



TELEDYNE
GAS MEASUREMENT INSTRUMENTS
Everywhere you look™

Manuel de l'utilisateur

GT SERIES

1 INSTRUMENT, 7 APPLICATIONS





AVERTISSEMENT: TOUTES LES PERSONNES QUI ONT OU AURONT LA RESPONSABILITE D'UTILISER, DE MAINTENIR OU D'ENTREtenir CE PRODUIT DOIVENT LIRE ATTENTIVEMENT L'ENSEMBLE DE CE MANUEL. L'UTILISATION INCORRECTE DE CET ÉQUIPEMENT PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.

DÉCLARATION JURIDIQUE

Teledyne, le logo Teledyne, Gas Measurement Instruments, GMI et GT Series sont des marques déposées et/ou non déposées de Teledyne Gas Measurement Instruments Ltd, également appelée "la société".

Tous les droits sont réservés. Aucune partie de cette documentation ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, ni utilisée pour réaliser un travail dérivé (traduction, transformation ou adaptation) sans l'autorisation écrite de l'entreprise.

Microsoft, Windows, Windows 2000, Windows Me, Windows XP, Windows NT, Windows Vista, Windows 7, Internet Explorer et MS-DOS sont des marques commerciales ou des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. Solaris et JAVA sont des marques commerciales ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. Tous les autres noms de produits ou de services sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

DESCRIPTION

Ce guide de l'utilisateur fournit des informations destinées à être utilisées uniquement avec le détecteur de gaz portable de la série GT (ou "le détecteur").

PASSIF

Le plus grand soin a été apporté à la préparation de ce guide de l'utilisateur, mais l'entreprise n'accepte aucune responsabilité pour les erreurs ou les omissions et leurs conséquences. Les informations contenues dans ce guide de l'utilisateur sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Ce guide de l'utilisateur ne constitue pas une spécification ou la base d'un contrat.

AVIS DE MODIFICATION

L'entreprise s'efforce d'informer les clients des changements pertinents dans le fonctionnement du produit et de maintenir ce guide de l'utilisateur à jour. En raison de l'amélioration continue du produit, il peut y avoir des différences opérationnelles entre le dernier produit et ce guide de l'utilisateur.

Ce guide de l'utilisateur est un élément important du moniteur et doit être consulté pendant toute la durée de vie du produit.

LOGICIELS

Tout logiciel fourni doit être utilisé uniquement dans ce produit et ne peut être copié sans l'autorisation écrite de la société. La reproduction ou le désassemblage de ces programmes ou algorithmes incorporés sont interdits. La propriété de ces logiciels n'est pas transférable et la société ne garantit pas que le fonctionnement du logiciel sera exempt d'erreurs ou que le logiciel répondra aux exigences du client.

CONSEILS EN MATIÈRE D'ÉLIMINATION

Mettez l'appareil au rebut avec précaution et dans le respect de l'environnement. Si l'appareil est renvoyé, l'entreprise s'en débarrassera gratuitement.

DOMAINES D'UTILISATION

L'exposition à certains produits chimiques peut entraîner une perte de sensibilité du capteur d'inflammabilité. Lorsque de tels environnements sont connus ou suspectés, il est recommandé d'effectuer des contrôles de réponse plus fréquents.

Les facteurs environnementaux peuvent affecter les relevés des capteurs. Il s'agit notamment des variations de pression, d'humidité et de température. Notez que les changements de pression et d'humidité peuvent également affecter la quantité d'oxygène présente dans l'atmosphère.

L'exposition aux silicones, à des niveaux élevés de H_2S et à d'autres composés contenant du soufre, aux phosphates et aux gaz réfrigérants (fréon) peut contaminer, empoisonner ou inhiber le capteur.

N'utilisez pas l'appareil dans une atmosphère potentiellement dangereuse contenant plus de 21 % d'oxygène.



AVERTISSEMENT: TOUTE AUGMENTATION RAPIDE DE L'ÉCHELLE, SUIVIE D'UNE BAISSSE OU D'UNE LECTURE ERRATIQUE, PEUT INDiquer UNE CONCENTRATION DE GAZ SUPÉRIEURE À LA LIMITE SUPÉRIEURE DE L'ÉCHELLE, CE QUI PEUT ÊTRE DANGEREUX.

CONDITIONS PARTICULIÈRES D'UTILISATION

L'appareil est conçu pour être utilisé dans des environnements difficiles. Il est conforme à la norme IP54 et, s'il n'est pas soumis à une utilisation abusive ou à des dommages malveillants, il assurera un service fiable pendant de nombreuses années.

L'appareil peut contenir des capteurs électrochimiques. En cas de stockage prolongé, ces capteurs doivent être retirés. Ces capteurs contiennent un liquide potentiellement corrosif et des précautions doivent être prises lors de leur manipulation ou de leur élimination, en particulier lorsqu'une fuite est suspectée.

Table des matières

1. À propos de ce guide	1
1.1. Guide Conventions.....	1
1.2. Sécurité.....	1
1.2.1 Exigences de sécurité supplémentaires - CSA UNIQUEMENT.....	1
1.2.2 Certifications et approbations.....	2
1.2.3 Piles.....	3
1.3. Stockage, manutention et Transit.....	3
2. Introduction.....	4
2.1. Vue d'ensemble de l'appareil.....	4
2.2. Caractéristiques.....	4
2.3. Gammes de mesure de l'appareil.....	5
2.4. Modes de fonctionnement.....	5
3. Fonctionnement.....	6
3.1. Procédure de Fonctionnement.....	6
3.2. Mise en marche de l'appareil.....	6
3.3. Identification de l'appareil.....	7
3.4. Vérification du filtre/défaut du test.....	7
3.4.1. Vérifier le filtre.....	7
3.4.2. Test du défaut d'écoulement.....	7
3.5. Heure et Date.....	8
3.6. Echéance de l'étalonnage.....	9
3.7. Echéance de l'entretien.....	10
3.8. Mise à zéro du capteur.....	11
3.8.1. Zéro Défaut.....	11
3.9. Préchauffage Terminé.....	12
3.10. Préchauffage Terminé.....	12
4. Modes de fonctionnement.....	13
4.1. Mode Test d'étanchéité (Leak test).....	13
4.1.1. Gammes disponibles.....	13
4.1.2. Caractéristiques.....	13
4.1.3. Affichage.....	14
4.1.4. Utilisation des Boutons.....	14
4.1.5. Enregistrement.....	16
4.2. Mode Espace confiné (confined space).....	16
4.2.1. Gammes disponibles.....	16
4.2.2. Caractéristiques.....	16

4.2.3. Affichage	17
4.2.4. Pompe	17
4.2.5. Utilisation des Boutons	17
4.2.6. Enregistrement	19
4.2.7. Signal de confiance	19
4.3. Mode Carottage (Barhole)	19
4.3.1. Gammes disponibles	19
4.3.2. Caractéristiques	19
4.3.3. Fonctionnement du Mode Carottage	19
4.3.3.1. Échantillonnage programmé	20
4.3.3.2. Échantillonnage non programmé	21
4.3.4. Visualisation des résultats	22
4.3.5. Utilisation des Boutons	22
4.3.6. Défaut Barhole	22
4.4. Mode monoxyde de carbone (CO)	23
4.4.1. Gammes disponibles	23
4.4.2. Caractéristiques	23
4.4.3. Modes CO Sub-	24
4.4.3.1. CO Direct	24
4.4.3.2. Différentiel CO	24
4.4.3.3. Air-Free CO	25
4.4.3.4. Visualisation du CO	25
4.4.4. Utilisation des Boutons	26
4.4.5. Enregistrement	27
4.5 Mode Purge	27
4.5.1. Gammes disponibles	27
4.5.2. Caractéristiques	27
4.5.3. Affichage	28
4.5.4. Utilisation des Boutons	28
4.6 Mode Renifleur (Sniffer)	29
4.6.1. Gammes disponibles	29
4.6.2. Caractéristiques	29
4.6.3. Affichage	30
4.6.4. Utilisation des Boutons	30
4.7 Mode Pression (Pressure)	31
4.7.1. Gammes disponibles	31
4.7.2. Caractéristiques	31
4.7.3. Affichage	32

4.7.4. Effectuer des mesures de pression	32
4.7.5. Utilisation des Boutons	33
5. Alarmes	34
5.1. Alarmes instantanées de gaz	34
5.2. Alarmes de gaz toxiques à moyenne temporelle.....	34
5.3. Exemples d'alarmes gaz	35
5.4. Options d'alarme de gaz.....	35
5.4.1. Verrouillage/non Verrouillable	35
5.4.2. Validation.....	36
5.4.3. Mise en sourdine	36
5.5. Avertissements et défauts d'alarmes	36
5.5.1. Avertissement de la batterie.....	36
5.5.2. Défaut du Zéro	36
5.5.3. Défaut du capteur (après préchauffage).....	37
5.5.4. Echantillon/Défaut du débit	37
5.6. Options d'alarme par défaut	38
6. Maintenance par l'utilisateur.....	39
6.1. Remplacement/recharge des piles.....	39
6.1.1. Remplacement des piles.....	39
6.1.2. Chargement des batteries	41
6.1.2.1. Chargeur d'appareil standard (prise universelle)	42
6.1.2.2. Station de recharge	43
6.1.2.3. Chargeur 12V / 24V pour véhicules.....	45
6.2. Nettoyage	45
6.3. Remplacement des filtres	46
6.3.1. Filtre poussière.....	46
6.3.2. Filtre hydrophobe	47
6.3.3. Filtre chimique (accessoire en option)	48
6.3.4. Filtre en coton (accessoire optionnel).....	50
7. Test de déclenchement (Bump Test)	52
7.1. Test automatique de résistance aux chocs	52
7.2. Test manuel de résistance aux chocs	52
7.2.1. Processus Test de déclenchement.....	52
7.2.2. Visualisation des résultats du test de déclenchement.....	54
7.2.3. Enregistrement des Test de déclenchement.....	55
8. Etalonnage.....	56
8.1. Validité de l'étalonnage	56
9. Accessoires	57

9.1. Consommables	57
9.2. Accessoires	57
9.3. Pièces détachées	57
9.4. Logiciel	58
Annexe A: Spécifications de l'appareil	59
Annexe B: Support technique	60

1. 1. À propos de ce guide

Ce guide présente au personnel chargé de la détection des gaz les caractéristiques et l'utilisation des détecteurs de gaz de la série GT (ou "l'appareil"). Il fournit également des informations sur la configuration, le fonctionnement, l'entretien, les spécifications et le dépannage. Ce guide de l'utilisateur suppose que le lecteur possède des connaissances de base en matière de procédures de détection de gaz.

1.1. Guide Conventions

Les éléments visuels suivants sont utilisés dans ce guide



AVERTISSEMENT: CETTE ICONE ET CE TEXTE INDIQUENT UNE SITUATION POTENTIELLEMENT DANGEREUSE QUI, SI ELLE N'EST PAS ÉVITÉE, PEUT LA MORT OU DES BLESSURES.



Attention: Cette icône et ce texte indiquent une action ou une situation qui, si elle n'est pas évitée, pourrait endommager l'équipement.



Note: Cette icône et ce texte désignent des informations d'intérêt particulier pour l'opérateur.

1.2. Sécurité

- L'appareil doit être régulièrement entretenu et étalonné par du personnel dûment formé, dans un endroit sûr.
- Seule la partie de cet instrument consacrée à la détection des gaz combustibles de 0 à 100 % LIE a fait l'objet d'une évaluation des performances.
- Seules les pièces de rechange GMI doivent être utilisées.
- Si l'appareil détecte du gaz, suivez les procédures et les directives opérationnelles de votre organisation.
- Tout droit de réclamation concernant la responsabilité du produit ou les dommages indirects causés à un à l'encontre de GMI est supprimé si les avertissements ne sont pas respectés.
- Piles : Les piles alcalines ou rechargeables doivent être remplacées dans un endroit sûr et installées correctement avant d'être utilisées. Ne jamais utiliser de piles endommagées ni les exposer à une chaleur extrême. Voir la [Section 6. Maintenance de l'opérateur](#) pour plus de détails.



AVERTISSEMENT: POUR EVITER L'INFLAMMATION D'ATMOSPHERES INFLAMMABLES OU COMBUSTIBLES, RETIRER LES PILES AVANT DE PROCEDER A L'ENTRETIEN.



AVERTISSEMENT: POUR ÉVITER L'INFLAMMATION D'ATMOSPHÈRES INFLAMMABLES OU COMBUSTIBLES, LISEZ, COMPRENEZ ET RESPECTEZ LES PROCÉDURES D'ENTRETIEN DU FABRICANT.



AVERTISSEMENT: POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'INFLAMMATION D'UNE ATMOSPHÈRE INFLAMMABLE OU EXPLOSIVE, LES PILES NE DOIVENT ÊTRE CHANGÉES QUE DANS UN ENDROIT RÉPUTÉ NON DANGEREUX.



AVERTISSEMENT: POUR REDUIRE LE RISQUE D'EXPLOSION, NE PAS MELANGER DES PILES ANCIENNES AVEC DES PILES USEES OU DES PILES DE FABRICANTS DIFFERENTS.



AVERTISSEMENT: N'ESSAYEZ JAMAIS DE RECHARGER DES PILES NON RECHARGEABLES.



Attention: Ne pas utiliser dans des atmosphères enrichies en oxygène.

1.2.1 Exigences de sécurité supplémentaires - CSA UNIQUEMENT



Attention: Avant chaque journée d'utilisation, la sensibilité doit être testée sur une concentration connue de méthane équivalente à 25 % - 50 % de la concentration à l'échelle réelle. La précision doit être comprise entre 0 et +20% de la valeur réelle. La précision peut être corrigée en utilisant le logiciel d'étalonnage GT et en appliquant manuellement le gaz.

1.2.2 Certifications et approbations

L'appareil a reçu les approbations suivantes:

Mark	
ATEX 	ATEX II 2 G EEx ia d IIB T3
IECEX	Ex ia d IIB T3
	Ex ia T3 C22.2 No. 152
	UL 913 Class I, Div 1 Groups C and D.
Segurança 	DNV 23.0272 X/00

Cet appareil est conçu et fabriqué pour protéger contre d'autres dangers tels que définis au paragraphe 1.2.7 de l'annexe II de la directive ATEX 2014/34/UE.

1.2.3 Piles



Attention: N'utilisez que des piles homologuées

1. APPAREILS APPROUVÉS PAR L'UL :

A. Alcaline : Tout type de 'LR14'

B. Accumulateurs NiMH : tout type 'C'.

2. APPAREILS APPROUVÉS ATEX/IECEX/CSA:

A. Alcaline:

i. Energizer No. E93, Alcaline, (Zn/MnO₂), LR14 Taille 'C' cell

ii. Duracell Procell, alcaline, (Zn/MnO₂), pile LR14 taille 'C'

iii. Duracell Plus, alcaline, (Zn/MnO₂), pile LR14 taille 'C'

iv. Duracell, Alcaline, (Zn/MnO₂), pile LR14 Taille 'C'

B. Rechargeable:

i. Cellule Nickel-Métal Hydrure Panasonic Type HHR-2SRE

ii. Pile nickel-hydrure métallique Duracell Type HR12/DC1400

1.3. Stockage, manutention et Transit

- Les piles rechargeables contiennent de l'énergie et il convient de les manipuler et de les éliminer avec précaution.
- Retirez les piles si l'appareil doit être stocké pendant plus de 3 mois.
- L'appareil peut contenir des capteurs électrochimiques d'une durée de vie prévue de 2 ans.
- En cas de stockage prolongé, les capteurs doivent être retirés.
- Les capteurs contiennent un liquide potentiellement corrosif. Manipuler et éliminer avec précaution.

2. Introduction

2.1. Vue d'ensemble de l'appareil

Les appareils de la série GT sont des moniteurs de gaz multifonctions et multi-applications conçus pour répondre aux besoins des techniciens de maintenance de l'industrie du gaz.



Figure 2-1: Moniteur de gaz de la série GT

2.2. Caractéristiques

- Gammes de mesure de gaz PPM, LIE et volume de méthane (CH₄)
- Enregistrement manuel et automatique des données
- Indicateur sonore et visuel élevé (Geiger) sur la plage de détection en ppm
- Lampe de poche intégrée
- Options de piles alcalines ou rechargeables
- Chargement via un simple câble d'alimentation ou une station d'accueil
- Boîtier robuste en polycarbonate

2.3. Gammes de mesure de l'appareil

Les gammes suivantes sont disponibles dans le GT:

- 0-10 000 ppm Méthane
- 0-100% LIE Méthane
- 0-100% VOL Méthane
- 0-25% Oxygène (O₂)
- 0-2000 ppm Monoxyde de carbone (CO)
- 0-100 ppm Sulfure d'hydrogène (H₂S)
- Jauge d'eau de 0 à 60 in. Jauge d'eau (0 à 150mBar)



Note: Il est possible que toutes les gammes ne soient pas installées sur votre GT.



Note: Le GT est étalonné pour le méthane. Les gammes PPM et LIE réagissent à d'autres gaz inflammables mais ne détectent que le méthane avec précision. Évitez d'exposer l'appareil à des gaz inflammables autres que le méthane. Cela peut altérer les performances du détecteur de gaz inflammables. et générer des erreurs.

2.4. Modes de fonctionnement

Test d'étanchéité (leak test):	Utilisé par les techniciens pour enquêter sur les plaintes relatives aux odeurs ou aux fuites et pour localiser les fuites.
Espace confiné (confined space):	Utilisé pour les tests préalables à l'entrée dans les espaces confinés et pour la surveillance des personnes dans des zones telles que les sous-sols.
Barhole:	Utilisé pour localiser les fuites souterraines. Il peut être temporisé ou non.
CO:	Permet à l'utilisateur d'effectuer des relevés de CO direct, de CO différentiel ou de CO libre dans l'air (si une cellule O ₂ est installée).
Purge:	Utilisé dans les applications de purge de gaz et d'air.
Renifleur (sniffer):	Utilisé pour trouver rapidement les petites fuites des raccords grâce à un capteur à semi-conducteur dans la sonde.
Pression (pressure):	Permet d'utiliser l'appareil comme manomètre pour mesurer la pression de l'appareil, du régulateur et du système afin de détecter les fuites.
Test de déclenchement (Bump Test):	Permet à l'utilisateur de configurer et d'appliquer des gaz pour le test de déclenchement et d'enregistrer automatiquement les relevés. Ce mode est désactivé par défaut.

3. Fonctionnement

3.1. Procédure de Fonctionnement

Vérifier les points suivants avant l'utilisation:

- L'appareil est propre et en bon état.
- Le filtre hydrophobe est propre et en bon état.
- L'ampoule du filtre de la sonde transparente est vissée fermement et en bon état.
- La ligne d'échantillonnage et les autres accessoires utilisés sont en bon état.
- Les batteries sont en bon état, entièrement chargées et montées correctement.
- L'indication de la batterie fournit une capacité suffisante pour l'application.
- L'appareil est dans la période d'étalonnage.
- Le défaut d'écoulement et la vérification du filtre sont réussis.
- Toutes les gammes applicables sont opérationnelles.
- Il n'y a pas d'indication de défaut.
- Fixer les accessoires optionnels, le cas échéant.

3.2. Mise en marche de l'appareil



AVERTISSEMENT: TOUJOURS ALLUMER L'APPAREIL A L'AIR FRAIS.



Figure 3-1: Mise en marche du moniteur

- Appuyez sur le bouton RH  et maintenez-le enfoncé pendant une seconde.
- Une routine de préchauffage de 30 secondes commence (un compte à rebours s'affiche).

- Le voyant de mise sous tension et le rétroéclairage de l'écran s'allument. Ils restent allumés pendant la période de préchauffage.
- Une fois le préchauffage terminé, le rétroéclairage s'éteint automatiquement.
- Le voyant d'erreur s'allume pendant le test d'erreur du flux de préchauffage.

Pour plus de détails, reportez-vous à la [Figure 3-1: Mise en marche du moniteur](#).

3.3. Identification de l'appareil

Pendant le préchauffage, le numéro de série, la version du logiciel et les informations sur l'état de la batterie sont indiqués, comme le montre la [Figure 3-2: ID du moniteur](#).

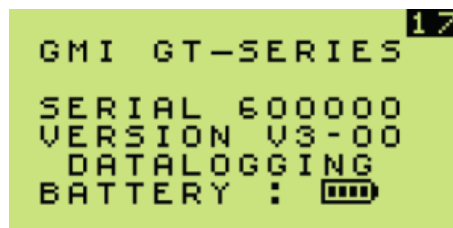


Figure 3-2: ID du moniteur

3.4. Vérification du filtre/défaut d'écoulement Test

Par défaut, ce contrôle est effectué quotidiennement. Cette option peut être activée ou désactivée par l'utilisateur.

3.4.1. Vérifier le filtre



Figure 3-3: Vérification du filtre

- Appuyez sur **YES** pour continuer.
- Appuyez sur **NO** pour entrer dans la séquence de désactivation de l'interrupteur.

3.4.2. Test du défaut d'écoulement

Lorsque l'écran Flow Fault Test s'affiche (comme illustré à la [Figure 3-4: Test de défaut de débit](#)), trois options sont disponibles:

1. Effectuer le test de défaut de débit.
2. Appuyez sur **SKIP** pour poursuivre le préchauffage sans effectuer le test.
3. Appuyer sur **OFF** pour lancer la séquence de désactivation de l'interrupteur.

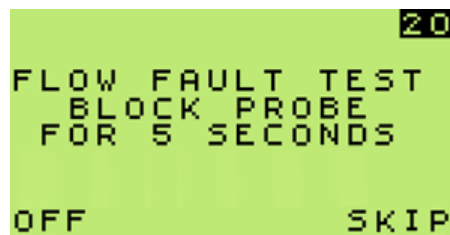


Figure 3-4: Test de défaut de débit

Pour effectuer un test de défaut d'écoulement:

1. Bloquer l'entrée de la pointe de la sonde avec le doigt pendant environ 5 secondes.
2. En cas de succès, la pompe débite et l'écran affiche SUCCESSFUL, comme illustré à la [Figure 3-5: Test réussi](#).
3. Sélectionner **NEXT** pour mettre la pompe en marche et poursuivre le cycle de réchauffement.

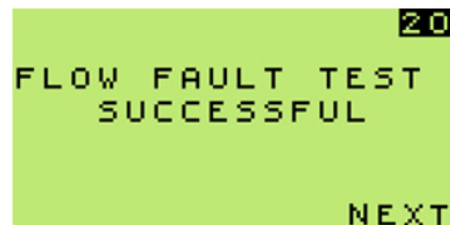


Figure 3-5: Test réussi

Si l'appareil échoue au test d'erreur de débit, l'écran illustré à la [Figure 3-4: Test de défaut de débit](#) reste affiché.



NOTE: L'appareil enregistre un test de défaut de débit réussi ou si **SKIP** a été sélectionné.

3.5. Heure et Date

L'heure et la date s'affichent comme indiqué à la [Figure 3-6: Heure et date](#). Vérifiez qu'elles sont correctes, car elles sont utilisées pour l'enregistrement des données.

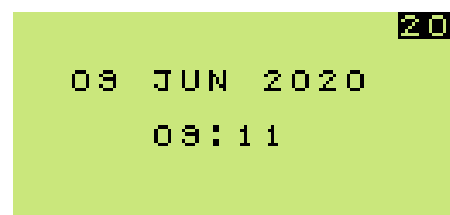


Figure 3-6: Heure et date

3.6. Échéance de l'étalonnage

L'étalonnage de l'appareil est important.

Par défaut, la date d'échéance est fixée à 365 jours, mais elle peut être comprise entre 1 et 400 jours.

La date d'échéance est mise à jour lorsque l'appareil est étalonné avec succès.

L'appareil dispose de cinq options pour alerter l'utilisateur lorsque l'étalonnage doit être effectué ou qu'il est en retard:

1. Cal Due désactivé - aucune date n'est affichée. L'appareil n'a pas besoin d'un étalonnage valide pour fonctionner.
2. Cal Due activé - en cas de retard, l'appareil s'éteint.
3. Cal Due activé - si le délai est dépassé, un message s'affiche comme illustré à la [Figure 3-7: Date d'échéance de l'étalonnage](#), mais après cinq secondes, le préchauffage de l'appareil se poursuit automatiquement.

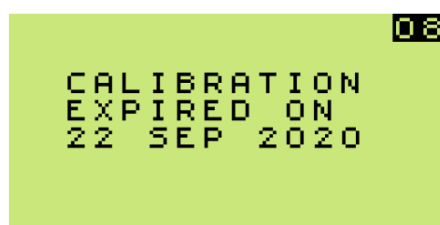


Figure 3-7: Date d'échéance de l'étalonnage

4. Cal Due activé - en cas de retard, un message s'affiche comme illustré à la [Figure 3-8: Étalonnage en retard](#) et l'utilisateur doit accuser réception du message avant de poursuivre le préchauffage.



Note: Il s'agit du réglage par défaut.

Si l'étalonnage est dû, l'utilisateur doit soit:

- Appuyez sur le bouton YES  et maintenez-le enfoncé pour que le préchauffage de l'appareil se poursuive.
- Appuyez sur la touche NO  et maintenez-la enfoncée pour éteindre l'appareil.

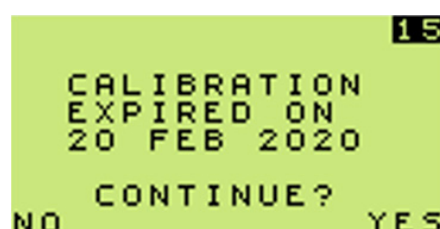


Figure 3-8: Étalonnage en retard

5. Cal Due activé - en cas de retard, l'utilisateur peut repousser la date d'échéance de 31 jours au maximum.

Si l'étalonnage a lieu pendant la "période prolongée", l'utilisateur doit quand même confirmer que l'étalonnage a expiré.

- Appuyez sur le bouton YES  et maintenez-le enfoncé pour que le préchauffage de l'appareil se poursuive.
- Appuyez sur le bouton NO  et maintenez-le enfoncé pour rejeter la période prolongée. L'écran de la [Figure 3-9: Désactivation de l'interrupteur](#) s'affiche.



Figure 3-9: Désactivation de l'interrupteur



Note: Si l'option de prolongation a expiré, la seule possibilité pour l'utilisateur est d'éteindre l'appareil.

3.7. Echéance de l'entretien

La date d'échéance de l'entretien permet de programmer l'entretien essentiel, par exemple le remplacement des capteurs. L'intervalle peut être réglé de 1 à 36 mois.

Cette fonction peut être configurée pour fonctionner de cinq manières différentes, similaires aux options disponibles pour CAL DUE:

1. L'entretien est désactivé - aucune date n'est affichée.



Note: Il s'agit du réglage par défaut.

2. Entretien dû activé - en cas de retard, l'appareil s'éteint.
3. Entretien dû activé - en cas de retard, un message s'affiche comme illustré à la [Figure 3-10: Date d'échéance de l'entretien](#), mais après cinq secondes, le préchauffage du moniteur se poursuit automatiquement.

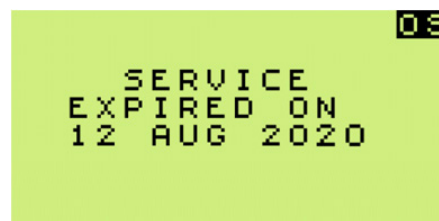


Figure 3-10: Date d'échéance de l'entretien

4. Entretien dû activé - si le service est en retard, un accusé de réception de l'utilisateur est requis.

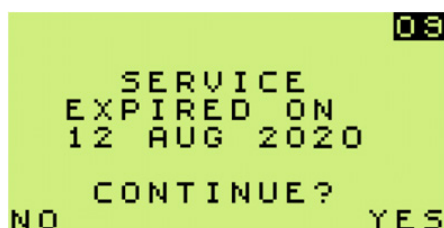


Figure 3-11: Entretien en retard

5. Entretien dû activé - en cas de retard, l'utilisateur peut prolonger la date d'échéance jusqu'à 31 jours.



Figure 3-12: Entretien dû - Mise hors tension



Note: La date d'échéance de l'entretien ne s'affichera que 90 jours avant la date prédéfinie.

3.8. Mise à zero des capteurs

À la fin du préchauffage, chaque capteur est mis à zéro, comme le montre la [Figure 3-13: Zéro capteur](#).



Figure 3-13: Zéro capteur

3.8.1. Zéro Défaut

Si un défaut de zéro est détecté, l'appareil doit être redémarré à l'air frais. Si l'erreur persiste, réétalonnez l'appareil. En cas d'échec, renvoyez l'appareil à un centre de service agréé.

Deux types de défaut zéro sont possibles:

- Un défaut de zéro positif - indiqué par une lecture de gaz clignotante.
- Un défaut de zéro négatif - indiqué par un symbole de clé à molette alternant avec un relevé de zéro.

3.9. Préchauffage Terminé

L'appareil sélectionne automatiquement le mode de test d'étanchéité par défaut. L'appareil peut être configuré pour:

1. Démarrage en mode spécifique.
2. Démarrer dans le dernier mode utilisé.

3.10. Préchauffage Terminé



Note: Laissez l'appareil fonctionner pendant 1 à 2 minutes à l'air libre avant de l'éteindre.

Pour éteindre l'appareil, appuyez simultanément sur les boutons LH  et RH  et maintenez-les enfoncés pendant 5 secondes (voir [Figure 3-14: Éteindre](#)).



Figure 3-14: Éteindre

Le menu de sélection du mode s'affiche pendant 2 secondes, puis un compte à rebours de 3 à OFF, comme illustré à la [Figure 3-15: La séquence OFF](#) commence.

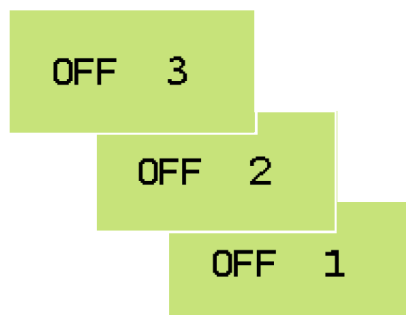


Figure 3-15: La séquence OFF

4. Modes de fonctionnement

4.1. Mode Test d'étanchéité (Leak test)



Note: La pompe de l'appareil doit être mise en marche pour effectuer une mesure correcte en mode test d'étanchéité.

Ce mode est utilisé par les techniciens pour enquêter sur les plaintes relatives aux odeurs ou aux fuites et pour localiser les fuites.

4.1.1. Gammes disponibles

- 0 - 2000 ppm de méthane. Deux options sont disponibles:
 - Bande morte de 100 ppm
 - affichage des PPM uniquement - pas de valeurs à l'écran
- 0 – 100% LIE Méthane
- 0 – 100% VOL Méthane
- 0 – 2000 ppm Monoxyde de carbone (CO) *si le véhicule en est équipé.*

4.1.2. Caractéristiques

Caractéristiques du mode de test d'étanchéité:

- Alarme sonore / visuelle PPM Ticker (Geiger)
- Ajustement du seuil de téléspecteur
- Alarmes de gaz sonores / visuelles
- Pompe ON / OFF (s'arrête automatiquement si un défaut d'écoulement est détecté)
- Affichage maximal
- Changement automatique de la plage de détection du méthane (ppm à LIE à Vol)
- Inversion de l'affichage
- Enregistrement automatique des données
- Rétro-éclairage
- Lampe de poche

4.1.3. Affichage



Figure 4-1: Affichage du méthane uniquement



Note: L'affichage continu du méthane et du CO est une option configurable, comme le montre la [Figure 4-2: Méthane + CO](#).

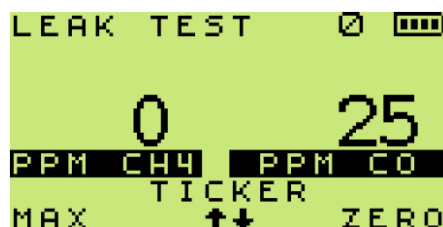


Figure 4-2: Méthane + CO

4.1.4. Utilisation des Boutons

Action	Bouton	Note
Inverser l'affichage	Presse 	
Max¹	Appuyer et maintenir 	Affiche les lectures maximales depuis que le mode a été sélectionné. Pour revenir à la lecture en direct, appuyez à nouveau sur la touche et maintenez-la enfoncée ou attendez 30 secondes.
Accusé de réception d'alarme	Appuyer et maintenir 	Pour plus de détails, voir la Section 5. Alarmes pour plus de détails.
Sélection de la plage²	Presse 	Basculer entre les affichages "Méthane" et "Méthane et CO".

Action	Bouton	Note
Lumières	Appuyer et maintenir 	1ère pression et maintien - rétroéclairage activé 2ème pression et maintien - lampe de poche activée 3ème pression et maintien - rétro-éclairage/flash-light OFF Le rétroéclairage / la lampe de poche s'éteignent automatiquement après deux minutes.
	Presse 	
Effacer le défaut de débit	Presse 	Disponible uniquement lorsque l'appareil est équipé d'une alarme de défaut de débit. Pour plus de détails, voir la Section 5. Alarmes pour plus de détails.
Zéro	Appuyer et maintenir 	Mettre à zéro la plage de PPM de méthane. La pompe doit être en marche.
Sélection du mode	Appuyer et maintenir  + 	Relâcher 1 s après l'apparition du menu de sélection du mode. Utilisez les boutons UP  ou DOWN  pour sélectionner le mode désiré.
Ticker (Geiger) ON/OFF	Appuyer et maintenir  + 	Les alarmes sonores et visuelles sont activées lorsque le mode fuite est sélectionné. Pour modifier les alarmes: 1er appui et maintien - visuel uniquement. 2ème appui et maintien - désactivation des deux. 3ème appui et maintien - activation des deux. Lorsque le PPM passe automatiquement à la LIE, le Ticker (Geiger) continue jusqu'à ce qu'une alarme LIE soit déclenchée. Si aucune alarme LIE n'est définie, le Ticker (Geiger) reste actif.
	Appuyer et maintenir  + 	Lorsqu'il est modifié, le réglage du seuil est affiché brièvement, par exemple 500, comme le montre la Figure 4-3: Seuil du Ticker (Geiger) .
Ticker (Geiger) Ajustement	 + 	

Figure 4-3: Seuil du Ticker (Geiger)



¹Note: Si l'appareil est en alarme, la fonction Max ne peut pas être utilisée tant que l'alarme n'a pas été acquittée.



²Note: Une fonction optionnelle configurable permet de sélectionner manuellement entre "PPM" et "LIE/Volume". Si cette option est activée et qu'une gamme de CO est présente, il n'est pas possible d'afficher uniquement la gamme d'inflammables.

4.1.5. Enregistrement

L'enregistrement automatique des données est actif pour les gammes LIE, Volume et CO. Par défaut, ces journaux sont enregistrés toutes les minutes.

4.2. Mode Espace confiné (confined space)

Ce mode est utilisé pour les tests préalables à l'entrée dans les espaces confinés et pour la surveillance des personnes dans des zones telles que les sous-sols.

4.2.1. Gammes disponibles

- 0 - 100% LIE Méthane
- 0 - 25% d'oxygène (O_2) *le cas échéant*
- 0 - 2000 ppm Monoxyde de carbone (CO) *si le véhicule en est équipé*
- 0 - 100 ppm de sulfure d'hydrogène (H_2S) *le cas échéant*

4.2.2. Caractéristiques

Caractéristiques du mode Espace confiné:

- Alarmes sonores et visuelles
- Pompe en marche continue (ne s'arrête pas si un défaut d'écoulement est détecté)
- Enregistrement automatique et manuel des données
- Affichage Max / Min
- Alarmes de moyenne pondérée dans le temps (MPT) pour les gammes toxiques
- Signal de confiance toutes les 15 secondes
- Inversion de l'affichage
- Rétro-éclairage
- Lampe de poche

4.2.3. Affichage

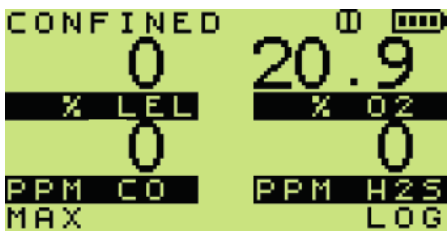


Figure 4-4: Affichage normal du mode espace confiné



Figure 4-5: Affichage du mode espace confiné (en alarme)

4.2.4. Pompe

La pompe fonctionne en continu pour des raisons de sécurité. Si un défaut de débit se produit, 'FLOW FAULT' s'affiche à l'écran et le voyant de défaut s'allume. Voir [Figure 4-6: Exemple de défaut de débit](#).

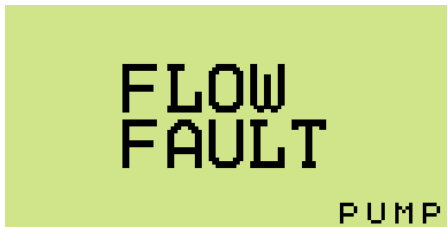


Figure 4-6: Exemple de défaut de débit

4.2.5. Utilisation des Boutons

Action	Bouton	Note
Inverser l'affichage	Presse 	
Max/Min'	Appuyer et maintenir 	1ère pression et maintien - Relevés maximums de gaz depuis que le mode a été sélectionné. 2ème pression et maintien - Lecture minimale du gaz O₂ depuis que le mode a été sélectionné. Pour revenir à la lecture en direct, appuyez à nouveau sur la touche et maintenez-la enfoncée ou attendez 30 secondes.

Action	Bouton	Note
Accusé de réception d'alarme	Appuyer et maintenir 	Disponible lorsque l'appareil est en alarme. Pour plus de détails, voir la Section 5. Alarmes pour plus de détails.
Lumières	Appuyer et maintenir 	1ère pression et maintien - rétroéclairage activé 2ème pression et maintien - lampe de poche activée 3ème pression et maintien - rétroéclairage/flashlight OFF Le rétroéclairage / la lampe de poche s'éteignent automatiquement au bout de deux minutes.
Journal manuel	Appuyer et maintenir 	'LOG' apparaît brièvement sur l'écran pour confirmer que le journal manuel a été enregistré.
Effacer le défaut de débit	Appuyer et maintenir 	Disponible uniquement lorsque l'appareil est équipé d'une alarme de défaut de débit. Pour plus de détails, voir la Section 5. Alarmes pour plus de détails.
Sélection du mode²	Appuyer et maintenir  + 	Relâcher 1s après l'apparition du menu de sélection du mode. Utilisez les boutons UP  ou DOWN  pour sélectionner le mode désiré.



¹Note: La fonction Max/Min ne peut pas être utilisée tant que l'alarme n'a pas été acquittée.



²Note: Pour éviter d'éteindre l'appareil par inadvertance ou de changer de mode lorsque les alarmes sont actives, l'utilisateur doit appuyer simultanément sur les boutons LH  et RH  et les maintenir enfoncés pendant 5 secondes supplémentaires avant que le menu de mode n'apparaisse.

4.2.6. Enregistrement

- L'enregistrement automatique des données est actif pour toutes les gammes dans ce mode. Par défaut, ces journaux sont enregistrés toutes les minutes.
- Enregistrement manuel - peut être effectué à tout moment.

4.2.7. Signal de confiance

Toutes les 15 secondes, en fonctionnement normal, l'appareil émet un bip de confiance et allume brièvement la paire inférieure de DEL rouges. L'utilisateur est ainsi informé que l'appareil est opérationnel et qu'il prélève des échantillons.

4.3. Mode Carottage (Barhole)

Ce mode est utilisé pour localiser les fuites souterraines.

4.3.1. Gammes disponibles

- 0 - 100% LIE Méthane. L'option suivante est activée:
 - Résolution de 0,1 % jusqu'à 10 % de la lecture
- 0 - 100% VOL Méthane

4.3.2. Caractéristiques

Caractéristiques du mode carottage ou Barhole.

- Échantillonnage temporisé ou non temporisé
- Contrôle de la pompe
- Inverser l'affichage
- Six séries de lectures de trous de barre avec visualisation et surimpression
- Rétro-éclairage
- Lampe de poche

4.3.3. Fonctionnement du mode Barhole

Après avoir accédé au mode Carottage, l'utilisateur peut choisir entre un échantillonnage temporisé et un échantillonnage non temporisé.

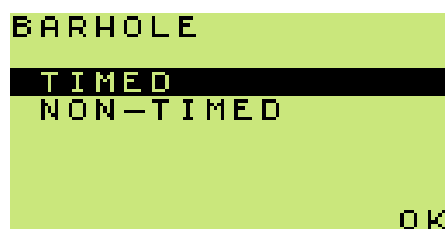


Figure 4-7: Types d'échantillonnage dans les trous de sol

1. Pour mettre en évidence l'option souhaitée, appuyez sur les boutons UP  ou DOWN .
2. Pour accepter l'option en surbrillance, appuyez sur la touche OK  et maintenez-la enfoncée.



Note: Le mode carottag ou "trou de sol" de l'appareil peut être configuré pour être temporisé, non temporisé ou les deux à la fois.

4.3.3.1. Échantillonnage programmé

Si l'échantillonnage programmé est sélectionné, l'utilisateur peut régler la durée de l'échantillonnage du trou de sol comme indiqué dans la [Figure 4-8: Mode temporisé \(sélection du temps\)](#).

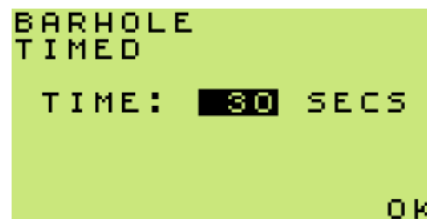


Figure 4-8: Mode temporisé (sélection du temps)

1. Pour modifier la durée de l'échantillon, appuyez sur les boutons UP ou DOWN (modifiable entre 10 et 300 secondes).
2. Appuyez sur OK et maintenez-le enfoncé pour accepter.



Note: si la configuration de l'appareil ne permet pas à l'utilisateur de modifier ce temps d'échantillonnage, la valeur prédéfinie est affichée.

3. L'appareil effectue une purge initiale, comme illustré à la [Figure 4-9: Purge](#).



Figure 4-9: Purge

La purge peut être arrêtée lorsque les relevés en direct atteignent zéro ; appuyez sur le bouton STOP et maintenez-le enfoncé.



Note: Le temps de purge minimum est de dix secondes.

4. BARHOLE 1 s'affiche comme illustré à la [Figure 4-10: Trou de sonde 1 et minuterie](#).

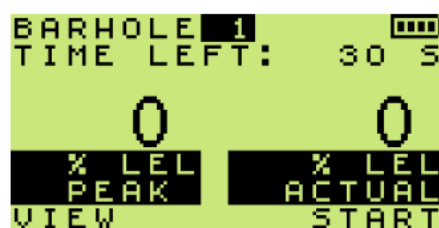


Figure 4-10: Trou de sonde 1 et minuterie

5. Il est possible de mémoriser jusqu'à six relevés de trous de barre. Ils sont identifiés comme 'BARHOLE 1' à 'BARHOLE 6'. L'utilisateur peut spécifier l'endroit où le relevé suivant est enregistré en appuyant sur les boutons UP  et DOWN . Cela permet d'écraser les relevés précédents.
6. Appuyez sur la touche START  et maintenez-la enfoncée pour commencer l'échantillonnage. La minuterie et la pompe démarrent. Une fois l'échantillonnage terminé, la pompe s'arrête et les relevés de crête et réels (soutenus) s'affichent comme illustré à la [Figure 4-1: Relevés de trous de barre](#).

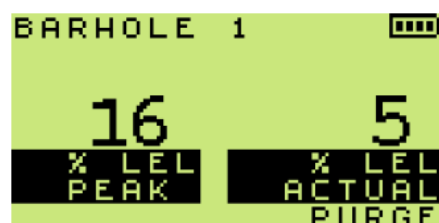


Figure 4-11: Relevés de trous de barre

7. Entre les tests de trou de sol, une purge est effectuée pour éliminer tout gaz résiduel du moniteur avant l'échantillonnage du trou de sol suivant. Une fois la purge terminée, la valeur de crête est effacée de l'écran, comme le montre la [Figure 4-12: Purge terminée](#).

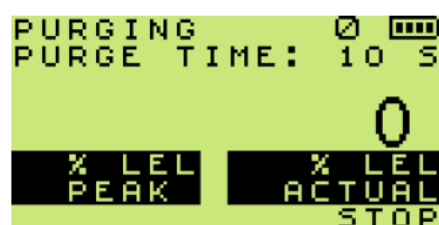


Figure 4-12: Purge terminée

4.3.3.2. Échantillonnage non programmé

L'échantillonnage non programmé fonctionne comme l'échantillonnage programmé, sauf que l'utilisateur doit arrêter l'échantillonnage en appuyant sur le bouton STOP . Voir la [Figure 4-13: Purge non programmée](#) où l'utilisateur a permis à l'appareil d'échantillonner pendant 10 secondes.



Figure 4-13: Purge non programmée

4.3.4. Visualisation des résultats

1. Pour visualiser les résultats des trous de sol précédents, appuyez sur la touche VIEW  et maintenez-la enfoncée.

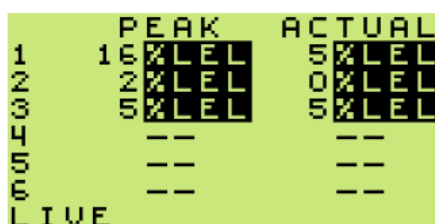


Figure 4-14: Visualiser les résultats des trous de sol

2. Pour revenir à l'affichage trou de serrure, appuyez sur la touche LIVE  et maintenez-la enfoncée.

4.3.5. Utilisation des Boutons

Action	Bouton	Note
Inverser l'affichage	Presse 	
Voir les résultats	Appuyer et maintenir 	
Lumières	Appuyer et maintenir 	1ère pression et maintien - rétroéclairage activé 2ème pression et maintien - lampe de poche activée 3ème pression et maintien - rétroéclairage/flashlight OFF Le rétroéclairage / la lampe de poche s'éteignent automatiquement après deux minutes.
Effacer le défaut de débit	Appuyer et maintenir 	Disponible uniquement lorsque l'appareil est équipé d'une alarme de défaut de débit. Pour plus de détails, voir la Section 5. Alarmes pour plus de détails.

Action	Bouton	Note
Sélection du mode	Appuyer et maintenir  + 	Relâcher 1s après l'apparition du menu de sélection du mode. Utilisez les boutons UP  ou DOWN  pour sélectionner le mode désiré.

4.3.6. Défaut Barhole

Si un défaut de débit ou un défaut de perle est détecté, la pompe s'arrête automatiquement. L'échantillonnage est interrompu s'il est en cours. Un cycle de purge commence.

Le défaut de débit ou le défaut de perle sont enregistrés comme le montre la [Figure 4-15: Défaut de débit](#) et [Figure 4-16: Défaut de bourrelet](#).

```

PEAK    ACTUAL
1 1%LEL  1%LEL
2 2%LEL  0%LEL
3 5%LEL  5%LEL
4 FLOW   FAULT
5 --     --
6 --     --
LIVE

```

Figure 4-15: Défaut de débit

```

PEAK    ACTUAL
1 1%LEL  1%LEL
2 2%LEL  0%LEL
3 5%LEL  5%LEL
4 BEAD   FAULT
5 --     --
6 --     --
LIVE

```

Figure 4-16: Défaut de bourrelet

4.4. Mode monoxyde de carbone (CO)

Le mode CO est utilisé pour vérifier l'absence de fuites de CO à l'intérieur des locaux et des appareils.

4.4.1. Gammes disponibles

- 0 - 25% % d'oxygène (O₂) le cas échéant
- 0 - 2000 ppm Monoxyde de carbone (CO)

4.4.2. Caractéristiques

Caractéristiques du mode monoxyde de carbone:

- Quatre options d'affichage:
 - CO Direct
 - Différentiel
 - Sans air
 - CO Visualisation
- Pompe ON / OFF
- Enregistrement automatique et manuel des données
- Inverser l'affichage
- Rétro-éclairage
- Lampe de poche

4.4.3. Modes CO Sub-

Le mode CO comporte quatre sous-modes configurables, comme le montre la [Figure 4-17: Menu CO](#). Si votre moniteur n'a qu'un seul mode activé, le menu CO ne sera pas disponible.

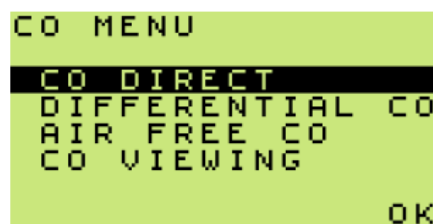


Figure 4-17: Menu CO

1. Pour mettre en évidence l'option souhaitée, appuyez sur les boutons UP  ou DOWN .
2. Appuyez sur le bouton OK  et maintenez-le enfoncé pour accepter.

4.4.3.1. CO Direct

Dans cette option, la teneur en CO de l'air atmosphérique normal est vérifiée. Un affichage typique de mode est illustré à la [Figure 4-18: CO Direct](#).



Figure 4-18: CO Direct

4.4.3.2. Différentiel CO

Cette option permet à l'utilisateur de mettre à zéro les niveaux de CO ambiants ou de fond, puis d'afficher la mesure différentielle. Cette option est utile dans les zones où le CO ambiant peut être influencé par d'autres sources, par exemple la pollution due à la circulation.

Un affichage typique est présenté à la [Figure 4-19: Différentiel CO](#).

Pour mettre à zéro le relevé de CO affiché, appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé.

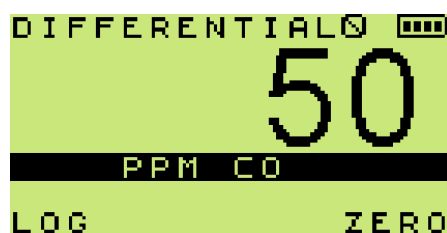


Figure 4-19: Différentiel CO

4.4.3.3. Air-Free CO

Le CO sans air est la valeur du CO modifiée par la valeur de l'O₂. Cette mesure n'est disponible que lorsqu'un capteur d'O₂ est installé. Cette mesure permet de déterminer si les émissions d'un appareil non ventilé (par exemple un four ou une cuisinière) sont sûres.

$$\text{CO Sans air} = (20.9 \times \text{CO}) / (20.9 - \text{O}_2)$$

Un relevé de CO sans air n'est pas disponible si le relevé d'O₂ est supérieur à 19 %, comme le montre la [Figure 4-20: CO sans air \(échantillon non valide\)](#).



Figure 4-20: CO sans air (échantillon non valide)

La mesure du CO libre d'air est disponible lorsque la mesure de l'O₂ est inférieure à 19 %, comme illustré à la [Figure 4-21: CO sans air \(échantillon valide\)](#).



Figure 4-21: CO sans air (échantillon valide)

4.4.3.4. Visualisation du CO

Cela permet à l'utilisateur de visualiser les six derniers relevés enregistrés manuellement, comme illustré à la [Figure 4-22 : Affichage de la visualisation du CO](#).

	TIME	CO	PPM
4	01:03	A/F	554
3	01:02	DIF	43
2	01:02	DIFZ	38
1	01:01	DIR	38
-	-:-:-	-:-:-	-:-:-
-	-:-:-	-:-:-	-:-:-
	CLEAR		OK

Figure 4-22: Affichage de la visualisation du CO

Si cette option est activée, un écran de visualisation CO s'affiche également lorsque vous entrez dans l'un des trois autres sous-modes (appuyez sur la touche OK  et maintenez-la enfoncée pour continuer).



Note: un relevé de CO différentiel ('DIF') ne sera valide que s'il existe un zéro de CO différentiel ('DIFZ') dans la liste. Dans le cas contraire, l'indication de défaut 'zzz' sera s'affiche à la place de la valeur du gaz.

Pour effacer tous les relevés de l'écran, appuyez sur le bouton CLEAR  et maintenez-le enfoncé.

4.4.4. Utilisation des Boutons

Action	Bouton	Note
Inverser l'affichage	Presse 	
Journal manuel	Appuyer et maintenir 	'LOG' apparaît brièvement sur l'écran pour confirmer que le journal manuel a été enregistré.
Effacer l'entrée du journal	Appuyer et maintenir 	Sous-mode de visualisation CO uniquement.
Lumières	Appuyer et maintenir 	1ère pression et maintien - rétroéclairage activé 2ème pression et maintien - lampe de poche activée 3ème pression et maintien - rétroéclairage/flashlight OFF Le rétroéclairage / la lampe de poche s'éteignent automatiquement après deux minutes.

Action	Bouton	Note
Pompe ON/OFF	Presse 	
Effacer le défaut de débit	Presse 	Disponible uniquement lorsque l'appareil est équipé d'une alarme de défaut de débit. Pour plus de détails, voir la Section 5. Alarmes pour plus de détails.
Zéro	Appuyer et maintenir 	Mettre à zéro la gamme CO. La pompe doit être mise en marche.
Sélection du mode	Appuyer et maintenir  + 	Relâcher 1 s après l'apparition du menu de sélection du mode. Utilisez les boutons UP  ou DOWN  pour sélectionner le mode désiré.

4.4.5. Enregistrement

L'enregistrement automatique des données est actif pour tous les sous-modes CO. Par défaut, ces journaux sont enregistrés toutes les minutes.

- CO direct et CO différentiel - la mesure de CO direct est enregistrée.
- CO sans air - la valeur calculée est enregistrée.

Un enregistrement manuel peut être effectué à tout.

Un zéro manuel sera également enregistré.

4.5 Mode Purge

Le mode purge est utilisé dans les applications de purge directe et indirecte.

4.5.1. Gammes disponibles

- 0 - 100% VOL Méthane
- 0 - 25% VOL Oxygène (O₂) *si équipé*

4.5.2. Caractéristiques

Caractéristiques du mode de purge :

- Pompe ON / OFF
- Zéro manuel
- Inversion de l'affichage
- Rétro-éclairage
- Lampe de poche

4.5.3. Affichage

Par défaut, le mode Purge n'affiche que la valeur VOL du méthane, comme le montre la [Figure 4-23: Mode Purge - affichage par défaut](#).

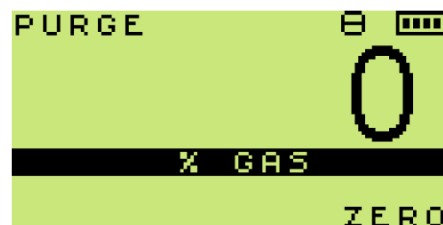


Figure 4-23: Mode purge - affichage par défaut

Pour afficher à la fois le méthane et l'O₂, comme illustré à la [Figure 4-24: Mode purge - double affichage de la gamme](#), appuyez sur la touche RANGE .

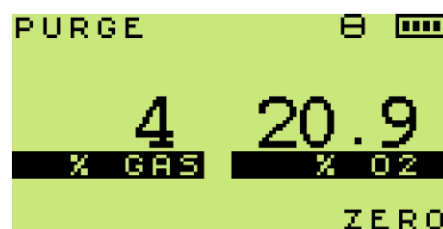


Figure 4-24: Mode purge - double affichage de la gamme

4.5.4. Utilisation des Boutons

Action	Bouton	Note
Inverser l'affichage	Presse 	
Sélection de la gamme	Presse 	
Lumières	Appuyer et maintenir 	1ère pression et maintien - rétroéclairage activé 2ème pression et maintien - lampe de poche activée 3ème pression et maintien - rétroéclairage/flashlight OFF Le rétroéclairage / la lampe de poche s'éteignent automatiquement après deux minutes.
Pompe ON/OFF	Presse 	
Effacer le défaut de débit	Presse 	Disponible uniquement lorsque l'appareil est équipé d'une alarme de défaut de débit. Pour plus de détails, voir la Section 5. Alarmes .
Zéro	Appuyer et maintenir 	Mettre à zéro la gamme de méthane. La pompe doit être mise en marche.
Sélection du mode	Appuyer et maintenir  + 	Relâcher 1s après l'apparition du menu de sélection du mode. Utilisez les boutons UP  ou DOWN  pour sélectionner le mode désiré.

4.6 Mode Renifleur (Sniffer)

Ce mode est utilisé pour trouver rapidement les petites fuites de raccords à l'aide d'un capteur à semi-conducteur dans la sonde.

4.6.1. Gammes disponibles

- 0 - 10,000 ppm Méthane

4.6.2. Caractéristiques

Caractéristiques du mode renifleur:

- Alarme sonore / visuelle Ticker (Geiger)
- Pompe ON / OFF (s'arrête automatiquement si un défaut d'écoulement est détecté)
- Ajustement du seuil de téléscripneur
- Inversion de l'affichage
- Rétro-éclairage
- Lampe de poche

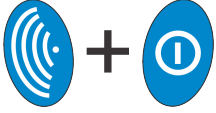
4.6.3. Affichage



Figure 4-25: Mode renifleur - affichage par défaut

4.6.4. Utilisation des Boutons

Action	Bouton	Note
Inverser l'affichage	Presse 	
Lumières	Appuyer et maintenir 	1ère pression et maintien - rétroéclairage allumé 2ème pression et maintien - la lampe de poche s'allume 3ème pression et maintien - rétroéclairage/flashlight OFF Le rétroéclairage / la lampe de poche s'éteignent automatiquement après deux minutes.
Pompe ON/OFF	Presse 	
Effacer le défaut de débit	Presse 	Disponible uniquement lorsque l'appareil est équipé d'une alarme de défaut de débit. Voir la Section 5. Alarmes pour plus de détails.

Action	Bouton	Note
Zéro	Appuyer et maintenir 	Mettre à zéro la gamme de PPM de méthane. La pompe doit être en marche.
Sélection du mode	Appuyer et maintenir 	Relâcher 1s après l'apparition du menu de sélection du mode. Utilisez les boutons UP  ou DOWN  pour sélectionner le mode désiré.
Ticker (Geiger) ON/OFF	Appuyer et maintenir 	Les alarmes sonores et visuelles sont activées lorsque le mode fuite est sélectionné. Pour modifier les alarmes: 1er appui et maintien - visuel uniquement. 2ème appui et maintien - désactivation des deux. 3ème appui et maintien - activation des deux. Lorsque le PM passe automatiquement à la LIE, le Ticker (Geiger) continue jusqu'à ce qu'une alarme LIE soit déclenchée. Si aucune alarme LIE n'est définie, le Ticker (Geiger) reste actif.
Ticker (Geiger) Ajustement	Appuyer et maintenir 	Lorsqu'il est modifié, le réglage du seuil est affiché brièvement, par exemple 500, comme le montre la Figure 4-3: Seuil du Ticker (Geiger) .

4.7 Mode Pression (Pressure)

Dans ce mode, l'appareil peut être utilisé comme un manomètre et mesurer la pression de l'appareil, du régulateur et du système pour détecter les fuites.



Note: Mettre à zéro le mode de pression dans l'atmosphère ambiante avant de prendre des mesures.



Note: La pompe est toujours désactivée en mode Pression.

4.7.1. Gammes disponibles

- Jauge d'eau de 0 à 60 pouces (résolution - 0,1 pouce) (par défaut)
- 0 - 150mBar (résolution 1 mBar)



Note: EEE (Over-range) s'affiche si la mesure de la pression dépasse 60in./ 150mBar.

4.7.2. Caractéristiques

Caractéristiques du mode pression:

- Inversion de l'affichage
- Rétro-éclairage

4.7.3. Affichage

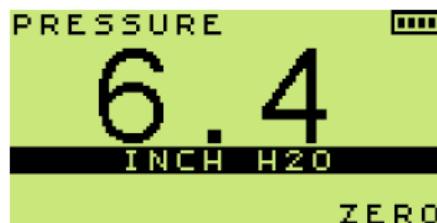


Figure 4-26: Mode pression (pouces H₂O)



Note: Une option configurable permet d'afficher la pression en mBar, comme le montre la [Figure 4-27: Mode pression \(mBar\)](#).



Figure 4-27: Mode pression (mBar)

4.7.4. Effectuer des mesures de pression

1. Mettez l'appareil à zéro avant de fixer la tubulure en appuyant sur le bouton ZERO  et en le maintenant enfoncé.
2. Raccordez le tuyau de l'appareil à l'orifice de pression situé à l'arrière du moniteur, comme le montre la [Figure 4-28: Tuyau connecté à l'orifice de pression](#).



Figure 4-28: Tuyau connecté à l'orifice de pression

4.7.5. Utilisation des Boutons

Action	Button	Note
Inverser l'affichage	Presse 	
Rétro-éclairage de l'écran ON/OFF	Appuyer et maintenir 	Le rétroéclairage s'éteint automatiquement après deux minutes.
Zéro	Appuyer et maintenir 	Remettre à zéro la plage de pression.
Sélection du mode	Appuyer et maintenir  + 	Relâcher 1 s après l'apparition du menu de sélection du mode. Utilisez les boutons UP  ou DOWN  pour sélectionner le mode désiré.

5. Alarmes

Les points de consigne des alarmes (instantanée, STEL et LTEL) sont réglés en usine. Il est important de vérifier que les points de consigne sont conformes aux exigences de votre entreprise et à la législation locale en matière de santé et de sécurité.

Les niveaux d'alarme peuvent être modifiés, voir [Le manuel de l'utilisateur du logiciel de configuration \(référence 67162\)](#).

5.1. Alarmes instantanées de gaz

- Lorsqu'un seuil d'alarme est atteint, les alarmes sonores et visuelles se déclenchent pour alerter l'utilisateur.
- Les alarmes ne fonctionnent qu'une fois le préchauffage du moniteur terminé.
- Toutes les alarmes de gaz sont configurables pour répondre aux besoins spécifiques de l'utilisateur.

Pour plus de détails, reportez-vous au tableau des [Points de consigne par défaut des alarmes de gaz](#).

5.2. Alarmes de gaz toxiques à moyenne temporelle

Dans certains modes, l'appareil calcule également la limite d'exposition à court terme (STEL) et la limite d'exposition à long terme (LTEL / TWA) pour les gammes de gaz toxiques.



Note: Une valeur moyennée dans le temps est le niveau moyen de gaz sur une période continue. Le STEL est de 15 minutes et le LTEL/TWA est de 8 heures. Conformément à la législation, les moyennes pondérées dans le temps doivent être calculées sur une période complète, que l'appareil soit allumé ou éteint. Ce calcul de la moyenne rend l'appareil utilisable par un seul utilisateur. Une option permet de redémarrer le calcul de la moyenne après chaque extinction du moniteur, ce qui le rend applicable à plusieurs utilisateurs.



Note: Comme les relevés sont moyennés, il est possible d'obtenir un "relevé en direct" de zéro et d'avoir une alarme LTEL ou STEL activée.

Pour plus de détails, reportez-vous au tableau des [Points de consigne par défaut des alarmes de gaz](#).

Points de consigne par défaut des alarmes de gaz				
	Méthane	O ₂	CO	H ₂ S
LO	N/A	Désactivé	N/A	N/A
LOLO	N/A	19.5% Vol	N/A	N/A
HI	Désactivé	Désactivé	Désactivé	Désactivé
HIHI	20% LIE	23% Vol	35ppm	15ppm
STEL	N/A	N/A	200ppm	10ppm
LTEL/TWA	N/A	N/A	30ppm	5ppm



Note: Les alarmes ne sont disponibles qu'en modes Test d'étanchéité et Espace confiné. Par défaut, le mode Essai d'étanchéité dispose de tous les points de consigne d'alarme figurant dans le tableau des [Points de consigne par défaut des alarmes de gaz](#) désactivées.

5.3. Exemples d'alarmes gaz

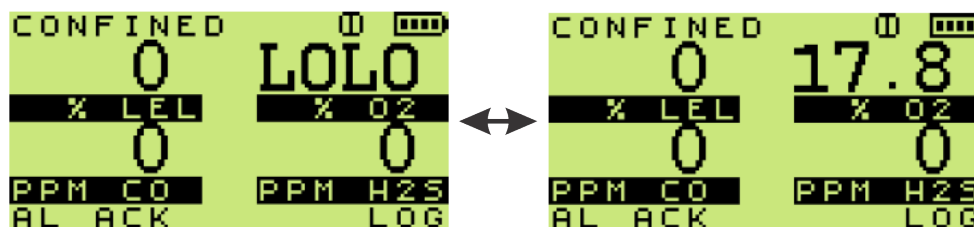


Figure 5-1: Alarme d'oxygène LOLO

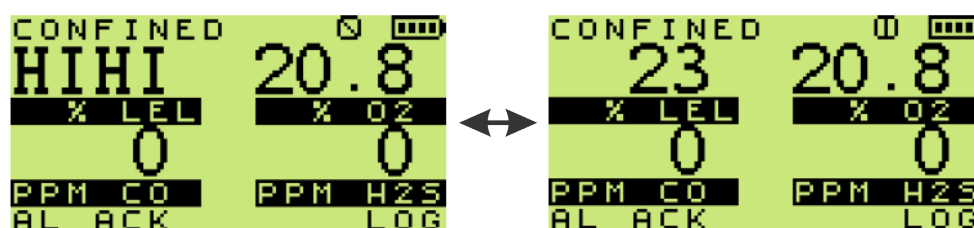


Figure 5-2: Alarme HIHI LIE



Figure 5-3: Alarme VLE H₂S

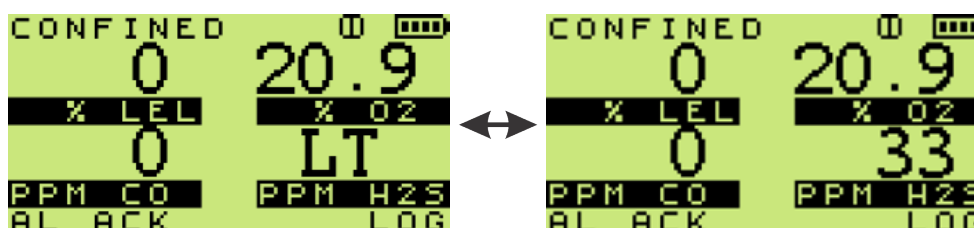


Figure 5-4: : Alarme LTEL H₂S

5.4. Options d'alarmes de gaz

5.4.1. Verrouillage/non Verrouillable

Les alarmes sont programmables individuellement pour être soit verrouillées, soit non verrouillées:

- Verrouillage - les alarmes ne peuvent être réinitialisées que lorsque les relevés de gaz sont revenus à un niveau sûr. Pour réinitialiser, appuyez sur le bouton AL ACK et maintenez-le enfoncé.

- Sans verrouillage - les alarmes se réinitialisent automatiquement lorsque les relevés de gaz sont revenus à niveau sûr.

5.4.2. Validation

L'utilisateur peut valider une alarme verrouillée en appuyant sur le bouton AL ACK  et en le maintenant enfoncé. Cette opération ne peut être effectuée que lorsque l'atmosphère est revenue à des concentrations sûres.

5.4.3. Mise en sourdine

- Les alarmes peuvent être programmées individuellement pour être modifiées.
- Cela signifie que l'alarme sonore peut être coupée pendant 60 secondes.
- Après 60 secondes, si les conditions d'alarme sont toujours présentes, l'alarme se réactive.
- L'inhibition est obtenue par une pression prolongée sur le bouton LH .

5.5. Avertissements et défauts d'alarmes

5.5.1. Avertissement de la batterie

Le symbole de la batterie  alterne avec LO lorsqu'il reste environ 30 minutes d'autonomie.

Rechargez l'appareil ou remplacez les piles alcalines.

Le symbole de la batterie  clignote lorsqu'il reste environ trois minutes d'autonomie.



Note: Les alarmes de gaz sonores et visuelles continuent de fonctionner lorsque le message d'avertissement de batterie faible s'affiche.

5.5.2. Défaut du Zéro

Si l'appareil est allumé dans le gaz et qu'il n'a pas pu mettre à zéro tous les capteurs correctement, un message 'ZERO FAULT' s'affiche.

- Une clé clignotante alternant avec une valeur de gaz, comme illustré à la [Figure 5-5: Zéro défaut \(LIE\)](#).
- L'alarme sonore retentit et le voyant orange de défaut clignote.
- Si l'utilisateur se trouve dans un mode où le capteur défectueux est utilisé, la LED orange est allumée en permanence.



Figure 5-5: Zéro défaut (LIE)

Remettez l'appareil à l'air libre et éteignez-le puis rallumez-le. Si le problème persiste, renvoyez l'appareil au service après-vente.

En cas défaut de zéro, l'appareil peut toujours être utilisé pour détecter et déclencher des alarmes sur toutes les autres gammes installées.

5.5.3. Défaut du capteur (après préchauffage)

1. 'ZERO FAULT' et le symbole d'une clé à molette alternant avec une valeur zéro, comme illustré à la [Figure 5-6: Zéro défaut](#).

- Appliquer le gaz d'essai correspondant pendant deux minutes, puis le retirer.
- Laisser l'affichage revenir à zéro.
- Éteindre l'appareil et le rallumer.



Figure 5-6: Zéro défaut

- Si l'erreur persiste, renvoyez l'appareil au service après-vente.
2. Le message 'ZERO FAULT' et le symbole de la clé à molette alternent avec un relevé de gaz, comme illustré à la [figure 5-5: Zéro défaut \(LIE\)](#).
 - Laisser l'appareil allumé pendant 30 à 60 minutes.
 - L'éteindre et l'allumer.
 - Si l'erreur persiste, renvoyez l'appareil au service après-vente.

5.5.4. Echantillon / Défaut du débit

Si un défaut d'échantillonnage se produit, le message 'FLOW FAULT' apparaît (comme illustré à la [Figure 5-7: Défaut du débit](#)) et:

- La pompe s'arrête (sauf en mode espace confiné)
- Le voyant d'erreur s'allume.



Figure 5-7: Défaut du débit

Vérifiez que la ligne d'échantillonnage, le filtre ou la sonde ne sont pas obstrués. Éliminez le blocage puis redémarrez la pompe en appuyant sur le bouton PUMP .

5.6. Options d'alarmes par défaut

Type d'alarme	Verrouillage?	Mise en sourdine?	Indication sonore	Indication visuelle par LED
Avertissement LIE			Alarme désactivée par défaut	
LIE (HI)	N	Y	Ton aigu	4x LED Clignotantes
LIE (HIHI)	Y	N	Ton aigu	8x LED Ramping
O ₂ (LO)			Alarme désactivée par défaut	
O ₂ (LOLO)	Y	N	Ton aigu	8x LED Ramping
O ₂ (HIHI)	Y	N	Ton aigu	8x LED Ramping
Avertissement CO	N	N/A	N/A	N/A
CO (HI)			Alarme désactivée par défaut	
CO (HIHI)	Y	N	Ton aigu	8x LED Ramping
CO (STEL)	Y	N	Ton aigu	8x LED Ramping
CO (LTEL/TWA)	Y	N	Ton aigu	8x LED Ramping
H ₂ S Avertissement			Alarme désactivée par défaut	
H ₂ S (HI)			Alarme désactivée par défaut	
H ₂ S (HIHI)	Y	N	Ton aigu	8x LED Ramping
H ₂ S (STEL)	Y	N	Ton aigu	8x LED Ramping
H ₂ S (LTEL/TWA)	Y	N	Ton aigu	8x LED Ramping
Pile faible	Y	N/A	Ton grave	LED de défaut clignotant
Zéro défaut	Y	N/A	Ton grave	LED de défaut allumée
Défaut du capteur	Y	N/A	Ton grave	LED de défaut clignotant
Défaut de débit	Y	N/A	Ton grave	LED de défaut clignotant
Étalonnage expiré	Y	N/A	Ton grave	LED de défaut clignotant
Entretien expiré	Y	N/A	Ton grave	LED de défaut clignotant

6. Maintenance par l'utilisateur

6.1. Remplacement/recharge des piles

La poignée de l'appareil contient trois piles de taille "C" (voir [Figure 6-1: Emplacement des piles de la série GT](#)).

Reportez-vous à la [Section 1.2.3 Piles](#) pour connaître les types de piles autorisés.

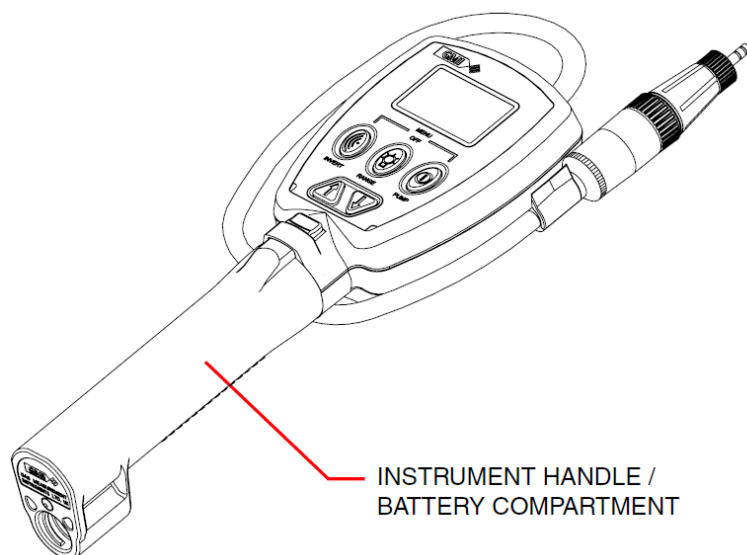


Figure 6-1: Emplacement des piles de la série GT

6.1.1. Remplacement des piles



AVERTISSEMENT: LES PILES NE DOIVENT ÊTRE CHANGÉES QUE DANS UN ENDROIT RECONNU COMME NON DANGEREUX.



AVERTISSEMENT: NE PAS MÉLANGER DES PILES NEUVES AVEC DES PILES USAGÉES OU DES PILES DE FABRICANTS DIFFÉRENTS.



AVERTISSEMENT: NE PAS MÉLANGER LES PILES ALCALINES ET LES PILES RECHARGEABLES.

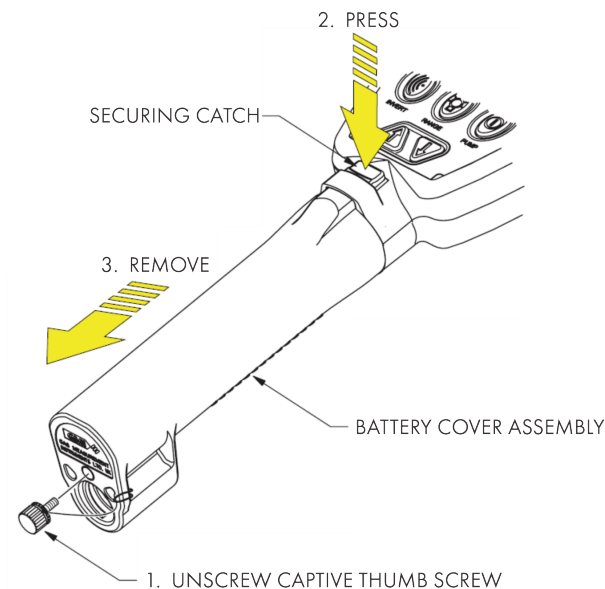


AVERTISSEMENT: POUR ÉVITER L'INFLAMMATION D'ATMOSPHÈRES INFLAMMABLES OU COMBUSTIBLES, RETIREZ TOUJOURS LES PILES AVANT DE PROCÉDER À L'ENTRETIEN DU MONITEUR.

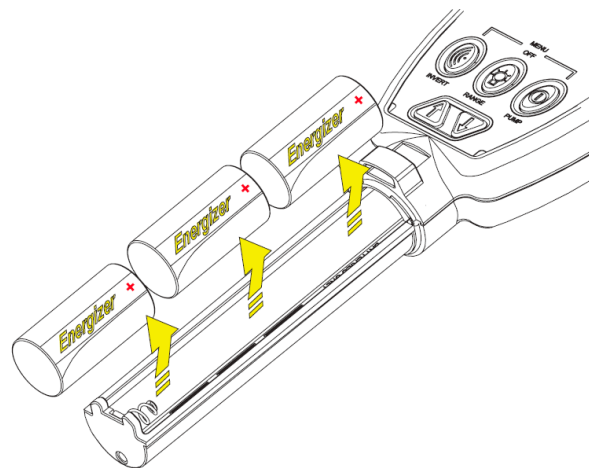


AVERTISSEMENT: POUR ÉVITER L'INFLAMMATION D'ATMOSPHÈRES INFLAMMABLES OU COMBUSTIBLES, LIRE, COMPRENDRE ET RESPECTER LES PROCÉDURES D'ENTRETIEN DU FABRICANT.

1. Dévissez la vis à oreilles captive du couvercle de la batterie.
2. Appuyez sur le loquet de sécurité pour libérer le couvercle de la batterie.
3. Retirez le couvercle dans le sens indiqué à la [Figure 6-2: Retrait du couvercle de la batterie](#).

**Figure 6-2: Retrait du couvercle de la batterie**

4. Retirez les trois piles, comme indiqué dans la [Figure 6-3: Retrait des piles](#).

**Figure 6-3: Retrait des piles**

5. Remplacer les piles - respecter la polarité comme indiqué dans la [Figure 6-3: Retrait des piles](#).
6. Vérifiez que le joint torique ([Figure 6-4: Remplacement du joint torique](#)) n'est pas endommagé et remplacez-le si nécessaire.

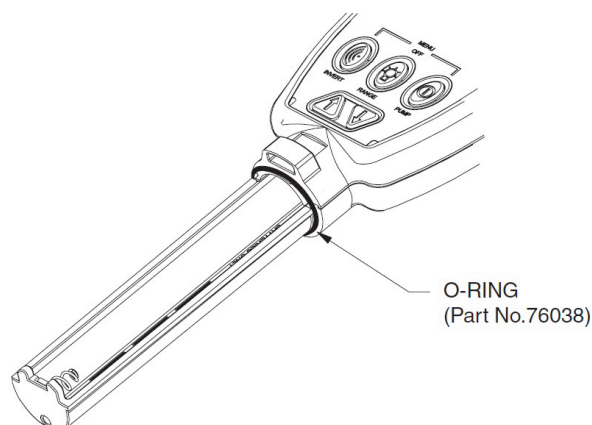


Figure 6-4: Remplacement du joint torique

5. Remettre en place toutes les pièces (en inversant la procédure de dépose).

6.1.2. Chargement des batteries



AVERTISSEMENT: NE JAMAIS RECHARGER DES PILES NON RECHARGEABLES.



Attention: Éteignez l'appareil lorsque vous chargez les piles.

Il existe trois options pour charger les batteries installées à l'intérieur de l'appareil:

- Chargeur de l'appareil standard (pièce n° 67134).
- Station de charge (pièce n° 67101), utilisée avec l'alimentation universelle (pièce n° 12444), l'alimentation 12V (pièce n° 12988) ou le boîtier de réduction 24V (pièce n° 67233).
- Un chargeur d'appareil de bord 12V/24V (pièce n° 66206).

(Les piles rechargeables peuvent également être retirées de l'appareil et rechargées dans un chargeur approprié disponible dans le commerce.)

Pendant la charge, l'écran affiche 'CHARGING IN PROGRESS' ainsi que l'icône de batterie pulsée, comme le montre la [Figure 6-5: Chargement en cours](#).



Figure 6-5: Chargement en cours

Le voyant vert "Power" est allumé pendant la charge.

Lorsque la charge est terminée, l'écran illustré à la [Figure 6-6: Chargement complété](#) s'affiche.



Figure 6-6: Chargement complété

Si le message 'CHARGING TERMINATED' s'affiche, comme indiqué dans la [Figure 6-7: Chargement terminé](#), cela signifie qu'il existe une tension de charge excessive qui peut avoir été causée par une tentative de chargement de piles alcalines. Le voyant orange (défaut) est également allumé.



Figure 6-7: Chargement terminé

6.1.2.1. Chargeur d'appareil standard (prise universelle)

Pour connecter le chargeur standard à l'appareil:

1. Soulevez le couvercle anti-poussière de la prise du chargeur à l'arrière de l'appareil. Branchez la fiche du chargeur, comme indiqué dans la [Figure 6-8: Connecter du chargeur à l'appareil](#).

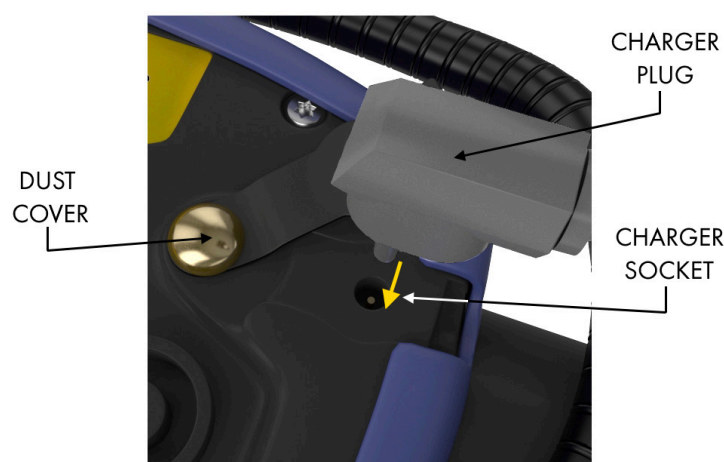


Figure 6-8: Connecter le chargeur à l'appareil

2. Brancher le chargeur sur le.

La période de charge peut varier en fonction des conditions opérationnelles telles que la température et l'état des batteries.

6.1.2.2. Station de recharge

La station de charge, illustrée à la [Figure 6-9: La station de charge de la série GT](#) permet également de placer l'appareil en toute sécurité pendant la charge.

Pour plus de détails, reportez-vous à la fiche [D'instructions de la station de recharge \(P/N 67252\)](#).



Figure 6-9: Station de charge de la série GT

Pour insérer l'appareil dans la station de charge:

1. Vérifiez que les contacts de charge de l'appareil (illustrés dans la [Figure 6-10: Contacts de charge de l'appareil](#)) et les contacts de charge de la station (illustrés dans la [Figure 6-11: Station de charge - Emplacement de l'appareil](#)) sont propres.



Figure 6-10: Contacts de charge de l'appareil

2. Assurez-vous que l'appareil est éteint.
3. Repérez le trou à la base de la poignée du moniteur et insérez-le dans la station de charge (voir [Figure 6-9: Station de charge de la série GT](#)).
4. Fixez l'appareil dans le clip de rangement et engagez la sangle de fixation, voir la [Figure 6-11: Station de recharge - Emplacement de l'appareil](#).

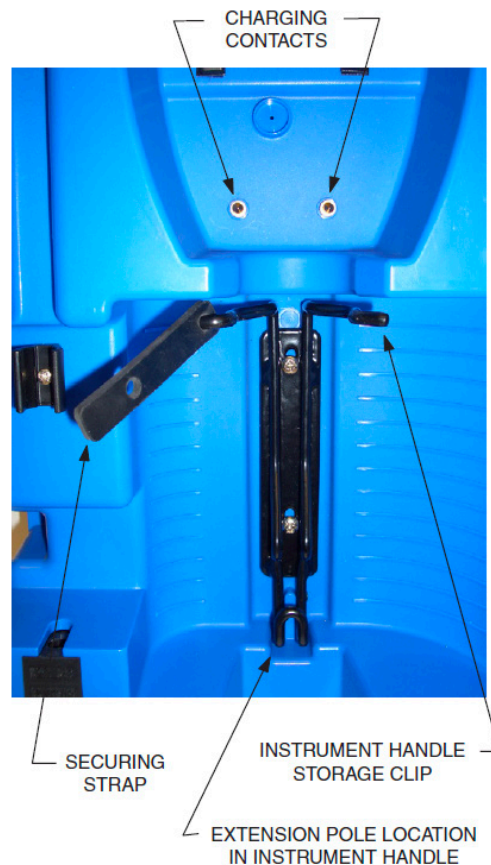


Figure 6-11: Station de recharge - Emplacement de l'appareil

5. Fixez la sonde dans la station de charge, comme illustré à la [Figure 6-9: Station de charge de la série GT](#).
6. Connectez le bloc d'alimentation (bloc d'alimentation universel (référence 12444) ou bloc d'alimentation 12V pour véhicule (référence 12988)) à la station de charge comme indiqué dans la [Figure 6-12: Alimentation électrique de la station de recharge](#).



Figure 6-12: Alimentation électrique de la station de recharge

6.1.2.3. Chargeur 12V / 24V pour véhicules

Le chargeur 12V / 24V pour véhicule (illustré dans la [Figure 6-13: Fil du chargeur pour véhicule](#)) permet de charger l'appareil à partir de l'allume-cigare d'un véhicule.

Un voyant rouge sur la prise du chargeur indique que l'appareil est sous tension.



Figure 6-13: Fil du chargeur du véhicule

6.2. Nettoyage



Attention: N'utilisez pas de produits contenant de la silicone ou des solvants pour nettoyer moniteur, car ils peuvent endommager le capteur de gaz inflammable.

Attention: N'utilisez pas de matériaux abrasifs ou de solutions chimiques volatiles fortes, car ils pourraient endommager le boîtier résistant aux chocs.

Le boîtier extérieur de l'appareil, résistant aux chocs, peut être nettoyé à l'aide d'un chiffon humide non abrasif. Frottez le chiffon sur le boîtier extérieur pour éliminer toute trace de saleté. Une solution savonneuse douce peut être utilisée avec un chiffon non abrasif pour éliminer les marques les plus tenaces.

6.3. Remplacement des filtres

L'appareil est équipé de filtres anti-poussière et hydrophobes. Ceux-ci protègent l'appareil contre la pénétration de la poussière et de l'humidité. Les filtres sont situés dans la sonde et doivent être inspectés régulièrement pour vérifier qu'ils ne sont pas contaminés ou endommagés.



AVERTISSEMENT: UN CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ DOIT ÊTRE EFFECTUÉ APRÈS TOUT REMPLACEMENT DE FILTRE.

6.3.1. Filtre poussière

1. Dévissez le porte-filtre à poussière et détachez-le de l'adaptateur de la sonde, comme illustré à la [Figure 6-14: Retrait du porte-filtre à poussière / du filtre](#).
2. Retirez et mettez au rebut le filtre à poussière.



Attention: Remplacez toujours un filtre à poussière sale. Ne le tournez jamais et ne le réutilisez pas, car cela pourrait introduire des contaminants dans l'appareil.

3. Insérez un nouveau filtre à poussière (pièce n° 67163) dans le porte-filtre à poussière jusqu'à ce qu'il soit complètement en place.
4. Vérifiez la rondelle du filtre à poussière et remplacez-la si elle est endommagée (pièce n° 67189).
5. Fixez le support du filtre à poussière à l'adaptateur et sécurisez-le.



Note: Ne pas trop serrer le support du filtre à poussière.

6. Mettez l'appareil en marche et vérifiez qu'un 'FLOW FAULT' s'affiche lorsque l'entrée de la sonde est bloquée (alors que la pompe est en marche).
7. Si le message 'FLOW FAULT' n'est pas affiché, vérifiez l'étanchéité de tous les raccords.

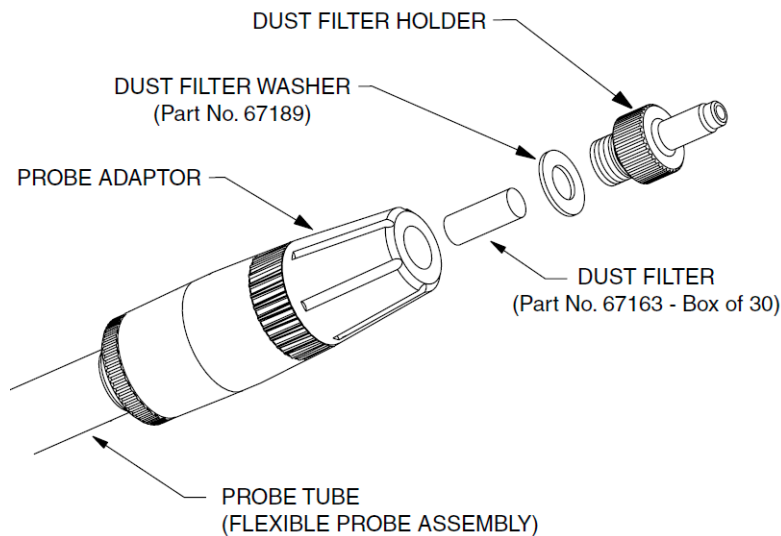


Figure 6-14: Démontage du porte-filtre à poussière / du filtre

6.3.2. Filtre hydrophobe



Note: Lorsque vous remplacez le filtre hydrophobe, vous devez également remplacer le filtre à poussière.



Attention: L'appareil doit être éteint lors du remplacement du filtre hydrophobe. Veillez à ce que toute poussière ou saleté tombe loin de l'appareil.

1. Retirez et mettez au rebut le filtre à poussière, comme indiqué à la [Section 6.3.1 Filtre à poussière](#).
2. Dévissez l'adaptateur de la sonde, comme illustré à la [Figure 6-15: Retrait de l'ampoule du filtre hydrophobe](#).
3. Tournez la poire du filtre hydrophobe dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour libérer le raccord à baïonnette.



Note: Le filtre hydrophobe est fixé de manière permanente à l'ampoule du filtre hydrophobe.

4. Vérifier que le filtre hydrophobe n'est pas contaminé ou endommagé.
5. Installez une nouvelle ampoule de filtre hydrophobe (pièce n° 67213), si nécessaire.
6. Vérifier la rondelle de la sonde et la remplacer si elle est endommagée (référence 12379).



Note: Ne pas trop serrer l'ampoule du filtre hydrophobe ou le filtre de l'adaptateur de la sonde.

7. Mettez l'appareil en marche et vérifiez qu'un 'FLOW FAULT' s'affiche lorsque l'entrée de la sonde est bloquée (alors que la pompe est en marche).

8. Si le message 'FLOW FAULT' n'est pas affiché, vérifiez l'étanchéité de tous les raccords.

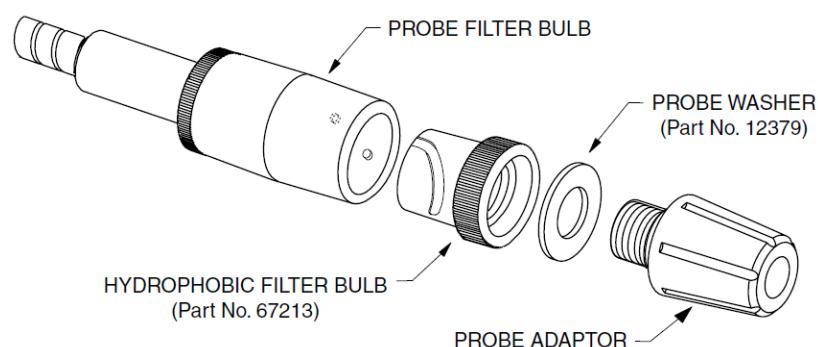


Figure 6-15: Retrait de l'ampoule du filtre hydrophobe

6.3.3. Filtre chimique (accessoire en option)

Le filtre chimique (référence 67142) est disponible en tant qu'accessoire. Le contenu du filtre peut être remplacé par l'un des éléments suivants:

- Granulés de charbon de bois (référence 67148)
Le charbon de bois élimine les hydrocarbures supérieurs de l'échantillon.
- Gel de silice (référence 67205)
Le gel de silice élimine l'humidité d'un échantillon.
Le gel change de couleur, passant de l'or au vert, lorsqu'il est saturé et qu'il faut le remplacer.
- Absorbeur de NO_x (pièce n° 67270)
L'absorbeur de NO_x élimine le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂) d'un échantillon.
L'absorbeur change de couleur, passant du violet foncé au brun, lorsqu'il est saturé et qu'il doit être remplacé.



Attention: Le contenu de ce filtre ne doit être reconstitué qu'avec des produits chimiques approuvés par Teledyne GMI.



Note: Lorsque vous remplacez le filtre chimique, vous devez également remplacer le filtre à poussière.

1. Retirez et mettez au rebut le filtre à poussière, comme indiqué à la [Section 6.3.1 Filtre à poussière](#).
2. Retirez l'adaptateur de la sonde de l'ensemble du filtre chimique, comme illustré à la [Figure 6-16: Retrait du filtre](#).
3. Dévissez le filtre chimique de l'ampoule du filtre hydrophobe, comme illustré à la [Figure 6-16: Retrait du filtre](#).

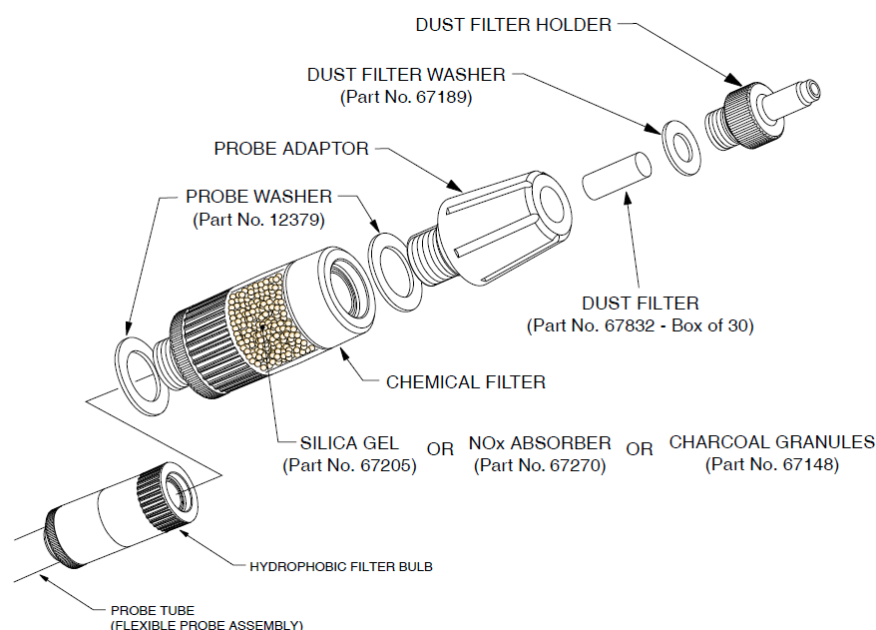


Figure 6-16: Retrait du filtre

4. Si le contenu du filtre chimique doit être remplacé, tenez l'ensemble du filtre en position verticale, comme le montre la [Figure 6-17: Dépose de l'adaptateur du boîtier du filtre](#).
Dévisser l'adaptateur du boîtier du filtre.

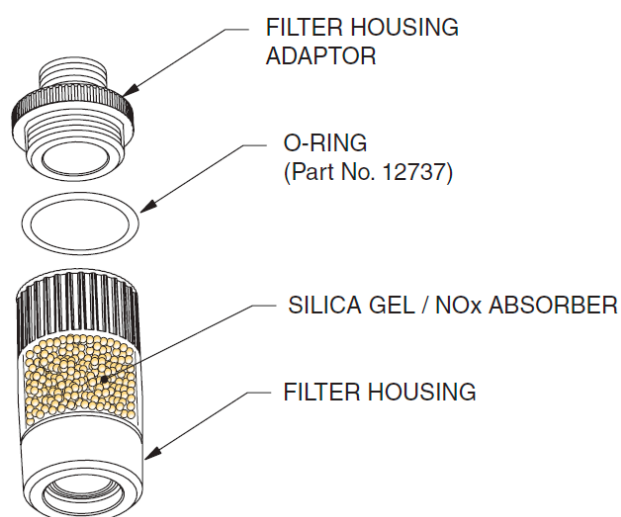


Figure 6-17: Dépose de l'adaptateur du boîtier du filtre

5. Jeter le contenu du boîtier du filtre.
6. Le disque filtrant du boîtier chimique doit être remplacé s'il est endommagé ou contaminé.
À l'aide de l'extrémité plate d'un crayon, poussez le filtre du côté de l'échantillon, comme illustré à la [Figure 6-18: Retrait du filtre du boîtier](#), et mettez-le au rebut.
Insérer le nouveau disque filtrant (pièce n° 67138) dans le boîtier du filtre jusqu'à ce qu'il soit complètement en place.

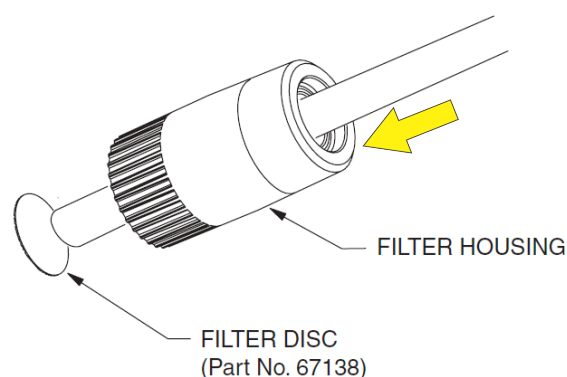


Figure 6-18: Retrait du filtre du boîtier

Le filtre de l'adaptateur du boîtier doit également être remplacé s'il est endommagé ou contaminé.

À l'aide de l'extrémité plate d'un crayon ou d'un objet similaire, pousser le filtre à partir de l'extrémité ouverte de l'adaptateur, comme illustré à la [Figure 6-19: Retrait de l'adaptateur du filtre](#), et mettez le filtre au rebut.

Insérer le nouveau disque filtrant (pièce n° 67199) dans le logement de l'adaptateur jusqu'à ce qu'il soit correctement placé.

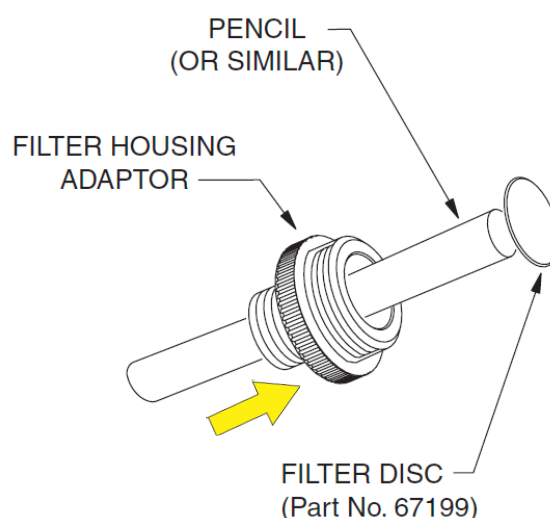


Figure 6-19: Retrait de l'adaptateur du filtre

7. Remplir le boîtier du filtre jusqu'à un niveau situé juste en dessous du filetage interne. Ne pas trop remplir.
8. Remonter toutes les pièces (en procédant à l'inverse de la procédure de dépose).



Note: Ne pas trop serrer l'adaptateur de la sonde ou le filtre chimique.

6.3.4. Filtre en coton (accessoire optionnel)

L'ensemble de filtre en coton (référence 67196) contient un filtre en coton pour protéger davantage l'appareil contre la pénétration de la poussière.

Le boîtier du filtre en coton peut être retiré en suivant la même procédure que le filtre chimique. Reportez-vous à la [Section 6.3.3 Filtre chimique \(accessoire en option\)](#) et à la [Figure 6-20: Retrait du filtre en coton](#).

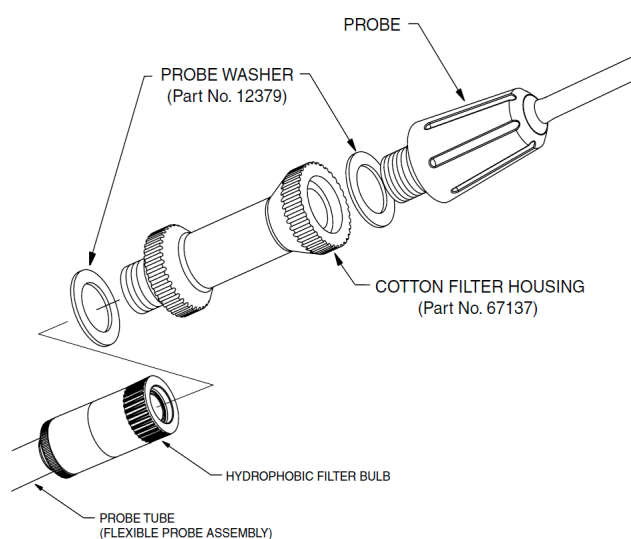


Figure 6-20: Retrait du filtre en coton

1. À l'aide d'un crayon, poussez le filtre en coton hors de l'extrémité fileté du boîtier, comme illustré [Figure 6-21: Retrait du filtre en coton](#), puis retirez-le.

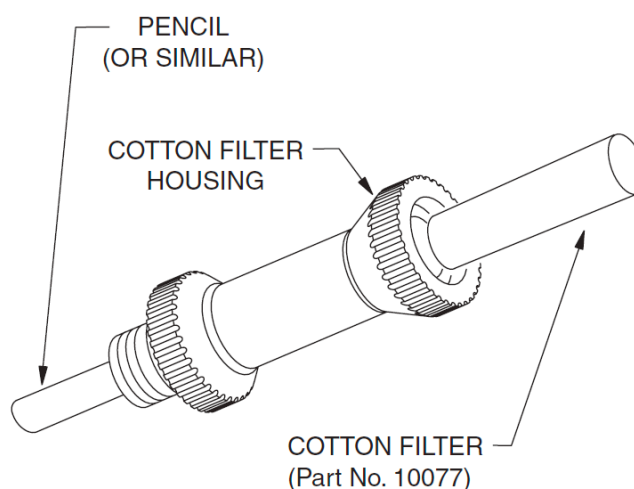


Figure 6-21: Retrait du filtre en coton

2. Remplacez le filtre en coton s'il est contaminé ou endommagé (pièce n° 10077).
3. Vérifier les rondelles de la sonde et les remplacer si elles sont endommagées (référence 12379).
4. Remonter toutes les pièces (en procédant à l'inverse de la procédure de dépose).



Note: Ne pas trop serrer l'adaptateur de la sonde ou le boîtier du filtre en coton.

7. Test de déclenchement (Bump Test)

Un test de déclenchement vérifie la réponse du capteur et le fonctionnement de l'alarme en exposant l'appareil à une concentration connue de gaz.

Il existe deux options de test de déclenchement:

- Automatique - en utilisant la station d'étalonnage GT
- Manuel - à l'aide du mode "Bump Test" du moniteur



Note: Par défaut, le mode Bump Test est désactivé.

7.1. Test automatique de résistance aux chocs

Pour plus de détails sur les tests de déclenchement à l'aide de la station d'étalonnage GT, veuillez vous référer aux documents suivants:

- [Instructions relatives à la station d'étalonnage \(gaz individuels\)](#) - référence 67295
- [Instructions relatives à la station d'étalonnage \(gaz mixtes\)](#) - référence 67296

7.2. Test manuel de résistance aux chocs

Le test de déclenchement manuel est un mode optionnel.

Appuyez sur les boutons LH  et RH  et maintenez-les enfoncés pour accéder au menu de sélection des modes, puis sélectionnez 'BUMP TEST' (comme indiqué dans la [Figure 7-1: Modes de fonctionnement](#)).

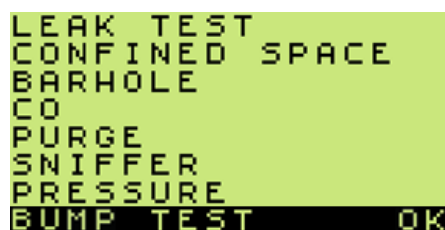


Figure 7-1: Modes de fonctionnement

7.2.1. Processus Test de déclenchement

Le premier écran du mode de test de déclenchement est illustré à la [Figure 7-2: Sélection de CalGas](#).

```

CALGAS1  20AUG20
PPM
LEL
VOL
O2
CO
H2S
NEXT  LAST  OK

```

Figure 7-2: Sélection de CalGas



Note: Le mode test de déclenchement n'affiche que les gammes de gaz configurées dans l'appareil.

Plusieurs bouteilles de gaz peuvent être nécessaires pour effectuer un test de déclenchement complet de l'appareil.

Chaque bouteille de gaz utilisée est référencée par un numéro CalGas.

Par:

- CalGas1 - Méthane PPM
- CalGas2 - LIE du méthane
- CalGas3 - Volume de méthane
- CalGas4 - CO/H₂S

1. Le numéro de sélection CalGas actuel est mis en surbrillance. Un autre numéro de CalGas peut être sélectionné en appuyant sur les boutons UP  ou DOWN .

Dans l'exemple de la [Figure 7-3: Exemple de bouteille CalGas](#), une bouteille contenant 50 % de LIE est affectée à CalGas2.

```

CALGAS2  20AUG20
PPM
LEL    50
VOL
O2
CO
H2S
NEXT  LAST  OK

```

Figure 7-3: Exemple de bouteille CalGas

2. Pour entrer/modifier la concentration de la bouteille de gaz, appuyez sur la touche NEXT  et maintenez-la enfoncée pour mettre en surbrillance la valeur de gaz à modifier (comme illustré à la [Figure 7-4: Entrer/modifier la valeur de CalGas](#)). Appuyez sur les boutons UP  ou DOWN  selon les besoins pour entrer la valeur de gaz correcte.



Note: Le fait d'appuyer sur l'un des boutons et de le maintenir enfoncé permet d'augmenter/diminuer rapidement la valeur du gaz.

```

CALGAS2  20AUG20
PPM
LEL  50
VOL
O2
CO
H2S
NEXT  LAST  OK

```

Figure 7-4: Entrer/modifier la valeur de CalGas

- Une fois que le détecteur a été programmé avec le contenu réel de la bouteille de gaz, appuyez sur le bouton OK  et maintenez-le enfoncé pour démarrer le test. L'écran illustré à la [Figure 7-5: Valeurs de crête de gaz appliquées](#) s'affiche.

```

CALGAS2  PEAK
PPM
LEL  50  0
VOL
O2
CO
H2S
EXIT  OK

```

Figure 7-5: Valeurs de crête de gaz appliquées

- Colonne de gauche – liste des gaz disponibles dans l'appareil
 - Colonne du milieu - concentration du gaz appliqué
 - Colonne de droite - lecture du pic de gaz
- Appliquer le gaz à l'aide d'un régulateur de débit à la demande.
 - Une fois que la valeur de pic s'est stabilisée, débranchez le gaz.
 - Vous pouvez soit quitter le mode de déclenchement et enregistrer les valeurs automatiquement, soit retourner au menu CalGas pour définir et appliquer du gaz à partir d'une autre bouteille.
 - Quittez le mode Bump - appuyez sur le bouton EXIT  et maintenez-le enfoncé.
 - Retournez à l'écran de sélection CalGas - appuyez sur le bouton OK  et maintenez-le enfoncé.

7.2.2. Visualisation des résultats du test de déclenchement

Dans l'écran de configuration CalGas (illustré à la [Figure 7-3: Exemple de bouteille CalGas](#)), appuyez sur le bouton LAST  et maintenez-le enfoncé pour afficher les résultats des 32 derniers tests de déclenchement.

L'écran illustré à la [Figure 7-6: Tests de déclenchement précédemment enregistrés](#) s'affiche.

```

20AUG20 08:35
21AUG20 08:44
22AUG20 08:27
23AUG20 09:03
24AUG20 08:20
25AUG20 08:56
26AUG20 08:23
NEXT ↑↓ OK

```

Figure 7-6: Tests de déclenchement précédemment enregistrés

- Utilisez les boutons UP  ou DOWN  pour mettre en surbrillance les résultats souhaités
- Appuyez sur la touche NEXT  et maintenez-la enfoncée pour sélectionner.

Une fois sélectionné, le relevé de test de déclenchement enregistré s'affiche (comme illustré à la [Figure 7-7: Relevés de test de déclenchement enregistrés](#)).

```

20AUG20 08:35
PPM 800 789
LEL 50 49
VOL 100 101
O2 0.1 0.7
CO 500 513
H2S 50 47
OK

```

Figure 7-7: Relevés de test de déclenchement enregistrés

Pour revenir à l'affichage CalGas, appuyez sur le bouton OK  et maintenez-le enfoncé.

7.2.3. Enregistrement des Test de déclenchement

Tous les résultats des tests de déclenchement manuels sont automatiquement enregistrés dans la mémoire du moniteur lorsque le mode est quitté à l'aide du bouton EXIT .

Jusqu'à 32 tests de déclenchement sont stockés dans l'ordre chronologique. Lorsque d'autres tests de déclenchement sont effectués, le résultat le plus ancien est écrasé.

Les résultats peuvent être extraits du moniteur à l'aide du logiciel GT Data Downloading (référence 67164).

8. Etalonnage

L'appareil a été étalonné pour des gaz particuliers. En cas de doute, renvoyez l'appareil à un distributeur agréé pour qu'il soit étalonné.



AVERTISSEMENT: SEUL LE PERSONNEL AUTORISÉ PEUT CALIBRER L'APPAREIL.

Trois méthodes d'étalonnage sont possibles:

1. Étalonnage sur le terrain. Voir le [Manuel de configuration et d'étalonnage sur le terrain \(référence 67160\)](#) pour plus de détails.
2. Le logiciel d'étalonnage GT-Series. Il permet de relier l'appareil à un PC et de l'étalonner tout en appliquant le gaz manuellement. Voir le [Manuel d'utilisation du logiciel GTCAL \(référence 67244\)](#) pour plus de détails.
3. Le système d'étalonnage automatique GT-Series. Ce système permet une livraison contrôlée de chaque/gaz mélangés, permettant l'étalonnage avec des enregistrements stockés sur un PC.



Note: Pour plus d'informations sur les options d'étalonnage, veuillez contacter Teledyne GMI ou un distributeur agréé.

8.1. Validité de l'étalonnage

La validité de l'étalonnage relève de la responsabilité de l'utilisateur. Les codes de pratique individuels peuvent imposer des intervalles d'étalonnage.

Un étalonnage régulier établit un modèle de fiabilité et permet de modifier la période de vérification de l'étalonnage en fonction de l'expérience opérationnelle. À titre indicatif, plus le risque est élevé, plus l'étalonnage doit être vérifié fréquemment.

9. Accessoires

Les accessoires et pièces détachées disponibles pour les appareils de la série GT sont les suivants:

9.1. Consommables

Référence	Description
67163	Filtre à poussière - Boîte de 30
67196	Filtre en coton
10077	Filtre en coton - Boîte de 10 (à utiliser avec 67196)
67138	Disque filtrant - Boîtier du filtre (à utiliser avec 67142)
67199	Disque filtrant - Adaptateur de filtre (à utiliser avec 67142)
67148	Bouteille de granulés de charbon de bois (à utiliser avec 67142)
67205	Flacon de gel de silice avec indication de couleur (à utiliser avec 67142)
67270	Bouteille d'absorbeur de NOx (à utiliser avec 67142)
67292	Piles sèches (alcalines) (paquet de 3)
67294	Piles rechargeables (paquet de 3)

9.2. Accessoires

Référence	Description
67108	Mallette de transport
12480	Sonde à extrémité solide de 35cm (14in)
12393	Sonde à bout solide (trou de barre) de 80cm (32in)
67185	Sonde en acier inoxydable (conduit)
67142	Assemblage du filtre chimique
12712	Ligne d'échantillonnage (Tygon) - par mètre
67095	Dragonne
67134	Chargeur d'appareil standard (prise universelle)
66206	Chargeur véhicule 12V/24V
67101	Station de recharge (nécessite une alimentation électrique)
67109	Station d'étalonnage automatique (gaz individuels) - fournie avec des raccords métriques
67109Q	Station d'étalonnage automatique (gaz individuels) - fournie avec des raccords impériaux
12444	Alimentation de la station de chargement/étalonnage

12988	Alimentation 12V du véhicule pour la station de chargement/étalonnage
67233	Boîtier de réduction 24V pour l'alimentation permanente de la station de charge/étalonnage à partir de la batterie de la voiture
67281	Clip de rangement mural
67202	Connecteur pour tubes à pression

9.3. Pièces détachées

Référence	Description
67213	Bulbe filtrant hydrophobe
67120	Botte de protection en caoutchouc (bleu)
12737	Joint torique (à utiliser avec 67142)
76038	Joint torique pour le compartiment de la batterie

9.4. Logiciel

Référence	Description
67160	CD de configuration et d'étalonnage sur le terrain de GT
67238	Système GTCAL (comprenant le CD et l'interface)
67164	Kit de téléchargement des données GT (comprenant le CD et l'interface)
67216	Logiciel GT Set-up (comprenant le CD et l'interface)

Pour obtenir une liste complète de sondes, d'accessoires et de gaz d'étalonnage, contactez votre distributeur local ou Teledyne GMI.

Annexe A : Spécifications de l'appareil

Gamme	La portée	Résolution	Type du capteur
Méthane (CH ₄) ppm	0 - 10,000ppm	1 ppm	Semi-conducteur
Méthane (CH ₄) LIE	0 à 100% 0 à 9.9%	1% 0.1%	Perle catalytique
Méthane (CH ₄) Vol	0 à 100%	1%	Conductivité thermique
Oxygène (O ₂)	0 à 25%	0.1%	Électrochimie
Monoxyde de carbone (CO)	0 à 2000ppm	1 ppm	Électrochimie
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	0 à 100ppm	1 ppm	Électrochimie
Jauge d'eau	0 à 60 inH ₂ O 0 à 150mBar	0.1 en 1mBar	Transducteur de pression différentielle

Autres spécifications	
Dimensions (hors sonde):	290mm (11.4") x 95mm (3.7") x 43mm (1.7")
Poids:	0.78kg (1.7lbs.)
Limites de température:	-20°C à 40°C (-4°F à 104°F)
Limites d'humidité:	0 – 95% R.H. sans condensation
Indice de protection:	Boîtier en polycarbonate / ABS protégé selon IP54
Système d'échantillonnage:	Pompe intégrée avec capteur de pression pour la détection de l'absence de débit. Le trajet de l'échantillon est protégé par des filtres anti-poussière et hydrophobes.
Source d'alimentation:	Trois piles alcalines ou rechargeables (NiMH) de taille "C" offrant une autonomie d'environ huit heures à 20°C (68°F).
Certification:	UL 913 Class I, Div 1 Groups C, D CSA Class I, Division 1, Groups C and D C22.2 N° 152 SIRA05 ATEX II 2G EEx ia d IIB T3 IECEEx Ex ia d IIB T3 InMETRO DNV 23.0272 X/00
Enregistrement de données:	1 semaine @ 1 minute d'intervalle (en supposant 7 heures de fonctionnement par jour)
Alarmes:	LED à haute visibilité sur les deux côtés de l'instrument Alarme sonore de 85 dB Toutes les alarmes sont programmables par l'utilisateur via un menu protégé par un mot de passe.

Annexe B : Support technique

Ce produit est conçu pour vous offrir un service fiable et sans problème. Contactez le service d'assistance technique de votre région si vous avez des questions techniques, si vous avez besoin d'aide ou si vous devez renvoyer un produit. Des informations détaillées sont disponibles à l'adresse suivante:

www.teledynegasandflamedetection.com



Note: Lors du retour d'un produit, contactez le support technique pour obtenir un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA) avant l'expédition.



TELEDYNE

GAS MEASUREMENT INSTRUMENTS

Everywhereyoulook™



AMÉRIQUES
14880 Skinner Road
Cypress,
TX 77249, USA
Tél : +1-713-559-9200

EMEA
Inchinnan Business Park
Renfrew, PA4, 9RG
Ecosse, UK
Tél .: +44 (0) 141 812 3211

ASIE PACIFIQUE
290 Guigiao Road
Pudang, Shanghai 201206
République populaire de Chine
Tél .: +86-21-3127-6373



www.teledynegasandflamedetection.com