

HD2307.0



HD2307.0 TERMOMETRO SENSORI Pt100, Pt1000

HD2307.0 è uno strumento portatile con un grande display LCD.

Misura la temperatura con sonde ad immersione, penetrazione, contatto o aria. Il sensore può essere Pt100 a 3 o 4 fili, Pt1000.

Le sonde sono provviste di modulo di riconoscimento automatico: hanno memorizzati al loro interno i dati di calibrazione di fabbrica. La funzione Max, Min e Avg calcola i valori massimo, minimo e medio.

Altre funzioni sono: la misura relativa REL, la funzione HOLD e lo spegnimento automatico (escludibile).

Lo strumento ha grado di protezione IP67



CARATTERISTICHE TECNICHE DELLO STRUMENTO

Misura di temperatura

Range di misura Pt100	-200...+650 °C
Range di misura Pt1000	-200...+650 °C
Risoluzione	0,1 °C
Accuratezza	±0,05 °C
Deriva ad 1 anno	0.1 °C/anno
Unità di misura	°C - °F

Alimentazione

Batterie	3 batterie 1.5V tipo AA
Autonomia	200 ore con batterie alcaline da 1800mAh
Corrente assorbita a strumento spento	< 20 µA
Collegamenti	Connettore 8 poli maschio DIN45326

Condizioni operative

Temperatura operativa	-5...50 °C
Temperatura di magazzino	-25...65 °C
Umidità relativa di lavoro	0...90 %UR, no condensa
Grado di protezione	IP67

Caratteristiche Generali

Dimensioni (Lunghezza x Larghezza x Altezza)	140 x 88 x 38 mm
Peso	160 g (completo di batterie)
Materiali	ABS
Display	a 2 righe da 4½ cifre più simboli Area visibile 52 x 42mm

CODICI DI ORDINAZIONE

HD2307.0: Il kit è composto dallo strumento HD2307.0, 3 batterie alcaline da 1.5 V, manuale d'istruzioni e astuccio.

Le sonde vanno ordinate a parte.



SONDE DI TEMPERATURA – TERMORESISTENZE

Delta OHM offre un'ampia scelta di termometri a resistenza in Platino con resistenza pari a 100 Ω a 0 °C e coefficiente di temperatura α come definito dalla norma IEC 60751: Pt100, R0=100 Ω, α= 3,851·10⁻³ °C⁻¹.

Per applicazioni particolari sono a disposizione sonde con sensore Pt1000 o con sensore a termistore.

Il tempo di risposta $\tau_{0,63}$ indicato per ogni sonda è il tempo di reazione del sensore ad una variazione di temperatura, con una variazione del segnale misurato corrispondente al 63% della variazione totale. I tempi di risposta sono riferiti:

- in acqua a 100 °C per le sonde ad immersione;
- al contatto di una superficie metallica a 200 °C per le sonde a contatto;
- alla temperatura dell'aria a 100 °C per le sonde in aria.

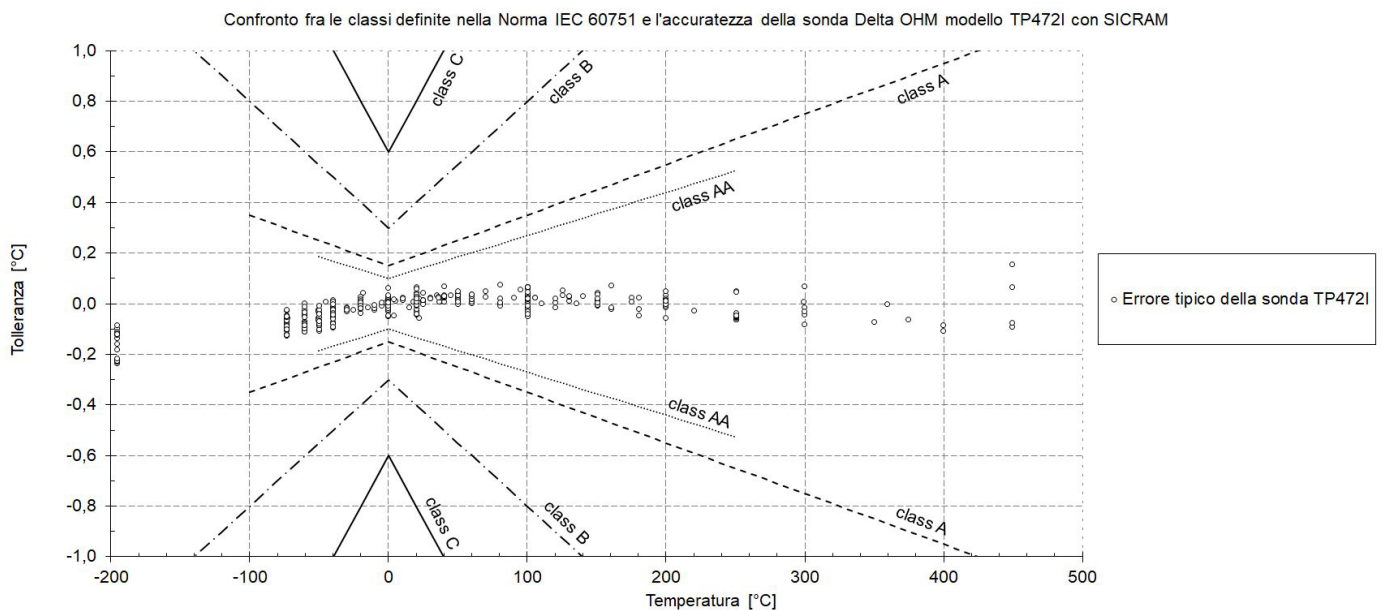
La Norma IEC 60751:2008 definisce le classi di tolleranza delle termoresistenze come riassunto nella seguente tabella:

Classe di Tolleranza	Campo di temperatura		Tolleranza [°C]
	Sensore a FILO AVVOLTO	Sensore a FILM SOTTILE	
Classe AA (1/3 DIN)	da -50 °C a 250 °C	da 0 °C a 150 °C	$\pm(0,1+0,0017 \cdot t)$
Classe A	da -100 °C a 450 °C	da -30 °C a 300 °C	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)$
Classe B	da -196 °C a 600 °C	da -50 °C a 500 °C	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$
Classe C	da -196 °C a 600 °C	da -50 °C a 600 °C	$\pm(0,6+0,01 \cdot t)$

A richiesta, le sonde presenti a listino possono essere assemblate con un connettore compatibile a scelta fra TP471 e TP47.

Il connettore TP471 sviluppato da Delta OHM contiene al suo interno un modulo elettronico (SICRAM) che permette l'aggiustamento dell'errore della sonda. Durante il Controllo Qualità le sonde provviste di questo modulo vengono singolarmente verificate nei nostri laboratori, linearizzandone la caratteristica e permettendo accuratissime più stringenti sull'intero range di lavoro.

Il seguente grafico evidenzia i valori di errori tipici, della sonda Delta Ohm con modulo SICRAM ottenuti, dalle tarature eseguite nei Laboratori ACCREDIA LAT n°124 e mettono in evidenza l'efficacia della linearizzazione eseguita sulle sonde.



Tolleranza in funzione della temperatura. Il campo di temperatura si riferisce alle sonde con sensore a filo avvolto.

Tolleranza [°C]	Temperatura [°C]										
	-196	-100	-50	0	100	250	300	350	450	500	600
classe AA	---	± 0,27	± 0,19	± 0,10	± 0,27	± 0,53	± 0,61	± 0,70	---	---	---
classe A	---	± 0,35	± 0,25	± 0,15	± 0,35	± 0,65	± 0,75	± 0,85	± 1,05	---	---
classe B	± 1,28	± 0,80	± 0,55	± 0,30	± 0,80	± 1,55	± 1,80	± 2,05	± 2,55	± 2,80	± 3,30
classe C	± 2,56	± 1,60	± 1,10	± 0,60	± 1,60	± 3,10	± 3,60	± 4,10	± 5,10	± 5,60	± 6,60
accuratezza TP472I	± 0,30	± 0,30	± 0,20	± 0,10	± 0,20	± 0,20	± 0,30	± 0,30	± 0,30	± 0,30	---

Tramite la taratura si può caratterizzare metrologicamente lo strumento acquistato, determinando l'errore sistematico del termometro e assicurandone al contempo la riferibilità ai campioni internazionali.

I Laboratori Delta OHM sono in grado di fornire questo servizio emettendo rapporti di taratura in conformità alla Norma ISO 9001 o certificati ACCREDIA LAT in conformità alla Norma ISO/IEC 17025, riconosciuti in ambito internazionale tramite gli accordi ILAC MRA.



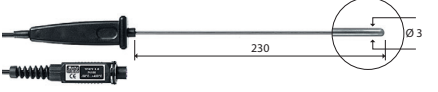
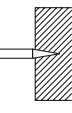

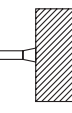
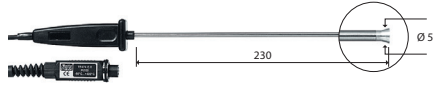






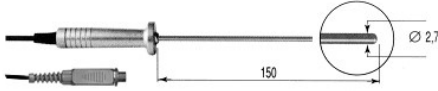

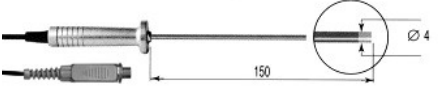
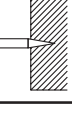
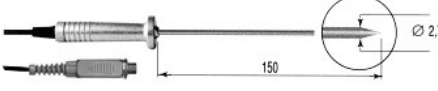




LAT N° 124



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



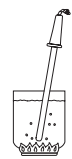
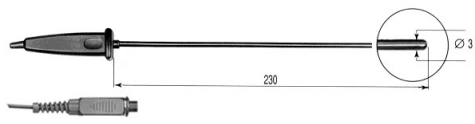
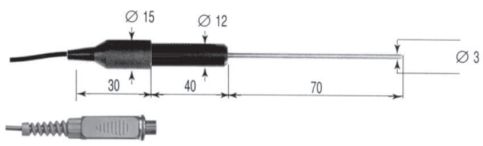
SONDE Pt100 CON MODULO SICRAM TP471

CODICE	T (°C)	ACCURATEZZA	IMPIEGO	$\tau_{0.63}$	DIMENSIONI (ove non specificato, lunghezza cavo = 2 m)
TP472I	-196 +500	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250 °C) $\pm 0,3$ °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3 s	
TP472I.O	-50 +300	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250 °C) $\pm 0,3$ °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3 s	
TP473PI	-50 +400	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250 °C) $\pm 0,3$ °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		5 s	
TP473P.O	-50 +300	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250 °C) $\pm 0,3$ °C (t < -50 °C; t > 250 °C)			
TP474C.O	-50 +300	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250 °C) $\pm 0,3$ °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		5 s	
TP475A.O	-50 +250	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250 °C)		12 s	
TP472I.5	-50 +400	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250 °C) $\pm 0,3$ °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3 s	
TP472I.10	-50 +400	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250 °C) $\pm 0,3$ °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3 s	
TP49A.I	-70 +250	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250 °C) $\pm 0,3$ °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3,5 s	 Cavo L = 1,5 m
TP49AC.I	-70 +250	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250 °C) $\pm 0,3$ °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		5,5 s	 Cavo L = 1,5 m
TP49AP.I	-70 +250	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250 °C)		4 s	 Cavo L = 1,5 m
TP87.O	-50 +200	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250 °C)		3 s	 Cavo L = 1 m


SONDE Pt100 CON MODULO SICRAM TP471

CODICE	T (°C)	ACCURATEZZA	IMPIEGO	$\tau_{0.63}$	DIMENSIONI (ove non specificato, lunghezza cavo = 2 m)
TP35.5AF.5S	-110 +180	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250°C) $\pm 0,3$ °C (t < -50 °C; t > 250 °C)		3s	 Cavo L = 5 m. Calza in Inox + PTFE
TP875.I					Sonda globo-termometro per la misura del calore radiante \varnothing 150 mm. Accuratezza secondo ISO 7243 e ISO 7726. Sensore Pt100, cavo L=2 m a 4 fili. Completa di modulo SICRAM.
TP876.I	-30 +120	$\pm 0,1$ °C (@ 0 °C) $\pm 0,2$ °C (-50 °C \leq t \leq 250°C)		15'	Sonda globo-termometro per la misura del calore radiante \varnothing 50 mm. Accuratezza secondo ISO 7243 e ISO 7726. Sensore Pt100, cavo L=2 m a 4 fili. Completa di modulo SICRAM.


SONDE Pt100 / Pt1000 CON CONNETTORE TP47 SENZA MODULO SICRAM

TP47.100.O (Pt100)	-50 +250	Classe A		3 s		
TP47.1000.O (Pt1000)						
TP87.100.O (Pt100)	-50 +200					
TP87.1000.O (Pt1000)						

SONDE Pt100 TERMINATE CON FILI LIBERI

TP875.1.I	-30 +120	Classe A		15'	Sonda globo-termometro per la misura del calore radiante \varnothing 150 mm. Accuratezza secondo ISO 7243 e ISO 7726. Sensore Pt100, cavo L=2 m a 4 fili.
TP876.1.I					Sonda globo-termometro per la misura del calore radiante \varnothing 50 mm. Accuratezza secondo ISO 7243 e ISO 7726. Sensore Pt100, cavo L=2 m a 4 fili.

CONNETTORI

TP47	Connettore senza modulo SICRAM per il collegamento di sonde Pt100 a 4 fili (e 3 fili con alcuni strumenti) o Pt1000 a 2 fili.	
TP471	Connettore con modulo elettronico SICRAM per il collegamento di termoresistenze e la correzione della caratteristica del sensore. Al modulo, previsto per ingresso a 2 o 4 fili, si possono collegare sonde di temperatura con sensore al Platino Pt100Q. Assemblaggio e taratura solo in Delta OHM	