

HD 2101.1 / HD 2101.2 Igrometri Termometri

I Riels HD2101.1 e l'HD2101.2 sono strumenti portatili con display LCD di grandi dimensioni. Misurano l'umidità relativa e la temperatura con sonde combinate umidità relativa e temperatura con sensore Pt100 o termocoppia, la sola temperatura con sonde ad immersione, penetrazione o contatto.

Il sensore può essere Pt100, Pt1000. Quando è collegata la sonda combinata umidità/temperatura, lo strumento calcola e visualizza l'umidità assoluta, il punto di rugiada, la pressione di vapore parziale, gli indici qualitativi di benessere fisico (comfort indices).

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

Lo strumento HD2101.2 è un datalogger; memorizza fino a 38.000 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 HD2101.1 e HD2101.2 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 hanno grado di protezione IP67.



Caratteristiche tecniche

- 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 12Vdc / 1000mA

- Unità di misura: °C - °F - %UR - g/kg - g/m³ - hPa - J/g - Td Tw - DI - NET

- **Sicurezza dei dati memorizzati:** Illimitata, indipendente dalle condizioni di carica delle batterie

- Tempo:

Data e ora: orario in tempo reale

Accuratezza: 1 min/mese max deviazione

- Memorizzazione dei valori misurati - modello HD2101.2

Tipo: 2000 pagine di 19 campioni ciascuna

Quantità: 38000 campioni in totale

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 HD2101.2

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)

- Misura di umidità relativa dello strumento

Range di misura: 0...100%UR

Risoluzione: 0.1%UR

Accuratezza: ±0.1%UR

Deriva ad 1 anno: 0.1%UR/anno

- Misura di temperatura dello strumento

Range di misura Pt100: -200...+650°C

Range di misura Pt1000: -200...+650°C

Risoluzione: 0.1°C

Accuratezza: ±0.1°C

Deriva ad 1 anno: 0.1 °C/anno

Sonde di umidità relativa e temperatura con modulo SICRAM

Modello	Sensore di temperatura	Campo d'impiego		Accuratezza	
		%UR	Temperatura	%UR	Temperatura
HP472ACR	Pt100	0...100%UR	-20°C...+80°C	±1,5%UR (10...90%UR) ±2,5%UR (restante campo)	±0.3°C
HP572ACR	Termocoppia K	0...100%UR	-20°C...+80°C		±0.5°C
HP473ACR	Pt100	0...100%UR	-20°C...+80°C	-40°C...150°C (180°C) ±(1,5+0,02 per il valore della lettura)%UR	±0.3°C
HP474ACR	Pt100	0...100%UR	-40°C...+150°C		±0.3°C
HP475ACR	Pt100	0...100%UR	-40°C...+150°C	±(1,5+0,02 per il valore della lettura)%UR	±0.3°C
HP475AC1R	Pt100	0...100%UR	-40°C...+150°C		±0.3°C
HP477DCR	Pt100	0...100%UR	-40°C...+150°C		±0.3°C
HP478ACR	Pt100	0...100%UR	-40°C...+150°C		±0.3°C

Caratteristiche comuni

- Umidità relativa

Sensore: Capacitivo

Capacità tipica: @30%UR 300pF

Temperatura operativa sensore a seconda del modello: -20°C...+80°C / -40°C...+150°C

Campo di misura: 0÷100%UR

Incertezza: ±1,5%UR (10...90%UR) ±2,5%UR nel restante campo

Risoluzione: 0.1%UR

Deriva in temperatura @20°C: 0.02%UR/°C

Tempo di risposta: %UR 10sec (10÷80%UR; velocità aria=2m/s) a temperatura costante

- Temperatura con sensore Pt100

Risoluzione 0.1°C

Deriva in temperatura @20°C 0.003%/°C

- Temperatura con termocoppia K - HP572AC

Risoluzione 0.1°C

Deriva in temperatura @20°C 0.02%/°C

Dati tecnici delle sonde e moduli in linea con lo strumento

Sonde di temperatura sensore Pt100 con modulo SICRAM

Modello	Tipo	Campo d'impiego	Accuratezza	
TP472I	Immersione	-196°C...+500°C	±0.25°C (-196°C...+350°C)	±0.4°C (+350°C...+500°C)
TP472I.0	Immersione	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C)	±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP473P	Penetrazione	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C)	±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP473P.0	Penetrazione	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C)	±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP474C	Contatto	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C)	±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP474C.0	Contatto	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C)	±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP475A.0	Aria	-50°C...+250°C	±0.3°C (-50°C...+250°C)	
TP472I.5	Immersione	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C)	±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP472I.10	Immersione	-50°C...+400°C	±0.30°C (-50°C...+350°C)	±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP49A	Immersione	-70°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C)	±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP49AC	Contatto	-70°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C)	±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP49AP	Penetrazione	-70°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C)	±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP875	Globotermometro Ø 150mm	-30°C...+120°C	±0.25°C	
TP876	Globotermometro Ø 50mm	-30°C...+120°C	±0.25°C	
TP87	Immersione	-50°C...+200°C	±0.25°C	
TP878 / TP878.1	Fotovoltaico	+5°C...+80°C	±0.25°C	
TP879	Per compost	-20°C...+120°C	±0.25°C	

Caratteristiche comuni

- Deriva in temperatura @20°C: 0.003%/°C

Sonde Pt100 a 4 fili e Pt1000 a 2 fili

Modello	Tipo	Campo d'impiego	Accuratezza
TP47.100	Pt100 a 4 fili	-50...+400°C	Classe A
TP47.1000	Pt1000 a 2 fili	-50...+400°C	Classe A

Caratteristiche comuni

- Deriva in temperatura @20°C:

Pt100 0.003%/°C

Pt1000 0.005%/°C

Codici di ordinazione

HD2101.1: Il kit è composto dallo strumento HD2101.1, 4 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni, valigetta e software DeltaLog9. Le sonde e i cavi vanno ordinati a parte.

HD2101.2: Il kit è composto dallo strumento HD2101.2 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 e .2 per collegarsi direttamente all'ingresso USB del PC.

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 Vista.

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

HD40.1: Stampante termica a 24 colonne, portatile, ingresso seriale, larghezza della carta 58mm.

Sonde di umidità relativa e temperatura con modulo sicram

HP472ACR: Sonda combinata %UR e Temperatura, dimensioni Ø 26x170 mm. Cavo di collegamento 2 metri.

HP572ACR: Sonda combinata %UR e Temperatura - sensore termocoppia K. Dimensioni Ø 26x170 mm. Cavo di collegamento 2 metri.

HP473ACR: Sonda combinata %UR e Temperatura. Dimensioni impugnatura Ø 26x130 mm, sonda Ø 14x120 mm. Cavo di collegamento 2 metri.

HP474ACR: Sonda combinata %UR e Temperatura. Dimensioni impugnatura Ø 26x130 mm, sonda Ø 14x115 mm. Cavo di collegamento 2 metri.

HP475ACR: Sonda combinata %UR e temperatura. Cavo di collegamento 2 metri. Impugnatura Ø 26x110 mm. Gambo in acciaio Inox Ø 12x560 mm. Punta Ø 14x75 mm.

HP475AC1R: Sonda combinata %UR e temperatura. Cavo di collegamento 2 metri. Impugnatura Ø 26x110 mm. Gambo in acciaio Inox Ø 14x480 mm.

HP477DCR: Sonda a spada combinata %UR e Temperatura. Cavo di collegamento 2 metri. Impugnatura Ø 26x110 mm. Sonda 18x4 mm, lunghezza 520 mm.

HP478ACR: Sonda combinata %UR e Temperatura. Dimensioni sonda Ø 14x130 mm. Cavo di collegamento 5 metri.

Sonde complete di modulo SICRAM

TP472I: Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 300 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

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

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

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

TP474C: Sonda a contatto, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm, superficie di contatto Ø 5 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.

TP475A.0: Sonda per aria, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP472I.5: Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 6 mm, lunghezza 500 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP472I.10: Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 6 mm, lunghezza 1000 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP49A: Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 2.7 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Impugnatura in alluminio.

TP49AC: Sonda a contatto, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Impugnatura in alluminio.

TP49AP: Sonda a penetrazione, sensore Pt100. Gambo Ø 2.7 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Impugnatura in alluminio.

TP875: Globotermometro Ø 150 mm con impugnatura. Cavo lunghezza 2 metri.

TP876: Globotermometro Ø 50 mm con impugnatura. Cavo lunghezza 2 metri.

TP87: Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 70 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP878: Sonda a contatto per pannelli fotovoltaici. Cavo lunghezza 2 metri.

TP878.I: Sonda a contatto per pannelli fotovoltaici. Cavo lunghezza 5 metri.

TP879: Sonda a penetrazione per compost. Gambo Ø 8 mm, lunghezza 1 metro. Cavo lunghezza 2 metri.

Sonde di temperatura senza modulo SICRAM

TP47.100: Sonda ad immersione sensore Pt100 diretto a 4 fili. Gambo sonda Ø 3mm, lunghezza 230mm. Cavo di collegamento a 4 fili con connettore, lunghezza 2 metri.

TP47.1000: Sonda ad immersione sensore Pt1000. Gambo sonda Ø 3mm, lunghezza 230mm. Cavo di collegamento a 2 fili con connettore, lunghezza 2 metri.

TP47: Solo connettore per collegamento di sonde: Pt100 diretta a 4 fili, Pt1000 a 2 fili.

Accessori

HD11: Soluzione satura a 11.3%UR@20°C per la taratura delle sonde di umidità relativa, ghiera M24x1.5, M12x1.

HD33: Soluzione satura a 33.0%UR@20°C per la taratura delle sonde di umidità relativa, ghiera M24x1.5, M12x1.

HD75: Soluzione satura a 75.4%UR@20°C per la taratura delle sonde di umidità relativa, ghiera M24x1.5, M12x1.

Protezioni per le sonde di umidità Ø 26 filetto M24x1,5

P1: Protezione in rete di Acciaio Inox per sonde Ø 26 mm.

P2: Protezione in PE Polietilene sinterizzato da 20µ per sonde Ø 26 mm.

P3: Protezione in Bronzo sinterizzato da 20µ per sonde Ø 26 mm.

P4: Cappuccio completo in PE sinterizzato da 20µ per sonde Ø 26 mm.

Protezioni per le sonde di umidità Ø 14 filetto M12X1

P5: Protezione in rete di Acciaio Inox per sonde Ø 14 mm.

P6: Protezione in AISI 316 completa 20µm sinterizzato per sonde Ø 14 mm.

P7: Protezione in PTFE completa 10µm sinterizzato per sonde Ø 14 mm.

P8: Protezione in rete di Acciaio Inox e Pocan per sonde Ø 14 mm.