

T4 Manuel de l'utilisateur et de l'opérateur

Équipement personnel de détection de gaz

T4

Détecteur multigaz portable



INSTRUCTIONS DE NAVIGATION

Les symboles dans la marge de gauche de chaque page du manuel vous permettront d'effectuer les opérations suivantes :

SOMMAIRE

Cliquer sur ce bouton pour atteindre la page Sommaire.



Cliquer sur ce bouton pour atteindre la page précédente.



Cliquer sur ce bouton pour atteindre la page suivante.



Cliquer sur ce bouton pour afficher la fenêtre précédente (utile pour revenir après avoir consulté une référence).



Cliquer sur ce bouton pour afficher la fenêtre suivante (utile pour retourner à la consultation d'une référence).



Cliquer sur ce bouton pour imprimer le document en tout ou en partie (des pages spécifiques peuvent être choisies).

Exit

Cliquer sur ce bouton pour quitter le Manuel de l'utilisateur et de l'opérateur.



Appuyer sur la touche Ech pour afficher les commandes Acrobat® normales.

SOMMAIRE

PROLOGUE	6
Présentation du T4	6
Informations de sécurité	7
Déballage	10
1. Réglage	12
1.1 Avant utilisation	12
1.2 Disposition du T4	12
1.3 Indicateurs de charge et de batterie	13
1.4 Installation de la plaque de calibration / essai de fonctionnement. . . .	15
1.5 Installation de la plaque de filtres externe	16
1.6 +ve Safety™	17
1.7 Quick view (Visualisation rapide)	18
2. Fonctionnement	21
2.1 Allumage	21
2.2 Écran Accueil	24
2.3 Alarmes	25
2.3.1 Alarme de charge de batterie	25
2.3.2 Alarme instantanée	25
2.3.3 Alarme de limite d'exposition à court terme (STEL)	26
2.3.4 Alarme de moyenne pondérée dans le temps (TWA)	26
2.3.5 Fonction Resume TWA*	26
2.4 Icône d'alarmes et de statut	27
2.5 Accepter et désactiver les alarmes	28

2.6	Capteurs	29
2.6.1	Capteur d'oxygène	29
2.6.2	Capteurs électrochimiques	29
2.6.3	Capteurs Pellistor	30
2.6.4	Mode de sauvegarde de Pellistor	30
2.7	Icônes de menu du T4	31
2.8	Accès au menu Fonctions du T4	32
2.8.1	Écran Accueil	32
2.8.2	Écran Informations	32
2.8.3	Zéro manuel	33
2.8.4	Mode crête	34
2.8.5	Essai de fonctionnement	35
2.8.6	Calibrage	37
2.8.7	STEL (Limite d'exposition à court terme)	39
2.8.8	TWA (moyenne pondérée dans le temps)	39
2.8.9	Fermeture	39
2.9	Saisie des données	40
2.10	Event logging	40
2.11	Essai de fonctionnement	41
2.12	Calibrage	42
2.13	Calibrage/révision d'un nouveau capteur	42
2.14	Plaque aspirante T4	43
3.	Révision et maintenance	45
4.	Caractéristiques techniques	46

5. Accessoires	47
6. Dépannage	48
6.1 Erreur du T4 / Avertissement / Descriptions des informations	48
6.1.1 Pannes nécessitant une révision	48
6.1.2 Erreur / Avertissement / Messages d'informations	48
7. Annexes	55
7.1 Limitations des capteurs	55
7.2 Contacts Crowcon	56
Garantie	57

PROLOGUE

Présentation du T4

Merci d'avoir acheté le **T4**. Chez **Crowcon** nous reconnaissons le besoin de disposer de détecteurs personnels fiables et robustes de taille appropriée pour les porter sur soi et faciles à utiliser.

Le **T4** est un moniteur portable de forme compact et pratique capable de détecter jusqu'à 4 gaz. Destiné aux utilisateurs individuels comme aux chefs d'équipe, le **T4** supporte des solutions spécifiques aux applications qui offrent une plus longue durée opérationnelle et réduisent le temps de réglage.

Le **T4** est homologué pour utilisation dans des zones dangereuses et déclenche des alarmes sonores et visuelles fortes et lumineuses ainsi qu'une alerte vibrante. L'écran monté sur la face avant est rétroéclairé pour faciliter la lecture et le système à bouton unique rend l'apprentissage et l'utilisation de l'appareil plus rapides et plus simples.

Informations de sécurité

- Le **T4** est un détecteur de gaz certifié pour les zones dangereuses et en tant que tel, il doit être utilisé et entretenu en respectant strictement les instructions, les avertissements et les informations des étiquettes dans ce manuel. Le **T4** doit être utilisé dans les limites des conditions indiquées.
- Lire et comprendre toutes les instructions de la section Utilisation de ce manuel avant d'utiliser ce produit.
- Avant d'utiliser l'instrument, s'assurer qu'il est en bon état, que le boîtier est intact et qu'il n'a pas été endommagé de quelque manière que ce soit.
- Si les équipements sont endommagés, ne pas les utiliser, contacter le bureau Crowcon local ou son agent pour la réparation/le remplacement
- Ne pas désassembler ni remplacer des composants au risque de nuire à la sécurité intrinsèque du produit et d'invalider la certification de sécurité.
- Utiliser uniquement des pièces de rechange **Crowcon** d'origine ; l'utilisation de composants compatibles peut invalider la certification et la garantie du **T4** et des accessoires, se reporter à la section "Révision et Maintenance" pour de plus amples détails.
- Aucune maintenance directe n'est permise
- Respecter tous les avertissements et instructions marqués sur le produit et inclus dans ce manuel.
- Respecter les procédures d'hygiène et de sécurité pour les gaz détectés ainsi que les procédures d'évacuation.
- S'assurer de comprendre les données affichées à l'écran et la signification des alarmes avant d'utiliser l'appareil.
- Si ce produit ne fonctionne pas correctement, consulter le guide de dépannage et/ou contacter le bureau Crowcon ou l'agent local, pour de plus amples détails, se reporter à la section 'Contacts Crowcon' de ce manuel
- S'assurer que la maintenance, les révisions et le calibrage sont effectués conformément aux procédures incluses dans ce manuel et exclusivement par du personnel formé.

Recharge et communications (Um = 9,1V)

- La batterie rechargeable du **T4** ne doit être rechargée que dans des zones non-dangereuses (sûres)
- Ne brancher le **T4** pour le recharger ou pour les communications que dans une zone sûre
- Le **T4** ne doit pas être rechargé ou être branché pour communication avec l'appareil si la température ambiante est hors de l'échelle 0°C à +40°C.
- Le **T4** a été certifié et marqué Um = 9,1V par conséquent, pour recharger le **T4** sur le socle de charge du T4 utiliser uniquement l'adaptateur CA fourni par Crowcon. L'utilisation d'un autre adaptateur peut nuire à la sécurité intrinsèque de l'appareil et invalider la certification.
- Le **T4** a été certifié et marqué Um = 9,1V par conséquent, pour recharger le **T4** à partir du chargeur **T4** 10 voies, utiliser uniquement l'adaptateur CA fourni par Crowcon. L'utilisation d'un autre adaptateur peut nuire à la sécurité intrinsèque de l'appareil et invalider la certification.
- Des systèmes alternatifs de câbles de charge et de communication de types « câbles d'alimentation », « câble de communication », « câble d'alimentation et de communication », « câble d'alimentation en véhicule », « socle d'alimentation et de communication » et « socle de charge » peuvent aussi être utilisés avec le **T4**.

- Se reporter au manuel “Données techniques des câbles d’alimentation et de communications “ (M07996) pour de plus amples détails
- Ces appareils sont conçus pour une utilisation en conditions atmosphériques de température entre -20°C et $+55^{\circ}\text{C}$, de pression de 80 kPa (0,8 bar) à 110 kPa (1,1 bar) normales dans un air au taux d’oxygène normal, typiquement 21 % v/v (volume/volume).
- Le T4 ‘Type 2’ (tel que l’indique l’étiquette de certification) peut être utilisé dans les Zones 1 ou 2, pour des gaz et vapeurs des Groupes IIA, IIB et IIC et pour
- les classes de température T1, T2, T3 et T4. (voir l’étiquette de certification ci-dessous).

Étiquette de certification

Les marques de certification sont les suivantes :



- Le T4 est certifié pour utilisation par une température ambiante de -20° à $+55^{\circ}$.

CEIEx

IEC 60079-0: 2013 6ème Édition

Atmosphères explosives – Partie 0 : Exigences générales

IEC 60079-1:2014 7ème édition (T4 Type 2)

Atmosphères explosives – Part 1: protection de l’équipement par boîtier résistant aux flammes “d”

IEC 60079-11:2014 6ème édition

Atmosphères explosives - Partie 11 : Protection de l’équipement par sécurité intrinsèque ‘i’

Ex db ia IIC T4 Gb Tamb -20°C à $+55^{\circ}\text{C}$ (T4 Type 2)

IECEX ULD 15.0002X

ATEX:

EN 60079-0 : 2012 + A11:2013

Atmosphères explosives – Partie 0 : Équipement - Exigences générales

EN 60079-1:2014 (T4 Type 2)

Atmosphères explosives – Part 1: protection de l'équipement par boîtier résistant aux flammes "d"

EN 60079-11:2012

Atmosphères explosives - Partie 11 : Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque 'i'



II 2 G Ex db ia IIC T4 Gb Tamb -20°C à +55°C (T4 Type 2)

DEMKO 15 ATEX 1411

UL

Détecteur de gaz utilisé dans des zones dangereuses Classe 1 Division 1, Groupes A, B, C et D uniquement comme sécurité intrinsèque.

UL 913

Edition applicable de la norme UL

UL 60079-0:2013

Edition applicable de la norme UL

UL 60079-11:2013

Edition applicable de la norme UL

Déballage

Votre **T4** aura été inspecté et la qualité vérifiée avant qu'il ne quitte notre usine de fabrication. Il sera configuré comme une unité standard avec le paramétrage standard comme l'indique le tableau ci-dessous et toutes les modifications requises pour répondre aux exigences spécifiques du site peuvent être appliquées en utilisant l'application informatique **Portables Pro 2.0** et le câble de communications, numéro de pièce CH0103.

Paramètres standard de configuration du **T4** :

Niveaux/type d'alarme*	H₂S (Sulfure d'hydrogène) Alarme basse = 5 PPM Alarme montante Verrouillée Alarme haute = 10 PPM Alarme montante STEL = 10 PPM TWA = 5 PPM
	CO (Monoxyde de carbone) Alarme basse = 30 PPM Alarme montante Verrouillée Alarme haute = 100 PPM Alarme montante STEL = 100 PPM TWA = 30 PPM Alarme montante Verrouillée
	O₂ (Oxygène) Alarme basse = 19% Vol Descendant Verrouillée Alarme haute = 23,5% Vol Montante
	LIE Alarme basse = 20% Alarme montante Verrouillée LIE (CH ₄) Alarme montante Alarme haute = 40% LIE (CH ₄) <i>(tous les T4 sont expédiés après avoir été calibrés pour 2,2% Vol CH₄)</i>

Intervalle entre les calibrages :	180 jours
Essai de fonctionnement	Désactivé
Intervalle entre les essais de fonctionnement :	180 jours
+ve Safety™	Activé
Autozéro	Confirmation d'autozéro
Verrouillage sur calibrage dû	Désactivé
Verrouillage sur essai de fonctionnement dû	Désactivé
Commutation d'écran d'accueil	Désactivé

* D'autres éditions régionales par défaut sont disponibles

Contenu du carton

- **T4** vérifié et calibré
- Guide de démarrage rapide
- Plaque d'essai de calibrage/de fonctionnement pour les essais de gaz du **T4** – les tubes peuvent être achetés séparément en longueurs de 1 m
- Rapport de calibrage
- Déclaration de conformité

Les éléments suivants sont disponibles en option :

Éléments optionnels

- Socle de charge du **T4** – N° de pièce T4-CRD
- Chargeur **T4** dix voies – N° de pièce T4-TWC
- Plaque de filtre de capteur de **T4** – N° de pièce T4-EXT-F
- Plaque aspirante **T4** – N° de pièce T4-ASP-CAP
- Logiciel des **Portables Pro 2.0**
- Câble de communication – N° de pièce CH0103
- Chargeur de **T4** en véhicule – N° de pièce T4-VHL (Version ATEX/IECEX/UL)
T4-VHL-BR (Version INMETRO)
- **I-Test T4** – N° de pièce – IT-T4-11Z-ZB-1 (Version ATEX)
IT-T4-11Z-ZB-2 (Version UL)
IT-T4-11Z-ZB-3 (Version INMETRO)

1. Réglage

1.1 Avant utilisation

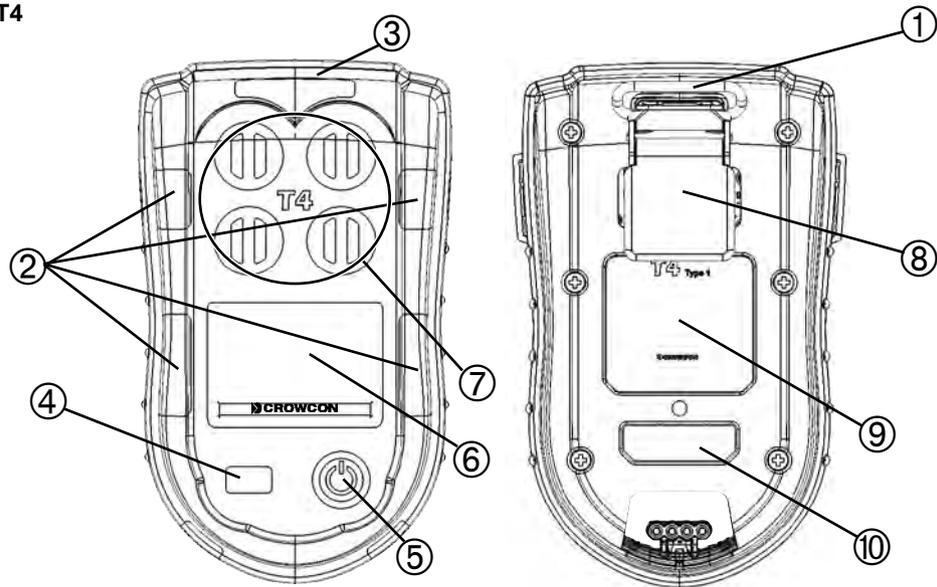
Avant utilisation, le T4 doit toujours être inspecté pour vérifier qu'il ne présente aucun signe de dommages physiques.

Le T4 utilise une batterie de piles Lithium Ion (Li-ion) et devrait être livré avec une charge suffisante pour être utilisé immédiatement après le déballage. Cependant, si c'est la première fois que vous l'utilisez, il vous faudra peut-être recharger la batterie pour obtenir la durée opérationnelle maximum normale (voir *Indicateurs de charge et de batterie* à la [page 13](#)).

Pour la durée opérationnelle de la batterie, voir le tableau à la [page 46](#).

1.2 Disposition du T4

Figure 1: T4



- | | | | |
|--------------------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|
| ① Anneau en D | ④ Capteur | ⑦ Ouvertures du capteur | ⑩ Plaque du N° de série |
| ② Alarmes visuelles et sonores | ⑤ Bouton de commande | ⑧ Pince crocodile | |
| ③ Indicateur +ve Safety™ | ⑥ Écran LCD | ⑨ Étiquette de certification | |

1.3 Indicateurs de charge et de batterie

L'opération de charge de la batterie ne doit être effectuée que dans une zone non dangereuse (sûre). Pour recharger le **T4**, il suffit de le brancher sur soit l'unité de charge de bureau ① ou l'unité de charge dix voies ② (voir *Figure 2* ci-dessous). S'assurer que le **T4** soit fermement installé sur le connecteur d'alimentation de l'unité de charge utilisée quelle qu'elle soit.

Figure 2: Options de charge



La *Figure 3* ci-dessous montre que lorsque le **T4** est éteint et placé sur un chargeur, la LED + ve sécurité™ indique l'état de charge. Pendant que le **T4** se recharge, la LED clignote rouge ①, et lorsque l'appareil est complètement recharge, elle clignote vert ②.

Figure 3: Statut de la LED de charge



L'icône de la batterie du **T4** comporte un maximum de 3 segments qui indiquent l'état de charge par une répétition de séquences de remplissage. Lorsque l'appareil est complètement rechargé, les trois segments s'affichent.

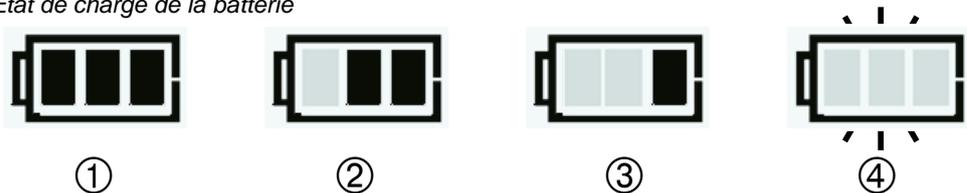
Lorsque le **T4** est allumé et placé sur un chargeur, l'icône de la batterie indique état de charge mais la LED +ve security™ indique le statut de +ve Safety™, pas l'état de charge.

Si le **T4** est allumé pendant la recharge, après environ 30 minutes, de recharge, le **T4** s'éteint automatiquement et continue à se recharger, et l'icône de charge de la batterie est visible en bas à droite de l'écran.

Quand le **T4** ne se recharge pas, les segments indiquent l'état de charge de la batterie. Ceux-ci ne sont affichés que lorsque le **T4** n'est pas branché sur un chargeur.

Lorsque l'appareil est complètement rechargé et que les trois segments sont visibles ①, la batterie a normalement un maximum de 18 heures de fonctionnement* (voir la [Figure 4](#) ci-dessous). Quand le **T4** passe de trois à deux segments ②, la batterie a normalement un maximum de 12 heures de fonctionnement. Quand le **T4** passe de deux à un segment, la batterie a normalement un maximum de 8 heures de fonctionnement ③. Lorsque l'icône de la batterie clignote sans aucun segment ④, la batterie a normalement un maximum de 30 minutes de fonctionnement avant d'être totalement déchargées.

Figure 4: État de charge de la batterie



Si le T4 a été complètement déchargé, l'indicateur de charge ne sera pas visible avant que le T4 ait été en recharge pendant 1 heure et que l'opérateur ait appuyé sur le bouton de commande. Entreposer la batterie en état de recharge complète et recharger l'appareil au moins une fois tous les 6 mois.

*Note : Un T4 sans capteur de flamme installé a une durée de vie maximum en service de 50h. L'intervalle de temps entre les changements de nombre de segments sera plus long que celui indiqué ci-dessus, mais, lorsque l'icône batterie clignote avec aucun segment , la batterie ne fonctionnera que pendant 30 minutes au maximum avant d'être déchargée.

1.4 Installation de la plaque de calibration / essai de fonctionnement

Le **T4** est fourni avec une plaque de calibration/ essai de fonctionnement qui peut être utilisée pour effectuer un essai de fonctionnement journalier ou un calibrage régulier. Placer d'abord le bouchon dans la rainure sur le côté gauche du **T4** ①, en s'assurant que le plat du bouchon soit tourné vers la partie inférieure du **T4** et que le texte soit à l'endroit, puis cliquer le côté droit en place ②.

Se reporter aux sections 2.8.5 et 2.8.6 pour les instructions de réalisation d'un essai de fonctionnement et de calibrage en utilisant la plaque d'essai de fonctionnement/calibrage à partir du menu du **T4**.

Noter qu'il est également possible d'effectuer un essai de fonctionnement/calibrage automatique du T4 en utilisant le poste d'essai de fonctionnement/calibrage spécial **I-Test du T4**. Se reporter au manuel M070002 de l'opérateur et de l'utilisateur du I-Test pour de plus amples détails.

L'essai de fonctionnement et le calibrage peuvent également être effectuée à partir des logiciels **Portables Pro 2.0** et la plaque d'essai de fonctionnement/calibrage.

Une fois l'essai de gaz terminé, s'assurer d'enlever la plaque d'essai de fonctionnement/calibrage pour utilisation générale car elle empêche que le gaz atteigne les capteurs et que le T4 réagisse à la présence du gaz.

La plaque d'essai de fonctionnement/calibrage ne doit pas être utilisée dans une zone dangereuse et n'est destinée qu'à usage dans une zone sûre.

Figure 5: Installation de la plaque de calibration / essai de fonctionnement



1.5 Installation de la plaque de filtres externe

La plaque de filtres externe est un accessoire optionnel intégrant des filtres qui laissent passer le gaz mais protègent les capteurs de la saleté et des débris. La plaque de filtres protège les capteurs et facilite la maintenance du T4.

Placer d'abord la plaque de filtres dans la rainure sur le côté gauche du T4 ①, en s'assurant que le plat de la plaque de filtres soit tournée vers la partie inférieure du T4, puis cliquer le côté droit en place ②.

Figure 6: Installation de la plaque de filtres externe



La plaque de filtres peut être utilisée dans une zone dangereuse.

La plaque de filtres a été conçue pour fonctionner avec les accessoires de recharge et il n'est pas nécessaire de la retirer pour insérer le T4 dans le chargeur de bureau, le chargeur dix voies ou le chargeur en véhicule du T4.

La plaque de filtre doit être remplacée si les filtres sont endommagés par des substances susceptibles d'affecter le débit de gaz vers les capteurs, comme les peintures, la graisse ou l'huile.

1.6 +ve Safety™

+ ve Safety™ est une indication rapide et facile du statut de fonctionnement du **T4**, ce statut est indiqué par une LED installée à l'avant de l'appareil.

Lorsque la LED +ve Safety™ est allumée verte, ceci indique que l'unité fonctionne correctement et aucune action supplémentaire n'est requise telle qu'un essai de fonctionnement ou un calibrage. Ceci permet aux utilisateurs et aux superviseurs de voir facilement que l'employé(e) est en sécurité et respecte les procédures de travail.

Lorsque la LED +ve Safety™ est rouge, ceci indique qu'une des situations suivantes s'est produite et que l'utilisateur doit prendre les mesures nécessaires :

- **La charge de la batterie est très basse :** La batterie n'a plus que 30 minutes de charge disponible au maximum avant d'être complètement déchargée. Des alertes supplémentaires indiquant que la charge de la batterie est très basse se déclencheront en même temps, voir la [Section 1.3](#).
- **Essai de fonctionnement requis :** L'essai de fonctionnement a échoué ou a dépassé la date due requise par les procédures du site. La date d'essai de fonctionnement dû peut être revue à partir du menu d'informations, voir la [Section 2.8.2](#).
- **Calibrage dû :** Le calibrage a échoué ou a dépassé la date due requise par les procédures du site. La date de calibrage dû peut être revue à partir du menu d'informations, voir la [Section 2.8.2](#).
- **Le T4 est en mode alarme de gaz :** Ceci pourrait être une alarme de gaz haute ou basse, ou une alarme STEL ou TWA. Le **T4** indiquera le type d'alarme qui a été déclenchée en affichant l'icône appropriée à l'écran, voir la [Section 2.3](#).
- **Erreur de T4 :** Le **T4** doit être révisé par un personnel formé pour le réparer car le **T4** a détecté une erreur interne. Un avertissement d'erreur approprié aura également été affiché à l'écran..

Figure 7: Indicateurs +ve Safety™



1.7 Quick view (Visualisation rapide)

Les détails de configuration du T4 peuvent être visualisés même si le T4 n'est pas allumé en appuyant momentanément sur le bouton de commande.

L'appareil émet un bip audible et les LED à droite de l'écran clignotent rouge une fois, le numéro de série du T4 s'affiche alors pendant 10 secondes, le T4 s'éteint ensuite.

Pour revoir tous les éléments de la configuration, il faut appuyer sur le bouton de commande pour faire défiler les écrans disponibles.

Les éléments de configuration qui peuvent être affichés sont les suivants :

- Numéro de série
- Version du micrologiciel
- Utilisateur configuré
- Niveaux bas configurés des alarmes de capteurs (alarme 1)
- Niveaux hauts configurés des alarmes de capteurs (alarme 2)
- Niveaux d'alarme STEL configurés (si un capteur de gaz toxiques est installé)
- Niveaux d'alarme TWA configurés (si un capteur de gaz toxiques est installé)
- Date de calibrage dû
- Date d'essai de fonctionnement dû
- Date et heure des instruments

 Ceci  s'affiche sur tous les écrans indiquant l'accès à QuickView.

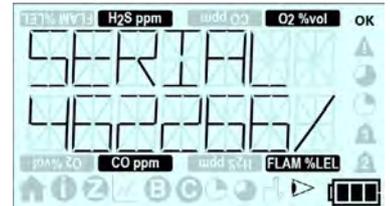
L'état de la batterie  est également indiqué sur chaque écran.

Si +ve Safety™ est configuré, la LED +ve Safety™ s'allumera également pendant la durée de l'examen par Quick View, indiquant le statut de l'instrument (voir la [Section 1.6](#))

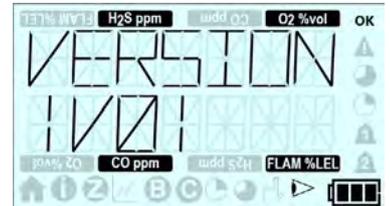
L'écran affiche l'écran Quick View.



L'écran affiche ensuite le numéro de série du T4.



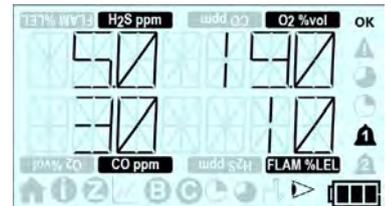
L'écran affiche alors la version du micrologiciel du T4.



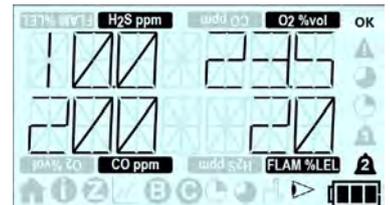
Cet écran affiche le nom d'utilisateur configuré du T4.



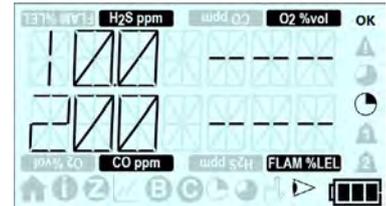
Cet écran affiche les niveaux d'alarme basse des capteurs configurés.



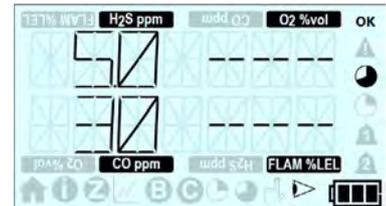
Cet écran affiche les niveaux d'alarme haute des capteurs configurés.



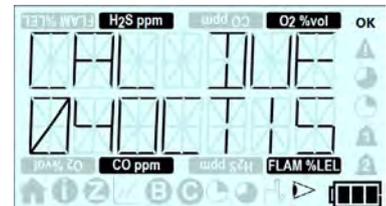
Si un capteur de gaz toxiques est installé, cet écran affiche les niveaux d'alarme STEL configurés (voir la [Section 2.3.3](#)).



Si un capteur de gaz toxiques est installé, cet écran affiche les niveaux d'alarme TWA configurés (voir la [Section 2.3.4](#)).



Cet écran affiche la date du prochain calibrage dû du T4.



Cet écran affiche la date du prochain essai de fonctionnement dû du T4.

Cet écran ne s'affichera que si l'essai de fonctionnement est configuré à partir de Portables Pro 2.0.



Cet écran affiche la date et l'heure du T4.



2. Fonctionnement

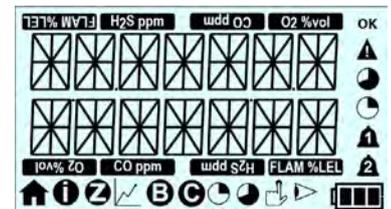
- ⚠ Avant d'allumer le T4, s'assurer qu'il soit dans un lieu d'air 'propre' (c'est-à-dire dehors dans l'air ambiant, à distance de toute usine ou source de gaz suspects). Ceci permet de remettre le T4 à zéro en utilisant de l'air propre comme point de départ. Si le T4 est remis à zéro dans de l'air contaminé, les résultats des essais seront erronés ou la remise à zéro pourra échouer.

2.1 Allumage

- ℹ Le T4 ne répondra pas aux gaz avant la fin de la séquence de démarrage.

Dans de l'air "propre", allumer le **T4** en maintenant le bouton de commande enfoncé pendant 3 bips sonores courts suivis d'une tonalité plus longue. Le **T4** chauffe en effectuant la série d'opérations suivantes

Tout d'abord un écran d'essais s'affiche montrant tous les segments LCD et icônes possibles allumés.

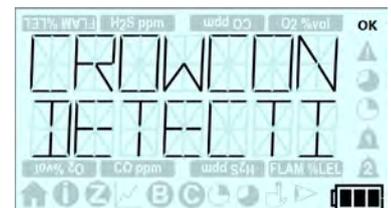


Si le T4 est allumé moins de 8 heures après avoir été éteint, l'écran suivant s'affichera pendant 10 secondes, permettant au T4 de conserver les valeurs TWA, STEL et crête, (voir [Section 2.3.5](#) pour plus de détails sur cette fonctionnalité).



Appuyer simplement sur le bouton de commande pour conserver ces valeurs, ou ne pas cliquer sur le bouton de commande et permettre l'expiration du compte à rebours.

L'écran affiche alors l'écran d'accueil **Crowcon**.

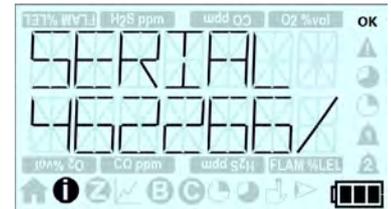


Cet écran affiche ensuite l'écran d'accueil/logo de la société de l'utilisateur.

- ℹ Cet écran ne s'affichera que si l'écran d'accueil est configuré à partir de Portables Pro 2.0.



Cet écran affiche ensuite le numéro de série du **T4**.



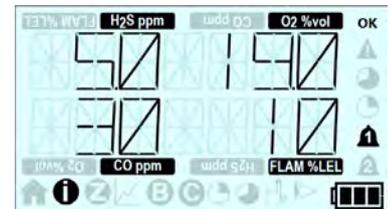
L'écran affiche ensuite la version du micrologiciel du **T4**.



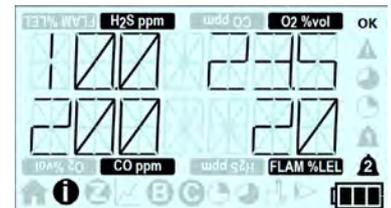
Cet écran affiche le nom d'utilisateur configuré du **T4**.



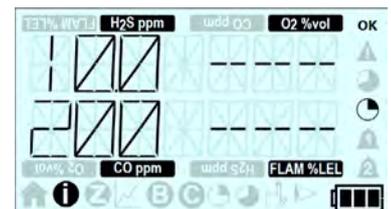
Cet écran affiche les niveaux d'alarme basse des capteurs configurés.



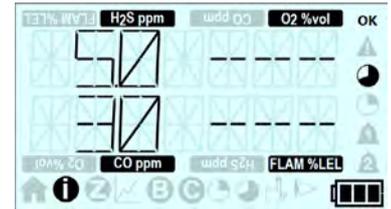
Cet écran affiche les niveaux d'alarme haute des capteurs configurés.



Si un capteur de gaz toxiques est installé, cet écran affiche les niveaux d'alarme STEL configurés (voir la [Section 2.3.3](#)).



Si un capteur de gaz toxiques est installé, cet écran affiche les niveaux d'alarme TWA configurés (voir la [Section 2.3.4](#))



Cet écran affiche ensuite la date du prochain calibrage dû du T4.



Cet écran affiche ensuite la date du prochain essai de fonctionnement dû du T4.

- Cet écran ne s'affichera que si l'essai de fonctionnement est configuré à partir de Portables Pro 2.0.**

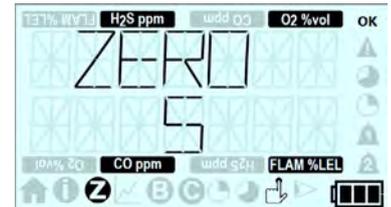


Cet écran affiche ensuite la date et l'heure du T4.

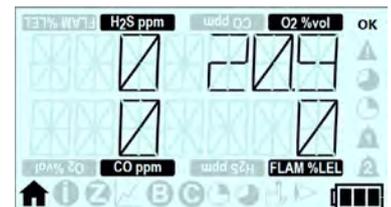


Si l'appareil est configuré dans ce mode, le dernier écran est l'écran autozéro.

- Cette fonction se déroulera telle qu'elle est configurée à partir de Portables Pro 2.0.**



L'instrument revient ensuite à l'écran d'accueil de fonctionnement normal.



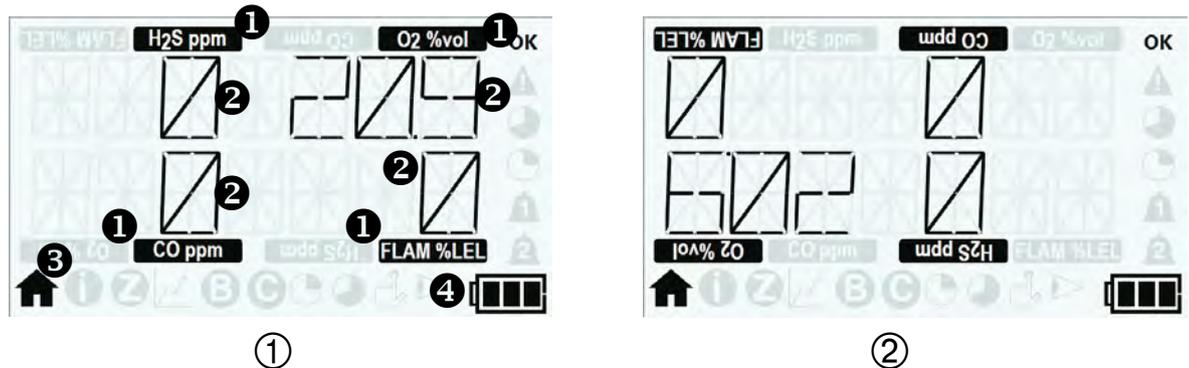
2.2 Écran Accueil

Après une séquence de démarrage réussie, l'écran d'accueil s'affiche comme il est indiqué ci-dessous ① et (si la fonction est configurée), la LED +ve Safety™ s'allume vert indiquant que le T4 fonctionne correctement.

L'image illustre l'écran d'accueil d'un T4 équipé de 4 capteurs.

Le même écran s'affiche aussi en mode 'commutation d'écran d'accueil' si il a été configuré à partir de **Portables Pro 2.0** ②.

Figure 8: Écran affiché après un démarrage réussi



- ① Type de gaz et unité
- ② Niveau de gaz
- ③ Symbole de l'écran d'accueil
- ④ Indicateur de niveau de batterie

2.3 Alarmes

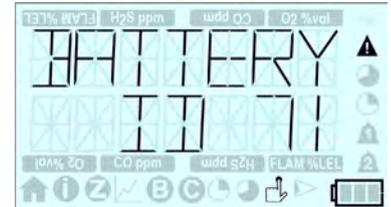
Le **T4** comporte les types d'alarmes suivantes :

- Batterie déchargée
- Instantanée
- Moyenne pondérée dans le temps (TWA)
- Exposition à court terme (STEL)

2.3.1 Alarme de charge de batterie

Le **T4** indiquera une alarme de batterie faible lorsque la batterie atteint un maximum de 30 minutes de durée de fonctionnement restante.

La réception de cet avertissement doit être confirmée immédiatement en appuyant sur le bouton de commande.



Le son émet alors un double bip toutes les 5 secondes et l'icône vide de la batterie  clignote à l'écran.

En outre, si l'appareil est configuré dans ce mode (voir la [Section 1.6](#)), le LED +ve Safety™ change de statut et s'allume en rouge.

Lorsque l'alarme de faible charge de batterie s'affiche à l'écran, l'opérateur doit terminer son activité en cours et se déplacer vers un endroit sûr avant l'expiration totale de la charge de la batterie au bout de 30 minutes.

2.3.2 Alarme instantanée

L'alarme du **T4** se déclenche immédiatement si le niveau d'un gaz quelconque pour lequel il a été configuré dépasse les limites acceptables. Un niveau minimum et un niveau maximum sont configurés pour l'oxygène, tandis que les autres gaz provoquent une alarme par élévation du niveau de gaz.

Le **T4** indiquera un état d'alarme '1' ou '2' selon le gaz dont le niveau configuré a été dépassé.

Quand le **T4** est en alarme instantanée, le symbole approprié d'alarme en forme de "cloche" ( ou ) clignote continuellement à l'écran pour indiquer le niveau de l'alarme qui a été déclenchée, et l'icône de type et d'unité de gaz clignote pour indiquer quel gaz a déclenché l'alarme, le son émet un signal, la LED d'alarme clignote rouge et bleu, et le **T4** se met à vibrer.

Si la fonction +ve Safety™ est configurée, la LED +ve Safety™ sera également allumée rouge. La LED redevient verte dès que l'alarme instantanée est désactivée.

2.3.3 Alarme de limite d'exposition à court terme (STEL)

Pour chaque gaz toxique contrôlé, le **T4** mémorise les informations sur les niveaux de gaz détectés afin de déterminer l'exposition moyenne sur une période de 15 minutes continues. Si les niveaux moyens détectés au cours de la période de temps définie dépassent les niveaux prédéterminés, le **T4** se met en état d'alarme (La STEL n'est pas contrôlé pendant la durée d'un essai de fonctionnement ou le calibrage). Le niveau d'alarme STEL peut être configuré à partir de **Portables Pro 2.0**.

En état d'alarme, le symbole STEL sur l'écran  clignote pour indiquer que les niveaux de STEL ont été dépassés, le son émet un signal, les LED des alarmes clignotent rouge et bleu et le **T4** se met à vibrer.

Si la fonction +ve Safety™ est configurée, la LED +ve Safety™ sera également allumée rouge. La LED redevient verte dès que l'alarme STEL est désactivée.

2.3.4 Alarme de moyenne pondérée dans le temps (TWA)

Pour chaque gaz toxique contrôlé, le **T4** mémorise les informations sur les niveaux de gaz détectés afin de déterminer l'exposition moyenne sur une période de 8 heures continues. Si les niveaux moyens détectés au cours de la période de temps définie dépassent les niveaux prédéterminés, le **T4** se met en état d'alarme (La TWA n'est pas contrôlé pendant la durée d'un essai de fonctionnement ou le calibrage). Le niveau d'alarme TWA peut être configuré à partir de **Portables Pro 2.0**.

En état d'alarme, le symbole TWA sur l'écran  clignote pour indiquer que les niveaux de TWA ont été dépassés, le son émet un signal, les LED des alarmes clignotent rouge et bleu et le **T4** se met à vibrer.

Si la fonction +ve Safety™ est configurée, la LED +ve Safety™ sera également allumée rouge. La LED redevient verte dès que l'alarme TWA est désactivée.

2.3.5 Fonction Resume TWA*

La fonction TWA Resume ou 'Reprendre' permet de conserver les valeurs TWA, STEL et crête après avoir éteint le **T4** pendant une période de temps, par exemple lorsque l'opérateur se déplace sur un nouveau site. Ceci évite de perdre les données récentes d'exposition à un gaz toxique et le risque qu'en conséquence, l'opérateur dépasse les niveaux d'exposition de sécurité.

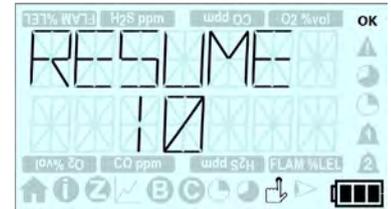
Si le **T4** est éteint pendant moins de 15 minutes et que la fonction Resume TWA est sélectionnée (voir ci-dessous), le **T4** conservera les valeurs STEL, TWA et de crête de gaz au rallumage.

Si le **T4** est éteint pendant plus de 15 minutes et moins de 8 heures et que la fonction Resume TWA est sélectionnée (voir ci-dessous), le **T4** conservera les valeurs TWA et de crête de gaz au rallumage, mais les valeurs STEL seront effacées.

Si le **T4** est éteint pendant plus de 8 heures, la fonction Resume TWA ne sera pas disponible dans la séquence de démarrage et le **T4** effacera les valeurs TWA, STEL et de crête de gaz à l'allumage.

La fonction Resume TWA peut être activée pendant la séquence de démarrage.

Au démarrage, après l'écran d'essai, si le **T4** est allumé moins de 8 heures après avoir été éteint, l'écran illustré à droite s'affiche pendant 10 secondes permettant à l'utilisateur d'activer la fonction Resume pour reprendre la lecture au besoin.



Il suffit de cliquer sur le bouton de commande.

Si le T4 est maintenant utilisé par un nouvel opérateur et que de la fonction Resume TWA n'est pas requise, ne pas cliquer sur le bouton de commande et attendre l'expiration du compte à rebours. Ceci permet de remettre les valeurs STEL, TWA et de crête à zéro.

* Brevet en instance - Demande de brevet N°1501699 1 en cours au Royaume-Uni.

2.4 Icône d'alarmes et de statut

Le statut des alarmes est représenté par les icônes figurant au tableau ci-dessous :

Icône	Description	Action
	Statut OK	Aucune mesure requise.
	Statut d'erreur	Se reporter à la Section 6 pour le dépannage
	Alarme de l'exposition à long terme (TWA)	Suivre la procédure du site
	Alarme d'exposition à court terme (STEL)	Suivre la procédure du site
	Alarme 1	Suivre la procédure du site
	Alarme 2	Suivre la procédure du site

2.5 Accepter et désactiver les alarmes

Le fonctionnement des alarmes en termes de la manière de les désactiver dépend du type d'alarme et aussi de l'option de configuration qui peut être modifiée à partir de **Portables Pro 2.0**.

Les options sont «verrouillées» et «non-verrouillantes» et la fonctionnalité est décrite dans le tableau ci-dessous.

L'alarme 2 ne peut pas être configurée et se comporte comme une alarme verrouillée.

Paramètre de configuration	Alarme 1 instantanée	Alarme 2 instantanée
(Alarme 1 uniquement)		
Verrouillé	Une alarme 1  instantanée peut être annulée en appuyant sur le bouton de commande, mais seulement lorsque le niveau de gaz a chuté en dessous du niveau d'alarme	Une alarme 2  instantanée peut être annulée en appuyant sur le bouton de commande, mais seulement lorsque le niveau de gaz a chuté en dessous du niveau d'alarme
Non-verrouillante	Une alarme 1  instantanée ne sera pas verrouillée et reviendra à l'état hors alarme en l'absence de l'acceptation de l'utilisateur lorsque le niveau de gaz a chuté en dessous du niveau d'alarme	Une alarme 2  instantanée peut être annulée en appuyant sur le bouton de commande, mais seulement lorsque le niveau de gaz a chuté en dessous du niveau d'alarme

Pendant l'état d'alarme, le T4 continue à enregistrer les niveaux de tous les gaz contrôlés.

2.6 Capteurs

Le T4 est disponible avec les options de capteurs suivantes :

- Capteurs d'oxygène
- Capteur de monoxyde de carbone (électrochimique)
- Capteur de sulfure d'hydrogène (électrochimique)
- Capteur de gaz inflammable (Pellistor)

Le T4 propose également au besoin un capteur de monoxyde de carbone non-sensible à l'hydrogène.

Le capteur de gaz inflammables du T4 est configuré et calibré en usine pour détecter le méthane.

Le capteur de gaz inflammables du T4 ne doit être calibré qu'avec du méthane.

Cependant, le T4 peut être configuré pour détecter d'autres gaz inflammables. Le gaz inflammable devant être détecté et le facteur de correction peuvent être modifiés sur le T4 à partir de l'application informatique, **Portables Pro 2.0**.

Le tableau ci-dessous indique les gaz inflammables pour la détection desquels le T4 (Type 2) peut être configuré.

Les facteurs de correction ne doivent être utilisés que si le capteur de gaz inflammables a été calibré pour le méthane.

Gaz Inflammable	Facteur de correction	Temps de réponse T90
Hydrogène	0,72	< 10 secondes
Méthane	1,00	< 20 secondes
Propane	1,83	< 30 secondes
Butane	1,83	< 30 secondes
Pentane	2,22	< 30 secondes

2.6.1 Capteur d'oxygène

Ce capteur prend la forme d'une pile à combustible électrochimique, c'est-à-dire un appareil électrique utilisé pour mesurer la concentration d'oxygène dans l'air ambiant. Configuré par défaut avec les deux niveaux haut et bas d'alarme.

2.6.2 Capteurs électrochimiques

Les capteurs de gaz électrochimiques mesurent le volume du gaz échantillonné en oxydant ou en réduisant le gaz à une électrode et en mesurant le courant en résultant.

2.6.3 Capteurs Pellistor

Les capteurs Pellistor (ou perles catalytiques) sont spécifiquement conçus pour détecter les gaz explosifs. L'élément de détection consiste de petits "grains" en céramique chargés de catalyseur dont la résistance change en présence d'un gaz.

2.6.4 Mode de sauvegarde de Pellistor

Les capteurs Pellistor peuvent se détériorer s'ils sont activés alors qu'ils sont exposés à des concentrations de gaz inflammable supérieures à 100% de LIE et aussi s'ils sont exposés à des hauts niveaux de H₂S ou de silicones.

Pour réduire la dégradation, le T4 utilise un mode de sauvegarde de Pellistor.

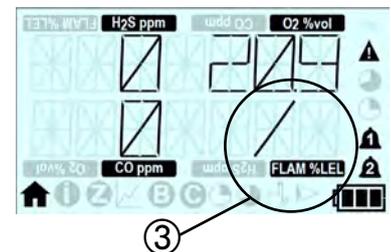
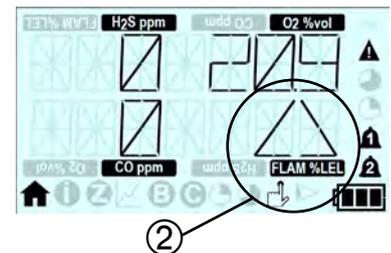
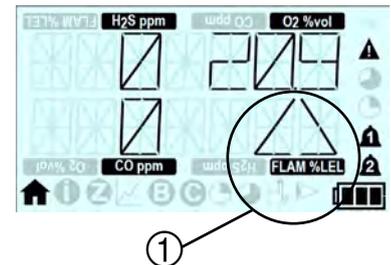
Lorsque le gaz inflammable excède le seuil de sauvegarde du Pellistor, le détecteur éteint le capteur pendant une période minimum de 200 secondes ①.

Lorsque le mode de sauvegarde du Pellistor est activé, l'utilisateur doit immédiatement se déplacer dans un environnement d'air propre.

Après la période définie, le capteur peut être réactivé par un seul clic sur le bouton de commande ② une fois que l'instrument est dans un environnement d'air propre.

Après une période temps de stabilisation (③), si le niveau de gaz excède toujours le seuil de sauvegarde, le capteur sera éteint et le cycle recommencera.

Pendant le mode de sauvegarde et la période de stabilisation qui suit, le niveau de gaz affiché sur l'écran LCD indiquera qu'il est hors de la plage des mesures. Comme le capteur a été exposé à un niveau de gaz suffisant pour provoquer un dépassement de la plage des mesures du capteur, le T4 devra subir un essai de gaz pour s'assurer qu'il n'a subi aucun dommage durable.



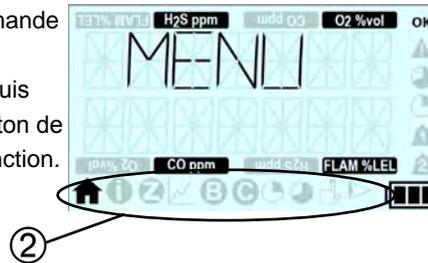
2.7 Icônes de menu du T4

Le menu Fonctions suivant peut être sélectionné sur l'écran du **T4** :

Icône	Titre	Action
	Accueil	Retour à la page d'accueil
	Informations	Affiche le statut/la configuration de l'unité
	Zéro	Remet le capteur à zéro
	Mode crête	Affiche les relevés de crête de gaz
	Essai de fonctionnement	Effectue un essai de fonctionnement
	Calibrage	Effectue un calibrage
	STEL (Limite d'exposition à court terme)	Affiche la valeur STEL actuelle
	TWA (Limite d'exposition à long terme)	Affiche la valeur TWA actuelle

2.8 Accès au menu Fonctions du T4

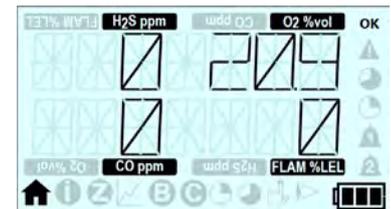
- ▶ Alors que l'écran d'accueil est affiché, double-cliquer sur le bouton de commande ① pour accéder au menu Fonctions ②.
- ▶ Cliquer une fois le bouton de commande pour dérouler la liste sur la droite jusqu'à ce que l'icône du menu requis s'allume puis double-cliquer le bouton de commande pour sélectionner la fonction.



- ▶ Par mesure de sécurité, si un gaz est détecté alors qu'un menu est affiché, le T4 revient à l'écran d'accueil pour s'assurer que les valeurs de gaz sont affichées. Ceci ne se produira pas si le T4 était en mode essai de fonctionnement, calibrage ou crête.

2.8.1 Écran Accueil

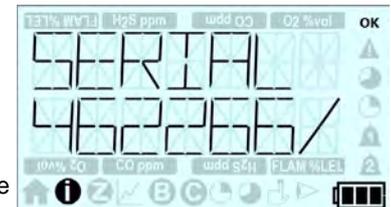
Lorsque cette icône  est sélectionnée, l'écran d'accueil s'affiche.



2.8.2 Écran Informations

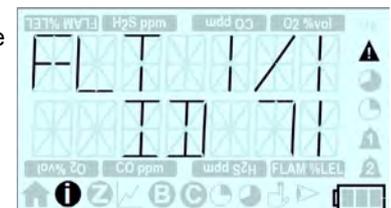
Cet écran d'informations affiche le statut/la configuration du T4.

- ▶ Dans l'écran d'accueil, double-cliquer sur le bouton de commande pour accéder au menu Fonctions.
- ▶ Cliquer plusieurs fois l'une après l'autre sur le bouton de commande pour dérouler la liste sur la droite jusqu'à ce que  l'icône du menu requis s'allume puis double-cliquer le bouton de commande pour sélectionner la fonction.
- ▶ L'écran affichera la même séquence d'écrans que lorsque Quick View est sélectionné, se reporter à la [Section 1.7](#) pour plus de détails.



En outre l'écran Informations affiche toute erreur identifiée qui sera indiquée par une icône d'avertissement sur l'écran d'accueil.

L'accès à l'écran Informations fournira des détails supplémentaires sur l'erreur identifiée.

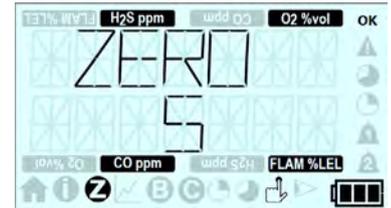


2.8.3 Zéro manuel

Une remise à zéro manuelle ne doit être effectuée que dans de l'air 'propre'.

La fonction zéro manuel permet de remettre le **T4** à zéro à tout moment.

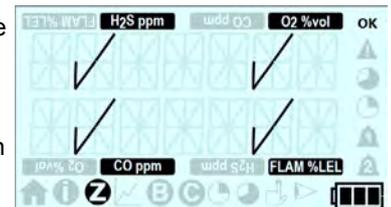
- ▶ Dans l'écran d'accueil, double-cliquer sur le bouton de commande pour accéder au menu Fonctions.
- ▶ Cliquer plusieurs fois l'une après l'autre sur le bouton de commande pour dérouler la liste sur la droite jusqu'à ce que **Z** l'icône du menu requis s'allume puis double-cliquer le bouton de commande pour sélectionner la fonction.
- ▶ Un compte à rebours de remise à zéro s'affiche.
- ▶ Pour effectuer une remise à zéro manuelle, appuyer sur le bouton de commande avant que le compte à rebours se termine.



Si l'opérateur n'appuie pas sur le bouton de commande avant la fin du compte à rebours, le T4 n'effectuera pas un zéro manuel et revient automatiquement à l'écran d'accueil.

Après la remise à zéro réussie d'un canal, un coche s'affiche à l'écran comme on le voit, puis le **T4** revient automatiquement à l'écran d'accueil.

Après l'échec d'une remise à zéro, une croix apparaît dans le canal correspondant comme on le voit, puis le **T4** revient automatiquement à l'écran d'accueil.

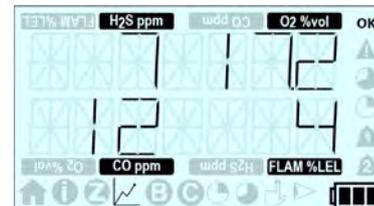


2.8.4 Mode crête

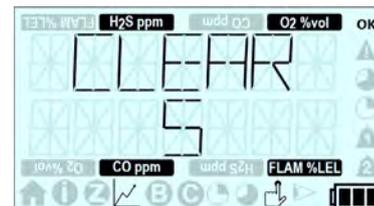
La fonction mode crête permet de voir les relevés maximum de gaz à tout moment.

La fonction mode crête peut également être utilisée pour les vérifications avant entrée lorsque le **T4** doit être introduit dans un espace confiné.

- ▶ Dans l'écran d'accueil, double-cliquer sur le bouton de commande pour accéder au menu Fonctions.
- ▶ Cliquer plusieurs fois l'une après l'autre sur le bouton de commande pour dérouler la liste sur la droite jusqu'à ce que l'icône du menu requis s'allume puis double-cliquer le bouton de commande pour sélectionner la fonction
- ▶ L'écran ci-contre apparaît alors et affiche les valeurs maximales pour chaque gaz.



- ▶ Après quelques secondes, l'écran de compte à rebours d'effacement s'affiche.
- ▶ Pour effacer les niveaux de crête enregistrés, appuyer une fois sur le bouton de commande.
- ▶ Si l'opérateur n'appuie pas sur le bouton de commande, l'écran continuera à afficher les valeurs de crête qui ne seront pas effacées.



Les valeurs de crête resteront affichées jusqu'à ce que l'utilisateur quitte le mode crête.

Le mode crête peut également être utile pendant les vérifications avant entrée dans un espace confiné. Le mode crête peut être sélectionné et le **T4** introduit dans la zone à contrôler. Quand le **T4** est ensuite retiré de l'espace, les relevés de crête de gaz seront affichés à l'écran. Une alarme peut être annulée et les valeurs de crête de gaz continueront à être affichées à l'écran.

Pour quitter la fonction mode crête, il faut double-cliquer sur le bouton de commande pour revenir à l'écran des menus puis double-cliquer à nouveau pour revenir à l'écran d'accueil.

S'assurer que le T4 revienne à l'écran d'accueil quand le mode crête n'est plus requis pour garantir que les valeurs des niveaux de gaz actuels s'affichent sur le T4 et non pas les valeurs de crête.

Les valeurs de crête sont remplacées par les valeurs nominales dans l'air propre.

Les valeurs de crête ne sont pas contrôlées pendant la durée d'un essai de fonctionnement ou d'un calibrage.

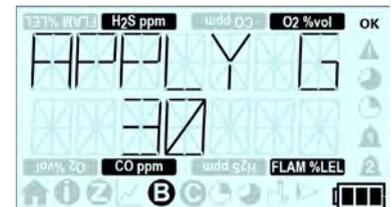
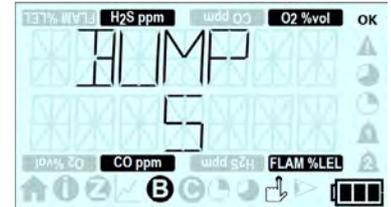
2.8.5 Essai de fonctionnement

- L'essai de fonctionnement du T4 à partir du menu doit être effectué en utilisant un mélange de quatre gaz, CO, H₂S, O₂ et CH₄ pour obtenir un T4 totalement rempli.
- Le gaz d'essai appliqué doit contenir des concentrations de gaz capables de dépasser le niveau configuré d'alarme 1 pour chaque gaz.
- La stratégie d'essai de fonctionnement doit être activée pour que l'essai de fonctionnement se déroule à partir du menu Fonctions, elle peut être configurée à partir de Portables Pro 2.0.
- Un essai de fonctionnement peut également être réalisé à partir de Portables Pro 2.0 ou de I-Test.
- Si le système d'extraction de gaz est utilisé, ne pas placer la sortie du système d'extraction à moins de 20 cm de la plaque de calibrage / d'essai de fonctionnement car ceci peut donner un résultat incorrect de l'essai de fonctionnement.

La fonction essai de fonctionnement permet de tester le T4 à tout moment.

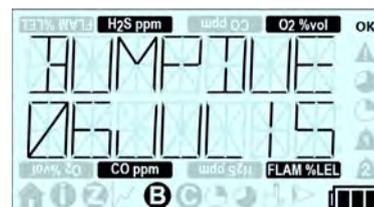
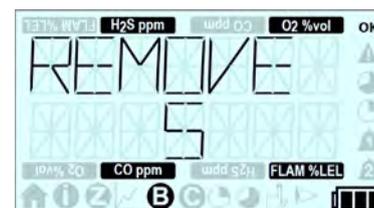
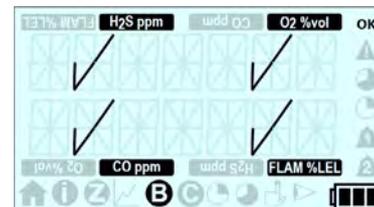
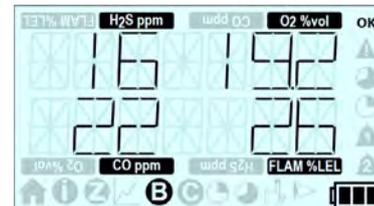
- ▶ S'assurer que la plaque de calibrage/essai de fonctionnement est en place et que l'alimentation de gaz est branchée mais pas ouverte, avant de sélectionner la fonction essai de fonctionnement
- ▶ Dans l'écran d'accueil, double-cliquer sur le bouton de commande pour accéder au menu Fonctions.
- ▶ Cliquer plusieurs fois l'une après l'autre sur le bouton de commande pour dérouler la liste sur la droite jusqu'à ce que **B** l'icône du menu requis s'allume puis double-cliquer le bouton de commande pour sélectionner la fonction.
- ▶ L'écran de compte à rebours d'essai de fonctionnement s'affiche.
- ▶ Pour lancer l'essai de fonctionnement, appuyer sur le bouton de commande avant que le compte à rebours se termine.
- ▶ L'écran de compte à rebours d'application du gaz s'affiche et le gaz d'essai doit maintenant être appliqué.

- Si l'opérateur n'appuie pas sur le bouton de commande avant la fin du compte à rebours, le T4 n'effectuera pas un essai de fonctionnement et revient automatiquement à l'écran d'accueil.



Lorsque le T4 détecte le gaz d'essai appliqué, l'écran de compte à rebours est remplacé par l'écran de valeurs de gaz de l'essai de fonctionnement qui continuera à indiquer les valeurs de gaz jusqu'à ce que le résultat de l'essai de fonctionnement s'affiche.

- i** Si le gaz d'essai n'est pas appliqué avant la fin du compte à rebours, l'essai de fonctionnement échouera et le système se mettra en mode essai de fonctionnement dû et, si le mode +ve Safety™ est configuré, la LED s'allumera rouge.
- ▶ Si l'essai de fonctionnement est réussi, l'écran sera coché pour chaque gaz qui a passé le test, si l'essai de fonctionnement a échoué, une croix s'affichera pour chaque gaz qui n'a pas passé le test.
- ▶ L'écran du compte à rebours de suppression du gaz s'affiche alors, l'arrivée de gaz d'essai doit être fermées et la plaque d'essai de fonctionnement/calibrage enlevée.
- ▶ L'écran de mise à jour de date d'essai de fonctionnement dû apparaît après un essai de fonctionnement réussi.
- ▶ Si l'essai de fonctionnement a échoué, l'écran essai de fonctionnement dû maintenant s'affiche et, si le mode +ve Safety™ est configuré, la LED s'allume rouge.
- ▶ Pendant l'essai de fonctionnement, quand le gaz est appliqué, les alarmes instantanées sont déclenchées car le niveau de gaz excède le niveau d'alarme configuré.
- ▶ Ceci sera indiqué par la «cloche» d'alarme appropriée et le type de gaz et le clignotement répété de l'icône de l'unité, mais le son, la LED et le vibreur seront désactivés pendant l'essai de fonctionnement.
- ▶ Peu après la fin de l'essai de fonctionnement, le son, la LED et le vibreur seront réactivés.
- ▶ Appuyez sur le bouton de commande pour annuler l'alarme.



2.8.6 Calibrage

Le calibrage du T4 à partir du menu doit être effectué en utilisant le mélange Crowcon de quatre gaz dans les proportions suivantes, $H_2S = 15$ ppm, $CO = 100$ ppm, $O_2 = 18\%$ VOL et $CH_4 = 50\%$ de la LIE (2,2% VOL)

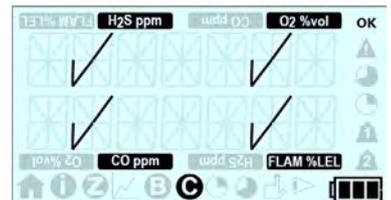
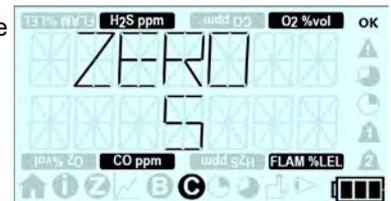
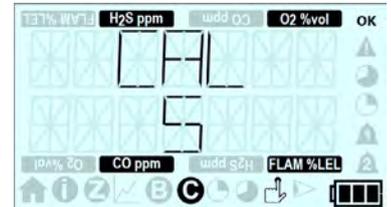
Le mode 'Permettre le calibrage' doit être activé pour que le calibrage se déroule à partir du menu Fonctions, il peut être configuré à partir de Portables Pro 2.0.

Un calibrage peut également être réalisé à partir de Portables Pro 2.0 ou de I-Test.

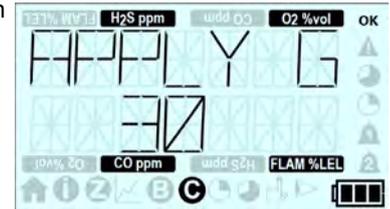
Si le système d'extraction de gaz est utilisé, ne pas placer la sortie du système d'extraction à moins de 20 cm de la plaque de calibrage / d'essai de fonctionnement car ceci peut donner un résultat incorrect du calibrage du T4.

La fonction calibrage permet de calibrer le T4 à tout moment.

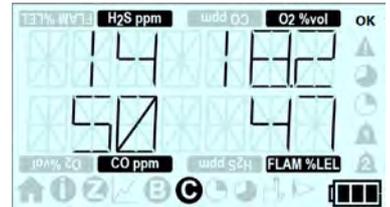
- ▶ Avant de commencer, vérifier que la plaque de calibrage/essai de fonctionnement n'est pas connectée et que l'appareil est dans l'air propre.
- ▶ Dans l'écran d'accueil, double-cliquer sur le bouton de commande pour accéder au menu Fonctions.
- ▶ Cliquer plusieurs fois l'une après l'autre sur le bouton de commande pour dérouler la liste sur la droite jusqu'à ce que **C** l'icône du menu requis s'allume puis double-cliquer le bouton de commande pour sélectionner la fonction.
- ▶ Un compte à rebours de calibrage s'affiche.
- ▶ Pour lancer le calibrage, appuyer sur le bouton de commande avant que le compte à rebours se termine.
- ▶ L'écran du compte à rebours de remise à zéro s'affiche alors et la remise à zéro est effectuée lorsque le compte à rebours est terminé.
- ▶ Après la remise à zéro réussie d'un canal, un coche s'affiche à l'écran.
- ▶ Si la remise à zéro échoue, une croix s'affiche pour chaque gaz qui échoue, le calibrage aura échoué et, si le mode +ve Safety™ est configuré, la LED s'allume rouge.



- ▶ Si la remise à zéro est réussie, l'écran de compte à rebours d'application du gaz s'affiche.
- ▶ Mettre la plaque de calibrage / essai de fonctionnement en place et appliquer le gaz de calibrage.

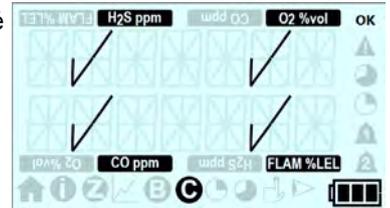


- ▶ Lorsque le T4 détecte le gaz d'essai appliqué, l'écran de compte à rebours est remplacé par l'écran de valeurs de gaz de calibrage qui continuera à indiquer les valeurs de gaz jusqu'à ce que le résultat du calibrage s'affiche.

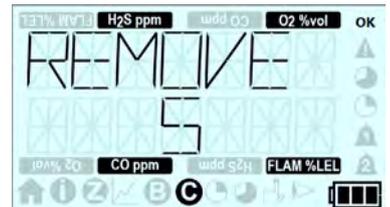


Si le gaz d'essai n'est pas appliqué avant la fin du compte à rebours, le calibrage échouera et le système se mettra en mode calibrage dû et, si le mode +ve Safety™ est configuré, la LED s'allumera rouge.

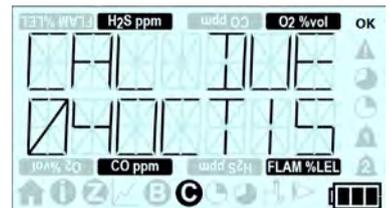
- ▶ Si le calibrage a réussi, l'écran sera coché pour chaque gaz qui a passé le test, si le calibrage a échoué, une croix s'affichera pour chaque gaz qui n'a pas passé le test.



- ▶ L'écran du compte à rebours de suppression du gaz s'affiche alors, l'arrivée de gaz d'essai doit être fermées et la plaque d'essai de fonctionnement/calibrage enlevée.



- ▶ Si le calibrage a réussi la date de calibrage dû mise à jour sera affichée.
- ▶ Si le calibrage a échoué, le T4 affiche l'écran calibrage dû maintenant et, si le mode +ve Safety™ est configuré, la LED s'allume rouge.
- ▶ Pendant le calibrage, quand le gaz est appliqué, les alarmes instantanées sont déclenchées car le niveau de gaz excède le niveau d'alarme configuré.



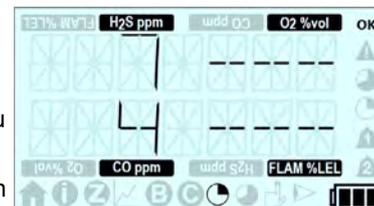
- ▶ Ceci sera indiqué par la «cloche» d'alarme appropriée et le type de gaz et le clignotement répété de l'icône de l'unité, mais le son, la LED et le vibreur seront désactivés pendant le calibrage.
- ▶ Peu après la fin du calibrage, le son, la LED et le vibreur seront réactivés.
- ▶ Appuyez sur le bouton de commande pour annuler l'alarme.

2.8.7 STEL (Limite d'exposition à court terme)

La fonction STEL permet d'afficher la valeur STEL actuelle.

Pour plus de détails sur la fonction de l'alarme STEL, se reporter à la [Section 2.3.3](#).

- ▶ Dans l'écran d'accueil, double-cliquer sur le bouton de commande pour accéder au menu Fonctions.
- ▶ Cliquer plusieurs fois l'une après l'autre sur le bouton de commande pour dérouler la liste sur la droite jusqu'à ce que  l'icône du menu requis s'allume puis double-cliquer le bouton de commande pour sélectionner la fonction.
- ▶ L'écran de la valeur STEL actuelle s'affiche.
- ▶ Le **T4** revient automatiquement à l'écran d'accueil après 30 secondes ou l'opérateur peut double-cliquer sur le bouton de commande pour revenir à l'écran des menus puis double-cliquer à nouveau pour revenir à l'écran d'accueil.

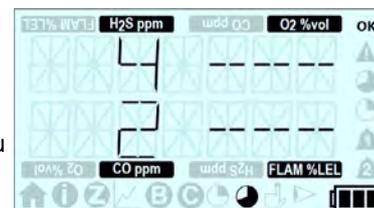


2.8.8 TWA (moyenne pondérée dans le temps)

La fonction TWA (ou limite d'exposition à long terme) permet d'afficher la valeur TWA actuelle.

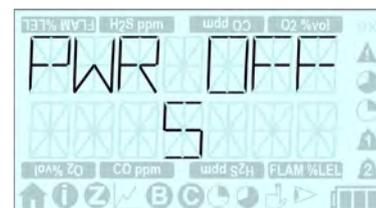
Pour plus de détails sur la fonction de l'alarme TWA, se reporter à la [Section 2.3.4](#).

- ▶ Dans l'écran d'accueil, double-cliquer sur le bouton de commande pour accéder au menu Fonctions.
- ▶ Cliquer plusieurs fois l'une après l'autre sur le bouton de commande pour dérouler la liste sur la droite jusqu'à ce que  l'icône du menu requis s'allume puis double-cliquer le bouton de commande pour sélectionner la fonction.
- ▶ L'écran de la valeur TWA actuelle s'affiche.
- ▶ Le **T4** revient automatiquement à l'écran d'accueil après 30 secondes ou l'opérateur peut double-cliquer sur le bouton de commande pour revenir à l'écran des menus puis double-cliquer à nouveau pour revenir à l'écran d'accueil.



2.8.9 Fermeture

Pour éteindre le **T4**, appuyer sur le bouton de commande et le maintenir enfoncé. Un compte à rebours de 5 secondes commence. Maintenir le bouton enfoncé jusqu'à la fin du compte à rebours et le **T4** s'éteint. Si le bouton est relâché avant la fin du compte à rebours, le **T4** recommence à fonctionner. Une fois éteint, poser l'appareil sur le chargeur au besoin (voir [Section 1.3](#)).



Le **T4** ne peut pas être éteint si une remise à zéro, un essai de fonctionnement ou un calibrage est en cours.

2.9 Saisie des données

La saisie de données enregistre les niveaux de gaz de tous les capteurs et le registre a une capacité de 45.000 entrées 125 h @ 10 sec d'intervalle).

Tous les journaux de données peuvent être téléchargés du **T4** à partir de **Portables Pro 2.0**.

2.10 Event logging

Le journal d'évènements enregistre les évènements significatifs survenus au cours de l'utilisation du **T4**.

Le journal d'évènements a une capacité d'au moins 1000 évènements

Ces évènements comprennent :

- Allumage / fermeture
- Activation de l'alarme 1
- Activation de l'alarme 2
- Activation de l'alarme STEL
- Activation de l'alarme TWA
- Confirmations de réception de l'opérateur
- Évènements/Statuts de calibrage
- Évènements/Statuts d'essais de fonctionnement
- Évènements/Statuts de remise à zéro
- Batterie faible
- Changement d'utilisateur
- Mode de sauvegarde de Pellistor
- Insertion dans le poste I-Test
- Changement/réglage de l'heure
- Téléchargement du journal d'évènements
- Erreurs

2.11 Essai de fonctionnement

Crowcon recommande de réaliser des essais de fonctionnement régulièrement pour confirmer le bon fonctionnement des capteurs. Cette opération nécessite l'application d'une composition connue du gaz approprié à chaque capteur pour vérifier la réponse du capteur et le fonctionnement des alarmes. Les réglementations organisationnelles spécifiques à la santé et la sécurité doivent être respectées et plusieurs solutions simples et adaptables sont disponibles :

Le **T4** exécute un essai de fonctionnement rapide dans lequel le gaz est appliqué pour déclencher le niveau d'alarme 1.

La stratégie d'essai de fonctionnement du **T4** peut être configurée à partir de **Portables Pro 2.0**.

Un essai de fonctionnement peut être effectué sur le **T4** d'une des manières suivantes :

- A partir du menu du T4 en utilisant la plaque de calibrage / essai de fonctionnement (voir [Section 2.8.5](#))
- A partir de **Portables Pro 2.0** en utilisant la plaque de calibrage / essai de fonctionnement
- En utilisant le poste du **I-Test** avec lequel tous les essais sont entièrement automatisés.

Le I-Test est un appareil autonome intelligent d'essai de gaz convenant aussi bien aux utilisateurs de petites ou de larges flottes d'appareils, le **I-Test** permet de réaliser des essais simples totalement contrôlés avec capture de données et la possibilité de mettre les configurations à jour.

Se reporter au manuel M070002 de l'utilisateur et de l'opérateur du **I-Test**

Si l'essai de fonctionnement d'un canal échoue, le **T4** doit être calibré, se reporter à la [Section 2.8.6](#).

A partir du 1er novembre 2010, la norme EN60079-29 1ère partie a été harmonisée au titre de la Directive ATEX 94/9/EC. De ce fait, pour se conformer à la Directive ATEX, les appareils portables de détection de gaz inflammables doivent subir un essai de fonctionnement avec un gaz inflammable avant chaque jour d'utilisation. D'autres procédures d'essais peuvent être employées en fonction des circonstances locales.

2.12 Calibrage

Le calibrage doit être effectué si un canal quelconque échoue à un essai de fonctionnement ou si le **T4** a dépassé la date de calibrage dû.

Le calibrage peut être effectué sur le **T4** d'une des manières suivantes :

- A partir du menu du **T4** en utilisant la plaque de calibrage / essai de fonctionnement (voir [Section 2.8.6](#))
- A partir de **Portables Pro 2.0** en utilisant la plaque de calibrage / essai de fonctionnement
- En utilisant le poste du **I-Test** avec lequel tous les essais sont entièrement automatisé.

Le **I-Test** est un appareil autonome intelligent d'essai de gaz convenant aussi bien aux utilisateurs de petites ou de larges flottes d'appareils, le **I-Test** permet de réaliser des essais simples totalement contrôlés avec capture de données et la possibilité de mettre les configurations à jour.

Le mode I-Test convient à des calibrages périodiques réguliers mais Portables Pro 2.0 doit utiliser pour le calibrage après le remplacement des circuits ou des capteurs.

Se reporter au manuel M070002 de l'utilisateur et de l'opérateur du **I-Test**

La date de calibrage dû du **T4** est automatiquement mise à jour après un calibrage réussi ; l'intervalle par défaut configuré en usine est de 180 jours.

Le calibrage doit être effectué en utilisant le cylindre de gaz approprié fourni par **Crowcon** ou un équivalent.

Le capteur de gaz inflammables doit toujours être calibré avec du méthane.

Si le calibrage échoue, ceci peut être l'indication d'un problème plus grave au niveau des capteurs, y compris la nécessité de les remplacer. Le **T4** doit alors être révisé.

2.13 Calibrage/révision d'un nouveau capteur

La révision ou l'installation d'un nouveau capteur ne peut être entreprise que par un technicien correctement qualifié utilisant le logiciel **Portables Pro 2.0** et les gaz appropriés.

De plus, le calibrage doit être effectué conformément à la réglementation locale ou organisationnelle. En l'absence de résultats appropriés, tels que ceux obtenus par des vérifications sur le terrain par une personne compétente, **Crowcon** recommande une révision régulière et un calibrage tous les 6 mois.

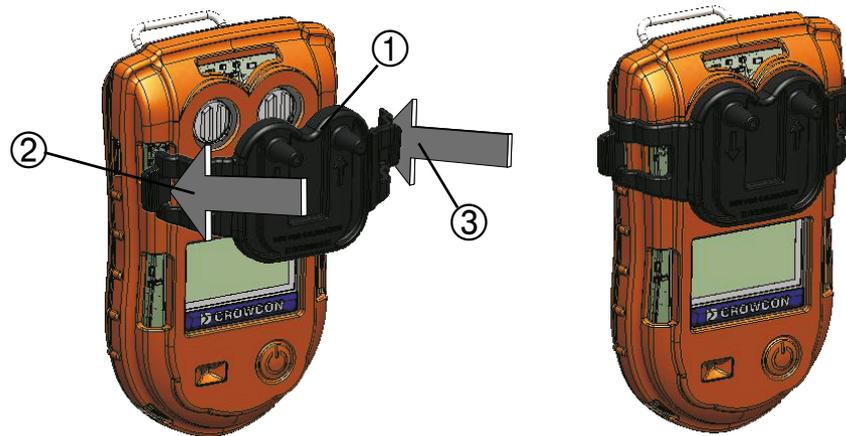
2.14 Plaque aspirante T4

La plaque aspirante peut être utilisée lorsqu'on doit prélever un échantillon sur une surface.

La poire aspirante manuelle (référence AC0504) sera aussi nécessaire.

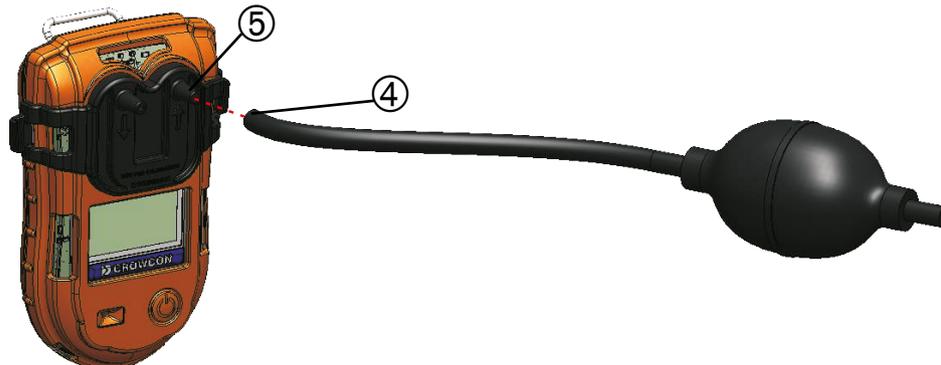
Installer d'abord la plaque aspirante ① dans la rainure sur le côté gauche du T4 ②, en s'assurant que le plat du bouchon soit tourné vers la partie inférieure du T4 et que le texte soit à l'endroit, puis cliquer le côté droit en place ③.

Figure 9: Raccordement de la plaque aspirante



L'extrémité flexible ④ de la poire aspirante manuelle doit ensuite être raccordée à l'orifice de la plaque aspirante ⑤ à droite (lorsqu'on observe à partir de l'avant), à côté de la flèche sur la plaque aspirante.

Figure 10: Raccordement de l'aspirateur manuel



L'installation de la plaque doit ensuite être vérifiée pour s'assurer de l'étanchéité au gaz. La poire doit être enfoncée pendant que l'on bouche l'orifice voisin avec un doigt ; à ce moment, le T4 peut déclencher une alarme sur le capteur O₂, en raison de la pression exercée sur le capteur d'oxygène. La poire aspirante manuelle ne devrait pas retrouver sa forme arrondie si l'étanchéité au gaz n'a pas été réalisée. Si la poire ne retrouve pas sa forme normale, repositionner la plaque aspirante et répéter cet essai.

Laisser le capteur O₂ se stabiliser avant de continuer.

Le flexible de prélèvement d'échantillon doit ensuite être fixé sur la plaque aspirante à gauche (lorsqu'on observe à partir de l'avant), à côté de la base de la flèche sur la plaque aspirante.

Placer le tube dans la surface à échantillonner et appuyer sur la poire aspirante. Laisser la poire retrouver sa forme arrondie puis appuyer à nouveau sur la poire. Répéter cette opération pour obtenir un débit constant d'échantillon sur les capteurs.

Chaque fois que l'on appuie sur la poire aspirante, on prélève un échantillon sur environ 25 cm du tube. Donc, pour échantillonner à partir d'un flexible de 5 mètres, au moins 20 aspirations seront nécessaires ; cependant on recommande une durée minimum de 1 minute pour pouvoir lire un échantillon stable.

La longueur maximum du flexible d'échantillon est de 30 m.

Comme on doit le noter, dans le cas d'un flexible d'échantillon de longueur supérieure à 5 m, le capteur d'oxygène peut initialement déclencher une alarme pendant environ 1 minute, en raison des effets de la pression, avant de se stabiliser à nouveau pour donner des mesures précises.

3. Révision et maintenance

Le T4 est conçu pour requérir un minimum de révisions et de maintenance. Cependant, comme tous les capteurs électrochimiques, ils doivent être remplacés périodiquement.

i **S'assurer que la maintenance, les révisions et le calibrage sont effectués conformément aux procédures incluses dans ce manuel et exclusivement par du personnel formé.**

Pour de plus amples informations sur les services et la maintenance, contacter le représentant Crowcon local ou le bureau régional (voir [Section 7.2](#)).

4. Caractéristiques techniques

Type de détecteur	T4
Gaz*	O ₂ , H ₂ S, CO*, FLAM Pellistor
Dimensions (p x L x l) (sans la pince)	35 mm x 135 mm x 80 mm
Poids	4 gaz 282 g
Alarmes	Sonore >95dB Visuelle – LED tous angles bicolore rouge/bleu Alerte vibrante +ve Safety™
Écran	Monté à l'avant avec rotation de 180° en option pour faciliter la lecture
Saisie des données	125 h @ 10 secondes d'intervalle (Environ 45.000 entrées)
Journal d'événements	Alarme, hors plage, calibration, essai de fonctionnement, Marche/Arrêt, TWA, 3500 évènements
Batterie	Batterie lithium-ion rechargeable Jusqu'à 18 heures d'autonomie Durée de recharge typique 5h30
Température opérationnelle	-20°C à +55°C†
Entreposage	-25°C à +65°C
Humidité	10 à 95 % d'humidité relative
Protection contre la pénétration de l'eau	Indépendamment testé aux indices IP65 et IP67
Approbations	IECEx : Ex db ia IIC T4 Gb Tamb -20°C à +55°C ATEX :  II 2 G Ex db ia IIC T4 Gb Tamb -20°C à +55°C UL : Utilisation de détecteurs de gaz en zones dangereuses, Classe 1 Division 1, Groupes A, B, C et D uniquement en ce qui concerne la sécurité intrinsèque Marine Equipment Directive : 
Conformité	CE, FCC et ICES-003 Conforme à la Directive EMC 2004/108/EC
interface de communications	Connexion de données pour utilisation avec l'application PC Portables Pro 2.0
Options de charge	Socle de charge de T4 avec alimentation multirégions Chargeur de T4 10 voies avec alimentation multirégions Chargeur de T4 en véhicule avec adaptateur d'entrée auxiliaire

*Option capteur non sensible au CO H2 disponible

† Les capteurs peuvent se dégrader à des températures élevées en fonction des spécifications de chaque capteur

5. Accessoires

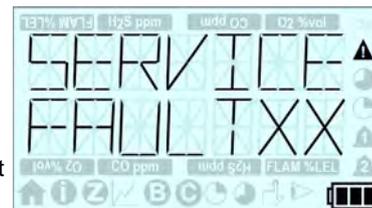
N° de pièce	Description
T4-CRD	Socle de charge de T4 avec alimentation multirégions
T4-TWC	Chargeur de T4 10 voies avec alimentation multirégions
E011166	Alimentation multirégions du chargeur T4 10 voies
T4-VHL	Chargeur de T4 en véhicule avec adaptateur d'entrée auxiliaire
T4-VHL-BR	Le chargeur de T4 en véhicule INMETRO comprend l'adaptateur de charge
CH0106	Adaptateur d'entrée auxiliaire de chargeur en véhicule
CH0103	Câble de communications USB (non alimenté)
CH0104	Câble de communication et d'alimentation USB
T4-EXT-F	Plaque de filtre de capteur de T4
T4-CAL-CAP	Plaque de calibrage / essai de fonctionnement de T4
T4-ASP-CAP	Plaque aspirante T4
AC0504	Poire aspirante manuelle

6. Dépannage

6.1 Erreur du T4 / Avertissement / Descriptions des informations

6.1.1 Pannes nécessitant une révision

Si le **T4** détecte une panne interne nécessitant que le T4 soit renvoyé pour une révision, le message "Service", illustré ci-contre s'affiche à l'écran, où « XX » représente un code d'identification spécifique à la panne.



Si le **T4** affiche le message 'service', le **T4** ne fonctionnera pas normalement et doit être renvoyé à un centre de service pour étude plus approfondie et réparation. Aucune intervention de l'utilisateur n'est possible.

6.1.2 Erreur / Avertissement / Messages d'informations

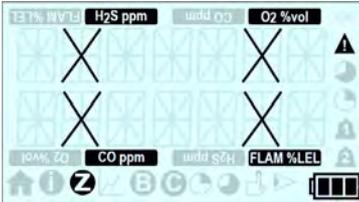
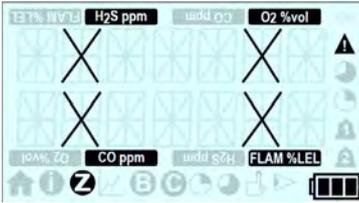
Le **T4** peut indiquer une erreur ou un avertissement qui requiert l'intervention de l'utilisateur pour la résoudre, ou le **T4** peut fournir des informations supplémentaires sur le statut de l'instrument.

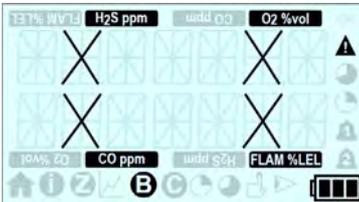
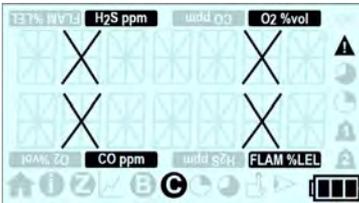
Le tableau ci-dessous fournit des précisions sur ces erreurs, les avertissements et les messages d'information y compris le message/symptôme de l'erreur, la cause et l'action requise de l'utilisateur.

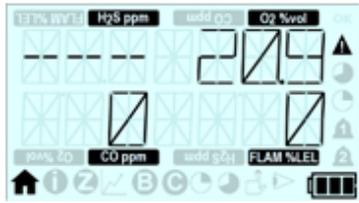
Les codes d'erreur figurant dans le tableau ci-dessous ne sont pas toujours affichés dans le message à l'écran, mais tout code d'erreur actif peut être affiché sur l'écran d'information comme l'indique la [Section 2.8.2](#).

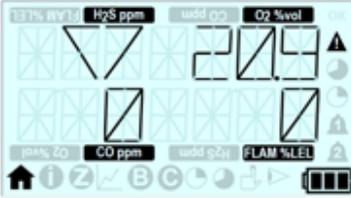
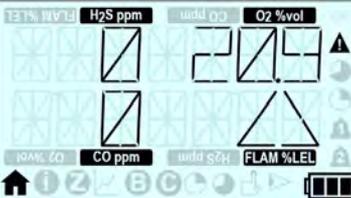
ID d'erreur / Avertissement	Avertissement/ Erreur	Écran affiché	Statut/Cause	Action de l'opérateur
71	"BATTERY LOW" "ID71" L'icône de la batterie clignote également sans aucun segment..		Faible charge de la batterie La batterie du T4 a normalement une durée maximum de fonctionnement de 30 minutes avant que la batterie soit déchargée.	Cliquer sur le bouton de commande pour supprimer l'avertissement. Recharger le T4 le plus tôt possible
0	"BATTERY EMPTY" "FAULT00" L'icône de la batterie clignote également sans aucun segment..		Batterie vide La batterie du T4 est totalement déchargée et le T4 va s'éteindre automatiquement dans 15 secondes.	Recharger la batterie du T4 .

ID d'erreur / Avertissement	Avertissement/ Erreur	Écran affiché	Statut/Cause	Action de l'opérateur
73	"CHARGER SHUTDOWN" "ID 73"		"Arrêt pendant la recharge" Le T4 a été placé pendant une période prolongée sur le chargeur alors que le T4 était allumé. Le T4 s'éteindra automatique après 15 secondes pour éviter d'endommager les circuits.	Si le T4 doit être rechargé, aucune action n'est requise, le T4 s'éteindra automatiquement et continuera à se recharger. Si le T4 est enlevé du chargeur, il ne s'éteindra pas automatiquement et continuera à fonctionner normalement.
21	"TIME LOST" (Affiché au démarrage)		Heure et Date perdues Le T4 a détecté la perte de son heure et de sa date internes.	L'heure et la date du T4 doivent être réinitialisées pour garantir le fonctionnement correct de l'appareil. La réinitialisation de l'heure et de la date peut être effectuée à partir de Portables Pro 2.0 ou en plaçant le T4 dans un I-Test .
74	"BUMPDUE" "LOCKED"		Essai de fonctionnement verrouillé Un essai de fonctionnement est dû et le T4 est configuré pour se verrouiller sur l'essai de fonctionnement dû.	Effectuer un essai de fonctionnement (ou un calibrage) sur le T4 pour le "déverrouiller" et le remettre en fonctionnement normal.
25	"CAL DUE" "LOCKED"		Calibrage verrouillé Un calibrage est dû et le T4 est configuré pour se verrouiller sur le calibrage dû.	Effectuer un calibrage sur le T4 pour le "déverrouiller" et le remettre en fonctionnement normal.

ID d'erreur / Avertissement	Avertissement/ Erreur	Écran affiché	Statut/Cause	Action de l'opérateur
	X' En "Menu zéro" (Le code de l'avertissement pour chaque gaz spécifique est indiqué dans la colonne adjacente)		Échec de remise à zéro S'affiche si le résultat d'une remise à zéro de capteur est un échec. Le 'X' indique le capteur dont la remise à zéro a échoué (dans l'exemple, la remise à zéro de tous les gaz a échoué).	S'assurer que le T4 est dans un air 'propre' et répéter l'opération de remise à zéro. Le T4 doit être renvoyé à un centre de service pour un examen plus approfondi et une réparation si la remise à zéro échoue lorsqu'elle est répétée.
26	H ₂ S			
27	O ₂			
28	CO			
29	LIE			
	'X' Pendant la fonction 'autozéro' (Le code de l'avertissement enregistré pour chaque gaz spécifique est indiqué dans la colonne adjacente)		Abandon d'autozéro S'affiche si une opération a été abandonnée parce que le T4 a détecté la présence d'un gaz hors des limites acceptables. Le 'X' indique le capteur dont la remise à zéro a échoué (dans l'exemple, la remise à zéro de tous les gaz a échoué)	S'assurer que le T4 est dans un air 'propre' et répéter l'opération de remise à zéro. Le T4 doit être renvoyé à un centre de service pour un examen plus approfondi et une réparation si la remise à zéro échoue lorsqu'elle est répétée.
42	H ₂ S			
43	O ₂			
44	CO			
45	LEL			

ID d'erreur / Avertissement	Avertissement/ Erreur	Écran affiché	Statut/Cause	Action de l'opérateur
	'X' Dans le menu 'essai de fonctionnement' (Le code de l'avertissement enregistré pour chaque gaz spécifique est indiqué dans la colonne adjacente)		Échec d'essai de fonctionnement S'affiche si le résultat d'un essai de fonctionnement est un échec. Le 'X' indique le capteur dont l'essai de fonctionnement a échoué (dans l'exemple, l'essai de fonctionnement de tous les gaz a échoué).	Répéter l'opération d'essai de fonctionnement. Le T4 doit être renvoyé à un centre de service pour un examen plus approfondi et une réparation si l'essai de fonctionnement échoue lorsqu'il est répété.
81	H ₂ S			
82	O ₂			
83	CO			
84	LEL			
	'X' Dans le menu 'calibrage' (Le code de l'avertissement enregistré pour chaque gaz spécifique est indiqué dans la colonne adjacente)		Échec de calibrage S'affiche si le résultat d'un calibrage de capteur est un échec. Le 'X' indique le capteur dont le calibrage a échoué (dans l'exemple, le calibrage de tous les gaz a échoué).	Répéter l'opération de calibrage. Le T4 doit être renvoyé à un centre de service pour un examen plus approfondi et une réparation si le calibrage échoue lorsqu'il est répété.
34	H ₂ S			
35	O ₂			
36	CO			
37	LEL			

ID d'erreur / Avertissement	Avertissement/ Erreur	Écran affiché	Statut/Cause	Action de l'opérateur
66	"BUMP DUE" "NOW" (Affiché au démarrage)		Essai de fonctionnement dû L'essai de fonctionnement du T4 est en retard.	Procéder à un essai de fonctionnement du T4 . Ceci effacera l'avertissement d'essai de fonctionnement dû.
67	"CAL DUE" "NOW" (Affiché au démarrage) "WARNING" "ID 50" Ceci sera suivi par l'affichage sur l'écran d'accueil de '---' pour le gaz de l'erreur (Le code de l'erreur pour chaque gaz spécifique est indiqué dans la colonne adjacente)	  	Calibrage dû Le calibrage du T4 est en retard. Avertissement de matériel Le T4 a détecté une panne matérielle pour un canal de gaz spécifique	Procéder à un calibrage du T4 . Ceci effacera l'avertissement de calibrage dû. Cliquer sur le bouton de commande pour supprimer l'avertissement. Le T4 doit être renvoyé à un centre de service pour un examen plus approfondi et une réparation.
50	H ₂ S			
51	O ₂			
52	CO			
53	LEL			

ID d'erreur / Avertissement	Avertissement/ Erreur	Écran affiché	Statut/Cause	Action de l'opérateur
	<p>"WARNING"</p> <p>"ID 58"</p> <p>Ceci sera suivi par l'affichage sur l'écran d'accueil de "▼" pour le gaz inférieur à la plage</p> <p>(Le code de l'erreur pour chaque gaz spécifique est indiqué dans la colonne adjacente)</p>	 	<p>Capteur sous la plage</p> <p>Indique que le capteur détecte sous la plage.</p>	<p>S'assurer que le T4 est dans un air 'propre' et effectuer une opération de remise à zéro.</p> <p>Le T4 doit être renvoyé à un centre de service pour un examen plus approfondi et une réparation.</p>
58	H ₂ S			
59	O ₂			
60	CO			
61	LEL			
	<p>'▲'</p> <p>Pour le gaz supérieur à la plage</p> <p>(Le code de l'erreur pour chaque gaz spécifique est indiqué dans la colonne adjacente)</p>		<p>Capteur au-dessus de la plage</p> <p>Indique que le capteur détecte au-dessus de la plage.</p>	<p>Quitter la zone dangereuse immédiatement, l'excès de gazage des capteurs peuvent causer des dommages à long terme</p> <p>Le T4 doit être testé pour s'assurer qu'il n'a subi aucun dommage.</p>
77	H ₂ S			
78	O ₂			
79	CO			
80	LEL			

ID d'erreur / Avertissement	Avertissement/ Erreur	Écran affiché	Statut/Cause	Action de l'opérateur
1	"WARNING" "ID 01"		<p>Erreur de micrologiciel</p> <p>Le T4 a détecté une erreur interne de micrologiciel inattendue.</p>	<p>Cliquer sur le bouton de commande pour supprimer l'avertissement.</p> <p>Le T4 est revenu à un état sûr.</p> <p>Le T4 doit être renvoyé à un centre de service pour un examen plus approfondi et une réparation si le message persiste.</p>
14, 15, 16, 17, 18	<p>"WARNING"</p> <p>"ID 14"</p> <p>(le code d'avertissement indiqué pourrait être un des codes dans la colonne adjacente)</p>		<p>Échec de configuration</p> <p>Le T4 a détecté l'échec de la lecture ou de l'écriture d'une configuration.</p>	<p>Cliquer sur le bouton de commande pour supprimer l'avertissement.</p> <p>Le T4 est revenu à un état sûr.</p> <p>Le T4 doit être renvoyé à un centre de service pour un examen plus approfondi et une réparation si le message persiste.</p>
22, 23	<p>"WARNING"</p> <p>"ID 22"</p> <p>(le code d'avertissement indiqué pourrait être un des codes dans la colonne adjacente)</p>		<p>Erreur d'enregistrement</p> <p>Le T4 a détecté qu'il est incapable d'enregistrer des données dans le journal de données ou d'événements.</p>	<p>Cliquer sur le bouton de commande pour supprimer l'avertissement.</p> <p>Le T4 est revenu à un état sûr.</p> <p>Le T4 doit être renvoyé à un centre de service pour un examen plus approfondi et une réparation si le message persiste.</p>

7. Annexes

7.1 Limitations des capteurs

Le détecteur ne convient pas à une utilisation par une température ambiante supérieure à 55°C et les capteurs de gaz toxiques électrochimiques peuvent se dégrader à ces températures. Il ne faut pas l'eau s'accumuler sur les capteurs au risque d'entraver la diffusion du gaz. Utiliser l'instrument avec précautions dans un environnement mouillé ou humide où l'eau peut se condenser sur les capteurs et vérifier la réponse après utilisation.

Une exposition persistante à des taux de gaz toxique élevés peut réduire la durée de vie des capteurs de gaz toxique. Les capteurs de gaz toxiques peuvent aussi avoir une sensibilité croisée à des gaz autres que le gaz qu'ils ciblent spécifiquement, de ce fait la présence d'autres gaz peut déclencher la réponse d'un capteur. En cas d'incertitude, contacter Crowcon ou votre agent local.

L'utilisation d'émetteurs radio haute puissance à proximité de l'instrument peut excéder les niveaux de tolérance aux interférences radioélectriques et être la cause de résultats erronés. Si de tels problèmes se produisent, éloigner l'antenne à une distance raisonnable de l'instrument (par ex. 30 cm).

Les appareils standard détectent les gaz inflammables en utilisant un capteur de gaz inflammables catalytique qui fonctionne en présence d'oxygène. Il est conseillé de vérifier la concentration d'oxygène ainsi que la concentration de gaz inflammable avant d'entrer dans un espace confiné. Les niveaux d'oxygène inférieurs à 10% réduisent les relevés de gaz inflammable.

La performance des capteurs catalytiques peut être détériorée en permanence s'ils sont exposés à des silicones, à des gaz contenant du sulfure (tels que H₂S), du plomb ou des composés chlorés (y compris les hydrocarbures chlorés).

7.2 Contacts Crowcon

Royaume-Uni : Crowcon Detection Instruments Ltd, 172 Brook Drive, Milton Park, Abingdon, Oxfordshire OX14 4SD

Tel: +44 (0) 1235 557700

Fax: +44 (0) 1235 557749

Email: sales@crowcon.com

États-Unis : Crowcon Detection Instruments Ltd, 1455 Jamike Ave, Suite 100, Erlanger, KY 41018

Tel: +1 859 957 1039 or 1 800 527 6926

Fax: +1 859 957 1044

Email: salesusa@crowcon.com

Pays-Bas : Crowcon Detection Instruments Ltd, Vlambloem 129, 3068JG, Rotterdam, Netherlands

Tel: +31 10 421 1232

Fax: +31 10 421 0542

Email: eu@crowcon.com

Singapour : Crowcon Detection Instruments Ltd, Block 194, Pandan Loop, #06-20 Pantech Industrial Complex, Singapore, 128383

Tel: +65 6745 2936

Fax: +65 6745 0467

Email: sales@crowcon.com.sg

Chine : Crowcon Detection Instruments Ltd (Beijing), Unit 316, Area 1, Tower B, Chuangxin Building, 12 Hongda North Road, Beijing Economic & Technological Development Area, Beijing, China 100176

Tel: +86 10 6787 0335

Fax: +86 10 6787 4879

Email: saleschina@crowcon.com

www.crowcon.com

Garantie

Cet équipement quitte l'usine Crowcon complètement vérifié et calibré. Si, pendant la période de garantie de deux ans à compter de la date d'expédition, l'équipement y compris la batterie et les capteurs communs (voir le tableau de capteurs ci-dessous), révèle des défauts de fabrication ou de matériau, nous nous engageons à notre discrétion, à le réparer ou à le remplacer à nos frais, sous réserve des conditions ci-dessous.

Garantie de la batterie

Les performances de toutes les batteries se dégradent dans le temps et en cours d'utilisation. Pour les besoins de cette garantie, il est estimé que deux ans d'utilisation équivaut à 500 recharges / décharges complètes (de totalement déchargée à pleine charge) et les utilisateurs peuvent prévoir une baisse de durée de fonctionnement n'excédant pas 20 % après cette période de temps ou ce nombre de cycles, le premier faisant foi.

Garantie des capteurs

Capteur	Garantie	Durée de vie prévue
Oxygène	2 ans	2 ans
Gaz inflammable (Pellistor)	2 ans	Jusqu'à 5 ans dans l'air
Monoxyde de carbone	2 ans	>2 ans
Sulfure d'hydrogène	2 ans	>2 ans

Procédure de garantie

Pour faciliter l'efficacité du traitement des demandes de compensation sous garantie, contacter l'agent/distributeur **Crowcon** local, un bureau régional **Crowcon** ou notre équipe globale de support à la clientèle (La langue de travail est l'anglais) au +44 (0)1235 557711 ou à l'adresse customersupport@crowcon.com pour obtenir un formulaire à renvoyer pour les besoins de l'identification et de la traçabilité. Ce formulaire peut être téléchargé de notre site Internet 'crowconsupport.com', et requiert les informations suivantes :

- Le nom de la société, le nom du contact, son numéro de téléphone et adresse e-mail.
- Description et quantité des articles renvoyés, y compris les accessoires éventuellement.
- Le(s) N° de série de l'instrument.
- La raison de leur renvoi.

Le T4 ne sera accepté pour réparation ou remplacement sous garantie sans être accompagné d'un N° de renvoi **Crowcon** (CRN). Il est essentiel que l'étiquette portant l'adresse soit fermement fixée sur l'enveloppe extérieure du conditionnement des articles renvoyés.

La garantie sera invalidée s'il se révèle que l'instrument a été altéré, incorrectement entreposé, modifié, démonté, falsifié ou si des pièces de rechange autres que les pièces de rechange **Crowcon** d'origine ont été utilisées (y compris des capteurs) ou si l'appareil a été révisé ou réparé par un tiers non autorisé ni agréé par **Crowcon** pour le faire. La garantie ne couvre pas l'utilisation erronée ou abusive de l'instrument y compris son utilisation hors des limites spécifiées.

Limites de garantie

Crowcon n'accepte aucune responsabilité pour les pertes ou dommages immatériels ou indirects quelle qu'en soit la cause (y compris les manques à gagner ou dommages dus à l'utilisation de l'instrument) et toute responsabilité envers un tiers est expressément exclue.

Cette garantie ne couvre pas la précision du calibrage de l'appareil ni la finition cosmétique du produit. La maintenance de l'appareil doit être conforme aux instructions dans ce manuel.

La garantie des articles consommables fournis au titre de cette garantie pour remplacer des articles défectueux, sera limitée à la période non expirée de l'article d'origine.

Crowcon se réserve le droit de déterminer une période de garantie réduite ou de décliner une période de garantie pour tout capteur fourni pour utilisation dans un environnement ou pour une application réputée comme représentant un risque de détérioration ou de dommages pour les capteurs.

Notre responsabilité en ce qui concerne les équipements défectueux sera limitée aux obligations indiquées dans la garantie et toute garantie étendue, condition ou déclaration explicite ou implicite, statutaire ou autre quant à la qualité de marchandabilité de nos équipements ou son aptitude à un emploi particulier, est exclue sauf si cette exclusion est statutairement interdite. Cette garantie n'affecte en rien les droits statutaires des clients.

Crowcon se réserve le droit de facturer les coûts de manutention et d'expédition lorsqu'il s'avère que des appareils renvoyés comme défectueux ne requièrent qu'un calibrage ou une révision normale, que le client nous demande ensuite de ne pas effectuer.

Pour tout renseignement concernant la garantie et le support technique, veuillez contacter :

Support à la clientèle

Tél : +44 (0) 1235 557711

Fax : +44 (0) 1235 557722

Courriel : customersupport@crowcon.com