



Manuel d'utilisation du produit

*Guide essentiel pour
les équipes de sécurité et
les utilisateurs d'appareils*

Édition : 12
24 juillet 2024
Réf. : 17154993-2

INDUSTRIAL
SCIENTIFIC

Industrial Scientific Corporation.

Pittsburgh, PA États-Unis

Shanghai, Chine

© 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2023, 2024 Industrial Scientific Corporation

Tous droits réservés. Publié en 2024

Révision 14



<https://www.indsci.com/tango-tx1>

Table des matières

Informations générales	1
Homologations	1
Présentation du produit	4
Technologie DualSense	4
Ports multiplans des capteurs et mémoire de données	4
Deux modes opératoires	4
Alarme de gaz et caractéristiques des alarmes	5
Autres caractéristiques importantes	5
Spécifications du produit	5
Pratiques recommandées	15
Introduction	15
Procédures	15
Recommandations	16
Stockage des instruments	17
Première utilisation	17
Port de l'appareil	17
Nettoyage de l'extérieur de l'instrument	18
Principe de base de l'appareil	19
Déballage de l'appareil	19
Présentation du matériel	20
Présentation de l'affichage	21
Démarrage et arrêt	23
Préparation et utilisation de l'appareil	25
Configuration	25
Fonctionnement	38
Mise à zéro, étalonnage, test de déclenchement, et test de temps de réponse et de récupération	40
Alarmes, Avertissements et Notifications	47
Aperçu	47
Alertes	47
Avertissements et pannes	49
Service et garantie	51
Instructions sur l'entretien	51
Accessoires	51
Schémas tridimensionnels du Tango TX1	52
Entretien à réaliser	54
Politique de garantie	58
Limitation de responsabilité	58
Annexe	59

Informations supplémentaires sur les capteurs et les gaz	59
Exigences de marquage	60
Performance des gaz dans l'atmosphère du lieu de travail	60
Coordonnées	61

Tableaux et figures

Tableau 1.1 Homologations	1
Tableau 1.2 Avertissements et mises en garde	2
Tableau 1.3 Options de types de capteurs	4
Tableau 1.4 Spécifications de l'appareil	5
Tableau 1.5 Spécifications des capteurs	7
Tableau 1.6. Propriétés des piles	14
Tableau 2.1 Pratiques recommandées par Industrial Scientific, Tango TX1	17
Figure 2.1 Accrochage de la pince crocodile	18
Tableau 3.1 Articles expédiés	19
Figure 3.1. Présentation du matériel	20
Tableau 3.2 Indicateurs et abréviations s'affichant sur l'écran	21
Tableau 3.3 Démarrage et arrêt	23
Tableau 4.1 Instructions de configuration	26
Tableau 4.2 Instructions d'utilisation	39
Tableau 4.3 Mise à zéro, étalonnage, test de déclenchement, test de temps de réponse et de récupération	40
Tableau 5.1 Alarmes	48
Tableau 5.2 Événements d'avertissement	49
Tableau 5.3 Écrans d'avertissements et de pannes	49
Figure 6.1. Vue éclatée du Tango TX1	52
Figure 6.2. Vue éclatée de la partie supérieure du boîtier Tango TX1	52
Tableau 6.1 Liste des pièces du Tango TX1	53
Tableau 6.2 Entretien à réaliser	54
Tableau A.1. Guide concernant la sensibilité croisée des capteurs (pourcentage de réponse) – TANGO	59
Tableau A.2. Exigences de marquage ATEX et IECEx	60

Informations générales

Homologations

Présentation du produit

Spécifications du produit

Homologations

Les homologations de l'appareil Tango® TX1 au moment de la publication du présent document sont notées ci-dessous (tableau 1.1). Pour savoir quelles sont les milieux dangereux pour lesquels l'appareil a reçu une homologation, toujours se référer aux étiquettes ou au bon de commande de l'appareil.

Tableau 1.1 Homologations

Directive ou org. de certification	Classifications des zones	Normes	Plage de températures
Amériques			
CSA	Ex ia IIC T4 ; Classe I, groupes A, B, C, D ; T4	CSAC22.2 n° 60079-0 CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1-12 CSAC22.2 n° 60079-11	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (-40 °F ≤ Ta ≤ +122 °F)
IECEX ^b	Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-26	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (-40 °F ≤ Ta ≤ +122 °F)
INMETRO	Ex ia IIC T4 Ga Ex ia I Ma	ABNT NBR IEC 60079-0 ABNT NBR IEC 60079-11	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (-40 °F ≤ Ta ≤ +122 °F)
UL (C-US) ^d	Classe I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Classe II, groupes E, F, G	UL 913 UL 60079-0 UL 60079-11 CSA C22.2 n° 157-92	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (-40 °F ≤ Ta ≤ +122 °F)
Europe et Russie			
ATEX ^a	Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga Groupes et catégories d'équipement : I M1 et II 1G	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-26 EN 50303	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (-40 °F ≤ Ta ≤ +122 °F)
EAC Ex	PO Ex ia I Ma X 0 Ex ia IIC T4 X Ga	GOST 31610.0	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (-40 °F ≤ Ta ≤ +122 °F)
GOST-K, -UA	Approbation du modèle de métrologie	EN 50270 IEC 61000-4 IEC 61000-6	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (-40 °F ≤ Ta ≤ +122 °F)

Tableau 1.1 Homologations

Directive ou org. de certification	Classifications des zones	Normes	Plage de températures
UKEx ^c	Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga Groupes et catégories d'équipement : I M1 and II 1G	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-26 EN 50303	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (-40 °F ≤ Ta ≤ +122 °F)
Asie et Pacifique			
China Ex ^d	Ex ia IIC T4 Ga	GB/T3836.1 GB/T3836.4	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (-40 °F ≤ Ta ≤ +122 °F)
China CPA	Approbation du modèle de métrologie	JJF1364 JJF1363 JJF1421	

^aL'attestation d'examen de type CE est DEMKO 12 ATEX 1209126 avec codes de marquage Ex ia I Ma et Ex ia IIC T4 Ga pour le groupe d'équipement et les catégories II 1G et I M1.

Le TANGO TX1 est conforme aux dispositions pertinentes de la directive européenne ATEX 2014/34/UE et de la directive CEM 2014/30/UE. Le TANGO TX1 est construit selon les normes publiées dans la directive LVD 2014/35/UE pour éliminer les risques électriques et répondre au point 1.2.7 de l'ANNEXE II de la directive 2014/34/UE.

^bLe certificat d'examen IECEX est IECEX UL 12.0041 avec code de marquage Ex ia IIC T4 Ga et Ex ia I Ma pour les zones dangereuses.

^cLe TANGO TX1 est conforme aux normes harmonisées pertinentes et aux dispositions législatives pour UK SI 2016 n° 1107, n° 1091, UK SI 2012 n° 3032.

^dLe TANGO TX1 est certifié UL selon le Code national de l'électricité et le Code canadien de l'électricité pour une utilisation dans les zones dangereuses de classe I, division 1. *Remarque:* Voir également [Exigences de marquage](#) pour ATEX et IECEX.

Tableau 1.2 Avertissements et mises en garde

	Pour une sécurité maximale et des performances optimales, lire et bien comprendre le manuel avant d'utiliser l'appareil ou d'accomplir toute réparation. Le fait de ne pas effectuer certaines procédures ou de ne pas noter certaines conditions peut avoir un impact négatif sur les performances de ce produit.
	Pour des raisons de sécurité, cet équipement doit être utilisé et entretenu uniquement par du personnel qualifié.
	La substitution de composants peut altérer la sécurité intrinsèque et peut entraîner des conditions dangereuses.
	Ne pas remplacer la pile dans des lieux dangereux. Homologué uniquement pour une utilisation avec une pile Tadiran TL-5955.
	Une obstruction des ouvertures des capteurs, due à de la poussière, de la saleté, de l'eau ou à d'autres causes, peut compromettre la capacité de l'appareil à mesurer les concentrations de gaz avec exactitude. Dans ce cas, les relevés peuvent indiquer des niveaux inférieurs aux concentrations de gaz réelles. Maintenir les ouvertures des capteurs propres, sèches et bien exposées à l'air ambiant.
	Des filtres hydrophobes (ou leurs joints) obstrués, contaminés ou endommagés peuvent compromettre la capacité de l'appareil à mesurer les concentrations de gaz avec exactitude. Dans ce cas, les relevés peuvent indiquer des niveaux inférieurs aux concentrations de gaz réelles. Remplacer les filtres hydrophobes et les joints selon le besoin (voir la section « Entretien » pour les instructions).
	Réparer l'appareil, utiliser ses ports de communications et changer sa pile dans des lieux ne présentant aucun danger uniquement. Ne pas utiliser dans un environnement riche en oxygène.
	Contactez immédiatement un de nos agents si l'appareil ne semble pas fonctionner normalement.
	Ne pas utiliser dans des atmosphères enrichies en oxygène. La sécurité contre les explosions n'est certifiée que jusqu'à 21 % d'oxygène.

Tableau 1.2 Avertissements et mises en garde

	Des changements soudains de pression atmosphérique, de température ou d'humidité peuvent provoquer des fluctuations temporaires des mesures de gaz.
	Entre les procédures d'étalonnage habituelles, Industrial Scientific recommande également que l'étalonnage soit effectué après chacune de ces situations : l'appareil tombe ou subit un autre impact significatif; est exposé à l'eau; échoue à un test de déclenchement; ou a été exposé à plusieurs reprises à une concentration de gaz dépassant la plage (positivement ou négativement). L'étalonnage est également recommandé après l'installation d'un nouveau capteur (ou d'un capteur de remplacement).
	Les gaz d'étalonnage contiennent des concentrations élevées de gaz toxiques qui peuvent présenter des risques pour la santé humaine. Pour comprendre les dangers potentiels associés aux gaz d'étalonnage, veuillez consulter les fiches de données de sécurité (FDS) disponibles sur le site Web d'Industrial Scientific. http://www.indsci.com/en/explore/calibration-gas-and-reference-chart
	Veiller à vérifier que l'heure et la date sont correctes après avoir remplacé la pile. Si nécessaire, il est possible de consulter le Tableau 4.1Tableau 4.1Tableau 4.1 pour obtenir des instructions sur la façon de régler l'heure et la date.
	Respectez les réglementations locales, régionales et nationales en matière de recyclage lorsqu'un instrument ou un composant (tels que des capteurs ou des batteries) atteint la fin de sa durée de vie. Ne le jetez pas à la décharge.

Présentation du produit

L'appareil Tango TX1 est un détecteur monogaz portable, longue durée pour la protection personnelle. Il permet la détection et la mesure des gaz présents dans un espace ouvert. En fonction de la commande, deux capteurs redondants (du même type) sont installés en usine. Sept types de capteurs sont disponibles (voir le tableau 1.3).

Tableau 1.3 Options de types de capteurs

Catégorie de capteur	Nombre de capteurs disponibles par appareil	Type de capteur
Toxique	Deux du même type	Monoxyde de carbone (CO) uniquement, sulfure d'hydrogène (H ₂ S) uniquement, dioxyde d'azote (NO ₂) uniquement, dioxyde de soufre (SO ₂) uniquement, monoxyde de carbone à faible sensibilité croisée à l'H ₂ (CO/H ₂ Faible) uniquement, ammoniac (NH ₃) uniquement, ou cyanure d'hydrogène (HCN) uniquement.

Remarque : Voir le [Tableau 1.5](#) Spécifications des capteurs pour obtenir les spécifications sur les capteurs.

TECHNOLOGIE DUALSENSE

La technologie DualSense® permet l'utilisation de capteurs redondants, deux capteurs installés du type qui est compatible avec DualSense. Les capteurs DualSense mesurent la concentration du gaz cible dans l'atmosphère en même temps mais fonctionnent indépendamment l'un de l'autre. En utilisant un algorithme exclusif, l'instrument traite les données de chaque capteur pour afficher une seule mesure de gaz tout en maintenant des registres de données pour chaque capteur et pour le capteur « virtuel » DualSense dérivé. Chaque capteur repasse au fonctionnement en capteur unique en cas de défaillance de son capteur redondant. Ceci permet à l'appareil de continuer à fonctionner jusqu'à ce que le capteur défaillant puisse être remplacé.

PORTS MULTIPLANS DES CAPTEURS ET MÉMOIRE DE DONNÉES

Les ports multiplans des capteurs de l'appareil Tango TX1 prélèvent chacun un échantillon d'air provenant de trois directions différentes ; cela permet un fonctionnement continu dans le cas où un ou deux plans seraient obstrués. Comme l'appareil TX1 mesure les gaz à deux secondes d'intervalle et consigne les données toutes les dix secondes, le journal des données peut stocker environ trois mois de données pour un appareil en marche 24h/24 avec deux capteurs opérationnels installés. Au fur et à mesure que les données les plus récentes sont consignées dans la mémoire, les données les plus anciennes sont écrasées. Le journal des événements contenu dans le journal des données horodate jusqu'à 60 événements d'alarmes et 30 événements d'erreur. Il consigne également les données d'un maximum de 250 procédures d'étalonnage manuel et tests de déclenchement. Le journal des données est téléchargé lorsque l'appareil est relié à une station d'accueil compatible.

DEUX MODES OPERATOIRES

L'appareil propose deux modes : configuration et fonctionnement. En mode de configuration, les paramètres de l'appareil sont modifiables manuellement. L'accès à ce mode peut être protégé par code de sécurité. Lorsque l'appareil fonctionne mais n'est pas en mode de configuration, il est en *mode de fonctionnement*.

ALARME DE GAZ ET CARACTERISTIQUES DES ALARMES

Le système d'alarme et d'avertissement de l'appareil Tango TX1 est multi-sensoriel (sonore, visuel, et vibrante) et multi-niveaux. Les avertissements indiquent un besoin d'entretien (étalonnage dû) ou un état de fonctionnement (indicateur de confiance). Les alarmes indiquent des concentrations de gaz potentiellement dangereuses ou des défaillances du système. L'appareil propose également une option country-of-origin (pays d'origine) qui définit automatiquement les paramètres pour les seuils d'alarme basse et haute pour cinq pays ou régions ; chaque seuil d'alarme est également modifiable manuellement.

La fonctionnalité d'alarme de gaz « acquittable » avertit l'opérateur en cas de présence d'une concentration de gaz à un taux qui s'approche des seuils d'alarme de l'instrument. Une alerte peut inciter l'utilisateur de l'instrument à vérifier le niveau de gaz sur l'écran d'affichage.

Si la mesure d'un gaz détecté dans l'atmosphère atteint le point de consigne d'alerte de gaz, qui se trouve au-dessous du point de consigne d'alarme basse, l'alerte de gaz est activée. L'opérateur de l'appareil peut temporairement arrêter les signaux d'alerte pendant 30 minutes ; l'appareil continue à surveiller le gaz, afficher les mesures et activer les alarmes ou autres alertes qui peuvent se produire.

Après 30 minutes, si la mesure du gaz pour l'alerte acquittée est restée au point de consigne d'alerte de gaz (ou l'atteint à nouveau), les signaux d'alerte sont réactivés.

La fonction de verrouillage de l'alarme permet de laisser une alarme active quand la condition qui a déclenché l'alarme n'existe plus. Cela permet de maintenir l'alarme, ce qui peut encourager l'opérateur de l'instrument à consulter l'écran d'affichage pour noter les niveaux de gaz relevés. L'opérateur peut éventuellement désactiver l'alarme.

La fonctionnalité de verrouillage Toujours en fonction empêche d'éteindre l'instrument sans entrer d'abord le code de sécurité à trois chiffres. Cette option peut être activée ou désactivée en mode Configuration.

AUTRES CARACTERISTIQUES IMPORTANTES

L'interface utilisateur comprend deux boutons et un écran LCD (à cristaux liquides). Les boutons permettent la mise sous et hors tension de l'appareil, le parcours des boucles de fonctionnement et de configuration, la réalisation des différentes tâches voulues et l'accès aux informations. L'appareil peut être paramétré pour afficher certaines informations en anglais ou en français.

La pince crocodile de l'appareil permet de l'attacher à un vêtement ; elle n'est *pas* prévue pour être attachée à une ceinture ou à un casque de sécurité. Le système AlarmAmp™ est disponible en option ; lorsqu'il est utilisé, le volume de l'alarme sonore est augmenté d'environ 10 décibels (dB).

L'appareil Tango TX1® est compatible avec iNet et la station d'accueil Tango TX1 DSX™.

Spécifications du produit

Pour une utilisation efficace de l'appareil Tango TX1, il est nécessaire de bien connaître les spécifications de l'appareil et celles de ses capteurs et pile (voir les tableaux 1.4 à 1.6).

Tableau 1.4 Spécifications de l'appareil

Article	Description
Affichage	Écran LCD à segments
Boutons de l'appareil	Deux boutons
Matériau du boîtier	Partie supérieure : polycarbonate avec surmoulage de protection en caoutchouc Partie inférieure : polycarbonate conducteur

Tableau 1.4 Spécifications de l'appareil

Article	Description
Alarmes	Trois alarmes lumineuses à impulsion (deux rouges, une bleue) Une alarme sonore de 95 décibels (dB) à une distance de 10 cm (3,94"), classique Alarme vibrante
Dimensions	99 x 51 x 35 mm (3,9" x 2,0" x 1,4")
Poids	126,0 g (4,4 oz.), typique
Protection contre les infiltrations	IP66 et IP67
Temps de stabilisation	60 s
Plage de températures de fonctionnement ^a	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)
Gamme d'humidité de fonctionnement	Humidité relative (HR) de 15 à 90 %, sans condensation (en continu)
Plage de pression	1 atm ± 0,2 atm (101 kPa ± 20 kPa)
Dérive de l'appareil	< 1 ppm
Fréquence de rafraîchissement	2 s
Entreposage ^d	
Plage de température d'entreposage ^a	-20 °C à +40 °C (-4 °F à +104 °F) Recommandé : 0 °C à 25 °C (32 °F à 77 °F)
Plage de pression d'entreposage	1 atm ± 0.2 atm (101 kPa ± 20 kPa)
Plage d'humidité d'entreposage	40–70 % R.H. sans condensation
Durée maximale d'entreposage	Jusqu'à 12 mois à la température indiquée ci-dessus

^a Des températures situées à l'extérieur de cette plage peuvent nuire à l'exactitude de l'instrument et au bon fonctionnement de l'écran et de l'alarme.

^b Dérive de l'appareil sur une période de 30 jours pour H₂S et C.O. dans le gaz propre et le gaz de test.

^c Taux de rafraîchissement de l'appareil lorsqu'il n'y a pas de changement d'état ou de mesure de gaz et qu'il n'y a pas de saisie de l'utilisateur. Si l'un de ces changements se produit, l'écran LCD et le signal sonore sont immédiatement mis à jour.

^d Utiliser les mêmes spécifications d'entreposage pour ranger les accessoires.

Tableau 1.5 Spécifications des capteurs

	Type de gaz (abréviation) Numéro de réf.
	Ammoniac (NH ₃) ^f
Propriétés	
Catégorie	Toxique
Technologie	Électrochimique
Compatible DualSense®	Oui
Conditions d'utilisation	
Plage de température ^a	-20 à +40 °C (-4 à +104 °F)
Plage d'humidité relative ^a	15-95 %
Performance	
Sensibilité	
Plage de mesure	0 à 500 ppm
Précision des mesures	1 ppm
Étalonnage	
Gaz et concentration d'étalonnage / gaz d'équilibre ^e	50 ppm NH ₃ /N ₂
Débit de gaz d'étalonnage	0,5 L/min ± 10%
Précision^b	
Précision au moment et à la température d'étalonnage	+ 15% (0-100 ppm) +30% (101-300 ppm)
Précision sur la totalité de la plage de température du capteur	± 15%
Temps de réponse^d	
T50	34 s
T90	110 s

Tableau 1.5 Spécifications des capteurs

	Type de gaz (abréviation) Numéro de réf.
	Monoxyde de carbone (CO) 17155161 17155161A ^c
Propriétés	
Catégorie	Toxique
Technologie	Électrochimique
Compatible DualSense®	Oui
Conditions d'utilisation	
Plage de température ^a	-40 à +50 °C (-40 à +122 °F)
Plage d'humidité relative ^a	15-90 %
Performance	
Sensibilité	
Plage de mesure	0 à 1000 ppm
Précision des mesures	1 ppm
Limite inférieure	1 ppm
Limite au-dessus de la plage	1000 ppm
Limite au-dessous de la de plage	-35 ppm
Bande morte	± 3 ppm
Étalonnage	
Gaz et concentration d'étalonnage / gaz d'équilibre ^e	100 ppm CO/Air
Débit de gaz d'étalonnage	0,5 L/min ± 10 %
Précision^b	
Précision au moment et à la température d'étalonnage	± 5 %
Précision sur la totalité de la plage de température du capteur	± 35 % (-40 à -11 °C)
	± 15 % (-10 à 40 °C)
	± 35 % (41 à 50 °C)
Précision sur la totalité de la plage d'humidité du capteur	± 15 %
Temps de réponse^d	
T50	12 s
T90	20 s
Temps de récupération^d	
T50	12 s
T10	20 s
Temps de réchauffement	40 s
Temps jusqu'à alarme	
-40 °C	≤ 26 s
≥ -10 °C	≤ 15 s

Tableau 1.5 Spécifications des capteurs

	Type de gaz (abréviation) Numéro de réf.
	Monoxyde de carbone à faible sensibilité croisée à l'hydrogène (CO/H ₂ faible) 17155823
Propriétés	
Catégorie	Toxique
Technologie	Électrochimique
Compatible DualSense®	Oui
Conditions d'utilisation	
Plage de température ^a	-20 à +50 °C (-4 à +122 °F)
Plage d'humidité relative ^a	15-95 %
Performance	
Sensibilité	
Plage de mesure	0 à 1000 ppm
Précision des mesures	1 ppm
Étalonnage	
Gaz et concentration d'étalonnage / gaz d'équilibre ^e	100 ppm CO/Air
Débit de gaz d'étalonnage	0,5 L/min ± 10 %
Précision^b	
Précision au moment et à la température d'étalonnage	± 5 % (0 à 300 ppm) ± 15 % (301 à 1000 ppm)
Précision sur la totalité de la plage de température du capteur	± 15 %
Temps de réponse^d	
T50	9 s
T90	18 s
Temps de récupération^d	
T50	9 s
T10	18 s

Tableau 1.5 Spécifications des capteurs

	Type de gaz (abréviation) Numéro de réf.
	Cyanure d'hydrogène (HCN) 17161338
Propriétés	
Catégorie	Toxique
Technologie	Électrochimique
Compatible DualSense®	Oui
Conditions d'utilisation	
Plage de température ^a	-30 à +40 °C (-22 à +104 °F)
Plage d'humidité relative ^a	15-95 %
Performance	
Sensibilité	
Plage de mesure	0 à 30 ppm
Précision des mesures	0,1 ppm
Étalonnage	
Gaz et concentration d'étalonnage / gaz d'équilibre ^e	10 ppm HCN/N ₂
Débit de gaz d'étalonnage	0,5 L/min ± 10%
Précision^b	
Précision au moment et à la température d'étalonnage	± 10 %
Précision sur la totalité de la plage de température du capteur	± 15 %
Temps de réponse^d	
T50	14 s
T90	56 s

Tableau 1.5 Spécifications des capteurs

	Type de gaz (abréviation) Numéro de réf.
	Sulfure d'hydrogène (H ₂ S) 17155164 17155164A ^c
Propriétés	
Catégorie	Toxique
Technologie	Électrochimique
Compatible DualSense®	Oui
Conditions d'utilisation	
Plage de température ^a	-40 à +50 °C (-40 à +122 °F)
Plage d'humidité relative ^a	15-90 %
Performance	
Sensibilité	
Plage de mesure	0 à 500 ppm
Précision des mesures	0,1 ppm
Limite inférieure	0.5 ppm
Limite de dépassement positif de la plage	500 ppm
Limite de dépassement négatif de la de plage	-10 ppm
Bande morte	± 0,5 ppm
Étalonnage	
Gaz et concentration d'étalonnage / gaz d'équilibre ^e	25 ppm H ₂ S/N ₂
Débit de gaz d'étalonnage	0,5 L/min ± 10 %
Précision^b	
Précision au moment et à la température d'étalonnage	± 5 %
Précision sur la totalité de la plage de température du capteur	± 35 % (-40 à -11 °C) ± 15 % (-10 à 40 °C) ± 35 % (41 à 50 °C)
Précision sur la totalité de la plage d'humidité du capteur	± 15 %
Temps de réponse^d	
T50	11 s
T90	19 s
Temps de récupération^d	
T50	11 s
T10	18 s
Temps de réchauffement	40 s
Temps jusqu'à alarme	
-40 °C	≤ 23 s
≥ -10 °C	≤ 16 s

Tableau 1.5 Spécifications des capteurs

	Type de gaz (abréviation)
	Numéro de réf.
	Dioxyde d'azote (NO ₂) 17155162
Propriétés	
Catégorie	Toxique
Technologie	Électrochimique
Compatible DualSense®	Oui
Conditions d'utilisation	
Plage de température ^a	-40 à +50°C (-40 à + 122°F)
Plage d'humidité relative ^a	15-95 %
Performance	
Sensibilité	
Plage de mesure	0 à 150 ppm
Précision des mesures	0,1 ppm
Étalonnage	
Gaz et concentration d'étalonnage / gaz d'équilibre ^a	25 ppm NO ₂ /N ₂
Débit de gaz d'étalonnage	0,5 L/min ± 10 %
Précision^b	
Précision au moment et à la température d'étalonnage	± 10 %
Précision sur la totalité de la plage de température du capteur	± 15 %
Temps de réponse^d	
T50	10 s
T90	30 s
Temps de récupération^d	
T50	10 s
T10	30 s

Tableau 1.5 Spécifications des capteurs

	Type de gaz (abréviation)
	Numéro de réf.
	Dioxyde de soufre (SO ₂) 17155163
Propriétés	
Catégorie	Toxique
Technologie	Électrochimique
Compatible DualSense®	Oui
Conditions d'utilisation	
Plage de température ^a	-20 à +50°C (-4 à + 122°F)
Plage d'humidité relative ^a	15-95 %
Performance	
Sensibilité	
Plage de mesure	0 à 150 ppm
Précision des mesures	0,1 ppm
Étalonnage	
Gaz et concentration d'étalonnage / gaz d'équilibre ^e	5 ppm SO ₂ /N ₂
Débit de gaz d'étalonnage	0,5 L/m ± 10 %
Précision^b	
Précision au moment et à la température d'étalonnage	± 10 %
Précision sur la totalité de la plage de température du capteur	± 15 %
Temps de réponse^d	
T50	20 s
T90	80 s
Temps de récupération^d	
T50	20 s
T10	80 s

^aEn fonctionnement continu.

^bS'applique lorsque l'appareil est étalonné en utilisant les gaz d'étalonnage indiqués, aux taux de concentration indiqué ; la précision est égale au pourcentage indiqué ou à une unité de précision, si elle est supérieure.

^cLe capteur est certifié pour une utilisation conformément au certificat PFG 23 G 002 X pour les performances de gaz.

^dLes temps de réponse et de récupération ont été mesurés en mode de diffusion. Des températures inférieures à -10 °C peuvent augmenter les temps de réponse et de récupération jusqu'à 30 %. Pour déterminer les temps de réponse et de récupération à différentes températures, veuillez consulter la procédure de mesure des temps de réponse et de récupération dans le [Tableau 4.3](#). Des températures et/ou des niveaux d'humidité en dehors des plages d'utilisation et d'entreposage spécifiées peuvent réduire les performances de mesure. Par conséquent, les performances spécifiées ne peuvent pas être prédites ou garanties.

^eL'humidité relative (H.R.) du gaz d'étalonnage est de 0 %.

^fCe capteur n'est pas remplaçable sur le terrain ; contacter Industrial Scientific (voir « [Coordonnées](#) ») ou un distributeur local des produits Industrial Scientific.

Remarque : Voir l'« [Annexe](#) » pour obtenir des informations supplémentaires sur les types de capteurs et les gaz.

Tableau 1.6. Propriétés des piles

Pile	Propriétés
Tadiran TL 5955	Remplaçable ^a
Lithium primaire/chlorure de thionyle (Li-SOCl ₂), 3,6 V, 1,5 AH, 2/3 AA	Non rechargeable Fonctionnement de deux ans en fonction des conditions d'exploitation, le temps d'alarme où l'appareil est en état d'alarme, et l'activation de l'indicateur de confiance de l'appareil, d'alerte de test de déclenchement dû, d'alerte d'étalonnage dû ou d'alarme de gaz.

^aSe référer aux instructions données à la section « [Entretien à réaliser](#) ». Certaines restrictions peuvent s'appliquer (voir le [Tableau 1.2 Avertissements et mises en garde](#) dans la section « Informations générales »).

Pratiques recommandées

Introduction

Procédures

Recommandations

Introduction

Les appareils de détection de gaz sont des dispositifs qui peuvent vous sauver la vie. Lorsqu'elles sont effectuées régulièrement, les procédures définies ci-dessous permettent de maintenir un fonctionnement adéquat de l'appareil et d'augmenter la sécurité de l'opérateur.

Procédures.

Configuration. Le processus de configuration permet au personnel qualifié de consulter et d'ajuster les réglages d'une unité.

Test automatique. Le test automatique permet de vérifier le fonctionnement des opérations de mémoire de l'appareil, de la batterie et de chaque indicateur d'alarme (sonore, visuel et vibration). Le test automatique ne vérifie pas le fonctionnement des capteurs ni la précision de l'appareil.

Test de déclenchement. Le test de déclenchement est un test fonctionnel au cours duquel les capteurs installés dans l'instrument sont brièvement exposés à des gaz d'étalonnage (le « déclenchement ») dans des concentrations qui sont supérieures aux seuils d'alarme basse des capteurs. Cela va déclencher l'alarme basse et indiquera quels capteurs passent le test de base de réponse au gaz, ou échouent.

Mise à zéro. La mise à zéro ajuste les niveaux « de base » des mesures des capteurs. Ces taux deviennent les points de comparaison pour les mesures de gaz ultérieures. C'est une condition indispensable pour l'étalonnage. Au cours de la mise à zéro, les capteurs installés sont exposés à un échantillon d'air d'un cylindre contenant de l'air de qualité « zéro » ou de l'air ambiant réputé pur. Si l'échantillon d'air contient des gaz à des concentrations inférieures au niveau d'alarme le plus bas, l'instrument va les analyser comme une valeur zéro ; sa tâche consiste à lire l'échantillon d'air et de le considérer en tant qu'air pur. La tâche de l'utilisateur est de s'assurer que l'air est bien pur.

Étalonnage. Un étalonnage régulier permet de mieux assurer la mesure exacte des taux de concentration de gaz. Lors de l'étalonnage, les capteurs installés dans l'instrument doivent être exposés à des concentrations calibrées de gaz pour étalonnage. Prenant en compte les réponses des capteurs, l'instrument pourra s'ajuster automatiquement afin de compenser la baisse de sensibilité des capteurs. Celle-ci se produit naturellement au fur et à mesure que les capteurs installés sont utilisés ou « consommés ».

Station d'accueil. Quand les instruments sont placés dans la station d'accueil, ceux qui sont compatibles avec iNet® Control ou DSSAC (Docking Station Software Admin Console - console logicielle de gestion de station d'accueil) pourront effectuer toutes les tâches de maintenance requises : tests de déclenchement, étalonnages, synchronisation des modifications apportées aux paramètres et installation des mises à niveau d'Industrial Scientific. Après avoir effectué des modifications sur l'appareil par l'intermédiaire de la station d'accueil, comme des mises à jour du micrologiciel, il est essentiel de confirmer qu'il n'y a pas eu de modification des paramètres de gaz d'étalonnage, des points de consigne d'alarme et des paramètres de l'appareil.

Autres tâches de maintenance. La valeur d'exposition moyenne pondérée dans le temps (VME), la valeur limite d'exposition à court terme (VLE) et les valeurs maximales (pic) affichées peuvent toutes être « effacées ». Quand une mesure agrégée est effacée, sa valeur est remise à zéro

Remarque : les valeurs crêtes et les valeurs du journal des données sont stockées indépendamment les unes des autres. En conséquence, le fait d'effacer les valeurs crêtes n'affecte pas le journal des données. La mise hors tension de l'appareil ou le remplacement de la pile n'affectent pas les valeurs crêtes. Ces vérifications et ces réglages permettent d'augmenter la sécurité de l'opérateur et de conserver les valeurs crêtes à la manière d'une « boîte noire ». En cas d'incident lié à un gaz, ces enregistrements de type boîte noire peuvent être utiles à l'équipe de sécurité ou à un enquêteur.

Recommandations

Pour chaque procédure, les recommandations en matière de fréquence minimum d'Industrial Scientific Corporation sont résumées dans le tableau ci-dessous. Ces recommandations sont basées sur les données observées sur les sites, les procédures de travail sécurisé, les bonnes pratiques industrielles et le respect des normes en vigueur pour assurer la sécurité des travailleurs. Industrial Scientific n'est pas tenue d'établir les pratiques et les politiques de sécurité.

Industrial Scientific recommande également un test de déclenchement quotidien pour tout instrument ne fonctionnant pas en mode DualSense®. Ceci inclut le Tango® TX1 lorsqu'il fonctionne avec un seul capteur en service.

Lorsque deux capteurs redondants sont en service dans le Tango TX1, l'instrument fonctionne en mode DualSense et la probabilité d'une défaillance des capteurs est réduite par rapport au risque présent avec un appareil à un seul capteur, et ce indépendamment de la fréquence des tests de déclenchement.

Lorsque deux capteurs du même type fonctionnent en mode DualSense et que l'un des capteurs doit être remplacé, remplacer les deux en même temps.

La fréquence des tests de déclenchement pour les instruments DualSense, entre les étalonnages mensuels, est déterminée au mieux par les politiques de sécurité de la société. Ces politiques peuvent être affectées par les directives et les recommandations des organismes réglementaires, les conditions environnementales et de service, le profil d'utilisation et l'exposition au gaz de l'appareil, ainsi que d'autres facteurs.

Tableau 2.1 Pratiques recommandées par Industrial Scientific, Tango TX1

Procédure	Fréquence minimum recommandée
Configuration	Avant la première utilisation puis selon le besoin.
Étalonnage ^a	Avant la première utilisation puis chaque mois ou conformément aux règles locales ou nationales, avec un intervalle maximal ne dépassant pas 6 mois.
Test de déclenchement ^b et c	Immédiatement après chaque étalonnage.
Test automatique ^d	Selon les souhaits.

^aEntre les procédures d' étalonnage de routine, Industrial Scientific recommande aussi qu'un étalonnage soit effectué lorsque l'un des événements suivants se produit : l'unité chute, tombe ou subit un autre impact important ; est exposée à de l'eau ; échoue à un test de déclenchement ; ou a été exposée de façon répétée à une concentration de gaz hors limite (positive ou négative). Il est aussi recommandé de réaliser un étalonnage lorsqu'un capteur neuf (ou de rechange) est installé.

^bLorsqu'un seul capteur installé est opérationnel, l'appareil ne fonctionne pas avec la technologie DualSense® et un test de déclenchement quotidien est recommandé.

^cUn test de déclenchement doit être effectué quotidiennement pour la conformité à la norme EN 45544-1. Atmosphères des lieux de travail - Appareillage électrique utilisé pour la détection directe des vapeurs et gaz toxiques et la mesure directe de leur concentration - Partie 1 : exigences générales et méthodes d'essai.

^dLe test automatique du Tango TX1 a lieu automatiquement durant le processus de démarrage. Il peut être initié par l'utilisateur à partir du mode de fonctionnement.

Remarque : L'utilisation de gaz d'étalonnage non fournis par Industrial Scientific peut annuler les garanties du produit et limiter les éventuelles réclamations.

STOCKAGE DES INSTRUMENTS

Les détecteurs de gaz Tango TX1 peuvent être rangés dans ces conditions :

- Température : 0 °C à + 25 °C (32 °F à 77 °F)
- Humidité relative : 40-70 %, sans condensation

Il faut régulièrement vérifier que les instruments équipés de piles non rechargeables ne sont pas endommagés ou corrodés ; les piles doivent être remplacées si nécessaire. Après toute période de stockage et avant la remise en service, préparez l'instrument comme vous le feriez pour une première utilisation.

PREMIERE UTILISATION

Le personnel agréé doit configurer et étalonner l'appareil Tango TX1 en vue de le préparer pour une première utilisation.

PORT DE L'APPAREIL

Industrial Scientific recommande que l'appareil soit porté dans un rayon de moins de 25,4 cm (10") du nez et de la bouche d'après la définition de la zone de respiration publiée par l'OSHA aux États-Unis. Pour de plus amples informations, se référer à l'OSHA, à d'autres agences ou groupes, et à la politique de sécurité de la société selon les besoins.

Industrial Scientific recommande également que l'appareil soit porté dans la ligne de vision de l'utilisateur.

Celui-ci peut porter l'appareil avec la pince crocodile équipée de série, prévue pour être accrochée à un vêtement.

La pince doit être bien accrochée et de telle sorte que les capteurs de l'appareil soient complètement exposés à l'air ambiant. Aucune partie de l'appareil ne peut être recouverte par un vêtement, un bout de vêtement ou tout autre élément qui limiterait l'arrivée d'air sur les capteurs ou gênerait la perception des

alarmes sonores, visuelles ou vibrantes par l'utilisateur. Accrocher la pince crocodile pour vêtement de la façon décrite ci-dessous.

Pince crocodile pour vêtement



Soulever le cache de la pince.



Placer le vêtement entre les dents supérieures et inférieures de la pince.
Baisser le cache de la pince pour la bloquer en place.



Figure 2.1 Accrochage de la pince crocodile

NETTOYAGE DE L'EXTERIEUR DE L'INSTRUMENT

Lorsque vous nettoyez l'extérieur de l'instrument, n'utilisez pas d'alcool, un désinfectant ou un solvant, ou toute autre substance contenant ces ingrédients, car ils peuvent endommager les capteurs et compromettre l'intégrité de l'instrument.

Pour les salissures typiques, essuyez l'instrument avec un chiffon propre et humide ; si nécessaire, utilisez une solution d'eau et de savon composée de 8 à 10 parties d'eau pour 1 partie de liquide vaisselle, par exemple du Dawn®. Pour un nettoyage plus rigoureux, essuyez l'instrument avec une solution d'eau de javel et d'eau à raison d'environ 50 parties d'eau pour 1 partie d'eau de javel, comme le recommandent les Centres américains de contrôle et de prévention des maladies (CDC – *Centers for Disease Control and Prevention*).

Principe de base de l'appareil

Déballage de l'appareil

Présentation du matériel

Présentation de l'affichage

Démarrage et arrêt

Déballage de l'appareil

Les articles expédiés avec l'appareil sont listés ci-dessous (voir le tableau 3.1) ; vérifier la présence de chaque article au moment de la procédure de déballage.

Tableau 3.1 Articles expédiés

Quantité	Article	Remarques
1 comme commandé	Tango® TX1	Réf. 18109075
1	Pince crocodile (installée)	Réf. 17159205
1	Godet d'étalonnage	—
1	Tube d'étalonnage et de test de déclenchement	60,96 cm (2') de tube en uréthane ; 4,762 mm (3/16") ID
1	<i>Guide de référence</i>	Guide accompagnant le <i>manuel de l'appareil Tango TX1</i>
1	<i>Rapport final d'inspection et de test et Déclaration de conformité</i>	Le <i>rapport final d'inspection et de test</i> comprend les éléments suivants : Date de paramétrage de l'appareil Numéro de référence de l'appareil Numéro de série de l'appareil Pour chaque capteur : • Référence • Numéro de série • Type • Réglage de l'alarme^a • Réserve de sensibilité^a

^aAu moment de l'expédition.

Remarque : Si un article est manquant ou semble avoir été endommagé, contacter Industrial Scientific (voir la section « [Coordonnées](#) ») ou un distributeur local de produits d'Industrial Scientific.

Présentation du matériel

Les principaux composants matériels de l'appareil sont identifiés ci-dessous.



Pince crocodile (fermée)



Pince crocodile (ouverte)

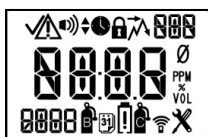
Figure 3.1. Présentation du matériel

Présentation de l'affichage

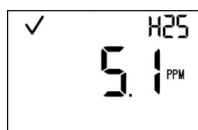
L'écran de *test visuel* illustré ci-dessous présente tous les indicateurs qui peuvent apparaître sur l'affichage. Chaque indicateur est fixe et ne s'affiche que lorsqu'il concerne la tâche en cours. Par exemple, sur l'écran d'accueil de détection de gaz ci-dessous (affichage numérique), les éléments suivants s'appliquent : la coche indique qu'il n'y a aucune défaillance des capteurs ; l'icône de type de capteur indique que des capteurs H₂S sont installés ; l'affichage numérique indique une mesure de gaz de 5,1 ppm.

Tableau 3.2 Indicateurs et abréviations s'affichant sur l'écran

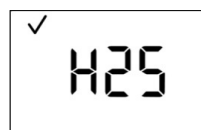
Écrans



Écran de test visuel



Écran d'accueil
(affichage numérique)



Écran d'accueil
(affichage textuel)

Indicateurs d'état

✓ uniquement	Deux capteurs sont installés et fonctionnent correctement.
⚠	Deux capteurs sont installés et l'un d'eux est défaillant ; une icône indique également le numéro d'emplacement du capteur qui présente une défaillance.
✓ et ⚠	Un seul capteur est installé et fonctionne correctement.
!	Deux capteurs sont installés et les deux sont défaillants ou un capteur est installé et est défaillant. L'icône d'avertissement est également utilisée en combinaison avec d'autres indicateurs pour communiquer une condition d'alarme ou d'alerte du système.
🔧	L'appareil est en mode de configuration.
🔒	Le code de sécurité est activé ou doit être saisi. En mode de configuration, cette icône indique qu'une fonctionnalité peut être activée ou désactivée en mode opérationnel.

Indicateurs d'alarme

🔊))	L'icône d'alarme est utilisée en combinaison avec d'autres indicateurs pour communiquer diverses conditions.
🔊)) et ▲	Alarme haute de présence de gaz.
🔊)) et ▼	Alarme basse de présence de gaz (pré-alarme).
🔊)) et STEL	Alarme VLE.
🔊)) et TWA	Alarme VME.
🔊)) et OR	Alarme de dépassement positif de l'échelle de mesure.
🔊)) et -OR ou 🔊)) et UR	Alarme de dépassement négatif de l'échelle de mesure.
🔋!	Alarme de décharge de la pile.

Tableau 3.2 Indicateurs et abréviations s'affichant sur l'écran

Indicateurs de fonctionnement et de temps

	L'icône Zéro est utilisée en combinaison avec d'autres indicateurs pour communiquer des informations sur la mise à zéro du capteur.
	L'icône de test de déclenchement est utilisée en combinaison avec d'autres indicateurs pour communiquer des informations sur le test de déclenchement.
	L'icône d'étalonnage est utilisée en combinaison avec d'autres indicateurs pour communiquer des informations sur l'étalonnage.
	La mesure de crête est la mesure de gaz la plus élevée détectée. Effacez toujours la valeur de crête après l'étalonnage.
	Une procédure est en cours. En mode de configuration, cette icône indique un paramètre temporel (par exemple, le temps de réponse du test de déclenchement).
	Utilisée en combinaison avec d'autres indicateurs pour communiquer des avertissements sur les tâches de maintenance requises. En mode de configuration, cette icône indique un paramètre de date (par exemple, l'intervalle entre les tests de déclenchement).

Abréviations des noms des gaz et unités de mesure

NH ₃	Ammoniac (NH ₃ ou NH3)
CO	Monoxyde de carbone (CO)
CO _L	Monoxyde de carbone avec faible sensibilité croisée à l'hydrogène
HCN	Cyanure d'hydrogène (HCN)
H ₂ S	Sulfure d'hydrogène (H ₂ S ou H2S)
NO ₂	Dioxyde d'azote (NO ₂ ou NO2)
SO ₂	Dioxyde de soufre (SO ₂ ou SO2)
PPM	Parties par million : l'unité de mesure pour CO, CO/H ₂ bas SO ₂ , NO ₂ et H ₂ S.

Abréviations des configurations

CO _n	Pays d'origine
d IS	Style d'affichage
dOC	Option Connexion requise à la station d'accueil
gAS	Activez l'alerte gaz
LA _n	Langue
M . n	Indicateur d'intervalle de maintenance
SYnC	Intervalle de synchronisation « SYNc » de la station
T-S	VLE – VME
V Ib	Alarme vibrante activée

Tableau 3.2 Indicateurs et abréviations s'affichant sur l'écran

Autres abréviations

STEL	Limite d'exposition à court terme. Variations d'affichage : « STEL » (en anglais) et « VLE » (en français).
TWA	Valeur moyenne d'exposition. Variations d'affichage : « TWA » (en anglais) et « VME » (en français).

Démarrage et arrêt

Les séquences de démarrage et d'arrêt sont présentées ci-dessous ainsi que des reproductions des écrans que l'utilisateur de l'appareil verra pendant ces procédures (voir tableau 3.4). Des instructions accompagnent tout écran affiché où l'utilisateur de l'appareil doit appuyer sur un bouton pour continuer.

L'utilisateur de l'appareil peut être invité à régler la date et l'heure au moment du démarrage. Cela peut se produire après le retrait ou le changement d'une pile. Si l'appareil invite l'opérateur à le faire, il est essentiel, dans un souci d'exactitude du journal des données, que ces réglages soient effectués. Le journal des données garantit la sécurité de l'utilisateur et peut jouer un rôle important en cas d'enquête suite à un éventuel incident.

L'utilisateur de l'appareil peut être invité à saisir un code de sécurité pendant la phase d'arrêt. Ceci se produit lorsque l'appareil est configuré pour être toujours activé et est protégé par code de sécurité.

Tableau 3.3 Démarrage et arrêt

Démarrage

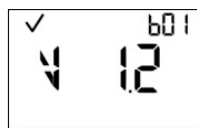


Appuyer ce bouton et le maintenir enfoncé pendant trois secondes, puis le relâcher pour lancer la séquence de démarrage et mettre l'appareil sous tension.

- L'instrument effectue un auto-diagnostic pendant le démarrage.
- Si tous les diagnostics réussissent, les indicateurs sonores, visuels et vibratoires s'allument puis s'éteignent. Plusieurs *écrans de démarrage* s'affichent puis sont suivis par un signal sonore indiquant *l'écran d'accueil*.
- Si un ou plusieurs diagnostics échouent, un message d'erreur s'affiche (voir le chapitre 5 « [Alarmes, Avertissements et Notifications](#) »).
- Pour accéder au mode Configuration, appuyez sur  et  simultanément et les maintenir enfoncés pendant le cycle d'affichage de l'écran d'information des alarmes.



Écran de test visuel



Version

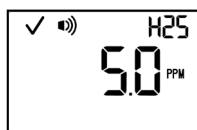


Date d'étalonnage (date du dernier étalonnage affichée ci-dessus)

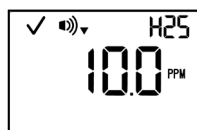
Écrans d'information des gaz (H₂S illustré)



Seuil d'étalonnage des gaz



Seuil d'alarme des gaz (Si activé)



Seuil d'alarme basse



Seuil d'alarme haute

Tableau 3.3 Démarrage et arrêt

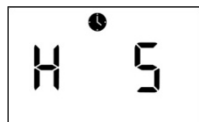


Seuil VME

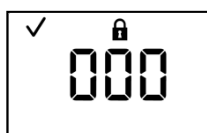


Seuil VLE

Arrêt



Compte à rebours



Saisir le code
de sécurité

Appuyer sur le bouton et le maintenir enfoncé pendant cinq secondes.

Après un compte à rebours de cinq secondes :

l'appareil s'éteint si

- l'option de fonctionnement continu est *désactivée* ou
- l'option de fonctionnement continu est *activée* et le code de sécurité est défini sur 000.

Si cet écran est activé, la procédure d'arrêt est protégée par un code de sécurité. Pour terminer la procédure d'arrêt, l'utilisateur doit saisir le code à trois chiffres correctement.

Plage de valeurs : 000 à 999^a



Augmente la valeur d'une unité ; maintenir le bouton enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.



Saisit la valeur. Si la valeur est correcte, l'appareil s'éteint. Si la valeur est incorrecte, l'écran d'accueil est activé. Placer l'appareil sur sa station d'accueil ou le ranger pour une utilisation ultérieure.

Remarque: lorsque l'instrument est mis hors tension, celui-ci effectue une auto-vérification de la pile toutes les 24 heures et affiche brièvement une icône de pile (□). L'icône s'affiche uniquement pour indiquer le déroulement du test ; elle *n'indique pas* le niveau de charge de la pile.

^aLors de la modification d'une valeur, une fois que la dernière valeur de la plage est atteinte, l'affichage repasse à la première valeur.

Pour préparer la première utilisation de l'appareil, le personnel agréé doit suivre la procédure de configuration (voir la section « [Configuration](#) »).

Pour utiliser un appareil prêt à l'emploi, se référer à la section « [Fonctionnement](#) ».

Préparation et utilisation de l'appareil

Configuration

Fonctionnement

Mise à zéro, étalonnage et test de déclenchement

Configuration

Lire et bien comprendre toutes les instructions de configuration avant de configurer l'appareil.

Comme indiqué dans la section « Pratiques recommandées », l'appareil doit être configuré avant sa première utilisation, lorsqu'un changement est apporté au type de capteur installé (des capteurs de H₂S remplacés par des capteurs de CO, par exemple) et selon les besoins. Seul le personnel agréé peut accéder au mode de configuration et ajuster les paramètres de l'appareil.

L'accès au mode de configuration n'est disponible que durant la séquence de mise en marche (voir la section « [Démarrage et arrêt](#) »).

Comparer les paramètres configurés de l'appareil avec le règlement interne de la société et la réglementation, la législation et les directives applicables telles qu'é émises par les organismes de réglementation et les groupes gouvernementaux ou industriels. Déterminer quels sont les paramètres, le cas échéant, qui exigent des ajustements.

Choisir les options d'alarme et d'avertissement pour une sécurité maximale selon l'environnement d'échantillonnage.

Lorsque l'appareil est en mode de configuration, les éléments suivants s'appliquent :

- Lorsque l'appareil est en mode de configuration, la LED bleue clignote jusqu'à ce que l'utilisateur quitte le mode de configuration.
- L'icône d'outil (✕) s'affiche dans le coin inférieur droit de chaque écran.
- L'utilisateur peut faire défiler la boucle de configuration en appuyant plusieurs fois rapidement sur le bouton de Marche/Arrêt (⏻).
- Le bouton Entrée est utilisé pour lancer la procédure de modification ou démarrer une tâche (la mise à zéro, par exemple).
- Lors de la modification d'une valeur, le bouton Entrée (⏻) augmente la valeur et le bouton de Marche/Arrêt (⏻) enregistre la valeur.
- Lors de la modification d'une valeur, une fois que la dernière valeur de la plage est atteinte, l'affichage repasse à la première valeur.

- Lorsque l'utilisateur appuie simultanément sur les deux boutons (⏏ et ⏏) et les maintient enfoncés pendant trois secondes, l'appareil sort du mode de configuration et passe au mode de fonctionnement ; l'écran d'accueil est alors activé.
- Sauf indication contraire, lorsque l'utilisateur n'appuie sur aucun bouton pendant 30 secondes, l'appareil passe au mode de fonctionnement et l'écran d'accueil est activé.

Toute modification apportée en mode de configuration est automatiquement enregistrée sur l'appareil et prend effet immédiatement. Lors du prochain passage sur sa station d'accueil, ses paramètres seront mis à jour en fonction des paramètres définis dans iNet® Control.

Le Tableau 4.1 présente la boucle du mode de configuration. Des instructions sur l'utilisation des boutons accompagnent chaque écran du mode de configuration.

Tableau 4.1 Instructions de configuration

Écran	Description de l'écran
Boutons	Effets du bouton
	Saisir le code de sécurité Si cet écran est affiché, le mode de configuration est protégé par un code de sécurité. Pour entrer en mode de configuration, vous devez saisir le code à trois chiffres correct. Si le code de sécurité est défini sur 000, l'entrée dans le mode de configuration n'est pas protégée par un code de sécurité. Le premier écran du mode de configuration activé est l'écran de mise à zéro.
	Augmente la valeur d'une unité ; maintenir le bouton enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Enregistre la valeur affichée. <i>Note :</i> Si un code incorrect est saisi, l'appareil ne passe pas au mode de configuration et l'écran d'accueil est activé.
	Lancer la mise à zéro Cet écran permet au technicien de réaliser les procédures de mise à zéro et d'étalonnage depuis le mode de configuration.
	Lance la procédure de mise à zéro.
	Passe la procédure de mise à zéro et active l'écran suivant du mode de configuration.
	Seuil d'alarme basse (Voir aussi Paramétrage du Pays d'origine). Cet écran affiche les icônes d'état, d'alarme basse, de type de capteur et de configuration, ainsi que le réglage actuel de l'alarme et l'unité de mesure. Modifier le seuil d'alarme en fonction des éléments suivants : Plage de valeurs = début à la valeur du seuil d'alarme des gaz, fin à la valeur du seuil d'alarme des gaz haute. Incrément de valeur = résolution de la mesure du capteur. Voir le Tableau 1.5 Spécifications des capteurs pour connaître la <i>plage de mesure</i> et la <i>résolution</i> pour le type de capteur installé.
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur ; appuyer une deuxième fois pour activer l'écran suivant du mode de configuration.

Tableau 4.1 Instructions de configuration

Écran	Description de l'écran
Boutons	Effets du bouton
	Seuil d'alarme haute (Voir aussi Paramétrage du Pays d'origine). Cet écran affiche les icônes d'état, d'alarme haute, de type de capteur et de configuration, ainsi que le réglage actuel de l'alarme et l'unité de mesure. Modifier le seuil d'alarme en fonction des éléments suivants : Plage de valeurs = début au seuil d'alarme gaz basse, fin à la valeur la plus élevée de la plage de mesure du capteur. Incrément de valeur = résolution de la mesure du capteur. Voir le Tableau 1.5 Spécifications des capteurs pour connaître la plage de mesure et la résolution pour le type de capteur installé.
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur ; appuyer une deuxième fois pour activer l'écran suivant du mode de configuration.
	Seuil d'alarme des gaz Cet écran affiche les icônes d'état, d'alarme, de type de capteur et de configuration, ainsi que le réglage actuel de l'alarme et l'unité de mesure. Le seuil d'alarme des gaz est inférieur au seuil d'alarme basse. Lorsque la valeur est inférieure au seuil d'alarme basse des gaz, l'alarme gaz avise l'opérateur avant que l'alarme basse soit déclenchée. Value range = début à zéro, fin à la valeur du seuil d'alarme gaz basse du capteur. Incrément de valeur = résolution de la mesure du capteur. Voir le Tableau 1.5 Spécifications des capteurs pour plus d'informations sur le type de capteur installé.
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur et activer l'écran suivant du mode de configuration.
	Options multiples VME et VLE Cet écran présente les icônes d'état, de configuration et l'icône T-S (<i>TWA-STEL</i> = VME-VLE). L'opérateur de l'instrument peut utiliser cet écran pour activer ou désactiver les fonctions VME et VLE. Valeurs: 0 = VME et VLE toutes deux activées 1 = VME activée ; VLE désactivée 2 = VLE activée ; VME désactivée 3 = Les deux désactivées
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.

Tableau 4.1 Instructions de configuration

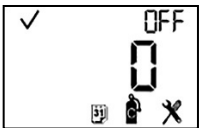
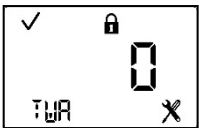
Écran	Description de l'écran
Boutons	Effets du bouton
	Mise à l'arrêt due à une nécessité d'étalonnage Cet écran présente les icônes d'état, de configuration, de mise à l'arrêt (« OFF »), d'étalonnage et de calendrier. L'opérateur de l'instrument peut utiliser cet écran pour activer ou désactiver l'option de mise à l'arrêt due à une nécessité d'étalonnage. Lorsqu'elle est activée, l'appareil s'éteint automatiquement lorsque l'étalonnage est dû. Valeurs : 0 = désactivé 1 = activé
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Mode de fonctionnement VME Cet écran présente les icônes d'état, de verrouillage, de configuration et VME. Le technicien peut activer ou désactiver l'option d'accès au mode de fonctionnement. Lorsqu'elle est activée, l'opérateur de l'instrument peut afficher et effacer la valeur VME de l'appareil lorsque ce dernier est en mode d'utilisation. Valeurs : 0 = désactivé 1 = activé
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Seuil d'alarme VME Cet écran affiche les icônes d'état, d'alarme, de type de capteur, de configuration et de mesure VME, ainsi que le réglage actuel de l'alarme et l'unité de mesure. Le réglage de l'alarme peut être modifié. Incrément de valeur : dans les limites de la résolution de mesure du capteur Pour de plus amples informations sur le type de capteur installé, voir le Tableau 1.5 Spécifications des capteurs .
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur ; appuyer une deuxième fois pour activer l'écran suivant du mode de configuration.
	Paramètre temporel de la VME Cet écran affiche les icônes d'état, de l'horloge, de configuration et de VME et la base de temps actuelle de la VME. Le réglage peut être modifié en fonction des éléments suivants : Plage de valeurs : 01 à 40 heures Incrément de valeur : 1 heure
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.

Tableau 4.1 Instructions de configuration

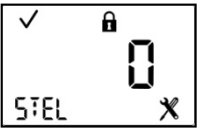
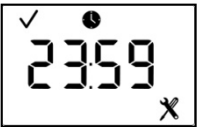
Écran	Description de l'écran
Boutons	Effets du bouton
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur ; appuyer une deuxième fois pour activer l'écran suivant du mode de configuration.
	VLE en mode de fonctionnement Cet écran affiche les icônes d'état, du cadenas, de type de capteur, de configuration et de VLE. Le technicien peut activer ou désactiver l'accès à l'option en mode de fonctionnement. Lorsqu'elle est activée, l'utilisateur de l'appareil peut afficher et effacer la mesure VLE pendant que l'appareil est en mode de fonctionnement. Valeurs : 0 = désactivé 1 = activé
	Augmente la valeur.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur ; appuyer une deuxième fois pour activer l'écran suivant du mode de configuration.
	Seuil d'alarme VLE Cet écran affiche les icônes d'état, d'alarme, de type de capteur, de configuration et de VLE et de type de capteurs ainsi que le réglage actuel. Le réglage peut être modifié. Incrément de valeur : résolution de la mesure du capteur Pour de plus amples informations sur le type de capteur installé, voir le Tableau 1.5 Spécifications des capteurs .
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur ; appuyer une deuxième fois pour activer l'écran suivant du mode de configuration.
	Gaz d'étalonnage Cet écran affiche dans la zone principale les icônes d'état, de type de capteur, de configuration et de bouteille d'étalonnage, ainsi que le paramètre actuel du gaz d'étalonnage. Ce paramètre reflète la concentration du gaz d'étalonnage attendue par l'appareil au moment de l'étalonnage ; elle doit être modifiée pour correspondre à la concentration du gaz dans la bouteille. Plage de valeurs : dans les limites de la plage de mesure du capteur Incrément de valeur : résolution de la mesure du capteur Voir le Tableau 1.5 Spécifications des capteurs pour connaître la plage de mesure et la résolution pour chaque type de capteur.
	Augmente la valeur ; maintenir le bouton enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur ; appuyer une deuxième fois pour activer l'écran suivant du mode de configuration.
	Heure Cet écran affiche les icônes d'état, de l'horloge et de configuration, ainsi que l'heure actuellement paramétrée. L'appareil utilise le format horaire de 24 heures. Les paramètres sont modifiés dans l'ordre suivant avec ces valeurs : Horaires : 00 à 24 Minutes : 00 à 59 Incrément de la valeur : 1

Tableau 4.1 Instructions de configuration

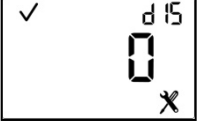
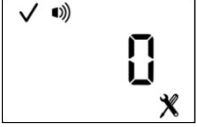
Écran	Description de l'écran
Boutons	Effets du bouton
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la première valeur à modifier. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur affichée et activer la valeur suivante à modifier.
	Continuer l'utilisation des boutons,  et  , pour respectivement modifier et enregistrer les valeurs.
	Une fois toutes les valeurs enregistrées, appuyer une fois sur le bouton pour ouvrir l'écran suivant du mode de configuration.
	Date Cet écran affiche les icônes d'état, de configuration et de calendrier, ainsi que la date actuellement paramétrée. L'année s'affiche dans le coin inférieur gauche. Sur l'écran principal, les deux premiers chiffres représentent le jour et les deux suivants représentent le mois. Les paramètres sont modifiés dans l'ordre suivant en utilisant ces valeurs : Année : 2012 à 2099 Jour : 00 à 31 Mois : 00 à 12
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la première valeur à modifier. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur affichée et activer la valeur suivante à modifier.
	Continuer l'utilisation des boutons,  et  , pour respectivement modifier et enregistrer les valeurs.
	Une fois toutes les valeurs enregistrées, appuyer une fois sur le bouton pour ouvrir l'écran suivant du mode de configuration.
	Style d'affichage Cet écran affiche les icônes d'état, « dIS » (affichage) et de configuration, avec la valeur pour le paramètre sélectionné affichée dans la zone principale. Ce paramètre permet au technicien de choisir le mode d'affichage de l'écran d'accueil. Un affichage numérique indiquera la mesure du gaz et une icône pour le type de capteur installé. Un affichage textuel indiquera le type de capteur à la place de la mesure du gaz (voir la section « Fonctionnement » pour des exemples des styles d'affichage). Valeurs : 0 = Affichage numérique 1 = Affichage textuel
	Augmente la valeur.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur et pour activer l'écran suivant du mode de configuration.
	Indicateur de confiance Cet écran affiche les icônes d'état, d'alarme et de configuration, avec la valeur pour le paramètre sélectionné dans la zone principale. Le technicien peut désactiver l'indicateur ou l'activer et choisir le type d'indicateur. Lorsqu'il est activé, l'appareil émettra le signal sélectionné toutes les 60 secondes en mode de fonctionnement.

Tableau 4.1 Instructions de configuration

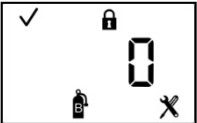
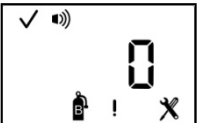
Écran	Description de l'écran
Boutons	Effets du bouton
	Note : Quand les options 1, 2 ou 3 sont sélectionnées, l'autonomie attendue sera réduite. <i>Pour les applications nécessitant la conformité avec le certificat PFG 23 G 002 X. Voir Performance des gaz dans l'atmosphère du lieu de travail.</i> Valeurs : 0 = désactivé 1 = bip sonore activé 2 = clignotement du voyant bleu activé 3 = bip sonore et un clignotement du voyant bleu activés
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Test de déclenchement en mode de fonctionnement Cet écran affiche les icônes d'état, du cadenas, de configuration et du test de déclenchement, avec la valeur pour le paramètre sélectionné dans la zone principale. Le technicien peut activer ou désactiver cette fonctionnalité du mode de fonctionnement. Lorsqu'elle est activée, l'utilisateur de l'appareil peut lancer le test de déclenchement de l'appareil depuis le mode de fonctionnement. Valeurs : 0 = désactivé 1 = activé
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Test de déclenchement dû Cet écran affiche les icônes d'état, d'alarme, de configuration, d'avertissement et de test de déclenchement. Le technicien peut choisir le type d'avertissement et l'activer ou le désactiver. Lorsqu'il est activé, l'instrument signale à son utilisateur qu'un test de déclenchement est dû, suivant l'option sélectionnée. L'appareil continue à fonctionner. Note : Quand les options 1, 2 ou 3 sont sélectionnées, l'autonomie attendue sera réduite. Valeurs : 0 = désactivé 1 = bip sonore activé 2 = clignotement du voyant bleu activé 3 = combinaison du bip sonore et du clignotement du voyant bleu activé 4 = affichage uniquement activé
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Intervalle entre les tests de déclenchement Cet écran affiche les icônes d'état, de configuration, de calendrier et de test de déclenchement, avec la valeur de l'intervalle sélectionné dans la zone principale. Le technicien peut définir l'intervalle d'activation de l'alerte de test de déclenchement dû.

Tableau 4.1 Instructions de configuration

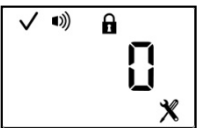
Écran	Description de l'écran
Boutons	Effets du bouton
	Plage de valeurs : 0,5 à 30,0 jours Incrément de valeur : 0,5 jours
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur ; appuyer une deuxième fois pour activer l'écran suivant du mode de configuration.
	Pourcentage pour le test de déclenchement Cet écran affiche les icônes d'état, de configuration et de test de déclenchement, avec la valeur du paramètre actuel affichée dans la zone principale. Le technicien peut régler le pourcentage de gaz d'étalonnage auquel l'appareil répondra. Plage de valeurs : 50 à 95 % Incrément de valeur : 1 % Pour des informations sur les capteurs qui peuvent aider au paramétrage des valeurs pour le test de déclenchement, voir le Tableau 1.5 Spécifications des capteurs .
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur ; appuyer une deuxième fois pour activer l'écran suivant du mode de configuration.
	Temps de réponse au test de déclenchement Cet écran affiche les icônes d'état, de l'horloge, de configuration et de test de déclenchement, avec le paramètre actuel affiché en secondes dans la zone principale. Un capteur réussit un test de déclenchement lorsqu'il atteint le pourcentage indiqué de gaz d'étalonnage dans le temps de réponse spécifié. Plage de valeurs : 30 à 120 secondes Incrément de valeur : 1 seconde
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur ; appuyer une deuxième fois pour activer l'écran suivant du mode de configuration.
	Verrouillage d'alarme Cet écran affiche les icônes d'état, d'alarme, de cadenas et de configuration, avec le paramètre actuel dans la zone principale. Le technicien peut activer ou désactiver cette fonctionnalité du mode de fonctionnement. Lorsqu'elle est <i>désactivée</i>, un appareil en état d'alarme désactivera son alarme lorsque la mesure de gaz ne sera plus à la concentration qui déclenche l'alarme. Lorsqu'elle est <i>activée</i>, un appareil en état d'alarme restera en état d'alarme jusqu'à réinitialisation manuelle. L'utilisateur de l'appareil peut réinitialiser une alarme verrouillée depuis le mode de fonctionnement. Valeurs : 0 = désactivé 1 = activé
	Augmente la valeur. En mode de fonctionnement, une longue pression réinitialise l'alarme mais ne désactive pas un verrou activé..
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur et pour activer l'écran suivant du mode de configuration.

Tableau 4.1 Instructions de configuration

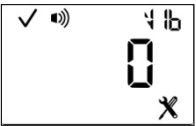
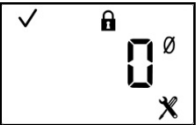
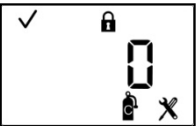
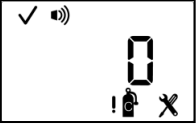
Écran	Description de l'écran
Boutons	Effets du bouton
	Alarme vibratoire Cet écran affiche les icônes d'état, « Vib » (alarme vibratoire) et de configuration, avec la valeur du paramètre actuel affichée dans la zone principale. Lorsqu'elle est activée, l'alarme vibratoire se déclenche lorsque l'appareil est en état d'alarme. Valeurs : 0 = désactivé 1 = activé
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Mise à zéro en mode de fonctionnement Cet écran affiche dans la zone principale les icônes d'état, de cadenas, de mise à zéro et de configuration. Le technicien peut activer ou désactiver cette fonctionnalité du mode de fonctionnement. Lorsqu'elle est activée, l'utilisateur de l'appareil peut mettre l'appareil à zéro depuis le mode de fonctionnement. Valeurs : 0 = désactivé 1 = activé
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Étalonnage en mode de fonctionnement Cet écran affiche dans la zone principale les icônes d'état, de cadenas, de configuration et d'étalonnage. Le technicien peut activer ou désactiver cette fonctionnalité du mode de fonctionnement. Lorsqu'elle est activée, l'utilisateur de l'appareil peut étalonner l'appareil depuis le mode de fonctionnement. Valeurs : 0 = désactivé 1 = activé
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Alerte d'étalonnage dû Cet écran affiche les icônes d'état, d'alarme, d'étalonnage et d'avertissement. Le technicien peut choisir le type d'avertissement et l'activer ou le désactiver. Lorsqu'il est <i>activé</i>, l'appareil signale à son utilisateur qu'un étalonnage est dû, suivant l'option choisie ; l'appareil continue à fonctionner. <i>Note</i> : Quand les options 1, 2, 3 ou 4 sont sélectionnées, l'autonomie attendue sera réduite. Valeurs : 0 = désactivé 1 = bip sonore activé 2 = clignotement du voyant bleu activé 3 = combinaison du bip sonore et du clignotement du voyant bleu activé

Tableau 4.1 Instructions de configuration

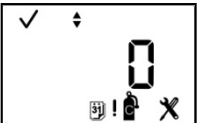
Écran	Description de l'écran
Boutons	Effets du bouton
	4 = visuel pour les 10 premières minutes, et affichage uniquement 5 = affichage uniquement activé
	Augmente la valeur. Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur et pour activer l'écran suivant du mode de configuration.
	Intervalle entre les étalonnages Cet écran affiche les icônes d'état, de configuration, d'étalonnage et de calendrier, avec l'intervalle actuellement paramétré affiché dans la zone principale. Le technicien peut définir l'intervalle d'activation de l'avertissement d'étalonnage dû. Plage de valeurs : 1 à 365 jours Incrément de valeur : 1 jour
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur ; appuyer une deuxième fois pour activer l'écran suivant du mode de configuration.
	Date d'étalonnage Cet écran affiche les icônes d'état, flèches haut et bas, de configuration, d'étalonnage, de calendrier et d'avertissement. Le technicien peut choisir si l'écran de date du mode de fonctionnement affichera la <i>prochaine</i> date d'étalonnage dû ou la date du <i>dernier</i> étalonnage. La flèche vers le haut (▲) s'affiche à l'écran lorsque l'appareil est paramétré pour indiquer la date du <i>prochain</i> étalonnage dû. La flèche vers le bas (▼) s'affiche à l'écran lorsque l'appareil est paramétré pour indiquer la date du <i>dernier</i> étalonnage. Valeurs : 0 = affiche la date du dernier étalonnage 1 = affiche la date du prochain étalonnage
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Avertissement de connexion due à la station d'accueil Cet écran affiche des icônes pour l'état, l'alarme, la configuration, l'avertissement et « dOC » (station), avec la valeur du paramètre actuel sélectionné affichée dans la zone principale. Le technicien peut désactiver ou activer l'avertissement et choisir le type d'avertissement. Quand l'option est activée, l'appareil avertit l'utilisateur qu'une connexion à une station est requise, selon l'option choisie. L'appareil continue à fonctionner. <i>Note : Quand les options 1, 2 ou 3 sont sélectionnées, l'autonomie attendue sera réduite.</i> Valeurs : 0 = désactivée 1 = bip sonore activé 2 = LED bleue clignotante activé 3 = combinaison bip sonore et LED bleu clignotante activé 4 = écran uniquement activé
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.

Tableau 4.1 Instructions de configuration

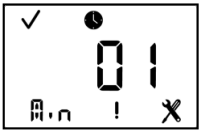
Écran	Description de l'écran
Boutons	Effets du bouton
	Intervalle de connexion requise à la station d'accueil (synchronisation) Cet écran affiche les icônes pour le statut, la configuration, le calendrier et « SYnC », avec la valeur actuelle affichée dans la zone principale. Le technicien peut définir le délai avant lequel l'avertissement doit être activé. <i>Note</i> : Quand une alarme haute ou basse est déclenchée, l'appareil va afficher automatiquement l'icône connexion requise à la station d'accueil. Plage de valeurs : 1 à 365 jours Incrément de valeur : 1 jour
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Intervalle d'entretien L'écran affiche les icônes pour le statut, l'horloge, la configuration et l'avertissement, avec « min » dans la zone inférieure gauche et l'intervalle de temps affiché dans la zone principale. Le technicien peut choisir la fréquence pour tous les avertissement validés d'étalonnage, de test de déclenchement et de connexion requise à la station d'accueil. Par exemple, si le technicien définit l'intervalle à cinq minutes, l'indicateur sélectionné pour les avertissements d'entretien requis activés (étalonnage, test de déclenchement et connexion requise à la station d'accueil) s'active toutes les cinq minutes. Plage de valeurs : 1 à 60 minutes Incrément de valeur : 1 minutes
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Code de sécurité Cet écran affiche les icônes d'état, du cadenas et de configuration, avec le code de sécurité actuel affiché dans la zone principale. Le code de sécurité contrôle l'accès au mode de configuration de l'appareil et la capacité à éteindre l'appareil s'il est configuré pour un fonctionnement en continu. Si le code de sécurité est défini sur 000, l'entrée dans le mode de configuration n'est pas protégée et un appareil en fonctionnement continu peut être éteint sans code de sécurité. Toute autre valeur active le code de sécurité. Plage de valeurs : 000 à 999 Incrément de valeur : 1
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur affichée ; appuyer une deuxième fois pour activer l'écran suivant du mode de configuration.

Tableau 4.1 Instructions de configuration

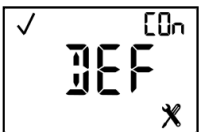
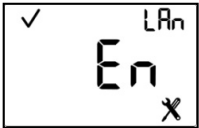
Écran	Description de l'écran
Boutons	Effets du bouton
	Pays d'origine Cet écran affiche les icônes d'état, CO_n (pays d'origine) et de configuration, avec le réglage actuel affiché dans la zone principale. Cette fonctionnalité définit automatiquement les seuils d'alarme basse et haute. Le technicien doit choisir l'une des options suivantes : « DEF » = États-Unis et valeur par défaut « CAn » = Canada « EUr » = Europe « CR » = République Tchèque « AUS » = Australie Les paramètres de l'appareil sont immédiatement mis à jour pour refléter les réglages d'alarme basse ou haute du pays (ou de l'Europe) pour le type de capteur installé. Lorsque le pays d'origine sélectionné n'a aucune valeur pour le seuil d'alarme, la valeur par défaut (DEF) est automatiquement substituée.
	Appuyer sur le bouton une fois pour activer la valeur. Appuyer plusieurs fois sur le bouton pour augmenter la valeur ; le maintenir enfoncé pour accélérer le défilement des chiffres.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur et pour activer l'écran suivant du mode de configuration. <i>Remarques :</i> En mode de configuration, chaque paramètre d'alarme peut être modifié individuellement sur cet écran de réglage de l'alarme. Les seuils d'alarme basse et haute pouvant être modifiés individuellement et par le biais de l'option du pays d'origine, il est important de bien comprendre le principe de substitution. <i>Exemple :</i> Le seuil d'alarme basse d'un capteur H₂S a été modifié à une valeur de 9 ppm. Plus tard, une option de pays d'origine a été sélectionnée et indique un seuil d'alarme basse pour l'H₂S de 10 ppm. Le dernier paramètre entré écrase le premier. Dans cet exemple, la valeur du seuil d'alarme basse pour l'H₂S est donc de 10 ppm. Un autre aspect des paramètres d'alarme s'applique au remplacement ou changement de capteurs. Par exemple : • Si le ou les capteurs H₂S installés sont remplacés par une ou deux autres capteurs H₂S, le dernier réglage d'alarme basse entrée (soit 10 ppm dans notre exemple) s'applique aux nouveaux capteurs. • Si les capteurs H₂S installés sont remplacés par un autre type de capteur (par ex., CO), les paramètres d'alarme seront issus des nouveaux capteurs qui viennent d'être installés.
	Langue Cet écran affiche les icônes d'état, de langue (LAn) et de configuration, avec le paramètre actuel affiché dans la zone principale. Le technicien peut choisir l'une des options suivantes : « En » = Anglais « F » = Français
	Modifie la valeur.
	Appuyer une fois sur le bouton pour enregistrer la valeur affichée et pour activer l'écran suivant du mode de configuration.

Tableau 4.1 Instructions de configuration

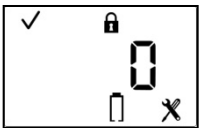
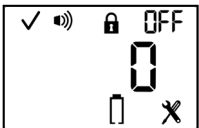
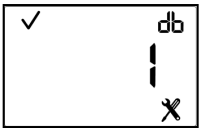
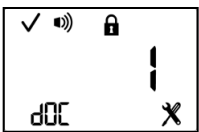
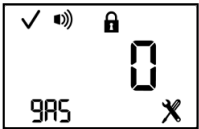
Écran	Description de l'écran
Boutons	Effets du bouton
	Fonctionnement continu Cet écran affiche les icônes d'état, de cadenas, de configuration et de pile. Le technicien peut activer ou désactiver cette fonctionnalité. Lorsqu'elle est activée, la saisie du code de sécurité de l'appareil (si le code de sécurité est <i>différent</i> de 000) est requise pour éteindre l'appareil. Valeurs : 0 = désactivé 1 = activé
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Arrêt en cas d'alarme Cet écran affiche les icônes d'état, d'alarme, de cadenas, « OFF », de configuration et de pile, avec la valeur du paramètre sélectionné affiché dans la zone principale. Le technicien peut autoriser ou interdire l'arrêt de l'appareil par l'opérateur en cas d'alarme. Valeurs : 0 = refuse l'autorisation de l'arrêt 1 = autorise l'arrêt
	Incréméntation de la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Valeur de zone morte Chaque capteur comporte une valeur de bande morte qui lui permet de mesurer la présence à bas niveau (ou l'absence) d'un gaz. Lorsque ce paramétrage est activé et que la valeur du gaz cible chute dans la plage de la « bande morte », l'instrument affiche zéro plutôt que la valeur réelle de la mesure. Cet écran affiche les icônes d'état, « db » (zone morte) et de configuration, avec la valeur du paramètre sélectionné affiché dans la zone principale. Le technicien peut régler l'instrument pour les mesures de gaz comprises dans la zone morte du capteur de sorte que l'instrument affiche la valeur de la mesure ou le zéro. Valeurs : 0 = bande morte désactivée : afficher toujours la mesure <i>réelle</i> du gaz. 1 = bande morte activée : afficher <i>zéro</i> lorsque la mesure du gaz se situe dans la plage de la bande morte.
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.

Tableau 4.1 Instructions de configuration

Écran	Description de l'écran
Boutons	Effets du bouton
	Alarmes quand l'instrument est en station d'accueil Cet écran affiche les icônes d'état, d'alarme, de verrouillage, de configuration et « dOC », avec le paramètre en cours affiché dans la zone principale. Le technicien peut activer ou désactiver ce paramètre. Valeurs : 0 = désactive les alarmes quand l'instrument est en station d'accueil 1 = active les alarmes quand l'instrument est en station d'accueil
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.
	Activer l'alarme de gaz Cet écran affiche les icônes d'état, d'alarme, le cadenas, de configuration et « gAS » (présence de gaz), avec la valeur actuelle affichée dans la zone principale. Le technicien peut activer ou désactiver la fonctionnalité d'alarme de gaz. Quand elle est activée, l'appareil va informer l'utilisateur qu'une concentration de gaz détectée peut se rapprocher des niveaux d'alarme. Valeurs : 0 = désactive l'alarme de gaz 1 = active l'alarme de gaz
	Augmente la valeur.
	Une pression permet d'enregistrer la valeur affichée et d'activer l'écran de mode de configuration suivant.

Une fois le processus de configuration terminé et avant l'utilisation initiale de l'appareil, étalonner l'appareil (voir la section « [Mise à zéro, étalonnage, test de déclenchement](#) »).

Fonctionnement

En mode de fonctionnement, les éléments suivants s'appliquent :

- ✓ L'utilisateur peut faire défiler la boucle de fonctionnement en appuyant plusieurs fois rapidement sur le bouton de Marche/Arrêt (🔘).
- ✓ La mise à zéro, l'étalonnage et le test de déclenchement peuvent uniquement être réalisés si les paramètres de ces tâches sont activés pour un accès depuis le mode de fonctionnement.
- ✓ Les mesures VME, VLE (si activés pour un accès depuis le mode de fonctionnement) et pic peuvent être affichées et effacées. Quand une mesure agrégée est effacée, sa valeur est remise à zéro et sa valeur temps est également remise à zéro.
- ✓ En règle générale, les boutons sont utilisés comme suit :
 - Appuyer sur ⬅️ pour faire défiler la boucle du mode de fonctionnement.
 - Appuyer sur ➡️ pour lancer une tâche ou effacer une mesure.
 - Appuyer longtemps sur ➡️ pour réinitialiser une alarme verrouillée ; cette procédure ne désactive pas un verrouillage activé.

- Lorsque les boutons  et  sont enfoncés simultanément pendant 3 secondes, l'appareil réalise un autodiagnostic.
- Sauf indication contraire, lorsque l'utilisateur n'appuie sur aucun bouton pendant 30 secondes, l'écran d'accueil est activé.

Le Tableau 4.2 présente la boucle du mode de fonctionnement. Des instructions sur l'utilisation des boutons accompagnent chaque écran.

Tableau 4.2 Instructions d'utilisation

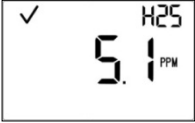
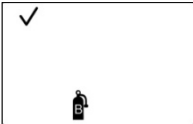
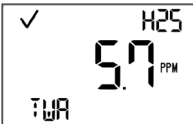
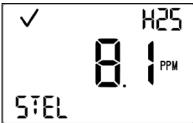
Écran	Description des écrans
Boutons	Fonctionnalité des boutons
	Détection de gaz L'écran (affichage numérique illustré ci-contre) affiche les icônes de coche et de type de capteur, la mesure de gaz actuel et l'unité de mesure. La coche indique que l'appareil est opérationnel et que les capteurs ne sont pas défectueux.
	Appuyer brièvement sur ce bouton pour allumer le rétro-éclairage si l'appareil détecte un environnement peu éclairé. Lorsqu'une alarme est activée sur l'appareil, appuyer longuement sur le bouton pour réinitialiser une alarme verrouillée ; l'alarme se répète si la condition qui l'a déclenchée est toujours présente.
	Active l'écran suivant du mode de fonctionnement.
	Mesure de valeur pic Cet écran affiche les icônes de coche, de valeur pic et de type de capteurs, ainsi que la mesure de valeur pic la plus récente.
	Efface la valeur pic.
	Active l'écran suivant du mode de fonctionnement.
	Affichage de l'heure Cet écran affiche l'heure actuelle ainsi que les icônes coche et horloge..
	Aucun effet.
	Affiche l'heure actuelle. Appuyer à nouveau pour activer l'écran de mode de fonctionnement activé suivant.
	Date d'étalonnage Cet écran affiche les icônes d'étalonnage, de calendrier et de coche, une flèche vers le haut ou vers le bas et une valeur de date. Lorsqu'une flèche vers le haut (▲) s'affiche, la date d'étalonnage <i>suivante</i> est affichée. Lorsqu'une flèche vers le bas (▼) s'affiche, la date du <i>dernier</i> étalonnage est affichée. Valeurs : Date : XX (jour) et XX (mois) Année : XXXX
	Aucun effet.
	Active l'écran suivant du mode de fonctionnement.
	Lancer la mise à zéro Cet écran s'affiche quand la mise à zéro en mode de fonctionnement est activée. Il affiche les icônes de coche et de mise à zéro.

Tableau 4.2 Instructions d'utilisation

Écran	Description des écrans
Boutons	Fonctionnalité des boutons
	Démarre la procédure de mise à zéro (voir la section « Mise à zéro, étalonnage, test de déclenchement »).
	Active l'écran suivant du mode de fonctionnement.
	Lancer le test de déclenchement Cet écran s'affiche quand le test de déclenchement en mode de fonctionnement est activé. L'écran affiche les icônes de coche et de test de déclenchement.
	Démarre la procédure de test de déclenchement (voir la section « Mise à zéro, étalonnage et test de déclenchement »).
	Active l'écran suivant du mode de fonctionnement.
	Mesure VME Cet écran s'affiche quand la mesure VME est activée en mode de fonctionnement. Cet écran affiche les icônes de coche, de type de capteurs et VME, ainsi que la mesure VME actuelle.
	Efface la mesure VME.
	Active l'écran suivant du mode de fonctionnement.
	Mesure VLE Cet écran s'affiche quand la mesure VLE est activée en mode de fonctionnement. Cet écran affiche les icônes de coche, de type de capteurs et VLE, ainsi que la mesure VLE actuelle.
	Efface la mesure VLE.
	Active l'écran suivant du mode de fonctionnement.

Mise à zéro, étalonnage, test de déclenchement, et test de temps de réponse et de récupération

Réalise les tâches de mise à zéro, d'étalonnage, test de déclenchement, et test de temps de réponse et de récupération dans une zone qui ne présente aucun danger.

Tableau 4.3 Mise à zéro, étalonnage, test de déclenchement, test de temps de réponse et de récupération

Accessoires
Coiffe d'étalonnage (fournie avec l'appareil)
Tuyau d'étalonnage (fourni avec l'appareil)
Bouteille de gaz d'étalonnage correspondant aux capteurs installés et aux paramètres de gaz d'étalonnage de l'appareil
Détendeur à débit constant adapté à la bouteille de gaz d'étalonnage
Chronomètre pour la mesure du temps de réponse et de récupération

Tableau 4.3 Mise à zéro, étalonnage, test de déclenchement, test de temps de réponse et de récupération

Préparation



En tenant le détendeur, tourner la bouteille de gaz d'étalonnage dans le sens des aiguilles d'une montre pour serrer.



Brancher l'une des extrémités du tube d'étalonnage à l'embout du régulateur.



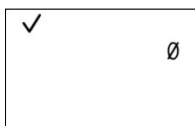
Brancher l'autre extrémité à la coiffe d'étalonnage.

Suivre les instructions ci-dessous pour la tâche voulue : étalonnage ou test de déclenchement.

ATTENTION : Les gaz d'étalonnage contiennent de fortes concentrations de gaz toxiques qui peuvent présenter des risques pour la santé humaine. Pour comprendre les dangers potentiels associés aux gaz d'étalonnage, veuillez consulter les fiches de données de sécurité (FDS) disponibles sur le site Web d'Industrial Scientific. <http://www.indsci.com/en/explore/calibration-gas-and-reference-chart>

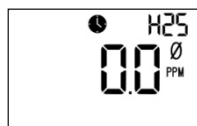
Instructions

Mise à zéro



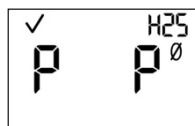
Lancer la mise à zéro

Remarque : À partir de tout écran de la boucle du mode de fonctionnement, appuyer sur jusqu'à ce que l'écran de lancement de la mise à zéro s'affiche. Sur cet écran, appuyer sur pour lancer la procédure de mise à zéro.



Mise à zéro en cours

Pendant la mise à zéro des capteurs, l'écran de mise à zéro en cours s'affiche. Pendant le processus de mise à zéro, la LED bleue clignote toutes les 2 seconds.

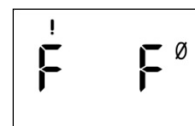


Résultats de la mise à zéro (réussite)

Une fois les capteurs mis à zéro, l'écran des résultats s'affiche et une alerte sonore est émise.

Si le résultat pour l'un des capteurs est un « F » (indiquant que le test a échoué), appuyer sur pour réactiver l'écran de lancement de la mise à zéro. Répéter la procédure de mise à zéro.

Si le résultat pour les deux capteurs est « P » (indiquant que le test est réussi), appuyer sur puis sur pour afficher l'écran d'étalonnage. Si l'étalonnage n'est pas souhaité, attendre environ 30 secondes pour que l'écran des résultats de la mise à zéro soit désactivé et que l'écran d'accueil s'affiche automatiquement.



Résultats de la mise à zéro (échec)

Tableau 4.3 Mise à zéro, étalonnage, test de déclenchement, test de temps de réponse et de récupération

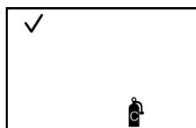
Étalonnage



Placer la coiffe d'étalonnage sur le dessus du boîtier ; aligner sa rainure supérieure avec le petit rebord sur le dessus de l'appareil.

Appuyer vers le bas pour enclencher la coiffe.

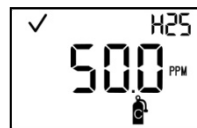
Inspecter visuellement la coiffe d'étalonnage pour vérifier que ses bords sur le haut et les côtés sont dans l'alignement de la partie supérieure du boîtier.



Lancer l'étalonnage

Pour lancer la procédure d'étalonnage, appuyer sur . Les deux capteurs seront étalonnés simultanément.

Pour annuler l'étalonnage, appuyer sur .



Application du gaz d'étalonnage

Une fois l'étalonnage démarré, la LED bleue clignote accompagnée d'un signal sonore. Ensuite, l'écran d'application de gaz est activé ; le type et la concentration de gaz d'étalonnage escomptés s'affichent. Une LED bleue clignote toutes les 30 secondes pendant le processus d'étalonnage.

Cet écran reste activé pendant un maximum de 5 minutes pendant que l'appareil attend l'application du gaz d'étalonnage.

Pour annuler l'étalonnage, appuyer sur .



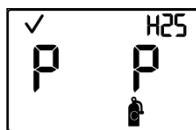
Étalonnage en cours

Pour faire s'écouler le gaz, tourner le robinet du détendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Pendant l'étalonnage des capteurs, l'écran d'étalonnage en cours affiche la valeur de réserve de sensibilité.

Le cas échéant, appuyer sur pour annuler l'étalonnage.

Remarque : Si la valeur de gaz d'étalonnage suffisante n'est pas atteinte dans les cinq minutes, l'étalonnage de l'appareil échoue

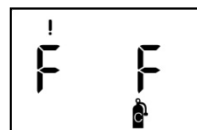


Résultats de l'étalonnage (réussite)

Lorsque l'étalonnage est terminé, la LED bleue clignote et un signal sonore se fait entendre. Si au moins un capteur réussit l'étalonnage, deux écrans de résultats sont activés en alternance ; l'un indique le résultat de réussite ou d'échec de chaque capteur et l'autre affiche la valeur de réserve de sensibilité.

Si aucun des capteurs ne réussit l'étalonnage, les alarmes sonores, visuelles et vibratoires sont activées. Deux écrans de résultats sont activés en alternance ; l'un indique le résultat d'échec et l'autre affiche la valeur de réserve de sensibilité.

Remarque : Avec deux capteurs qui fonctionnent installés, la valeur de réserve de sensibilité est le calcul algorithmique de la technologie DualSense®.



Résultats de l'étalonnage (échec)

Tableau 4.3 Mise à zéro, étalonnage, test de déclenchement, test de temps de réponse et de récupération



Valeur de réserve de sensibilité

Si au moins un capteur réussit l'étalonnage, l'écran d'accueil est activé automatiquement.

Remarque : La valeur de réserve de sensibilité divisée par la concentration du gaz d'étalonnage donne le pourcentage de réserve. Un pourcentage de la réserve de sensibilité de plus de 70 % indique un « bon » capteur ; 50 à 70 % indique une sensibilité « marginale ». Lorsque le pourcentage de la réserve de sensibilité est inférieur à 50 %, le capteur ne réussit pas l'étalonnage.



Pour arrêter l'écoulement du gaz, tourner le robinet du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre et serrer.



Retirer la coiffe d'étalonnage en soulevant ses attaches. Mettre de côté ou ranger la coiffe pour une utilisation future.

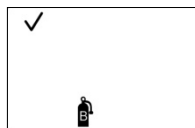
Test de déclenchement



Placer la coiffe d'étalonnage sur le dessus du boîtier ; aligner sa rainure supérieure avec le petit rebord sur le dessus de l'appareil.

Appuyer vers le bas pour enclencher la coiffe.

Inspecter visuellement la coiffe d'étalonnage pour vérifier que ses bords sur le haut et les côtés sont dans l'alignement de la partie supérieure du boîtier.



Lancer le test de déclenchement

Remarque : À partir de tout écran de la boucle du mode de fonctionnement, appuyer sur jusqu'à ce que l'écran de lancement du test de déclenchement s'affiche.

Appuyer sur pour démarrer la procédure du test de déclenchement.

Appuyer sur pour annuler le test de déclenchement.



Application du gaz pour le test de déclenchement

Une fois que le test de déclenchement est lancé, l'écran d'application du gaz est activé ; le type de gaz d'étalonnage attendu et sa concentration sont affichés.

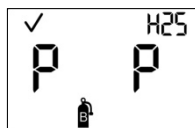
Cet écran reste activé pendant un maximum de 5 minutes durant lesquelles l'appareil attend l'application du gaz d'étalonnage.



Pour faire s'écouler le gaz, tourner le robinet du détendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



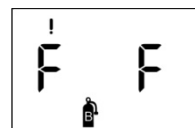
Test de déclenchement en cours



Résultats du test de déclenchement (réussite)

Si au moins un capteur ne réussit pas le test de déclenchement, l'écran d'avertissement d'étalonnage dû est automatiquement activé. Étalonner l'appareil.

Si les deux capteurs réussissent le test de déclenchement, l'écran d'accueil est automatiquement activé.

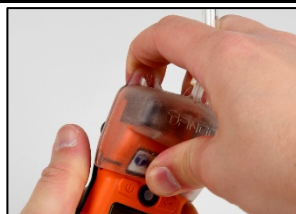


Résultats du test de déclenchement (échec)

Tableau 4.3 Mise à zéro, étalonnage, test de déclenchement, test de temps de réponse et de récupération



Pour arrêter l'écoulement du gaz, tourner le robinet du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre et serrer.



Pour retirer de fonctionnement d'étalonnage, soulever les onglets de la coiffe. Mettre de côté ou ranger la coiffe pour une utilisation future.

Test du temps de réponse



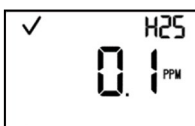
Placer la coiffe d'étalonnage sur le dessus du boîtier ; aligner sa rainure supérieure avec le petit rebord sur le dessus de l'appareil.

Appuyer vers le bas pour enclencher la coiffe.

Inspecter visuellement la coiffe d'étalonnage pour vérifier que ses bords sur le haut et les côtés sont dans l'alignement de la partie supérieure du boîtier.



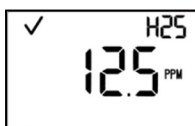
Pour faire s'écouler le gaz, tourner le robinet du détendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Réponse au gaz sur l'écran de mesure normal

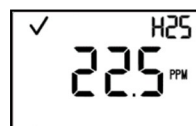
Démarrer une minuterie lorsque l'écran affiche une réponse au gaz d'étalonnage.

Remarque : Le temps de réponse doit être testé sur l'écran de mesure normal.



Mesure à 50 % du gaz d'étalonnage

Arrêter la minuterie lorsque la mesure affichée atteint 50 % ou 90 % de la concentration de gaz d'étalonnage. Si le temps nécessaire pour atteindre les temps de 50 % ou 90 % stipulés dans les spécifications du capteur est supérieur à 30 %, le capteur doit être remplacé.



Mesure à 90 % du gaz d'étalonnage



Pour arrêter l'écoulement du gaz, tourner le robinet du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre et serrer.



Pour retirer de fonctionnement d'étalonnage, soulever les onglets de la coiffe. Mettre de côté ou ranger la coiffe pour une utilisation future.

Tableau 4.3 Mise à zéro, étalonnage, test de déclenchement, test de temps de réponse et de récupération

Test du temps de récupération

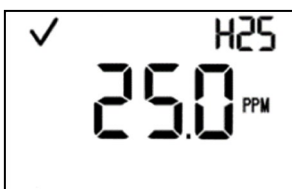


Placer la coiffe d'étalonnage sur le dessus du boîtier ; aligner sa rainure supérieure avec le petit rebord sur le dessus de l'appareil.

Appuyer vers le bas pour enclencher la coiffe.

Inspecter visuellement la coiffe d'étalonnage pour vérifier que ses bords sur le haut et les côtés sont dans l'alignement de la partie supérieure du boîtier.

Pour faire s'écouler le gaz, tourner le robinet du détendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

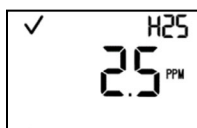
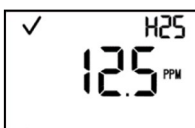


Laisser la mesure du gaz se stabiliser avant de passer à l'étape suivante.

Remarque : Le temps de récupération doit être testé sur l'écran de mesure normal.

Pour arrêter l'écoulement du gaz, tourner le robinet du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre et serrer.

Retirer rapidement la coiffe d'étalonnage en la soulevant par les languettes et démarrer la minuterie.



Mesure à 50 % du gaz d'étalonnage

Mesure à 10 % du gaz d'étalonnage

Arrêter la minuterie lorsque la mesure atteint 50 % ou 10 % de la concentration de gaz d'étalonnage. Si le temps nécessaire pour atteindre les temps de 50 % ou 10 % stipulés dans les spécifications du capteur est supérieur à 30 %, le capteur doit être remplacé.

Alarmes, Avertissements et Notifications

Aperçu

Alertes

Avertissements et pannes

Aperçu

Ce chapitre fournit des informations approfondies sur les alarmes, les avertissements et les notifications ; certaines parties de cette section sont reproduites sous forme abrégée ailleurs dans ce manuel.

Alarmes pour avertir l'opérateur de l'instrument de la présence d'un danger.

Les avertissements signalent une condition qui requiert de l'attention.

Les indicateurs présentent un statut (par exemple, indicateur de confiance).

Il faut prendre au sérieux toutes les alarmes, avertissements et notifications, et toujours leur répondre en respectant la politique prescrite dans l'entreprise.

Alertes

Les instruments Tango® TX1 disposent d'alarmes de deux différentes intensités, haute et basse. Les alarmes sont persistantes : elles se désactivent quand l'événement qui a déclenché l'alarme n'est plus détecté ; Toutefois, si le *verrouillage* de l'instrument est activé, une alarme reste affichée jusqu'à ce que l'utilisateur appuie sur  pour l'éteindre.

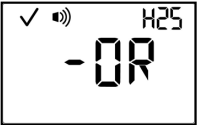
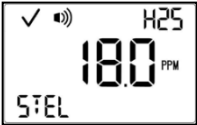
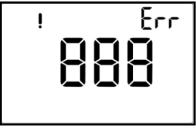
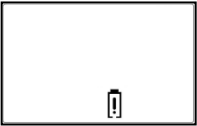
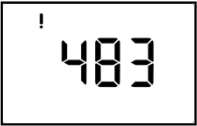
Quand tous les signaux d'alarme sont activés :

- *Alarme haute* : LEDs rouges, avec un son continu. Vitesse rapide.
- *Alarme basse* : similaire à l'alarme haute, mais avec LEDs bleue en plus des rouges. Vitesse moyenne.

Note : Les signaux (visuels, sonores et vibratoires) varient en fonction des paramètres de l'instrument.

Quand des changements de concentration de gaz sont détectés, les indicateurs d'alarme changent pour refléter toute nouvelle condition, comme par exemple alarme de gaz basse, alarme de gaz haute, dépassement de la plage de gaz, ou aucune alarme de gaz. Différents événements peuvent produire la même alarme. Les événements sont distingués entre eux par l'utilisation de symboles affichés à l'écran de l'instrument (voir tableau 5.1).

Tableau 5.1 Alarmes

Niveau d'alarme : Haute			
Présence de gaz (H ₂ S illustré.)			
			
Présence de gaz, alarme hors-plage, dépassement du maxi	Présence de gaz, alarme de dépassement négatif de la plage	Présence de gaz, alarme haute	Alarme VLE
Alarmes hautes sans présence de gaz			
			
Alarme système	Alarme de batterie faible, niveau critique (dix minutes après l'avertissement de batterie faible)	Alarme erreur de capteur (les deux capteurs)	Aucun capteur installé
	—	—	—
Deux « types » de capteurs installés			
<i>Remarque :</i> Si un code d'erreur à 3 chiffres s'affiche, éteindre d'abord l'appareil et le redémarrer. Si le code d'erreur persiste, l'appareil doit être renvoyé pour réparation à un centre de service qualifié. <i>Note :</i> Le code d'erreur 406 signale une position de capteur illégale, l'instrument n'acceptant pas le type de capteur installé.			
Niveau d'alarme : Basse			
Présence de gaz			
		—	—
Présence de gaz, alarme basse	Alarme VME		

Avertissements et pannes

Les avertissements clignotent. Plus l'avertissement est urgent, plus les intervalles d'affichage des avertissements sont courts : un avertissement qui se répète toutes les deux secondes est plus urgent qu'un avertissement qui se répète toutes les 30 secondes.

Les avertissements persistent jusqu'à ce que l'événement soit résolu. Dans certains cas, un avertissement non résolu deviendra plus urgent en fréquence d'affichage. Par exemple, une alarme de batterie faible qui n'est pas résolue va devenir une alarme indiquant un état de niveau de batterie critique.

Comme pour les alarmes, les avertissements sont distingués les uns des autres à l'écran de l'instrument à l'aide de symboles différents. Le Tableau 5.2 répertorie les symboles utilisés pour les différents avertissements.

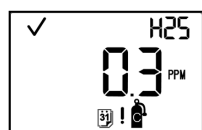
Tableau 5.2 Événements d'avertissement

Symbole	Événement d'avertissement	Description
	Étalonnage dû ^a	L'instrument doit être étalonné.
	Test de déclenchement dû ^a	L'instrument nécessite un test de déclenchement.
	Connexion due à la station d'accueil ^a	L'instrument doit être connecté à la station d'accueil.
	Alerte de gaz acquittable ^a	Une concentration de gaz détectée peut s'approcher des niveaux d'alarme. Pour éteindre les signaux d'alarme, appuyez sur sans relâcher.
	Panne transfert de données, capteur unique	Le capteur 1 ou 2 n'est pas installé ou est incapable de communiquer des données.
	Erreur critique	Une erreur critique s'est produite ; un code à trois chiffres s'affiche.
	Batterie faible	La batterie de l'appareil est faible.

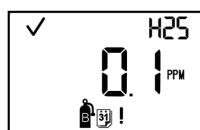
^aLes signaux (visuels, sonores et vibratoires) varient en fonction des paramètres de l'instrument.

Tableau 5.3 Écrans d'avertissements et de pannes

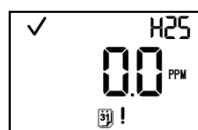
Avertissements



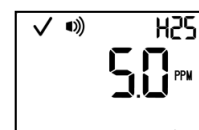
Étalonnage dû^a



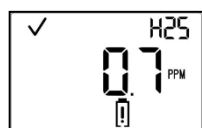
Test de déclenchement dû^a



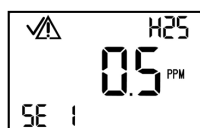
Connexion due à la station d'accueil^a



Alerte gaz (si activée)

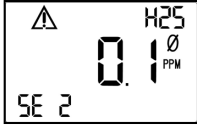
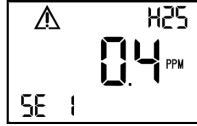


Avertissement de batterie faible^b



Un capteur installé

Tableau 5.3 Écrans d'avertissements et de pannes

Défaillances			
			
Échec d'étalonnage, capteur unique	Panne du test de déclenchement, capteur unique, avec étalonnage requis	Panne de mise à zéro, capteur unique	Panne transfert de données, capteur unique

^a Les signaux (visuels, sonores et vibratoires) varient en fonction des paramètres de l'instrument.

^b Pendant 10 minutes avant l'alarme de batterie faible, niveau critique

Note : Si vous avez besoin d'une assistance supplémentaire pour résoudre une alerte, un avertissement ou une alarme, contacter votre chef d'équipe ou Industrial Scientific (voir la section « [Coordonnées](#) »).

Service et garantie

Instructions sur l'entretien

Accessoires

Schémas 3D

Entretien à réaliser

Politique de garantie

Limitation de responsabilité

Instructions sur l'entretien

Effectuer toutes les opérations d'entretien sur une surface non conductrice et dans une zone bien éclairée ne présentant aucun danger.

Porter un bracelet antistatique pour éviter toute décharge électrostatique (DES) qui pourrait endommager le système électronique de l'appareil.

En manipulant les joints et filtres adhésifs :

- ✓ Faire attention de ne pas les percer ou les déchirer.
- ✓ En cas d'utilisation de petites pinces, appliquer une pression modérée.
- ✓ Une fois que l'adhésif touche une surface, toute tentative de retrait ou de repositionnement pourrait l'endommager.

En manipulant les capteurs et les filtres hydrophobes du dessus du boîtier :

- ✓ Ne pas toucher les membranes blanches car cela pourrait les contaminer.
- ✓ Prendre soin de ne pas endommager les membranes.
- ✓ Prendre soin de ne pas séparer le capteur de sa membrane.

ACCESSOIRES

Tournevis Torx T10 (pour les vis du bas du boîtier et de l'agrafe)

Pince à bec effilé (pour les tâches d'entretien des filtres hydrophobes et de poussière)

SCHEMAS TRIDIMENSIONNELS DU TANGO TX1

Se rapporter aux schémas tridimensionnels pour obtenir les vues éclatées de l'appareil et du boîtier.
Utiliser les schémas pour identifier les pièces, leurs références, et les éléments remplaçables sur le terrain
(voir le tableau 6.1).

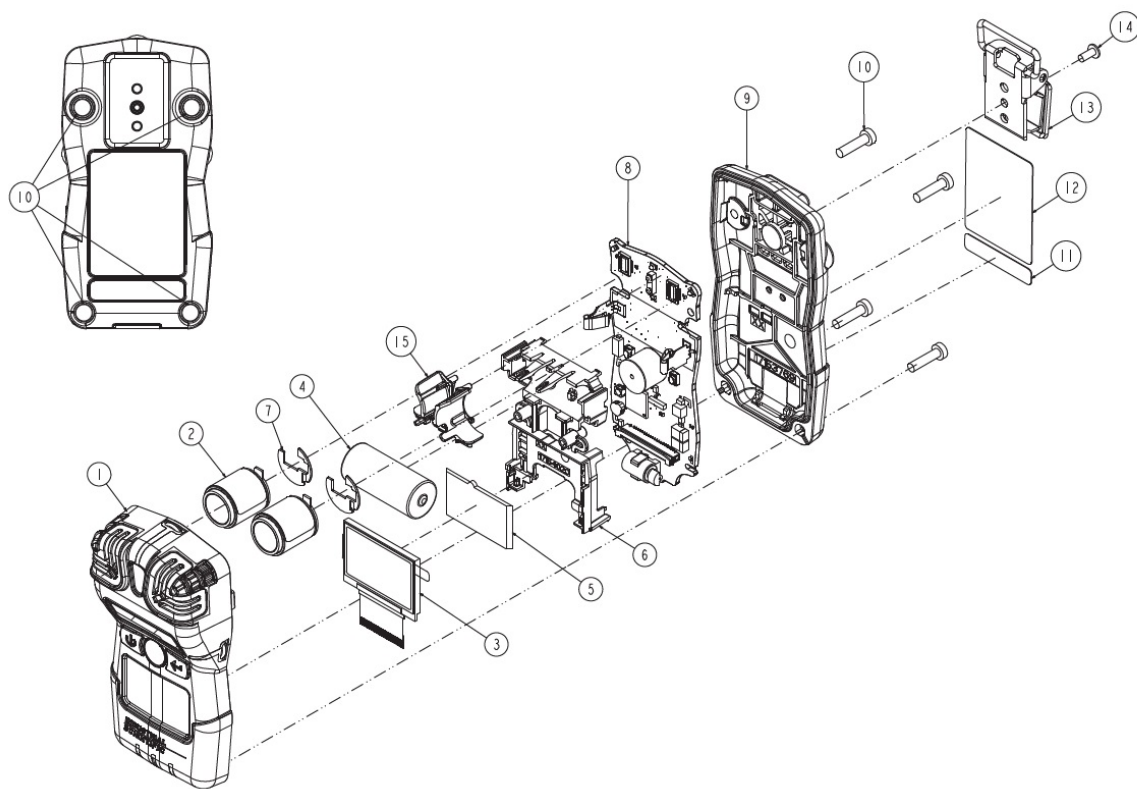


Figure 6.1. Vue éclatée du Tango TX1

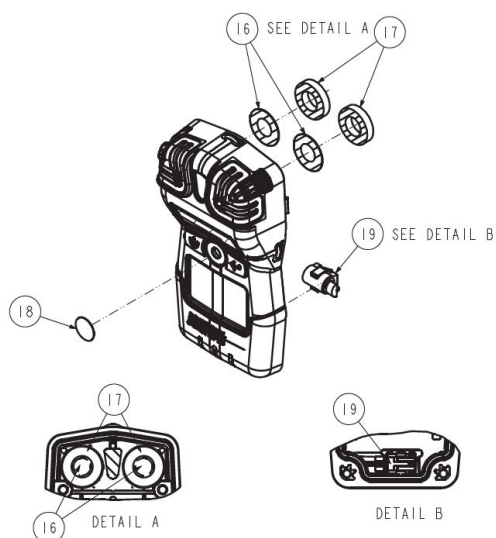


Figure 6.2. Vue éclatée de la partie supérieure du boîtier Tango TX1

Tableau 6.1 Liste des pièces du Tango TX1

N° sur le schéma	Nom de la pièce	Remplaçable sur le terrain	Référence	Remarques
--	Ensemble de la partie supérieure du boîtier La partie supérieure du boîtier peut être remplacée dans son ensemble et comprend les pièces portant les numéros suivants sur le schéma : 1, 15, 16, 17, 18 et 19. Certains éléments sont également vendus séparément.	Oui	17153951	L'ensemble comprend le dessus du boîtier (17153952) ; le support de capteur (17159184) ; les filtres hydrophobes et les joints du capteur (17154219 et 17158903, respectivement) ; les filtres anti poussière du haut-parleur (18109613) ; et le moteur d'alarme de vibration (17127275).
1	Dessus du boîtier	Oui	17153952	
15	Support de capteur	Oui	17159184	Inclus avec le dessus du boîtier (non disponible séparément).
16	Filtre hydrophobe du capteur	Oui	17154219	Les pièces 17154219 et 17158903 doivent être remplacées en même temps. Le kit 18109230 contient 10 filtres et 10 joints.
17	Joint hydrophobe du capteur	Oui	17158903	
18	Kit antipoussière du haut-parleur.	Oui	18109613	
19	Vibreux	Oui	17127275	Comprend 10 filtres antipoussière de haut-parleur. <i>Remarques</i> : Les filtres antipoussière ne sont pas hydrophobes. Il peut être nécessaire de les remplacer plus souvent dans des conditions difficiles.
2	Capteurs	Oui	Varie	
	CO	Oui	17155161	Inclut deux capteurs et plaques en polycarbonate.
			17155161A ^b	
	H ₂ S	Oui	17155164	Inclut deux capteurs et plaques en polycarbonate.
			17155164A ^b	
	NO ₂	Oui	17155162	Inclut deux capteurs et plaques en polycarbonate.
	SO ₂	Oui	17155163	Inclut deux capteurs et plaques en polycarbonate.
	HCN	Oui	17161338	Inclut deux capteurs et plaques en polycarbonate.
	NH ₃	Non ^a	—	Inclut deux capteurs et plaques en polycarbonate.
	CO / H ₂ bas	Oui	17155823	Inclut deux capteurs et plaques en polycarbonate.
4	Pile	Oui	17154367	
3 et 5	Écran LCD	Non ^a	17153786	
7	Plaque en polycarbonate (non vendue séparément)	Oui	—	Incluse avec les capteurs ci-dessus.
6 et 8	Carte électronique	Non ^a	—	
9	Dessous du boîtier	Non ^a	17153769	
10	Vis de la partie inférieure du boîtier	Oui	17154328	Couple de serrage : 85 newton/cm (120 onces force/pouce)
11 et 12	Étiquettes de l'appareil	Non ^a	—	
13	Pince crocodile	Oui	17159205	
non illustré	Amplificateur d'alarme audio (en option)	Oui	17154915	
14	Vis Torx T10 (pour utilisation avec la pince crocodile pour vêtement équipée de série)	Oui	17158205	Couple de serrage : 81 newton/cm (115 onces force/pouce)

^aPour les éléments qui ne sont pas remplaçables sur le terrain, contacter Industrial Scientific (voir la section « [Coordonnées](#) ») ou un distributeur local de produits d'Industrial Scientific.

^bLe capteur est certifié pour une utilisation conformément au certificat PFG 23 G 002 X pour les performances de gaz.

Remarque : Pour les spécifications d'entreposage des accessoires, voir [Spécifications du produit](#).

ENTRETIEN A REALISER

Tableau 6.2 Entretien à réaliser

 Mettre l'appareil hors tension avant de le démonter ou d'effectuer toute tâche d'entretien.

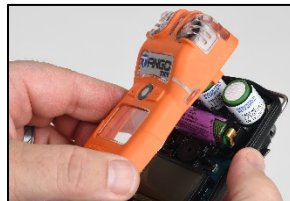
Démontage de l'appareil



À l'aide d'un tournevis torx, retirer les quatre vis de la partie inférieure du boîtier et les mettre de côté.



Tenir la partie inférieure du boîtier près des trous de vis supérieurs ; soulever le dessus du boîtier légèrement pour séparer le haut du bas.



Continuer à soulever le dessus du boîtier pour le retirer et pour éviter de desserrer accidentellement les capteurs. En cas de remplacement du dessus du boîtier seulement, se référer à la tâche intitulée « Montage de l'appareil ». Sinon, passer aux tâches voulues ci-dessous.

Remplacement du filtre anti poussière du haut-parleur



À l'aide d'un doigt ou d'une pince à bec effilé, retirer le filtre anti poussière et le jeter.



Gratter légèrement le papier vers le rebord du filtre ; soulever doucement pour faire apparaître sa surface adhésive. Retirer le filtre de la feuille.



Placer le nouveau filtre (côté adhésif vers le bas) sur le dessus du boîtier, positionné au-dessus du haut-parleur. Placer le pouce sur le filtre antipoussière, appuyer pendant cinq secondes pour le faire adhérer.



Remplacement du filtre hydrophobe du capteur

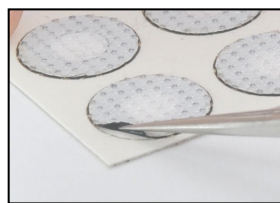
Remarque : Le filtre hydrophobe du capteur est composé de deux pièces : le filtre et son joint. Remplacer les deux éléments en même temps.



À l'intérieur du dessus du boîtier, saisir le joint et le filtre du capteur qui se trouve dessous avec les pinces à bec effilé et les retirer.



Retirer tout résidu d'adhésif, de filtre ou de joint. Éliminer toute saleté, poussière ou débris.



Placer la feuille de filtres sur le plan de travail. Gratter légèrement le papier vers le rebord du filtre avec les pinces biseautées, soulever doucement pour faire apparaître sa surface adhésive. Prendre le filtre avec précaution à l'aide des pinces et le soulever de la feuille.

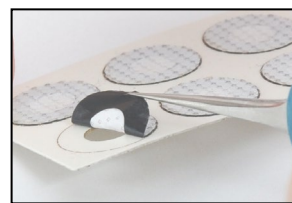


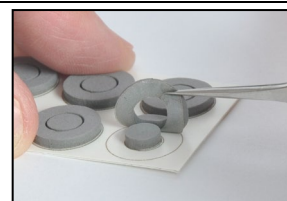
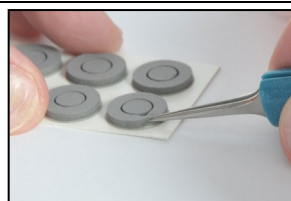
Tableau 6.2 Entretien à réaliser



Placer le nouveau filtre (côté adhésif vers le bas) dans l'emplacement.
Pour assurer un bon ajustement, prendre soin de vérifier que le bord du filtre touche le bord intérieur de l'emplacement.



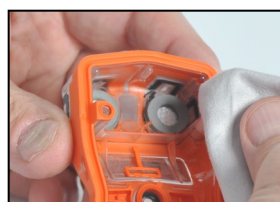
À l'aide d'un tissu propre et doux, appuyer doucement sur le pourtour du filtre ; appuyer pendant cinq secondes pour le faire adhérer.



Placer la feuille de joints sur le plan de travail.
Gratter légèrement le papier vers le rebord du joint avec les pinces à bec effilé ; soulever doucement pour faire apparaître sa surface adhésive.
Saisir le joint avec précaution à l'aide des pinces et le soulever de la feuille.

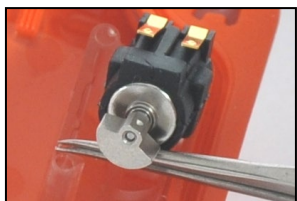
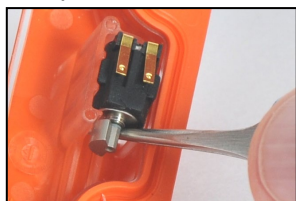


Placer le joint (côté adhésif vers le bas) dans l'emplacement, en le plaçant par-dessus le filtre.
Vérifier que le rebord du joint touche le rebord extérieur de l'emplacement et couvre complètement le filtre blanc.



À l'aide d'un tissu propre et doux, appuyer doucement sur le pourtour du joint ; appuyer pendant cinq secondes pour le faire adhérer.

Remplacement du vibreur

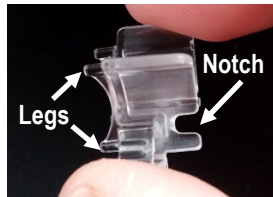
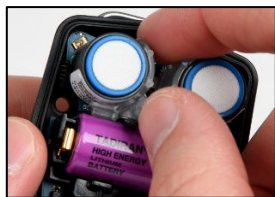


Insérer les pinces à bec effilé entre le dessus du boîtier et le moteur.
Faire levier pour l'enlever.



À l'aide des pinces, prendre avec précaution le nouveau vibreur.
Placer le nouveau vibreur (côté contact vers le haut) dans le dessus du boîtier. Sans toucher les contacts du vibreur, utiliser la poignée des pinces pour placer l'élément.

Support de capteur et remplacement de capteur



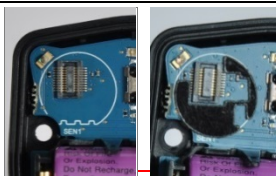
À l'aide du pouce de l'index, attraper doucement la partie supérieure et la partie inférieure du support de capteur et le déposer. La partie supérieure du support est plus étroite que la partie inférieure.

Le support de capteur repose entre les deux capteurs, les pattes du support étant en contact avec le circuit imprimé et les encoches (à la partie supérieure) plus proches de la pile.



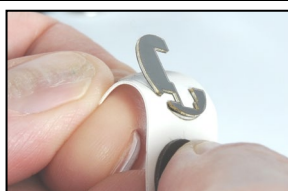
Soulever un capteur par les côtés pour le déposer (voir l'image de droite ci-dessus) – Éviter de toucher la partie supérieure d'un capteur quelconque.
Certains capteurs peuvent avoir un adhésif en dessous ; les retirer en exerçant une légère pression au moment où vous les soulevez. Mettre de côté pour emploi ultérieur ou jeter selon le règlement de la société.

Tableau 6.2 Entretien à réaliser



Rechercher une plaque en polycarbonate noir sur le circuit imprimé à chaque position de capteur.

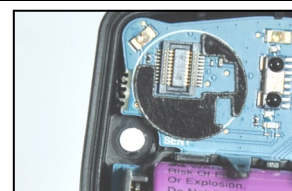
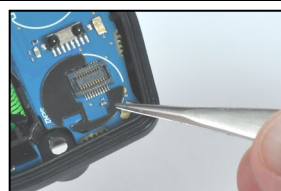
La plaque est absente sur l'image de gauche. L'image de droite présente la plaque. Si les deux plaques sont présentes, passer au placement du capteur, ci-dessous.



Les plaques sont fixées sur une bande de papier. Recourber le papier pour détacher la plaque.

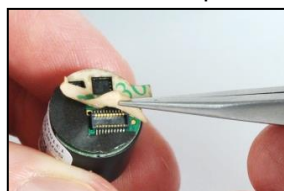
Saisir doucement le haut de la plaque avec une paire de pinces. Soulever pour détacher de la bande de papier

Placer la plaque sur le circuit, face adhésive en dessous, comme illustré ci-dessus (à droite). Le rebord de la plaque doit être en alignement avec le contour du capteur sur le circuit.



Appuyer en place avec un chiffon propre et doux.

Placement du capteur et réinstallation du support de capteur



Au moyen de petites pinces, retirer le revêtement en papier sous chaque capteur et exposer la partie adhésive.



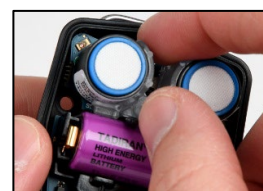
Aligner le capteur avec son connecteur sur le circuit imprimé.

Remarque : Remplacer les capteurs DualSense par paires.



Fixer le capteur en comprimant doucement les côtés du boîtier du capteur. Ne pas toucher la membrane blanche du capteur. Vous ressentirez un léger impact lorsque le capteur est installé dans son logement.

Réinstaller le support de capteur : pattes vers le bas, encoches du côté de la batterie.



Remplacement de la pile



Soulever la pile de son compartiment. Recycler conformément au règlement de la société.



Le bouton interne de mise sous tension se situe sous le compartiment et à gauche du haut-parleur (voir flèche ci-dessus). Appuyer sur ce bouton pendant deux secondes puis relâcher.



Orientar la pile de recharge afin que les extrémités positive et négative s'alignent avec les marquages « + » et « - » respectivement sur le compartiment. Mettre la nouvelle pile dans le compartiment en plaçant son côté négatif en premier. Appuyer sur la pile pour bien l'enclencher dans le compartiment.

IMPORTANT : Avant de retirer la pile, éteindre le Tango. Si cela n'est pas fait, le journal de données de l'instrument sera perdu.

- Les réglages de l'heure et de la date de l'appareil seront perdus lorsque la pile est retirée de l'appareil ou que la pile est déchargée. Lors de la prochaine mise sous tension de l'appareil, ce dernier demandera à l'utilisateur de saisir l'heure et la date correctes.

Note : Il est essentiel, dans un souci d'exactitude du journal des données, que ces réglages soient effectués. Le journal des données joue un rôle important dans la préservation de la sécurité de l'utilisateur. En cas d'enquête suite à un éventuel incident, il peut également servir à l'équipe de sécurité ou à un enquêteur.

Tableau 6.2 Entretien à réaliser

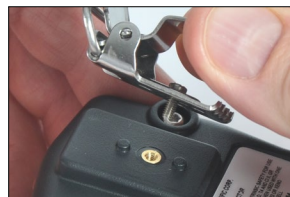
Retrait et fixation de la pince crocodile pour vêtement



Soulever le cache de la pince.



Utiliser un tournevis torx pour démonter la vis de la pince. Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour desserrer et retirer la vis.



Soulever la pince pour l'enlever.
Fermer la pince ; la ranger pour une utilisation ultérieure.



Pour attacher le cache de la pince, replacer la vis dans le trou central de la pince.



Placer le tournevis à travers le trou de la pince dans la tête de vis. Le faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour le serrer.

Remarque : Se référer au [Tableau 6.1](#) pour connaître le couple de serrage nécessaire.

Montage de l'appareil



Tenir le bas du boîtier près des trous de vis supérieur.



Abaisser le dessus du boîtier sur le dessous. Utiliser un mouvement droit pour guider les capteurs dans leurs emplacements.



Appuyer pour fixer le dessus et le dessous du boîtier ensemble.



Avec un tournevis Torx, insérer et serrer chacune des quatre vis dans la partie inférieure du boîtier.

Remarque : Se référer au [Tableau 6.1](#) pour connaître le format de pas de vis nécessaire.

Politique de garantie

L'appareil portable de détection de gaz Tango TX1 d'Industrial Scientific est protégé par la garantie Guaranteed for Life™ (garantie pour la vie). Il est garanti pièces et main d'œuvre contre tout défaut de fonctionnement dans des conditions d'utilisation et d'entretien normales et correctes tant que l'instrument est pris en charge par Industrial Scientific Corporation.

La garantie ci-dessus ne comprend pas les capteurs, la pile ni les filtres, mais les capteurs disposent de leur propre garantie. Les capteurs installés en usine sont garantis contre tout défaut de fonctionnement dans des conditions d'utilisation et d'entretien normales et correctes comme suit, sauf indication contraire exprimée par écrit dans la documentation d'Industrial Scientific accompagnant le produit :

- Les capteurs CO et H₂S sont garantis pendant trois ans après la date d'achat initial.
- Tous les autres capteurs sont garantis pendant deux ans après la date d'achat initiale.

LIMITATION DE RESPONSABILITE

LA GARANTIE ÉNONCÉE CI-DESSUS EST STRICTEMENT LIMITÉE À CES MODALITÉS ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, DÉCOULANT DE LA LOI, D'UNE TRANSACTION, D'USAGE DU COMMERCE OU AUTRE. INDUSTRIAL SCIENTIFIC NE FAIT AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES DE COMMERCIALISATION OU D'ADAPTABILITÉ À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE.

Si le produit n'est pas conforme à la garantie ci-dessus, le seul recours de l'acheteur et l'unique obligation d'Industrial Scientific sera, à la seule discrétion d'Industrial Scientific, le remplacement ou la réparation des éléments non conformes ou le remboursement du prix d'achat d'origine des éléments non conformes.

Industrial Scientific ne sera en aucun cas responsable de tout autre DOMMAGE SPÉCIAL, CONSÉCUTIF, INDIRECT, OU AUTRE, y compris la perte de profit ou d'utilisation, découlant de la vente, de la fabrication ou de l'utilisation de tout produit vendu en vertu de la présente, que cette réclamation soit plaidée de manière contractuelle ou délictuelle, y compris la responsabilité stricte délictuelle et même si Industrial Scientific a été prévenu de la possibilité de tels dommages.

La seule responsabilité d'Industrial Scientific suite à toute cause (sauf la responsabilité en cas de blessure causée par la négligence d'Industrial Scientific), dans le cadre du contrat, de la garantie, ou de manière délictuelle (y compris la négligence), de la responsabilité stricte, de la responsabilité des produits ou de toute autre théorie de responsabilité, sera limitée aux dommages réels subis par l'acheteur ou au prix payé à Industrial Scientific pour les produits faisant l'objet de la réclamation de l'acheteur, selon le montant moindre. Toutes les réclamations contre Industrial Scientific doivent être déposées dans l'année suivant la cause de l'action et l'acheteur renonce explicitement à tout délai de prescription prolongé.

La garantie d'Industrial Scientific est assujettie à une inspection attentive de tous les produits par l'acheteur dès leur réception, à un étalonnage adapté à l'application spécifique et au respect des instructions établies par Industrial Scientific dans la documentation du produit en ce qui concerne l'utilisation, la réparation et l'entretien des produits concernés. La réparation ou la maintenance par du personnel non agréé annule la garantie. Il en est de même avec l'utilisation de consommables ou de pièces de rechange non approuvés.

De même qu'avec tout autre produit complexe, il est essentiel et constitue une condition de la garantie d'Industrial Scientific que tout le personnel utilisant les produits connaisse parfaitement leur utilisation, leurs capacités et leurs limites telles qu'elles sont indiquées dans la documentation du produit. L'acheteur reconnaît qu'il est le seul à déterminer le but prévu et l'adaptabilité des biens achetés.

Les parties acceptent expressément que tout conseil technique ou autre conseil donné par Industrial Scientific en ce qui concerne l'utilisation des biens ou services est donné gratuitement et au risque de l'acheteur ; Industrial Scientific n'a aucune obligation ni responsabilité en ce qui concerne les conseils donnés ou les résultats obtenus.

Annexe

INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES SUR LES CAPTEURS ET LES GAZ

Gaz toxiques

Un capteur est conçu pour détecter et mesurer la présence d'un gaz particulier, le « gaz cible »; en revanche, il peut également répondre à d'autres gaz. Lorsque c'est le cas, on dit que le capteur a une « sensibilité croisée » à un autre gaz, ce qui interfère avec les mesures de gaz cible. Le tableau A.1 donne un aperçu des niveaux de sensibilité croisée qui peuvent exister et indique si un gaz non cible aura pour effet d'ajouter ou de soustraire aux mesure de gaz cible.

Par exemple, un site fait l'objet d'une surveillance pour H₂S; l'air contient également du NO₂. Selon le tableau A.1, le capteur de H₂S répondra au NO₂, de sorte que les lectures de H₂S tiendront compte des deux gaz. Étant donné que la valeur de la sensibilité croisée du NO₂ est négative (-25 %), sa présence sera soustraite des mesures de H₂S, ce qui entraînera une mesure de H₂S inférieure à la concentration réelle de H₂S contenue dans l'échantillon d'air.

Lorsqu'une valeur de sensibilité croisée est positive, c'est l'inverse qui se produit. Lorsqu'un gaz a une valeur de sensibilité croisée positive, il s'ajoute à la mesure du gaz cible d'un capteur, ce qui produit une mesure supérieure à la concentration réelle du gaz cible contenue dans l'échantillon d'air.

Tableau A.1. Guide concernant la sensibilité croisée des capteurs (pourcentage de réponse) – TANGO

	Type de capteur						
	Ammoniac (NH ₃)	Monoxyde de carbone (CO)	CO/H ₂ faible	Hydrogène sulfuré (H ₂ S)	Cyanure d'hydrogène (HCN)	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Dioxyde de soufre (SO ₂)
Gaz cible	%	%	%	%	%	%	%
Monoxyde de carbone (CO)	0	100	100	1	0	0	1
Hydrogène sulfuré (H ₂ S)	25	5,0	5	100	10	-40	1
Dioxyde de soufre (SO ₂)	-40	0	5	5	—	0	100
Dioxyde d'azote (NO ₂)	-10	-5	5	-25	-70	100	-165
Chlore (Cl ₂)	-50	-10	0	-20	-20	10	-25
Dioxyde de chlore (ClO ₂)	—	—	—	—	—	—	—
Cyanure d'hydrogène	5	15	—	—	100	1	50
Chlorure d'hydrogène	0	3	—	—	0	0	5
Phosphine	—	—	—	—	425	—	—
Monoxyde d'azote	0	25	40	-0,2	-5	5	1
Hydrogène	0	22	3	0,08	0	0	0,5
Ammoniac	100	0	0	0	0	0	0

Exigences de marquage

Tableau A.2. Exigences de marquage ATEX et IECEx

Marquages ATEX	Marquages IECEx
Industrial Scientific Corp. 15205 États-Unis TANGO TX1 DEMKO 12 ATEX 1209126 Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga -40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C [Numéro de série] [Mois/Année de production]	Industrial Scientific Corp. 15205 États-Unis TANGO TX1 IECEx UL12.0041 Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga -40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C [Numéro de série] [Mois/Année de production]

Performance des gaz dans l'atmosphère du lieu de travail

Monoxyde de carbone, 0-1000 ppm (CO)

- Numéro de référence de capteur 17155161A
- EN 45544-1:2015
- EN 45544-2:2015
- EN 45544-3:2015
- PFG 23 G 002 X

Sulfure d'hydrogène, 0-500 ppm (H₂S)

- Numéro de référence de capteur 17155164A
- EN 45544-1:2015
- EN 45544-2:2015
- EN 45544-3:2015
- PFG 23 G 002 X

Conditions particulières d'utilisation exigées par le certificat PFG 23 G 002 X :

- Veiller à ce que l'indicateur de confiance soit réglé sur « signal sonore et clignotement de LED bleue activés » avant d'utiliser l'appareil. (Se référer au [Tableau 4.1](#) pour obtenir des instructions sur la façon de régler l'indicateur de confiance.)
- Vérifier que l'appareil émet le signal de confiance visuel et sonore toutes les 60 secondes avant de l'utiliser.
- Le code de sécurité doit être réglé sur une valeur différente de « 000 ». (Se référer au [Tableau 4.1](#) pour consulter des instructions sur la façon de définir le code de sécurité.)
- Le verrouillage de l'alarme doit être activé. (Se référer au [Tableau 4.1](#) pour voir les instructions sur la façon d'activer le verrouillage de l'alarme.)
- L'activation de l'alarme VLE pour le sulfure d'hydrogène peut être retardée jusqu'à 1 minute.
- Le kit de coiffe et de tube d'étalonnage (référence 18109238) a été testé en tant qu'accessoire et est couvert par le certificat.

Coordonnées

Industrial Scientific Corporation

1 Life Way

Pittsburgh, PA 15205-7500 USA

Web: www.indsci.com

Phone: +1 412-788-4353 or 1-800-DETECTS (338-3287)

E-mail: info@indsci.com

Fax: +1 412-788-8353

Industrial Scientific France S.A.S.

11D Rue Willy Brandt

62002 Arras Cedex, France

Web: www.indsci.com

Téléphone : +33 (0)1 57 32 92 61

E-mail: info@eu.indsci.com

Fax: +33 (0)1 57 32 92 67

英思科传感仪器 (上海) 有限公司

地址 : 中国上海市浦东金桥出口加工区桂桥路 290 号

邮编 : 201206

电话 : +86 21 5899 3279

传真 : +86 21 5899 3280

E-mail : iscapinfogroup@indsci.com

网址 : www.indsci.com

服务热线 : +86 400 820 2515

To locate a nearby distributor of our products or an Industrial Scientific service center or business office, visit us at www.indsci.com.

Rendez-vous sur notre site Web www.indsci.com, si vous voulez trouver un distributeur de nos produits près de chez vous, ou, si vous recherchez un centre de service ou un bureau Industrial Scientific.

Besuchen Sie uns unter www.indsci.com, um einen Vertriebshändler unserer Produkte oder ein Servicecenter bzw. eine Niederlassung von Industrial Scientific zu finden.

Para buscar un distribuidor local de nuestros productos o un centro de servicio u oficina comercial de Industrial Scientific, visite www.indsci.com.

如需查找就近的产品经销商或 Industrial Scientific 服务中心或业务办事处, 请访问我们的网站 www.indsci.com

INDUSTRIAL

SCIENTIFIC