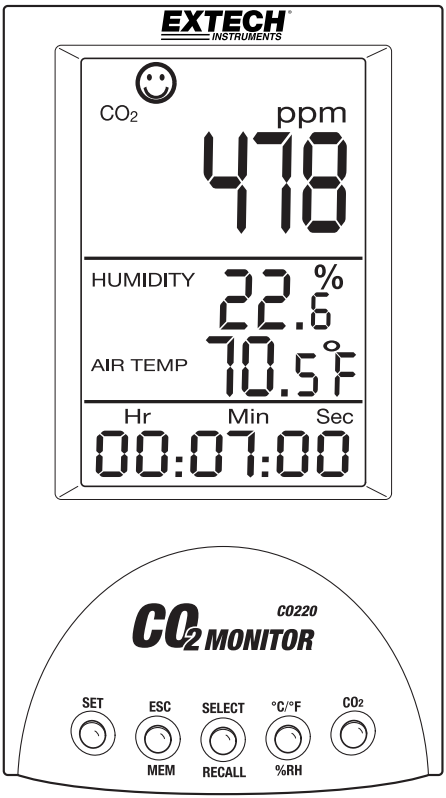
EXTECH INSTRUMENTS MANUEL D'UTILISATION

Contrôleur et enregistreur de données de CO_2

Modèle CO220



Présentation

Toutes nos félicitations pour votre acquisition de cet appareil de mesure du dioxyde de carbone, modèle CO220. Cet appareil permet de mesurer la concentration de CO_2, la température de l'air et l'humidité relative. Le CO200 comporte un enregistreur de données à mémoire (99 points) pour stockage et récupération de lectures avec estampillage de la date et de l'heure.

Grâce à ses alarmes sonores, cet instrument est idéal pour établir le diagnostic de la qualité de l'air à l'intérieur (QAI). Le dioxyde de carbone (CO_2) est un composant gazeux présent dans l'atmosphère terrestre. La concentration de CO_2 dans l'air ambiant naturel s'élève à environ à 0,04 % ou 400 ppm.

Cet appareil est livré entièrement testé et calibré et, sous réserve d'une utilisation adéquate, vous pourrez l'utiliser pendant de nombreuses années en toute fiabilité. Pour avoir accès à la dernière version du présent manuel d'utilisation, aux mises à jour sur les produits et au service d'assistance à la clientèle, veuillez visiter notre site Web (www.extech.com).

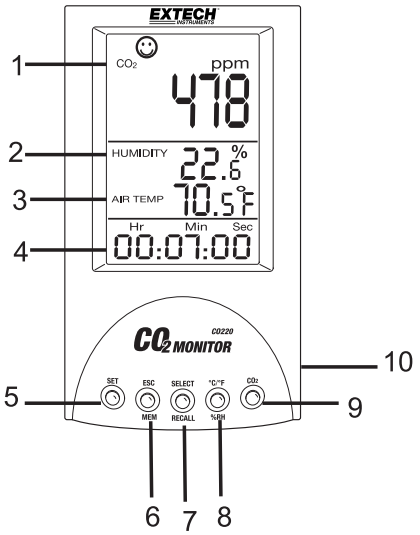
CARACTÉRISTIQUES

- Très grand écran LCD qui permet d'afficher simultanément le niveau de CO_2, la température de l'air et l'humidité relative.
- Affichage de l'horloge calendrier.
- Six (6) icônes indiquent les niveaux de la qualité de l'air : 350/450/700/1 000/1 250/5 000 ppm)
- Capteur NDIR à haute stabilité pour détection de CO_2
- Système automatique de calibrage de base (ABC)
- Alarme sonore de concentration de CO_2 élevée avec seuil d'alarme haute réglable
- Mesures de température de point de rosée et de bulbe humide.

Composants de l'appareil

L'APPAREIL

1. Lecture de CO_2
2. Lecture de l'humidité relative
3. Lecture de la température de l'air
4. Affichage Heure/Date
5. Touche SET
6. Touche ESC – MEM
7. Touche SELECT – RECALL
8. Touche C/F - %RH
9. Touche CO2
10. Prise pour adaptateur secteur



REMARQUE : Capteurs de CO_2, de température et d'HR (au dos de l'appareil)

DESCRIPTIONS DES SYMBOLES D'AFFICHAGE

ppm Unité de mesure de la concentration de CO_2

 350 à 450 ppm

 450 à 700 ppm

 700 à 1 000 ppm

 1 000 à 2 500 ppm

 2 500 à 5 000 ppm

 5 000 ppm et plus

Air Temp Température de l'air

TWA Moyenne pondérée dans le temps (8 heures)

STEL Limite d'exposition de courte durée (une moyenne pondérée pour une période de 15 minutes)

IPS% Litres par seconde et par personne

cfm/p Pieds cubes à la minute et par personne

WB Température de bulbe humide

DP Température du point de rosée

MAX/MIN Lecture maximale ou minimale

DESCRIPTION DES BOUTONS-POUSSOIRS

SET (Configuration) Accéder au mode de configuration
Enregistrer et confirmer les paramètres

ESC - MEM Quitter les pages de configuration et de programmation

Terminer une session de calibrage

Enregistreur de données à mémoire (99 points)

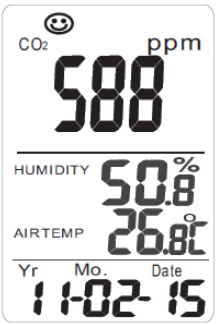
SELECT/RECALL Sélectionner/rappeler et supprimer les lectures contenues dans la mémoire de l'enregistreur de données

^{o}C/^{o}F - %RH Changer les modes de température/humidité relative et les unités de mesure de la température

CO_2 Faire défiler les pages du mode CO_2

Fonctionnement

MISE SOUS TENSION DE L'INSTRUMENT



Mettez l'appareil sous tension en raccordant l'adaptateur secteur à l'appareil et à la prise de courant. L'appareil se met sous tension en émettant un bref signal sonore.

Veuillez utiliser une prise de courant appropriée : 100 à 240 V AC (50 à 60 Hz). Tension de sortie de l'adaptateur secteur : 7,5 à 9,0 V ; son courant de sortie : 0,5 A. L'utilisation d'un adaptateur secteur de tiers risque d'endommager l'appareil.

L'écran LCD affiche la concentration de CO_2 actuelle, la température de l'air, l'humidité relative, la date et l'heure (la date et l'heure s'affichent alternativement toutes les 10 secondes). Six icônes visages indiquent le niveau de la qualité de l'air à l'intérieur et s'affichent dans la zone d'affichage supérieure (référez-vous au schéma de droite et à la section intitulée « Symboles d'affichage » présentée plus haut dans le présent manuel pour obtenir de plus amples informations).

MESURES DE CO_2 : FACTEURS À PRENDRE EN COMPTE

L'appareil commence à effectuer des mesures lorsqu'il est mis sous tension et met à jour les lectures toutes les 6 secondes.

Temps de réponse : 10 secondes pour le CO_2 et 2 secondes pour l'humidité relative.

En cas de changement des conditions environnementales (par exemple, une oscillation entre température basse et température élevée), veuillez patienter 30 secondes pour que les lectures de CO_2 se stabilisent et 30 minutes pour les lectures de l'humidité relative.

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

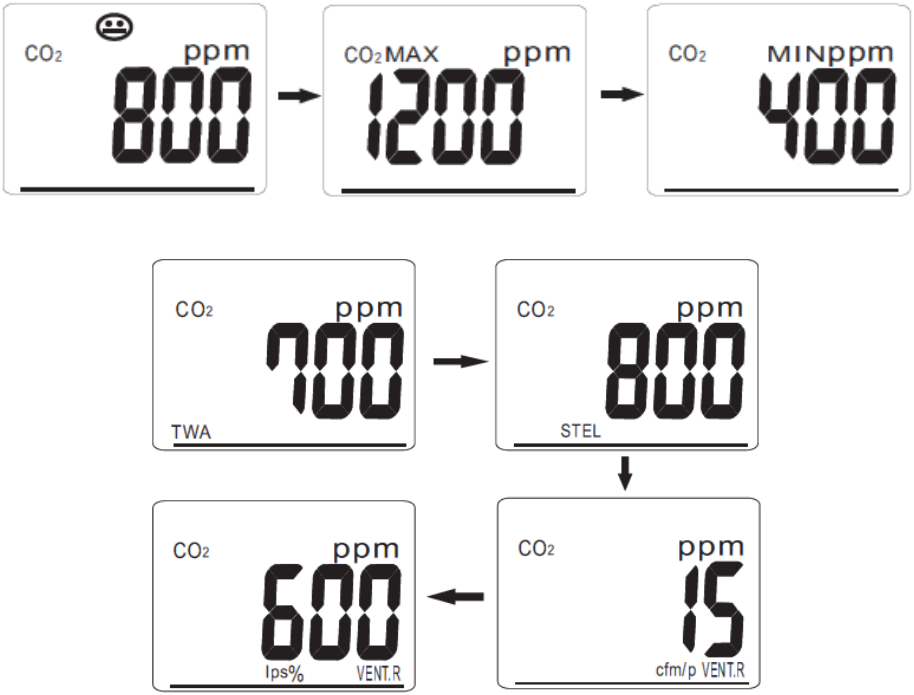
CHANGEMENT DES UNITÉS DE TEMPERATURE (°C/°F)

Pour changer les unités de mesure de température affichées :

1. Appuyez et maintenez enfoncée la touche SET
2. Pendant que vous maintenez enfoncée la touche SET, appuyez sur la touche °C/°F
3. Répétez ces étapes pour changer à nouveau les unités

PAGES D'AFFICHAGE DE CO_2

Appuyez sur la touche CO_2 pour changer la page d'affichage de CO_2 dans la partie supérieure de l'écran LCD. Les pages sont illustrées ci-dessous pour les modes CO_2, Max-Min, TWA, STEL, IPS% et cfm/p.



MOYENNE PONDERÉE DANS LE TEMPS (TWA)

La TWA représente la moyenne pondérée dans le temps (8 heures) ; l'appareil met à jour la lecture toutes les 60 secondes. En cas de mise sous tension de l'appareil depuis moins de 8 heures, la valeur TWA correspond à la moyenne pondérée des lectures relevées depuis la mise sous tension de l'appareil.

LIMITE D'EXPOSITION DE COURTE DURÉE (STEL)

La STEL représente la limite d'exposition de courte durée (une moyenne pondérée pour une période de 15 minutes) ; l'appareil met à jour les lectures toutes les 60 secondes. En cas de mise sous tension de l'appareil depuis moins de 15 minutes, la valeur STEL indique la moyenne pondérée des lectures relevées depuis la mise sous tension de l'appareil.

LPS%

LPS% représente les litres par seconde et par personne

CFM/P

CFM/P représente les pieds cubes à la minute et par personne.

VENT.R (ventilation contrôlée à la demande basée sur la valeur de CO_2)

La ventilation contrôlée à la demande basée sur la valeur de CO_2 fait référence à la pratique qui consiste à utiliser les concentrations de dioxyde de carbone comme indicateur d'un taux de ventilation par personne. Dans ce contexte, le CO_2 est surveillé en tant que sous-produit de la respiration et non comme contaminant à l'intérieur. Le rythme auquel les personnes produisent du CO_2 varie en fonction de l'alimentation et de la santé, y compris la durée et l'intensité des activités physiques. Plus une activité demande d'effort, plus la production de dioxyde de carbone est élevée.

CHANGEMENT DE LA COMBINAISON D'AFFICHAGE DU 2ND NIVEAU

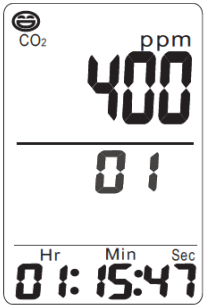
Des pressions répétées exercées sur la touche C/F-RH% permettent de faire défiler les combinaisons de paramètres suivantes:

- Humidité + Température de l'Air
- Humidité + Température de bulbe humide
- Humidité + Température du point de rosée

MÉMOIRE MAX-MIN

L'appareil enregistre automatiquement les lectures maximales et minimales lors de sa mise sous tension. En mode normal, appuyez sur la touche CO_2 pour afficher les valeurs maximales et minimales de CO_2. Lorsque la lecture maximale ou minimale s'affiche, appuyez et maintenez enfoncée la touche SELECT/RECALL pour réinitialiser la mémoire MAX ou MIN. L'indicateur « Clr » s'affiche pendant 2 secondes, puis l'écran commence à repérer les lectures maximales et minimales.

99 LECTURES STOCKÉES DANS LA MÉMOIRE DE L'ENREGISTREUR DE DONNÉES



L'utilisateur a la possibilité de stocker jusqu'à 99 lectures de CO_2 en mémoire pour rappel ultérieur. Appuyez un court instant sur la touche ESC-MEM pour enregistrer la lecture de CO_2 en cours avec estampillage de la date et l'heure. L'appareil émet un bref signal sonore, puis le numéro de l'emplacement de mémoire remplace la lecture d'HR pendant 2 secondes avant de retourner à la lecture d'HR.

Lorsque la mémoire est pleine, l'appareil supprime le premier point de données stockées, puis continue la suppression des lectures existantes au fur et à mesure de l'enregistrement de nouvelles lectures.

Pour rappeler les données, utilisez la touche SELECT/RECALL. L'affichage de la zone médiane indique le numéro de l'emplacement de mémoire et l'affichage de la zone supérieure indique la lecture stockée en ppm. L'affichage de la zone inférieure indique l'estampillage de la date et l'heure de la lecture affichée.

Appuyez un court instant sur la touche ^{o}C/^{o}F-RH% pour retourner au mode de fonctionnement normal.

Appuyez et maintenez enfoncée la touche SELECT/RECALL pour réinitialiser la mémoire contenant 99 points de données, l'indicateur « Clr » s'affiche pendant 2 secondes avant de retourner au mode d'affichage normal.

Mode Configuration

En mode de fonctionnement normal, appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant 2 secondes pour accéder au mode SETUP (Configuration).

Paramétrage de l'année

Lorsque le nombre de deux chiffres de l'année s'affiche, utilisez la touche SELECT pour augmenter la valeur de l'année. Appuyez sur la touche SET pour passer au paramètre suivant.

Paramétrage du mois

Lorsque le nombre de deux chiffres du mois s'affiche sur l'écran LCD, appuyez sur la touche SELECT pour augmenter le mois. Appuyez sur la touche SET pour passer au paramètre suivant.

Paramétrage de la date

Lorsque la date indiquée en deux chiffres s'affiche sur l'écran LCD, appuyez sur la touche SELECT pour augmenter la date. Appuyez sur la touche SET pour enregistrer ce paramètre et pour passer au paramètre suivant.

Paramétrage des heures

Lorsque l'heure indiquée en deux chiffres s'affiche sur l'écran LCD, appuyez sur la touche SELECT pour augmenter l'heure. Appuyez sur la touche SET pour passer au paramètre suivant.

Paramétrage des minutes

Lorsque la valeur indiquée en deux chiffres des minutes s'affiche sur l'écran LCD, appuyez sur la touche SELECT pour augmenter les minutes. Appuyez sur la touche SET pour passer au paramètre suivant.

Paramétrage des secondes

Lorsque la valeur indiquée en deux chiffres des secondes s'affiche sur l'écran LCD, appuyez sur la touche SELECT pour augmenter les secondes. Appuyez sur la touche SET pour passer au paramètre suivant (alarme haute ci-dessous).

Alarme de CO_2 élevé

En mode SETUP, après paramétrage de la date et de l'heure (tel qu'indiqué en détail ci-dessus) l'indicateur **A-on** s'affiche dans la partie supérieure de l'écran. Appuyez sur la touche SELECT pour activer ou désactiver l'alarme. Référez-vous au schéma ci-dessous.



Lorsque l’alarme est activée, appuyez sur la touche « SET » pour enregistrer le paramètre, puis passez au paramétrage de l’alarme de dépassement de CO_2.

L’appareil affiche 1 000 ppm de CO_2 comme alarme par défaut. Pour modifier l’alarme haute, appuyez sur la touche SELECT pour augmenter la valeur (appuyez et maintenez enfoncée la touche SELECT pour effectuer un défilement plus rapide). Appuyez sur la touche SET pour enregistrer une valeur, puis appuyez sur la touche ESC pour retourner au mode de fonctionnement normal.

Désormais, lorsque la lecture dépassera la limite programmée, l’appareil émettra un signal sonore une fois par seconde. L’appareil fait sonner l'alarme jusqu’à la fin du dépassement de la limite d’alarme, à la modification de la valeur de la limite d’alarme par l’utilisateur, à la désactivation de l’alarme tel qu'indiqué ci-dessus ou à la mise hors tension de l’appareil.

Système automatique de calibrage de base (ABC)

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 CO_2 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 CO_2 d'environ 400 ppm à certain moment au cours des sept jours. **Il est déconseillé d'utiliser le détecteur de CO_2 de bureau dans des endroits fermés présentant de façon constante des taux élevés de CO_2 24 heures sur 24**.

REMARQUE : Après la mise sous tension de l'appareil pendant une journée, appuyez sur la touche CO_2 pour déterminer si l'environnement est adapté au calibrage automatique de base.

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 ni solvants ni abrasifs.
2. Rangez l'appareil dans un endroit présentant une température et une humidité modérées.

Données techniques

Fonction	Gamme	Résolution	Précision
CO_2	0 à 9 999 ppm	1 ppm	± (5 % de lect. +50 ppm) de 0 à 2 000 ppm
Température	- 10 à 60 °C 14 à 140 °F	0,1°	± 0,6 °C/1,0 °F
Humidité relative	0,1 à 99,9 %	0,1 %	± 3 % (10 à 90 %) ± 5 % (< 10 % ou > 90 %) à 25 °C

Affichage	Écran multifonction LCD à triple affichage
Type de capteur	CO_2 : Technologie NDIR (infrarouge non dispersif) Humidité : Capteur de capacité ; Température (air) : Thermistance
Enregistrement des données	99 points
Conditions de fonctionnement	0 à 50 °C (32 à 122 °F) ; 5 à 80 % d'HR
Conditions de rangement	- 20 à 50 °C (14 à 122 °F) ; 5 à 90 % d'HR
Alimentation	Adaptateur universel 9 V DC
Dimensions	155 x 87 x 81,5 mm (6,1 x 3,4 x 3,2 pouces)
Poids	178 g (6,2 on)

Dépannage

Mise sous tension impossible	Vérifiez si l'adaptateur est correctement branché.
Réponse lente	Vérifiez si les canaux de flux d'air situés au dos de l'appareil ne sont pas obstrués.

Codes d'erreur :

E-1	Capteur de CO_2 endommagé	Retournez l'appareil pour réparation
E-2	Capteur d'humidité endommagé.	Retournez l'appareil pour réparation
E-3	Capteur de température endommagé	Retournez l'appareil pour réparation
E-4	Température de fonctionnement trop élevée	Placez l'appareil sous une température ambiante normale pendant 30 minutes. Si l'anomalie persiste, retournez-le pour réparation.
E-5	Température de fonctionnement trop basse	Placez l'appareil sous une température ambiante normale pendant 30 minutes. Si l'anomalie persiste, retournez-le pour réparation.
E-6	Panne du matériel	Retournez l'appareil pour réparation

Taux de CO_2 et directives afférentes

CLAUSE D'EXCLUSION DE RESPONSABILITÉ

Les données des directives relatives au CO_2 fournies dans le présent manuel le sont à titre indicatif uniquement et n'entendent pas constituer une recommandation directe formulée par Extech Instruments ou FLIR Systems. L'utilisateur assume l'entière responsabilité lorsqu'il détermine la manière dont ces informations doivent être utilisées.

Taux de référence non appliqués

- 250 à 350 ppm : taux de l'air extérieur de fond (normal)
- 350 à 1 000 ppm : taux typique relevé dans les espaces occupés présentant un bon renouvellement d'air.
- 1 000 à 2 000 ppm : taux liés à des plaintes à propos de somnolence et de médiocrité de la qualité de l'air.
- 2 000 à 5 000 ppm : taux liés à des céphalées, à la somnolence, et à de l'air stagnant, confiné, étouffant. Une mauvaise concentration, la perte d'attention, 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 : 1 000 ppm : La concentration de CO_2 dans tout bâtiment occupé ne doit pas dépasser 1 000 ppm.
- OSHA : 5 000 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) : 1 500 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 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 © 2013 FLIR Systems, Inc.

Tous droits réservés, y compris la reproduction partielle ou totale sous quelque forme que ce soit