



## HD 37AB17D, HD 37B17D DATALOGGER UMIDITÀ RELATIVA - TEMPERATURA - CO - CO<sub>2</sub>

Gli strumenti **HD37AB17D** e **HD37B17D** sono dei **datalogger** in grado di misurare e memorizzare simultaneamente i seguenti parametri:

- Umidità Relativa **UR**
- Temperatura ambiente **T**
- Monossido di Carbonio **CO** (solo **HD37AB17D**)
- Biossido di Carbonio **CO<sub>2</sub>**

**HD37AB17D** e **HD37B17D** sono degli strumenti indicati per investigare e monitorare la qualità dell'aria negli ambienti interni.

Applicazioni tipiche sono l'esame della qualità dell'aria negli edifici dove vi è affollamento di persone (scuole, ospedali, auditori, mense, ecc.), negli ambienti di lavoro per ottimizzare il comfort e in generale per verificare se ci sono piccole perdite di CO, con pericolo di esplosioni o incendi. Tale analisi permette di regolare gli impianti di condizionamento (temperatura e umidità) e ventilazione (ricambi aria/ora) in modo da raggiungere un duplice obiettivo: ottenere una buona qualità dell'aria secondo le normative ASHRAE e IMC vigenti e un risparmio energetico. **HD37AB17D** e **HD37B17D** sono strumenti indicati per combattere la cosiddetta sindrome dell'edificio malato.

La misura di **UR** (Umidità Relativa) è ottenuta con un sensore di tipo capacitivo.

La temperatura **T** viene misurata con un sensore di tipo NTC di alta precisione.

Il sensore per la misura di **CO** (Monossido di Carbonio, **solo per l' HD37AB17D**) è costituito da una cella elettrochimica a due elettrodi indicato per rilevare la presenza di monossido di carbonio, letale per l'uomo, in ambito residenziale e industriale.

La misura del **CO<sub>2</sub>** (Biossido di Carbonio) è ottenuta con un particolare sensore all'infrarosso (tecnologia NDIR: Non-Dispersive Infrared Technology) che, grazie all'uso di un doppio filtro e ad una particolare tecnica di misura, garantisce misure accurate e stabili per lungo tempo. La presenza di una membrana di protezione, attraverso la quale viene diffusa l'aria da analizzare protegge il sensore dalla polvere e dagli agenti atmosferici.

**HD37AB17D** e **HD37B17D** sono **datalogger** in grado di memorizzare le misure rilevate, con cadenza prefissata dall'utente.

**HD37AB17D** e **HD37B17D** si connettono al PC tramite l'ingresso **USB**.

Gli strumenti sono forniti del **software DeltaLog13** con il quale si gestiscono le operazioni di connessione al PC, le calibrazioni dei sensori di UR, CO (solo HD37AB17D) e CO<sub>2</sub>, il settaggio dei parametri di funzionamento dello strumento, il trasferimento dati, la presentazione grafica

e la stampa delle misure acquisite o memorizzate.

Il **software DeltaLog13** è in grado di valutare con un'opportuna procedura il parametro **% OA** (percentuale di aria esterna), secondo la formula:

$$\%OA = \frac{X_t - X_s}{X_t - X_0} \cdot 100$$

con:

**X<sub>t</sub>** = CO<sub>2</sub> in ripresa

**X<sub>r</sub>** = CO<sub>2</sub> in mandata

**X<sub>0</sub>** = CO<sub>2</sub> in aria esterna

L'alimentazione dello strumento è fornita da un pacco di 2 batterie **ricaricabili** Ni-MH (cod. BAT-20), che assicurano oltre 8 ore di funzionamento continuo, in modalità di acquisizione.

### Frequenza di acquisizione:

frequenza	campioni al minuto	massima durata logging limitato
3 sec.	20 campioni al minuto	16 ore
6 sec.	10 campioni al minuto	1 giorno 9 ore
12 sec.	5 campioni al minuto	2 giorni 12 ore
15 sec.	4 campioni al minuto	3 giorni 12 ore
30 sec.	2 campioni al minuto	6 giorni 12 ore
60 sec. = 1 minuto	1 campione al minuto	13 giorni 12 ore
120 sec. = 2 minuti	1 campione ogni 2 minuti	27 giorni 12 ore
180 sec. = 3 minuti	1 campione ogni 3 minuti	41 giorni 12 ore
240 sec. = 4 minuti	1 campione ogni 4 minuti	55 giorni 12 ore
300 sec. = 5 minuti	1 campione ogni 5 minuti	69 giorni

### Caratteristiche Tecniche

Dimensioni	275 mm x 45 mm x 40 mm
Peso	230 g (completo di batterie)
Materiali	ABS
Alimentazione da rete	Caricabatterie da rete <b>100-240Vac/6Vdc-1A (cod. SWD06)</b>
Batterie	Pacco 2 Batterie ricaricabili 1.2V tipo AA (NiMH)
Autonomia	8 ore di funzionamento continuo in modalità di misura
Corrente assorbita con strumento in stand-by	200µA
Temperatura compensazione CO <sub>2</sub>	0°C ... 50°C
<i>Condizioni operative</i>	
Temperatura operativa	-20...+60°C
Temperatura di magazzino	-25...+65°C
Umidità relativa di lavoro	0...90%UR non condensante
Grado di protezione	IP30

Sicurezza dei dati memorizzati **Illimitata**

Collegamenti  
Interfaccia USB

cavo USB 2.0 tipo B  
Baudrate 460800

Alimentatore  
caricabatterie  
(cod. SWD06)

Connettore 2 poli (positivo al centro)  
tensione di uscita: **6Vdc**  
corrente massima: 1600mA (9,60 VA Max).

Frequenza di misura  
Capacità di memoria

1 campione ogni 3 secondi  
20000 Record.  
Ogni Record è composto da :  
- data e ora  
- misura di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)  
- misura di monossido di carbonio CO (solo HD37AB17D)  
- misura di umidità relativa (UR)  
- misura di temperatura (T)



Intervallo di memorizzazione selezionabile tra: 3,6,12,15,30,60 secondi  
2,3,4,5 minuti.  
I valori memorizzati rappresentano il valore medio dei campioni acquisiti ogni 3 secondi.

Intervallo di stampa selezionabile tra: 3,6,12,15,30,60 secondi  
2,3,4,5 minuti.  
I valori stampati rappresentano il valore medio dei campioni acquisiti ogni 3 secondi.

### Caratteristiche Sensori

#### Umidità Relativa UR

Sensore Capacitivo  
Protezione sensore Filtro in rete di acciaio INOX (a richiesta filtro P6 in AISI316 sinterizzato da 10µm o filtro P7 in PTFE sinterizzato da 20µm)

Campo di misura 0...100 % UR  
Campo di lavoro del sensore -20...+60°C  
Accuratezza ±1.5%UR (0...90%UR)  
±2%UR (altrove) per T=15...35°C;  
±(1.5+1.5% della misura)%UR per T=-20...+60°C

Risoluzione 0,1%  
Dipendenza dalla temperatura ±2% su tutto il range di temperatura  
Isteresi e ripetibilità 1% UR  
Tempo di risposta (T<sub>90</sub>) < 20 sec. (velocità aria= 2m/sec) senza filtro  
Stabilità di lungo termine 1%/anno

#### Temperatura T

Tipo sensore NTC 10kΩ  
Campo di misura -20...+60°C  
Accuratezza ±0.2°C ±0.15% della misura  
Risoluzione 0,1°C  
Tempo di risposta (T<sub>90</sub>) < 30 sec. (velocità aria= 2m/sec)  
Stabilità a lungo termine 0.1°C/anno

#### Monossido di Carbonio CO (solo HD37AB17D)

Sensore Cella elettrochimica  
Campo di misura 0...500ppm  
Campo di lavoro del sensore -5...50°C

Accuratezza ±3ppm±3% della misura  
Risoluzione 1ppm  
Tempo di risposta (T<sub>90</sub>) < 50 sec.  
Stabilità di lungo termine 5% della misura/anno  
Vita attesa > 5 anni in normali condizioni ambientali

#### Biossido di Carbonio CO<sub>2</sub>

Sensore NDIR a doppia lunghezza d'onda  
Campo di misura 0...5000 ppm  
Campo di lavoro del sensore -5...50°C  
Accuratezza ±50ppm±3% della misura  
Risoluzione 1ppm  
Dipendenza dalla temperatura < 0,1% s.°C  
Tempo di risposta (T<sub>90</sub>) < 120 sec. (velocità aria= 2m/sec)  
Stabilità di lungo termine 5% della misura/5anni

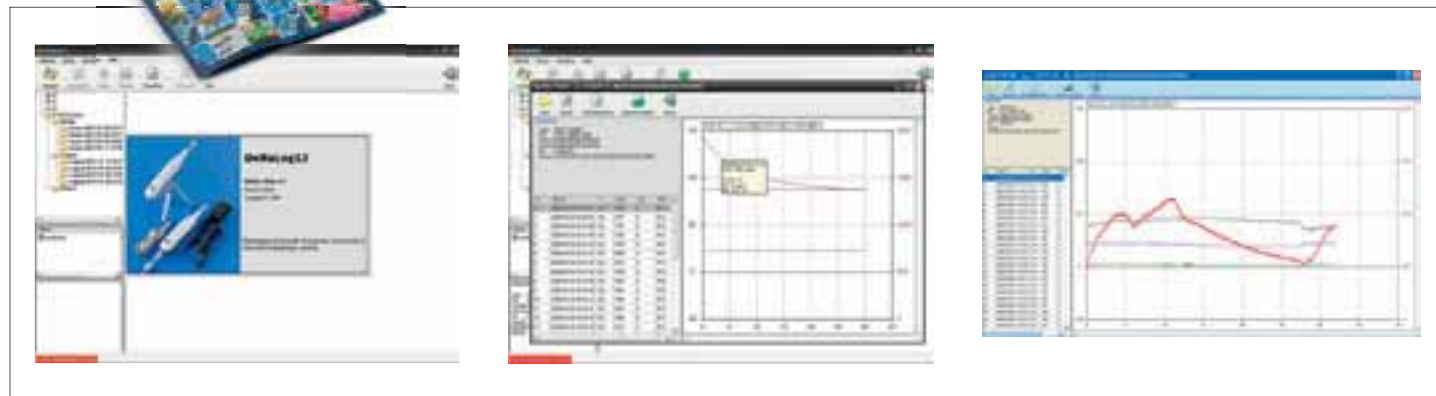
#### Codici di Ordinazione

**HD37AB17D:** Il kit è composto da: strumento **HD37AB17D** per la misura di CO (Monossido di Carbonio), CO<sub>2</sub> (Biossido di Carbonio), UR (Umidità Relativa), T (Temperatura), Software **DeltaLog13**, cavo USB cod. **CP22**, alimentatore **SWD06**, pacco batterie **BAT-20**, manuale d'istruzioni, valigia.

**HD37B17D:** Il kit è composto da: strumento **HD37B17D** per la misura di CO<sub>2</sub> (Biossido di Carbonio), UR (Umidità Relativa), T (Temperatura), Software **DeltaLog13**, cavo USB cod. **CP22**, alimentatore **SWD06**, pacco batterie **BAT-20**, manuale d'istruzioni, valigia.

#### Accessori:

- VTRAP20:** Treppiede altezza 270 mm.
- SWD06:** Alimentatore a tensione di rete **100-240Vac/6Vdc-1A**.
- BAT-20:** Pacco batterie di ricambio per gli strumenti HD37AB17D e HD37B17D con sensore di temperatura integrato.
- P6:** Protezione in rete di Acciaio Inox sinterizzato da 10µm, per sonde diametro 14, filetto M12x1.
- P7:** Protezione in PTFE da 20µm, per sonde diametro 14, filetto M12x1.
- P8:** Protezione in rete di Acciaio Inox e Poca 20µm per sonde diametro 14, filetto M12x1.
- HD75:** Soluzione satura per la verifica delle sonde di Umidità Relativa a 75% UR, completa di ghiera di raccordo per sonde diametro 14 filetto M12x1.
- HD33:** Soluzione satura per la verifica delle sonde di Umidità Relativa a 33% UR, completa di ghiera di raccordo per sonde diametro 14 filetto M12x1.
- MINICAN.12A:** Bombola di azoto per la calibrazione delle sonde di CO e CO<sub>2</sub> a 0ppm. Volume 12 litri. **Con valvola di regolazione.**
- MINICAN.12A1:** Bombola di azoto per la calibrazione delle sonde di CO e CO<sub>2</sub> a 0ppm. Volume 12 litri. **Senza valvola di regolazione.**
- ECO-SURE-2E CO:** Sensore di ricambio di CO.
- HD37.36:** Kit tubo di connessione fra strumento e MINICAN.12A per la taratura di CO.
- HD37.37:** Kit tubo di connessione fra strumento e MINICAN.12A per la taratura di CO<sub>2</sub>.



Umidità