



# MANUAL DE SERVICIO TÉCNICO

## SPIKA



### MÁQUINAS DE HIELO EN CUBITOS – MODELOS COMPACTOS

- ✓ SPIKA NG 60
- ✓ SPIKA NG 90
- ✓ SPIKA NG 110
- ✓ SPIKA NG 140

### MÁQUINAS DE HIELO EN CUBITOS – MODELOS MODULARES

- ✓ SPIKA MS 220
- ✓ SPIKA MS 410
- ✓ SPIKA MS 600

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

## **CÓMO UTILIZAR CORRECTAMENTE ESTE MANUAL**

### **DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS**

Este manual ha sido creado para proporcionar al técnico instalador información para realizar una correcta instalación y un eficaz mantenimiento de la máquina.

Además, el usuario podrá encontrar en el documento un apartado referido a la causa de eventuales incidencias, así como información completa sobre la resolución de las mismas.

En este sentido, se recomienda guardar el manual en un lugar seguro para resolver cuestiones relacionadas con el funcionamiento de la máquina a lo largo de toda su vida útil.

### **RECEPCIÓN E INSTALACIÓN**

El técnico instalador que deba encargarse de la recepción e instalación, encontrará en la primera parte de este documento las claves para realizar una correcta conexión de la máquina a la red eléctrica, de agua y desagüe, así como los condicionantes y limitaciones. Además, este manual dispone de información completa acerca de la instalación de varios equipos apilados.

### **FUNCIONAMIENTO**

El documento ha sido elaborado para que cualquier persona pueda comprender fácilmente el principio de funcionamiento de la máquina y visualizar rápidamente cada uno de sus estados.

### **ESPECIFICACIONES Y REGULACIONES**

El usuario del manual podrá consultar siempre que lo desee información técnica relacionada con los parámetros de la máquina, los rangos de producción, las regulaciones de los presostatos o el consumo eléctrico, de agua y de carga de refrigerante.

### **MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA**

Con el fin de que este documento se convierta en una completa guía para el instalador, se ha decidido incluir un apartado con instrucciones de mantenimiento y limpieza periódicas, así como una detallada explicación de cómo limpiar cada uno de los elementos. Es fundamental recurrir a este manual para garantizar una correcta vida útil de la máquina.

### **RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS**

El usuario dispone de una tabla para resolver los problemas más frecuentes y dar servicio al cliente. Se trata de un esquema para el diagnóstico de averías con las soluciones más probables.

### **PARÁMETROS DE CALIDAD Y ATENCIÓN AL CLIENTE**

Esta máquina ha sido fabricada cumpliendo rigurosamente todos los requisitos de calidad. En este sentido, ante cualquier incidencia puede contactar con la empresa que le ha instalado la máquina o con el Servicio de Atención al Cliente de la empresa fabricante:

P.I. Sector 13. Avda. dels Hostalers, 2  
46394 Ribarroja del Turia. Valencia. España

0034961667639/ Horario: De 08.00 h a 19.00 h.

**INDEX**

- 1. *INTRODUCCIÓN*..... 5
  - 1.1. Advertencias..... 5
  - 1.2. Recepción de la máquina ..... 6
- 2. *INSTALACIÓN*..... 6
  - 2.1. Localización de la máquina ..... 6
  - 2.2. Nivelar la máquina de hielo ..... 7
  - 2.3. Mínima distancia a obstáculos..... 8
  - 2.4. Conexión a red de agua..... 9
  - 2.5. Conexión al desagüe ..... 9
  - 2.6. Conexión eléctrica..... 10
- 3. *PUESTA EN MARCHA* ..... 11
  - 3.1. Comprobación previa..... 11
  - 3.2. Puesta en marcha..... 12
- 4. *PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO PARA MODELOS COMPACTOS* ..... 13
- 5. *PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO PARA MODELOS MODULARES* ..... 14
  - 5.1. Arranque inicial ..... 14
  - 5.2. Placa de Control ..... 16
  - 5.3. Apilado de máquinas..... 18
  - 5.4. Alarmas ..... 18
  - 5.5. Presostato de seguridad ..... 19
  - 5.6. Timeout despegue largo ..... 19
  - 5.7. Timeout fabricación largo ..... 19
  - 5.8. Timeout fabricación corto..... 19
  - 5.9. Timeout de llenado de agua ..... 19
- 6. *INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA* ..... **¡Error! Marcador no definido.**
  - 6.1. Limpieza del sistema de distribución de agua para modelos compactos..... 20
  - 6.2. Limpieza del sistema de distribución de agua para los modelos modulares..... 24
  - 6.3. Limpieza del almacén de hielo para los modelos compactos ..... 27
  - 6.4. Limpieza del condensador ..... 27
  - 6.5. Limpieza del exterior de la máquina ..... 28
  - 6.6. Comprobar fugas de agua ..... 28

7.	<i>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</i> .....	29
7.1.	Dimensiones, voltaje .....	29
7.2.	Instalación de equipos modulares sobre silos .....	35
7.3.	Tablas de producción .....	35
8.	<i>GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA EL USUARIO</i> .....	39
8.1.	Modelos Compactos .....	39
8.2.	Modelos Modulares .....	40
9.	<i>ESQUEMAS ELÉCTRICOS</i> .....	41
9.1.	SPIKA NG (modelos compactos).....	41
9.2.	SPIKA MS monofásico .....	42
9.3.	SPIKA MS 410 trifásico .....	43

## 1. INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar una máquina de hielo en cubitos de la gama 'Spika'. Usted ha comprado uno de las máquinas de hielo más fiables del mercado actual.

Lea cuidadosamente las instrucciones contenidas en este manual, estas contienen importante información relativa a la seguridad durante la instalación, uso y mantenimiento.

### 1.1. Advertencias

- La instalación de este aparato debe ser realizada por un técnico especializado.
- Cualquier modificación que fuese necesaria en la instalación eléctrica para la perfecta conexión de la máquina, deberá ser efectuada exclusivamente por personal profesionalmente cualificado y habilitado.
- Para garantizar la eficiencia de esta máquina 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.
- 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.
- 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.
- 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, excepto para el modelo SPIKA MS 410-3. No está prevista para ser conectada a una canalización fija.
- Desconectar siempre la máquina de la red eléctrica antes de proceder a cualquier operación de limpieza o mantenimiento.
- La clavija de toma de corriente debe quedar en un sitio accesible.
- Este aparato debe conectarse obligatoriamente a tierra para evitar posibles descargas sobre personas o daños al equipo. Se debe conectar el fabricante a tierra según las normativas y legislación locales y/o nacionales en cada caso
- Recomendamos el uso de filtración en el caso de una baja calidad de agua.
- Realizar la descarga y recuperación de los materiales o residuos en base a las disposiciones nacionales vigentes en la materia.
- Este aparato no está destinado para ser utilizado por personas (incluidos niños) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales estén reducidas, o carezcan de experiencia o conocimiento, salvo si han tenido supervisión o instrucciones relativas al uso del aparato por una persona responsable de su seguridad. Los niños deberían ser supervisados para asegurar que no juegan con el aparato.

## 1.2. Recepción de la máquina

Inspeccionar exteriormente el embalaje. Si se ve roto o dañado, hacer la oportuna reclamación a la agencia de transporte.

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 1998 cumple las normativas europeas sobre la gestión de Envases y Residuos de Envases.

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

### Embalaje

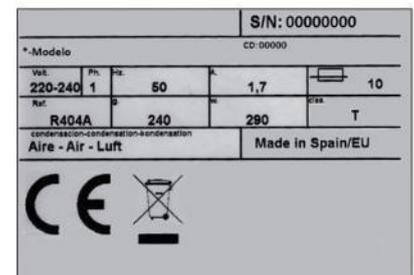
Exteriormente lleva una etiqueta con el número de fabricación.

### Exterior del aparato

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

### Placa de características

Además, es importante verificar que se encuentra completo el Kit de instalación, compuesto por una acometida de  $\frac{3}{4}$  gas, dos juntas filtro, pernos anclaje y un manual.



**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.**

## 2. INSTALACIÓN

### 2.1. Localización de la máquina

Esta máquina de hielo no está diseñada para funcionar en el exterior. Esta no debería estar situada cerca de hornos, parrillas u otro equipamiento que genere mucho calor.

Las máquinas están previstas para funcionar con una temperatura ambiente entre 41°F (5°C) y 109.4°F (43°C). Por debajo de las temperaturas mínimas puede haber dificultades en el despegue de los cubitos. Por encima de las temperaturas máximas la vida del compresor se acorta y la producción disminuye considerablemente.

Los modelos SPIKA NG (compactos) condensados por aire, toman éste por la parte delantera y lo expulsan por las rejillas laterales, trasera y también delantera gracias a su nueva estructura y colocación del condensador de forma oblicua. No colocar nada sobre el fabricante ni frente a la rejilla delantera. 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.

Los modelos SPIKA MS (modulares) condensados por aire toman el aire a través de la parte trasera de la máquina y dirigen este a través de las rejillas laterales. En el caso de que no sea posible respetar las distancias mínimas recomendadas (ver la figura del punto 3.3) para estos modelos recomendamos instalar una refrigerada por agua.

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

## 2.2. Nivelar la máquina de hielo

Utilizar un nivel sobre la máquina para asegurar que el equipo está perfectamente nivelado.

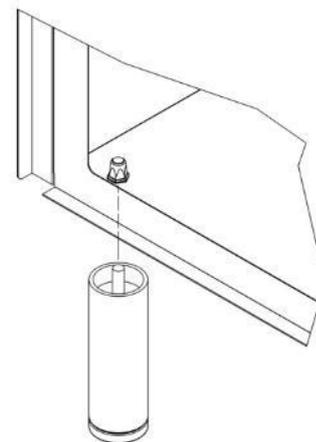
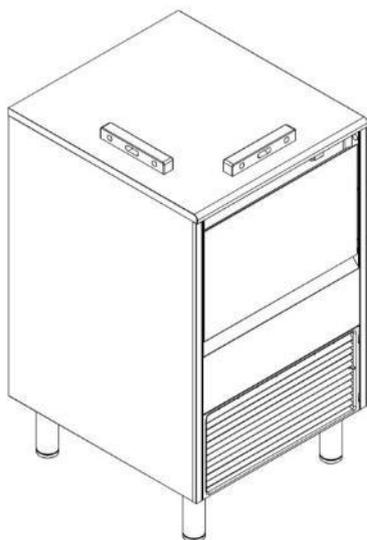
SOLO PARA MODELOS SPIKA NG (compactos):

Roscar las patas niveladoras en la parte inferior de la máquina todo lo posible.

Mover la máquina a su posición final.

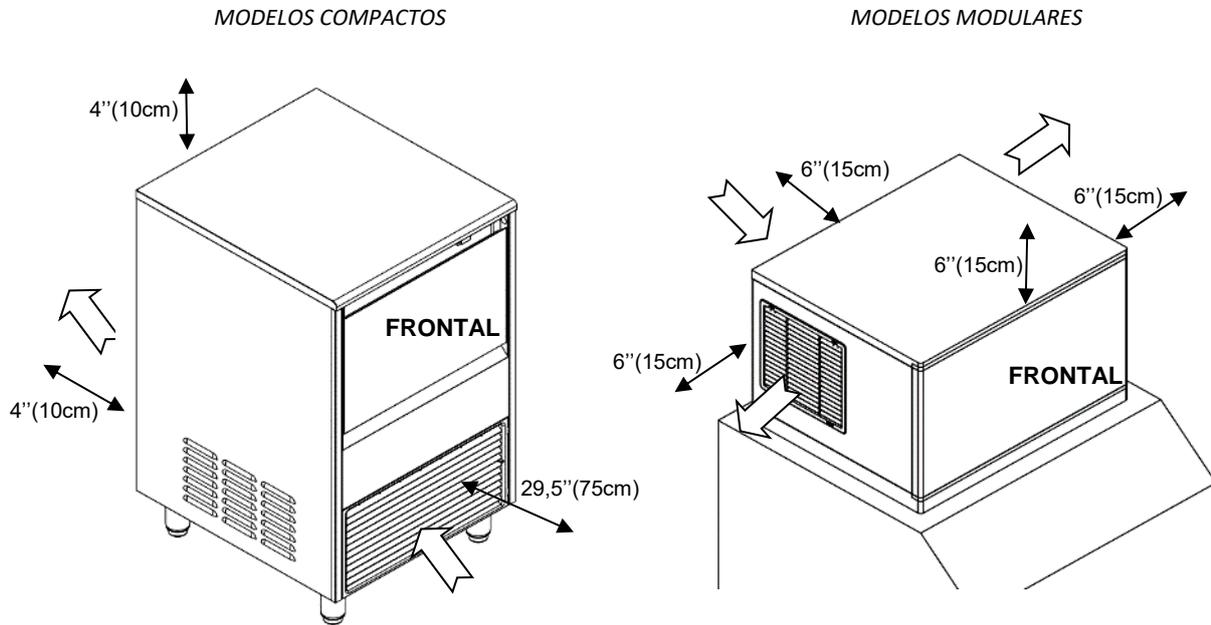
Usar un nivel encima de la máquina. Girar cada pie lo necesario para nivelar la máquina de adelante a atrás y de izquierda a derecha.

NOTA: Existe como opción un kit de ruedas de 3 ½" (90mm) de alto para utilizar en lugar de las patas. Las instrucciones de instalación se suministran junto con las ruedas.



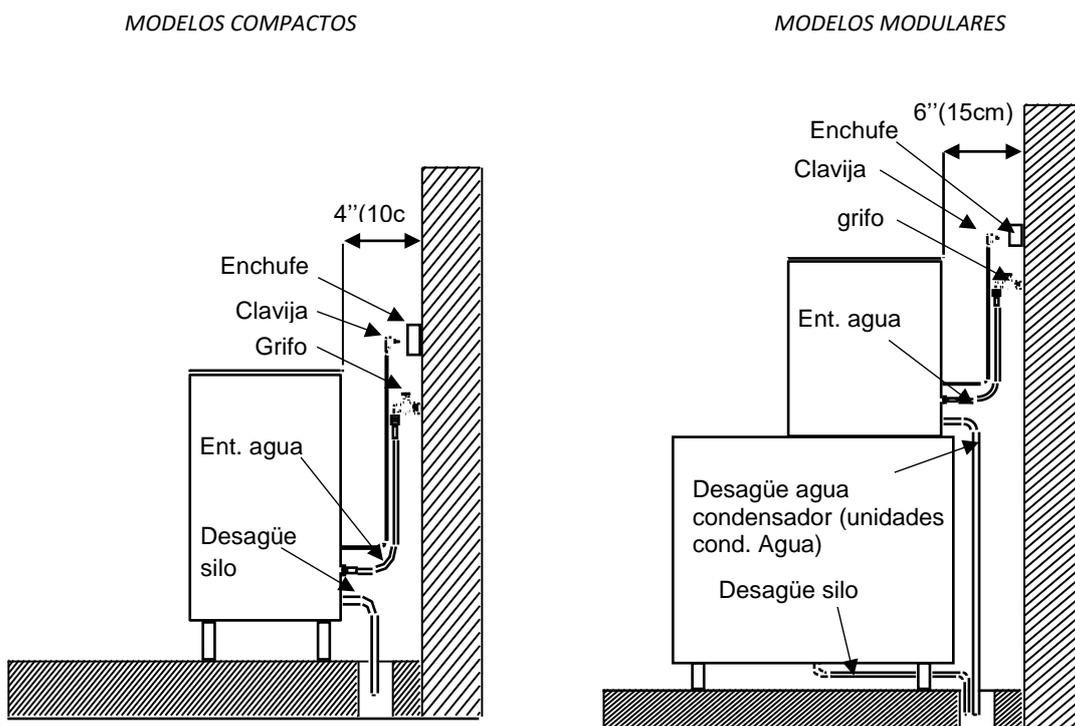
### 2.3. Mínima distancia a obstáculos

Abajo se pueden ver las distancias mínimas recomendadas para una operación y servicio eficiente.



#### DIAGRAMA DE CONEXIÓN:

La localización debe dejar espacio suficiente para las conexiones de agua, desagüe y eléctrica en la parte trasera de la máquina.



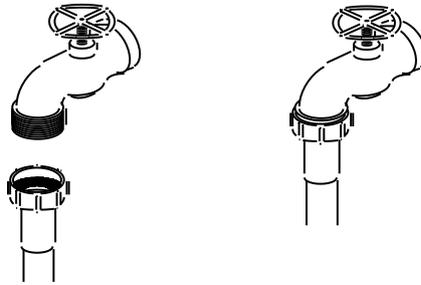
## 2.4. Conexión a red de agua

La calidad del agua influye en los periodos entre limpiezas y en la vida del producto (principalmente en las unidades condensadas por agua). También tiene una notable influencia en la apariencia, dureza y sabor del hielo.

Las condiciones del agua del local pueden necesitar un tratamiento del agua para reducir la formación de cal, mejorar el sabor y transparencia del hielo. Si se instala un sistema de filtrado de agua, dirigirse a las instrucciones suministradas con el sistema de filtrado.

Utilizar una manguera de entrada de uso alimentario.

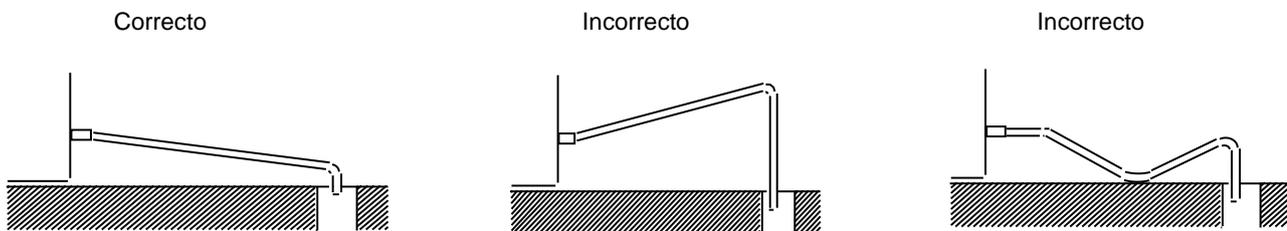
La presión de entrada de agua debe estar entre 10 y 85 psi (0.7 y 6 bar). Si la presión excede estos valores, instalar un regulador de presión.



## 2.5. Conexión al desagüe

El desagüe debe encontrarse más bajo que la máquina, como mínimo 5.9'' (150 mm).

El tubo de desagüe conviene que tenga un diámetro interior de 1.18'' (30 mm) y con una pendiente mínima de 0.36''/pie (3 cm/metro), véase la figura.



## 2.6. Conexión eléctrica

Es necesario conectar la máquina a tierra. Para evitar posibles descargas sobre personas o daños al equipo, la máquina debe conectarse a tierra según las normativas y legislación locales y/o nacionales en cada caso.

El fabricante no será considerado responsable ante daños causados por la falta de puesta a tierra de la instalación:

Si el cable de alimentación está dañado, debe de ser sustituido por un cable especial a suministrar por el fabricante o por el servicio postventa. Dicha sustitución debe ser realizada por el servicio técnico cualificado.

Las unidades modulares no disponen del cable de fuerza, un instalador cualificado debe de conectar la unidad a la toma de tensión.

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.

Proteger el enchufe. Es conveniente la instalación de fusibles e interruptores 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 placa pueden ocasionar averías o impedir que la máquina arranque.

MODELOS	VOLTAGE FRECUENCIA FASE	AMPS TOTAL	FUSIBLE
		(A)	(A)
SPIKA NG 60	220V / 50Hz / 1F	3	16
SPIKA NG 90	220V / 50Hz / 1F	3,5	16
SPIKA NG 110	220V / 50Hz / 1F	5	16
SPIKA NG 140	220V / 50Hz / 1F	5,5	16
SPIKA MS 220	220V / 50Hz / 1F	7	16
SPIKA MS 410	380V / 50Hz / 3F	4,2	16
SPIKA MS 410	208-230V / 60Hz / 1F	5,8	16
SPIKA MS 400/600	115V / 60Hz / 1F	14.5	20

### 3. PUESTA EN MARCHA

#### 3.1. Comprobación previa

- ¿Está la máquina nivelada?
- ¿Es el voltaje y la frecuencia igual al de la placa?
- ¿Están los desagües conectados y funcionan?
- ¿Está conectada al agua fría?
- \*\* Si es condensada por aire: ¿La circulación de este y la temperatura del local son las adecuadas?

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

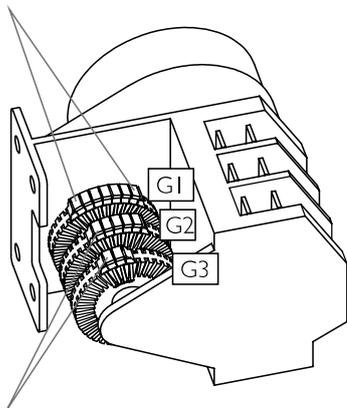
- ¿La presión de agua es la adecuada?

MÍNIMA	1 Bar
MÁXIMA	6 Bar

**NOTA:** Si la presión de entrada de agua es superior a 6 Bar instalar un reductor de presión.

**ATENCIÓN: COMPROBAR QUE EL VOLTAJE Y FRECUENCIA DE LA RED, COINCIDEN CON LOS INDICADOS EN LA PLACA DE CARACTERÍSTICAS.**

La rueda G1 debe tener 2 taqués más que la G2, uno por cada lado de los de la otra.



El primer taqué de las ruedas G2 y G3 debe coincidir en su posición.

	Aire temp >30°C			Aire temp <30°C		
	Agua temp >20°C			Agua temp <20°C		
	G1	G2	G3	G1	G2	G3
SPIKA NG 60	2X7	2X5	2X3	2X10	2X8	2X5
SPIKA NG 90	9	7	6	12	10	7
SPIKA NG 110	10	8	6	13	11	7
SPIKA NG 140	10	8	7	13	11	8

Número de taquets en cada micro.

## REGULACIÓN/CALIBRACIÓN TERMOSTATOS CICLO Y STOCK

MODELO	REGULACION / CALIBRACION	
	TERMOSTATO CICLO	TERMOSTATO STOCK
SPIKA NG 60 W1H	3,5	5,5
SPIKA NG 60 A1H	3,5	5,5
SPIKA NG 90 W1H	3,5	5,5
SPIKA NG 90 A1H	3,5	5,5
SPIKA NG 110 W1H	3	5,5
SPIKA NG 110 A1H	3	5,5
SPIKA NG 140 W1H	3	5,5
SPIKA NG 140 A1H	3	5,5

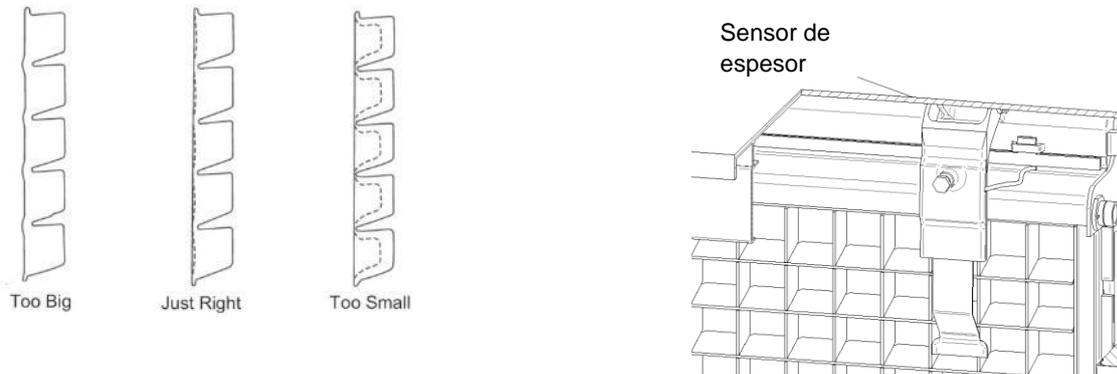
**NOTA:** La regulación de los termostatos puede variar dependiendo de la temperatura de agua y ambiente del lugar donde esté instalada la máquina. De fábrica, la regulación abarca un amplio rango de temperaturas.

### 3.2. 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. Para modelos compactos abrir la puerta y quitar los elementos de protección que se encuentran en la cortina. Para modelos modulares quitar los dos tornillos de bloqueo de la parte superior de la máquina, quitar el panel frontal y retirar los elementos de protección que se encuentran en la cortina y en el detector de espesor.
3. Verificar que la cortina se mueve libremente. Para modelos modulares verificar también que el detector de espesor se mueve libremente.
4. Conectar la máquina a la red eléctrica.
5. Para modelos compactos: presionar el interruptor azul en la parte frontal de la máquina. Para modelos modulares: presionar el interruptor azul situado en la parte trasera de la máquina y disponer el conmutador de trabajo (hielo-limpieza) en la posición I.
6. Verificar que no hay vibraciones o fricciones en los elementos.
7. Verificar que la caída de agua al evaporador se produce de forma uniforme y que todos los cubitos están adecuadamente mojados.
8. Cerrar la puerta (para modelos compactos) / Colocar el panel frontal en su sitio (para modelos modulares).

9. Comprobar que al final del ciclo, la escarcha en el tubo de aspiración se queda a unos 20 mm del compresor.
10. Para modelos modulares: Verificar la losa de hielo con los dibujos abajo. En el caso de que el detector de espesor necesite ser regulado, girar el tornillo de ajuste de espesor en sentido horario para incrementar el espesor del puente. Girar en sentido anti-horario para reducir el espesor del puente. Para modelos compactos ajustar el termostato de ciclo.



No se incluyen en la garantía los daños ocasionados debido a una falta de mantenimiento y limpieza.

#### 4. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO PARA MODELOS COMPACTOS

**Puesta en marcha inicial:** Se recomienda que la primera vez que se arranque la máquina se comience en la secuencia de despegue para asegurar que el depósito de agua está lleno.

**Fase de frío:** El compresor está funcionando. El temporizador G2 desactiva la válvula de gas caliente y el evaporador comienza a enfriarse. El temporizador G2 activa la bomba de agua y el agua circula desde el depósito de agua al distribuidor superior, pasando a través de cada celda donde se congela.

**Fase de despegue:** El compresor continúa funcionando. El temporizador G2 activa la válvula de gas caliente durante un cierto tiempo. El temporizador G3 al mismo tiempo activa la válvula de entrada de agua durante un cierto tiempo para llenar el depósito de agua con la cantidad apropiada de agua. La losa de hielo desliza y cae en el almacén de hielo. Después de esto la fase de frío comienza de nuevo.

Cuando el almacén de hielo está lleno, el termostato detecta una temperatura baja y la máquina se apaga al final de la fase de frío. La máquina se queda apagada hasta que se haya quitado suficiente hielo del almacén y el termostato haya dejado de detectar esta temperatura baja.

## 5. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO PARA MODELOS MODULARES

**Puesta en marcha inicial:** La bomba y la electroválvula de desagüe son activadas durante 30 segundos para vaciar el depósito de agua, evitando la acumulación de cal en el agua. Entonces la bomba y la válvula de desagüe son desactivadas, y la válvula de entrada de agua se activa llenando el depósito hasta que el detector de nivel detecta que el agua alcanza el nivel adecuado. Entonces la fase de frío comienza.

**Fase de frío:** El compresor se activa y la bomba de agua se activa pasados 30 segundos. La válvula de entrada de agua se activa al mismo tiempo que la bomba para rellenar hasta el nivel de agua y entonces se apaga. El compresor y la bomba siguen funcionando hasta que el detector de espesor detecta que el espesor de la losa de hielo es el adecuado. En este momento comienza la fase de despegue.

**Fase de despegue:** El compresor continúa funcionando. La válvula de gas caliente se activa durante toda la fase de despegue para hacer pasar gas caliente al evaporador. La bomba y la electroválvula de purga se activan durante 45 segundos para vaciar el agua del depósito de agua y eliminar los depósitos de cal. Después de esto (bomba y válvula de purga desactivadas) la válvula de entrada de agua se activa llenando el depósito de agua hasta que el detector de nivel detecta que el agua ha alcanzado su nivel adecuado. La losa de hielo desliza y cae en el almacén de hielo. La apertura y cerrado de la cortina de forma momentánea indica que la fase de despegue ha finalizado y pasa a la fase de frío.

Cuando el almacén de hielo está lleno, la cortina se mantiene abierta durante más de 30 segundos y la máquina se para. La máquina de hielo se mantiene parada hasta que se haya quitado suficiente hielo del almacén para permitir que la cortina vuelva a su posición normal.

### 5.1. Arranque inicial

Se realiza al comenzar el trabajo de la máquina en los siguientes casos (todas las salidas off):

- al conectar la máquina a la red eléctrica.
- al pasar el conmutador a la posición ICE.
- después de una parada por almacén lleno.

Durante el tiempo  $t_4$  de arranque se activan la bomba (B) y la válvula de purga (EP).

A continuación se cierran B y EP, se abre la válvula entrada de agua (EW) hasta que la sonda de nivel (NW) indica que la cuba está llena de agua. En este momento se inicia la fase de fabricación.

**Nota:** si en esta fase la cortina (MC) estuviera abierta la máquina pasaría al estado de almacén lleno (full).

## Fabricación

Se activan las salidas:

- Compresor (C).
- Bomba (B). Se activa con un tiempo de retardo  $t_{11}$ .
- Válvula entrada agua (EW). Se mantiene activa un tiempo  $t_8$  a partir de arrancar la bomba (B).

Esta fase se mantiene hasta que da señal la sonda de detección de espesor (mantenida un tiempo  $t_2$ ). En este momento se pasa al despegue.

**Nota:** durante este tiempo la apertura de la cortina (MC) no tiene consecuencias.

## Despegue

Salidas:

- Compresor (C). Continúa en funcionamiento
- Válvula de gas caliente (GC). Se activa todo el despegue.
- Bomba (B) y electroválvula de purga (EP) se activan durante un tiempo  $t_6$
- Válvula entrada agua (EW) se activa cuando termina el tiempo  $t_6$  (al parar bomba)

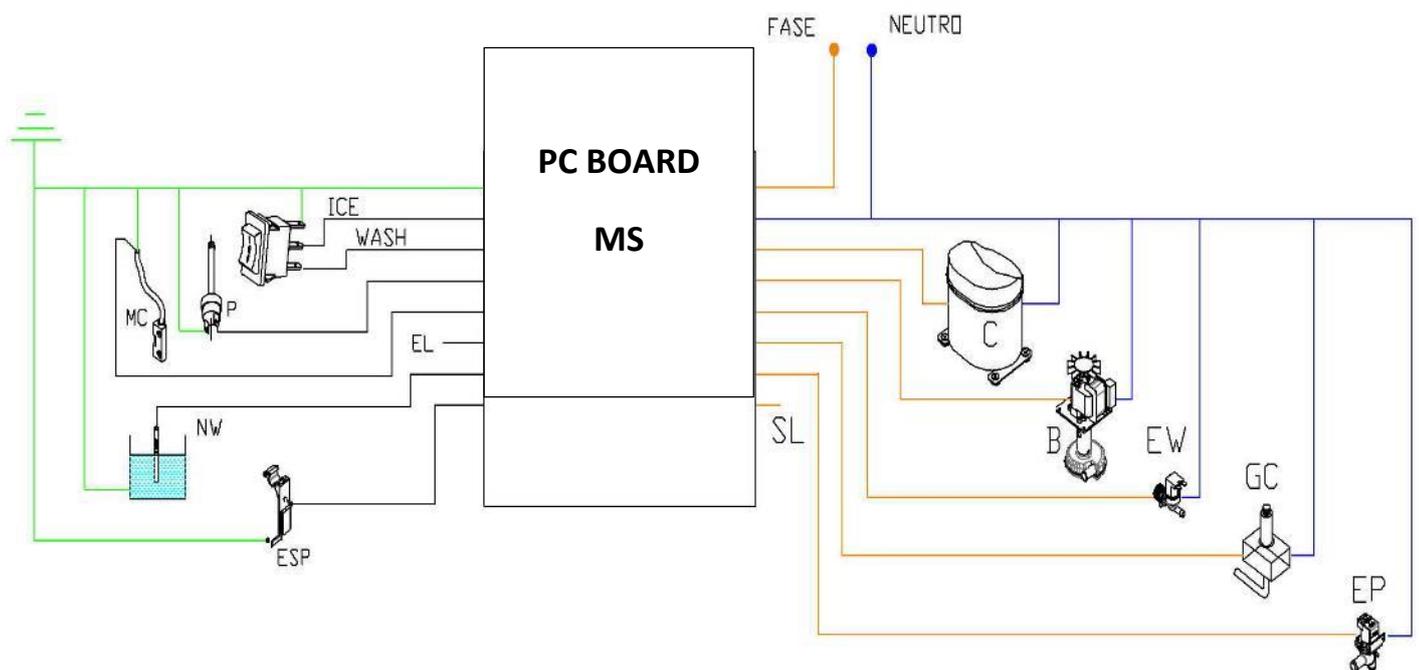
El despegue finaliza cuando cae la placa de hielo y acciona el micro de cortina (MC).

Dos posibilidades:

- 1) MC se acciona un tiempo inferior a  $t_3$ . → al finalizar la señal (MC) se pasa a la fase de fabricación.
- 2) MC se acciona un tiempo superior a  $t_3$  → se pasa a parada por almacén lleno (todas salidas off / led LE3 encendido continuo). Al cerrar de nuevo la cortina (MC) se pasa a la fase de arranque inicial.

tiempo	descripción	valor
t1	Tiempo de señal continuado para nivel de agua	5"
t2	Tiempo de señal continuado para espesor de hielo	10"
t3	Tiempo de cortina abierta para pasar a llenado almacén	30"
t4	Tiempo de temporización de arranque	30"
t5	Tiempo máximo de despegue	3.5'
t6	Tiempo de purgado en el despegue	45"
t7	Tiempo mínimo de fabricación	5"
t8	Tiempo de e/w durante la fabricación	30"
t9	Timeout e/w	120"
t10	Timeout máximo de fabricación	60'
t11	Tiempo retardo arranque bomba	30"
t12	Tiempo de purgado en ciclo de limpieza	60"
t13	Tiempo reintento por timeout e/w	60'

## 5.2. Placa de Control



## Salidas Digitales

Símbolo	Descripción	Amp. relé
C	compresor (Relé / contactor)	5
B	bomba	5
EW	Electroválvula de entrada agua.	5
GC	Electroválvula de gas caliente.	5
EP	Electroválvula de purga.	5
SL	Salida libre.	5

## Entradas digitales

Símbolo	Descripción	
ICE	Switch posición ice	Switch 3 posiciones Ice – 0 - wash
WASH	Switch posición wash	
P	Presostato de seguridad / contacto NC	
MC	Micro reel cortina NC	
EL	Entrada libre	
<b>DIP-switch</b>		
1	Dip-switch rearme presostato	
2	Dip-switch valorar alarmas de tiempo	
3	Dip-switch contacto micro cortina NC/NO	
4	Timeout e/w	
5	Dip-switch libre	

## Entradas analógicas

Símbolo	Descripción
ESP	Sonda detector de espesor
NW	Nivel de agua en cuba

## Conector para apilado de 2 máquinas

Símbolo	Descripción
CO1	Conector + jumper para indicar máquina inferior

## Señalización LEDs

Símbolo	Descripción
LO 1-6	6 leds naranja para cada salida
LI 1-7	7 leds verdes para cada entrada
LE 1-4	4 leds rojos estado/alarma (intermitente) stand by – ice – full - wash

### 5.3. Apilado de máquinas

Se pueden instalar dos máquinas apiladas una encima de la otra.

La placa debe tener un conector para poder unir con un cable las placas de las dos máquinas, y un dip-switch que indique:

- Dip-switch on → máquina superior
- Dip-switch off → máquina inferior.

La máquina inferior trabaja igual que si estuviera sola.

La máquina superior opera de modo normal excepto cuando la inferior para por almacén lleno (full), en este momento la superior para también y pasa al mismo estado (full).

Cuando se cierre de nuevo la cortina de la máquina inferior esta pasa a la secuencia de arranque inicial, y la superior también con un retardo de 1'.

### 5.4. Alarmas

Detectan casos de mal funcionamiento. Se señalizan con los leds de estado LE1-4 intermitentes.

En algunas alarmas se realiza un segundo intento de trabajo y caso de repetirse de nuevo se produce el paro de la máquina. La señalización se debe indicar desde que se produce el primer fallo. Si el segundo intento es ok apagar la señalización.

Cuando se produce el paro por alarma el reset se hace por desconexión o por paso del conmutador a posición 0

Si el dip-switch 2 está on no se contemplan las alarmas de tiempo.

## 5.5. Presostato de seguridad

Cuando se abre el contacto del presostato (P) todas las salidas pasan a off instantáneamente.

Cuando vuelve a cerrar hay dos posibilidades:

- Dip-switch 1 off. Rearme manual. La máquina queda parada hasta que se resetea → arranque inicial
- Dip-switch 1 on. Rearme automático. La máquina continúa en el punto donde estaba.

\* Señalización: Intermitencia en los cuatro leds.

## 5.6. Timeout despegue largo

Si el tiempo de despegue es superior a  $t_5$  sin activarse el micro de la cortina (MC) se termina el despegue y se pasa a fabricación. Si en el siguiente despegue ocurre lo mismo la máquina se para.

\* Señalización LE0 intermitente.

## 5.7. Timeout fabricación largo

Si el tiempo de fabricación es superior a  $t_{10}$  sin recibir señal de detector de espesor (ESP) se pasa a la fase de despegue. Si en el siguiente ciclo se repite se para la máquina.

\* Señalización LE1 intermitente.

## 5.8. Timeout fabricación corto

Si durante dos ciclos consecutivos el tiempo de fabricación es inferior a  $t_7$  se para la máquina.

\* Señalización LE2 intermitente.

## 5.9. Timeout de llenado de agua

Ocurre cuando activamos la válvula de agua (EW) y en un tiempo máximo  $t_9$  la sonda de nivel(NW) no se activa.

Dos posibilidades:

- Dip-switch 4 off. → La máquina se para hasta reset.
- Dip-switch 4 on → la máquina se para y pasado un tiempo  $t_{13}$  se pasa al arranque inicial.

\* Señalización LE3 intermitente.

## 6. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Es responsabilidad del usuario mantener la máquina de hielo y el almacén de hielo en condiciones sanitarias correctas.

Las máquinas de hielo también requieren ocasionalmente la limpieza del circuito por donde circula el agua con un producto químico específico. Este producto disuelve la acumulación de cal que se forma durante el proceso de fabricación de hielo.

Desinfectar el almacén de hielo tan frecuentemente como requiera las leyes sanitarias y cada vez que la máquina se limpie y desinfecte.

El circuito de agua de la máquina debería ser limpiado y desinfectado al menos 2 veces al año.

**ATENCIÓN:** No mezclar el las soluciones de limpieza y desinfección juntas.

**ATENCIÓN:** Utilizar guantes de goma y gafas de seguridad cuando se manipule con el producto de limpieza o de desinfección.

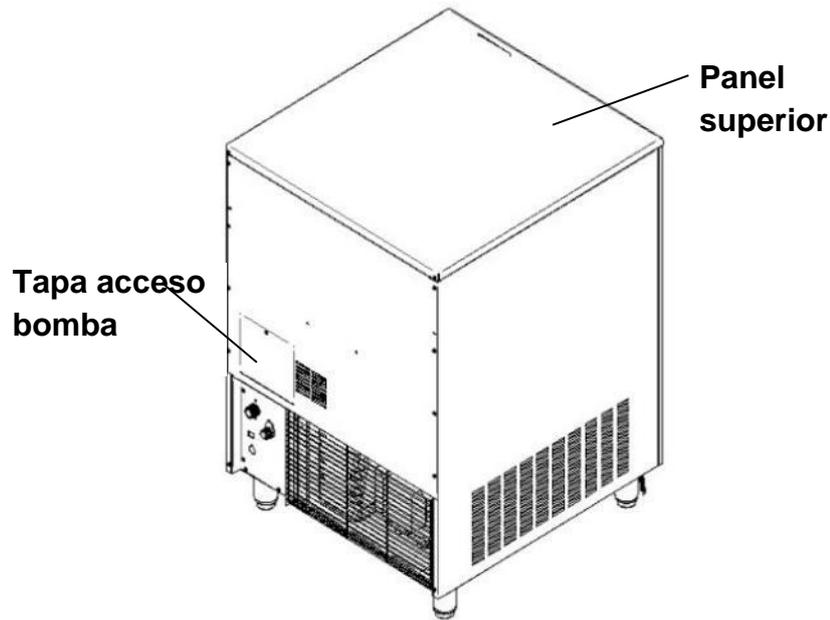
**ATENCIÓN:** La unidad debe estar siempre desconectada durante los procedimientos de limpieza y de desinfección.

### 6.1. Limpieza del sistema de distribución de agua para modelos compactos

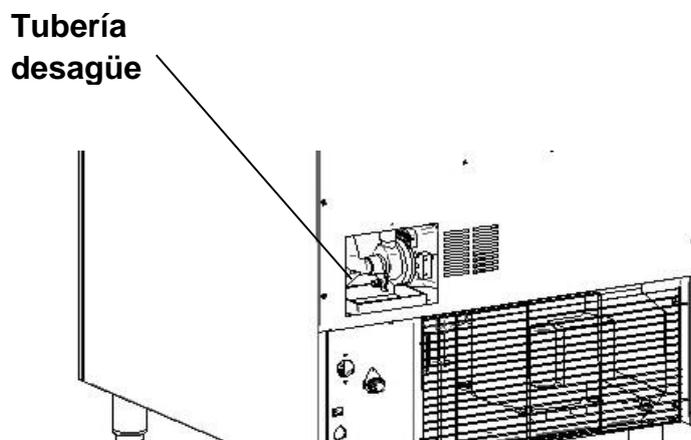
1. Poner el interruptor general en la posición OFF después de que el hielo haya caído del evaporador al final de la fase de despegue, o ponerlo directamente en la posición OFF y dejar que el hielo del evaporador se funda.

**ATENCIÓN:** Nunca utilizar algo para forzar el hielo del evaporador.

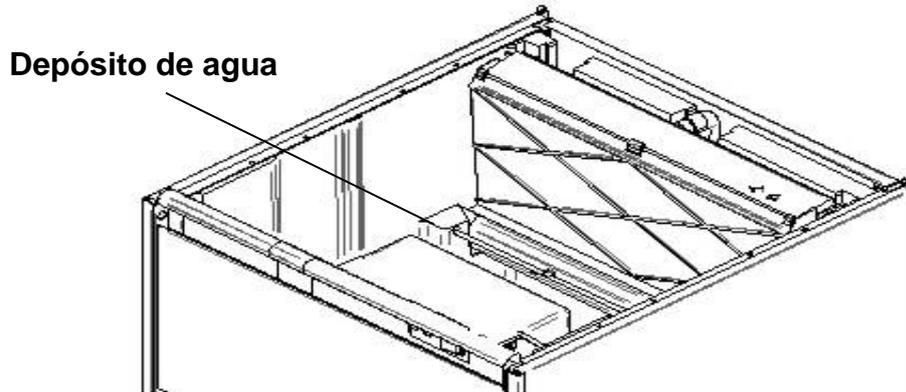
2. Quitar la tapa metálica trasera y el panel superior (si se cree necesario para facilitar las operaciones de limpieza).



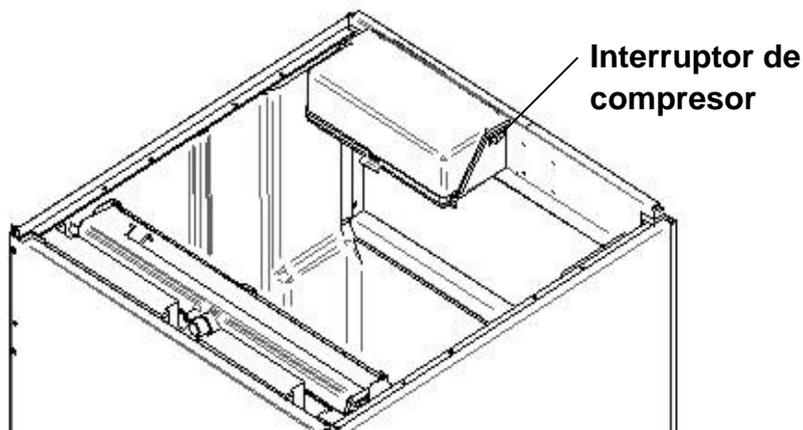
3. Quitar el hielo del almacén de stock.
4. Quitar el tubo auxiliar de desagüe cerca de la bomba y vaciar el depósito de agua. Volver a colocarlo en su posición original para evitar que caiga agua.



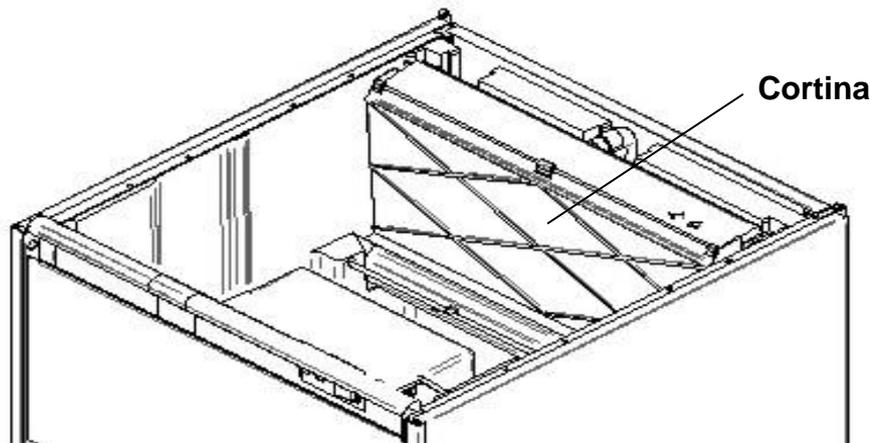
5. Preparar una solución de un producto apropiado para la limpieza de las máquinas (cal). **No utilizar ácido clorhídrico.** Recomendamos el uso de un producto que elimine la cal adecuado y preparado según las instrucciones del fabricante.
6. Rellenar el depósito de agua con la solución.



7. Poner el interruptor del compresor (ver figura inferior) en la posición 0, y activar la máquina para que funcione la bomba. Dejar la solución circular 30-40 minutos y entonces apagar la máquina.



8. Desconectar la alimentación eléctrica y suministro de agua.
9. Quitar el tubo auxiliar de desagüe y purgar la solución que elimina la cal y los residuos. Volver a ponerlo en su sitio.
10. Mezclar suficiente solución (como en el punto 5) para limpiar las piezas y el interior de las zonas en contacto con el agua.
11. Quitar la cortina.



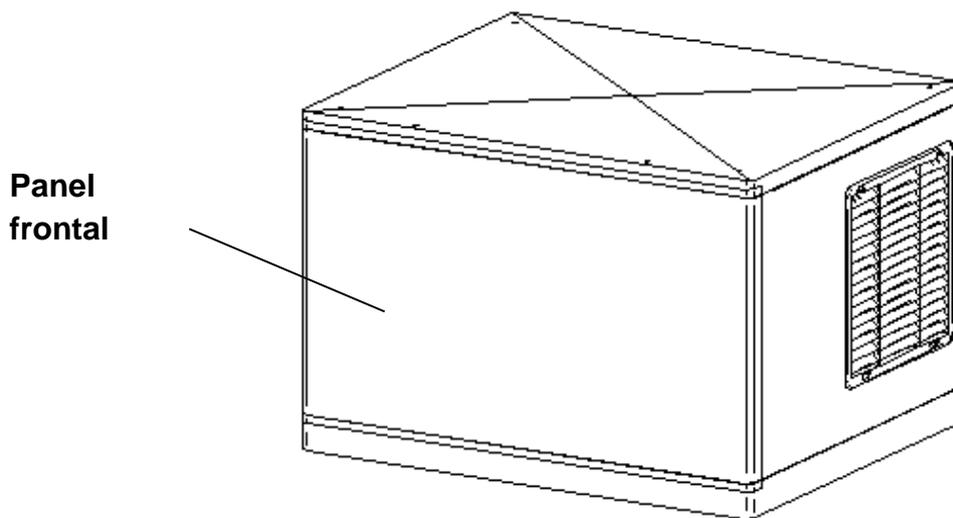
12. Limpiar todas las superficies de la cortina con el producto limpiador utilizando un cepillo (no de alambre) o paño. Aclarar todas las áreas con agua.
13. Limpiar todas las superficies del interior del compartimento de frío (incluyendo el almacén de hielo) con la solución limpiadora utilizando un cepillo o paño. Aclarar todas las áreas con agua.
14. Mezclar una solución de desinfectante utilizando una solución de hipoclorito alimentario (aprobada por Sanidad) para formar una solución de 100 a 200 ppm cloro libre.
15. lejía a añadir  $\Rightarrow \frac{15}{\% \text{dis}} = \frac{15}{12.5} = 1.2 \text{ gr/L} \rightarrow *0.133 = 0.16 \text{ oz/gal}$
16. Desinfectar todas las superficies de la cortina aplicando la solución desinfectante con un paño o esponja.
17. Desinfectar todas las superficies del compartimento de frío (incluyendo el almacén de hielo) aplicando la solución desinfectante con un paño o esponja.
18. Colocar la cortina en su posición
19. Conectar el cable de alimentación y el suministro de agua.
20. Llenar el depósito de agua con la solución desinfectante.
21. Arrancar la máquina para activar la bomba. Dejar la solución circular durante 20 minutos y apagar.
22. Quitar el tubo auxiliar de desagüe y purgar la solución desinfectante y el residuo. Colocar de nuevo. Llenar el depósito con agua y accionar la máquina para permitir que circule el agua durante 5 minutos y entonces apagar la máquina. Repetir esta operación dos veces más para aclarar a conciencia.
23. Quitar el tubo auxiliar para desaguar. Colocarlo de nuevo y llenar el depósito con agua para asegurar que la bomba funciona correctamente.
24. Accionar el interruptor del compresor (posición I).
25. Colocar la tapa metálica trasera y la cubierta superior en su posición.
26. Accionar la máquina y descartar las dos primeras cosechas.

## 6.2. Limpieza del sistema de distribución de agua para los modelos modulares

1. Poner el conmutador de trabajo (hielo-limpieza) en la posición OFF (position 0) después de que caiga el hielo del evaporador al final de la fase de despegue o poner el interruptor en la posición OFF y dejar que el hielo del evaporador se derrita.

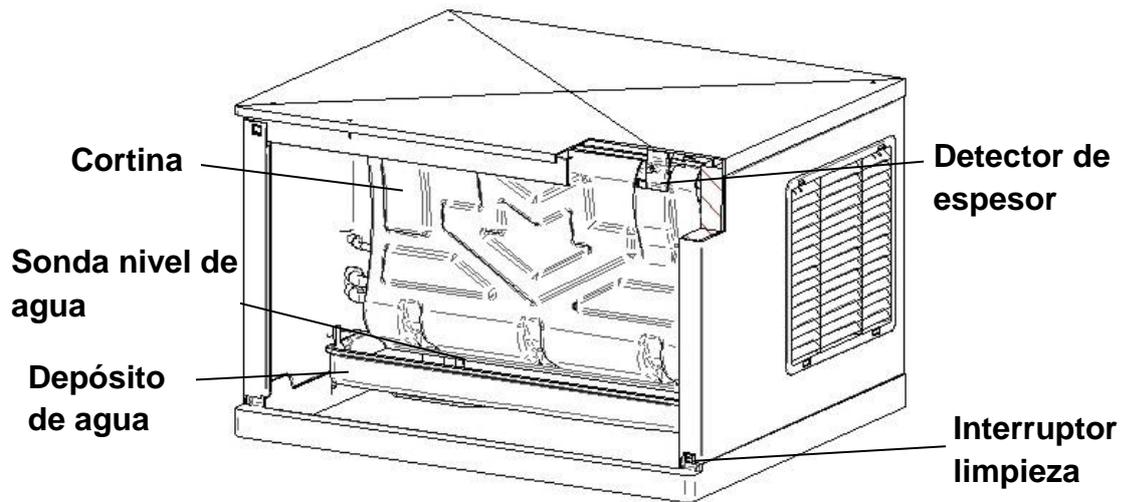
**ATENCIÓN:** Nunca utilizar algo para forzar el hielo del evaporador. Se podría dañar.

2. Quitar el panel frontal.

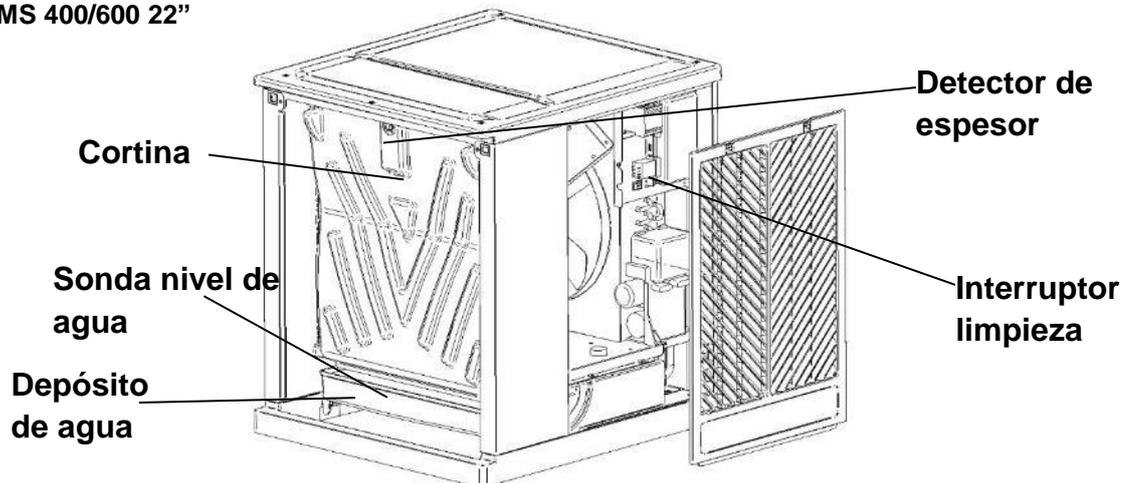


3. Preparar una solución de un producto apropiado para la limpieza de las máquinas (cal). **No utilizar ácido clorhídrico.** Recomendamos el uso de Scaleklean u otro producto que elimine la cal y preparado según las instrucciones del fabricante,. En las modelos modulares el depósito de agua es rellenado automáticamente así que recomendamos preparar una solución previa (por ejemplo 0.70 litros) según las instrucciones del fabricante con la cantidad total del producto necesario para el depósito de agua (2.9 litros para MS 220, 5.9 litros para MS 410 y 4.1 litros para la MS 400/600 22”).
4. Para empezar el ciclo de limpieza, mover el conmutador de trabajo a la posición de limpieza (posición II). La máquina desagua el depósito y lo rellena. Verter la solución limpiadora dentro del depósito.

5.

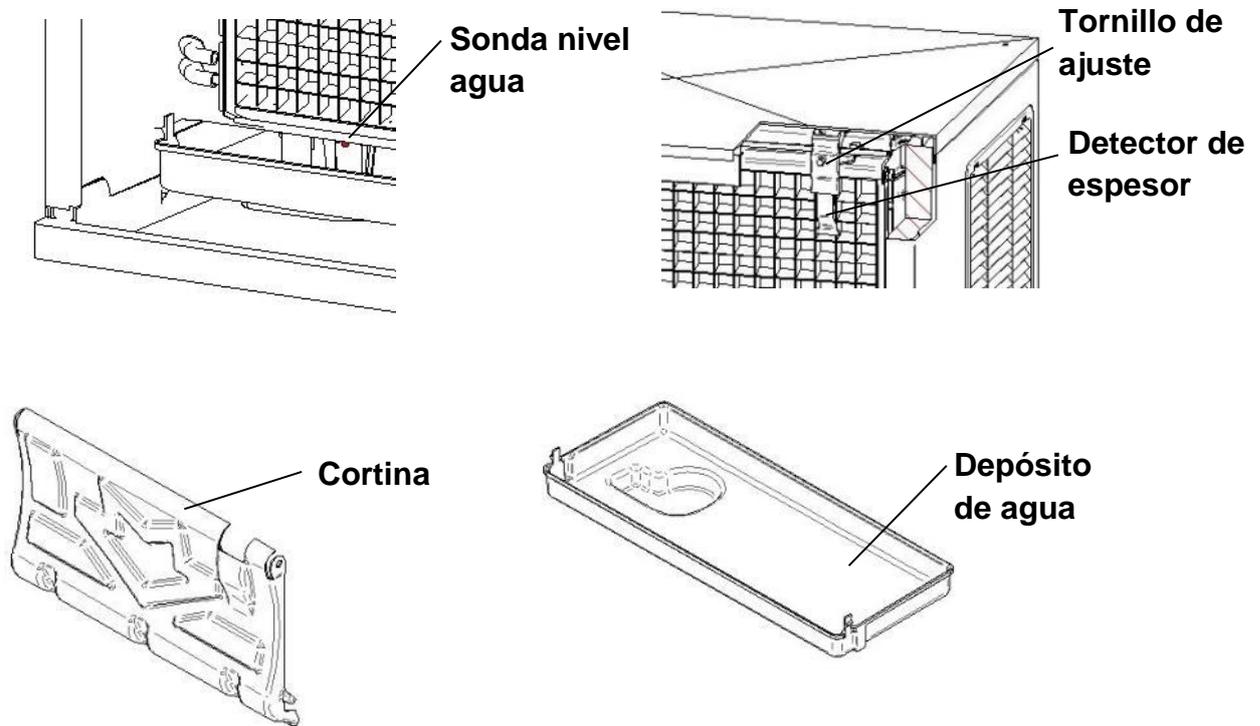


MS 400/600 22"



6. Permitir que la solución circule por el sistema de distribución de agua durante 30 a 40 minutos y entonces poner el conmutador de trabajo (hielo-limpieza) en la posición OFF.
7. Para purgar la solución limpiadora y los residuos mover el conmutador de trabajo a la posición de limpieza (la máquina desagua el depósito y lo rellena). Y entonces poner el conmutador de trabajo en la posición OFF.
8. Desconectar el cable de alimentación y el suministro de agua.
9. Mezclar una solución desinfectante.
10. Quitar la cortina y el depósito de agua.
11. Limpiar las superficies de metal, el detector de espesor, el detector de nivel de agua el tornillo de ajuste, la cortina y el depósito de agua con la solución limpiadora utilizando un cepillo (no de alambre) o paño.

12.



13. Limpiar las superficies del interior del compartimento de frío (incluyendo paredes, piezas de plástico del evaporador, distribuidor,...) y el panel frontal con la solución limpiadora utilizando un cepillo (no de alambre) o paño.
14. Mezclar una solución de desinfectante utilizando una solución de hipoclorito alimentario (aprobada por Sanidad) para formar una solución de 100 a 200 ppm cloro libre.
15. Desinfectar todas las superficies del detector de espesor, del detector del nivel de agua, de la cortina y del depósito de agua aplicando abundante solución utilizando un paño o esponja.
16. Desinfectar las superficies interiores del compartimento de frío. (incluyendo paredes, piezas de plástico del evaporador, distribuidor,...) y el panel frontal aplicando la solución utilizando un paño o esponja.
17. Colocar el depósito de agua y cortina a su posición normal.
18. Conectar el cable de alimentación y el suministro de agua.
19. Para empezar un ciclo de desinfección, mover el conmutador de trabajo a la posición de limpieza. La máquina desagua el depósito y lo rellena. Verter la solución dentro del depósito de agua para obtener una solución como se indica en el punto 12 (el volumen en el depósito es aproximadamente 5.9 litros para MS 410, 2.9 litros para MS 220 y 4.1 litros para la MS 400/600 22”).
20. Permitir que circule la solución por el sistema de distribución de agua durante 20 minutos y entonces poner el interruptor de trabajo en la posición OFF.

21. Para purgar la solución desinfectante y los residuos poner el conmutador de trabajo en la posición de limpieza (desagua y rellena) y permitir que el agua circule durante 5 min y entonces poner el interruptor en la posición OFF (desagüe). Repetir esta operación 2 veces más para aclarar a conciencia.
22. Colocar el panel en su posición.
23. Colocar el conmutador de trabajo en la posición de ON (posición I) y descartar las dos primeras cosechas.

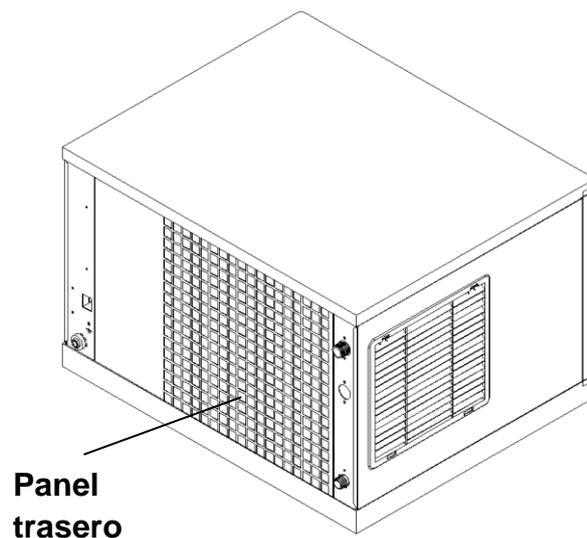
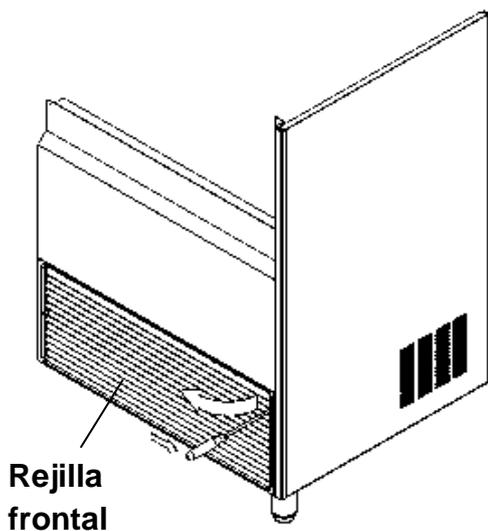
### 6.3. Limpieza del almacén de hielo para los modelos compactos

1. Desconectar la máquina, cerrar el grifo de agua y vaciar el almacén de hielo.
2. Utilizar la solución limpiadora para limpiar todas las superficies del almacén. Utilizar un cepillo (no de alambre) o paño. Entonces aclarar todas las áreas a conciencia con agua limpia.
3. Utilizar la solución desinfectante para desinfectar todas las superficies del almacén de hielo. Utilizar un cepillo (no de alambre o un paño).
4. Aclarar con abundante agua, secar, arrancar la máquina y abrir el grifo de agua.

### 6.4. Limpieza del condensador

#### CONDENSADOR DE AIRE

1. Desconectar la máquina y cerrar el grifo de agua.
2. Para modelos compactos quitar la rejilla frontal presionando los dos clips localizados en el lado derecho (ver figura). Para modelos modulares quitar el panel trasero (ver figura).



## CONDENSADOR DE AGUA

El condensador de agua puede necesitar limpieza debido a la acumulación de cal en su interior. El procedimiento de limpieza necesita bombas y soluciones especiales. Estas deben ser llevadas a cabo por personal de mantenimiento o servicio cualificado.

### **6.5. Limpieza del exterior de la máquina**

Limpiar el área alrededor de la máquina tan a menudo como sea necesario para mantenerlo limpio. Se puede utilizar una esponja con detergente y agua para quitar el polvo y la suciedad del exterior de la máquina. Secar con un paño limpio y suave. Se puede utilizar un limpiador específico para acero inoxidable si se cree necesario.

### **6.6. Comprobar 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.

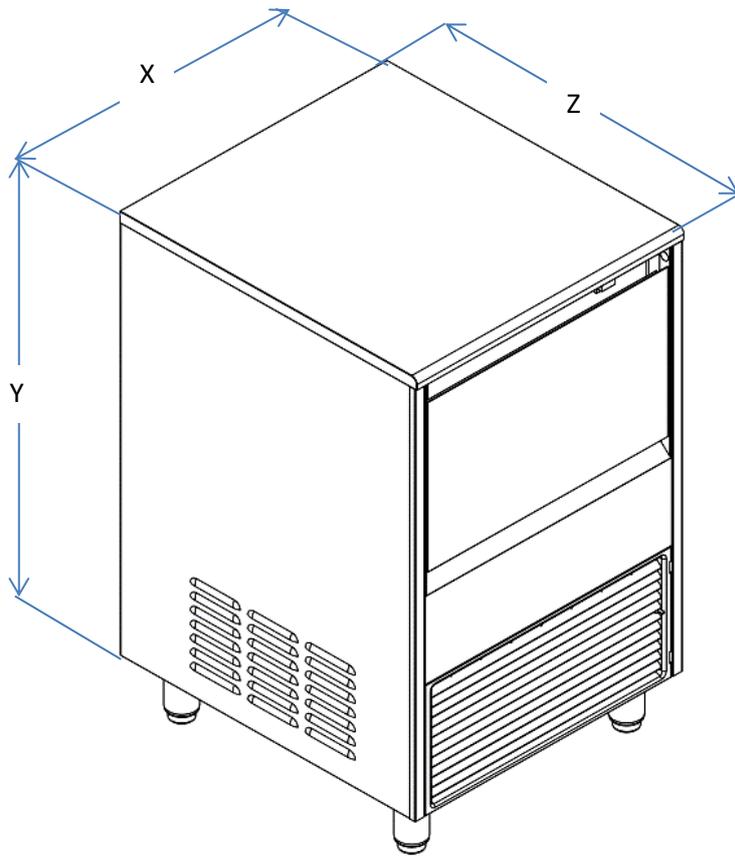
## 7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 7.1. Dimensiones, voltaje

#### SPIKA NG COMPACTA

MODELOS		TENSION	CUBO	TENSION	RLA	FUSIBLE
		FRECUENCIA FASES	cubic inch	W	A	A
SPIKA NG 60	SPIKA NG 60-A1H	220V / 50Hz / 1Ph	1/2	431	2,7	10
	SPIKA NG 60-W1H	220V / 50Hz / 1Ph	1/2	340	2,3	10
	SPIKA NG 60-A1F	220V / 50Hz / 1Ph	1	431	2,7	10
	SPIKA NG 60-W1F	220V / 50Hz / 1Ph	1	340	2,3	10
SPIKA NG 90	SPIKA NG 90-A1H	220V / 50Hz / 1Ph	1/2	530	3,4	10
	SPIKA NG 90-W1H	220V / 50Hz / 1Ph	1/2	430	3,1	10
	SPIKA NG 90-A1F	220V / 50Hz / 1Ph	1	430	3,1	10
	SPIKA NG 90-W1F	220V / 50Hz / 1Ph	1	430	3,1	10
SPIKA NG 110	SPIKA NG 110-A1H	220V / 50Hz / 1Ph	1/2	790	5	16
	SPIKA NG 110-W1H	220V / 50Hz / 1Ph	1/2	660	4,4	16
	SPIKA NG 110-A1F	220V / 50Hz / 1Ph	1	750	5	16
	SPIKA NG 110-W1F	220V / 50Hz / 1Ph	1	660	4,4	16
SPIKA NG 140	SPIKA NG 140-A1F	220V / 50Hz / 1Ph	1	780	8,7	15
	SPIKA NG 140-WF	220V / 50Hz / 1Ph	1	780	8	15
	SPIKA NG 140-A1H	220V / 50Hz / 1Ph	1/2	780	8,7	15
	SPIKA NG 140-W1H	220V / 50Hz / 1Ph	1/2	780	8	15

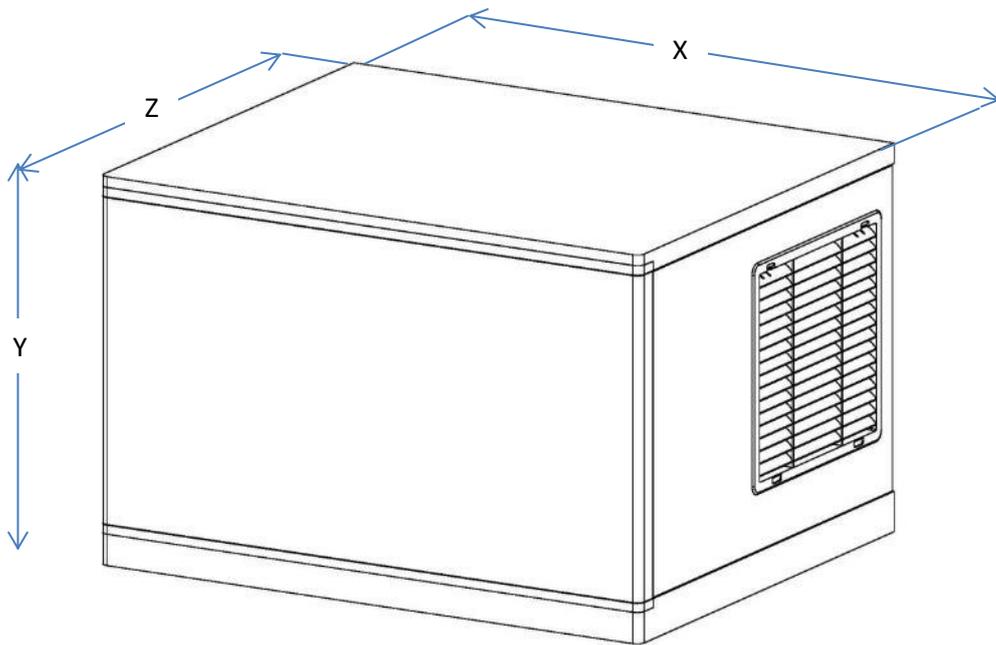
**Nota:** La tabla de cargas de refrigerante es orientativa, cada máquina lleva en la placa de características la carga exacta instalada el día de fabricación.



MODELOS	REFRIGERACION	Dimensiones máquina			Dimensiones embalaje			PESO kg
		mm			mm			
		Width X	Depth Z	Height Y	Width X	Depth Z	Height Y	
SPIKA NG 60-A1H	AIRE	535	595	795	620	660	919	52
SPIKA NG 60-W1H	AGUA	535	595	795	620	660	919	52
SPIKA NG 60-A1F	AIRE	535	595	795	620	660	919	52
SPIKA NG 60-W1F	AGUA	535	595	795	620	660	919	52
SPIKA NG 90-A1F	AIRE	660	700	838	744	770	970	68
SPIKA NG 90-A1H	AIRE	660	700	838	744	770	970	68
SPIKA NG 90-W1H	AGUA	660	700	838	744	770	970	68
SPIKA NG 90-W1F	AGUA	660	700	838	744	770	970	68
SPIKA NG 110-A1H	AIRE	660	700	838	744	770	970	71
SPIKA NG 110-W1H	AGUA	660	700	838	744	770	970	71
SPIKA NG 110-A1F	AIRE	660	700	838	744	770	970	71
SPIKA NG 110-W1F	AGUA	660	700	838	744	770	970	71
SPIKA NG 140-A1F	AIRE	762	762	838	836	836	970	85
SPIKA NG 140-W1F	AGUA	762	762	838	836	836	970	85
SPIKA NG 140-A1H	AIRE	762	762	838	836	836	970	85
SPIKA NG 140-W1H	AGUA	762	762	838	836	836	970	85

## SPIKA MODULAR

MODELOS		TENSION FRECUENCIA FASES	CUBO	TENSION	RLA	FUSIBLE	R404A
			cubic inch	W	A	A	(gr)
SPIKA MS 220	SPIKA MS 220-A1F	220V / 50Hz / 1Ph	1	1140	5.7	16	550
	SPIKA MS 220-A1H	220V / 50Hz / 1Ph	1/2	1140	5.7	16	550
	SPIKA MS 220-W1F	220V / 50Hz / 1Ph	1	963	4.7	16	700
	SPIKA MS 220-W1H	220V / 50Hz / 1Ph	1	963	4.7	16	700
	SPIKA MS 220-A2F	220V / 60Hz / 1Ph	1	1200	5.7	16	550
	SPIKA MS 220-A2H	220V / 60Hz / 1Ph	1/2	1200	5.7	16	550
	SPIKA MS 220-W2F	220V / 60Hz / 1Ph	1	1020	4.9	10	700
	SPIKA MS 220-W2H	220V / 50Hz / 1Ph	1/2	1020	4.9	10	700
SPIKA MS 410	SPIKA MS 410-A2F	220V / 50Hz / 1Ph	1	1900	8.8	16	900
	SPIKA MS 410-A2H	220V / 50Hz / 1Ph	1/2	1900	8.8	16	900
	SPIKA MS 410-A2F	220V / 60Hz / 1Ph	1	1690	8.31	16	850
	SPIKA MS 410-A2H	220V / 60Hz / 1Ph	1/2	1690	8.31	16	850
	SPIKA MS 410-W2F	220V / 50Hz / 1Ph	1	1800	8.8	16	950
	SPIKA MS 410-W2F	220V / 60Hz / 1Ph	1	1400	7	16	900
	SPIKA MS 410-A3F	380/50-60Hz/ 3 Ph	1	1810	4.2	16	900
	SPIKA MS 410-A3F	208-230/60Hz/3Ph	1	1880	5.8	16	950
	SPIKA MS 410-W3F	380/50-60Hz/ 3 Ph	1	1810	5.7	15	950
	SPIKA MS 410-W3H	380/50-60Hz/ 3 Ph	1/2	1810	5.7	15	950
	SPIKA MS 600-A1H	115V / 60Hz / 1Ph	1	1350	14.5	20	650
	SPIKA MS 600-A1F	115V / 60Hz / 1Ph	1/2	1350	14.5	20	650



MODELOS	REFRIGERACION	Dimensiones máquina			Dimensiones máquina			PESO kg
		mm			mm			
		Width X	Depth Z	Height Y	Width X	Depth Z	Height Y	
SPIKA MS 220-A1F	AIRE	762	620	500	836	635	625	85
SPIKA MS 220-A1H	AIRE	762	620	500	836	635	625	85
SPIKA MS 220-W1F	AGUA	762	620	500	836	635	625	85
SPIKA MS 220-W1H	AGUA	762	620	500	836	635	625	85
SPIKA MS 220-A2F	AIRE	762	620	500	836	635	625	85
SPIKA MS 220-A2H	AIRE	762	620	500	836	635	625	85
SPIKA MS 220-W2F	AGUA	762	620	500	836	635	625	85
SPIKA MS 220-W2H	AGUA	762	620	500	836	635	625	85
SPIKA MS 410-A2F	AIRE	762	620	760	836	635	874	105
SPIKA MS 410-A2H	AIRE	762	620	760	836	635	874	105
SPIKA MS 410-A2F	AIRE	762	620	760	836	635	874	105
SPIKA MS 410-A2H	AIRE	762	620	760	836	635	874	105
SPIKA MS 410-W2F	AGUA	762	620	760	836	635	874	105
SPIKA MS 410-W2F	AGUA	762	620	760	836	635	874	105
SPIKA MS 410-A3F	AIRE	762	620	760	836	635	874	105
SPIKA MS 410-A3F	AIRE	762	620	760	836	635	874	105
SPIKA MS 410-W3F	AGUA	762	620	760	836	635	874	105
SPIKA MS 410-W3H	AGUA	762	620	760	836	635	874	105
SPIKA MS 600-A1F	AIRE	559	621	659				71
SPIKA MS 600-A1H	AIRE	559	621	659				71

## 7.2. Instalación de equipos modulares sobre silos

Los fabricantes modulares deben instalarse sobre depósitos o silos, siguiendo las indicaciones contenidas en este manual.

Se debe verificar la resistencia y estabilidad del conjunto recipiente-máquina/s, así como la fijación de los elementos. Seguir las instrucciones del fabricante del silo.

## 7.3. Tablas de producción

SPIKA 60 1H KG/24h

	AGUA Cº			
AIRE Cº	10	15	20	25
10	63	59	55	50
20	58	54	51	47
32	48	45	43	38
37	37	33	30	27

SPIKA 90 1F KG/24h

	AGUA Cº			
AIRE Cº	10	15	20	25
10	95	90	87	82
20	90	84	81	77
32	75	70	66	62
37	72	59	55	50

SPIKA 90 1H KG/24h

	AGUA Cº			
AIRE Cº	10	15	20	25
10	99	94	89	84
20	96	91	86	81
32	80	75	70	65
37	67	61	56	51

## SPIKA 110 1F KG/24h

	AGUA Cº			
AIRE ºC	10	15	20	25
10	106	100	95	90
20	101	96	90	86
32	90	85	79	74
37	80	73	68	64

## SPIKA 110 1H KG/24h

	AGUA Cº			
AIRE ºC	10	15	20	25
10	116	112	108	104
20	116	111	106	100
32	101	97	92	86
37	89	85	77	70

## SPIKA 140 1F KG/24h

	AGUA Cº			
AIRE ºC	10	15	20	25
10	154	145	136	129
20	146	138	130	123
32	130	120	111	105
37	120	108	100	91

## SPIKA 140 1H KG/24h

	AGUA ºC			
AIRE ºC	10	15	20	25
10	150	150	138	130
20	140	136	130	123
32	152	120	115	105
37	112	106	97	89

## SPIKA MS 220 A1F KG/24h

	AGUA °C			
AIRE °C	10	15	20	25
10	210	200	190	180
20	197	185	130	165
32	165	150	140	130
37	150	130	121	110

## SPIKA MS 220 A1H KG/24h

	AGUA °C			
AIRE °C	10	15	20	25
10	204	200	190	180
20	190	185	174	165
32	158	150	141	130
37	135	124	112	100

## SPIKA MS 410 A2F KG/24h

	AGUA °C			
AIRE °C	10	15	20	25
10	448	435	420	395
20	432	420	404	375
32	385	360	330	300
37	330	300	270	238

## SPIKA MS 410 A2H KG/24h

	AGUA °C			
AIRE °C	10	15	20	25
10	448	435	420	395
20	439	425	408	380
32	385	360	330	300
37	330	300	360	225

SPIKA MS 600 A1F KG/24h

	AGUA °C			
AIRE °C	10	15	20	25
10				
20				
32				
37				

SPIKA MS 600 A1H KG/24h

	AGUA °C			
AIRE °C	10	15	20	25
10				
20				
32				
37				

## 8. GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA EL USUARIO

### 8.1. Modelos Compactos

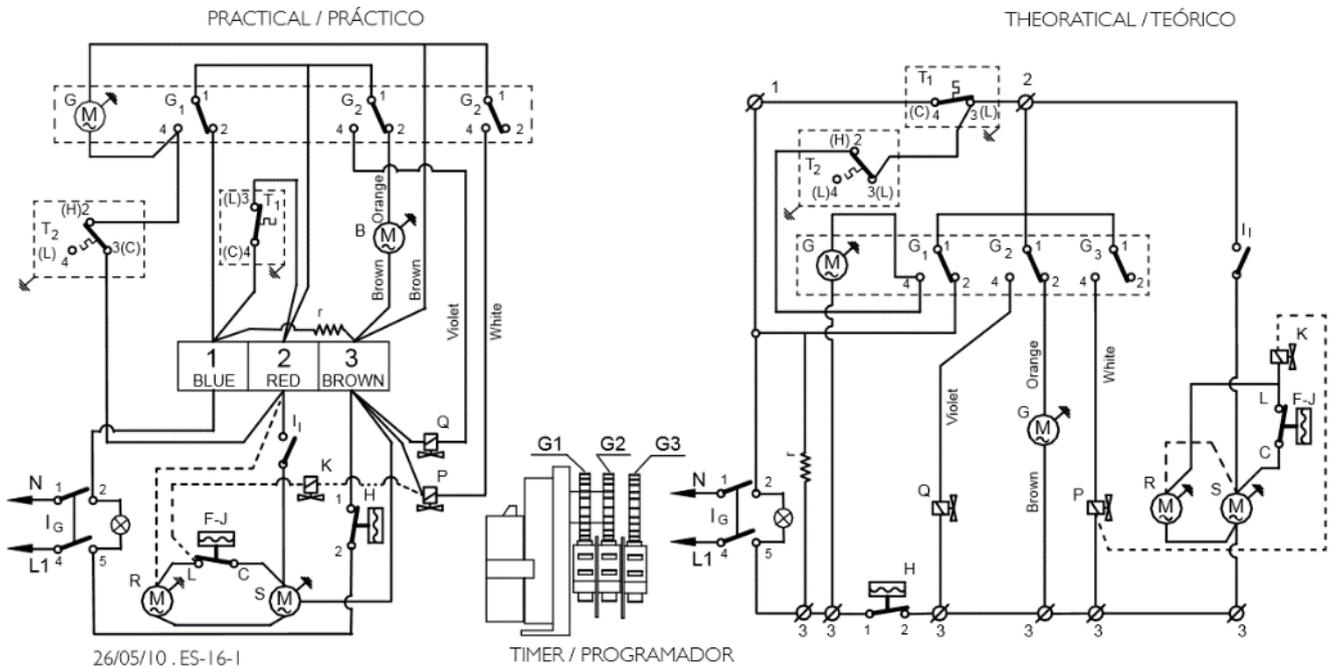
PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCION
Ninguna de las partes eléctricas funciona.	La máquina está desenchufada.	Enchufar la máquina y verificar la toma eléctrica.
	El termostato de stock está abierto. Hielo tocando el tubo del almacén.	Quitar hielo del almacén.
	El termostato de stock está abierto. No hay hielo tocando el tubo del almacén.	Ajustar el termostato de stock (caja eléctrica, debajo de la tapa superior).
Todas las partes eléctricas trabajan pero no el compresor (el agua no se enfría).	El interruptor del compresor (junto a la caja eléctrica) está en la posición de "limpieza" (posición 0).	Poner el interruptor del compresor en la posición de "hielo" (posición I).
No hay agua en el depósito.	No entra agua.	Comprobar la entrada de agua.
	Filtro de la válvula de entrada de agua bloqueado.	Comprobar y limpiar.
Almacén lleno y hielo tocando el tubo termostato, pero la máquina no para.	El termostato de stock no abre (solo opera en la fase de despegue).	Ajustar el termostato de stock (caja eléctrica, bajo la tapa superior).
La losa de hielo está vacía o es demasiado gruesa.	Tiempo de ciclo desajustado.	Ajustar el termostato de ciclo (caja eléctrica, bajo la tapa superior).
Dificultades para sacar la losa de hielo en la fase de despegue.	Unidad mal nivelada (inclinada hacia atrás).	Nivelar; bajar el frente.
	Falta de tiempo de despegue.	Añadir más taqués a la rueda del temporizador (seguir indicaciones del adhesivo).
La caída de agua al evaporador no es un patrón uniforme.	Distribuidor con suciedad o cal.	Realizar el procedimiento de limpieza de cal. Quitar y limpiar el distribuidor (tirar de los dos clips de los laterales del distribuidor).
La unidad arranca y para alternativamente.	El presostato de seguridad se abre.	Limpiar el condensador de aire (debajo detrás de la rejilla frontal).
Para otros problemas llamar al servicio postventa.		

## 8.2. Modelos Modulares

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Ninguna de las partes eléctricas funciona.	La máquina está desenchufada.	Enchufar la máquina y verificar la toma eléctrica.
	Interruptor trasero en OFF.	Poner interruptor trasero en ON.
	Conmutador de trabajo frontal en posición 0.	Poner el conmutador a la posición de hielo (posición I).
Todas las partes eléctricas trabajan pero no el compresor (el agua no se enfría).	Conmutador de trabajo frontal en posición de limpieza (posición II).	Poner el conmutador en la posición de hielo (posición I).
No hay agua en el depósito.	No entra agua.	Comprobar la entrada de agua.
	Filtro de la válvula de entrada de agua bloqueado.	Comprobar y limpiar.
No hay agua suficiente para finalizar el ciclo.	Detector de nivel de agua demasiado bajo.	Subir el detector de nivel de agua (barra de acero inoxidable al lado de la bomba).
	Válvula de purga defectuosa (verificar fugas en el drenaje durante la fase de frío)	Desmontar y limpiar.
	Fugas de salpicado de la cortina.	Verificar la posición de la cortina.
El agua rebasa el depósito.	El detector de nivel demasiado alto o con cal.	Ajustar y limpiar.
La losa de hielo está vacía o es demasiado gruesa	Tiempo de ciclo desajustado.	Ajustar el termostato de ciclo (caja eléctrica, bajo la tapa superior).
Dificultad para quitar la losa en el despegue.	La unidad está mal nivelada (inclinada hacia atrás).	Nivelar; bajar el frente.
La caída de agua al evaporador no es un patrón uniforme.	Distribuidor con suciedad o cal.	Realizar el procedimiento de limpieza de cal. Quitar y limpiar el distribuidor (tirar de los dos clips de los laterales del distribuidor).
Baja producción.	Condensador sucio.	Limpiar (comprobar también la temperatura del aire y del agua)
La unidad para después de poco tiempo funcionando.	El presostato de seguridad se abre.	Limpiar el condensador de aire (en la parte trasera).
Para otros problemas llamar al servicio postventa.		

## 9. ESQUEMAS ELÉCTRICOS

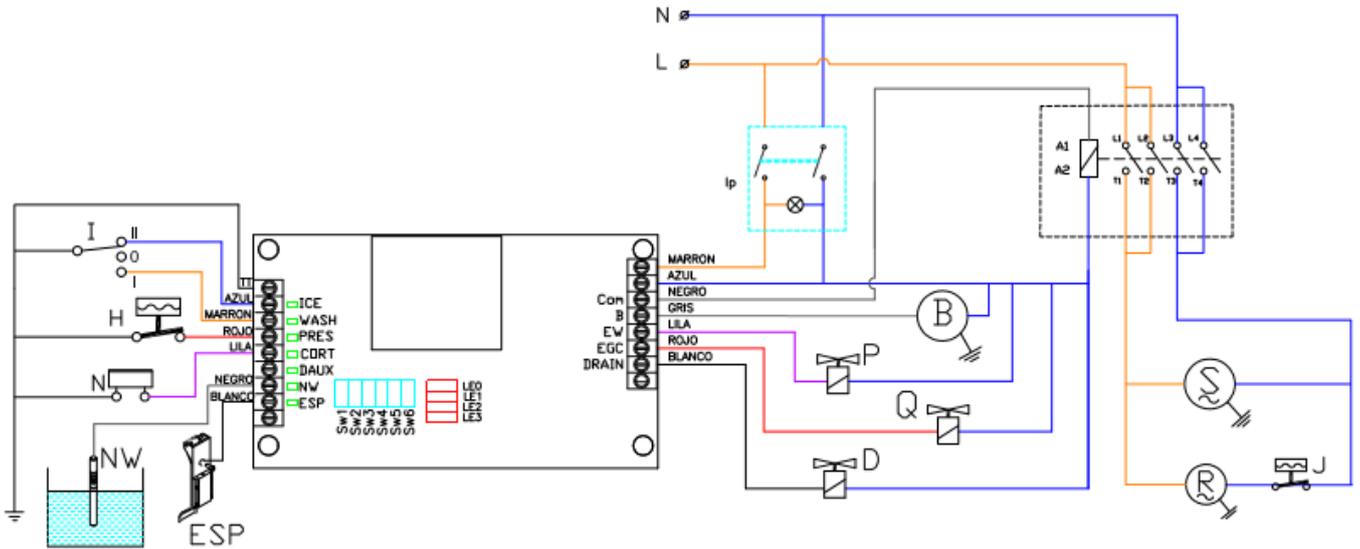
### 9.1. SPIKA NG (modelos compactos)



#### COMPONENTES:

B	Motor bomba
F	Presostato ventilación (aire)
G	Motor programador
G1	Circuito programador seguridad.
G2	Circuito programador
G3	Circuito programador electroválvula.
H	Presostato seguridad
J	Presostato condensación (agua)
K	Electroválvula condensación (agua)
P	Electroválvula agua
Q	Electroválvula gas caliente
R	Motor ventilador
S	Compresor
T1	Termostato stock
T2	Termostato ciclo
Ig	Interruptor ON/OFF
II	Interruptor limpieza
-----	para condensador agua

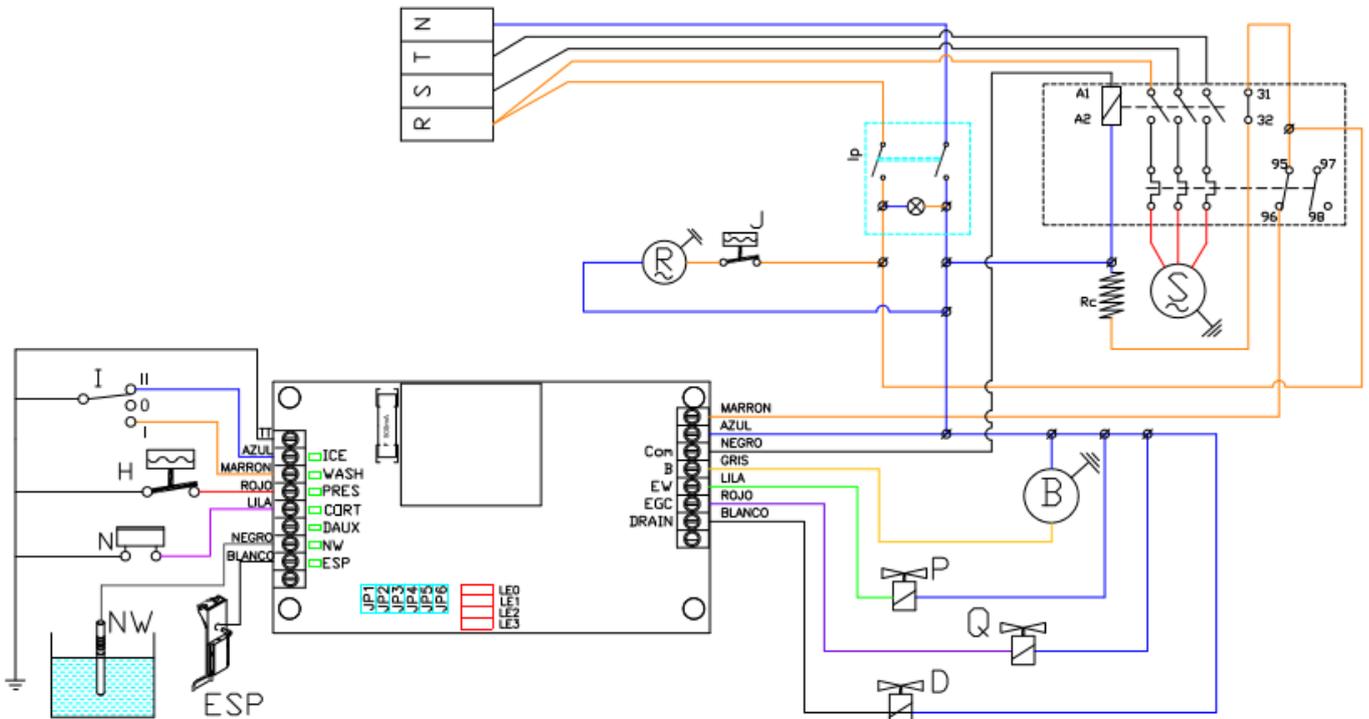
## 9.2. SPIKA MS monofásico



### COMPONENTES

H	Presostato de seguridad
N	Sensor de cortina.
I	Interruptor hielo-lavado (3 posiciones)
S	Compresor.
R	Motor ventilador
J	Presostato condensación (solo aire).
B	Bomba
P	Electroválvula agua
Q	Electroválvula gas caliente.
D	Electroválvula de desagüe
NW	Sonda de nivel de agua
ESP	Detector de espesor
Ip	Interruptor ON/OFF

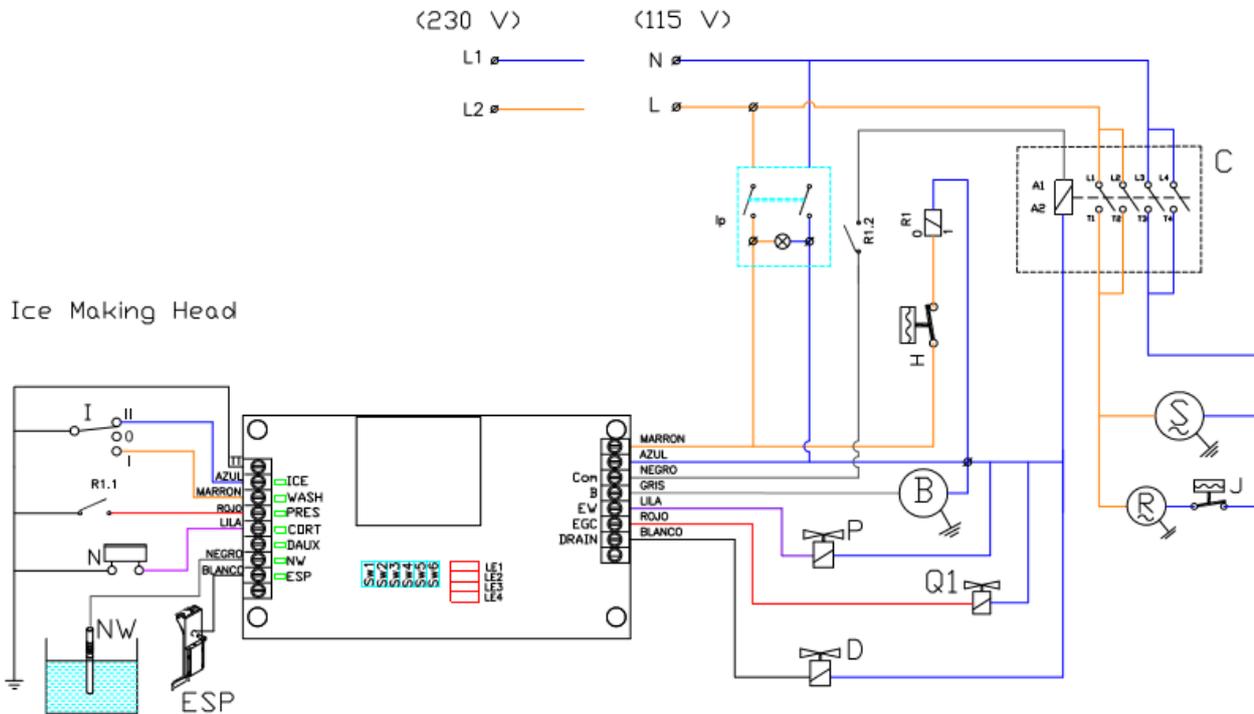
### 9.3. SPIKA MS 410 trifásico



#### COMPONENTES

H	Presostato de seguridad
N	Sensor de cortina.
I	Interruptor hielo-lavado (3 posiciones)
S	Compresor.
R	Motor ventilador
J	Presostato condensación (solo aire).
B	Bomba
P	Electroválvula agua
Q	Electroválvula gas caliente.
D	Electroválvula de desagüe
NW	Sonda de nivel de agua
ESP	Detector de espesor
Ip	Interruptor on/off

### 9.4. SPIKA MS 600 monofásico



#### COMPONENTES

- H Presostato de seguridad
- N Sensor de cortina.
- I Interruptor hielo-lavado (3 posiciones)
- S Compresor.
- R Motor ventilador
- J Presostato condensación (solo aire).
- B Bomba
- P Electroválvula agua
- Q Electroválvula gas caliente.
- D Electroválvula de desagüe
- NW Sonda de nivel de agua
- ESP Detector de espesor
- Ip Interruptor on/off
- R1 Relé de seguridad
- C Contactor