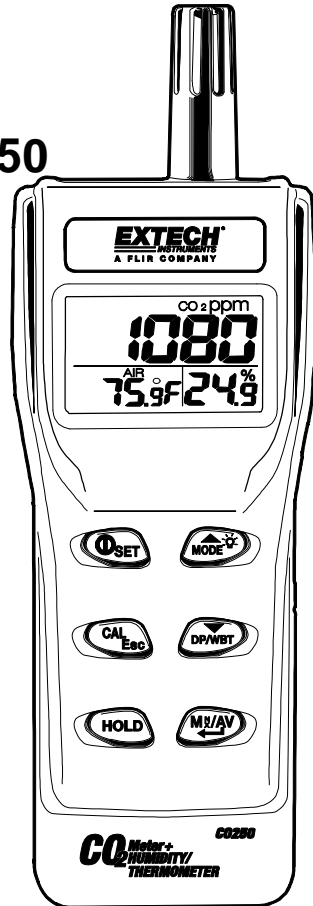


Manuel d'utilisation

EXTECH[®]
INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

CO₂-mètre Modèle CO250



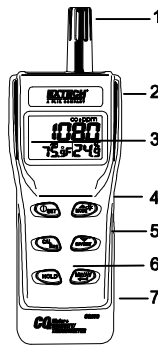
Introduction

Toutes nos félicitations pour votre acquisition de ce CO₂-mètre, Modèle CO250. Cet appareil permet de mesurer les taux de CO₂ (dioxyde de carbone), la température de l'air, le point de rosée, le bulbe humide et l'humidité. Il constitue en outre un instrument idéal pour établir le diagnostic de la qualité de l'air à l'intérieur. Cet appareil est livré entièrement testé et calibré et, sous réserve d'une utilisation adéquate, vous fera bénéficier de nombreuses années de service fiable.

Description de l'appareil

L'APPAREIL

1. Capteur de température et d'humidité
2. Capteur de CO2 (à l'arrière)
3. Écran LCD
4. Adaptateur d'alimentation AC
5. Port RS232
6. Clavier
7. Compartiment à piles (à l'arrière)



ÉCRAN LCD

1. Concentration de CO2 en ppm
2. Pourcentage d'humidité relative (HR)
3. Température de l'air, point de rosée ou bulbe humide



SYMBOLES


MPT	Moyenne pondérée dans le temps (8 heures)	3
STEL	Limite d'exposition de courte durée (une moyenne pondérée pour une période de 15 minutes)	
HOLD (MAINTIEN)	Fige la lecture actuelle sur l'écran	
MIN/MAX	Lectures minimales/maximales	
☐	Indicateur de piles faibles	
DP	Température du point de rosée	
AIR	Température de l'air	
WBT	Bulbe humide	
%	Unité d'humidité relative	
C ou F	Celsius/Fahrenheit	

CLAVIER

- Met l'appareil sous et hors tension.
 Cette fonction permet d'accéder au mode de configuration.
 Définit sur le mode hors veille .
- Permet de quitter la page/le mode de configuration
 Entre le calibrage CO2 avec .
 Entre le calibrage HR avec .
- Fige la lecture actuelle sur l'écran
 Annule la fonction data hold (maintien des données).
- Active ou désactive le rétro-éclairage.
 Permet de sélectionner l'unité ou d'accroître les valeurs dans la configuration
- Sélectionne l'affichage des températures de l'air, du point de rosée et du bulbe humide.
 Permet de sélectionner l'unité ou de réduire les valeurs dans la configuration
- Active la fonction MIN, MAX, STEL, TWA.
 Permet de terminer les configurations et de les sauvegarder.

Fonctionnement

INSTALLATION DES PILES

L'appareil est alimenté par 4 piles AA ou un adaptateur DC. Installez les piles dans le compartiment à piles à l'arrière de l'appareil en respectant la polarité. En cas d'utilisation d'un adaptateur, les piles seront déconnectées de l'appareil. L'adaptateur ne peut pas servir de chargeur de piles. Lorsque la tension des piles chute au-dessous du niveau requis, les indicateurs  et « Lob » s'affichent sur l'écran, un signal sonore retentit et les lectures s'effacent de l'écran. (Appuyez sur n'importe quelle touche sauf la touche **○SET** pour interrompre les signaux sonores). Remplacez les piles pour recommencer à utiliser l'appareil normalement.



En qualité de d'utilisateur final, vous êtes légalement tenu (**Ordonnance relative à l'élimination des piles usagées**) de rapporter toutes les piles et les accumulateurs usagés ; **il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères !**



Vous pouvez remettre vos piles/accumulateurs usagés aux points de collecte de votre quartier ou à tout point de vente de piles/accumulateurs !

Mise au rebut : Suivez les dispositions légales en vigueur relatives à la mise au rebut de l'appareil à la fin de son cycle de vie

MISE SOUS/HORS TENSION

Appuyez sur **○SET** pour mettre l'appareil sous ou hors tension. A la mise sous tension, l'appareil émet un bref signal sonore et exécute un compte à rebours de 30 secondes pour que l'appareil se réchauffe. Il entre ensuite en mode de fonctionnement normal. Les lectures de CO₂, de température et d'humidité s'affichent sur l'écran.



PRISE DE MESURES

L'appareil commence à effectuer des mesures lorsqu'il est mis sous tension et met à jour les lectures toutes les secondes. En cas de changement d'environnement d'utilisation (par ex. d'une température élevée à une température basse), le capteur de CO₂ met 30 secondes pour réagir et 30 minutes pour ce qui concerne l'HR.

REMARQUE : Ne tenez pas l'appareil près de la bouche ou de toute autre source de CO₂.

Mesures de l'air, du point de rosée et du bulbe humide

Appuyez sur le bouton **DP/WBT** pour changer l'affichage des températures. L'affichage inférieur gauche fera défiler « AIR » (la température de l'air), puis « DP » (la température du point de rosée) et enfin « WBT » (le bulbe humide).

DATA HOLD (MAINTIEN DE DONNEES)

Appuyez sur le bouton **HOLD** pour figer les lectures sur l'écran. L'icône « HOLD » s'affiche dans la partie supérieure gauche de l'écran. Toutes les lectures actuelles restent inchangées, sauf STEL et TWA. Appuyez de nouveau sur « HOLD » pour annuler la fonction de maintien des données.

RETRO-ECLAIRAGE

Appuyez sur le bouton **MODE/▲** pendant plus de 1 seconde pour activer ou annuler la fonction de rétro-éclairage.

MIN, MAX, STEL, TWA

En mode normal, appuyez sur le bouton **Max/AV** pour afficher les lectures minimales, maximales et celle de moyennes pondérées. A chaque pression exercée sur le bouton **Max/AV**, l'appareil fait défiler MIN, MAX, STEL, TWA pour ensuite retourner en mode normal.

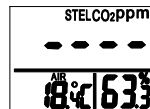
En mode MIN ou MAX, l'appareil affiche les lectures minimales et maximales de CO₂ (affichage principal), les températures de l'AIR, du DP ou du WB (affichage inférieur gauche) et de l'humidité (affichage inférieur droit).

En mode STEL ou TWA, l'affichage principal indique la moyenne pondérée des lectures de CO₂ pour les 15 dernières minutes (STEL) ou les 8 dernières heures (TWA). Les affichages inférieurs représentent les mesures actuelles



REMARQUE :

1. Au cas où l'appareil aurait été mis sous tension depuis moins de 15 minutes, la valeur STEL correspondrait à la moyenne pondérée des lectures relevées depuis la mise sous tension. En outre, le mode TWA affichera une moyenne pondérée des lectures avant 8 heures de fonctionnement.
2. Le CO₂ prend au moins 5 minutes pour calculer le STEL et le TWA. L'écran affiche « ---- » pendant les 5 premières minutes suivant la mise sous tension.



3. Les valeurs STEL et TWA se mettront à jour toutes les 5 minutes.

ALARME

L'appareil émet des signaux sonores afin d'avertir lorsque la concentration de CO₂ dépasse la limite fixée. Il émet des signaux sonores (environ 80 dB) lorsque le taux de CO₂ dépasse la valeur fixée et s'interrompt lorsque toute touche (sauf **0SET**) est appuyée ou les lectures chutent au-dessous de la valeur fixée. Il émet de nouveau un signal sonore lorsque la valeur dépasse la limite. Redémarrez l'appareil au cas où le signal sonore ne s'arrête pas.

MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE

L'appareil se met automatiquement hors tension au bout de 20 minutes d'inactivité. Pour annuler la fonction, appuyez et maintenez enfoncé les boutons **0SET** et **HOLD** jusqu'à ce que « n » s'affiche sur l'écran (environ 2 secondes) tout en mettant l'appareil sous tension. REMARQUE : La fonction de mise en veille automatique sera désactivée en mode calibrage.

CONFIGURATION (limite de l'alarme et échelle de températures)

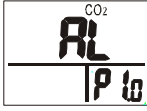
En mode normal, appuyez et maintenez enfoncé le bouton **SET** pendant plus d'une seconde pour entrer en mode de configuration.

Pour quitter le mode de configuration, appuyez sur le bouton **CAL/Esc** lorsque P1.0 ou P3.0 est affiché.

P1.0 Limite de l'alarme CO2

Lorsque vous entrez en mode de configuration, P1.0 et « AL » s'affichent.

Appuyez sur le bouton **MN/AV** pour faire défiler jusqu'à P1.1 pour configurer le seuil d'alarme de CO2. La valeur de CO2 actuellement fixée clignotera.



Appuyez sur le bouton **MODE/▲** pour augmenter la valeur ou sur le bouton **DP/WBT/▼** pour la réduire. Chaque pression permet un réglage de 100 ppm. La plage de l'alarme s'étend de 100 à 9900 ppm. Une fois la valeur de niveau d'alarme préférée configurée, appuyez sur le bouton **MN/AV** pour quitter et sauvegarder la configuration ou sur le bouton **CAL/Esc** pour quitter sans la sauvegarder et retourner à P1.0.

P3.0 ECHELLE DE TEMPERATURES

Appuyez sur le bouton **MODE/▲** ou sur le bouton **DP/WBT/▼** en mode P1.0 pour accéder à P3.0 en vue de la configuration de l'échelle de températures.

Appuyez sur le bouton **MN/AV** pour entrer dans P3.1 pour configurer les unités de température. Les unités actuellement sélectionnées (°C ou °F) clignoteront sur l'écran. Pour basculer entre les unités, appuyez sur le bouton **MODE/▲**. Appuyez sur le bouton **MN/AV** pour sauvegarder la configuration ou appuyez sur le bouton **CAL/Esc** pour quitter sans sauvegarder et retourner à P3.0.



Calibrage

CALIBRAGE CO2

L'appareil est calibré sur une concentration standard de CO₂ de 400 ppm

REMARQUE : Lorsque la précision devient un problème ou au bout d'une année d'utilisation, retournez l'appareil chez Extech pour un calibrage standard.

ATTENTION : Ne calibrez pas l'appareil dans un environnement présentant une concentration de CO₂ indéterminée.

1. Placez l'appareil dans la chambre de calibrage de 400 ppm. Mettez l'appareil sous tension et maintenez les boutons **CAL/Esc** et **MODE/▲** enfoncés simultanément pour entrer en mode de calibrage CO₂. 400 ppm et « CAL » clignotent sur l'écran LCD pendant l'exécution du calibrage.
2. Patientez environ 5 minutes jusqu'à l'interruption du clignotement. Le calibrage est alors terminé et l'appareil retourne automatiquement en mode normal.



REMARQUE : Assurez-vous que les piles sont neuves avant tout calibrage afin de prévenir toute interruption ou échec du calibrage.

CALIBRAGE HR

L'appareil est calibré sur une bouteille de solution saline standard à 33 % et 75 %.

ATTENTION : Ne calibrez pas l'humidité sans le sel de calibrage par défaut. Sinon, l'appareil pourrait être endommagé définitivement. Contactez Extech pour obtenir des sels ou des services de calibrage.

Calibrage 33 %

1. Insérez la sonde du capteur dans la bouteille de solution saline à 33 %.
2. En mode normal, appuyez et maintenez enfoncés les boutons **CAL/Esc** et **DP/WBT/▼** pour entrer le calibrage 33 %. « CAL » et la valeur de calibrage (32,7 % lorsque l'opération est effectuée à 25°C) clignotent sur l'écran LCD avec la température actuelle à gauche.
3. Le calibrage de l'appareil est en cours, et se terminera au bout d'environ 60 minutes lorsque « CAL » et l'humidité cesseront de clignoter.



Calibrage 75 %

1. Après le calibrage 33%, insérez la sonde du capteur dans une bouteille de solution saline à 75%.
2. Appuyez sur le bouton **MN/AV** pour entrer le calibrage 75 %.
3. « CAL » et la valeur de calibrage (75,2 % lorsque l'opération est effectuée à 25 °C) clignotent sur l'écran LCD avec la température actuelle à gauche.
4. Le calibrage de l'appareil est en cours. Patientez environ 60 minutes jusqu'à l'interruption du clignotement, alors le calibrage est terminé et l'appareil retournera en mode normal.



REMARQUE : Les calibrages ponctuels sont permis. Pour calibrer à 33 % seulement, appuyez sur **CAL/Esc**, puis quittez lorsque le calibrage 33 % est terminé. Pour calibrer à 75 % seulement, appuyez sur **MODE/▲** dans un laps de temps de 5 minutes au cours de l'initialisation du calibrage 33 %.

CONNEXION AU PC

L'appareil est équipé d'un connecteur RS-232 (3,5 mm phono) servant au raccordement à un PC. Le câble ainsi que le logiciel compatible avec Windows™ livrés avec l'appareil permettent à l'utilisateur de sauvegarder les lectures dans un fichier texte et d'afficher les mesures en temps réel dans un ensemble de formats sélectionnables. Pour obtenir de plus amples informations ou des instructions d'utilisation spécifiques, reportez-vous au manuel d'utilisation qui accompagne le logiciel.

Spécifications

Fonction	Plage	Résolution	Précision
CO ₂	0 à 5000 ppm	1 ppm	± 50 ppm ± 5 % de lectures
	5000 à 9999 ppm	1 ppm	Non indiquée
	Dépendance de la pression : +1,6 % de lecture par écart kPa de la pression normale, 100 kPa		
Température	-10 à 60 °C 14 à 140 °F	0,1°	± 0,6 °C/0,9 °F
Humidité	0,0 à 99,9 %	0,1%	± 3 % (10 à 90 %) ± 5 % (< ou > 10 à 90 %)
Bulbe humide	-5 à 60 °C 23 to 140°F	0,1°	Calculée à partir de l'HR et de la température
Point de rosée	-20 to 60°C -4 to 140°F	0.1°	

Écran	Triple écran LCD avec rétro-éclairage
Type de capteur	CO ₂ : Technologie NDIR (infrarouge non dispersif) Humidité : Capteur de capacité ; Température (air) : Thermistor
Conditions de fonctionnement	0 à 50 °C (32 à 122 °F) ; < 95 % d'HR sans condensation
Conditions de stockage	-20 à 60 °C (-4 à 140 °F) ; <99 % d'HR sans condensation
Alimentation	4 x piles 'AA' 1,5 V ou un adaptateur AC (9 V/1 A)
Autonomie de la batterie	environ 24 heures (piles alcalines)
Dimensions/Poids	200 x 70 x 57 mm (7,9 x 2,7 x 2,3")/190 g (6,7 on.)

Entretien

NETTOYAGE ET RANGEMENT

1. L'appareil doit être nettoyé à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux lorsque nécessaire. N'utilisez pas de solvants ou d'abrasifs.
2. Rangez le mètre dans un endroit exposé à une température et humidité modérées (reportez-vous à la gamme de fonctionnement et de rangement du tableau des spécifications précédemment exposé dans ce manuel).

DEPANNAGE

Mise sous tension impossible

Appuyez **ONSET** pendant plus de 0,3 secondes, puis essayez à nouveau. Vérifiez si les piles sont correctement insérées et si la polarité est respectée ou si l'adaptateur AC est branché correctement.

Réponse lente

Vérifiez si les canaux de flux d'air situés à l'arrière de l'appareil ne sont pas obstrués.

Messages d'erreur

E01 : Capteur de CO₂ endommagé.

E02 : La valeur est inférieure à la plage.

E03 : La valeur est supérieure à la plage.

E04 : L'erreur de données du départ entraîne cette erreur (DP, WB)

E07 : Tension trop basse pour mesurer le CO₂, remplacez les piles ou utilisez un adaptateur.

E11 : Essayez de nouveau le calibrage de l'humidité.

E17 : Essayez de nouveau le calibrage CO₂.

E31 : Capteur de température endommagé.

E34 : Capteur d'humidité endommagé.

Taux de CO2 et directives afférentes

Taux de référence non appliqués :

- 250 - 350 ppm – taux de l'air extérieur de fond (normal)
- 350 - 1,000 ppm – taux typique relevé dans les espaces occupés présentant un bon renouvellement d'air.
- 1,000 – 2,000 ppm – taux liés à des plaintes à propos de somnolence et de médiocrité de la qualité de l'air.
- 2 000 – 5 000 ppm – taux liés aux céphalées, à la somnolence, et à de l'air stagnant, confiné, étouffant. Une mauvaise concentration, la perte d'attention, le rythme cardiaque accéléré et une légère nausée peuvent également être ressentis.
- >5 000 ppm – L'exposition peut entraîner une grave carence en oxygène pouvant entraîner une lésion cérébrale irréversible, le coma, voire la mort.

Limites réglementaires d'exposition :

Norme ASHRAE 62-1989 : 1000 ppm : La concentration de CO2 dans tout bâtiment occupé ne doit pas dépasser 1 000 ppm.

OSHA : 5000 ppm : La moyenne pondérée dans le temps sur cinq jours de travail de 8 heures ne doit pas dépasser 5 000 ppm

Building bulletin 101 (Bb101) : 1500 ppm. Les normes en vigueur au Royaume-Uni relatives aux écoles stipulent que le taux de CO2 en moyenne pour une journée entière (c.-à-d. de 9h00 à 15h30) ne doit pas dépasser 1 500 ppm.

Allemagne, Japon, Australie, Royaume-Uni : 5 000 ppm, la limite d'exposition professionnelle pour une moyenne pondérée de 8 heures s'élève à 5 000 ppm.

Copyright © 2009 Extech Instruments Corporation (une société FLIR)

Tous droits réservés, y compris le droit de reproduction, en tout ou en partie, sous quelque forme que ce soit.