



HD 2108.1, HD 2108.2, HD 2128.1, HD2128.2 TERMOMETRI A TERMOCOPPIA: K, J, T, N, R, S, B, E

L'HD2108.1, HD2108.2 **ad un ingresso**, HD2128.1 e HD2128.2 **a due ingressi** sono strumenti portatili con display LCD di grandi dimensioni. Misurano la temperatura con sonde ad immersione, penetrazione, contatto o aria. Il sensore può essere una termocoppia di tipo K, J, T, N, R, S, B od E.

Gli strumenti HD2108.2 e HD2128.2 sono **datalogger**, memorizzano fino a 76.000 campioni il primo e 38.000 coppie di valori il secondo. Questi dati possono essere trasferiti ad un PC collegato allo strumento tramite le porte seriali RS232C o USB 2.0. Da menu è possibile configurare l'intervallo di memorizzazione, la stampa, il baud rate.

Tutti i modelli sono dotati di porta seriale RS232C e possono trasferire, in tempo reale, le misure acquisite ad un PC o ad una stampante portatile.

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. L'HD2128.1 e l'HD2128.2 calcolano la differenza A-B delle temperature acquisite dai due canali di ingresso.

Gli strumenti hanno grado di protezione IP66.



HD2108



HD2128

	HD2108.1	HD2108.2	HD2128.1	HD2128.2
Ingressi Tc:	1	1	2	2
Capacità di memorizzazione	----	76000 campioni	----	38000 coppie di temperature
Interfaccia PC	RS232C	RS232C + USB2.0	RS232C	RS232C + USB2.0
Datalogger	NO	SI	NO	SI
Funzione A-B	NO	NO	SI	SI

DATI TECNICI DEGLI STRUMENTI

Strumento

Dimensioni (Lunghezza x Larghezza x Altezza)	185x90x40mm
Peso	470g (completo di batterie)
Materiali	ABS, gomma
Display	2x4½ cifre più simboli Area visibile: 52x42mm

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 IP66

Alimentazione

Batterie	4 batterie 1.5V tipo AA
Autonomia	200 ore con batterie alcaline da 1800mAh
Corrente assorbita a strumento spento	20µA
Rete	Adattatore di rete uscita 12Vdc / 1000mA

Unità di misura

°C - °F - °K - mV - mV°C

Sicurezza dei dati memorizzati

Illimitata, indipendente dalle condizioni di carica delle batterie

Tempo

Data e ora	orario in tempo reale
Accuratezza	1min/mese max deviazione

Memorizzazione dei valori misurati

Modello HD2108.2	2000 pagine di 38 campioni ciascuna 76000 campioni in totale
Modello HD2128.2	2000 pagine di 19 campioni ciascuna 38000 coppie di campioni
Intervallo di memorizzazione selezionabile tra:	1,5,10,15,30 sec.; 1,2,5,10,15,20,30 min.; 1 ora

Interfaccia seriale RS232C

Tipo	RS232C isolata galvanicamente
Baud rate	impostabile da 1200 a 38400 baud
Bit di dati	8
Parità	Nessuna
Bit di stop	1
Controllo di flusso	Xon/Xoff
Lunghezza cavo seriale	Max 15m
Intervallo di stampa	immediata oppure selezionabile tra: 1,5,10,15,30 sec.; 1,2,5,10,15,20,30 min.; 1 ora

Interfaccia USB - modello HD2108.2 e HD2128.2

Tipo	1.1 - 2.0 isolata galvanicamente
------	----------------------------------

Collegamenti

Ingresso per sonde	Connettore mignon standard 2 poli femmina polarizzato
Interfaccia seriale	Connettore 8 poli MiniDin
Interfaccia USB	Connettore Mini USB tipo B
Adattatore di rete	Connettore 2 poli (positivo al centro)

Misura di temperatura dello strumento

Range di misura Tc: K	-200...+1370°C
Range di misura Tc: J	-100...+750°C
Range di misura Tc: T	-200...+400°C
Range di misura Tc: N	-200...+1300°C
Range di misura Tc: R	+200...+1480°C
Range di misura Tc: S	+200...+1480°C
Range di misura Tc: B	+200...+1800°C
Range di misura Tc: E	-200...+750°C

Risoluzione

0.05°C fino a 199.95°C
0.1°C da 200.0°C a fondo scala

Accuratezza strumento

Termocoppia K	±0.1°C fino a 600°C ±0.2°C oltre i 600°C
Termocoppia J	±0.05°C fino a 400°C ±0.1°C oltre i 400°C
Termocoppia T	±0.1°C
Termocoppia N	±0.1°C fino a 600°C ±0.2°C oltre i 600°C
Termocoppia R	±0.25°C
Termocoppia S	±0.3°C
Termocoppia B	±0.35°C
Termocoppia E	±0.1°C fino a 300°C ±0.15°C oltre i 300°C

L'accuratezza si riferisce al solo strumento; non è compreso l'errore dovuto alla termocoppia e al sensore di riferimento del giunto freddo.

Deriva in temperatura @20°C	0.02%/°C
Deriva ad 1 anno	0.1°C/anno

Accuratezza delle sonde termocoppia:

La tolleranza di un tipo di termocoppia corrisponde alla massima deviazione ammessa della f.e.m. di una qualsiasi termocoppia di tale tipo, con giunto di riferimento a 0°C. La tolleranza viene espressa in gradi Celsius, preceduta dal segno. La tolleranza percentuale è data dal rapporto tra la tolleranza espressa in gradi Celsius e la temperatura del giunto di misura, moltiplicato per cento.

Le tolleranze si riferiscono alla temperatura di esercizio per la quale la termocoppia è prevista, in funzione del diametro dei termoelementi.

Le termocoppie che soddisfano i limiti per temperature maggiori di 0°C non necessariamente soddisfano i limiti per il campo sotto 0°C.

Classi di tolleranza per le termocoppie (giunto di riferimento a 0°C)

Tipo di termocoppia	Classe di tolleranza 1	Classe di tolleranza 2	Classe di tolleranza 3 ⁽¹⁾
Tipo T Intervallo di temperatura Tolleranza Intervallo di temperatura Tolleranza	da -40 a +125°C ± 0.5°C da 125 a 350°C ± 0.004 · t	da -40 a +133°C ± 1°C da 133 a 350°C ± 0.0075 · t	da -67 a +40°C ± 1°C da -200 a -67°C ± 0.015 · t
Tipo E Intervallo di temperatura Tolleranza Intervallo di temperatura Tolleranza	da -40 a +375°C ± 1.5°C da 375 a 800°C ± 0.004 · t	da -40 a +333°C ± 2.5°C da 333 a 900°C ± 0.0075 · t	da -167 a +40°C ± 2.5°C da -200 a -167°C ± 0.015 · t
Tipo J Intervallo di temperatura Tolleranza Intervallo di temperatura Tolleranza	da -40 a +375°C ± 1.5°C da 375 a 750°C ± 0.004 · t	da -40 a +333°C ± 2.5°C da 333 a 750°C ± 0.0075 · t	- - - -
Tipo K, tipo N Intervallo di temperatura Tolleranza Intervallo di temperatura Tolleranza	da -40 a +375°C ± 1.5°C da 375 a 1000°C ± 0.004 · t	da 40 a +333°C ± 2.5°C da 333 a 1200°C ± 0.0075 · t	da -167 a +40°C ± 2.5°C da -200 a -167°C ± 0.015 · t
Tipo R, tipo S Intervallo di temperatura Tolleranza Intervallo di temperatura Tolleranza	da 0 a +1100°C ± 1°C da 1100 a 1600°C ± [1 + 0.003 (t-1100)] °C	da 0 a +600°C ± 1.5°C da 600 a 1600°C ± 0.0025 · t	- - - -
Tipo B Intervallo di temperatura Tolleranza Intervallo di temperatura Tolleranza	- - - -	- - da 600 a 1700 °C ± 0.0025 · t	da +600 a +800°C + 4°C da 800 a 1700°C ± 0.005 · t

⁽¹⁾ I materiali per le termocoppie sono generalmente forniti per rispondere alle tolleranze di fabbricazione specificate nella tabella per le temperature superiori a -40°C. Tuttavia questi materiali possono non rispondere alle tolleranze di fabbricazione, per le basse temperature indicate nella Classe 3, per le termocoppie dei tipi T, E, K e N, se le termocoppie devono soddisfare contemporaneamente i limiti della Classe 3 e quelli della Classe 1 e/o Classe 2.



CP23



HD40.1

CODICI DI ORDINAZIONE

HD2108.1: Il kit è composto dallo strumento HD2108.1 **ad un ingresso**, 4 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni, valigetta e software DeltaLog9. **Le sonde e i cavi vanno ordinati a parte.**

HD2108.2: Il kit è composto dallo strumento HD2108.2 **ad un ingresso, datalogger**, 4 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni, valigetta e software DeltaLog9. **Le sonde e i cavi vanno ordinati a parte.**

HD2128.1: Il kit è composto dallo strumento HD2128.1 **a due ingressi**, 4 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni, valigetta e software DeltaLog9. **Le sonde e i cavi vanno ordinati a parte.**

HD2128.2: Il kit è composto dallo strumento HD2128.2 **a due ingressi, datalogger**, 4 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni, valigetta e software DeltaLog9. **Le sonde e i cavi vanno ordinati a parte.**

HD2110CSNM: Cavo di collegamento MiniDin 8 poli - 9 poli sub D femmina per RS232C.

C.206: Cavo per gli strumenti della serie HD21...1 per collegarsi direttamente all'ingresso USB del PC.

CP23: Cavo di collegamento USB 2.0 connettore tipo A - Mini USB tipo B.

DeltaLog9: Software per lo scarico e la gestione dei dati su PC per sistemi operativi Windows.

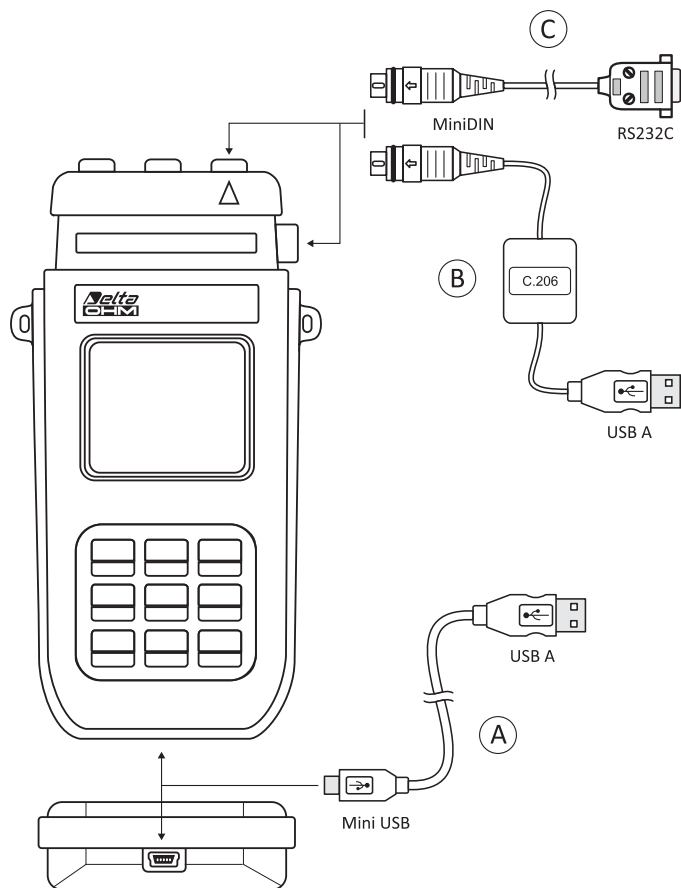
SWD10: Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 230Vac/12Vdc-1000mA.

HD40.1 A richiesta, stampante termica a 24 colonne, portatile, ingresso seriale, larghezza della carta 58mm. Usa il cavo HD2110CSNM (opzionale).

Sonde termocoppia

Agli strumenti possono essere collegate tutte le sonde a termocoppia con connettore mignon standard disponibili a listino.

Vedi da pag. TP-15 a pag. TP-19.



A Ai modelli di strumenti portatili datalogger serie **HD21...2** è stata inserita una nuova porta seriale miniUSB di tipo HID (Human Interface Device).

Per la connessione al PC con il cavo USB tipo A - MiniUSB tipo B codice CP23, **non è richiesta l'installazione di alcun driver USB.**

B Per la connessione dei modelli **HD21...1** alla porta USB di un PC, è previsto il convertitore USB/seriale **C.206**. Il convertitore è fornito con i propri driver che vanno installati prima della connessione del convertitore al PC (si vedano i dettagli nel CDRom fornito con il convertitore).

C La porta con il connettore MiniDIN presente su tutti i modelli, è una seriale di tipo RS232C. Vi si può collegare la porta seriale RS232C di un PC o la stampante HD40.1 con il cavo HD2110CSNM.



SWD10



HD2110CSNM