Member of GHM GROUP

DATALOGGER **COMFORT TERMICO**

INDICI MICROCLIMATICI & MISURE IAQ

HD32.3TC

- **Display touch** chiaro e luminoso
  Misure e valori calcolati direttamente visibili a display
- **Lunga durata**
  Grande capacità di memoria per lunghi cicli di misurazione
- **Dati** immediatamente **disponibili**
  Accessibile da remoto via FTP
- **Autonomo e portatile**
  Batteria che garantisce autonomia di lavoro per almeno 24 ore
- Completamente conforme alle **norme ISO**
  ISO 7730 - ISO 7726 - ISO 7243

Datalogger Comfort Termico

HD32.3TC

Data logger portatile ideale per analisi della qualità dell'aria indoor (IAQ) e per analisi del microclima.

Tutti i dati di cui si necessita, in un unico datalogger: indici **WBGT, PMV** (Predicted Mean Vote), **PPD** (Predicted Percentage of Dissatisfied), **DR** (draft rate), **TU** (local Turbulence intensity), **HI** (Heat Index), **UTCI** (Universal Thermal Climate Index), **TEP** (Perceived Equivalent Temperature), misure di **CO2, VOC, PM1.0, PM2.5** e **PM10**.

Stima del **decadimento naturale del virus SARS-CoV-2** sulle superfici.

Misure microclimatiche / IAQ + polveri sottili

- **Tre ingressi** per sonde con modulo SICRAM
- **Riconoscimento automatico** delle sonde all'accensione
- **Porta seriale RS485**per sonde ausiliarie

La **grande capacità di memoria** permette lunghi cicli di misura e la batteria ricaricabile garantisce un'autonomia di funzionamento di almeno 24 ore.
Il display grafico LCD a colori retroilluminato con touch capacitivo rende la navigazione tra le diverse schermate e la visualizzazione dei dati **facile e immediata.**
La **connessione Wi-Fi** consente inoltre di inviare i dati di misura ad un server FTP.

Conforme alle norme ISO 7726 - ISO 7730 - ISO 7243 - ASHRAE Standard 55 e 62.1-2019.

Caratteristiche Tecniche

Norme di riferimento	ISO 7726 Misura Grado di Turbolenza - ISO 7730 Misura PMV /PPD - ISO 7730 Misura WBGT - ISO 7243
Formati esportazione	CSV - PDF
Display	LCD 480x800 pixels Touch screen capacitivo
Connettività	USB host e device RS485 alimentata Wi-Fi
Capacità di memoria	8 GB
Intervallo di memorizzazione	Da 1 secondo a 1 ora

Alimentazione	Batteria ioni di Litio ricaricabile via USB
Autonomia	24 ore in consumo massimo
Condizioni operative	-5…50 °C 0…90% UR no condensa
Grado di protezione	IP54
Incertezza strumento	± 1 digit @ 20 °C
Peso e dimensioni	185 x 90 x 40 mm - 500 gr
Ingressi	3 ingressi per sonde con modulo SICRAM 1 ingresso RS485 con connettore M12 a 8 poli per PMsense-P

Applicazioni

Le applicazioni per cui HD32.3TC fornisce un'ottima soluzione sono molteplici:

Applicazioni in ambito Microclima:

- √ Misura degli indici di comfort globale PMV e PPD de di disagio locale DR in **Ambiente Moderato**
- √ Misura dell'indice WBGT in **Ambiente Severo Caldo**

Applicazioni in ambito IAQ:

- √ Misura delle condizioni di comfort e della qualità dell'aria in ambienti interni come scuole, uffici, fabbriche...
- √ Analisi della sindrome da edificio malato (Sick Building Syndrome)
- √ Verifica dell'efficienza di sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC)
- √ Building Automation

SONDE	TP3207.2 / TP3207*	TP3276.2 / TP3275*	HP3201.2 / HP3201*	TP3204S*	HP3217.2R / HP3217R*	AP3203.2 / AP3203*
Sensore	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100	T= Pt100 UR = capacitivo	NTC 10 kΩ
Campo di misura	-40…100 °C	-30…20 °C	4…80 °C	4…80 °C	T= -40…100 °C UR= 0…100%	0,02…5 m/s 0…80 °C
Accuratezza	1/3 DIN	1/3 DIN	Classe A	Classe A	T = 1/3 DIN UR = ±1,5% (0…90% UR) ±2% (90… 100% UR) @ T=15 …35°C (±1.5 + 1.5% misura) % @ T=restante campo	± (0,05 + 5% misura) m/s
Risoluzione	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C / 0,1 UR	0,01 m/s
Deriva in T @20°C	0,003% / °C	0,003% / °C	0,003% / °C	0,003% / °C	0,02% UR/°C	0,06% /°C
Stabilità lungo termine	0,1 °C / anno	0,1 °C / anno	0.1 °C / anno	0,1 °C / anno	0,1% UR/ anno	0,12 °C / anno
Tempo di risposta T_{95}	15 minuti	15 minuti	15 minuti	15 minuti	15 minuti	
Capacità e autonomia serbatoio			15 cc 96 ore @ UR=50%, T=23°C	500 cc 15 giorni @ T= 40 °C		

* Sonde provviste di cavo lunghezza 2 m.

Per monitoraggi di lunga durata, sono disponibile il **treppiede** VTRAP e il **supporto per 4 sonde**.

SONDE	HP3217B4	HP3217BV4	PMsense-P
Sensore	**T/U.R.**= CMOS / P_{atm}= piezoresistivo CO_2 = NDIR / **VOC**= film di ossido di metallo ***(solo BV4)***		Principio di misura diffusione laser
Campo di misura	**T**= -20…80 °C / **U.R.** = 0…100% P_{atm}= 300…1250 hPa / CO_2 = 0…5000 ppm **Indice VOC** = 1…500 (adimensionale)		0…1000 µg/m³ (per ogni inquinante)
Accuratezza	**T**= 0,1 °C / **U.R.**= ±2% (0…80% UR) / P_{atm}= ± 0,5 hPa CO_2 = ± (50 ppm + 3% della misura **Indice VOC** = misura relativa qualitativa		<5% errore di linearità <3% ripetibilità
Risoluzione	**T**= 0,1 °C / **U.R.**= 0,1 %RH / P_{atm} = 0,1 hPa CO_2 = 1 ppm / **Indice VOC** = 1		0,1 µg/m³
Deriva in temperatura	P_{atm} = ± 0,75 Pa/°C (0…55 °C / 700…1100 hPa) CO_2 =1 ppm/°C (-20…45 °C)		< 0,01 µg/m³ /°C
Stabilità a lungo termine	**T** = < 0,03 °C/year **U.R.** = < 0,25 %UR/anno P_{atm} = ± 0,33 hPa/anno CO_2 = 5% della misura/5 anni		
Tempo di risposta	**T / U.R.**= 10 s CO_2= < 120 s		Frequenza di aggiornamento della misura 1 s

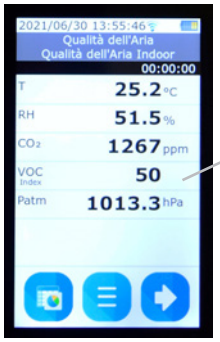
SP32TC
Supporto per sonde

	Sonde e parametri misurati								
	TP3207.2 / TP3207	TP3276.2 / TP3275	HP3201.2 / HP3201	TP3204S	HP3217.2R / HP3217R	AP3203.2 / AP3203	HP3217B4	HP3217BV4	PMsense-P
Di quali sonde ho bisogno per misurare i seguenti indici?	Temperatura ambiente (T)	Temperatura globo-termometro (T_g)	Temperatura bulbo umido a ventilazione naturale (T_{nw}) *(le 2 sonde sono intercambiabili)*		Umidità Relativa e Temperatura Ambiente (UR – T)	Velocità dell'aria (V_a)	Temperatura ambiente - Umidità Relativa - Pressione Atmosferica CO_2	Come HP3217B4 + Indice VOC	PM1.0, PM2.5 e PM10
WBGT	√	√	√	√					
WBGT		√	√	√	√				
Temperatura Media Radiante T_r		√			√	√			
PMV		√			√	√			
PPD		√			√	√			
TU						√			
DR						√			
HI					√				
UTCI		√			√	√			
TEP		√			√	√			
SARS-CoV-2					√		√	√	
CO_2							√	√	
VOC								√	
PM1.0 / PM2.5 / PM10									√

√ = una sola delle sonde indicate è sufficiente per ottenere la misura

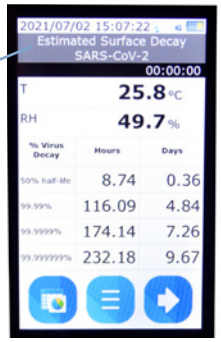
√ = per la ottenere la misura è necessaria la combinazione delle sonde

La barra colorata nelle schermate di indice PMV/PPD, heat index, temperatura UTCI e temperatura TEP indica la valutazione dello stress termico

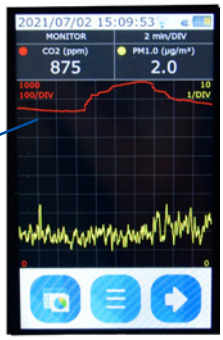


Rilevamento di composti organici volatili (VOC) - dopo il tempo di adattamento all'ambiente, lo stato di inquinamento VOC è espresso come un indice variabile da 1 a 500 (adimensionale)

Sulla base dei valori di T e UR ambientale, viene stimato il tempo di decadimento naturale del virus SARS-CoV-2 sulle superfici, secondo l'equazione pubblicata dal "U.S. Homeland Security department"



Visulizzazione grafica di 2 grandezze in tempo reale - Selezione grandezze e impostazione scale - Impostazione soglie di riferimento e abilitazione allarmi visivi



DeltaOHM
Member of GHM GROUP

Per garantire la qualità dei nostri strumenti, lavoriamo costantemente al miglioramento dei prodotti. Ciò potrebbe implicare cambiamenti nelle specifi che; vi consigliamo di controllare sempre il nostro sito web per la versione più recente della nostra documentazione.

Distribuito da:
Zetalab s.r.l. Zetalab.it
Via Umberto Giordano, 5 - 35132 Padova
Tel 049 2021144 - Fax 049 2021143
www.zetalab.it - email: info@zetalab.it