

VENTISTM **MX4**

Mode d'emploi

Configuration

Utilisation

Entretien



Référence 17152357-2
Édition 16

**INDUSTRIAL
SCIENTIFIC**

www.indsci.com

Table des matières

► Avis de droit d'auteur	4
► Avertissements et mises en garde	4
Avertissements généraux	4
Avertissements concernant le personnel.....	4
Conditions dangereuses, poisons et contaminants	4
Utilisation générale	5
Conditions d'utilisation et avertissements des organismes de réglementation	5
Pratiques recommandées.....	6
► Sources d'information	6
► Fonctionnalités du Ventis MX4	7
► Déballage du détecteur	7
Contenu	7
► Vue d'ensemble du détecteur	8
Caractéristiques et fonctionnalités du matériel.....	8
Écran.....	9
Alarmes.....	11
► Configuration du détecteur	15
► Piles	15
Compatibilité des piles.....	15
Stations d'accueil, chargeurs et autres accessoires.....	15
Recharge des piles	16
Mise en marche/arrêt.....	16
Configuration.....	18
► Utilisation et entretien du détecteur	26
Réglage du zéro, étalonnage et test fonctionnel	26
Procédures.....	27
Recommandations	27
Informations générales	27
Instructions.....	28
Échantillonnage à distance	35
Nettoyage.....	36

Entretien.....	36
Détecteur à diffusion.....	39
Remplacement des capteurs, des écrans de protection des capteurs, de l'écran et du moteur vibrant	40
Configuration des piles	44
Numéros de référence et options pour les piles	44
► Produits, caractéristiques techniques et homologations	46
Accessoires et pièces du Ventis MX4	46
Caractéristiques du détecteur	46
Spécifications relatives aux piles	47
Conditions de fonctionnement	47
Utilisation par temps froid	47
Conditions de stockage	47
Caractéristiques des capteurs	48
Tableau de sensibilité croisée de capteur de gaz toxique.....	48
Seuils LIE et facteurs de corrélations LIE des gaz combustibles.....	49
Homologations	50
Tableau de certifications pour zones dangereuses	50
► Garantie	53
Limitation de responsabilité	53
Coordonnées des points de contact	54

► Avis de droit d'auteur

Ventis MX4™ et Ventis™ sont des marques commerciales d'Industrial Scientific Corporation.

Toutes les marques commerciales et marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Il est donc interdit, sans l'accord écrit d'Industrial Scientific Corporation, de copier, réimprimer ou reproduire ce document en tout ou en partie, sous quelque forme que ce soit, y compris, entre autres, par voie de photocopie, de transcription, de transmission ou de stockage sur quelque média que ce soit ou de traduction en n'importe quelle langue, sous quelque forme que ce soit et par n'importe quel moyen, qu'il soit numérique, électronique, mécanique, xérogaphique, optique, magnétique ou autrement.

Les informations contenues dans ce document sont exclusives et confidentielles et tous les droits d'auteur, marques commerciales, marques déposées, brevets, et autres droits de propriété intellectuelle attachés à cette documentation sont la propriété exclusive de Industrial Scientific Corporation, sauf mention du contraire. Aucune de ces informations (y compris, entre autres, données, dessins, caractéristiques techniques, documentation, listes logiciels, code source ou objet) ne doit à aucun moment être divulguée directement ou indirectement à une tierce partie sans accord écrit préalable.

Les informations contenues ci-dessous sont considérées comme exactes et fiables. Industrial Scientific Corporation n'assume aucune responsabilité quant à leur utilisation par quelque moyen ou de quelque manière que ce soit. Industrial Scientific Corporation ne peut pas être tenu responsable des dépenses et frais occasionnés par des dommages découlant de l'utilisation des informations contenues dans ce document. Bien que tout ait été mis en œuvre pour en assurer l'exactitude, les caractéristiques techniques de ce produit et le texte des présentes sont sujets à modification sans préavis.

► Avertissements et mises en garde

Avertissements généraux	
	IMPORTANT Le fait de ne pas réaliser certaines procédures ou d'observer certaines conditions peut nuire au fonctionnement de ce produit. Pour maximiser les conditions de sécurité et les performances, veuillez lire et comprendre le manuel du produit Ventis MX4 disponible en ligne sur : www.indsci.com/ VentisMX4resources .
Avertissements concernant le personnel	
	ATTENTION : pour des raisons de sécurité, ce matériel doit être utilisé, entretenu et réparé uniquement par un personnel qualifié. Veuillez lire et comprendre le mode d'emploi dans son ensemble avant toute utilisation, entretien ou réparation.
Conditions dangereuses, poisons et contaminants	
	AVERTISSEMENT : l'entretien et la réparation de l'instrument, le remplacement ou la recharge des piles ou l'utilisation du port de communication ne doivent se faire que dans un local jugé non dangereux. Ne pas utiliser dans les atmosphères enrichies d'oxygène.
	AVERTISSEMENT : Éteignez le détecteur avant entretien/réparation ou remplacement des piles.
	AVERTISSEMENT : l'utilisation de pièces différentes de celles d'origine risque de compromettre la sécurité intrinsèque et de créer des conditions dangereuses.
	ATTENTION : un relevé au-dessus de la plage de lecture peut indiquer des concentrations de gaz explosives.
	ATTENTION : tout relevé en augmentation soudaine, suivi d'un relevé plus bas ou instable peut indiquer une concentration de gaz au-delà du seuil supérieur et donc la présence de conditions dangereuses.
	Des vapeurs de composé de silicium ou d'autres contaminants connus peuvent affecter le fonctionnement du capteur de gaz combustible et conduire à des relevés inférieurs à la réalité. Si l'instrument a été utilisé en présence de vapeurs de silicium, vous devez toujours le ré-étalonner avant nouvelle utilisation, afin d'assurer

	des mesures exactes.
Utilisation générale	
	Une atmosphère pauvre en oxygène peut conduire à un relevé de gaz combustibles inférieur à la concentration réelle.
	Une atmosphère riche en oxygène peut conduire à un relevé de gaz combustibles supérieur à la concentration réelle.
	Des brusques changements de pression atmosphérique peuvent provoquer des fluctuations temporaires des relevés d'oxygène.
	Confirmer l'étalonnage du capteur de gaz combustible après tout incident au cours duquel le gaz combustible aurait conduit l'appareil à afficher une condition hors plage.
	Les orifices du capteur, les barrières hydrophobes et l'orifice d'aspiration doivent être maintenus propres. L'obstruction des orifices du capteur ou de l'orifice d'aspiration et/ou la contamination des barrières hydrophobes risquent de conduire à des relevés inférieurs à la concentration réelle de gaz.
	Lorsque les échantillons sont prélevés par aspiration, il est recommandé d'installer un filtre Industrial Scientific (réf. 17027152) sur le tube d'échantillonnage, afin d'éviter toute infiltration de liquide à l'intérieur de ce dernier et de la pompe.
	AVERTISSEMENT : INSÉRER LES PILES ALCALINES EN RESPECTANT LA POLARISATION. AVERTISSEMENT : le Ventis MX4 n'est homologué que s'il est utilisé avec des piles AAA de type Energizer EN92 et de type Duracell MN2400. Ne PAS mélanger des piles de type différent.
	AVERTISSEMENT : l'utilisation d'étuis en cuir peut nuire à la précision du relevé lorsque des instruments de détection de gaz à diffusion (non aspiré) sont utilisés dans certaines applications. Les étuis en cuir devront être utilisés UNIQUEMENT pour le transport, et NON pour la détection continue, avec des instruments à diffusion configurés pour mesurer des gaz autres que O ₂ , CO, CO ₂ , H ₂ S, et des gaz combustibles (LIE/CH ₄).
Conditions d'utilisation et avertissements des organismes de réglementation	
	S'assurer que toutes les restrictions d'utilisation des pièces (p. ex. piles) répondent aux conditions d'utilisation obligatoires indiquées par l'organisme de réglementation.
	S'assurer que tous les paramètres configurables de l'instrument (p. ex. paramètre « toujours en marche ») répondent à toutes les conditions d'utilisation obligatoires indiquées par l'organisme de réglementation. Lors de l'utilisation de stations d'accueil Industrial Scientific compatibles avec l'instrument, maintenir les paramètres obligatoires via le logiciel (p. ex. iNet Control ou Accessory) ou par la configuration des paramètres de l'instrument après avoir placé celui-ci sur sa station d'accueil.
	Le Ventis MX4 est certifié CSA en accord avec le Canadian Electrical Code pour une utilisation en Classe I, division 1 et Classe I, zone 1 Emplacements dangereux, pour une plage de températures ambiantes allant de -20°C à +50°C. Le CSA a évalué seulement la partie détection de gaz combustible (% LIE) de cet appareil pour des performances en accord avec le CSA Standard C22.2 n° 152. Ceci ne s'applique que lorsque l'appareil est utilisé en mode diffusion et a été calibré sur 50 % LIE CH ₄ , et lorsque le détecteur est utilisé en mode aspiration avec une batterie de longue durée au lithium-ion et a été étalonné sur 50 % LIE CH ₄ .
	ATTENTION : le CSA C22.2 No 152 exige que la sensibilité de l'appareil soit vérifiée avant chaque jour d'utilisation, sur une concentration connue de pentane ou de méthane équivalente à 25% ou 50% de la concentration maximale. La précision doit être comprise entre -0 % et +20 % de la concentration réelle. La précision peut être rectifiée en se reportant aux instructions du chapitre du mode d'emploi sur le réglage du zéro et l'étalonnage de l'appareil.
	Le détecteur est conforme aux normes IEC 60079-29-1 et EN 60079-29-1 pour le méthane, propane et hexane avec l'exception suivante : pour ce qui est de la détection du méthane (mine), la durée de fonctionnement des piles a été confirmée sur sept (7) heures plutôt que sur les huit (8) heures recommandées par les normes, respectivement.
	Les instruments certifiés MED ne peuvent être utilisés que lorsqu'ils sont configurés et maintenus pour interdire l'arrêt de l'appareil lorsque celui-ci est en état d'alarme.

	La Mine Safety and Health Administration (MSHA) a approuvé l'utilisation du Ventis MX4 comme détecteur multigaz, avec les avertissements suivants : • Homologué MSHA uniquement avec soit des piles lithium-ion de 3,7 volts, réf. 17134453-X2, ou des piles lithium-ion à longue durée de 3,7 volts, réf. 17148313-2. Les piles ne peuvent pas être changées par l'utilisateur. Les piles du détecteur et la pile lithium de la carte à circuits imprimés principale ne peuvent être remplacées que par un technicien. Chargez les piles lithium-ion rechargeables avec un chargeur ISC spécialement conçu pour ce détecteur, et à l'air frais. • Le détecteur doit être étalonné uniquement selon les instructions du mode d'emploi. • La version à aspiration du Ventis MXA n'est homologuée qu'avec les piles à longue durée. • Le détecteur doit afficher le méthane en pourcentage par volume (0-5 %) afin de respecter 30 CFR Part 75, subpart D.
	L'utilisation des appareils certifiés SANS-1515 n'est possible que dans les cas suivants : • Applications de diffusion • Configurés et maintenus pour interdire l'arrêt lorsque l'appareil est en état d'alarme • Les alarmes de méthane sont fixées comme suit : alarme basse = 1 % en volume et alarme haute = 1,4 % en volume • Munis de piles Li-ion approuvées (voir accessoires et pièces de rechange du Ventis MX4 dans ce manuel).
Pratiques recommandées	
	Industrial Scientific Corporation recommande que le détecteur soit chargé (lorsqu'il est équipé de piles rechargeables), configuré, et étalonné avant première utilisation. Si la pile lithium-ion est fortement déchargée, cela peut prendre jusqu'à une heure pour que l'instrument affiche que la pile est en cours de chargement. Les détecteurs rarement utilisés doivent être chargés tous les quatre mois.
	Aucune portion de l'appareil ne doit être recouverte d'un vêtement ou d'une partie de vêtement ou de tout autre article pouvant restreindre l'écoulement de l'air aux capteurs ou pouvant affecter la capacité de l'opérateur à pouvoir accéder aux alarmes sonores, visuelles ou vibrantes.
	Pour assurer la précision du détecteur, Industrial Scientific Corporation recommande un étalonnage complet mensuel (au minimum), sous des concentrations certifiées de gaz d'étalonnage Industrial Scientific.
	Industrial Scientific Corporation recommande de procéder à un réglage du zéro et à un test fonctionnel avant chaque utilisation du détecteur, sous des concentrations certifiées de gaz Industrial Scientific.
	Les contacts des piles sont exposés lorsqu'elles sont retirées du détecteur : ne les touchez pas et n'empilez pas les piles les unes sur les autres.
	Protéger l'entrée de l'instrument lors de son réassemblage ou lors de l'installation des piles en serrant chaque attache à sa valeur de couple indiquée (consulter le schéma tridimensionnel du Ventis MX4 et sa légende dans ce manuel).
	Contactez immédiatement le service d'après-vente si vous soupçonnez un mauvais fonctionnement.

► Sources d'information

Le mode d'emploi du Ventis MX4 est votre document de référence principal, avec un ensemble complet d'outils de formation à l'utilisation du détecteur. Son format étape par étape couvre tout depuis le déballage jusqu'à la configuration, l'utilisation et l'entretien. **Il est conseillé à tous les utilisateurs du Ventis MX4 de lire et de comprendre son mode d'emploi** avant déballage et utilisation.

La documentation du Ventis MX4 fait partie de notre offre plus étendue de *formation*, incluant des modules de formation en ligne et des programmes de cours face à face destinés aux techniciens, utilisateurs, premiers intervenants et distributeurs. Les cours combinent théorie et exercices pratiques, et peuvent être adaptés aux besoins particuliers du client et de l'application de détection de gaz.

Des centres d'appels de *service après-vente* fournissent des informations sur le produit ainsi que les commandes, une aide à l'utilisation et des recommandations techniques. Nos *centres d'assistance technique* proposent des services complets d'entretien et de réparation en usine.

Industrial Scientific Corporation fournit des ressources complètes pour aider ses clients à utiliser ses produits et ses services correctement et sans danger. Avec 19 centres de fabrication, de service après-vente et d'assistance

technique et des centaines de distributeurs dans le monde entier, Industrial Scientific satisfait les besoins mondiaux en détection de gaz.

► Fonctionnalités du Ventis MX4

Le Ventis MX4 est un détecteur multi-gaz *portatif*. Proposé comme un détecteur à *diffusion*, il détecte et mesure la présence de gaz dans un espace ouvert. Pour permettre l'utilisation du détecteur en espace confiné, le Ventis MX4 est aussi proposé comme détecteur à *aspiration*. Un module de pompe et des piles complémentaires permettent de convertir le détecteur d'un type d'utilisation à l'autre.

Selon la demande du client, jusqu'à quatre capteurs peuvent être installés en usine, permettant au détecteur de capter en continu et simultanément, et de mesurer, jusqu'à quatre gaz spécifiques.

Catégorie de capteur	Nombre disponible par détecteur	Gaz détectés
Oxygène	1	O ₂ (oxygène) uniquement
Gaz combustible	1	Le détecteur peut être configuré pour que le capteur mesure UN des gaz suivants : • LIE (pentane) • LIE (méthane) • CH₄ (0 à 5 %)
Gaz toxique	2	Chaque capteur détecte et mesure seulement UN des gaz suivants : • CO (monoxyde de carbone) • CO/H₂ faible (monoxyde de carbone avec faible interférence de H₂) • H₂S (sulfure d'hydrogène) • NO₂ (oxyde d'azote) • SO₂ (oxyde de soufre)

Équipé d'un *système d'alarme* multi-modes (alarme sonore, visuelle et vibrante) et multi-niveaux, le détecteur Ventis MX4 est capable d'informer l'utilisateur de concentrations de gaz potentiellement dangereuses.

Le détecteur réalise un enregistrement continu des données (*datalogging*) par intervalles de 10 secondes. Il peut stocker approximativement 90 jours de données dans le cas d'une configuration à quatre capteurs. Il enregistre des événements avec la date et l'heure, pour les événements suivants : 60 événements d'alarme, 30 événements d'erreur et 250 étalonnages ou tests fonctionnels (bump-tests) effectués manuellement. La mémoire, lorsqu'elle est pleine, écrase les données les plus anciennes au fur et à mesure de l'arrivée de nouveaux relevés et de nouveaux événements.

Le détecteur Ventis MX4 fonctionne comme un appareil indépendant pour détecter les concentrations dangereuses de gaz. Il est compatible avec des produits qui chargent, étalonnent, effectuent des tests de déclenchement, lisent et enregistrent des données d'instruments, protègent et activent ou améliorent l'utilisation du détecteur et de ses données. Pour une liste complète de ces produits, veuillez vous référer à la section du manuel intitulée Ventis MX4 Accessoires et pièces.

► Déballage du détecteur

Contenu

La boîte du détecteur contient les articles suivants (incluant, lorsqu'ils sont commandés, ceux qui sont marqués comme optionnels). La présence de chaque élément commandé devra être vérifiée lors du processus de déballage.

Quantité	Article	Remarques
1 selon la commande	Détecteur multi-gaz portatif Ventis MX4	Le type de détecteur est indiqué sur l'étiquette de la boîte. Options : • Ventis MX4 à diffusion • Ventis MX4 à aspiration • Ventis MX4 à aspiration avec kit de conversion
1	Guide de démarrage rapide du Ventis MX4	À consulter pour obtenir des informations de sécurité importantes avant l'utilisation du détecteur.

1 installé selon la commande	Piles	Un des quatre types de piles est installé en usine, comme indiqué sur l'étiquette de la boîte. Options : • Pile lithium-ion rechargeable (Li-ion) • Pile lithium-ion longue durée rechargeable mince (Li-ion) • Pile lithium-ion longue durée rechargeable (Li-ion) • Pile alcaline remplaçable
1 selon la commande	Chargeur Ventis	Cordon d'alimentation universel. Le chargeur secteur comporte des fiches interchangeables (US, R-U, EU, et AUS).
0 ou 1	Godet d'étalonnage	Détecteur à diffusion – 1 fournie Détecteur à aspiration – 0
1	Tube d'étalonnage et de test fonctionnel	Détecteur à diffusion – 60 cm de tube transparent
0 ou 1	Tube d'échantillonnage sur site	Détecteur à diffusion – 0 Détecteur à aspiration – 3 m de tube noir
1	Inspection finale & rapport d'essai	Contient les informations d'usine suivantes* : • Date de configuration du détecteur • Référence de pièce du détecteur (P/N) • Numéro de série du détecteur (S/N) • Pour chaque capteur* : • P/N • S/N • Type • Emplacement • Valeurs d'alarme • Valeurs de gaz d'étalonnage • Valeurs de réserve d'étalonnage *Certaines valeurs définies en usine sont sujettes à modification par l'utilisateur.
1	Carte de garantie	--

Après le déballage, si une pièce manque ou semble avoir été endommagée, contactez votre distributeur ou Industrial Scientific (voir les coordonnées à la dernière page de ce mode d'emploi).

► Vue d'ensemble du détecteur

Caractéristiques et fonctionnalités du matériel

Le boîtier supérieur du détecteur (avant du détecteur) comporte deux parties principales. Comme illustré ci-dessous, la partie supérieure contient les orifices des capteurs. La partie inférieure abrite les dispositifs de l'interface utilisateur, un *écran d'affichage à cristaux liquides* et *deux boutons*. Les fonctions générales de chaque dispositif sont notées ci-dessous. Comme indiqué, les détecteurs à diffusion et à aspiration diffèrent par l'emplacement du mécanisme d'entrée d'air et des indicateurs d'alarme visuelle.

L'instrument peut être utilisé dans n'importe quelle orientation lorsque celui-ci est attaché à l'utilisateur ou lorsqu'il est utilisé avec une mallette de transport compatible. Pour permettre la mesure des concentrations de gaz, l'instrument est normalement tenu en main et orienté de sorte que les capteurs et l'écran font face à l'opérateur.

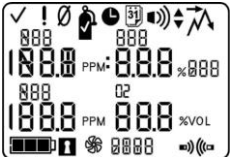
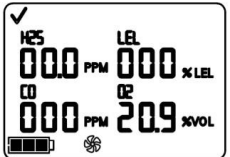


Numéro	Fonctionnalité	Fonctions
1	Indicateur d'alarme visuelle	Voyant d'alarme ou d'avertissement ; la fréquence de clignotement varie suivant le niveau d'alarme. Utilisé aussi comme indicateur de confiance.
2	Entrée de la pompe (aspiration) Orifices des capteurs (diffusion)	Entrée d'air ; entrée du gaz d'étalonnage et de test fonctionnel
3	Écran à cristaux liquides	Interface utilisateur ; le rétro éclairage clignote quand le détecteur est en alarme système, alarme haute ou alarme basse.
4	Alarme sonore	Activée quand le détecteur est en alarme système, haute ou basse ; la fréquence et la tonalité varient en fonction du niveau de l'alarme. Aussi utilisée pour les avertissements et comme indicateur de confiance.
5	Bouton Marche/Arrêt/Mode	Utilisé pour mettre en marche et éteindre l'appareil. Utilisé aussi pour sauter une étape ou passer à l'écran suivant en mode de détection de gaz et de configuration. Fixe les valeurs en mode de configuration.
6	Bouton d'entrée	Utilisé pour lancer une étape de processus. Modifie les valeurs en mode de configuration.
7	Interface IrDA	Indique un échange de données infrarouge
8	Contacts de charge	Recharge des piles.

Écran

L'écran de mise en route du Ventis MX4, illustré ci-dessous, sert à présenter toutes les icônes et les données alphanumériques (8.8.8, par exemple) qui peuvent être affichées quand le détecteur est en fonctionnement, sur son socle, ou en train de se recharger. Les éléments affichés sont à emplacement fixe, communiquent une seule information, et apparaissent seulement quand ils concernent la tâche en cours.

Un exemple d'écran de *détection de gaz* est aussi présenté ci-dessous, à côté de l'écran de mise en route. Ceci illustre la façon dont les icônes et les caractères alphanumériques fonctionnent ensemble pour communiquer plusieurs informations à l'utilisateur du détecteur.

 Écran de mise en route Toutes les images écran possibles.	 Écran de détection de gaz Exemple d'écran en mode de détection de gaz. Remarque : les écrans d'affichage présentés en mode d'emploi incluent l'icône « Pompe. Celle-ci à l'aspect d'un ventilateur et signale l'utilisation d'un détecteur à aspiration. Cette icône n'apparaît pas dans le cas d'un détecteur à diffusion.
---	--

Il est utile de regarder l'écran de mise en route pendant la lecture des différents chapitres du mode d'emploi. Les rangées du haut et du bas contiennent chacune des icônes. La fonction principale du centre de l'écran, en *mode détection de gaz*, est de communiquer la concentration de gaz relevée. La définition des icônes, des abréviations de nom de gaz, des unités de mesure de gaz, et d'autres indicateurs est donnée ci-dessous. Le cas échéant, les différences d'affichage selon les pays et d'autres considérations sont aussi indiquées.

Icônes de haut d'écran	Définition
✓	État : indique qu'il n'y a pas de panne de détecteur ou de capteur.
!	Avertissement : indique une panne du détecteur ou du capteur.
0	Zéro : indique l'état de réglage du zéro (tel que résultats du réglage du zéro, réglage du zéro en cours, etc.).
	Bouteille de gaz : informations d'étalonnage (étalonnage à faire, gaz d'étalonnage, etc.).
	Horloge : indique un processus en cours.
	Calendrier : avertissements de dépassement de date de service (étalonnage, test fonctionnel, etc.).
	Alarme : présence d'une condition d'alarme.
	L'alarme sonore de bas volume est activée.
	L'alarme sonore de bas volume est activée.
	Pic : affiché lorsque des pics de détection sont visualisés.

Valeurs alpha-numériques affichées	Définition
CO	Monoxyde de carbone (CO)
CH4	Méthane (CH ₄)
SO2	Oxyde de soufre (SO ₂)
LEL	Limite inférieure d'explosivité Différences d'affichage : LEL (anglais) LIE (français) UEG (allemand)
O2	Oxygène (O ₂)
NO2	Oxyde d'azote (NO ₂)
H2S	Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)

Valeurs alpha-numériques affichées	Définition
	CO/H ₂ faible
%VOL	Pourcentage en volume : unité de mesure O ₂ et CH ₄
%LEL	Pourcentage mesuré pour les gaz combustibles ; différences d'affichage : % LEL (anglais) % LIE (français) % UEG (allemand)
PPM	Parties par million : Unité de mesure H ₂ S, CO, SO ₂ et NO ₂ .
	Hors plage : pour tout capteur hors plage, indique que la concentration de gaz mesurée dépasse la plage de lecture du capteur. Différences d'affichage : Or (anglais et allemand) Sup (français)
- 	Hors plage inférieure : pour tout capteur hors plage inférieure, indique que la concentration de gaz mesurée est inférieure à la plage de lecture inférieure du capteur. Différences d'affichage : -Or (anglais et allemand) Inf (français)
Icônes de bas d'écran	Définition
	Indicateur de charge des piles ; différences d'affichage : Icône de pile déchargée, avec trois tirets à la place de chaque valeur indiquée par capteur = avertissement de pile critique Icône de pile déchargée clignotante = avertissement de pile faible 1 barre noire < 33% de charge restante 2 barres noires = 34% - 66% de charge restante 3 barres noires = 67% - 100% de charge restante
	Code de sécurité : indique que le code est défini ou doit être saisi.
	Pompe : affiché chaque fois qu'un détecteur à aspiration est utilisé.
	Indique que la communication IrDA (infrarouge) est en cours.
STEL	Limite d'exposition à court terme : indique les valeurs STEL (LECT ou VLE). Différences d'affichage : STEL (anglais et allemand) VLE (français)
TWA	Moyenne pondérée dans le temps : indique les valeurs TWA (MPT ou TWA (VME)). Différences d'affichage : TWA (anglais et allemand) TWA (VME) (français)

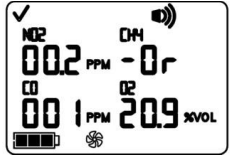
Alarmes

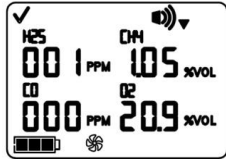
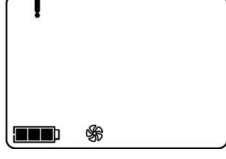
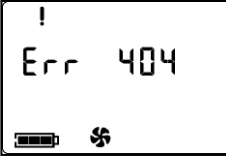
AVIS

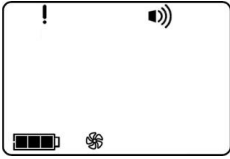
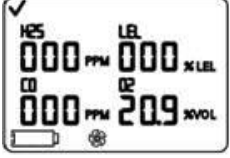
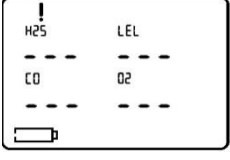
- Toutes les alarmes et les avertissements du détecteur doivent être pris au sérieux et entraîner les mesures prescrites par le règlement de sécurité de la société.
- Une fois initiée, une alarme restera en fonctionnement tant que la condition de l'alarme est présente. Dans le cas d'alarmes en présence de gaz, les indicateurs d'alarmes sont modifiés à mesure que les concentrations de gaz varient pour refléter les nouvelles conditions telles que alarme basse de gaz, alarme haute de gaz, gaz au delà des conditions limites ou absence d'alarme de gaz.
- Lorsque la fonctionnalité de verrouillage d'alarme est activée et le détecteur est en alarme, il demeurera dans cet état jusqu'à ce que la condition d'alarme cesse d'exister et que l'utilisateur du détecteur appuie sur le bouton d'entrée pendant une seconde. Cela ne s'applique qu'aux alarmes de gaz.

Il est indispensable que l'utilisateur du détecteur soit informé des alarmes possibles avant de régler et d'utiliser celui-ci. Le Ventis MX4 a quatre niveaux d'alarme et d'avertissement. Une alarme de « niveau système » génère la tonalité de la plus haute fréquence et les voyants et vibrations d'alarme du plus haut niveau. Elle signale des pannes comme la défaillance de la pompe, la défaillance d'une pile critique ou une panne de capteur. Les alarmes sonores « hautes » et « basses », en combinaison avec les voyants et vibrations d'alarme, se déclenchent quand la concentration de gaz relevée est au-dessus ou en dessous de la plage acceptable. L'indicateur de niveau d'importance le plus bas consiste en des bips d'avertissement signalant une tâche à effectuer (piles déchargées ou étalonnage à effectuer, par exemple). Le bip est aussi utilisé comme indicateur de confiance quand il est activé.

Les types d'alarmes et leurs conditions de déclenchement sont résumés ci-dessous.

Écran	Description
 Écran d'alarme hors plage Le mot « Or » (Sup) signale les capteurs hors plage. Tous les autres capteurs affichent le relevé de concentration sur un affichage numérique (à gauche) ou le nom des gaz sur un affichage texte (à droite). Les alarmes de haut niveau se déclenchent et l'icône d'alarme s'affiche.	Une condition « hors plage » se produit lorsque la concentration de gaz relevée est supérieure à la plage de lecture du capteur. Après toute alarme de ce type, le détecteur doit être ré-étalonné. <i>REMARQUES :</i> les valeurs des capteurs d' O₂ et de gaz toxiques se réinitialisent normalement quand le gaz capté retourne à une concentration acceptable. Si le LIE est hors plage, l'alarme s'enclenche et le capteur LIE est automatiquement désactivé. Appuyez sur le bouton entrer pour réactiver le capteur LIE. Cela aura pour effet de désactiver les indicateurs d'alarme. Après une phase de mise en train d'environ 30 secondes, une valeur de LIE sera affichée. Si la nouvelle valeur est hors plage ou représente une autre condition d'alarme, les indicateurs d'alarme seront activés.
 Écran d'alarme « hors plage inférieure » Le message « -Or » (Inf) signale les capteurs relevant une concentration hors plage inférieure. Tous les autres capteurs affichent les relevés actuels de gaz*. Les alarmes de haut niveau se déclenchent et l'icône d'alarme s'affiche.	Une condition de « hors plage négative » se produit lorsque la concentration de gaz relevée est inférieure à la plage de lecture de mesure du capteur. Après toute alarme de ce type, le détecteur doit être ré-étalonné.
 Écran d'alarme haute Une valeur clignotante de concentration de gaz* signale le capteur à l'origine de l'alarme. Les alarmes de niveau haut se déclenchent et l'icône avec la flèche vers le haut s'affiche.	Une condition d'alarme haute se produit quand la concentration de gaz relevée dépasse le seuil d'alarme haute défini pour le capteur concerné.

Écran	Description
 Écran d'alarme basse Une valeur clignotante de concentration de gaz* signale le capteur à l'origine de l'alarme. Les alarmes de niveau bas se déclenchent et l'icône avec la flèche vers le bas s'affiche.	Une condition d'alarme basse se produit lorsque la concentration de gaz relevée atteint le seuil d'alarme basse défini pour le capteur concerné.
 Écran d'alarme TWA (VME) Une valeur clignotante de concentration de gaz* signale le capteur à l'origine de l'alarme. Les alarmes de bas niveau se déclenchent et l'icône TWA (VME) clignote.	Une alarme TWA (VME) se déclenche lorsque la moyenne pondérée dans le temps atteint la valeur définie comme dangereuse pour la période considérée.
 Écran d'alarme STEL (VLE) Une valeur clignotante de concentration de gaz* signale le capteur à l'origine de l'alarme. Les alarmes de bas niveau se déclenchent et l'icône STEL (VLE) clignote.	L'alarme STEL (VLE) se déclenche lorsque la limite d'exposition de courte durée dépasse le seuil acceptable.
 Écran Aucun capteur installé Les alarmes de niveau système se déclenchent et l'icône d'erreur s'affiche.	L'alarme se déclenche lorsque le détecteur indique qu'aucun capteur n'est installé.
 Écran d'erreur de données capteur Un « F » clignotant signale le capteur à l'origine de l'alarme. L'alarme sonore se déclenche et l'icône d'erreur s'affiche.	L'alarme se déclenche en cas de panne de fonctionnement liée au relevé des données et lorsqu'un capteur est en panne.
 Écran d'erreur critique	Les codes d'erreur 4XX à 5XX (404 affiché ici) indiquent que le détecteur a détecté un mauvais fonctionnement. L'appareil n'est pas opérationnel et doit être examiné par un technicien qualifié ou signalé à Industrial Scientific pour des informations concernant son entretien ou sa réparation.

Écran	Description
 Alarme de panne de pompe Les alarmes de niveau système se déclenchent et l'icône d'erreur s'affiche.	L'alarme se déclenche si la pompe branchée ne fonctionne pas correctement. Pendant la période d'alarme, le détecteur tente de redémarrer la pompe toutes les 10 secondes. Si ceci ne réussit pas, le détecteur reste en état d'alarme. <i>Remarque :</i> Le débit nominal est supérieur à 200 cc/m (0,2 l/m). Une alarme de défaillance de la pompe sera déclenchée lorsque le débit est inférieur à 200 cc/m +0, -25 %.
 Écran de déchargement des piles Un bip se fait entendre toutes les 60 secondes et l'icône de piles déchargées clignote.	L'alarme se déclenche lorsque les piles du détecteur commencent à s'épuiser.
 Alarme de pile critique L'icône de piles déchargées indique un avertissement de durée de vie des piles, avec l'affichage de trois tirets à la place de chaque valeur indiquée par capteur. L'alarme haute retentit pendant 10 minutes avant la mise hors tension du détecteur.	Cette alarme se produit lorsque la durée de vie restante des piles n'est pas suffisante pour la poursuite du fonctionnement. Les piles doivent être rechargées ou remplacées. <i>L'appareil ne détecte PAS de gaz à ce stade.</i>
 Écran de test fonctionnel en retard Un "b" indique quel (s) capteur (s) est en retard pour le test fonctionnel. Deux bips se font entendre toutes les 30 secondes et les icônes du calendrier et d'alarme s'affichent.	L'alarme se déclenche lorsqu'un ou plusieurs capteurs doivent subir un test fonctionnel. Si les réglages du détecteur le permettent, un test fonctionnel peut être réalisé sur place, dans un local jugé sans danger.
 Écran d'alarme d'étalonnage à effectuer La valeur du gaz clignote pour chaque capteur en retard d'étalonnage. Trois bips se font entendre toutes les 30 secondes et les icônes de calendrier et d'alarme s'affichent. L'icône de bouteille de gaz clignote.	L'alarme se produit lorsqu'un ou plusieurs capteurs doivent être étalonnés. Si les réglages du détecteur le permettent, un étalonnage peut être réalisé sur place, dans un local jugé sans danger.
* L'affichage en mode numérique montre les valeurs de concentration de gaz, l'affichage en mode texte montre le nom du type de gaz au lieu des valeurs de gaz.	

► Configuration du détecteur

La préparation du détecteur avant première utilisation est un processus en trois étapes : *chargement* (si muni de piles lithium-ion), *configuration*, et *étalonnage*. Cette partie du manuel décrit comment charger et configurer l'appareil. Elle peut être consultée par la suite pour référence. L'étalonnage est ensuite décrit au chapitre Utilisation et entretien.

► Piles

Comme cela est illustré ci-dessous, les piles lithium-ion et les piles lithium-ion à longue durée mince ne sont compatibles qu'avec l'appareil à diffusion. Les piles à longue durée peuvent être installées pour une utilisation avec un appareil à diffusion ou à aspiration. Les numéros de référence des pièces pouvant être commandées pour les piles sont donnés dans Numéros de référence et options pour les piles.

Compatibilité des piles

	Rechargeable (numéro de référence*)			Remplaçable (numéro de référence*)
	Pile lithium-ion (VTSB-1XY*)	Pile lithium-ion à longue durée mince (VTSB-4XY*)	Pile lithium-ion à longue durée (VTSB-2XY*)	Piles alcalines (VTSB-3XY*)
				
Ventis MX4 à diffusion	Oui	Oui	Oui	Oui
Ventis MX4 à aspiration	Non	Non	Oui (sans couvercle)	Oui (sans couvercle)

*X indique la couleur et Y indique les homologations.

Stations d'accueil, chargeurs et autres accessoires

Charger complètement le détecteur avant la première utilisation. Le Ventis MX4 à piles lithium-ion peut être rechargé au moyen de l'un quelconque des appareils suivants :

Numéro de référence	Produit
Stations d'accueil	
18109327	Station d'accueil DSX™ pour Ventis
Postes d'étalonnage	
18108631	Poste d'étalonnage V-Cal™
18107664	Poste d'étalonnage V-Cal™ à 6 unités
Chargeurs	
18108191	Chargeur Ventis à une seule unité
18108209	Chargeur/liaison de données Ventis à une seule unité
18108650	Chargeur Ventis à 6 unités
18108651	Chargeur voiture Ventis à une seule unité, 12 V CC
18108652	Chargeur Ventis à une seule unité sur support pour camion, 12 V CC, avec adaptateur allume-cigare

Numéro de référence

Produit

18108653

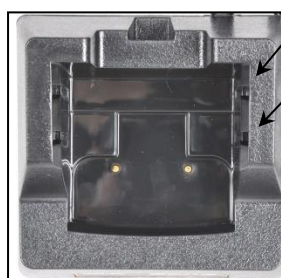
Chargeur Ventis à une seule unité sur support pour camion, 12 V CC, câblé directement

REMARQUE : Les produits ci-dessus sont tous équipés d'un voyant LED jaune de « présence ». Ce voyant confirme que le détecteur est installé correctement dans le berceau de façon à pouvoir se charger ; en revanche, il n'est PAS prévu pour être utilisé comme indicateur de charge. Ce voyant LED peut s'éteindre de façon intermittente pendant les fonctions normales de charge et ne s'allume pas si l'appareil est complètement chargé lorsqu'il est placé dans le berceau. Toujours se référer à l'indicateur de niveau des piles sur l'écran du détecteur pour confirmer le niveau de charge des piles.

Recharge des piles

Placement de l'insert de chargeur

Si le chargeur comporte un insert, ajuster la position de ce dernier pour veiller à ce que les bornes de la pile soient en contact avec celles du chargeur.



Pile lithium-ion

Insert côté 1 : position avant



Pile lithium-ion à longue durée

Insert côté 2 : position avant



Pile lithium-ion à longue durée

Insert côté 1 : position arrière

Une fois que l'insert est placé dans la position souhaitée, appuyer fermement vers le bas pour le maintenir en place.

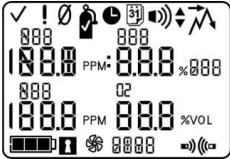
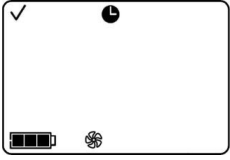
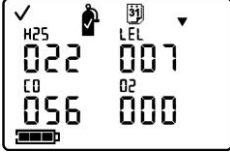
Pour éviter de perdre l'insert, le maintenir dans le berceau dans la position utilisée le plus fréquemment.

REMARQUE : Ne PAS toucher les contacts de la pile situés à l'avant du chargeur car des contaminants et un endommagement empêcheront la pile de se charger.

Mise en marche/arrêt

Pour allumer le Ventis MX4, appuyez sur le bouton de **MARCHE/ARRÊT/MODE** pendant trois à cinq secondes. Durant les dix à quinze premières secondes d'allumage, le logiciel réalise des tests internes, donnant lieu à l'affichage de certaines informations et au déclenchement de certains signaux sonores, comme décrit ci-dessous. Après la phase d'initialisation, un écran de compte à rebours s'affiche. Durant ce compte à rebours de 20 secondes, l'utilisateur du détecteur peut passer en mode de configuration pour régler manuellement les paramètres du détecteur.

Écrans et options	Instructions
-------------------	--------------

Écrans et options	Instructions
 Écran de test visuel S'affiche jusqu'à cinq secondes pendant que le détecteur vérifie les capteurs et l'alarme. Les alarmes visuelles, vibrantes, et sonores s'allument brièvement, puis s'éteignent.	Aucune intervention de l'utilisateur n'est nécessaire.
 Écran de configuration de pompe S'affiche pendant cinq à sept secondes lorsque le détecteur est à aspiration. Le détecteur vérifie la présence d'une pompe. Si elle est présente, la pompe est démarrée, et si nécessaire, réglée pour un débit optimal.	Assurez-vous que l'entrée de pompe n'est pas obstruée.
 Écran de version du logiciel La version du logiciel s'affiche pendant cinq secondes.	Aucune intervention de l'utilisateur n'est nécessaire.
 Écran des jours d'étalonnage Lorsque la flèche est dirigée vers le haut (▲), le nombre de jours affiché pour chaque capteur indique le délai avant le <i>prochain</i> étalonnage. Lorsque la flèche est dirigée vers le bas (▼), le nombre de jours affiché indique le temps écoulé depuis le <i>dernier</i> étalonnage.	Aucune intervention de l'utilisateur n'est nécessaire.
 Écran de compte à rebours Affiche le compte à rebours de 20 secondes, une seconde à la fois, de 20 à 1. Options : Passer en mode de détection de gaz Passer en mode de configuration	Pour passer en mode de détection de gaz : Attendez la fin du compte à rebours et l'affichage de l'écran de détection de gaz. Lisez le chapitre <u>Utilisation et entretien</u>. Pour passer en mode de configuration : appuyez simultanément sur le bouton de marche/arrêt/mode et sur le bouton d'entrée pendant trois secondes, et relâchez.

Écrans et options	Instructions
 Écran d'extinction de l'appareil L'écran affiche un compte à rebours de cinq secondes accompagné de cinq bips et d'un clignotement.	Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pendant les 5 secondes du compte à rebours, et relâchez pour éteindre le détecteur.

Configuration

Introduction

Avant d'utiliser le détecteur pour la première fois, ses réglages doivent être vérifiés et ajustés si nécessaire. Un technicien de sécurité qualifié doit réaliser les tâches suivantes.

- Vérification des réglages du détecteur et de leur conformité avec le règlement de l'entreprise, ainsi qu'avec toutes les réglementations, lois et directives émises par les agences de réglementation gouvernementales et sectorielles.
- Détermination des réglages à modifier
- Réalisation de l'ajustement des réglages, lui-même ou sous sa supervision.
- Lorsqu'un logiciel de station d'accueil compatible avec l'instrument est utilisé (p. ex. Docking Station Server Administrative Console [DSSAC] ou logiciel accessoire), maintenir les paramètres obligatoires via le logiciel ou par la configuration manuelle des paramètres de l'instrument après sa mise sur la station d'accueil.

Les réglages du détecteur doivent être vérifiés régulièrement et ajustés si nécessaire. Les réglages configurables du Ventis MX4 sont :

Type LIE	Indicateur de confiance (type)	Étalonnage sur site
Mode d'étalonnage	Test déclenchement sur site	Alarme d'étalonnage à effectuer
Alarme basse	Avertissement de test	Fréquence d'étalonnage
Alarme haute	fonctionnel à effectuer	Code de sécurité
Alarme TWA (VME)	Fréquence de test	Langue de dialogue
Intervalle TWA (VME)	fonctionnel	Paramètre « toujours en marche »
Alarme VLE	Pourcentage de test	Paramètre arrêt en alarme
Gaz d'étalonnage	fonctionnel	Paramètre alarme sur station d'accueil
Horloge	Délai de réponse de test	
Date	fonctionnel	
Mode d'affichage	Verrouillage de l'alarme	
Indicateur de confiance (Marche/Arrêt)	Réglage du zéro sur site	

Le Ventis MX4 peut être configuré manuellement comme indiqué ci-dessous. Tout changement prend immédiatement effet après avoir quitté le mode de configuration.

Instructions

AVIS

- *Le mode de configuration ne doit être utilisé que par le personnel de sécurité autorisé à modifier les paramètres du détecteur en fonction du règlement de la société.*
- *Lisez TOUTES les spécifications et instructions ci-dessous, y compris la description écran par écran, avant de commencer le processus de configuration.*

Le mode de configuration est accessible durant le compte à rebours de 20 secondes lors de l'allumage de l'appareil. Durant le compte à rebours, appuyez **simultanément** sur le bouton de **marche/arrêt/mode** et le bouton d'entrée pendant trois secondes, puis **relâchez** pour passer en mode de configuration (la même opération permet de quitter le mode de configuration). Chaque écran de configuration s'éteint après 30 secondes sans activité et le détecteur passe alors en mode de détection de gaz. Pour revenir en mode de configuration, éteignez le détecteur, puis rallumez-le et répétez le processus d'entrée.

En mode de configuration, les deux boutons ont les fonctions suivantes.

- Le bouton d'entrée est utilisé pour *modifier* les valeurs. Il est également utilisé aux étapes indiquées pour lancer un processus ou une étape dans le processus.
- Le bouton de marche/arrêt/mode est utilisé pour fixer la valeur. Il permet également de sauter un processus ou une étape dans un processus, ou d'avancer au prochain écran de configuration.

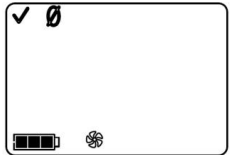
Le premier écran affiché en mode de configuration dépend de trois facteurs :

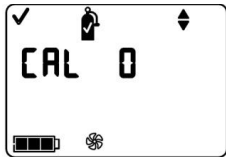
- réglage du code de sécurité,
- présence ou absence d'adaptation aux normes minières chinoises
- présence ou absence d'un capteur LIE.

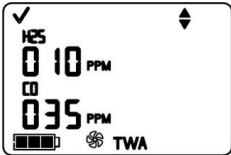
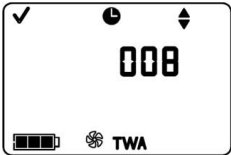
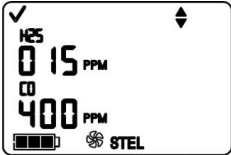
Si le code de sécurité est 000, la fonction de sécurité est désactivée et l'écran de saisie du code de sécurité n'apparaîtra PAS. Si le code de sécurité N'est PAS 000, la fonction de sécurité est activée et le détecteur affiche l'écran de saisie du code de sécurité.

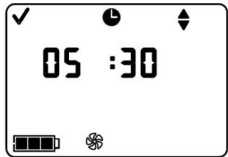
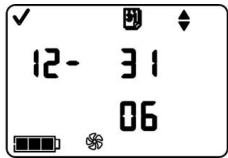
Le détecteur vérifie ensuite la présence de la fonction minière chinoise. Si cette fonction est prévue, le détecteur affiche l'écran initial du réglage du zéro.

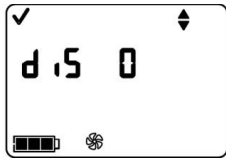
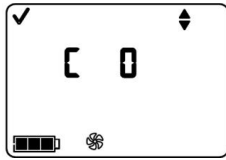
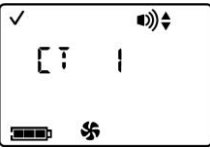
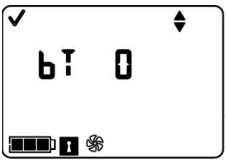
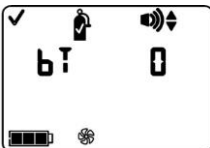
Si la fonction minière chinoise n'est PAS prévue, le détecteur vérifie la présence d'un capteur LIE. Si un tel capteur est installé, le détecteur affiche l'écran de Type de LIE. Si aucun capteur LIE n'est installé, le détecteur affiche l'écran initial du réglage du zéro.

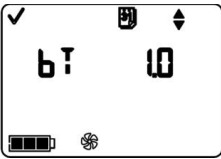
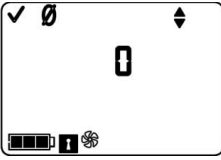
Processus de configuration	
Écrans et options	Instructions
 Écran d'entrée du code de sécurité La présence de cet écran indique que la fonction de sécurité est activée.	Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire ; appuyez plusieurs fois ou maintenez le doigt appuyé pour accélérer le pas d'incrémentation jusqu'au code de sécurité valide. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer en mode de configuration et arriver au prochain écran applicable.
 Écran de définition de type de LIE Options LIE CH₄	Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran initial de réglage du zéro. <i>Remarque : si le type de LIE est modifié, le capteur passe en mode d'échec d'étalonnage. Un étalonnage complet est nécessaire avant que le détecteur ne puisse être utilisé. Cette fonction est accessible à partir de l'écran suivant du processus de configuration, l'écran initial de réglage du zéro. Pour des instructions complètes d'étalonnage, consultez le chapitre, <u>Réglage du zéro, étalonnage et test fonctionnel</u>.</i>
 Écran initial de réglage du zéro Options Sauter l'étalonnage et le réglage du zéro. Sauter l'étalonnage et le réglage du zéro.	Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour sauter les processus de réglage du zéro et d'étalonnage et avancer à un de deux écrans : Si les capteurs installés comprennent des capteurs H₂S et NO₂ OU SO₂ et NO₂, le détecteur est préréglé au mode d'étalonnage standard et l'écran de définition de point d'alarme basse s'affiche. Pour toutes les autres combinaisons de capteurs installés, l'écran de sélection du mode d'étalonnage s'affiche. Appuyez sur le bouton d'entrée pour commencer le processus de réglage du zéro et d'étalonnage. Suivez le chapitre, <u>Réglage du zéro, étalonnage et test fonctionnel</u>

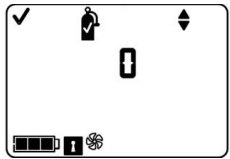
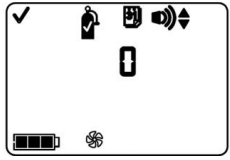
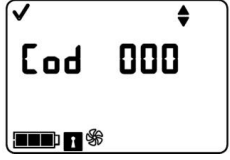
Processus de configuration	
Écrans et options	Instructions
 Écran du mode d'étalonnage Options 0 = étalonnage standard 1 = étalonnage rapide	L'option d'étalonnage rapide permet d'étalonner simultanément les quatre capteurs. L'option d'étalonnage standard permet d'étalonner chaque capteur indépendamment. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran de définition de l'alarme basse.
<i>Remarque : l'utilisateur peut régler les quatre types d'alarme en mode de configuration. Le détecteur présente ces options dans l'ordre indiqué ci-dessous :</i> 1. Alarme basse 2. Alarme haute 3. TWA (VME) (si des capteurs de gaz toxiques sont installés) 4. TWA (VME) (si des capteurs de gaz toxiques sont installés) <i>Pour chaque type d'alarme (tel que l'alarme basse), l'utilisateur peut modifier les paramètres correspondant à chaque capteur installé, un capteur à la fois. L'ordre de modification des capteurs est le suivant :</i> 1. Capteur de gaz toxique 1 2. Capteur LIE 3. Capteur de gaz toxique 2 4. Capteur O₂	
 Écran de définition du seuil d'alarme basse Affiche la valeur d'alarme basse existante pour chaque capteur installé. Si un capteur n'est PAS installé, son emplacement reste vide.	Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour sauter le processus de définition du seuil d'alarme basse et passer directement à l'écran de définition du seuil d'alarme haute. Appuyez sur le bouton d'entrée pour commencer le processus de définition du seuil d'alarme basse. Le premier capteur modifié se met à clignoter sur l'écran. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire ; appuyez plusieurs fois de suite ou maintenez le doigt appuyé pour faire avancer les chiffres plus vite. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur. Le prochain capteur à modifier se met à clignoter. Continuez en utilisant les boutons d'entrée et de marche/arrêt/mode, respectivement, et modifier/définir la valeur d'alarme basse de chaque capteur. Une fois la valeur d'alarme définie pour chaque capteur installé, appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer à l'écran de définition d'alarme haute.
 Écran de définition du seuil d'alarme haute Affiche la valeur d'alarme haute existante pour chaque capteur installé. Si un capteur n'est pas installé, son emplacement reste vide	Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour sauter le processus de définition du seuil d'alarme haute et passer à un des deux écrans décrits ci-dessous. Appuyez sur le bouton d'entrée pour commencer le processus de définition d'alarme haute. Le premier capteur à modifier se met à clignoter sur l'écran. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire ; appuyez plusieurs fois de suite ou maintenez le doigt appuyé pour faire avancer les chiffres plus vite. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur. Le prochain capteur à modifier se met à clignoter. Continuez en utilisant les boutons d'entrée et de marche/arrêt/mode, respectivement, pour modifier et définir la valeur d'alarme haute de chaque capteur.

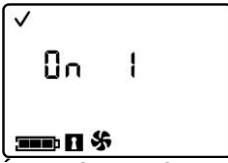
Processus de configuration	
Écrans et options	Instructions
	Une fois la valeur d'alarme définie pour chaque capteur installé, appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer à un des deux écrans. Si au moins un capteur de gaz toxique est installé, l'écran de définition d'alarme TWA (VME) s'affiche. Si aucun capteur de gaz toxique n'est installé, l'écran de définition de gaz d'étalonnage s'affiche.
 Écran de définition du seuil d'alarme TWA (VME) Affiche les valeurs TWA (VME) existantes pour les capteurs de gaz toxique installés. Aucune autre lecture de capteur n'apparaît	Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour sauter le processus de définition de la valeur d'alarme TWA (VME) et passer à l'écran Point de consigne d'intervalle TWA (VME). Appuyez sur le bouton d'entrée pour commencer le processus de définition d'alarme TWA (VME). Le premier capteur à modifier se met à clignoter sur l'écran. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire ; appuyez plusieurs fois de suite ou maintenez le doigt appuyé pour faire avancer les chiffres plus vite. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur. Le prochain capteur à modifier se met à clignoter. Continuez d'utiliser les boutons d'entrée et de marche/arrêt/mode, respectivement, pour modifier et définir chaque valeur d'alarme. Une fois la valeur d'alarme définie pour chaque capteur installé, appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer à l'écran de définition d'intervalle TWA (VME).
 Écran de définition du seuil d'intervalle TWA (VME) Affiche l'intervalle TWA (VME) existant. La valeur peut être définie entre 1 et 40 heures, par incrément de un.	Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran de définition d'alarme STEL (VLE).
 Écran de définition du seuil d'alarme STEL (VLE) Affiche les valeurs STEL (VLE) existantes pour les capteurs de gaz toxique installés. Aucun autre relevé n'apparaît	Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour éviter le processus de définition de valeur d'alarme STEL (VLE) et passer à l'écran de définition de valeur de gaz d'étalonnage. Appuyez sur le bouton d'entrée pour commencer le processus de définition d'alarme STEL (VLE). Le premier capteur à modifier se met à clignoter sur l'écran. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire ; appuyez plusieurs fois de suite ou maintenez le doigt appuyé pour faire avancer les chiffres plus vite. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur. Le prochain capteur à modifier se met à clignoter. Continuez d'utiliser les boutons d'entrée et de marche/arrêt/mode, respectivement, pour modifier et définir chaque valeur d'alarme STEL (VLE) de chaque capteur. Une fois la valeur d'alarme définie pour chaque capteur installé, appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer à l'écran de définition de gaz d'étalonnage.

Processus de configuration	
Écrans et options	Instructions
 Écran de définition de valeur de gaz d'étalonnage Affiche la valeur du gaz d'étalonnage pour chaque capteur installé. Si un capteur n'est pas installé, son emplacement reste vide	Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour sauter le processus de définition de valeur de gaz d'étalonnage et passer à l'écran de réglage d'horloge Appuyez sur le bouton d'entrée pour commencer le processus de définition de valeur de gaz d'étalonnage. Le premier capteur à modifier se met à clignoter sur l'écran. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire ; appuyez plusieurs fois de suite ou maintenez le doigt appuyé pour faire avancer les chiffres plus vite. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur. Le prochain capteur à modifier se met à clignoter. Continuez d'utiliser les boutons d'entrée et de marche/arrêt/mode, respectivement, pour modifier et définir la valeur de gaz d'étalonnage de chaque capteur. Une fois la valeur de gaz d'étalonnage définie pour chaque capteur installé, appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer à l'écran de réglage de l'horloge.
 Écran de réglage de l'horloge Affiche l'heure sous format horaire 24 heures.	Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour sauter le processus de réglage de l'horloge et passer à l'écran de réglage de la date. Appuyez sur le bouton d'entrée pour commencer le processus de réglage de l'heure. Le premier chiffre modifiable se met à clignoter. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier, si nécessaire ; appuyez plusieurs fois de suite ou maintenez le doigt appuyé pour faire avancer les chiffres plus vite. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur. Le prochain chiffre modifiable se met à clignoter. Continuez d'utiliser les boutons d'entrée et de marche/arrêt/mode, respectivement, pour modifier. Une fois toutes les valeurs réglées, appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer à l'écran de réglage de la date.
 Écran de réglage de la date Affiche la date existante. La valeur de gauche est le mois et celle de droite le jour. L'année est affichée sous le jour.	Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour sauter le processus de réglage de date et passer à l'écran de mode d'affichage. Appuyez sur le bouton d'entrée pour commencer le processus de réglage de date. La première valeur à modifier se met à clignoter. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire ; appuyez plusieurs fois de suite ou maintenez le doigt appuyé pour faire avancer les chiffres plus vite. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur. La prochaine valeur à modifier se met à clignoter. Continuez d'utiliser les boutons d'entrée et de marche/arrêt/mode, respectivement, pour modifier la valeur. Une fois toutes les valeurs réglées, appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer à l'écran de mode d'affichage.

Processus de configuration	
Écrans et options	Instructions
 Écran de définition du mode d'affichage Options 0 = mode numérique 1 = mode texte	Le mode d'affichage sélectionné détermine si l'utilisateur du détecteur verra un affichage numérique ou texte (incluant les alarmes visuelles) lorsque le détecteur est en mode de détection de gaz. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour modifier la valeur et passer à l'écran de l'indicateur de confiance.
 Écran d'indicateur de confiance Options 0 = désactivé 1 = activé	Lorsque l'indicateur de confiance est activé, le détecteur émet un signal toutes les 90 secondes en mode détection de gaz, afin d'informer l'utilisateur que l'appareil est opérationnel. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour modifier la valeur et passer à l'un des deux écrans. Lorsque l'indicateur de confiance est activé, l'écran de type d'indicateur de confiance s'affiche. Lorsque l'indicateur de confiance est désactivé, l'écran d'option de test fonctionnel sur site s'affiche.
 Écran de type d'indicateur de confiance Options 1 = alarme sonore 2 = clignotement des voyants 3 = combinaison de l'alarme sonore et du clignotement des voyants	Définit le type de signal émis par l'indicateur de confiance activé. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran d'option de test fonctionnel sur site.
 Écran d'option de test fonctionnel sur site Options 0 = désactivé 1 = activé	Quand il est activé, il permet à tous les utilisateurs du détecteur de faire un test fonctionnel à partir du mode de détection de gaz. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'un des deux écrans. Si le test fonctionnel sur site est activé, l'écran d'option d'avertissement de test fonctionnel à effectuer s'affiche. Si le test fonctionnel sur site est désactivé, l'écran de verrouillage d'alarme s'affiche.
 Écran d'option d'avertissement de test fonctionnel à effectuer Options 0 = désactivé 1 = activé	Lorsqu'il est activé, le détecteur émet deux bips toutes les 30 secondes et il affiche les icônes qui indiquent qu'un test fonctionnel doit être effectué. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran de fréquence de test fonctionnel.

Processus de configuration	
Écrans et options	Instructions
 Écran de définition de fréquence de test fonctionnel Plage autorisée : entre 0,5 jour à 7 jours Incréments : 0,5 jour	Définit la durée écoulée entre chaque test fonctionnel. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire ; appuyez plusieurs fois de suite ou maintenez le doigt appuyé pour faire avancer les chiffres plus vite. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran de pourcentage requis pour test fonctionnel.
 Écran de pourcentage requis pour test fonctionnel Plage autorisée : entre 50 et 99 % Incréments : 1 %	Définit le pourcentage de gaz d'étalonnage auquel le détecteur s'attend à être exposé. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire ; appuyez plusieurs fois de suite ou maintenez le doigt appuyé pour faire avancer les chiffres plus vite. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran de temps de réponse de test fonctionnel.
 Écran de temps de réponse de test fonctionnel Plage autorisée : entre 30 et 300 secondes Incréments : 5 secondes	Définit la vitesse de réponse de test fonctionnel. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire ; appuyez plusieurs fois de suite ou maintenez le doigt appuyé pour faire avancer les chiffres plus vite. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran de verrouillage de l'alarme.
 Écran de verrouillage de l'alarme Options 0 = mode normal 1 = mode verrouillé	Lorsque cette fonction est activée et le détecteur entre en alarme en présence de gaz, celui-ci demeurera en alarme jusqu'à ce que la concentration de gaz atteigne des niveaux inférieurs (ou supérieurs dans le cas de l'oxygène) au point de consigne et jusqu'à ce que l'utilisateur du détecteur appuie sur le bouton d'entrée pendant une seconde. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran de réglage du zéro sur site.
 Écran de réglage du zéro sur site Options 0 = désactivé 1 = activé	Lorsque cette fonction est activée, l'utilisateur peut régler lui-même le zéro à partir du mode de détection de gaz. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'un des deux écrans. Si le réglage du zéro sur site est activé, l'écran d'options d'étalonnage sur site s'affiche. Si le réglage du zéro sur site est désactivé, l'écran d'alarme d'étalonnage à effectuer s'affiche.

Processus de configuration	
Écrans et options	Instructions
 Écran d'option d'étalonnage sur site Options 0 = désactivé 1 = activé	Lorsque cette fonction est activée, l'utilisateur peut étalonner lui-même le détecteur à partir du mode de détection de gaz. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran d'option d'alarme d'étalonnage à effectuer.
 Écran d'option d'alarme d'étalonnage à effectuer Options 0 = désactivé 1 = activé	Lorsque cette fonction est activée, le détecteur déclenchera l'alarme d'étalonnage à effectuer, en mode de détection de gaz, lorsque l'un des capteurs doit être étalonné. Une bouteille de gaz clignotante et le type de gaz apparaîtront sur l'affichage et l'appareil émettra trois toutes les 30 secondes. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran de définition de fréquence d'étalonnage.
 Écran de fréquence d'étalonnage Plage autorisée : entre 1 et 365 jours Incréments : 1 jour	Définit la durée autorisée entre chaque étalonnage. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran de réglage des jours d'étalonnage.
 Écran de réglage des jours d'étalonnage Options 0 = affiche les jours depuis le <i>dernier</i> étalonnage 1 = affiche les jours jusqu'au <i>prochain</i> étalonnage	Définit la façon dont l'écran des jours d'étalonnage s'affichera en mode utilisation. REMARQUE : La flèche vers le haut (▲) s'affichera lorsque le détecteur est réglé pour afficher le nombre de jours restant avant le <i>prochain</i> étalonnage. La flèche vers le bas (▼) s'affichera lorsque le détecteur est réglé pour afficher le nombre de jours écoulés depuis que le <i>dernier</i> étalonnage a été effectué. Une valeur sera affichée pour chacun des capteurs installés. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran de réglage du code de sécurité.
 Écran de code de sécurité Valeurs autorisées : 000 à 999. Incréments : 1	Un code de sécurité de 000 permet à tous les utilisateurs du détecteur d'accéder au mode de configuration et de régler l'appareil. Une valeur autre que 000 limite l'accès au mode de configuration. Il servira également à restreindre l'accès au processus d'arrêt d'un détecteur configuré pour être « toujours en marche. » Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire ; appuyez plusieurs fois de suite ou maintenez le doigt appuyé pour faire avancer les chiffres plus vite. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran de choix de la langue.

Processus de configuration	
Écrans et options	Instructions
 Écran de choix de la langue Options E = anglais F = français d = allemand	Permet de choisir la langue d'affichage. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et revenir à l'écran de définition de type de LIE.
 Écran de marche permanente Options 0 = désactiver/off 1 = activer/on	Lorsqu'activé, le processus d'arrêt est protégé par un code de sécurité uniquement si ce dernier est différent de 000. Si le code est mis à toute autre valeur que 000, l'utilisateur sera invité à saisir le code de sécurité du détecteur pour terminer le processus d'arrêt. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour fixer la valeur et passer à l'écran du mode de configuration.
 Écran d'arrêt en état d'alarme Options 0 = Ne pas autoriser l'arrêt 1 = Autoriser l'arrêt	Ne pas autoriser ou autoriser l'arrêt activé par l'opérateur lorsque l'instrument est en état d'alarme. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, le cas échéant. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour définir la valeur et passer à l'écran de mode de configuration suivant.
 Écran alarme sur station d'accueil Options 0 = Désactiver/arrêt 1 = Activé/marche	Désactiver ou activer les indicateurs d'alarme lorsque l'appareil est sur sa station d'accueil. Appuyez sur le bouton d'entrée pour modifier la valeur, le cas échéant. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour définir la valeur et passer à l'écran de mode de configuration suivant.

► Utilisation et entretien du détecteur

Une utilisation et un entretien corrects du détecteur suppose la réalisation de plusieurs tâches : test fonctionnel, étalonnage, nettoyage du détecteur, échantillonnage d'air, remplacement des pièces et composants. Ce chapitre décrit comment procéder.

Réglage du zéro, étalonnage et test fonctionnel

Les appareils de détection de gaz peuvent sauver la vie. Lorsque les procédures définies ci-dessous sont accomplies régulièrement, elles permettent de maintenir une bonne fonctionnalité de l'instrument et améliorent la sécurité de l'opérateur.

Procédures

Configuration. Le processus de configuration permet à un personnel qualifié d'examiner et de régler les paramètres d'un appareil.

Test fonctionnel. Les tests fonctionnels vérifient la fonctionnalité du capteur et de l'alarme. Les capteurs installés sont brièvement exposés à des concentrations de gaz d'étalonnage connues, supérieures au seuil d'alarme basse. Lorsqu'un ou plusieurs capteurs « réussissent » le test, ils sont « fonctionnels » et l'alarme de l'appareil retentira. Chaque « réussite » ou « échec » est indiqué sur l'affichage de l'appareil.

Remarque : un test fonctionnel ne mesure pas l'exactitude du capteur (voir « étalonnage »).

Réglage du zéro. Le réglage du zéro fait en sorte que chaque capteur installé reconnaît l'air ambiant comme étant de l'air propre. Si l'air ambiant n'est pas un air réellement propre, les gaz présents et pertinents pour les types de capteurs installés seront mesurés et affichés comme valant zéro. Les mesures seront inexactes jusqu'à ce que le zéro de l'appareil soit correctement réglé dans un environnement d'air véritablement frais ou bien à l'aide d'une bouteille de gaz pour réglage du zéro.

Étalonnage. Tous les capteurs se dégradent progressivement. Cela réduit la capacité d'un capteur à mesurer correctement les concentrations de gaz. Toutefois, les étalonnages réguliers permettent de régler l'appareil pour compenser cette diminution de sensibilité. Au cours de l'étalonnage, les capteurs installés sont exposés à des concentrations de gaz d'étalonnage connues et, le cas échéant, l'appareil se réglera de lui-même pour assurer une mesure correcte et l'affichage des valeurs de concentration du gaz.

Remarque : lorsque la qualité d'un capteur s'est dégradée au-delà d'un niveau acceptable, aucun réglage supplémentaire n'est possible et le capteur ne réussira pas le test d'étalonnage.

Valeurs de pics. L'appareil retient les mesures de détection de gaz les plus élevées, les « valeurs de pics » ou « pics ». Les tests de fonctionnalité et d'étalonnage enregistreront souvent de nouvelles valeurs de pics. Ainsi, tout étalonnage devrait être suivi d'un effacement des valeurs de pics. L'opérateur de l'appareil peut également souhaiter effacer les valeurs de pics après un test fonctionnel, avant un changement d'emplacement ou bien après avoir répondu à une alarme et après l'avoir effacée.

Remarque : les valeurs de pics et les mesures du journal de données sont enregistrées indépendamment les unes des autres. Ainsi, l'effacement de la valeur de pic n'affecte pas le journal des données. Le fait d'éteindre l'appareil ou de changer ses piles n'affecte pas la valeur de pic. Ces automatismes régulateurs contribuent à la sécurité de l'opérateur et permettent de conserver les valeurs de pics dans une « boîte noire ». En cas d'incident lié à un gaz, cet enregistrement de boîte noire peut être utile à l'équipe de sécurité ou à un enquêteur.

Recommandations

Les recommandations de fréquence minimum de Industrial Scientific Corporation (ISC) pour chacune des procédures sont résumées ci-dessous. Ces recommandations sont fondées sur les données de terrain, les procédures de travail sécuritaire, les bonnes pratiques de l'industrie et les normes réglementaires pour assurer la sécurité des travailleurs. Ces politiques peuvent être affectées par les consignes et recommandations des organismes de réglementation, les conditions environnementales, les conditions opérationnelles, l'utilisation des appareils, l'exposition au gaz et à d'autres facteurs.

Procédure	Fréquence minimum recommandée par ISC
Configuration	Avant première utilisation et selon les besoins ensuite.
Étalonnage	Avant première utilisation et mensuellement ensuite.
Test fonctionnel	Avant l'utilisation chaque jour.

^aEntre chaque étalonnage régulier, ISC recommande également qu'un étalonnage soit effectué immédiatement après chacun des incidents suivants : l'appareil tombe, est lâché ou subit un impact quelconque ; est exposé à l'eau ; échoue un test fonctionnel ; ou a été exposé à des concentrations de gaz hors plage (positive ou négative) à plusieurs reprises. Un étalonnage est également recommandé après l'installation d'un nouveau capteur (ou capteur de remplacement).

^bSi les conditions ne permettent pas des essais quotidiens, les tests de fonctionnalité peuvent être effectués moins fréquemment, en fonction de la politique de sécurité de la société.

Remarque : L'utilisation de gaz d'étalonnage qui ne sont pas fournis par ISC peut annuler les garanties et limiter les déclarations de responsabilité potentielles.

Informations générales

Les tâches de réglage du zéro, d'étalonnage et de test fonctionnel sur site sont *activées* ou *désactivées* au cours du processus de configuration. Cette procédure définit les conditions d'accès à ces fonctions à partir du mode de détection de gaz. Lorsque les fonctions concernées sont activées, elles sont accessibles à *tous* les utilisateurs du détecteur. En mode de détection de gaz, une série de pressions sur le bouton de marche/arrêt/mode donne l'accès aux écrans et processus suivants, dans l'ordre indiqué.

- Écran de détection de gaz
- Jours écoulés depuis l'étalonnage
- Réglage du zéro initial (si activé sur site)

- Écran de gaz d'étalonnage (si activé sur site)
- Test fonctionnel initial (si activé sur site)
- Valeurs de pic relevées
- Relevés TWA (VME)
- Relevés STEL (VLEL)

Le détecteur est capable de réaliser deux types d'étalonnage, et cette option est définie en mode de configuration. Le type d'étalonnage sélectionné détermine également le type de test fonctionnel du détecteur. Avec un étalonnage « rapide », l'étalonnage et le test fonctionnel sont réalisés sur tous les capteurs installés à la fois. Avec un étalonnage « standard », ces tâches sont réalisées indépendamment pour chaque capteur installé, dans l'ordre indiqué ci-dessous.

1. Capteur d'oxygène*
2. Capteur de gaz toxique 1
3. Capteur LIE
4. Capteur de gaz toxique 2

*si réglé sur la valeur par défaut de 20,9 % ou 21 %, le capteur d'oxygène est étalonné pendant le réglage du zéro et le capteur de gaz toxique 1 est le premier à être étalonné dans le processus d'étalonnage.

Le détecteur Ventis MX4 peut être étalonné avec les accessoires suivants :

- Godet d'étalonnage et/ou tube fourni avec le détecteur (voir instructions ci-dessous)
- Station d'étalonnage V-Cal (consultez le manuel de la station d'étalonnage)
- Station d'accueil DSX™ pour Ventis MX4 (consultez le manuel de station d'accueil)

Instructions

Étalonnage et test fonctionnel avec godet d'étalonnage et/ou tube

Lisez toutes les instructions avant de commencer : notices, liste de vérification de fournitures, préparation de la bouteille de gaz et description complète écran par écran du réglage du zéro, de l'étalonnage et du processus de test fonctionnel. Chaque processus est présenté dans l'ordre d'accès en mode de détection de gaz.

AVIS

- *Industrial Scientific recommande qu'un étalonnage complet du détecteur soit réalisé, en utilisant les concentrations de gaz d'étalonnage connues certifiées par Industrial Scientific, pour préparer le détecteur à la première utilisation, et ensuite mensuellement (au minimum), pour s'assurer qu'il demeure correct.*
- *Industrial Scientific recommande également un réglage du zéro et un test fonctionnel du détecteur avant chaque utilisation, en utilisant les concentrations de gaz d'étalonnage connues certifiées par Industrial Scientific.*
- *Lisez TOUTES les spécifications et instructions ci-dessous, y compris la description du processus écran par écran, avant de commencer le réglage du zéro, l'étalonnage ou le processus de test fonctionnel.*
- *Seul un technicien qualifié doit faire le réglage du zéro, l'étalonnage ou le test fonctionnel d'un détecteur.*
- *Les fonctions de réglage du zéro, étalonnage, et test fonctionnel doivent être réalisées à l'air frais, dans un local jugé non dangereux.*
- *Après un étalonnage ou un test fonctionnel, ou après avoir terminé un autre processus, **arrêtez la circulation de gaz.***

Fournitures

Article	Détecteur/détendeur**		
	Détecteur à aspiration avec détendeur de débit à la demande**	Détecteur à aspiration avec détendeur de débit positif**	Détecteur à diffusion avec détendeur de débit positif**
Godet d'étalonnage*	Non	Non	Oui
Tube d'étalonnage de 60 cm de long*	Oui	Non	Oui
Tube d'étalonnage de 60 cm avec raccord en T	Non	Oui	Non
Bouteille de gaz d'étalonnage	Oui	Oui	Oui

*livré avec le détecteur.

**Industrial Scientific recommande 1) l'utilisation de détendeurs avec un débit de 5 l/min, et 2) le détecteur à diffusion doit être étalonné ou subir un test fonctionnel au moyen d'un détendeur de débit positif, *PAS un détendeur de débit à la demande.*



Détecteur à diffusion avec détendeur de débit positif.

Détecteur à aspiration avec détendeur de débit à la demande.

Préparation de la bouteille de gaz

- Selon le tableau ci-dessus, branchez le détendeur approprié sur la bouteille de gaz et serrez dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Ensuite, suivez les instructions A., B. ou C. selon la combinaison détecteur/détendeur utilisée.

A. Détecteur à aspiration avec détendeur de débit à la demande

Raccordez une des extrémités du tube au mamelon de la bouteille.

NE BRANCHEZ PAS L'AUTRE EXTRÉMITÉ DU TUBE SUR LE DÉTECTEUR AVANT QUE L'ÉCRAN D'APPLICATION DU GAZ NE SOIT AFFICHÉ. Le gaz commencera à circuler dès que le tube sera complètement raccordé. Si le gaz est appliqué avant que l'écran approprié ne soit affiché, le détecteur passera en état d'alarme et une panne sera enregistrée.

B. Détecteur à aspiration avec détendeur de débit positif

Le tube d'étalonnage à raccord en T (non fourni) a deux ouvertures de taille différente, une étroite et une plus grande.

Branchez le côté le plus grand sur le mamelon du détendeur de la bouteille.

Branchez le côté le plus petit sur la pompe.

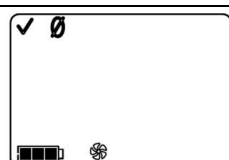
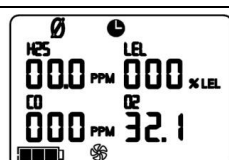
N'APPLIQUEZ PAS LE GAZ TANT QUE L'ÉCRAN CORRESPONDANT N'EST PAS AFFICHÉ. Si le gaz est appliqué avant que l'écran approprié ne soit affiché, le détecteur passera en état d'alarme et une panne sera enregistrée.

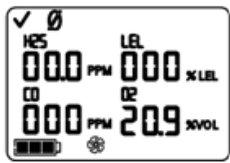
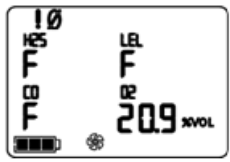
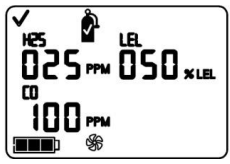
C. Détecteur à diffusion avec détendeur de débit positif

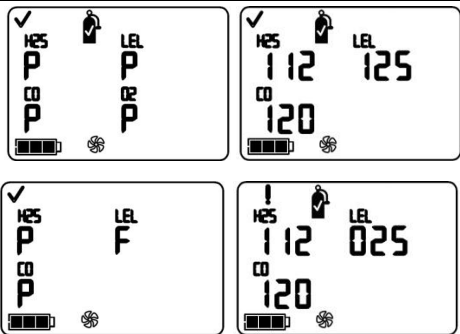
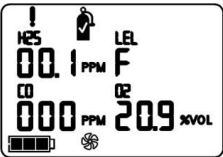
Branchez un côté du tube sur le mamelon de la bouteille.

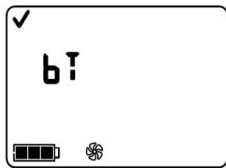
Branchez l'autre sur le godet d'étalonnage.

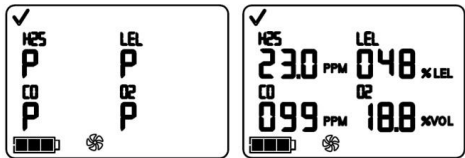
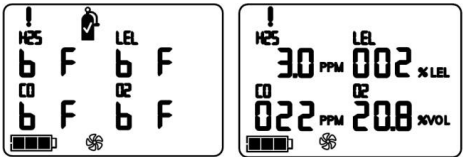
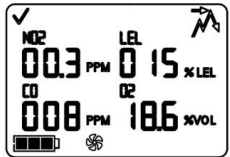
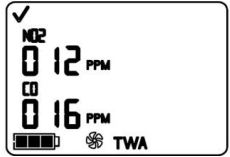
NE RACCORDEZ PAS LE GODET D'ÉTALONNAGE AU DÉTECTEUR ET N'APPLIQUEZ PAS DE GAZ AVANT QUE L'ÉCRAN CORRESPONDANT NE SOIT AFFICHÉ. Si le gaz est appliqué avant que l'écran approprié soit affiché, le détecteur passera en état d'alarme et une panne sera enregistrée.

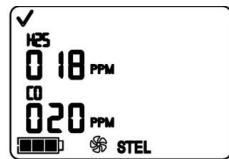
Processus de réglage du zéro et d'étalonnage rapide	
Écrans et options	Instructions
 Écran de détection de gaz Mode d'affichage numérique (à gauche) Mode d'affichage texte (à droite) Affiche les relevés de concentration de gaz (ou les noms de gaz en mode texte) pour tous les capteurs installés. Si un capteur n'est pas installé, son emplacement reste vide.	Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer à l'écran indiquant le nombre jours depuis le dernier étalonnage.
 Écran des jours depuis le dernier étalonnage Affiche le nombre jours depuis le dernier étalonnage réussi, pour chaque capteur installé. Chaque valeur peut être différente.	Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer à un de trois écrans. Si la fonction de réglage du zéro sur site est activée, l'utilisateur passe à l'écran initial du réglage du zéro. Si la fonction de réglage du zéro sur site est désactivée et que le test fonctionnel sur site est activé, l'utilisateur passe à l'écran initial du test fonctionnel. Si les fonctions de réglage du zéro sur site et de test fonctionnel sur site sont tous les deux désactivées, l'utilisateur passe à l'écran des valeurs pics.
<i>Remarque : lorsque les fonctions de réglage du zéro, d'étalonnage et de test fonctionnel sur site sont TOUTES activées, et que l'utilisateur a accédé au réglage du zéro à partir du mode de détection de gaz, le détecteur s'attend à ce que l'étape suivante soit celle d'étalonnage (après un réglage du zéro réussi).</i> <i>Si la tâche souhaitée, après le réglage du zéro, est un test fonctionnel (ou l'effacement des valeurs pics) et NON l'étalonnage, suivez les instructions de l'écran d'application de gaz d'étalonnage pour mettre fin à l'étalonnage.</i>	
 Écran initial de réglage du zéro Options : Accéder au réglage du zéro Sauter le réglage du zéro	Appuyez sur le bouton d'entrée pour lancer le processus de réglage du zéro et passer à l'écran de réglage du zéro en cours. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour sauter le réglage du zéro et passer à un de deux écrans. Si la fonction de test fonctionnel sur site est <i>activée</i>, l'utilisateur avance vers l'écran de test fonctionnel initial. Si le test fonctionnel sur site est <i>désactivé</i>, l'utilisateur passe à l'écran de lecture des valeurs pics.
 Écran de réglage du réglage de zéro en cours Chaque valeur numérique du capteur est mise sur zéro, sauf O₂. Une valeur de plage O₂ mise à jour s'affiche. L'icône de l'horloge clignote et l'icône de réglage du zéro s'affiche. <i>Remarque : la réserve de plage de gaz d'étalonnage d'un capteur mesure sa sensibilité. La valeur de plage affichée divisée par la valeur de gaz d'étalonnage est égale au pourcentage de plage de réserve. Une réserve de plage supérieure à 70 % indique un « bon » capteur ; un pourcentage entre 50 et 70 % indique un capteur de sensibilité médiocre. Lorsque le pourcentage de réserve est inférieur à 50 %, l'étalonnage échoue.</i>	Laissez le réglage du zéro se réaliser et passez à l'écran des résultats du réglage du zéro (échec ou réussite). Après le processus de réglage du zéro, appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour sauter l'étalonnage des capteurs de gaz toxique et de gaz combustible installés. L'utilisateur revient au mode à partir duquel il a accédé au processus d'étalonnage (configuration ou détection de gaz). <i>Remarque : durant le processus de réglage du zéro, le capteur O₂ est étalonné (lorsque défini au volume de gaz par défaut de 20,9 %)</i>

Processus de réglage du zéro et d'étalonnage rapide	
Écrans et options	Instructions
 Écran des résultats du réglage du zéro (réussite) Un réglage du zéro réussi est signalé par une coche et un court bip sonore. Chaque valeur numérique de capteur s'affiche à zéro sauf O₂. Options : - Répéter le réglage du zéro - Commencer l'étalonnage - Passer en mode de détection de gaz	Dans les dix secondes : Appuyez sur le bouton d'entrée pour répéter le processus de réglage du zéro. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer à un de deux écrans. Si le réglage du zéro a été effectué à partir du... ...mode de configuration, l'utilisateur passe à l'écran d'application du gaz d'étalonnage. ... mode de détection de gaz, et que la fonction d'étalonnage sur site est <i>activée</i>, l'utilisateur passe à l'écran d'application du gaz d'étalonnage. ...mode de détection de gaz et que la fonction d'étalonnage sur site est <i>désactivée</i>, l'utilisateur passe à l'écran de détection de gaz en mode de détection de gaz. Si les boutons d'entrée et bouton de marche/arrêt/mode ne sont pas actionnés dans les dix secondes, l'utilisateur passe à l'écran de détection de gaz en mode de détection de gaz.
 Écran des résultats de réglage du zéro (échec) Affiche un « F » (échec) ou un « P » (réussite) respectivement, pour chaque étalonnage échoué ou réussi. Pour O₂, si le capteur a réussi son étalonnage, le relevé du capteur s'affiche.	Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode (ou attendez dix secondes) pour revenir à l'écran initial de réglage du zéro et répétez le processus de réglage du zéro.
 Écran d'application du gaz d'étalonnage* L'icône de bouteille de gaz clignote. Chaque emplacement de capteur indique la concentration de gaz d'étalonnage à appliquer. (O₂ ne s'affiche pas car le capteur a été étalonné durant le réglage du zéro.) Le détecteur prend jusqu'à cinq minutes pour détecter le gaz. Écran d'étalonnage en cours* Si le gaz est détecté, les valeurs du gaz pour les capteurs LIE et de gaz toxique augmentent et la valeur d'O₂ diminue. Si le gaz N'est PAS détecté, un échec d'étalonnage est enregistré et l'écran d'échec d'étalonnage s'affiche.	Pour mettre fin au processus Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode alors que l'icône de bouteille de gaz clignote afin de mettre fin au processus d'étalonnage rapide (ou de passer à l'étalonnage standard) et revenir en mode de détection de gaz. Pour étalonner À partir de la bouteille de gaz déjà préparée, démarrez la circulation de gaz comme indiqué ci-dessous pour la combinaison détecteur/détendeur utilisée. Dans le cas d'un détecteur à aspiration avec détendeur de débit à la demande, raccordez le tube entre le détendeur et la pompe. Dans le cas d'un détecteur à aspiration avec détendeur de débit positif, tournez le robinet du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre. Dans le cas d'un détecteur à diffusion avec détendeur de débit positif : - Placez le godet d'étalonnage en haut du boîtier supérieur du détecteur (devant du détecteur). Pour le raccorder correctement, procédez comme suit. - Le godet doit recouvrir complètement les orifices du capteur. - L'écran et les boutons du détecteur NE doivent

Processus de réglage du zéro et d'étalonnage rapide	
Écrans et options	Instructions
	PAS être couverts. - Les côtés du godet rentrent dans les rainures de chaque côté du détecteur. - Le nom Ventis sur le godet d'étalonnage est dans le bon sens et lisible. - Le mamelon du godet est dirigé vers le haut et orienté dans la direction opposée du détecteur. - Tournez le robinet du détendeur (dans le sens des aiguilles d'une montre).
 Écran des résultats des capteurs* Écran étalonnage réussi (en haut) ou échec d'étalonnage (en bas) L'écran affiche en alternance « P » pour réussite, ou « F » pour échec, et la valeur de plage finale de chaque capteur. Une coche apparaît et l'appareil émet un bip sonore. <i>REMARQUE : la réserve de plage de gaz d'étalonnage d'un capteur mesure sa sensibilité. La valeur de plage affichée divisée par la valeur de gaz d'étalonnage est égale au pourcentage de plage de réserve. Une réserve de plage supérieure à 70 % indique un « bon » capteur ; un pourcentage entre 50 et 70 % indique un capteur de sensibilité médiocre. Lorsque le pourcentage de réserve est inférieur à 50 %, l'étalonnage échoue.</i>	ARRÊTEZ LA CIRCULATION DE GAZ. Après l'étalonnage, ou si l'étalonnage est interrompu en cours de processus, coupez le gaz de la façon suivante : Dans le cas d'un détecteur à aspiration avec détendeur de débit à la demande, débranchez le tube de la pompe. Dans le cas d'un détecteur à aspiration ou à diffusion avec détendeur de débit positif, tournez le robinet du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre. Étalonnage réussi de tous les capteurs L'utilisateur revient au mode à partir duquel à il accédé au processus d'étalonnage (configuration ou détection de gaz). Échec d'un capteur Si l'étalonnage d'un ou plusieurs capteurs échoue, l'écran d'échec d'étalonnage s'affiche et une alarme de niveau système se déclenche.
 Écran d'échec d'étalonnage* Les relevés de gaz s'affichent pour tous les capteurs étalonnés avec succès et un « F » s'affiche pour tout capteur en échec. Une alarme de niveau système se déclenche. L'icône d'avertissement et la bouteille de gaz s'affichent pour indiquer une panne d'étalonnage du capteur.	Tout capteur en échec reste en alarme jusqu'à ce qu'il réussisse l'étalonnage ou qu'il soit remplacé. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour répéter l'étalonnage.
* Durant l'étalonnage ou le test fonctionnel standard, des écrans d'état application de gaz, en cours, résultats s'affichent pour chaque capteur étalonné ou testé.	

Processus de test fonctionnel	
Écrans et options	Instructions
 Écran de test fonctionnel initial Options Commencer le processus Sauter le processus	Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour sauter le processus de test fonctionnel et passer à l'écran des valeurs pics. Appuyez sur le bouton d'entrée pour commencer le processus de test fonctionnel.
 Écran d'application de gaz pour test fonctionnel* Affiche les concentrations de gaz de test fonctionnel que le détecteur s'attend à recevoir. Le détecteur prend jusqu'à cinq minutes pour détecter le gaz. Si le gaz est détecté, l'utilisateur passe à l'écran test fonctionnel en cours. Si le gaz N'est PAS détecté, le test fonctionnel a échoué et l'utilisateur passe à l'écran de résultats de test fonctionnel.	Pour mettre fin au test Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pendant que l'icône de la bouteille clignote, afin de mettre fin au test fonctionnel rapide (ou pour sauter un capteur en test fonctionnel standard). L'utilisateur retourne à l'écran de détection de gaz. Pour effectuer un test fonctionnel À partir de la bouteille de gaz déjà préparé, démarrez la circulation de gaz comme indiqué ci-dessous selon la combinaison détecteur/détendeur utilisée. Dans le cas d'un détecteur à aspiration avec détendeur de débit à la demande, raccordez le tube entre le détendeur et la pompe. Dans le cas d'un détecteur à aspiration avec détendeur de débit positif, tournez le robinet du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre. Dans le cas d'un détecteur à diffusion avec détendeur de débit positif : - Placez le godet d'étalonnage en haut du boîtier supérieur du détecteur (devant du détecteur). Pour le raccorder correctement, procédez comme suit. - Le godet doit recouvrir complètement les orifices du capteur. - L'écran et les boutons du détecteur NE doivent PAS être couverts. - Les côtés du godet rentrent dans les rainures de chaque côté du détecteur. - Le nom Ventis sur le godet d'étalonnage est dans le bon sens et lisible. - Le mamelon du godet est dirigé vers le haut et orienté dans la direction opposée du détecteur. - Tournez le robinet du détendeur (dans le sens des aiguilles d'une montre).
 Écran de test fonctionnel en cours* S'affiche lorsque le gaz est détecté dans les cinq minutes. L'icône d'horloge clignote pour indiquer que le test est en cours. Les relevés du capteur s'affichent.	Observez l'écran pendant le déroulement du test fonctionnel (à gauche). Après le test fonctionnel, l'écran de résultats de test fonctionnel s'affiche. ARRÊTEZ LA CIRCULATION DE GAZ. Après le test fonctionnel, ou si celui-ci est interrompu, coupez le gaz de la façon suivante : Dans le cas d'un détecteur à aspiration avec détendeur de débit à la demande, débranchez le

Processus de test fonctionnel	
Écrans et options	Instructions
Les relevés des capteurs LIE et de gaz toxique augmentent et la valeur O₂ diminue.	tube de la pompe. Dans le cas d'un détecteur à aspiration ou à diffusion avec détendeur de débit positif, tournez le robinet du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre.
 Écran de test fonctionnel réussi* Les écrans ci-dessus s'affichent lorsque tous les capteurs ont passé avec succès le test fonctionnel. Si un ou plusieurs capteurs échouent, la lettre F apparaît à la place du P. L'écran d'échec/réussite (à gauche) et l'écran de relevé final du capteur (à droite) s'affichent en alternance trois fois. Un bip unique est émis pour indiquer que le test fonctionnel est terminé.	Aucune intervention de l'utilisateur n'est nécessaire Après un test fonctionnel réussi, le détecteur passe en mode de détection de gaz.
 Écran d'échec de test fonctionnel* La lettre F s'affiche sous chaque type de gaz pour lequel le test fonctionnel a échoué. L'alarme de niveau système s'allume et l'icône de bouteille de gaz se met à clignoter.	Si le test fonctionnel échoue, l'écran d'échec de test fonctionnel s'affiche et une alarme sonore de bas niveau se déclenche. Le détecteur doit être complètement étalonné après un échec de test fonctionnel. <i>Remarque : après un étalonnage complet, le capteur O₂ doit passer un test fonctionnel pour effacer l'état d'échec de test fonctionnel.</i>
 Écran des valeurs de pic Affiche l'icône de pic et les concentrations maximum relevées pour chaque capteur installé depuis l'effacement des valeurs de pic (la valeur la plus basse est affichée dans le cas d'O₂).	Appuyez et relâchez le bouton d'entrée pour effacer les valeurs de pic, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer à un de deux écrans. Si les capteurs de gaz toxique sont installés, l'utilisateur passe à l'écran des relevés TWA (VME). Si aucun capteur de gaz toxique n'est installé, l'utilisateur passe à l'écran de détection de gaz.
 Écran des relevés TWA (VME) Affiche l'icône TWA (VME) (moyenne pondérée) et les lectures calculées pour chaque capteur de gaz toxique installé ; toutes les autres valeurs de capteur sont vides.	Appuyez et relâchez le bouton d'entrée pour effacer les relevés TWA (VME) affichés, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer à l'écran des relevés STEL (VLE).

Processus de test fonctionnel	
Écrans et options	Instructions
 Écran des relevés STEL (VLE) Affiche l'icône STEL (VLE) (limite d'exposition à court terme) et les valeurs STEL (VLE) pour chaque capteur de gaz toxique installé ; toutes les autres valeurs de capteur sont vides. La valeur STEL (VLE) est la moyenne roulante sur les 15 dernières minutes.	Appuyez et relâchez le bouton d'entrée pour effacer les relevés, si nécessaire. Appuyez sur le bouton de marche/arrêt/mode pour passer à l'écran de détection de gaz.
* Durant l'étalonnage standard, des écrans d'état application de gaz, en cours, résultats s'affichent pour CHAQUE capteur étalonné ou testé.	

Échantillonnage à distance

Détecteur à aspiration

En espace confiné, l'échantillon d'air doit être prélevé à des intervalles de 1,22 m).

Directives pour l'utilisation d'une pompe motorisée et tubulure d'échantillonnage

Lors d'un échantillonnage avec une pompe motorisée et tubulure d'échantillonnage, Industrial Scientific recommande les choses suivantes :

- Choisissez le type de tubulure en fonction des gaz cibles. Si les gaz cibles sont *connus*, utilisez une tubulure à revêtement de Téflon lors d'un échantillonnage pour ces gaz : chlore (Cl_2), dioxyde de chlore (ClO_2), gaz chlorhydrique (HCl), et composés organiques volatiles (COV). Pour d'autres gaz cibles *connus*, une tubulure en uréthane ou une tubulure à revêtement de Téflon peut être utilisée.

Lorsque les gaz cibles sont *inconnus*, utilisez une tubulure à revêtement de Téflon.

- Il faut connaître la longueur de la tubulure d'échantillonnage car c'est un facteur pour la détermination du temps d'échantillonnage. Une tubulure d'échantillonnage peut consister en une tubulure, une sonde ou une sonde et tubulure. Elle doit également comporter un filtre à poussière/arrêt d'eau à l'extrémité de la tubulure qui se trouve dans la zone d'échantillonnage. La longueur de la tubulure d'échantillonnage est définie comme étant la distance entre le filtre à poussière/arrêt d'eau et le point où la tubulure se branche à l'entrée de la pompe. Veiller à ce que la longueur de la tubulure d'échantillonnage ne dépasse pas le tirage maximal de la pompe.
- Avant et après chaque échantillon d'air, effectuer un test de la tubulure d'échantillonnage complète.
 - Utilisez un pouce pour bloquer l'extrémité de la tubulure d'échantillonnage au niveau de l'ouverture d'arrêt d'eau. Ceci doit provoquer une alarme de problème de pompe.
 - Retirez le pouce de l'ouverture d'arrêt d'eau. Une fois que le cycle d'alarme se termine, la pompe doit reprendre un fonctionnement normal.

Remarque : Si la panne de pompe ne se produit *pas*, recherchez l'existence de fissures ou autres endommagements ou débris pour corriger la situation, et vérifiez que l'installation est correcte dans les zones suivantes : La tubulure d'échantillonnage et ses branchements, le capuchon d'entrée et le cylindre d'entrée de la pompe et les éléments du filtre à poussière/arrêt d'eau à l'extrémité de la tubulure d'échantillonnage et à l'intérieur du cylindre d'entrée de la pompe.

- Selon la longueur de la tubulure d'échantillonnage, calculez le *temps minimal* recommandé pour que l'échantillon d'air atteigne les détecteurs de l'instrument. Comme cela est indiqué ci-dessous, utilisez un temps de base de 2 minutes puis ajouter 2 secondes pour chaque tronçon de 30 cm (1') de tubulure. Surveillez l'écran d'affichage pour lire les valeurs de gaz et, si elles sont présentes, laissez-les se stabiliser pour déterminer la valeur.

Temps d'échantillonnage minimal pour des longueurs courantes de tubulure d'échantillonnage

Temps d'échantillonnage minimal pour des longueurs courantes de tubulure d'échantillonnage

Longueur de tubulure d'échantillonnage	Temps de base (minutes)	+	Facteur de longueur de tubulure d'échantillonnage (secondes)	=	Temps d'échantillonnage minimal (mm:ss)
3.05 m (10 ')	2 min	+	(10 x 2 s)	=	02:20
6.10 m (20 ')	2 min	+	(20 x 2 s)	=	02:40
9.14 m (30 ')	2 min	+	(30 x 2 s)	=	03:00
12.10 m (40 ')	2 min	+	(40 x 2 s)	=	03:20
15.24 m (50 ')	2 min	+	(50 x 2 s)	=	03:40
18.29 m (60 ')	2 min	+	(60 x 2 s)	=	04:00
21.34 m (70 ')	2 min	+	(70 x 2 s)	=	04:20
24.38 m (80 ')	2 min	+	(80 x 2 s)	=	04:40
27.43 m (90 ')	2 min	+	(90 x 2 s)	=	05:00
30.48 m (100 ')	2 min	+	(100 x 2 s)	=	05:20

Nettoyage

- N'utilisez JAMAIS de solvants ou de solutions détergentes.
- Si nécessaire, essuyez l'extérieur du Ventis MX4 avec un chiffon propre et doux.
- Assurez-vous que la membrane de diffusion du capteur, à l'intérieur et à l'extérieur, est sans débris ; essuyez délicatement avec une brosse ou un chiffon doux, propres et secs.
- Assurez-vous que l'entrée du détecteur à aspiration est sans débris.

Entretien

Des instructions sont fournies concernant l'entretien des piles, la conversion du détecteur, l'entretien des capteurs, des écrans de protection de capteur et de l'écran, et l'entretien de la pompe. Référez-vous aux schémas tridimensionnels pour identifier les pièces citées dans les instructions, et pour les valeurs de couple de serrage.

Lisez toutes les instructions avant de commencer tout travail d'entretien.

AVIS

- Avant de commencer tout travail d'entretien, éteignez le détecteur.
- Seule une équipe qualifiée doit réaliser l'entretien du détecteur, en prenant les précautions suivantes.
 - Ne pas toucher les contacts de batterie sur le détecteur ou sur les piles elles-mêmes.
 - Faire le travail à l'air pur, dans un local jugé non dangereux.
 - Faire le travail sur une surface de travail non conductrice.
 - Porter des bandes de mise à la terre.

Configuration des piles alcalines

1. Déverrouiller et soulever la portion articulée du compartiment des piles.
2. Placer des piles AAA de type Energizer EN92 ou Duracell MN2400 de telle sorte que la borne négative (–) de la pile soit en contact avec le ressort situé à l'intérieur du compartiment des piles. Ne PAS mélanger les types de piles.
3. Lorsque les trois piles AAA sont toutes installées, fermer le compartiment des piles. Un déclic se fait entendre lorsque le loquet de verrouillage s'enclenche complètement.
4. Lors du remplacement des piles, jeter les piles usagées conformément à la politique de l'entreprise.

Détecteur à aspiration

Le détecteur à aspiration peut être utilisé avec deux types de piles Ventis.

- La pile lithium-ion à longue durée
- Les piles alcalines



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

Pompe avec installation des piles



Dévisser et déposer la pince de ceinture. Mettre de côté la pince, la vis et la rondelle pour utilisation ultérieure.



Dévisser, soulever et retirer la pile de l'appareil à diffusion ; la mettre de côté pour utilisation ultérieure.



Desserrer la vis du couvercle de pompe.



Faire glisser la couvercle de pompe vers le bas.



Soulever le couvercle pour l'ouvrir.



Installer une pile à longue durée compatible – avec l'étiquette sur le dessus – dans le réceptacle inférieur du boîtier de pompe.



Placer l'appareil dans le boîtier de pompe ; serrer* les quatre à empreinte étoile au dos de la pompe.

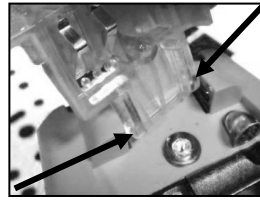


Abaissier la couvercle de pompe. Le faire glisser jusqu'à la position complètement fermée indiquée par un déclic.



Serrer* la vis du couvercle de pompe..

Remplacement du couvercle de pompe



Desserrer la vis du couvercle de pompe..
Faire glisser le couvercle de pompe vers le bas ; le soulever pour l'ouvrir.

Le couvercle est articulé sur le module de pompe au moyen de deux ergots qui se glissent dans des gorges. Faire pivoter le couvercle de façon à ce que l'un des ergots soit placé à la partie inférieure de sa gorge et l'autre à la partie supérieure de la sienne. Soulever le couvercle pour le déposer.
Installer le nouveau couvercle de la même façon qu'il a été déposé.



Abaisser la couvercle de pompe. Le faire glisser jusqu'à la position complètement fermée indiquée par un déclic.
Serrer* la vis du couvercle de pompe.

*La valeur du couple est de 0,39 N.m

Remplacement du capuchon de pompe et de la barrière hydrophobe



Pour dévisser et déposer le capuchon de pompe, le tourner dans le sens antihoraire.

Retirer la barrière hydrophobe de l'orifice d'entrée.

Placer la barrière hydrophobe neuve à l'intérieur de l'orifice d'entrée ; le côté qui présente une surface filtrante plus grande doit être tourné vers l'utilisateur.



Fixer le capuchon de pompe sur l'orifice d'entrée : le tourner dans le sens horaire pour serrer.

Détecteur à diffusion

Le détecteur à aspiration peut être utilisé avec les quatre types de piles Ventis :

- La pile Li-Ion
- La pile lithium-ion à longue durée mince
- La pile lithium-ion à longue durée
- Les piles alcalines

Installation des piles



A l'aide d'un tournevis étoile, desserrer les quatre vis de la pile (à gauche) ou du couvre-pile (à droite).

Soulever la pile (à gauche) ou le couvre-pile et la pile à longue durée (à droite) pour les retirer de l'appareil.

Remarque : La pile à longue durée loge facilement dans le couvre-pile. Si la pile est difficile à insérer, interrompre l'opération pour vérifier le placement correct selon les indications données dans les instructions.



Pour installer la pile à longue durée, la placer d'abord dans le couvre-pile. Lorsque la pile est placée correctement, son étiquette est visible.

Aligner ensuite le couvre-pile avec l'appareil.

Pour installer la pile, l'aligner avec l'appareil.

À l'aide d'un tournevis étoile, serrer* chacune des quatre vis pour fixer la pile (illustration) ou le couvre-pile sur l'appareil.

*La valeur du couple est de 0,39 N.m.

Pince bretelle

Lorsqu'il est porté, le détecteur à diffusion doit être fixé fermement en place de façon à ce que les orifices des capteurs soient exposés à l'air. Le détecteur doit être parfaitement dégagé. Aucune partie du détecteur ne doit être couverte par un vêtement ou une partie de vêtement.

Remplacement de la pince

Pince uniquement (utilisation avec pile et pile à longue durée mince)



Soulever le levier de la pince.



Pour déposer la pince, utiliser un tournevis Torx pour accéder à la vis de fixation de la pince. Tourner dans le sens antihoraire pour desserrer la vis.

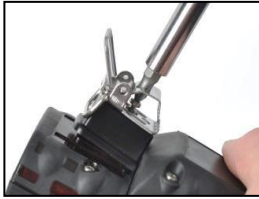
Déposer la pince, la vis et la rondelle ; les mettre de côté pour utilisation ultérieure.



Pour fixer la pince, mettre la rondelle sur la vis et placer la vis dans le trou du milieu de la pince.

Tourner la vis dans le sens horaire pour serrer*.

Pince avec entretoise (utilisation avec pile à longue durée et couvre-pile)



Pour déposer la pince, utiliser un tournevis Torx pour accéder à la vis de fixation de la pince. Tourner dans le sens antihoraire pour desserrer la vis.

Déposer la pince, la vis, la rondelle et l'entretoise ; les mettre de côté pour utilisation ultérieure.



Pour fixer la pince et l'entretoise, couvrir la plateforme du fond du boîtier avec l'entretoise

Mettre la rondelle sur la vis et placer la vis dans le trou du milieu de la pince.



Guider la vis dans le trou de l'entretoise et dans le fond du boîtier de l'appareil.

Tourner dans le sens horaire pour serrer*.

*La valeur du couple est de 0,88 N.m.

Remplacement des capteurs, des écrans de protection des capteurs, de l'écran et du moteur vibrant

Des ensembles d'instructions d'entretien sont fournis ci-dessous. Suivez les instructions applicables à la tâche souhaitée et prenez note des points suivants :

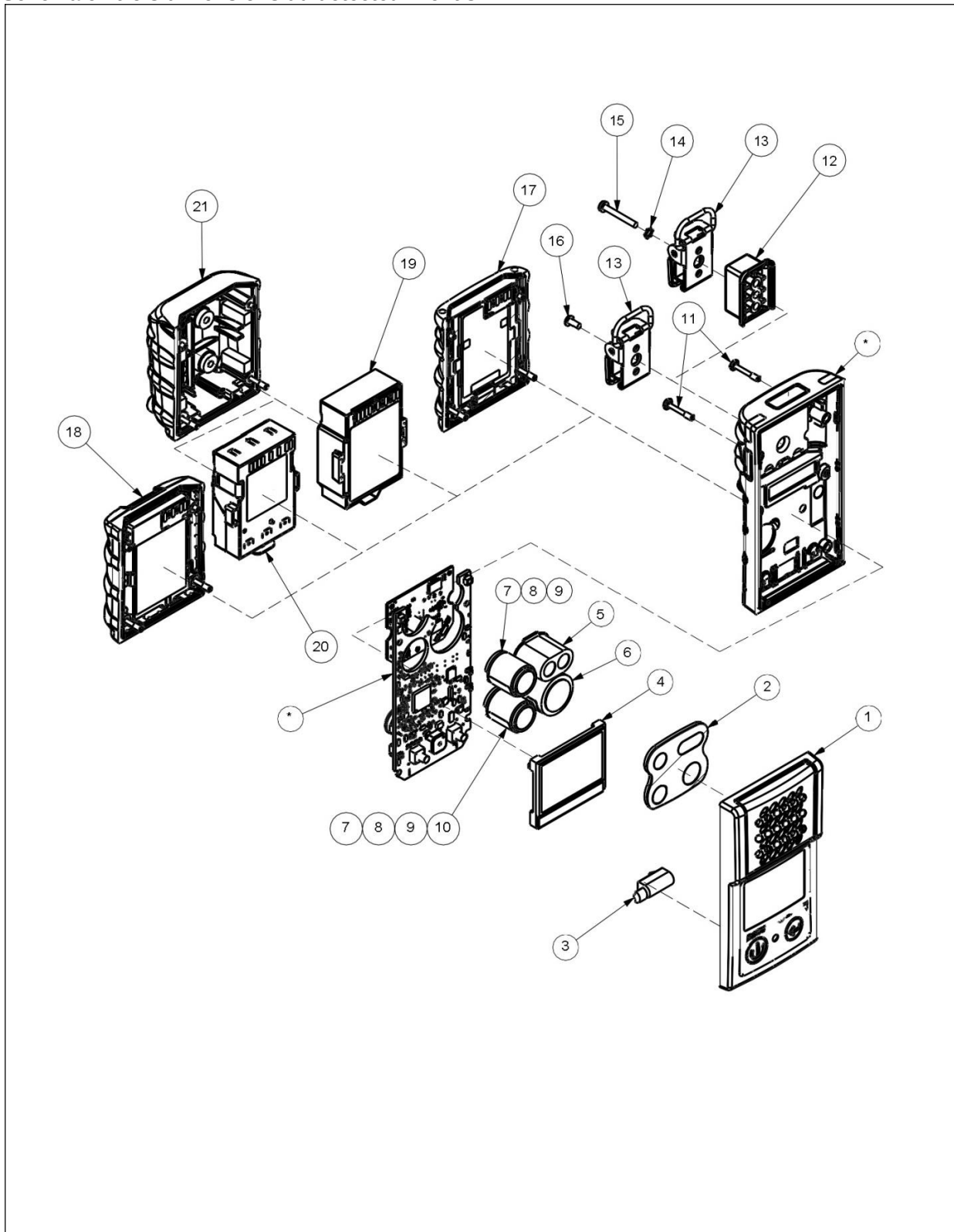
- Le détecteur a une carte à circuits imprimés en deux parties, la carte principale et une carte de capteur plus petite. Ces cartes sont reliées l'une à l'autre par un connecteur situé au centre de la carte des capteurs.
- L'écran de protection des capteurs peut être remplacée en une fois par une pièce se fixant sur le dessus du boîtier du détecteur, ou bien le dessus entier du boîtier peut être remplacé. *REMARQUE : lorsqu'un capteur est remplacé, il est recommandé de remplacer également l'écran de protection des capteurs ou le dessus du boîtier. Après remontage du détecteur, un étalonnage complet doit être réalisé.*
- L'écran est retiré et fixé d'un seul bloc.

Démontage du détecteur. (Pour le détecteur à diffusion, démarrer à l'étape 6.)	
1	Éteignez le détecteur.
2	Dévissez les quatre vis de maintien en bas du module de pompe (arrière du module).
3	Dévissez la vis imperdable sur la porte de la pompe.
4	Desserrez la vis du couvercle avant ; faites glisser la porte de la pompe vers le bas ; soulevez pour accéder au détecteur.
5	Soulevez et retirez le détecteur du module de la pompe ; mettez le module de côté.
6	Placez l'écran du détecteur vers le bas. Pour un détecteur à diffusion, desserrez les quatre vis captives de la pile pour séparer la pile du fond du boîtier.
7	Dévissez les deux vis imperdables sur la partie supérieure du bas du boîtier.
8	Soulevez pour séparer le haut du boîtier du bas du boîtier du détecteur et découvrir la carte à circuits imprimés.
9	Retirez la carte à circuits imprimés et mettez de côté le haut et le bas du boîtier du détecteur.
10	Séparez la carte principale de la carte des capteurs.
Remplacement de l'écran	
1	Tenez l'écran par les côtés et soulevez-le à la verticale pour le détacher de la carte principale.
2	Pour installer le nouvel écran, alignez les broches de l'écran et leurs logements sur la carte principale.

3	Mettez en place en appuyant légèrement.
Remplacement du (des) capteur(s)	
1	Identifiez le capteur à retirer.
2	Soulevez-le et retirez-le avec précaution.
3	Pour ajouter un nouveau capteur, alignez ses broches ou connecteurs avec leurs logements sur la carte des capteurs.
4	Appuyez. Un léger clic indique que le capteur est en place.
Réassemblage de la carte à circuits imprimés.	
1	Remettez la carte principale sur la carte des capteurs, en alignant les connecteurs.
2	Appuyez. Un léger clic indique que les cartes sont en place.
Remplacement de l'écran de protection des capteurs ou du dessus du boîtier <i>Pour remplacer l'écran de protection des capteurs à l'intérieur du dessus du boîtier, suivez les étapes 1 à 5 ci-dessous.</i> <i>Pour remplacer complètement le dessus du boîtier, passez directement aux instructions de réassemblage du détecteur.</i>	
1	Observez la position de l'écran de protection des capteurs. Notez que chaque forme correspond au capteur qu'elle protège.
2	Soulevez et retirez l'écran de protection des capteurs et le joint de l'intérieur du dessus du boîtier du détecteur. Assurez-vous qu'il ne reste pas de colle sur le boîtier ; grattez légèrement, si nécessaire. Essuyez avec une brosse ou un chiffon doux, secs et propres.
3	Soulevez l'arrière du nouvel écran de protection des capteurs pour révéler l'adhésif.
4	Mettez le nouvel écran de protection en place, en procédant avec précaution. Chaque ouverture correspond à la forme du capteur qu'elle protège. Appuyez pour fixer à l'intérieur du dessus du boîtier.
Remplacement du moteur vibrant	
1	Placez le dessus du boîtier face vers le bas.
2	Soulevez le moteur vibrant de sa cloison. Celui-ci est en deux parties divisées par une crête. Enlevez le moteur usé.
3	Pour installer correctement le nouveau moteur vibrant, ses broches de contact doivent faire face à l'utilisateur et être alignées le long du bord gauche de la cloison (le composant mobile du moteur se fixe dans la petite partie de la cloison).
4	Appuyez.
Réassemblage du détecteur.	
1	Remettez la carte dans le bas du boîtier du détecteur. L'écran fait face à l'utilisateur.
2	Remettez le dessus du boîtier du détecteur (ou un nouveau dessus de boîtier).
3	Serrez* les deux vis imperdables de la partie supérieure du bas du boîtier du détecteur.
4	Remettez le détecteur à l'intérieur du module de pompe. L'écran est en haut et le logo est lisible. La partie basse exposée couvre les piles. Pour le détecteur à diffusion, remettez en place la pile ou l'ensemble du couvre-pile.
5	Serrez* les quatre vis sur le fond du module de pompe pour fixer le module sur le détecteur, ou serrez* les quatre vis captives de la pile pour un détecteur à diffusion.
6	Abaissez et fermez la porte de la pompe ; enclenchez-la en place.
7	Serrez* la vis de la porte de pompe.
8	Jetez le (les) capteur(s) usé(s) selon la réglementation en vigueur dans l'entreprise.
9	Faites un étalonnage complet après le remplacement d'un capteur, de l'écran de protection hydrophobe ou du dessus du boîtier du détecteur.

*La valeur du couple est de 0,39 N.m.

Schéma en trois dimensions du détecteur Ventis MX4



Légende du schéma en trois dimensions du détecteur Ventis MX4		
Numéro	Référence (P/N)	Description
1	17152380-X	Dessus du boîtier de diffusion du Ventis MX4 (inclut les éléments 2 et 3) X = Couleur du boîtier, où : 0 = Noir, 1 = Orange
2	17152429	Écran de protection des capteurs
3	17145285	Moteur vibrant
4	17150772	Écran du Ventis MX4
5	17134495	Capteur Ventis MX4, gaz combustible (LEL/CH ₄)
6	17134461	Capteur Ventis MX4, oxygène (O ₂)
7	17134487	Capteur Ventis MX4, monoxyde de carbone (CO)
7	17155564	Capteur Ventis MX4, interférence monoxyde de carbone/hydrogène faible (CO/H ₂ faible)
8	17134479	Capteur Ventis MX4, sulfure d'hydrogène (H ₂ S)
9	17134503	Capteur Ventis MX4, dioxyde d'azote (NO ₂)
10	17143595	Capteur Ventis MX4, oxyde de soufre (SO ₂)
11	17147281	Vis imperdable du boîtier, Torx (couple de serrage : 55 oz-po ou 0,39 N.m +/- 10 %)
12	17152506**	Pièce d'espacement de clip de suspension
13	17120528**	Clip de suspension
14	17153137**	Rondelle de verrouillage
15	17158281**	Vis Torx T10 (pour utilisation avec les éléments 12, 13 et 14) (couple de serrage : 125 oz-po ou 0,88 N.m +/- 10 %)
16	17158205	Vis Torx T10 (couple de serrage : 125 oz-po ou 0,88 N.m +/- 10 %)
Piles		
17	17134453-XY	Pile lithium-ion
18	17157350-XY	Pile lithium-ion à longue durée mince
19	17148313-Y	Pile lithium-ion à longue durée
20	17150608-XY	Piles alcalines (homologué CSA, China MA et China KA pour détecteur à diffusion uniquement)
21	17151184-XY**	Couvre-pile (pour utilisation avec la pile à longue durée)
		Voir Numéros de référence et options pour les piles pour consulter les numéros de référence des pièces pouvant être commandées. Couple de serrage des vis : 0,39 N.m
* Pièce non remplaçable par l'utilisateur. Le détecteur Ventis MX4 doit être envoyé à un centre de réparation agréé par ISC. ** Disponible dans un kit de conversion – VTSB-2XY (numéro de référence de pièce pouvant être commandée) ; lors de la conversion d'un détecteur à aspiration en un détecteur à diffusion avec une pile Li-ion à longue durée rechargeable ou des piles alcalines. (Piles vendues séparément.)		

Configuration des piles

Le numéro de référence de base qui est visible sur l'*étiquette* d'une pile Ventis utilise un format numérique à huit chiffres (XXXXXXXX). Les numéros de référence correspondants pour les pièces *pouvant être commandées* utilisent la référence de base de quatre lettres « VTSB » suivie d'un suffixe à trois caractères. Le premier caractère du suffixe est un nombre qui désigne le type de pile ; le second et le troisième sont utilisés pour indiquer les options relatives à la couleur et aux homologations, respectivement. Par exemple, comme cela est indiqué ci-dessous dans *Numéros de référence et options pour les piles*, une pile lithium-ion à longue durée mince rechargeable qui est noire et dispose d'une homologation UL possède un numéro de référence VTSB-401 et l'étiquette indique le numéro de référence 17157350-01.

Numéros de référence et options pour les piles

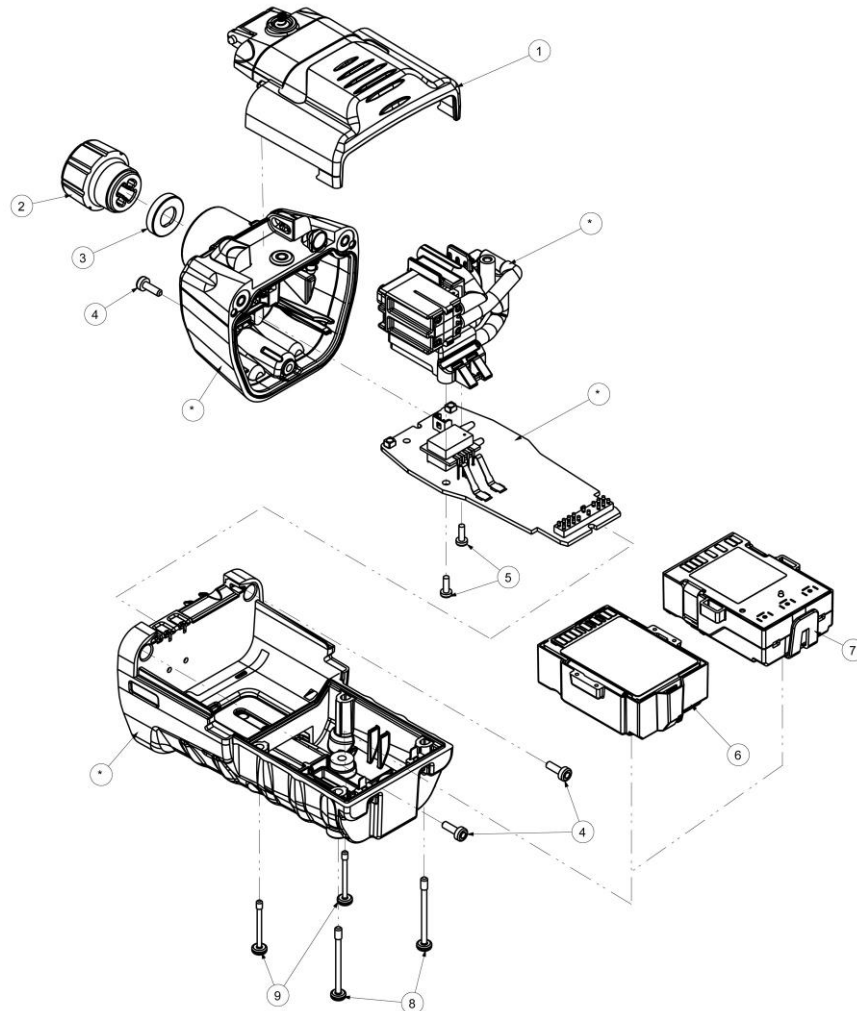
Numéros de référence et options pour les piles				
Numéro de schéma	Kit de pile	Numéros de référence		Options ^a (X et Y)
		Étiquette	Kit pouvant être commandé	
17	Pile lithium-ion rechargeable	17134453-XY	VTSB-1XY	X indique la couleur : 0 pour noir ; 1 pour orange Y indique les homologations : 1 pour UL, CSA, ATEX, IECEx, EAC (GOST-K et GOST-R) KOSHA, MED, SANS, et TIIS, 2 pour MSHA, 3 pour China EX, 4 for ANZEx, 5 pour INMETRO, et C pour China KA
18	Rechargeable Slim extended lithium-ion battery	17157350-XY	VTSB-4XY	
19 and 21	Rechargeable Extended range lithium-ion battery kit (includes battery and cover)	17148313-Y ^c (battery)	VTSB-2XY (kit) ^b	
		17151184-XY (cover)		
20	Piles alcalines	17150608 ^c	VTSB-3XY	

^aLes options relatives à la couleur et aux homologations peuvent varier pour chaque pile. Pour plus d'informations, prière de contacter Industrial Scientific ou un distributeur agréé de ses produits.

^bLa pile et le couvre-pile peuvent être commandées séparément en utilisant les numéros de référence 17148313-Y (pile) et 17151184-XY (couvre-pile).

^cAppareils à aspiration uniquement.

Schéma en trois dimensions du module de pompe du Ventis MX4



Légende du schéma en trois dimensions du module de pompe du Ventis MX4

Numéro	Référence (P/N)	Description
1	17151150-X0	Porte de pompe Ventis MX4 X = Couleur d'assemblage de porte de pompe, où : 0 = Noir, 1 = Orange (couple de serrage de vis imperdable : 55 oz-po ou 0,39 N.m +/- 10 %)
2	17129909	Capuchon du filtre d'entrée de pompe
2	17141581	Bouchon de filtre de l'orifice d'aspiration pour la sonde extensible de 6 pieds
2	17141599	Bouchon de filtre, 1/8 NPT femelle
3	17152395	Écran de protection hydrophobe
4	17151275	Vis, Torx (couple de serrage : 55 oz-po ou 0,39 N.m +/- 10 %)
5	17052558	Vis (couple de serrage : 25 oz-po ou 0,17 N.m +/- 10 %)
6	17148313-Y	Pile lithium-ion longue durée Y = Homologations : 1 = UL, CSA, ATEX, IECEx, INMETRO, GOST-R, GOST-K, KOSHA et TIIS* 2 = MSHA

		3 = China Ex 4 = ANZEX *Pour les appareils homologués TIIS : ne pas utiliser pour la mesure de concentrations en oxygène, sauf pour des mélanges d'air et de gaz inflammables ou de vapeur et de gaz toxique.
7	17150608	Piles alcalines, homologations UL, ATEX, IECEx, ANZEX et INMETRO (homologué CSA, China KA et China MA pour détecteur à diffusion uniquement)
8	17151028	Vis imperdable du boîtier, Torx (couple de serrage : 55 oz-po ou 0,39 +/- 10%)
9	17151036	Vis imperdable du boîtier, Torx (couple de serrage : 55 oz-po ou 0,39 +/- 10%)
* Pièce non remplaçable par l'utilisateur. Le détecteur Ventis MX4 doit être envoyé à un centre de réparation agréé par ISC.		

► Produits, caractéristiques techniques et homologations

Accessoires et pièces du Ventis MX4

Capteurs, écran de protection de capteur, moteur vibrant, écran et godet d'étalonnage	
17134495	Capteur Ventis MX4, gaz combustible (LIEH ₄)
17134461	Capteur Ventis MX4, oxygène (O ₂)
17134487	Capteur Ventis MX4, monoxyde de carbone (CO)
17155564	Capteur Ventis MX4, interférence monoxyde de carbone/hydrogène faible (CO/H ₂ faible)
17134479	Capteur Ventis MX4, sulfure d'hydrogène (H ₂ S)
17134503	Capteur Ventis MX4, oxyde d'azote (NO ₂)
17143595	Capteur Ventis MX4, oxyde de soufre (SO ₂)
17152380-X	Dessus de boîtier à diffusion (avec écran de protection des capteurs) X = Couleur de dessus du boîtier, où : 0 = Noir, 1 = Orange
17152429	Écran de protection des capteurs
17145285	Moteur vibrant
17150772	Assemblage LCD Ventis MX4
17156189	Ensemble godet d'étalonnage Ventis, godet d'étalonnage avec tube
17152455	Godet d'étalonnage Ventis

Caractéristiques du détecteur

Article	Description		
Écran	Écran à cristaux liquide à rétro éclairage (LCD)		
Boutons	Deux (bouton de marche/arrêt/mode et bouton d'entrée)		
Boîtier du détecteur	Polycarbonate en caoutchouc moulé de protection ESD		
Alarmes	Voyants DEL ultra-lumineux, alarme sonore puissante (95 dB à 30 cm), et alarme vibrante		
Dimensions et poids	Détecteur à diffusion avec pile lithium-ion (typique)	Détecteur à diffusion avec pile lithium-ion à longue durée mince (typique)	Détecteur à aspiration avec pile lithium-ion à longue durée (typique)
Dimensions	103 mm x 58 mm x 30 mm	103 mm x 58 mm x 36 mm	172 mm x 67 mm x 66 mm
Poids	182 g	207 g	380 g

Spécifications relatives aux piles

Le tableau des spécifications relatives aux piles, présenté ci-dessous, inclut la durée d'utilisation, le temps de charge, les exigences relatives à la température de charge et la durée de vie escomptée.

Tableau des spécifications relatives aux piles

	Piles rechargeables (numéro de référence)			Piles remplaçables (numéro de référence)
	Pile lithium-ion (VTSB-1XY °)	Pile lithium-ion à longue durée mince (VTSB-4XY °)	Pile lithium-ion à longue durée (VTSB-2XY °)	Piles alcalines (VTSB-3XY °)
Durée d'utilisation ^a à diffusion	12 heures	18 heures	20 heures	8 heures
Durée d'utilisation ^a à aspiration	—	—	12 heures	4 heures
Temps de charge ^b	jusqu'à 5 heures	jusqu'à 7 heures	jusqu'à 7,5 heures	—
Température ambiante requise pour la charge	0 – 40 °C (32 – 104 °F)	0 – 40 °C (32 – 104 °F)	0 – 40 °C (32 – 104 °F)	—

^aDurée d'utilisation approximative lorsque la pile est totalement chargée et lors d'un fonctionnement à température ambiante.

^bLorsqu'une pile lithium-ion est fortement déchargée et que l'appareil est sur station d'accueil, l'écran de l'appareil peut prendre jusqu'à une heure pour indiquer que la charge de la pile est en cours.

°X indique la couleur et Y indique les homologations.

Note: Batteries can withstand 300 charge cycles over their lifetime.

Conditions de fonctionnement

Temps de mise en route	40 secondes (comprend le temps de stabilisation)
Intervalle de température	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)
Intervalle d'humidité	15–95 % d'humidité relative (HR) sans condensation (pendant le fonctionnement continu)
Intervalle de pression	1 atm ± 20 %

Utilisation par temps froid

Faites preuve de précautions lors d'une utilisation de l'appareil à des températures inférieures à -20 °C (-4 °F), ce qui peut diminuer la lisibilité de l'écran d'affichage. Pour permettre la prise en charge de la fonctionnalité et de l'énergie disponible dans les piles, les pratiques suivantes sont recommandées.

- Ne pas utiliser l'appareil à des températures qui ne se situent pas à l'intérieur des plages de température des capteurs installés (voir « Caractéristiques des capteurs »).
- Utiliser une pile lithium-ion compatible complètement chargée.
- Avant d'utiliser l'appareil dans un environnement par temps froid, le mettre sous tension dans un environnement de réchauffage (à environ 20 °C [68 °F]).
- Alternier l'utilisation de l'appareil dans des environnements par temps froid et de réchauffage.
- Ne pas faire fonctionner l'appareil sans surveillance.

Conditions de stockage

Intervalle de températures	0–25 °C (32–77 °F)
Intervalle d'humidité	40–70 % d'humidité relative (HR) sans condensation
Intervalle de pressions	0,9 à 1,1 atm
Durée maximum	Jusqu'à 6 mois Remarque : Industrial Scientific recommande que les piles Lithium-ion qui ne sont pas utilisées fréquemment soient rechargées tous les quatre mois.

Caractéristiques des capteurs

Nom du gaz	Abréviation	Plage de mesure	Résolution	Précision au temps et à la température d'étalonnage*	Temps de réponse (typique) T50	Temps de réponse (typique) T90
Oxygène	O ₂	0 – 30 % vol	0,1 % vol	± 0,5 %	15	30
Monoxyde de carbone avec faible interférence H ₂	CO/H ₂ faible	0 – 1000 ppm	1 ppm	± 5% (0-300 ppm) ± 15% (301-1000 ppm)	8	17
Monoxyde de carbone	CO	0 – 1 000 ppm	1 ppm	± 5 %	15	50
Sulfure d'hydrogène	H ₂ S	0 – 500 ppm	0,1 ppm	± 5 %	15	30
Oxyde d'azote	NO ₂	0 – 150 ppm	0,1 ppm	± 10 %	10	30
Oxyde de soufre	SO ₂	0 – 150 ppm	0,1 ppm	± 10 %	20	80
Gaz combustible	LIE	0 – 100 % LEL	1 % LEL	± 5 %	15	35
Méthane	CH ₄	0 – 5 % vol	0,01 % vol	± 5 %	15	35

*La précision de chaque capteur est égale à ± le pourcentage indiqué ou 1 unité de résolution, selon la valeur la plus grande des deux.

Tableau de sensibilité croisée de capteur de gaz toxique

Gaz cible	Capteur												
	CO	CO (H ₂ bas)	H ₂ S	SO ₂	NO ₂	Cl ₂	ClO ₂	HCN	HCl	PH ₃	NO	H ₂	NH ₃
CO	100	100	1	1	0	0	0	0	0	0	0	20	0
H ₂ S	5	5	100	1	-40	-3	-25	10	300	25	10	20	25
SO ₂	0	5	5	100	0	0	0	—	40	—	0	0	-40
NO ₂	-5	5	-25	-165	100	45	—	-70	—	—	30	0	-10
Cl ₂	-10	0	-20	-25	10	100	60	-20	6	-20	0	0	-50
ClO ₂	—	—	—	—	—	20	100	—	—	—	—	—	—
HCN	15	—	10	50	1	0	0	100	35	1	0	30	5
HCl	3	—	0	5	0	2	0	0	100	0	15	0	0
PH ₃	—	—	—	—	—	—	-100	425	300	100	—	—	—
NO	25	40	1	1	5	—	—	-5	—	—	100	30	0
H ₂	22	3	0.1	0.5	0	0	0	0	0	0	0	100	0
NH ₃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

Le tableau de sensibilité croisée des capteurs (ci-dessus) montre la réponse en pourcentage fournie par le capteur (rangée du haut) lorsque celui-ci est exposé à une concentration connue de gaz cible (1ère colonne).

Les valeurs ont été mesurées dans les conditions environnementales suivantes : 20 °C (68 °F), 50% HR et 1 atm.

Les valeurs de référence croisée spécifiées s'appliquent uniquement à de nouveaux capteurs et peuvent varier en fonction du temps et d'un capteur à un autre.

« — » signifie aucune valeur disponible.

Ce tableau n'est fourni qu'à titre de référence et est sujet à modification.

Seuils LIE et facteurs de corrélations LIE des gaz combustibles

Gaz échantillon*	LIE (% vol)	Facteurs de corrélation LIE					
		Gaz d'étalonnage					
		Butane	Hexane	Hydrogène	Méthane	Pentane	Propane
Acétone	2,5 %	1	0,70	1,70	1,70	0,90	1,10
Acétylène	2,5 %	0,70	0,60	1,30	1,30	0,70	0,80
Benzène	1,2 %	1,10	0,80	1,90	1,90	1	1,20
Butane	1,9 %	1	0,58	1,78	1,67	0,83	1,03
Éthane	3,0 %	0,80	0,60	1,30	1,30	0,70	0,80
Éthanol	3,3 %	0,89	0,52	1,59	1,49	0,74	0,92
Éthylène	2,7 %	0,80	0,60	1,40	1,30	0,70	0,90
Hexane	1,1 %	1,71	1	3,04	2,86	1,42	1,77
Hydrogène	4,0 %	0,56	0,33	1	0,94	0,47	0,58
Isopropanol	2,0 %	1,10	0,90	2	1,90	1	1,20
Méthane	5,0 %	0,60	0,35	1,06	1	0,50	0,62
Méthanol	6,0 %	0,60	0,50	1,10	1,10	0,60	0,70
Nonane	0,8 %	2,22	1,30	3,95	3,71	1,84	2,29
Pentane	1,4 %	1,21	0,71	2,15	2,02	1	1,25
Propane	2,1 %	0,97	0,57	1,72	1,62	0,80	1
Styrène	0,9 %	1,30	1	2,20	2,20	1,10	1,40
Toluène	1,1 %	1,53	0,89	2,71	2,55	1,26	1,57
Xylène	1,1 %	1,50	1,10	2,60	2,50	1,30	1,60
JP-4	—	—	—	—	—	1,20	—
JP-5	—	—	—	—	—	0,90	—
JP-8	—	—	—	—	—	1,50	—

Remarque : le tableau ci-dessous indique les valeurs LIE de certains gaz combustibles*. Il fournit également les facteurs de corrélation permettant au technicien de sécurité et à l'utilisateur de l'instrument de déterminer le pourcentage de différence de LIE entre le gaz échantillon et le gaz d'étalonnage.

Par exemple, si l'appareil indique une LIE de 10 % dans une atmosphère *pentane*, et que l'appareil a été étalonné pour du *méthane*, le LIE véritable est calculé ainsi :

1. Repérez l'intersection sur le tableau entre le gaz échantillon pentane et le gaz d'étalonnage méthane.
2. Multipliez la valeur de la case (2,02) par le relevé LIE (10 %) pour obtenir la concentration LIE réelle, qui s'élève donc à 20,2 %.

* Cette liste de gaz combustibles ne représente pas tous les gaz combustibles pouvant être détectés par le Ventis MX4. Pour plus d'informations à ce sujet, contactez le service technique d'ISC.

Homologations

Certifications for the **Ventis™ MX4 Multi-Gas Monitor**, at the time of this document's publication, are listed below in the *Hazardous-area certifications table*. To determine the hazardous-area classifications for which an instrument is certified, refer to its label or the instrument order.

Tableau de certifications pour zones dangereuses

Organisme de certification	Classifications de zones	Plage de températures approuvée	Normes
ANZEx	Ex ia s Zone 0 I/IIc, classe de température T4	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	AS/NZS 60079.0: 2005 AS/NZS 60079.11: 2006 AS/NZS 1826: 2008 IEC 60079-0: 2011 IEC 60079-11: 2011
ATEX ^a	Ex ia IIC, niveau de protection de matériel Ga, classe de température T4; Ex ia I, niveau de protection de matériel Ma, Groupe et catégorie de matériel II 1G et I M1	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	EN 60079-0:2012 et A11: 2013 EN 60079-11: 2012 EN 50303: 2000
China Ex	Ex ia IIC, niveau de protection de matériel Ga, classe de température T4; Ex ia d I Mb	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	GB 3836.1: 2010 GB 3836.20: 2010 GB 3836.4: 2010
China CMC	Autorisation métrologie	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	—
China MA	Homologué dans les mines souterraines avec CO, H ₂ S, O ₂ et CH ₄ (détecteur à diffusion avec pile 17134453 uniquement.)	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	—
CSA	Classe I, groupes A, B, C, et D, classe de température T4 Ex d ia IIC, classe de température T4	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	CSA C22.2 n° 157 CSA C22.2 n° 152 CSA C22.2 n° 60079-0 CSA C22.2 n° 60079-1 CSA C22.2 n° E60079-11
GOST EAC	PBExiadl X / 1ExiadlIIC T4 X Homologation de métrologie GOST-R, métrologie GOST-K	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	GOST P 51330.0 GOST P 51330.1 GOST P 51330.10 GOST P 51330.20 GOST P 24032
IECEX ^a	Ex ia IIC, niveau de protection de matériel Ga, classe de température T4	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	IEC 60079-0: 2011 IEC 60079-11: 2011
INMETRO	Ex ia IIC, niveau de protection de matériel Ga, classe de température T4	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	ABNT NBR IEC 60079-0: 2013 ABNT NBR IEC 60079-11: 2013
KOSHA	Ex d ia IIC, classe de température Class T4	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	IEC 60079-0: 2007 IEC 60079-1: 2007 IEC 60079-11: 2006

Tableau de certifications pour zones dangereuses

Organisme de certification	Classifications de zones	Plage de températures approuvée	Normes
MASC	SANS 1515-1 ; Type A ; Ex ia I/IIC, classe de température T4	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	—
MED	Directives maritimes MED 2014/90/EU	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	
MSHA ^b	30 CFR partie 22 ; Autorisé dans les mines souterraines (piles lithium-ion uniquement)	—	30 CFR partie 22
UL	Classe I, division 1, groupes A B C D, Classe II, groupes F G Classe I, zone 0, AEx ia IIC,	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	UL 913 8 ^e éd. UL 60079-0 6 ^e éd. UL 60079-11 6 ^e éd.

^aLes exigences relatives au marquage sont reproduites dans la *rubrique ci-dessous*.

^bMSHA exige que le détecteur ne soit étalonné que selon les procédures indiquées dans le mode d'emploi. MSHA exige également que le détecteur affiche le méthane en mode de pourcentage en volume (0-5 %) pour la détermination de conformité exigée par 30 CFR partie 75, sous-partie D.

Marquages obligatoires

Marquages ATEX

Industrial Scientific Corp.
15071 É-U
VENTIS MX4
DEMKO 10 ATEX 1006410
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia I Ma
EN 60079-29-1
EN 50104
II 1G et I M1
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
IP 66/67

Configuration à aspiration
Utilisez uniquement les piles remplaçables n° de réf.
17148313-1 ou 17050608.
Ne rechargez pas et ne remplacez pas les piles dans des
endroits dangereux.
Paramètres des contacts de charge : $U_m = 6,2 \text{ V}$
[Numéro de série] [Mois/année de production]

Configuration à diffusion
Utilisez uniquement les piles remplaçables n° de réf.
17148313-1, 17157350-XX ou 17134453-X1.
Ne rechargez pas et ne remplacez pas les piles dans des
endroits dangereux.
Paramètres des contacts de charge : $U_m = 6,2 \text{ V}$
[Numéro de série] [Mois/année de production]

Marquages ANZEx

Industrial Scientific Corp.
15071 É-U
VENTIS MX4
ANZEx 11.3006X
Ex ia s Zone 0 I
Ex ia s Zone 0 IIC T4
IP 66/67
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$

Configuration à aspiration
Utilisez uniquement les piles remplaçables n° de réf. 17148313-1 ou
17050608.
Ne rechargez pas et ne remplacez pas les piles dans des endroits
dangereux.
Paramètres des contacts de charge : $U_m = 6,2 \text{ V}$
[Numéro de série] [Mois/année de production]

Configuration à diffusion
Utilisez uniquement les piles remplaçables n° de réf. 17148313-1, 17157350-
XX ou 17134453-X1.
Ne rechargez pas et ne remplacez pas les piles dans des endroits
dangereux.
Paramètres des contacts de charge : $U_m = 6,2 \text{ V}$
[Numéro de série] [Mois/année de production]

Piles alcalines, réf. 17150608
Ne rechargez pas et ne remplacez pas les piles dans des endroits
dangereux.
Uniquement homologué pour utilisation avec trois (3) piles de types AAA
Duracell MN2400 et Energizer EN92. Remplacez toutes les piles en même
temps.

Marquages IECEx

Industrial Scientific Corp.
15071 É-U
VENTIS MX4
IECEx UL10.0034
Ex ia IIC T4 Ga
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
IP 66/67

Configuration à aspiration
Utilisez uniquement les piles remplaçables n° de réf.
17148313-1 ou 17050608.
Ne rechargez pas et ne remplacez pas les piles dans des
endroits dangereux.
Paramètres des contacts de charge : $U_m = 6,2 \text{ V}$
[Numéro de série] [Mois/année de production]

Configuration à diffusion
Utilisez uniquement les piles remplaçables n° de réf.
17148313-1, 17157350-XX ou 17134453-X1.
Ne rechargez pas et ne remplacez pas les piles dans des
endroits dangereux.
Paramètres des contacts de charge : $U_m = 6,2 \text{ V}$
[Numéro de série] [Mois/année de production]

Piles alcalines, réf. 17150608
Ne rechargez pas et ne remplacez pas les piles dans des
endroits dangereux.
Uniquement homologué pour utilisation avec trois (3) piles de
types AAA Duracell MN2400 et Energizer EN92. Remplacez
toutes les piles en même temps.

► Garantie

Les détecteurs de gaz portatifs Ventis MX4 d'Industrial Scientific Corporation sont garantis contre tout défaut de matériau et de fabrication pour une période de deux ans à compter de la date d'achat. Cette garantie couvre les capteurs, la pompe et les piles lithium-ion fournis avec le Ventis MX4.

Les filtres sont garantis contre tout défaut de matériaux et de fabrication pendant 18 mois à compter de la date d'expédition, ou pendant 1 an à partir de la première utilisation, selon la première échéance, sauf indication contraire par écrit dans la documentation Industrial Scientific.

Limitation de responsabilité

LA GARANTIE ÉNONCÉE CI-DESSUS EST STRICTEMENT LIMITÉE À SES MODALITÉS ET REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES, DÉCOULANT PAR VOIE DE DROIT, RAPPORTS D'AFFAIRES, USAGES COMMERCIAUX OU AUTRES. INDUSTRIAL SCIENTIFIC N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, DE FAÇON NON LIMITATIVE, LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER.

EN CAS DE NON-CONFORMITÉ DU PRODUIT À LA GARANTIE CI-DESSUS, LE SEUL RECOURS DE L'ACHETEUR ET LA SEULE OBLIGATION D'INDUSTRIAL SCIENTIFIC SERONT, AU SEUL CHOIX D'INDUSTRIAL SCIENTIFIC, LE REMPLACEMENT OU LA RÉPARATION DUDIT PRODUIT NON CONFORME OU LE REMBOURSEMENT DU PRIX D'ACHAT ORIGINAL DE CELUI-CI.

EN AUCUN CAS, INDUSTRIAL SCIENTIFIC NE SAURA ÊTRE TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS OU INDIRECTS, Y COMPRIS D'UN MANQUE À GAGNER OU D'UNE PERTE D'USAGE, DÉCOULANT DE LA VENTE, DE LA FABRICATION OU DE L'UTILISATION DES PRODUITS VENDUS, QUE CETTE RÉCLAMATION SOIT EN RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE OU EN RESPONSABILITÉ CIVILE, Y COMPRIS LA STRICTE RESPONSABILITÉ CIVILE DÉLICTEUELLE.

Une condition expresse de la garantie d'Industrial Scientific exige que l'intégrité de tous les produits soit soigneusement vérifiée par l'acheteur dès la réception, et que ces produits soient correctement étalonnés pour l'usage particulier de l'acheteur, et soient utilisés, réparés et maintenus en stricte conformité avec les instructions contenues dans la documentation d'Industrial Scientific. Une réparation ou un entretien par un personnel non qualifié, de même que l'emploi de produits de consommation ou de pièces de rechange non approuvés entraîneront l'annulation de la garantie. Comme avec tout autre produit complexe, il est à la fois essentiel et l'une condition de la garantie d'Industrial Scientific, que tout personnel utilisant ces instruments connaisse parfaitement leurs utilisations, leurs fonctions et leurs limites d'emploi, comme expliqué en détail dans la documentation du produit concerné.

L'acheteur reconnaît qu'il a déterminé seul l'usage et l'adéquation de la marchandise achetée. Il est expressément convenu par les parties que tout conseil de nature technique ou autre donné par Industrial Scientific sur l'utilisation des produits ou des services est fourni gratuitement aux risques de l'acheteur. Par conséquent, Industrial Scientific n'assume aucune obligation ou responsabilité quant aux conseils donnés ou aux résultats obtenus.

► Centre d'information Ventis MX4

Documentation du produit.
Formation en ligne.
Et plus encore !
www.indsci.com/ventis

Coordonnées des points de contact

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.

5 Rue Frédéric Degeorge, CS 80097
62002 Arras Cedex,
France
Web: www.indsci.com
Phone: +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： info@ap.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 Vertriebs Händler 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