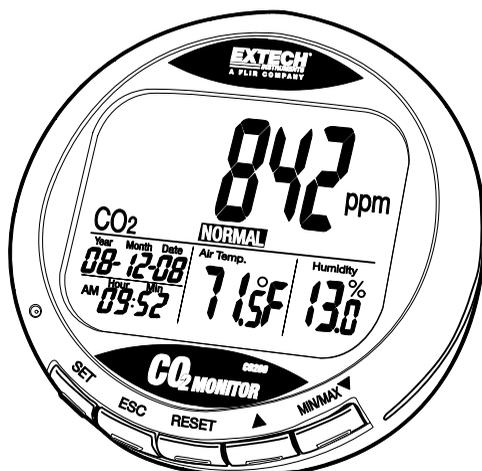


## CO<sub>2</sub> Monitor

### Modello CO200



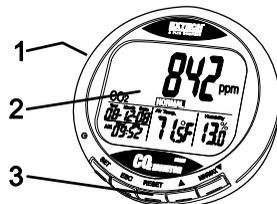
## Introduzione

Congratulazioni per aver acquistato il Segnalatore di Anidride Carbonica Modello CO200. Questo strumento misura il livello di CO<sub>2</sub>, la temperatura dell'aria, l'umidità, la data e l'ora. Con allarmi visivi e acustici, questo è lo strumento ideale per la diagnosi della qualità dell'aria in ambienti interni (IAQ). Questo strumento viene fornito completamente testato e calibrato e, se utilizzato correttamente, garantirà un servizio affidabile per molti anni.

## Descrizione Strumento

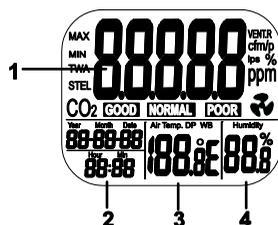
### Strumento

1. CO<sub>2</sub>, sensori Temp e RH (retro)
2. Display LCD
3. Controlli



### Display LCD

1. CO<sub>2</sub> concentrazione in ppm
2. Data e Ora
3. Temperatura dell'Aria
4. Umidità Relativa %



### Simboli

ppm	valore CO <sub>2</sub>
GOOD	livello qualità dell'aria CO <sub>2</sub>
NORMAL	livello qualità dell'aria CO <sub>2</sub>
POOR	livello qualità dell'aria CO <sub>2</sub>
Air Temp	Temperatura dell'aria
Humidity %	Umidità Relativa
°C o °F	Celsius o Fahrenheit
MAX/MIN	Lettura Massima o Minima
	Relè attivato

### Controlli

SET	Entra nella modalità impostazione. Salva e termina le impostazioni.
ESC	Esce dalla modalità/pagina impostazione. Arresta la calibrazione CO <sub>2</sub> .
RESET	Premere per cancellare le letture MAX/MIN. - Arresta la calibrazione RH.
▲	Seleziona modalità o aumenta valori dell'impostazione
MIN/MAX▼	Attiva la funzione MAX, MIN. Entra nella calibrazione CO <sub>2</sub> con <b>SET</b> e ▲

# Funzionamento

## ACCENSIONE

Inserire l'adattatore e lo strumento si accenderà automaticamente con un breve suono. Se la tensione è troppo elevata o troppo bassa, "bAt" verrà visualizzato sul LCD e un LED lampeggerà.

Il display LCD visualizzerà l'attuale CO<sub>2</sub>, temperatura, umidità, data e ora. È visualizzato anche il livello di qualità dell'aria



## ESEGUIRE MISURAZIONI

Lo strumento inizia le misurazioni quando si accende e aggiorna le letture ogni secondo. Se l'ambiente di lavoro varia (es. da basse ad alte temperature), impiega 30 sec per far che il sensore CO<sub>2</sub> risponda e 30 minuti per il sensore RH.

NOTA: Non tenere lo strumento vicino la bocca o a una qualsiasi altra sorgente di CO<sub>2</sub>.

## MAX/MIN

Nella modalità normale, premere il pulsante MIN/MAX per vedere il minimo e il massimo di CO<sub>2</sub>, Temperatura e Umidità. Ad ogni pressione del pulsante MIN/MAX scorrerà la visualizzazione di MIN, MAX e poi torna alla modalità normale.

Tenere premuto il pulsante RESET per più di 1 secondo per cancellare dalla memoria il valore minimo e massimo.

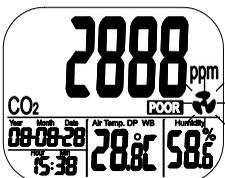
## ALLARME E USCITA

Lo strumento emette un allarme sonoro che avviserà quando la concentrazione di CO<sub>2</sub> supera il limite impostato. Si possono impostare due limiti, un limite superiore che attiva l'allarme e un limite inferiore che lo arresta.

Lo strumento emette suoni e mostra l'icona del ventilatore quando il livello di CO<sub>2</sub> supera il limite superiore. Si può arrestare l'allarme sonoro premendo un tasto qualsiasi oppure si arresta in automatico quando la lettura di CO<sub>2</sub> scende sotto il limite inferiore.

Se il suono è temporaneamente spento, suonerà di nuovo quando le letture scenderanno sotto il limite inferiore e quando supereranno il limite superiore o se l'utente preme il pulsante RESET per più di 1 secondo per attivarlo (il suono).

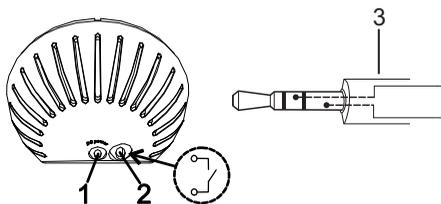
L'icona del ventilatore inizia a lampeggiare quando i segnali sonori sono spenti manualmente. Si arresta solo quando le letture scendono sotto il limite inferiore.



## USCITA RELE'

Lo strumento è progettato con un relè per una connessione a un dispositivo esterno di visualizzazione o controllo. Quando le letture di CO<sub>2</sub> superano il limite superiore, il relè si chiude. Si aprirà di nuovo quando le letture di CO<sub>2</sub> scendono sotto il limite inferiore. La porta d'uscita del relè richiede uno spinotto da 2.5mm stereo. Il relè è: 1A 30VDC/0.5A 125VAC

1. Ingresso adattatore AC (5VDC)
2. Uscita Relè Allarme
3. Collegare il cablaggio

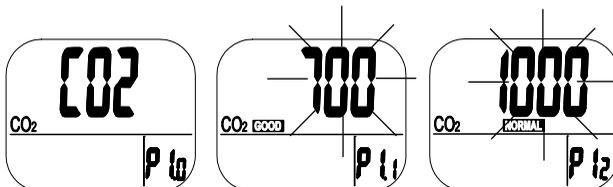


## SETUP (Livello Allarme, Scala Temperatura, orologio Ora Attuale)

Premere il pulsante SET, nella modalità normale, per più di 1 secondo per entrare nella modalità impostazione (setup).

### ALLARME CO<sub>2</sub> P1.1: LIVELLO GOOD (BUONO)

Quando si entra nella modalità impostazione, P1.0 e "CO<sub>2</sub>" sono visualizzati sul LCD. Premere il pulsante SET di nuovo per entrare in P1.1 per impostare il limite superiore di CO<sub>2</sub> per il livello GOOD (BUONO). Il valore attuale impostato lampeggerà sul display.



Premere il pulsante ▲ o MIN/MAX ▼ per aumentare o diminuire il valore. A ogni pressione corrisponde una variazione di 100ppm. Il campo di allarme va da 0 a 700ppm.

Quando il valore è stato impostato, premere il pulsante SET per confermare il limite GOOD (buono) e procedere a P1.2 per impostare il limite NORMAL (normale). Premere il pulsante ESC per uscire senza salvare l'impostazione.

### ALLARME CO<sub>2</sub> P1.2: LIVELLO NORMAL (NORMALE)

P1.2 è usato per impostare il limite superiore di CO<sub>2</sub> per il livello NORMAL (normale). Il valore attuale impostato lampeggerà sul display.

Premere il pulsante ▲ o MIN/MAX ▼ per aumentare o diminuire il valore. A ogni pressione corrisponde una variazione di 100ppm. Il campo di allarme va da 700 a 1000ppm.

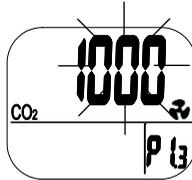
Quando il valore è stato impostato, premere il pulsante SET per confermare il limite NORMAL (normale) e procedere a P1.3 per impostare il limite superiore POOR (scarso). Premere il pulsante ESC per uscire senza salvare l'impostazione.

### ALLARME CO2 P1.3: ALLARME SONORO

P1.3 è usato per impostare il limite superiore di CO<sub>2</sub> per il livello BEEPER ALARM (ALLARME SONORO). Il valore attuale impostato lampeggerà sul display.

Premere il pulsante ▲ o MIN/MAX▼ per aumentare o diminuire il valore. A ogni pressione corrisponde una variazione di 100ppm. Il campo di allarme va da 1000 a 5000ppm.

Quando il valore è stato impostato, premere il pulsante SET per confermare il limite e procedere a P1.0. Premere il pulsante ESC per uscire senza salvare l'impostazione.

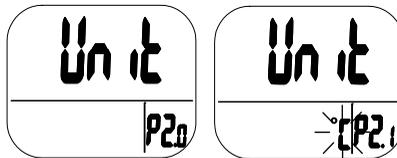


### SCALA della TEMPERATURA P2.0

Premere il pulsante ▲ nella modalità P1.0 per accedere a P2.0 per impostare la scala della temperatura.

Premere il pulsante SET per andare nella modalità impostazione P2.1. °C o °F lampeggerà.

Premere il pulsante ▲ per cambiare l'unità. Premere il pulsante SET per confermare l'impostazione o premere ESC per uscire senza salvare e tornare a P2.0.

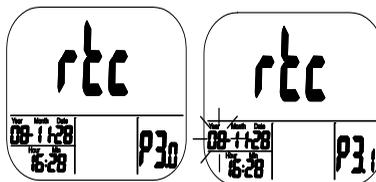


### P3.0 OROLOGIO ORA ATTUALE

Premere due volte il pulsante ▲ in P1.0 per accedere a P3.0 per impostare l'orologio dell'ora attuale. Premere il pulsante SET e lo strumento va in P3.1 con l'anno lampeggiante nel display in basso a sinistra. Per variare l'anno, premere il pulsante ▲ o MIN/MAX▼. Premere il pulsante SET per salvare l'impostazione e poi entrare in P3.2 o premere ESC per tornare in P3.0 senza salvare l'impostazione.

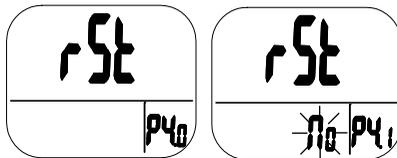
Premere il pulsante ▲ P3.1 per accedere a P3.2. L'impostazione del mese attuale lampeggerà. Per variare il mese, premere il pulsante ▲ o MIN/MAX▼. Premere SET per salvare l'impostazione ed entrare in P3.3 o premere ESC per tornare in P3.0 senza salvare l'impostazione.

Ripetere come sopra per completare l'impostazione di P3.3 (Data), P3.4 (Ora) and P3.5 (Minuti).



#### P4.0 RESET (riprogrammazione)

Premere tre volte il pulsante ▲ in P1.0 per accedere a P4.0 per riprogrammare le impostazioni predefinite dello strumento. Premere SET e lo strumento andrà in P4.1 con un "No" lampeggiante. Premere ▲ per cambiare lo stato poi premere ▲ per salvare le impostazioni o ESC per uscire senza salvare le impostazioni.



Impostazioni predefinite:

Parametro	Predefinito
P1.1	700ppm
P1.2	1000ppm
P1.3	1000ppm
P2.1	°C
P4.1	No

# Calibrazione

## CALIBRAZIONE CO<sub>2</sub>

Lo strumento è calibrato a una concentrazione standard di 400ppm CO<sub>2</sub> dalla fabbrica.

**NOTA:** Quando l'accuratezza diventa importante o dopo un anno di utilizzo, riportare lo strumento alla Extech per una calibrazione standard.

**CAUTELA:** Non calibrare lo strumento in un'atmosfera con concentrazione CO<sub>2</sub> ignota.

## ABC (Automatic Baseline Calibration) “calibrazione di fondo automatica”

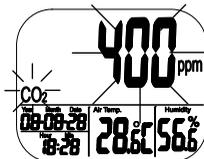
ABC (Automatic Baseline Calibration) stabilisce una calibrazione di fondo per eliminare la deriva per segnale nullo del sensore infrarosso. La funzione ABC è sempre “ON” quando lo strumento è acceso. ABC è progettato per calibrare lo strumento alla minima lettura di CO<sub>2</sub> rilevata durante 7.5 giorni di monitoraggio continuo (alimentazione accesa). Si presume che l'area da misurare riceva aria fresca con livello di CO<sub>2</sub> di circa 400ppm ogni tanto durante i 7 giorni. **Non è adatto usare la CO<sub>2</sub> in aree chiuse con livelli di CO<sub>2</sub> costantemente elevati 24 ore al giorno.**

## Calibrazione Manuale

È consigliato eseguire la calibrazione Manuale all'aperto in una giornata di sole con una buona ventilazione e aria fresca dove il livello di CO<sub>2</sub> sia circa 400 ppm. Non calibrare in una giornata di pioggia perché l'elevata umidità turberà il livello di CO<sub>2</sub> nell'aria.

Non calibrare in luoghi molto affollati o nei pressi di luoghi dove possono verificarsi elevate concentrazioni di CO<sub>2</sub> come prese d'aria o caminetti.

Mettere lo strumento nel luogo per la calibrazione. Accendere lo strumento e tenere premuti i pulsanti **SET**, **▲** e **MIN/MAX▼** simultaneamente più di 1 secondo per entrare nella modalità di calibrazione CO<sub>2</sub>. “400ppm” e “CO<sub>2</sub>” lampeggeranno mentre la calibrazione è in corso.



La calibrazione durerà circa 30 minuti. Quando la calibrazione è completa, il lampeggiamento termina e lo strumento torna al normale funzionamento. Per terminare la calibrazione, premere il pulsante **RESET** per più di 1 secondo.

**Nota:** Tenere lontano da animali, umani o piante perché potrebbero turbare la concentrazione di CO<sub>2</sub> durante la calibrazione.

## Specifiche

---

Funzione	Campo	Risoluzione	Accuratezza
CO2	Da 0 a 9999ppm	1ppm	±(5% lettura +50ppm)
Temperatura	Da -10 a 60°C da 14 a 140°F	0.1°	±0.6°C/0.9°F
Umidità	Da 0.1 a 99.9%	0.1%	±3%(da 10 a 90%) ±5%(< 10% o > 90%)

Display	LCD
Tipo Sensore	CO2: tecnologia NDIR (infrarosso non-dispersivo) Umidità: Sensore Capacità; Temperatura (aria): Termistore
Risposta	CO2: <2min per 90% variazione a gradino Temp: <2min per 90% variazione a gradino %RH: <10min per 90% variazione a gradino
Relè	1A 30VDC/0.5A 125VAC
Condizioni Operativa	da -10 a 60°C (da 14 a 140°F); < 90% RH in contropressione
Condizioni Conservazione	da -20 a 60°C (da -4 a 140°F); <99% RH in contropressione
Alimentazione	5VDC (±10%), ≥ 500mA
Dimensioni / Peso	117x102x102mm (4.6x4x4"); 204g (7.2 oz.)

## Manutenzione

---

### PULIZIA E MANUTENZIONE

1. Lo strumento dovrebbe essere pulito con un panno umido e un detergente delicato se necessario. Non usare solventi o abrasivi.
2. Conservare lo strumento in una zona con temperatura e umidità moderate.

## RICERCA E RIPARAZIONE DI UN GUASTO

Non si accende:	Controllare se l'adattatore è collegato correttamente.
Risposta lenta:	Controllare se i canali del flusso d'aria sul retro dello strumento sono bloccati.
"BAT" e il LED verde continuano a lampeggiare:	La tensione in uscita dell'adattatore è troppo elevata o troppo bassa. Si prega di usare l'adattatore con la corretta uscita.

### Codici Errore:

<b>CO<sub>2</sub> Display</b>		
E01	Sensore CO <sub>2</sub> danneggiato	Rispedire per riparazione
E02	Lettura CO <sub>2</sub> sotto il limite inferiore	Ricalibrare lo strumento, se appare ancora, rispedire per la riparazione
E03	Lettura CO <sub>2</sub> oltre il limite superiore	Mettere lo strumento in aria fresca e aspettare 5 minuti, se appare ancora, ricalibrare lo strumento. Se i due metodi sopra non funzionano, rispedire per la riparazione
E17	La modalità ABC del sensore CO <sub>2</sub> non funziona e potrebbe provocare letture errate di CO <sub>2</sub>	Rispedire per la riparazione

<b>Display Temp.</b>		
E02	Misura Temp. aria sotto il limite inferiore	Mettere lo strumento in una stanza a temperatura normale per 30 minuti, se appare ancora, rispedire per la riparazione
E03	Misura Temp. aria oltre il limite superiore	Mettere lo strumento in una stanza a temperatura normale per 30 minuti, se appare ancora, rispedire per la riparazione
E31	Sensore Temp. O circuito misurazione danneggiato	Rispedire per la riparazione

Display Umidità		
E04	La Misura temp. Aria a un codice errore	Consultare il codice errore temp. per risolvere il problema
E11	La calibrazione RH è fallita	Si prega di rispedire per la riparazione
E34	Sensore RH o circuito di misurazione rotto	Rispedire per la riparazione

## Livelli CO2 Linee Guida

Livelli di Riferimento Non-forzati:

- 250 - 350 ppm – livello dell'aria dell'ambiente esterno (normale)
- 350- 1,000 ppm – livello tipico trovato in spazi abitati con buon ricambio d'aria.
- 1,000 – 2,000 ppm – livello associato a intorpidimento e aria scarsa.
- 2,000 – 5,000 ppm – livello associato a mal di testa, sonnolenza e aria viziata, stagnante e che sa di chiuso. Potrebbero verificarsi scarsa concentrazione, perdita d'attenzione, aumento battito cardiaco e leggera nausea.
- >5,000 ppm – L'esposizione potrebbe portare a una grave privazione di ossigeno e conseguentemente danni al cervello, coma e anche morte.

Normativa limiti di esposizione:

ASHRAE Standard 62-1989: 1000ppm: la concentrazione CO2 in edifici abitati non dovrebbe superare i 1000ppm.

OSHA: 5000ppm: La media pesata nel tempo di 5 giorni lavorativi da 8-ore ciascuno non dovrebbe superare i 5000ppm

Bollettino Edifici 101 (Bb101): 1500ppm. Lo standard UK per le scuole afferma che la media di CO2 durante la giornata (p.e. dalle 9 alle 15.30) non dovrebbe superare i 1500ppm.

Germania, Giappone, Australia, UK: 5000ppm, media pesata durante 8 ore per il limite d'esposizione professionale è 5000ppm.

**Copyright © 2013 FLIR Systems, Inc.**

Tutti i diritti riservati, incluso il diritto di riproduzione integrale o parziale in qualsiasi forma.

ISO-9001 Certified

**www.extech.com**