



HD 2108.1 - HD 2108.2
HD 2128.1 - HD 2128.2



TERMOMETRI A TERMOCOPPIA: K, J, T, N, R, S, B, E

Termometri a termocoppia

HD2108.1 e HD2108.2 ad un ingresso

HD2128.1 e HD2128.2 a due ingressi

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 la porta seriale multi-standard RS232C e 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 IP67.

| | 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

IP67

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 9Vdc / 250mA

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

1s ... 3600s (1ora)

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

1s ... 3600s (1ora)

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 e USB | Connettore 8 poli MiniDin |
| 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 termocoppie conformi alla norma devono rispettare uno dei seguenti due gradi di tolleranza, i cui valori sono riportati nella tabella.

G I (tolleranze speciali)

G II (tolleranze normali)

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

Tolleranza delle termocoppie:

| Tipo di termocoppia | Campo °C | G I* | G II* |
|---------------------|------------------|---------------------|----------------------|
| K | 0 ... +1370°C | ±1.1°C oppure ±0.4% | ±2.2°C oppure ±0.75% |
| J | 0 ... +750°C | ±1.1°C oppure ±0.4% | ±2.2°C oppure ±0.75% |
| T | 0 ... +400°C | ±0.5°C oppure ±0.4% | ±1°C oppure ±0.75% |
| N | 0 ... +1300°C | ±1.1°C oppure ±0.4% | ±2.2°C oppure ±0.75% |
| R o S | +200 ... +1480°C | ±0.6°C oppure ±0.1% | ±1.5°C oppure ±0.25% |
| B | +200 ... +1800°C | ±0.25% | ±0.5% |
| E | 0 ... +750°C | ±1°C oppure ±0.4% | ±1.7°C oppure ±0.5% |
| K** | -200 ... 0°C | --- | ±2.2°C oppure ±2% |
| T** | -200 ... 0°C | --- | ±1°C oppure ±1.5% |
| E** | -200 ... 0°C | --- | ±1.7°C oppure ±1% |

* Vale il limite maggiore tra i due in opzione. Per esempio: per la termocoppia tipo K tolleranza G II, a 200°C la tolleranza percentuale ±0,75% equivale a ±1,5°C. Vale pertanto il limite di ±2,2°C. A 600°C, invece, la tolleranza percentuale equivale a ±4,5°C ed è pertanto questo il limite da utilizzare.

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



HD2101/USB



HD2110CSNM



S'print-BT

CODICI DI ORDINAZIONE

HD2108.1K: Il kit è composto dallo strumento HD2108.1 **ad un ingresso**, cavo di collegamento per uscita seriale HD2110CSNM, 4 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni, valigetta e software DeltaLog9. **Le sonde vanno ordinate a parte.**

HD2108.2K: Il kit è composto dallo strumento HD2108.2 **ad un ingresso, datalogger**, cavo di collegamento HD2101/USB, 4 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni, valigetta e software DeltaLog9. **Le sonde vanno ordinate a parte.**

HD2128.1K: Il kit è composto dallo strumento HD2128.1 **a due ingressi**, cavo di collegamento per uscita seriale HD2110CSNM, 4 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni, valigetta e software DeltaLog9. **Le sonde vanno ordinate a parte.**

HD2128.2K: Il kit è composto dallo strumento HD2128.2 **a due ingressi, datalogger**, cavo di collegamento HD2101/USB, 4 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni, valigetta e software DeltaLog9. **Le sonde vanno ordinate a parte.**

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

HD2101/USB: Cavo di collegamento USB 2.0 connettore tipo A - MiniDin 8 poli.

DeltaLog9: Software per lo scarico e la gestione dei dati su PC per sistemi operativi Windows da 98 a XP.

AF209.60: Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 230Vac/9Vdc-300mA.

S'print-BT: A richiesta, stampante termica a 24 colonne, portatile, ingresso seriale, larghezza della carta 58mm.

Sonde termocoppia

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

