

# RESOL DeltaSol<sup>®</sup> C/1

**Montaje**

**Conexiones**

**Manejo**

**Localización de fallos**

**Ejemplos de sistemas**



48003021

**Muchas gracias por comprar este termostato RESOL.  
Le rogamos leer este manual detenidamente antes de utilizar el aparato.**

# DeltaSol<sup>®</sup> C/1

ES  
manual

[www.resol.com](http://www.resol.com)

**Recomendaciones de seguridad**

Por favor, lea detenidamente las siguientes medidas de seguridad para evitar daños a personas y a bienes materiales.

**Indicaciones**

Antes de intervenir en el aparato, debe observar:

- las normas de prevención de accidentes,
- las normas de protección ambiental,
- la normativa de la Asociación para la Prevención de Accidentes,
- las normas de seguridad vigentes DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF y VDE

Este manual de instrucciones se dirige exclusivamente a técnicos habilitados.

- Cualquier trabajo electrotécnico deberá ser efectuado exclusivamente por un técnico autorizado.
- La primera puesta en marcha del aparato deberá ser realizada por el fabricante o por su personal técnico.

**Contenido**

<b>Recomendaciones para la seguridad .....</b>	<b>2</b>
<b>Datos técnicos y directorio de funciones.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Instalación .....</b>	<b>4</b>
1.1    Montaje .....	4
1.2    Conexiones eléctricas .....	5
1.2.1  Sistema solar estándar.....	5
<b>2. Manejo y funcionamiento .....</b>	<b>6</b>
2.1    Teclas de ajuste.....	6
2.2    Pantalla System Monitoring .....	6
2.2.1  Indicación de canales.....	6
2.2.2  Regleta de símbolos .....	6
2.2.3  Indicación de esquemas de sistemas .....	7
2.3    Avisos parpadeantes.....	7
2.3.1  Avisos parpadeantes de los esquemas de sistemas.....	7
<b>3. Parámetros de control y canales de visualización .....</b>	<b>8</b>
4.1    Directorio de canales .....	8
4.1.1-5  Canales de visualización .....	9
4.1.6-17  Canales de ajuste .....	10
<b>4. Localización de fallos .....</b>	<b>13</b>
4.1    Varios.....	14
<b>6. Accesorios .....</b>	<b>16</b>
<b>Pie de imprenta.....</b>	<b>16</b>

**Declaración de conformidad**

El producto cumple con las directivas vigentes y lleva las siglas CE. El usuario puede solicitar la declaración de conformidad a la empresa RESOL.



- Pantalla System Monitoring
- Hasta 4 sondas de temperatura Pt1000
- Balance termico
- Control de funciones
- Manejo fácil
- Diseño excepcional, fácil de instalar
- VBus®

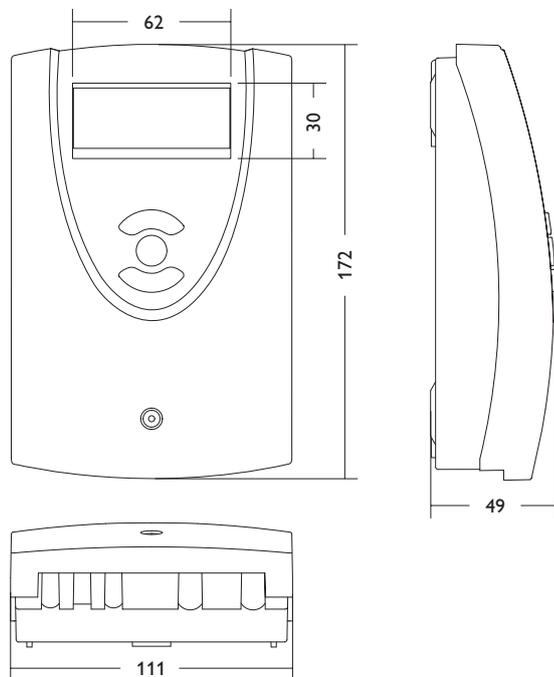


### Totalidad de la entrega:

- 1 x DeltaSol® C/1
- 1 x bolsa de accesorios
  - 1 x fusible de recambio T2A
  - 2 x tornillo y clavija
  - 4 x descarga tracción y tornillos

### Adicional en el paquete completo:

- 1 x sonda FKP6
- 1 x sondas FRP6



### Datos técnicos

#### Carátula:

de plástico, PC-ABS y PMMA

#### Tipo de protección:

IP 20 / DIN 40050

**Temp. ambiente:** 0 ... 40 °C

**Tamaño:** 172 x 110 x 46 mm

**Montaje:** en la pared, posibilidad de instalación de panel de conexiones

**Pantalla:** System Monitoring para visualizar el regulador, display de 16 segmentos, display de 7 segmentos, 8 símbolos para controlar el estado del sistema y 1 luz de control de funcionamiento.

#### Manejo:

mediante 3 pulsadores frontales

**Funciones:** regulador diferencial de temperatura con funciones adicionales y opcionales. Control de funciones conformemente a las directivas BAW, reloj horario para la bomba solar, función de captador tubular y calorimetría

**Entradas:** para 4 sondas de temperatura Pt1000

**Salidas:** 1 Relé electromecánico

**Bus:** VBus®

#### Suministro eléctrico:

100 ... 240V~

#### Funcionamiento:

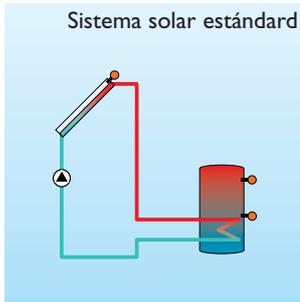
Tipo 1.b

#### Potencia de conexión por relais:

Relé electromecánico:  
2 (1) A (100 ... 240) V~

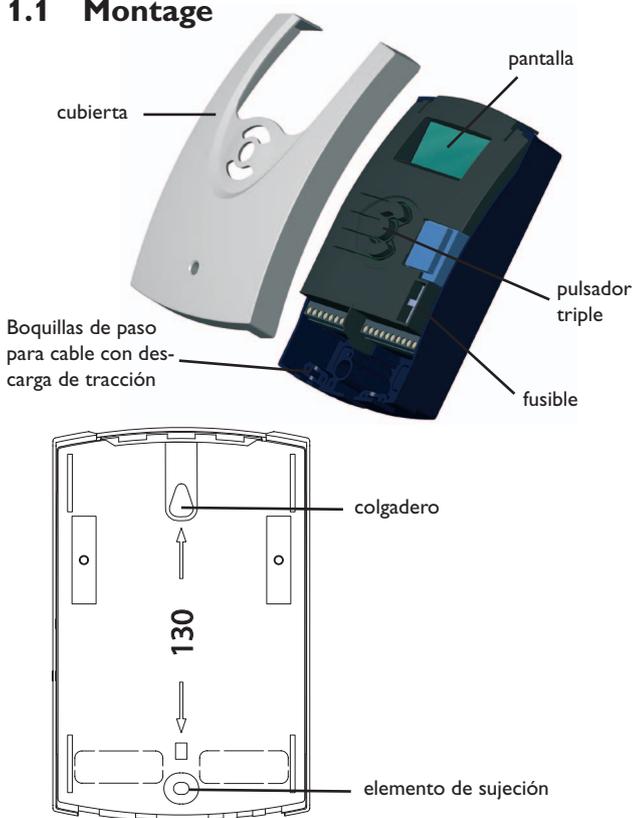


## Ejemplos de aplicación DeltaSol® C/1



### 1. Instalación

#### 1.1 Montaje



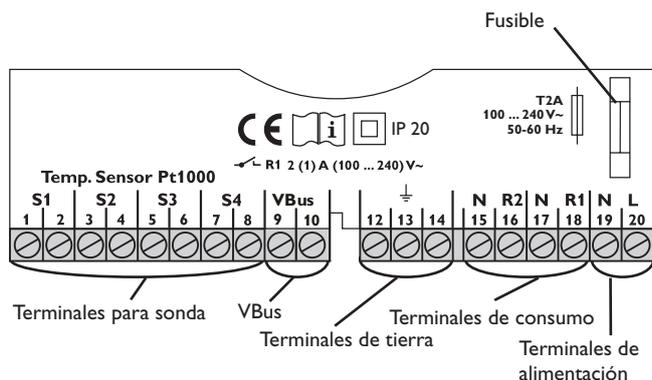
#### Atención!

**Desconecte el regulador de la red antes de abrir la carátula.**

El montaje debe realizarse en habitaciones secas y lejos de campos electromagnéticos. El regulador debe poder ser separado de la red eléctrica mediante un dispositivo suplementario con una distancia mínima de separación a todos los polos de 3 mm, o mediante un dispositivo de separación conforme a las normas vigentes. Durante la instalación procure mantener el cable de conexión y el de las sondas separados.

1. Retire el tornillo de estrella de la cubierta y extraiga esta última tirándola hacia lo bajo.
2. Marque el punto de fijación para el colgadero y monte la clavija (accesorios) con el tornillo correspondiente.
3. Coloque la carátula en el punto superior marcado; marque ahora el punto para la fijación inferior (distancia entre los puntos de 130 mm) y coloque la clavija inferior.
4. Coloque ahora la cubierta arriba y fíjela con el tornillo de estrella inferior.

## 1.2 Conexiones eléctricas



- Descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos del regulador.
- Atención! riesgo de contacto con componentes de alta tensión!

El suministro eléctrico del regulador debe pasar por conexión externa (última fase de montaje!) con un voltaje de 100...240 V~ (50...60 Hz). Cables flexibles han de ser fijados en la carátula del aparato mediante arcos de descarga de tracción y tornillos adecuados o colocados en un canal de conducción de la carátula del regulador.

El regulador está equipado de 1 relé, a los que pueden conectarse **utilizadores** como bombas, válvulas etc:

- relé 1
  - 18 = conductor R1
  - 17 = conductor neutro N
  - 13 = terminal de tierra

Las **sondas de temperatura** (S1 a S4) deben conectarse con polaridad indiferente a los siguientes terminales:

- 1 / 2 = sonda 1 (p. ej. sonda captador 1)
- 3 / 4 = sonda 2 (p. ej. sonda acumulador 1)
- 5 / 6 = sonda 3 (p. ej. sonda TSPO)
- 7 / 8 = sonda 4 (p. ej. sonda TRF)

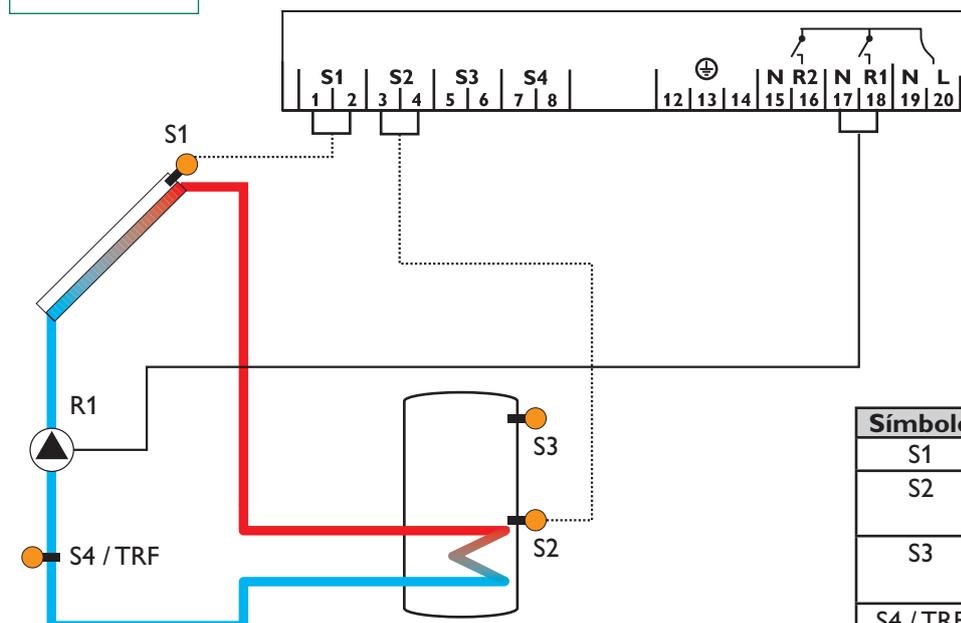
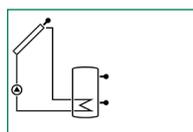
La **conexión a la red** se efectúa con los siguientes terminales :

- 19 = conductor neutro N
- 20 = conductor L
- 12 = terminal de tierra

El regulador está dotado del RESOL VBus® para la transmisión de datos y la alimentación de corriente de módulos externos. La conexión tiene lugar a ambos bornes marcados como „VBus“ sin importar la polaridad. A través de este bus de datos se pueden conectar uno o más módulos de VBus® como p. ej.:

- módulo calorímetro WMZ
- pantallas grandes / Smart Display
- registrador de datos

### 1.2.1 Asignación de las clemas:

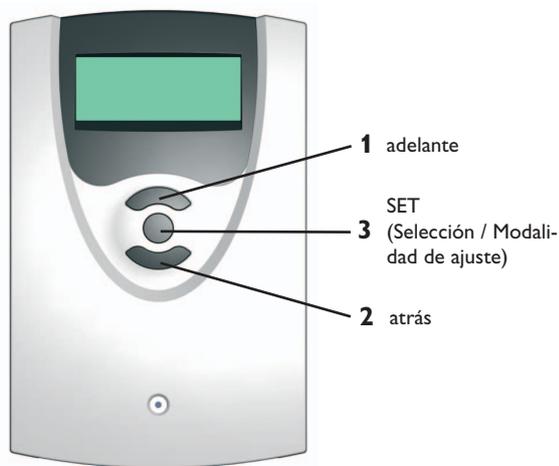


**Sistema solar estándar** con 1 acumulador, 1 bomba y 3 sondas. La sonda S4 / TRF puede emplearse opcionalmente para realizar balances de cantidad térmica.

Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior (opcional)
S4 / TRF	Sonda para balance de cantidad térmica (opcional)
R1	Bomba solar

## 2. Manejo y funcionamiento

### 2.1 Teclas de ajuste



El regulador se maneja con las 3 teclas situadas debajo de la pantalla. La tecla 1 sirve para avanzar en el menú de visualización o para aumentar valores de ajuste. La tecla 2 sirve para la función contraria.

Para ajustar valores presione 2 segundos la tecla 1. Cuando la pantalla indique un valor de ajuste, la palabra **SET** aparecerá en la pantalla. Para pasar a la modalidad de ajuste presione la tecla 3.

- Seleccione el canal con las teclas 1 y 2
- Presione brevemente la tecla 3, la palabra **SET** parpadea (modalidad **SET**)
- ajuste el valor con las teclas 1 y 2
- Presione brevemente la tecla 3, la palabra **SET** aparece constante, el valor ajustado es memorizado

### 2.2 Pantalla System Monitoring



Pantalla System Monitoring completa

La pantalla System Monitoring se compone de 3 zonas: la **indicación de canales**, la **regleta de símbolos** y la **indicación de esquemas de sistemas** (esquema activo de sistemas).

#### 2.2.1 Indicación de canales



solo indicación de canales

La **indicación de canales** se compone de dos líneas. La línea superior de indicación es un campo de 16 segmentos alfanúmericos; indica sobre todo nombres de canales / niveles de menú. La línea inferior de indicación es un campo de 7 segmentos; indica valores de canales y parámetros de control.

Las temperaturas y las diferencias de temperatura vienen indicadas con las unidades °C o K.

#### 2.2.2 Regleta de símbolos

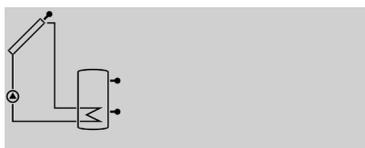


solo regleta de símbolos

Los símbolos adicionales de la **regleta de símbolos** indican el estado actual del sistema.

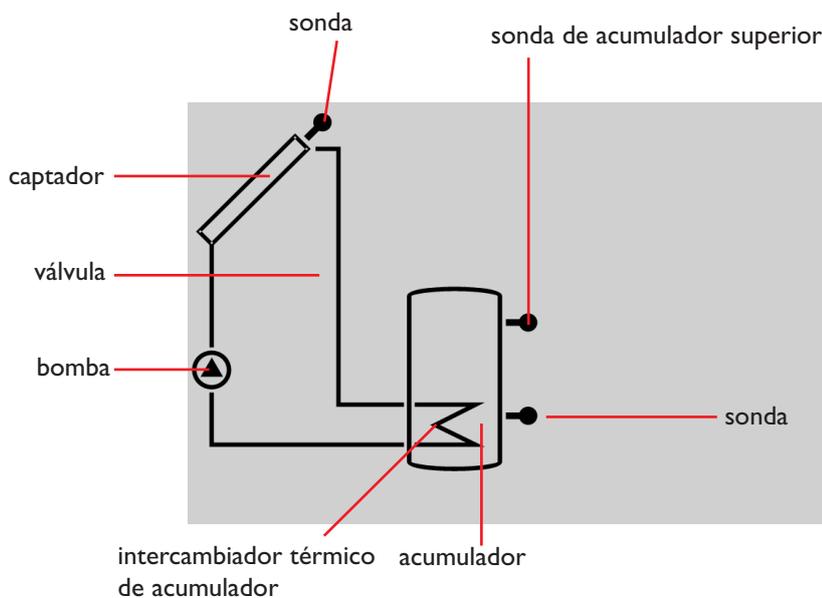
Símbolo	normal	parpadeante
ⓘ	Relé 1 activado	
☀	Limitación máxima de acumulador activada / temperatura máxima de acumulador sobrepasada	Función de refrigeración de captador activada Función de refrigeración de acumulador activada
❄	Opción anticongelante activada	Limitación mínima de captador activada Función anticongelante activada
⚠		Parada de seguridad de captador activada o parada de seguridad de acumulador
⚠ + 🔧		Sonda defectuosa
⚠ + 🖐		Funcionamiento manual activado
<b>SET</b>		Un canal de ajuste ha sido modificado Modalidad SET

### 2.2.3 Indicación de esquemas de sistemas



solo indicación de esquemas de sistemas

La indicación de esquemas de sistemas (esquema activo de sistemas) indica el esquema seleccionado mediante el canal ANL; se compone de varios símbolos de componentes del sistema que parpadean, aparecen constantes o desaparecen según el estado actual del sistema.



**captador**  
con sonda de captador



**acumuladores 1**  
con intercambiador térmico



**sonda de temperatura**



**bomba**

## 2.3 Avisos parpadeantes

### 2.3.1 Avisos parpadeantes de los esquemas de sistemas

- Las bombas parpadean durante la fase de inicialización
- Las sondas parpadean cada vez que se seleccione en la pantalla el canal de visualización de sonda correspondiente.
- Las sondas parpadean deprisa en caso de sonda defectuosa.
- El símbolo de quemador parpadea cuando el post-calientamiento está activado.

### 3. Parámetros de control y canales de visualización

#### 3.1 Directorio de canales

##### Leyenda:

x

Canal correspondiente presente.

x\*

Canal correspondiente presente sólo cuando la opción correspondiente está activada.

##### Nota:

S3 y S4 aparecen solo cuando las sondas de temperatura estan conectadas

①

Canal correspondiente presente solo cuando la opción Calorimetría (OHQM) está **activada**.

②

El canal correspondiente aparece solo cuando la opción Calorimetría (OHQM) está **desactivada**.

MEDT

El canal del Grado de protección anticongelante (MED%) aparece solo cuando el Tipo de protección anticongelante (MEDT) **no es ni agua ni Tyfocor LS / G-LS (MEDT 0 o 3)**. El ajuste del grado de protección anticongelante sólo tiene sentido si se utilizan medios anticongelantes.

Canal	Denominación	página
COL	Temperatura captador 1	11
TST	Temperatura acumulador 1	11
S3	Temperatura sonda 3	11
TRF	Temperatura sonda retorno	11
S4	Temperatura sonda 4	11
h P	Horas de ejercicio relé 1	11
kWh	Cantidad térmica kWh	12
MWh	Cantidad térmica MWh	12
DTO	Diferencia temperatura conexión	13
DT F	Diferencia temp. desconexión 1	13
S MX	Temperatura máxima acumulador 1	13
EM	Temp. de seguridad captador 1	14

Canal	Denominación	página
OCX	Opción refrigeración captador 1	14
CMX	Temperatura máxima captador 1	14
OCN	Option minimum limitation collector1	14
CMN	Temperatura mínima captador 1	14
OCF	Opción anticongelante captador 1	14
CFR	Temp. anticongelante captador 1	14
OREC	Opción refrigeración acumulador	15
OTC	Opción captador tubular	15
OHQM	Opción WMZ	12
FMAX	Fluencia máxima	12
MEDT	Tipo de protección anticongelante	12
MED%	Grado de protección anticongelante	12
HND	Funcionamiento manual relé 1	16
HND2	Funcionamiento manual relé 2	16
LANG	Idioma	16
PROG	Número de programa	
VERS	Número de versión	

### 3.1.1 Indicación de temperatura de captador

#### COL:

Temperatura de captador  
Rango ajustes: -40...+250 °C



Indica la temperatura actual de captador.

- COL : temperatura de captador

### 3.1.2 Indicación de temperatura de acumulador

#### TST:

Temperatura de acumulador  
Rango ajustes: -40...+250 °C



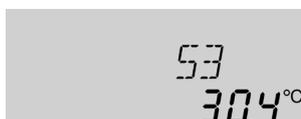
Indica la temperatura actual de acumulador.

- TST : temperatura de acumulador

### 3.1.3 Indicación de las sondas 3 y 4

#### S3, S4:

Temperatura de sonda  
Rango ajustes: -40...+250 °C



Indica la temperatura actual de la sonda suplementaria correspondiente (sin función en el regulador).

- S3 : temperatura sonda 3
- S4 : temperatura sonda 4

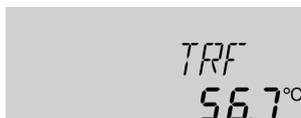
#### Nota:

S3 y S4 se visualizan solo si las sondas de temperatura están conectadas.

### 3.1.4 Indicación de las otras temperaturas

#### TRF:

Otras temperaturas de medida  
Rango ajustes: -40...+250 °C



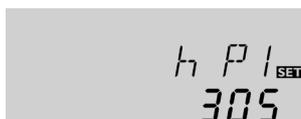
Indica la temperatura actual de la sonda correspondiente.

- TRF : Temperatura de retorno

### 3.1.5 Reloj horario

#### h P / h P1 / h P2:

Reloj horario  
Canal de ajuste



El reloj horario suma las horas de ejercicio solar del relé correspondiente (h P / h P1 / h P2). La pantalla indica horas completas.

Las horas de ejercicio sumadas pueden reponerse a cero. En cuanto usted seleccione un canal de horas de ejercicio, se visualizará la palabra **SET** (constante). Para pasar a la modalidad RESET del reloj, presione la tecla SET (3) durante 2 segundos. La palabra **SET** parpadea y las horas de ejercicio se reponen a 0. Para cerrar la operación RESET presione de nuevo la tecla SET (3).

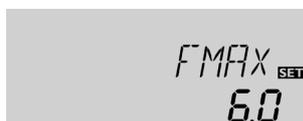
Para interrumpir la operación RESET, no presione ninguna tecla durante más de 5 segundos. El regulador pasa automáticamente a la modalidad de visualización inicial.

### 3.1.6 Balance de cantidad térmica (calorimetría)

**OHQM:** Calorimetría  
Rango ajustes: OFF ...ON  
Ajuste de fábrica: OFF



**FMAX:** Caudal en l/min  
Rango de ajustes: 0...20  
en pasos de 0.1  
Ajuste de fábrica: 6,0



**MEDT:** Tipo protección anticongelante  
Rango de ajustes: 0...3  
Ajuste de fábrica: 1



**MED%:** Grado protección anticongelante en (Vol-) %  
MED% desaparece con MEDT 0 y 3  
Rango de ajustes: 20...70  
Ajuste de fábrica: 45



**kWh/MWh:** cantidad térmica en kWh / MWh  
Canal de visualización



Por principio, es posible realizar balances de cantidad térmica en combinación con un caudalímetro. Para ello active la opción Calorimetría en el canal **OHQM**.

El caudal (l/min) visualizado en el caudalímetro se ajusta en el canal **FMAX**. El tipo y el grado de protección anticongelante del portador térmico se visualizan en los canales **MEDT** y **MED%**.

#### Tipo de protección anticongelante:

- 0 : agua
- 1 : glicol propilénico
- 2 : glicol etilénico
- 3 : Tyfocor® LS / G-LS

La cantidad térmica transportada se mide con el caudal y las sondas de referencia de avance S1 y de retorno T-. La cantidad térmica viene indicada con tantos de kWh en el canal de visualización **kWh** y con tantos de MWh en el canal **MWh**. El rendimiento térmico total se obtiene con la suma de los canales.

La cantidad térmica sumada puede reponerse a 0. En cuanto se seleccione uno de los canales de visualización de cantidad térmica, la palabra **SET** aparecerá (constante). Para pasar a la modalidad RESET del contador, presione la tecla SET (3) durante 2 segundos. La palabra **SET** parpadea y el valor de cantidad térmica se repone a 0. Para cerrar la operación RESET presione de nuevo la tecla **SET**.

Para interrumpir la operación RESET, espere 5 segundos. El regulador pasa automáticamente a la modalidad de visualización inicial.

### 3.1.7 Regulación $\Delta T$

**DT O:**  
Diferencia temp. conexión  
Rango ajustes: 1,0 ... 20,0K  
Ajuste de fábrica: 6.0



**DT F:**  
Diferencia temp. desconexión  
Rango ajustes: 0,5 ... 19,5K  
Ajuste de fábrica: 4.0 K



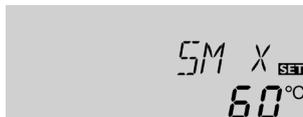
Al principio, el dispositivo de regulación se comporta como una regulación de diferencia estándar. Cuando se alcanza la diferencia de conexión (**DT O**), la bomba es activada. Si se alcanza un valor inferior a la diferencia de temperatura de desconexión prefijada (**DT F**), el regulador se desconecta.

**Nota:** la diferencia de temperatura de conexión debe ser superior de mínimo 1K a la diferencia de temperatura de desconexión.

### 3.1.8 Temperatura máxima de acumulador

#### S MX:

Temp. máxima acumulador  
Rango ajustes: 2 ... 95 °C  
Ajuste de fábrica: 60 °C



El alcanzar la temperatura máxima prefijada impide que el acumulador siga cargándose y se caliente de forma excesiva y dañosa. Si se sobrepasa la temperatura máxima de acumulador, el símbolo ☀ aparece en la pantalla.

**Nota:** El regulador está equipado de un dispositivo de parada de seguridad del acumulador que impide que éste siga calentándose en caso de que la temperatura alcance 95 °C.

### 3.1.9 Temperatura límite de captador parada de seguridad de captador

#### SEGURIDAD:

Temperatura límite  
de captador  
Rango ajustes: 110 ... 200 °C,  
Ajuste de fábrica: 140 °C



Quando se sobrepasa la temperatura límite de captador prefijada (**EM**), la bomba solar (R1 / R2) se desconecta para evitar un calentamiento excesivo dañoso de los componentes solares (parada de seguridad de captador). El ajuste de fábrica de la temperatura límite es de 140 °C pero puede ser modificado en el rango 110...200 °C. Si se sobrepasa la temperatura límite de captador, el símbolo △ aparece parpadeando en la pantalla.

### 3.1.11 Refrigeración del sistema

#### OCX:

Opción refrigeración sistema  
Rango de ajustes: OFF ... ON  
Ajuste de fábrica: OFF



#### CMX:

Temp. máxima de captador  
Rango ajustes: 100 ... 190 °C  
Ajuste de fábrica: 120 °C



Quando se alcanza la temperatura máxima de acumulador prefijada, el sistema solar se desconecta. Si el captador alcanza su temperatura máxima prefijada (**CMX**), la bomba solar queda conectada hasta que esta temperatura sea inferior al valor límite. La temperatura de acumulador puede seguir aumentando al mismo tiempo (temperatura máxima de acumulador activada por último) pero sólo hasta 95 °C (parada de seguridad del acumulador). Si el acumulador sobrepasa su temperatura máxima (**S MX**) y la temperatura de captador es inferior de mínimo 5K a la temperatura de acumulador, el sistema solar sigue conectado hasta que el acumulador se enfríe mediante el captador y las tuberías hasta alcanzar un valor inferior a la temperatura máxima prefijada (**S MX**). Cuando la función de refrigeración esté activada, el símbolo ☀ parpadeará en la pantalla. Con esta función de refrigeración, el sistema solar sigue conectado más tiempo en jornadas calurosas de verano y mantiene un balance térmico en el campo de captadores y del portador térmico.

### 3.1.12 Opción: limitación mínima de captador

#### OCN:

Limitación mínima captador  
Rango de ajustes: OFF / ON  
Ajuste de fábrica: OFF



#### CMN:

Temp. mínima de captador  
Rango ajustes: 10 ... 90 °C  
Ajuste de fábrica: 10 °C

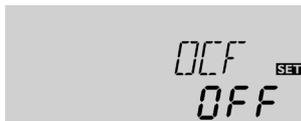


La temperatura mínima de captadores es una temperatura mínima de conexión que debe ser sobrepasada para que la bomba solar (R1) pueda activarse. La temperatura mínima impide que la bomba solar se conecte con demasiada frecuencia en caso de temperaturas bajas de los captadores. En caso de temperatura inferior a la temperatura mínima, el símbolo ☀ parpadeará en la pantalla.

### 3.1.13 Opción: función de protección anticongelante

#### OCF:

Función anticongelante  
Rango de ajustes: OFF / ON  
Ajuste de fábrica: OFF



#### CFR:

Temp. protección anticongelante  
Rango de ajustes: -10 ...10 °C  
Ajuste de fábrica: 4,0 °C



Cuando se alcanzan valores de temperatura inferiores a la temperatura de protección anticongelante prefijada, la función anticongelante pone en marcha el circuito de calentamiento entre captador y acumulador para impedir que el portador se congele o se „espese“. Si se sobrepasa la temperatura de protección anticongelante de 1 °C, el circuito de calefacción se desconecta.

#### Nota:

Dado que para esta función sólo es disponible la cantidad de calor limitada del acumulador, se recomienda utilizar la función de protección anticongelante sólo en regiones con pocos días de temperaturas bajo cero al año.

### 3.1.14 Función de refrigeración de acumulador

#### OREC:

Opción refrigeración acumulador  
Rango ajustes: OFF ...ON  
Ajuste de fábrica: OFF



Cuando se alcanza la temperatura máxima de acumulador prefijada (SMAX), la bomba solar sigue funcionando para impedir que el captador se caliente excesivamente. La temperatura de acumulador puede seguir aumentando al mismo tiempo, pero sólo hasta 95 °C (parada de seguridad de acumulador).

La bomba solar es activada lo más pronto posible (según las condiciones meteorológicas) hasta que el acumulador se enfríe mediante el captador y las tuberías y alcance un valor inferior a su temperatura máxima prefijada.

### 3.1.15 Función de captador tubular

#### OTC:

Función captador tubular  
Rango ajustes: OFF ...ON  
Ajuste de fábrica: OFF



Si el regulador detecta un aumento de 2 K con respecto a la temperatura de captador memorizada por último, la bomba solar se pondrá en marcha con un valor de 100 % durante 30 segundos para determinar la temperatura media actual. Al cabo del tiempo de funcionamiento de la bomba solar, la temperatura de captador actual será memorizada como nuevo punto de referencia. Si se sobrepasa de nuevo la temperatura obtenida (nuevo punto de referencia) de 2K, la bomba se volverá a poner en marcha durante 30 segundos. Si durante el tiempo de funcionamiento de la bomba solar o en el período inactivo del sistema completo se sobrepasa la diferencia de conexión entre captador y acumulador, el regulador pasa automáticamente a la modalidad de carga solar.

Si durante el período inactivo la temperatura de captadores disminuye de 2 K, el momento de conexión de la función de captador tubular vuelve a ser calculado.

### 3.1.16 Modalidad de operación

**HND1:**

Modalidad de operación  
Rango de ajustes:  
OFF,AUTO,ON  
Ajuste de fábrica:AUTO



La modalidad de operación puede ajustarse manualmente para efectuar operaciones de control y de servicio. Para ello seleccione el valor de ajuste HND1; este valor permite la entrada de los siguientes datos:

• **HND1**

- Modalidad de operación
- OFF : relé off ⚠ (parpadea) + 🧤
  - AUTO : relé en funcionamiento automatico
  - ON : relé on ⚠ (parpadea) + 🧤

### 3.1.17 Idioma (LANG)

**LANG:**

Ajuste del idioma  
Rango de ajustes:dE,En,It,Fr  
Ajuste de fábrica:dE

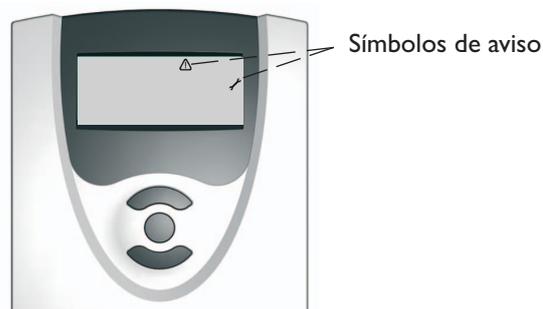
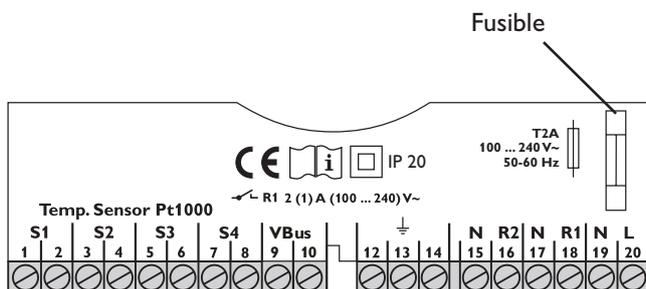


En este canal se selecciona el idioma deseado.

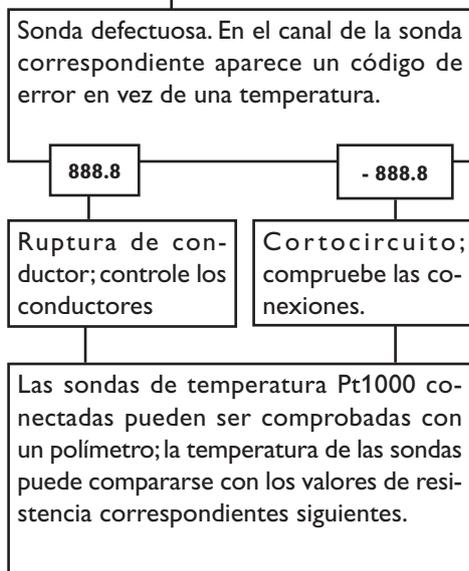
- dE : Alemán
- En : Inglés
- It : Italiano
- Fr : Francés

## 4. Localización de fallos

En caso de fallo aparecerán avisos en la pantalla del regulador:



La luz de control parpadea en rojo. En la pantalla aparece el símbolo 🧤 y el símbolo ⚠ parpadea.

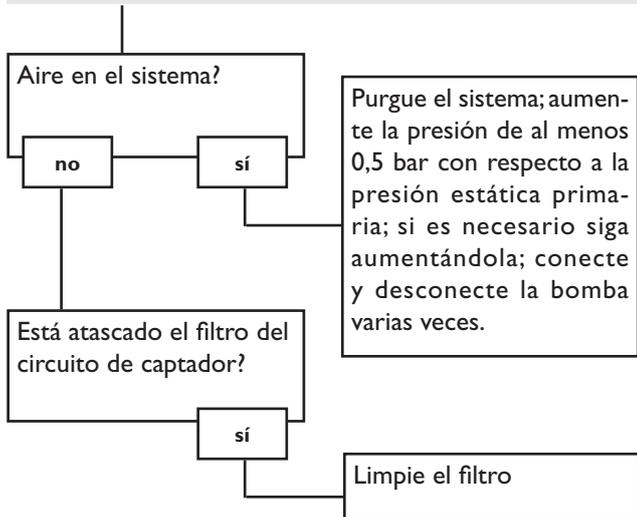


°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

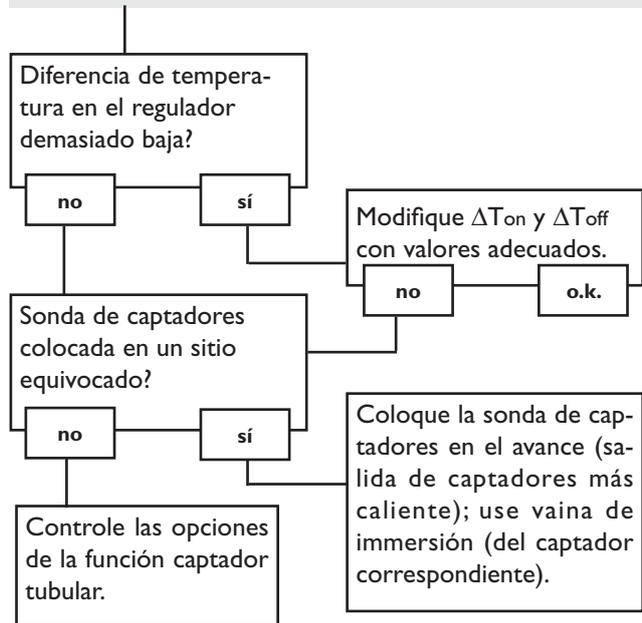
Valores de resistencia de las sondas Pt1000

4.1 Varios

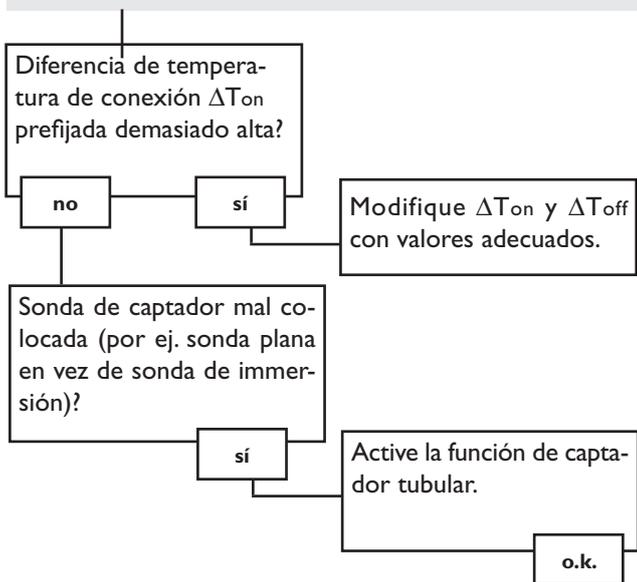
La bomba está caliente, sin embargo no hay transporte térmico del captador al acumulador; avance y retorno también calientes; eventualmente burbujas en la tubería



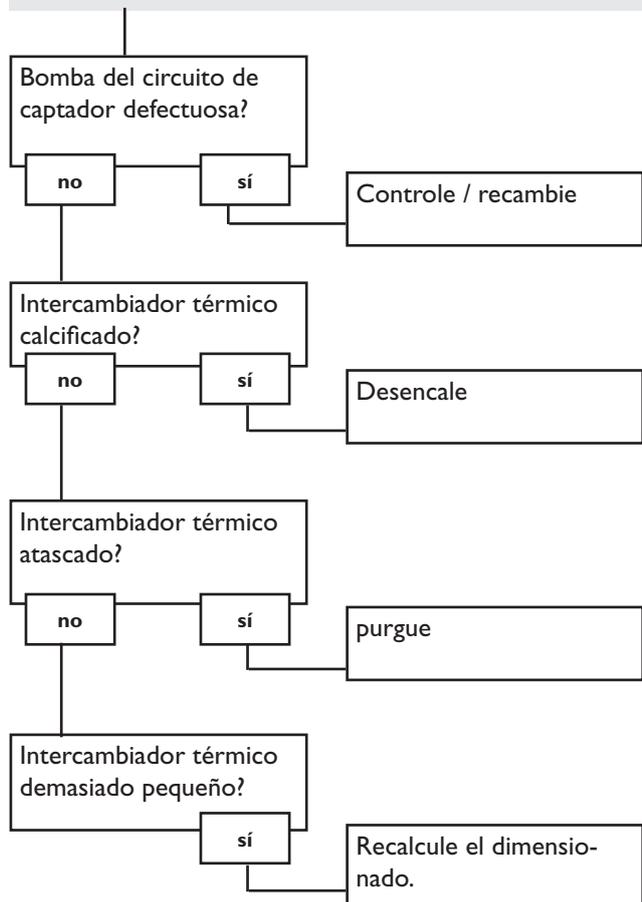
La bomba se conecta y se desconecta sin parar. („bailoteo“ en el regulador)

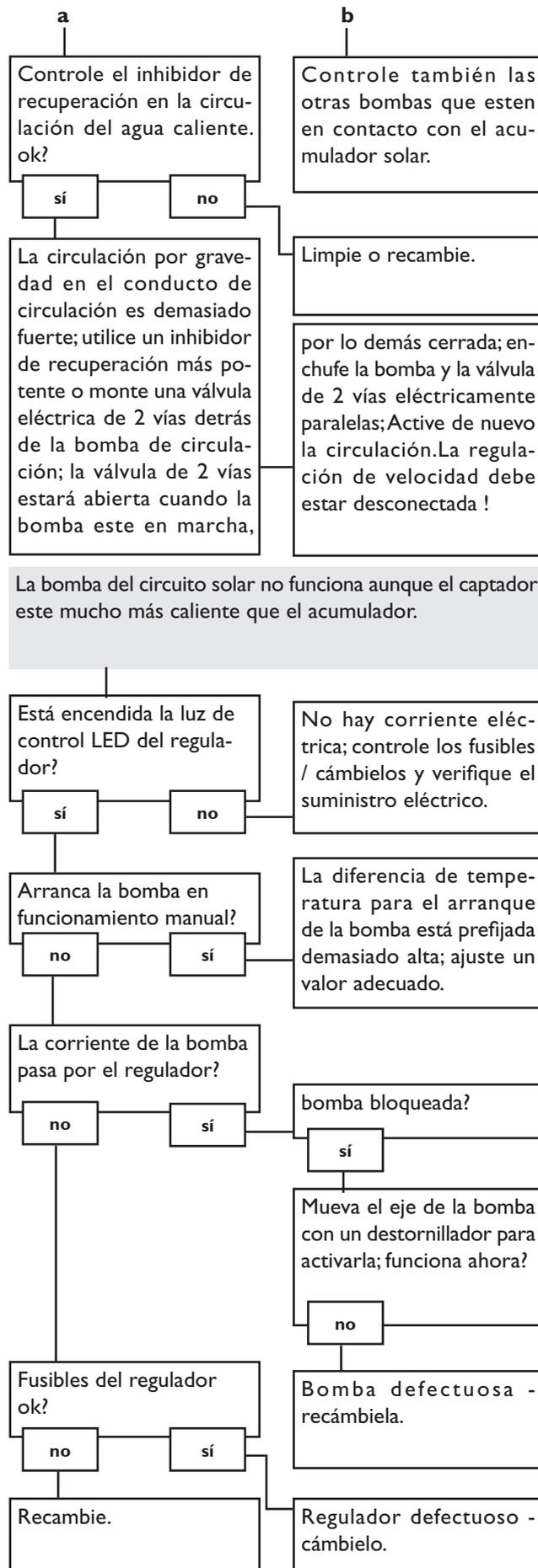
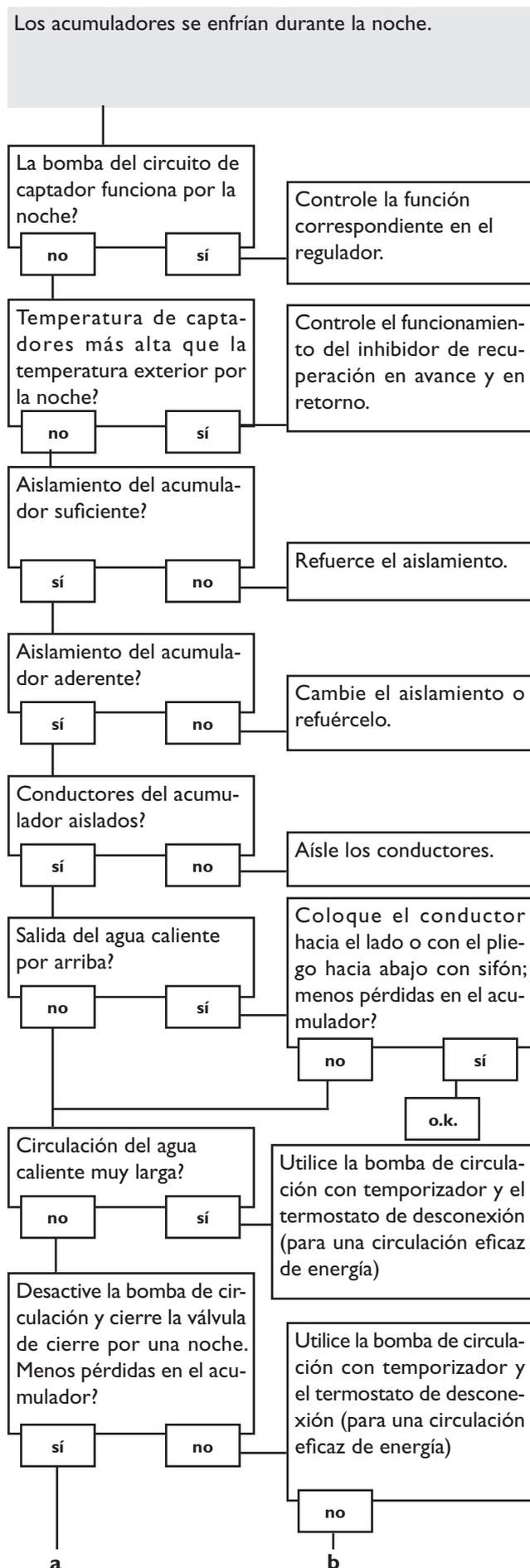


La bomba tarda en conectarse.



La diferencia de temperatura entre el acumulador y el captador aumenta mucho; el circuito de captador no puede evacuar el calor.





## 5. Accesorios

### Sondas

Nuestra oferta contiene sondas para alta temperatura, sondas planas para instalación en superficies planas, sondas para temperatura exterior, sondas para temperatura interior, sondas para tubería y sondas de radiación (también como sondas completas con vaina de inmersión).

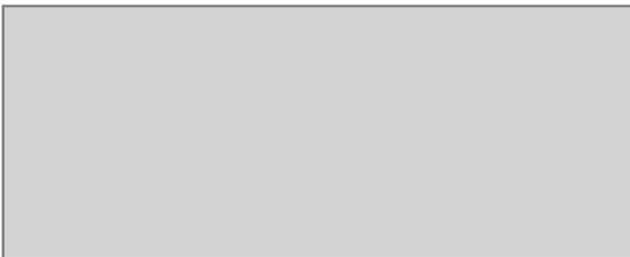


### Protección contra sobretensiones

Es recomendable utilizar el dispositivo de protección contra sobretensiones **SP10** para proteger las sondas sensibles de temperatura del captador o de su interior de sobretensiones externas dañosas (provocadas por tormentas etc...).



### Su distribuidor:



#### RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10

D - 45527 Hattingen

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

[www.resol.com](http://www.resol.com)

[info@resol.com](mailto:info@resol.com)

### Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden escluir errores, le recomendamos leer las informaciones siguientes: La base de sus proyectos deben ser exclusivamente sus propias calculaciones y planificaciones prestando atención a las normas y prescripciones DIN vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son solamente a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

### Nota

Nos reservamos el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso. Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.

### Pie de imprenta

Este manual incluidas todas sus partes está protegido por derechos de autor. La utilización fuera del derecho de autor necesita el consentimiento de la compañía RESOL -Elektronische Regelungen GmbH. Esto es válido sobre todo para copias, traducciones, microfilmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

Editor: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH