



HD2307.0 TERMÓMETRO DE SENSORES Pt100 Y Pt1000

HD2307.0 es un instrumento portátil equipado con una gran pantalla LCD.

Mide la temperatura mediante sondas de inmersión, penetración, contacto o aire. Su sensor puede ser de 3 o 4 hilos Pt100, Pt1000.

Las sondas están equipadas con un módulo de reconocimiento automático: los datos de calibración de fábrica se almacenan en su interior. Las funciones Max, Min y Avg calculan los valores máximo, mínimo o promedio.

Otras funciones: REL de medición relativa, función HOLD y sistema de desconexión automática, (excluíble).

El instrumento tiene un grado de protección



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL INSTRUMENTO	
Medición de temperatura	
Rango de medición Pt100	-200...+650 °C
Rango de medición Pt1000	-200...+650 °C
Resolución	0,1 °C
Exactitud	±0,05 °C
Deriva después de 1 año	0,1 °C/año
Unidad de medida	°C - °F
Fuente de alimentación	
Baterías	3 pilas de 1,5 V tipo AA
Autonomía	200 horas con pilas alcalinas de 1800mAh
Consumo de corriente con el instrumento apagado	< 20 µA
Conexiones	DIN45326 conector macho de 8 polos
Condiciones de funcionamiento	
Temperatura de funcionamiento	-5... 50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25... 65 °C
Humedad relativa de trabajo	0... 90 % HR, sin condensación
Grado de protección	IP67
Características generales	
Dimensiones (Largo x Ancho x Alto)	140 x 88 x 38 mm
Peso	160 g (completo con pilas)
Materiales	ABS
Monitor CÓDIGOS DE PEDIDO	2 filas de 41/2 dígitos más símbolos Area visible: 52 x 42 mm

HD2307.0: El kit consta de instrumento HD2307.0, 3 pilas alcalinas de 1,5 V, manual de instrucciones y estuche.

Las sondas deben pedirse por separado



SONDAS DE TEMPERATURA – TERMÓMETROS DE RESISTENCIA

Delta OHM ofrece una amplia variedad de termómetros de resistencia de platino con una resistencia igual a 100 Ω a 0 °C y un coeficiente de temperatura α según lo definido por la norma IEC 60751: Pt100, R0=100 Ω, α= 3.851·10⁻³ °C⁻¹.

Para aplicaciones particulares, están disponibles sondas con sensor Pt1000 o con sensor de termistor.

El tiempo de respuesta τ_{0,63} indicado para cada sonda es el tiempo de respuesta del sensor a una variación de temperatura, con una variación de la señal medida correspondiente al 63% de la variación total. Los tiempos de respuesta se refieren:

- en agua a 100 °C para sondas de inmersión;
- al contacto con una superficie metálica a 200 °C para las sondas de superficie;
- a una temperatura del aire de 100 °C para las sondas de aire.

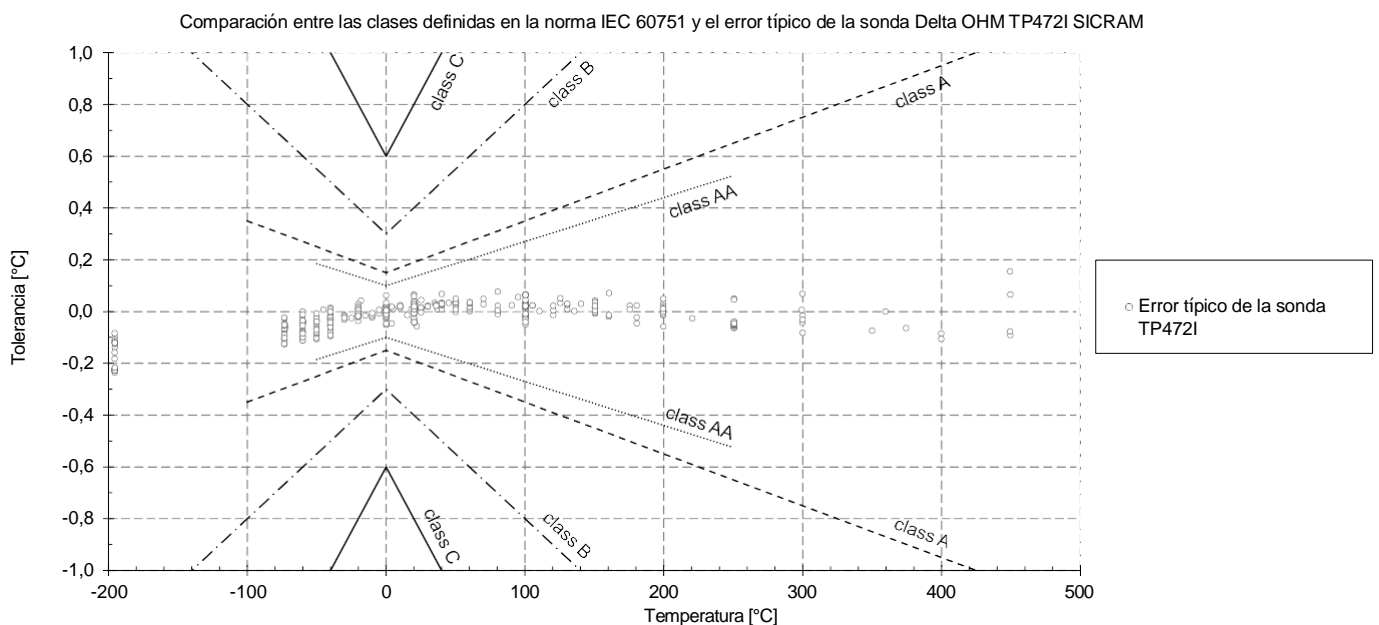
La norma IEC 60751:2008 define las clases de tolerancia de los termómetros de resistencia como se resume en la siguiente tabla:

Clase de tolerancia	Rango de temperatura		Tolerancia [°C]
	Sensor WIRE WOUND	Sensor de película delgada	
Clase AA (1/3 DIN)	de -50 °C a 250 °C	de 0 °C a 150 °C	±(0,1+0,0017· t)
Clase A	de -100 °C a 450 °C	de -30 °C a 300 °C	±(0,15+0,002· t)
Clase B	de -196 °C a 600 °C	de -50 °C a 500 °C	±(0,3+0,005· t)
Clase C	de -196 °C a 600 °C	de -50 °C a 600 °C	±(0,6+0,01· t)

A pedido, las sondas se pueden ensamblar con un conector compatible elegido entre TP471 y TP47.

El conector TP471 desarrollado por Delta OHM contiene un módulo electrónico (SICRAM) que permite ajustar el error de la sonda. Durante el control de calidad, las sondas provistas con este módulo se comprueban individualmente en nuestros laboratorios, linealizando la característica y permitiendo una precisión más estricta en todo el rango de trabajo.

El siguiente gráfico muestra los valores de error típicos de la sonda del módulo Delta OHM SICRAM TP472I obtenidos de las calibraciones realizadas en nuestro laboratorio de calibración ISO 17025. El gráfico destaca la efectividad de la linealización realizada en las sondas.



Tolerancia en función de la temperatura. El rango de temperatura se refiere a las sondas bobinadas de alambre de platino.

Tolerancia [°C]	Temperatura [°C]										
	-196	-100	-50	0	100	250	300	350	450	500	600
Clase AA	---	± 0,27	± 0,19	± 0,10	± 0,27	± 0,53	± 0,61	± 0,70	---	---	---
Clase A	---	± 0,35	± 0,25	± 0,15	± 0,35	± 0,65	± 0,75	± 0,85	± 1.05	---	---
Clase B	± 1.28	± 0,80	± 0,55	± 0,30	± 0,80	± 1.55	± 1,80	± 2.05	± 2.55	± 2.80	± 3.30
Clase C	± 2.56	± 1,60	± 1.10	± 0,60	± 1,60	± 3.10	± 3.60	± 4.10	± 5.10	± 5.60	± 6.60
Precisión TP472I	± 0,30	± 0,30	± 0,20	± 0,10	± 0,20	± 0,20	± 0,30	± 0,30	± 0,30	± 0,30	---

Mediante la calibración, el instrumento adquirido puede ser caracterizado metrológicamente, determinando el error sistemático del termómetro y asegurando al mismo tiempo la trazabilidad a las normas internacionales.

Delta OHM Laboratories puede proporcionar este servicio mediante la emisión de informes de calibración de acuerdo con los certificados ISO 9001 o ACCREDIA LAT de conformidad con la norma ISO/IEC 17025, reconocida internacionalmente a través de acuerdos ILAC MRA.


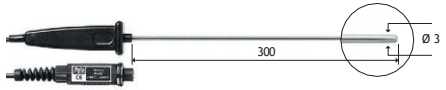
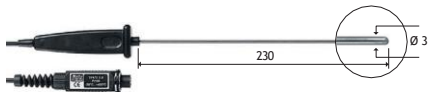
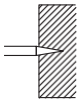

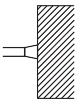
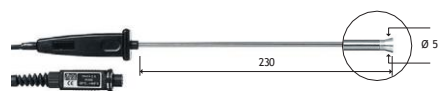

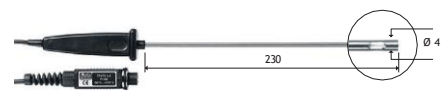
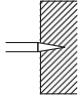


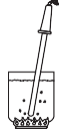
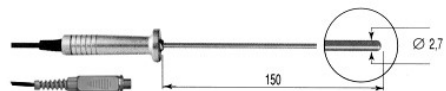
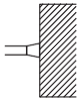
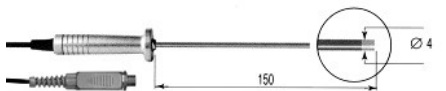
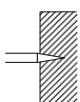
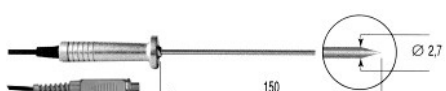

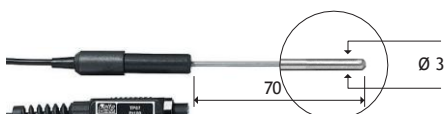


LAT N° 124



Temperature - Humidity - Pressure - Air speed
Photometry/Radiometry - Acoustics



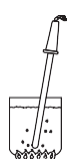
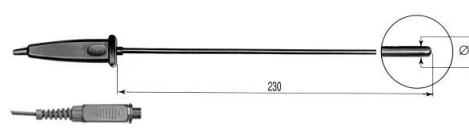
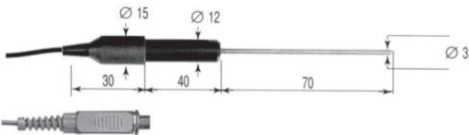
SONDAS Pt100 CON MÓDULO SICRAM TP471

CÓDIGO	T (°C)	EXACTITUD	USO	t0.63	DIMENSIONES (si no se especifica, longitud del cable = 2 m)
TP472I	-196 +500	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3 s	
TP472I. O	-50 +300	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3 s	
TP473P. Yo	-50 +400	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		5 s	
TP473P. O	-50 +300	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)			
TP474C. O	-50 +300	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		5 s	
TP475A. O	-50 +250	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C)		12 s	
TP472I.5	-50 +400	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3 s	
TP472I.10	-50 +400	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3 s	
TP49A. Yo	-70 +250	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3,5 segundos	 Cable L = 1,5 m
TP49AC. Yo	-70 +250	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		5,5 segundos	 Cable L = 1,5 m
TP49AP. Yo	-70 +250	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C)		4 s	 Cable L = 1,5 m
TP87. O	-50 +200	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C)		3 s	 Cable L = 1 m

SONDAS Pt100 CON MÓDULO SICRAM TP471

CÓDIGO	T (°C)	EXACTITUD	USO	t0.6 3	DIMENSIONES (si no se especifica, longitud del cable = 2 m)
TP35.5AF.5S	-110 +180	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3 s	 Cable L = 5 m. Blindaje en Inox + PTFE
TP875. Yo	-30 +120	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C)		15'	Sonda de globo-termómetro para la medición del calor radiante con Ø150 mm. Precisión según ISO 7243 e ISO 7726. Sensor Pt100, cable de 4 hilos L=2 m. Se suministra con módulo SICRAM.
TP876. Yo					Sonda de globo-termómetro para la medición del calor radiante con Ø50 mm. Precisión según ISO 7243 e ISO 7726. Sensor Pt100, cable de 4 hilos L=2 m. Se suministra con módulo SICRAM.


SONDAS Pt100/Pt1000 CON CONECTOR TP47 SIN MÓDULO SICRAM

TP47.100.O (Parte 100)	-50 +250	Clase A		3 s	
TP47.1000.O (Parte 1000)					
TP87.100.O (Parte 100)	-50 +200				
TP87.1000.O (Parte 1000)					Cable L = 1 m

Sondas Pt100 QUE TERMINAN CON CABLES LIBRES

TP875.1.I	-30 +120	Clase A		15'	Sonda de globo-termómetro para la medición del calor radiante con Ø150 mm. Precisión según ISO 7243 e ISO 7726. Sensor Pt100, cable de 4 hilos L=2 m.
TP876.1.I					Sonda de globo-termómetro para la medición del calor radiante con Ø50 mm. Precisión según ISO 7243 e ISO 7726. Sensor Pt100, cable de 4 hilos L=2 m.

CONECTORES

TP47	Conector sin módulo SICRAM para la conexión de sondas Pt100 de 4 hilos (y de 3 hilos con algunos instrumentos) o Pt1000 de 2 hilos.	
TP471	Conector con módulo electrónico SICRAM para la conexión de termoresistencias y la corrección de la característica del sensor. Se puede conectar a sondas de temperatura de platino Pt100Ω de 3 o 4 hilos. Montaje y calibración solo en Delta OHM	