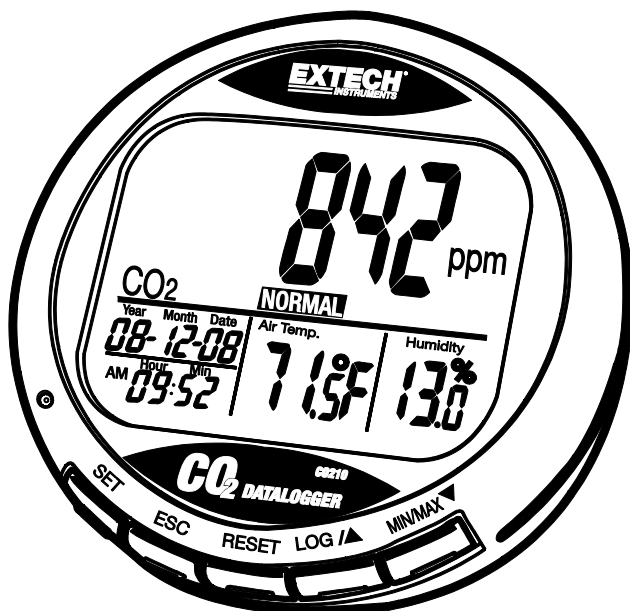


Contrôleur et enregistreur de données de CO₂

Modèle CO210



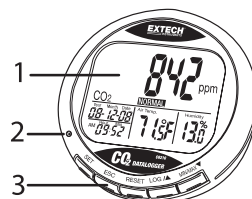
Introduction

Toutes nos félicitations pour votre acquisition du contrôleur et enregistreur de données CO210. Le CO210 permet de mesurer, d'afficher et d'enregistrer le niveau de CO₂, la température de l'air, l'humidité relative, la date et l'heure. Le logiciel Windows et le câble USB inclus vous permettent de configurer l'enregistreur de données et de transférer les données enregistrées vers votre PC. Le CO210 est un instrument idéal pour surveiller la qualité de l'air à l'intérieur (IAQ). Le CO210 est livré entièrement testé et étalonné et, utilisé de manière appropriée, il offrira de nombreuses années de service fiable.

Description

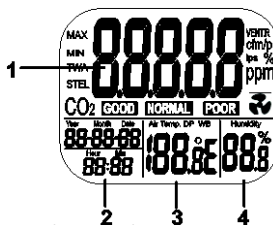
DESCRIPTION DU COMPTEUR

1. Affichage LCD multifonction
 2. Voyant d'alimentation LED (clignote pendant l'enregistrement des données)
 3. Boutons de commande
- Prise de l'adaptateur secteur, port USB et capteurs à l'arrière du compteur




DESCRIPTION DE L'ÉCRAN LCD

1. Concentration de CO₂ en ppm
2. Date et heure
3. Température de l'air
4. Pourcentage d'humidité relative



INDICATEURS DE FONCTION

ppm	Unités de mesure du CO ₂
GOOD (BON)/NORMAL/POOR (MAUVAIS)	Qualité de l'air au niveau du taux de CO ₂
Air Temp	Température de l'air
Humidity %	Humidité relative
°C ou °F	Unités de température
MIN/MAX	Lectures minimale et maximale
	L'icône ventilateur clignote lorsque l'alarme de CO ₂ se déclenche

BOUTONS DE COMMANDE

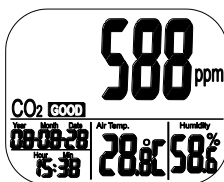
- SET (Configuration)** Pression longue pour accéder au mode de configuration. Permet d'enregistrer les paramètres.
- ESC (Échap)** Permet de quitter la page/le mode configuration. Permet d'arrêter l'enregistreur de données. Permet d'annuler l'étalonnage.
- RESET (Réinitialisation)** Pression longue pour effacer les valeurs MIN/MAX enregistrées.
- LOG ▲** Permet de lancer l'enregistreur de données. Permet de sélectionner un mode ou d'accroître les valeurs dans le menu de configuration.
- MIN/MAX ▼** Permet d'accéder à la fonction MIN/MAX. Peut être utilisé comme flèche vers le bas en mode de configuration.
- Appuyez longuement sur **SET**, **▼** et **▲** pour entrer l'étalonnage du CO₂.

Fonctionnement

Mise sous tension du CO210

Branchez l'adaptateur d'alimentation fourni (5 V/0,5 A) dans la prise d'alimentation située à l'arrière du compteur et sur une source d'alimentation secteur. Le compteur se met en marche. Le voyant d'alimentation LED du panneau frontal s'allume et le signal sonore retentit. Si la tension de la source d'alimentation est incorrecte, « **bat** » s'affiche sur l'écran et le témoin LED clignote. N'utilisez pas le CO210 avec une source d'alimentation incorrecte.

En fonctionnement normal, l'écran LCD affiche le taux de CO₂, la température, l'humidité, la date et l'heure. Le niveau de qualité de l'air s'affiche également (GOOD, NORMAL ou POOR).



Mesures

Le CO210 commence à effectuer des mesures dès qu'il est mis sous tension et met à jour les lectures toutes les secondes. En cas de changement d'environnement d'utilisation (de température élevée à température basse, par exemple), le capteur de CO₂ met 2 minutes pour réagir et 10 minutes en ce qui concerne le capteur d'humidité. Ne placez pas le compteur à proximité de votre bouche, ni de toute autre source de CO₂.

MODE MIN/MAX

En mode normal, appuyez sur le bouton **MIN/MAX** pour afficher les valeurs minimale ou maximale de CO₂, la température et le taux d'humidité. Chaque pression exercée sur le bouton **MIN/MAX** fait défiler les valeurs MIN et MAX, puis rétablit le mode normal. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton **RESET** pour effacer les valeurs minimale et maximale de la mémoire.

Enregistrement des données

Le CO210 peut enregistrer des lectures de CO₂, de température de l'air et de taux d'humidité relative (ainsi que la date et l'heure). La capacité de la mémoire s'élève à 15 999 points (5 333 enregistrements de CO₂, de température et d'humidité). Le taux d'échantillonnage est réglable (en mode configuration) de 1 seconde à 4 heures, 59 minutes, 59 secondes.

Après avoir sélectionné le taux d'échantillonnage, appuyez longuement sur le bouton **LOG** pour démarrer l'enregistrement. Le témoin LED vert clignote pendant l'enregistrement et l'affichage principal affichera alternativement la valeur de CO₂ en temps réel et l'abréviation « rEC » (enregistrement). Les affichages inférieurs indiquent la température, le taux d'humidité, la date et l'heure en temps réel.

Pour terminer l'enregistrement, appuyez longuement sur le bouton **ESC**. Le témoin LED cessera de clignoter et l'affichage principal affichera alternativement les mesures de CO₂ en

temps réel et « End » (fin). Maintenez enfoncé le bouton **ESC** à nouveau pour revenir au mode de fonctionnement normal. Reportez-vous à la section suivante relative au logiciel PC de l'enregistreur de données pour plus de détails sur le transfert des lectures enregistrées vers un PC.

Notez que la mémoire MIN/MAX reste active pendant l'enregistrement des données. Le contenu de la mémoire s'efface à l'activation de toute nouvelle session d'enregistrement.

Logiciel PC de l'enregistreur de données

Ce compteur a la capacité de se connecter et de communiquer avec un-PC.

Consultez la page de téléchargement du logiciel du site Web www.extech.com/software pour connaître la dernière version du logiciel PC et sa compatibilité avec le système d'exploitation.

Téléchargez et décompressez le logiciel. Exécutez *ExtechInstaller.exe*, puis reportez-vous aux instructions fournies dans l'utilitaire **HELP** du programme logiciel.

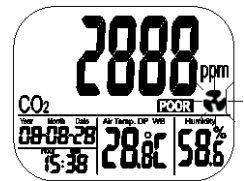
Fonction d'alarme

Le CO210 inclut une alarme sonore (avertisseur sonore) et visuelle (icône clignotante ventilateur) qui permet d'être averti lorsque la concentration de CO₂ dépasse la limite définie. L'alarme comporte deux limites configurables : une limite définissant une mauvaise qualité de l'air « POOR » (qui déclenche l'alarme) et une limite définissant une qualité normale de l'air « NORMAL » (qui annule l'alarme). Reportez-vous à la section Mode configuration pour définir ces limites.

L'alarme sonore peut être neutralisée manuellement en appuyant sur n'importe quelle touche ou s'arrête automatiquement lorsque la mesure de CO₂ dépasse la limite inférieure (l'utilisateur peut ensuite appuyer sur le bouton **RESET** et le maintenir enfoncé pour réactiver l'alarme, si nécessaire).

Si le signal sonore est désactivé manuellement, il retentira à nouveau lorsque les mesures sont en dehors des limites, puis retombent dans les limites définies pour l'alarme.

L'icône de ventilateur continue de clignoter même lorsque le signal sonore est désactivé manuellement. Elle disparaît uniquement lorsque les mesures ne sont plus dans les limites d'alarme.

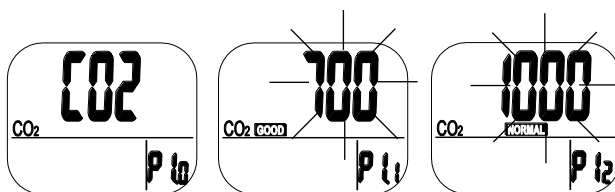


Mode de configuration

Appuyez longuement sur le bouton **SET** pour accéder au mode de configuration.

P1.1 : Réglage de la limite pour l'icône de l'affichage de la qualité de l'air « GOOD » (Bon)

Lorsque vous accédez au mode configuration, P1.0 et « CO₂ » s'affichent sur l'écran. Appuyez de nouveau sur le bouton **SET** pour accéder à P1.1 pour régler la limite supérieure de CO₂ (limite) pour l'icône de l'affichage de la qualité de l'air « GOOD ». La valeur actuelle définie clignotera sur l'écran.



Appuyez sur le bouton ▲ ou ▼ pour augmenter ou diminuer la valeur. Chaque pression permet d'ajuster cette valeur par incréments de 100 ppm. La plage s'étend de 0 à 700 ppm (la valeur par défaut est 700 ppm).

Après configuration de la valeur, appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la limite « GOOD », puis passer à P1.2 pour configurer la limite « NORMAL ». Appuyez sur le bouton **ESC** pour quitter sans enregistrer.

P1.2 : Réglage de la limite pour l'icône de qualité de l'air « NORMAL » et l'alarme de CO₂

P1.2 permet de définir la limite supérieure de CO₂ pour l'icône de l'affichage de la qualité de l'air « NORMAL ». Il s'agit également de la limite inférieure pour l'alarme sonore et l'icône clignotante de ventilateur. La valeur actuelle définie clignotera sur l'écran.

Appuyez sur le bouton ▲ ou ▼ pour augmenter ou diminuer la valeur. Chaque pression permet d'ajuster cette valeur par incréments de 100 ppm. La plage s'étend de 700 à 1000 ppm (la valeur par défaut est 1000 ppm).

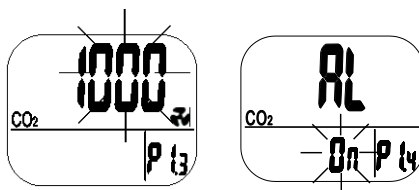
Après configuration de la valeur, appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la limite « NORMAL » et passer à P1.3 pour configurer la limite « POOR » (mauvais). Appuyez sur le bouton **ESC** pour quitter sans enregistrer.

P1.3 : Réglage de la limite pour l'icône de qualité de l'air « POOR » et l'alarme de CO₂

P1.3 permet de définir la limite supérieure de CO₂ pour l'icône d'affichage de la qualité de l'air « POOR », l'alarme sonore et l'icône clignotante de ventilateur. La valeur actuelle définie clignotera sur l'écran.

Appuyez sur le bouton ▲ ou ▼ pour augmenter ou réduire la limite. Chaque pression permet d'ajuster cette valeur par incréments de 100 ppm. La plage s'étend de 1 000 à 5 000 ppm (la valeur par défaut est de 1 000 ppm).

Une fois la valeur définie, appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer et passer à P1.4. Appuyez de nouveau sur **SET** pour continuer. Appuyez sur le bouton **ESC** pour quitter sans enregistrer.



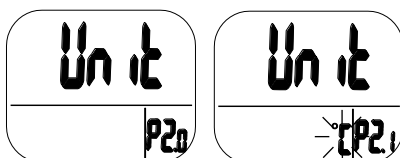
Attention : Réglez la valeur d'alarme dans la plage spécifiée du CO210, où la précision est assurée. Les valeurs en dehors de la spécification sont fournies à titre de référence uniquement.

P2.0 Unités de température

Appuyez sur le bouton ▲ en mode P1.0 pour accéder à P2.0 pour configurer les unités d'affichage de la température.

Appuyez sur le bouton **SET** pour accéder au mode de réglage P2.1. L'unité °C ou °F clignotera (l'unité par défaut est °C).

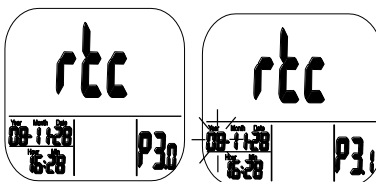
Appuyez sur le bouton ▲ pour modifier les unités. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer le réglage ou appuyez sur le bouton **ESC** pour quitter sans enregistrer et revenir au mode P1.0.



P3.0 Horloge en temps réel

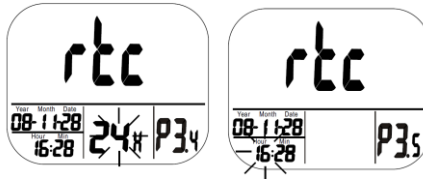
Appuyez deux fois sur le bouton ▲ en mode P1.0 pour accéder à P3.0 pour configurer l'horloge en temps réel. Appuyez sur le bouton **SET** pour accéder à P3.1 et afficher l'ANNÉE qui clignote dans le coin inférieur gauche. Pour changer l'année, appuyez sur le bouton ▲ ou ▼. Appuyez sur le bouton **SET** pour enregistrer le réglage et passer au mode P3.2 (ou appuyez sur le bouton **ESC** pour revenir à P3.0 sans enregistrer).

Appuyez sur le bouton ▲ en mode P3.1 pour accéder à P3.2. Le MOIS actuellement défini clignote. Pour modifier le mois, appuyez sur le bouton ▲ ou ▼. Appuyez sur le bouton **SET** pour enregistrer le réglage et passer au mode P3.3 (ou appuyez sur le bouton **ESC** pour revenir à P3.0 sans enregistrer).



Appuyez sur le bouton ▲ en mode P3.2 pour accéder à P3.3. La configuration actuelle de la DATE (jour) clignotera. Pour changer de jour, appuyez sur le bouton ▲ ou ▼. Appuyez sur le bouton **SET** pour enregistrer le réglage et passer au mode P3.4 (ou appuyez sur le bouton **ESC** pour revenir à P3.0 sans enregistrer).

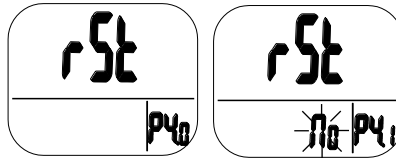
Appuyez sur le bouton ▲ en mode P3.3 pour accéder à P3.4. La configuration actuelle de l'horloge 12/24 clignote. Pour la modifier, appuyez sur le bouton ▲ ou ▼. Appuyez sur le bouton **SET** pour enregistrer le réglage et passer à P3.5 (ou appuyez sur le bouton **ESC** pour revenir à P3.0 sans enregistrer).



Répétez la procédure décrite ci-dessus pour terminer la configuration de P3.5 (HEURES) et P3.6 (MINUTES)

P4.0 : Réinitialisation des paramètres par défaut.

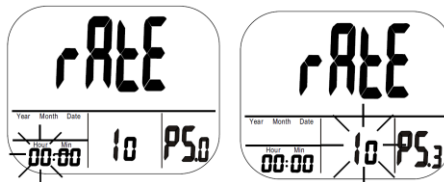
Appuyez trois fois sur le bouton ▲ en mode P1.0 pour accéder à P4.0 et restaurer les paramètres par défaut du compteur. Appuyez sur le bouton SET pour mettre le compteur en mode P4.1, signalé par un indicateur « No » clignotant. Appuyez sur le bouton ▲ pour sélectionner le statut « Yes », puis appuyez sur le bouton SET pour confirmer et continuer, ou sur le bouton ESC pour annuler.



P5.0 Taux d'échantillonnage de l'enregistreur de données

Appuyez trois fois sur le bouton ▲ en mode P1.0 pour accéder à P5.0 et réglez le taux d'échantillonnage de l'enregistreur de données. La plage disponible s'étend de 1 seconde à 4 heures, 59 minutes, 59 secondes.

Appuyez sur le bouton SET pour accéder à P5.1. Les chiffres indiquant l'HEURE clignotent. Pour changer l'heure, appuyez sur le bouton ▲ ou ▼. Appuyez sur le bouton SET pour enregistrer le réglage, puis répétez cette procédure pour les MINUTES (P5.2) et les SECONDES (P5.3 - la valeur des SECONDES s'affiche dans la zone centrale). Appuyez sur le bouton ESC pour revenir à P5.0 sans enregistrer la configuration.



Étalonnage

Le compteur est étalonné par défaut sur une concentration standard de CO₂ de 400 ppm. Lorsque la précision devient un problème, ou au terme d'une année d'utilisation, veuillez retourner l'appareil à Extech pour l'étalonnage ou suivre la procédure décrite ci-dessous.

ABC (Système automatique d'étalonnage de base du CO₂)

L'ABC (Système automatique d'étalonnage de base) établit un étalonnage de base afin d'éliminer toute dérive du zéro du capteur infrarouge. La fonction ABC est toujours activée lorsque le compteur est sous tension.

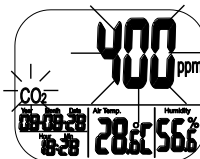
Le système ABC est conçu pour étalonner l'appareil à la lecture minimale de CO₂ détectée durant le relevé continu sur 7,5 jours (sous tension). Cette fonction suppose que la zone qui fait l'objet du test reçoit de l'air frais avec un taux de CO₂ d'environ 400 ppm pendant une partie de cette période. Il est déconseillé d'utiliser le CO210 dans des endroits fermés présentant de façon constante des taux élevés de CO₂ 24 heures sur 24.

Étalonnage manuel du CO₂

Il est recommandé de procéder à l'étalonnage 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 procédez pas à l'étalonnage par temps de pluie, car le taux élevé d'humidité affectera le taux de CO₂ dans l'air.

ATTENTION : N'étalonnez pas le compteur dans une atmosphère dont la concentration en CO₂ est inconnue. N'étalonnez pas l'appareil dans des endroits avec de nombreuses personnes, des animaux domestiques, des plantes ou avec des concentrations élevées de CO₂, comme à proximité de conduits de ventilation ou des cheminées.

Placez l'appareil dans la zone d'étalonnage et allumez-le. Appuyez simultanément sur les boutons **SET**, **▲** et **▼**, et maintenez-les enfoncés pendant plus d'une seconde pour passer en mode d'étalonnage de CO₂. « 400 ppm » et « CO₂ » clignotent pendant que l'étalonnage est en cours.



l'étalonnage dure environ cinq (5) minutes. Au terme de l'étalonnage, le clignotement s'arrête et l'appareil retourne au mode de fonctionnement normal. Appuyez sur **ESC** pour annuler une session d'étalonnage (non recommandé).

Spécifications

Fonction	Plage	Résolution	Précision
CO2	0 à 9999 ppm	1 ppm	± (5 % rdg + 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 %)

Affichage	LCD multifonction
Type de capteur	CO2 : Technologie NDIR (infrarouge non dispersif)
	Humidité : Capteur de capacité
	Température (air) : Thermistance
Réponse	CO2 : < 2 min pour 90 % de variation par palier
	Température de l'air : < 2 min pour 90 % de variation par palier
	Humidité relative : < 10min pour 90 % de variation par palier
Enregistreur de données	Jusqu'à 15 999 échantillons (5 333 lectures du taux de CO2, de la température de l'air et du taux d'humidité relative). Pour télécharger les mesures enregistrées, utilisez le logiciel PC pour Windows le plus récent et le pilote USB du site Web Extech. Le câble USB est fourni avec le CO210.
Conditions de fonctionnement	14 à 140 °F (-10 à 60 °C) ; < 90 % d'humidité relative sans condensation
Conditions de stockage	-4 à 140 °F (-20 à 60 °C) ; <99 % d'humidité relative sans condensation
Alimentation	5 V D.C. (±10 %), ≥ 500 mA (adaptateur fourni)
Dimensions	4,6 x 4 x 4" (117 x 102 x 102 mm)
Poids	7,2 onces (204 g)

Maintenance


Nettoyage et stockage


1. Le compteur doit être nettoyé avec un chiffon humide et un détergent doux si nécessaire. N'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants.
2. Rangez l'appareil dans un endroit où la température et l'humidité sont modérées.


Dépannage

Mise sous tension impossible	Vérifiez si l'adaptateur secteur CA est correctement branché.
Réponse lente	Recherchez les signes d'obstruction des canaux de flux d'air situés à l'arrière de l'appareil.
« Bat » et un témoin LED vert clignotent	La tension de sortie de l'adaptateur est trop élevée ou trop basse.

Codes d'erreur

Code d'affichage de CO2		
E01	Dysfonctionnement du capteur de CO2.	Renvoyez l'appareil pour réparation.
E02	La lecture de CO2 est au-dessous de la limite inférieure.	Procédez de nouveau à l'étalonnage de l'appareil. Si le problème persiste, renvoyez-le pour réparation.
E03	La mesure du CO2 est au-dessus de la limite supérieure.	Placez l'appareil à l'air libre pendant 5 minutes. Si le problème persiste, procédez de nouveau à l'étalonnage de l'appareil. Retournez-le pour réparation si nécessaire.
E17	Défaillance du capteur de CO2.	Renvoyez l'appareil pour réparation.

Code d'affichage de la température		
E02	La température de l'air est au-dessous de la limite (inférieure).	Placez l'appareil de mesure à la température ambiante pendant 30 minutes. Si le problème persiste, renvoyez-le pour réparation.
E03	La température de l'air se situe au-dessus de la limite supérieure.	Même procédure que pour E02.
E31	Dysfonctionnement du capteur.	Renvoyez l'appareil pour réparation.

Code d'affichage de l'humidité		
E04	La mesure de la température renvoie un code d'erreur	Reportez-vous aux codes d'erreur de température.
E11	Échec de l'étalonnage de l'humidité relative.	Veuillez renvoyer l'appareil pour réparation.
E34	Défaillance du circuit du capteur d'humidité relative	Veuillez renvoyer l'appareil pour réparation.

Directives relatives au niveau de CO₂

Important : Les informations publiques fournies ci-dessous sont données à titre de référence uniquement. FLIR Systems, Inc. n'est pas responsable des dommages corporels ou matériels résultant de l'utilisation, correcte ou abusive, de cet appareil. L'utilisateur est le seul responsable de la qualité de l'air dans les espaces résidentiels ou commerciaux où cet appareil est utilisé.

Taux de référence non appliqués :

- 250 - 350 ppm : Taux normal de l'air extérieur de fond.
- 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 signalements de somnolence et de médiocrité de la qualité de l'air.
- 2 000 – 5 000 ppm : Taux liés aux maux de tête, 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 (1 000 ppm) : La concentration de CO₂ 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.
- Bulletin de construction 101 (Bb101) 1 500 ppm : Les normes en vigueur pour les écoles au Royaume-Uni stipulent que le taux de CO₂ ne doit pas dépasser 1 500 ppm en moyenne et pour une journée entière (c'est-à-dire de 9 h 00 à 15 h 30).
- 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

Garantie de deux ans

Teledyne FLIR garantit que cet instrument de la marque Extech est exempt de défauts de pièces et de fabrication pendant deux ans à compter de la date d'expédition (une garantie limitée de six mois s'applique aux capteurs et aux câbles). Le texte intégral de la garantie est disponible à l'adresse <http://www.extech.com/support/warranties>.

Services de calibrage et de réparations

Teledyne FLIR propose des services de calibrage et de réparations pour les produits de la marque Extech que nous vendons. Nous proposons un calibrage traçable NIST pour la plupart de nos produits. Veuillez nous contacter pour de plus amples informations sur la disponibilité des services de calibrage et de réparations. Veuillez vous reporter aux coordonnées ci-dessous. Un calibrage doit être effectué chaque année pour vérifier les performances et la précision de l'appareil. Les spécifications du produit sont sujettes à modifications sans préavis. Veuillez visiter notre site Web pour obtenir les informations les plus récentes sur nos produits : www.extech.com.

Contactez le service d'assistance à la clientèle

Liste des numéros de téléphone du service client: <https://support.flir.com/contact>

Adresse électronique pour Calibrage, Réparations et Retour de produits : repair@extech.com

Assistance technique : <https://support.flir.com>

Copyright © 2022 Teledyne FLIR Commercial Systems, Inc.

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

www.extech.com

Ce document ne contient aucune information contrôlée à l'exportation