

# Regulador solar SOM 6/3 D

## Instrucciones de montaje y uso

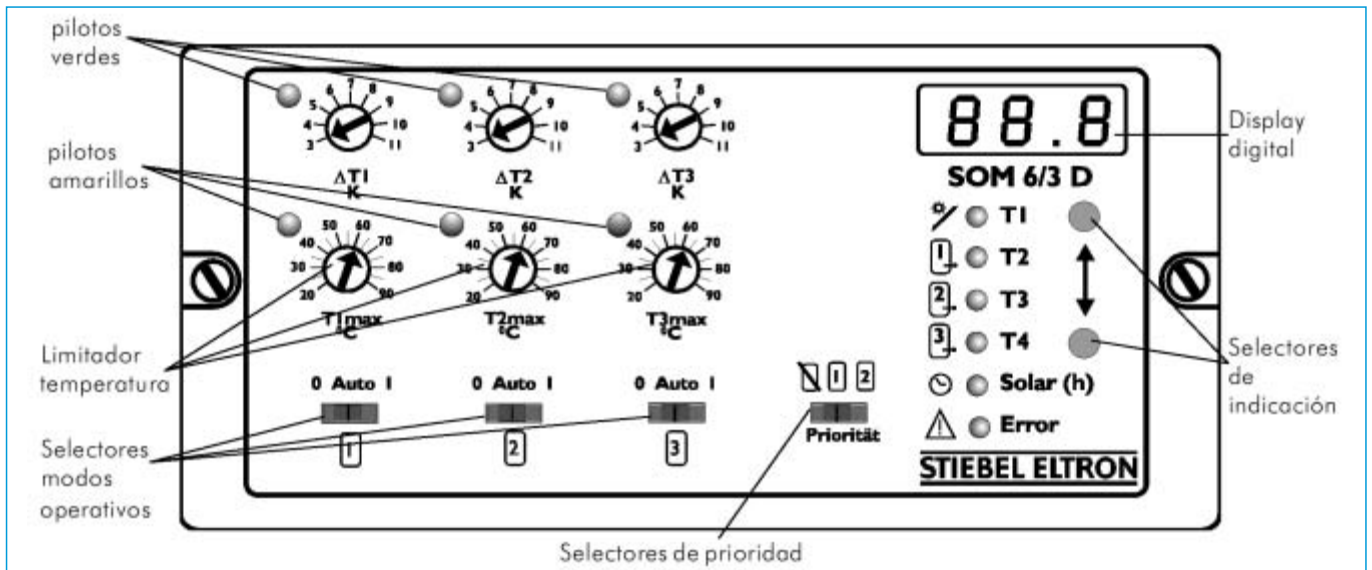


Fig. 1

**Índice**

<b>1</b>	<b>Datos técnicos</b>	
1.1	Descripción técnica	1
1.2	Datos técnicos	2
<b>2</b>	<b>Montaje y conexionado</b>	
2.1	Montaje mural y en cuadros eléctricos	2
2.2	Montaje de las sondas	2
2.2.1	Montaje de las sondas en el colector	2
2.2.2	Montaje de las sondas en el acumulador	2
2.3	Protección contra congelaciones	2
2.4	Conexionado eléctrico	4
2.5	Conexión de las sondas	4
2.6	Conexión a red	4
2.7	Conexión de los puntos de consumo	4
<b>3</b>	<b>Funcionamiento y manejo</b>	
3.1	Display digital	5
3.2	Ajustes	5
3.2.1	Diferenciales de temperatura para la conexión	5
3.2.2	Temperaturas máximas en el acumulador	5
3.2.3	Modalidades de funcionamiento	5
3.2.4	Prioridad	5
3.3	Nivel de control y ajustes	6
3.3.1	Valores de control y ajuste	6
3.3.2	Vista general	7
3.4	Puesta en marcha	8
3.5	Puesta fuera de funcionamiento	8
<b>4</b>	<b>Indicaciones para la resolución de problemas</b>	
4.1	Valores resistivos y chequeo de las sondas de temperatura	8
<b>5</b>	<b>Lista de chequeo</b>	<b>10</b>

### 1. Datos técnicos

#### 1.1 Descripción técnica

El regulador solar SOM 6/3 D de Stiebel Eltron es un termostato diferencial controlado por microprocesador para instalaciones solares con un máx. de 3 puntos de consumo.

Registra la diferencia entre la temperatura medida por una sonda instalada en el colector y las sondas instaladas en el o los acumuladores y la compara con los diferenciales de temperatura ajustables.

Cuando se alcanza o supera el diferencial de temperaturas de consigna el regulador conecta el elemento de mando asignado al punto de consumo. Éste es desconectado nuevamente cuando la diferencia de temperaturas cae por debajo del diferencial de consigna más una histéresis de 1,5 K. Cuando se alcanza la temperatura máxima ajustada, el regulador desconecta el elemento de mando, con lo cual se interrumpe el llenado del punto de consumo.

Un circuito de prioridad integrado procura un llenado optimizado desde el punto de vista energético del acumulador prioritario o principal por medio de un control interno que responde a los

cambios en las condiciones de insolación.

De esta forma, cuando se produce un aumento de la temperatura en la sonda del colector se interrumpe el llenado del acumulador secundario después de 1 minuto, para que el sistema tenga la posibilidad de cumplir las posibilidades de conexión del punto de consumo principal.

Si la temperatura ya no vuelve a subir en un espacio de tiempo de 2 minutos y de no alcanzarse aun así la diferencia de temperaturas requerida para el punto de consumo principal, se reanuda el llenado del acumulador secundario una vez se cumplen los requisitos de conexión correspondientes.

No obstante, el regulador interrumpe de nuevo cada 15 minutos el llenado del acumulador secundario, para comprobar si entonces se cumplen los requisitos de conexión correspondientes al acumulador principal. De no ser así, se reanuda nuevamente el llenado del acumulador secundario, permaneciendo vigente la comprobación de los requisitos de conexión anteriormente descritos.

El regulador ofrece un manejo cómodo y permite ajustar el diferencial de temperaturas, la temperatura máxima en los acumuladores y el modo opera-

**iNota!** Leer detenidamente las presentes instrucciones de montaje y uso y conservarlas. Entregárselas al eventual nuevo propietario del aparato y facilitárselas al personal técnico para los trabajos de mantenimiento.

tivo de cada acumulador por separado.

Con ayuda del selector de indicación se pueden consultar en una pantalla digital de bajo consumo las temperaturas de las sondas conectadas y las horas que lleva en funcionamiento el sistema.

Como elementos de mando para el llenado de los acumuladores se pueden conectar a los contactos conmutadores del relé del SOM 6/3 D tanto bombas de circulación como válvulas de 3 vías y de paso.

Cuando todos los puntos de consumo han alcanzado su temperatura máxima y se ha rebasado un diferencial de temperaturas de consigna, el regulador activa una salida de relé suplementaria (Tmax, R5). A través de la misma se puede reaprovechar también el calor sobrante.

**Las instalaciones solares que incorporan el regulador SOM 6/3 D deben llenarse con el fluido calor-portante H -30 L, para así garantizar su protección contra las congelaciones.**

## 2. Montaje y conexionado

### 2.1 Montaje mural y en cuadros eléctricos (fig. 2)

Después de soltar los 2 tornillos de fijación laterales (1) en la parte superior de la carcasa (2), se puede desprender la parte superior de la base (3). Perforar o taladrar ( $\varnothing$  4) las delgadas paredes de los dos apoyos huecos (4) ubicados en la base, para fijar la base con 2 tornillos a la pared o en un cuadro eléctrico. No instalar este aparato en exteriores.

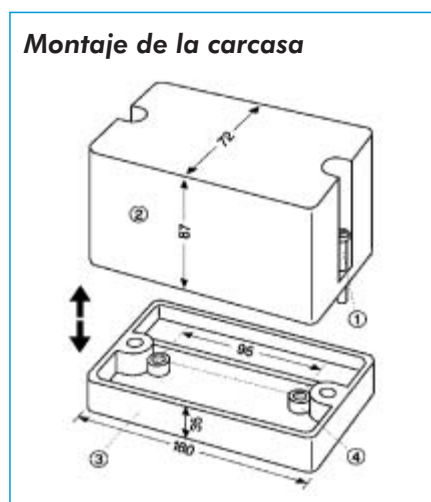


Fig. 2

### 1.2 Datos técnicos

<b>Modelo</b>	<b>SOM 6/3 D</b>
<b>Ref. pedido:</b>	<b>07 32 23</b>
<b>Accesorio Ref. pedido:</b>	<b>Manguito sumergible para colector 07 21 87</b>
Dimensiones (alto/ancho/fondo en mm)	72/160/119
Grado de protección	IP 40 / DIN 40050
Conexión $\Delta T$	3 ... 11 K ajustables
Desconexión (histéresis)	1,5 fija
Limitación de la temperatura Tmax	20 ... 90°C ajustable
Intervalo de regulación	- 30 ... 120°C
Tensión de servicio	230 V CA 50/60 Hz
Potencia de consumo del aparato	3,2 VA
Potencia de consumo del display digital	máx. 0,08 W
Filtro antiparasitario	DIN 57875 / VDE 0875-N
Contactos de conmutación/relé	5 salidas de relé, contactos de cierre
Carga admitida por los contactos	750 VA cos $\phi$ 0,7
Temperatura ambiente admitida	T 40 VDE 631, 0 – 40 °C
Sondas de temperatura (se incluye un tubo de pasta termoconductora)	4 x PT 1000 tolerancia clase B según DIN ICE 751 Material de los cables: silicona Longitud de los cables: 3 1450 mm Diámetro de las sondas: 6 mm Temperatura de servicio: -50 ... 180°C
Valores resistivos PT 1000	Ver página 10

**¡Utilizar siempre sondas PT 1000!**

### 2.2 Montaje de la sonda (fig. 3 y 4)

**Utilizar sondas PT 1000 exclusivamente.**

#### 2.2.1 Montaje de la sonda del colector

La correcta conexión de la sonda del colector resulta decisiva para el correcto funcionamiento de una instalación solar. En los colectores solares Stiebel Eltron la sonda se instala en el último colector según el sentido de flujo del fluido calor-portante (fig. 3 y 4). Para tal fin hay que montar y estanqueizar el manguito sumergible en el último colector.

Aplicar pasta termoconductora en la sonda del colector e insertarla hasta el tope dentro del manguito protector.

Aplicar en el manguito sumergible y en el pasatubos para tejado un material termoaislante que selle herméticamente y sea sólido frente a las radiaciones UV.

#### 2.2.2 Montaje de la sonda en el acumulador

En el acumulador solar SB...SOL de Stiebel Eltron la sonda (sonda de referencia) se monta dentro del tubo protector de la toma de agua, ubicada a la altura del intercambiador térmico soldado fijo.

Insertar la sonda hasta el tope dentro del manguito sumergible, seguida del cable de la misma (p.ej. una abrazadera para cable en el tubo de instalación calorifugado, una grapa de fijación a la pared, etc.).

Tender el cable de la sonda hasta el regulador o hasta una caja de distribución para su posterior prolongación (ver también el apdo. 2.5).

### 2.3 Protección contra congelaciones

**Para evitar congelaciones llenar la instalación solar con el fluido calor-portante H - 30 L.**

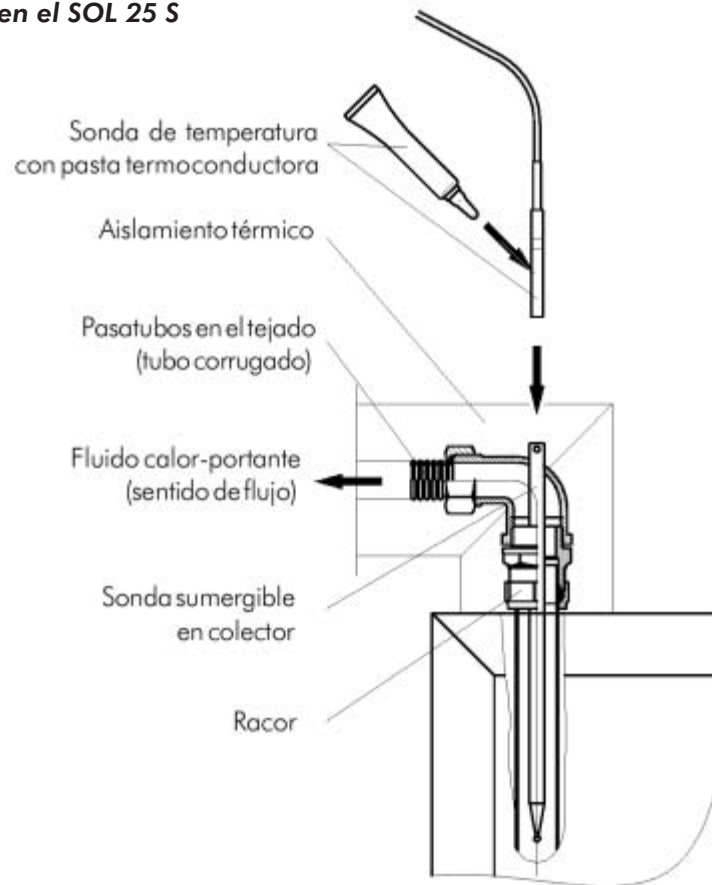
**Montaje de las sondas en el SOL 25 S**

Fig. 3

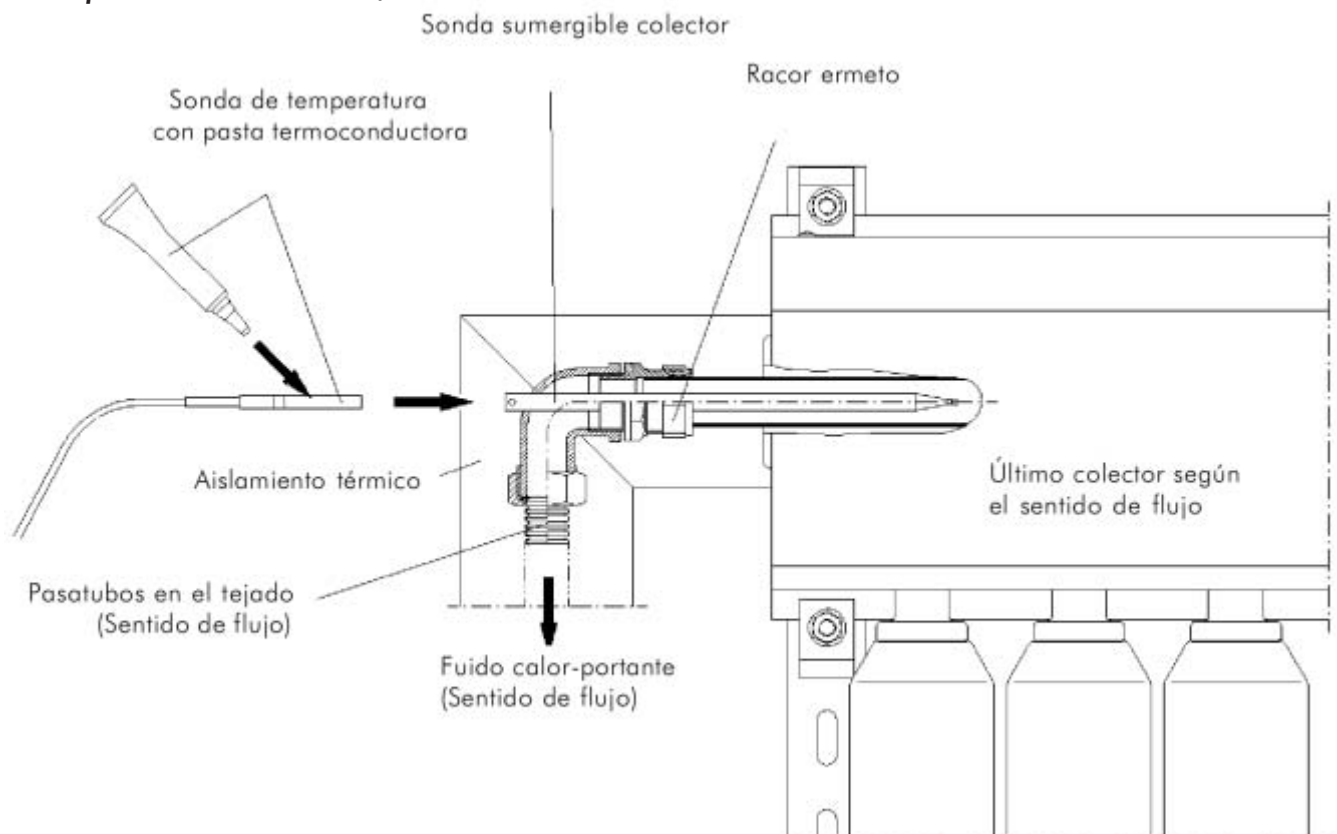
**Montaje de la sonda SOL 200/300 A**

Fig. 4



## 2.4 Conexión eléctrica

Todos los trabajos los debe realizar personal técnico autorizado con arreglo al reglamento electrotécnico aplicable y las normas de aplicación local.

El termostato SOM 6/3 D está diseñado exclusivamente para conexiones fijas. La asignación de señales a los bornes es idéntica a la reproducida en el esquema de la platina de fondo (ver la fig. 5).

## 2.5 Conexión de las sondas (fig. 5)

**No montar ni desprender nunca la tapa de la base del aparato mientras esté aplicada la tensión.**

Los conductores de las sondas llevan baja tensión y no se deben tender en un mismo cable junto con conductores que lleven más de 50 V. Si se utilizan canaletas para cables prever un apantallamiento adecuado.

Los conductores de las sondas se pueden alargar hasta los 100 m. Para realizar los alargos se deberá utilizar cable de tipo **NYM de 1,5 mm<sup>2</sup>**.

La polaridad de las conexiones es indiferente. Ver los valores resistivos de las sondas en el apdo. 4.1.

Fijar el cable de conexión de las sondas por debajo del pasacables del zó-

calo de conexión con ayuda de un sistema antitracción (abrazadera).

Conectar las sondas de temperatura de la forma siguiente:

- **sonda de temperatura T1 en el colector** en los bornes 1 y 2.
- **sondas de temperatura de referencia**  
T2 en los bornes 3 y 4,  
T3 en los bornes 5 y 6 y  
T4 en los bornes 7 y 8.

Sólo para la conexión de 1 ó 2 puntos de consumo:

Las sondas de temperatura T3 y T4 se pueden utilizar para la medición de una temperatura cualquiera.

Para ello, el selector de modalidad de funcionamiento de los acumuladores 1 ó 2 deberá estar situado en la posición "0".

De no ser este el caso, se dejarán conectadas las resistencias semiconductoras de 1000 Ω en los bornes T3 resp. T4.

De esta forma se garantiza la reproducción del mensaje de error que aparece junto con la indicación de la temperatura en el display del termostato para los puntos de consumo 2 ó 3 no conectados (ver el apdo. 4), sino únicamente "0 . 0"

## 2.6 Conexión a la red y de los puntos de consumo

El suministro eléctrico al termostato se debe controlar por medio de un interruptor de red externo. La conexión a red se realiza en los bornes 24 para el neutro y 25 para el activo L. La toma de tierra se conecta en la regleta de 3 bornes que hay en la base (ver fig. 5).

## 2.7 Conexión de los puntos de consumo

Para la conexión en general de puntos de consumo se deberán considerar las asignaciones de señal siguientes:

- 15 = salida de relé T<sub>max</sub> (R5)
- 16 = salida de relé acumulador 3 (R4)
- 17 = salida de relé acumulador 2 (R3)
- 18 = salida de relé acumulador 1 (R2)
- 19 = salida de relé func. solar (R1)
- 20–23 = neutro para los puntos de consumo (N)

Los bornes 9 a 14 están libres.

En el borne 15 se puede conectar una motoválvula que es activada cuando los puntos de consumo 1 a 3 han alcanzado su temperatura máxima.

Esquema de conexiones SOM 7/2

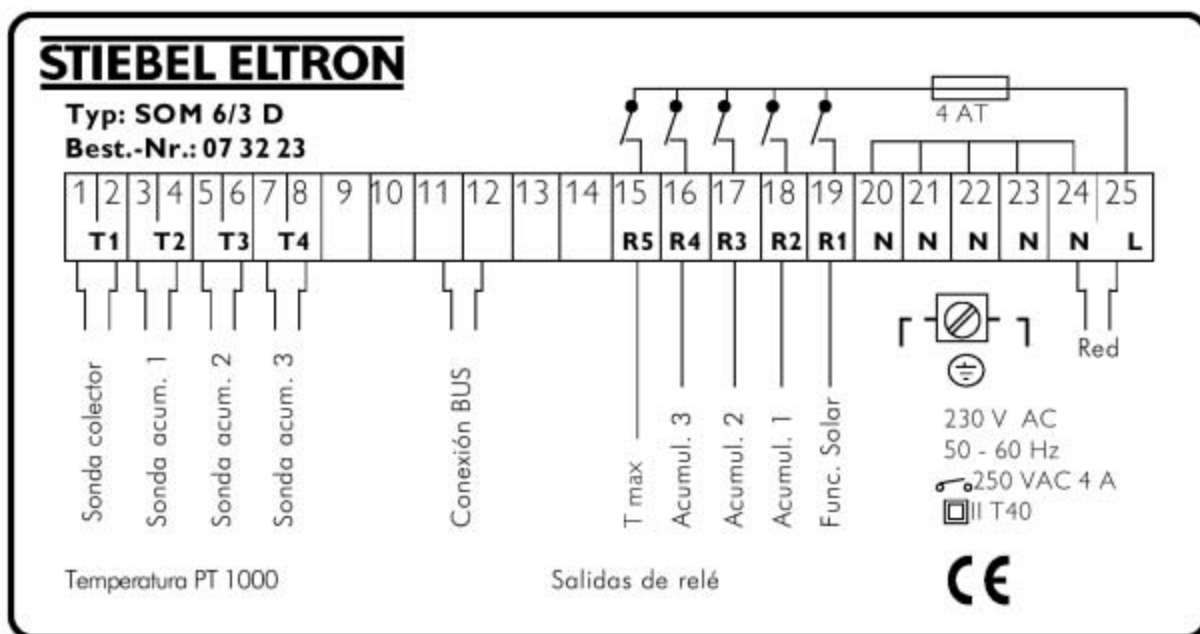


Fig. 5

En caso de conectar en el termostato más u otros puntos de consumo, se deberá tener en consideración la carga máxima controlada por el termostato (relé), procediendo a utilizar un conector de protección para comandar potencias superiores.

## 3. Funcionamiento y manejo

### 3.1 Display digital

El display visualiza el valor correspondiente al LED que está iluminado en cada momento. Los valores se seleccionan pulsando brevemente los 2 botones, que permiten desplazarse hacia arriba o hacia abajo.

En el display se pueden leer los valores siguientes:

#### Selector de valor visualizado:

- "T1" = temperatura en el colector
- "T2" = temp. en acumulador 1
- "T3" = temp. en acumulador 2
- "T4" = temp. en acumulador 3
- "Solar (h)" = horas en funcionamiento de R1
- "Error" = sonda averiada

El contador de horas de funcionamiento se puede reponer a "0" h pulsando simultáneamente durante mín. 5 segundos ambos selectores de valores visualizado.

Cuando una sonda está averiada se enciende el piloto de control "Error". La causa de la incidencia se puede localizar con ayuda del display digital y del selector de valor visualizado. Ver más detalles en el apdo. 4: Modo de proceder ante incidencias.

### 3.2 Ajustes

**No montar ni desprender nunca la tapa de la base del aparato mientras esté aplicada la tensión.**

#### 3.2.1 Ajuste de las diferencias entre temperaturas de disparo $\Delta T1 - \Delta T3$

Cuando la diferencia de temperaturas entre el colector T1 y las sondas en el colector T2, T3 y T4 es mayor o igual a la diferencia de temperaturas de disparo ajustada se conecta el componente (bomba o válvula) seleccionado para el llenado del acumulador.

En cambio, cuando las diferencias medidas son menores que las diferencias de conexión ajustadas, descontando una histéresis de 1,5 K se vuelven a desconectar los elementos de ajuste.

Los potenciómetros se pueden ajustar con ayuda de un pequeño destornillador. El LED verde que hay junto a los mismos indica qué acumulador se está llenando actualmente.

#### Ajuste básico: 3 K

$\Delta T_1$  está asignado al acumulador 1,  $\Delta T_2$  está asignado al acumulador 2,  $\Delta T_3$  está asignado al acumulador 3.

#### 3.2.2 Ajuste de las temperaturas máximas en el acumulador

Con los 3 potenciómetros  $T_{1max}$ ,  $T_{2max}$  y  $T_{3max}$  se pueden ajustar las temperaturas máximas para cada punto de consumo por separado.

Cuando un punto de consumo ha alcanzado su temperatura máxima se detiene su llenado y el termostato prosigue con el llenado de otro punto de consumo, a condición de que se cumplan los prerequisites para la conexión y el otro punto de consumo no haya alcanzado todavía su temperatura máxima.

#### Ajuste básico 60 °C:

Recomendación para que las incrustaciones de cal en el interior del acumulador se mantengan reducidas (para grados de dureza > 10°d).

aguas blandas	0 ... 8 °d
aguas de dureza media	8 ... 15 °d
aguas duras	> 15 °d

#### Ajuste por encima de 60°C

¡Sólo es posible en combinación con un mezclador termostático de agua!  
¡En caso contrario existe riesgo de escaldamiento!

#### Ajuste de 90°C

Para un almacenamiento máximo de energía (recomendable únicamente con aguas blandas).

#### 3.2.3 Ajuste de la modalidad de funcionamiento

Con el selector de modalidad de funcionamiento se pueden seleccionar las modalidades siguientes:

"0" = desconectado (no hay llenado)

"Auto" = func. regulado

"1" = func. continuo (llenado)

Llevando el conmutador deslizante a la posición "1" se conecta el elemento de ajuste (bomba o válvula), independientemente de las condiciones de conexión (FUNCIONAMIENTO DE TEST).

Llevando el selector a la posición "0" se desconecta el elemento de ajuste responsable del llenado del punto de consumo, p.ej. cuando no hay punto de consumo conectados (DESCONEXIÓN).

En la modalidad "Auto", el termostato asume el funcionamiento automático en función de las diferencias de temperatura ajustadas, las temperaturas máximas y la regulación de prioridad (FUNCIONAMIENTO NORMAL).

#### 3.2.4 Ajuste de la prioridad

Con el conmutador deslizante "Prioridad" se puede modificar la prioridad de llenado de los diferentes puntos de consumo. Las 3 posiciones de los conmutadores tienen la función siguiente:

- "0" = llenado en paralelo de todos los puntos de consumo (acumuladores)
- "1" = el punto de consumo 1 tiene prioridad
- "2" = el punto de consumo 2 tiene prioridad

Cuando se da prioridad a los puntos de consumo 1 ó 2, el punto de consumo 3 tiene siempre la prioridad más baja.

Todos los puntos de consumo sólo se llenan con la misma prioridad en la posición "0".

Cuando el interruptor está ajustado en la posición "0" no se da ninguna prioridad a ninguno de los puntos de consumo y se produce el llenado de todos ellos (funcionamiento en paralelo), siempre que se cumplan los requisitos para la conexión ( $\Delta T$  grande y  $T_{max}$  todavía no alcanzada).

Cuando el interruptor se encuentra en la posición "1" se da prioridad al punto de consumo 1, es decir, que se procede a su llenado siempre que se cumplan los requisitos. En caso de no llenarse el punto de consumo 1, porque la diferencia de temperaturas alcanzada en-



tre el colector y el punto de consumo es inferior que la  $\Delta T1$  ajustada, se procede al llenado de otro punto de consumo en el momento en que se cumplen los requisitos para su llenado.

A pesar de ello, el termostato sigue controlando las condiciones de irradiación. Con un aumento de temperatura en la sonda del colector de mín. 1 K se interrumpe el llenado del punto de consumo de prioridad inferior tras un periodo de marcha de mín. 1 minuto (retardo de desconexión), para que el sistema tenga la posibilidad de cumplir los requisitos de conexión del punto de consumo de prioridad superior.

Cuando la temperatura no sigue ascendiendo durante un periodo de tiempo de 2 minutos y, a pesar de ello, no se alcanza la diferencia de temperaturas precisada para el punto de consumo de prioridad superior, se reanuda el llenado del punto de consumo de prioridad inferior, siempre que se cumplan los requisitos de conexión correspondientes.

El llenado del punto de consumo de prioridad inferior se interrumpe cada 15 minutos, para comprobar si se pueden cumplir los requisitos de conexión del punto de consumo de jerarquía superior. De no ser así, se reanuda el llenado del punto de consumo de prioridad inferior, pero sin desactivar el control de los requisitos de conexión antes descritos.

### 3.3 Nivel de control y ajuste

El nivel de control y ajuste se selecciona pulsando simultáneamente los 2 selectores de visualización (fig. 1). Los diferentes canales del nivel de ajuste se van recorriendo pulsando el selector de visualización superior o inferior.

Se pueden realizar cambios en los valores de ajuste pulsando simultáneamente ambos interruptores en el canal seleccionado (canales 3 hasta c.H.) hasta que se ilumine el LED T1. A continuación se puede modificar el valor pulsando uno de los dos interruptores. Una vez realizado el cambio se deben pulsar nuevamente ambos interruptores hasta que se apague el LED T1. El valor modificado queda almacenado en la memoria.

#### Nota:

**El regulador pasa automáticamente de nuevo al nivel de visualización si no se realiza ninguna introducción**

**en el nivel de control y ajuste durante aprox. 15 segundos.**

### 3.3.1 Valores de control y ajuste

#### Velocidad de giro actual "0"

Este valor representa la velocidad de giro actual de la bomba en el acumulador 1.  
(valor de sólo lectura)

#### Días en servicio "1"

Este valor indica los días que lleva el regulador en servicio.  
(valor de sólo lectura)

#### Número versión "2"

Indica la versión de software actual del regulador.

#### Temperatura mínima de fuente de calor "3"

El límite de temperatura  $T_{min}$  evita, de forma análoga a la temperatura máxima en el acumulador, p.ej. que el acumulador se siga llenando cuando la temperatura de la fuente de calor cae por debajo de un valor mínimo predefinido. La temperatura mínima se puede preajustar (intervalo de ajuste 0 ... 90°C) dentro del nivel de control y ajuste.

#### Temperatura máxima de fuente de calor "4"

El regulador cierra la salida de relé R5 ( $T_{max}$ ) tan pronto como los acumuladores han alcanzado su temperatura máxima. Conectando a la misma un órgano de maniobra adecuado (bomba, válvula) se puede aprovechar de forma adecuada el calor sobrante.

#### Velocidad giro mínima de bomba "5"

Con este valor se puede ajustar la velocidad de giro mínima de la bomba del acumulador 1. Esto es posible dentro de los límites 30-100% de la velocidad de giro posible de la bomba.

#### Tiempo de espera "6"

Si el acumulador prioritario no ha alcanzado todavía  $T_{max}$ , se comprueba transcurrido este intervalo de tiempo en min si la temperatura del colector resulta suficiente para seguir llenando el acumulador prioritario.

#### Tiempo funcionamiento mínimo "7"

Tiempo de funcionamiento mínimo de la bomba solar cuando se llena el acumulador de prioridad inferior.

#### Duración de periodo "8"

Valor de control, no modificarlo

#### Desconexión de seguridad "9"

El acumulador se puede llenar a una temperatura superior a la temperatura máxima ajustada gracias a la función de refrigeración del colector, aunque esta temperatura es de máx. 90 °C con la desconexión de seguridad activada. No obstante, esta función sólo tiene sentido con  $T_{max} < 90^{\circ}\text{C}$ . El aparato viene con esta función activada de fábrica, pero la misma se puede desactivar mediante el nivel de control y ajuste.

#### Atención:

**El parpadeo de los LEDs  $T_{max}$  es indicativo de que actualmente está activada la desconexión de seguridad del acumulador respectivo.**

#### Función de refrigeración del colector "A"

Si con la bomba (R1) parada la temperatura T1 (colector) aumenta por encima de la temperatura máxima de la fuente de calor (ajustada desde fábrica a 120 °C, intervalo de ajuste 100 ... 150°C) ajustada dentro del nivel de control y ajuste, la bomba (R1) se pone en funcionamiento. La bomba se vuelve a desconectar cuando la temperatura T1 cae unos 5 K por debajo del valor ajustado (una vez alcanzada la temperatura máxima en el acumulador). Esta función está activada desde fábrica y se puede desactivar a través del nivel de control y ajuste.

#### Protección contra congelaciones "b"

Tan pronto como la sonda del colector capta una temperatura inferior a + 4 °C se bombea agua más caliente desde el acumulador al colector, para prevenir daños en este último. La bomba se vuelve a desconectar cuando se alcanzan los + 5 °C en la sonda del colector.

## Nota:

Sólo resulta razonable cuando se utiliza agua como fluido calor-transportante y en países meridionales en los que la temperatura exterior sólo cae por debajo del punto de congelación en pocos días del año.

Stiebel Eltron exige la utilización del fluido calor-transportante H-30 L.

## Función especial para colector tubular "C"

Un circuito lógico para la mejora del comportamiento de conexión en sistemas con sondas del colector situados en ubicaciones poco favorables previene una conexión retrasada de la instalación. El circuito del colector se conecta durante 30 s cada 30 min.

## Reponer horas de funcionamiento "c.H"

Con esta función se puede poner nuevamente a 0 el contador de horas de servicio.

En el apartado 3.3.2 se ofrece un resumen de estas funciones.

## 3.4 Puesta en marcha (para el personal técnico)

Las figs. 6 y 7 muestran en forma de croquis esquemáticos del sistema:

Un ejemplo de instalación del SOL 25 S con dos puntos de consumo y un ejemplo de instalación del SOL 25 S con tres puntos de consumo.

**I** Llevar los tres selectores de modalidad de funcionamiento a la posición "0". Conectar el interruptor de red.

⇒ Todos los pilotos de control están apagados.

No hay tensión de red aplicada en los puntos de consumo conectados.

**II** Llevar sucesivamente los selectores de modalidad de funcionamiento de los puntos de consumo conectados a la posición "1" y comprobar al mismo tiempo si responden los órganos de maniobra (bombas, válvulas) respectivos.

⇒ Se ilumina el piloto de control amarillo respectivo situado junto a la escala de diferencia de temperaturas. Comprobar el funcionamiento de la bomba de circulación solar.

**III** Después de este test llevar el selector de modalidad de funcionamiento de los puntos de consumo conectados a "AUTO" y el de los puntos de consumo conectados a "0".

⇒ El regulador se conecta únicamente cuando la sonda del colector T1 mide una temperatura más alta que las medidas por las sondas de temperatura en el acumulador T1, T2 y T3 de los puntos de consumo conectados con arreglo al ajuste de los potenciómetros ( $\Delta T1$ ,  $\Delta T2$  y  $\Delta T3$ ).

**IV** Ajustar el selector de "Prioridad" con arreglo a la instalación hidráulica realizada.

### Con 2 puntos de consumo:

En el caso de 2 puntos de consumo con generación de ACS y apoyo de un sistema de calefacción convencional o una climatización de piscina se debe asignar la prioridad máxima al acumulador de ACS como punto de consumo 1 llevando el selector a la posición "1".

En caso de instalar 2 acumulador de ACS o bien se puede asignar a uno de

## 3.3.2 Lista

Mensaje en display	Significado	Intervalo de ajuste	Ajuste de fábrica
0.	Velocidad de giro actual en %	ninguno	-
1.	Días en funcionamiento ( no se puede reponer )	ninguno	-
2.	Número de versión del software	ninguno	-
3.	Temperatura mínima de la fuente de calor	0 ... 90°C	0°C
4.	Temperatura máxima de la fuente de calor	100 ... 150°C	120°C
5.	Velocidad mínima de la bomba	30 ... 100 %	30 %
6.	Tiempo de espera (el acumulador de prioridad superior no ha alcanzado todavía T <sub>max</sub> )	2 ... 30 min	2 min
7.	Tiempo de funcionamiento mínimo del acumulador de prioridad inferior	2 ... 30 min	2 min
8.	Duración de periodo (no alterar)	10 ... 50 HW	20 HW
9.	Desconexión de seguridad del acumulador a 90°C	y/n	y
A.	Función de refrigeración del colector	y/n	y
b.	Protección contra congelaciones	y/n	n
C.	Función especial de colector tubular	y/n	n
c.H.	Poner a 0 horas de funcionamiento	00/...	



los dos la prioridad llevando el selector a las posiciones "1" ó "2" o se debe proceder a un llenado en paralelo de ambos acumulador (selector en posición "0").

### Con 3 puntos de consumo:

En el caso de 3 puntos de consumo con generación de ACS, apoyo de un sistema de calefacción convencional y climatización de piscina, se debe asignar la prioridad máxima al acumulador de ACS como punto de consumo 1 llevando el selector a la posición "1".

De esta forma se llenará el acumulador también del circuito de calefacción como punto de consumo 2 a continuación del acumulador de ACS, pero antes de la piscina, que es el punto de consumo 3. Todo ello siempre que se cumplan los requisitos para el llenado.

El punto de consumo 3 tiene en este caso siempre la prioridad más baja.

Para llenar en serie 3 acumuladores de ACS instalados se le asigna a uno de ellos la prioridad mediante las posiciones del selector "1" ó "2".

También se puede realizar un llenado en paralelo de todos los acumuladores llevando el conmutador a la posición "0".

Como posibilidad adicional se puede aprovechar también el llamado calor sobrante a través de la salida R5. En R5 se puede conectar un punto de consumo adicional con su correspondiente órgano de maniobra.

Asimismo se puede utilizar R5 para cortocircuitar el circuito de los colectores y así mantener el sistema a la temperatura de uso con ayuda del calor sobrante hasta que se puede proceder nuevamente al llenado de un punto de consumo.

### Calentamiento posterior

Para el calentamiento posterior mediante una caldera se puede conectar en el borne R1 un contacto de apertura que conectará la caldera cuando la instalación solar esté fuera de servicio (fig. 6, abajo a la derecha).

### 3.5 Puesta fuera de servicio

Las instalaciones solares Stiebel Eltron están diseñadas de forma que no resulte necesario adoptar medidas especiales incluso cuando transcurra un largo tiempo durante el cual no se con-

suma agua caliente (p.ej. durante las vacaciones estivales).

A fin de descartar un sobrecalentamiento de la instalación no se deberá desconectar el regulador.

En caso de puesta fuera de servicio el titular de la instalación no deberá vaciarla de fluido calor-portante.

Si unos trabajos de mantenimiento o reparación obligaran a vaciar la instalación de fluido calor-portante, se deberá confiar dicho trabajo a profesionales. Mientras dure dicha operación se deberán cubrir los colectores con un material opaco.

## 4. Indicaciones para casos de incidencia

**¡Antes de desmontar el regulador desconectarlo siempre de la corriente eléctrica. Confiar el trabajo de desmontaje a profesionales (desconectar el interruptor principal de la instalación)!**

**No encajar ni desmontar nunca la tapa sobre del zócalo con la corriente conectada.**

### Fusible fundido:

La salida de relé está protegida con un fusible fino de 4 A (lento). Se accede al mismo despues de retirar la placa de fondo (fig. 2) y está localizado junto al transformador. La placa de fondo está encastrada en la tapa por tres puntos y se puede desmontar en caso necesario apalancando sin aplicar mucha fuerza en el canto superior con un destornillador.

### Sondas dañadas:

Si se produce un error en la medición de la temperatura (valores fuera del intervalo de medición, que va desde -30 a +120°C, cortacircuito o sonda no conectada) se ilumina el piloto de control "Error" y aparece "888" o "-888" en el display.

Seleccionando con el selector de visualización la sonda presumiblemente dañada (T1, T2, T3 ó T4) se obtiene información adicional sobre el tipo de daño.

Si al hacerlo se muestra el mensaje "888", se trata de una discontinuidad en el cable de la sonda (sonda no conectada) o de un rebasamiento del intervalo de regulación (-30 ... +120°C).

Si en cambio se muestra el mensaje "-888", la causa es un cortacircuito o que la temperatura se sitúa por debajo del intervalo de regulación.

El funcionamiento de las sondas de temperatura se puede verificar realizando con un óhmetro una medición de la resistencia (apdo. 4.1) con la tapa desmontada.

### 4.1 Valores resistivos y control de las sondas de temperatura

Valores resistivos de las sondas PT 1000 a diferentes temperaturas:

T (° C)	R (W)
- 30	842,70
- 20	921,60
- 10	960,90
0	1.000,00
10	1.039,00
20	1.077,90
30	1.116,70
40	1.155,40
50	1.194,00
60	1.232,40
70	1.270,70
80	1308,90
90	1.347,00
100	1.385,00
110	1.422,90
120	1.460,60

A partir de estos valores se pueden comprobar las sondas PT 1000.

- Desmontar la sonda y conectarla al óhmetro.
- Medir la temperatura ambiente con un termómetro.
- Leer el valor resistivo en el óhmetro y compararlo con el valor indicado en la tabla para la temperatura ambiente medida.
- La sonda está correcta si los valores coinciden en  $\pm 1$  K con el valor de la tabla.

**Ejemplo de aplicación esquematizado de una instalación solar con 2 puntos de consumo**

(sin elementos de seguridad conforme a las normas DIN aplicables)

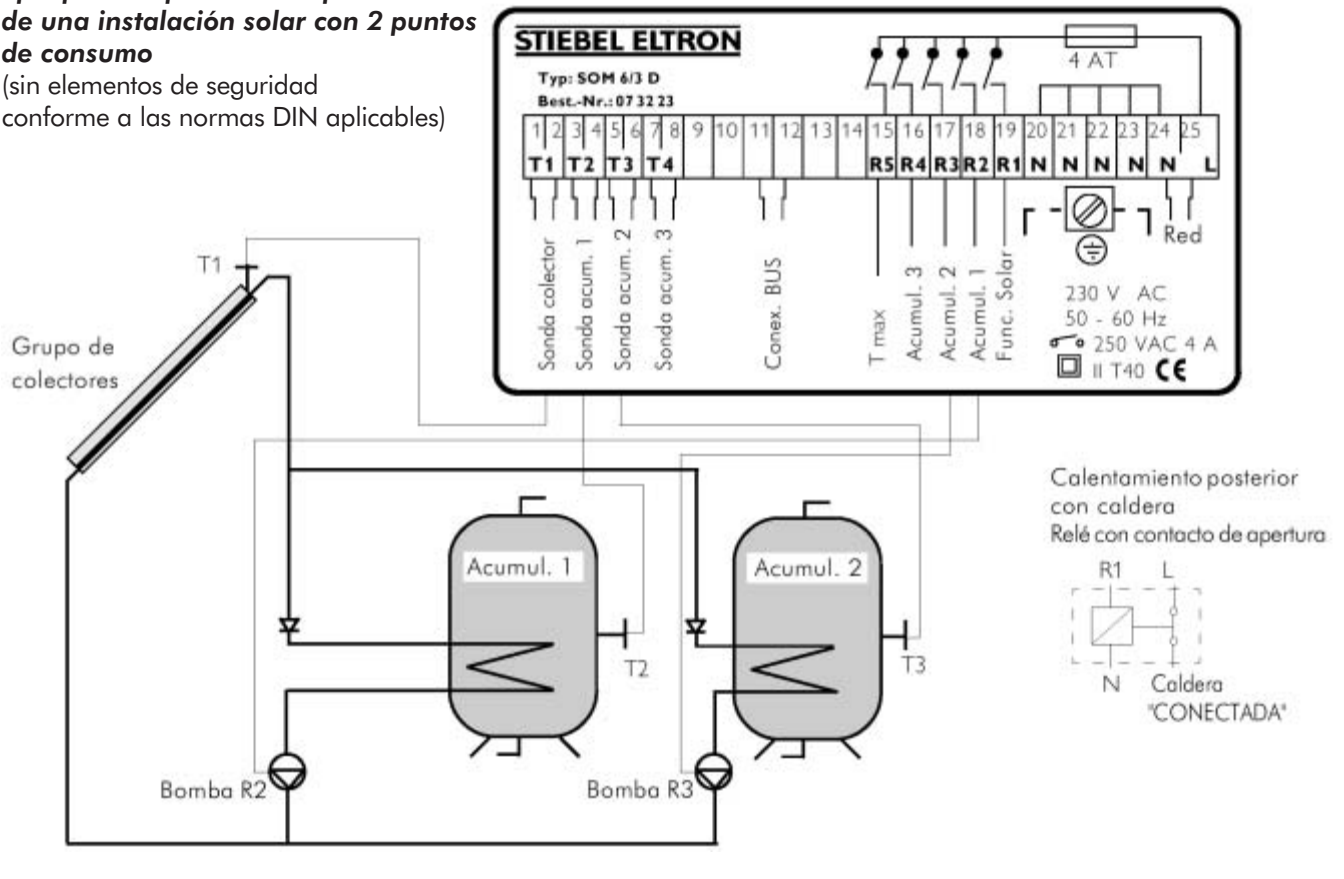


Fig. 6

**Ejemplo de aplicación esquematizado de una instalación solar con 3 puntos de consumo y aprovechamiento del calor sobrante**

(sin elementos de seguridad conforme a las normas DIN aplicables)

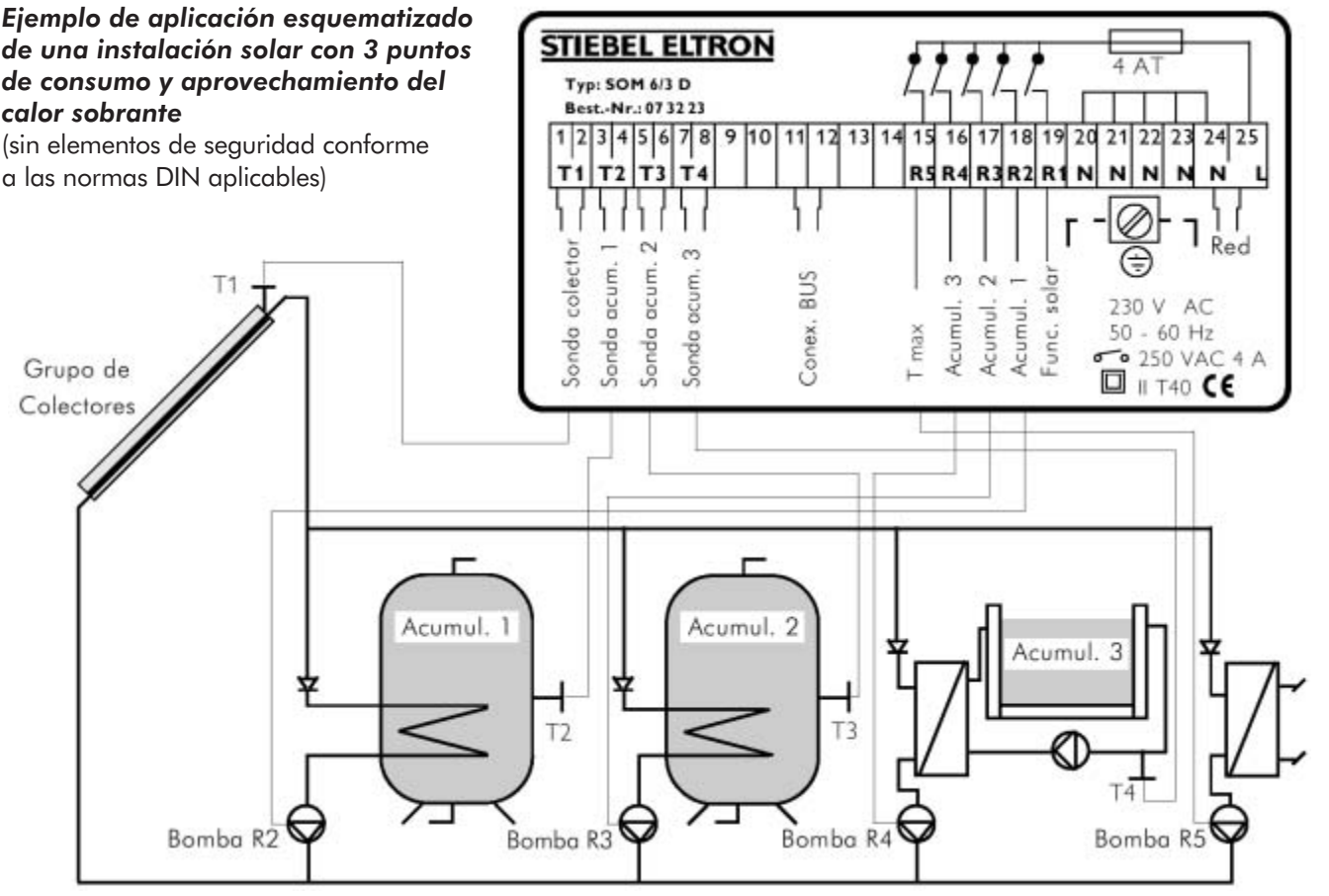


Fig. 7



## 5. Lista de chequeo

(para el instalador)

para la comprobación del regulador SOM 6/3 D en caso de incidencias.

Atención: ¡Desconectar siempre de la red el regulador antes de desmontarlo. Confiar este trabajo a un profesional (desconectar el interruptor principal de la instalación)! No montar ni desmontar nunca la tapa del zócalo con la corriente conectada.

**Titular de la instalación:**

\_\_\_\_\_  
Nombre

\_\_\_\_\_  
Calle

\_\_\_\_\_  
Población

**Instalador:**

\_\_\_\_\_  
Nombre

\_\_\_\_\_  
Calle

\_\_\_\_\_  
Población

### Ajustes/valores de medición

Hora	<b><i>h</i></b>			
Diferencia de temperaturas	<b><math>\Delta T1</math></b>			
Diferencia de temperaturas	<b><math>\Delta T2</math></b>			
Diferencia de temperaturas	<b><math>\Delta T3</math></b>			
Temp. máx. en acumulador	<b><math>T_{1max}</math></b>			
Temp. máx. en acumulador	<b><math>T_{2max}</math></b>			
Temp. máx. en acumulador	<b><math>T_{3max}</math></b>			
Selector modalidad func.	<b><i>posición</i></b>			
Temperatura acumulador	<b><i>1</i></b>			
Temperatura acumulador	<b><i>2</i></b>			
Temperatura acumulador	<b><i>3</i></b>			
Prioridad	<b><i>posición</i></b>			

Valores resistivos medidos por la sonda PT 1000 a 20°C:

Bornes	<b><i>1/2</i></b>			
Bornes	<b><i>3/4</i></b>			
Bornes	<b><i>5/6</i></b>			
Bornes	<b><i>7/8</i></b>			

Otros datos:

\_\_\_\_\_  
Población/fecha

\_\_\_\_\_  
Verificado por  
(firma, nombre)

# STIEBEL ELTRON

Generación de agua caliente	Calefacción de interiores	Climatización	Ventilación de viviendas	Instalaciones solares	Bombas de calor	Calefacción central
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calentadores eléctricos</li> <li>• Calentadores instantáneos</li> <li>• Acumuladores pequeños</li> <li>• Acumuladores murales</li> <li>• Acumuladores de columna</li> <li>• Tubo-accesorios</li> <li>• Bombas de calor para ACS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acumuladores térmicos</li> <li>• Controles</li> <li>• Reguladores de temperatura ambiente</li> <li>• Convectores</li> <li>• Calefactores rápidos</li> <li>• Radiadores de cuarzo</li> <li>• Descarchadores</li> <li>• Secamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondicionadores móviles</li> <li>• Acondicionadores split</li> <li>• Acondicionadores multi-split</li> <li>• Sistema climatizador por agua Hydrima®</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cajas de ventilación individuales con recuperación térmica</li> <li>• Cajas de ventilación centralizadas con recuperación térmica aire/aire</li> <li>• Cajas de ventilación centralizadas con recuperación térmica para generación de ACS y/o calefaccionado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colectores planos de alto rendimiento</li> <li>• Colectores tubulares de vacío</li> <li>• Instalaciones solares compactas</li> <li>• Acumuladores solares de columna para ACS</li> <li>• Regulaciones para instalaciones solares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bombas de calor aire/agua</li> <li>• Bombas de calor líquido no congelable/agua</li> <li>• Bombas de calor agua/agua</li> <li>• Controles para bombas de calor</li> <li>• Accesorios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calefacción central eléctrica</li> <li>• Aparatos de calefaccionado directo</li> <li>• Calentadores instantáneos de alto rendimiento</li> <li>• Controles de calefacción</li> <li>• Accesorios</li> </ul>



## Red comercial

# **E** SALVADOR ESCODA S.A.®

Distribuidor exclusivo para España

**Central:**  
STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG  
Dr.-Stiebel-Strabe  
Teléfono 0 55 31/702-0  
Fax 0 55 31/702-480  
37603 Holzminden ALEMANIA

**BARCELONA - Central:**  
Rosselló, 430-432 bajos  
Tel. 93 446 27 80  
Fax 93 456 90 32  
08025 Barcelona

**SANT BOI - Almacén Logístico:**  
Polígono Prologis Park  
nave 5, c/. Filats 7-11  
08830 Sant Boi de Llobregat  
(Barcelona)

**BARCELONA - Tienda Frío:**  
c/. Lepant, 309-311  
Tel. 93 455 59 02  
Fax 93 455 59 02  
08025 Barcelona

**BADALONA - Tienda Besòs:**  
c/. Industria, 608-612  
Tel. 93 460 75 56  
Fax 93 460 75 71  
08918 Badalona

**CORNELLÀ - Tienda Baix Llob:**  
Energía, 14  
Tel. 93 377 16 75  
Fax 93 377 72 12  
08940 Cornellà de Llobregat

**BARBERÀ - Tienda Vallès:**  
Marconi, 23  
Tel. 93 718 68 26  
Fax 93 729 24 66  
08210 Barberà del Vallès

**ALBACETE - Delegación:**  
*Apertura 1er. trimestre 2003*  
Polígono Industrial Campollano  
calle D, parcelas 8-10  
02006 Albacete

**ALICANTE - Delegación:**  
Estrella Polar, s/nº nav. 33-35  
Tel. 96 511 23 42  
Fax 96 511 57 34  
03007 Alicante

**CASTELLÓN - Delegación:**  
Av. Valencia, P. Cipreses, 61  
Tel. 96 424 72 11  
Fax 96 424 72 03  
12006 Castellón de La Plana

**GRANADA - Delegación:**  
Pol. Juncaril, par. 123, nave 23  
Tel. 958 49 10 50  
Fax 958 49 10 51  
18210 Peligros (Granada)

**JAÉN - Delegación:**  
Pol. Olivares, Cazalilla, p. 527  
Tel. 953 28 03 01  
Fax 953 28 03 46  
23009 Jaén

**LLEIDA - Delegación:**  
P. I. Segrià, Ctra. N-230, km 7,4  
Tel. 973 75 06 90  
Fax 973 75 06 95  
25123 Torrefarrera (Lleida)

**MADRID - Delegación:**  
Avda. de Castilla, 26  
Tel. 91 675 12 29  
Fax 91 675 12 82  
28830 S. Fernando de Henares

**MÁLAGA - Delegación:**  
Alcalde Garret y Souto, 42  
Tel. 952 04 04 08  
Fax 952 04 15 70  
29006 Málaga

**MURCIA - Delegación:**  
Cuatro Caminos, 56  
Tel. 968 23 65 28  
Fax 968 20 43 91  
30007 Murcia

**REUS - Delegación:**  
Víctor Català, 46  
Tel. 977 32 85 68  
Fax 977 32 85 61  
43206 Reus (Tarragona)

**SEVILLA - Delegación:**  
Joaquín S. de la Maza, PICA  
par. 170, m. 6-7-8. CP 41007  
Tel. 95 499 97 49  
Fax 95 499 99 14

**VALENCIA - Tienda:**  
Río Eresma, s/n.º  
Tel. 96 395 62 64  
Fax 96 395 62 74  
46026 Valencia

**VALENCIA 2 - Delegación:**  
P. I. nº 7, c/. Brosquil, n. III y IV  
Tel. 96 147 90 75  
Fax 96 147 90 52  
46540 El Puig (Valencia)

**ZARAGOZA - Delegación:**  
Polígono Argualas, nave 51  
Tel. 976 35 67 00  
Fax 976 35 88 12  
50012 Zaragoza