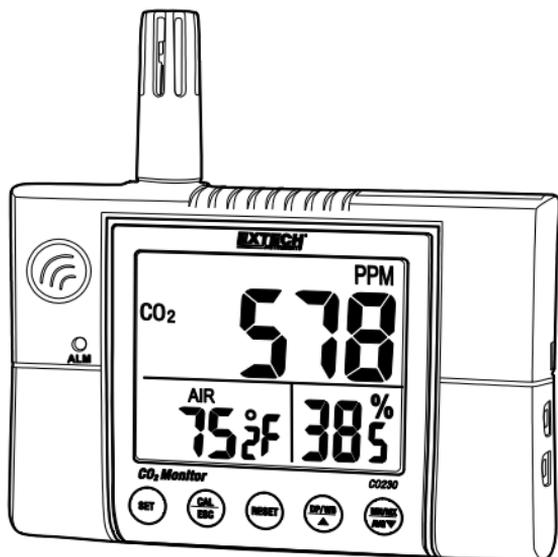


Monitor CO₂ con montaggio a parete

Modello CO230



Introduzione

Grazie per aver scelto il Monitor di Anidride Carbonica Modello CO230. Questo strumento misura concentrazione di CO₂, temperatura dell'aria, punto di rugiada, temperatura a bulbo umido e umidità relativa. L'allarme audiovisivo e l'uscita del relè di allarme rendono questo uno strumento ideale per la diagnostica della qualità dell'aria interna (IAQ). Il diossido di carbonio (CO₂) è un componente gassoso dell'atmosfera della terra. La concentrazione della CO₂ nell'aria di un ambiente naturale è circa 0,04 % o 400 ppm.

Il sensore NDIR (infrarosso non dispersivo) fornisce un monitoraggio stabile e a lungo termine.

Questo misuratore è consegnato già testato e calibrato e, qualora utilizzato nel modo corretto, garantisce anni di servizio affidabile. Si prega di visitare il nostro sito web (www.extech.com) per verificare l'ultima versione di questo Manuale d'Istruzioni, Aggiornamenti Prodotto e Assistenza Clienti.

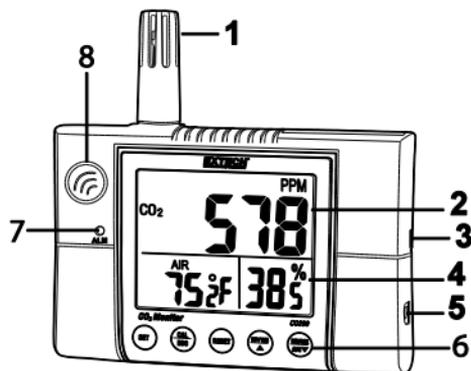
CARATTERISTICHE

- IL display LCD visualizza simultaneamente livello di CO₂, umidità relativa e temperatura (aria, punto di rugiada o bulbo umido)
- Sensore NDIR stabile per il rilevamento della CO₂
- Media ponderata: TWA (8 ore) e STEL (15 minuti)
- Calibrazione Automatica di Base (ABC). Può essere disabilitata per l'utilizzo in aree con livelli di CO₂ continuamente elevati (>400 ppm)
- Calibrazione manuale della CO₂
- Allarme audiovisivo di avviso concentrazione di CO₂
- Calcoli temperatura Punto di Rugiada e Bulbo Umido
- Uscita relè per il collegamento di indicatori o controllori esterni

Descrizioni

Descrizione dello strumento

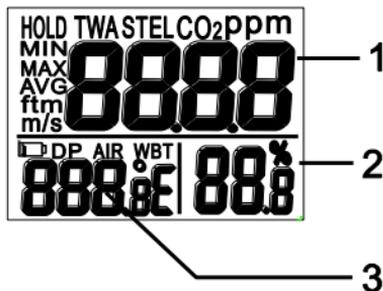
1. Sensore della temperatura / UR
2. Display principale
3. Uscita del relè di allarme
4. Display ausiliari
5. Presa Adattatore AC 12 V
6. Tastiera
7. Spia del segnale acustico
8. Sensore CO₂



Nota: Il foro per il montaggio a parete e le viti del cablaggio relè si trovano sul retro

Descrizione del display

1. Concentrazione CO₂ (ppm)
2. Umidità Relativa (%)
3. Temperatura dell'aria, Temperatura del punto di rugiada o bulbo umido (°C / °F)



Icone del Display

TWA	Media pesata nel tempo (8 ore)
STEL	Limite esposizione di breve durata (15 minuti media pesata)
HOLD	Blocca la lettura sul display
MIN/MAX	Letture minima / massima
DP	Temperatura punto di rugiada
AIR	Temperatura Aria
WBT	Temperatura Bulbo Umido
%	Unità di misura Umidità Relativa
°E (C/F)	Unità di temperatura (Celsius/Fahrenheit)

Descrizione Tastierino

SET	Accensione / spegnimento strumento Modalità Impostazione Salva impostazioni
CAL/ESC	Calibrazione CO ₂ con ▲/DP WB Calibrazione UR con MXN/AVG/▼ Uscire dalla modalità Impostazione
RESET	Resettare lo strumento e cancellare le letture MAX/MIN Terminare la calibrazione
▲/DP WB	Seleziona la visualizzazione AIR, DP o temperatura WBT Seleziona unità o aumenta valore in calibrazione e impostazione
MXN/AVG/▼	Attiva le funzioni MIN, MAX, STEL, TWA Seleziona modalità o diminuisce valore in calibrazione e impostazione

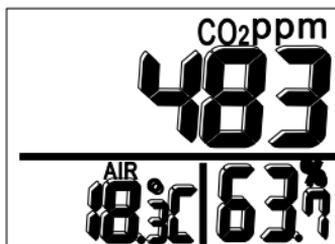
Utilizzo

ALIMENTAZIONE ON/OFF

Lo strumento è alimentato da un adattatore 12 VDC.

Accendere l'unità collegando l'adattatore AC allo strumento e in una presa elettrica AC. Lo strumento si accenderà con un breve bip.

Il display LCD esegue un conto alla rovescia di 30 secondi e poi visualizza la concentrazione corrente di CO₂ la temperatura dell'aria e l'umidità relativa.



ESEGUIRE MISURAZIONI

Quando viene acceso, lo strumento inizia a misurare e le letture vengono aggiornate ogni secondo. Se l'ambiente operativo cambia (per esempio, da temperatura alta a bassa) lo strumento necessita di 30 secondi perché il sensore di CO₂ si stabilizzi e di 30 minuti per il sensore di umidità relativa.

NOTA: Non ostruire i sensori o tenere lo strumento vicino alla bocca o a qualsiasi fonte di CO₂ durante la misurazione.

Temperatura AIR (aria), DP (punto di rugiada) e WBT (bulbo umido)

Utilizzare il pulsante **DP/WBT** per scorrere tra **AIR** (temperatura dell'aria), **DP** (temperatura del punto di rugiada) e **WBT** (temperatura di bulbo umido) visualizzati sul display in basso a sinistra.

MODALITA' MIN, MAX, STEL, TWA

Nella modalità normale, utilizzare il pulsante **Max/AVG** per vedere le letture minima, massima, e la media pesata. Utilizzare il pulsante **Max/AVG** per scorrere tra la modalità **MIN**, **MAX**, **STEL** e **TWA** in sequenza e poi tornare alla modalità normale.

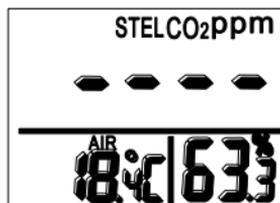
Nelle modalità **MIN** e **MAX**, lo strumento mostra le letture minima e massima di CO₂ (display principale), di temperature **AIR**, **DP** o **WB** (display in basso a sinistra) e Umidità (display in basso a destra).

Nelle modalità **STEL** e **TWA**, il display principale mostra la media pesata delle letture di CO₂ per gli ultimi 15 minuti (**STEL**) o 8 ore (**TWA**). Il display inferiore mostra la temperatura **AIR**, **DP/WB** corrente e l'umidità.



NOTE:

1. Se lo strumento è stato acceso per meno di 15 minuti, il valore STEL sarà la media pesata delle letture prese da quando è stato acceso. La modalità TWA visualizzerà una media ponderata delle letture effettuate durante le precedenti 8 ore di funzionamento.
2. Il CO230 richiede almeno 5 minuti per calcolare i valori STEL e TWA. Durante questo tempo il display visualizza "----".



PANORAMICA DEGLI ALLARMI

Gli allarmi audiovisivi danno degli avvertimenti quando la concentrazione di CO₂ supera il limite superiore. Quando il livello di CO₂ supera il limite superiore, lo strumento emette un segnale acustico (~ 80 dB) e il LED lampeggia. Il segnale acustico si arresta quando si preme un tasto o se la lettura scende sotto il limite del setpoint basso.

Tenere premuto SET per interrompere il segnale acustico. Quando il segnale acustico viene arrestato manualmente, la spia LED continua a lampeggiare se vi è ancora una condizione di allarme. Quando le letture tornano alla normalità, il LED smette di lampeggiare.

USCITA DEL RELE' DI ALLARME

Lo strumento include un relè reed interno che può essere collegato a un dispositivo esterno (non in dotazione). Quando le letture di CO₂ superano il limite superiore, il relè si chiude. Quando le letture di CO₂ scendono sotto il limite inferiore, il relè si apre. Questo relè può essere utilizzato per passare a un dispositivo esterno. Lo strumento può essere collegato ad un dispositivo per controllare cose come

segnali di avviso / segnali acustici o sistemi di ventilazione per condizionare la qualità dell'aria.

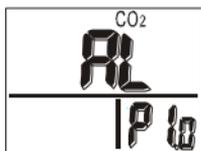
MODALITA' IMPOSTAZIONE (per i limiti di allarme e le unità di temperatura)

In modalità normale, tenere premuto **SET** per entrare nella modalità Impostazione. Per uscire dalla modalità impostazione, premere **CAL/ESC** quando è visualizzato P1.0, P3.0 o P4.0.

P1.0 Limite superiore e inferiore ALLARME CO₂

Quando si entra nella modalità impostazione, P1.0 e "AL" sono visualizzati.

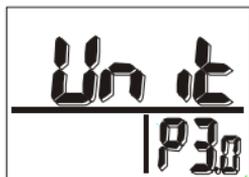
Premere **SET** per scorrere fino a P1.1 e impostare il limite superiore di CO₂. L'attuale valore di CO₂ impostato lampeggerà.



Usare i tasti freccia ▲ ▼ per regolare il valore. Ogni pressione del pulsante regola di 100 ppm (100 ~ 9900 ppm). Quando il valore desiderato è impostato, premere **SET** per accedere a P1.2 per impostare il limite inferiore (usando lo stesso metodo del limite superiore). Al termine, premere **SET** per salvare o **CAL/ESC** per uscire senza salvare e tornare a P1.0.

P3.0 UNITA' DI TEMPERATURA (C / F)

Utilizzare il pulsante **▲/DP WB** dal display P1.0 per accedere a P3.0. Premere **SET** per accedere a P3.1 per impostare le unità di temperatura. L'unità attualmente selezionata (°C / °F) lampeggerà sul display inferiore. Per cambiare le unità premere **▲/DP WB** o **MXN/AVG/▼**. Premere **SET** per salvare l'impostazione o **CAL/ESC** per uscire senza salvare e tornare a P3.0.



P4.0 CALIBRAZIONE AUTOMATICA DI BASE (ABC) ON/OFF

La ABC (Calibrazione Automatica di Base) viene utilizzata per eseguire una calibrazione CO₂ di base per eliminare la deviazione dallo zero del sensore. Vedere la sezione successiva (Calibrazione) per le istruzioni su come eseguire la calibrazione. L'impostazione predefinita della funzione ABC è sullo stato attivo (ON). Per disattivare quest'opzione: premere **▲/DP WB** in modalità P3.0 (o **MXN/AVG/▼** in modalità P1.0) per accedere alle impostazioni P4.0. Premere **SET** per entrare in P4.1. Lo schermo lampeggia "en" nel display inferiore. Per disattivare la funzione ABC premere **▲/DP WB** o **MXN/AVG/▼** fino a quando sullo schermo LCD non viene visualizzato "dis". Premere **SET** per salvare le impostazioni o **CAL/ESC** per uscire senza salvare e tornare a P4.0.

Calibrazione

CO₂ CALIBRAZIONE

Lo strumento è calibrato in fabbrica ad una concentrazione standard di 400 ppm di CO₂.

NOTA: Lo strumento deve essere restituito ad Extech per la calibrazione una volta all'anno o ogni volta che vi sono dubbi sulla precisione dello strumento.

ATTENZIONE: Non calibrare lo strumento in un atmosfera con concentrazione di CO₂ sconosciuta.

Per la calibrazione vi sono 2 opzioni ; Calibrazione Automatica di Base e Calibrazione Manuale; vedi sotto

CALIBRAZIONE AUTOMATICA DI BASE (ABC) DELLA CO₂

La Calibrazione Automatica di Base (ABC) calibrerà lo strumento alla lettura minima di CO₂ rilevata durante 7 giorni di monitoraggio continuo. L'impostazione predefinita dell'ABC è ON. Per disattivare la funzione di ABC, si prega di fare riferimento alla sezione modalità di impostazione P4.0 sopra. Eseguire la calibrazione in un luogo ben ventilato, con un livello di CO₂ vicino a 400 ppm.

CALIBRAZIONE MANUALE DELLA CO₂

Raccomandazione: La calibrazione manuale deve essere effettuata da un laboratorio qualificato ogni 12 mesi.



1. Mettere lo strumento nella camera di calibrazione a 400 ppm. Accendere lo strumento e tenere premuti contemporaneamente i pulsanti **CAL/ESC** e **▲/DP WB** per entrare nella modalità di calibrazione di CO₂. 400 ppm e "CAL" lampeggeranno sul display LCD.
2. Aspettare circa 5 minuti finché si arresta il lampeggiamento. La calibrazione è completa e lo strumento va in automatico nella modalità normale.
3. Per interrompere la calibrazione in qualsiasi momento, premere **RESET**.

CALIBRAZIONE RH

Lo strumento è calibrato al 33 % e 75 % di soluzione salina standard. Per interrompere la calibrazione, tenere premuto il tasto **RESET** per > 1 secondo.

CAUTELA: Non calibrare l'umidità senza bottiglie di sale di calibrazione standard. In caso contrario, lo strumento dovrà essere restituito per il servizio di calibrazione specializzato. Contattare Extech per i sali o il servizio di calibrazione.

Calibrazione al 33 %

1. Inserire il sensore nella bottiglia di sale al 33 %.
2. Tenere premuto **CAL/ESC** e **MXN/AVG/▼** per accedere alla calibrazione al 33 %. "CAL" e il valore di calibrazione (32,7 % se a 25 °C) lampeggeranno sul display LCD con la temperatura attuale sulla sinistra.
3. Lo strumento si sta calibrando, e finirà tra circa 60 minuti (quando "CAL" e la lettura dell'umidità smetteranno di lampeggiare).



Calibrazione al 75 %

1. Dopo la calibrazione al 33 %, inserire il sensore nella bottiglia di sale al 75 %.
2. Premere **SET** per accedere alla calibrazione al 75 %.
3. "CAL" e il valore di calibrazione (75,2 % se a 25 °C) lampeggeranno sul display LCD con la temperatura attuale sulla sinistra del display.
4. Lo strumento si sta calibrando e concluderà tra circa 60 minuti (smetterà di lampeggiare). Lo strumento torna automaticamente alla modalità di funzionamento normale.



NOTA: Possono essere eseguite anche calibrazioni a punto singolo. Per calibrare solo al 33 %, premere **CAL/ESC** e interrompere dopo che la calibrazione al 33 % è completa. Per calibrare solo al 75 %, premere **▲/DP WB** o **MXN/AVG/▼** entro 5 minuti dall'inizializzazione della calibrazione al 33 %.

Specifiche tecniche

Funzione	Campo di misurazione	Risoluzione	Precisione
CO ₂	0~2000 ppm	1 ppm	±(5 % lett. + 50 ppm)
	2001~9999 ppm	1 ppm	Non specificato
	Dipendenza dalla pressione: ±1,6 % lettura a deviazione kPa dalla pressione normale (100 kPa)		
Temperatura	-10~60 °C 14~140 °F	0,1°	±0,6 °C (0,9 °F)
Umidità	0,0~99,9 %	0,1%	±3 % (da 10 a 90 %) ±5 % (< 10 o > 90 %)
Bulbo Umido	da -5 a 60 °C da 23 a 140 °F	0,1°	Calcolato da RH e Temperatura
Punto di Rugiada	da -20 a 60 °C da -4 a 140 °F	0,1°	

Display	Display LCD retroilluminato con tre monitor
Sensori	CO ₂ : tipo NDIR (infrarosso non dispersivo) Umidità: Tipo di capacitanza Temperatura (aria): Termistore
Relè di allarme	Relè reed Form C 30 VDC/1 A (125 VAC/0,5 A) Potenza massima di commutazione 30 W (DC) 62,5 VA (AC)
Tempo di riscaldamento	30 secondi
Condizioni di funzionamento	da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F); < 95 % di umidità relativa senza condensa
Condizioni di conservazione	da -20 a 60 °C (da -4 a 140 °F); < 99 % di umidità relativa senza condensa
Alimentazione	Adattatore 12 VDC, 1,0 A (100-240 VAC 50/60 Hz)

PULIZIA E CONSERVAZIONE

1. Lo strumento dovrebbe essere pulito con un panno morbido e un detergente delicato in caso di necessità. Non usare solventi o abrasivi.
2. Conservare lo strumento in una zona con temperatura e umidità moderate (vedere la sezione specifiche sopra).

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Alimentazione assente

Controllare che l'adattatore CA sia collegato correttamente.

Risposta lenta

Assicurarsi che i canali del flusso d'aria sul retro dello strumento non siano bloccati.

Messaggi di errore

E01: sensore CO₂ danneggiato

E02: Misurazione al di sotto del campo

E03: Misurazione fuori scala

E04: errore umidità, punto di rugiada o bulbo umido

E07: bassa tensione; controllare che l'uscita dell'adattatore CA sia 12V.

E11: errore di calibrazione; ripetere la calibrazione dell'umidità

E17: errore di calibrazione; ripetere la calibrazione della CO₂

E31: Sensore di temperatura danneggiato

E34: Sensore di umidità danneggiato

Livelli di riferimento (solo per uso generale)

- 250~350 ppm: Livello di aria esterna di fondo (normale)
- 350~1.000 ppm: Livello tipico per spazi occupati con un buon ricambio d'aria.
- 1.000~2.000 ppm: Livello associato a disturbi di sonnolenza e di aria cattiva.
- 2.000~5.000 ppm: Livello associato a mal di testa, sonnolenza, e aria stagnante, viziata, pesante. Scarsa concentrazione, perdita di attenzione, aumento battito cardiaco e potrebbe anche verificarsi una leggera nausea.
- >5.000 ppm: L'esposizione può portare alla privazione di ossigeno con conseguente grave danno cerebrale permanente, coma e morte.

Limiti di Esposizione

- ASHRAE Standard 62-1989: 1000 ppm: La concentrazione CO₂ in edifici occupati non deve superare i 1000 ppm.
- OSHA: 5000 ppm: La media ponderata nel tempo di cinque giorni da 8 ore di lavoro non dovrebbe superare i 5000 ppm.
- Building bulletin 101 (Bb101): 1500 ppm. Gli standard UK per le scuole specificano che la media di CO₂ durante l'intera giornata (ad es.: dalle 9:00 alle 15:30) non dovrebbe superare i 1500 ppm.
- Germania, Giappone, Australia, UK...: 5000 ppm (il limite di esposizione professionale su una media ponderata di 8 ore è 5000 ppm.)

Nota: Le informazioni fornite in questa sezione sono esclusivamente a scopo di riferimento generale. È responsabilità dell'utente finale ottenere informazioni aggiornate per il luogo specifico in cui va utilizzato questo dispositivo e interpretare le letture dello strumento di conseguenza.

Copyright © 2016 FLIR Systems, Inc.

Tutti i diritti sono riservati incluso il diritto di riproduzione totale o parziale in qualsiasi forma.

www.extech.com