

ITV

GALA - DELTA (DP) (R404a)

MANUAL DE SERVICIO TÉCNICO

FABRICADORES DE HIELO EN CUBITOS

MODELOS COMPACTOS:

GALA DP 20

GALA DP 30 DELTA DP 30

GALA DP 40 DELTA DP 45

GALA DP 50 DELTA DP 60

GALA DP 70 DELTA DP 80

GALA DP 90 DELTA DP 90

GALA DP 140 DELTA DP 140

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.

EDICION:

Septiembre de 2005.

CODIGO: DP02MTES.DOC

Rev. 01.09.05

INDICE

Introducción

Advertencias.....	3
Descripción	4
Principio de funcionamiento	4
Funcionamiento de la máquina siguiendo el esquema eléctrico	5
Modelos DP140. Funcionamiento del equipo	7
Funciones del frontal	8
Programación. Parámetros	11

Especificaciones

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

Recepción de la maquina

Embalaje	18
Exterior del aparato	18
Placa de características	18

Instalación

Condiciones del local de emplazamiento.....	19
Agua y desagües	19
Conexión a la red de agua (condensación por agua)	20
Conexión al desagüe	20
Conexión eléctrica	20

Puesta en marcha

Comprobación previa.....	21
Puesta en marcha.....	22

Regulaciones

Presostato de la válvula de agua del condensador	23
Presostato ventilador (condensación aire).....	23
Presostato de seguridad.....	24

Instrucciones y procedimientos de mantenimiento y limpieza

Tabla de mantenimiento	25
Condensador de agua.....	26
Condensador de aire	26
Evaporador / cuba de agua	26
Cuba de stock	27
Exteriores	27
Colector e inyectores.....	27
Filtros de entrada.....	28
Control de fugas de agua.....	28

Consideraciones de uso del refrigerante R404A.....

Anclaje del programador digital

Tabla de incidencias

INTRODUCCIÓN

ITV se complace en presentarles el siguiente manual de sus máquinas de hielo en cubitos modelos **GALA DP** y **DELTA DP**.

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.
- 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, disminuyen su consumo.
- Controlador digital en los modelos DP140.
- CUBITOS TRASPARENTES con la mayor parte de las aguas de red.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO (ATENCIÓN LOS MODELOS DP 140 ESTAN CONTROLADOS POR PROGRAMADOR DIGITAL)

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 esta 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 las levas en el programador, se cierran las válvulas de gas caliente y entrada de agua. La bomba se pone en marcha y envía el agua a través de los inyectores 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 (16-17 minutos). En las DP 90, como en la cubeta de agua no cabe la necesaria para un ciclo, una válvula de flotador, mantiene el nivel mínimo de agua. Cuando este tiempo haya transcurrido, inicia el ciclo de despegue (3-4 minutos). Ahora, la bomba esta parada y activadas las válvulas de gas caliente y entrada de agua.

Una vez finalizado el despegue, la máquina vuelve a producir hielo hasta que el stock este lleno, 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 acabará.

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 PRESOSTÁTICA, el presostato (J), abre y cierra la electroválvula de condensación (K).

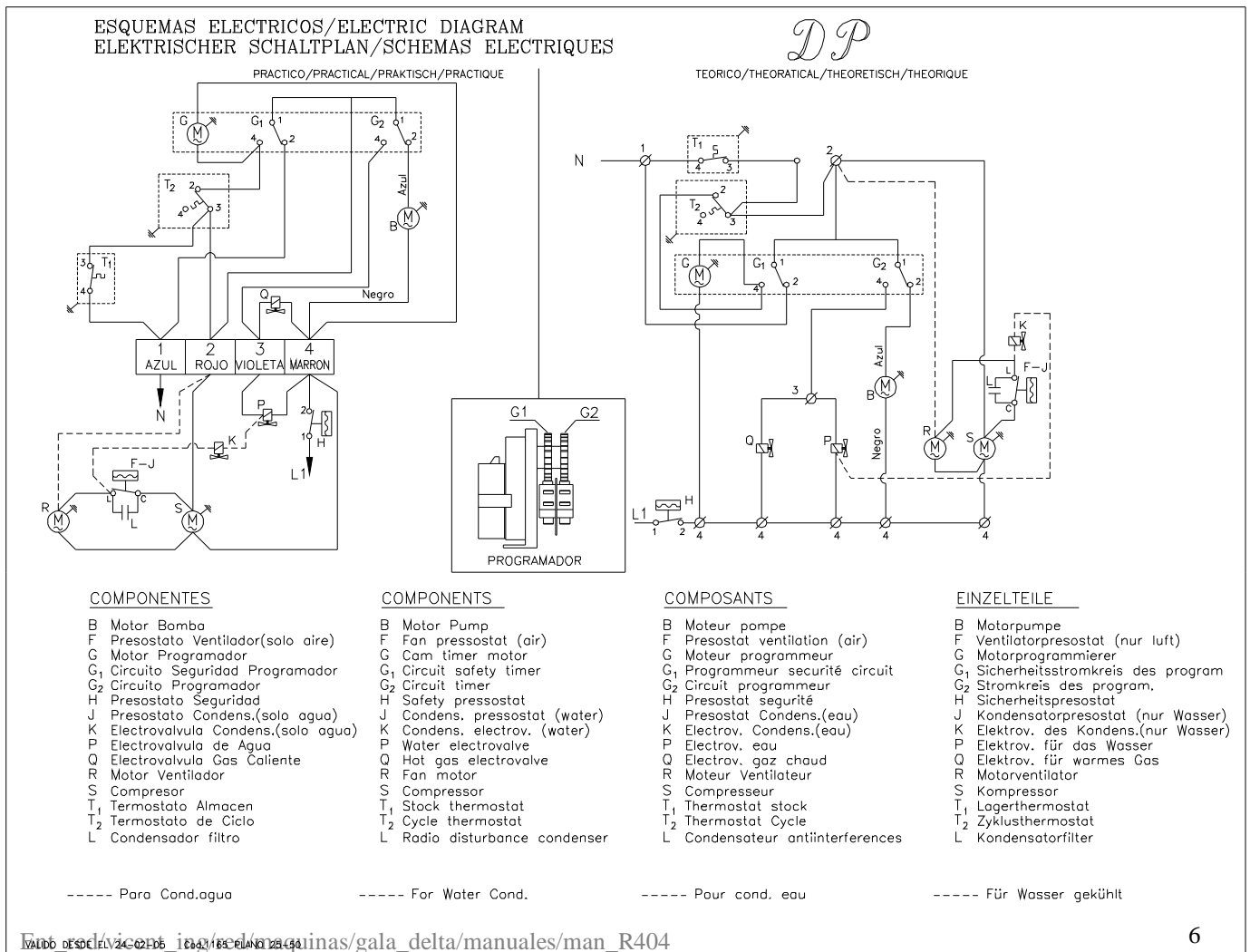
La temperatura en el evaporador va disminuyendo, hasta que alcanza el valor fijado en el termostato de ciclo (T2), momento en que cambia y cierra el circuito 1-2. En este momento arranca el motor (G) del programador.

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-despege 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.

NOTA: Los modelos DP 90 incorporan en la cuba de agua una válvula de flotador, que aproximadamente a mitad del ciclo de fabricación, añadirá agua al sistema ya que la capacidad de la cuba es inferior a la necesaria.



Arranque y funcionamiento cíclico

El funcionamiento al conectar la máquina comienza con una temporización de arranque t_{arr} de 30s durante la cual todo está parado, incluido el compresor, visualizándose **dLy** en el display.

Tras este tiempo comienza el ciclo de trabajo, que empieza con un tiempo de despegue t_d . Se enciende el conjunto compresor-ventilador (S + R), y se abren las válvulas de gas caliente y agua (Q + P) durante el tiempo t_d . En el display se visualiza el tiempo restante de despegue.

Después del despegue empieza la fabricación del hielo. La fabricación consta de una primera fase de preenfriamiento. El conjunto compresor-ventilador (S + R) sigue funcionando, arranca la bomba B y se cierran las válvulas P + Q. En el display se visualiza la temperatura de la sonda SC correspondiente al evaporador. Cuando la sonda de ciclo recoge una temperatura inferior a la de consigna (-12 °C) comienza la fase de temporización. Se temporiza un tiempo t_f que es función de la lectura en ese instante de la sonda ambiente (SA). En el display se visualiza el tiempo restante de fabricación. Una vez concluido t_f comienza un nuevo ciclo con un despegue.

Parada por llenado de almacén

Si se llena el almacén de hielo, éste alcanza el termostato de almacén de forma que baja su temperatura y provoca el paro de la máquina. En el display se visualiza el mensaje **FUL**.

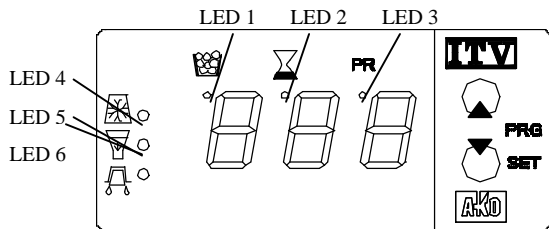
En el caso de que el termostato de almacén baje durante la fabricación de hielo, el funcionamiento de la máquina continúa hasta acabar t_f . En ese momento se desconectan todas las salidas. Esta situación se mantiene hasta que cambie el termostato de almacén T_1 . Entonces la máquina comienza un nuevo ciclo con un despegue.

En el caso de que el termostato de almacén baje durante el despegue, se desconectan todas las salidas en ese mismo instante, deteniéndose así la fase de despegue. Esta situación se mantiene hasta que cambie el termostato de almacén T_1 . Entonces la máquina comienza un nuevo ciclo con un despegue.

El interruptor I_p frontal produce el mismo efecto que el termostato de almacén.

!!!!ATENCION!!!! Todas las máquinas ITV DP con número de serie mayor al 2522000, no llevarán instalado el interruptor frontal

FUNCIONES DEL FRONTAL



Leds indicadores:

LED 1 permanente: Visualiza la entrada termostato de stock T1. ON (cuando la cuba de stock está llena).

intermitente: Sonda ambiente defectuosa.

LED 2 permanente: Indica que se está temporizando el tiempo de fabricación.

LED 3 permanente: Menú de programación.

intermitente: Sonda ambiente defectuosa.

LED 4 permanente: Compresor en funcionamiento (relé S+R)

LED 6 permanente: Ciclo de despegue (relé Q+P/B)

Visualización durante el funcionamiento:

Estado del ciclo: **mensaje display**

0. Arranque: *dLy*

1. Despegue: decremento en segundos del tiempo despegue

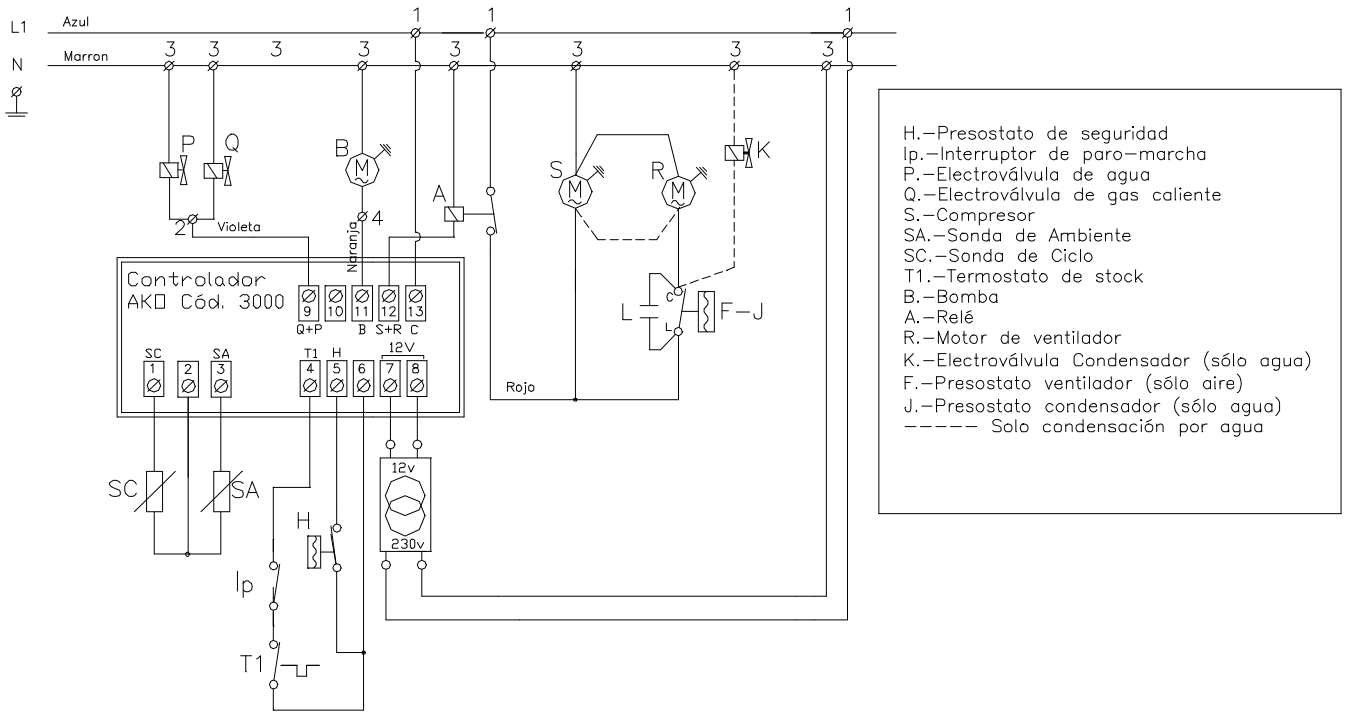
2. Fabricación:

 Preenfriamiento valor de la SC en °C

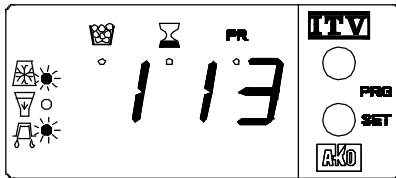
 Temporización decremento en minutos del tiempo fabricación

3. Stock lleno *FUL*

Esquema eléctrico.

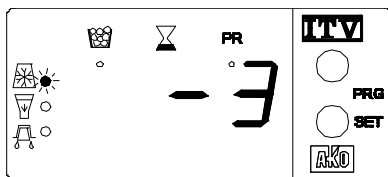


Frontal durante el despegue



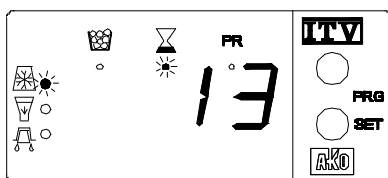
Se visualiza el tiempo restante en segundos

Frontal durante la fabricación (preenfriamiento)



Se visualiza la temperatura de la sonda SC en °C

Frontal durante la fabricación (temporización)



Se visualiza el tiempo restante en minutos

Funciones de las teclas:

Tecla σ : Visualización de tiempos del último ciclo realizado por la máquina:

- Pulsando la tecla σ una sola vez: Visualiza durante 5 segundos **PoF** (tiempo de fabricación **tf** en minutos) del ciclo anterior.
- Pulsando la tecla σ dos veces: Visualiza durante 5 segundos **PoC** (tiempo de ciclo = enfriamiento **te** + fabricación **tf** + despegue **td** en minutos) del ciclo anterior.
- Pulsando la tecla σ tres veces: Visualiza durante 5 segundos **PoE** (tiempo enfriamiento **te** en minutos) del ciclo anterior.
- Aumenta valores en programación de parámetros.

Tecla τ : Visualiza la temperatura de las sondas:

- Pulsando la tecla τ una sola vez: Visualiza durante 5 segundos **SC** sonda de ciclo (temperatura del evaporador en °C).
- Pulsando la tecla τ dos veces: Visualiza durante 5 segundos **SA** sonda de ambiente (temperatura ambiente en °C).
- Disminuye valores dentro de programación.

Pulsando las teclas σ y τ simultáneamente durante 10s se accede al menú de programación.

PROGRAMACIÓN - PARÁMETROS

Tiempo de fabricación y despegue

Los tiempos de fabricación t_f y de despegue t_d dependen de la temperatura que registra la sonda ambiente SA.

Además, estos tiempos varían para cada modelo de máquina.

La siguiente tabla muestra la relación de tiempo de fabricación y despegue con temperatura ambiente según los valores estándar.

Tiempos de fabricación y despegue estándar		
T amb (°C)	Fabricación (min)	Despegue (seg)
5	14	212
10	14,5	200
15	15	187
20	16	174
25	16,5	161
30	18	149
35	21	136
40	26	123

Parámetros

Tiempo de fabricación (*PoF*) – Tamaño del cubito

El ajuste del tamaño del cubito se puede realizar variando el tiempo de fabricación. Esto se hace modificando el parámetro *PoF*. Este parámetro representa el tiempo de fabricación cuando la temperatura ambiente es de 20 °C. Al variar este parámetro se está variando toda la tabla de tiempos de fabricación.

Por ejemplo: si se aumenta PoF de 16 a 21 (5 minutos más), cuando la temperatura ambiente sea distinta de 20 °C, el tiempo de fabricación será 5 minutos mayor que el que le corresponda a esa temperatura, por ejemplo para 30 °C será $18+5=23$ min.

Para obtener un cubito más lleno se aumenta *PoF*, y se disminuye si se quiere un cubito más vacío.

PoF viene ajustado con un valor diferente según el modelo de máquina.

Tiempo de despegue (*PoD*)

El tiempo de despegue se puede ajustar de forma análoga con el parámetro *PoD*. Este representa el tiempo de despegue cuando la temperatura ambiente es de 20 °C. Al variar este parámetro se está variando toda la tabla de tiempos de despegue de forma análoga a cómo ocurre con el parámetro *PoF*. Para prolongar el tiempo de despegue se aumenta *PoD*, y se disminuye este parámetro cuando haya que acortar el tiempo.

PoD viene ajustado con un valor diferente según el modelo de máquina.

Tabla de valores de *PoF* y *Pod* para los distintos modelos

Parámetro	S.Star Star140	Delta DP140	Gala DP140	Comet DP140
<i>PoF</i>	26	20	13	10
<i>PoD</i>	209	174	174	174

(Tiempos estándar de fabricación y despegue escritos en **negrita**)

Valores estándar (*DEF*) - Reset

El parámetro *DEF* restablece los parámetros estándar del controlador. Para hacer esto se pone el valor de *DEF* a 1.

NOTA: Los valores estándar de los parámetros son:

<i>PoF</i>	<i>Pod</i>
16	174

Siempre que se ponga *DEF* a 1, los parámetros tomarán estos valores. Si los valores correspondientes al modelo son diferentes, será necesario ajustarlos de nuevo tras el reseteo.

Cómo cambiar el valor de un parámetro

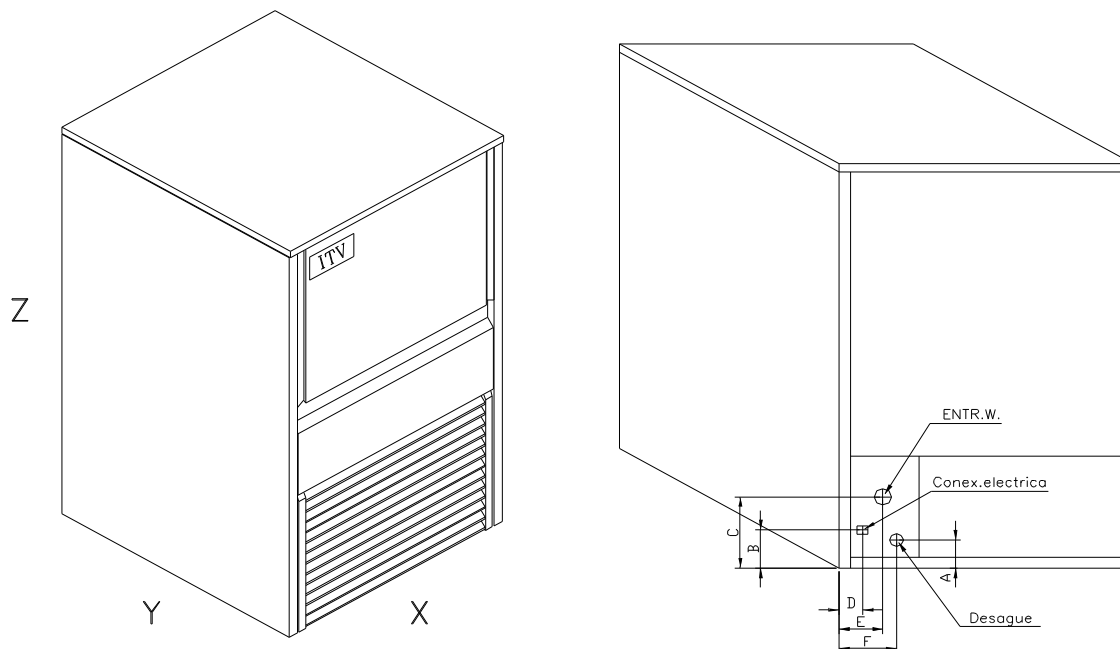
1. Se presiona simultáneamente las teclas σ y τ durante 10 segundos para entrar al menú de programación.
2. Se pulsa la tecla σ varias veces hasta que se visualiza el parámetro *deseado*.
3. Se presiona simultáneamente las teclas σ y τ para acceder al valor de este parámetro.
4. Se varía el valor del parámetro con las teclas σ y τ .
5. Se presiona de nuevo simultáneamente las teclas σ y τ para asignar el valor modificado.
6. Se pulsa la tecla σ hasta visualizar *EP* y se presiona simultáneamente las teclas σ y τ para salir del

menú de programación (también se puede dejar que el controlador salga automáticamente de este menú).

ESPECIFICACIONES

Modelos: **GALA 20/30/40/50/70/90/140**

DELTA 30/45/60/80/90/140



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	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F
GALA DP 20	405	515	640	50	35	80	45	58	93
GALA DP 30									
DELTA DP 30	405	560	770	70	95	145	43	67	90
GALA DP 40									
DELTA DP 45	460	610	900	70	95	145	43	67	90
GALA DP 50									
DELTA DP 60	515	610	900	70	95	145	43	67	90
GALA DP 70									
DELTA DP 80	715	610	945	70	70	140	75	105	130
GALA DP 90									
DELTA DP 90	715	610	1025	70	70	140	75	105	130
GALA DP 140									
DELTA DP 140	715	700	1110	70	40	250	125	70	50

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)
GALA 20 A		4.5	4.5	36	490x800x575	40	0.20
GALA 20 W	18	4.5	22.5	36	490x800x575	40	0.20
GALA 30 A		5.8	5.8	39	475x930x640	44	0.26
GALA 30 W	24	5.8	29.8	39	475x930x640	44	0.26
GALA 40 A		19.2	19.2	40	530x1060x680	46	0.35
GALA 40 W	27	19.2	46.2	40	530x1060x680	46	0.35
GALA 50 A		22.6	22.6	48	600x1060x680	56	0.40
GALA 50 W	30	22.6	52.6	48	600x1060x680	56	0.40
GALA 70 A		10.6	10.6	58	800x1100x700	66	0.57
GALA 70 W	54	10.6	64.6	58	800x1100x700	66	0.57
GALA 90 A		29	29	66	800x1180x700	74	0.61
GALA 90W	63	29	92	66	800x1180x700	74	0.61
GALA 140 A		43.8	43.8	87	800x1200x800	95	0.77
GALA 140 W	75	43.8	118.8	87	800x1200x800	95	0.77

DATOS TÉCNICOS MÁQUINAS DE CUBITOS DELTA

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)
DELTA 30 A		5.8	5.8	39	475x895x640	44	0.26
DELTA 30 W	24	5.8	29.8	39	475x895x640	44	0.26
DELTA 45 A		19.2	19.2	40	460x980x610	46	0.35
DELTA 45 W	27	19.2	46.2	40	460x980x610	46	0.35
DELTA 60 A		22.6	22.6	48	515x980x610	56	0.40
DELTA 60 W	30	22.6	52.6	48	515x980x610	56	0.40
DELTA 80 A		10.6	10.6	58	715x1025x610	66	0.57
DELTA 80 W	54	10.6	64.6	58	715x1025x610	66	0.57
DELTA 90 A		29	29	66	715x1105x610	74	0.61
DELTA 90 W	63	29	92	66	715x1105x610	74	0.61
DELTA 140 A		43.8	43.8	87	715x1190x700	95	0.77
DELTA 140 W	75	43.8	118.8	87	715x1190x700	95	0.77

MODELO	CARGA REFRI. (GR)	PRESIÓN EN ALTA				PRESIÓN EN BAJA		INTENS TOTAL (2) (A)	FUSIBLE SEGURIDAD (A INSTALAR) (A)	POTENCIA COMPRESOR (1) (W)	POTENCIA TOTAL ABSORBIDA (2) (W)
		MINIMA		MAXIMA		MEDIA					
		Kg/cm ²	psi	Kg/cm ²	psi	Kg/cm ²	psi				
GALA 20 A	345	15	214	17	250	2.5	38	2	10	250	300
GALA 20 W	285	15	214	17	250	2.5	38	2	10	250	300
GALA 30 A DELTA 30 A	315	15	214	17	250	2.5	38	2.2	10	300	370
GALA 30 W DELTA 30 W	310	15	214	17	250	2.5	38	2.2	10	300	370
GALA 40 A DELTA 45 A	360	15	214	17	250	2.5	38	3.2	10	390	530
GALA 40 W DELTA 45 W	330/320	15	214	17	250	2.5	38	3.2	10	390	530
GALA 50 A DELTA 60 A	390	15	214	17	250	2.5	38	3.5	10	470	600
GALA 50 W DELTA 60 W	350/340	15	214	17	250	2.5	38	3.5	10	470	600
GALA 70 A DELTA 80 A	460	15	214	17	250	2.5	38	3	10	570	600
GALA 70 W DELTA 80 W	360	15	214	17	250	2.5	38	3	10	570	600
GALA 90 A DELTA 90 A	630	15	214	17	250	2.5	38	4.5	10	830	950
GALA 90 W DELTA 90 W	430	15	214	17	250	2.5	38	4.5	10	830	950
GALA 140 A DELTA 140 A	950	15	214	17	250	2.5	38	5.5	10	1120	1200
GALA 140 W DELTA 140 W	750	15	214	17	250	2.5	38	5.5	10	1120	1200

(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 GALA DP (22GR)

GALA DP 20

45	32	33	34	35	36	37	38
	15	14	13	12.5	12	11	10
40	31	32	33	34	35	36	37
	15.5	15	14	13	12.5	12	11
35	30	31	32	33	34	35	36
	16	15.5	15	14	13	12.5	12
30	29	30	31	32	33	34	35
	17	16	15.5	15	14	13	12.5
25	28	29	30	31	32	33	34
	17.5	17	16	15.5	15	14	13
20	27	28	29	30	31	32	33
	18	17.5	17	16	15.5	15	14
15	26.5	27	28	29	30	31	32
	19	18	17.5	17	16	15.5	15
10	26	26.5	27	28	29	30	31
	20	19	18	17.5	17	16	15.5
	5	10	15	20	25	30	35

GALA DP 30

31	32	33	34	35	36	37	
22	21	20	19	18	17	16	
30	31	32	33	34	35	36	
23	22	21	20	19	18	17	
29	30	31	32	33	34	35	
24	23	22	21	20	19	18	
28	29	30	31	32	33	34	
26	24	23	22	21	20	19	
27	28	29	30	31	32	33	
27	26	24	23	22	21	20	
26	27	28	29	30	31	32	
28	27	26	24	23	22	21	
25.5	26	27	28	29	30	31	
29	28	27	26	24	23	22	
25	25.5	26	27	28	29	30	
30	29	28	27	26	24	23	
	5	10	15	20	25	30	35

GALA DP 40

45	30	31	32	33	34	35	36
	32	31	30	29	28	27	26
40	28	30	31	32	33	34	35
	34	32	31	30	29	28	27
35	27	28	30	31	32	33	34
	35	34	32	31	30	29	28
30	26	27	28	30	31	32	33
	36	35	34	32	31	30	29
25	25.5	26	27	28	30	31	32
	37	36	35	34	32	31	30
20	25	25.5	26	27	28	30	31
	38	37	36	35	34	32	31
15	24	25	25.5	26	27	28	30
	39	38	37	36	35	34	32
10	23	24	25	25.5	26	27	28
	40	39	38	37	36	35	34
	5	10	15	20	25	30	35

GALA DP 50

30	31	33	35	36	36	40	
47	45	43	38	36	36	32	
28	30	31	33	35	36	36	
49	47	45	43	38	36	36	
27	28	30	31	33	35	36	
50	49	47	45	43	38	36	
26	27	28	30	31	33	35	
52	50	49	47	45	43	38	
25.5	26	27	28	30	31	33	
53	52	50	49	47	45	43	
25	25.5	26	27	28	30	31	
54	53	52	50	49	47	45	
24.5	25	25.5	26	27	28	30	
55	54	53	52	50	49	47	
24	24.5	25	25.5	26	27	28	
57	55	54	53	52	50	49	
	5	10	15	20	25	30	35

GALA DP 70

45	34	35	35.5	36	37	38	39
	61	59	56	52	50	49	47
40	33	34	35	35.5	36	37	38
	63	61	59	56	52	50	49
35	32	33	34	35	35.5	36	37
	65	63	61	59	56	52	50
30	30	32	33	34	35	35.5	36
	67	65	63	61	59	56	52
25	29	30	32	33	34	35	35.5
	69	67	65	63	61	59	56
20	27	29	30	32	33	34	35
	71	69	67	65	63	61	59
15	26	27	29	30	32	33	34
	74	71	69	67	65	63	61
10	25	26	27	29	30	32	33
	76	74	71	69	67	65	63
	5	10	15	20	25	30	35

GALA DP 90

33	34	35	36	37	38	39	
84	81	79	74	73	70	69	
32	33	34	35	36	37	38	
86	84	81	79	74	73	70	
31.5	32	33	34	35	36	37	
88	86	84	81	79	74	73	
31	31.5	32	33	34	35	36	
90	88	86	84	81	79	74	
30	31	31.5	32	33	34	35	
92	90	88	86	84	81	79	
29	30	31	31.5	32	33	34	
95	92	90	88	86	81	81	
27	29	30	31	31.5	32	33	
103	95	92	90	88	86	84	
25	27	29	30	31	31.5	32	
111	103	95	92	90	88	86	
	5	10	15	20	25	30	35

TEMPERATURA AMBIENTE

°C

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

Min/ciclo
Kg/día

GALA DP 140

45	42 100	43 98	44 96	48 88	50 85	53 80	55 77
40	38 111	42 100	42 100	44 96	47 90	50 85	54 79
35	36 117	38 111	40 105	42 100	45 94	47 90	51 84
30	33 128	35 120	37 114	40 105	43 98	45 94	48 88
25	31 135	32 132	34 124	37 114	40 105	43 98	46 92
20	30 140	31 135	32 132	34 124	38 111	41 103	44 96
15	28 150	30 135	31 135	32 132	36 117	38 111	42 100
10	26 160	28 150	30 140	31 135	33 128	36 117	40 105
	5	10	15	20	25	30	35

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

Min/ciclo	Kg/día
-----------	--------

PRODUCCIONES MAQUINAS DE CUBITOS DELTA DP (40GR)

DELTA DP 30

45	31.5 26	32.5 25	34.5 24	37 23	38 22	39 21	40 20
40	31 27.5	31.5 26	32.5 24.7	34.5 24	37 23	38 22	39 21
35	30 29	31 27	31.5 26	33 25	35 24	37 23	38 22
30	29 31	30 29	31 27	32 26	33 25	35 24	37.5 22.5
25	28 32	29 30.5	30 29	31 27	32 25.5	33.5 24.5	35.5 23
20	27 33	28 32	29 30.5	30.5 28.5	31.5 27	32.5 25	34 23.5
15	26 34	27 33	28 32	29 30	30.5 28	31.5 26.5	33 24
10	25 35	26 34	27 33	28 31.5	29.5 29.5	31 27.5	32 25
	5	10	15	20	25	30	35

DELTA DP 45

30	37.5	30.5	31	32	33	34	35
29.5	30	30.5	31	32	33	34	35
28.5	29	30	30.5	31	32	33	34
40.5	39	37.5	37.5	36	35	34	33
28	28.5	29	30	30.5	31	32	33
41	40.5	39	37.5	37	36	35	34
27.5	28	28.5	29	30	31	32	33
41.5	41	40.5	39	37.5	37	36	35
27	27.5	28	28.5	29	30	31	32
42	41.5	40.8	40	39	37.5	37	36
26.5	27	27.5	28	28.5	29	30	31
43	42	41.5	40	39.5	38.5	37.5	36.5
26	26.5	27	27.5	28	28.5	29	30
43.5	43	42	41.5	40	39.5	38.5	37.5
	5	10	15	20	25	30	35

TEMPERATURA

DELTA DP 60

45	33.5 50	34 49	35 46	37 43	38 41	39 38	40 35
40	33 52	33.5 50	34.5 49	35 46	37 43	38 41	39 38
35	32 55	33 52	34 50	34.5 49	35 46	37 42.5	38 41
30	31 57	32 54	33 52	34 50	34.5 49	35 46	37 42
25	30 57.5	31 57	32 54	32.5 52	34 50	34.5 48	35.5 45.5
20	29.5 58	30 57.5	31 56	32 54	32.5 52	34.5 49	34.5 48
15	29 59	29.5 58	30.5 57	31 56	32 54	33 52	34.5 49
10	28.5 60	29 59	29.5 58	30.5 57	31 56	32 54	33 51
	5	10	15	20	25	30	35

DELTA DP 80

31.5	68	33	66	35	64	37	62	38	59	39	57	40	55
31	72	31.5	68	33	66	35	64	37	62	38	59	39	57
30	76	31	72	31.5	68	33	66	35	64	37	62	38	59
29	81	30	76	31	72	31.5	68	33	66	35	64	37	62
28	82	29	80.5	30	76	31	72	32	67	33.5	66	35.5	63
27	85	28	82	29	80.5	30.5	75	31	72	32	67	34	65
26	87	27	85	28	82	29	80	30.5	75	31.5	71	33	66
28	88	26	87	27	85	28	81.5	29.5	79	31	74	32	70
	5	10	15	20	25	30	35						

°C

DELTA DP 90

45	33 84	34 81	35 79	36 74	37 73	38 70	39 69
40	32 86	33 84	34 81	35 79	36 74	37 73	38 70
35	31.5 88	32 86	33 84	34 81	35 79	36 74	37 73
30	31 90	31.5 88	32 86	33 84	34 81	35 79	36 74
25	30 92	31 90	31.5 88	32 86	33 84	34 81	35 79
20	29 95	30 92	31 90	31.5 88	32 86	33 81	34 81
15	27 103	29 95	30 92	31 90	31.5 88	32 86	33 84
10	25 111	27 103	29 95	30 92	31 90	31.5 88	32 86
	5	10	15	20	25	30	35

DELTA DP 140

42	100	43	98	44	96	48	88	50	85	53	80	55	77
38	111	42	100	42	100	44	96	47	90	50	85	54	79
36	117	38	111	40	105	42	100	45	94	47	90	51	84
33	128	35	120	37	114	40	105	43	98	45	94	48	88
31	135	32	132	34	124	37	114	40	105	43	98	46	92
30	140	31	135	32	132	34	124	38	111	41	103	44	96
28	150	30	135	31	135	32	132	36	117	38	111	42	100
26	160	28	150	30	140	31	135	33	128	36	117	40	105
	5	10	15	20	25	30	35						

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

Min/ciclo
Kg/día

SUPER STAR DP45

45	35 34.5	36.5 36	37 35	40 34	42 33	43 32	47 30
40	34.5 35	35.5 37.5	36.5 37.5	39 36	41 35	42 34	45.5 32
35	33.5 38	35 39	36 37.5	38.5 37	40 36	40.5 35	44 34
30	32 41	34 40.5	35 39	37.5 37.5	39.5 37	40 36	43 35
25	31 41.5	31.5 41	34.5 40.5	36.5 39	38 37.5	38.5 37	42 36
20	30.5 42	31 41.5	34 40.8	36 40	37 39	38 37.5	41 37
15	30 43	30.5 42	33.5 41.5	35 40	36.5 39.5	37 38.5	40 37.5
10	29.5 43.5	30 43	23 42	34.5 41.5	35 40	35.5 39.5	39 38
	5	10	15	20	25	30	35

T
E
M
P
E
R
A
T
U
R
A

A
M
B
I
E
N
T
E

SUPER STAR DP 60

45	33.5 50	34 49	35 46	37 43	38 41	39 38	40 35
40	33 52	33.5 50	34.5 49	35 46	37 43	38 41	39 38
35	32 55	33 52	34 50	34.5 49	35 46	37 42.5	38 41
30	31 57	32 54	33 52	34 50	34.5 49	35 46	37 42
25	30 57.5	31 57	32 54	32.5 52	34 50	34.5 48	35.5 45.5
20	29.5 58	30 57.5	31 56	32 54	32.5 52	34.5 49	34.5 48
15	29 59	29.5 58	30.5 57	31 56	32 54	33 52	34.5 49
10	28.5 60	29 59	29.5 58	30.5 57	31 56	32 54	33 51
	5	10	15	20	25	30	35

SUPER STAR DP 80

45.5 68	46.5 65	47 64	48 62	49 59	50 57	51 55
43 72	45 68	46 65	47 64	48.5 62	49.5 59	50 57
34 76	44 72	45 68	46 65	47.5 64	48.5 62	49.5 59
33.5 77	39 76	44.5 72	45.5 68	46.5 65	48 65	49 62
32.5 78	38 80.5	42 76	45 72	45.5 67	47 65	48 63
32 81	37 82	41 80.5	43.5 75	45 72	46 67	47 65
31 81.5	35 85	40 82	43 80	44 75	45 71	46 66
30.5 82	34 87	37 85	42.5 81.5	43.5 79	44 74	45 70
5	10	15	20	25	30	35

°C

SUPER STAR DP 90

45	45.5 78	46.5 75	47 74	48 72	49 69	50 67	51 65
40	43 82	45 78	46 75	47 74	48.5 72	49.5 69	50 67
35	34 86	44 82	45 78	46 75	47.5 74	48.5 72	49.5 69
30	33.5 87	39 86	44.5 82	45.5 78	46.5 75	48 75	49 72
25	32.5 88	38 90.5	42 86	45 82	45.5 77	47 75	48 73
20	32 91	37 92	41 90.5	43.5 85	45 82	46 77	47 75
15	31 91.5	35 95	40 92	43 90	44 85	45 81	46 76
10	30.5 92	34 97	37 95	42.5 91.5	43.5 89	44 88	45 88
	5	10	15	20	25	30	35

SUPER STAR DP 140

45.5 98	46.5 95	47 94	48 92	49 89	50 87	51 85
43 102	45 98	46 95	47 94	48.5 92	49.5 89	50 87
34 106	44 102	45 100	46 95	47.5 94	48.5 92	49.5 89
33.5 107	39 106	44.5 102	45.5 98	46.5 95	48 95	49 92
32.5 111	38 110.5	42 106	45 102	45.5 97	47 95	48 93
32 116	37 112	41 110.5	43.5 105	45 102	46 97	47 95
31 121.5	35 115	40 112	43 110	44 105	45 101	46 106
30.5 122	34 117	37 115	42.5 111.5	43.5 109	44 111	45 110
5	10	15	20	25	30	35

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

Min/ciclo
Kg/día

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.

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

Embalaje

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

Exterior del aparato

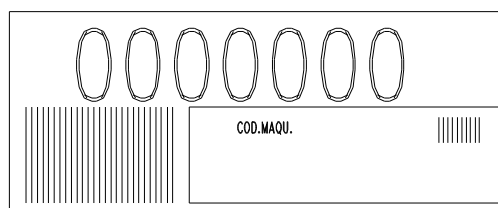
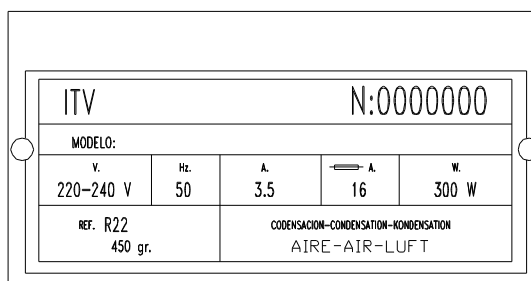
En la parte trasera, en una etiqueta igual a la anterior (1).

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 DP 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 DP 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:

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. (CODIGO ITV 7499).

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. (CODIGO ITV 7500).

c) AGUAS MUY CLORADAS:

El hielo da sabor a lejía (cloro). Para eliminar dicho sabor puede instalarse un filtro de carbón. (CODIGO ITV 7509)

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.

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 hasta el modelo GALA/DELTA DP140. 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 hasta el modelo GALA/DELTA DP140.

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 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

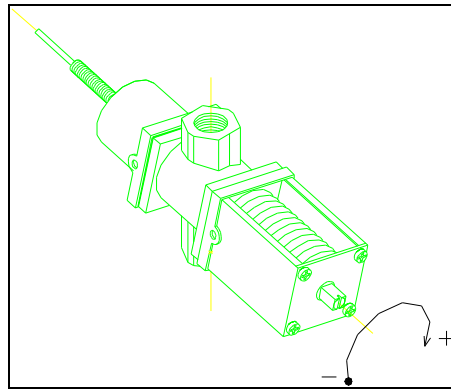
El presostato controla la alta presión por paro y marcha de la válvula de agua del condensador. El diferencial es fijo a 1 Kg/cm² (14psi).

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.

En los modelos DP 140 la presión se regula mediante válvula presostática y para incrementar la presión se girará el tornillo de regulación en sentido antihorario (al revés que el presostato. Ver figura). Su regulación debe estar sobre los 16.5 kg.

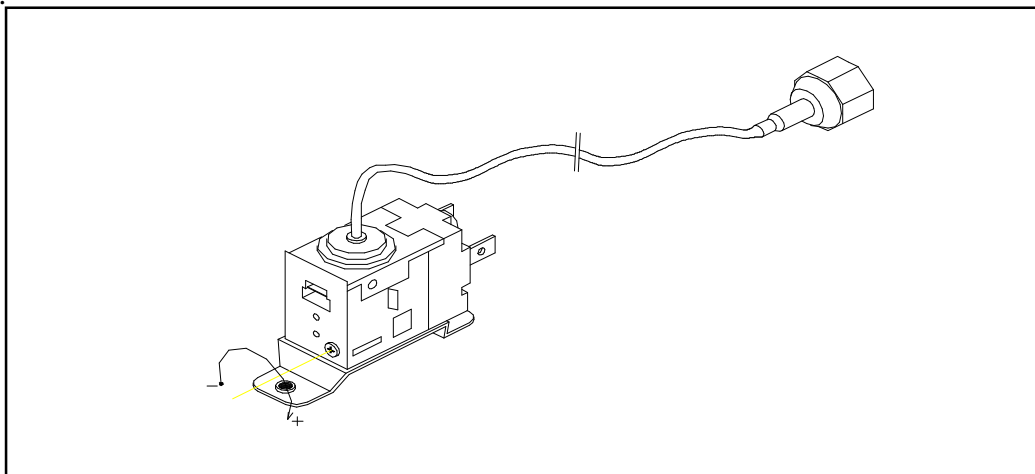


Presostato de ventilador (condensación aire)

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.

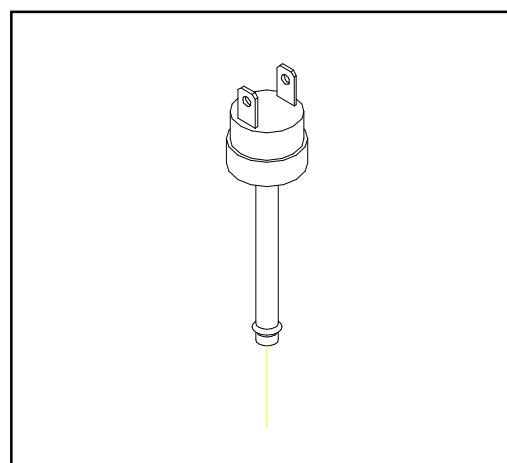
Girando en el sentido horario se incrementa la presión. Una vuelta equivale aproximadamente a 1,5 kg./cm².



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 kg./cm² (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 inyectoros		####	####	****	****	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-)

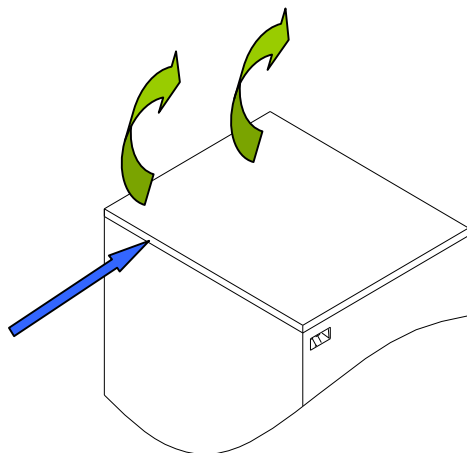
NO UTILIZAR ÁCIDO CLORHÍDRICO.

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) En los modelos DP 140 la presión se regula mediante válvula presostática y para incrementar la presión se girará el tornillo de regulación en sentido antihorario (al revés que el presostato. Ver figura). Su regulación debe estar sobre los 16.5 kg.
- 3) 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).



- 4) 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).
- 5) Poner el rebosadero. Quitar la tapa del evaporador.
- 6) 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.
- 7) Dejar que la solución actúe 10 minutos.
- 8) Quitar el rebosadero, esperar que se vacíe la cuba de agua. Poner el rebosadero. (En las maquinas provistas de válvula de descarga, accionarla manualmente).
- 9) 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.
- 10) 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.

- 11) 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.
- 12) 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.

- 13) Limpiar y montar todos los componentes, comprobar que la rejilla esta limpia y que los cubitos se deslizan bien. Comprobar que en la cortina no se traba ninguna lama. Revisar y/o cambiar los filtros de entrada de agua.
- 14) Comprobar la regulación del termostato de ciclo, (cubitos mas o menos llenos) y que al final del ciclo la escarcha esta cerca del compresor.
- 15) **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

- n El R404 es una mezcla de 3 gases en fase de líquido. Cuando se evapora, los 3 gases quedan separados.
- n Las recargas y purgas deben hacerse por la parte de líquido (final del condensador o calderín)
- n 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.
- n 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.
- n 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 liquido pase a gas.

ANCLAJE DEL PANEL

En caso de ser necesario desmontar el panel, se hace de la siguiente forma:

1. Desenchufar los dos conectores posteriores.
2. Presionar las pestañas laterales como se indica en el dibujo, y desplazarlas en el sentido de la flecha.
3. El panel ya se puede extraer por el frente.

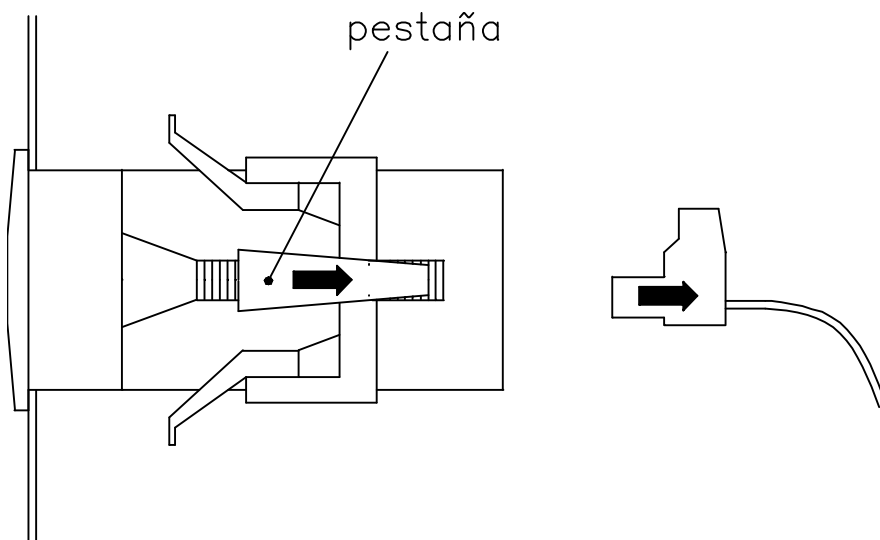


TABLA DE INCIDENCIAS

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) En los modelos DP 90 y 140 comprobar que la válvula de flotador trabaja normalmente.
	E) Humedad en el sistema.	F) Cambiar el dehidratador, 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 al 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) DP 90 y 140: La válvula de flotador no cierra y entra demasiada agua en la cuba.	H) Revisar y reparar o cambiar
	I) DP 90 y 140: 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 está averiado	C) Comprobar y sustituir.
	D) Micros del programador en mal estado o conexiones.	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 la cortina o limpiar el eje (puede tener incrustaciones calcáreas que impidan el giro suave de las lamas).
	D) DP 90 y 140: Válvula de flotador embozada o averiada.	D) Desembozar o cambiar.
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.

CÓDIGOS DE ERROR

Visualización	Descripción	Posibles causas	Solución	Observaciones
LED1 o LED3 Intermitente	SA defectuosa		- Sustituir SA por una sonda nueva	La máquina sigue funcionando asignando como temperatura ambiente 20 °C
ESC Fijo	SC defectuosa (máquina parada).		- Sustituir SC por una sonda nueva. - Se puede sustituir SC por la sonda de ambiente SA (poner puente en lugar de SA), y la máquina continuará funcionando como si el ambiente fuera 20 °C	
PrH Intermitente	Actúa presostato seguridad PH (máquina parada).	- Condensador sucio - No funciona el ventilador - Temperatura ambiente excesivamente alta - Sonda SC abierta	- Limpiar condensador - Cambiar el ventilador - Sustituir la sonda SC (se puede sustituir por la sonda SA provisionalmente)	Se tiene que desconectar la máquina y volverla a conectar para comenzar un nuevo ciclo.
AcL Intermitente	Tiempo de preenfriamiento (hasta alcanzar Tc) excesivamente corto (máquina parada).	- Falta de agua - No funciona la bomba - Formación de torta de hielo en el evaporador, no cae el hielo en el despegue	- Comprobar la entrada de agua - Cambiar bomba - Comprobar condensación y presión de entrada de agua	Se tiene que desconectar la máquina y volverla a conectar para comenzar un nuevo ciclo.
AcH Intermitente	Tiempo de preenfriamiento (hasta alcanzar Tc) excesivamente largo (máquina parada).	- Pérdida de agua, válvula de agua no cierra bien - Bajo rendimiento frigorífico - Mal contacto de la sonda SC con el evaporador	- Revisar válvula de agua - revisar el circuito frigorífico - Revisar la fijación de la sonda SC	Se tiene que desconectar la máquina y volverla a conectar para comenzar un nuevo ciclo.
FUL fijo (pero hielo no toca tubo de termostato)	Máquina parada pero la cuba de stock no está llena	- Termostato de stock averiado - Sonda SA abierta - Interruptor frontal apagado	- Revisar termostato de stock y sonda SA - Conectar interruptor	