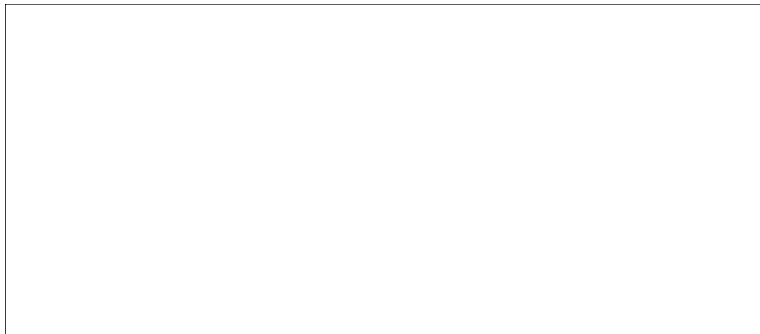
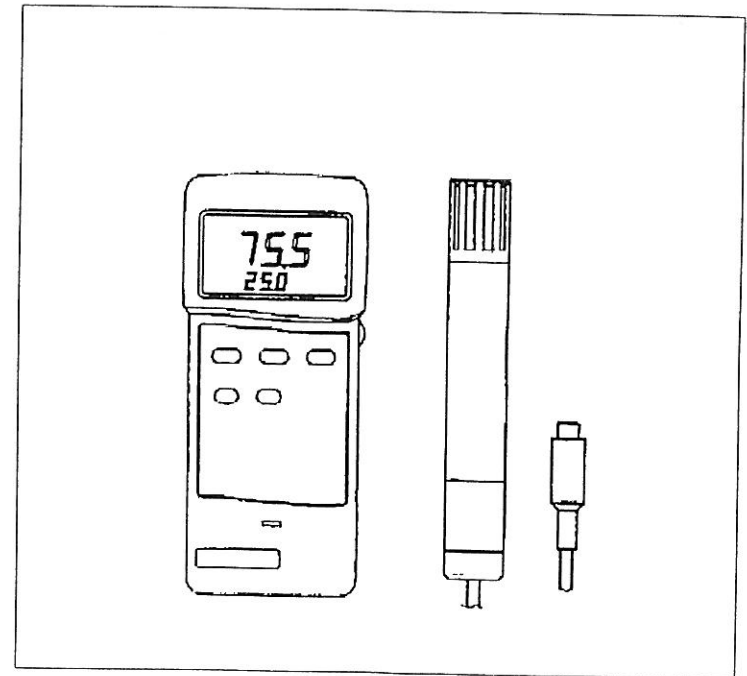


**MISURATORE DIGITALE
DI TEMPERATURA
E UMIDITA'**

Modello: HT-3005

Manuale operativo



INDICE

1. CARATTERISTICHE.....	1
2. SPECIFICHE TECNICHE.....	2
2-1 Caratteristiche generali.....	2
2-2 Caratteristiche elettriche.....	3
3. PANNELLO FRONTALE.....	4
3-1 Display.....	4
3-2 Pulsante di accensione.....	4
3-3 Pulsante mantenimento dati.....	4
3-4 Pulsante gradi °C/°F.....	4
3-5 Regolazione contrasto display LCD.....	4
3-6 Pulsante memorizzazione.....	4
3-7 Pulsante richiamo della memoria.....	4
3-8 Compartimento batterie.....	4
3-9 Presa di ingresso.....	4
3-10 Terminale di uscita RS-232.....	4
3-11 Testa del sensore (R.H., Temp).....	4
3-12 Impugnatura della sonda.....	4
3-13 Connettore della sonda.....	4
4. PROCEDURA DI MISURA.....	5
5. CONSIDERAZIONI INERENTI LA MISURA.....	7
6. INTERFACCIA SERIALE PER PC RS-232.....	8
7. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA.....	9
8. PROCEDURA DI CALIBRAZIONE PER PROVA DELLA UMIDITA'.....	10

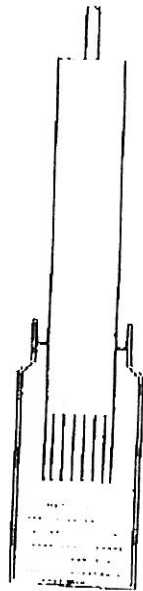


Fig. 2

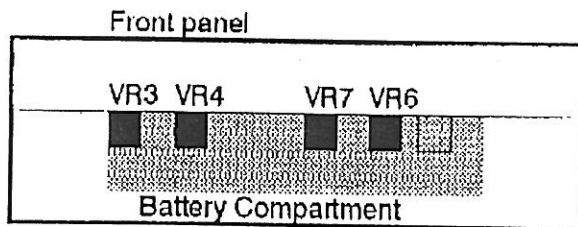


Fig.3

1. CARATTERISTICHE

- * Misura della umidità tramite sensore capacitivo ultra sottile di alta precisione a risposta rapida e non influenzabile dal movimento dell'aria intorno alla sonda.
- * Sonde separate per la misura dell'umidità e della temperatura.
- * Sensore capacitivo a film ultrasottile per la misura dell'umidità a risposta rapida.
- * Sensore a termistore a risposta rapida per la misura della temperatura.
- * Circuito a microprocessore affidabile e di alta precisione.
- * Display LCD molto ampio con regolazione del contrasto.
- * Doppia visualizzazione sul display per l'umidità relativa R.H. e la temperatura.
- * Memorizzazione del valore massimo, minimo e medio tramite RECALL.
- * Mantenimento dati.
- * Autospegnimento per prolungare la vita della batteria interna.
- * Funzionamento tramite batteria da 9V.
- * Misurazione dell'umidità relativa e della temperatura.
- * Antiurto ed affidabile grazie alla componentistica utilizzata ed al corpo in plastica ABS.

8. PROCEDURA DI CALIBRAZIONE PER LA MISURA DELL'UMIDITA'

- (1) Aprire il vano batteria (3-8, Fig.1) e sollevare la batteria.
- (2) Infilare il sensore dell'umidità (3-11, Fig.1) nella capsula opzionale di riferimento al 22.5% RH.
Attendere circa 30 minuti per permettere alla sonda di stabilizzarsi, quindi regolare il trimmer VR3 (Fig.3) fino a fare apparire sul display il valore di umidità RH di 22.5.
- (3) Infilare il sensore dell'umidità (3-11, Fig.1) nella capsula opzionale di riferimento al 75% RH.
Attendere circa 30 minuti per permettere alla sonda di stabilizzarsi, , quindi registrare il valore RH letto sul display, che considereremo come valore "A".

Calcolare Il valore "B" tramite la seg. formula:

$$B = A / ((A - 22.5) / (75 - 22.5))$$

Quindi regolare il trimmer VR4 (Fig. 3) fino ad ottenere sul display la lettura RH pari al valore di "B".

Esempio:

Con A=70

Allora $B = 70 / ((70 - 22.5) / (75 - 22.5))$

$$= 70 / (47.5 / 52.5) = 70 / 0.904 = 77.4$$

D11 & D12	Avviso display alto		
	00=nessun simbolo 01=°C 02=°F 03=% 04=% RH 05=% PH 06=% O ₂	07=mg/L 08=m/s 09=Nodi 10=Km/h 11=Fl/min 12=miglia/h 13=μS	14=mS 15=Lux 16=Fl-cd 17=dB 18=mV
D13	Avvisatore display basso 00=nessun simbolo 01=°C 02=°F		
D14	Lettura della polarità 0=Entrambi i valori alto & basso sono "+" 1=Alto"-". Basso "+" 2=Alto"+", Basso "-" 3=Entrambi i valori alto & basso sono "-".		
D15	Parola di partenza.		

7. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

- Quando sul display LCD appare il simbolo "LBT" di batteria scarica, procedere al più presto alla sostituzione della stessa.
Tenete comunque presente che alcune misure possono ancora essere effettuate prima della completa scarica della batteria.
- Aprire il vano batteria (3-8, Fig.1) e rimuovere la batteria scarica.
- Sostituire la batteria con un'altra da 9V formato transistor possibilmente di tipo alcalino e richiudere il portellino.
- Dopo la sostituzione della batteria accertarsi che il vano batteria sia correttamente chiuso.

2. SPECIFICHE TECNICHE

2-1 Specifiche generali

Circuito	Di tipo LSI con microprocessore.	
Display	A doppia funzione LCD 13mm. di tipo super ampio con regolazione del contrasto.	
Misure	Umidità relativa (R.H.) Temperatura (°C & °F)	
Risoluzione	Ossigeno disciolto	0,1 mg/L
	Ossigeno nell'aria	0,1 % O ₂
	Temperatura	0,1 °C
Struttura sensore	Umidità: Sensore capacitivo di precisione. Temperatura: Termistore	
Richiamo memoria	Memorizzazione del massimo, minimo e media con richiamo.	
Autospegnimento	Manuale o automatico dopo 10 min di non utilizzo, per prolungare la vita della batteria.	
Uscita dati	Tramite interfaccia di tipo RS-232 per P.C.	
Tempo di campionamento	Circa 0.8 sec.	
Indicazione fuori gamma	Indicazione " - - - -".	
Temperatura operativa	Strumento: da 0°C a 50°C. Sonda: da 0° a 60°C	
Umidità operativa	Max. 90% RH solo per lo strumento.	

Alimentazione	006P DC 9V batteria di tipo alcalino
Corrente assorbita	Circa 8.5mA DC
Dimensioni	Strumento: 180x72x32mm
	Sonda: Diametro 26mm Lunghezza 160mm
Accessori in dotazione	Manuale operativo..... 1
	Sonda..... 1
	Custodia per trasporto..... 1
Accessori opzionali	Capsula per calibrazione RH da 22.5% Modello: RH-22
	Capsula per calibrazione RH da 75% Modello: RH-75

2-2 Specifiche elettriche (23±5°C)

Gamma	Umidità dal 10% al 95% RH Temperatura da 0 a 50°C/32 a 122°F
Risoluzione	Umidità 0,1% RH Temperatura 0.1°C/0.1°F
Precisione	Umidità ≥70% RH - ± (3% lettura +1% RH) <70% RH - ± 3% RH dopo la calibrazione
	Temperatura °C - ±0.8°C °F - ±1.5°F
* RH indica umidità relativa.	

6. INTERFACCIA SERIALE RS-232

Lo strumento è provvisto di una presa terminale RS-232 (4-16, Fig.1).

Il terminale fornisce una uscita dati con una stringa da 16 digit utilizzabili per specifiche applicazioni.

Per il collegamento dell'apparato con un Personal Computer, si deve utilizzare un cavetto provvisto di una spina jack da 3.5mm e di un connettore tipo Sub-D a 9poli.

Pin centrale Pin 2
 Massa..... Pin 5

La stringa di 16 digit è composta nel seg. modo:

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

Significato dei digit:

D0	Fine parola
D1 a D4	Lettura display alto, D1=LSD, D4=MSD
D5 a D8	Lettura display basso, D5=LSD, D8=MSD
D9	Punto decimale (DO) per il display alto 0=No DP, 1=1DP, 2=2DP, 3=3DP
D10	Punto decimale (DP) per il display basso 0=No DP, 1=1DP, 2=2DP, 3=3DP

Gestione dell'alimentazione dello strumento.

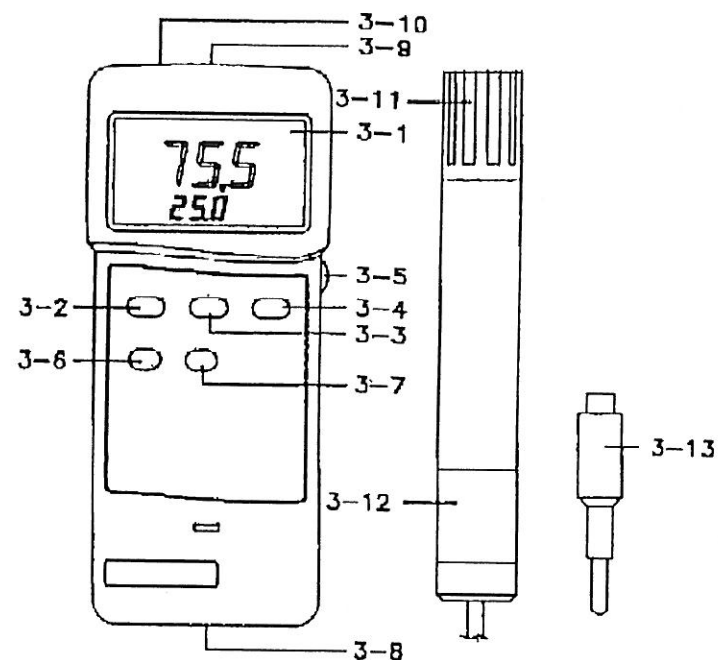
AUTOSPEGNIMENTO o SPEGNIMENTO MANUALE

Non attivo durante la selezione Memory Record.

5 CONSIDERAZIONI INERENTI LA MISURA

- 1) Lo strumento è provvisto della funzione di Autospegnimento grazie alla quale si riesce a prolungare la vita della batteria interna. Se non viene premuto alcun pulsante per almeno 10 minuti, l'apparato si spegne in maniera automatica. Per disattivare questa funzione, durante la misura selezionare la funzione di record della memoria premendo il pulsante "Memory Record Button" (3-6, Fig.1)
- 2) Lo strumento è provvisto anche della funzione di regolazione del contrasto del display. Per la regolazione agire sul controllo "LCD contrast Adjust" (3-5, Fig.1).

3. DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE



3-1	Display	3-8	Vano batteria
3-2	Pulsante accensione	3-9	Presa per la sonda
3-3	Pulsante mantenimento dati	3-10	Presa RS-232
3-4	Pulsante °C/°F	3-11	Testa sensore
3-5	Regolazione contrasto LCD	3-12	Impugnatura sonda
3-6	Pulsante memoria	3-13	Connettore
3-7	Pulsante richiamo memoria		

4. PROCEDURA DI MISURA

4-1 Misura di umidità e temperatura.

- (1) Collegare la sonda tramite l'apposito connettore alla presa di ingresso dello strumento (3-9, Fig.1)
- (2) Accendere l'apparato tramite l'apposito pulsante ON/OFF.
- (3) Scegliere l'unità di misura della temperatura in °C o °F. (3-4, Fig.1)
- (4) Sul display apparirà il valore dell'umidità relativa RH e la temperatura in °C o °F.
- (5) Al variare del tasso di umidità, attendere alcuni minuti per ottenere la visualizzazione del corretto valore di umidità.

4-2 Mantenimento dei dati

Durante la fase di misura, premere il pulsante "Data hold" (3-3, Fig. 1) per mantenere il valore della misura bloccato sul display. Sul display appare la scritta "D.H"

* Premere nuovamente il pulsante "Data Hold" per rilasciare la funzione.

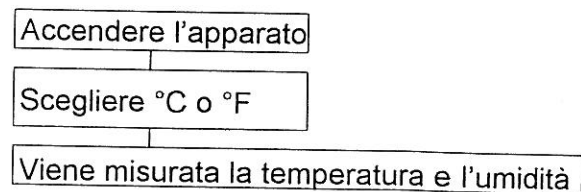
4-3 Memorizzazione dati (Max, Min, media)

- * La funzione DATA RECORD permette la visualizzazione sul display del valore Max. Min o medio della misura in atto. Per attivare questa funzione, premere il pulsante "Record" (3-6, Fig.1), sul display appare la scritta "REC".
- (a) Con il marker "REC" (3-7, Fig.1) una volta per fare apparire sul display il valore massimo della misura.

- (b) Ripremendo il pulsante "Memory Call" viene visualizzato il valore minimo.
- (c) Premere ancora una volta per visualizzare il valore medio. "AVG".
- (d) Per uscire dal modo, premere il pulsante "RECORD", il display tornerà alla lettura precedente. Gli indicatori "Max", "Min" o "AVG" scompaiono dal display.

4-4 Procedura rapida di misura

Procedura principale



Procedure opzionali di misura.

