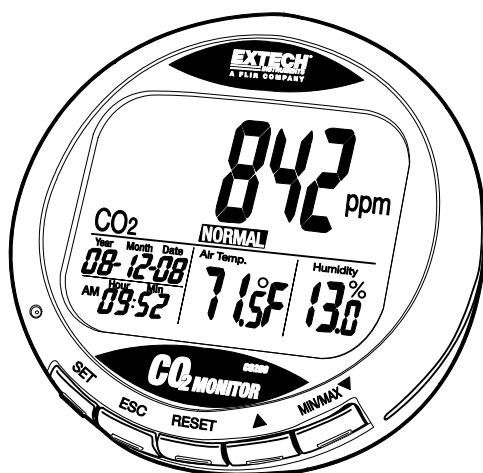


CO₂-Monitor

Modell CO200



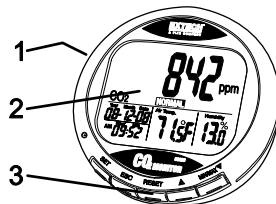
Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses Kohlendioxid-Messgerätes, Modell CO200. Dieses Messgerät misst CO₂-Level, Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Datum und Zeit. Mit sichtbaren und hörbaren Alarm ist dies ein ideales Instrument zur Diagnose von Raumluftqualität. (IAQ). Das Messgerät wird komplett getestet und kalibriert ausgeliefert und wird einen zuverlässigen Service für Jahre bieten.

Beschreibung des Messgerätes

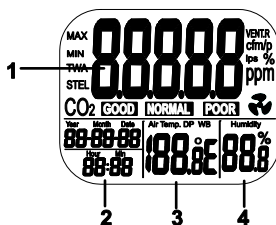
Messgerät

1. CO₂, Temperatur- und RH-Sensoren (Rückseite)
2. LCD-Bildschirm
3. Bedienteil



LCD Anzeige

1. CO₂-Konzentration in ppm
2. Datum und Zeit
3. Lufttemperatur
4. % Relative Luftfeuchtigkeit



Symbole

ppm	CO ₂ -Wert
GOOD	CO ₂ -Luftqualitätswert
NORMAL	CO ₂ -Luftqualitätswert
POOR	CO ₂ -Luftqualitätswert
Air Temp	Lufttemperatur
Humidity %	Relative Luftfeuchtigkeit
°C or °F	Celsius oder Fahrenheit
MAX/MIN	Messung von Maximum oder Minimum
	Relais aktiviert

Bedienteil

SET	Aufrufen des Konfigurationsmodus. Speichern und beenden der Einstellungen.
ESC	Verlassen der Konfigurations-Seite/Modus. Wird während CO ₂ -Kalibrierung beendet.
RESET	Drücken, um MAX/MIN zu leeren- wird während RH-Kalibrierung beendet.
▲	Auswählen eines Modus oder erhöhen eines Wertes in der Konfiguration.
MIN/MAX ▼	Aktivieren der MAX/MIN-Funktion. Aufrufen der CO ₂ -Kalibrierung mit SET und ▲

Bedienung

EINSCHALTEN

Stecken Sie den Adapter ein und das Messgerät schaltet sich automatisch mit einem kurzen Piepen ein. Wenn die Spannung zu hoch oder zu niedrig ist, wird „bAt“ auf dem LCD angezeigt und eine LED blinkt.

Das LCD zeigt die aktuellen Werte für CO₂, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Datum und Zeit an. Der Luftqualitätswert wird ebenso angezeigt.



MESSUNGEN VORNEHMEN

Das Messgerät startet seine Messungen sobald es eingeschaltet ist und aktualisiert die Messungen sekundlich. Wenn sich die Betriebsumgebung ändert (z.B. von hoher zu niedriger Temperatur), benötigen der CO₂-Sensor 30 Sekunden und der RH-Sensor 30 Minuten zum Ansprechen.

ANMERKUNG: Halten Sie das Messgerät nicht in die Nähe Ihres Mundes oder einer anderen CO₂-Quelle.

MAX/MIN

Drücken Sie im Normalmodus die Taste MIN/MAX, um das Minimum und Maximum des CO₂-Wertes, die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit anzuzeigen. Jeder Druck auf die Taste MIN/MAX wird nacheinander durch die MIN, MAX Anzeige gehen und dann zum Normalmodus zurückkehren.

Drücken und halten Sie die Taste RESET für länger als 1 Sekunde, um die Minimum- und Maximum-Werte aus dem Speicher zu leeren.

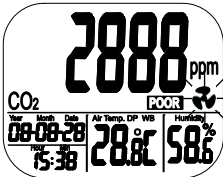
ALARM & AUSGABE

Das Messgerät bietet einen hörbaren Alarm, um eine Warnung zu geben, wenn die CO₂-Konzentration eine gesetzte Grenze überschreitet. Es gibt zwei einstellbare Grenzen, eine Obere Grenze, welche den Alarm auslöst, und eine untere Grenze, welche den Alarm stoppt.

Das Messgerät wird piepen und ein Ventilatorsymbol auf der Anzeige erscheint, wenn der CO₂-Wert die obere Grenze überschreitet. Der hörbare Alarm kann durch das Drücken einer beliebigen Taste gestoppt werden oder er stoppt automatisch, wenn der CO₂-Messwert unter die untere Grenze fällt.

Wenn der Pieper vorübergehend ausgeschaltet ist, startet er wieder erneut, wenn die Messung unter die untere Grenze fällt und dann wieder die obere Grenze überschreitet oder wenn der Anwender die Taste RESET für länger als 1 Sekunde drückt, um ihn zu aktivieren.

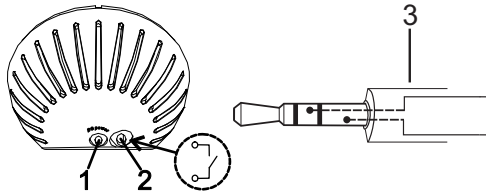
Das Ventilatorsymbol blinkt weiter, bis der Alarm ausgeschaltet wird. Es hört auf zu blinken, wenn die Messung unter die untere Grenze fällt.



RELAIS-AUSGABE

Das Messgerät ist mit einem Relais für die Verbindung zu einem externen Anzeige- oder Bediengerät ausgestattet. Wenn die CO₂-Messungen die obere Grenze überschreiten, schließt das Relais. Das Relais öffnet sich wieder wenn die CO₂-Messungen unter die untere Grenze fallen. Die Relaisausgangsbuchse benötigt einen 2,5mm-Stereoklinkenstecker. Das Relais besitzt die Werte: 1 A 30 VDC / 0,5 A 125 VAC

1. AC-Adaptiereingang (5VDC)
2. Alarm-Relaisausgang
3. Verdrahtung

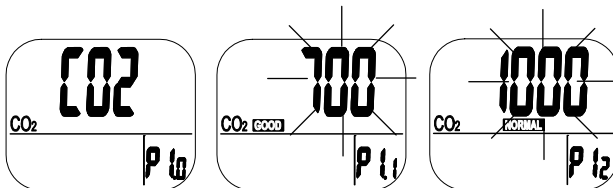


KONFIGURATION (Alarm-Level, Temperatur, Echtzeit-Uhr)

Halten Sie die Taste SET im Normalmodus für länger als eine Sekunde gedrückt, um in den Konfigurationsmodus zu gelangen.

P1.1 CO₂ ALARM: GOOD LEVEL

Beim Betreten des Konfigurationsmodus werden P1.0 und "CO₂" auf dem Display angezeigt. Drücken Sie nochmals die Taste SET, um in das P1.1 für die Einstellung der oberen CO₂-Grenze für das GOOD-Level zu gelangen. Das aktuell eingestellte Level blinkt auf dem Display.



Drücken Sie die Taste ▲ oder MIN/MAX ▼, um den Wert zu erhöhen oder zu reduzieren. Jeder Druck verändert den Wert in 100ppm-Schritten. Der Alarmbereich liegt zwischen 0 und 700ppm.

Wenn der Wert eingestellt wurde, drücken Sie die Taste SET zur Bestätigung der GOOD-Grenze und um zu P1.2 zur Einstellung der oberen NORMAL-Grenze zu gelangen. Drücken Sie die Taste ESC, um die Konfiguration ohne zu speichern zu verlassen.

P1.2 CO₂ ALARM: NORMAL LEVEL

P1.2 wird für die Einstellung der oberen CO₂-Grenze für das NORMAL Level benutzt. Das aktuell eingestellte Level blinkt auf dem Display.

Drücken Sie die Taste ▲ oder MIN/MAX ▼, um den Wert zu erhöhen oder zu reduzieren. Jeder Druck verändert den Wert in 100ppm-Schritten. Der Alarm Bereich liegt zwischen 700 und 1000ppm.

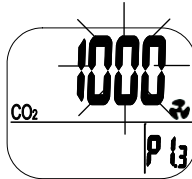
Wenn der Wert eingestellt wurde, drücken Sie die Taste SET zur Bestätigung der NORMAL-Grenze und um zu P1.3 zur Einstellung der oberen POOR-Grenze zu gelangen. Drücken Sie die Taste ESC, um die Konfiguration ohne zu speichern zu verlassen.

P1.3 CO₂-ALARM: PIEP-ALARM

P1.3 wird für die Einstellung der oberen CO₂-Grenze für den PIEP-ALARM-Wert benutzt. Das aktuell eingestellte Level blinkt auf dem Display.

Drücken Sie die Taste ▲ oder MIN/MAX ▼, um den Wert zu erhöhen oder zu reduzieren. Jeder Druck verändert den Wert in 100ppm Schritten. Der Alarm Bereich liegt zwischen 1000 und 5000ppm.

Wenn der Wert eingestellt wurde drücken Sie die Taste SET, um die Grenze zu bestätigen und zu P1.0 fortzufahren. Drücken Sie die Taste ESC, um die Konfiguration ohne zu speichern zu verlassen.

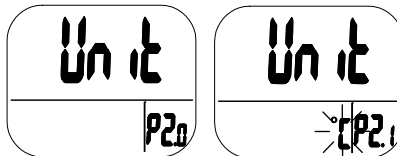


P2.0 TEMPERATURSKALA

Drücken Sie die Taste ▲ im P1.0 Modus, um P2.0 für das Einstellen der Temperaturskala zu betreten.

Drücken Sie die Taste SET, um den P2.1 Einstellungsmodus zu betreten. Das °C oder °F wird blinken.

Drücken Sie die Taste ▲, um die Einheit zu ändern. Drücken Sie die Taste SET, um die Temperatureinstellungen zu bestätigen oder drücken Sie die Taste ESC, um die Konfiguration ohne zu speichern zu verlassen und zu P2.0 zurückzukehren.

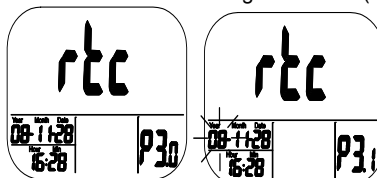


P3.0 Echtzeit-Uhr

Drücken Sie zweimal die Taste ▲ in P1.0, um die P3.0-Einstellungen für die Echtzeit-Uhr zu betreten. Drücken Sie die Taste SET und das Messgerät schaltet zu P3.1 und das Jahr blinkt in der unteren linken Anzeige. Um das Jahr zu ändern, drücken Sie die Taste ▲ oder die Taste MIN/MAX ▼. Drücken Sie die Taste SET, um die Einstellungen zu speichern und dann P3.2 zu betreten oder drücken Sie die Taste ESC, um zu P3.0 zu gelangen ohne die Einstellungen zu speichern.

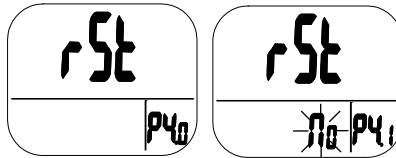
Drücken Sie die Taste ▲ in P3.1, um P3.2 zu betreten. Der aktuelle Monat wird blinken. Um den Monat zu ändern, drücken Sie die Taste ▲ oder die Taste MIN/MAX ▼. Drücken Sie die Taste SET, um die Einstellungen zu speichern und dann P3.3 zu betreten oder drücken Sie die Taste ESC, um zu P3.0 zu gelangen ohne die Einstellungen zu speichern.

Wiederholen Sie die obigen Schritte um die Einstellungen für P3.3 (Tag), P3.4 (Stunden) und P3.5 (Minuten) zu beenden.



P4.0 RESET

Drücken Sie dreimal die Taste ▲, um P4.0 zum Zurücksetzen des Messgerätes in die Standardeinstellungen zu betreten. Drücken Sie SET und das Messgerät schaltet zu P4.1 mit einem blinkenden No. Drücken Sie ▲ um den Status zu ändern und drücken Sie dann entweder die Taste ▲, um die Einstellungen zu speichern oder die Taste ESC, um die Einstellungen ohne zu speichern zu verlassen.



Standardeinstellungen:

Parameter	Standard
P1.1	700ppm
P1.2	1000ppm
P1.3	1000ppm
P2.1	°C
P4.1	No

KALIBRIERUNG

CO₂-KALIBRIERUNG

Das Messgerät ist ab Werk auf einen Standard von 400ppm CO₂-Konzentration kalibriert.

ANMERKUNG: Wenn Sie nach einem Jahr über die Genauigkeit besorgt sind, können Sie das Gerät an Extech für eine Standardkalibrierung zurücksenden.

ACHTUNG: Kalibrieren Sie das Gerät nicht in einer Atmosphäre mit unbekannter CO₂-Konzentration.

ABC (Automatische Baseline Kalibrierung)

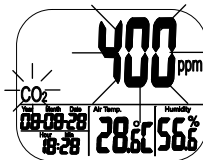
ABC (Automatische Baseline Kalibrierung) führt eine Baseline-Kalibrierung durch, um den Nullpunktdrift des Infrarotsensors zu eliminieren. Die ABC-Funktion ist immer "AN", wenn das Messgerät eingeschaltet ist. ABC ist so ausgelegt, das Messgerät auf den Minimalwert einer 7,5 Tage andauernden durchgängigen CO₂-Messung zu kalibrieren (Strom an). Es wird vorausgesetzt, dass der zu testende Bereich frische Luft mit einem CO₂-Level von ungefähr 400ppm in irgendeinem Zeitraum während der sieben Tage erhält. **Es ist unangebracht ein Desktop-CO₂ in geschlossenen Bereichen mit ständig hohem CO₂-Level 24 Stunden täglich zu verwenden.**

Manuelle Kalibrierung

Eine manuelle Kalibrierung sollte im Freien an einem sonnigen Tag und bei guter Luftzufuhr und frischer Luft mit einem CO₂-Level von ungefähr 400 ppm durchgeführt werden. Kalibrieren Sie nicht an einem regnerischen Tag weil die hohe Luftfeuchtigkeit das CO₂-Level in der Luft beeinflusst.

Kalibrieren Sie nicht an Orten mit vielen Leuten oder in der Nähe von hohen CO₂-Konzentrationen wie Lüftungsausgängen oder Kaminen.

Platzieren Sie das Messgerät in dem Kalibrierungsbereich. Schalten Sie das Messgerät ein und halten Sie die Tasten **SET**, **▲** und **MIN/MAX ▼** gleichzeitig gedrückt, um in den CO₂-Kalibrierungsmodus zu gelangen. "400ppm" und "CO₂" werden während des Kalibrierungsprozesses blinken.



Die Kalibrierung wird ungefähr 30 Minuten dauern. Wenn die Kalibrierung beendet ist, wird das Blinken aufhören und das Messgerät in den Normal-Modus zurückkehren. Um die Kalibrierung zu beenden, drücken Sie die Taste **RESET** länger als 1 Sekunde.

Anmerkung: Von Tieren, Menschen oder Pflanzen fernhalten, welche die CO₂-Konzentration während der Kalibrierung beeinflussen könnten.

Spezifikationen

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
CO ₂	0 bis 9999ppm	1ppm	±(5% vom Messwert +50ppm)
Temperatur	-10 bis 60°C/14 bis 140°F	0,1°	±0.6°C/0.9°F
Luftfeuchtigkeit	0,1 bis 99,9%	0,1%	±3% (10 bis 90%) ±5% (< 10% oder > 90%)

Anzeige	LCD
Sensortypen	CO ₂ : NDIR-Technologie (nicht-streuendes Infrarot) Luftfeuchtigkeit: Kapazitätssensor, Temperatur (Luft) Heißleiter
Antwortzeiten:	CO ₂ : <2min für 90% Schrittänderung Temp: <2min für 90% Schrittänderung %RH: <10min für 90% Schrittänderung
Relais	1A 30VDC/0.5A 125VAC
Betriebsbedingungen	-10 bis 60°C (14 bis 140°F); < 90% RH nicht-kondensierend
Aufbewahrungsbedingungen	-20 bis 60°C (-4 bis 140°F); < 99% RH nicht-kondensierend
Stromzufuhr	5VDC (±10%), ≥ 500mA
Größe/Gewicht	117x102x102mm (4.6x4x4"); 204g (7,2 oz.)

WARTUNG


REINIGUNG UND AUFBEWAHRUNG

1. Das Messgerät sollte mit einem befeuchteten Tuch und mildem Reinigungsmittel gereinigt werden, wenn es nötig ist. Benutzen Sie keine Lösungen oder Scheuermittel.
2. Bewahren Sie das Messgerät in einem Bereich mit gemäßigter Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf.


FEHLERSUCHE

Kann nicht eingeschaltet werden	Untersuchen Sie, ob der Adapter richtig eingesteckt ist.
Langsame Reaktion	Überprüfen Sie, ob die Luftzufuhrkanäle auf der Rückseite des Messgerätes blockiert sind.
"BAT" und grüne LED blinken:	Die Adaptervoltzahl ist zu hoch oder zu niedrig. Bitte benutzen Sie den Adapter mit richtigem Ausgang.

Fehlercodes:

CO₂-Anzeige		
E01:	CO ₂ -Sensor beschädigt	Zur Reparatur zurücksenden
E02:	CO ₂ -Messung ist unter unterer Grenze	Re-kalibrieren Sie das Messgerät, wenn der Fehler immer noch erscheint, zur Reparatur einsenden.
E03:	CO ₂ -Messung ist über oberer Grenze	Bringen Sie das Messgerät an die frische Luft und warten Sie 5 Minuten, wenn der Fehler immer noch auftritt, re-kalibrieren Sie das Messgerät. Wenn beide o.g. Methoden fehlschlagen dann senden Sie das Gerät zur Reparatur zurück.
E17:	ABC-Modus der CO ₂ -Sensoren hat versagt und könnte falsche CO ₂ -Messungen verursacht haben.	Zur Reparatur zurücksenden

Temperatur Anzeige		
E02:	Lufttemperatur Messung ist unter unterer Grenze.	Bringen Sie das Messgerät in eine normale Raumtemperatur für 30 Minuten, wenn der Fehler immer noch auftritt, zur Reparatur einsenden.
E03:	Lufttemperatur Messung ist über oberer Grenze.	Bringen Sie das Messgerät in eine normale Raumtemperatur für 30 Minuten, wenn der Fehler immer noch auftritt, zur Reparatur einsenden.
E31:	Temperatur Sensor oder Messungskreislauf ist defekt	Zur Reparatur einsenden.

Luftfeuchtigkeit Anzeige		
E04:	Lufttemperatur Messung hat einen Fehlercode.	Sehen Sie beim Temperatur-Fehlercode für die Behebung des Problems nach.
E11:	Die RH Kalibrierung ist fehlgeschlagen.	Bitte zur Reparatur zurücksenden.
E34:	RH Sensor oder Messungskreislauf sind defekt.	Zur Reparatur einsenden,

CO₂-Level und Orientierungshilfen

Nicht bindende Referenzlevel:

- 250 - 350 ppm – Hintergrund (normal) externer Luftlevel
- 350- 1,000 ppm - typisches Level für bewohnte Räume mit gutem Luftaustausch.
- 1.000 - 2.000 ppm - Level in Verbindung mit Beschwerden über Benommenheit und schlechter Luft.
- 2.000 - 5.000 ppm - Level in Verbindung mit Kopfschmerzen, Schläfrigkeit und stagnierender, abgestandener, stickiger Luft. Schlechte Konzentration, Aufmerksamkeitsverluste, erhöhte Herzfrequenz und leichte Übelkeit können auch vorhanden sein.
- >5.000 ppm - Belastung kann zu ernsthaften Sauerstoffmangel mit dauerhaften Gehirnschäden, Koma und sogar Tod führen.

Angeordnete Belastungsgrenzen:

ASHRAE Standard 62-1989: 1000ppm: CO₂-Konzentration in bewohnten Gebäuden sollten 1000ppm nicht übersteigen.

OSHA: 5000ppm: Zeitgewichteter Durchschnitt über fünf 8-Stunden Arbeitstage sollte 5000ppm nicht übersteigen.

Gebäude-Merkblatt 101 (Bb101): 1500ppm. UK Standards für Schulen besagen, dass das CO₂ im Durchschnitt über den gesamten Tag (d.h. 9 Uhr bis 15:30 Uhr) 1500ppm nicht übersteigen soll.

Deutschland, Japan, Australien, UK: 5000ppm, 8 Stunden gewichteter Durchschnitt in bewohnten Räumen Belastungsgrenze ist 5000ppm.

Copyright © 2013 FLIR Systems, Inc.

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechts der vollständigen oder teilweisen Vervielfältigung in jeder Form.

ISO-9001 Certified

www.extech.com