

HD2107.1, HD2107.2, HD2127.1, HD2127.2



HD2107.1 - HD2107.2 - HD2127.1 - HD2127.2
TERMÓMETROS SENSORES Pt100 Y Pt1000

HD2107.1 y HD2107.2 son instrumentos portátiles equipados con una gran pantalla LCD equipada con una entrada. HD2127.1 y HD2127.2 son instrumentos equipados con dos entradas. Miden la temperatura mediante sondas de inmersión, penetración, contacto o aire. Su sensor puede ser Pt100 con 3 o 4 hilos, Pt1000 con 2 hilos. Tienen una resolución centesimal en el rango $\pm 199,99$ °C, decimal en el resto del rango.

Las sondas están equipadas con un módulo de reconocimiento automático: los datos de calibración de fábrica se almacenan en su interior.

Los instrumentos HD2107.2 y HD2127.2 son registradores de datos; almacenan hasta 80.000 muestras que se pueden transferir a una PC conectada a los puertos serie RS232C y USB 2.0 o a una impresora portátil. Es posible configurar el intervalo de almacenamiento, la impresión y la velocidad en baudios mediante el menú.

Las funciones Max, Min y Avg calculan los valores máximo, mínimo y promedio.

Otras funciones son: medida relativa REL, HOLD y sistema de apagado automático (excluyente).

Los instrumentos tienen un grado de protección IP66.

	HD2107.1	HD2107.2	HD2127.1	HD2127.2
Entrada de TC :	1	1	2	2
Capacidad de almacenamiento	----	76000 muestras	----	38000 pares de temperaturas
Interfaz de PC	RS232C	RS232C + USB2.0	RS232C	RS232C + USB2.0

Especificaciones técnicas

Medición de temperatura	
Rango de medición Pt100	-200...+650 °C
Rango de medición Pt1000	-200...+650 °C
Resolución	0,01 °C en el intervalo $\pm 199,99$ °C 0,1 °C en el intervalo restante
Precisión del instrumento	$\pm 0,01$ °C
Deriva después de 1 año	0,1 °C/año
Unidad de medida	°C - °F - K
Valores medidos modelo de almacenamiento HD2107.2	
Tipo	2000 páginas que contienen 40 muestras cada una
Cantidad	Total de 80000 muestras
El intervalo de almacenamiento se puede seleccionar entre	1,5,10,15,30 s 1,2,5,10,15,20,30 min.; 1 hora
Valores medidos modelo de almacenamiento HD2127.2	
Tipo	2000 páginas que contienen 16 pares de muestras cada una
Cantidad	Total de 32000 muestras (canal A + canal B)
El intervalo de almacenamiento se puede seleccionar entre	1,5,10,15,30 s, 1,2,5,10,15,20,30 min.; 1 hora
Seguridad de los datos almacenados	Ilimitado, independientemente de las condiciones de carga de la batería
Fuente de alimentación	
Baterías	4 Pilas 1.5V tipo AA
Autonomía	200 horas con pilas alcalinas de 1800mAh
Consumo de corriente con el instrumento apagado	20 μ A
Principal	Adaptador de red de salida de 12 V CC / 1000 mA
Interfaz serie RS232C	
Tipo	RS232C aislado galvánicamente
Baud Fallo	se puede configurar de 1200 a 38400 baudios
Bit de datos	8
Paridad	Ninguno
Bit de parada	1
Control de flujo	Xon/Xoff
Longitud del cable serie	Máx. 15m
Intervalo de impresión	Inmediato o seleccionable entre: 1,5,10,15,30 s; 1,2,5,10,15,20,30 min.; 1 hora
Interfaz USB: modelo HD2107.2, HD2127.2	
Tipo	1.1 - 2.0 aislado galvánicamente
Conexiones	
Entrada para las sondas	Conector DIN45326 macho de 8 polos
Interfaz serie RS232C	Conector MiniDin de 8 polos
Interfaz USB	Conector MiniUSB tipo B
Ajuste de manos	Conector de 2 polos (positivo en el centro)
Condiciones de funcionamiento	

Grado de protección	IP66
Características generales	
Dimensiones (Largo x Ancho x Alto)	185x90x40mm
Peso	470 g (completo con baterías)
Materiales	ABS, caucho
Monitor	2 filas 41/2 dígitos más símbolos Área visible: 52x42mm
Hora	
Fecha y hora	En tiempo real
Exactitud	1min/mes deriva máxima

PC, es necesario el convertidor USB/serie C.206. El convertidor se suministra con sus propios controladores que deben instalarse antes de la conexión del convertidor al PC (ver detalles en el Cd-Rom suministrado con el convertidor).

C El puerto con el conector miniDin es un puerto serie tipo RS232C. El puerto serie RS232C de un PC o la impresora HD40.1 se puede conectar mediante el cable HD2110CSNM.

CÓDIGOS DE PEDIDO

HD2107.1: El kit consta de instrumento HD2107.1, 4 pilas alcalinas de 1,5 V, manual de instrucciones, estuche y software Deltalog9 descargable desde el sitio web de Delta OHM. Las sondas y los cables deben pedirse por separado.

HD2107.2: El kit consta de un registrador de datos HD2107.2 de instrumento, 4 por Pilas alcalinas de 1,5 V, manual de instrucciones, cable USB CP23, estuche y software Deltalog9 descargables desde el sitio web de Delta OHM. Las sondas deben pedirse por separado.

HD2127.1: El kit consta de instrumento HD2127.1, 4 pilas alcalinas de 1,5 V, manual de instrucciones, estuche y software Deltalog9 descargable desde el sitio web de Delta OHM. Las sondas y los cables deben pedirse por separado.

HD2127.2: El kit consta de un registrador de datos de instrumentos HD2127.2, 4 por Pilas alcalinas de 1,5 V, manual de instrucciones, cable USB CP23, estuche y software Deltalog9 descargables desde el sitio web de Delta OHM. Las sondas deben pedirse por separado.

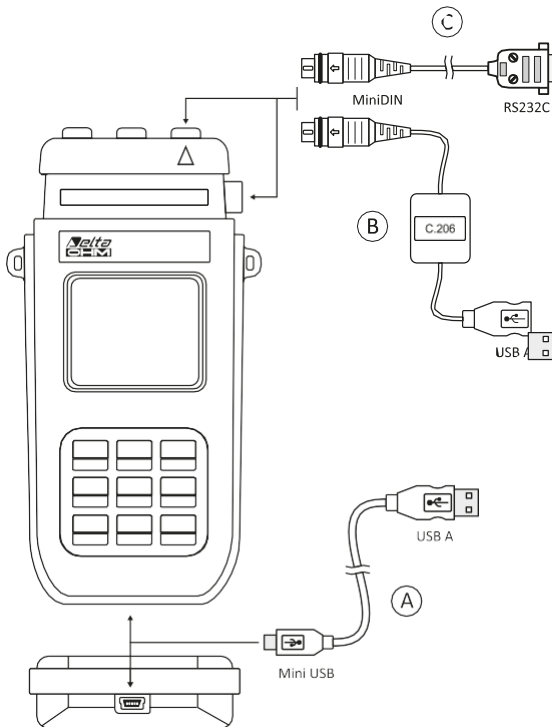
HD2110CSNM: Cable de conexión de 8 polos MiniDin - Sub D hembra de 9 polos para RS232C.

C.206: Cable para instrumentos de la serie HD21... 1 para conectarse a la entrada USB de la PC.

SWD10: Adaptador de red estabilizado de 230Vac/12Vdc-1000mA.

HD40.1: Bajo pedido, portátil, entrada en serie, impresora térmica de 24 columnas, ancho de papel de 58 mm. Utilice HD2110CSNM de cable (opcional).

Para todas las sondas Pt100 y Pt1000, consulte a partir de la página 30.



R: Los registradores de datos portátiles HD2107.2 HD2127.2 están equipados con un puerto USB tipo HID (dispositivo de interfaz humana) con conector mini USB.

Para la conexión a un PC con el cable CP23 no es necesario cargar ningún controlador USB.



HD2107

SONDAS DE TEMPERATURA – TERMÓMETROS DE RESISTENCIA

Delta OHM ofrece una amplia variedad de termómetros de resistencia de platino con una resistencia igual a 100Ω a 0°C y un coeficiente de temperatura α según lo definido por la norma IEC 60751: Pt100, $R_0=100 \Omega$, $\alpha= 3.851 \cdot 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.

Para aplicaciones particulares, están disponibles sondas con sensor Pt1000 o con sensor de termistor. El tiempo de respuesta $\tau_{0,63}$ 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.

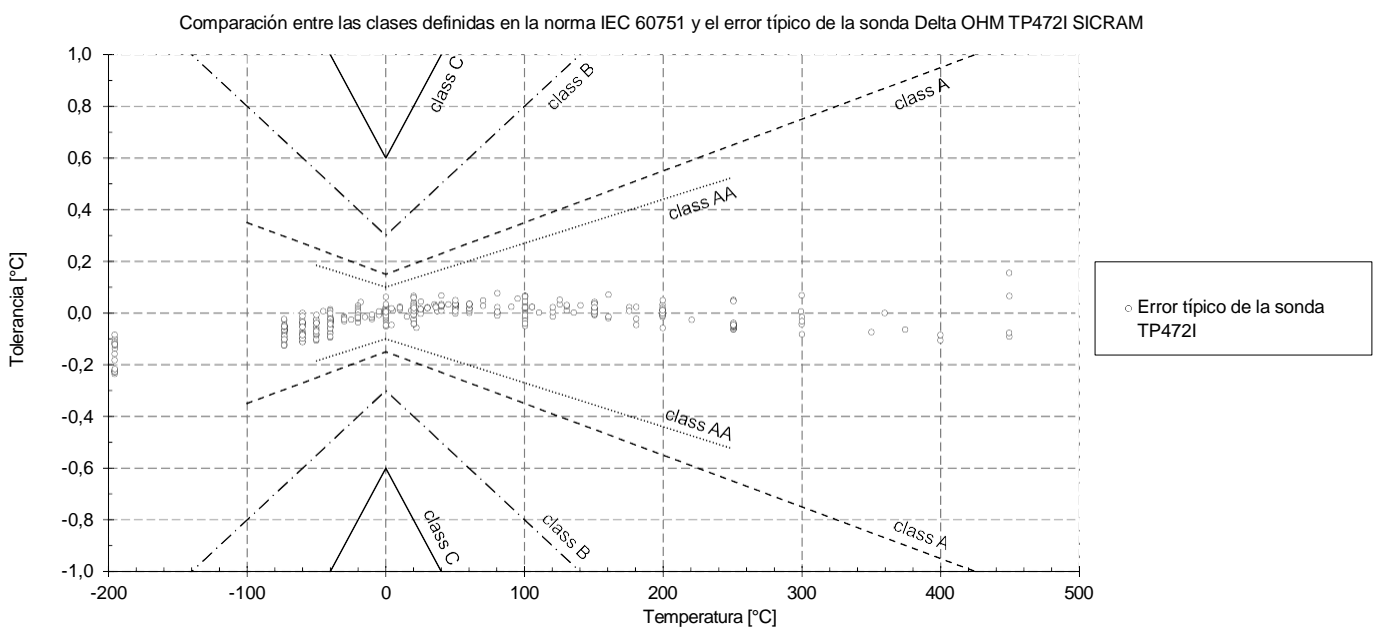
La norma IEC 60751:2008 define las clases de tolerancia de los termómetros de resistencia como se resume en la siguiente tabla:

Clase de tolerancia	Rango de temperatura		Tolerancia [$^\circ\text{C}$]
	Sensor WIRE WOUND	Sensor de película delgada	
Clase AA (1/3 DIN)	de -50°C a 250°C	de 0°C a 150°C	$\pm(0.1+0.0017 \cdot t)$
clase A	de -100°C a 450°C	de -30°C a 300°C	$\pm(0.15+0.002 \cdot t)$
clase B	de -196°C a 600°C	de -50°C a 500°C	$\pm(0.3+0.005 \cdot t)$
clase C	de -196°C a 600°C	de -50°C a 600°C	$\pm(0.6+0.01 \cdot t)$

A petición, las sondas pueden montarse 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 de ISO17025. 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 .

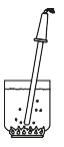
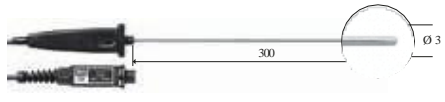
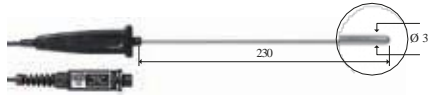
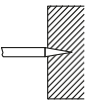
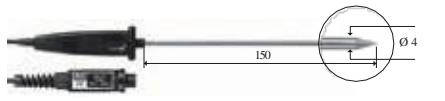
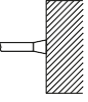
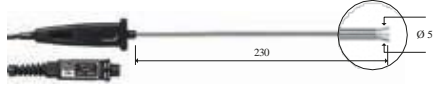


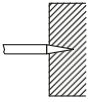
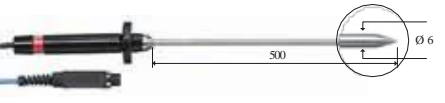


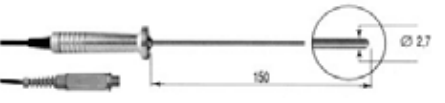
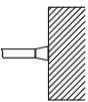
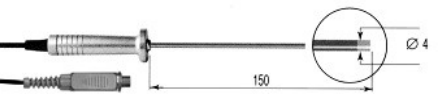
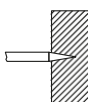
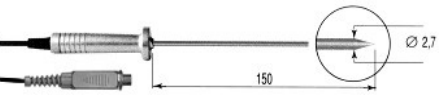
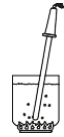
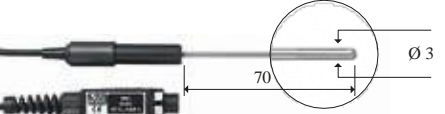


LAT N° 124

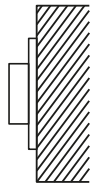
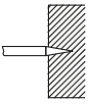
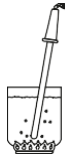
Temperature - Humidity - Pressure - Air speed
Photometry/Radiometry - Acoustics




SONDAS Pt100 CON MÓDULO SICRAM TP471

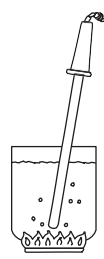

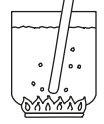
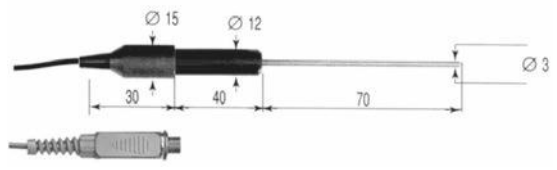
CÓDIGO	T (°C)	EXACTITUD	USO	t0.63	DIMENSIONES
TP472I	-196 +500	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3s	
TP472I. O	-50 +300	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3s	
TP473P. Yo	-50 +400	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		5s	
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)		5s	
TP475A. O	-50 +250	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C)		12 segundos	
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)		3s	
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)		3s	
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)		3,5s	
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)		5,5s	
TP49AP. Yo	-70 +250	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C)		4s	
TP87. O	-50 +200	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C)		3s	

SONDAS Pt100 CON MÓDULO SICRAM TP471


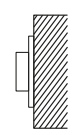

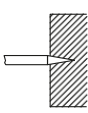
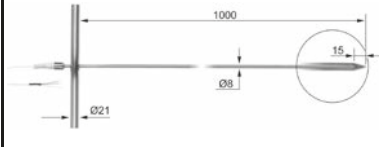
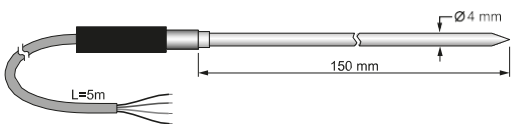
CÓDIGO	T (°C)	EXACTITUD	USO	t0.63	DIMENSIONES
TP878. O	-40 +85	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C)		Años 60	Sonda de contacto para paneles solares, con módulo SICRAM. Cable L = 2 m
TP878.1.O	-40 +85	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C)			Sonda de contacto para paneles solares, con módulo SICRAM. Cable L = 5 m
TP879. O	-20 +120	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C)		Años 60	Sonda de penetración para compost, con módulo SICRAM. Cable L = 5 m
TP880/300.I	-50 +450	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		Años 60	Cabeza de mignon, longitud del cable = 2 m
TP880/600.I	-50 +450	±0,1 °C (@ 0 °C) ±0,2 °C (-50 °C ≤ t ≤ 250 °C) ±0,3 °C (t < -50 °C; t > 250 °C)			Cabeza de mignon, 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)			3s
TP875. Yo					Termómetro de globo sonda para medición del calor radiante con 150mm. Precisión según ISO 7243 ISO 7726. Sensor Pt100, cable de 4 hilos L=2 m. Se suministra con módulo SICRAM.

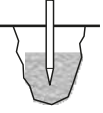
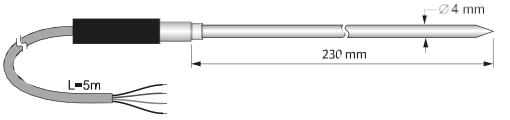
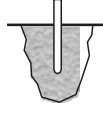
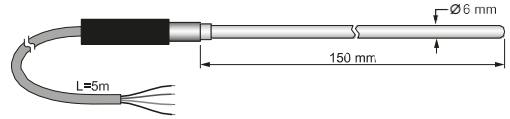

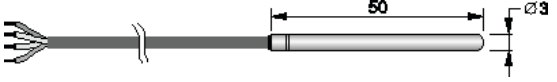
TP876. Yo	-30 +120	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$ (@ $0 \text{ }^\circ\text{C}$) $\pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq t \leq 250 \text{ }^\circ\text{C}$)		15'	Sonda de globo-termómetro para la medición del calor radiante con 50mm. Precisión según ISO 7243 ISO 7726. Sensor Pt100, cable de 4 hilos L=2 m. Se suministra con módulo SICRAM.
-----------	-------------	--	--	-----	--

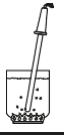
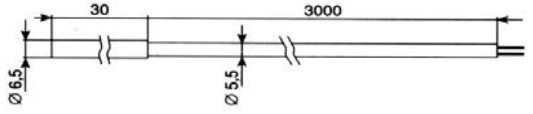
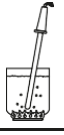
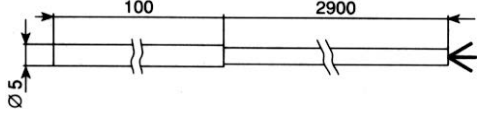
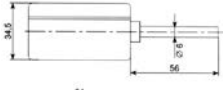
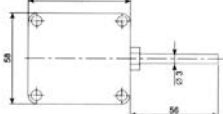
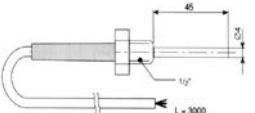
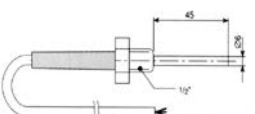
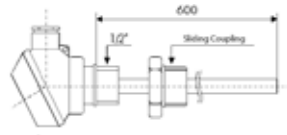
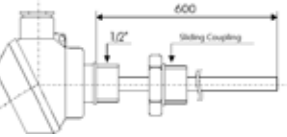
SONDAS Pt100/Pt1000 CON CONECTOR TP47 SIN MÓDULO SICRAM

CÓDIGO	T (°C)	CLASE	USO	t0.63	DIMENSIONES
TP47.100.O (Parte 100)	-50 +250	Clase A		3s	
TP47.1000.O (Parte 1000)					
TP87.100.O (Parte 100)	-50 +200	Clase A		3s	
TP87.1000.O (Parte 1000)					

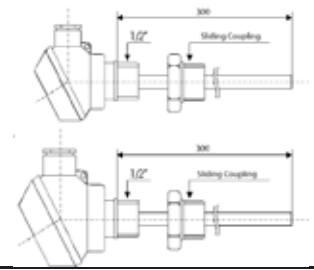
Sondas Pt100 QUE TERMINAN CON CABLES LIBRES

TP875.1.I	-30 +120	Clase A		15 años	Sonda de globo-termómetro para la medición del calor radiante con 150mm. Precisión según ISO 7243 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 50mm. Precisión según ISO 7243 - ISO 7726. Sensor Pt100, cable de 4 hilos L=2 m.	
TP878.1SS.O	-40 +85	Clase A		Años 60	Sonda de contacto para paneles solares de 4 hilos cable L = 5 m	
TP879.1.O	-20 +120	Clase A		Años 60	Sonda de penetración para compost de 4 hilos cable L = 5 m	
TP32MT.1P.I	-40 +100	Clase A		Años 40		


TP32MT.1P.2	-50 +250	Clase A		Años 40	
TP32MT.2.I	-40 +100	Clase A		Años 60	
TP35.5AF.5	-110 +180	Clase A		3s	 Cable L = 5 m. Blindaje en Inox + PTFE

SONDAS DE TEMPERATURA PARA USO INDUSTRIAL					
CÓDIGO	T (°C)	CLASE	USO	t0.63	DIMENSIONES
HD882/EK (KTY81)	-40 +150	No aplicable		5s	
HD882/E/100 (Parte 100)	-50 +300	Clase A		5s	
HD882/GK (KTY81)	-50 +100	No aplicable	Medioambiental	5s	
HD882/G100 (Parte 100)	-50 +100	Clase A	Medioambiental	5s	
HD882/L104 (Parte 100)	0 +250	Clase A	Proces o de subpro ceso	7s	
HD882/L106 (Parte 100)	0 +250	Clase A	Proces o de subpro ceso	15 años	
HD882M100/600 (Parte 100)	-50 +450	Clase A	Hilo de proceso - Miniatura Cabeza	15 años	
HD882DM100/600 (Parte 100)	-50 +450	Clase A	Proceso de subproceso - Cabezal DIN B	15 años	
HD882M100/300 (Parte 100)	-40 +100	Clase A	Hilo de proceso - Miniatura Cabeza	15 años	

HD882DM100/300 (Parte 100)	-50 +250	Clase A	Proceso de subproceso - Cabezal DIN B	15 años
-------------------------------	-------------	---------	---	------------



CONECTORES

TP47	Conector sin módulo SICRAM. Se puede conectar a sondas Pt100 de 4 hilos (y de 3 hilos con algunos instrumentos) o a sondas Pt1000 de 2 hilos.	
TP471	Conector con módulo electrónico SICRAM para la conexión de termorresistencias 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	