



Via S. Silvestro, 92 21100 Varese

Tel + 39 0332 - 213045

212639- 220185

Fax +39 0332 - 822553

www.assicontrol.com

e-mail: info@assicontrol.com

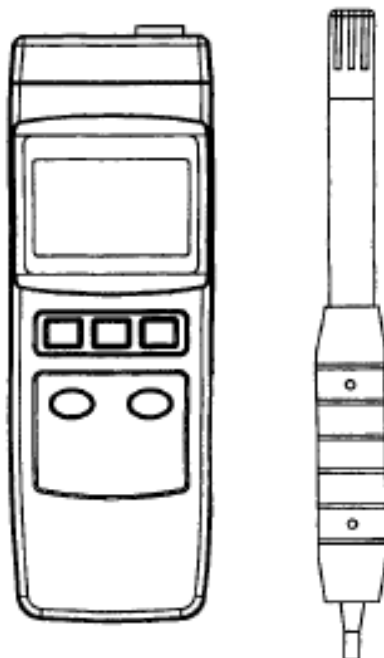
C.F. e P.I. 02436670125

STRUMENTI & SERVIZI
per il sistema qualità

IGROMETRO

Punto di rugiada + Termocoppia di tipo K


Modello: HD-3008



INDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. DESCRIZIONE | 3 |
| 2. CARATTERISTICHE | 4 |
| 2.1 Caratteristiche generali | 4 |
| 2.2 Caratteristiche elettriche (23 ± 5°C) | 5 |
| 3. PANNELLO FRONTALE | 6 |
| 4. ESECUZIONE DELLE MISURE | 6 |
| 4.1 Misure di umidità e temperatura (Igrometro) | 6 |
| 4.2 Misura del punto di rugiada | 7 |
| 4.3 Misura di temperatura con sonda di tipo K | 7 |
| 4.4 Funzione HOLD | 7 |
| 4.5 Funzione Data RECORD (Max e Min) | 7 |
| 5. REGOLAZIONE DELL'OFFSET DI TEMPERATURA | |
| Termometro di tipo K8 | |
| 6. DISABILITAZIONE DELLO SPEGNIMENTO AUTOMATICO | 8 |
| 7. INTERFACCIA RS232 (COLLEGAMENTO AL COMPUTER) | 9 |
| 8. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA | 10 |
| 9. SONDE ED ACCESSORI OPZIONALI | 10 |

8. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

1. Quando nell'angolo in alto a sinistra del display LCD compare il simbolo , è necessario sostituire la batteria.
In genere comunque si possono ancora effettuare misure accurate per diverse ore dopo la comparsa del simbolo di batteria scarica.
2. Aprire il coperchio del comparto batteria (3-7 in fig.1) e rimuovere la batteria scarica.
3. Inserire una batteria da 9 V (alcalina o del tipo a lunga durata) e rimontare il coperchio.
4. Controllare di aver chiuso bene il coperchio dopo aver sostituito la batteria.

9. SONDE ED ACCESSORI OPZIONALI

| | |
|--|---|
| Sonda per termocoppia di tipo K Modello: TP-01 | <ul style="list-style-type: none"> • Range: da -40°C a 250°C (da -40°F a 482°F) • Termocoppia con giunto scoperto, a risposta rapida, adatta per ogni tipo di applicazione. |
| Sonda per termocoppia di tipo K Modello: TP-02A | <ul style="list-style-type: none"> • Range: da -50°C a 900°C (da -50°F a 1650°F) • Dimensioni: cilindro di lunghezza 100 mm e diametro 8 mm. |
| Sonda per termocoppia di tipo K Modello: TP-03 | <ul style="list-style-type: none"> • Range: da -50°C a 1200°C (da -50°F a 2200°F) • Dimensioni: cilindro di lunghezza 120 mm e diametro 15 mm. |
| Sonda per termocoppia di tipo K Modello: TP-04 | <ul style="list-style-type: none"> • Range: da -50°C a 400°C (da -50°F a 752°F) • Dimensioni: cilindro di lunghezza 100 mm e diametro 8 mm. |
| Cavo RS232 Codice: UPCB-02 | Cavo per il collegamento tra lo strumento ed il computer. |
| Software Codice: SW-U801-WIN | Software applicativo per Windows. Funzioni di data logger. |

1. DESCRIZIONE

- Questo strumento combina in modo intelligente le funzioni di igrometro, misuratore del punto di rugiada e termometro con sonda di tipo K.
- Misura del punto di rugiada.
- Misura dell'umidità tramite sensore capacitivo a film sottile, di alta precisione.
- Termometro integrato con: sonda di tipo K, elevata linearità, compensazione del giunto freddo, alta precisione.
- Il microprocessore assicura la massima precisione e la disponibilità di funzioni speciali.
- Ampio display LCD, di facile lettura.
- Carcassa robusta e compatta, progettata per facilitare il trasporto e l'uso.
- Funzione di memorizzazione e richiamo dei valori massimo e minimo.
- Spegnimento automatico per prolungare la durata della batteria.
- Funzione di HOLD per bloccare il valore della lettura.
- Interfaccia seriale RS232 per collegamento al computer.
- Visualizzazione contemporanea dei valori di umidità e temperatura.
- Selezione di °C/°F con la semplice pressione di un pulsante sul pannello frontale.
- Indicatore integrato di batteria scarica.
- La misura dell'umidità tramite sensore capacitivo a film sottile garantisce una risposta rapida ed indipendente da correnti d'aria.
- La misura della temperatura tramite sensore a termistore, garantisce una risposta rapida.
- Ampio range di misura di umidità e temperatura.
- Sonde separate per le misure di umidità e temperatura, facilità d'uso e misure a distanza.

2. CARATTERISTICHE

2.1 Caratteristiche generali

| | |
|----------------------------|--|
| Circuito | Microprocessore LSI. |
| Display | Display LCD 51 x 32, cifre di 15 mm (0,6") a doppia funzione. |
| Tipo di misura | Igrometro: Umidità relativa (RH) Temperatura (°C / °F) |
| | Punto di rugiada: °C / °F |
| | Termometro con sonda di tipo K: °C / °F |
| Sensori | Igrometro (Punto di rugiada): Umidità: sensore capacitivo a film sottile, ad alta precisione. Temperatura: a termistore. |
| | Termometro con sonda di tipo K: termocoppia. |
| Funzione "HOLD" | Memorizzazione della lettura mediante pressione di un pulsante. |
| Funzioni di memorizzazione | Massimo e minimo. |
| Tempo di campionamento | Circa 0,8 secondi |
| Spegnimento | Spegnimento automatico, per prolungare la durata della batteria, oppure manuale mediante pulsante. |
| Uscita | Interfaccia seriale RS232 per collegamento al computer. |
| Condizioni di esercizio | Temperatura da 0°C a 50°C (da 32°F a 122°F) |
| | Umidità Relativa: Strumento < 80% RH Sonda < 95% RH |
| Batteria | 006P DC 9V (alcalina o del tipo a lunga durata) |
| Corrente assorbita | Circa 7 mA DC |
| Peso | 250 g (0,55 LB) |
| Dimensioni | Strumento: 195 x 68 x 30 mm (7,6 x 2,6 x 1,2 pollici) |
| | Sonda di umidità: diametro 26 mm x lunghezza 160 mm |
| Accessori standard | Manuale d'uso..... 1 pezzo |
| | Sonda di umidità..... 1 pezzo |
| | Custodia..... 1 pezzo |
| Accessori opzionali | Calibratore per l'umidità relativa al 33% Modello: RHA-33 |
| | Calibratore per l'umidità relativa al 75% Modello: RHA-75 |
| | Termocoppia di tipo K Modello: TP-01, TP-02A, TP-03, TP-04 |

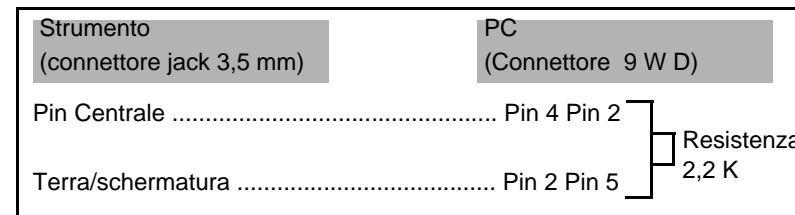
Per disabilitare questa funzione, selezionare durante le misure la funzione "Data Record" premendo il pulsante "REC" (3-3 in fig.1).

7. INTERFACCIA RS232 (COLLEGAMENTO AL COMPUTER)

Lo strumento è fornito con un connettore con diametro 3,5 mm (3-10 in fig.1) per l'interfaccia RS232 per il collegamento al computer.

Il segnale in uscita data stream a 16 digits può essere usato per applicazioni specifiche di ogni utilizzatore.

Per il collegamento alla porta seriale del PC, è necessario un cavo RS232 con i seguenti collegamenti:



Il segnale in uscita data stream a 16 digits viene visualizzato nel formato seguente:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| D15 | D14 | D13 | D12 | D11 | D10 | D9 | D8 | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Ogni digit indica lo stato seguente:

| | |
|------------|---|
| D0 | End Word |
| da D1 a D8 | Lettura del display, D1=LSD, D8=MSD Ad esempio: se la lettura del display è 1234 allora i valori da D8 a D1 sono: 00001234 |
| D9 | Punto decimale (DP), posizione da destra verso sinistra 0 = niente DP, 1 = 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP |
| D10 | Polarità 0 = positiva 1 = negativa |
| D11 e D12 | Avvisatore per il display °C=01 °F=02 %RH=04 |
| D13 | = 1 se inviato alla parte superiore del display = 2 se inviato alla parte inferiore del display |
| D14 | 4 |
| D15 | Start Word |

Formato RS232: 9600, N, 8, 1

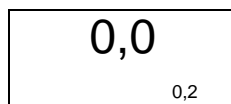
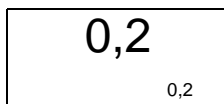
C Per uscire dalla funzione "Data Record", tenere premuto il pulsante "REC" (3-3 in fig.1) per almeno 2 secondi. Il display visualizzerà di nuovo la lettura corrente.

5. REGOLAZIONE DELL'OFFSET DI TEMPERATURA Termometro di tipo K

Lo strumento è tarato per assicurare la massima precisione delle misure. In genere non è necessario eseguire la procedura di regolazione dell'offset di temperatura. La misura può però essere influenzata dall'uso di sonde di temperatura diverse. In questo caso l'utilizzatore può eseguire una compensazione mediante i pulsanti sul pannello frontale. In generale però si sconsiglia di eseguire la procedura di regolazione dell'offset se non si dispone di strumentazione adeguata per la calibrazione.

Procedura di regolazione dell'offset di temperatura

1. Accendere lo strumento.
2. Collegare lo strumento ad un calibratore di temperatura affidabile.
3. Regolare l'uscita del calibratore a 0,0.
4. Premere contemporaneamente i pulsanti "HOLD" (3-4 in fig.1) e "REC" (3-3 in fig.1) per circa 1 secondo, finché la parte alta e la parte bassa del display mostrano lo stesso valore, ad esempio:
5. Mantenendo premuti i pulsanti "HOLD" (3-4 in fig.1) e "REC" (3-3 in fig.1), premere il pulsante "°C/°F" (3-5, fig.1), incrementare di 0,1 o diminuire di 0,1 la lettura della parte superiore.
6. Quando si ottiene il valore desiderato, rilasciare i pulsanti "HOLD" e "REC" per concludere la procedura.



Nota:

Si raccomanda di impostare il punto di calibrazione a 0,0 oppure al valore della temperatura ambiente. Non regolare mai l'offset a temperature al di sopra di questo range (da 0,0 alla temperatura ambiente).

6. DISABILITAZIONE DELLO SPEGNIMENTO AUTOMATICO

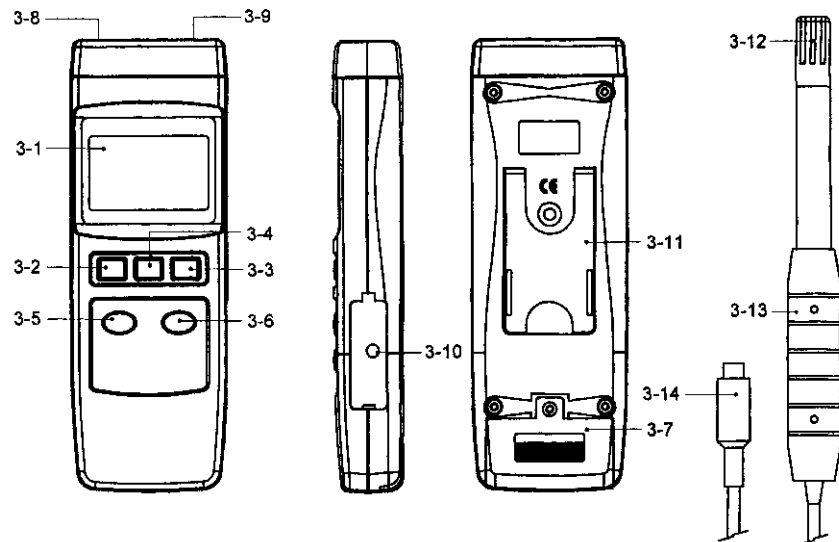
Lo strumento ha una funzione integrata di spegnimento automatico, in modo da prolungare la durata della batteria. Lo strumento si spegne automaticamente se nessun pulsante viene premuto per circa 10 minuti.

2.2 Caratteristiche elettriche (23 ± 5°C)

| Misura | Range | Risoluzione | Precisione | |
|----------------------|---|-------------|--------------------|------------------------|
| | | | | |
| Umidità | da 10 a 95 %RH | 0,1 %RH | ≥ 70%RH | ± (3% lettura + 1 %RH) |
| | | | < 70%RH | ± 3 %RH |
| Temperatura | da 0 a 50 °C | 0,1 °C | ± 0,8 °C | |
| | da 32 a 122 °F | 0,1 °F | ± 1,5 °F | |
| Punto di rugiada | da -25,3 °C a 48,9 °C | 0,1 °C | | |
| | da -13,5 °F a 120,1 °F | 0,1 °F | | |
| | NOTA • Il punto di rugiada viene determinato automaticamente dalla misura di temperatura e umidità. • La precisione del punto di rugiada è la somma delle precisioni delle misure di temperatura e umidità. | | | |
| Termometro di tipo K | da -100,0 a 1.300,0 °C | 0,1 °C | da -100 a -50,1 °C | ±(0,2% + 1°C) |
| | | | da -50,0 a 1300 °C | ±(0,2% + 0,5°C) |
| | da -148,0 a 2.372,0 °F | 0,1 °F | da -148 a -58,1 °F | ±(0,2% + 1,8°F) |
| | | | da -58,0 a 2372 °F | ±(0,2% + 1 °F) |

3. PANNELLO FRONTALE

Fig. 1



| | | | |
|-----|--------------------------------------|------|---------------------------------------|
| 3-1 | Display | 3-8 | Connettore ingresso sonda temperatura |
| 3-2 | Pulsante ACCESO/SPENTO | 3-9 | Connettore ingresso sonda umidità |
| 3-3 | Pulsante REC | 3-10 | Connettore uscita RS232 |
| 3-4 | Pulsante HOLD | 3-11 | Supporto |
| 3-5 | Pulsante °C/°F | 3-12 | Testa porta sensore (RH, Temp.) |
| 3-6 | Pulsante di selezione delle funzioni | 3-13 | Impugnatura sonda |
| 3-7 | Coperchio del comparto batteria | 3-14 | Connettore sonda |

4. ESECUZIONE DELLE MISURE

4.1 Misure di umidità e temperatura (Igrometro)

1. Inserire la sonda di umidità nel "connettore di ingresso sonda umidità" (3-9, fig.1).
2. Accendere lo strumento premendo il pulsante "ACCESO/SPENTO" (3-2, fig.1). Il display LCD mostra contemporaneamente i simboli delle unità di misura ("RH" e "°C") ed i valori misurati. L'umidità compare nella parte alta del display, la temperatura in quella bassa.

3. Premere il pulsante "°C/°F" (3-5, fig.1) per selezionare l'unità di misura della temperatura. L'unità corrente è visualizzata nell'angolo inferiore destro del display.

4.2 Misura del punto di rugiada

1. Posizionare il "pulsante di selezione delle funzioni" (3-6, fig.1) su "DEW POINT".
2. Seguire lo stesso procedimento del punto 4.1 "Misure di umidità e temperatura (Igrometro)". Il display LCD mostra i simboli "DEW" e "°C" (oppure "°F") ed il valore.

4.3 Misura di temperatura con sonda di tipo K

1. Togliere la sonda di umidità dal "connettore di ingresso sonda umidità" (3-9, fig.1).

Se non si toglie la sonda di umidità, la misura di temperatura sarà comunque disponibile.

2. Inserire la sonda opzionale di temperatura di tipo K nel "connettore di ingresso sonda temperatura" (3-8, fig.1). Premere il pulsante "°C/°F" (3-5, fig.1) finché sul display appare soltanto il simbolo "°C" (oppure "°F") ed il valore della temperatura.

4.4 Funzione HOLD

Premere il pulsante HOLD (3-4 in fig.1) per memorizzare la lettura corrente. Sul display compare il simbolo "HOLD".
Premere nuovamente il pulsante per uscire dalla funzione HOLD.

4.5 Funzione Data RECORD (Max e Min)

- La funzione "Data Record" serve a memorizzare i livelli massimo e minimo durante una misura. Premere il pulsante "REC" (3-3 in fig.1) per attivare la funzione. Sul display compare il simbolo "REC".
- Con il simbolo "REC" visualizzato:
 - A Premere una volta il pulsante "REC" (3-3 in fig.1), sul display compaiono il simbolo "REC Max" ed il valore massimo misurato.
Se si vuole cancellare il valore massimo, basta tenere premuto il pulsante HOLD (3-4 in fig.1), finché compare sul display solo il simbolo "REC" e la memorizzazione viene eseguita in continuo.
 - B Premendo di nuovo il pulsante "REC" (3-3 in fig.1), sul display compaiono il simbolo "REC Min" assieme al valore minimo misurato.
Se si vuole cancellare il valore minimo, basta tenere premuto il pulsante HOLD (3-4 in fig.1), finché compare sul display solo il simbolo "REC" e la memorizzazione viene eseguita in continuo.