Manuel d'utilisation

EXTECH INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

Contrôleur et enregistreur de données de CO_2
Modèle CO210



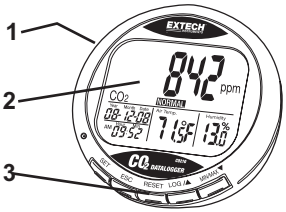
CE

Introduction

Toutes nos félicitations pour votre acquisition de cet appareil de mesure de dioxyde de carbone CO210. Cet appareil permet de mesurer et d'enregistrer le niveau de CO_2, la température de l'air, l'humidité, la date et l'heure. Grâce à ses alarmes visibles et sonores, cet instrument est 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, il vous fera bénéficier de nombreuses années de service fiable.

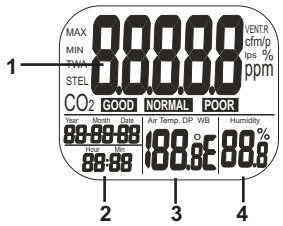
Description du Compteur

L'appareil



1. Capteurs de CO_2, de température et d'HR (à l'arrière)
2. Ecran LCD
3. Commandes

Ecran LCD



1. Concentration de CO_2 en ppm
2. Date et Heure
3. Température de l'air
4. Pourcentage d'humidité relative

Symboles

ppm	Valeur de CO_2
GOOD (BON)	Qualité de l'air : taux de CO_2
NORMAL	Qualité de l'air : taux de CO_2
POOR (MAUVAIS)	Qualité de l'air : taux de CO_2
Air Temp	Température de l'air
Humidity %	Pourcentage d'humidité
°C ou °F	Celsius ou Fahrenheit
MAX/MIN	Lecture maximale ou minimale

Commandes

SET (Configuration) Cette fonction permet d'accéder au mode de configuration. Permet de terminer et d'enregistrer les configurations.

ESC (Echap) Permet de quitter la page/le mode de configuration
Permet de terminer le calibrage/l'enregistrement de données

RESET (Réinitialisation) Appuyez pour effacer les valeurs maximales/minimales (MAX/MIN) -
Permet d'interrompre le calibrage HR en cours.

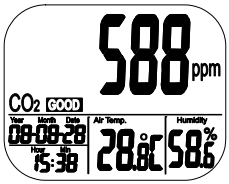
LOG ▲ Permet de sélectionner le mode ou d'accroître les valeurs pendant la configuration. Permet de lancer l'enregistrement de données

MIN/MAX▼ Permet d'activer la fonction MAX, MIN.
Permet d'entrer le calibrage CO_2 à l'aide de **SET** et ▲

Fonctionnement

MISE SOUS TENSION

Branchez l'adaptateur et l'appareil se met en marche automatiquement en émettant un bref signal sonore. En cas de tension trop élevée ou trop basse, « **bAt »** s'affichera sur l'écran LCD et un témoin LED clignotera.
L'écran LCD affichera le taux de CO_2, la température, le taux d'humidité, la date et l'heure actuels. Le niveau de qualité de l'air s'affiche également



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 CO_2 met 2 minutes pour réagir et 10 minutes en ce qui concerne les changements d'HR.

REMARQUE : Ne tenez pas l'appareil près de la bouche, ni de toute autre source de CO_2.

Valeurs maximales/minimales (MAX/MIN)

En mode normal, appuyez sur le bouton MIN/MAX pour afficher les valeurs minimales et maximales de CO_2, la température et le taux d'humidité. Chaque pression exercée sur le bouton MIN/MAX fait défiler les valeurs minimales/maximales (MIN/MAX), pour finalement retourner au mode normal.

Appuyez et maintenez enfoncé le bouton RESET pendant plus de 1 seconde pour effacer de la mémoire les valeurs minimales et maximales.

ENREGISTREMENT DE DONNEES

L'appareil peut enregistrer des lectures de CO_2, de température et de taux d'humidité pendant un contrôle de l'environnement sur le long terme. La capacité de la mémoire s'élève à 15 999 points (5 333 enregistrements d'HR, de température et de CO_2). Le taux d'échantillonnage peut être réglé de 1 seconde à 4 heures 59 minutes et 59 secondes.

Après sélection du taux d'échantillonnage, appuyez sur le bouton **LOG** pendant 2 secondes en mode normal pour démarrer l'enregistrement des données. Le témoin LED vert clignote pour indiquer l'état d'enregistrement et l'affichage LCD principal affichera alternativement la valeur de CO_2 en temps réel et l'indicateur « rEC ». Les affichages inférieurs sont : la température, le taux d'humidité et l'horloge en temps réel.

Pour terminer l'enregistrement des données, appuyez sur le bouton **ESC** pendant 2 secondes. Le témoin LED cessera de clignoter et l'affichage LCD principal affichera alternativement la valeur de CO_2 en temps réel et « End » (Fin). Maintenez enfoncé le bouton ESC à nouveau pendant 2 secondes et l'appareil retourne au mode normal de mesure.

La fonction de rappel des valeurs minimales et maximales (Minimum and Maximum recall) reste activée en cours d'enregistrement.

Le contenu de la mémoire s'efface à l'activation de toute nouvelle session d'enregistrement.

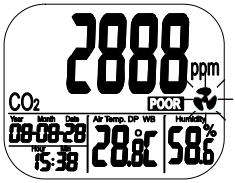
ALARME

L'appareil est équipé d'une alarme sonore donne des avertissements lorsque la concentration de CO_2 dépasse la limite définie. L'alarme comporte deux limites configurables : une limite supérieure qui déclenche l'alarme et une limite inférieure qui l'interrompt.

L'appareil émet des signaux sonores et affiche l'icône ventilateur à l'écran lorsque le taux de CO_2 dépasse la limite supérieure. L'alarme sonore peut être interrompue en appuyant sur n'importe quelle touche ou elle s'arrête automatiquement lorsque la lecture de CO_2 chute en dessous de la limite inférieure.

Si le signal sonore s'interrompt pendant un moment, il retentira de nouveau lorsque les lectures chuteront en dessous de la limite inférieure, puis repasseront au-dessus de la limite supérieure ou au cas où l'utilisateur appuie sur le bouton RESET pendant plus de 1 seconde pour l'activer.

L'icône ventilateur continue de clignoter lorsque les signaux sonores sont coupés manuellement. Le clignotement s'arrête uniquement lorsque les lectures chutent au-dessous de la limite inférieure

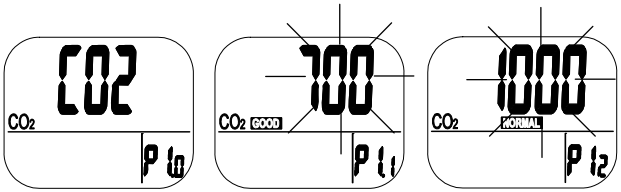


SETUP (CONFIGURATION) (Niveau d'alarme, échelle de températures, horloge temps réel)

Maintenez enfoncé le bouton SET, en mode normal, pendant plus de 1 seconde pour accéder au mode de configuration.

P1.1 ALARME DE CO_2 : BON NIVEAU

Lorsque vous accédez au mode de configuration, P1.0 et « CO2 » s'affichent sur l'écran LCD. Appuyez de nouveau sur le bouton SET pour accéder à P1.1 pour configurer la limite supérieure de CO_2 correspondant au BON niveau. La valeur actuelle définie clignotera sur l'écran.



Appuyez sur le bouton LOG/▲ou MIN/MAX▼ pour augmenter ou réduire la valeur. Chaque pression permet d'ajuster par augmentation de 100 ppm. La plage de l'alarme s'étend de 0 à 700 ppm.

Après configuration de la valeur, appuyez sur le bouton SET pour confirmer la bonne (GOOD) limite et pour passer à P1.2 pour configurer la limite supérieure normale (NORMAL). Appuyez sur le bouton ESC pour quitter sans sauvegarder la configuration.

P1.2 ALARME DE CO_2 : NIVEAU NORMAL

P1.2 sert à configurer la limite supérieure de CO_2 pour le niveau NORMAL. La valeur actuelle définie clignotera sur l'écran.

Appuyez sur le bouton LOG/▲ou MIN/MAX▼ pour augmenter ou réduire la valeur. Chaque pression permet d'ajuster par augmentation de 100 ppm. La plage de l'alarme s'étend de 700 à 1 000 ppm.

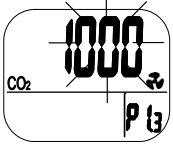
Après configuration de la valeur, appuyez sur le bouton SET pour confirmer la limite normale (NORMAL) et passer à P1.3 pour configurer la limite supérieure faible (POOR). Appuyez sur le bouton ESC pour quitter sans sauvegarder la configuration.

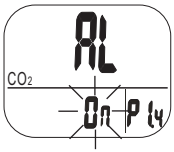
P1.3 ALARME DE CO2 : SIGNAL SONORE

P1.3 sert à configurer la limite supérieure de CO_2 pour le niveau du signal sonore. La valeur actuelle définie clignotera sur l'écran.

Appuyez sur le bouton **LOG/▲** ou **MIN/MAX▼** pour augmenter ou réduire la valeur. Chaque pression permet d'ajuster par augmentation de 100 ppm. La plage de l'alarme s'étend de 1 000 à 5 000 ppm.

Après configuration de la valeur, appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la limite et passer à P1.4 ou appuyez sur le bouton **ESC** pour retourner à P1.0.





P2.0 ECHELLE DE TEMPERATURES

Appuyez sur le bouton **LOG/▲,** en mode P1.0, pour accéder au mode P2.0 pour configurer l'échelle des températures.

Appuyez sur le bouton **SET** pour accéder au mode de configuration P2.1. L'unité °C ou °F clignotera.

Appuyez sur le bouton **LOG/▲** pour modifier les unités. Appuyez sur le bouton SET pour confirmer la configuration ou appuyez sur le bouton **ESC** pour quitter sans sauvegarder et retourner au mode P2.0.



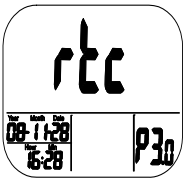


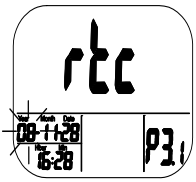
P3.0 HORLOGE TEMPS REEL

Appuyez deux fois sur le bouton **LOG/▲**, en mode P1.0, pour accéder au mode P3.0 pour configurer l'horloge en temps réel. Appuyez sur le bouton **SET** et l'appareil passe en mode P3.1 avec l'année qui clignote dans l'affichage inférieur gauche. Pour modifier l'année, appuyez sur le bouton **LOG/▲** ou le bouton **MIN/MAX▼**. Appuyez sur le bouton **SET** pour mémoriser la configuration et passer ensuite au mode P3.2 ou appuyez sur le bouton **ESC** pour revenir au mode P3.0 sans enregistrer la configuration.

Appuyez sur le bouton **LOG/▲**, en mode P3.1, pour accéder au mode P3.2. La configuration actuelle du mois clignotera. Pour modifier l'année, appuyez sur le bouton **LOG/▲** ou le bouton **MIN/MAX▼**. Appuyez sur le bouton **SET** pour mémoriser la configuration et passer ensuite au mode P3.3 ou appuyez sur le bouton **ESC** pour revenir au mode P3.0 sans enregistrer la configuration.

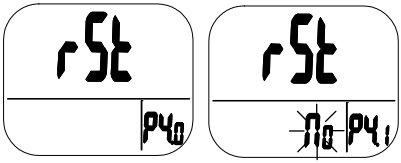
Répétez la procédure décrite ci-dessus pour terminer la configuration de P3.3 (Date), P3.4 (Heure) et P3.5 (Minute)





P4.0 RESET (REINITIALISATION)

Appuyez trois fois sur le bouton **LOG/▲**, en mode P1.0, pour accéder à P4.0 afin de restaurer les paramètres par défaut de l'appareil. Appuyez sur le bouton **SET** et l'appareil passera au mode P4.1 avec le clignotement de l'indicateur « No ». Appuyez sur **LOG/▲** pour changer le statut puis appuyez sur le bouton **SET** pour enregistrer la configuration ou sur le bouton ESC pour quitter sans l'enregistrer.

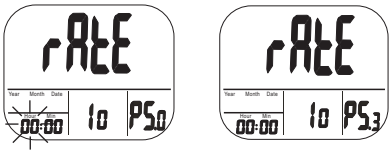


En cas de sélection de « Yes » (Oui), l'appareil passe par défaut aux paramètres suivants :

Paramètre	Défaut
P1.1	700 ppm
P1.2	1 000 ppm
P1.3	1 000 ppm
P2.1	°C
P4.1	No

P5.0 TAUX D'ECHANTILLONNAGE

Appuyez trois fois sur le bouton **LOG/▲**, en mode P1.0, pour accéder à P5.0 afin de définir le taux d'échantillonnage. La plage disponible s'étend de 1 seconde à 4 heures 59 minutes. Appuyez sur le bouton **SET** et l'appareil passera au mode P5.1 avec le clignotement des chiffres de l'heure. Pour modifier l'heure, appuyez sur le bouton **LOG/▲** ou le bouton **MIN/MAX▼**. Appuyez sur le bouton **SET** pour sauvegarder la configuration, puis répétez la procédure pour les minutes dans P5.2 et les secondes dans P5.3. Appuyez sur le bouton **ESC** pour retourner à P5.0 sans enregistrer la configuration.



Calibrage

CALIBRAGE CO_2

L'appareil est calibré par défaut sur une concentration standard de CO_2 de 400 ppm

REMARQUE : Lorsque la précision devient un problème ou au terme 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 CO_2 indéterminée.

ABC (Système automatique de calibrage de base)

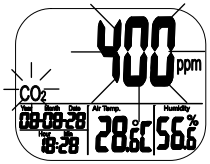
Le système ABC (système automatique de calibrage de base) établit un calibrage de base afin d'éliminer toute dérive du zéro du capteur infrarouge. La fonction ABC est toujours activée lorsque l'appareil est sous tension. Le système ABC est conçu pour calibrer l'appareil à la lecture minimale de CO2 détectée durant le relevé continu de 7,5 jours (sous tension). Il part du postulat selon lequel la zone qui fait l'objet du test reçoit de l'air frais avec un taux de CO2 d'environ 400 ppm à certain moment au cours des sept jours. **Il est déconseillé d'utiliser le détecteur de CO2 dans des endroits fermés présentant de façon constante des taux élevés de CO2 24 heures sur 24**.

Calibrage manuel

Il est recommandé de procéder au calibrage manuel à l'extérieur par temps ensoleillé avec une bonne aération et de l'air frais lorsque le taux de CO2 est d'environ 400 ppm. Ne calibrez pas l'appareil par temps de pluie parce que le taux élevé d'humidité affectera le taux de CO2 dans l'air.

Ne calibrez pas l'appareil dans des endroits fort fréquentés ou à proximité de tout endroit où des concentrations élevées de CO2 peuvent être présentes tels que les ouvertures de ventilation ou les cheminées.

Placez l'appareil dans le site de calibrage. Mettez l'appareil sous tension et maintenez appuyés les boutons **SET**, ▲ et MIN/MAX▼ simultanément pendant plus de 1 seconde pour accéder au mode de calibrage CO2. « 400 ppm » et « CO2 » clignoteront pendant que le calibrage est en cours.



Le calibrage prendra environ 30 minutes. Au terme du calibrage, le clignotement s'arrête et l'appareil retourne au mode de fonctionnement normal. Pour abandonner le calibrage, appuyez sur le bouton RESET pendant plus de 1 seconde.
Remarque : Tenez l'appareil à l'écart de tout animal, humain ou plante qui pourrait affecter la concentration de CO2 pendant le calibrage.

Logiciel

Le logiciel PC pour Windows fourni sert à configurer l'enregistreur de données, télécharger des données et visualiser les données au format graphique ou texte. Après installation du logiciel, affichez le fichier d'aide (HELP) pour obtenir des instructions d'utilisation.

Entretien

NETTOYAGE ET RANGEMENT

1. L'appareil doit être nettoyé à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux si nécessaire. N'utilisez ni solvants ni abrasifs.
2. Rangez l'appareil dans un endroit présentant une température et humidité modérées.

Caractéristiques

Fonction	Plage	Résolution	Précision
CO2	0 à 9999 ppm	1 ppm	± (5 % de lectures +50 ppm)
Température	-10 à 60 °C 14 à 140 °F	0,1°	± 0,6 °C / 0,9 °F
Humidité	0,1 à 99,9 %	0,1 %	± 3 %(10 à 90 %) ± 5 %(< 10 % ou > 90 %)

Ecran	LCD
Type de capteur	CO_2 : Technologie NDIR (infrarouge non dispersif) Humidité : Capteur de capacité ; Température (air) : Thermistance
Réponse	CO_2 : < 2 mn pour 90 % de variation par palier Température : < 2 mn pour 90 % de variation par palier % d'HR : <10 mn pour 90 % de variation par palier
Enregistrement de données	Jusqu'à 15 999 points
Taux d'échantillonnage	1 seconde à 4 heures-59 minutes-59 secondes
Conditions de fonctionnement	-10 à 60 °C (14 à 140 °F) ; < 90 % d'HR sans condensation
Conditions de stockage	-20 à 60 °C (-4 à 140 °F) ; < 99 % d'HR sans condensation
Alimentation	5 V DC (± 10 %), ≥ 500 mA (Adaptateur secteur fourni)
Dimensions/Poids	117 x 102 x 102 mm (4,6 x 4 x 4 po) ; 204 g (7,2 on.)

DÉPANNAGE

Mise sous tension impossible :	Vérifiez si l'adaptateur est correctement branché.
Réponse lente :	Vérifiez si les canaux de flux d'air situés à l'arrière de l'appareil ne sont pas obstrués.
« Bat » et un témoin LED vert clignotent sans interruption :	La tension de sortie de l'adaptateur est trop élevée ou trop basse. Veuillez utiliser l'adaptateur avec une sortie adéquate.

Codes d'erreur :

Affichage de CO_2		
E01	Le capteur de CO_2 est endommagé	Renvoyez l'appareil pour réparation
E02	La lecture de CO_2 se situe au-dessous de la limite inférieure	Calibrez l'appareil à nouveau, si l'anomalie persiste, retournez-le pour réparation
E03	La lecture de CO_2 se situe au-dessus de la limite supérieure	Mettez l'appareil à l'air libre et attendez pendant 5 minutes. Si l'anomalie persiste, calibrez à nouveau l'appareil. En cas d'échec des deux méthodes décrites ci-dessus, retournez l'appareil pour réparation.
E17	Le mode ABC du capteur de CO_2 a échoué et pourrait produire des lectures de CO_2 erronées	Renvoyez l'appareil pour réparation

Affichage de températures		
E02	La mesure de la température de l'air se situe au-dessous de la limite inférieure	Placez l'appareil sous une température ambiante normale pendant 30 minutes. si l'anomalie persiste, retournez-le pour réparation.
E03	La mesure de la température de l'air est au-dessus de la limite supérieure.	Placez l'appareil sous une température ambiante normale pendant 30 minutes. si l'anomalie persiste, retournez-le pour réparation.
E31	Le capteur de température ou le circuit de mesures est endommagé.	Retournez l'appareil pour réparation

Affichage d'humidité		
E04	La mesure de la température de l'air a un code d'erreur	Reportez-vous au code d'erreur de température pour résoudre le problème
E11	Echec du calibrage HR	Veuillez retourner l'appareil pour réparation
E34	Le capteur d'HR ou le circuit de mesure a échoué	Retournez l'appareil pour réparation

Taux de CO_2 et directives y 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 CO_2 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 CO_2 en moyenne pour une journée entière (c.-à-d. de 9 h 00 à 15 h 30) 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 © 2011 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.
www.extech.com