



### CÓDIGO DE PEDIDO

TIPO	MODELO	ALIMENTACIÓN		CONTACTOS DEL RELÉ
		VOLTAJE	CA/CC	
SC	501	230V	AC	SP

## Ejemplos de Aplicaciones

Control y/o supervisión de temperatura:

- de cojinetes de grandes máquinas industriales.
- de maquinaria eléctrica (bobinados, cojinetes, etc.).
- de grandes sistemas de refrigeración industrial y comercial.
- de cabezas inyectoras de moldeo.
- de grandes edificios u oficinas en las que existe una planta central para acondicionar el aire.
- de invernaderos.
- de calderas.
- de tanques de productos químicos líquidos.

## Prestaciones

- Diseño para funcionamiento en "seguridad positiva" (antifallos).
- Interconexión directa con sensores de industriales standard de temperatura PT-100.
- Seis escalas superpuestas de temperatura seleccionables entre -50 y 300°C.
- Programable para detección y control por máxima o por mínima temperatura.
- Ajuste del punto de consigna sobre escala calibrada del 0 al 100%.
- Alta precisión repetitiva.
- Señal de salida proporcional de 0 a 1mA, (4 a 20mA ó 0 a 20mA bajo pedido) para la conexión de instrumentos de control (ej: PQ72).
- La salida proporcional está limitada a 1,2mA para proteger los instrumentos analógicos.
- Enclavamiento programable para ambas modalidades de control.
- Indicación LED del estado del relé.
- Detección de fallo de cable del sensor con indicación LED y desexcitación del relé.
- Salida de relé SPDT de 10A.

## Funcionamiento

El módulo **SC-501** de Slimline es un controlador de temperatura multiescala que se interconecta directamente con sensores resistivos standard PT-100. Facilita detección fiable de temperatura tanto por máxima como por mínima y también una salida proporcional de 0 a 1mA (bajo pedido 0 a 20mA ó 4 a 20mA) en seis escalas superpuestas que abarcan desde -50 a 300°C.

Los niveles de disparo y recuperación del relé son ajustables entre el 0 y el 100% del fondo de escala seleccionado independientemente y la unidad proporciona detección de fallo del sensor o de su cable.

El módulo puede programarse para funcionar de cualquiera de los dos modos siguientes:

**Detección de Temperatura por Máxima:** Cuando la unidad ha sido programada para este modo de funcionamiento, el relé se desexcita si la temperatura sobrepasa el punto de consigna seleccionado. Se excita de nuevo al caer por debajo del nivel de recuperación elegido. En este caso el valor del nivel de recuperación debe ser inferior al de consigna.

**Detección de Temperatura por Mínima:** Si el módulo se programa para control por mínima, el relé se desexcita cuando la temperatura cae por debajo del punto de consigna ajustado. Vuelve a excitarse al subir la temperatura por encima del valor programado para el nivel de recuperación. En esta modalidad de funcionamiento el punto de recuperación debe tener un valor superior al de consigna.

**Salida Analógica (0 a 1mA de serie y 0 a 20 mA ó 4 a 20mA bajo pedido):** El módulo proporciona una salida proporcional según las características de la opción escogida que cubre los límites de la escala preseleccionada. Si se excede el límite superior de dicha escala, la salida se autolimita a 1,2mA para la protección de los aparatos analógicos de medida. La señal ha sido diseñada para su uso con aparatos analógicos o digitales.

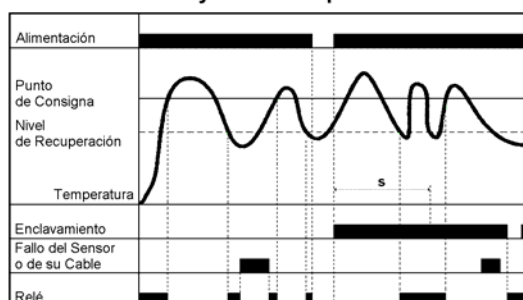
**Enclavamiento:** Si se activa el circuito de enclavamiento, el relé no se recupera automáticamente de una situación de desexcitación, sino que permanece en reposo hasta su reactivación. Ésta puede conseguirse cortando la alimentación y reponiéndola de nuevo o bien abriendo el circuito de enclavamiento por medio de un pulsador del tipo normalmente cerrado.

**Fallo del Sensor o de su Cable:** Si el sensor PT-100 o su cable sufren un cortocircuito o una rotura, el relé se desexcita y el LED correspondiente se ilumina para indicar la situación.

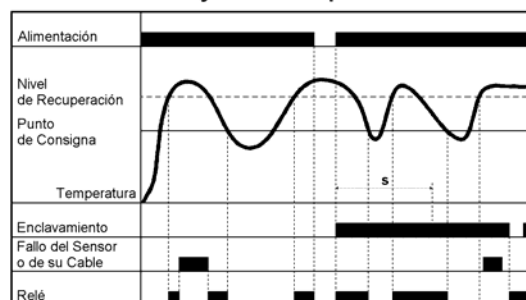
**Histéresis:** La histéresis de la unidad se obtiene mediante el ajuste de la diferencia de los valores de los puntos de consigna y de recuperación. Para evitar el claqueo del relé, esta diferencia debe ser siempre superior al 2%. Consulte los párrafos relativos a los modos de funcionamiento.

## Diagramas de Operación

Detección y/o Control por Máxima

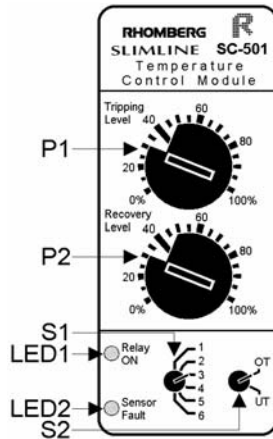


Detección y/o Control por Mínima



s = Inhibición automática del enclavamiento durante la puesta en marcha: 10 segundos aproximadamente

## ■ Controles y Mandos



- P 1 :** Ajuste del **Punto de Consigna:** El 0 y el 100% corresponden a los valores mínimo y máximo de la escala seleccionada con **S1**.
- P 2 :** Ajuste del **Punto de Recuperación:** El 0 y el 100% corresponden a los valores mínimo y máximo de la escala seleccionada con **S1**.
- S 1 :** Selección de la **Escala de Temperatura**.
- S 2 :** Selección del **Modo de Funcionamiento:** Si la posición es “**OT**” la unidad proporciona control por máxima; si es “**UT**” por mínima.
- LED 1 :** El LED verde marcado “**Relay ON**” se ilumina siempre que relé se encuentra excitado.
- LED 2 :** El LED rojo marcado “**Sensor Fault**” se ilumina cuando:
  - se produce un fallo de tipo cortocircuito en el sensor o su cable.
  - se desconecta el sensor o se produce un fallo del tipo de circuito abierto en el sensor mismo o su cable.

## ■ Cableado y Conexiones

Alimentación	
Fase o Positivo	Patilla 2
Neutro o Negativo	Patilla 10

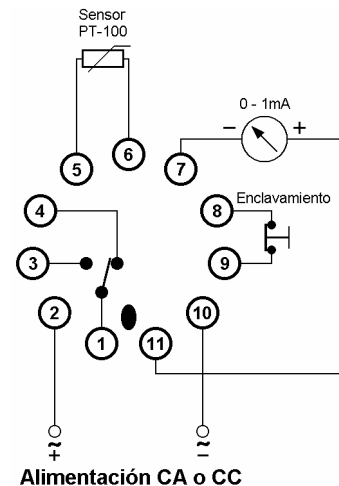
Enclavamiento
Se activa interconectando las patillas 8 y 9 (preferiblemente mediante un pulsador de tipo normalmente cerrado).

Salida Analógica
Conecte el instrumento de medida entre las patillas 7 (-) y 11 (+), observando la polaridad correcta en todo caso.

Contactos del Relé	
Normalmente Abierto	1 + 3
Normalmente Cerrado	1 + 4

Correspondencia entre TEMPERATURA y RESISTENCIA en los Sensores PT-100			
°C	Ω	°C	Ω
-50	80,25	130	149,82
-40	84,21	140	153,57
-30	88,17	150	157,32
-20	92,13	160	161,05
-10	96,07	170	164,76
0	100,00	180	168,47
10	103,90	190	172,16
20	107,79	200	175,84
30	111,67	210	179,51
40	115,54	220	183,17
50	119,40	230	186,82
60	123,24	240	190,46
70	127,07	250	194,08
80	130,89	260	197,70
90	134,70	270	201,30
100	138,59	280	204,88
110	142,28	290	208,46
120	146,06	300	212,03

Señal de Detección
Conecte los cables del sensor PT-100 de dos hilos entre las patillas 5 y 6.



NOTA: Los contactos del relé se muestran en el estado de desactivación.

## ■ Características Técnicas

### ALIMENTACIÓN

Tipo	Voltaje	Tolerancia	Consumo
Transformador de CA (aislamiento galvánico 2kV)	12, 24, 115, 230 (220-240), 400 (380-415) y 525V	± 15%	2VA (aproximadamente). 6VA para 415 y 525V.
CC (sin aislamiento galvánico)	12 y 24V	± 15%	100mA (aproximadamente).

### DETECCIÓN y COMPORTAMIENTO

Señal de Entrada		Señal Suministrada	
Tipo	PT-100	Señal Analógica	Proporcional entre 0 y 1mA de serie, y bajo pedido 0 a 20mA ó 4 a 20mA.
Corriente de Cortocircuito	1mA	Carga Máxima	7kΩ
Voltaje de Circuito Abierto	220mV	Voltaje Máximo Tolerado	12V CC (entre las patillas 7 y 11).
Cable	2 hilos sin trenzar.		
En cableados largos se debe considerar que cada 0,3Ω incrementan la lectura 1°C aproximadamente.			

### ESCALAS de TEMPERATURA

Posición de S1	Rango
1	-50 a 50°C
2	0 a 100°C
3	50 a 150°C
4	100 a 200°C
5	150 a 250°C
6	200 a 300°C

Retardo a la Puesta en Marcha	10 segundos aproximadamente de serie. Para inhibir el enclavamiento durante la misma.
-------------------------------	---

RHOMBERG

EMPRESA ISO 9001 CERTIFICADA

Jaime Vera, 56 28011 MADRID Tfno.: 914 798712 Fax: 914 630 442  
E-mail: [electromatic@electromatic.es](mailto:electromatic@electromatic.es)