35W	20	14	34	42	435x605x695	50	0.26
SPRAY SK 45A		18.2	18.2	44	435x605x695	52	0.35
45W	24	18.2	42.2	44	435x605x695	52	0.35
60A		28.8	22.6	54	515x640x830	65	0.40
60W	30	28.8	58.8	54	515x640x830	65	0.40
80A		14.6	14.6	64	645x640x860	75	0.48
80W	54	14.6	68.6	64	645x640x860	75	0.48
135A		17.2	17.2	134	930x565x1050	145	0.63
135W	59	17.2	76.2	134	930x565x1050	145	0.63

MODELO	CARGA REFRI. (GR)	PRESIÓN EN ALTA MINIMA Kg/cm ²				PRESIÓN EN BAJA MAXIMA psi	INTENST OTAL MEDIA Kg/cm ²	FUSIBLE SEGURIDA D (A INSTALAR) (2) psi	POTENCIA COMPRESOR Kg/cm ²
		15	214	17	250				
SPRAY SK 25A	190	15	214	17	250	2.5	2	10	360
25W	190	15	214	17	250	2.5	2	10	360
35A	230	15	214	17	250	2.5	2.2	10	400
35W	270	15	214	17	250	2.5	2.2	10	400
SPRAY SK 45A	230	15	214	17	250	2.5	3.2	10	450
45W	270	15	214	17	250	2.5	3.2	10	450
60A	380	15	214	17	250	2.5	3.5	10	460
60W	350	15	214	17	250	2.5	3.5	10	460
80A	400	15	214	17	250	2.5	3	10	720
80W	380	15	214	17	250	2.5	3	10	720
135A	380	15	214	17	250	2.5	4.5	10	1150
135W	390	15	214	17	250	2.5	4.5	10	1150

(1) Datos obtenidos con Tamb=20°C, Tentrada agua=15°C y calidad del agua=500ppm

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

NOTA: Expansión controlada por capilar.

PRODUCCIONES MAQUINAS DE CUBITOS (kg/dia)

SPRAY SK 25A

Tw/Ta	45	40	35	30	25	20	15	10
35	6	8	10	12	13	13	14	14
30	9	12	13	15	16	17	17	17
25	12	15	16	18	19	20	20	20
20	15	17	19	20	22	22	23	23
15	17	19	21	23	24	25	25	25
10	19	21	23	25	26	26	27	27
5	21	23	25	26	27	28	28	28

35

Tw/Ta	45	40	35	30	25	20	15	10
35	9	12	14	16	18	19	19	19
30	9	13	16	19	21	23	24	24
25	18	21	23	25	27	28	20	20
20	21	24	27	29	30	31	32	32
15	24	27	30	32	34	35	35	35
10	27	30	33	35	36	37	38	38
5	29	32	35	37	39	40	40	40

SPRAY SK 45A

Tw/Ta	45	40	35	30	25	20	15	10
35	11	15	19	21	23	24	25	25
30	17	21	25	27	29	30	31	31
25	23	27	30	32	34	36	36	36
20	27	31	35	37	39	40	41	41
15	32	35	39	41	43	45	45	45
10	35	39	42	45	47	48	49	49
5	38	42	45	48	50	51	52	51

60

Tw/Ta	45	40	35	30	25	20	15	10
35	14	19	23	26	28	30	31	31
30	21	26	30	33	36	37	38	38
25	28	33	37	40	42	44	44	44
20	34	38	42	46	48	50	50	50
15	39	43	47	51	53	55	55	55
10	43	48	52	55	57	59	60	60
5	46	51	55	58	61	62	63	63

80

Tw/Ta	45	40	35	30	25	20	15	10
35	19	26	31	36	39	41	42	42
30	29	36	41	46	49	51	52	41
25	38	45	50	54	58	60	61	61
20	46	53	58	62	66	68	69	69
15	53	59	65	69	72	75	76	75
10	59	65	71	75	78	80	81	81
5	63	70	75	80	83	85	86	86

135

Tw/Ta	45	40	35	30	25	20	15	10
35	30	40	48	55	60	63	65	64
30	45	55	63	70	75	78	80	80
25	59	69	77	84	89	92	94	93
20	71	81	89	99	101	104	106	105
15	81	91	100	106	111	115	116	116
10	90	100	109	115	120	123	125	125
5	98	108	116	123	128	131	132	132

TEMPERATURA ENTRADA AGUA (°C)
Calidad del agua 500 ppm (240 Micromhos/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. 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.

Hacer constar siempre el número de la máquina y modelo. Este número está impreso en tres sitios:

Embalaje

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

Exterior del aparato

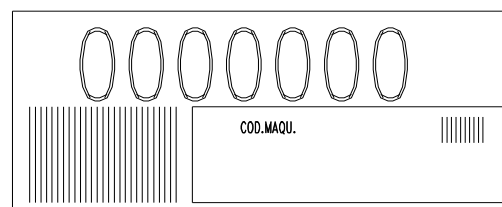
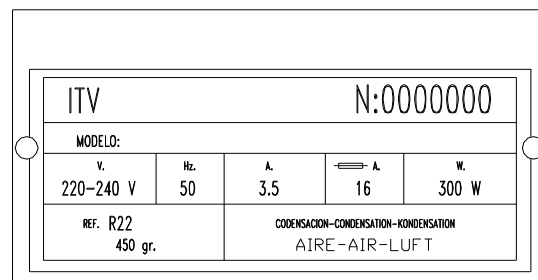
En la parte trasera, en una etiqueta igual a la anterior (1).

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 $\frac{3}{4}$ gas, dos filtros y manual.
- En algunos modelos, suplemento de las patas.



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

INSTALACIÓN

Condiciones del local de emplazamiento.

ATENCIÓN:

Las máquinas 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 disminuye considerablemente.

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

ATENCIÓN:

Si la toma de aire delantera es insuficiente, la salida queda obstruida total o parcialmente, o si por 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.**

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, sobre todo 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 piso 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 en la vida del condensador.

Tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Conexión al desagüe

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

El tubo de desagüe conviene que tenga un diámetro interior de 30 mm. y con una pendiente mínima de 3 cm. por metro.

Conexión eléctrica:

La máquina se suministra con un cable de 1,5 m. de longitud provisto de una clavija schucko. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por un cable o conjunto especial a suministrar por el fabricante o el servicio postventa.

Se deberá colocar la máquina de tal manera que se deje un espacio mínimo entre la parte posterior y la pared para permitir la accesibilidad a la clavija del cable de manera cómoda y sin riesgos.

Prevenir la oportuna base de enchufe.

Es conveniente la instalación de un interruptor y de los fusibles adecuados. El voltaje y la intensidad están marcadas en la placa de características y en las hojas técnicas de este manual. Las variaciones en el voltaje superiores al 10% del indicado en la placa pueden ocasionar averías o impedir que la máquina arranque.

La línea hasta la base del enchufe deberá tener una sección mínima de 2.5 mm². Comprobar que el voltaje de la red y el indicado en la placa de características es el mismo.

a) IMPUREZAS DEL AGUA:

Las grandes 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.

b) AGUAS CON MÁS DE 1000 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.

c) AGUAS MUY CLORADAS:

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

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

d) 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 Kg./cm². (10 / 85 psi.)

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.

IMPORTANTE

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

En cualquier caso, consultar la legiSPación 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 igual al de la placa?
- c) ¿Están los desagües conectados y funcionan?
- d) ** Si es condensada por aire: ¿La circulación de este y la temperatura del local son las adecuadas?

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

- e) ** La presión de agua es la adecuada?

MÍNIMA	0,7 kg./cm ²
MÁXIMA	6 kg./cm ²

NOTA: Si la presión de entrada de agua es superior a 6 kg/cm² instalar un reductor de presión.

ATENCIÓN:

Comprobar que el voltaje y frecuencia de la red, coinciden con los indicados en la placa de características.

PUESTA EN MARCHA

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

- 1) Abrir la llave de paso de agua. Comprobar que no hay fugas.
- 2) Conectar la maquina a la red eléctrica.
- 3) Comprobar que no hay ningún elemento que roce o vibre.
- 4) Comprobar que la cortina se mueve libremente.
- 5) Comprobar que los inyectores envían el agua al evaporador en la dirección correcta (abanicos uniformes).
- 6) Una vez transcurridos 10 minutos, comprobar que la cuba de agua no tiene perdidas por el aliviadero de máximo nivel.
- 7) Comprobar que al final del ciclo, la escarcha en el tubo de aspiración se queda a unos 50 mm del compresor.

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

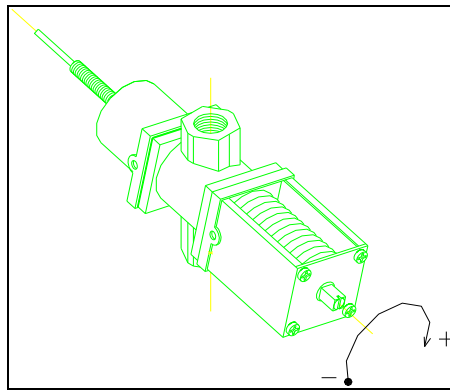
Presostato de la válvula de agua del condensador

El presostato controla la alta presión por paro y marcha de la válvula de agua del condensador. El diferencial es fijo a 1 Kg/cm² (14psi).

La presión de paro debe ser de 15 kg/cm² (214 psi), equivalentes a una temperatura de salida del agua de condensación de 38° C. 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 en sentido horario, se incrementa la presión. Una vuelta equivale aproximadamente a 1,5 Kg/cm².

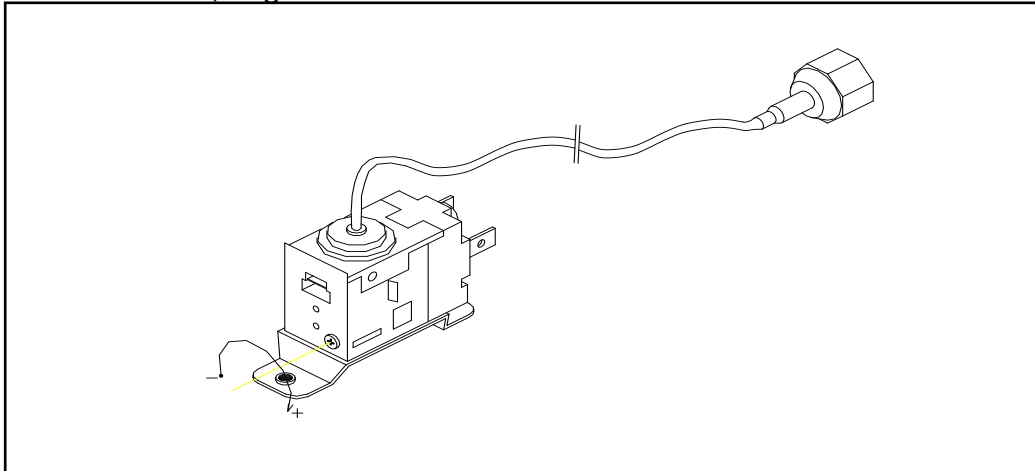


Presostato de ventilador (condensación aire)

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

La presión de paro debe ser 15 kg./cm² (214 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.

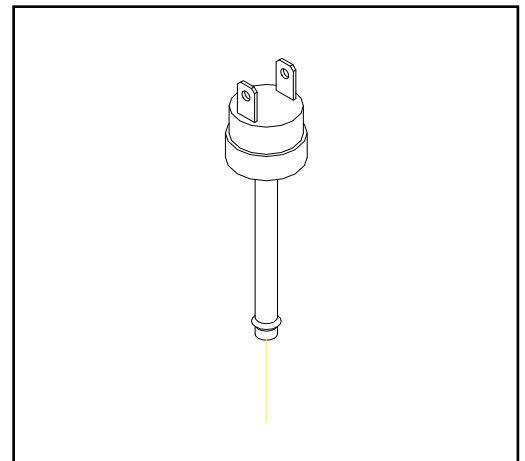
Girando en el sentido horario se incrementa la presión. Una vuelta equivale aproximadamente a $1,5 \text{ kg./cm}^2$.



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 de aire, o temperatura del local muy elevada (condensación por aire).
- b) Falta de agua o temperatura de ésta muy elevada (condensación agua).



REGULACIÓN ALTA PRESIÓN (fijo)

$27-21 \text{ kg./cm}^2$ (380-296 psi.)

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

ATENCIÓN: Las operaciones de mantenimiento y limpieza, y las averías producidas por su omisión: No están incluidas en la garantía.

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	0000	0000	****	****	****	30 minutos
Limpieza condensador agua				####	****	90 minutos
Limpieza inyectores		####	####	****	****	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 facturara 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) Hacerla circular por el condensador. (La mezcla es más efectiva caliente - entre 35° y 40° C-)

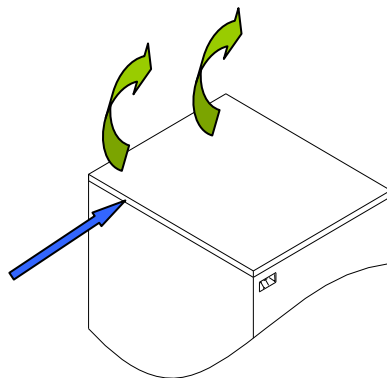
NO UTILIZAR ÁCIDO CLORHÍDRICO.

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

- 1) Desconectar la máquina, cerrar el agua y colocar el programador en posición de despegue.
- 2) Quitar la cubierta superior y el panel trasero (si fuera necesario ayudarse de alguna herramienta para hacer palanca entre la cubierta superior y el lateral).



- 3) Destapar la cuba de agua (parte trasera de la máquina) y quitar el rebosadero de máximo nivel o accionar manualmente la válvula de descarga (maquinas provistas de dicha válvula).
- 4) Poner el rebosadero. Quitar la tapa del evaporador.
- 5) Preparar una solución al 50% de ácido fosfórico y agua destilada. No utilizar sulfumán – ácido clorhídrico. Verter esta solución lentamente en la parte superior del evaporador, hasta que rebose en la cuba de agua. La mezcla es más efectiva con el agua entre 35°C. y 40°C.
- 6) Dejar que la solución actúe 10 minutos.
- 7) Quitar el rebosadero, esperar que se vacíe la cuba de agua. Poner el rebosadero. (En las maquinas provistas de válvula de descarga, accionarla manualmente).
- 8) Volver a llenar el sistema hasta el nivel máximo de la cuba de agua con la misma solución. Conectar la máquina (el agua debe estar cerrada) y esperar 20 minutos.
- 9) Abrir el agua, avanzar el programador hasta el despegue, y una vez haya caído el hielo, desconectar la máquina y volver a poner el programador en posición de despegue.

ATENCIÓN: ** Tirar el hielo fabricado con este primer ciclo.

AHORA EMPIEZA LA LIMPIEZA SANITARIA.

- 10) Conectar la maquina y una vez que haya terminado de entrar agua, retirar la tapa del evaporador, y verter lejía (un vaso) en el mismo. Esperar 20 minutos.
- 11) Avanzar el programador hasta el despegue, y una vez haya caído el hielo, TIRARLO y dejar que la maquina haga un ciclo completo.

ATENCIÓN: ** Tirar el hielo fabricado con este procedimiento.

- 12) Limpiar y montar todos los componentes, comprobar que la rejilla esta limpia y que los cubitos se despidan bien. Comprobar que en la cortina no se traba ninguna lama. Revisar y/o cambiar los filtros de entrada de agua.
- 13) Comprobar la regulación del termostato de ciclo, (cubitos mas o menos llenos) y que al final del ciclo la escarcha esta cerca del compresor.
- 14) COMPROBAR QUE LOS INYECTORES ESTÁN BIEN COLOCADOS, QUE LOS ABANICOS DE AGUA FORMADOS POR LOS MISMOS SON UNIFORMES Y EN TODOS IGUALES. Eventualmente, desmontar, limpiar y colocar en la posición correcta.

Limpieza cuba stock.

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

Limpieza exterior

Utilizar el mismo procedimiento que con la cuba de stock.

Colector e inyectores

- 1) Quitar la cortina. (Aprovechar para limpiarla con ácido fosfórico, aclarar, limpiar con lejía y aclarar bajo el grifo).
- 2) Quitar la rejilla de caída del hielo. (Limpiarla igual que la cortina).
- 3) TIRAR HACIA ARRIBA DEL COLECTOR-ESTA MONTADO A PRESIÓN-.
- 4) Desmontar los inyectores y las tapas del colector, limpiarlos.
- 5) Desmontar y limpiar el filtro principal del cabezal. (ESTA MONTADO A PRESIÓN)
- 6) Montar filtro, inyectores y colector.

ATENCIÓN: ES IMPORTANTÍSIMO, AL VOLVER A PONER EL COLECTOR QUE LOS INYECTORES ESTÉN COMPLETAMENTE PERPENDICULARES AL MISMO, SI QUEDAN TORCIDOS LOS CUBITOS DE LOS EXTREMOS PUEDEN QUEDARSE SIN AGUA.

- 7) Montar la rejilla expulsora de cubitos. (ATENCIÓN: Tiene que quedar trabada en los castilletes posteriores.
- 8) Montar la cortina. Asegurarse que TODAS las lamas se mueven libremente.
- 9) Poner la máquina en marcha y TIRAR LA PRIMERA TANDA DE HIELO.

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.

CONSIDERACIONES DE USO DEL REFRIGERANTE R404

- El R404 es una mezcla de 3 gases en fase de líquido. Cuando se evapora, los 3 gases quedan separados.
- Las recargas y purgas deben hacerse por la parte de líquido (final del condensador o calderín)
- Cuando se sustituye un compresor, lavar la instalación, hacer un barrido con Nitrógeno CAMBIAR EL DESHIDRATADOR por uno adecuado al 404 y que además tenga capacidad ANTIACIDO.
- Si hay que reponer aceite en el circuito, utilizar aceites específicos par a 404 (POE). En caso de duda, consultar siempre con el fabricante del equipo.
- Si se han producido fugas en las zonas del circuito donde el R404 está en forma de gas, y si la cantidad a rellenar es superior a un 10% de la carga total, TIRAR TODO EL GAS DE LA INSTALACIÓN Y PROCEDER A CARGAR DE NUEVO (SIEMPRE LIQUIDO).

Si se carga por baja, esperar a mover el compresor al menos 1 hora, para permitir que el líquido pase a gas.

TABLA DE INCIDENCIAS

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	REMEDIO
1) Ningún órgano eléctrico 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) La acometida de corriente esta mal conectada o en malas condiciones	C) Verificar conexiones y cable de acometida.
	D) Presostato de seguridad averiado	D) Cambiar.
	E) Termostato de paro mal regulado o defectuoso.	E) Verificar y regular o cambiar.
2) Todos los órganos eléctricos funcionan. El compresor no marcha.	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.
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) Válvula presostática de agua mal regulada o defectuosa	G) Regular o cambiar.
	H) Presostato de condensación agua mal regulado o defectuoso	H) Regular o cambiar.
	I) Válvula de entrada de agua de condensación defectuosa.	I) Cambiar.
	J) Gases no condensables en el sistema.	J) Hacer vacío y cargar de gas.
4) Todo parece funcionar bien, pero no se fabrica hielo en el evaporador.	A) Bomba descebada.	A) Comprobar el rebosadero, que la cuba de agua no pierde, que la válvula de entrada de agua esta en condiciones y cebar la bomba.
	B) Bomba averiada.	B) Cambiar.
	C) No entra agua en la cuba.	C) Comprobar electroválvula de entrada de agua y cambiar si es necesario.
	D) La cuba de agua se queda sin ella.	D) Comprobar tubo de rebosadero y eventuales pérdidas de agua. E)
	E) Humedad en el sistema.	F) Cambiar el deshidratador, hacer vacío y cargar..
	F) Sistema de refrigeración ineficaz. (Condensador sucio, Presostato o válvula entrada agua de condensación averiadas o mal reguladas o falta de refrigerante.	G) Verificar componentes y sistema.

5) 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) Válvula presostática de agua demasiado abierta o defectuosa. (máquinas condensadas por agua con dicha válvula)	E) Regular, reparar o cambiar.
	F) Temperatura ambiente o del agua por debajo de 7° C.	F) Incrementar tiempo de despegue.
	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.
6) 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, deja pasar siempre algo de gas caliente (la temperatura del tubo es una indicación).	C) Reemplazar la válvula de gas caliente.
	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) La válvula de flotador no cierra y entra demasiada agua en la cuba.	H) Revisar y reparar o cambiar
	I) Se pierde agua por el rebosadero de máximo nivel.	I) Ajustar el nivel de agua doblando el brazo de la válvula de flotador.
7) Los cubitos son tan grandes que se unen y forman una placa de hielo.	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 conexiónados.	D) Verificar conexiones y/o cambiar.
8) Cubitos demasiado llenos.	A) Termostato de ciclo demasiado alto en su regulación.	A) Regular termostato.
9) Cubitos demasiado vacíos.	A) Termostato de ciclo demasiado bajo en su regulación.	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.
10) Cubitos vacíos, con los bordes irregulares y muy blancos.	A) Pérdida de agua en la cuba. La bomba se desceba.	A) Eliminar la fuga de agua.
	B) Inyectores obstruidos.	B) Limpiar inyectores.
	C) Las lamas de la cortina no cierran bien, se traban y se pierde agua.	C) Ajustar las lamas de al cortina o limpiar el eje (puede tener incrustaciones calcáreas que impidan el giro suave de las lamas).
11) La máquina no se para aunque esté 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 máquina o en el de la instalación.	A) Desatascar.