

## Termometri elettronici

Tascabili

Portatili

Datalogger

ad Infrarosso



## Tascabili

## HI 98501 Checktemp C con sonda di penetrazione

HANNA  
instruments  
28QA01AA

È uno strumento che combina la sonda e il misuratore tutto in un'unica soluzione. La sonda, in acciaio inox (LxØ 105x3 mm), monta al suo interno un termistore NTC. L'estremità è appuntita, in modo da facilitare le operazioni di penetrazione in materiali semi-solidi o congelati. Assicura, in breve tempo, misurazioni di temperatura precise ed affidabili. Per una maggiore precisione, è stato aggiunto al circuito di misura un circuito di prova; spostando un cursore, lo strumento dovrà indicare 0,0°C (± 0,3°C). Questo sistema di controllo assicura che il termometro stia sempre leggendo correttamente.

Lo strumento può essere utilizzato con condizioni ambientali 0...50°C, U.R. max 95%.

Range temperatura °C	Risoluzione °C	Precisione °C	Dimensioni (LxPxA) mm	Alimentazione V/Hz	Peso g	Codice
-50...+150	0,1	±00,3 (-20...+90) / ±0,5 (oltre)	66x50x25	Batterie 1x1,5V AAA	50	284000610



## HI 98509 Checktemp 1C

HANNA  
instruments  
28QA01AB

È un pratico termometro tascabile che, grazie alla sonda in acciaio inox (LxØ 105x3 mm) collegata allo strumento per mezzo di un cavo della lunghezza di 1 metro, permette di eseguire rapidamente misure con maggiore comodità, anche in luoghi non facilmente accessibili (condizioni ambientali di utilizzo 0...50°C, U.R. max 95%). La sonda di forma appuntita è idonea all'uso in liquidi, semi-solidi, congelati, aria. Per una maggiore precisione delle misure, lo strumento è dotato di un circuito di prova che permette di verificare in qualsiasi momento la correttezza delle misure.

Range temperatura °C	Risoluzione °C	Precisione °C	Dimensioni (LxPxA) mm	Alimentazione V/Hz	Peso g	Codice
-50...+150	0,1	±0,3 (-20...+90) / ±0,5 (oltre)	106x58x119	Batterie 1x1,5V AAA	50	284000611



### SIT - Servizio di taratura in Italia



28QA02AE

A partire dal 1979 gli Istituti metrologici primari IMG, IEN ed ENEA hanno proceduto all'accreditamento di numerosi Laboratori metrologici secondari quali Centri di taratura, che costituiscono il **SIT – Servizio di Taratura In Italia**. In questo modo tali istituti hanno svolto di fatto la funzione di organismo di accreditamento di laboratori metrologici.

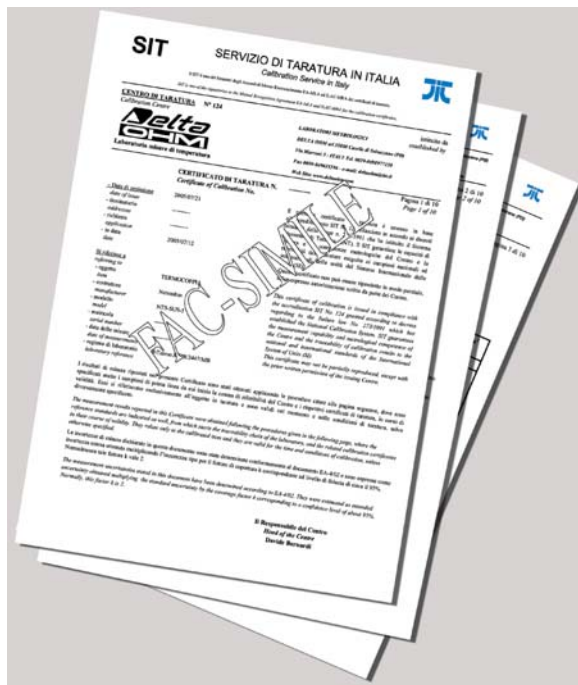
Al fine di qualificare e accreditare un laboratorio quale Centro di taratura, esperti degli Istituti primari eseguono programmi di qualificazione preliminare e procedure di primo accreditamento, di mantenimento, di rinnovo, di estensione o modifica dell'accreditamento.

La procedura di primo accreditamento si conclude con la stipula di una convenzione che definisce per l'Istituto, l'Ente di appartenenza del Laboratorio e il Laboratorio medesimo i mutui impegni tecnicamente necessari per assicurare nel tempo la riferibilità ai campioni primari e riconosce al Laboratorio la facoltà di emettere certificati di taratura, che portano la denominazione **SIT – SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**, per gli strumenti, i campi e le condizioni di misura specificati in un'apposita tabella.

Questi certificati hanno la stessa validità tecnica di quelli rilasciati dagli **Istituti Metrologici Primari**, naturalmente tenendo conto dei livelli d'incertezza dichiarati. Essi hanno trovato una favorevole accoglienza in campo nazionale, poiché garantiscono la riferibilità della strumentazione tarata non solo a livello nazionale, ma anche in misura crescente a livello internazionale, grazie ai collegamenti tra gli Istituti Metrologici Primari e ai mutui riconoscimenti tra i Servizi di taratura di Paesi diversi.

La riferibilità della strumentazione è richiesta in misura crescente nei più diversi settori: attività di ricerca e sviluppo, laboratori di prova addetti alla certificazione tecnica dei prodotti, sistemi per il controllo automatico di processi di produzione, strutture tecniche della pubblica amministrazione. In particolare sono stati stabiliti stretti rapporti con il Sistema Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori (SINAL), al fine di garantire un coordinamento delle procedure operative dal SIT e dal SINAL.

N.B. Negli ordini specificare sempre le temperature di **taratura** e i **dati del Cliente** da riportare sul certificato per garantire rapidi tempi di consegna.



Descrizione	Punti di taratura*	Temperatura	Codice	
Certificazione Temperatura SIT,	4 Punti di taratura,	Minima 0°C,	Massima 250°C	284001046
Certificazione Temperatura SIT,	4 Punti di taratura,	Minima -40°C,	Massima 200°C	284001047
Certificazione Temperatura SIT,	5 Punti di taratura,	Minima -40°C,	Massima 560°C	284001048
Certificazione Temperatura SIT,	6 Punti di taratura,	Minima 0°C,	Massima 1063°C	284001050
Certificazione Temperatura SIT,	7 Punti di taratura,	Minima 0°C,	Massima 1250°C	284001051
Certificazione Temperatura SIT,	8 Punti di taratura,	Minima -40°C,	Massima 1250°C	284001052

\* Punti di taratura (incluso il punto 0°C)

## Termometri HD2107.1 e HD2107.2



L'**HD2107.1** e l'**HD2107.2** sono strumenti portatili con display LCD di grandi dimensioni. Misurano la temperatura con sonde ad immersione, penetrazione, contatto o aria. Il sensore può essere Pt100 a 3 o 4 fili, Pt1000, Ni1000 o NTC a 2 fili.

Lo strumento HD2107.2 è un datalogger, memorizza fino a 80.000 campioni che 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.

I modelli HD2107.1 e HD2107.2 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.

Gli strumenti vengono forniti completi di valigetta tipo 24 ore, manuale di istruzioni, cavo di collegamento HD2110/CSNM (mod. HD2107.1) e HD2101/USB (mod. 2107.2), 4 batterie alcaline da 1,5V, software DELTALOG 9. Le sonde vanno ordinate a parte. Usano sonde di temperatura della serie TP47[...].

Gli strumenti hanno grado di protezione IP67.

**Misura di temperatura dello strumento**

Range di misura Pt100 °C ..... -200...+650

Range di misura Pt1000 °C ..... -200...+650

Range di misura Ni1000 °C ..... -50...+250

Range di misura NTC °C ..... -30...+120

**Tempo:**

Data e ora ..... orario in tempo reale

Accuratezza ..... 1min/mese max deviazione

Memorizzazione dei valori misurati ..... - modello HD2107.2

Tipo ..... 2000 pagine di 40 campioni ciascuna

Quantità ..... 80000 campioni in totale

Intervallo di memorizzazione ..... 1s...3600s (1ora)

Unità di misura ..... °C - °F - °K

Display ..... 2x4½ cifre più simboli, Area visibile: 52x42mm

Sicurezza dei dati memorizzati illimitata, indipendente dalle condizioni di carica delle batterie

Interfaccia seriale RS232C isolata galvanicamente

Interfaccia USB - modello HD2107.2, tipo 1.1 - 2.0 isolata galvanicamente

**Collegamenti**

Ingresso modulo per sonde ..... Connettore 8 poli maschio DIN45326

Interfaccia seriale e USB ..... Connettore 8 poli MiniDin

Adattatore di rete ..... Connettore 2 poli (positivo al centro)

Le sonde sono provviste di modulo di riconoscimento automatico: hanno memorizzati al loro interno i dati di calibrazione di fabbrica.

**Sonde di temperatura - sensore Pt100 con modulo SICRAM**

**TP4721.0** Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 230 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP473P.0** Sonda a penetrazione, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP474C.0** Sonda a contatto, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm, superficie di contatto Ø 5 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**Accuratezza Temperatura °C**

**TP4721.0** ±0.25: ..... (-50...+350)  
±0.4: ..... (+350...+400)

**TP473P.0** ±0.25: ..... (-50...+350)  
±0.4: ..... (+350...+400)

**TP474C.0** ±0.3: ..... (-50...+350)  
±0.4: ..... (+350...+400)

Ai termometri HD2107.1 e HD2107.2 possono essere collegate anche le sonde di temperatura con i sensori Pt1000, Ni1000 o NTC a 2 fili.

**Accessori**

- Stampante termica a 24 colonne, portatile, ingresso seriale, larghezza carta 58 mm.
- Cavo di collegamento per stampante termica.
- Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 100-240 Vac/12Vdc-1A.

Modello	Materiale	Dimensioni (LxPxA) mm	Peso g	Codice
HD2107.1	ABS, gomma	185x90x40	470*	<b>284002171</b>
HD2107.2	ABS, gomma	185x90x40	470*	<b>284002172</b>

\* Completo di batterie

**Accessori**

	Codice
Sonda di temperatura ad immersione TP4721.0 - sensore Pt100 c/modulo SICRAM	<b>284002113</b>
Sonda di temperatura a penetrazione TP473P.0 - sensore Pt100 c/modulo SICRAM	<b>284002114</b>
Sonda di temperatura a contatto TP474C.0 - sensore Pt100 c/modulo SICRAM	<b>284002115</b>
Cavo di collegamento per stampante termica	<b>284002199</b>
Stampante termica	<b>284002198</b>
Alimentatore	<b>284002190</b>





### Termometri a Termocoppia HD2108.1 e HD2108.2



28QA02AB

L'HD2108.1, HD2108.2 ad un ingresso, 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, E.

Lo strumento HD2108.2 è un datalogger, memorizza fino a 76.000 campioni di valori. 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.

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.

Gli strumenti vengono forniti completi di valigetta tipo 24 ore, manuale di istruzioni, cavo di collegamento HD2110/CSNM (mod. HD2108.1) e HD2101/USB (mod. HD2108.2), 4 batterie alcaline da 1,5V, software DELTALOG 9. Le sonde vanno ordinate a parte. Usano sonde di temperatura a termocoppia tipo K della serie TP74[...].

Gli strumenti hanno grado di protezione IP67.

#### Memorizzazione dei valori misurati

Tipo - modello HD2108.2 . . .2000 pagine di 38 campioni ciascuna,  
 . . . . .76000 campioni in totale  
 Intervallo di memorizzazione . . . . .1s...3600s (1ora)  
 Unità di misura . . . . .°C - °F - °K - mV - mV°C  
 Display . . . . .2x4½ cifre più simboli, Area visibile: 52x42mm  
 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  
 Interfaccia seriale RS232C isolata galvanicamente  
 Interfaccia USB - modello HD2108.2, 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)  
 Alimentazione . . . . .4 x 1.5V tipo AA  
 Autonomia . . . . .200 ore con batterie alcaline da 1800mAh

#### Sonde a termocoppia:

Accuratezza delle sonde termocoppia:

La tolleranza di un tipo di termocoppia corrisponde alla massima deviazione ammessa dalla f.e.m. di una qualsiasi termocoppia di tal 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.

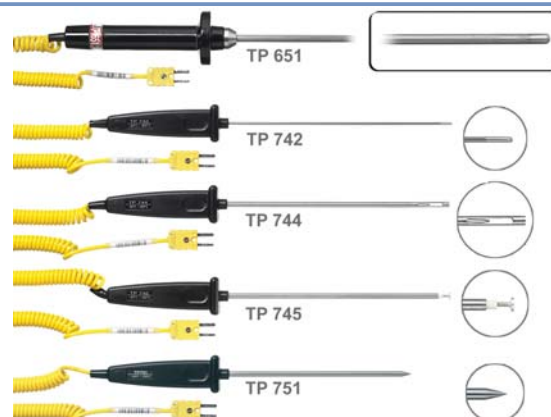
\* Vale il limite maggiore tra i due in opzione. Per esempio: per la termocoppia tipo K tolleranza G II, a 200°C la tolleranza percentuale  $\pm 0,75\%$  equivale a  $\pm 1,5^\circ\text{C}$ . Vale pertanto il limite di  $\pm 2,2^\circ\text{C}$ . A 600°C, invece, la tolleranza percentuale equivale a 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

#### Accessori

- Stampante termica a 24 colonne, portatile, ingresso seriale, larghezza carta 58 mm.
- Cavo di collegamento per stampante termica.
- Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 100-240 Vac/12Vdc-1A.

Modello	Materiale	Dimensioni (LxPxA) mm	Peso g	Codice
HD 2108.1	ABS, gomma	185x90x40	470*	<b>284002181</b>
HD 2108.2	ABS, gomma	185x90x40	470*	<b>284002182</b>

Accessori	Codice
Sonda a termocoppia TP 651	<b>284000686</b>
Sonda a termocoppia TP 742	<b>284000687</b>
Sonda a termocoppia TP 744	<b>284000688</b>
Sonda a termocoppia TP 745	<b>284000689</b>
Sonda a termocoppia TP 751	<b>284000690</b>
Stampante termica	<b>284002198</b>
Cavo di collegamento per stampante termica	<b>284002199</b>
Alimentatore	<b>284002190</b>



#### Sonde a termocoppia

Modello	Tipo di termocoppia	Temperatura max °C	Lunghezza mm	Ø mm	Campo di temp. ottimale di lavoro °C	G I Tolleranze speciali	G II Tolleranze normali
TP 651	K	1200	1200	6	0...+1370	$\pm 1,1^\circ\text{C}$ o $\pm 0,4\%$	$\pm 2,2^\circ\text{C}$ o $\pm 0,75\%$
TP 742	K	800	180	2	0...+1370	$\pm 1,1^\circ\text{C}$ o $\pm 0,4\%$	$\pm 2,2^\circ\text{C}$ o $\pm 0,75\%$
TP 744	K	400	180	4	0...+1370	$\pm 1,1^\circ\text{C}$ o $\pm 0,4\%$	$\pm 2,2^\circ\text{C}$ o $\pm 0,75\%$
TP 745	K	500	180	5	0...+1370	$\pm 1,1^\circ\text{C}$ o $\pm 0,4\%$	$\pm 2,2^\circ\text{C}$ o $\pm 0,75\%$
TP 751	K	250	25	2	0...+1370	$\pm 1,1^\circ\text{C}$ o $\pm 0,4\%$	$\pm 2,2^\circ\text{C}$ o $\pm 0,75\%$

## Termometri HD2178.1 e HD2178.2



L'HD2178.1 e l'HD2178.2 sono strumenti portatili con un grande display LCD. Gli strumenti misurano la temperatura con sonde ad immersione, penetrazione, contatto o aria con sensore RTD o termocoppia. All'ingresso B si può applicare un sensore Pt100 a 3 o 4 fili o una Pt1000 a 2 fili, all'ingresso A una termocoppia di tipo K, J, T, E, N.

Le sonde per l'ingresso B, connettore a 8 poli DIN45326, sono provviste di modulo di riconoscimento automatico: hanno memorizzati al loro interno i dati di calibrazione di fabbrica. Per l'ingresso A è previsto un connettore polarizzato mignon per termocoppia.

Lo strumento HD2178.2 è un datalogger, memorizza fino a 36000 campioni che 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. I modelli HD2178.1 e HD2178.2 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.

Gli strumenti vengono forniti completi di valigetta tipo 24 ore, manuale di istruzioni, cavo di collegamento HD2110/CSNM (mod. HD2178.1) e HD2101/USB (mod. HD2178.2), 4 batterie alcaline da 1,5V, software DELTALOG 9. Le sonde vanno ordinate a parte. Usano sonde di temperatura della serie TP47[...].

Gli strumenti hanno grado di protezione IP67.

### Accuratezza

con sensore RTD	.....	0.05°C
con termocoppia K	.....	±0.1°C fino a 600°C
	.....	±0.2°C oltre i 600°C

Memorizzazione dei valori misurati - modello HD2178.2	.....
Tipo	.....2000 pagine di 40 campioni ciascuna
Quantità	.....80000 campioni in totale
Intervallo di memorizzazione	.....1s...3600s (1ora)
Unità di misura	.....°C - °F - °K
Display	.....2x4½ cifre più simboli, Area visibile: 52x42mm
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

Interfaccia seriale	.....RS232C isolata galvanicamente
Interfaccia USB - modello HD2178.2, tipo 1.1 - 2.0	isolata galvanicamente
Collegamenti:	
Ingresso modulo per sonde	.....Connettore 8 poli maschio DIN45326
Interfaccia seriale e USB	.....Connettore 8 poli MiniDin
Adattatore di rete	.....Connettore 2 poli (positivo al centro)
Alimentazione	.....4 x 1.5V tipo AA
Autonomia	.....200 ore con batterie alcaline da 1800mAh

### Sonde di temperatura - sensore Pt100 con modulo SICRAM

TP4721.0	Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 230 mm. Cavo lunghezza 2 metri.
TP473P.0	Sonda a penetrazione, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri.
TP474C.0	Sonda a contatto, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm, superficie di contatto Ø 5 mm. Cavo lunghezza 2 metri.



### Accuratezza Temperatura °C

TP4721.0	±0.25: ....(-50...+350)
	±0.4: ....(+350...+400)
TP473P.0	±0.25: ....(-50...+350)
	±0.4: ....(+350...+400)
TP474C.0	±0.3: ....(-50...+350)
	±0.4: ....(+350...+400)

Ai termometri HD2178.1 e HD2178.2 possono essere collegate anche le sonde di temperatura con i sensori Pt1000 a 2 fili e le sonde a termocoppia di tipo J, T, E, N.

### Accessori

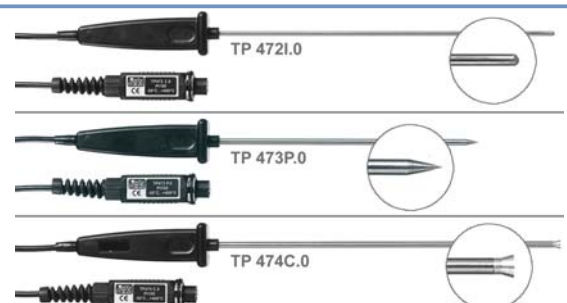
- Stampante termica a 24 colonne, portatile, ingresso seriale, larghezza carta 58 mm.
- Cavo di collegamento per stampante termica.
- Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 100-240 Vac/12Vdc-1A.

Modello	Materiale	Dimensioni (LxPxA) mm	Peso g	Codice
HD2178.1	ABS, gomma	185x90x40	470*	284002178
HD2178.2	ABS, gomma	185x90x40	470*	284002179

\*Completo di batterie

### Accessori

	Codice
Sonda di temperatura ad immersione TP4721.0 - sensore Pt100 c/modulo SICRAM	284002113
Sonda di temperatura a penetrazione TP473P.0 - sensore Pt100 c/modulo SICRAM	284002114
Sonda di temperatura a contatto TP474C.0 - sensore Pt100 c/modulo SICRAM	284002115
Stampante termica	284002198
Cavo di collegamento per stampante termica	284002199
Alimentatore	284002190



### Termometro HD2307.0

**Delta**  
**OHM**

28QA02AD

L'**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.

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 viene fornito completo di valigetta, manuale di istruzioni, 3 batterie alcaline da 1.5V. Le sonde vanno ordinate a parte. Usano sonde di temperatura della serie TP47[...]. Lo strumento ha grado di protezione IP67.

#### Misura di temperatura dello strumento

Range di misura Pt100 °C .....-200...+650

Range di misura Pt1000 °C .....-200...+650

Condizioni operative .....

Display .....2x4½ cifre più simboli, Area visibile: 52x42mm

#### Collegamenti:

Ingresso modulo per sonde ..Connettore 8 poli maschio DIN45326

Le sonde sono provviste di modulo di riconoscimento automatico: hanno memorizzati al loro interno i dati di calibrazione di fabbrica. Sonde di temperatura - sensore Pt100 con modulo SICRAM

**TP472I.0** Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 230 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP473P.0** Sonda a penetrazione, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP474C.0** Sonda a contatto, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm, superficie di contatto Ø 5 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

#### Accuratezza Temperatura °C

**TP472I.0** ±0.25: ... (-50...+350)  
±0.4: ... (+350...+400)

**TP473P.0** ±0.25: ... (-50...+350)  
±0.4: ... (+350...+400)







**TP474C.0** ±0.3: ... (-50...+350)  
±0.4: ... (+350...+400)



Al termometro HD2307.0 possono essere collegate anche le sonde di temperatura con i sensori Pt1000.

Modello	Materiale	Dimensioni (LxPxA) mm	Peso g	Codice
HD2307.0	ABS	140x88x38mm	160*	<b>284002307</b>

\* Completo di batterie

Accessori	Codice	
Sonda di temperatura ad immersione TP472I.0 - sensore Pt100 c/modulo SICRAM	<b>284002113</b>	
Stampante termica	<b>284002198</b>	
Sonda di temperatura a penetrazione TP473P.0 - sensore Pt100 c/modulo SICRAM	<b>284002114</b>	
Sonda di temperatura a contatto TP474C.0 - sensore Pt100 c/modulo SICRAM	<b>284002115</b>	
Cavo di collegamento per stampante termica	<b>284002199</b>	
Alimentatore	<b>284002190</b>	



## Termometro a Termocoppia HD2328.0 a due ingressi



L'**HD2328.0** a due ingressi è uno strumento portatile con un grande display LCD. Misura la temperatura con sonde ad immersione, penetrazione, contatto o aria. Il sensore può essere una termocoppia di tipo K, J, T od E.

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 viene fornito completo di valigetta, manuale di istruzioni, 3 batterie alcaline da 1,5V. Le sonde vanno ordinate a parte. Usa sonde di temperatura a termocoppia tipo K della serie TP74[...].  
Lo strumento ha grado di protezione IP67.

### Condizioni operative:

Grado di protezione ..... IP67  
Display ..... 2x4½ cifre più simboli  
Area visibile: 52x42mm

### Collegamenti

ingresso per sonde Connettore mignon standard 2 poli femmina, polarizzato

### Sonde a termocoppia

Accuratezza delle sonde termocoppia:  
La tolleranza di un tipo di termocoppia corrisponde alla massima deviazione ammessa dalla f.e.m. di una qualsiasi termocoppia di tal 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.

\* 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.

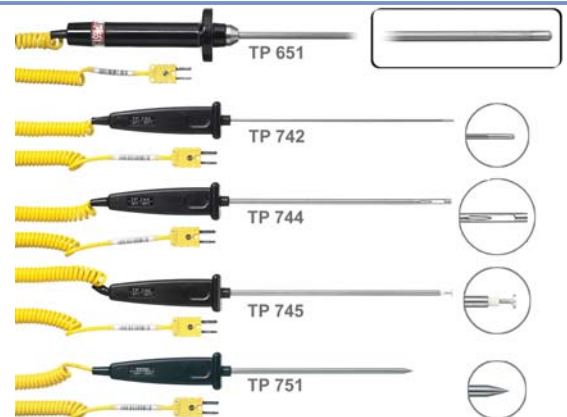


Modello	Materiale	Dimensioni (LxPxA) mm	Peso g	Codice
HD2328.0	ABS	140x88x38	160*	<b>284002328</b>

(\*) Completo di batterie

### Accessori

	Codice
Sonda a termocoppia TP 651	<b>284000686</b>
Sonda a termocoppia TP 742	<b>284000687</b>
Sonda a termocoppia TP 744	<b>284000688</b>
Sonda a termocoppia TP 745	<b>284000689</b>
Sonda a termocoppia TP 751	<b>284000690</b>
Stampante termica	<b>284002198</b>
Cavo di collegamento per stampante termica	<b>284002199</b>
Alimentatore	<b>284002190</b>



### Sonde a termocoppia

Modello	Tipo di termocoppia	Temperatura max °C	Lunghezza mm	Ø mm	Campo di temp. ottimale di lavoro °C	G I Tolleranze speciali	G II Tolleranze normali
TP 651	K	1200	1200	6	0...+1370	±1,1°C o ±0,4%	±2,2°C o ±0,75%
TP 742	K	800	180	2	0...+1370	±1,1°C o ±0,4%	±2,2°C o ±0,75%
TP 744	K	400	180	4	0...+1370	±1,1°C o ±0,4%	±2,2°C o ±0,75%
TP 745	K	500	180	5	0...+1370	±1,1°C o ±0,4%	±2,2°C o ±0,75%
TP 751	K	250	25	2	0...+1370	±1,1°C o ±0,4%	±2,2°C o ±0,75%



### HI 935005 con termocoppia e doppia scala di misura



HI 935005 è un termometro portatile che utilizza un sensore di tipo K insieme ad un avanzato microprocessore fornisce accurate misure di temperatura con la straordinaria durata delle batterie di 500 ore. La tastiera in gomma a prova di spruzzo si pulisce facilmente. Premendo semplicemente un tasto lo strumento richiama la temperatura massima e minima del ciclo di lavoro. Un tasto di tenuta "HOLD" permette all'operatore di memorizzare un dato per lungo tempo. Il tasto °C/°F permette il passaggio istantaneo tra la scala di misura in gradi Centigradi o Fahrenheit. Fornito con custodia in similpelle, batteria 9V e manuale d'istruzioni.

Scala °C ..... -50,0...+ 199,9 e 200...1350  
 Risoluzione °C ..... 0,1 (-50...+ 199,9) e 1 (oltre)  
 Precisione % ..... ± 0,2  
 Condizioni ambientali °C ..... 0...50  
 Condizioni ambientali % U.R. .... 95%  
 Alimentazione ..... 3x1,5V AA

Modello	Dimensioni (LxPxA) mm	Peso g	Codice
HI935005	150x80x36	235	<b>284000630</b>



Accessori	Materiale	Applicazione	Range temperatura °C	Tempo di risposta sec	Lunghezza sonda mm	Diametro mm	Codice
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 PA	Acciaio inox	superfici curve	320	7	280	100	<b>284000642</b>
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 PB	Acciaio inox	superfici piane	650	8	200	16	<b>284000643</b>
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 PC	Acciaio inox	penetrazione	900	15	155	3	<b>284000644</b>
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 PD	Acciaio inox	aria/gas	300	20	250	3	<b>284000645</b>
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 PE1	Acciaio inox	uso generale	900	6	155	3	<b>284000646</b>
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 PE2	Acciaio inox	uso generale	900	6	200	5	<b>284000647</b>
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 Z	Acciaio inox	forni	1100	4	255	1,5	<b>284000638</b>

### HI 93510 con sonda NTC e microprocessore



**Termometro portatile con elevate prestazioni**, dotato di un design compatto ed ergonomico, versatile e maneggevole, munito di cordinella che permette di portarlo ovunque. La tastiera a membrana protegge lo strumento da spruzzi accidentali. Con microprocessore interno, il software è sviluppato per linearizzare i rilevamenti presi con il sensore a termistore NTC, che garantisce una risposta molto veloce (15 secondi di media per indicare il 63 % della temperatura). Le funzioni di memoria permettono all'utente di richiamare le temperature più alte e più basse, ed il tasto 'HOLD' serve a fissare il valore rilevato in quel momento. La scelta delle scale di misurazione (Centigradi o Fahrenheit) può essere effettuata semplicemente premendo un tasto. Durata batterie: 500 ore. Autospegnimento dopo 7 minuti. Lo strumento viene fornito completo con la sonda a termistore HI 762 BL precalibrata e intercambiabile con punta in acciaio, cavo di m 1, batterie, custodia in similpelle e manuale di istruzioni d'uso.

Scala °C ..... -50,0...+ 150,0  
 Risoluzione °C ..... 0,1  
 Precisione °C ..... ± 0,4  
 Condizioni ambientali °C ..... 0...50  
 Condizioni ambientali % U.R. .... 9500%  
 Alimentazione ..... 3x1,5V AA

Modello	Dimensioni (LxPxA) mm	Peso g	Codice
HI 93510	150x80x36	235	<b>284000620</b>



Accessori	Materiale	Applicazione	Range temperatura °C	Tempo di risposta sec	Lunghezza sonda mm	Diametro mm	Codice
Sonde di ricambio HI 762 P	Acciaio inox AISI 316	Penetrazione/usi generali	-50...+150	15	100	3	<b>284000659</b>
Sonde di ricambio HI 762 A	Acciaio inox AISI 316	Aria/gas	-50...+150	15	100	3	<b>284000661</b>
Sonde di ricambio HI 762 BL	Acciaio inox AISI 316	Liquidi/usi generali	-50...+150	15	100	3	<b>284000664</b>

## HI 98801 con termocoppia e registrazione dati

HANNA  
instruments  
28QA02AH

**Registratore portatile di temperatura completo**, cui è possibile collegare sonde a termocoppia tipo K. Grazie alla stampante incorporata, alla memorizzazione dati e al collegamento a computer, questo strumento è la soluzione ideale per documentare misure di temperatura su un'ampia scala (da -200.0 a 1370°C). Memorizzazione e stampa dei dati si possono eseguire sia a campione, (semplicemente premendo un pulsante per registrare la misura corrente), oppure automaticamente. In questo secondo caso, l'operatore deve solo impostare l'intervallo di campionamento (1,2,5,10,15,30,60,120,180 minuti) e lo strumento registrerà in maniera autonoma fino a 15000 misure, complete di data, ora e numero di campione. I dati memorizzati possono essere scaricati su computer appoggiando lo strumento sulla basetta di interfaccia ad infrarossi (HI 9200/9) che si collega alla porta seriale RS232 del PC. Il software di comunicazione Windows compatibile (HI 92000) permette di stabilire il collegamento, salvare i dati, stamparli o produrre grafici con facilità e rapidità. Può essere alimentato con comuni batterie oppure con un alimentatore a 12VDC; dotato di display retroilluminato.

HI 98801 è certificabile S.I.T. Fornito con 5 ricambi carta stampante, batterie e valigetta rigida. Per ottenere le massime prestazioni dello strumento, si consiglia di scegliere una sonda a termocoppia di tipo K, idonea all'applicazione di misura.



Scala °C .....-200,0...+ 999,9;  
 .....1000...1370 (con sonda tipo K)  
 Risoluzione °C .....0,1 (-99,9...+ 999,9);  
 .....0,2 (-200...-100);  
 .....1 (1000...1370) con sonda tipo K  
 Precisione °C .....±0,5 (-200...999,9); ±1 (oltre)  
 Condizioni ambientali °C .....0...50  
 Condizioni ambientali % U.R. ....95%  
 Alimentazione .....4x1,5VAA o 12 VDC

Modello	Dimensioni (LxPxA) mm	Peso g	Codice
HI 98801	220x82x66	550	<b>284000634</b>

Accessori	Materiale	Applicazione	Range temperatura °C	Tempo di risposta sec	Lunghezza sonda mm	Diametro mm	Codice
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 PA	Acciaio inox	superfici curve	320	7	280	100	<b>284000642</b>
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 PB	Acciaio inox	superfici piane	650	8	200	16	<b>284000643</b>
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 PC	Acciaio inox	penetrazione	900	15	155	3	<b>284000644</b>
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 PD	Acciaio inox	aria/gas	300	20	250	3	<b>284000645</b>
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 PE1	Acciaio inox	uso generale	900	6	155	3	<b>284000646</b>
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 PE2	Acciaio inox	uso generale	900	6	200	5	<b>284000647</b>
Sonde di ricambio a termocoppia tipo K HI 766 Z	Acciaio inox	forni	1100	4	255	1,5	<b>284000638</b>

Accessori	Codice
Impugnatura HI 766 HD in PVC con cavo di 1 m, per sonde tipo K	<b>284000640</b>
Cavo prolunga, lunghezza di 1 m, per sonde tipo K	<b>284000649</b>
Alimentatore 230 Vac a 12 Vdc	<b>284000656</b>
Interfaccia ad infrarossi per collegamento PC (seriale 9 pin)	<b>284000657</b>
Software di collegamento PC Windows compatibile HI 92000	<b>284000658</b>
Ricambi carta stampante (10 pz)	<b>284000650</b>
Ricambio nastro stampante (1 pz)	<b>284000652</b>

### HI 98810 ad alta precisione con registrazione dati



Termometro a termistore con stampante incorporata, memorizzazione dati e collegamento al computer per qualsiasi esigenza di registrazione e documentazione delle misure di temperatura, ad esempio nelle aziende certificate ISO 9000 o nei controlli HACCP. La memorizzazione dei dati si possono eseguire sia a campione (premendo un pulsante per registrare la misura corrente), oppure automaticamente. In questo secondo caso, l'operatore deve solo impostare l'intervallo di campionamento (1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 180 minuti) e lo strumento registrerà in maniera autonoma fino a 15.000 misure complete di data, ora e numero campione. I dati memorizzati possono facilmente essere scaricati su computer, semplicemente appoggiando lo strumento sulla basetta di interfaccia ad infrarossi (HI 9200/9) che si collega alla porta seriale RS 232 del PC. Il software di comunicazione Windows compatibile (HI 92000), permette di stabilire il collegamento, salvare i dati, stamparli o produrre grafici con facilità e rapidità.

Per maggiore praticità d'uso sia in laboratorio che sul campo, lo strumento può essere alimentato con comuni batterie o con alimentatore a 12 VDC ed è dotato di display retroilluminato. Certificabile S.I.T. Fornito con sonda di temperatura in acciaio inox HI 762BL con cavo lungo 1 m, 5 ricambi di carta stampante, batterie, valigetta rigida e istruzioni d'uso.



Scala °C .....-50,0...+150,0  
 Risoluzione °C .....0,1 (-30...130); 0,2 (oltre)  
 Precisione °C .....±0,4 (-20...120); ±0,7 (oltre)  
 Condizioni ambientali °C .....0...50  
 Condizioni ambientali % U.R. ....95%  
 Alimentazione .....4x1,5V AA o 12 VDC

Modello	Dimensioni (LxPxA) mm	Peso g	Codice
HI 98810	220x82x66	550	<b>284000663</b>

Accessori	Materiale	Applicazione	Range temperatura °C	Precisione °C	Tempo di risposta sec	Lunghezza sonda mm	Diametro mm	Lunghezza totale	Codice
Sonde di ricambio HI 762 P	Acciaio inox AISI 316	Penetrazione/usi generali	-50...+150	± 0,2	15	100	3	205	<b>284000659</b>
Sonde di ricambio HI 762 A	Acciaio inox AISI 316	Aria/gas	-50...+150	± 0,2	15	100	3	205	<b>284000661</b>
Sonde di ricambio HI 762 BL	Acciaio inox AISI 316	Liquidi/usi generali	-50...+150	± 0,2	15	100	3	205	<b>284000664</b>
Alimentatore 230 Vac a 12 Vdc									<b>284000656</b>
Software di collegamento PC Windows compatibile HI 92000									<b>284000658</b>
Interfaccia ad infrarossi per collegamento PC (seriale 9 pin)									<b>284000657</b>
Ricambi carta stampante (10 pz)									<b>284000650</b>
Ricambio nastro stampante (1 pz)									<b>284000652</b>

### HI 955501 con sonda Pt100 a 4 fili



I termometri a Pt100 sono riconosciuti universalmente come i più precisi, stabili e lineari. Il sistema a 4 fili in particolare, è immune da errori dovuti alla lunghezza del cavo della sonda. Premendo in qualsiasi momento il tasto RANGE, si può selezionare la risoluzione desiderata. Un design compatto ed ergonomico, con una cinghietta di sicurezza, garantisce la massima praticità sia in laboratorio che sul campo. È disponibile anche come optional un guscio di protezione in gomma per prevenire danni in caso di caduta accidentale, inoltre lo strumento è dotato di una tastiera antispruzzo. Fornito di batterie 1x9V e istruzioni d'uso. Sonda termometrica esclusa.

Scala °C .....-199,9...+ 199,9; +200...+850  
 Risoluzione °C .....0,1 (-199,9...+ 199,9); 1 (+200...+850)  
 Precisione °C .....± 0,2 (-120,0...+ 199,9); ± 1 (-170,0...+ 450,0)  
 Condizioni ambientali °C .....0...50  
 Condizioni ambientali % U.R. ....95

Modello	Dimensioni (LxPxA) mm	Peso g	Codice
HI 955501	143x80x38	320	<b>284000670</b>



Accessorio	Applicazione	Lunghezza sonda mm	Diametro mm	Lunghezza totale mm	Codice
Sonde di ricambio Pt 100 HI 768 L, lunghezza cavo 1 m	liquidi/aria	100	3	205	<b>284000674</b>
Sonde di ricambio Pt 100 HI 768 P, lunghezza cavo 1 m	liquidi/aria/penetrazione	100	3	205	<b>284000675</b>
Sonde di ricambio Pt 100 HI 768 A, lunghezza cavo 1 m	aria/gas	100	6	205	<b>284000676</b>



## HI 955301 con sonda Pt100 e memorizzazione fino a 16.000 dati



Oltre a fornire un'alta risoluzione e precisione ha la possibilità di registrare e memorizzare fino a 16.000 valori di temperatura. I dati registrati sono: la data, l'ora e la temperatura, e possono essere stampati immediatamente o successivamente e scaricati su computer. Utilizza sonde Pt100; l'ampio display a cristalli liquidi consente una facile lettura della temperatura, dell'intervallo di registrazione, del canale utilizzato, oltre la data e l'ora. Stampante ad aghi; 14 caratteri per linea; carta da mm 38. Intervalli di memorizzazione da 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120 e 180 minuti.

Basso consumo, circa 500 ore con 60' di intervallo di stampa. Autospegnimento dopo 5 minuti di inutilizzo. Ingresso 12VDC. Fornito con 5 rotolini di carta, valigetta rigida, batterie e istruzioni d'uso. Sonda termometrica esclusa.

Scala °C .....-200,0...+ 850,0  
 Risoluzione °C ..... 0,1...1 (selezionabile)  
 Precisione °C ..... ± 0,1  
 Condizioni ambientali °C ..... 0...50  
 Condizioni ambientali % U.R. .... - 95%  
 Alimentazione ..... 4x1,5V AA



Modello	Dimensioni (LxPxA) mm	Peso g	Codice
HI 955301	220x82x66	500	<b>284000672</b>

Accessorio	Applicazione	Lunghezza sonda mm	Diametro mm	Lunghezza totale mm	Codice
Sonde di ricambio Pt 100 HI 768 L, lunghezza cavo 1 m	liquidi/aria	100	3	205	<b>284000674</b>
Sonde di ricambio Pt 100 HI 768 P, lunghezza cavo 1 m	liquidi/aria/penetrazione	100	3	205	<b>284000675</b>
Sonde di ricambio Pt 100 HI 768 A, lunghezza cavo 1 m	aria/gas	100	6	205	<b>284000676</b>
Alimentatore 230 Vac a 12 Vdc					<b>284000656</b>
Interfaccia ad infrarossi per collegamento PC (seriale 9 pin)					<b>284000657</b>
Software di collegamento PC Windows compatibile HI 92000					<b>284000658</b>
Ricambi carta stampante (10 pz)					<b>284000650</b>
Ricambio nastro stampante (1 pz)					<b>284000652</b>

A  
—  
B  
—  
C  
—  
D  
—  
E  
—  
F  
—  
G  
—  
I  
—  
L  
—  
M  
—  
N  
—  
O  
—  
P  
—  
R  
—  
S  
—  
T  
—  
U  
—  
V  
—

### DataLogger Escort

28QA03AA

I **DataLogger Escort** sono strumenti di raccolta e registrazione dati con tempo di prelevamento programmabile e non richiedono la presenza costante dell'operatore; sono di piccole dimensioni, leggeri e pressoché senza manutenzione.



#### Letture dati:

Per scaricare i dati a PC sarà sufficiente riposizionare il DataLogger sull'interfaccia e tramite il software otterremo un sommario riassuntivo con tutte le informazioni riguardanti il logger (numero di serie e tipo di sensore) e le condizioni di misura (inizio, fine, intervallo di tempo - da 5 secondi a 255 minuti - e numero di letture effettuate); una lista dati completa di tutte le letture memorizzate evidenziando quelle fuori specifiche. I dati ottenuti sono visualizzati come grafico, con varie opzioni possibili: zoom, indicazione del valore massimo, minimo e medio.

#### Programmazione:

L'utilizzo dei DataLogger è semplice, basta posizionarli su un interfaccia collegata al PC, vengono programmati tramite un software specifico in cui è possibile accedere tramite un codice di sicurezza e scegliere:

- il range di misura con i valori massimi e minimi
- l'attivazione led d'allarme e segnale acustico
- l'intervallo di campionamento dati
- l'avviamento del DataLogger impostando il tempo d'inizio e fine misure
- l'avviamento manuale del DataLogger mediante chiave magnetica

#### Logger per alta temperatura

##### Modello 21C16

Ideale per autoclavi. Controllo delle alte temperature (125°C). Contenitore in acciaio inox dotato di sonda esterna fissa (ØxL) mm 3x25. Batteria al litio (durata da 1 a 2 anni) sostituibile. Certificato d'accuratezza tracciabile SIT sempre fornito con il Logger.

##### Modello 22C2

Ideale per autoclavi ospedaliere. Controllo delle alte temperature (150°C). Contenitore in acciaio inox dotato di sonda esterna fissa (ØxL) mm 4,5x50. Batteria al litio (durata da 1 a 2 anni) sostituibile. Certificato d'accuratezza tracciabile SIT sempre fornito con il Logger.

#### Accessori

##### - Interfaccia e Software

Interfaccia per configurazione e scarico dei dati dal DataLogger tramite PC. Software di base compatibile con tutti i sistemi operativi Windows, multilingue (italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo, polacco, ceco, olandese e giapponese), permette la programmazione e lo scarico dei dati dal Logger. Il software visualizza in modo numerico e graficamente tutti i valori memorizzati nel DataLogger.

##### - Chiave magnetica per avviamento Logger

Modello	Range temperatura °C	Risoluzione °C	Precisione °C	Tempo di risposta sec	Misure n.	Dimensioni (ØxA) mm	Peso g	Grado protezione	Fig.	Codice
21C16	0...125	0,1	±0,5	90% in 4 min	16000	49x28	250	IP 68 (4 bar)	1	<b>284000014</b>
22C2	25...125/150*	0,1	±0,5	90% in 4 min	2000	65x43	345	IP 68 (4 bar)	2	<b>284000015</b>

\* range di temperatura °C: 25...150 (max 30 min), 25...125 (tempo indefinito)

#### Accessori

Interfaccia e Software per configurazione e scarico dei dati dal DataLogger

Codice

**284000203**

Chiave magnetica per avviamento Logger

**284000213**

### Mini DataLogger



28QA03AB

I DataLogger serie HD206 e HD207 sono strumenti economici, di costruzione molto robusta in policarbonato e gomma per un monitoraggio, affidabile nel tempo, di misure di temperatura e temperatura/umidità relativa. Sono disponibili con sensori interni al contenitore, esterni al contenitore o con cavo. L'analisi dei dati acquisiti si esegue con il software per Windows DeltaLog2.

Le operazioni di avviamento, stop, configurazione, scarico dei dati e impostazione dell'intervallo di memorizzazione del DataLogger si impostano da tastiera o computer. Tramite computer, si può predisporre una password che abilita o meno l'accesso ai dati di configurazione. Impieghi tipici sono il monitoraggio della temperatura/umidità durante il trasporto, lo stoccaggio in magazzino di prodotti alimentari freschi, congelati, prodotti ortofrutticoli, fiori, prodotti farmaceutici, prodotti sensibili, fotografici, carta, esplosivi, laboratori in generale. La configurazione, lo scarico dei dati su PC è molto semplice: il software dedicato DeltaLog2 guida l'operatore in ogni fase. Tutte le versioni sono certificabili SIT.



- HD 206-1: Sensore di temperatura ed umidità relativa esterni
- HD 206-2: Sensore di temperatura ed umidità relativa con cavo
- HD 207: Sensore di temperatura interno
- HD 207-1: Sensore di temperatura esterno a bordo dello strumento

### Caratteristiche e vantaggi

Ottima protezione agli agenti atmosferici. Accuratezza elevata in temperatura e umidità relativa in tutto il range. Campionamento a scelta dell'utilizzatore. Avvio e stop acquisizione manuale a pulsante o ad orologio. Scarico veloce dei dati memorizzati. Capacità 240.000 dati su un canale, 80.000 su tre canali contemporanei. 2 Canali di misura (i modelli HD 207 e HD 207-1 dispongono di 1 canale, ampliabile a due con sonda opzionale). Memoria Flash per il mantenimento dei dati in memoria anche in assenza di batteria o con batteria scarica. Batteria sostituibile dall'utilizzatore. Indicazioni di batteria scarica. In tutti i modelli, indicazione visiva che lo strumento è in acquisizione.

### Caratteristiche tecniche

Sensore di temperatura: ..... NTC 10KO @ 25°C  
 Sensore di UR: .....Capacitivo 150pF @23°C e 30%UR  
 Campo di temperatura con sonda: .....-40...+105°C  
 Risoluzione: ..... 0.1°C, 0.1% RH

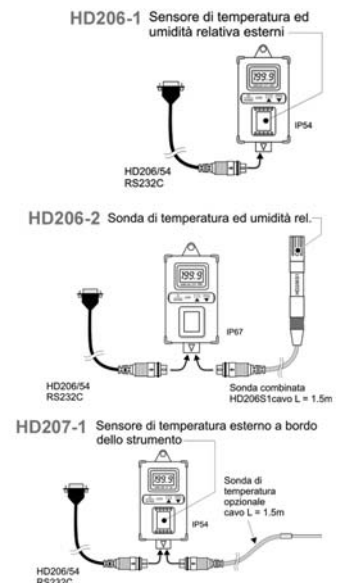
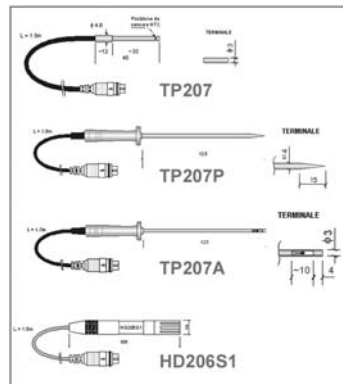
### Allocazione sensore Temperatura:

interno / sonda di temperatura addizionale opzionale (mod. HD207 e HD207-1),  
 interno (modello HD206-1)  
 sonda con cavo combinata temperatura e umidità relativa (modello HD206-2)

### Allocazione sensore Umidità relativa

esterno fisso (mod.HD206-1)

Alimentazione: Batteria al litio 3.6V - 1Ah sostituibile  
 Durata tipica 3 anni (con una misura ogni 10 sec)  
 Intervallo di lettura: Selezionabili tra 1, 5, 10, 15, 30sec, 1, 5, 10, 15, 30min, 1ora  
 Interfaccia con il PC: Mediante porta seriale RS232C optoisolata passiva, 9600 baud  
 Software: DeltaLog2 - Compatibile con Windows 95, 98, NT, ME e Xp.  
 Display (ove previsto): LCD a 3½ cifre, simbolo di batteria scarica, 4 indicatori dei modi operativi  
 Intervallo di lettura: Selezionabili tra 1, 5, 10, 15, 30sec, 1, 5, 10, 15, 30 min, 1 ora  
 Connettore strumento: 8 poli femmina minidin  
 Connettore sonde: 8 poli maschio minidin



### Software DeltaLog2

Software per lo scarico e la presentazione dei dati su PC per i minidatalogger serie HD 206/226 - HD 207/227 completo di cavo seriale HD206/54 per il collegamento del mini datalogger al PC. Connettore minidin 8 poli maschio e Sub D 9 poli femmina. Cavo L= 1,5 m. Interfaccia per configurazione e scarico dei dati dal DataLogger tramite PC. Software di base compatibile con tutti i sistemi operativi Windows, multilingue (italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo, polacco, ceco, olandese e giapponese), permette la programmazione e lo scarico dei dati dal Logger. Il software visualizza in modo numerico e graficamente tutti i valori memorizzati nel DataLogger.

Modello	Range temperatura °C	Risoluzione °C	Precisione °C	Range UR %	Accuratezza UR %	Risoluzione UR %	Misure n.	Dimensioni (LxPx) mm	Peso g	Grado protezione	Codice
HD 206-1	-30...+80	0,1	±0,3 (0...70°C) / ±0,4	5...98%	± 2,5%	0,1%	80000...240000	52x36x88	240	55 / 67 (c/sonda)	284002061
HD 206-2	-30...+80	0,1	±0,3 (0...70°C) / ±0,4	5...98%	± 2,5%	0,1%	80000...240000	52x36x88	240	56 / 67 (c/sonda)	284002062
HD 207	-30...+80	0,1	±0,3 (0...70°C) / ±0,4	-	-	-	80000...240000	52x36x88	240	67	284002070
HD 207-1	-30...+80	0,1	±0,3 (0...70°C) / ±0,4	-	-	-	80000...240000	52x36x88	240	54 / 67 (c/sonda)	284002071

### Accessori

Accessorio	Codice
TP207 - Sonda di temp. c/sensore NTC ad immersione x misure in liquidi, polveri e sostanze gassose; L.complessiva 45 mm, Ø3mm, cavo L 1,5m, acciaio inox	284000681
TP207P - Sonda di temperatura con sensore NTC per alimenti, a penetrazione/immersione; L.stelo 125mm, diametro 4 mm, cavo L 1,5 m; acciaio inox	284000682
TP207A - Sonda di temperatura con sensore NTC per la misura veloce della temperatura dell'aria; L. stelo 125mm, diametro 3 mm, cavo L 1,5 m; acciaio inox	284000683
HD206S1 - Sonda combinata di temperatura/umidità relativa, lunghezza 109 mm, diametro 14 mm; cavo L 1,5 m	284000684
Cavo di collegamento seriale RS232C; cavo L 1,5 m; connettore a vaschetta 9 poli standard/ 8 poli minidin	284000695
Soluzione satura di taratura al 75% RH	284000696
Soluzione satura di taratura al 33% RH	284000697
Batteria di ricambio Li-SOCl2 3.6V 1Ah	284000698
Software DeltaLog2, completo di cavo seriale, per lo scarico e la presentazione dei dati su PC	284000699

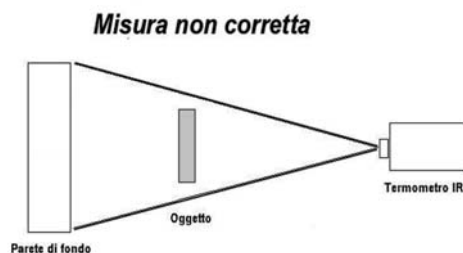
A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
I  
L  
M  
N  
O  
P  
R  
S  
T  
U  
V



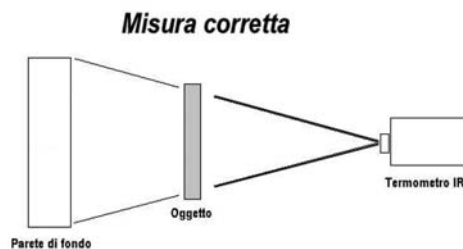
### Informazioni D:S e Emissività termometri I.R.

"Campo di visuale D:S" è l'angolo di visione a cui lo strumento opera ed è determinato dall'ottica dello strumento stesso.

Per ottenere un'accurata lettura della temperatura, il target (o oggetto) da misurare deve occupare completamente il "campo di visuale" del pirometro. Infatti il sensore IR determina la temperatura media di tutte le superfici all'interno del "campo di visuale".



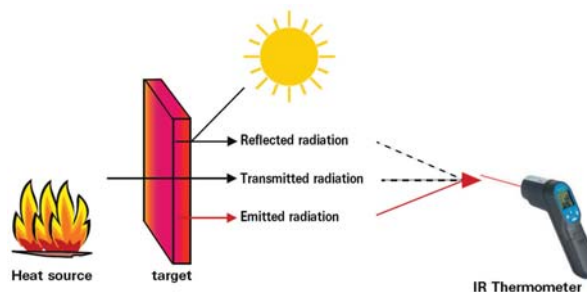
Se la temperatura dello sfondo è differente dalla temperatura dell'oggetto il valore risultante sarà errato.



Per una misura precisa, lo strumento deve essere posto alla corretta distanza dall'oggetto da misurare. La dimensione dello "Spot di misura" è l'area effettivamente misurata dallo strumento. La dimensione dello spot aumenta con l'aumentare della distanza dello strumento di misura dall'oggetto.

### Emissività

L'emissività è definita come rapporto tra l'energia irradiata da un oggetto a una data temperatura e l'energia emessa da un corpo perfettamente irradiante detto "corpo nero" alla stessa temperatura. L'emissività di un corpo nero è uguale a 1,0; tutti i valori di emissività sono compresi tra 0,0 e 1,0.



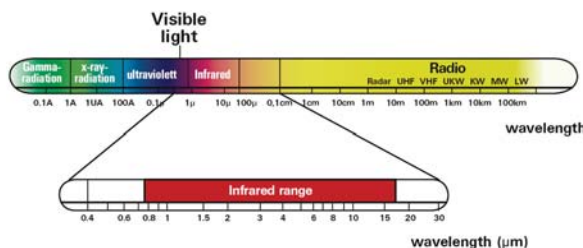
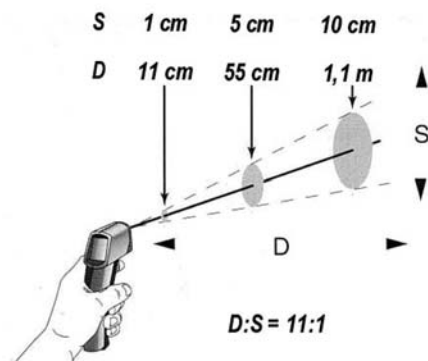
Emissività ( ) è un fattore importante che non può essere ignorato. Correlata all'emissività ci sono l'energia riflessa R, che è la capacità di un oggetto di riflettere energia IR e l'energia trasmessa T, che è la capacità di un oggetto di essere attraversato e trasmettere energia IR. Tutta l'energia sarà la risultante tra energia emessa E (dovuta alla temperatura dell'oggetto), energia riflessa R e energia trasmessa T. Questa somma è uguale a 1,0.

$$E + T + R = 1,0$$

La superficie ideale per la misura con infrarosso è un corpo perfettamente irradiante, un "corpo nero", con emissività 1,0. Molte superfici, tuttavia, non sono corpi perfetti ma riflettono e/o trasmettono parte di energia. Oggetti con emissività molto bassa (sotto 0,2) possono dare problemi di misura. Alcune superfici metalliche brillanti o levigate, come alluminio, sono così riflettenti all'infrarosso che non sempre è possibile ottenere misure accurate.

L'energia riflessa è molto più importante dell'energia trasmessa eccetto in qualche specifica applicazione, come con sottili film plastici. L'emissività di molti materiali (legno, plastiche, rivestimenti ecc) sono circa 0,95.

Alcuni strumenti hanno la capacità di compensare l'emissività in funzione dei diversi materiali misurati. In generale, più l'emissività di un oggetto è alta, più facile sarà ottenere una accurata misura con infrarosso.



## Termometri ad infrarosso

28QA04AA

Questi termometri portatili usano la tecnologia dell'infrarosso per misurare, senza contatto, la temperatura dei materiali. Sono strumenti leggeri, compatti e facili da usare. Bisogna semplicemente puntare lo strumento sull'oggetto da misurare, premere il grilletto e leggere la temperatura sul grande display LCD, retroilluminato. Non essendoci contatto con l'oggetto, si possono effettuare misure di oggetti molto caldi, pericolosi, in movimento o difficili da raggiungere. Inoltre si elimina totalmente il rischio di contaminazione o di danneggiamento della superficie degli oggetti misurati.

La misura effettuata con i termometri all'infrarosso, detti anche pirometri, è la media di tutti i punti di misura presenti nell'area di misura o spot.

**Applicazioni**

**Sicurezza dei cibi** - Verifica della temperatura (HCCP) alla ricezione dei cibi; delle temperature di cottura, mantenimento o distribuzione; dell'uniformità delle temperature di stoccaggio o di trasporto. Utile per gli ispettori che possono rapidamente verificare le temperature. Verifica di congelatori, frigoriferi, forni e sistemi di lavaggio stoviglie.

**Elettricità** - Rilevamento di punti caldi nei quadri elettrici, di guasti nei trasformatori e di connessioni elettriche difettose o morsetti allentati. Rilevamento di problemi su circuiti elettrici, nei processi industriali, su auto e navi.

**Hvac** - Bilancio delle temperature dei locali, monitoraggio dei registri di mandata/ritorno, verifica della performance della caldaia, verifica dell'isolamento delle finestre; verifica dei condotti aria; verifica delle trappole di vapore.

**Automotive** - Ricerca guasti nei motori, compreso i problemi al sistema di iniezione ed il rapporto aria/combustibile. Diagnosi dei sistemi di raffreddamento, termostati e sensori del refrigerante inclusi; radiatori; convertitori catalitici; freni; pneumatici. Consente una manutenzione accurata del sistema di condizionamento.

Ed inoltre - Coibentazione o copertura di tetti, asfaltatura strade; stampa grafica; stampaggio plastico; manutenzione di aerei e navi; corse auto.

**DUALTEMP**

- Doppia misura: senza contatto (IR) e sonda a penetrazione
- Lettura da -33°C a +220 °C (IR) e da -55°C a +330 °C (sonda)
- Rapporto D:S = 1:1
- Emissività regolabile
- Lettura simultanea dei due valori
- Blocco per misure in continuo

Termometro con display retroilluminato LCD e possibilità di misura su bersagli con 2 cm di diametro a distanza di 2 cm (rapporto D:S=1:1). Ideale per il settore alimentare.

Funzione MAX, MIN, HOLD e LOCK (blocco). Consente di misurare sia la temperatura superficiale (es. packaging alimenti) che la temperatura all'interno del prodotto. Sonda a penetrazione (LxØ) mm 120 x 3.

Temperatura ambiente operativa 0...50 °C, umidità relativa 10...95% fino a 30 °C.

Alimentazione 1 pila CR2032.

Grado di protezione IP 66. Fornito completo di custodia e istruzioni d'uso.

**SCANTEMP 410**

- Lettura da -33°C a +500 °C
- Rapporto D:S = 11:1
- Emissività fissa 0,95
- Puntamento laser singolo



Termometro con display retroilluminato LCD e possibilità di misura su bersagli con 2 cm di diametro a distanza di 22 cm.

Funzione MAX. Consente di leggere contemporaneamente la temperatura misurata e il suo valore massimo.

Temperatura ambiente operativa 0...50 °C, umidità relativa 10...95% fino a 30 °C.

Alimentazione 2 pile AA.

Fornito completo di custodia e istruzioni d'uso.

**SCANTEMP 440**

- Doppia misura: senza contatto (IR) e ingresso per termocoppia K
- Lettura da -33°C a +500 °C (IR) e da -64°C a +1400 °C (termocoppia K)
- Rapporto D:S = 11:1
- Emissività regolabile
- Puntamento laser singolo
- Allarme ottico e sonoro
- Blocco per misure in continuo

Termometro con display retroilluminato LCD e possibilità di misura su bersagli con 2 cm di diametro a distanza di 22 cm.

Funzione MAX, MIN, DIF (differenziale), AVG (media), HOLD e LOCK (blocco).

Consente di leggere contemporaneamente la temperatura misurata e il suo valore massimo/minimo o l'allarme.

Temperatura ambiente operativa 0...50 °C, umidità relativa 10...95% fino a 30 °C.

Alimentazione 2 pile AA.

Fornito completo di custodia e istruzioni d'uso.

Certificabile DKD/SIT per confronto con sonda certificata.

DKD. Certificazione e ricertificazione. Certificati di calibrazione Raytek effettuati per confronto con sonda certificata DKD/NIST.

Modello	Range di temperatura °C	Risoluzione °C	Precisione °C	Tempo di risposta sec	Dimensioni (LxPxA) mm	Peso g	Fig.	Codice
DUALTEMP	-33...+330	0,1	±2 (2%)	0,5	24x40x156	170	1	284010233
SCANTEMP 410	-33...+500	0,1	±2 (2%)	0,5	175x39x79	180	2	284010172
SCANTEMP 440	-33...+1400	0,1	±2 (2%)**	0,5	175x39x79	180	3	284010182

\*Il margine tra la % di lettura e lo scostamento ±

La precisione è relativa alle temperature > 23°C

\*\* (IR); 1% o ±1 (K)

**Accessori**

Ricertificazione ScanTemp 410/440

Codice

284010149

Certificazione ScanTemp 410/440

284010139