



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.

- 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.



Misure microclimatiche / IAQ + polveri sottili

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 e 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 (<i>solo BV4</i>)		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/m ³ (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/m ³
Deriva in temperatura	P _{atm} = ± 0,75 Pa/°C (0...55 °C / 700...1100 hPa) CO ₂ =1 ppm/°C (-20...45 °C) T = < 0,03 °C/year		< 0,01 µg/m ³ /°C
Stabilità a lungo termine	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

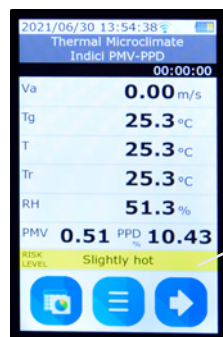


SP32TC
Supporto per
sonde

Di quali sonde ho bisogno per misurare i seguenti indici?	Sonde e parametri misurati								
	TP3207.2 / TP3207	TP3276.2 / TP3275	HP3201.2 / HP3201	TP3204S	HP3217.2R / HP3217R	AP3203.2 / AP3203	HP3217B4	HP3217BV4	PMsense-P
	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



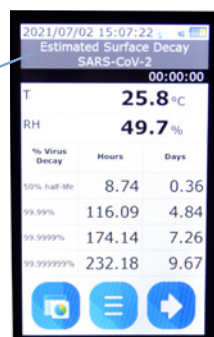
La barra colorata nelle schermate di indice PMV/PPD, heat index, temperatura UTCI e temperatura TEP indica la valutazione dello stress termico



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"



Visualizzazione 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