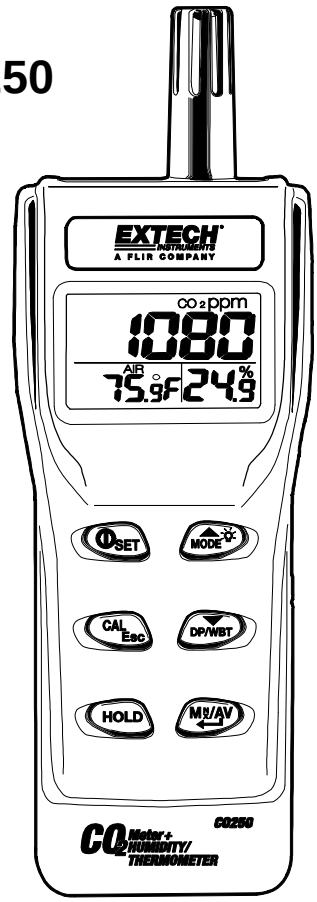
Gebruikershandleiding

EXTECH INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

CO_2 meter

Model CO250



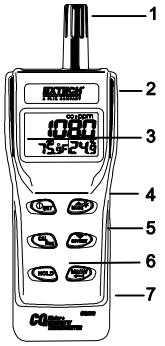
CE

Inleiding

Gefeliciteerd met uw aankoop van deze Model CO250 meter. Deze meter meet CO2 (kooldioxide) niveaus, luchttemperatuur, dauwpunt-, natte boltemperatuur en de vochtigheid en is een ideaal apparaat voor de kwaliteitsdiagnose van de binnenlucht (IAQ). Deze meter wordt pas verzonden na volledig getest en gekalibreerd te zijn en zal, bij behoorlijk gebruik, jarenlang een betrouwbare service leveren.

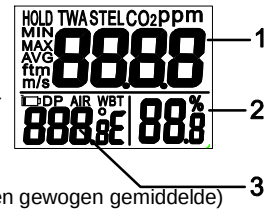
Meterbeschrijving

METER



1. Temperatuur- en vochtigheidssensor
2. CO_2 sensor (achteraan)
3. LCD display
4. AC adapterconnector
5. RS232 poort
6. Toetsenpaneel
7. Batterijcompartiment (achterzijde)

LCD DISPLAY



1. CO2 concentratie in ppm
2. Relatieve vochtigheid in %
3. Luchttemperatuur, dauwpunt- of natte boltemperatuur

SYMBOLEN

TWA	Tijdgewogen gemiddelde (8 uur)
STEL	Korte termijn blootstellingsgrens (15 minuten gewogen gemiddelde)
HOLD	Bevriest de huidige meting op het display
MIN/MAX	Minimum/Maximum metingen
	Lege batterij-indicator
DP	Dauwpunttemperatuur
AIR	Luchttemperatuur
WBT	Natte boltemperatuur
%	Eenheid van relatieve vochtigheid
C of F	Celsius/Fahrenheit

TOETSENPANEEL

SET — Zet de meter aan of uit.
Opent de setupmodus.
Ingesteld als niet-slaapmodus met HOLD

CAL Esc — Verlaat setuppagina/modus.
Opent CO_2 kalibratie met MODE
Opent RV kalibratie met DP/WBT

HOLD — Bevriest de huidige meting op het display.
Annuleert de kortstondige opslagfunctie.

MODE — Activeert of annuleert de achtergrondverlichting.
Kiest de eenheid of verhoogt waarde in setup.

DP/WBT — Kiest AIR, DP, WBT tempartuurdisplay.
Kiest de eenheid of verlaagt waarde in setup.

MIN/AVG — Activeert de MIN,MAX, STEL, TWA functie.
Bewaart en voltooit de instellingen.

Werking

INSTALLATIE VAN DE BATTERIJ

De meter wordt aangedreven door 4 AA batterijen of een DC adapter. Installeer de batterijen in het batterijcompartiment achteraan de meter en houd rekening met de juiste polariteit. De batterijen worden van de meter ontkoppeld als een adapter wordt gebruikt. De adapter kan niet worden gebruikt als een batterijlader. Als de batterijspanning lager is dan het vereiste niveau verschijnt, en “Lob” op het display, u hoort een piepgeluid en de metingen worden niet langer weergegeven. (Druk op om het even welke toets uitgezonderd SET om het piepgeluid te stoppen). Plaats de batterijen terug om de normale werking te hervatten.





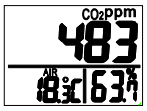
U, als de eindgebruiker, bent wettelijk verbonden (**Batterij-voorschrift**) om alle gebruikte batterijen en accumulatoren in te leveren; **deze weggooien met het huishoudelijk afval is verboden!**

U kunt uw gebruikte batterijen / accumulatoren inleveren bij de inzamelpunten van uw gemeente of overal waar batterijen / accumulatoren worden verkocht!

Verwijdering: Volg alle wettelijke aanwijzingen wat betreft de verwijdering van het toestel aan het einde van zijn levensduur.

AAN-/UITSCHAKELEN

Druk op SET om de thermometer aan of uit te zetten. Tijdens de inschakeling hoort u een korte piep en voert de meter een 30 seconden aftelling uit zodat de meter is opgewarmd. De meter opent dan de normale werkingsmodus met de huidige CO_2, temperatuur en vochtigheid op het display weergegeven.



METING UITVOEREN

De meter start met meten eenmaal ingeschakeld en werkt elke seconde de metingen bij. Het duurt 30 seconden voor de CO_2 sensor om te reageren en 30 minuten voor de RV als de bedrijfsomgeving wijzigt (bijv. van een hoge naar lage temperatuur).

OPMERKING: Houd de meter niet in de buurt van uw mond of een andere CO_2-bron.

AIR, DP and WBT metingen

Druk op de **DP/WBT** knop om de temperatuurweergave af te wisselen. De onderste linker weergave doorloopt de cyclus van "AIR” luchttemperatuur, “DP” dauwpunttemperatuur en “WBT” natte boltemperatuur.

KORTSTONDIGE OPSLAG

Druk op de **HOLD** knop om de metingen te bevriezen. Het “HOLD” symbool wordt in de linkerbovenhoek van het display weergegeven. Alle huidige metingen worden ongewijzigd vastgehouden, uitgezonderd STEL en TWA. Druk nogmaals op “HOLD” om de kortstondige opslagfunctie te annuleren.

ACHTERGRONDVERLICHTING

Druk gedurende meer dan 1 seconde op de **MODE/▲** knop om de achtergrondverlichtingsfunctie te activeren of te annuleren.

MIN, MAX, STEL, TWA

In de normale modus, druk op de **Max/AV** knop om de minimum, maximum en gewogen gemiddelde meting te bekijken. Bij elke druk op de **Max/AV** knop geeft de meter MIN, MAX, STEL, TWA in volgorde weer en keert dan terug naar de normale modus.

In de MIN en MAX modus toont de meter de minimum en maximum meting van CO_2 (hoofddisplay), AIR, DP of WB temperatuur (display linksonder) en de vochtigheid (display rechtsonder).

In de STEL en TWA modus toont het hoofddisplay het gewogen gemiddelde van CO_2 metingen voor de laatste 15 minuten (STEL) of 8 uur (TWA). De onderste weergaven zijn de huidige metingen.



OPMERKING:

1. Als de meter is ingeschakeld voor minder dan 15 minuten zal de STEL waarde het gewogen gemiddelde zijn van de metingen genomen sinds de inschakeling. De TWA modus geeft ook een gewogen gemiddelde weer van de metingen genomen voor de 8 uur werking.
2. De CO250 heeft tenminste 5 minuten nodig om de STEL en TWA te berekenen. Het display toont "----" tijdens de eerste 5 minuten na inschakeling.



3. De STEL en TWA waarden worden elke 5 minuten geüpdatet.

ALARM

De meter bevat een geluidsalarm om een waarschuwing te geven als de CO_2 concentratie de ingestelde grens overschrijdt. U hoort piepgeluiden (circa 80dB) als het CO_2 niveau de ingestelde waarde overschrijdt en stopt wanneer u op om het even welke knop drukt (uitgezonderd ⏻SET) of de metingen lager zijn dan de ingestelde waarde. U hoort opnieuw het piepgeluid als de waarde de grens overschrijdt. Start de meter opnieuw op als het piepgeluid niet stopt.

AUTOMATISCHE UITSCHAKELING

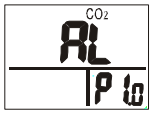
De meter wordt automatisch uitgeschakeld na 20 minuten van inactiviteit. Om deze functie op te heffen, druk en houd de ⏻SET en **HOLD** knop ingedrukt totdat "**n**" verschijnt op het display (circa 2 seconden) terwijl de meter wordt ingeschakeld. OPMERKING: De automatische uitschakelingsfunctie is inactief tijdens de kalibratiemodus.

SETUP (alarmgrens en temperatuurschaal)

In de normale modus, druk en houd de **SET** knop gedurende langer dan 1 sec ingedrukt om de setupmodus te openen.
Om de setupmodus te verlaten, druk op de **CAL/Esc** knop wanneer ofwel P1.0 of P3.0 wordt weergegeven.

P1.0 CO_2 ALARM Grens

Wanneer de setupmodus wordt geopend wordt P1.0 en "AL" weergegeven.
Druk op de **MN/AV** knop om te scrollen naar P1.1 zodat u de CO_2 alarmdrempel kunt instellen. De huidige ingestelde CO_2-waarde knippert.





Druk op de **MODE/▲** knop om de waarde te verhogen of op de **DP/WBT/▼** knop om deze te verlagen. Elke druk past de waarde aan met 100 ppm. Het alarmbereik is tussen de 100 en 9900 ppm. Zodra de gewenste alarmwaarde is ingesteld, druk op de **MN/AV** knop om de instelling op te slaan en te verlaten of op de **CAL/Esc** om de modus te verlaten zonder op te slaan en terug te keren naar P1.0.

P3.0 TEMPERATURESCHAAL

Druk op de **MODE/▲** knop of de **DP/WBT/▼** knop in P1.0 om P3.0 te openen zodat u de temperatuurschaal kunt instellen.
Druk op de **MN/AV** knop om P3.1 te openen zodat u de temperatuureenheid kunt instellen. De huidig gekozen eenheid (°C of °F) knippert op het display. Druk op de **MODE/▲** knop om af te wisselen tussen de eenheden. Druk op de **MN/AV** knop om de instelling op te slaan of druk op de **CAL/Esc** knop om de modus te verlaten zonder op te slaan en terug te keren naar P3.0.





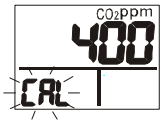
Kalibratie

CO_2 KALIBRATIE

De meter is in de fabriek standaard gekalibreerd naar 400ppm CO_2-concentratie.

OPMERKING: Als de nauwkeurigheid een probleem wordt of na één jaar gebruik, neem contact op met Extech voor een standaard kalibratie.

WAARSCHUWING: Kalibreer de meter niet in een atmosfeer met een ongekende CO_2-concentratie.



1. Plaats de meter in de 400ppm kalibratieruimte. Schakel de meter in en houd de **CAL/Esc** en **MODE/▲**knop tegelijkertijd ingedrukt om de CO_2-kalibratiemodus te openen. 400ppm en "CAL" knipperen op de LCD tijdens het uitvoeren van de kalibratie.
2. Wacht ongeveer 5 minuten totdat het knipperen stopt. De kalibratie is dan voltooid en de meter keert automatisch terug naar de normale werking.

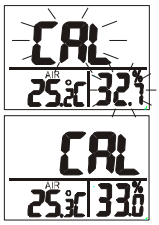
OPMERKING: Zorg ervoor dat u nieuwe batterijen gebruikt voordat de kalibratie wordt uitgevoerd zodat de kalibratie niet mislukt of onderbroken wordt.

RV KALIBRATIE

De meter is gekalibreerd naar een standaard 33% en 75% zoutoplossingfles.

WAARSCHUWING: Kalibreer de vochtigheid niet zonder het standaard kalibratiezout. Zoniet kan dit leiden tot permanente beschadiging van de meter. Neem contact op met Extech voor kalibratiezout of onderhoud.

33% kalibratie



1. Steek de sensorsonde in een 33% zoutfles.
2. In de normale modus, druk en houd de **CAL/Esc** en **DP/WBT/▼** knop ingedrukt om de 33% kalibratie te openen. "CAL" en de kalibreerwaarde (32,7% indien aan 25°C) knipperen op de LCD met de huidige temperatuur vermeld aan de linkerzijde.
3. De meter is nu aan het kalibreren en stopt na ongeveer 60 minuten wanneer "CAL" en de vochtigheid niet meer knipperen.

75% kalibratie



1. Na de 33% kalibratie, steek de sensorsonde in een 75% zoutfles.
2. Druk op de **MN/AV** knop om de 75% kalibratie te openen.
3. "CAL" en de kalibreerwaarde (75,2% indien aan 25°C) knipperen op de LCD met de huidige temperatuur vermeld aan de linkerzijde.
4. De meter is nu aan het kalibreren. Wacht ongeveer 60 minuten totdat het knipperen stopt. De kalibratie is nu voltooid en de meter keert terug naar de normale modus.

OPMERKING: Enkelvoudige puntkalibraties zijn toegelaten. Om alleen 33% te kalibreren, druk op **CAL/Esc** en verlaat de modus zodra de 33% kalibratie is voltooid. Om alleen 75% te kalibreren, druk op **MODE/▲** binnen de 5 minuten tijdens het initialiseren van de 33% kalibratie.

PC VERBINDING

De meter is uitgerust met een RS-232 PC interfaceaansluiting (3,5mm phono) om aan te sluiten op een PC. De meegeleverde kabel en de Windows™ compatibele software laten de gebruiker toe om metingen in een tekstbestand op te slaan en rechtstreeks metingen weer te geven in een reeks van beschikbare formaten. Voor verdere informatie of specifieke gebruiksinstructies, raadpleeg de gebruikershandleiding die met de software wordt geleverd.

Technische beschrijving

Functie	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
CO_2	0 tot 5000ppm	1ppm	±50ppm±5%meting
	5000 tot 9999ppm	1ppm	Niet bepaald
	Drukafhankelijkheid: +1.6% meting per kPa afwijking van normale druk, 100kPa		
Temperatuur	-10 tot 60°C 14 tot 140°F	0,1°	±0,6°C/0,9°F
Vochtigheid	0,0 tot 99,9%	0,1%	±3%(10 tot 90%) ±5%(< of > 10 tot 90%)
Natte bol	-5 tot 60°C 23 tot 140°F	0,1°	Berekend vanuit RV en temperatuur
Dauwpunt	-20 tot 60°C -4 tot 140°F	0,1°	

Display Drievoudige LCD met achtergrondverlichting

Type sensor CO_2: NDIR (niet-dispersieve infrarood) technologie; Vochtigheid: Elektrische weerstandssensor; Temperatuur (lucht): Thermistor

Bedrijfsvoorwaarden 0 tot 50°C (32 tot 122°F); < 95% RV zonder condensatie

Opbergvoorwaarden -20 tot 60°C (-4 tot 140°F); < 99% RV zonder condensatie

Voedingsbron 4 x 1,5V 'AA' batterijen of AC adapter (9V/1A)

Levensduur batterij circa 24 uur (alkaline batterijen)

Afmetingen/gewicht 200x70x57mm (7,9x2,7x2,3")/190g (6,7 oz.)

Onderhoud

REINIGING EN OPSLAG

1. Maak de meter indien nodig schoon met een vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel. Gebruik geen schuur- of oplosmiddelen.
2. Berg de meter op in een ruimte met een gematigde temperatuur en vochtigheid (zie de specificaties over het bedrijfs- en opbergbereik in deze gebruikershandleiding).

PROBLEEMOPLOSSING

Kan meter niet aanzetten

Druk gedurende langer dan 0,3 seconden op SET en probeer opnieuw. Controleer of de batterijen een goed contact en de juiste polariteit hebben of dat de AC-adapter op een juiste manier is aangesloten.

Trage reactie

Controleer of de ventilatiekanalen aan de achterzijde van de meter belemmerd zijn.

Foutberichten

E01: CO_2 sensor beschadigd.
E02: De waarde is onder het bereik.
E03: De waarde is boven het bereik.
E04: De oorspronkelijke gegevensfout resulteert in deze fout (DP, WB).
E07: Te lage spanning om CO_2 te meten, vervang de batterijen of gebruik een adapter.
E11: Voer de vochtigheidskalibratie opnieuw uit.
E17: Voer de CO_2-kalibratie opnieuw uit.
E31: Temperatuursensor beschadigd.
E34: Vochtigheidssensor beschadigd.

CO_2-niveaus en richtlijnen

Niet-opgelegde referentieniveaus:

- 250 - 350 ppm – achtergrond (normale) buitenluchtniveau.
- 350- 1000 ppm – typisch niveau te vinden in bezette ruimtes met een goede luchtcirculatie.
- 1000 – 2000 ppm – niveau verbonden met klachten van loomheid en slechte lucht.
- 2000 – 5000 ppm – niveau verbonden met hoofdpijn, slaperigheid en stilstaande, muffe en benauwde lucht. Zwakke concentratie, aandachtsverlies, verhoogde hartslag en lichte misselijkheid kunnen ook optreden.
- >5000 ppm – Blootstelling kan leiden tot een ernstig zuurstofgebrek wat resulteert in een permanente hersenbeschadiging, coma en zelfs de dood.

Gereglementeerde blootstellingsgrenzen:

ASHRAE norm 62-1989: 1000ppm: De CO_2-concentratie in bezette gebouwen mag de 1000ppm niet overschrijden.

OSHA: 5000ppm: Het tijdgewogen gemiddelde van vijf 8-uur werkdagen mag de 5000ppm niet overschrijden.

Bouwbulletin 101 (Bb101): 1500ppm. De VK-norm voor scholen meldt dat de gemiddelde CO_2 over de hele dag (d.w.z. van 9 tot 15.30) de 1500 ppm niet mag overschrijden.

Duitsland, Japan, Australië, VK...: 5000ppm, de 8 uur gewogen gemiddelde blootstellingsgrens in bezette gebouwen is 5000ppm.

Kopierecht © 2009 Extech Instruments Corporation (een FLIR onderneming)
Alle rechten voorbehouden met inbegrip van de volledige of gedeeltelijke reproductie in gelijk welke vorm.