

TERMÓMETRO PARA Pt100 C090a



MANUAL DE USUARIO

ELECSAN s.a.

Electrónica Industrial

ÍNDICE

1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES	3
2.	DESCRIPCIÓN DEL FRONTAL	3
3.	FUNCIONAMIENTO NORMAL	3
4.	CONFIGURACIÓN	3
4.1.	Parámetros de configuración	4
4.2.	Contraseña	4
4.3.	Configuración de fábrica	5
5.	INDICACIÓN DE ERROR	5
6.	ESPECIFICACIONES	6
7.	CONEXION	6
8.	INSTALACIÓN Y PRECAUCIONES	7
8.1.	Precauciones a tener en cuenta	7
9.	DIMENSIONES	8
10.	VARIOS	8

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

- A) Formato de 96x48 mm con carátula de poliéster.
- B) Seis dígitos luminosos de 14,2 mm y punto decimal configurable.
- C) Lectura determinada mediante parámetros de configuración (no tiene potenciómetros).
- D) Entrada analógica de Pt100 con un rango válido de -200°C a 840°C.
- E) Filtrado de la entrada analógica configurable entre 0,5 y 4 segundos.

2. DESCRIPCIÓN DEL FRONTAL

Tal y como puede verse en la portada, el frontal tiene 6 dígitos luminosos para presentar la lectura analógica (de los cuales el de más a la derecha es el símbolo de grados "°" y el de la izquierda corresponde al signo) y 3 teclas usadas para la configuración y la edición de la selección.

- Las teclas son, de izquierda a derecha:

R	Saltar directamente al último parámetro de configuración
▲	Incremento de dígito
◀	Desplazamiento de dígito hacia la izquierda
S	Selección
- La combinación de teclas **S** y **▲** pulsadas simultáneamente durante varios segundos causa un rearranque del aparato con el mismo efecto que quitar la alimentación y volverla a conectar. Esta característica es útil cuando se quiere cambiar la configuración de un aparato montado en un cuadro dónde el acceso a la alimentación resulta complicado o no deseable.

3. FUNCIONAMIENTO NORMAL

Al dar la alimentación muestra durante unos instantes la referencia del *firmware*¹ y, si no se toca ninguna tecla², entra seguidamente en funcionamiento normal, dónde mide la temperatura de una Pt100.

4. CONFIGURACIÓN

El comportamiento del termómetro se determina con unos parámetros de configuración modificables desde un modo especial de funcionamiento llamado *Modo de Configuración*, dónde se pueden cambiar libremente los parámetros de configuración.

Para entrar en el *Modo de Configuración* se debe pulsar la tecla **▲** y mantenerla pulsada al dar la alimentación, hasta que la pantalla cambie a "**ConF**". Para ver el nombre del primer parámetro debe pulsarse la tecla **S**, y pulsándola de nuevo aparece su valor. Pulsando repetidamente la tecla **S** van apareciendo los nombres de los distintos parámetros seguidos por sus valores. Los valores se pueden modificar mediante las teclas **▲** y **◀**, igual que la selección en funcionamiento normal. Si un valor no es válido, al pulsar **S**, en vez de pasar al siguiente parámetro se carga en pantalla el mínimo valor admisible. En cualquier momento de la configuración se puede pulsar **R** para saltar directamente al último parámetro, que es la contraseña.

¹ La referencia del *firmware* del C090a es **C090.a.x**, dónde **x** es un número que puede variar del 0 al 9.

² Si se mantiene pulsada la tecla **▲** durante unos 3 segundos se entra en el modo de configuración, explicado en el siguiente capítulo.

4.1. Parámetros de configuración

2.ndEc Numero de decimales (determina que punto decimal se enciende). Puede valer 0 para no tener decimales o 1 para tener un decimal. El valor de este parámetro también fija los decimales que tendrán los parámetros de histéresis y offset.

3.FILt Valor del filtrado. Puede valer de 0 a 3, y su significado es el siguiente:

Tabla – Valores de “3.FILt”

FILt	Número de lecturas acumuladas	Actualización en segundos
0	4	0,3
1	8	0,6
2	16	1,2
3	32	2,4

40.oFF Corrección de *offset*³. Este valor se suma a la temperatura medida para dar el resultado final. Puede valer de -999.9 a +999.9. Ver la fórmula aplicada en el siguiente parámetro.

41.gAin Corrección de ganancia³. Para no corregir la ganancia debe ponerse 5000. Valores menores que 5000 reducen el resultado final, y valores mayores que 5000 lo aumentan, según muestra la fórmula. Una ganancia 0 pone el aparato en modo de diagnóstico y presenta directamente la lectura del conversor A/D interno.

$$\text{Fórmula: } T_p = (T_m + oFF) \cdot \frac{gAin}{5000} \quad \text{dónde } T_m \text{ es la temperatura medida y } T_p \text{ la temperatura presentada en pantalla.}$$

98.nºAP Número de aparato con el que se identifica en las comunicaciones (1-255). Si se conectan varios aparatos a la misma línea de comunicaciones RS-485, todos deben tener un número distinto. El cambio de número de aparato se hace efectivo al grabar la configuración y rearrancar.

4.2. Contraseña

99.PASS Siempre vale 0 al entrar por primera vez. Para grabar los cambios hechos y salir de configuración hay que poner 5. Para salir de configuración sin grabar los cambios poner 1. Para grabar la configuración de fábrica y rearrancar poner 3636. Con cualquier otro valor la configuración vuelve a empezar por el primer parámetro. Si se quita la alimentación sin grabar los cambios, estos se pierden.

³ La corrección de offset y ganancia puede ser necesaria si hay una longitud muy larga de los cables de la Pt100.

4.3. Configuración de fábrica

Los valores de fabrica de los parámetros de configuración son los siguientes:

2.ndEc	1
3.FiLt	2
40.oFF	0.0 (sin corrección de <i>offset</i>)
41.gAin	5000 (sin corrección de ganancia)
98.n°AP	240

5. INDICACIÓN DE ERROR

Si el indicador lee una temperatura fuera de rango pasa a indicar “-Err °” o “ Err °” en pantalla, según si la lectura es demasiado baja o demasiado alta.

6. ESPECIFICACIONES

- A) Tension de operación 230 V_{AC}±20 V_{AC} 50Hz, consumo máximo 4VA.
- B) Aislamiento y protección de sobrecorriente
Tienen aislamiento entre alimentación y entradas, y no llevan protección de sobrecorriente interna.
- C) Protección y Rango Ambiental: Caja IP40, temperatura operación de 0°C a 50°C, Humedad 25% a 85% sin condensación.
- D) Peso máximo 350gr.
- E) Norma de Seguridad EN-61010-1 (Grado 2 / Grupo IIIa). Norma CEM EN-61326-1
- F) Entrada analógica de Pt100 con un rango válido de -200°C a 840°C. Resolución máxima de 0,1°C. Precisión de ±0,2°C a 25°C de temperatura ambiente.

7. CONEXION

Regletas enchufables para hilo de 0,5-2,5 mm² con par de apriete de 0,4-0,5 Nm.

Regleta de Entradas

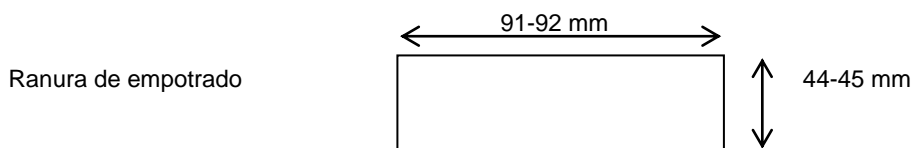
Borne	Marcado	Función
1		Comun sonda PT100
2		Señal sonda Pt100
3		Compensacion comun sonda Pt100
4		No usar
5		No usar
6	NO	No usar
7	C	No usar
8	NC	No usar

Regleta de Alimentación

Borne	Marcado	Función
9	N	Fase Alterna
10	L	Fase Alterna

8. INSTALACIÓN Y PRECAUCIONES

El aparato debe montarse empotrado en un panel o armario metálico de cómo mínimo 1 mm de grosor manteniendo una zona de guarda alrededor del aparato de cómo mínimo 25 mm.

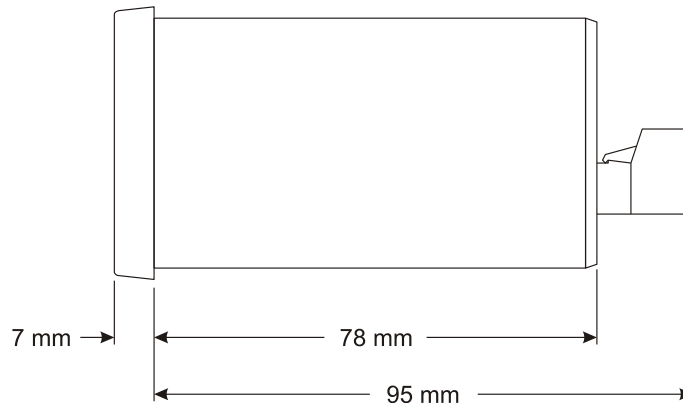
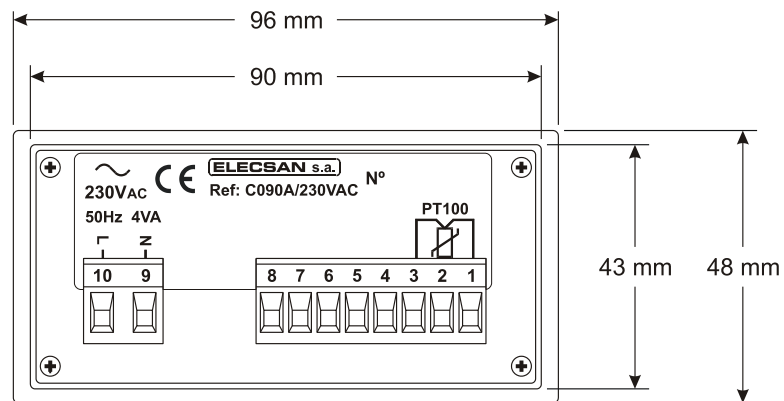


8.1. Precauciones a tener en cuenta

El no cumplimiento de estas precauciones puede provocar accidentes y daños tanto en el propio aparato como en el sistema donde esté instalado, ya sea por avería de este como por mal funcionamiento.

- 1) Este aparato debe ir empotrado y la parte posterior no debe ser accesible por el operador. Solo deben manipularse las regletas con la alimentación quitada y por personal cualificado.
- 2) Mantener las tensiones y las cargas dentro del rango indicado en las especificaciones
- 3) Solo conecte una sonda Pt100 en los bornes especificados.
- 4) No conecte nada en los bornes no usados
- 5) Compruebe el cableado antes de conectar el aparato
- 6) Mantener el aparato y los cables de la sonda lo mas lejos posible de dispositivos o cables que trabajen con frecuencias altas, o corrientes, o tensiones altas.
- 7) El cable de la sonda debe ser apantallado y no debería tener una longitud superior a 3 m. Si fuera de longitud superior se recomienda poner ferritas para protegerlo de ruidos electromagnéticos.
- 8) Si el aparato debe trabajar en un ambiente con ruidos electromagnéticos, use filtros y ferritas para atenuar el ruido y proteja la parte empotrada del aparato de campos electromagnéticos radiados si es necesario.
- 9) No intente desarmar, reparar o modificar el producto
- 10) Conecte la alimentación del aparato con un conmutador que permita una fácil desconexión de la alimentación si es necesario y con una protección de sobrecorriente de 250 mA .
- 11) Configure correctamente el producto antes de ponerlo en marcha
- 12) Tome las medidas de seguridad necesarias para garantizar la seguridad incluso en el caso de fallo del producto.
- 13) Usar el aparato en interiores y dentro de los márgenes ambientales especificados.
- 14) No usar el aparato en atmósferas corrosivas o donde haya gases inflamables, ni en sitios donde sufra golpes o vibraciones
- 15) Se recomienda usar sondas Pt100 de 3 hilos. Si se usan sondas Pt100 de 2 hilos se deberá tener en cuenta que se produce un error debido a la resistencia de los hilos, para disminuir este error se recomienda usar hilos gruesos (2,5 mm²) y cortos. En el caso de sondas de dos hilos se debe realizar un puente entre la 'entrada de compensacion' (borne 3) y el 'Comun de la Pt100' (borne 1).

9. DIMENSIONES



10. VARIOS

Opciones: Otras tensiones de Alimentación (bajo pedido)
Comunicaciones ModSystems® RS-232 o RS-485

Dirección de Email de Consultas de Elecsan s.a.: laboratori@elecsan.es