

# SERIE RTM/RTMetrics



Termómetros de referencia multicanal



Instrumentación • Calibración • Proyectos

El termómetro digital de referencia RTM1-8 es un instrumento de sobremesa diseñado y fabricado por GOMETRICS para la indicación de la temperatura con un nivel de precisión muy alto y una estabilidad a lo largo del tiempo extremadamente elevada, lo que confiere a este instrumento un grado de fiabilidad sólo ofrecidos por sofisticados instrumentos de laboratorio.

Cualquier laboratorio de calibración indica en su certificado que los datos de la calibración corresponden al momento de la medida, no considerándose otros factores que puedan tener influencia por sus variaciones a largo plazo. De aquí la importancia que tiene un sistema de medida que garantice la estabilidad a largo plazo. El circuito de medida del termómetro de referencia RTM1-8 se autocalibra quedando referenciado a una resistencia patrón interna con una deriva máxima de 25 ppm/año garantizando la estabilidad necesaria para poder realizar mediciones fiables.

El Monitor de temperatura RTM1-8 acepta termorresistencias tipo RTD y termopares. El instrumento incorpora un microprocesador de 16 bits realizando los cálculos de caracterización en la conversión resistencia-temperatura (para RTD) y tensión-temperatura (para TC). EL RTM1-8 implementa en sus algoritmos matemáticos los polinomios de caracterización, consiguiendo que el error de conversión Ohms o mV - temperatura sea 10 veces menor que la resolución del instrumento.

El RTM1-8 incorpora un convertidor A/D de 24 bits de resolución, que junto con el diseño del circuito electrónico consigue una alta repetibilidad y fiabilidad en las medidas.

### **Coefficientes de desviación ITS-90.**

Actualmente muchos laboratorios de calibración acreditados ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) al realizar la calibración de una sonda termorresistencia proporcionan los

## **Características técnicas**

### **Características generales**

**Nº de canales:**

Hasta 8, con tipo de entrada configurable independientemente

**Tiempo de lectura de una medida:**

1 seg. mV, 2 seg. Resistencia

**Impedancia de entrada:**

Más de 10 Mohm (mV, T/C)

**Display:**

2 x 20 dígitos LCD 5,5 mm de altura, retroiluminado (táctil opcional)

**Alimentación:**

230 Vca +/- 10%, 50/60 Hz (opcional 110 Vca)

**Peso:**

1,5 kg

**Dimensiones:**

200 x 223 x 90 mm

**Disponible en 2 modelos:**

Pantalla táctil (RTMetrics)

Pantalla LCD (RTM1-8)



“coeficientes de las funciones de desviación” según la ITS-90, que caracterizan esa termorresistencia calibrada.

El termómetro de referencia RTM1-8 permite a través de su teclado, introducir esos coeficientes de forma que al leer directamente en °C se alcance una precisión de 0,01 °C en cualquier valor del rango calibrado entre -200 °C y +200 °C y 0,02 °C igualmente entre +200 °C y +660 °C, con una estabilidad en el tiempo de un año.

El RTM1-8 puede obviamente leer sondas de temperatura DIN 43760 (1995) según el standard industrial IEC-751. Así mismo, existe la posibilidad de utilizar hasta dos termorresistencias inteligentes GOMETRICS de la serie SPRT que incorporan una memoria con sus propios coeficientes de desviación y ajuste ITS-90, de modo que al conectarlas al RTM1-8 las lecturas que se realicen se verán corregidas automáticamente. Para ofrecer una mayor versatilidad, el termómetro digital RTM1-8 acepta también lecturas directas de mV y Ohm.

Las características del termómetro RTM1-8 hacen de este instrumento un elemento de medición sin competencia en las tareas de medición de temperaturas críticas en técnicas de laboratorio.

## **APLICACIONES**

- Calibración de termoresistencias
- Calibración de termopares
- Registro de temperaturas en PC
- Medición de R y mV
- Proyectos de I+D+i

### **Condiciones de operación**

**Temperatura de almacenamiento:**

-10 a +60 °C

**Temperatura de operación:**

0 a +50 °C

**Humedad ambiente:**

0 a 80 % sin condensar

**Coefficiente de temperatura:**

±0,0005 % RDG/°C (medida de Resistencia)

**Coefficiente de temperatura:**

± 0,001 % FS/°C (medida mV)

**Software de adquisición y registro de datos en aplicativo para PC**

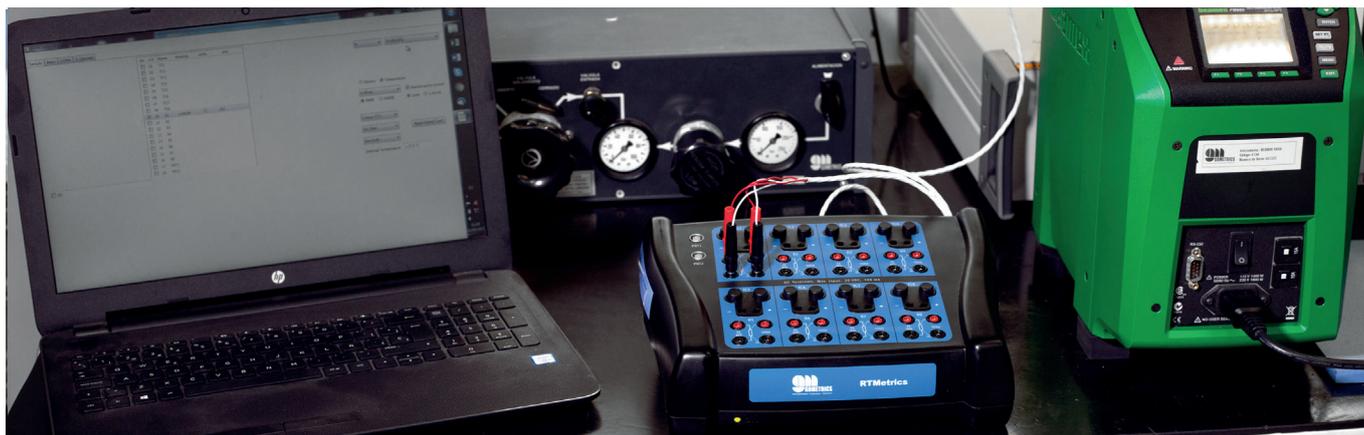


## Características

MEDIDA	RANGO	RANGO °C	RESOLUCION	± INCERTIDUMBRE 5)	± DIF. ENTRE CANALES 6)
<b>T/C B</b>	+100...+1820 °C	100...200	0,05 °C	4,3 °C 1)	2,2 °C 1)
		200...500		2,0 °C 1)	1,0 °C 1)
		500...800		0,8 °C 1)	0,4 °C 1)
		800...1820		0,57 °C 1)	0,33 °C 1)
<b>T/C E</b>	-100...+1000 °C	-100...0	0,02 °C	0,27 °C 1)	0,22 °C 1)
		0...600		0,23 °C 1)	0,2 °C 1)
		600...1000		0,30 °C 1)	0,2 °C 1)
<b>T/C J</b>	-100...+1200 °C	-100...0	0,02 °C	0,32 °C 1)	0,22 °C 1)
		0...1200		0,32 °C 1)	0,2 °C 1)
<b>T/C K</b>	-150...+1372 °C	-150...0	0,02 °C	0,34 °C 1)	0,24 °C 1)
		0...1000		0,3 °C 1)	0,2 °C 1)
		1000...1372		0,4 °C 1)	0,2 °C 1)
<b>T/C N</b>	-200...+1300 °C	-200...-100	0,05 °C	0,46 °C 1)	0,28 °C 1)
		-100...0		0,3 °C 1)	0,22 °C 1)
		0...750		0,26 °C 1)	0,2 °C 1)
<b>T/C R</b>	-50 ...+1768 °C	-50...0	0,05 °C	1,1 °C 1)	0,57 °C 1)
		0...150		0,8 °C 1)	0,43 °C 1)
		150...1400		0,53 °C 1)	0,3 °C 1)
		1400...1768		0,5 °C 1)	0,26 °C 1)
<b>T/C S</b>	-50 ...+1768 °C	-50...0	0,05 °C	1,0 °C 1)	0,54 °C 1)
		0...50		0,77 °C 1)	0,42 °C 1)
		50...1500		0,54 °C 1)	0,32 °C 1)
		1500...1768		0,57 °C 1)	0,28 °C 1)
<b>T/C T</b>	-170...+400 °C	-170...0	0,02 °C	0,33 °C 1)	0,24 °C 1)
		0...400		0,23 °C 1)	0,2 °C 1)
<b>RTD Pt25 4) 7)</b>	-190...+960 °C	-190 a 0 °C	0,001 °C	0,05 °C 2)	0,020 °C 2)
		0 a 960 °C		0,005% RDG + 0,05 °C 2)	0,020 °C 2)
<b>RTD Pt100 3) 4) 7)</b>	-200...+850 °C	-200 a 0 °C	0,001 °C	0,02 °C 2)	0,005 °C 2)
		0 a 850 °C		0,005% RDG + 0,02 °C 2)	0,005 °C 2)
<b>mV</b>	-5 ...+75 mV		0,001 mV	0,02% RDG + 4 µV	2 µV
<b>Resistencia 7)</b>	0 ...400 Ω		0,001 Ω	0,005% RDG + 4 mΩ 2)	2 mΩ 2)

- Incluido referencia de unión interna  $\pm 0,2$  °C.
- Especificación válida con conexión a 4h. En conexiones a 3h sumar 10 mΩ. Máxima compensación de línea 10 Ω.
- Disponibilidad:  $\alpha = 0,00385 \Omega/\Omega/^\circ\text{C}$ ;  $\alpha = 0,003926 \Omega/\Omega/^\circ\text{C}$ ;  $\alpha = 0,00391 \Omega/\Omega/^\circ\text{C}$ ;
- Pt25, Pt100 según coeficientes de desviación de la ITS-90 en el rango -190...+960 °C
- Incertidumbre incluye: no linealidad, histéresis, repetibilidad, deriva térmica entre 20°C y 26°C, y estabilidad en el tiempo para un año.

- Diferencia máxima entre canales en 2 medidas consecutivas.
- Corriente de alimentación 1mA (+/- 2%), independientemente del canal seleccionado mantiene el autocalentamiento de la RTD. No admite T/C del tipo 2G (unión de medida unida a vaina), cuando la vaina esta unida a tierra. B, E, J, N, R, S, T, según estándar internacional IEC 584-1. Pt-100 según estándar internacional IEC 751 y coeficientes de desviación de la ITS-90. Todos según escala de temperatura ITS-90.



# RTM GOMETRICS RTM



## GOMETRICS BARCELONA

Polígono Industrial Riera de Caldes - Carrer de Basters, 17  
Palau Solità i Plegamans 08184 Barcelona  
T. +34 93 864 68 43 / F. +34 93 864 82 18  
info@gometrics.net

## GOMETRICS ZONA CENTRO

Ctra. de Vicálvaro a la estación de O'donnell, 2B 1ªA  
28032 Madrid  
T. / F. +34 91 371 00 42  
zcentro@gometrics.net

