



HD 37AB17D, HD 37B17D DATALOGGER UMIDITÀ RELATIVA - TEMPERATURA - CO - CO₂

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 **CO₂**

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 **CO₂** (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 CO₂, 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_t = CO₂ in ripresa

X_s = CO₂ in mandata

X₀ = CO₂ 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 loggin 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 100-240Vac/6Vdc-1A (cod. SWD06)
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 di funzionamento strumento	0°C ... 50°C
Umidità relativa di funzionamento	0%UR ... 90%UR non condensante
Temperatura / umidità	-10°C ... +60°C / 10%UR ... 90%UR condensante
Sicurezza dei dati memorizzati	Illimitata

Collegamenti

Interfaccia USB

cavo USB 2.0 tipo B
Baudrate 460800
Connettore 2 poli (positivo al centro)
tensione di uscita: **6Vdc**
corrente massima: 1600mA (9,60 VA Max).

Alimentatore caricabatterie cod. SWD06)

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 (CO₂)
- 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.

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.

Intervallo di stampa

Caratteristiche Sensori

Umidità Relativa UR

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

Campo di misura 0...100 % UR
Campo di lavoro del sensore -20...+60°C
Accuratezza ±2% (10÷90% UR) ±2,5% nel restante campo
Risoluzione 0,1%
Dipendenza dalla temperatura ±2% su tutto il range di temperatura
Isteresi e ripetibilità 1% UR
Tempo di risposta (T₉₀) < 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 (T₉₀) < 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 (T₉₀) < 50 sec.
Stabilità di lungo termine 5% della misura/anno
Vita attesa > 5 anni in normali condizioni ambientali

Biossido di Carbonio CO₂

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% f.s./°C
Tempo di risposta (T₉₀) < 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), CO₂ (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 CO₂ (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.
- P5:** Protezione in rete di Acciaio Inox per sonde diametro 14, filetto M12×1.
- P6:** Protezione in rete di Acciaio Inox sinterizzato da 10µ, per sonde diametro 14, filetto M12×1.
- P7:** Protezione in PTFE da 10µ, per sonde diametro 14, filetto M12×1.
- P8:** Protezione in rete di Acciaio Inox e Poca per sonde diametro 14, filetto M12×1.
- HD75:** Soluzione satura per la verifica delle sonde di Umidità Relativa a 75% UR, completa di ghiera di raccordo per sonde diametro 14 filetto M12×1.
- HD33:** Soluzione satura per la verifica delle sonde di Umidità Relativa a 33% UR, completa di ghiera di raccordo per sonde diametro 14 filetto M12×1.
- MINICAN.12A:** Bombola di azoto per la calibrazione delle sonde di CO e CO₂ a 0ppm. Volume 12 litri. **Con valvola di regolazione.**
- MINICAN.12A1:** Bombola di azoto per la calibrazione delle sonde di CO e CO₂ 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 CO₂.

