

# **Gesdom3 Q**

**(Bomba de calor no reversibles)**

**Equipos Aire - Agua  
1 etapa**

*Módulo electrónico de  
regulación y señalización  
por microprocesador*

## ÍNDICE

1. Descripción general .....	3
2. Composición .....	3
3. Descripción de componentes .....	4
3.1. Placa principal .....	5
3.2. Mando termostato .....	5
4. Programación horaria / semanal .....	6
5. Funcionamiento .....	8
6. Seguridad .....	8
6.1. Alta presión .....	8
6.2. Baja presión .....	8
7. On / off remoto .....	8
6.3. Seguridad de sondas .....	8
6.4. Seguridad bomba de circulación .....	8
8. Parámetros .....	9
8.1 Acceso a los parámetros .....	9
8.2. Modificación de los parámetros .....	9
8.3. Descripción de los parámetros .....	9
9. Condiciones Ambientales .....	10
10. Condiciones Eléctricas .....	10
11. Sonda NTC 10K $\Omega$ .....	10

### 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El sistema de control integral **GESDOM3 Q**, está formado por un conjunto de elementos electrónicos diseñados para realizar las funciones de maniobra y control de equipos bomba de calor aire-agua no reversibles.

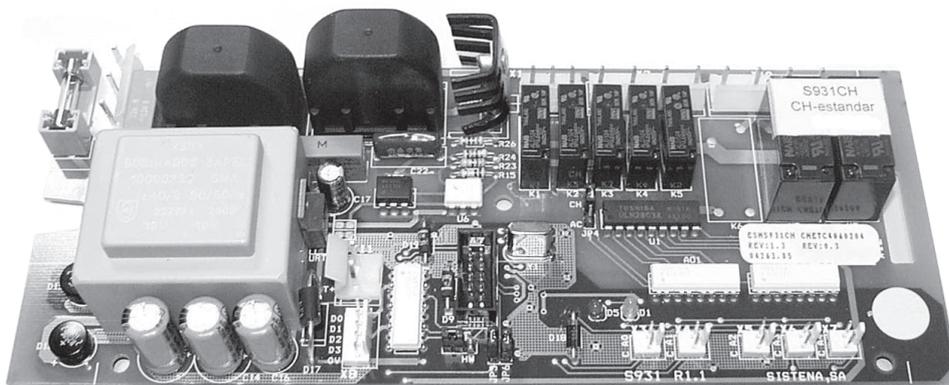
Este sistema asegura las funciones siguientes:

- Programación horaria semanal.
- Control permanente de los parámetros de funcionamiento.
- Diagnóstico de fallos.
- Temporización anti-corto-ciclo.

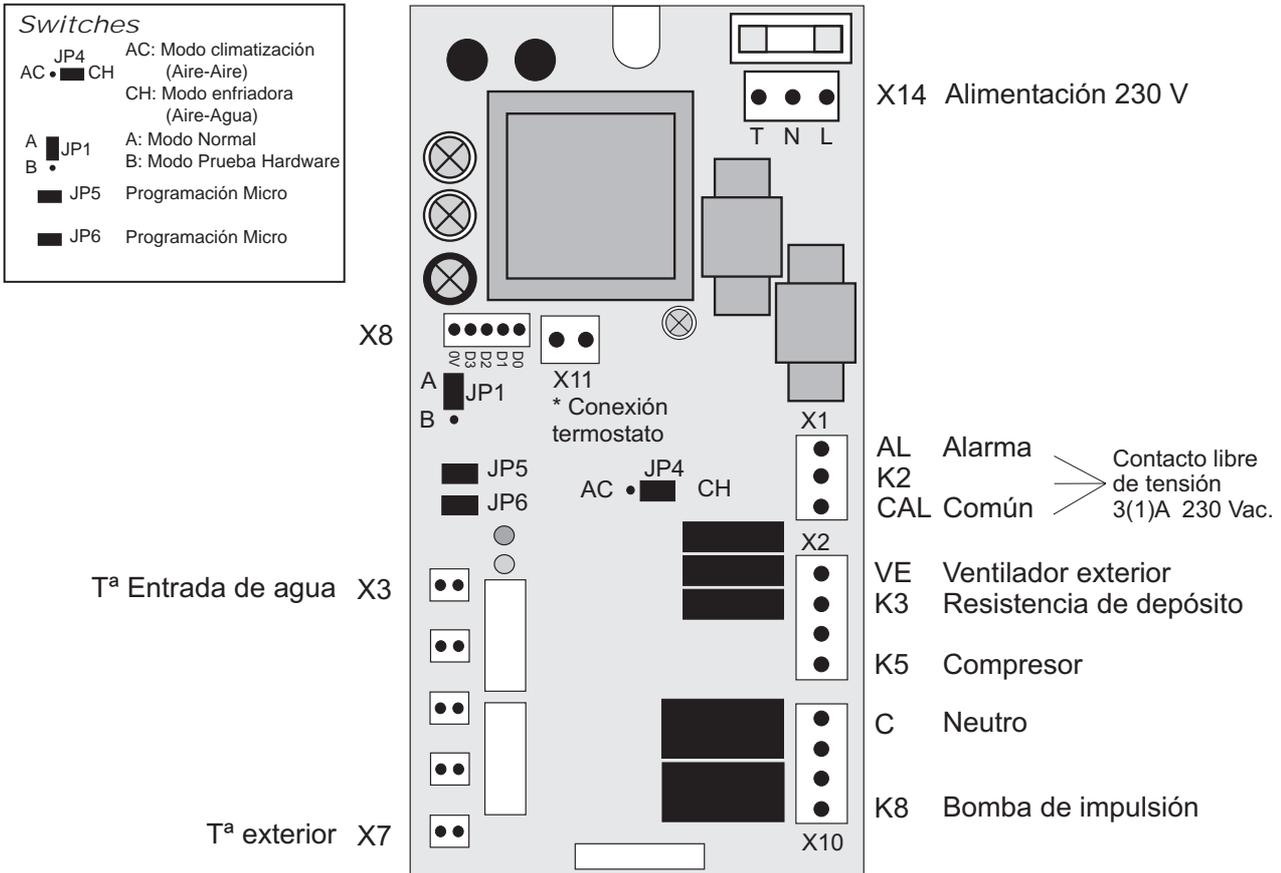
### 2. COMPOSICIÓN

El sistema de control está compuesto por los siguientes elementos:

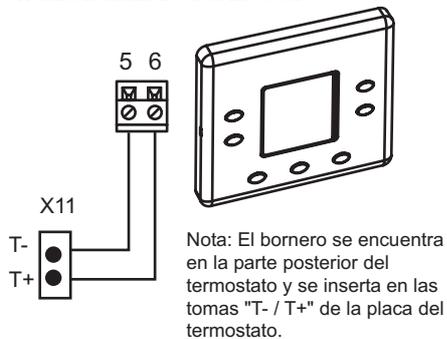
- Unidad de Control **S-931CH**.
- Mando Termostato **GESDOM3P (TX-931CHP)**.
- Distancia máxima de interconexión entre los elementos precedentes: 50m.
- Sección cableado interconexión control / mando: 2 x 0,75mm<sup>2</sup>.



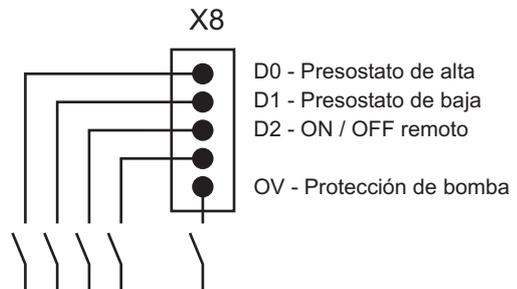
## 3. DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES



### Conexión Mando Termostato



### Conexión Seguridades y ON/OFF Remoto



# CIATESA Regulación electrónica

aire - agua (sólo calor)

## 3.1. Placa principal

Gestión del funcionamiento del sistema, incorporando las siguientes entradas y salidas:

### 3.1.1. Entradas

- Presostato de alta.
- Presostato de baja.
- ON / OFF remoto.
- Entradas para sondas de temperatura:
  - Sonda de temperatura de entrada de agua al intercambiador (encapsulada en cobre).
  - Sonda de temperatura exterior (encapsulada en plástico).
- Conexión con mando termostato.
- Entrada de alimentación a 230 V.c.a.

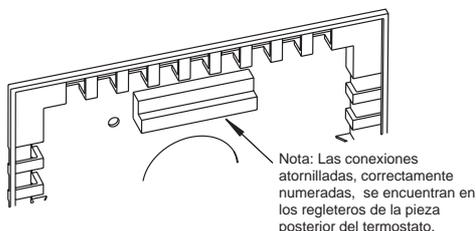
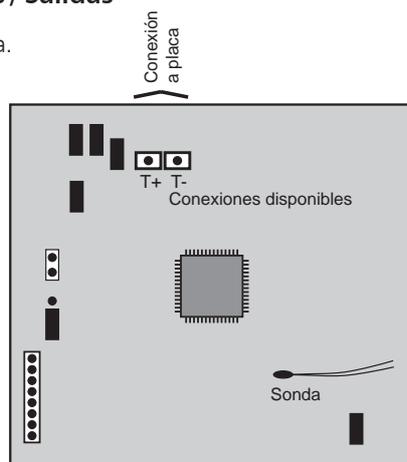
### 3.1.2. Salidas

- Salidas mediante contacto de relé sin tensión para mando de:
  - Salida alarma (contacto libre de tensión).
  - Resistencia de depósito (230 V).
  - Compresor (230 V).
  - Bomba de impulsión (230 V).
- 1 salida mediante triac para ventilador exterior.

## 3.2. Mando termostato

### 3.2.1. Entradas / Salidas

- Conexión a placa.



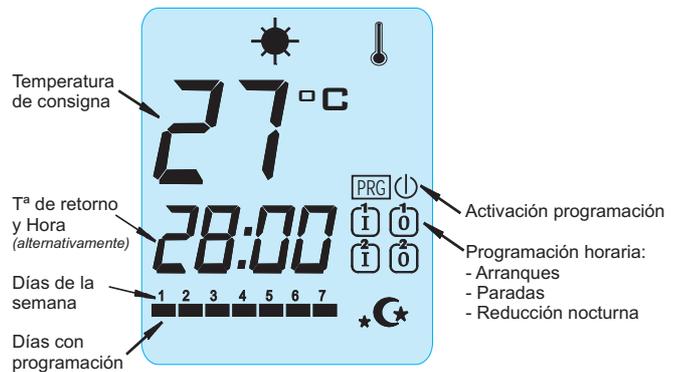
### 3.2.2. Uso del mando

Visualización en pantalla de cristal líquido de las funciones y configuración de funcionamiento de la máquina en cada momento.

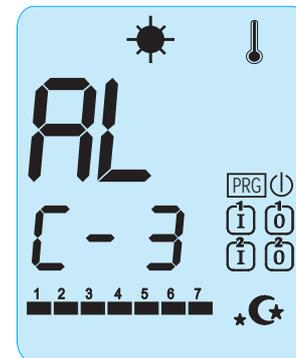
- Configuración y bloqueo de consignas.
- Visualización de consigna y temperatura de retorno.
- Memorización de los parámetros de funcionamiento ante falta de tensión.
- Señalización de alarma.

#### \* Pantalla simbólica

El termostato dispone de una pantalla simbólica que permite visualizar el estado de funcionamiento y la señalización de alarmas (AL).

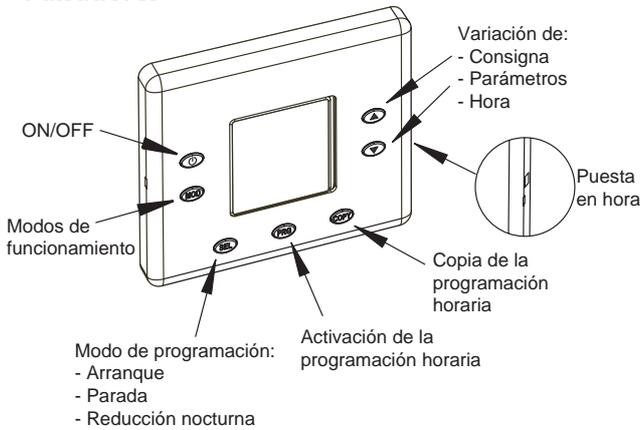


- Cuando aparece una alarma, en lugar de la Tª de consigna aparece «AL» y en el lugar de la temperatura de retorno, el número de código de cada alarma.



- C-1. Seguridad alta presión.
- C-2. Seguridad baja presión.
- C-3. Fallo sonda de retorno.
- C-6. Fallo de sondas.
- C-7. Fallo de comunicación entre mando y control.
- C-8. Térmico bomba de circulación.

### \* Pulsadores



### \* Pulsador

Realiza el **PARO / MARCHA** de la máquina mediante pulsaciones cortas.

### \* Pulsadores

Los pulsadores nos permiten seleccionar la temperatura de consigna y los valores de los parámetros.

### \* Visualización de temperaturas de freón y versión de software (v 3.0)

Para visualizar las medidas de temperatura y versión de software, se debe pulsar y, con esta tecla pulsada, . En este momento aparece en el lugar de la consigna:

01. Temperatura de salida de agua.
02. Temperatura de entrada de freón al intercambiador.
03. Temperatura de freón exterior.
04. Temperatura exterior.
05. Versión de control.
06. Versión de mando.

Mediante se pasa a la medida siguiente. De esta forma, mediante se puede pasar a visualizar una u otra medida. Para volver a visualizar la consigna y la temperatura de retorno, se pulsa .

## 4. PROGRAMACIÓN HORARIA / SEMANAL

### PUESTA EN HORA (DIA / HORA)

1. Pulsar **RELOJ** (situado en lateral derecho) con la punta de un lápiz. Los dígitos del reloj dejan de alternar con el valor de temperatura y empiezan a parpadear.
2. Pulsar flecha **ARRIBA** o flecha **ABAJO**. Con flecha **ARRIBA** la hora aumenta. Con la flecha **ABAJO** la hora disminuye. Si se mantiene pulsado, el cambio es muy rápido.
3. Pulsar **RELOJ** con la punta de un lápiz. La barra situada debajo del día actual parpadeará.
4. Flecha **ARRIBA**: la barra cambia de izquierda a derecha. Flecha **ABAJO**: la barra cambia de derecha a izquierda.
5. Pulsar **RELOJ** con la punta de un lápiz. El día y hora actual se acepta por el termostato.

### MODO DE REDUCCIÓN NOCTURNA

En modo reducción nocturna, la consigna disminuye en 1°C cada 90 minutos.

Esta reducción de consigna va a tener un valor máximo de 5°C en modo **CALOR** (disminución máxima de la consigna).

### INTRODUCCIÓN DEL PROGRAMA HORARIO DE ARRANQUE, PARADA O REDUCCIÓN.

1. Pulse la tecla **PRG** para activar el modo de programación. Al acceder al modo de programación, las barras debajo de los días de la semana indican los días que poseen alguna programación.
2. Pulse flecha **ARRIBA** o **ABAJO** hasta llegar al día que desee programar.
3. Pulse **SEL**. Parpadeará alguno de los siguientes símbolos:
4. Pulse **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que parpadee el símbolo del apartado anterior que desee programar.
5. Pulse **SEL**. Parpadeará la hora.
6. Pulsar **ARRIBA** o **ABAJO** hasta llegar a la hora que desee de arranque, parada o reducción, que haya seleccionado en el punto 4.
7. Vuelva a pulsar **SEL** y parpadeará de nuevo el día de la semana.

# CIATESA Regulación electrónica

aire - agua (sólo calor)

8. Repita las operaciones descritas en los puntos 2 a 7 hasta que haya programado el termostato.

9. Pulse **PRG** y el termostato aceptará automáticamente los valores que se le hayan dado. No parpadeará ningún símbolo en la pantalla, funcionando normalmente.

PRG

## ACTIVACIÓN / DESACTIVACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN HORARIA

Si el día actual tiene alguna programación, aunque la programación horaria esté desactivada, aparecerá en el display el símbolo **PRG**. Si el día actual no tiene programación y la programación horaria ésta desactivada, no aparecerá ningún símbolo.

PRG

1. Pulse **SEL** estando en modo de operación normal hasta que parpadee en la pantalla el símbolo **PRG**.

SEL

2. Pulse flecha **ARRIBA** o **ABAJO**.

▲

El símbolo cambiará alternativamente con los siguientes significados.

▼

Programación horaria desactivada

PRG

Programación horaria activada

PRG 

3. Pulse **SEL** hasta que ningún símbolo parpadee en la pantalla.

SEL

**NOTA:** Si la programación horaria se realiza a máquina parada y se pulsa  tras haber realizado el paso 2, el mando pasa a **OFF**.

## COPIA DEL PROGRAMA DIARIO

Si el programa de un día es el mismo que el del día anterior, copie dicha programación de la siguiente forma:

1. Pulse **PRG**. Parpadeará el día de la semana 1, 2... 7.

PRG

2. Pulse flecha **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que llegue al día cuya programación horaria del día anterior se desee copiar.

▲

▼

3. Pulse **COPY** el día que eligió en el punto 2 quedará programado, igual que el día anterior.

COPY

**NOTA:** Si desea programar el siguiente día con los mismos parámetros, pulse flecha **ARRIBA** y **COPY**, y así sucesivamente.

COPY

Pulse **PRG** y el termostato aceptará automáticamente los valores que se le hayan dado. No parpadeará ningún símbolo en la pantalla, funcionando normalmente.

PRG



## ANULACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE UN ARRANQUE, PARADA O REDUCCIÓN :

1. Pulse **PRG**. Parpadeará el día de la semana 1, 2... 7.

PRG

2. Pulse flecha **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que se llegue al día en que se desee anular ese arranque, parada o reducción.

▲

▼

3. Pulse **SEL** y parpadeará uno de los símbolos :

SEL



4. Pulse flecha **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que parpadee el símbolo que desea anular.

▲

▼

5. Pulse  y se anulará ese arranque, parada o reducción, mostrándose como confirmación en la pantalla de la hora la indicación \_\_:\_\_.

Pulse **PRG**. El termostato acepta automáticamente los valores que se le hayan dado y no parpadea ningún símbolo en la pantalla, funcionando normalmente.

PRG

## ANULACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE UN DÍA

1. Pulse **PRG**. Parpadeará el día de la semana 1, 2... 7.

PRG

2. Pulse flecha **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que llegue al día en que desee anular la programación.

▲

▼

3. Pulse  y el segmento situado debajo de la semana se apagará, quedando anulada la programación de dicho día.

Pulse **PRG**, el termostato acepta automáticamente los valores que se le hayan dado y no parpadea ningún símbolo en la pantalla, funcionando normalmente.

PRG

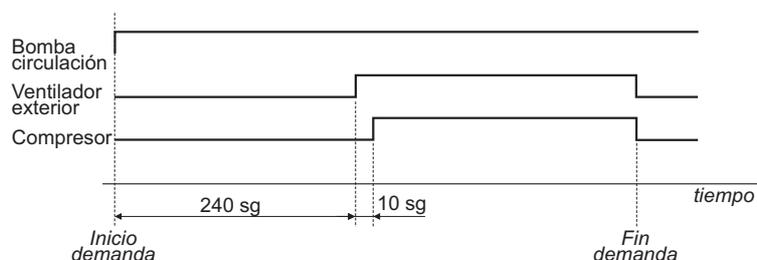
## 5. FUNCIONAMIENTO

El equipo efectúa la medida de 2 señales analógicas: temperatura de entrada de agua y temperatura exterior.

En caso de demanda de funcionamiento, cuando haya transcurrido el tiempo de anti-corto-ciclo ( $t_{AS}=240$  segundos, P.14), se arrancará el ventilador exterior y, a los 10 segundos, el compresor. El ventilador exterior funcionará a la velocidad máxima.

Si la temperatura exterior es inferior a un valor ( $T_e=4$  °C, P.12) se pararán el compresor y el ventilador exterior y se activará la resistencia de depósito.

Al desaparecer la demanda de **CALOR**, el equipo parará el compresor y el ventilador exterior, así como la resistencia de depósito si estaba activada, quedando en marcha la bomba de circulación.



**NOTA:** La bomba de circulación funcionará 30 segundos después de la detención del equipo. No se tendrá en cuenta esta temporización en caso de alarma **C-8** (fallo térmico bomba de circulación).

## 6. SEGURIDADES

### 6.1. Alta presión

El fallo por alta presión supone la parada del compresor y del ventilador exterior, hasta volver a ser rearmados mediante una parada del equipo. Este fallo se produce al abrirse la señal digital correspondiente al presostato de alta.

### 6.2. Baja presión

El fallo por baja presión supone la parada del compresor, dejando en funcionamiento el ventilador exterior. Se visualizará en pantalla el fallo por presostato de baja y se rearmará de forma automática.

Este fallo se produce al abrirse la señal digital correspondiente al presostato de baja.

Esta seguridad está inhibida durante 10 minutos después del arranque del compresor.

### 6.3. Seguridad de sondas

En caso de producirse un corte o cortocircuito en alguna de las sondas, se producirá la parada del ventilador exterior y del compresor. El rearme de esta seguridad es automático.

### 6.4. Seguridad bomba de circulación

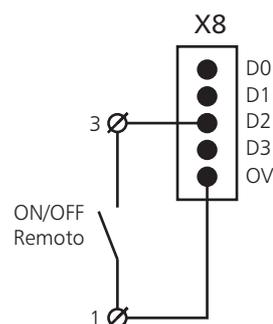
El térmico de la bomba de circulación se conectará en el común de los presostatos de alta y baja. Esta seguridad provocará la parada de todo el equipo, incluida la bomba de circulación.

## 7. ON / OFF REMOTO

Se puede realizar un arranque del equipo con el termostato apagado, realizando un puente entre D2 y OV del grupo X8.

La instalación de un sistema automático para realizar dicha función debe ser realizado por personal cualificado. Esta opción está ligada al valor del parámetro 19.

- **P.19 con valor 0:** El control es asumido por el mando, se realizará el puente entre las клемas 1 y 3.
- **P.19 con valor 1:** El control es asumido por el interruptor instalado entre las клемas 1 y 3.



### 8. PARÁMETROS

Nº Parámetro	Significado	Valor	Valor pantalla	Rango	Magnitud
01	Histéresis de etapa (He)	1	1.0	0.5 / 2.5	°C
02	Inactivo				
03	Inactivo				
04	Mínima consigna de calor (T <sub>cmC</sub> )	35	35.0	30 / 40	°C
05	Máxima consigna de calor (T <sub>cmF</sub> )	50	50.0	40 / 60	°C
06	Inactivo				
07	Inactivo				
08	Inactivo				
09	Inactivo				
10	Inactivo				
11	Inactivo				
12	Temperatura exterior para calefacción de apoyo (T <sub>E</sub> )	4	4.0	0 / 20	°C
13	Inactivo				
14	Anti-corto-ciclo (t <sub>AS</sub> )	240	02:40	10 / 600	sg
15	Inactivo				
16	Tipo de equipo	0	0.0	0 / 2	°C
17	Inactivo				
18	Parámetros con tiempos reducidos	0	00:00	0 / 1	seg
19	Control termostato o remoto	1	00:01	0 / 1	min
20	Habilitación control de temperatura exterior	0	00:00	0, 1, 2, 3	

#### 8.1 Acceso a los parámetros

Para acceder a los parámetros se debe pulsar **MOD** y, con esta tecla pulsada, **ON** durante 3 segundos, hasta que aparezca en lugar de la consigna **00** y en la temperatura de retorno **00.00**. En este último campo se introduce la clave mediante las teclas **▲** **▼**, validando el valor mediante **MOD**. De esta forma, se tiene acceso a la modificación de parámetros.

#### 8.2. Modificación de los parámetros

En la pantalla se visualizará el número del parámetro y su valor, en lugar de la temperatura de consigna y de la temperatura de retorno, respectivamente.

Para acceder al parámetro deseado, se debe pulsar repetidamente **MOD** hasta que éste aparezca en la pantalla. Una vez visualizado el parámetro y su valor, para modificarlo se deben pulsar las teclas **▲** **▼**. Para validar dicho valor y consultar otro parámetro, se debe pulsar la tecla **MOD**.

#### 8.3. Descripción de los parámetros

**P.1. Histéresis de etapa:** Diferencia de temperaturas entre la conexión y la desconexión de una etapa.

**P.14. Anti-corto-ciclo:** Mínimo tiempo que debe permanecer el compresor inactivo entre dos arranques consecutivos.

**P.16. Tipo de máquina:**

**Valor 0** Para máquinas **BOMBA DE CALOR**

**Valor 1** Inactivo

**Valor 2** Inactivo

**P.18. Parámetros con tiempos reducidos:**

con el **valor 0**, los parámetros de funcionamiento son los establecidos. Con el **valor 1**, el funcionamiento se realiza con los siguientes tiempos reducidos:

\* **Anti-corto-ciclo:** 30 segundos

\* **Tiempo de inhibición de B.P.:** 30 segundos

**P.19. Control termostato o remoto:**

**Valor por defecto: 0.** El control está en el termostato, pudiendo desde él arrancar o parar el equipo, modificar el modo de funcionamiento o variar la consigna. En este modo, la entrada digital **ON / OFF** remota debe estar cerrada, ya que si se abre, se produce la parada del equipo.

**Valor 1.** El termostato no tiene ningún control, realizándose la marcha o paro del equipo mediante el interruptor **ON / OFF** remoto. Es posible modificar la consigna.

### 9. CONDICIONES AMBIENTALES

El sistema está diseñado para su correcto funcionamiento dentro de los siguientes márgenes:

- Tª de almacenamiento: (-40/85)°C.

- Tª de trabajo: (-25/70)°C.

- Humedad relativa: 85% sin precipitación ni condensación.

- Vibración: 2g entre 20 y 400 Hz.

### 10. CONDICIONES ELÉCTRICAS

El sistema está diseñado para su correcto funcionamiento dentro de los siguientes márgenes:

- Tensión de alimentación: 230 V.c.a.

- Tolerancia de tensión: ±15%.

- Frecuencia: 50 ó 60 HZ.

- Consumo: 7.5 VA.

### 11. Sonda NTC 10KΩ

TEMP (°C)	VALOR (Ω)	Vs	TEMP (°C)	VALOR (Ω)	Vs
-25	133600	3,86	29	8438	1,27
-20	99040	3,68	30	8048	1,23
-15	74180	3,48	31	7742	1,20
-10	56100	3,24	32	7436	1,16
-9	53444	3,20	33	7130	1,13
-8	50788	3,15	34	6824	1,09
-7	48132	3,10	35	6518	1,05
-6	45476	3,05	36	6277	1,02
-5	42820	2,99	37	6036	0,99
-4	40848	2,94	38	5794	0,96
-3	38876	2,89	39	5553	0,93
-2	36904	2,84	40	5312	0,90
-1	34932	2,78	41	5120	0,87
0	32960	2,72	42	4929	0,84
1	31484	2,67	43	4737	0,82
2	30008	2,62	44	4546	0,79
3	28532	2,57	45	4354	0,76
4	27056	2,51	46	4201	0,74
5	25580	2,44	47	4048	0,72
6	24464	2,40	48	3894	0,69
7	23348	2,34	49	3741	0,67
8	22232	2,29	50	3588	0,65
9	21116	2,23	51	3465	0,63
10	20000	2,17	52	3342	0,61
11	19152	2,12	53	3220	0,59
12	18304	2,07	54	3097	0,57
13	17456	2,02	55	2974	0,55
14	16608	1,96	56	2875	0,53
15	15760	1,91	57	2776	0,52
16	15110	1,86	58	2676	0,50
17	14460	1,81	59	2577	0,48
18	13810	1,76	60	2478	0,47
19	13160	1,71	61	2397	0,45
20	12510	1,66	62	2316	0,44
21	12008	1,62	63	2236	0,43
22	11506	1,57	64	2155	0,41
23	11004	1,53	65	2074	0,40
24	10502	1,48	66	2008	0,39
25	10000	1,43	67	1942	0,38
26	9610	1,39	68	1877	0,36
27	9219	1,36	69	1811	0,35
28	8829	1,31	70	1745	0,34

