

PROTÉGÉ ZM

DÉTECTEUR MONOGAZ PORTABLE SANS MAINTENANCE

GUIDE DE L'UTILISATEUR 087-0047, Rév. G



AVERTISSEMENT : TOUTES LES PERSONNES QUI SONT OU SERONT RESPONSABLES DE L'UTILISATION OU DE L'ENTRETIEN DE CE PRODUIT DOIVENT LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL DANS SON INTEGRALITÉ. UNE UTILISATION INCORRECTE DE CET ÉQUIPEMENT RISQUE DE PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.

DOCUMENTATION PRODUIT CONNEXE

Titre du document	Numéro du document	Objectif
Guide du système Protégé ZM	087-0048	Installation, configuration, fonctionnement, maintenance et dépannage du détecteur Protégé ZM, de la station de test, du logiciel applicable et du micrologiciel.

AVIS LÉGAL

Teledyne, le logo Teledyne, Gas Measurement Instruments, GMI et Protégé sont des marques déposées et/ou non déposées de Teledyne Gas Measurement Instruments Ltd, dénommée ci-après « la Société ».

Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, de quelque forme et par quelque moyen que ce soient, ni utilisée pour créer une œuvre dérivée (notamment la traduction, la transformation ou l'adaptation) sans l'accord écrit de la Société.

La Société se réserve le droit de réviser ce document et d'apporter des modifications à son contenu à tout moment, sans obligation de la part de la Société d'avertir de ces révisions ou modifications.

La Société fournit ce document sans garantie, clause ou condition quelle qu'elle soit, implicite ou explicite, y compris, sans s'y limiter, les garanties, clauses et conditions implicites de qualité marchande, de qualité satisfaisante et d'adéquation à un usage particulier. La Société se réserve le droit d'apporter des améliorations ou des modifications aux produits décrits dans cette documentation, à tout moment.

Bien que tous les efforts aient été faits pour garantir l'exactitude des informations contenues dans ce guide, aucune responsabilité ne saurait être assumée en cas d'erreurs ou d'omissions. Cette publication n'est pas destinée à constituer la base d'un contrat et la Société se réserve le droit de modifier la conception, le contenu et les caractéristiques du détecteur sans préavis.

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 produits ou noms de service sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Page laissée vierge intentionnellement.

TABLE DES MATIÈRES

Sect. n°	Titre de la section	Page n°
1.	À PROPOS DE CE GUIDE	1-1
1.1.	Conventions utilisées dans ce guide	1-1
1.2.	Certifications et approbations	1-2
1.3.	Informations générales relatives à la sécurité	1-3
1.4.	Avertissements et précautions – Utilisation et entretien du détecteur	1-4
1.5.	Avertissements et précautions – Utilisation et entretien du capteur	1-5
1.6.	Avertissements et précautions – Utilisation et entretien de la batterie	1-5
2.	INTRODUCTION	2-1
2.1.	Vue d'ensemble du détecteur	2-1
3.	FONCTIONNEMENT	3-1
3.1.	Fonctionnement du détecteur	3-1
3.1.1.	ÉCRAN LCD DU DÉTECTEUR	3-1
3.2.	Mise sous tension du détecteur	3-2
3.3.	Alertes et alarmes de l'écran LCD du détecteur	3-3
4.	MAINTENANCE	4-1
4.1.	Test fonctionnel / étalonnage O ₂	4-1
4.1.1.	TEST FONCTIONNEL EFFECTUÉ À L'AIDE DE L'ADAPTATEUR D'ÉTALONNAGE ...	4-1
4.1.2.	ACQUITTEMENT D'UNE ALARME D'INTERVALLE DE TEST FONCTIONNEL ...	4-2
4.1.3.	ÉTALONNAGE D'O ₂ À L'AIDE DU BOUTON AVANT	4-3
4.2.	Auto-vérification	4-3
4.3.	Codes d'erreur	4-5
A.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	A-1
B.	INTERFÉRENCES DE GAZ	B-1
B.1.	Interférences de gaz	B-1
C.	PIÈCES	C-1
C.1.	Liste des pièces détachées	C-1
D.	ASSISTANCE TECHNIQUE	D-1

LISTE DES FIGURES

Fig. n°	Titre de la figure	Page n°
2-1	Principaux éléments du détecteur	2-2
3-1	Indicateurs de l'écran LCD	3-1
4-1	Test fonctionnel – Adaptateur d'étalonnage fixé	4-2
4-2	Test fonctionnel manuel – Appliquer le gaz	4-2

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°	Titre du tableau	Page n°
1-1	Certifications et approbations	1-2
2-1	Vue d'ensemble du détecteur	2-1
3-1	Séquence de mise sous tension du détecteur	3-2
3-2	Description des alertes et alarmes du détecteur	3-3
4-1	Procédure d'auto-vérification	4-3
4-2	Codes d'erreur	4-5
A-1	Caractéristiques techniques du détecteur	A-1
B-1	Interférences de gaz	B-1
C-1	Liste des pièces détachées	C-1

Page laissée vierge intentionnellement.

1. À PROPOS DE CE GUIDE

Ce guide fournit au personnel de détection de gaz des informations sur les caractéristiques et l'utilisation du détecteur monogaz portable sans maintenance Protégé ZM, ainsi que des informations sur la configuration, l'utilisation, la maintenance, les caractéristiques techniques et le dépannage.

Ce guide de l'utilisateur part du principe que le lecteur dispose de connaissances de base sur les procédures de détection de gaz.

Il est composé des sections suivantes :

- [INTRODUCTION](#)
- [FONCTIONNEMENT](#)
- [MAINTENANCE](#)
- [CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES](#)
- [INTERFÉRENCES DE GAZ](#)
- [PIÈCES](#)
- [ASSISTANCE TECHNIQUE](#)

1.1. Conventions utilisées dans ce guide

Les éléments visuels suivants sont utilisés tout au long de ce guide :



AVERTISSEMENT : CETTE ICÔNE ET LE TEXTE QUI L'ACCOMPAGNE INDIQUENT UNE SITUATION POTENTIELLEMENT DANGEREUSE QUI, SI ELLE N'EST PAS ÉVITÉE, PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES POTENTIELLEMENT MORTELLES.



PRÉCAUTION : cette icône et le texte qui l'accompagne indiquent une action ou une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner un endommagement de l'équipement.







REMARQUE : cette icône et le texte qui l'accompagne désignent des informations ayant une importance spéciale.

1.2. Certifications et approbations

Le [Tableau 1-1: Certifications et approbations](#) détaille les certifications et les approbations du détecteur.

Tableau 1-1: Certifications et approbations

Marque
 <p>Intertek Classe I, groupes A, B, C, D et T4 -50 à +50 °C (O₂) -40 à +50 °C (H₂S) -30 à +50 °C (CO)</p>
 <p>II1G Ex ia IIC T4 Ga Température ambiante : -50 à +50 °C (O₂) -40 à +50 °C (H₂S) -30 à +50 °C (CO) ITS 12ATEX27643X</p>
 <p>Ex ia IIC T4 Ga Température ambiante : -50 à +50 °C (O₂) -40 à +50 °C (H₂S) -30 à +50 °C (CO) IECEX ETL 12.0016X</p>
 <p>Directive ATEX Directive CEM</p>
<p>Remarque : les détecteurs couverts par ce guide n'ont pas été évalués pour une atmosphère enrichie en oxygène > 21 %.</p>

1.3. Informations générales relatives à la sécurité



AVERTISSEMENT : LIRE, ASSIMILER ET SUIVRE L'INTÉGRALITÉ DU CONTENU DE CE GUIDE AVANT UTILISATION. LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.



AVERTISSEMENT : TOUTES LES PERSONNES QUI SONT OU SERONT RESPONSABLES DE L'UTILISATION OU DU TEST DE CE PRODUIT DOIVENT LIRE ET COMPRENDRE LE CONTENU DE CE MANUEL. LE PRODUIT NE FONCTIONNERA CORRECTEMENT QUE S'IL EST UTILISÉ ET TESTÉ CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS DU FABRICANT. LE NON-RESPECT DES INSTRUCTIONS DU FABRICANT ANNULERA LA GARANTIE ET LES APPROBATIONS. LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS PEUT ÉGALEMENT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.



AVERTISSEMENT : LA CAPACITÉ MESURÉE SUR LES PIÈCES MÉTALLIQUES DU BOÎTIER EST SUPÉRIEURE À 3 PF (LA CAPACITÉ MAXIMALE MESURÉE ÉTAIT DE 4,4 PF). L'UTILISATEUR DOIT DÉTERMINER SI L'ÉQUIPEMENT EST ADAPTÉ À L'APPLICATION PRÉVUE ET DOIT PRENDRE LES PRÉCAUTIONS REQUISES LORS DE L'UTILISATION DE CET ÉQUIPEMENT. LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.

La Société ne saurait en aucun cas être tenue responsable de l'utilisation de son équipement s'il n'est pas utilisé conformément aux instructions. Si d'autres détails relatifs au fonctionnement ou à la maintenance sont nécessaires, mais ne se trouvent pas dans ce guide, contacter la Société ou l'un de ses représentants. La Société ne saurait être tenue responsable de tout dommage accessoire ou consécutif en rapport avec toute modification, erreur ou omission dans ce guide.

Toutes les réglementations régionales et locales pertinentes relatives à la sécurité doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité avec les données système documentées, les réparations des composants doivent être exclusivement réalisées par le fabricant.

De plus, les normes, codes et règlements de l'industrie sont sujets à modifications. L'utilisateur doit se procurer des exemplaires à jour de ces règlements, normes et directives.

Toutes les réglementations régionales et locales pertinentes relatives à la sécurité doivent être respectées lors de la manipulation et de la mise au rebut des substances dangereuses, des capteurs de produits toxiques (E-Chem), des batteries et de tout autre élément similaire pouvant entrer dans la classification des matériaux dangereux.

Les composants électriques, électroniques et de batterie contenus dans ce produit ne doivent pas être éliminés avec les déchets municipaux. Ils doivent être renvoyés dans des centres de collecte. Les informations relatives aux centres de collecte sont fournies par les autorités locales ou les représentants des importateurs.

Pour les produits vendus en Europe, les procédures de fin de vie des produits électroniques fonctionnant sur batterie doivent être conformes à la Directive RoHS 2002/95/CE, à la Directive DEEE 2002/96/CE et à la Directive sur les piles et batteries 2006/66/CE. Ces directives indiquent comment éliminer les composants électroniques et de batterie du produit après usage. Pour les produits Protégé vendus au Royaume-Uni, contacter Teledyne Gas Measurement Instruments Ltd pour plus d'informations. Pour le reste de l'Europe, contacter le fournisseur local de produits GMI.

1.4. Avertissements et précautions – Utilisation et entretien du détecteur



AVERTISSEMENT : SEUL LE PERSONNEL QUALIFIÉ, TEL QUE DÉFINI DANS LES NORMES LOCALES, NATIONALES, FÉDÉRALES ET INDIVIDUELLES DE L'ENTREPRISE, EST AUTORISÉ À UTILISER ET À ENTREtenir CET ÉQUIPEMENT. LIRE ET ASSIMILER L'INTÉGRALITÉ DE CE GUIDE AVANT TOUTE UTILISATION OU TOUT ENTRETIEN.



AVERTISSEMENT : EN CAS DE DOUTE, QUITTER IMMÉDIATEMENT LA ZONE. QUITTER IMMÉDIATEMENT LA ZONE SI LE DÉTECTEUR INDIQUE UNE CONDITION D'AVERTISSEMENT OU D'ALARME. L'UTILISATEUR DOIT CONNAÎTRE, COMPRENDRE ET SUIVRE LES PROTOCOLES DE SÉCURITÉ DE SON ENTREPRISE.



AVERTISSEMENT : SI LE DÉTECTEUR NE FONCTIONNE PAS TEL QUE DÉCRIT DANS CE GUIDE, LE METTRE HORS SERVICE ET LE SIGNALER POUR LA MAINTENANCE. UTILISER UNIQUEMENT DES PIÈCES DE RECHANGE GMI, LE CAS ÉCHÉANT.



AVERTISSEMENT : UTILISER UNIQUEMENT LE DÉTECTEUR DANS DES ATMOSPHÈRES POUR LESQUELLES IL A ÉTÉ CONÇU.



AVERTISSEMENT : POUR ÉVITER D'ENFLAMMER UNE ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE, LIRE ET RESPECTER LES PROCÉDURES DE MAINTENANCE DU FABRICANT.



AVERTISSEMENT : LIRE CE MANUEL POUR CONNAÎTRE LES PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ INTRINSÈQUES. LE REMPLACEMENT DE COMPOSANTS PEUT COMPROMETTRE LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE, CE QUI PEUT PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.



AVERTISSEMENT : NE PAS TENTER DE REMPLACER NI D'ÉCHANGER DE PIÈCE POUR ÉVITER DE COMPROMETTRE LA CLASSIFICATION DE SÉCURITÉ INTRINSÈQUE ET D'ANNULER LA GARANTIE DU PRODUIT.



PRÉCAUTION : le détecteur ne détecte les gaz que lorsqu'il est sous tension.



PRÉCAUTION : tester régulièrement le fonctionnement de l'alarme en exposant le détecteur à une concentration de gaz au-dessus du point de consigne d'alarme haute.



PRÉCAUTION : vérifier que le port d'admission de gaz est exempt de saleté et de débris avant utilisation.



PRÉCAUTION : ne pas exposer le détecteur à des chocs mécaniques ou électriques importants. Toujours redémarrer le détecteur et effectuer un test fonctionnel après une telle exposition afin de vérifier le bon fonctionnement et la précision du détecteur.

1.5. Avertissements et précautions – Utilisation et entretien du capteur



AVERTISSEMENT : UNE EXPOSITION PROLONGÉE DU DÉTECTEUR À DES CONCENTRATIONS ÉLEVÉES DE GAZ TOXIQUES PEUT DÉGRADER LES PERFORMANCES DU CAPTEUR. EN CAS D'ALARME CAUSÉE PAR UNE CONCENTRATION ÉLEVÉE DE GAZ TOXIQUES, SE METTRE À L'ABRI DANS UN ENDROIT SÛR, EFFECTUER UN TEST FONCTIONNEL OU PROCÉDER À UN NOUVEL ÉTALONNAGE, AU BESOIN.

1.6. Avertissements et précautions – Utilisation et entretien de la batterie



PRÉCAUTION : la batterie ne peut pas être rechargée et n'est pas remplaçable.



PRÉCAUTION : éliminer le détecteur lorsque l'indicateur de batterie signale qu'elle est complètement déchargée.

Page laissée vierge intentionnellement.

2. INTRODUCTION

2.1. Vue d'ensemble du détecteur

Le Protégé ZM est un détecteur monogaz jetable et portable, qui fonctionne à l'aide d'un bouton unique et offre une durée de vie utile (typique) de deux (2) ans. Il est équipé en usine d'une batterie au lithium, d'un filtre et d'un capteur.

Les indications relatives aux gaz sont affichées via un écran LCD rétroéclairé à lecture directe, plusieurs voyants LED, une alarme sonore et une alarme vibrante. Le détecteur est également doté d'un journal de données téléchargeable pouvant stocker jusqu'à vingt-cinq (25) événements, qui enregistre les expositions, les étalonnages et les valeurs des gaz.

Le Protégé ZM détecte les niveaux de gaz potentiellement dangereux dans l'atmosphère. Trois types sont disponibles pour la détection du sulfure d'hydrogène (H₂S), du monoxyde de carbone (CO) et de l'oxygène (O₂), tel que détaillé dans le [Tableau 2-1 : Types de détecteur](#).



REMARQUE : le détecteur est livré avec les paramètres par défaut d'usine. Il est possible de modifier certains paramètres pour s'adapter à différentes applications.

Tableau 2-1 : Types de détecteur

Gaz	Option de mode veille*	Points de consigne d'alarme définis par défaut en usine**
Oxygène (O ₂)	Non	Basse = 19,5 % Haute = 23,5 %
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	Oui	Basse = 10 PPM Haute = 15 PPM
Monoxyde de carbone (CO)	Oui	Basse = 35 PPM Haute = 200 PPM

*Le mode veille permet d'éteindre complètement le détecteur pour prolonger la durée de vie de la batterie. Cette opération ne peut être effectuée qu'avec le logiciel IR Connect ou la station de test. Lorsqu'un appareil est mis en veille, le journal des événements est effacé.

**Le client a la possibilité de modifier ces points de consigne à l'aide du logiciel IR Connect après livraison. Pour afficher les points de consigne d'alarme, appuyer sur le bouton du détecteur. Les détecteurs peuvent être commandés avec des points de consigne d'alarme personnalisés.

Pour toute question sur le détecteur ou son fonctionnement, se reporter à la [Section D. ASSISTANCE TECHNIQUE](#).

La **Figure 2-1** : Principaux éléments du détecteur présente les principaux éléments du détecteur.

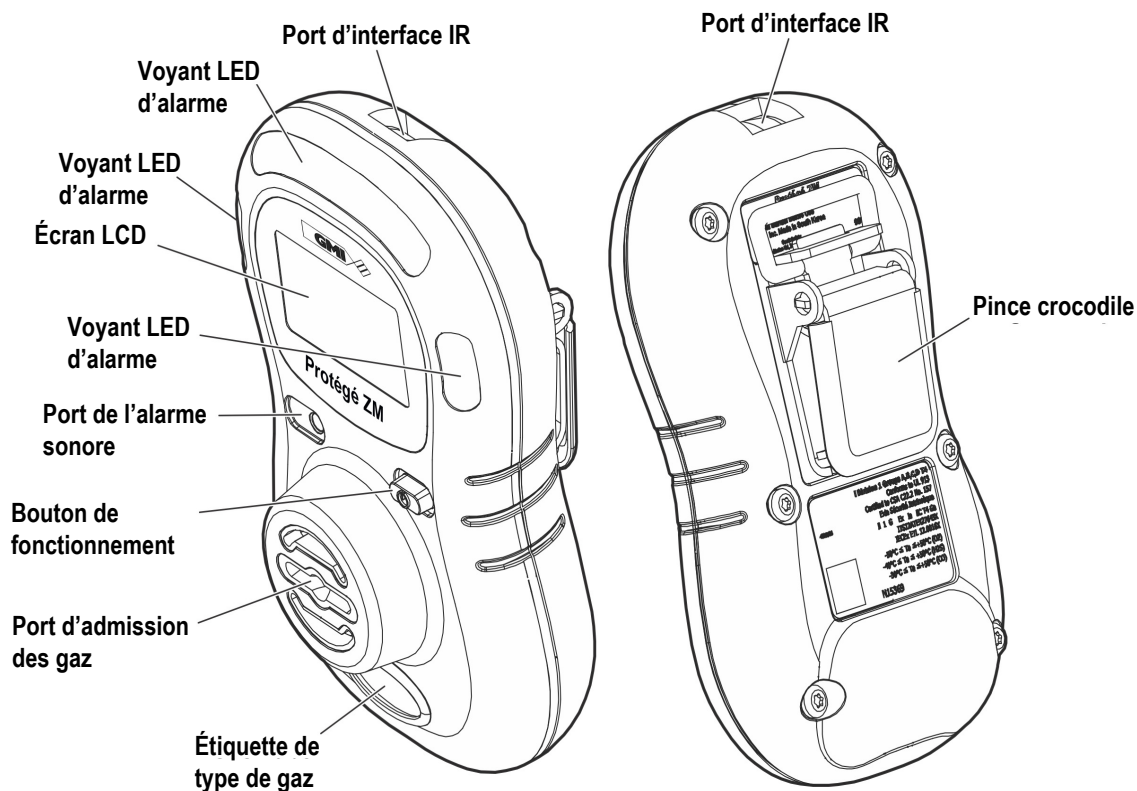


Figure 2-1 : Principaux éléments du détecteur



REMARQUE : le détecteur est livré avec un adaptateur d'étalonnage (voir [C.1. Liste des pièces détachées](#)).

3. FONCTIONNEMENT

3.1. Fonctionnement du détecteur



AVERTISSEMENT : SI LE DÉTECTEUR NE PARVIENT PAS À RÉPONDRE CORRECTEMENT AU DÉMARRAGE OU SI L'ÉTALONNAGE A EXPIRÉ, NE PAS UTILISER LE DISPOSITIF TANT QU'IL N'A PAS ÉTÉ CORRECTEMENT ÉTALONNÉ. LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES POTENTIELLEMENT MORTELLES.

En l'absence de gaz, l'écran LCD affiche la durée de vie restante de l'appareil. Si du gaz est détecté, l'écran affiche automatiquement la concentration du gaz accompagnée de l'icône de la batterie.

Pour activer le détecteur, appuyer sur le bouton avant pendant environ cinq (5) secondes. Le détecteur vibre, clignote et émet un signal sonore au moment de son activation. Si l'activation est réussie, la durée de vie restante de 24 mois s'affiche.



REMARQUE : il est possible de modifier l'affichage par défaut du détecteur à l'aide du logiciel IR Connect.

3.1.1. ÉCRAN LCD DU DÉTECTEUR



AVERTISSEMENT : SE FAMILIARISER AVEC LES ICÔNES À LA FOIS EN MODES ALARME ET SANS ALARME.



AVERTISSEMENT : NE PAS UTILISER SI CERTAINES ICÔNES SONT ABSENTES OU MAL VISIBLES.

La [Figure 3-1 : Indicateurs de l'écran LCD](#) présente les éléments de l'écran LCD.

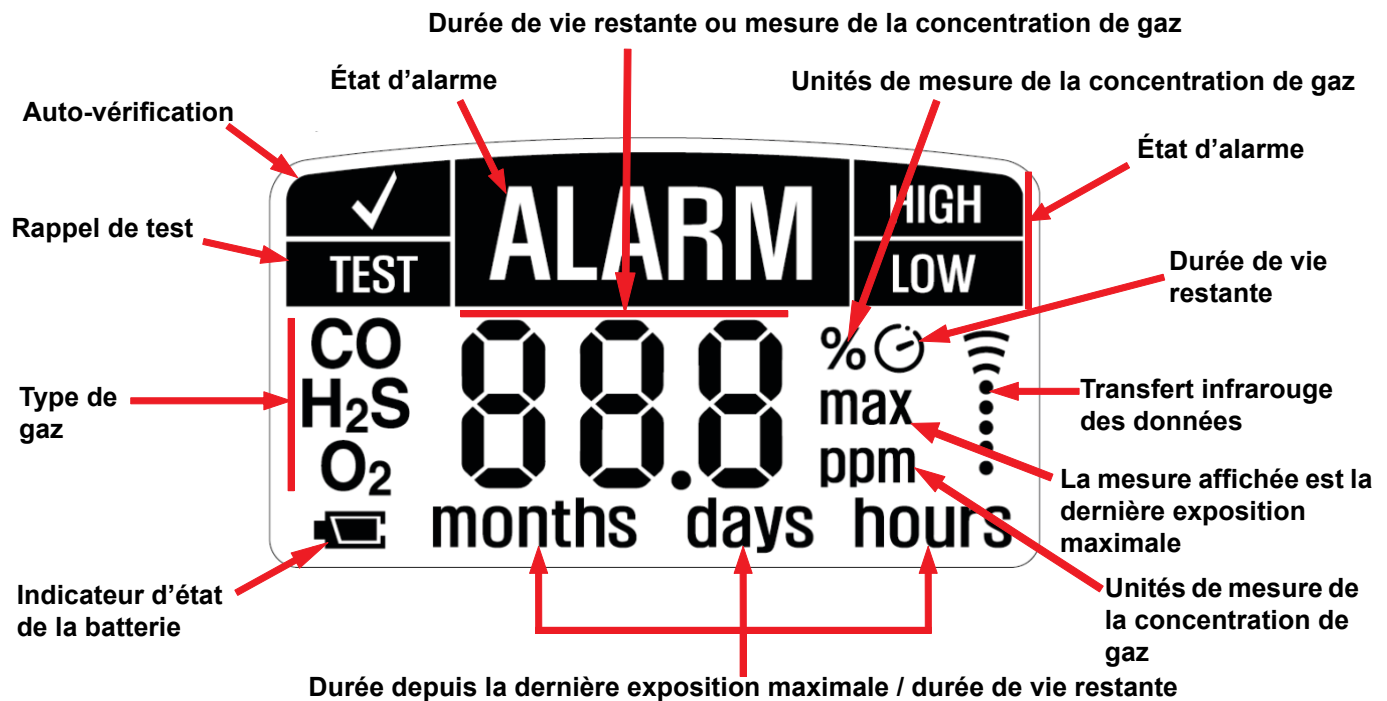


Figure 3-1 : Indicateurs de l'écran LCD

3.2. Mise sous tension du détecteur



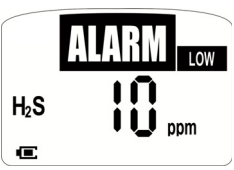

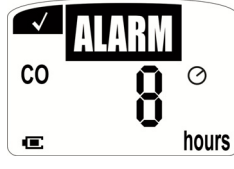
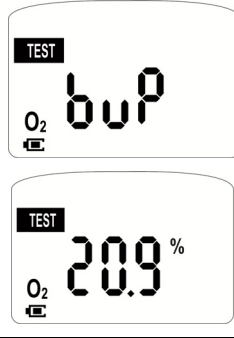
AVERTISSEMENT : NE PAS UTILISER LE DÉTECTEUR S'IL NE FONCTIONNE PAS TEL QUE DÉCRIT DANS CE GUIDE.

Tableau 3-1 : Séquence de mise sous tension du détecteur

Action	Écran LCD	Résultats
Appuyer sur le bouton pendant cinq (5) secondes.		<p>Le détecteur démarre et procède à une auto-vérification :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le détecteur émet un signal sonore. Tous les voyants LED s'allument et le détecteur vibre. Tous les éléments de l'écran LCD s'affichent.
	 	<p>Ensuite, les points de consigne d'alarme BASSE et HAUTE s'affichent.</p>
		<p>Une fois l'auto-vérification réalisée avec succès, le détecteur émet un court signal sonore et affiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> l'icône d'auto-vérification l'icône de durée de vie restante et la durée en mois

3.3. Alertes et alarmes de l'écran LCD du détecteur

Tableau 3-2 : Description des alertes et alarmes du détecteur

Écran LCD	Motif	Voyant LED	Signaux sonores	Vibration
	Alarme basse	1 clignotement lent toutes les secondes	1 signal sonore lent toutes les secondes	1 vibration lente toutes les secondes
	Alarme haute et alarme de dépassement de limite (OL)	2 clignotements rapides toutes les secondes	2 signaux sonores rapides toutes les secondes	2 vibrations rapides toutes les secondes
	Alarme de décompte de la durée de vie du détecteur*	8 clignotements lents par minute	8 signaux sonores lents par minute	8 vibrations lentes par minute
	Test fonctionnel à effectuer** Remarque : l'écran LCD bascule entre le message « buP » et la mesure.	Clignotement en alternance des voyants gauche et droit toutes les 5 secondes		
*Lorsque la durée de vie restante atteint 0 heure, le détecteur peut encore fonctionner pendant 8 heures avant de se désactiver. **Si un intervalle de test fonctionnel est défini.				

Page laissée vierge intentionnellement.

4. MAINTENANCE

4.1. Test fonctionnel / étalonnage O₂



AVERTISSEMENT : L'UTILISATION D'UN DÉTECTEUR DONT LA DATE D'ÉTALONNAGE EST DÉPASSÉE PEUT ENTRAÎNER DES MESURES INCORRECTES DES GAZ. CES MESURES PEUVENT ÊTRE NON VALIDES ET ENTRAÎNER DES BLESSURES POTENTIELLEMENT MORTELLES.

Le détecteur doit être utilisé et entretenu correctement. Les capteurs peuvent perdre de leur sensibilité suite à une dégradation normale, à une exposition à une concentration élevée de gaz ou à une contamination du capteur. L'étalonnage et un test fonctionnel quotidien sont indispensables pour garantir le fonctionnement correct du détecteur.

Idéalement, la fréquence à laquelle l'étalonnage et le test fonctionnel sont effectués est déterminée en fonction des normes réglementaires locales, des politiques de l'entreprise et des bonnes pratiques du secteur. La Société n'est pas responsable de la mise en place des politiques ou des pratiques.

- Étalonnage – Ajustement de la réponse du détecteur afin qu'elle corresponde à une concentration connue de gaz.
- Test fonctionnel – Vérifie l'étalonnage en soumettant le détecteur à une concentration connue de gaz.

4.1.1. TEST FONCTIONNEL EFFECTUÉ À L'AIDE DE L'ADAPTATEUR D'ÉTALONNAGE

Éléments requis :

- Gaz d'étalonnage
- Tuyau Tygon – 60 cm (2 pi), diamètre intérieur de 4,7 mm (3/16")
- Régulateur – Réglé sur 0,5 l/min
- Adaptateur d'étalonnage – Expédié avec le détecteur

Procéder comme suit :

1. Vérifier que la concentration du gaz d'étalonnage dépasse le point de consigne d'alarme du détecteur et que la date d'expiration de la bouteille n'est pas passée.
2. Fixer le régulateur sur la bouteille de gaz. Vérifier la pression de la bouteille.
3. Connecter le tuyau Tygon au régulateur et à l'adaptateur d'étalonnage.
4. Fixer l'adaptateur d'étalonnage au détecteur et appliquer le gaz (se reporter à la [Figure 4-1 : Test fonctionnel – Adaptateur d'étalonnage fixé](#)).



REMARQUE : s'assurer que l'adaptateur d'étalonnage est bien inséré sur le détecteur, la pointe de la flèche dirigée vers la droite (se reporter à la [Figure 4-1 : Test fonctionnel – Adaptateur d'étalonnage fixé](#)).

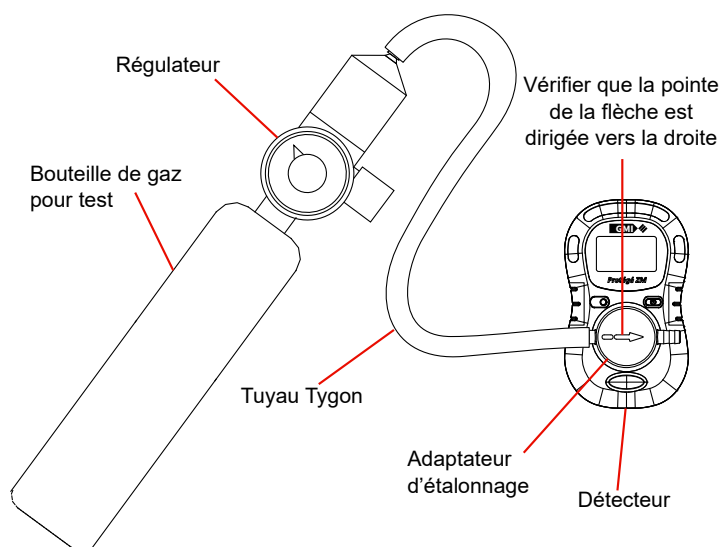


Figure 4-1 : Test fonctionnel – Adaptateur d'étalonnage fixé

5. Vérifier que le détecteur réagit au gaz cible et active ses alarmes visuelle, sonore et vibrante.
6. Fermer la bouteille de gaz et retirer l'adaptateur d'étalonnage.



AVERTISSEMENT : SI LE DÉTECTEUR N'ACTIVE PAS TOUTES LES ALARMES DANS UN DÉLAI D'UNE (1) MINUTE, METTRE LE DÉTECTEUR HORS SERVICE.

4.1.2. ACQUITTEMENT D'UNE ALARME D'INTERVALLE DE TEST FONCTIONNEL



REMARQUE : le détecteur peut être configuré pour alerter l'utilisateur de l'échéance d'un test fonctionnel.

Quand un test fonctionnel doit être réalisé, le message « buP » clignote à l'écran et les voyants LED clignotent.

Il est possible d'acquiescer cette alerte de deux manières :

1. En effectuant un test fonctionnel à tout moment à l'aide de la station de test et du gaz cible (se reporter à « [DOCUMENTATION PRODUIT CONNEXE](#) », à la page ii).
2. En effectuant un test fonctionnel manuel en appuyant une fois sur le bouton avant.
 - A. Les écrans d'alarmes s'affichent, puis le détecteur affiche le message « gAS » et l'icône TEST clignote (se reporter à la [Figure 4-2 : Test fonctionnel manuel – Appliquer le gaz](#)).



Figure 4-2 : Test fonctionnel manuel – Appliquer le gaz

- B. Une fois que le gaz a été appliqué et si le test a réussi, l'icône de validation (coche) ✓ s'affiche.
- C. Si le gaz n'est pas appliqué ou détecté au bout de 45 secondes, le test est interrompu. Il est également possible d'annuler le test à tout moment en appuyant sur le bouton.

4.1.3. ÉTALONNAGE D'O₂ À L'AIDE DU BOUTON AVANT



AVERTISSEMENT : EFFECTUER L'ÉTALONNAGE D'O₂ UNIQUEMENT DANS UN ENVIRONNEMENT DANS LEQUEL LA CONCENTRATION EN OXYGÈNE EST NORMALE (20,9 %) ET NE CONTENANT AUCUN GAZ DANGEREUX.

1. Appuyez sur le bouton avant pendant quatre (4) secondes.
2. Le message « CAL » (Étalonnage) s'affiche et l'icône O₂ clignote.
3. Lorsque l'étalonnage est terminé avec succès, le détecteur émet un (1) signal sonore, vibre et les voyants LED clignotent.
4. En cas d'échec, le détecteur n'émet pas de signal sonore, ne clignote pas et continue d'afficher « CAL ». En cas d'échecs successifs de l'étalonnage, mettre le détecteur hors service.

4.2. Auto-vérification

Le détecteur demande l'exécution d'une auto-vérification avant toute utilisation quotidienne. Cette procédure garantit que le détecteur fonctionne correctement. Pendant l'auto-vérification, les alarmes sonore, visuelle et vibrante sont activées et le fonctionnement du capteur est vérifié. Le [Tableau 4-1 : Procédure d'auto-vérification](#) détaille la procédure d'auto-vérification.

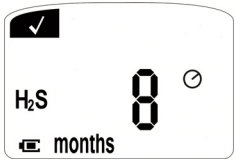

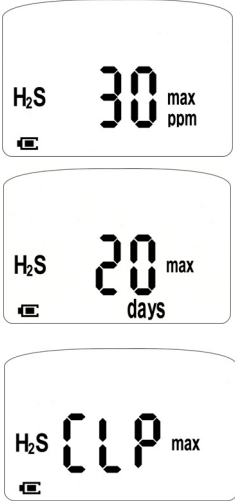
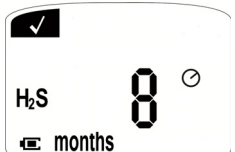


AVERTISSEMENT : L'AUTO-VÉRIFICATION NE REMPLACE PAS LE TEST FONCTIONNEL OU UN ÉTALONNAGE POUR VÉRIFIER LA RÉPONSE DU DÉTECTEUR À LA PRÉSENCE DE GAZ.

Tableau 4-1 : Procédure d'auto-vérification

Écran LCD	Étapes
	Une auto-vérification est requise lorsque l'icône TEST s'affiche. Appuyer sur le bouton du détecteur pour lancer l'auto-vérification.
	Cet écran s'affiche. Vérifier ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> • Le détecteur émet un signal sonore. • Tous les voyants LED s'allument et le détecteur vibre. • Tous les éléments de l'écran LCD s'affichent. • L'icône TEST clignote.
 	Ensuite, les points de consigne d'alarme BASSE et HAUTE s'affichent.

Tableau 4-1 : Procédure d'auto-vérification

Écran LCD	Étapes
	<p>Si aucune alarme n'a été précédemment activée et que l'auto-vérification a réussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'icône de validation (coche) ✓ s'affiche. • Le détecteur revient à l'écran d'origine. • Un court signal sonore est émis. <p>Par défaut, le détecteur demande une autre auto-vérification au bout de vingt (20) heures.</p>
	<p>Si le détecteur est programmé à l'aide d'un ID UTILISATEUR, des caractères s'affichent sur l'écran LCD.</p> <p>Il peut s'agir de deux (2) écrans comprenant jusqu'à six (6) caractères.</p>
	<p>Si des alarmes ont été activées, les éléments suivants s'affichent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur de gaz MAX / MIN détectée • Icône MAX <p>La durée (heures/jours/mois) écoulée depuis la détection de la valeur MAX/MIN s'affiche.</p> <p>L'écran suivant affiche le message « CLP » (Clear Last Peak, effacer la dernière valeur maximale).</p> <p>Lorsque cet écran s'affiche, appuyer sur le bouton pour réinitialiser la valeur MAX enregistrée.</p> <p>Remarque : la valeur MAX est réinitialisée sur l'affichage, mais elle est toujours enregistrée dans le journal des événements du détecteur.</p>
	<p>Le détecteur revient alors à l'écran d'origine.</p>



PRÉCAUTION : en cas d'échec de l'auto-vérification, le détecteur émet cinq (5) signaux sonores courts et clignote avant d'afficher « TEST ».



PRÉCAUTION : si l'auto-vérification échoue plus de trois (3) fois de suite, le détecteur passe en mode Sans échec. Mettre le détecteur hors service.



PRÉCAUTION : l'état de la batterie est constamment contrôlé pendant le fonctionnement normal. Si la batterie est déchargée depuis plus de trois (3) heures, le détecteur passe en mode Sans échec.



PRÉCAUTION : si l'auto-vérification de la batterie échoue plus de cinq (5) fois de suite, l'écran LCD s'éteint. Mettre le détecteur hors service.

4.3. Codes d'erreur

Le [Tableau 4-2 : Codes d'erreur](#) dresse la liste des codes d'erreur du détecteur.

Tableau 4-2 : Codes d'erreur

Code d'erreur	Défaut
E01	Mémoire de configuration
E02	Mémoire de gaz
E03	Mémoire de programmation
E05	Batterie
E06	Capteur



PRÉCAUTION : si un code d'erreur s'affiche, mettre le détecteur hors service.

Page laissée vierge intentionnellement.

A. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tableau A-1 : Caractéristiques techniques du détecteur

Catégorie	Caractéristiques	
Durée de vie de la batterie	2 ans, avec un maximum de 4 minutes de temps d'alarme par jour	
Alarmes	Visuelle, vibrante et sonore (95 dB)	
Tests	Auto-vérification lors de l'activation, puis toutes les 20 heures. Tests automatiques en continu de la batterie.	
Journal des données	25 derniers événements	
Boîtier	Élastomère thermoplastique (TPE)	
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	Plage / résolution	1 à 100 PPM / 1 PPM
	Point de consigne d'alarme basse	10 PPM*
	Point de consigne d'alarme haute	15 PPM*
	Concentration du gaz d'étalonnage	25 PPM
Monoxyde de carbone (CO)	Plage / résolution	1 à 300 PPM / 1 PPM
	Point de consigne d'alarme basse	35 PPM*
	Point de consigne d'alarme haute	200 PPM*
	Concentration du gaz d'étalonnage	100 PPM
Oxygène (O ₂)	Plage / résolution	1 à 30 % en volume / 0,1 %
	Point de consigne d'alarme basse	19,5 %*
	Point de consigne d'alarme haute	23,5 %*
	Concentration du gaz d'étalonnage	16 %
Dimensions	94 mm x 56 mm x 33 mm (3,7" H x 2,2" W x 1,3" D)	
Poids	76 g (2,7 oz)	
Plage de température à sécurité intrinsèque approuvée	H ₂ S : -40 à +50 °C (-40 à +122 °F) CO : -30 à +50 °C (-22 à +122 °F) O ₂ : -50 à +50 °C (-58 à +122 °F) Diffère de la plage de température de fonctionnement	
Plage de température de fonctionnement	H ₂ S, CO et O ₂ : -10 à +50 °C (14 à +122 °F) En dehors de cette plage de température, le détecteur peut être moins performant ou présenter une perte de fonctionnalité d'alarme.	
Humidité de fonctionnement	5 à 95 % d'humidité relative, sans condensation	
*Les valeurs par défaut réglées en usine peuvent être modifiées.		

Page laissée vierge intentionnellement.

B. INTERFÉRENCES DE GAZ

B.1. Interférences de gaz

Le détecteur peut réagir à d'autres gaz ou à des gaz interférents. Le [Tableau B-1 : Interférences de gaz](#) indique certaines des interférences de gaz connues.



REMARQUE : Le [Tableau B-1 : Interférences de gaz](#) détaille certaines interférences de gaz. Ces données ne sont fournies qu'à titre d'information et ne doivent pas être utilisées comme facteurs d'étalonnage. La réponse d'un détecteur à un gaz interférent peut être différente des valeurs indiquées.

Tableau B-1 : Interférences de gaz

GAZ INTERFÉRENTS :	Types de capteurs (toutes les valeurs sont exprimées en PPM)	
	CO	H ₂ S
Monoxyde de carbone (CO)	1	< 0,02
Hydrogène (H ₂)	< 0,4	< 0,1
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	< 0,02	1
Oxyde d'azote (NO)	< 0,1	Non testé
Dioxyde de soufre (SO ₂)	0	= 0,3
Éthanol (C ₂ H ₅ OH)	0	= -0,005

Le tableau indique la manière dont 1 PPM d'un gaz interférent apparaît sur le type de capteur spécifique. Par exemple, 1 PPM de CO correspond à une valeur < 0,02 PPM sur un capteur de H₂S.
Pour obtenir des précisions ou des informations complémentaires, contacter l'assistance technique.



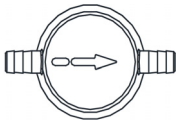



Page laissée vierge intentionnellement.

C. PIÈCES

C.1. Liste des pièces détachées

Le [Tableau C-1 : Liste des pièces détachées](#) indique les pièces de rechange et accessoires pour le détecteur.

Tableau C-1 : Liste des pièces détachées

Catégorie	Élément	Description	Référence	
			Amériques / APAC	EMEA
Détecteur		Monoxyde de carbone (CO)	096-3459-01	2025938
		Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	096-3459-02	2025937
		Oxygène (O ₂)	096-3459-03	2025939
Accessoires		Pince crocodile pour ceinture	073-0355	2025957
		Adaptateur d'étalonnage	074-0564	2025956
		Tuyau Tygon Diamètre intérieur de 4,7 mm (3/16") Longueur de 3 m (10 pi)	096-3167	66118
Bouteilles de gaz et régulateur		H ₂ S 25 PPM 34 l à 500 PSI	077-0272	2019127
		CO 100 PPM 103 l à 1 000 PSI	077-0246	99167
		O ₂ 16 % 103 l à 1 000 PSI	077-0039	2026297
		Régulateur 0,5 l/min (Pour l'étalonnage manuel)	077-0018	2019125
Remarque : pour l'équipement d'étalonnage, contacter un représentant commercial 3M.				

Page laissée vierge intentionnellement.

D. ASSISTANCE TECHNIQUE

Ce produit Teledyne Gas Measurement Instruments est conçu pour fonctionner de manière fiable et irréprochable. Il est recommandé de contacter le centre de service régional pour toute question technique, tout besoin d'assistance ou pour retourner un produit. Les coordonnées sont disponibles sur le site :

www.teledynegasandflamedetection.com



REMARQUE : lors du retour d'un produit, contacter l'assistance technique pour obtenir un numéro d'autorisation de renvoi de matériel (RMA) avant le retour.

Teledyne Gas Measurement Instruments Ltd.
Inchinnan Business Park
Renfrew
Scotland, Royaume-Uni
PA4 9RG
Tél. : +44 (0) 141 812 3211
www.teledynegasandflamedetection.com