



Manuel du produit

*Guide essentiel pour les équipes de
sécurité et les opérateurs
d'instruments*

10^e édition

30 mai 2018

Référence : 17156830-2

***INDUSTRIAL
SCIENTIFIC***



Industrial Scientific Corporation, Pittsburgh, PA États-Unis
Industrial Scientific Co., Ltd. Shanghai, Chine
© 2015, 2016, 2017, 2018 Industrial Scientific Corporation
Tous droits réservés. Publié en 2018.
Révision 6



www.indsci.com/ventispro

Table des matières

Informations générales	1
Certifications	1
Avertissements et mises en garde.....	3
Pratiques recommandées	6
Maintenance de l'instrument	6
Première utilisation	8
Port de l'instrument	8
Prélèvement à distance	8
Fonctionnement par temps froid	10
Directives pour la connexion LENS Wireless.....	10
Informations sur le produit	11
Vue d'ensemble de l'instrument	11
Présentation du système	11
Principales fonctionnalités	13
LENS Wireless	13
iNet Now	13
iAssign	13
Fonctionnalités urgence et homme à terre	14
Fonctions d'alarme.....	14
Accès au paramétrage des mesures de gaz	14
Technologie DualSense.....	15
Autres fonctionnalités clés	15
Compatibilité	16
Cellules	16
Batteries.....	18
Passerelles	19
Accessoires iAssign	19
Autres éléments de compatibilité	20
Spécifications.....	20
Instrument	20
Spécifications de la batterie	21
Spécifications des cellules	21
Démarrage	33
Déballage de l'instrument.....	33
Présentation du matériel	34
Présentation de l'écran	36
Mise sous tension	43

Mise hors tension	47
Paramètres.....	49
Directives	49
Accès aux paramètres	49
Menus des paramètres	50
Exemples de définition de paramètres.....	51
Affichage et modification des paramètres.....	53
Menu Maintenance	53
Menu Démarrage	56
Menu Opération	57
Menu Alarme.....	59
Menu Cellule	62
Menu Admin.....	64
Menu Sans fil	67
Opération.....	71
Les boutons de l'instrument	71
L'écran de l'instrument	72
Fonctionnement de l'instrument.....	73
Port de l'instrument	76
Utilisation des cartes de mise à niveau.....	76
Données iAssign	76
Utilisation de LENS Wireless	77
Principes de la technologie LENS Wireless.....	77
Rejoindre un groupe LENS.....	78
Quitter un groupe LENS.....	81
Mesures de gaz d'un instrument pair	81
Surveillance en temps réel.....	82
Passerelle RGX	82
Passerelle intelligente	82
Aperçu des alarmes et des alertes	84
Alarmes.....	84
Alertes.....	85
Alarmes, alertes et notifications	87
Vue d'ensemble	87
Alarmes.....	87
Alertes.....	92
Indicateurs	95
Défaillances et erreurs	95
Maintenance.....	97

Directives	97
Aperçu du processus	97
Fournitures et préparation.....	98
Instructions.....	99
Entretien et garantie.....	105
Entretien.....	105
Directives	105
Fournitures.....	105
Instructions.....	106
Garantie	118
Limitation de responsabilité	118
Annexe A.....	120
Informations supplémentaires concernant les gaz et les cellules	120
Gaz toxiques	120
Gaz combustibles	121
Annexe B.....	123
Exigences de marquage	123
Coordonnées.....	124

Tableaux et figures

Tableau 1.1 Certifications de zone dangereuse	1
Tableau 1.2 Certifications de fonctionnement sans fil	2
Tableau 1.3 Avertissements et mises en garde	3
Tableau 1.4 Fréquences recommandées pour la maintenance de l'instrument	8
Tableau 1.5 Durée de prélèvement minimale pour des longueurs de ligne communément utilisées	9
Tableau 1.6 Distances recommandées pour maintenir les connexions sans fil	10
Figure 2.1 Aperçu du système instrument-passerelle-iNet	12
Figure 2.2.A Emplacements et compatibilité des cellules du Ventis Pro4	16
Figure 2.2.B Emplacements et compatibilité des cellules du Ventis Pro5	17
Tableau 2.1 Compatibilité des cellules et des emplacements	17
Tableau 2.2 Compatibilité des batteries.....	18
Tableau 2.3 Micrologiciel de la passerelle et paramètres requis pour le Ventis Pro	19
Tableau 2.4. Compatibilité des accessoires iAssign	20
Tableau 2.5 Spécifications de l'instrument et de la pompe.....	20
Tableau 2.6 Spécifications des batteries	21
Tableau 2.7 Spécifications des cellules.....	22
Tableau 2.7 Spécifications des cellules.....	23
Tableau 3.1 Contenu de l'emballage	33
Figure 3.1.A Vue d'ensemble des composants de l'instrument à diffusion.....	34
Figure 3.1.B Vue d'ensemble des composants de l'instrument à aspiration	35
Figure 3.2.A Lecture de l'écran pendant le fonctionnement	38
Figure 3.2.B. Lecture de l'écran pendant un événement (alerte ou alarme).....	39
Figure 3.2.C Lecture de l'écran pendant la maintenance	40
Figure 3.2.D Lecture de l'écran en mode paramètres	41
Figure 3.3 Mise sous tension	47
Figure 3.4 Mise hors tension.....	47
Tableau 4.1. Menus de paramètres	50
Figure 4.1.A Exemple de modification d'un paramètre à un seul élément.....	51
Figure 4.1.B Exemple de modification d'un paramètre à plusieurs éléments.....	52
Figure 4.2.A. Navigation et utilisation des options de maintenance	55
Figure 4.2.B Navigation et modification des paramètres de démarrage.....	56
Figure 4.2.C Navigation et modification des paramètres de fonctionnement	58
Figure 4.2.D Navigation et modification des paramètres d'alarme	61
Figure 4.2.E Navigation et modification des paramètres de cellules	63
Figure 4.2.F Navigation et modification des paramètres d'administration	66
Figure 4.2.G Navigation et modification des paramètres sans fil.....	69
Figure 5.1 Utilisation des boutons pendant le fonctionnement	72
Figure 5.2 Écran d'accueil	73
Figure 5.3 Instructions de fonctionnement.....	75

Figure 5.4 Utilisation des étiquettes iAssign	77
Figure 5.5 Emplacements des instruments pairs d'un groupe LENS	78
Figure 5.6 Rejoindre un groupe LENS.....	80
Figure 5.7 Quitter un groupe LENS	81
Figure 5.8 Afficher les mesures de gaz d'un instrument pair	81
Figure 5.9 Exemple d'application de la surveillance en temps réel	83
Tableau 6.1 Événements d'alarme (liste)	88
Figure 6.1 Écrans des événements d'alarme	92
Tableau 6.2 Alertes (liste)	93
Figure 6.2 Écrans d'alerte.....	94
Tableau 6.3 Défaillances et erreurs	95
Tableau 6.4 Erreurs critiques.....	96
Figure 7.1 Fournitures de maintenance et préparation.....	98
Tableau 7.1 Échec de l'étalonnage : causes possibles et recommandations.....	103
Figure 8.1 Diagramme de l'instrument.....	106
Figure 8.2 Diagramme de la pompe	107
Tableau 8.1 Liste des pièces de l'instrument et de la pompe	108
Tableau 8.2 Liste des composants de batterie	111
Figure 8.3 Tâches d'entretien	117
Tableau A.1. Directives concernant les sensibilités croisées (%).....	120
Tableau A.2 Facteurs de corrélation de la LIE pour les cellules 17155304-K, -L, et -M.....	121
Tableau A.3 Facteurs de corrélation de la LIE ^a pour la cellule 17155304-U	122

Informations générales

Certifications

Avertissements et mises en garde

Pratiques recommandées

Certifications

Les certifications des instruments Ventis® Pro4 et Ventis® Pro5 à la publication de ce document sont indiquées ci-dessous dans les tableaux 1.1 et 1.2. Pour déterminer le niveau de classification d'utilisation dans des zones dangereuses, référez-vous à son étiquette ou au bordereau de l'instrument.

Tableau 1.1 Certifications de zone dangereuse

Organisme de certification	Classifications de zone	Plage de températures approuvée
ANZEx	Ex ia I Ma / Ex ia IIC T4 Ga	-40 °C à +50 °C (-40 °F à +122 °F)
	Ex d ia I Mb / Ex d ia IIC T4 Gb avec cellule IR	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)
ATEX ^a	Groupe d'instrument et catégorie II 1G Ex ia IIC, catégorie de protection Ga, classe de température T4	-40 °C à +50 °C (-40 °F à +122 °F)
	Groupe d'instrument et catégorie II 2G Ex ia IIC, catégorie de protection Gb, classe de température T4 avec cellule IR	
	Groupe d'instrument et catégorie I M1, Ex ia I, catégorie de protection Ma, classe de température T4	
	Groupe d'instrument et catégorie I M1, Ex d ia I, catégorie de protection Ma, classe de température T4 avec cellule IR	
CSA ^b	Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, et D, classe de température T4	-40 °C à +50 °C (-40 °F à +122 °F)
	Classe 1, Zone 1 Ex d ia IIC, classe de température T4	
	La norme C22.2 n° 152 s'applique uniquement à la mesure de %LIE pour la cellule 17155304-K	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)
IECEX ^a	Classe I, Zone 0 Ex ia IIC, catégorie de protection Ga, classe de température T4	-40 °C à +50 °C (-40 °F à +122 °F)

Tableau 1.1 Certifications de zone dangereuse

Organisme de certification	Classifications de zone	Plage de températures approuvée
	Classe I, Zone 1 Ex ia IIC, catégorie de protection Gb, classe de température T4 avec cellule IR	
INMETRO	Classe I, Zone 0 Ex ia IIC, catégorie de protection Ga, classe de température T4 Classe I, Zone 1 Ex ia IIC, catégorie de protection Gb, classe de température T4 avec cellule IR	-40 °C à +50 °C (-40 °F à +122 °F)
MSHA ^c	Admissible pour mines souterraines	-40 °C à +50 °C (-40 °F à +122 °F)
UL	Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, et D, classe de température T4 Classe II, Division 1, Groupes E, F et G, classe de température T4 Classe I, Zone 0, AEx ia IIC, classe de température T4 Classe I, Zone 1, AEx d ia II C, classe de température T4, avec cellule IR	-40 °C à +50 °C (-40 °F à +122 °F)

^aLes exigences concernant le marquage sont reproduites dans l'Annexe B.

^bLes certifications suivantes s'appliquent aux instruments devant être utilisés en conformité avec la certification CSA : les instruments Ventis Pro4 et Ventis Pro5 sont certifiés CSA conformément au Code canadien de l'électricité pour utilisation dans les zones dangereuses de Classe I, Division 1 et Classe I, Zone 1 à l'intérieur d'une plage de températures ambiantes T_{amb} de : -40 °C à +50 °C.

- La CSA a évalué uniquement la portion détection de gaz combustible en %LIE de cet instrument (uniquement la cellule 17155304-K) pour une performance conforme à la norme CSA C22.2 n° 152. Dans une plage de températures ambiantes T_{amb} de 0 °C à +50 °C, la précision est de ± 3 %. Dans une plage de températures ambiantes T_{amb} de -20 °C à 0 °C, la précision est de ± 5 %. Ne s'applique que lorsque l'instrument a été étalonné à une LIE au CH₄ de 50 %.
MISE EN GARDE : la norme CSA C22.2 n° 152 exige que la sensibilité de l'instrument soit testée avant l'utilisation quotidienne de celui-ci sur une concentration connue de pentane ou de méthane équivalente à 25 % ou 50 % de la concentration totale. La précision doit être comprise entre -0 % et +20 % de la concentration réelle. La précision peut être corrigée en se référant à la section du Manuel du produit concernant la mise à zéro et l'étalonnage.

^cMSHA exige que le contrôleur soit étalonné uniquement suivant les procédures décrites dans le Manuel du produit. MSHA exige également que le contrôleur affiche les taux de méthane en mode pourcentage par volume (0-5 %) pour respecter les exigences de la norme 30 CFR Section 75, sous-section D.

Outre les certifications résumées ci-dessous, consulter le site Web d'Industrial Scientific pour obtenir les informations les plus récentes sur les [certifications](#) des produits sans fil.

Tableau 1.2 Certifications de fonctionnement sans fil

Agence ou organisme responsable	Identification ou numéro d'enregistrement	Pays ou région
ANRT	MR 15824 ANRT 2018	Maroc
CNC	C-20626 et C-20709	Argentine
FCC	PHH-BLEPAN1740, U90-SM200, PHH-VPX	États-Unis

Tableau 1.2 Certifications de fonctionnement sans fil

Agence ou organisme responsable	Identification ou numéro d'enregistrement	Pays ou région
IC	216Q-1740, 7084A-SM200, 20727-VPX	Canada
NCC	CCAJ18LP0C30T2 et CCAJ18LP0C31T2	Taiwan
NTC	sn 549 et sn 550	Thaïlande
TRC ^a	TRC/LPD/2018/159	Jordanie

^aVentis Pro5 uniquement

Avertissements et mises en garde

Lisez et assurez-vous de comprendre ce Manuel du produit avant d'utiliser ou de réparer l'instrument. Si certaines procédures ne sont pas effectuées ou si certaines conditions ne sont pas notées tel qu'indiqué ci-dessous et ailleurs dans le manuel, la performance du produit peut être affectée et des conditions dangereuses peuvent se produire, ou les deux.

Tableau 1.3 Avertissements et mises en garde

	Si l'instrument semble ne pas fonctionner correctement, contacter Industrial Scientific immédiatement.
	Seul un personnel qualifié doit faire fonctionner, entretenir et réparer l'instrument.
	La substitution des composants est susceptible de compromettre la sécurité intrinsèque de l'instrument et entraîner une condition dangereuse.
	Ne pas utiliser l'instrument dans des atmosphères enrichies en oxygène. Les atmosphères enrichies en oxygène peuvent donner lieu à des mesures inexactes.
	Les atmosphères appauvries en oxygène peuvent donner lieu à des mesures inexactes.
	Une augmentation rapide de la mesure d'un gaz suivie par une diminution ou une valeur irrégulière peut indiquer un fonctionnement au-delà des conditions limites, ce qui peut être dangereux.
	Des changements soudains de la pression atmosphérique peuvent provoquer une fluctuation temporaire des mesures de gaz.
	Des températures inférieures à -20 °C (-4 °F) sont susceptibles de provoquer une réduction de la fonctionnalité de l'écran d'affichage de l'instrument et du mode « homme à terre ».
	Des modifications soudaines de la température de l'air ambiant provoqueront une certaine dérive de la cellule de monoxyde de carbone/sulfure d'hydrogène (CO/H ₂) (référence 17155306-J) produisant des variations temporaires des mesures de la cellule : <ul style="list-style-type: none"> • Si la température <i>augmente</i> brutalement, la mesure de CO diminuera temporairement et la mesure de H₂S est susceptible d'augmenter temporairement. • Si la température <i>diminue</i> brutalement, la mesure de CO augmentera temporairement et la mesure de H₂S est susceptible de diminuer temporairement.

Tableau 1.3 Avertissements et mises en garde

Les mesures se stabiliseront lorsque la cellule se sera adaptée au changement de température. Si, par exemple, la température de l'air ambiant passe d'une « température ambiante » de 20 °C (68 °F) à une température extérieure de 0 °C (32 °F), le temps de stabilisation est d'environ 15 minutes ; en cas de changement de température plus petit ou plus important, le temps de stabilisation sera plus court ou plus long, respectivement.

Remarque : si la cellule doit être mise à zéro après un changement brutal de la température de l'air ambiant, laisser à la cellule et aux mesures le temps de se stabiliser avant d'opérer la mise à zéro.



La cellule O₂ de longue durée (référence 17155304-Y) est une cellule polarisée. Elle doit rester continuellement sous tension pour fonctionner conformément aux spécifications. La tension continue est assurée par une batterie chargée, que l'instrument soit allumé ou non. Si la cellule n'est pas sous tension, elle va dériver et générer des mesures erronées.

Si l'instrument qui contient cette cellule se retrouve avec une batterie déchargée, une dérive de la cellule va probablement se produire. Si c'est le cas, Industrial Scientific recommande que l'instrument soit branché à un chargeur ou sur une station d'accueil compatible. Si l'instrument est placé sur une station d'accueil, il peut échouer au test d'étalonnage, mais il peut rester branché pour être rechargé. Après la recharge*, déconnecter l'instrument de la station puis, le replacer sur la station d'accueil, ou procéder manuellement à la mise à zéro. Si l'instrument échoue au test de zéro, répéter la mise à zéro.

*Si la cellule n'a pas été alimentée depuis sept jours, il faudra jusqu'à trois heures pour la recharger. Le temps de charge varie selon la durée pendant laquelle la cellule n'a pas été alimentée.



Afin d'éviter des mesures potentiellement inexactes dans certaines applications, telles que la détection de gaz autres que O₂, CO, CO₂, H₂S, et les gaz combustibles [LIE/CH₄], utiliser *uniquement* un étui en cuir pour transporter l'instrument. Ne pas mettre l'instrument sous tension, ne pas le faire fonctionner ou ne pas l'éteindre lorsqu'il est dans son étui en cuir.



Le silicone et d'autres contaminants connus sont susceptibles d'endommager les cellules de gaz combustibles de l'instrument et de produire des mesures de gaz inexactes.



Pour favoriser la précision des mesures, maintenir la propreté et éviter toute obstruction de tous les filtres, des orifices des cellules, des filtres hydrophobes et de l'orifice d'aspiration de la pompe.



Charger la batterie de l'instrument uniquement dans des lieux sans danger.



Charger la batterie de l'instrument uniquement à l'aide des accessoires compatibles d'Industrial Scientific, y compris les chargeurs répertoriés ci-dessous.

Référence

Description

18108191

Chargeur une batterie Ventis

18108209

Chargeur une batterie/module Datalink Ventis

18108651

Chargeur allume-cigare une batterie Ventis, 12 Vcc

18108652

Chargeur camion une batterie Ventis, 12 Vcc, avec adaptateur allume-cigare

18108653

Chargeur camion une batterie Ventis, 12 Vcc, câblage fixe



Exécuter toutes les procédures d'entretien et de maintenance de l'instrument dans des lieux sans danger uniquement. Cela comprend le retrait, le remplacement ou le réglage de toute pièce sur ou à l'intérieur de l'instrument ou de sa pompe.



Les contacts des batteries sont exposés lorsque celles-ci sont retirées de l'instrument. Ne pas toucher les contacts des batteries et ne pas les empiler les unes sur les autres.



Ne pas utiliser de solvants ou de solutions de nettoyage sur les instruments ou ses composants.

Tableau 1.3 Avertissements et mises en garde

 Les radios intégrées aux détecteurs multigaz portables Ventis Pro4 et Ventis Pro5 ont été évaluées et se situent sous des limites définies par la FCC, l'organisme Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) et la recommandation du Conseil européen sur la limitation de l'exposition du grand public aux champs électromagnétiques (1995/519/CE).

 Cet équipement a été testé et confirmé comme étant conforme aux limites pour un instrument numérique de Classe A conformément à la Partie 15 des Règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre le brouillage nuisible lorsque l'équipement fonctionne dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et est susceptible de rayonner une énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du manuel, il peut donner lieu à des interférences de communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de donner lieu à des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur devra corriger celles-ci à ses propres frais.

L'instrument est conforme à la Partie 15 des Règles de la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- Cet instrument ne doit pas causer d'interférences nuisibles.
- Cet instrument doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.

Toute modification apportée à l'instrument qui n'est pas expressément approuvée par le fabricant peut invalider l'autorité de l'utilisateur à faire fonctionner l'instrument.

 Cet instrument est conforme aux normes d'exemption de licence RSS d'Industrie Canada. Le fonctionnement est sous réserve des deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et (2) ce dispositif doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.

 Les détecteurs multigaz portables Ventis Pro4 et Ventis Pro5 intègrent trois modules de radiocommunication qui génèrent de l'énergie radioélectrique. Les fréquences et les puissances de sortie sont répertoriées ci-dessous :

		Puissance de transmission maximale
NFC	13,56 MHz	-43,2 dBm (0,000048 mW)
Bluetooth basse consommation	2402 à 2480 MHz	0 dBm (1 mW)
LENS Wireless	2405 à 2480 MHz	3 dBm (2 mW)

 Industrial Scientific recommande aux porteurs d'un stimulateur cardiaque ou d'un défibrillateur automatique implantable (DAI) de respecter une distance minimale de 15 cm (6 po) entre le stimulateur ou le DAI et un instrument sans fil. Veuillez consulter votre médecin ou le fabricant de votre stimulateur cardiaque ou DAI pour des informations et des recommandations supplémentaires.

MSHA : Conditions requises pour la sécurité en cours d'utilisation

 Les modèles à diffusion des instruments Ventis Pro4 et Pro5 sont approuvés uniquement pour utilisation avec les batteries lithium-ion, références 17134453-X2 ou 17148313-2 (longue durée), de 3,7 V.

 Les batteries ne peuvent pas être remplacées par l'utilisateur.

 Les modèles à aspiration des instruments Ventis Pro4 et Pro5 ne sont approuvés que pour une utilisation avec la batterie longue durée, référence 17148313-2.

 Recharger à la surface ou sous la surface en respectant la norme 30 CFR 75.340 (réglementation concernant les stations de charge des batteries) et le bulletin d'information du programme MSHA PIB P11-12.

Tableau 1.3 Avertissements et mises en garde

-  Charger les contrôleurs avec un chargeur Industrial Scientific Corporation conçu pour utilisation avec ces contrôleurs.
 -  Procéder à l'étalonnage en respectant les procédures décrites dans le Manuel du produit, Document n° 17156830-1.
 -  Le contrôleur doit afficher les taux de méthane en mode pourcentage par volume (0-5 %) pour respecter les exigences de la norme 30 CFR Section 75, sous-section D.
 -  Une distance minimale doit être maintenue entre les contrôleurs Ventis Pro4 et Pro5 et tous circuits d'amorçage, explosifs et détonateurs :
MSHA - 15,2 cm (6 po)
PA DEP – 76 cm (30 po)
-

Pratiques recommandées

Maintenance de l'instrument

Les procédures définies ci-dessous permettent de maintenir la fonctionnalité de l'instrument et optimisent la sécurité de l'opérateur.

Les recommandations d'Industrial Scientific pour la fréquence minimale de ces procédures sont résumées ci-dessous au Tableau 1.4. Ces recommandations contribuent à assurer la sécurité des travailleurs et sont basées sur des données de terrain, des procédures de travail sécuritaire, les meilleures pratiques de l'industrie et des normes réglementaires. Industrial Scientific n'est pas responsable d'établir les pratiques en matière de sécurité d'une entreprise ni d'établir ses politiques relatives à la sécurité pouvant être affectées par les directives et recommandations de groupes de réglementations, les conditions environnementales, les conditions d'exploitation, les dispositions d'utilisation et l'exposition au gaz et autres facteurs.

Paramètres

Les paramètres contrôlent le fonctionnement d'un instrument. Leur utilisation contribue à s'assurer que l'instrument est conforme à la politique de sécurité de la société et aux réglementations, lois et directives en vigueur telles qu'é émises par les organismes de réglementation et les pouvoirs publics ou des groupes industriels.

Actions

Les procédures de maintenance sont des « actions ». Les actions servent principalement à tester la fonctionnalité ou la performance de l'instrument ou de ses composants. Chaque action est définie ci-dessous.

Autotest

L'autotest sert à tester la fonctionnalité de la mémoire de l'instrument, ainsi que celle de la batterie, de l'écran d'affichage et de chaque type de signal d'alarme (sonore, visuelle et vibrante).

Test de déclenchement (ou « test fonctionnel »)

Le test de déclenchement est un test fonctionnel au cours duquel les cellules installées dans un instrument sont brièvement exposées à (ou « déclenchées » par) des gaz d'étalonnage à des concentrations supérieures aux points de consigne d'alarme basse des cellules. Cela permettra de déclencher l'alarme basse de l'instrument et de signaler les cellules qui réussissent ou qui échouent à ce test élémentaire de réaction au gaz.

Mise à zéro

La mise à zéro permet de fixer les mesures de « référence » des cellules, qui deviennent ensuite un point de comparaison pour les mesures de gaz suivantes. Elle est requise avant l'étalonnage. Pendant la mise à zéro, les cellules installées sont exposées à un échantillon d'air prélevé dans une bouteille d'air zéro ou dans l'air ambiant, connu comme étant de l'air pur. Si l'échantillon d'air contient des gaz qui sont au-dessous du niveau d'alarme le plus bas, l'instrument les lit comme étant à zéro. L'objectif est que l'échantillon d'air soit considéré comme de l'air propre. La tâche de l'utilisateur consiste à s'assurer que l'air est propre.

Étalonnage

Des étalonnages réguliers permettent de maintenir la précision des mesures de concentration des gaz. Les cellules d'un instrument sont exposées à des concentrations établies de gaz d'étalonnage pendant la procédure d'étalonnage. L'instrument se réglera automatiquement en fonction de la réponse des cellules pour compenser la réduction de sensibilité des cellules. Celle-ci se produit naturellement à mesure que les cellules installées dans l'instrument sont usées ou « épuisées ».

Remarque : le pourcentage de réserve de sensibilité de chaque cellule est affiché pendant l'étalonnage. Cette valeur sert d'indicateur de la durée de vie restante d'une cellule. Lorsqu'elle est inférieure à 50 %, la cellule ne réussira pas la procédure d'étalonnage.

Station d'accueil

Quand ils sont placés dans leur station d'accueil, les instruments qui sont pris en charge par iNet® Control ou DSSAC (Docking Station Software Admin Console – console de gestion du logiciel de la station d'accueil) sont maintenus en état en ce qui concerne tous les tests de déclenchement et les étalonnages prévus. Leurs paramètres sont mis à jour le cas échéant, et toute mise à niveau d'Industrial Scientific est installée.

Autres types de maintenance

La valeur moyenne d'exposition (VME), la valeur limite d'exposition (VLE) et les mesures de pics peuvent toutes être « effacées ». Lorsqu'une mesure agrégée est effacée, sa valeur est mise à zéro, de même que son paramètre de temps.

Tableau 1.4 Fréquences recommandées pour la maintenance de l'instrument

Procédure	Fréquence minimale
Paramètres	Avant la première utilisation, lorsqu'une cellule installée est remplacée, et selon les besoins.
Étalonnage ^a	Avant la première utilisation, et une fois par mois ensuite.
Test de déclenchement ^b	Avant la première utilisation et chaque jour d'utilisation ensuite.
Autotest ^c	Au besoin.

^aEntre les étalonnages réguliers, Industrial Scientific recommande également que l'étalonnage soit effectué immédiatement après la survenance de l'un des incidents suivants : chute de l'instrument ou autre impact important ; exposition à l'eau ; échec d'un test de déclenchement ; ou exposition à une concentration de gaz au-delà des limites (supérieures ou inférieures). Un étalonnage est également recommandé après l'installation d'une nouvelle cellule (ou cellule de remplacement).

^bSi les conditions ne permettent pas d'effectuer le test de déclenchement journalier, cette procédure peut être accomplie moins souvent, en se basant sur le taux d'utilisation de l'instrument, sur les possibilités d'exposition au gaz et sur d'autres conditions dépendantes de l'environnement, qui seront déterminées en fonction des pratiques de l'entreprise et de la réglementation locale.

^cLes tests de déclenchement de cellules redondantes qui fonctionnent avec la technologie DualSense® peuvent être moins fréquents selon la politique de sécurité de la société.

^cL'instrument effectue un autotest lors de sa mise sous tension. Dans le cas d'un instrument réglé pour être toujours sous tension (arrêt interdit), celui-ci effectuera automatiquement un autotest toutes les 24 heures. L'autotest peut également être effectué à la demande de l'utilisateur de l'instrument.

Remarque : l'utilisation d'un gaz d'étalonnage non fourni par Industrial Scientific est susceptible d'annuler les garanties et de limiter toute réclamation en responsabilité éventuelle.

Première utilisation

Pour préparer un instrument Ventis Pro Series à sa première utilisation, le personnel qualifié doit impérativement suivre les étapes suivantes :

- Charger la batterie
- Observer les réglages de l'instrument et les modifier si nécessaire
- Étalonner l'instrument
- Effectuer un test de déclenchement

Port de l'instrument

D'après la définition de la zone respiratoire de l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) du ministère du Travail des États-Unis, il est recommandé que l'instrument soit porté dans un rayon maximum de 25,4 cm (10 po) du nez et de la bouche. Reportez-vous à l'OSHA et autres organismes ou groupes si nécessaire pour des informations supplémentaires.

Prélèvement à distance

Lors d'un prélèvement à l'aide d'une pompe motorisée et d'un tube de prélèvement, Industrial Scientific recommande ce qui suit :

- Choisissez le type de tube en fonction des gaz cibles. Si les gaz cibles sont *connus*, utilisez des tubes à revêtement Téflon lors du prélèvement de ces gaz : chlore (Cl₂), dioxyde de chlore (ClO₂), chlorure d'hydrogène (HCl) et composés organiques volatils (COV). Pour les autres gaz cibles *connus*, des tubes à revêtement Téflon ou en uréthane peuvent être utilisés.

Lorsque les gaz cibles sont *inconnus*, utilisez des tubes à revêtement Téflon.

- Il est nécessaire de connaître la longueur de la ligne de prélèvement, car elle permet de déterminer la durée de prélèvement. Une ligne de prélèvement peut comprendre un tube, une sonde, ou une sonde et un tube. Elle devrait également comprendre un filtre à poussière et hydrophobe monté en bout de la ligne allant vers la zone de prélèvement. La longueur de la ligne de prélèvement est la distance comprise entre l'orifice du filtre à poussière et hydrophobe et le point de raccordement à l'entrée de la pompe. Assurez-vous que la longueur de la ligne de prélèvement ne dépasse pas le tirage maximal de la pompe.
- Avant et après chaque prélèvement d'air, testez la ligne de prélèvement complète.
 - Bloquez l'extrémité du tube de prélèvement avec le pouce. Une alarme de défaut de pompe doit se déclencher.
 - Retirez le pouce de l'ouverture du waterstop. Une fois le cycle d'alarme terminé, la pompe devrait reprendre son fonctionnement normal.

Remarque : en l'absence de défaut de pompe, inspectez l'installation et vérifiez qu'il n'y a pas de fissures, d'autres dommages ou d'accumulation de débris, puis procédez aux interventions requises dans ces zones : la ligne de prélèvement et les raccords associés, le couvercle de l'orifice d'aspiration et le cylindre d'aspiration de la pompe, et les filtres à poussière et hydrophobe montés en bout de la ligne de prélèvement et à l'intérieur du cylindre d'aspiration de la pompe.

- En fonction de la longueur de la ligne de prélèvement, calculez la *durée minimale* recommandée pour que l'échantillon d'air atteigne les capteurs de l'instrument. Comme indiqué ci-dessous, utilisez une durée générale de 2 minutes et ajoutez 2 secondes pour chaque 30 cm (1 pied) de ligne. Le cas échéant, consultez l'écran d'affichage des mesures, en laissant suffisamment de temps pour que les valeurs soient stables.

Tableau 1.5 Durée de prélèvement minimale pour des longueurs de ligne communément utilisées

Longueur de ligne de prélèvement	Durée générale (minutes)	+	Facteur de longueur de ligne de prélèvement	=	Durée de prélèvement minimale (mm:ss)
3,05 m (10 pieds)	2 min	+	(10 pieds x 2 s)	=	02:20
6,10 m (20 pieds)	2 min	+	(20 pieds x 2 s)	=	02:40
9,14 m (30 pieds)	2 min	+	(30 pieds x 2 s)	=	03:00
12,10 m (40 pieds)	2 min	+	(40 pieds x 2 s)	=	03:20
15,24 m (50 pieds)	2 min	+	(50 pieds x 2 s)	=	03:40
18,29 m (60 pieds)	2 min	+	(60 pieds x 2 s)	=	04:00
21,34 m (70 pieds)	2 min	+	(70 pieds x 2 s)	=	04:20
24,38 m (80 pieds)	2 min	+	(80 pieds x 2 s)	=	04:40
27,43 m (90 pieds)	2 min	+	(90 pieds x 2 s)	=	05:00
30,48 m (100 pieds)	2 min	+	(100 pieds x 2 s)	=	05:20

Fonctionnement par temps froid

Prenez garde lorsque l'instrument doit fonctionner à des températures inférieures à -20 °C (-4 °F), car cela peut réduire la lisibilité de l'écran et le mode homme à terre. Pour contribuer à la fonctionnalité et à l'alimentation de la batterie, les pratiques suivantes sont recommandées.

- Ne faites pas fonctionner l'instrument à des températures en dehors de la plage d'utilisation des cellules installées (voir le Tableau 2.7 Spécifications des cellules).
- Utilisez une batterie longue durée compatible pleinement chargée.
- Avant d'utiliser l'instrument par temps froid, mettez-le sous tension dans un lieu réchauffé (environ 20 °C [68 °F]).
- Faites fonctionner l'instrument alternativement dans les environnements froid et réchauffé.
- Ne faites pas fonctionner l'instrument sans surveillance.

Directives pour la connexion LENS Wireless

Les instruments Ventis Pro sont équipés d'une fonction radio utilisée pour la connexion sans fil des équipements au sein d'un groupe LENS™ Wireless, ce qui permet le partage de données (p. ex. des alarmes) entre les instruments. La technologie LENS assure également l'échange de données des instruments avec iNet®, via une passerelle compatible telle que la passerelle RGX™, pour les fonctionnalités de surveillance en temps réel iNet Now*. Reportez-vous aux directives de distance ci-après pour maintenir chaque type de connexion.

*Disponibles lorsque le service iNet Now a été activé et tous les instruments à surveiller sont activés pour la surveillance en temps réel.

Tableau 1.6 Distances recommandées pour maintenir les connexions sans fil

Équipements	Distance maximale en ligne directe	
	Connexion Bluetooth	Connexion au sein du groupe LENS Wireless
Instrument à instrument		
Ventis Pro à Ventis Pro	—	100 m (109 yd) ^a
Ventis Pro à Radius® BZ1	—	100 m (109 yd) ^a
Instrument à passerelle		
Ventis Pro à passerelle RGX	—	100 m (109 yd)
Ventis Pro à passerelle intelligente	30 m (32 yd)	—

^aS'applique lorsqu'un instrument Ventis Pro est placé en face de l'autre instrument.

Informations sur le produit

Vue d'ensemble de l'instrument

Présentation du système

Principales fonctionnalités

Compatibilité

Spécifications

Vue d'ensemble de l'instrument

Les détecteurs de gaz portables Ventis® Pro Series servent à la protection personnelle pour détecter la présence d'oxygène et de divers gaz et combustibles toxiques.

Treize cellules compatibles peuvent être utilisées avec le détecteur multigaz Ventis Pro4, qui peut fournir des mesures pour quatre gaz au maximum. Celles-ci comptent parmi les 20 cellules disponibles pouvant servir avec le détecteur multigaz Ventis Pro5, qui peut fournir des mesures pour cinq gaz au maximum.

L'instrument effectue des mesures de gaz toutes les secondes et enregistre les données liées aux mesures toutes les dix secondes. Les données sont stockées dans le journal de données de l'instrument avec les caractéristiques suivantes :

- Capable de stocker environ trois mois de mesures pour un instrument qui fonctionne 10 heures par jour et sur lequel quatre cellules opérationnelles sont installées.
- Capable de stocker les données correspondant à 60 événements d'alarme, 30 événements d'erreur et 250 étalonnages manuels et tests de déclenchement au maximum.
- Téléchargeable à l'aide d'accessoires compatibles pris en charge par iNet® Control, DSSAC ou Accessory Software d'Industrial Scientific.

Les instruments Ventis Pro Series utilisent un système d'indicateur d'alarme multisensoriel comprenant des signaux sonores, visuels et vibrants.

La langue de l'écran d'affichage de l'instrument peut être réglée sur l'une des langues proposées.

Présentation du système

Le Ventis Pro peut servir d'instrument de détection de gaz pour la protection personnelle de travailleurs individuels. Il est adapté aux applications visant à équiper une personne d'un instrument capable d'effectuer les opérations suivantes :

- alerter l'utilisateur sur les dangers liés au gaz réels et potentiels ;
- délivrer à l'utilisateur des messages d'instructions facultatifs pour divers dangers spécifiques ;

- déclencher une alarme d'urgence pour l'utilisateur ;
- activer automatiquement une alarme homme à terre lorsque l'instrument détecte qu'il n'est plus sous le contrôle de l'utilisateur.

Si l'objectif est d'assurer la protection non seulement de travailleurs individuels, mais également de groupes de travailleurs, la technologie LENS™ Wireless présente un intérêt. Elle permet aux instruments Ventis Pro de fonctionner au sein d'un groupe LENS par le biais d'une connexion sans fil, auquel cas les instruments s'échangent les alarmes et les mesures de gaz. Lorsque l'instrument d'un travailleur déclenche une alarme, les autres instruments du groupe LENS basculent en mode d'alarme de *pair*. Les opérateurs sont ainsi informés des conditions dangereuses alentour et des collègues qui peuvent être en danger.

Si l'objectif est non seulement d'assurer la protection de travailleurs individuels et de groupes de travailleurs connectés par LENS, mais également de surveiller en temps réel toutes les activités, une passerelle compatible d'Industrial Scientific peut être déployée. La passerelle RGX™ facilite l'échange de données entre les instruments de détection de gaz d'Industrial Scientific compatibles et iNet®. Les données échangées sont utilisées pour prendre en charge les capacités de surveillance en temps réel* d'iNet Now.

Depuis un ordinateur ou un périphérique intelligent, les utilisateurs d'iNet Now peuvent accéder à toutes les informations : mesures de gaz des instruments*, alarmes de gaz, événements d'homme à terre et alarmes d'urgence. iNet Now offre un aperçu de l'état des instruments et la possibilité de créer des alertes sur abonnement (par SMS ou e-mail) afin de notifier aux utilisateurs d'iNet Now les événements de détection de gaz et les événements affectant des utilisateurs d'instruments spécifiques.

Ce système de surveillance en direct à connexion sans fil, tel que représenté ci-dessous, améliore la réaction rapide de l'équipe de sécurité et la préparation aux événements dangereux.

Remarque : une passerelle intelligente** est également disponible.

*Disponible lorsque le service iNet Now a été activé et tous les instruments à surveiller sont activés pour la surveillance en temps réel.

**Certaines restrictions s'appliquent.

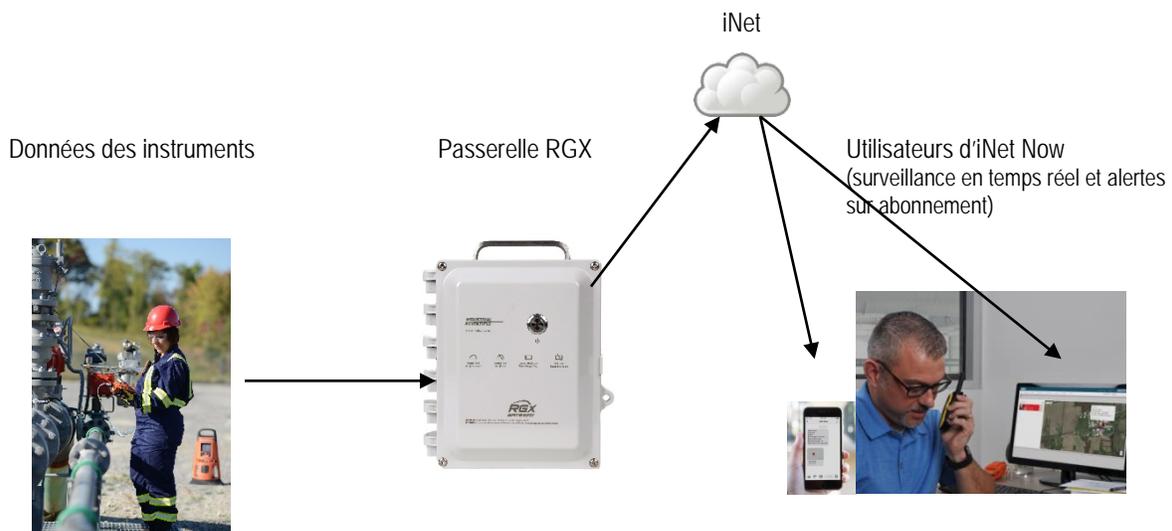


Figure 2.1 Aperçu du système instrument-passerelle-iNet

Principales fonctionnalités

LENS Wireless

Les instruments Ventis Pro sont équipés de LENS Wireless, le réseau sans fil longue distance à faible consommation d'Industrial Scientific, qui permet la connexion sans fil d'instruments de détection de gaz et d'autres équipements pour former un groupe LENS. Grâce à cette technologie, les équipements connectés entre eux sans fil partagent les données, notamment les alarmes. Chaque groupe LENS peut comprendre entre 2 et 25 équipements, dont des instruments Ventis Pro Series, des détecteurs de zone Radius® BZ1 et des passerelles RGX.

Les données communiquées par le biais de la technologie LENS Wireless peuvent être sécurisées avec la clé de cryptage par défaut d'Industrial Scientific. La technologie LENS permet au client d'utiliser sa propre clé personnalisée s'il le souhaite*.

La technologie LENS ne nécessite aucun contrôleur centralisé, aucune configuration réseau, ni aucune infrastructure spécifique. Elle peut être fournie lors de la commande d'un instrument ou activée plus tard par le client.

*Nécessite iNet ou la console DSSAC (Docking Station Software Admin Console) d'Industrial Scientific.

iNet Now

Lorsque les instruments Ventis Pro sont reliés par une connexion sans fil à une passerelle compatible d'Industrial Scientific, leurs alarmes et autres données sont envoyées à iNet pour prendre en charge les capacités de surveillance en temps réel d'iNet Now. Une partie de cette configuration requiert l'activation du service iNet Now. Les instruments doivent être activés pour la surveillance en temps réel iNet. Les directives relatives aux paramètres des instruments et aux distances de connexion sans fil s'appliquent également comme décrit dans le présent Manuel du produit.

iNet Now fournit à l'équipe de sécurité ces données et d'autres options de surveillance en temps réel.

- Configurer et recevoir (par SMS, e-mail ou les deux) des alertes détaillées sur abonnement pour les détections de gaz et les événements liés au personnel.
- Afficher une carte de surveillance en temps réel.
- Afficher des résumés de l'état des instruments.

iAssign

Des étiquettes iAssign® programmées peuvent être utilisées par l'opérateur de l'instrument pour affecter un instrument à l'utilisateur, au site et aux données de niveau d'accès. Cela peut permettre aux opérateurs de se sentir mieux impliqués personnellement et encourager leur utilisation responsable de l'équipement. Les valeurs utilisateur et site sont également associées à des événements d'alarme et à d'autres données d'instruments qui sont importantes pour les utilisateurs de produits logiciels d'Industrial Scientific.

La balise iAssign est utilisée pour modifier l'attribution de site de l'instrument quand l'instrument entre ou quitte la zone couverte par cette balise. Elle permet également de limiter l'accès à une zone : l'alarme de proximité de l'instrument est déclenchée si le niveau d'accès assigné à son utilisateur est inférieur au niveau d'accès paramétré pour la balise.

Fonctionnalités urgence et homme à terre

Le bouton d'urgence permet aux opérateurs de déclencher l'alarme de haut niveau de l'instrument. Cela permet d'indiquer aux autres opérateurs qui se trouvent à proximité que l'opérateur de l'instrument est en détresse, que quelqu'un d'autre est en détresse ou que la situation sur le terrain est dangereuse.

La fonctionnalité homme à terre permet à l'instrument de détecter quand l'opérateur qui le porte *n'a pas* bougé depuis un certain temps. Une alerte ou une alarme homme à terre peut indiquer que l'opérateur de l'instrument est incapable de se déplacer ou d'appuyer sur le bouton d'urgence, ou que l'opérateur ne se trouve plus en possession de cet instrument. L'alerte et l'alarme peuvent être désactivées par l'utilisateur.

Fonctions d'alarme

Le Ventis Pro fournit à l'équipe de sécurité jusqu'à 26 messages d'instructions personnalisés* pour l'opérateur de l'instrument. Un « message d'action en cas d'alarme » unique (p. ex., « ÉVACUER ») peut être défini pour chacun de ces événements pour chaque cellule installée : gaz détecté (alerte, alarme basse et alarme haute), VME, VLE et non-alarme (message général affiché pendant la séquence de démarrage).

La fonction en option « Alerte gaz à confirmer » du Ventis Pro avertit l'opérateur de l'instrument de la présence de gaz à des concentrations qui peuvent s'approcher des points de consigne de l'alarme paramétrés pour l'instrument. Une alerte peut demander à l'opérateur de l'instrument de consulter à l'écran les mesures de gaz et le message d'instructions personnalisé par l'équipe de sécurité pour ce gaz spécifique. Les points suivants s'appliquent.

- Si la mesure d'un gaz détecté dans l'atmosphère atteint le point de consigne de l'alerte, qui est inférieur au point de consigne de l'alarme basse, l'alerte de gaz est activée.
- L'opérateur de l'instrument peut désactiver temporairement les signaux d'une alerte pendant 30 minutes. Après 30 minutes, si la mesure de gaz pour l'alerte confirmée est toujours au niveau (ou atteint une fois de plus le niveau) du point de consigne, les signaux d'alerte sont réactivés.
- Pendant une alerte ou lorsque l'alerte est temporairement désactivée, l'instrument continue de surveiller la présence de gaz, d'afficher des mesures et d'activer toute alarme ou toute autre alerte de gaz susceptible de survenir.

L'option « Alarme en plein écran » du Ventis Pro est utilisée pour afficher les détails de l'alarme en gros caractères faciles à lire.

La fonction de verrouillage de l'alarme permet de laisser une alarme active après que la condition qui a déclenché l'alarme n'existe plus. Cela permet de maintenir l'alarme, ce qui peut encourager l'opérateur de l'instrument à consulter l'écran pour noter les mesures de gaz et lire le message d'instructions affiché. L'opérateur peut éventuellement déverrouiller l'alarme sans désactiver cette fonction.

*Nécessite iNet, la console DSSAC (Docking Station Software Admin Console) ou le logiciel Accessory Software.

Accès au paramétrage des mesures de gaz

Des écrans facultatifs concernant les informations sur les mesures de gaz sont utilisés pour présenter à l'opérateur de l'instrument les points de consigne pour la détection de gaz et l'étalonnage des concentrations de gaz. Ces informations peuvent être affichées pendant la séquence de démarrage ou peuvent être accessibles pendant l'utilisation de l'instrument, ou les deux.

Technologie DualSense

La technologie DualSense® permet d'utiliser des cellules redondantes, à savoir deux cellules installées du même type compatibles avec DualSense. Ainsi couplées, les cellules DualSense mesurent simultanément la concentration de gaz cible dans l'atmosphère. Au moyen d'un algorithme propriétaire, l'instrument traite les données de chaque cellule et affiche une seule mesure de gaz, tout en tenant des journaux de données pour chacune des cellules et pour la cellule « virtuelle » DualSense.

Chaque cellule appariée fonctionne indépendamment de l'autre cellule et recommence à fonctionner seule en cas de défaillance de la cellule appariée. Cela permet à l'instrument de continuer de fonctionner même si une cellule DualSense est en panne.

Autres fonctionnalités clés

Utilisée avec le code de sécurité, l'option « Arrêt Interdit » de l'instrument permet d'éviter que l'instrument ne soit mis hors tension pendant son utilisation.

Lorsque l'instrument est mis hors tension, la fonction « Récapitulatif » permet aux utilisateurs de consulter les informations stockées : cellules installées, niveau de la batterie et numéro de série de l'instrument.

Les caractéristiques matérielles répertoriées ci-dessous permettent de protéger et de réduire les risques de dommage à l'instrument :

- Les arêtes de l'instrument permettent de protéger les orifices des cellules contre les saletés et les dommages si l'instrument tombe au sol.
- L'écran est en retrait pour protéger des rayures et autres dommages.
- Les rails permettent de réduire l'usure quand l'instrument est placé dans la station d'accueil.

Compatibilité

Cellules

Les cellules compatibles de chaque instrument peuvent être installées dans un ou plusieurs emplacements tel qu'indiqué aux Figures 2.2.A et 2.2.B pour le Ventis Pro4 et le Ventis Pro5, respectivement. Le Tableau 2.1 fournit les mêmes informations sous forme de liste pour distinguer plus facilement les différentes cellules du même type. Ainsi, il y a deux cellules H₂S qui ne doivent pas être installées au même endroit et qui n'ont pas la même référence.

Emplacements 1 ou 2

Dioxyde de carbone (CO₂) ; 17155304-Q
Sulfure d'hydrogène (H₂S) ; 17155304-2
Oxygène (O₂) ; 17155304-3*
Oxygène, longue durée de vie (O₂) ;
17155304-Y*

Emplacement 2 *uniquement*

LIE (pentane) ; 17155304-K
LIE (méthane) ; 17155304-L
Méthane, 0 à 5 % vol ; 17155304-M



Emplacements 3 ou 4

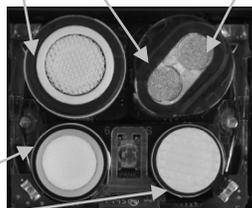
Monoxyde de carbone (CO) ; 17155306-1*
Monoxyde de carbone avec faible sensibilité croisée d'hydrogène (CO/H₂ faible) ; 17155306-G
Cyanure d'hydrogène (HCN) ; 17155306-B
Sulfure d'hydrogène (H₂S) ; 17155306-2*
Dioxyde d'azote (NO₂) ; 17155306-4
Dioxyde de soufre (SO₂) ; 17155306-5*

Figure 2.2.A Emplacements et compatibilité des cellules du Ventis Pro4

*Compatible DualSense.

Emplacements 1 ou 2

Dioxyde de carbone (CO₂) ; 17155304-Q
Monoxyde de carbone/Sulfure d'hydrogène (CO/H₂S) ; 17155304-J
Sulfure d'hydrogène (H₂S) ; 17155304-2
Oxygène (O₂) ; 17155304-3*
Oxygène, longue durée de vie (O₂) ; 17155304-Y*



Emplacement 2 *uniquement*

Dioxyde de carbone/LIE (propane), IR (CO₂/LIE) ; 17155304-U
Dioxyde de carbone/Méthane (CO₂/CH₄) ; 17155304-V
LIE (pentane) ; 17155304-K
LIE (méthane) ; 17155304-L
Méthane, 0 à 5 % vol ; 17155304-M
Méthane IR, (CH₄) ; 17155304-N

Emplacements 3 ou 4

Ammoniac (NH₃) ; 17155306 -6
Monoxyde de carbone (CO) ; 17155306-1*
Monoxyde de carbone/Sulfure d'hydrogène (CO/H₂S) ; 17155306-J
Monoxyde de carbone avec faible sensibilité croisée d'hydrogène (CO/H₂ faible) ; 17155306-G
Cyanure d'hydrogène (HCN) ; 17155306-B
Sulfure d'hydrogène (H₂S) ; 17155306-2*
Dioxyde d'azote (NO₂) ; 17155306-4
Phosphine (PH₃) ; 17155306-9
Dioxyde de soufre (SO₂) ; 17155306-5*

Figure 2.2.B Emplacements et compatibilité des cellules du Ventis Pro5

*Compatible DualSense.

Tableau 2.1 Compatibilité des cellules et des emplacements

	Ventis Pro4	Ventis Pro5	Emplacements	Référence
<i>Cellule</i>				
Ammoniac (NH ₃)	Non	Oui	3 ou 4	17155306-6
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Oui	Oui	1 ou 2	17155304-Q
Dioxyde de carbone/ LIE (Propane), IR (CO ₂ /LIE)	Non	Oui	2	17155304-U
Dioxyde de carbone/ Méthane (CO ₂ /CH ₄)	Non	Oui	2	17155304-V
Monoxyde de carbone (CO)	Oui	Oui	3 ou 4	17155306-1
Monoxyde de carbone/ Sulfure d'hydrogène (CO/H ₂ S)	Non	Oui	1 ou 2	17155304-J
Monoxyde de carbone/ Sulfure d'hydrogène (CO/H ₂ S)*	Non	Oui	3 ou 4	17155306-J
Monoxyde de carbone avec faible	Oui	Oui	3 ou 4	17155306-G

Tableau 2.1 Compatibilité des cellules et des emplacements

	Ventis Pro4	Ventis Pro5	Emplacements	Référence
sensibilité croisée pour l'hydrogène (CO/H ₂ faible)				
Cyanure d'hydrogène (HCN)	Oui	Oui	3 ou 4	17155306-B
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	Oui	Oui	1 ou 2	17155304-2
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)*	Oui	Oui	3 ou 4	17155306-2
LIE (méthane)	Oui	Oui	2	17155304-L
LIE (pentane)	Oui	Oui	2	17155304-K
Méthane, IR, (CH ₄)	Non	Oui	2	17155304-N
Méthane, 0 à 5 % vol	Oui	Oui	2	17155304-M
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Oui	Oui	3 ou 4	17155306-4
Oxygène (O ₂)*	Oui	Oui	1 ou 2	17155304-3
Oxygène, longue durée de vie (O ₂)*	Oui	Oui	1 ou 2	17155304-Y
Phosphine (PH ₃)	Non	Oui	3 ou 4	17155306-9
Dioxyde de soufre (SO ₂)*	Oui	Oui	3 ou 4	17155306-5

*Compatible DualSense.

Batteries

Comme indiqué ci-dessous, les batteries lithium-ion minces longue durée ne sont compatibles qu'avec les instruments à diffusion. La batterie longue durée peut être installée sur un instrument à diffusion ou à aspiration. La référence indiquée ci-dessous est inscrite sur la batterie. Les références de commande des batteries sont indiquées dans le Tableau 8.2 Liste des composants de batterie.

Tableau 2.2 Compatibilité des batteries

	Batteries rechargeables (référence*)		
	Batterie lithium-ion	Batterie lithium-ion mince longue	Batterie lithium-ion longue durée
	(17134453-XY*)	(17157350-XY*)	(17148313-Y*)
Compatibilité			
Ventis Pro Series à diffusion	Oui	Oui	Oui
Ventis Pro Series à aspiration	Non	Non	Oui

*X indique la couleur et Y indique les homologations.

Passerelles

Les instruments Ventis Pro Series sont compatibles avec la passerelle RGX™ et l'application de passerelle intelligente d'Industrial Scientific. Chaque passerelle permet d'échanger des données entre les instruments activés et iNet, pour assurer la surveillance en temps réel des équipements via iNet Now.

Pour utiliser la surveillance en temps réel, le service iNet Now doit d'abord être activé. Une fois le service activé, chaque instrument à surveiller doit être configuré pour la surveillance en temps réel. Pour ce faire, il convient d'utiliser iNet et ses paramètres iNet Now.

Le micrologiciel et les paramètres de l'instrument requis pour prendre en charge la surveillance en temps réel sont récapitulés ci-après pour chaque passerelle compatible. Utilisez chaque passerelle conformément au manuel du produit ou au guide de démarrage comme indiqué ci-dessous.

Tableau 2.3 Micrologiciel de la passerelle et paramètres requis pour le Ventis Pro

	Passerelle (référence document utilisateur)	
	Passerelle RGX (Manuel du produit 17158071)	Passerelle intelligente (Guide de démarrage 88100582)
Prérequis pour l'instrument		
Version du micrologiciel Ventis Pro	V3.0 ou supérieure	V2.3 ou supérieure
Paramètres Ventis Pro		
Menu Sans fil		
LENS Wireless	iNet Now et local	En option
LENS Wireless, Groupe LENS ^a	Groupe X	En option
Cryptage (recommandé)	Par défaut ou personnalisé	Par défaut ou personnalisé
Menu Maintenance		
Bluetooth	Non requis	iNet Now ou iNet Now et local
NFC (communication en champ proche)	Activée	Non requise

^aUtilisez les paramètres pour affecter l'instrument Ventis Pro à un groupe portant un nom ou autoriser son utilisateur à rejoindre manuellement des groupes par NFC. Lorsqu'il est configuré de façon à rejoindre manuellement des groupes, l'instrument peut rejoindre un groupe ad hoc sans nom ou un groupe portant un nom (p. ex. Groupe X).

Accessoires iAssign

Les instruments Ventis Pro sont compatibles avec les accessoires iAssign, qui permettent d'affecter un instrument aux données de l'accessoire. Avec un périphérique intelligent et l'application iAssign, un accessoire peut être programmé pour recueillir les données de l'utilisateur, les données du site ou les deux, comme décrit ci-dessous. L'accessoire iAssign peut également être programmé pour contenir un niveau d'accès utilisateur. Le niveau d'accès associé à l'utilisateur actuel de l'instrument est lu par des unités de balise iAssign opérationnelles. Une *alarme proximité* de l'instrument se déclenche si le niveau d'accès de l'utilisateur est inférieur à celui de la balise.

Tableau 2.4. Compatibilité des accessoires iAssign

Élément	Propriétés	Options d'affectation
Étiquette standard	Petite étiquette adhésive qui peut être collée sur un badge ou autre surface propre et plate.	Nom d'utilisateur, niveau d'accès de l'utilisateur, nom du site
Étiquette résistante à l'eau	Petite étiquette adhésive avec un revêtement résistant à l'eau qui peut être collée sur un badge ou une autre surface propre et plate.	Nom d'utilisateur, niveau d'accès de l'utilisateur, nom du site
Étiquette porte-clés	Peut être utilisée comme porte-clés.	Nom d'utilisateur, niveau d'accès de l'utilisateur, nom du site
Étiquette extérieur tout temps	Étiquette en plastique résistante avec un trou de fixation central ; convient pour une installation permanente à l'intérieur ou à l'extérieur.	Nom d'utilisateur, niveau d'accès de l'utilisateur, nom du site
Balise iAssign	Convient pour une installation permanente à l'intérieur ou à l'extérieur, ou pour un usage général.	Site et code d'accès

Quand vous utilisez l'application iAssign pour affecter les noms de l'utilisateur et du site, suivez les instructions affichées à l'écran pour « écrire » une étiquette. Lorsque vous utilisez l'option de « publipostage » de l'application, suivez les instructions de formatage qui s'affichent à l'écran.

Autres éléments de compatibilité

Les instruments Ventis Pro sont compatibles avec les stations d'accueil DSX, prises en charge par les applications logicielles iNet ou DSSAC.

Les accessoires suivants peuvent également être utilisés avec les instruments Ventis Pro : Ventis Charger-Datalink, divers chargeurs Ventis et les stations d'étalonnage V-Cal.

Spécifications

Instrument

Les spécifications de l'instrument Ventis Pro Series sont indiquées ci-après.

Tableau 2.5 Spécifications de l'instrument et de la pompe

Élément	Description
Affichage	Écran LCD monochrome avec rétroéclairage automatique
Boutons de l'interface utilisateur	Trois (bouton marche/arrêt, bouton entrée et bouton d'alarme)
Matériaux du boîtier	Polycarbonate avec surmoulage de protection en caoutchouc et déperditeur d'électricité statique
Signaux d'alarme	Visuels (deux voyants bleus et deux voyants rouges) ; sonores (95 dB à une distance de 10 cm [3,94 po] habituellement ^a), et vibrants
Dimensions	104 x 58 x 36 mm (4,09 x 2,28 x 1,42 po)
Poids	200 g (7,05 oz), habituellement ^b
Protection contre les entrées	IP68 à 1,5 m (4,9 pieds) pendant une heure

Tableau 2.5 Spécifications de l'instrument et de la pompe

Élément	Description
Pompe	Avec un tube de prélèvement au diamètre intérieur de 0,3175 cm (0,125 po), supporte le prélèvement continu d'échantillons sur une distance maximum de 30,48 m (100 pieds).
Plage de températures ^{c et d}	-40 °C à +50 °C (-40 °F à +122 °F)
Plage d'humidité ^d	15-95 % d'humidité relative (HR) sans condensation (continu)

^aPeut varier en fonction des conditions sur le terrain.

^bPeut varier en fonction des composants installés.

^cLes températures inférieures à -20 °C (-4 °F) sont susceptibles de réduire la lisibilité de l'écran d'affichage et la fonctionnalité homme à terre. Voir également « Fonctionnement par temps froid » (chapitre 1 « Pratiques recommandées ») et le Tableau 1.1. « Certifications de zone dangereuse ».

^dLes plages de températures et d'humidité des cellules peuvent varier de celles de l'instrument (voir le Tableau 2.7 Spécifications des cellules).

Spécifications de la batterie

Le Tableau 2.6 fournit les spécifications des batteries, y compris la durée de fonctionnement, le temps de charge, les exigences en matière de température pendant la charge et la durée de vie anticipée. La référence indiquée ci-dessous est inscrite sur la batterie. Les références de commande des batteries sont indiquées dans le Tableau 8.2 Liste des composants de batterie.

Tableau 2.6 Spécifications des batteries

	Batteries rechargeables (référence)		
	Batterie lithium-ion (17134453-XY ^c)	Batterie lithium-ion mince longue durée (17157350 ^c)	Batterie lithium-ion longue durée (17148313 ^c)
Durée de fonctionnement ^a	12 heures	18 heures	23 heures
Durée de charge ^b	Max. 4 heures	Max. 7,5 heures	Max. 7,5 heures
Température ambiante requis pour charger	de 0 °C à 40 °C (de 32 °F à 104 °F)	de 0 °C à 40 °C (de 32 °F à 104 °F)	de 0 °C à 40 °C (de 32 °F à 104 °F)

^aDurée de fonctionnement approximative pour une unité à diffusion lorsque la batterie est chargée, en utilisant LENS Wireless avec un maximum de 24 instruments, à température ambiante.

^bLorsqu'une batterie lithium-ion est fortement déchargée et si l'instrument est placé sur la station d'accueil, l'instrument peut prendre jusqu'à une heure avant de signaler que la batterie est en cours de charge.

^cX indique la couleur et Y indique les homologations.

Remarque : les batteries peuvent être rechargées 300 fois au cours de leur durée de vie.

Spécifications des cellules

Le Tableau 2.7 fournit des spécifications pour chaque cellule, y compris leurs propriétés, leurs emplacements, leurs conditions de fonctionnement et leurs données de performance.

Tableau 2.7 Spécifications des cellules

	Type de gaz (abréviation)	
	Référence	
	Ammoniac (NH ₃) 17155306-6	Dioxyde de carbone (CO ₂) 17155304-Q
Propriétés		
Catégorie	Toxique	Toxique
Technologie	Électrochimique	Infrarouge
Compatible DualSense	Non	Non
Emplacement		
Ventis Pro4	Aucun	1 ou 2
Ventis Pro5	3 ou 4	1 ou 2
Conditions de fonctionnement		
Plage de températures ^a	-20 à +40 °C (-4 à +104 °F)	-20 à +50 °C (-4 à +122 °F)
Plage d'humidité relative ^a	15 à 95 %	0 à 95 %
Performances		
<i>Sensibilité</i>		
Plage de mesures	0 à 500 ppm	0 à 5 % vol
Résolution des mesures	1 ppm	0,01 % vol
<i>Précision^b</i>		
Gaz d'étalonnage et concentration	50 ppm NH ₃	2,5 % vol CO ₂
Précision à l'heure et à la température de l'étalonnage	± 15 % (0 à 100 ppm) 0 à 25 % (101 à 500 ppm)	± 10 %
Précision sur la plage totale de températures de la cellule	± 15 %	± 10 %
<i>Temps de réponse</i>		
T50	30 s	25 s
T90	84 s	60 s

Tableau 2.7 Spécifications des cellules

		Type de gaz (abréviation)	
		Référence	
		Dioxyde de carbone/LIE (propane), IR (CO ₂ /LIE) 17155304-U ^c	
Propriétés			
Catégorie		Toxique/combustible	
Technologie		Infrarouge	
Compatible DualSense		Non	
Emplacement			
Ventis Pro4		Aucun	
Ventis Pro5		2	
Conditions de fonctionnement			
Plage de températures ^a		-20 à +50 °C (-4 à +122 °F)	
Plage d'humidité relative ^a		0 à 95 %	
Performances	CO ₂	LIE	
<i>Sensibilité</i>			
Plage de mesures	0 à 5 % vol	0 à 100 % LIE	
Résolution des mesures	0,01 % vol	0,01 % LIE	
<i>Précision^b</i>			
Gaz d'étalonnage et concentration	2,5 % vol CO ₂	25 % LIE (propane)	
Précision à l'heure et à la température de l'étalonnage	±10 % ou 0,1 %	±5 %	
Précision sur la plage totale de températures de la cellule	±15 %	±15 %	
<i>Temps de réponse</i>			
T50	17 s	17 s	
T90	32 s	35 s	

Tableau 2.7 Spécifications des cellules

		Type de gaz (abréviation)	
		Référence	
		Dioxyde de carbone/méthane (CO ₂ /CH ₄)	
		17155304-V ^c	
Propriétés			
Catégorie	Toxique et combustible		
Technologie	Infrarouge		
Compatible DualSense	Non		
Emplacement			
Ventis Pro4	Aucun		
Ventis Pro5	2		
Conditions de fonctionnement			
Plage de températures ^a	-20 à +50 °C (-4 à +122 °F)		
Plage d'humidité relative ^a	0 à 95 %		
Performances	CO ₂	CH ₄	
<i>Sensibilité</i>			
Plage de mesures	0 à 5 % vol	0 à 5 % vol	5,01 à 100 % vol
Résolution des mesures	0,01 % vol	0,01 % vol	0,1 % vol
<i>Précision^b</i>			
Gaz d'étalonnage et concentration	2,5 % vol CO ₂	2,5 % vol	99 % vol
Précision à l'heure et à la température de l'étalonnage	± 10 %	± 10 %	± 10 %
Précision sur la plage totale de températures de la cellule	± 15 %	± 15 %	—
<i>Temps de réponse</i>			
T50	17 s	15 s	15 s
T90	32 s	30 s	30 s

Tableau 2.7 Spécifications des cellules

	Type de gaz (abréviation)					
	Référence					
	Monoxyde de carbone (CO) 17155306-1	Monoxyde de carbone/sulfure d'hydrogène (CO/H ₂ S) 17155306-J		Monoxyde de carbone/sulfure d'hydrogène (CO/H ₂ S) 17155304-J		
Propriétés						
Catégorie	Toxique	Toxique		Toxique		
Technologie	Électrochimique	Électrochimique		Électrochimique		
Compatible DualSense	Oui	Oui		Non		
Emplacement						
Ventis Pro4	3 ou 4	Aucun		Aucun		
Ventis Pro5	3 ou 4	3 ou 4		1 ou 2		
Conditions de fonctionnement						
Plage de températures ^a	-40 à +50 °C (-40 à +122 °F)	-20 à +50 °C (-4 à +122 °F)		-20 à +50 °C (-4 à +122 °F)		
Plage d'humidité relative ^a	15 à 95 %	15 à 95 %		15 à 95 %		
Performances		CO	H ₂ S	CO	H ₂ S	
<i>Sensibilité</i>						
Plage de mesures	0 à 2 000 ppm	0 à 1 500 ppm	0 à 500 ppm	0 à 1 500 ppm	0 à 500 ppm	
Résolution des mesures	1 ppm	1 ppm	0,1 ppm	1 ppm	0,1 ppm	
<i>Précision^b</i>						
Gaz d'étalonnage et concentration	100 ppm CO	100 ppm CO	25 ppm H ₂ S	100 ppm CO	25 ppm H ₂ S	
Précision à l'heure et à la température de l'étalonnage	± 5 %	± 7 %	± 10 %	± 5 %	0 à 7 %	
Précision sur la plage totale de températures de la cellule	± 10 %	± 5 %	± 10 %	± 5 %	± 10 %	
<i>Temps de réponse</i>						
T50	10 s	15 s	10 s	15 s	10 s	
T90	20 s	35 s	20 s	35 s	20 s	

Tableau 2.7 Spécifications des cellules

	Type de gaz (abréviation)	
	Référence	
	Monoxyde de carbone avec faible sensibilité croisée pour l'hydrogène (CO/H ₂ faible) 17155306-G	Cyanure d'hydrogène (HCN) 17155306-B
Propriétés		
Catégorie	Toxique	Toxique
Technologie	Électrochimique	Électrochimique
Compatible DualSense	Non	Non
Emplacement		
Ventis Pro4	3 ou 4	3 ou 4
Ventis Pro5	3 ou 4	3 ou 4
Conditions de fonctionnement		
Plage de températures ^a	-20 à +50 °C (-4 à +122 °F)	-30 à +40 °C (-22 à +104 °F)
Plage d'humidité relative ^a	15 à 95 %	15 à 95 %
Performances		
<i>Sensibilité</i>		
Plage de mesures	0 à 1000 ppm	0 à 30 ppm
Résolution des mesures	1 ppm	0,1 ppm
<i>Précision^b</i>		
Gaz d'étalonnage et concentration	100 ppm CO	10 ppm HCN
Précision à l'heure et à la température de l'étalonnage	± 5 % (0 à 300 ppm) ± 15 % (301 à 1000 ppm)	0 à 10 %
Précision sur la plage totale de températures de la cellule	± 15 %	± 15 %
<i>Temps de réponse</i>		
T50	8 s	18 s
T90	12 s	65 s

Tableau 2.7 Spécifications des cellules

	Type de gaz (abréviation)	
	Référence	
	Sulfure d'hydrogène (H ₂ S) 17155304-2	Sulfure d'hydrogène (H ₂ S) 17155306-2
Propriétés		
Catégorie	Toxique	Toxique
Technologie	Électrochimique	Électrochimique
Compatible DualSense	Non	Oui
Emplacement		
Ventis Pro4	1 ou 2	3 ou 4
Ventis Pro5	1 ou 2	3 ou 4
Conditions de fonctionnement		
Plage de températures ^a	-40 à +50 °C (-40 à +122 °F)	-40 à +50 °C (-40 à +122 °F)
Plage d'humidité relative ^a	15 à 95 %	15 à 95 %
Performances		
<i>Sensibilité</i>		
Plage de mesures	0 à 500 ppm	0 à 500 ppm
Résolution des mesures	0,1 ppm	0,1 ppm
<i>Précision^b</i>		
Gaz d'étalonnage et concentration	25 ppm	25 ppm
Précision à l'heure et à la température de l'étalonnage	± 5 % (0 à 400 ppm) ± 7 % (401 à 500 ppm)	± 7 %
Précision sur la plage totale de températures de la cellule	± 15 %	± 15 %
<i>Temps de réponse</i>		
T50	10 s	10 s
T90	25 s	25 s

Tableau 2.7 Spécifications des cellules

	Type de gaz (abréviation)	
	Référence	
	LIE (méthane) 17155304-L	LIE (pentane) 17155304-K ^c
Propriétés		
Catégorie	Combustible	Combustible
Technologie	Perle catalytique	Perle catalytique
Compatible DualSense	Non	Non
Emplacement		
Ventis Pro4	2	2
Ventis Pro5	2	2
Conditions de fonctionnement		
Plage de températures ^a	-20 à +55 °C (-4 à +131 °F)	-20 à +55 °C (-4 à +131 °F)
Plage d'humidité relative ^a	15 à 95 %	15 à 95 %
Performances		
<i>Sensibilité</i>		
Plage de mesures	0 à 100 % LIE	0 à 100 % LIE
Résolution des mesures	1 % LIE	1 % LIE
<i>Précision^b</i>		
Gaz d'étalonnage et concentration	50 % LIE méthane	25 % LIE pentane
Précision à l'heure et à la température de l'étalonnage	± 3 % LIE (0 à 50 % LIE) ± 5 % LIE (51 à 100 % LIE)	± 5 % LIE
Précision sur la plage totale de températures de la cellule	± 15 %	± 15 %
<i>Temps de réponse</i>		
T50	7 s	10 s
T90	10 s	16 s

Tableau 2.7 Spécifications des cellules

	Type de gaz (abréviation)		
	Référence		
	Méthane, IR (CH ₄) 17155304-N		Méthane, 0 à 5 % vol 17155304-M ^c
Propriétés			
Catégorie	Combustible		Combustible
Technologie	Infrarouge		Perle catalytique
Compatible DualSense	Non		Non
Emplacement			
Ventis Pro4	Aucun		2
Ventis Pro5	2		2
Conditions de fonctionnement			
Plage de températures ^a	-20 à +50 °C (-4 à +122 °F)		-20 à +55 °C (-4 à +131 °F)
Plage d'humidité relative ^a	0-95 %		15 à 95 %
Performances			
<i>Sensibilité</i>			
Plage de mesures	0 à 5 % vol	5,1 à 100 % vol	0 à 5 % vol
Résolution des mesures	0,01 % vol	0,1 % vol	0,01 % vol
<i>Précision^b</i>			
Gaz d'étalonnage et concentration	2,5 % vol méthane	99 % vol méthane ^d	2,5 % vol
Précision à l'heure et à la température de l'étalonnage	± 5 %	± 15 %	± 10 %
Précision sur la plage totale de températures de la cellule	± 10 %	± 10 %	± 15 %
<i>Temps de réponse</i>			
T50	15 s	15 s	7 s
T90	25 s	25 s	10 s

Tableau 2.7 Spécifications des cellules

	Type de gaz (abréviation)		
	Référence		
	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Oxygène (O ₂)	Oxygène, longue durée de vie (O ₂)
	17155306-4	17155304-3	17155304-Y ^e
Propriétés			
Catégorie	Toxique	Oxygène	Oxygène
Technologie	Électrochimique	Électrochimique	Électrochimique
Compatible DualSense	Non	Oui	Oui
Emplacement			
Ventis Pro4	3 ou 4	1 ou 2	1 ou 2
Ventis Pro5	3 ou 4	1 ou 2	1 ou 2
Conditions de fonctionnement			
Plage de températures ^a	-20 à +50 °C (-4 à +122 °F)	-20 à +55 °C (-4 à +131 °F)	-20 à +50 °C (-4 à +122 °F)
Plage d'humidité relative ^a	15 à 95 %	5 à 95 %	15 à 90 %
Performances			
<i>Sensibilité</i>			
Plage de mesures	0 à 150 ppm	0 à 30 % vol	0 à 30 % vol
Résolution des mesures	0,1 ppm	0,1 % vol	0,1 % vol
<i>Précision^b</i>			
Gaz d'étalonnage et concentration	25 ppm NO ₂	20,9 % vol O ₂	20,9 % vol O ₂
Précision à l'heure et à la température de l'étalonnage	± 5 %	± 0,3 % vol	± 0,5 % vol
Précision sur la plage totale de températures de la cellule	± 15 %	± 0,8 % vol	± 0,8 % vol
<i>Temps de réponse</i>			
T50	10 s	5 s	10 s
T90	20 s	15 s	15 s

Tableau 2.7 Spécifications des cellules

	Type de gaz (abréviation)	
	Référence	
	Phosphine (PH ₃) 17155306-9	Dioxyde de soufre (SO ₂) 17155306-5
Propriétés		
Catégorie	Toxique	Toxique
Technologie	Électrochimique	Électrochimique
Compatible DualSense	Non	Oui
Emplacement		
Ventis Pro4	3 ou 4	3 ou 4
Ventis Pro5	3 ou 4	3 ou 4
Conditions de fonctionnement		
Plage de températures ^a	-20 à +50 °C (-4 à +122 °F)	-20 à +50 °C (-4 à +122 °F)
Plage d'humidité relative ^a	15 à 90 %	15 à 90 %
Performances		
<i>Sensibilité</i>		
Plage de mesures	0 à 10 ppm	0 à 150 ppm
Résolution des mesures	0,01 ppm	0,1 ppm
<i>Précision^b</i>		
Gaz d'étalonnage et concentration	1 ppm PH ₃	10 ppm SO ₂
Précision à l'heure et à la température de l'étalonnage	± 5 %	± 5 % (0 à 20 ppm) 0 à 11 % (21 à 150 ppm)
Précision sur la plage totale de températures de la cellule	± 15 %	± 10 %
<i>Temps de réponse</i>		
T50	10 s	10 s
T90	20 s	25 s

^aPendant le fonctionnement continu.

^bAppliquer lorsque l'instrument est étalonné à l'aide du gaz d'étalonnage et à la concentration d'étalonnage indiqués ; la précision est égale au pourcentage déclaré ou une unité de résolution, selon la valeur la plus grande des deux.

^cLa cellule réf. 17155304-K est évaluée par la CSA pour la détection de gaz combustibles en % LIE. Les cellules suivantes *ne sont pas* évaluées par la CSA pour la détection de gaz combustibles : 17155304-M et 17155304-U.

^dExige un étalonnage manuel.

^eNon agréé pour une utilisation dans des instruments certifiés MSHA.

« — » indique aucune donnée disponible.

Démarrage

Déballage de l'instrument

Présentation du matériel

Présentation de l'écran

Mise sous tension

Mise hors tension

Déballage de l'instrument

Les éléments expédiés avec l'instrument sont indiqués dans le Tableau 3.1 ci-dessous. Chaque élément doit être comptabilisé pendant le processus de déballage. S'il manque un élément ou s'il semble être endommagé, contactez Industrial Scientific (voir couverture arrière) ou un revendeur agréé des produits Industrial Scientific.

Tableau 3.1 Contenu de l'emballage

Quantité	Élément	Remarques
1 tel que commandé	Instrument Ventis® Pro Series	Ventis Pro4 ou Ventis Pro5
1 tel que commandé	Batterie (installée en usine)	Lithium-ion rechargeable, lithium-ion mince longue durée rechargeable ou lithium-ion longue durée rechargeable.
1	Clip de ceinture (installé en usine)	—
1	<i>Inspection finale et rapport de test</i>	Comprend des informations ^a sur l'instrument et les cellules installées, ainsi que sur l'étalonnage en usine.
1	<i>Démarrage rapide</i>	—
Tel que commandé	Chargeur Ventis	Le cordon d'alimentation universel est fourni avec quatre prises, une pour les États-Unis, une pour le Royaume-Uni, une pour l'Union européenne et une pour l'Australie.
1	Coupelle d'étalonnage	—
1	Tube d'étalonnage	60,9 cm (2 pieds) de tube en uréthane ; diamètre intérieur de 4,762 mm (3/16 po)

^aAu moment de l'expédition.

Présentation du matériel

Les principaux composants matériels des instruments sont identifiés ci-dessous aux Figures 3.1.A et 3.1.B pour les instruments à diffusion et à aspiration, respectivement (Ventis Pro5 ici).

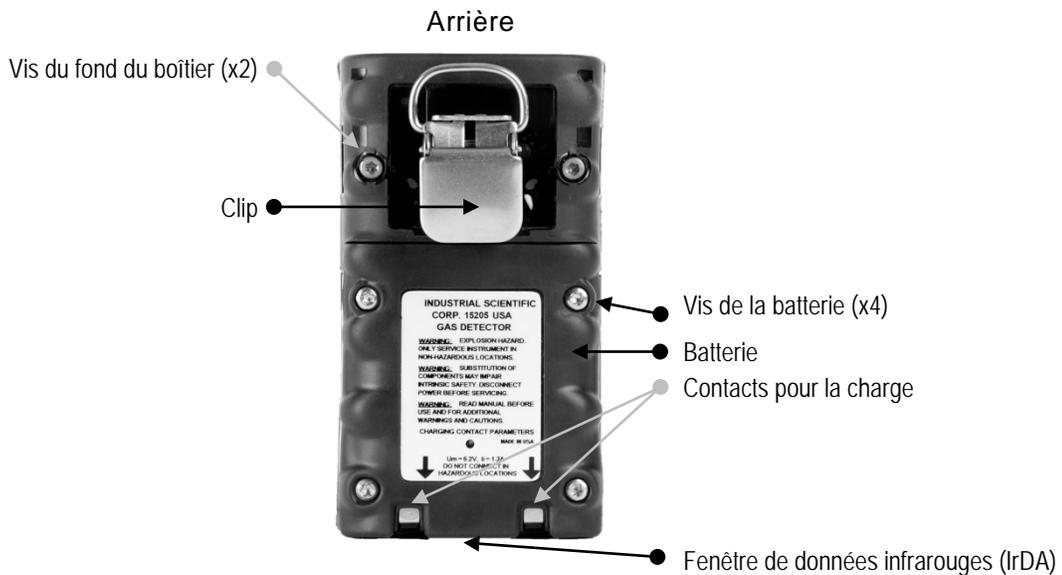
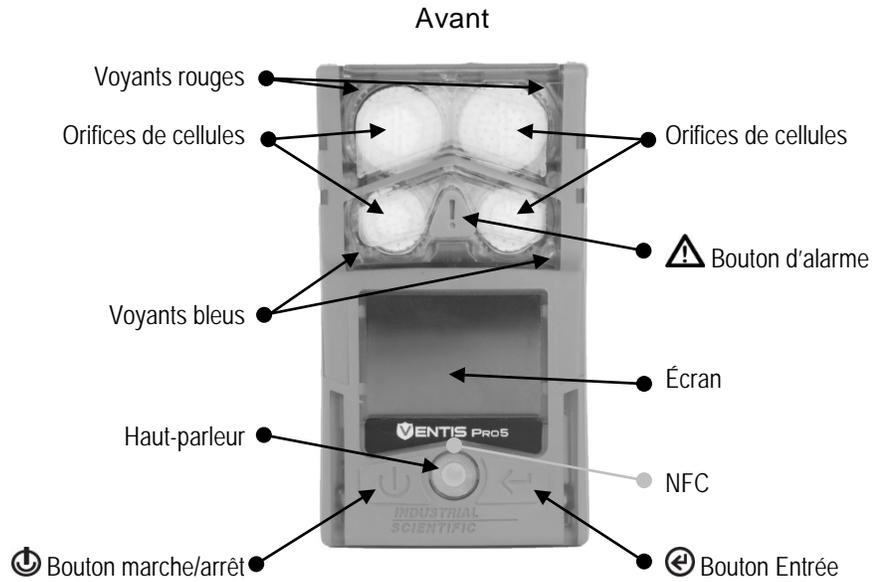


Figure 3.1.A Vue d'ensemble des composants de l'instrument à diffusion

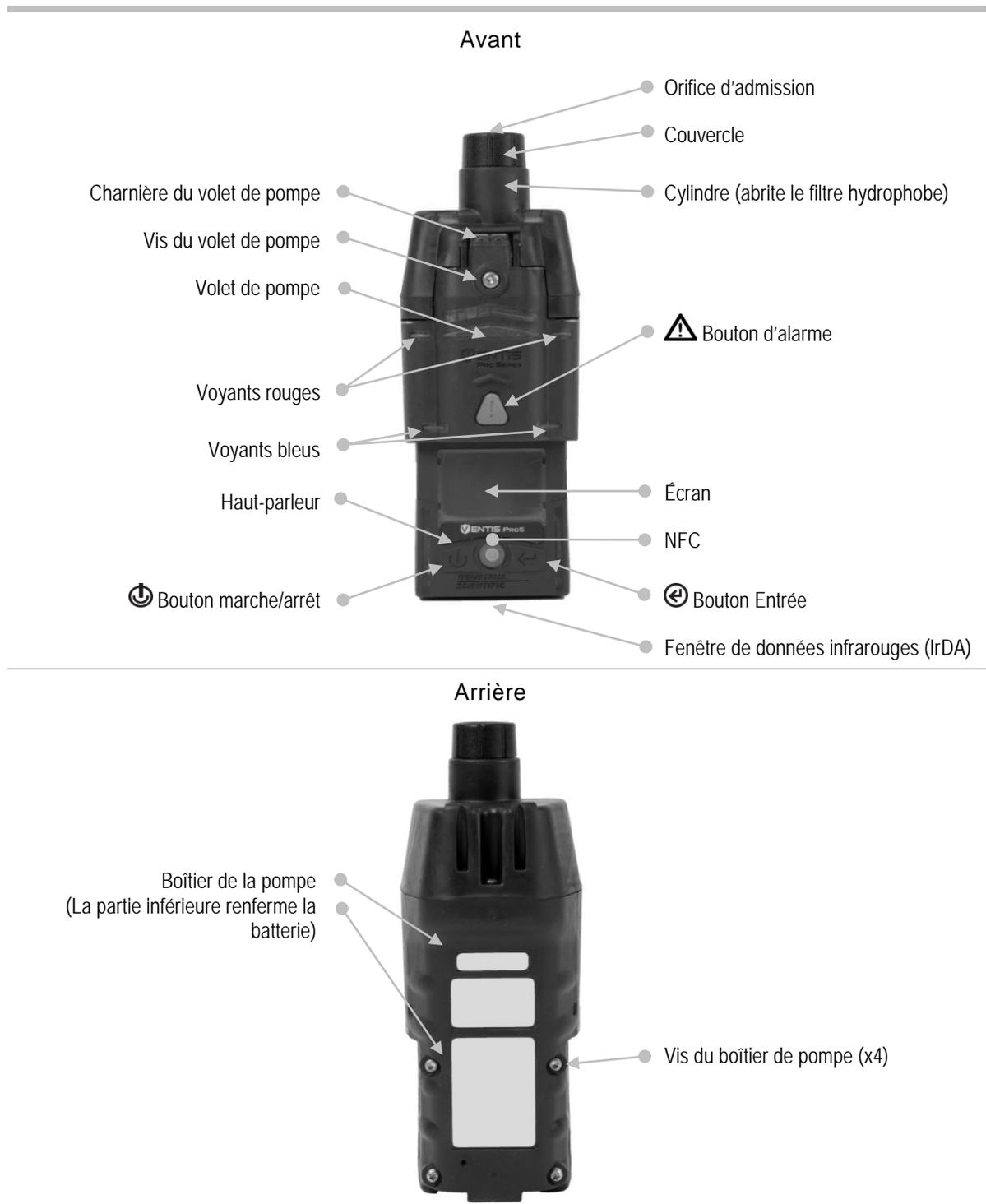


Figure 3.1.B Vue d'ensemble des composants de l'instrument à aspiration

Présentation de l'écran

L'écran d'affichage facile à lire de l'instrument comporte trois segments horizontaux principaux. Du haut vers le bas :

- Barre d'état
- Zone des mesures de gaz
- Barre de navigation

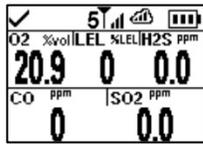
L'instrument se sert de ces zones pour afficher des combinaisons de symboles, de chiffres, d'abréviations et de texte pour communiquer clairement avec son utilisateur : l'opérateur de l'instrument sur le terrain ou les membres de l'équipe de sécurité responsables de la maintenance de l'instrument.

Consultez les Figures 3.2.A à 3.2.D pour vous familiariser avec la disposition de l'écran et les éléments du contenu que l'utilisateur peut s'attendre à observer :

- Pendant le fonctionnement
- En cas d'alerte ou d'alarme
- Pendant la maintenance
- Pendant la définition des paramètres

Barre d'état

Pendant le fonctionnement, la barre d'état de l'écran communique des informations de base à l'opérateur de l'instrument : état de l'instrument et de la batterie (représenté), température de l'air ambiant et heure. Quand l'instrument appartient à un groupe LENS, le nombre d'équipements est affiché, ainsi que la qualité du signal du groupe. Des symboles Cloud indiquent l'état de connexion iNet de l'instrument.



Symbole d'état de l'instrument

✓ La coche sur la barre d'état indique que l'instrument est opérationnel.

État du groupe LENS Wireless

5 et Nombre d'instruments pairs dans le groupe LENS Wireless et qualité du signal.

et Qualité du signal dans le groupe, du plus faible au plus fort.

Le mode sans fil ne fonctionne pas, et les fonctionnalités de communication sans fil LENS ne sont pas disponibles.

Le mode LENS Wireless est désactivé. Les fonctionnalités de LENS Wireless ne sont pas disponibles.

État d'iNet Now

Cloud indisponible La version du micrologiciel, les paramètres ou l'état LENS Wireless de l'instrument le rendent *indisponible* pour la surveillance en temps réel par les utilisateurs d'iNet Now.

ou L'instrument est relié par une connexion sans fil à iNet ; il est disponible pour la surveillance en temps réel par les utilisateurs d'iNet Now.

L'instrument n'est *pas* relié par une connexion sans fil à iNet ; il n'est pas disponible pour la surveillance en temps réel par les utilisateurs d'iNet Now.

L'instrument est relié par une connexion sans fil à iNet via une passerelle intelligente ; bien qu'il soit disponible pour la surveillance en temps réel par les utilisateurs d'iNet Now, la connexion sans fil entre l'instrument et la passerelle intelligente est faible.

Autres symboles

Nom Le nom d'utilisateur assigné aux mesures rapportées par l'instrument pair

Pompe installée.

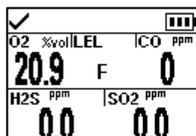
Le niveau de charge de la batterie est entre 67 et 100 %.

Le niveau de charge de la batterie est entre 34 et 66 %.

	Le niveau de charge de la batterie est inférieur ou égal à 33 %.
	Le niveau de charge de la batterie est proche du niveau bas critique.
11:34a	Heure de la journée (format de 12 heures ici)
76 F	Mesure de la température ambiante (°F ici)

Zone des mesures de gaz

Outre l'affichage des mesures actuelles de gaz, cette zone communique les informations d'état des cellules installées.



Mesure de gaz

O2 %vol
20.9

Gaz, unité de mesure et mesure actuelle.

Autres symboles

F

La cellule indiquée est dans un état général de défaillance.

ØF

La cellule indiquée a échoué à la mise à zéro.

CAL

La cellule indiquée a échoué à l'étalonnage.

TEST

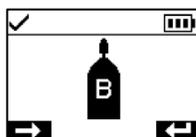
La cellule indiquée a échoué au test de déclenchement.

ERR

La cellule indiquée a été installée au mauvais endroit.

Barre de navigation

Pendant le fonctionnement de l'instrument, certains écrans d'information ou actions de maintenance peuvent être accessibles à l'opérateur de l'instrument. Dans ce cas, la zone inférieure de l'écran d'affichage indiquera la *barre de navigation*. L'action qui s'affiche à gauche est contrôlée par le bouton situé en dessous de celle-ci : le bouton marche/arrêt ;  l'action à droite est contrôlée par le bouton Entrée .



Symboles et textes d'instructions



Démarrer l'option (test de déclenchement ci-dessus).



Ignorer l'option et passer à l'écran suivant.

Effacer

Effacer les valeurs.

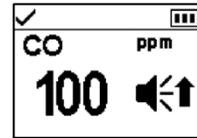
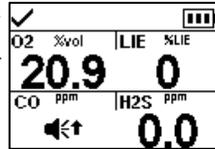
Figure 3.2.A Lecture de l'écran pendant le fonctionnement

Barre d'état

Zone des mesures de gaz

En cas d'alerte ou d'alarme déclenchée par un instrument, la zone des mesures de gaz communique le type d'événement, les détails concernant l'alarme et les mesures de gaz pour toutes les cellules.

Les événements signalés par des instruments pairs utilisent des symboles similaires aux symboles des événements de l'instrument. Quand ils apparaissent dans la barre d'état, ils sont affichés en général en blanc sur un fond noir. Quand ils apparaissent dans la zone des mesures de gaz, le mot « pair » est affiché.



Format d'alarme en plein écran

Alarme de pair

Symboles d'événement (liés au gaz)

 et OR	Présence de gaz, alarme de dépassement des limites
 et  	Présence de gaz, alarme haute
 et  	Présence de gaz, alarme basse
	Présence de gaz, alerte (alerte)
STEL	Alarme de valeur limite d'exposition (VLE)
VME	Alarme de valeur moyenne d'exposition (VME)
	L'alarme est verrouillée

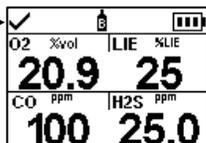
Autres symboles (non liés au gaz, symbole plein écran)

	Batterie niveau bas critique
	Indique que l'alarme déclenchée sur l'instrument pair fait référence à un contrôleur de la série Ventis Pro.
	Indique que l'alarme déclenchée sur l'instrument pair fait référence à un contrôleur de zone Radius BZ1.
  Alarme d'urgence ; Alarme d'urgence, instrument pair	Alarme d'urgence ; Alarme d'urgence, instrument pair
  Homme à terre ; Alarme homme à terre, instrument pair	Alarme homme à terre ; Alarme homme à terre, instrument pair
 Nom du pair	Un instrument pair n'est plus connecté sans fil au groupe LENS.
 Perte du groupe	L'instrument n'est plus connecté sans fil à aucun équipement du groupe LENS.
 Aucun pair	Les équipements ont tous quitté le groupe.
Erreur 408	Erreur système (408 ici)

Figure 3.2.B. Lecture de l'écran pendant un événement (alerte ou alarme)

Barre d'état

La barre d'état de l'écran indique la procédure de maintenance en cours (test de déclenchement ici).



Symboles d'action



Action de test de déclenchement



Action de mise à zéro



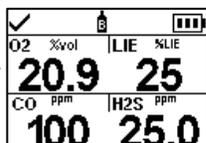
Action d'étalonnage



Processus en cours

Zone des mesures de gaz

La zone des mesures de gaz communique des informations concernant le processus et les résultats des procédures de maintenance (test de déclenchement ici).



Autres symboles



Type de gaz d'étalonnage, unité de mesure et concentration



Résultats



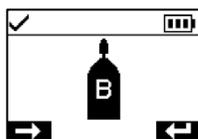
Réussi



Échec

Barre de navigation

La barre de navigation fournit des instructions. L'action qui s'affiche à gauche est contrôlée par le bouton situé en dessous de celle-ci : le bouton marche/arrêt ; ⌚ l'action à droite est contrôlée par le bouton Entrée ⌂.



Symboles d'instruction



Annuler l'action (test de déclenchement ici)



Démarrer l'action



Appliquer le gaz d'étalonnage

Figure 3.2.C Lecture de l'écran pendant la maintenance

Barre d'état →

Lorsque vous définissez des paramètres, la barre d'état peut indiquer le nom du paramètre (paramètres H₂S ici).

Paramètre pour plusieurs éléments

Paramètre pour un élément

Zone de modification →

La zone de modification affiche les valeurs des paramètres. La ligne en surbrillance indique le paramètre en cours de modification (valeur de l'alerte de gaz ici).

Barre de navigation →

La barre de navigation fournit des instructions pour les paramètres de navigation. L'action qui s'affiche à gauche est contrôlée par le bouton situé en dessous de celle-ci : le bouton marche/arrêt ; l'action à droite est contrôlée par le bouton Entrée.

Symbole de barre d'état

 Paramètres

Autres symboles

 Paramètre actuel

 Aller au paramètre suivant

 Modifier le paramètre

 Modifier le paramètre

 Faire défiler une liste d'options

 Quitter

X.Y « X » indique le numéro du menu à l'écran, « Y » indique le numéro du paramètre.

Figure 3.2.D Lecture de l'écran en mode paramètres

Outre les éléments décrits ci-dessus, l'écran du Ventis Pro Series indiquera, le cas échéant, les noms des gaz, les unités de mesure et autres symboles indiqués ci-dessous.

Noms des gaz

CH ₄	CH ₄ (méthane)
CO	Monoxyde de carbone
CO ₂	CO ₂ (dioxyde de carbone)
H ₂ S	H ₂ S (sulfure d'hydrogène)

HCN	Cyanure d'hydrogène
LIE	Gaz combustibles
NH3	NH ₃ (ammoniac)
NO2	NO ₂ (dioxyde d'azote)
O2	O ₂ (oxygène)
SO2	SO ₂ (dioxyde de soufre)

Unités de mesure

ppm	Parties par million
mg/m ₃	Milligrammes par mètre cube
% LIE	La limite inférieure d'explosivité (LIE) est la concentration minimale de gaz qui, en présence d'une source d'inflammation, est capable de produire une gerbe de feu.
% vol	Le pourcentage par volume se réfère à une quantité de gaz définie dans 100 volumes d'air. Ainsi, l'air normal contient 21 % d'oxygène, soit 21 volumes d'oxygène pour 100 volumes d'air.

Autres symboles



Oui.



Non.



Maintenance (étalonnage ici)



La flèche vers le bas indique le nombre de *jours depuis* la dernière procédure de maintenance effectuée. La flèche vers le haut indique le nombre de *jours avant* la prochaine procédure de maintenance prévue.



Mesures de pics.



Utilisé avec un message pair pour indiquer que l'instrument pair est un Radius BZ1.



Utilisé pour présenter le nom d'utilisateur assigné à l'instrument (ou sa disponibilité). Également utilisé avec un message pair pour indiquer que l'instrument pair est un instrument de la série Ventis Pro.



Utilisé pour présenter le nom de site assigné d'un instrument.



Renvoyer l'instrument à Industrial Scientific.



Un code de sécurité est exigé.



Un échange de données ou une synchronisation peut être en cours.



Indique que la cellule fonctionne avec la technologie DualSense.



Une cellule qui fonctionnait avec DualSense est en panne.



Une cellule fonctionnant avec DualSense nécessite une maintenance (cellule 1 ici).

Mise sous tension

Si une pompe est installée, complétez les étapes suivantes de préparation de la pompe avant de mettre l'instrument sous tension.

Si vous souhaitez utiliser la pompe intégrée mais que celle-ci n'est pas installée, consultez la Figure 8.3 Tâches de maintenance.



Fixez une extrémité du tube de prélèvement au raccord de l'orifice d'aspiration de la pompe (gauche) ; fixez l'autre extrémité à un joint waterstop compatible (droite).

Poussez sur chaque extrémité du tube pour vous assurer que le raccord est entièrement inséré dans le tube (environ 0,635 cm [0,25 po]). Pour tester la solidité du raccord, tirez doucement sur le tube.

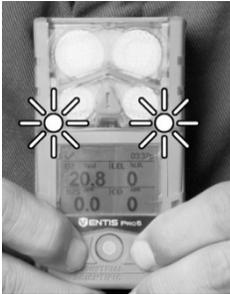
Pour mettre l'instrument sous tension, appuyez sur le bouton marche/arrêt  et maintenez-le enfoncé pendant environ trois secondes, jusqu'à ce que les voyants bleus clignotent. L'instrument effectuera un *autotest* ; son opérateur doit observer l'instrument et l'écran pour confirmer que l'unité fonctionne comme prévu (voir la Figure 3.3 ci-dessous).

La séquence de démarrage vient immédiatement après l'*autotest* et fournit des informations à l'opérateur de l'instrument ; elle est susceptible de demander à l'opérateur de préparer l'instrument à son utilisation. La préparation et les options d'actions faisant partie de la séquence de démarrage peuvent varier de celles indiquées ci-dessous en fonction des paramètres de l'instrument et du fait qu'une pompe est installée ou non.

À la fin du processus de mise sous tension, l'écran d'accueil s'affichera.

Autotest

Essai des voyants



Les voyants bleus clignoteront suivis des voyants rouges. Vérifiez que tous les voyants fonctionnent.

Essai de l'affichage



Observez l'écran d'affichage pour vérifier que tous les pixels fonctionnent.

Essai d'alerte sonore et vibrante



L'instrument vibrera et émettra ensuite un bip sonore. Vérifiez que les deux types de signaux fonctionnent.

Exemple de message d'erreur

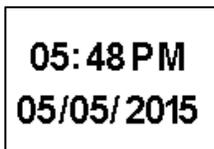


Si l'instrument échoue à une partie quelconque de l'autotest, un message d'erreur s'affichera. Si l'instrument ou l'opérateur détecte un problème, contactez Industrial Scientific pour toute assistance.

Séquence de démarrage

Informations

Date et heure



Si la batterie a été réinstallée ou remplacée, l'opérateur de l'instrument peut être invité à régler la date et l'heure, ce qui peut se faire manuellement ou en plaçant l'instrument dans sa station d'accueil.

Contact avec l'étiquette iAssign



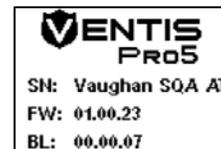
Touchez l'instrument et l'étiquette iAssign souhaitée. Si aucune étiquette n'est utilisée dans les 30 s, le démarrage se poursuit.

Mise à jour du logiciel de radio-télécommunication



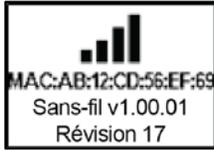
L'instrument installe une mise à jour.

Informations sur l'instrument

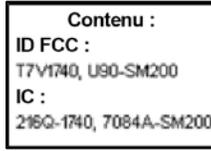


—

Information sur le mode sans fil



Informations réglementaires



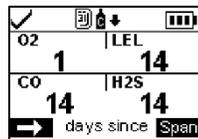
Affectation de l'instrument



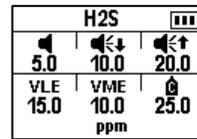
Indique la société, la personne (utilisateur) et le lieu (site) auxquels l'instrument est actuellement affecté.

Remarque : quand « , X » est affiché à côté du nom de l'utilisateur, cela indique le niveau d'accès de l'instrument de l'utilisateur, qui sera noté dans les zones protégées par une balise.

Informations de maintenance



Informations sur les gaz



Les informations sur la station d'accueil (en haut à gauche) indiquent le délai avant la maintenance suivante (jours « avant »).

Les informations d'étalonnage (en haut à droite) indiquent la dernière fois que la maintenance a été effectuée (jours « depuis »). Les informations d'étalonnage peuvent également indiquer le délai avant l'étalonnage suivant.

Une série d'écrans d'information fournissent les points de consigne pour chaque cellule (H₂S ici). Les valeurs de gauche à droite sont les suivantes :

Rangée du haut : alerte de présence de gaz, alarme basse, alarme haute. Rangée du bas : alarme VLE, alarme VME et concentration du gaz d'étalonnage. Vérifiez que les paramètres sont corrects.

Préparation et actions

Message de démarrage



Lisez et comprenez le message. Message d'accusé de réception.

Vérification de conformité (Instruments en allemand uniquement)



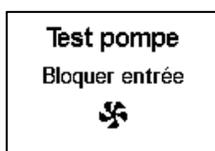
Répondre « non » Répondre « oui »



Si une pompe a été installée, l'instrument invitera son opérateur à effectuer le test de pompe suivant.

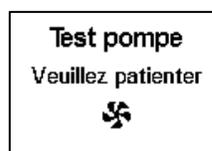
Test de la pompe

Bloquer l'orifice d'admission



Bloquez l'extrémité du tube de prélèvement (ouverture du waterstop) avec le pouce lorsque vous serez invité à le faire.

Attendre



Pendant le déroulement du test, l'écran d'affichage demandera à l'opérateur de patienter. Les résultats du test seront ensuite affichés (« Réussi » ou « Échec »).

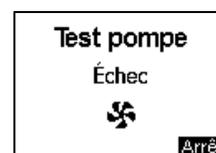
Résultat du test : Réussi



Retirez le pouce de l'ouverture du waterstop.

Redémarrez la pompe : appuyez sur . Le redémarrage de la pompe peut prendre quelques secondes.

Résultat du test : Échec*

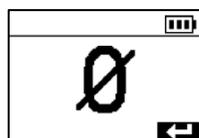


Retirez le pouce de l'ouverture du waterstop.

Mettez l'instrument hors tension.

*Remarque : un échec du test de la pompe peut indiquer la présence d'un problème dans le tube de prélèvement. Vérifiez l'absence, et éventuellement réparez toute fissure ou autres dommages, débris et toute installation incorrecte des éléments suivants : tous les raccords du tube de prélèvement, le couvercle de l'orifice d'aspiration de la pompe, le cylindre d'aspiration et le filtre à poussières.

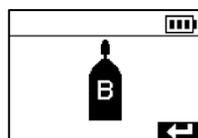
Action de mise à zéro



Ignorez l'action : patientez 15 secondes.

Démarrer l'action

Action de test de déclenchement



Ignorez l'action : patientez 15 secondes.

Démarrer l'action

Accueil

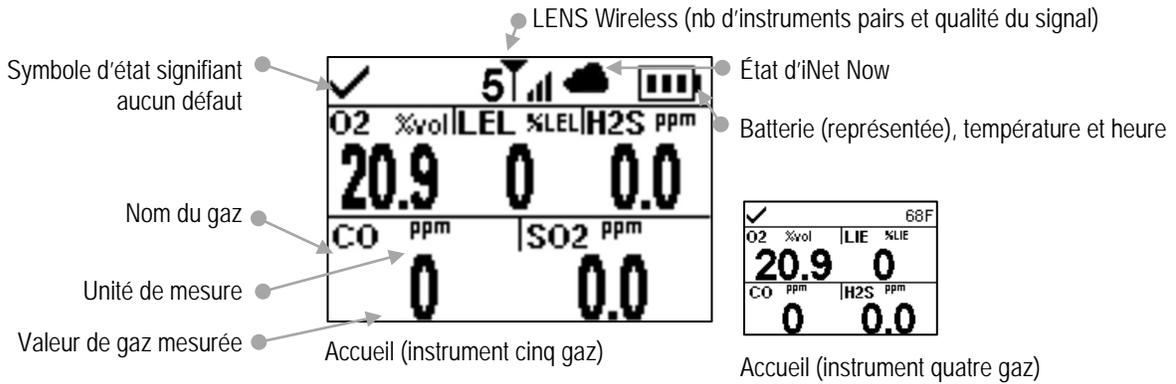


Figure 3.3 Mise sous tension

Mise hors tension

Si l'instrument est réglé pour rester sous tension, la mise hors tension peut nécessiter la saisie du code de sécurité de l'instrument.

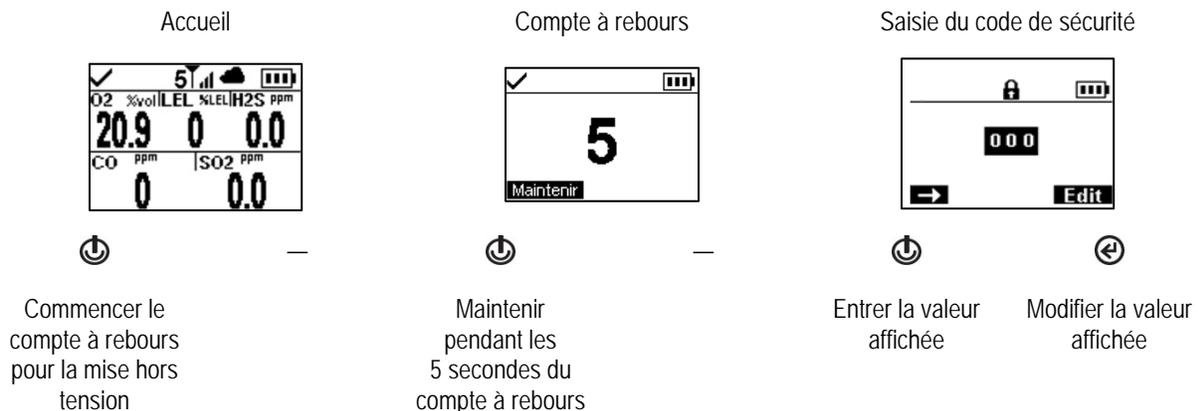
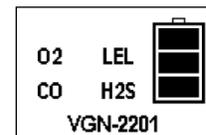


Figure 3.4 Mise hors tension

Information de vérification rapide d'état

Lorsque l'instrument est mis hors tension, les cellules installées, la charge de la batterie et le numéro de série de l'instrument peuvent être consultés sans le mettre sous tension : appuyez simultanément sur  et  pendant deux secondes.



Paramètres

Directives

Accès aux paramètres

Menus des paramètres

Exemples de définition de paramètres

Affichage et modification des paramètres

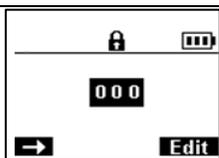
Directives

Les paramètres qui peuvent être réglés manuellement sur l'instrument sont décrits dans ce Manuel du produit. Ces paramètres ainsi que d'autres peuvent également être réglés par le biais de stations d'accueil et d'accessoires compatibles Industrial Scientific pris en charge par iNet Control, DSSAC et Accessory Software ; *toute modification de l'instrument effectuée manuellement est annulée lorsque l'instrument est placé sur sa station d'accueil.*

Seul le personnel qualifié devrait être autorisé à accéder aux paramètres de l'instrument et à les régler ; ce personnel est désigné ci-dessous par le terme « responsable sécurité ». Pour éviter l'accès non autorisé par le personnel non qualifié, les paramètres peuvent être protégés par un code de sécurité.

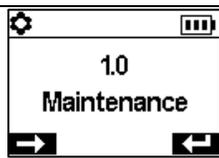
Accès aux paramètres

L'accès aux paramètres est possible pendant la mise sous tension de l'instrument, à tout moment pendant la séquence de démarrage, en appuyant simultanément sur  et . Si l'écran du code de sécurité est activé, les paramètres sont protégés et le code de sécurité de l'instrument doit être saisi. Si la valeur saisie correspond au code de sécurité de l'instrument, le premier menu de paramètres (1.0 Maintenance) s'affichera ; sinon, l'accès aux paramètres sera refusé et l'instrument poursuivra la séquence de démarrage.



Appuyez sur 
Entrez la valeur affichée.

Appuyez sur 
Modifiez la valeur.



Appuyez sur 
Menu suivant

Appuyez sur 
Commencez la maintenance.

Menus des paramètres

Un système de menus sert à organiser les paramètres de l'instrument par thème. Cela permet au responsable sécurité de choisir d'abord le menu qui l'intéresse, tel que les alarmes, puis d'examiner et éventuellement de « modifier » (régler) chaque paramètre disponible dans ce menu. Le Tableau 4.1. résume les paramètres disponibles dans chaque menu.

Tableau 4.1. Menus de paramètres

Numéro du menu et thème	Résumé des paramètres
1.0 Maintenance	Un objectif principal du menu de maintenance est de donner au responsable sécurité l'accès aux procédures de maintenance (actions). Les options du menu permettent également de contrôler les paramètres NFC (communication en champ proche) et Bluetooth, qui sont requis pour un instrument utilisant des accessoires iAssign® ou envoyant des données à l'application iNet Now Sync App, respectivement.
2.0 Démarrage	Les paramètres de démarrage permettent au responsable sécurité d'autoriser ou d'interdire l'accès à tous les utilisateurs, à partir de la séquence de démarrage, à certaines actions et informations d'état de maintenance (p. ex. le délai avant le prochain étalonnage).
3.0 Opération	Le menu Opération permet au responsable sécurité d'autoriser ou d'interdire, pendant le fonctionnement de l'instrument, l'accès à tous les utilisateurs aux actions et aux informations d'état de maintenance. L'accès est défini séparément pour chaque élément. Ainsi, l'option permettant d'effacer les mesures de pics peut être autorisée pour tous les utilisateurs tandis que l'accès à l'étalonnage peut être interdit. Le responsable peut également autoriser ou interdire l'utilisation des étiquettes iAssign pendant le fonctionnement de l'instrument dans ce menu.
4.0 Alarme	Les paramètres d'alarme permettent au responsable sécurité de définir les valeurs pour chaque événement de gaz qui déclenchera l'alarme de l'instrument. Le responsable sécurité peut également autoriser ou interdire la mise hors tension de l'instrument pendant les alarmes et faire d'autres sélections concernant le comportement de l'instrument en cas d'alarme et d'alerte.
5.0 Cellule	Les paramètres de cellule permettent au responsable sécurité d'afficher les informations de base concernant les cellules installées et les paramètres de contrôle liés aux actions d'étalonnage et de test de déclenchement.
6.0 Admin (Administration)	Les paramètres Admin permettent au responsable sécurité de contrôler les aspects importants sur la façon dont l'instrument communique avec son opérateur. Par exemple, un code de sécurité peut être défini pour permettre de restreindre l'accès de tous les utilisateurs aux paramètres. Le responsable sécurité peut également définir la langue de l'écran, les alertes liées à la maintenance et autres.
7.0 Réseau sans fil	Les paramètres de transmission sans fil permettent au responsable sécurité d'activer ou de désactiver l'option LENS Wireless et de définir les paramètres concernant les alertes et le cryptage des données des groupes LENS. Le responsable peut également décider des paramètres de l'instrument liés à iNet.

Exemples de définition de paramètres

Deux exemples sont fournis ci-dessous pour illustrer comment naviguer dans les paramètres et les définir.

Chaque exemple comprend un objectif, un paramètre à modifier, le chemin qui mène au paramètre concerné et des instructions pour modifier le paramètre.

L'exemple 1 illustre un paramètre comprenant un seul élément : un paramètre dont la valeur est Activé ou Désactivé.

L'exemple 2 illustre un paramètre comprenant plusieurs éléments, où la valeur de chacun des différents éléments peut être modifiée, un élément à la fois.

Exemple 1. Modifier un paramètre comprenant un seul élément

Objectif : Verrouiller les alarmes de l'instrument

- À partir du menu 1.0 Maintenance, la navigation mène au menu 4.0 Alarme où se trouve le paramètre de verrouillage de l'alarme. La navigation contourne les menus 1.0, 2.0 et 3.0.
- Dans le menu 4.0 Alarme, la navigation mène au paramètre de verrouillage de l'alarme. Les autres paramètres d'alarme sont contournés et leur valeur reste inchangée.
- La valeur du paramètre de verrouillage de l'alarme passe de Désactivé à Activé.

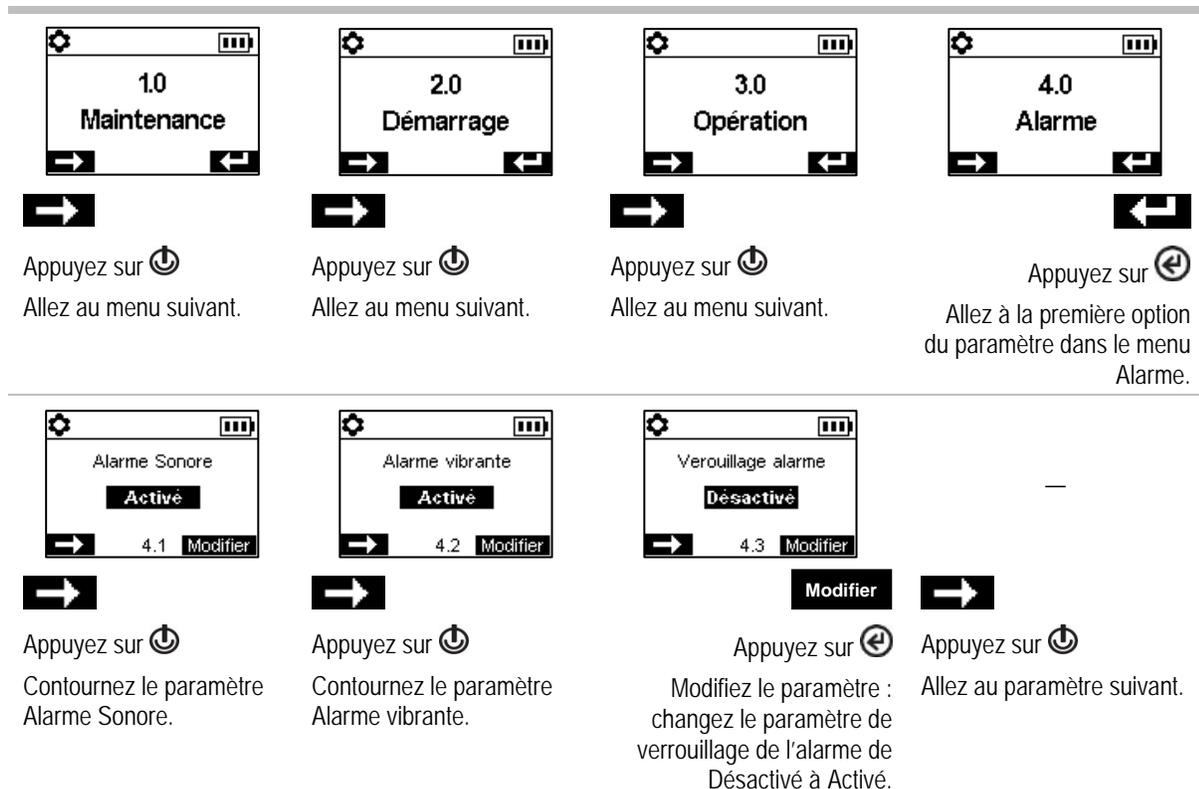


Figure 4.1.A Exemple de modification d'un paramètre à un seul élément.

Exemple 2. Modifier un paramètre à plusieurs éléments

Objectif : Modifier le point de consigne de l'alarme haute pour H2S.

- Suivez la navigation fournie dans l'exemple 1 ci-dessus.
- La navigation indiquée ci-dessous contourne ensuite les points de consigne pour les cellules O₂, LIE et CO ; leurs valeurs restent inchangées.
- L'écran du point de consigne pour H₂S est un paramètre à cinq éléments. La navigation contourne les deux premiers paramètres, les points de consigne pour l'alerte de gaz et l'alarme basse ; leurs valeurs restent inchangées.
- Le point de consigne de l'alarme haute pour H₂S est ensuite mis en surbrillance pour être modifié. Sa valeur est changée de 20,0 ppm à 19,0 ppm.

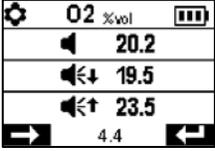
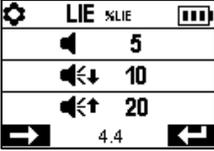
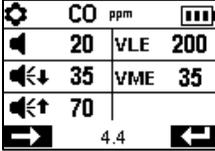
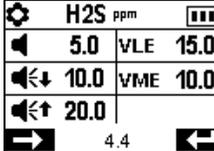
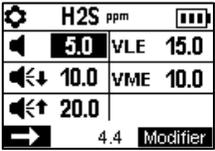
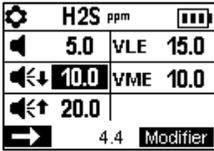
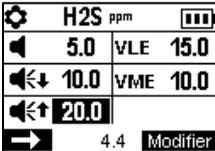
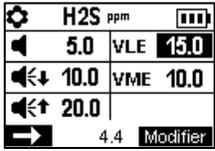
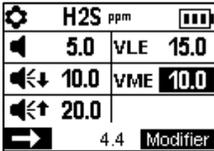
 <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Appuyez sur </p> <p style="text-align: center;">Contournez les paramètres pour O₂.</p>	 <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Appuyez sur </p> <p style="text-align: center;">Contournez les paramètres pour LIE.</p>	 <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Appuyez sur </p> <p style="text-align: center;">Contournez les paramètres pour CO.</p>	 <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Appuyez sur </p> <p style="text-align: center;">Mettez en surbrillance le premier point de consigne pour H₂S (alerte de gaz).</p>
 <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Appuyez sur </p> <p style="text-align: center;">Contournez le paramètre d'alerte de gaz.</p>	 <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Appuyez sur </p> <p style="text-align: center;">Contourner le paramètre d'alarme basse.</p>	 <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;">Appuyez sur </p> <p style="text-align: center;">Modifiez la valeur du point de consigne pour l'alarme haute.</p> <p style="text-align: center;">Appuyez sur le bouton jusqu'à la valeur souhaitée de 19,0.</p>	<p style="text-align: center;">—</p> <p style="text-align: center;">Appuyez sur </p> <p style="text-align: center;">Enregistrez la nouvelle valeur du point de consigne pour l'alarme haute ; allez au paramètre suivant pour H₂S.</p>
 <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Contournez le paramètre VLE.</p>	 <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Contournez le paramètre VME.</p>	<p style="text-align: center;">—</p>	<p style="text-align: center;">—</p>

Figure 4.1.B Exemple de modification d'un paramètre à plusieurs éléments.

Affichage et modification des paramètres

Le reste de ce chapitre décrit en détail les paramètres et les options disponibles dans chacun des menus. Les instructions sont fournies pour naviguer dans chaque menu et pour régler ses paramètres.

Lorsque vous parcourez et modifiez les paramètres, l'instrument attend environ 60 secondes entre chaque pression de bouton ; si aucun bouton n'est enfoncé, il quitte le paramétrage et reprend la séquence de démarrage. Pour revenir aux paramètres dans la séquence de démarrage, appuyez simultanément sur  et  et maintenez-les enfoncés.

Menu Maintenance

Options du menu Maintenance relatives à ces sujets :

- Informations sur les actions et sur l'instrument
- Affectations utilisateur/site, iAssign et iNet Now

Informations sur les actions et sur l'instrument

Accomplir l'une de ces actions :

- Mettre à zéro les cellules installées.
- Étalonner l'instrument.
- Effectuer le test de déclenchement des cellules installées.
- Afficher et éventuellement mettre à zéro chaque mesure agrégée (valeur de pic, VME ou VLE). Quand une mesure agrégée est mise à zéro, sa valeur temps est également mise à zéro.

Rechercher ces informations de base sur l'instrument :

- Afficher le modèle, le numéro de série, la version du micrologiciel et la version du logiciel de démarrage.
- Afficher les informations réglementaires et sur le mode sans fil.
- Afficher quand l'instrument doit être mis sur la station d'accueil ou étalonné, ou quand il a été étalonné pour la dernière fois.

Affectations utilisateur/site

Afficher les affectations utilisateur et site de l'instrument et éventuellement changer les affectations en les sélectionnant dans la liste des valeurs disponibles. Si l'utilisateur ou le site désiré n'est pas répertorié, utilisez iNet Control ou un accessoire iAssign pour effectuer l'affectation.

Remarque : quand un utilisateur ou un site est affecté à l'instrument à l'aide d'iNet Control, de DSSAC ou d'Accessory Software, l'instrument classe l'utilisateur ou le site en tant qu'affectation récurrente. Quand une affectation à l'instrument est effectuée à l'aide d'un accessoire iAssign, l'instrument la considère comme une affectation temporaire.

NFC

Lorsqu'il est activé, le paramètre NFC (communication en champ proche) permet à l'instrument d'effectuer les opérations ci-après :

- utiliser la « connexion » pour rejoindre manuellement les groupes LENS ;
- accepter les données d'utilisateur, de site et de niveau d'accès des accessoires iAssign. Si la balise iAssign est utilisée, reportez-vous également à « Bluetooth » (ci-après).

Utilisez le paramètre Effacer iAssign pour contrôler l'effacement des données iAssign de l'instrument. Choisissez parmi ces options :

- Sélectionnez Écraser pour permettre aux accessoires iAssign de remplacer les données d'utilisateur, de site et de niveau d'accès de l'instrument. Ce paramètre convient aux applications pour lesquelles les opérateurs de l'instrument utilisent les accessoires iAssign sur le terrain afin de modifier les affectations actuelles de l'instrument.
- Sélectionnez au démarrage ou sur le chargeur pour autoriser l'effacement des données d'utilisateur, de site et de niveau d'accès de l'instrument uniquement quand l'instrument redémarre ou est mis en charge. Bluetooth

Utilisez le paramètre Bluetooth comme indiqué ci-dessous pour permettre à l'instrument de communiquer avec la passerelle intelligente compatible ou la balise iAssign ; sinon, Bluetooth peut être désactivé.

- En cas d'utilisation des balises iAssign, sélectionnez une option de paramètre indiquant *local*.
- Si l'instrument doit être surveillé par iNet Now, choisissez une option qui comprenne *iNet Now*.

Menu Maintenance	Informations sur l'instrument	Information sur le mode sans fil	Informations réglementaires
Menu suivant	Option suivante	Option suivante	Option suivante
Aller à la première option de maintenance	—	—	—
Mise sur station d'accueil	État de l'étalonnage	Actions de mise à zéro et d'étalonnage	Action de test de déclenchement
Option suivante	Option suivante	Option suivante	Option suivante
Afficher les pourcentages de réserve de sensibilité	Afficher les pourcentages de réserve de sensibilité	Démarrer l'action	Démarrer l'action

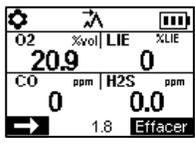
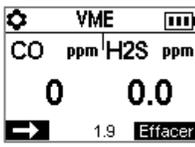
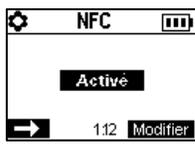
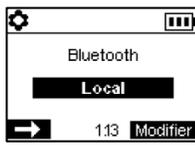
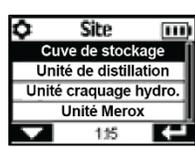
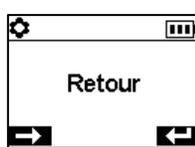
<p>Mesures de pics</p>  <p>Option suivante</p> <p>Effacer les mesures de pics</p>	<p>Mesures de VME</p>  <p>Option suivante</p> <p>Effacer les mesures VME</p>	<p>Mesures de VLE</p>  <p>Option suivante</p> <p>Effacer les mesures VLE</p>	<p>Liste instr. pairs LENS</p>  <p>Option suivante</p> <p>Accéder à la liste</p>
<p>Communications en champ proche (NFC ; requis pour étiquettes iAssign)</p>  <p>Option suivante</p> <p>Activer/désactiver</p>	<p>Bluetooth</p> <p>En cas d'utilisation des balises iAssign, sélectionnez une option de paramètre indiquant Local. Si l'instrument doit être surveillé par iNet Now par le biais d'une passerelle intelligente, choisissez une option qui comprend Net Now.</p>  <p>Option suivante</p> <p>Choisir le type de connexion</p>	<p>Affectation utilisateur</p>  <p>Option suivante</p> <p>Modifier utilisateur actuel</p>	<p>Options d'affectation de l'utilisateur (utilisateur actuel en surbrillance)</p>  <p>Faire défiler la liste des utilisateurs</p> <p>Définir l'utilisateur</p>
<p>Affectation de site</p>  <p>Option suivante</p> <p>Choisir le type de connexion</p>	<p>Options d'affectation du site (site actuel en surbrillance)</p>  <p>Faire défiler la liste des sites</p> <p>Définir le site</p>	<p>Réinitialisation de l'affectation utilisateur/site</p>  <p>Option suivante</p> <p>Définir le mode</p>	<p>Fin du menu</p>  <p>Revoir les options de maintenance</p> <p>Accéder aux menus ou quitter le paramétrage</p>

Figure 4.2.A. Navigation et utilisation des options de maintenance

Menu Démarrage

Contrôle l'interaction de l'instrument avec son opérateur pendant le démarrage.

Invite ou non à utiliser une étiquette iAssign.

Autorise ou interdit l'accès de tous les utilisateurs à chacun des éléments énumérés ci-dessous.

Actions de maintenance :

- Mettre à zéro les cellules installées.
- Effectuer le test de déclenchement des cellules installées.

Message d'état de maintenance :

- Aucun message
- Nombre de jours avant la prochaine mise sur station de l'instrument
- Nombre de jours avant le prochain étalonnage de l'instrument
- Nombre de jours depuis le dernier étalonnage effectué

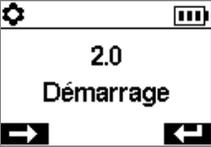
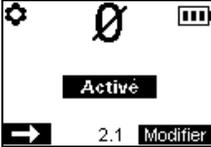
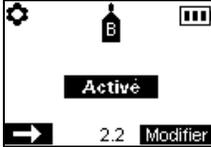
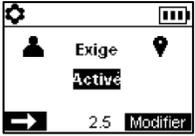
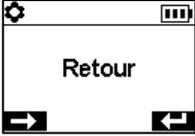
Menu Démarrage	Mise à zéro au démarrage	Test de déclenchement au démarrage	État de la maintenance au démarrage
			
 	 	 	 
Menu suivant	Paramètre suivant	Paramètre suivant	Paramètre suivant
Aller au premier paramètre de démarrage	Définir l'accès	Définir l'accès	Définir l'accès et le format
Exiger d'utiliser une étiquette iAssign au démarrage		Fin du menu	
		—	—
 	 		
Paramètre suivant	Revoir les paramètres de démarrage		
Activer/désactiver	Accéder aux menus ou quitter le paramétrage		

Figure 4.2.B Navigation et modification des paramètres de démarrage

Menu Opération

Contrôler le comportement de l'instrument pendant le fonctionnement.

Autoriser ou interdire l'accès à tous les utilisateurs, pendant le fonctionnement, à chacun des éléments énumérés ci-dessous.

Actions :

- Mettre à zéro les cellules installées.
- Étalonner l'instrument.
- Effectuer le test de déclenchement des cellules installées.
- Afficher et éventuellement effacer chaque mesure agrégée (mesures de pic, VLE, VME).
Remarque : lorsqu'une mesure agrégée est effacée par l'opérateur, sa valeur est mise à zéro, de même que son paramètre de temps.
Remarque : si une cellule CO₂ est installée, elle ne sera mise à zéro avec les autres cellules installées *que si* le paramètre Zéro CO₂ a été activé.

Informations :

- Les affectations actuelles de l'instrument en termes d'utilisateur, de site ou des deux
- Un message de maintenance concernant les activités de mise sur station ou d'étalonnage programmées
- Les informations de gaz pour toutes les cellules installées : les valeurs pour les alertes de gaz et les points de consigne des alarmes ; et le gaz d'étalonnage et sa concentration

Définir cette fonctionnalité

- Autoriser ou interdire l'accès de tous les utilisateurs à la liste des instruments pairs LENS Wireless.
- Autoriser ou interdire l'utilisation des accessoires iAssign pendant le fonctionnement.
- Autoriser la mise hors tension à tous les utilisateurs ou définir le mode de l'instrument sur Arrêt Interdit*.
- Définir l'affichage de la température ambiante de l'instrument en degrés Celsius ou Fahrenheit.

*Le mode Arrêt Interdit exige également un code de sécurité valide (voir le menu des paramètres 6.0 Admin).

Menu Opération		Liste des instruments pairs sans fil		Informations d'affectation de l'instrument		État de la maintenance	
Menu suivant	Aller au premier paramètre de fonctionnement	Paramètre suivant	Définir l'accès à tous les utilisateurs	Paramètre suivant	Définir l'accès à tous les utilisateurs	Paramètre suivant	Définir l'accès à tous les utilisateurs et le format

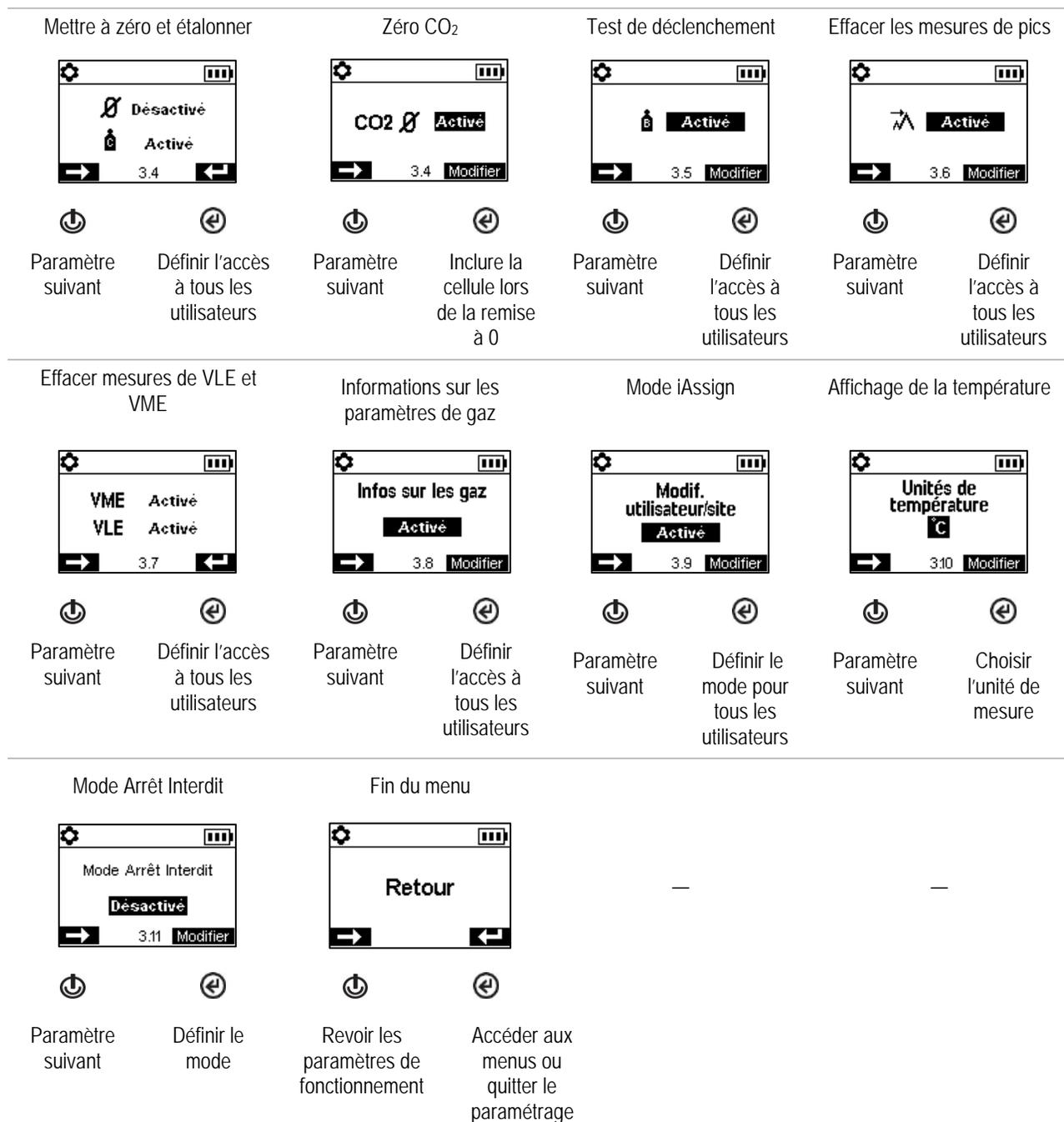


Figure 4.2.C Navigation et modification des paramètres de fonctionnement

Menu Alarme

Contrôler le comportement de l'instrument pendant les alarmes et certaines alertes.

Définir, pour chaque cellule, la concentration de gaz qui provoquera chaque événement de gaz possible indiqué ci-dessous.

- Présence de gaz, alerte
- Présence de gaz, alarme basse
- Présence de gaz, alarme haute
- VME
- VLE

Remarque : la navigation commence par le premier point de consigne pour *la première cellule* ; puis le second point de consigne pour cette même cellule, et ainsi de suite jusqu'au dernier point de consigne pour la cellule. La navigation continue ensuite dans le même ordre pour la *cellule suivante*.

Définir l'intervalle de temps de VME pour les mesures toxiques de cellule.

Autoriser ou interdire l'arrêt de l'instrument pendant les alarmes.

Définir le mode activé/désactivé pour le mode homme à terre ; définir le temps qui s'écoulera entre l'alerte homme à terre et l'alarme correspondante.

Définir le mode activé/désactivé pour l'alarme de proximité. Lorsqu'elle est activée, l'alarme de proximité de l'instrument est déclenchée quand l'instrument pénètre dans une zone d'accès restreint couverte par une balise iAssign si le niveau d'accès de la balise est supérieur au niveau d'accès actuellement attribué à l'utilisateur. Les paramètres de niveau d'accès utilisateur peuvent être modifiés à l'aide de l'application iAssign ou d'iNet. En cas de modification par le biais de l'application iAssign, celle-ci prend immédiatement effet lorsque l'on appuie sur l'étiquette iAssign modifiée de l'instrument. En revanche, les modifications iNet prennent effet *après* qu'un instrument est placé sur la station d'accueil.

Définir le mode activé/désactivé pour chacune des options indiquées ci-dessous.

- Alarme Sonore
- Alarme vibrante
- Alarmes en plein écran
- Alerte de présence de gaz
- Verrouillage alarme
- Alarmes lorsque l'instrument est mis sur station

Menu Alarme		Alarme Sonore		Alarme vibrante		Verrouillage alarme	
Menu suivant	Aller au premier paramètre d'alarme	Paramètre suivant	Activer/désactiver	Paramètre suivant	Activer/désactiver	Paramètre suivant	Activer/désactiver

Points de consigne d'alertes et d'alarmes (H2S ici)							
Présence de gaz, alerte		Présence de gaz, alarme basse		Présence de gaz, alarme haute		Alarme VLE	
Paramètre suivant	Modifier la valeur	Paramètre suivant	Modifier la valeur	Paramètre suivant	Modifier la valeur	Paramètre suivant	Modifier la valeur

Alarme VME		Intervalle VME		Arrêt autorisé en alarme		Alarme sur station	
Paramètre suivant	Modifier la valeur	Paramètre suivant	Modifier la valeur	Paramètre suivant	Activer/désactiver	Paramètre suivant	Activer/désactiver

Alerte et alarme homme à terre



Paramètre suivant

Mettre sous tension ou arrêter, modifier la valeur du délai

Alerte de présence de gaz



Paramètre suivant

Activer/désactiver

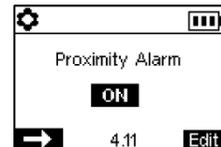
Alarmes en plein écran



Paramètre suivant

Activer/désactiver

Alarme de proximité



Paramètre suivant

Activer/désactiver

Fin des paramètres d'alarme



Revoir les paramètres d'alarme

Accéder aux menus ou quitter le paramétrage

Figure 4.2.D Navigation et modification des paramètres d'alarme

Menu Cellule

L'affichage des écrans varie en fonction des cellules installées.

Contrôler les paramètres liés à l'étalonnage et les tests de déclenchement :

- Choisir le processus « rapide » ou « standard » pour l'étalonnage et le test de déclenchement.
Processus rapide. Ce processus ne permet qu'une seule application de gaz. Il convient bien aux cellules installées qui utilisent une bouteille de gaz d'étalonnage de type « mélange », qui contient les types de gaz et les concentrations nécessaires pour *toutes* les cellules installées.
Processus standard. Ce processus sert pour plusieurs applications de gaz. Il donne le temps (entre les cellules) de changer les bouteilles. Il convient bien aux cellules installées qui nécessitent plusieurs bouteilles de gaz d'étalonnage.
- Définir les concentrations de gaz d'étalonnage pour chaque cellule et le facteur de corrélation pour les cellules LIE.

Afficher l'emplacement de chaque cellule installée et ses pourcentages de réserve de sensibilité.

Remarque : le pourcentage de réserve de sensibilité sert d'indicateur de la durée de vie restante d'une cellule ; il diminue avec le temps. Lorsqu'il est inférieur à 50 %, la cellule ne réussit pas la procédure d'étalonnage.

Chaque cellule a une valeur de zone morte qui permet de mesurer la présence d'un faible niveau (ou l'absence) de gaz tout en laissant l'instrument afficher une mesure de zéro. Si par exemple la valeur de la zone morte d'une cellule CO est 3 ppm, toute mesure de CO positive inférieure ou égale à +3 ppm générera une mesure de 0 ppm à l'écran. De même, une mesure de CO négative supérieure ou égale à -3 ppm générera une mesure de 0 ppm.

Pour permettre à l'instrument d'afficher la valeur zéro pour toute mesure de gaz située dans cette zone morte, *activez* la zone morte. Pour permettre à l'instrument d'afficher la mesure réelle de la cellule lorsque le niveau de gaz détecté est situé dans la zone morte, *désactivez* la zone morte.

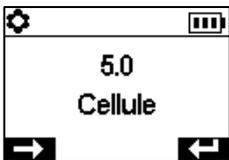
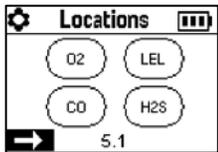
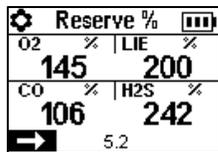
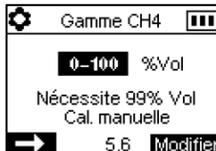
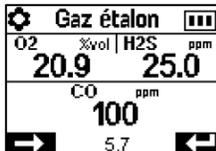
Menu Cellule	Emplacements des cellules installées	Pourcentages de réserve de sensibilité	Type de processus de test de déclenchement et d'étalonnage
			
 	 	 	 
Menu suivant Aller au premier paramètre de la cellule	Paramètre suivant	Paramètre suivant	Paramètre suivant Définir sur Rapide ou Standard
Valeurs d'étalonnage pour la cellule LIE	Facteur de corrélation de la cellule LIE	Concentrations de gaz d'étalonnage (autres que les cellules LIE et la cellule IR double page)	
			
 	 	 	 
Paramètre suivant Régler les valeurs d'étalonnage de gaz	Paramètre suivant Modifier la valeur	Paramètre suivant Modifier la valeur	Paramètre suivant Modifier la valeur
Unité de mesure de gaz toxique (disponible pour certaines langues)	Zone morte	Fin du menu	
			
 	 	 	
Paramètre suivant Choisir l'unité de mesure	Paramètre suivant Activer/désactiver	Revoir les paramètres des cellules Accéder aux menus ou quitter le paramétrage	

Figure 4.2.E Navigation et modification des paramètres de cellules

Menu Admin

Contrôle les différentes interactions de l'instrument avec son utilisateur et définit des valeurs périodiques concernant les entrées du journal de données et les tests de déclenchement.

Pour protéger l'accès aux paramètres, définissez la valeur du code de sécurité à un nombre à trois chiffres entre 001 et 999. Le code 000 laissera les paramètres *sans protection* et potentiellement accessibles à tous les utilisateurs de l'instrument.

Un code de sécurité de 001 à 999 est également obligatoire pour utiliser le mode Arrêt Interdit ; si celui-ci est mis à 000, un instrument dont l'arrêt est interdit peut être mis hors tension sans code de sécurité.

Les cellules réussissent un test de déclenchement lorsqu'elles détectent le pourcentage de gaz d'étalonnage donné (ou « limite de réussite ») dans la limite de temps de réponse définie. Définissez le critère de test de déclenchement pour ces deux valeurs :

- Une valeur de limite de réussite entre 50 et 99 %
- Une valeur de temps de réponse entre 30 et 120 secondes.

Remarque : pour les recommandations de gaz d'étalonnage, reportez-vous au Tableau 2.7 Spécifications des cellules.

Activez ou désactivez chacune des alertes suivantes : délai avant le test de déclenchement programmé, délai avant l'étalonnage programmé, délai avant la mise sur station d'accueil (ou « synchronisation ») programmée. Pour chaque alerte activée, définissez les deux valeurs suivantes :

- Un type d'alerte uniquement sonore, uniquement visuel, ou sonore et visuel
- L'intervalle de maintenance (défini en incréments d'une journée pour la mise sur station et l'étalonnage et de demi-journée pour le test de déclenchement)

L'indicateur de confiance émet un signal toutes les 90 secondes pour indiquer à l'utilisateur et aux autres personnes à proximité que l'instrument est sous tension. Si l'indicateur est activé, choisissez un type de signal uniquement sonore, uniquement visuel, ou à la fois sonore et visuel.

Réglez l'alerte LENS sur désactivée ou activée. Quand la fonction est activée, l'instrument signale à l'utilisateur qu'il ne fait pas partie du groupe LENS.

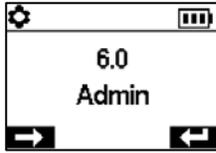
Réglez l'alerte iAssign sur désactivée, activée pour l'utilisateur uniquement, activée pour le site uniquement, ou pour l'utilisateur et le site. Quand la fonction est activée, l'instrument signale à l'utilisateur les affectations manquantes.

Réglez la mise à jour iAssign sur activée ou désactivée. Quand la fonction est activée, l'instrument signale à l'utilisateur quand les paramètres utilisateur/site ont été modifiés.

Définir la langue d'affichage de l'instrument.

À des fins d'intégrité du journal de données, fixez la date et l'heure ; ces valeurs sont associées aux mesures de gaz et aux données d'événement enregistrées dans le journal de données.

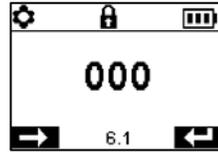
Menu Admin



Paramètre suivant

Aller au premier paramètre admin

Code de sécurité



Paramètre suivant

Modifier la valeur

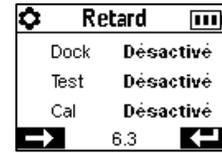
Indicateur de confiance



Paramètre suivant

Désactiver l'alerte ou régler le type d'alerte

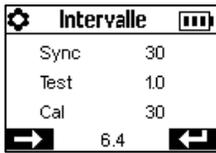
Alertes de maintenance programmée



Paramètre suivant

Désactiver les alertes ou régler les types d'alerte

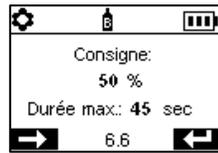
Intervalles de maintenance



Paramètre suivant

Définir l'intervalle (jours)

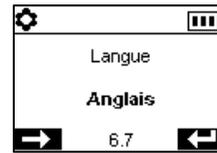
Critères de test de déclenchement



Paramètre suivant

Modifier le pourcentage et l'heure

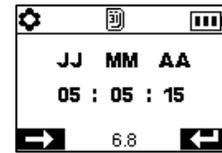
Langue de l'écran d'affichage



Paramètre suivant

Choisir la langue de l'écran d'affichage

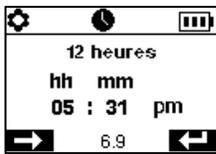
Date actuelle



Paramètre suivant

Modifier la valeur

Heure actuelle



Paramètre suivant

Modifier la valeur

Alerte iAssign



Paramètre suivant

Désactiver l'alerte ou régler le type d'alerte

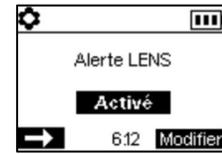
Tonalité mise à jour iAssign



Paramètre suivant

Activer/désactiver

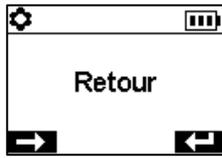
Alerte LENS



Paramètre suivant

Activer/désactiver

Fin du menu



Revoir les
paramètres
des cellules



Accéder aux
menus ou
quitter le
paramétrage

Figure 4.2.F Navigation et modification des paramètres d'administration

Menu Sans fil

Contrôle comment l'instrument fonctionnera en termes de fonctionnalité LENS Wireless et de communication iNet.

Définissez le mode LENS Wireless.

- Si l'instrument n'utilisera *pas* LENS Wireless, désactivez-le.
- Si l'instrument utilisera LENS Wireless, mais ne sera *pas* surveillé par iNet Now, sélectionnez *Local*.
- Si l'instrument utilisera LENS Wireless et *sera* surveillé par iNet Now*, sélectionnez l'option combinée, *iNet Now et local*.

*Requiert l'activation du service iNet Now, ainsi que l'activation de l'instrument (au moyen d'iNet) pour la surveillance en temps réel.

Utilisez le paramètre de groupe LENS comme décrit ci-après. Les options sont *Manuel* ou un groupe portant un nom, tel que *Groupe A*.

- Si l'opérateur de l'instrument doit pouvoir rejoindre et quitter les groupes LENS selon les besoins, sélectionnez la valeur *Manuel*. Cela permet à l'instrument d'utiliser le jumelage NFC pour rejoindre manuellement un groupe. Vous devez donc vous assurer que le paramètre NFC est activé (voir les paramètres du menu Maintenance). Lorsque le paramètre est défini sur Manuel, l'instrument peut rejoindre *n'importe quel* groupe LENS (avec ou sans nom, ou ad hoc).
- Si l'opérateur de l'instrument n'a *pas* besoin de rejoindre et de quitter différents groupes LENS, un paramètre de groupe portant un nom tel que « Groupe A » peut être utilisé pour affecter l'instrument à un seul groupe LENS. Une fois affecté à un groupe portant un nom, l'instrument ne peut *pas* rejoindre un autre groupe LENS quel qu'il soit sans modifier le paramètre et le définir sur « *Manuel* » ou sur un groupe portant un autre nom, p. ex. « Groupe B ».
Remarque : les options pour le paramètre de groupe portant un nom sont A à J.

Déterminez comment l'instrument interagit avec son utilisateur pour les alarmes et les alertes de pairs LENS.

- Désactivez l'alarme de pair de l'instrument ou définissez son type de signal sur sonore uniquement, visuelle uniquement ou à la fois sonore et visuelle. Lorsqu'elles sont désactivées, les alarmes de pair sont indiquées *uniquement* à l'écran d'affichage.
- Activez ou désactivez les alertes de connexion perdue et d'absence de pair de l'instrument. Lorsqu'elles sont désactivées, l'instrument n'alertera ou n'informerait *jamaïs* l'opérateur de ces situations.

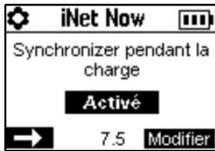
Déterminez comment l'instrument informe l'utilisateur d'une connexion iNet perdue. Définissez le signal d'alerte de perte de connexion iNet Now sur visuelle ou visuelle et sonore.

Lorsqu'elle est activée, l'option de synchronisation pendant la charge s'applique *uniquement* lorsque le Ventis Pro est surveillé par un périphérique intelligent à portée de connexion, et non par la RGX. Ainsi, un travailleur opérant seul peut être équipé d'un chargeur camion et d'un périphérique intelligent. L'instrument sera autorisé à synchroniser avec iNet s'il est sur le chargeur *et* si le périphérique intelligent à portée de connexion exécute l'application iNet Now Sync.

Utilisez le paramètre de délai de recherche de pair LENS Wireless comme suit.

- Si l'opérateur de l'instrument a besoin de consulter brièvement les mesures d'un pair, sélectionnez la valeur 30 secondes.
- Si l'opérateur de l'instrument doit surveiller en continu les mesures de gaz d'un pair appartenant à un groupe LENS, désactivez le délai de recherche de pair. *Remarque* : cela n'empêche pas l'instrument d'informer l'opérateur de tout événement (gaz, homme à terre, urgence ou batterie faible) susceptible de se produire. De même, si la connexion avec le pair ou la connexion LENS est perdue, l'instrument en informe l'utilisateur.

Utilisez une clé de cryptage personnalisée ou la clé par défaut de l'instrument d'Industrial Scientific. La clé personnalisée peut être définie par le biais d'iNet ou de DSSAC. Les équipements appartenant au groupe LENS du même nom doivent utiliser la même clé.

<p>Menu Sans fil</p>  <p>Paramètre suivant</p> <p>Passer au premier paramètre sans fil</p>	<p>LENS Wireless (mode)</p> <p>Pour désactiver LENS, sélectionnez Désactivé. Pour permettre au LENS d'envoyer des données d'instrument à une passerelle (p. ex. RGX), sélectionnez une option incluant iNet Now. Sinon, sélectionnez une option incluant Local.</p>  <p>Paramètre suivant</p> <p>Désactiver ou sélectionner le mode</p>	<p>LENS Wireless Cryptage</p>  <p>Paramètre suivant</p> <p>Désactiver le cryptage ou choisir la clé de cryptage</p>	<p>LENS Wireless Alerte connexion perdue</p>  <p>Paramètre suivant</p> <p>Activer/désactiver</p>
<p>LENS Wireless Alerte aucun pair</p>  <p>Paramètre suivant</p> <p>Activer/désactiver</p>	<p>iNet Now Synchroniser pendant la charge</p>  <p>Paramètre suivant</p> <p>Activer/désactiver</p>	<p>iNet Now Alerte de perte de connexion</p>  <p>Paramètre suivant</p> <p>Sélectionner le type de signal</p>	<p>LENS Wireless Alarme de pair</p>  <p>Paramètre suivant</p> <p>Désactiver ou sélectionner le type de signal</p>

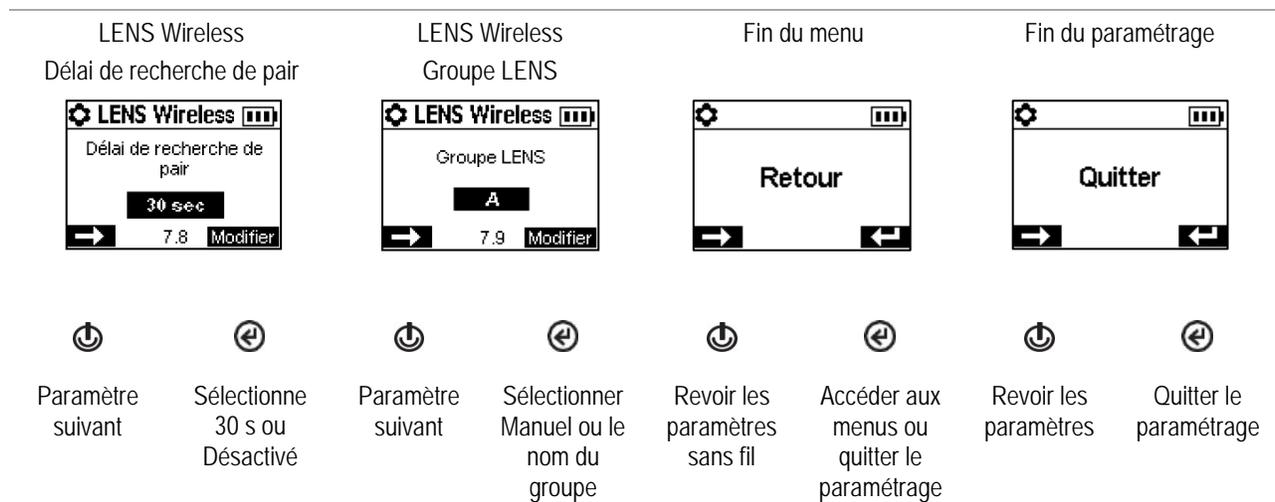


Figure 4.2.G Navigation et modification des paramètres sans fil

Opération

Les boutons de l'instrument

L'écran de l'instrument

Fonctionnement de l'instrument

Port de l'instrument

Utilisation des cartes de mise à niveau

Affectations utilisateur/site

Utilisation de LENS Wireless

Surveillance en temps réel

Aperçu des alarmes et des alertes

Les boutons de l'instrument

Les instruments Ventis Pro Series® ont trois boutons : le bouton marche/arrêt, le bouton Entrée et le bouton d'alarme. Pendant le fonctionnement, les boutons sont utilisés selon la description fournie à la Figure 5.1.

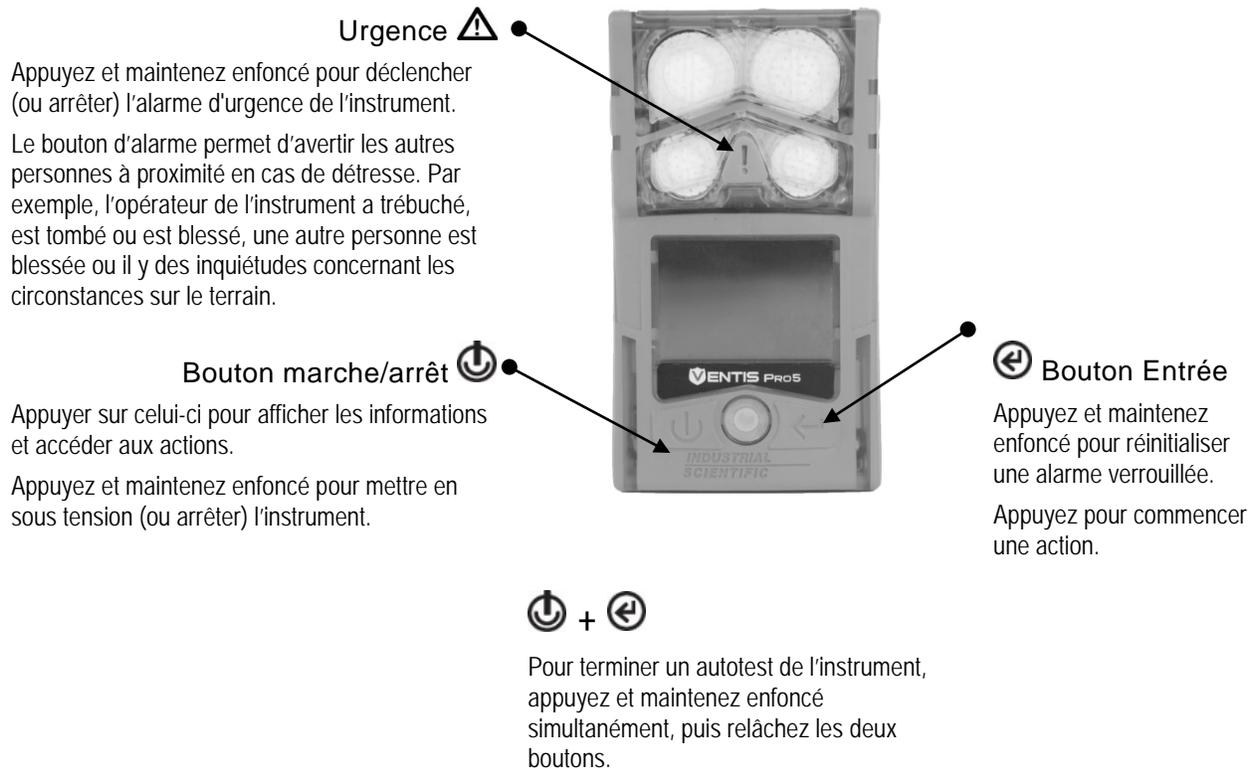


Figure 5.1 Utilisation des boutons pendant le fonctionnement

L'écran de l'instrument

Une fois l'instrument sous tension, son autotest et sa séquence de démarrage terminés avec succès, les mesures de gaz devraient s'afficher. Cet écran s'appelle « l'écran d'accueil » ; il ressemble généralement aux exemples représentés ci-dessous pour un instrument cinq gaz (agrandi pour le détail) et un instrument quatre gaz. Pendant le fonctionnement, l'écran d'accueil sera affiché à moins que l'instrument n'utilise l'écran pour afficher des informations concernant une alarme, une alerte, un indicateur ou un état, ou si l'opérateur de l'instrument a accédé à une option différente.

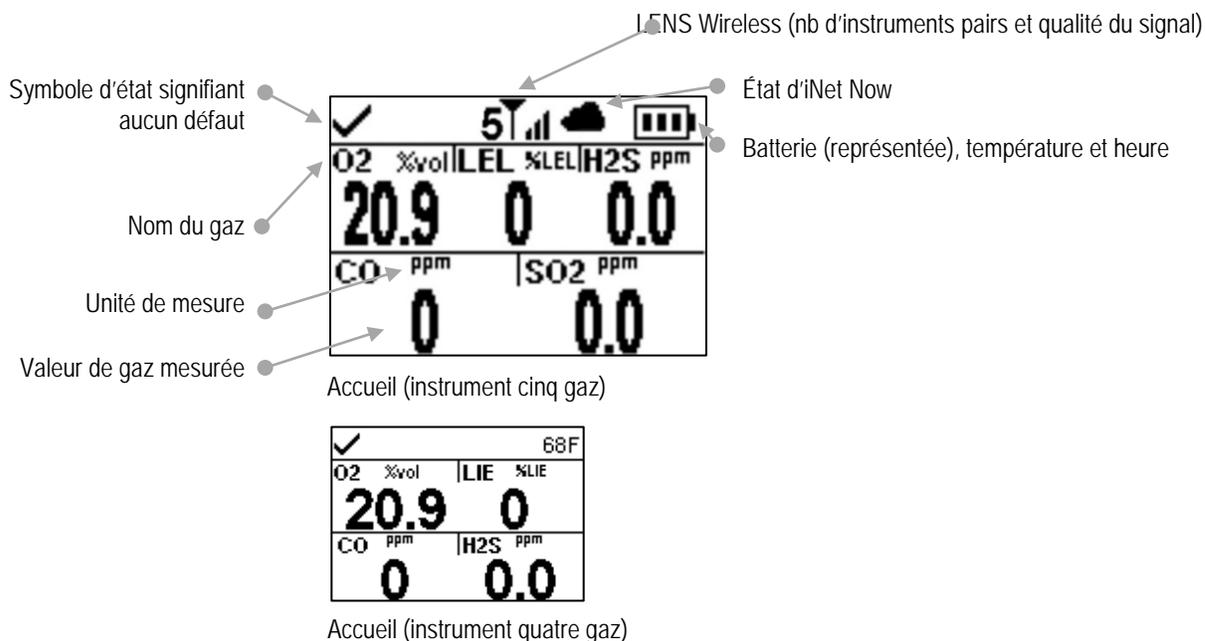


Figure 5.2 Écran d'accueil

Fonctionnement de l'instrument

À partir de l'écran d'accueil, plusieurs écrans peuvent être accessibles en fonction des paramètres de l'instrument et peuvent inclure une ou plusieurs des options répertoriées ci-dessous.

La liste des pairs LENS Wireless permet d'accéder aux éléments suivants :

- Liste des équipements* du groupe
- Mesures de gaz de n'importe quel instrument pair
- Écran d'informations sur la passerelle RGX™
- Option permettant de quitter le groupe

*Si un nom d'utilisateur n'a pas été attribué à un instrument pair, son numéro de série ou son adresse MAC figurera dans la liste des instruments.

Autres informations disponibles :

- Le nombre de jours avant que l'instrument ait besoin d'être mis sur la station d'accueil.
- Le nombre de jours avant que l'instrument ait besoin d'être étalonné ou le nombre de jours depuis le dernier étalonnage.
- Les informations sur les paramètres des gaz (points de consigne pour les alertes et les alarmes et concentrations des gaz d'étalonnage pour les cellules installées).
- Les informations d'affectation (le nom de la société, l'utilisateur et le site affectés à l'instrument).

Les actions permettent à l'opérateur de l'instrument d'effectuer des procédures de maintenance, pouvant comprendre notamment :

- Mettre à zéro les cellules installées et étalonner l'instrument si nécessaire.
- Effectuer le test de déclenchement des cellules installées.
- Afficher et éventuellement effacer les mesures de pics.

- Afficher et éventuellement effacer les mesures de VME.
- Afficher et éventuellement effacer les mesures de VLE.

Remarque : lorsqu'une mesure est effacée, sa valeur est mise à zéro et son paramètre de temps est également mis à zéro.

La Figure 5.3 ci-dessous décrit et illustre comment accéder aux informations et aux actions. Les options disponibles dépendront des paramètres de l'instrument. Les exemples d'écrans représentés ici illustrent des formats à 3, 4 et 5 gaz.

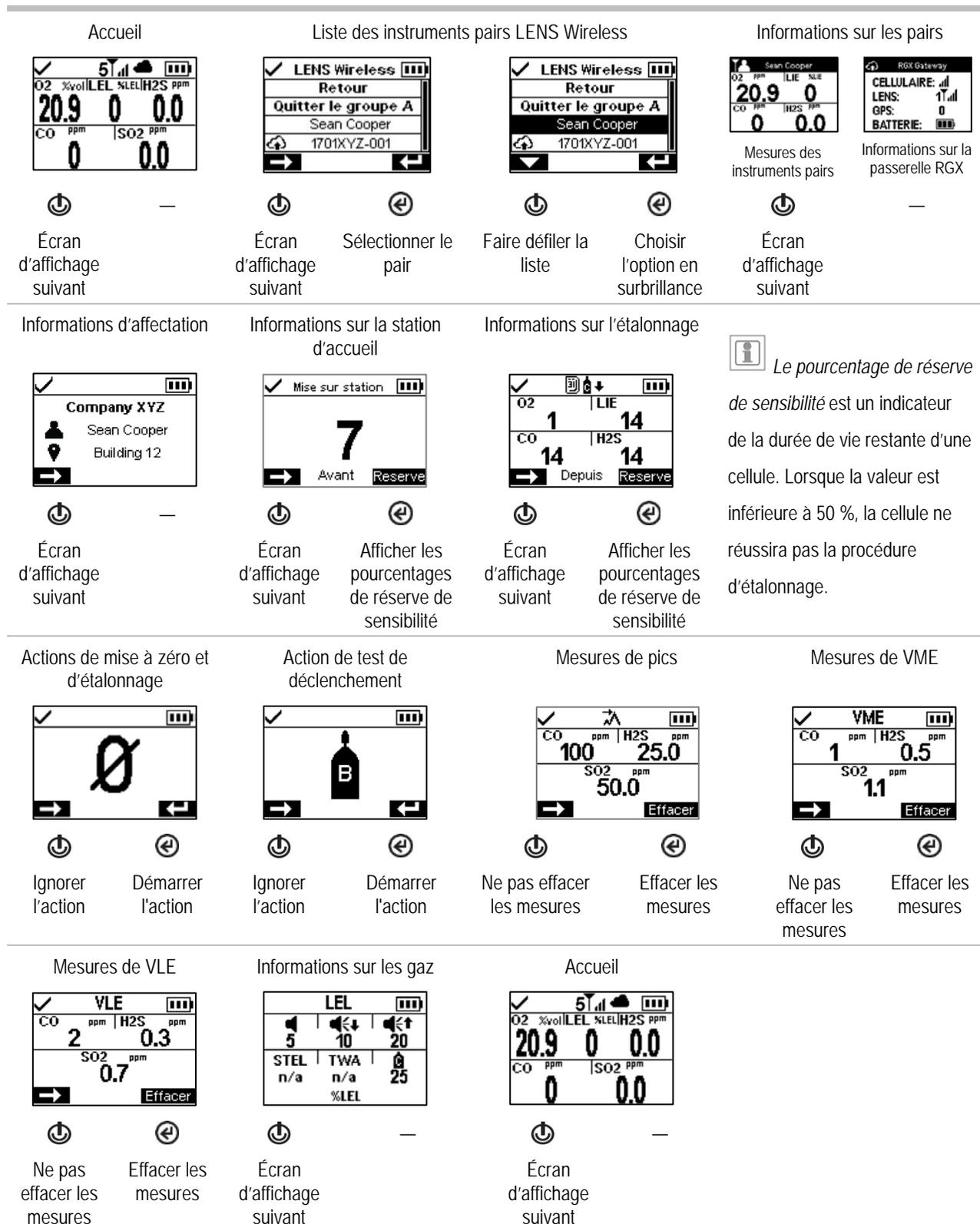


Figure 5.3 Instructions de fonctionnement

Port de l'instrument

L'instrument peut être porté à l'aide du clip installé en usine, prévu uniquement pour être attaché à un vêtement.

Comme représenté ci-dessous, le clip doit être attaché fermement et de sorte que les orifices des cellules de l'instrument soient entièrement exposés à l'air. Aucune partie de l'instrument ne peut être recouverte par un vêtement ou tout autre article pouvant restreindre l'écoulement d'air vers les cellules ou affecter l'accès de l'opérateur aux alarmes sonores, visuelles ou vibrantes.

Clip de suspension



Soulevez le clip.



Positionnez le vêtement entre les mâchoires du clip.



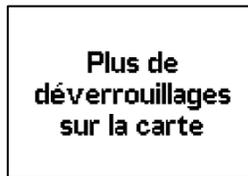
Appuyez sur le clip pour le maintenir fermement en place.

Utilisation des cartes de mise à niveau

Les cartes de mise à niveau permettent d'ajouter la fonctionnalité nécessaire à l'instrument pour LENS Wireless. Il suffit de toucher la carte à l'avant de l'instrument. Suivez ensuite les instructions affichées à l'écran. L'un de ces résultats doit s'afficher.



La mise à niveau a réussi. Mettez l'instrument hors tension, puis rallumez-le. Le symbole de la fonctionnalité devrait alors s'afficher ; dans le cas contraire, contactez un superviseur.



La mise à jour n'a pas réussi parce que les mises à jour de la carte ont toutes été utilisées. Réeffectuez la mise à jour avec une autre carte.



L'instrument dispose de la fonction. Vérifiez les paramètres correspondants de l'instrument (p. ex. LENS est défini avec la valeur Activé).

Données iAssign

Les étiquettes iAssign® peuvent servir à modifier l'affectation utilisateur/site de l'instrument. Chaque étiquette peut contenir le nom de l'utilisateur, le nom du site ou les deux. Elle contient également la valeur de niveau d'accès qui est associée au nom d'utilisateur. Le niveau d'accès est utilisé pour activer l'alarme de proximité d'un instrument lorsqu'il pénètre dans une zone d'accès restreint (zone dans laquelle une balise iAssign opérationnelle a un niveau d'accès supérieur au niveau d'accès attribué actuellement à l'utilisateur de l'instrument).

Remarque : les paramètres de l'instrument peuvent ne pas autoriser l'utilisation de la technologie iAssign.

Étiquette iAssign



Zone tactile iAssign™



Résultats (réussite et échec ici)



Étiquette invalide

Pour affecter l'instrument aux données d'utilisateur, de site et de niveau d'accès figurant sur une étiquette iAssign, touchez l'étiquette une fois sur la zone tactile iAssign de l'instrument.

Pour supprimer l'affectation, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Touchez la même étiquette sur la zone tactile iAssign de l'instrument.
- Touchez une étiquette différente sur la zone tactile iAssign de l'instrument.
- Mettez l'instrument hors tension.
- Placez l'instrument sur sa station d'accueil pour synchroniser les paramètres de l'instrument avec leurs valeurs actuelles dans iNet Control, DSSAC ou Accessory Software.

Observez et attendez la confirmation ou la manifestation d'indicateurs de défaillance.

Réussite

-  Voyants bleus
- Site et utilisateur actuel

Échec

-  Voyants rouges
- Message « Étiquette invalide »

En cas d'échec, recommencez l'affectation.

Figure 5.4 Utilisation des étiquettes iAssign

Utilisation de LENS Wireless

Principes de la technologie LENS Wireless

La technologie LENS™ Wireless permet de créer des « groupes » d'instruments connectés sans fil. Un groupe LENS peut comprendre des instruments Ventis Pro Series, des détecteurs de zone Radius® BZ1 ou les deux. On appelle les instruments qui sont reliés dans un groupe LENS des « instruments pairs ». Les instruments pairs partagent leurs alarmes : les opérateurs d'instrument peuvent ainsi être avertis de conditions dangereuses à proximité et informés de l'identité* des collègues dont les instruments sont en état d'alarme. Le mode LENS permet également aux opérateurs de l'instrument d'afficher sur demande les mesures de gaz relevées par des instruments pairs.

Les équipements d'un groupe LENS communiquent de manière non linéaire. Comme illustré à la Figure 5.5, les messages peuvent être transmis entre des instruments distants ou séparés par une distance ou une structure (barre grise). Ce qui suit s'applique également aux instruments Ventis Pro qui se trouvent dans un groupe LENS :

- Pour rester dans le groupe, prenez en compte ces exigences pour évaluer la portée potentielle du signal : distance en ligne directe maximale de 100 m (109 yd) entre l'instrument Ventis Pro et un autre équipement du groupe.
- Consultez l'écran d'accueil pour évaluer la qualité du signal du groupe. Les symboles sont (en partant du signal le plus faible) : , ,  et .

- Si un instrument est déconnecté de son groupe, son écran affiche un message « Perte du groupe »^{*}. Les instruments pairs affichent un message « Connexion perdue » (si les paramètres le permettent). Quand il est déconnecté du groupe, l'instrument effectue plusieurs tentatives pendant cinq minutes pour rejoindre le groupe.
- Les signaux d'alarme de pair LENS peuvent être désactivés en appuyant sur  ; les détails demeurent visibles à l'écran d'affichage.

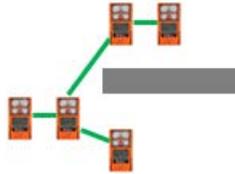


Figure 5.5 Emplacements des instruments pairs d'un groupe LENS

*Nécessite une affectation valide de l'utilisateur actuel ; s'il n'en existe pas, le numéro de série ou l'adresse MAC de l'instrument pair s'affiche.

Rejoindre un groupe LENS

Lorsque le mode LENS Wireless est activé, la possibilité pour un Ventis Pro de rejoindre un groupe dépend du paramètre du groupe LENS : Manuel ou groupe portant un nom (p. ex. « Groupe A »).

- Avec le paramètre *Manuel*, l'instrument peut rejoindre et quitter n'importe quel groupe LENS selon les besoins (voir la Figure 5.6).
- Avec le paramètre de *groupe portant un nom*, l'instrument peut quitter son groupe, mais il peut rejoindre un autre groupe LENS *uniquement si* le paramètre de son groupe LENS est défini sur Manuel ou sur un autre groupe portant un nom.

Quand un instrument d'un groupe LENS est déjà défini sur Manuel et qu'il essaie de rejoindre un autre groupe, l'instrument invite l'utilisateur à confirmer le changement ; sinon, il signale simplement à l'utilisateur le résultat de la tentative de connexion (voir ci-après).

Résultat	Couleur du témoin lumineux	Tonalité	Message	Informations et options
Réussite	Bleu		—	L'écran d'accueil affiche le nombre de pairs et la qualité du signal.
En instance	Bleu		Quitter le groupe existant ?	Si vous sélectionnez « oui », l'instrument sera déconnecté de son groupe actuel, puis tentera de rejoindre le nouveau groupe.
Échec	Rouge		La connexion a échoué	Essayez de nouveau.
Échec	Rouge		Le réseau est complet	Le groupe a atteint le nombre maximal de pairs. Adressez-vous à un superviseur pour assistance.
Échec	Aucune	Aucune	—	Réessayez. Un échec signifie qu'au moins un des instruments ne dispose pas de LENS Wireless ou que ses paramètres l'empêchent de rejoindre le groupe. Adressez-vous à un superviseur pour assistance.

Démarrer



Pour connecter deux instruments de la série Ventis Pro, placez-les l'un contre l'autre (haut-parleur contre haut-parleur) pendant environ cinq secondes, ou jusqu'à ce que l'instrument émette une tonalité ascendante qui indique la connexion.



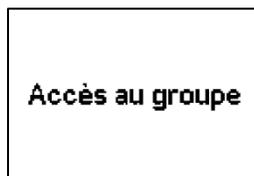
Pour connecter un instrument de la série Ventis Pro à un instrument Radius BZ1, choisissez l'option Connecter un poste supplémentaire dans le Radius (accessible depuis le menu Transmission Sans-fil, option Accès au réseau sans-fil).

Pointez ensuite la fenêtre IrDA du Ventis Pro vers la fenêtre IrDA du Radius. Placez le Ventis Pro très près du Radius pendant environ cinq secondes ou jusqu'à ce que le Ventis Pro émette une tonalité ascendante qui indique la connexion.



Pour établir une connexion entre un instrument Ventis Pro Series et une passerelle RGX, tenez le haut-parleur du Ventis Pro contre le logo de la passerelle RGX pendant cinq secondes ou jusqu'à ce que l'instrument émette une tonalité ascendante qui indique la connexion.

Connexion en cours



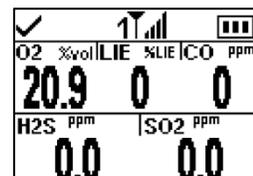
Le processus de connexion nécessite jusqu'à 30 secondes. Pendant ce temps, le Ventis Pro affiche régulièrement des mesures de gaz.

Confirmation de départ du groupe



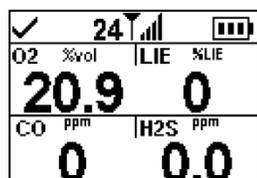
Si le Ventis Pro est déjà connecté à un autre groupe, il demande confirmation à l'utilisateur avant de quitter ce groupe. Cela permet à l'instrument de rejoindre le nouveau groupe.

Accueil



Une fois connecté, l'écran d'accueil de l'instrument indique le nombre de pairs et la qualité du signal du groupe.

Répéter



Ajoutez autant de pairs au groupe que nécessaire. Le nombre de pairs affiché augmente et diminue à mesure que les équipements rejoignent ou quittent le groupe. Le nombre total d'équipements qui peut s'afficher à l'écran de l'instrument est de 24, ce qui signifie que le groupe a atteint le nombre maximal autorisé d'équipements (25).

Figure 5.6 Rejoindre un groupe LENS

Quitter un groupe LENS

Il existe trois façons pour qu'un instrument puisse *intentionnellement* quitter un groupe sans déclencher les alertes liées au groupe.

- L'opérateur accède à la liste des instruments pairs LENS Wireless de l'instrument et choisit l'option Quitter le groupe. Comme indiqué ci-après, si l'instrument appartient à un groupe portant un nom, tel que le Groupe A, le nom du groupe s'affiche à l'écran.
- L'appartenance de l'instrument à un groupe LENS est modifiée soit en rejoignant manuellement un autre groupe ou par le biais des paramètres.
- L'instrument est sur la station d'accueil ou hors tension.

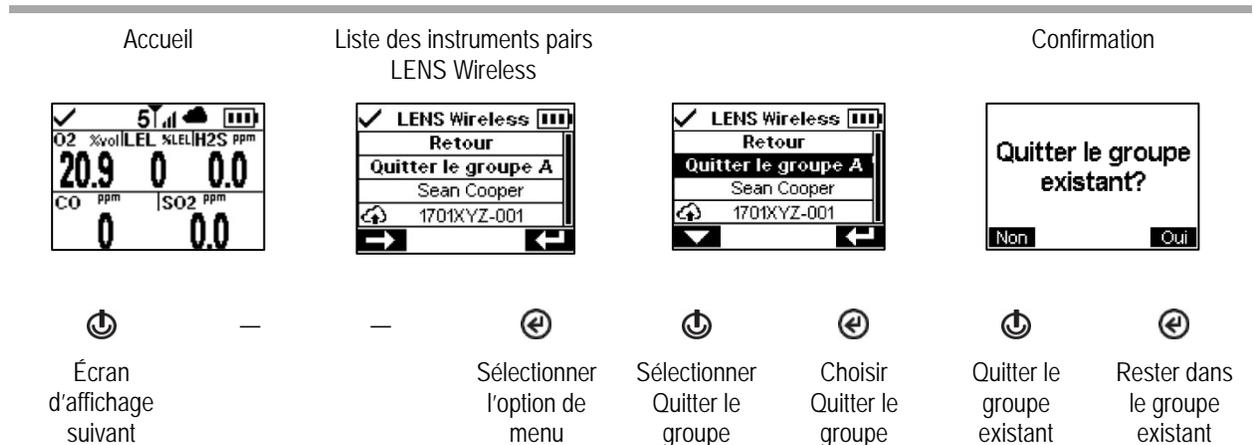


Figure 5.7 Quitter un groupe LENS

Mesures de gaz d'un instrument pair

La Figure 5.8 décrit comment afficher les mesures de gaz d'un instrument pair. La durée de la mesure du pair dépend du paramètre de l'instrument. Elle peut être fixée sur 30 secondes ou persister.

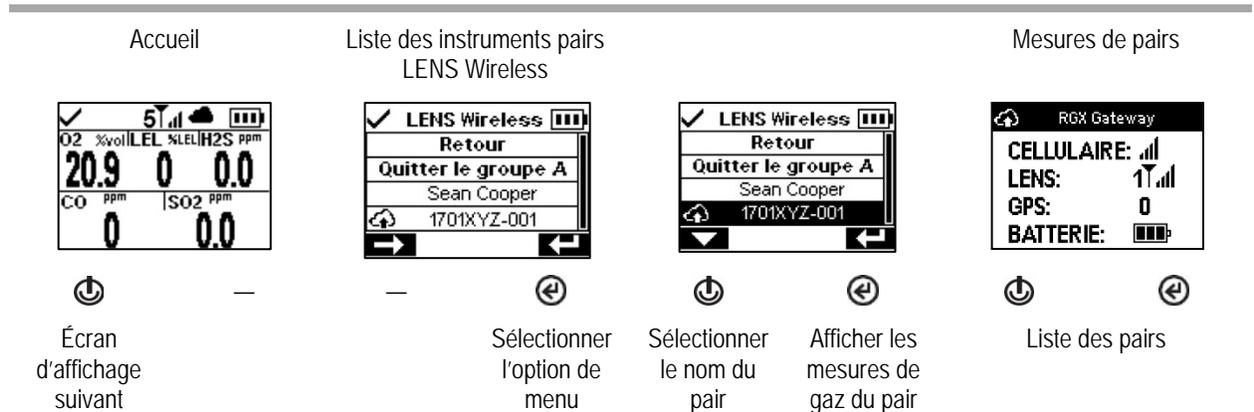


Figure 5.8 Afficher les mesures de gaz d'un instrument pair

Surveillance en temps réel

iNet Now est un service d'Industrial Scientific qui fait partie d'un système sans fil permettant la surveillance en temps réel des instruments de détection de gaz. Les données d'instrument sont transmises sans fil à *iNet*. Depuis *iNet*, l'équipe de sécurité peut utiliser *iNet Now* pour connaître en direct les conditions sur le terrain, notamment les événements de gaz et les événements affectant les opérateurs (alarmes homme à terre et urgence, entre autres). Pour un exemple d'application de la surveillance en temps réel, reportez-vous à la Figure 5.9 ci-après.

La surveillance en temps réel requiert* les éléments suivants :

- Activation du service *iNet Now*
- Activation de l'instrument (via *iNet*) pour la surveillance en temps réel
- Connexion sans fil entre l'instrument et une passerelle compatible, la passerelle RGX ou la passerelle intelligente

*Les paramètres des instruments et les directives sur les connexions s'appliquent également comme décrit dans le présent Manuel du produit.

Pendant le fonctionnement de l'instrument, le symbole du nuage apparaissant à l'écran du Ventis Pro prend diverses significations selon l'état de la surveillance en temps réel.

- Un nuage noir (☁) indique que l'instrument est connecté sans fil à *iNet* et peut être surveillé par les utilisateurs d'*iNet Now*.
- Un nuage blanc barré (☁) indique que l'instrument n'est *pas* connecté sans fil à *iNet* et ne peut donc pas être surveillé par les utilisateurs d'*iNet Now*. Adressez-vous à un superviseur pour assistance.
- Un nuage blanc contenant des barres de signal (☁) indique que les données de l'instrument sont transmises à *iNet* par le biais d'une passerelle intelligente. Trois barres indiquent une bonne connexion entre l'instrument et le périphérique tandis qu'une barre indique une faible connexion.

Chacune des passerelles compatibles présente des caractéristiques uniques en termes de fonctionnalités, comme décrit ci-dessous.

Passerelle RGX

- Pour que les données de l'instrument soient transmises à la passerelle RGX, le Ventis Pro et la RGX doivent être membres du même groupe LENS, par exemple le Groupe A.
- Le Ventis Pro télécharge en continu les données sur la RGX. La RGX télécharge en continu les données *iNet* envoyées de l'instrument.
- En comptant les instruments de détection de gaz et les unités RGX, le groupe LENS peut comprendre jusqu'à 25 équipements. Ainsi, si deux unités RGX sont utilisées pour surveiller le Groupe A, le groupe peut comprendre 23 instruments de détection de gaz.

Passerelle intelligente

- Le Ventis Pro transmet en continu des données à télécharger sur des périphériques intelligents situés à portée qui exécutent l'application *iNet Now Sync*. Celle-ci transmet en continu à *iNet* les données envoyées de l'instrument.
- L'application du périphérique intelligent surveille un instrument Ventis Pro situé à portée, quel que soit l'état du groupe LENS.

- Si le Ventis Pro *appartient* à un groupe LENS, ce dernier ne doit pas comprendre plus de six instruments de détection de gaz. *Remarque* : contrairement à la passerelle RGX, le périphérique intelligent ne compte *pas* comme équipement appartenant au groupe LENS.

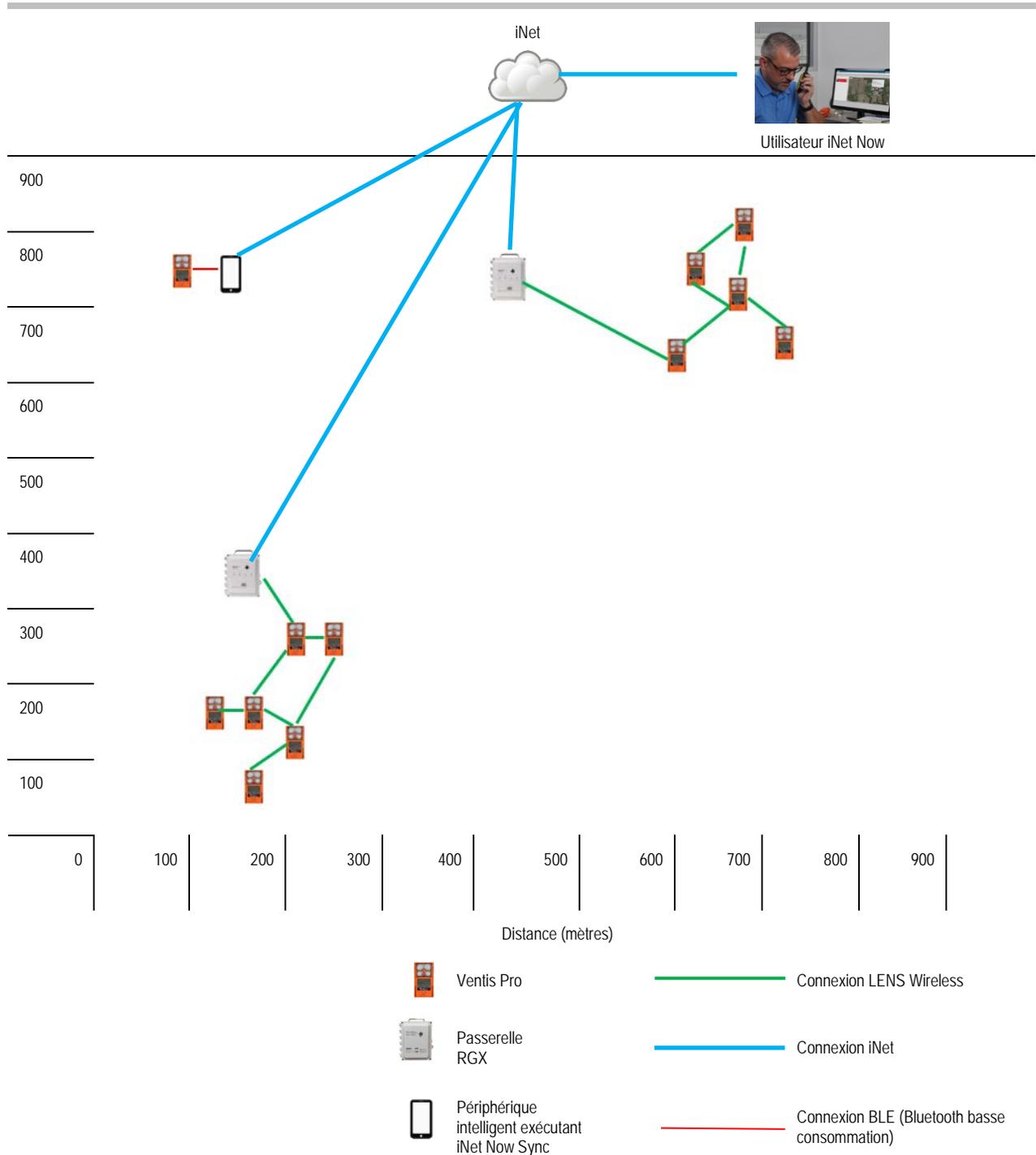


Figure 5.9 Exemple d'application de la surveillance en temps réel

Aperçu des alarmes et des alertes

Alarmes

Les alarmes avisent l'opérateur de l'instrument d'un danger.

Les instruments Ventis Pro Series ont des alarmes à quatre intensités : haute, basse, haute pour instrument pair et basse pour instrument pair. Les alarmes sont continues. Elles s'arrêtent lorsque l'événement ayant provoqué l'alarme n'est plus détecté, à moins qu'elles n'aient été verrouillées. Une alarme verrouillée peut être arrêtée en appuyant sur . Les signaux d'alarme de pair LENS peuvent être désactivés en appuyant sur  ; les détails demeurent visibles à l'écran.

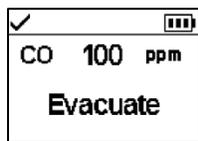
Lorsque tous les signaux d'alarme* sont activés :

- Le voyant de l'alarme *haute* est rouge vif, émet deux sons différents et vibre. Il s'agit d'une alarme à rythme rapide.
- L'alarme *basse* est semblable à l'alarme haute, mais elle comprend un voyant bleu et un voyant rouge vif. Il s'agit d'une alarme à rythme moyen.
- *Les alarmes d'instruments pairs* sont semblables à l'alarme basse, mais avec un rythme plus lent.

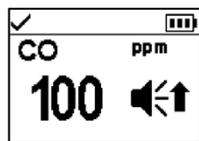
*Les signaux (visuels, sonores et vibrants) varient en fonction du réglage de l'instrument.

Les informations relatives aux alarmes de gaz se présentent sous différents formats à l'écran. En plus des formats « mesures » et « type d'événement », elles peuvent également s'afficher sous forme d'« actions » (instructions) ou d'alarmes « en plein écran ». Le tableau ci-dessous présente quelques exemples d'affichages d'alarmes d'instrument et d'instruments pairs.

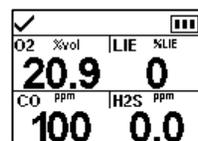
Alarmes (exemples d'écrans pour 100 ppm de CO)



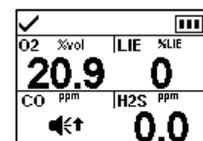
Format d'action d'alarme
(Évacuer ici)



Format d'alarme en plein
écran



Mesures

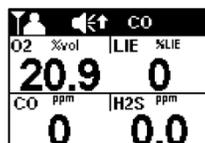


Type d'événement

Alarmes instrument pair LENS (exemples d'affichages)



Alarme de pair (urgence)



Alarme de pair
(présence de gaz, valeur haute)

 et  indiquent que l'instrument en état d'alarme est un contrôleur Ventis Pro ou un détecteur de zone Radius® BZ1.

Quand une alarme a été déclenchée sur un instrument, il affiche un symbole qui représente le type d'événement. Les alarmes concernant des instruments pairs LENS utilisent les mêmes symboles ou des symboles similaires. Le tableau ci-dessous illustre quelques exemples.

Alarme haute	Événement
OR, -OR	Présence de gaz (dépassement des limites)
	Présence de gaz (alarme haute)
STEL	Événement VLE
Erreur 408	Erreur système
	Batterie niveau bas critique
 ;  HOMME À TERRE	Homme à terre ; Homme à terre, instrument pair
 ;  ALARME D'URGENCE	Urgence ; urgence, instrument pair
Alarme basse	
 ; 	Présence de gaz (alarme basse) ; Présence de gaz, instrument pair (alarme basse)
VME	Événement VME

Alertes

Les alertes avisent l'opérateur de l'instrument d'une condition qui demande son attention.

Les alertes clignotent. Plus l'alerte est urgente, plus le clignotement est rapide : une alerte qui se répète toutes les deux secondes est plus urgente qu'une alerte qui se répète toutes les trente secondes. L'alerte persiste jusqu'à ce que le problème soit résolu. Cependant, les signaux d'alertes de perte de connexion et de gaz iNet Now peuvent être temporairement désactivés en appuyant sur (Ⓢ).

Lorsque tous les signaux* sont activés, une alerte se présentera sous la forme d'une courte séquence de lumière rouge et bleue associée à un bruit et à une vibration.

Le tableau ci-dessous présente des exemples d'écrans pour les alertes d'instrument et les alertes de connexion.

*Les signaux (visuels, sonores et vibrants) varient en fonction du réglage de l'instrument.

Alertes (exemples d'écrans)

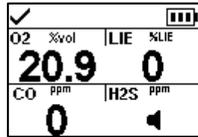
Alertes d'instrument

Alerte homme à terre



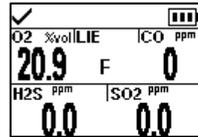
Compte à rebours de pré-alarme de 120 secondes.

Alerte de présence de gaz



Alerte de présence de gaz H₂S.

Problème d'instrument



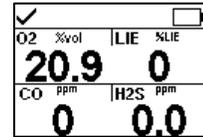
Défaillance de la cellule LIE.

Maintenance requise



Délai atteint pour le test de déclenchement du CO et H₂S.

Batterie faible



Autres alertes

Alerte iAssign

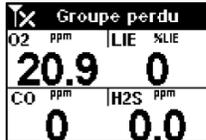


Connexion iNet Now perdue



Alertes LENS Wireless

Perte du groupe



Connexion perdue



Aucun pair



Alarmes, alertes et notifications

Vue d'ensemble

Alarmes

Alertes

Indicateurs

Défaillances et erreurs

Vue d'ensemble

Ce chapitre fournit des informations détaillées concernant les alarmes, alertes et notifications ; des portions de ce texte figurent sous forme abrégée ailleurs dans ce manuel du produit.

Les alarmes avisent l'opérateur de l'instrument d'un danger.

Les alertes avisent d'une condition nécessitant l'attention de l'opérateur.

Les indicateurs avisent d'un état (p. ex. indicateur de confiance).

N'ignorez pas les alarmes, alertes et indicateurs et répondez à chacun conformément à la politique de la société.

Alarmes

Une alarme signale un danger à l'opérateur de l'instrument. L'intensité de l'alarme dépend du type d'événement et de sa source. Les instruments Pro Ventis disposent d'alarmes avec quatre niveaux d'intensité. Par ordre d'intensité, elles sont les suivantes :

- Alarme haute
- Alarme basse
- Alarme haute, instrument pair (LENS Wireless)
- Alarme basse, instrument pair (LENS Wireless)

Lorsque tous les signaux d'alarme* sont activés :

- Le voyant de l'alarme *haute* est rouge seulement et à rythme rapide.
- L'alarme *basse* est semblable à l'alarme haute, mais elle comprend un voyant bleu et un voyant rouge. Il s'agit d'une alarme à rythme moyen.
- *Les alarmes d'instruments pairs* sont semblables à l'alarme basse, mais avec un rythme plus lent.

*Les signaux (visuels, sonores et vibrants) varient en fonction du réglage de l'instrument.

Les alarmes sont continues : elles s'éteignent lorsque l'événement déclenchant l'alarme n'est plus détecté ; toutefois, si l'option de verrouillage d'alarme est activée, l'alarme ne s'arrête que lorsque l'utilisateur appuie sur  pour l'éteindre. Une alarme de pair peut être arrêtée en appuyant sur  ; les détails pertinents de l'alarme restent affichés à l'écran ; si deux alarmes de pair  ou plus sonnent en même temps, elles sont toutes arrêtées en appuyant une fois sur le bouton Entrée .

Quand plusieurs alarmes (ou alarmes concernant un instrument pair) sont déclenchées simultanément sur un instrument, l'écran affiche en boucle les messages concernant chaque alarme. Toutefois, quand il est en état d'alarme, il n'affiche pas celles des instruments pairs.

Les événements se distinguent les uns des autres à l'aide de symboles (voir le Tableau 6.1) qui apparaissent à l'écran de l'instrument. Les événements concernant les instruments pairs utilisent les mêmes symboles ou des symboles similaires, inclus dans les messages d'alarmes des instruments pairs.

Tableau 6.1 Événements d'alarme (liste)

Symbole d'alarme	Niveau d'alarme	Événement d'alarme	Description
Événements de l'instrument			
OR, -OR	Haute	Présence de gaz (dépassement des limites)	La concentration du gaz détecté est en dehors des limites de mesure de la cellule.
	Haute	Présence de gaz (Alarme haute)	La concentration de gaz détecté dépasse le point de déclenchement de l'alarme haute.
STEL	Haute	VLE	La mesure cumulative de gaz détecté dépasse le point de consigne VLE.
 Homme à terre	Haute	Homme à terre	L'instrument n'a pas bougé pendant une période de temps prédéfinie. Pour éteindre l'alarme, appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé.
 Alarme d'urgence	Haute	Urgence	L'utilisateur a appuyé sur le bouton d'alarme de l'instrument et l'a maintenu enfoncé pendant suffisamment longtemps (environ 3 secondes) pour déclencher l'alarme d'urgence. Pour éteindre l'alarme, appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé.
Erreur 408	Haute	Système	L'instrument est en défaillance (code d'erreur 408 ici) et ne fonctionne pas.
	Haute	Batterie niveau bas critique	L'instrument s'est éteint et ne fonctionne pas.
Accès interdit	Haute	Proximité	L'instrument est entré dans une zone contrôlée par une balise iAssign®, où le niveau d'accès de la balise est supérieur à celui de l'utilisateur.
	Basse	Présence de gaz (Alarme basse)	La concentration de gaz détecté dépasse le point de déclenchement de l'alarme basse.
VME	Basse	VME	La mesure cumulative de gaz détecté dépasse le point de consigne VME.

Tableau 6.1 Événements d'alarme (liste)

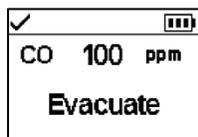
Symbole d'alarme	Niveau d'alarme	Événement d'alarme	Description
Événements de l'instrument pair LENS			
	Haute, instrument pair	Présence de gaz, instrument pair (Alarme haute)	
STEL	Haute, instrument pair	VLE, pair	
	Haute, instrument pair	Homme à terre, pair	
	Haute, instrument pair	Urgence, pair	Pour toute alarme de pair, éteignez les signaux d'alarme en appuyant sur  et en le maintenant brièvement enfoncé ; le message d'alarme demeure affiché à l'écran dans la barre d'état.
	Basse, instrument pair	Présence de gaz, instrument pair (Alarme basse)	
VME	Basse, instrument pair	VME	

Dans le cas de certaines alarmes d'instrument, l'écran d'affichage fournit des informations sur les alarmes dans plusieurs formats différents en alternance pendant l'événement. Par exemple, un événement de gaz en alarme haute peut s'afficher selon trois formats différents décrits et représentés ci-dessous pour un instrument en alarme haute déclenchée par la mesure de la cellule de CO ayant atteint 100 ppm. Le tableau ci-dessous présente également une alarme concernant un instrument pair déclenchée par le même événement.

Formats de l'écran

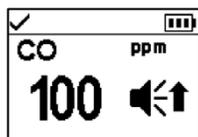
Alarmes de l'instrument

Instructions

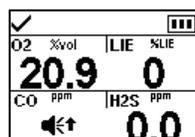


Si l'instrument est configuré pour fournir des instructions à l'utilisateur, le format instruction sera affiché (Évacuer ici) ; dans le cas contraire, le format alarme plein écran sera affiché.

Format alarme plein écran

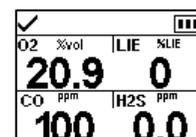


Événement



Le symbole indique le type d'événement et identifie la cellule en état d'alarme.
Les mesures actuelles sont fournies pour toutes les autres cellules installées.

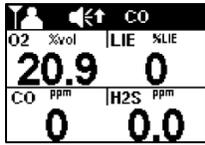
Mesures



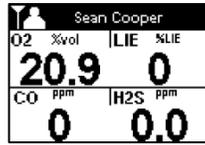
Fournit la mesure actuelle pour la cellule en état d'alarme et toutes les autres cellules installées.

Alarmes de l'instrument
par LENS

Événement



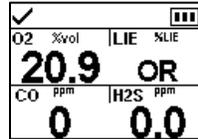
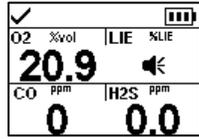
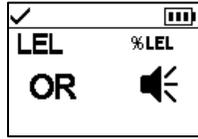
Utilisateur



Des exemples d'écrans sont reproduits ci-dessous pour chaque événement pouvant déclencher une alarme. Pour chaque événement pouvant présenter plusieurs formats d'affichage, chaque format est représenté ici ; ils alterneront à l'écran pendant l'événement d'alarme.

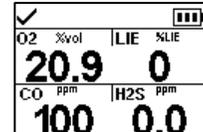
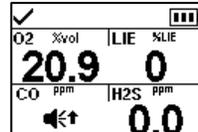
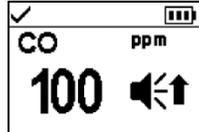
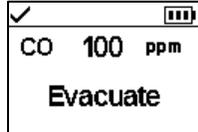
Niveau d'alarme : Haute

Présence de gaz, alarme de dépassement des limites

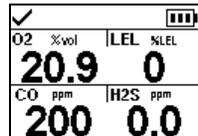
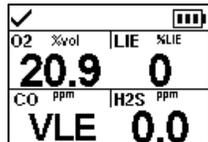
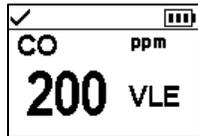


—

Présence de gaz, alarme haute

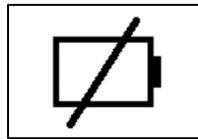


Alarme VLE

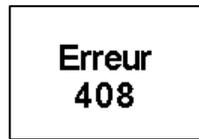


—

Alarme batterie niveau bas critique



Alarme système



Alarme homme à terre

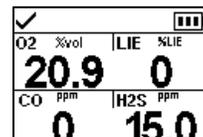
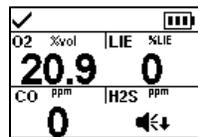
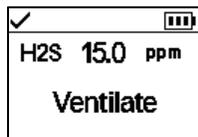


Alarme d'urgence

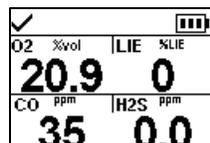
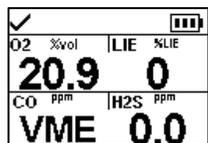
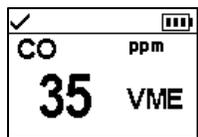


Niveau d'alarme : Basse

Présence de gaz, alarme basse



Alarme VME



—

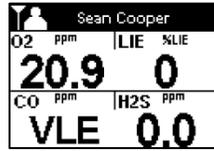
Niveau d'alarme : Haute, pair LENS

Présence de gaz, pair,
alarme haute

VLE, pair

Alarme d'urgence, pair

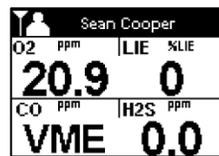
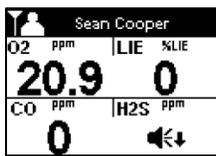
Homme à terre, pair



Niveau d'alarme : Basse, pair LENS

Présence de gaz, pair,
alarme basse

VLE, pair



—

—

Figure 6.1 Écrans des événements d'alarme

Alertes

Les alertes clignotent. Plus l'alerte est urgente, plus le clignotement est rapide : une alerte qui se répète toutes les deux secondes est plus urgente qu'une alerte qui se répète toutes les trente secondes.

L'alerte persiste jusqu'à ce que l'événement soit résolu. Cependant, le signal d'alerte de perte de connexion et de gaz iNet Now peuvent être temporairement désactivés en appuyant sur le bouton Entrée . Dans certains cas, une alerte non résolue déclenchera une alarme. Par exemple, si l'alerte homme à terre est déclenchée et que l'opérateur de l'instrument ne l'arrête pas, l'instrument et ses signaux passeront de l'état d'alerte à l'état d'alarme. De même, une alerte de batterie niveau bas non résolue passera à l'état d'alarme indiquant une condition de batterie niveau bas critique.

Lorsque tous les signaux* sont activés, une alerte se présentera sous la forme d'une courte séquence de lumière rouge et bleue associée à un bruit et à une vibration.

Comme dans le cas des événements d'alarme, les alertes se distinguent les unes des autres à l'écran de l'instrument (voir le Tableau 6.2).

Pour les instruments pairs dans un groupe LENS, quand un instrument ne peut plus se connecter avec un des instruments du groupe, on dit qu'il est « perdu » ou déconnecté – il est situé hors de portée des instruments pairs. Ces alertes seront déclenchées :

- L'instrument déclenche son alerte « groupe perdu » pour indiquer à l'utilisateur qu'il n'est plus connecté au groupe. L'instrument continue à essayer de se reconnecter pendant cinq minutes.
- Les instruments pairs déclenchent l'alerte « connexion perdue », qui indique le nom** de l'instrument qui a perdu sa connexion avec le groupe ainsi que le nom de l'utilisateur.

*Les signaux (visuels, sonores et vibrants) varient en fonction du réglage de l'instrument.

**Requiert une affectation utilisateur valide.

Tableau 6.2 Alertes (liste)

Symbole	Alerte	Description
 HOMME À TERRE	Homme à terre	L'instrument n'a pas bougé pendant une période de temps prédéfinie. Pour éteindre l'alerte, déplacez l'instrument.
	Alerte de gaz	Une concentration de gaz détecté se rapproche des niveaux d'alarme. Pour éteindre l'alerte, appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé.
	LIE - O ₂ faible	Les cellules LIE et O ₂ sont installées, et la concentration en O ₂ est insuffisante pour le fonctionnement de la cellule LIE.
F	Défaillance de cellule	Une ou plusieurs cellules ne fonctionnent pas.
	Maintenance de l'instrument requise (test de déclenchement ici)	L'instrument doit subir une certaine forme de maintenance (étalonnage, test de déclenchement, etc.)
	Batterie faible	La batterie de l'instrument est faible. Remplacez ou chargez la batterie.
 clignotant	Connexion iNet Now perdue	Les données de l'instrument ne sont pas transmises à la passerelle ou le téléchargement des données de la passerelle sur iNet n'a pas lieu de sorte que les données de l'instrument ne sont <i>pas</i> disponibles aux utilisateurs et aux destinataires des messages d'iNet Now. L'alerte de perte de connexion à iNet Now de l'instrument s'active. Appuyez sur  pour arrêter l'alerte et désactiver temporairement les signaux d'alerte.
 non clignotant	Alerte de perte de connexion à iNet Now arrêtée	L'alerte de perte de connexion à iNet Now a été arrêtée par l'utilisateur, mais la connexion n'est toujours pas rétablie. Les données de l'instrument ne sont <i>pas</i> disponibles aux utilisateurs et aux destinataires des messages d'iNet Now.
 Nom du pair	Connexion perdue	Un instrument pair n'est plus connecté au groupe LENS sans que l'option Quitter le groupe n'ait été sélectionnée.
 Perte du groupe	Perte du groupe	L'utilisateur n'a <i>pas</i> utilisé l'option Quitter le groupe, mais a été déconnecté du groupe LENS. Il se peut que l'instrument soit hors de portée des autres instruments du groupe.
 AUCUN PAIR AUCUN PAIR	Aucun pair	Les équipements ont tous quitté le groupe.

Des écrans sont reproduits ci-dessous pour chaque condition pouvant déclencher une alerte. Pour chaque alerte ayant plusieurs formats d'affichage, chaque format est représenté ici ; ils alterneront à l'écran pendant l'événement.

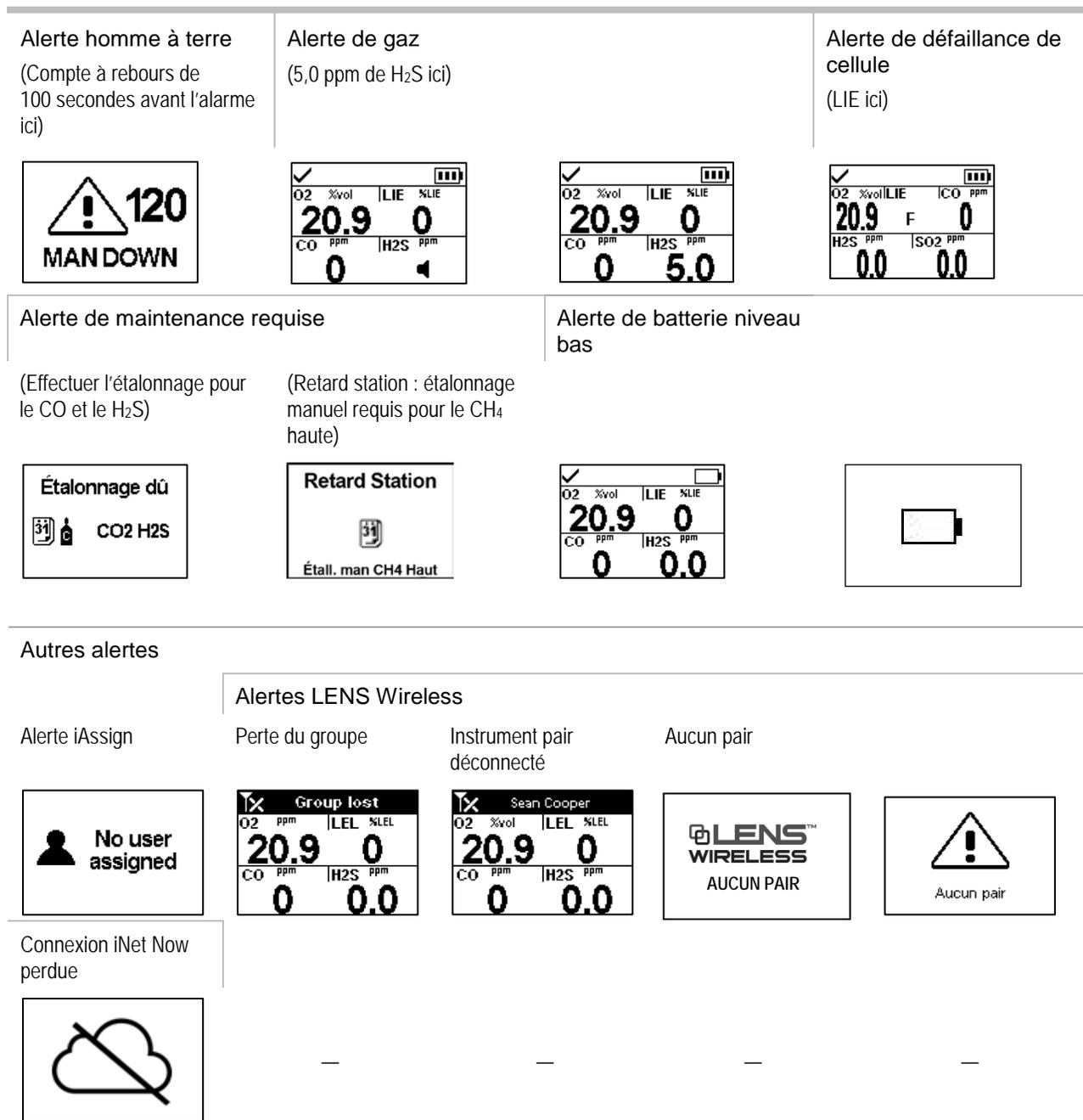


Figure 6.2 Écrans d'alerte

Indicateurs

La plupart des indicateurs s'allument une fois puis s'éteignent, et seul l'indicateur de confiance demeure, avec une répétition toutes les 90 secondes. Si tous les signaux* sont activés, les indicateurs ressembleront à ceci :

Indicateur	État	Couleur	Son
Affectation d'utilisateur ou de site, étalonnage ou test de déclenchement	Réussite	Bleu	
Affectation d'utilisateur ou de site, étalonnage ou test de déclenchement	Échec	Rouge	
Indicateur de confiance	Instrument : sous tension	Bleu	Bip sonore

*Les signaux (visuels, sonores et vibrants) varient en fonction du réglage de l'instrument.

Défaillances et erreurs

Certains échecs et erreurs sont facilement résolus par un personnel qualifié (voir le Tableau 6.3 ci-dessous). Dans d'autres cas, contactez Industrial Scientific pour assistance.

Tableau 6.3 Défaillances et erreurs

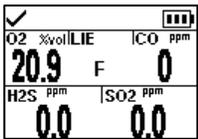
Symbole	Cause	Actions recommandées
	L'exemple d'écran (à gauche) indique une défaillance de cellule. La position du « F » signifie que la cellule LIE est en panne. Comme indiqué ci-dessous, différentes abréviations ou symboles sont utilisés pour indiquer d'autres défaillances et erreurs.	
F uniquement	La cellule est dans un état général de défaillance et ne fonctionne pas.	Éteignez l'instrument et rallumez-le. Si la défaillance persiste, vérifiez que la cellule est correctement installée.
ERR	La cellule est installée au mauvais endroit.	Installez la cellule dans son emplacement correct.
ØF	La cellule a échoué au processus de mise à zéro.	Répétez le processus de mise à zéro.
TEST et F	La cellule a échoué au test de déclenchement.	Étalonnez l'instrument, puis effectuez un test de déclenchement.
CAL et F	La cellule a échoué à l'étalonnage.	<p>Les résultats d'étalonnage indiquent les pourcentages de réserve de sensibilité de la cellule. Lorsque cette valeur est inférieure à 50 %, la cellule ne réussira pas l'étalonnage et doit être remplacée. Si le pourcentage de réserve de sensibilité indique que la cellule est supérieure à 50 %, vérifiez les causes possibles de défaillance suivantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que la coupelle d'étalonnage est compatible avec l'instrument et qu'elle est correctement placée dans l'instrument. Vérifiez que le tube n'est pas fendu, bouché ou endommagé. Assurez-vous que le tube est fixé à la

Tableau 6.3 Défaillances et erreurs

		coupelle d'étalonnage et au détendeur de la bouteille de gaz.
		<ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que la bouteille de gaz n'est pas vide et qu'elle contient les concentrations requises de gaz.
		Le cas échéant, répétez le processus d'étalonnage.
! et mesure de gaz	Une cellule qui fonctionnait avec DualSense est défaillante.	La cellule restante fonctionne en tant que cellule unique. Procédez conformément à la politique de sécurité de la société.

Lorsqu'une défaillance est provoquée par des conditions autres que celles citées ci-dessus, un code d'erreur s'affichera. Certains indiquent une erreur d'installation possible ou un problème de compatibilité ; le personnel qualifié peut tenter de résoudre ces erreurs et d'autres (voir le Tableau 6.4 ci-dessous). Pour tous les autres codes d'erreur, contactez Industrial Scientific pour assistance.

Tableau 6.4 Erreurs critiques

Erreur 408	<p>La reproduction de l'écran représenté ici (à gauche) est un exemple d'erreur critique. L'instrument est mis en état de défaillance jusqu'à ce que l'erreur soit résolue. Le code 408 indique un problème particulier ; différents codes sont utilisés pour signaler différentes défaillances.</p>	
Code d'erreur	Cause	Résolution possible
406	Une cellule est installée au mauvais emplacement.	Vérifiez le type de cellule et installez-la au bon emplacement.
408	Aucune cellule n'est installée ou les cellules installées ne sont pas détectées par l'instrument.	Vérifiez que la cellule est correctement installée, au bon emplacement et qu'elle est compatible.
490	Une cellule peut s'être déconnectée de la carte de circuit imprimé.	Vérifiez qu'une cellule ne s'est pas déplacée, et que les broches de la cellule et les récepteurs sur la carte ne sont pas endommagés.
470	Une batterie incompatible est installée.	Vérifiez la référence de la batterie installée et installez une batterie compatible le cas échéant.

Maintenance

Directives

Aperçu du processus

Fournitures et préparation

Instructions

Directives

Ce chapitre fournit des instructions pour compléter manuellement ces actions : test de déclenchement, mise à zéro et étalonnage. Ces procédures peuvent être effectuées à l'aide des stations d'accueil et des accessoires d'Industrial Scientific supportés par iNet Control, DSSAC ou Accessory Software. Ailleurs dans ce manuel du produit (Chapitre 1), vous trouverez les définitions et les pratiques recommandées pour chacune des procédures.

Utilisez ces directives pour vous préparer manuellement à la mise à zéro, à l'étalonnage ou au test de déclenchement.

- Travaillez dans une zone que vous savez être sans danger.
- Utilisez un gaz d'étalonnage certifié d'Industrial Scientific.
- Choisissez les bouteilles de gaz d'étalonnage qui conviennent aux cellules installées et à leurs paramètres de gaz d'étalonnage, et au type de processus de l'instrument (« rapide » vs « standard »).

Lorsqu'un instrument est mis au processus « rapide », une seule application de gaz est autorisée. Ce paramètre est généralement choisi pour les applications dans lesquelles une bouteille de gaz d'étalonnage contient tous les gaz requis.

Lorsque l'instrument est mis au processus « standard », plusieurs bouteilles de gaz sont souvent requises pour étalonner ou effectuer le test de déclenchement de tous les types de cellules installées. Ainsi, une bouteille qui contient plusieurs gaz peut convenir à trois des cellules installées tandis que la quatrième cellule peut nécessiter un gaz qui n'est pas contenu dans cette bouteille. Pendant le processus indépendant, l'instrument demandera à l'utilisateur d'appliquer chaque gaz et donnera à l'utilisateur le temps de changer de bouteille entre chaque gaz testé.

Aperçu du processus

Qu'il s'agisse d'un test de déclenchement ou d'un étalonnage manuel, les étapes fondamentales sont les suivantes :

- Rassemblez les fournitures nécessaires.

- Préparez la bouteille de gaz à utiliser.
- Accédez à l'action sur l'instrument.
- Connectez la coupelle d'étalonnage à l'instrument.
- Ouvrez la bouteille de gaz.
- Observez les résultats.
- Retirez la coupelle d'étalonnage.
- *Fermez la bouteille de gaz.*

Fournitures et préparation

Servez-vous de la Figure 7.1 comme guide pour rassembler les fournitures et pour préparer les bouteilles de gaz d'étalonnage.

Fournitures

- Bouteille ou bouteilles de gaz d'étalonnage
- Détendeur à débit positif qui convient aux bouteilles de gaz d'étalonnage
- Coupelle d'étalonnage (expédiée avec l'instrument)
- Tube d'étalonnage (expédié avec l'instrument)

Préparation



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

Si vous devez changer de bouteille pour un étalonnage standard ou un test de déclenchement, cette étape de préparation doit être suivie pour chaque bouteille.



Connectez l'une des extrémités du tube d'étalonnage au raccord du détendeur.



Connectez l'autre extrémité du tube à la coupelle d'étalonnage.

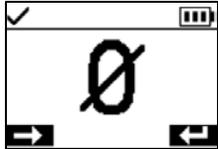
Figure 7.1 Fournitures de maintenance et préparation

Instructions

Les Figures 7.2.A à 7.2.C fournissent des instructions dans l'ordre suivant : mise à zéro, étalonnage et test de déclenchement. Le processus standard est représenté pour l'étalonnage et le processus rapide est représenté pour le test d'étalonnage. Quand un processus diffère de ceux illustrés ci-dessous, l'instrument affiche les instructions nécessaires à l'écran.

Mise à zéro

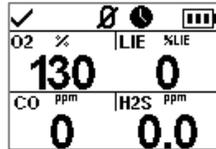
Action de mise à zéro



Annuler

Commencer le processus de mise à zéro

Progression de la mise à zéro

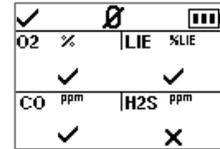


—

—

Résultats de la mise à zéro

Lorsque la mise à zéro est terminée, l'instrument émet un indicateur sonore et affiche les résultats comme suit :



Réussi



Échec

En cas d'échec de l'une des cellules, appuyez sur  pour accéder à l'action de mise à zéro et répétez le processus de mise à zéro.

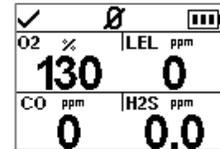


Figure 7.2.A Instructions pour la mise à zéro

Étalonnage (processus standard)

Placez la coupelle d'étalonnage préparée sur le haut du boîtier de l'instrument.

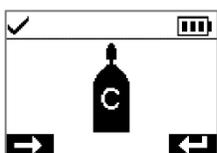
Appuyez sur celle-ci pour la fixer, jusqu'au dé clic.



Inspectez visuellement la coupelle d'étalonnage pour vous assurer que ses bords le long du haut et des côtés sont alignés avec les bords du boîtier de l'instrument.



Action d'étalonnage

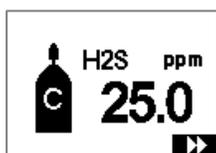


Annuler l'étalonnage



Commencer l'étalonnage

Appliquer le gaz d'étalonnage

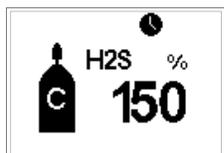


Le cas échéant, vous pouvez omettre l'étalonnage pour le gaz affiché

Appliquez le gaz d'étalonnage du type et de la concentration indiqués sur l'écran d'affichage de l'instrument. Pour ouvrir la bouteille de gaz, tournez le bouton du détendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Progrès de l'étalonnage



Annuler l'étalonnage

Lorsque l'étalonnage est terminé, l'instrument affiche les résultats de l'étalonnage sous forme de réussite ou d'échec et le pourcentage de réserve de sensibilité de la cellule.

Résultats de l'étalonnage



Réussi



Échec



Le pourcentage de réserve de sensibilité est un indicateur de la durée de vie restante d'une cellule. Si cette valeur est inférieure à 50 %, la cellule ne réussira pas la procédure d'étalonnage.

Après l'étalonnage de la première cellule et l'affichage des résultats, l'instrument active le processus d'étalonnage pour le gaz suivant, à commencer par la demande « Appliquer le gaz ». L'instrument attend quelques minutes pour recevoir le gaz d'étalonnage demandé. C'est l'occasion de changer de bouteille de gaz le cas échéant, puis de poursuivre le processus d'étalonnage (de la même manière que celle décrite ci-dessus pour H₂S) jusqu'à ce que tous les gaz d'étalonnage aient été appliqués.

Après l'étalonnage (ou non) des cellules installées, l'écran d'affichage de l'instrument donnera les résultats de l'étalonnage pour toutes les cellules installées.

Résultats d'étalonnage de toutes les cellules		Fin	
✓	Réussi		
✗	Échec	Retirez la coupelle d'étalonnage : soulevez par les languettes de la coupelle.	Arrêtez le débit de gaz : tournez le bouton du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre et serrez.
▶▶	Ignoré		
—	Ne s'applique pas à la procédure.		



Servez-vous du Tableau 7.1 comme guide pour établir la cause probable de l'échec d'étalonnage et trouver des recommandations pour sa résolution.

Figure 7.2.B Instructions d'étalonnage

Test de déclenchement (processus rapide)

Placez la coupelle d'étalonnage préparée sur le haut du boîtier de l'instrument.

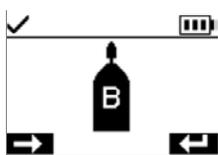
Appuyez sur celle-ci pour la fixer, jusqu'au dé clic.



Inspectez visuellement la coupelle d'étalonnage pour vous assurer que ses bords le long du haut et des côtés sont alignés sur les bords du boîtier de l'instrument.



Action de test de déclenchement



Annuler le test de déclenchement



Commencer le test de déclenchement

Appliquer le gaz

✓	B	☰
O ₂ %vol	LIE	%LIE
20.9	25	
C-O ppm	H ₂ S ppm	
100	25.0	



Progrès du test de déclenchement

✓	B	☰
C-O ppm	H ₂ S ppm	
100	25.0	
LEL %LEL	O ₂	
10.0	-	

—



Annuler le test de déclenchement

Résultats du test de déclenchement pour toutes les cellules

✓	B	☰
O ₂ %vol	LIE	%LIE
✓	✓	
C-O ppm	H ₂ S ppm	
✓	✓	

✓	B	☰
O ₂ %vol	LIE	%LIE
×	×	
C-O ppm	H ₂ S ppm	
×	×	

À l'issue du test de déclenchement, un résumé des résultats est affiché.

Lorsqu'une cellule échoue au test de déclenchement, l'alerte « étalonnage requis » se déclenche. Effectuez un étalonnage de toute cellule ayant échoué, et répétez ensuite le test de déclenchement.



Réussi



Échec



Ignoré



Ne s'applique pas à la procédure.

Fin



Retirez la coupelle d'étalonnage : soulevez par les languettes de la coupelle.



Arrêtez le débit de gaz : tournez le bouton du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre et serrez.

Figure 7.2.C Instructions pour le test de déclenchement

Tableau 7.1 Échec de l'étalonnage : causes possibles et recommandations

Causes possibles de l'échec de l'étalonnage

Recommandations

Le pourcentage de réserve de sensibilité de la cellule est inférieur à 50 %.

La cellule doit être remplacée.

La bouteille de gaz ne contenait pas le gaz d'étalonnage à la concentration voulue.

Répétez l'étalonnage avec une bouteille de gaz adéquate.

Lorsque toutes les cellules échouent, c'est peut-être un signe que le gaz d'étalonnage n'a pas atteint les cellules.

Procédez aux vérifications suivantes :

- Assurez-vous que la coupelle d'étalonnage est compatible avec l'instrument.
- Assurez-vous que la coupelle d'étalonnage est correctement placée dans l'instrument.
- Vérifiez que le tube n'est pas fendu, bouché ou endommagé.
- Assurez-vous que le tube est fixé à la coupelle d'étalonnage et au régulateur de la bouteille de gaz.
- Assurez-vous que la bouteille de gaz n'est pas vide et qu'elle contient les concentrations requises de gaz.
- Assurez-vous que la bouteille est ouverte lorsque l'écran pour l'application du gaz s'affiche et qu'elle reste ouverte pendant le déroulement du processus d'étalonnage.

Répétez le processus d'étalonnage.

Entretien et garantie

Entretien

Garantie

Entretien

Directives

Les tâches d'entretien qui peuvent être effectuées par les clients d'Industrial Scientific sont décrites dans ce Manuel du produit. Le Tableau 8.1 indique les pièces et les composants qui peuvent être remplacés par le client. Toutes les autres tâches d'entretien doivent être effectuées par Industrial Scientific uniquement ou par un centre de services agréé.

- Les tâches d'entretien doivent être effectuées uniquement par un personnel qualifié.
- Utilisez uniquement des pièces et accessoires agréés par Industrial Scientific.
- Effectuez les tâches d'entretien dans un endroit sans danger.
- Travaillez sur une surface isolante et bien éclairée.
- Portez des rubans de mise à la terre pour éviter les décharges électrostatiques qui peuvent endommager les circuits électroniques de l'instrument.
- Avant de retirer la batterie de l'instrument, placez-le sur sa station d'accueil pour le synchroniser avec iNet Control, Accessory Software ou DSSAC.

Faites attention lorsque vous travaillez avec des filtres adhésifs et des joints.

- Prenez garde de ne pas percer ou déchirer ces éléments.
- Appuyez doucement lorsque vous utilisez une pince.
- Dès que l'adhésif est en contact avec une surface, toute tentative de retirer ou de repositionner l'élément est susceptible d'endommager celui-ci.

Prenez garde lorsque vous travaillez avec des cellules et des filtres hydrophobes.

- Ne touchez pas les membranes des cellules, car vous risquez de les contaminer.
- Ne séparez pas la cellule de sa membrane.
- Veillez à ne pas endommager ni déchirer les membranes ou les filtres hydrophobes.

Fournitures

- ✓ Tournevis Torx T10
- ✓ Pince à bec effilé (pour le remplacement des filtres hydrophobes et des filtres à poussière)

Instructions

Les Figures 8.1 et 8.2 fournissent des vues éclatées de l'instrument et de sa pompe, respectivement, identifiant leurs pièces et leurs composants. Servez-vous du Tableau 8.1 pour déterminer les éléments qui peuvent être remplacés par le client et pour identifier les noms et les références.

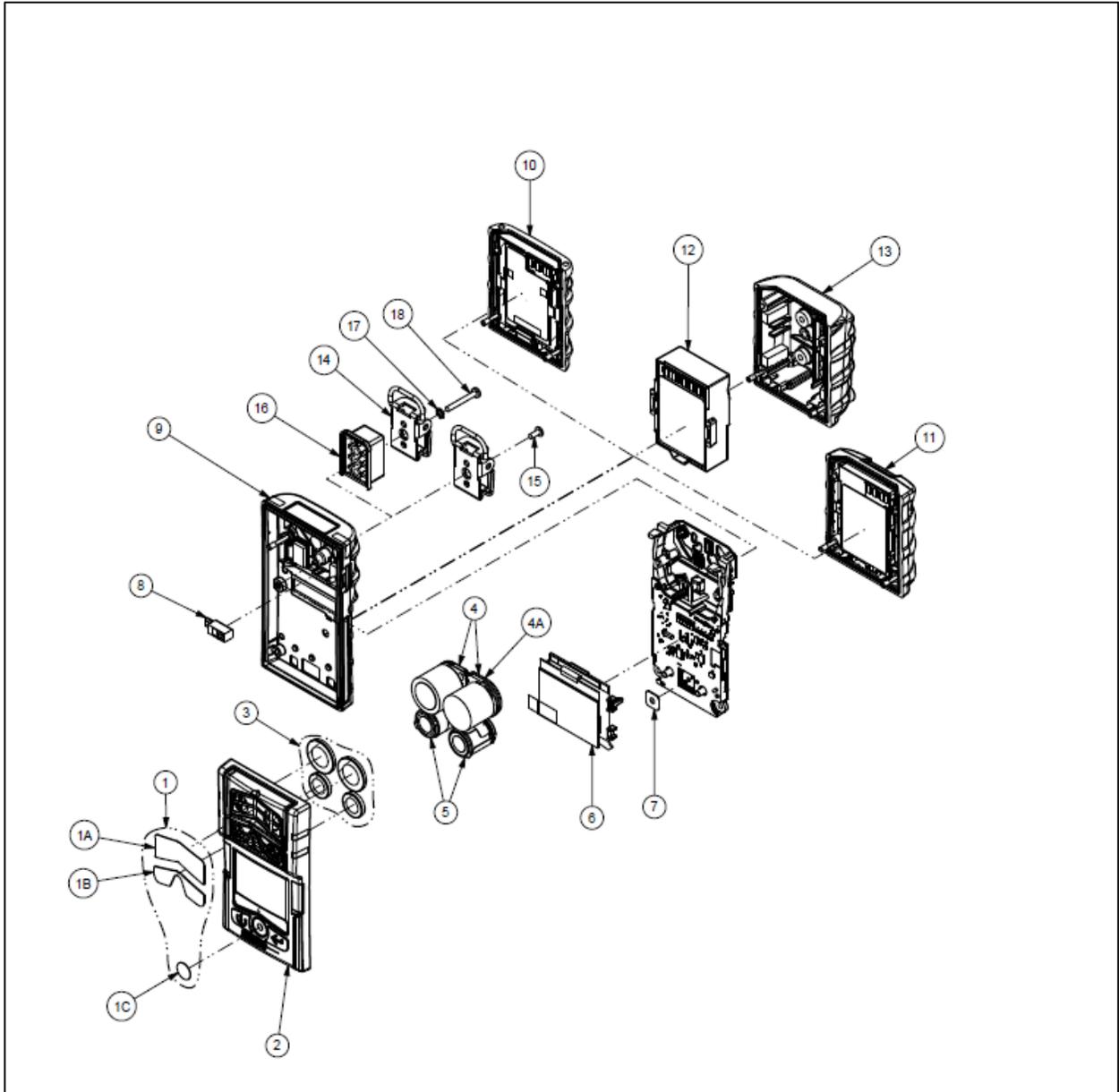


Figure 8.1 Diagramme de l'instrument

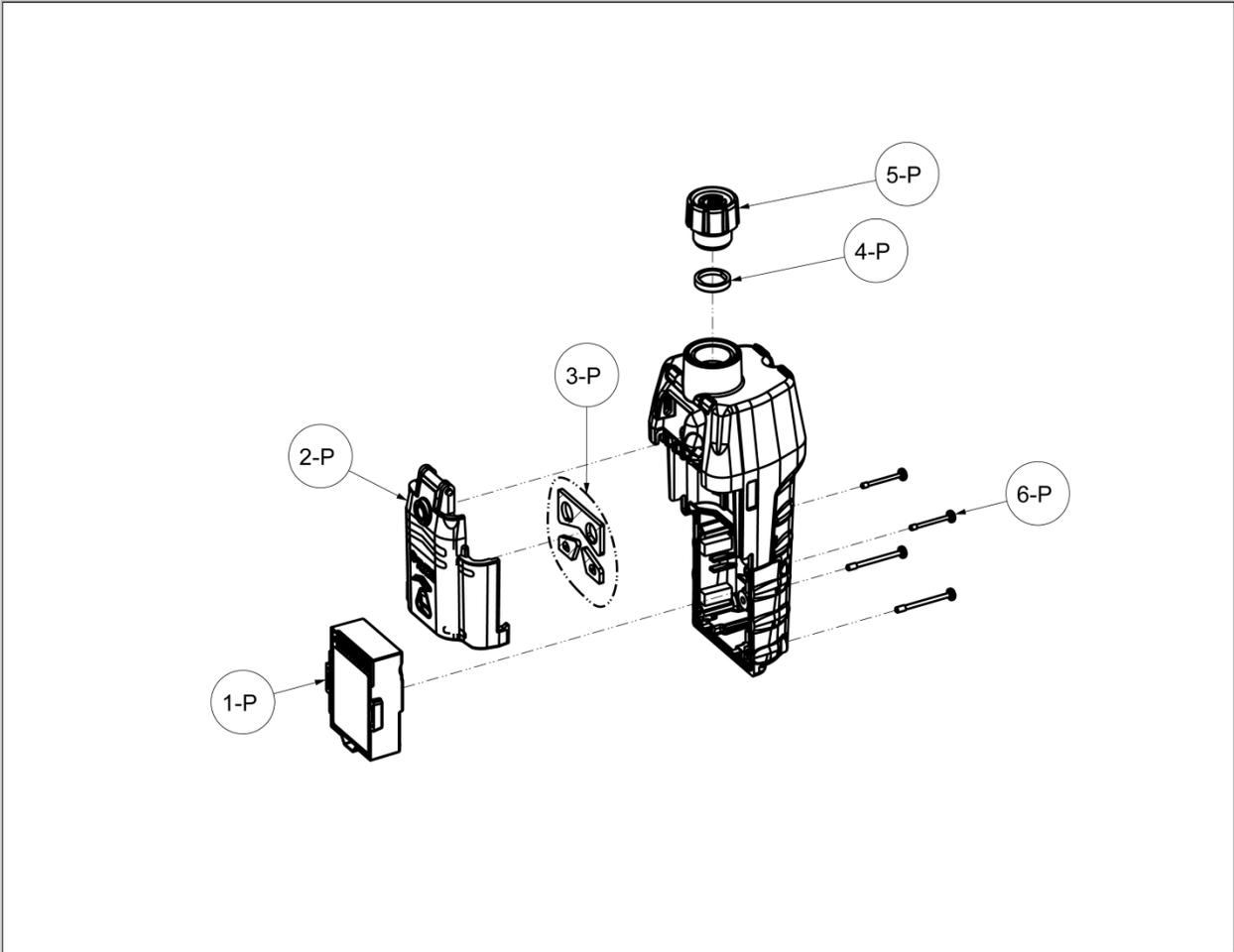


Figure 8.2 Diagramme de la pompe

Tableau 8.1 Liste des pièces de l'instrument et de la pompe

Numéro de diagramme	Nom de la pièce	Peut être remplacé par le client	Référence	Remarques
Instrument				
1 (comprend 1A, 1B, et 1C)	Kit de filtres antipoussière	Oui	18109435	Comprend dix filtres antipoussière pour chaque cellule et dix filtres antipoussière pour haut-parleur.
2 (comprend 1A, 1B, 1C et 3)	Ensemble du couvercle de boîtier	Oui	17156049-XY	Comprend le couvercle du boîtier, les filtres antipoussière et les filtres hydrophobes X indique la couleur du couvercle du boîtier : 0 = noir et 1 = orange. Y indique la plaque d'identification : 1 = Ventis Pro4 et 2 = Ventis Pro5.
3	Kit de filtres hydrophobes pour cellules	Oui	18109436	Comprend un filtre hydrophobe pour chaque orifice de cellule.
4, 4a, et 5				Reportez-vous au Tableau 2.7 Spécifications des cellules, pour plus d'informations concernant la compatibilité des cellules et les emplacements autorisés pour leur installation.
	Ammoniac (NH ₃)	Oui	17155306-6	Ventis Pro5 uniquement.
	Dioxyde de carbone/ LIE (Propane), IR (CO ₂ /LIE)	Oui	17155304-U	Ventis Pro5 uniquement.
	Dioxyde de carbone/méthane (CO ₂ /CH ₄)	Oui	17155304-V	Ventis Pro5 uniquement.
	Monoxyde de carbone (CO)	Oui	17155306-1	
	Monoxyde de carbone/ sulfure d'hydrogène (CO/H ₂ S)	Oui	17155304-J	Ventis Pro5 uniquement.
	Monoxyde de carbone/ sulfure d'hydrogène (CO/H ₂ S)	Oui	17155306-J	Ventis Pro5 uniquement.
	Monoxyde de carbone avec faible sensibilité croisée pour l'hydrogène (CO/H ₂ faible)	Oui	17155306-G	—
	Cyanure d'hydrogène (HCN)	Oui	17155306-B	—

Tableau 8.1 Liste des pièces de l'instrument et de la pompe

Numéro de diagramme	Nom de la pièce	Peut être remplacé par le client	Référence	Remarques
	Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	Oui	17155306-2	—
	Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	Oui	17155304-2	—
	LIE (méthane)	Oui	17155304-L	—
	LIE (pentane)	Oui	17155304-K	—
	Méthane, 0 à 5 % vol	Oui	17155304-M	—
	Méthane, IR, (CH ₄)	Oui	17155304-N	—
	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Oui	17155306-4	—
	Oxygène (O ₂)	Oui	17155304-3	—
	Oxygène, longue durée de vie (O ₂)	Oui	17155304-Y	—
	Phosphine (PH ₃)	Oui	17155306-9	—
	Dioxyde de soufre (SO ₂)	Oui	17155306-5	—
6	Ensemble LCD	Non*	—	—
7	Haut-parleur pour alarme sonore	Non*	—	—
8	Moteur pour alarme vibrante	Oui	17120080	—
9	Fond du boîtier	Non*	—	Couple de la vis : 0,39 N.m (55 in.ozf)
Batteries				
10	Batterie lithium-ion rechargeable	Oui	Voir le Tableau 8.2	Couple de la vis : 0,39 N.m (55 in.ozf)
11	Batterie lithium-ion mince longue durée, rechargeable	Oui		
12	Batterie lithium-ion longue durée, rechargeable	Oui		
13	Couvercle de batterie (à utiliser avec la batterie lithium-ion longue durée, rechargeable)	Oui		
14	Clip de suspension	Oui	17120528	—
15	Vis avec rondelle de blocage	Oui	17139262	Couple : 0,88 N.m (125 in.ozf).

Tableau 8.1 Liste des pièces de l'instrument et de la pompe

Numéro de diagramme	Nom de la pièce	Peut être remplacé par le client	Référence	Remarques
16	Entretoise de clip de suspension	Oui	17152506	—
17	Rondelle de blocage	Oui	17153137	—
18	Vis (pour l'entretoise du clip de suspension)	Oui	17152507	Couple : 0,88 N.m (125i in.ozf).
Pompe				
1P - 6P	Module de pompe	Oui	VPP-ABCD	A indique la batterie : 0 = pas de batterie et 2 = batterie lithium-ion longue durée rechargeable B indique la couleur : 0 = noir et 1 = orange C indique les homologations : 1 = UL et CSA, 2 = ATEX et IECEx, 3 - MSHA et 9 = INMETRO D indique la langue : 1 = anglais, 2 = français, 3 = espagnol, 4 = allemand, C = chinois et 7 = portugais du Brésil
	Pièces du module de pompe			
1P	Batterie lithium-ion longue durée, rechargeable	Oui	Voir le Tableau 8.2	Couple de la vis : 0,39 N.m (55 in.ozf)
2P (comprend 3P)	Volet	Oui	17156945-X	X indique la couleur : 0 = noir et 1 = orange.
3P	Joints d'étanchéité	Non*	—	—
4P	Filtre hydrophobe de l'orifice d'aspiration	Oui	17152395	—
5P	Couvercle de l'orifice d'aspiration	Oui	17129909	—

*Pour les articles qui ne sont pas remplaçables par le client, contactez Industrial Scientific ou un centre de services agréé.

Composants de la batterie

La référence de base indiquée sur l'*étiquette* d'un composant de batterie Ventis utilise un format numérique à huit chiffres (XXXXXXXX). La référence de *commande* correspondante utilise une référence de base de quatre lettres « VTSB », suivie d'un suffixe de trois caractères. Le premier caractère du suffixe désigne le type de batterie, le deuxième et le troisième indiquent respectivement la couleur et les homologations. Par exemple, comme indiqué ci-dessous dans le Tableau 8.2, un kit de batterie lithium-ion mince longue durée, rechargeable, noir avec une homologation UL aurait la référence de commande VTSB-401 et son étiquette indiquerait la référence 17157350-01.

Tableau 8.2 Liste des composants de batterie

Numéro de diagramme	Élément	Références		Options ^a (X et Y)
		Étiquette	Référence de commande du kit	
10	Batterie lithium-ion rechargeable	17134453-XY	VTSB-1XY	X indique la couleur* : 0 = noir, 1 = orange (couvercle de batterie uniquement) Y indique les homologations* : 1 = UL, CSA, ATEX et IECEx, 2 = MSHA, 3 = Chine EX, 4 = ANZEx et 5 = INMETRO
11	Batterie lithium-ion mince longue durée, rechargeable	17157350-XY	VTSB-4XY	
12 et 13	Batterie lithium-ion longue durée, rechargeable (batterie et couvercle)	17148313-Y (batterie) 17151184-XY (couvercle)	VTSB-2XY (kit) ^b	

^aLa couleur et les homologations peuvent varier pour chaque composant de batterie. Pour plus d'informations, contactez Industrial Scientific ou un vendeur agréé des produits Industrial Scientific.

^bLa batterie et le couvercle peuvent être commandés séparément avec les références 17148313-Y (batterie) et 17151184-XY (couvercle).



Mettez l'instrument hors tension avant de le démonter ou d'effectuer un entretien sur celui-ci.

Installation de la pompe



Dévissez et retirez le clip de ceinture. Conservez le clip, la vis et la rondelle pour plus tard.



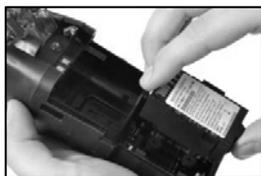
Dévissez, soulevez et retirez la batterie de l'instrument de diffusion. Conservez-la pour une utilisation ultérieure.



Desserrez la vis du volet de la pompe.



Faites glisser le volet vers le bas et soulevez-le pour l'ouvrir.



Installez une batterie longue durée compatible (étiquette visible sur le dessus) dans le réceptacle inférieur du boîtier de la pompe.



Placez l'instrument dans le boîtier de la pompe, puis serrez les quatre vis Torx à l'arrière de la pompe.



Abaissez le volet de la pompe. Faites-le glisser dans sa position fermée et encliquetée.

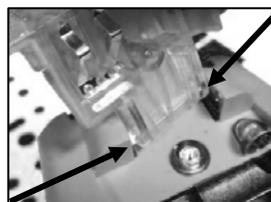
Serrez la vis du volet de la pompe.



Remplacement du volet de pompe



Desserrez la vis du volet de la pompe.
Faites glisser le volet vers le bas et soulevez-le pour l'ouvrir.



Le volet est rattaché au module de pompe par une charnière avec deux chevilles qui s'insèrent dans des rainures. Placez le volet à un angle de telle sorte que l'une des chevilles soit au fond de sa rainure tandis que l'autre soit en haut de sa rainure. Soulevez le volet pour le retirer.

Installez le nouveau volet de la même manière que vous avez retiré le volet.



Abaissez le volet de la pompe. Faites-le glisser dans sa position fermée et encliquetée. Serrez la vis du volet de la pompe.

Remplacement du couvercle de pompe et du filtre hydrophobe



Pour dévisser et retirer le couvercle de la pompe, tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Retirez le filtre du cylindre d'aspiration.



Placez le nouveau filtre hydrophobe à l'intérieur du cylindre d'aspiration, le côté ayant la plus grande surface de filtrage faisant face à l'utilisateur.



Fixez le couvercle de la pompe au cylindre d'aspiration ; tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour serrer.



Remplacement de la batterie



À l'aide d'un tournevis Torx, desserrez les quatre vis de la batterie (gauche) ou du couvercle de la batterie (droite).



Soulevez la batterie (gauche) ou le couvercle de batterie et la batterie longue durée (droite) et sortez-la de l'instrument.



Remarque : si l'instrument est sans batterie pendant plus de 40 minutes, les paramètres de date et d'heure seront effacés. La prochaine fois que l'instrument sera mis sous tension, l'opérateur sera invité à saisir la date et l'heure pour permettre la journalisation des données ; vous pouvez effectuer cette opération manuellement ou en plaçant l'instrument dans sa station d'accueil.



Pour installer la batterie longue durée, placez-la d'abord dans le couvercle de la batterie. Lorsqu'elle est placée correctement, l'étiquette de la batterie est visible.

Alignez ensuite le couvercle de la batterie avec l'instrument.



Pour installer la batterie, alignez-la à l'instrument.



À l'aide d'un tournevis Torx, serrez chacune des quatre vis pour fixer la batterie (représentée) ou le couvercle de la batterie à l'instrument.

Consultez le Tableau 8.1 pour les valeurs de couple.

Remplacement du clip

Clip uniquement (pour la batterie lithium-ion ou la batterie lithium-ion mince longue durée)



Soulevez le couvercle du clip.



Pour retirer le clip, utilisez un tournevis Torx pour accéder à la vis du clip. Tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour desserrer la vis.

Retirez la vis, la rondelle et le clip ; mettez-les de côté pour une utilisation ultérieure.



Pour attacher le clip, mettez la rondelle sur la vis et placez la vis dans le trou du milieu du clip.

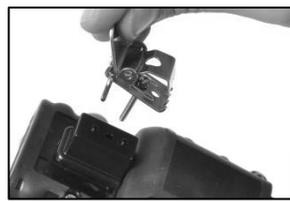
Tournez la vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour serrer ; reportez-vous au Tableau 8.1 pour les valeurs de couple.

Clip avec entretoise (pour la batterie longue durée et le couvercle de batterie)



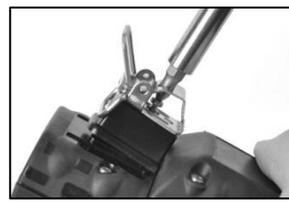
Pour retirer le clip, utilisez un tournevis Torx pour accéder à la vis du clip. Tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour desserrer la vis.

Retirez la vis, la rondelle, le clip et l'entretoise ; mettez-les de côté pour une utilisation ultérieure.



Pour attacher le clip et l'entretoise, recouvrez la plateforme du fond du boîtier avec l'entretoise.

Mettez la rondelle sur la vis et placez la vis dans le trou du milieu du clip.



Guidez la vis dans le trou de l'entretoise et dans le fond du boîtier de l'instrument.

Tournez la vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour serrer ; reportez-vous au Tableau 8.1 pour les valeurs de couple.

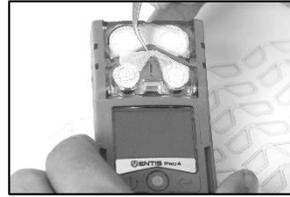
Remplacement du filtre antipoussière (filtre antipoussière de l'orifice de cellule représenté)



À l'aide d'un doigt ou de la pince à bec effilé, retirez le filtre antipoussière et jetez-le.



Placez la feuille contenant les filtres sur la surface de travail. Grattez légèrement sur le papier au bord du filtre que vous voulez décoller. Soulevez-le doucement. Retirez le filtre de la feuille.



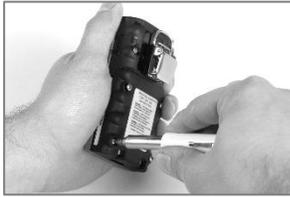
Placez le nouveau filtre antipoussière, côté adhésif vers le bas, sur la partie supérieure du boîtier.

Appuyez pour garantir l'adhésion.



Démontage de l'instrument

L'instrument doit être désassemblé et réassemblé pour les tâches d'entretien décrites ci-dessous : remplacement des filtres hydrophobes et des cellules. Chargez l'instrument après le remontage (facultatif).



Desserrez les quatre vis imperdables sur la batterie à l'aide d'un tournevis Torx.



Soulevez la batterie hors de l'instrument.



Desserrez les deux vis restantes du fond du boîtier à l'aide d'un tournevis Torx.



Tenez le bas du boîtier à proximité des vis supérieures. Soulevez le haut du boîtier légèrement pour le séparer du fond du boîtier.

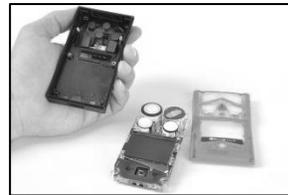


Continuez de soulever le haut du boîtier pour le retirer.

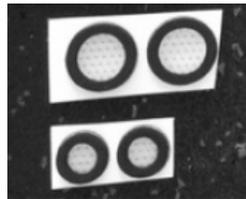


Vers le haut de la carte de circuit imprimé, tenez les côtés en plastique qui bordent les cellules.

Soulevez doucement la carte de circuit imprimé directement vers le haut pour la séparer du boîtier.



Remplacement des filtres hydrophobes de cellules



À l'intérieur de la partie supérieure du boîtier, attrapez le filtre hydrophobe de la cellule avec la pince à bec effilé. Décollez-le pour le retirer.

Retirez les restes d'adhésif ou de filtre hydrophobe.

Nettoyez les saletés, poussières ou débris

Placez la feuille contenant les filtres sur la surface de travail.

À l'aide de la pince, grattez légèrement le papier au bord du filtre ; soulevez-le doucement pour exposer une portion de la partie adhésive.

Tenez le filtre légèrement avec la pince et décollez-le.

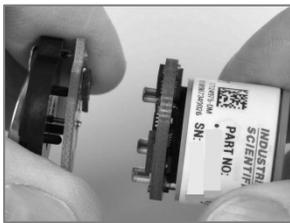
Placez le nouveau filtre hydrophobe, côté adhésif vers le bas, dans la partie supérieure du boîtier.

Pour assurer son placement correct, prenez soin de vérifier que le bord du filtre est en contact avec le bord intérieur de l'orifice de la cellule dans le haut du boîtier.

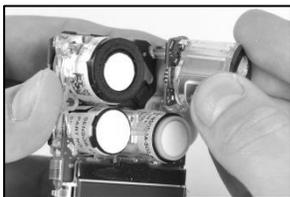
Prenez garde de ne pas toucher la membrane blanche du filtre et appuyez sur le bord du filtre pour assurer son adhésion.

Réglage et remplacement d'une cellule

Réglage d'une cellule



Si une batterie est connectée à une cellule, détachez-la au point de raccordement des deux cartes de circuit imprimé. Jetez la batterie conformément à la politique de l'entreprise.



Positionnez la nouvelle cellule pour aligner ses connecteurs aux embases sur la carte de circuits imprimés de l'instrument.

Remplacement de cellule (cellule LIE ici)

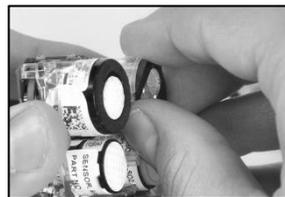


Tenez les bords de la cellule fermement et tirez-la directement vers le haut hors de l'instrument.

Certaines cellules, telles que la cellule LIE représentée ici, comprennent une petite carte de circuits imprimés qui devrait se détacher de la carte de l'instrument lorsque la cellule est retirée. Si celle-ci ne se détache pas, retirez la carte de la cellule de la carte de l'instrument.

Conservez la cellule pour une utilisation ultérieure ou jetez-la conformément à la politique de la société.

Remarque : lorsque deux cellules du même type fonctionnent avec DualSense, remplacez les deux cellules en même temps.

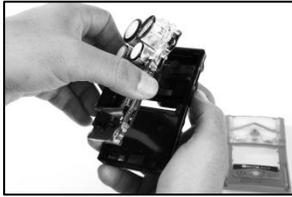


Fixez la cellule en place en appuyant légèrement sur les côtés de la cellule. *Ne touchez pas la membrane de la cellule.*

Vous sentirez un léger impact lorsque la cellule est fixée en place.

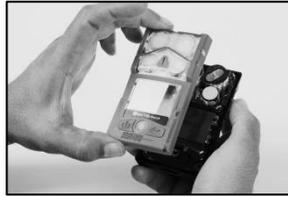
Remarque : après le réassemblage de l'instrument, étalonnez chaque nouvelle cellule installée.

Assemblage et charge de l'instrument



Vers le haut de la carte de circuits imprimés, tenez les côtés en plastique qui bordent les cellules.

Placez la carte de circuit imprimé dans le bas du boîtier de l'instrument.



Abaissez le haut du boîtier sur le bas du boîtier.



Appuyez pour fixer le haut du boîtier au bas du boîtier.



Serrez les deux vis du haut du boîtier à l'aide d'un tournevis Torx. Consultez le Tableau 8.1 pour les valeurs de couple.

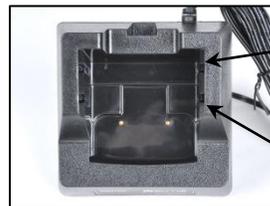
Charge



Placez la batterie contre le fond du boîtier.



Serrez les vis à l'aide d'un tournevis Torx. Consultez le Tableau 8.1 pour les valeurs de couple.

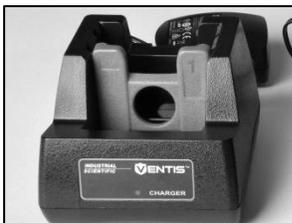


● Position de l'insert arrière

● Position de l'insert avant

Si le chargeur comprend un insert, positionnez ce dernier pour que les contacts de la batterie touchent ceux de charge. Une fois l'insert dans la position désirée, poussez-le fermement vers le bas pour le bloquer.

Pour éviter de perdre l'insert, laissez-le dans le réceptacle dans la position la plus utilisée.



Position de l'insert : avant
Côté insert : 1



Batterie lithium-ion

Position de l'insert : avant
Côté insert : 1



Batterie lithium-ion mince
longue durée

Position de l'insert : avant
Côté insert : 2



Batterie lithium-ion longue
durée (modèle à aspiration
illustré)

Position de l'insert : arrière
Côté insert : 1

REMARQUE : NE touchez PAS les contacts de la batterie du chargeur au risque de les contaminer ou de les endommager, ce qui affecterait la charge.

Figure 8.3 Tâches d'entretien

Garantie

Les détecteurs de gaz portables Ventis® Pro Series d'Industrial Scientific Corporation sont garantis exempts de tout défaut de matériel et de main-d'œuvre dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien tant que l'instrument est pris en charge par Industrial Scientific (à l'exclusion des cellules, batteries, filtres et pompes). Les cellules O₂, LIE, CO (à l'exclusion de COSH ou CO/H₂ faible) et H₂S sont garanties trois ans à compter de la date d'expédition. Toutes les autres cellules, les pompes, les filtres et les batteries sont garantis deux ans à compter de la date d'expédition, sauf indication contraire écrite dans la documentation accompagnant le produit.

Limitation de responsabilité

LA GARANTIE INVOQUÉE CI-DESSUS EST STRICTEMENT LIMITÉE À SES MODALITÉS ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, RÉSULTANT DE LA LOI, DE LA CONDUITE HABITUELLE DES AFFAIRES, DE L'USAGE DU COMMERCE OU AUTRE. INDUSTRIAL SCIENTIFIC NE FAIT AUCUNE AUTRE DÉCLARATION DE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS SANS Y ÊTRE LIMITÉ, 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 SERA, À LA SEULE DISCRÉTION D'INDUSTRIAL SCIENTIFIC, DE REMPLACER OU DE RÉPARER TOUT BIEN NON CONFORME OU DE REMBOURSER LE PRIX D'ACHAT D'ORIGINE DES BIENS NON CONFORMES.

EN AUCUN CAS INDUSTRIAL SCIENTIFIC NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES-INTÉRÊTS PARTICULIERS, ACCESSOIRES, CONSÉCUTIFS, PUNITIFS OU AUTRES DOMMAGES-INTÉRÊTS SEMBLABLES, Y COMPRIS LE MANQUE À GAGNER OU LA PERTE DE JOUISSANCE, SURVENANT DE LA VENTE, DE LA FABRICATION OU DE L'UTILISATION DE TOUT PRODUIT VENDU AUX PRÉSENTES, QUE TELLE RÉCLAMATION SOIT INVOQUÉE POUR FAUTE CONTRACTUELLE OU POUR ACTION DÉLICTUELLE, Y COMPRIS RESPONSABILITÉ STRICTE DÉLICTUELLE, ET QU'INDUSTRIAL SCIENTIFIC AIT ÉTÉ AVISÉ OU NON DU RISQUE DE SURVENUE DE TELS DOMMAGES. La responsabilité totale d'Industrial Scientific pour toute cause quelle qu'elle soit (à l'exception de la responsabilité pour blessure corporelle causée par la négligence d'Industrial Scientific), qu'elle relève d'un contrat, d'une garantie, d'un délit civil (y compris la négligence), d'une responsabilité stricte, d'une responsabilité des produits ou de toute autre théorie de responsabilité, sera limitée au moindre des dommages réels encourus par l'acheteur ou du prix payé par Industrial Scientific pour les produits faisant l'objet de la réclamation de l'acheteur. Toutes les réclamations contre Industrial Scientific doivent être effectuées moins d'un an après la survenance de la cause de l'action, et l'acheteur renonce expressément à tout droit de prescription de plus longue durée.

Il sera une condition expresse dans la garantie d'Industrial Scientific que tous les produits soient soigneusement inspectés par l'acheteur pour toute présence de dommage à réception du produit, qu'ils soient correctement étalonnés pour l'usage particulier de l'acheteur, et qu'ils soient utilisés, réparés et entretenus en stricte conformité aux instructions invoquées dans la documentation du produit d'Industrial Scientific. La réparation ou la maintenance par un personnel non qualifié invalidera la garantie de même que l'utilisation de consommables ou de pièces de rechange non homologuées. Comme dans le cas de tout autre produit sophistiqué, il est essentiel et une condition de la garantie d'Industrial Scientific que tout le personnel utilisant les produits soit pleinement familiarisé avec leur utilisation, capacités et limitations telles qu'invoquées dans la documentation applicable du produit.

L'acheteur reconnaît que lui seul a déterminé l'objectif prévu et l'adaptation des biens achetés. Il est expressément convenu par les parties que tout conseil technique ou autre dispensé par Industrial Scientific en ce qui concerne l'utilisation des biens ou des services est dispensé gratuitement et au risque de l'acheteur. Ainsi, Industrial Scientific n'assume aucune obligation ou responsabilité pour les conseils donnés ou les résultats obtenus.

Annexe A

Informations supplémentaires concernant les gaz et les cellules

Gaz toxiques

Une cellule est conçue pour détecter et mesurer la présence d'un gaz donné, le « gaz cible ». Elle peut toutefois réagir également à d'autres gaz. Dans ce cas, la cellule est dite avoir une « sensibilité croisée » à un autre gaz, qui interférera avec les mesures du gaz cible. Le Tableau A.1. Indique les niveaux de sensibilité croisée pouvant exister et si un gaz non ciblé affectera positivement ou négativement les mesures de gaz cible.

Ainsi, un site est surveillé pour la présence de H₂S ; l'air contient également du NO₂. Selon le Tableau A.1, la cellule H₂S réagira au NO₂, de sorte que les mesures de H₂S tiendront compte des deux gaz. Sachant que la valeur de sensibilité croisée du NO₂ est négative (-25 %), sa présence sera *soustraite* des mesures de H₂S, ce qui donnera lieu à une mesure de H₂S *inférieure* à la concentration réelle de H₂S contenue dans l'échantillon d'air.

Une valeur de sensibilité croisée positive donne lieu au phénomène inverse. Si un gaz a une valeur de sensibilité croisée positive, elle s'ajoutera à la mesure du gaz cible et donnera lieu à une mesure supérieure à la concentration réelle du gaz cible contenue dans l'échantillon d'air.

Tableau A.1. Directives concernant les sensibilités croisées (%)

Gaz cible	Cellule						
	CO	CO/H ₂ faible	H ₂ S	SO ₂	NO ₂	HCN	NH ₃
CO	100	100	1	1	0	0	0
H ₂ S	5	5	100	1	-40	10	25
SO ₂	0	5	5	100	0	—	-40
NO ₂	-5	5	-25	-165	100	-70	-10
Cl ₂	-10	0	-20	-25	10	-20	-50
ClO ₂	—	—	—	—	—	—	—
HCN	15	—	—	50	1	100	5
HCl	3	—	—	5	0	0	0
PH ₃	—	—	—	—	—	425	—
NON	25	40	-0,2	1	5	-5	0
H ₂	22	3	0,08	0,5	0	0	0
NH ₃	0	0	0	0	0	0	100

Les valeurs ci-dessus ne sont que des estimations. Elles ne s'appliquent en général qu'à de nouvelles cellules utilisées pour la détection de gaz dans les conditions environnementales suivantes : 20 °C (68 °F), 50 % HR, et 1 atm. Les valeurs sont susceptibles de changer.

« — » indique aucune donnée disponible.

Gaz combustibles

Les Tableaux A.2 et A.3 fournissent la LIE pour certains gaz combustibles selon les cellules données. Ces tableaux fournissent également des facteurs de corrélation qui peuvent permettre de déterminer le pourcentage de LIE lorsque le gaz réel est différent du gaz utilisé pour étalonner l'instrument.

Par exemple, si l'instrument mesure 10 % LIE dans une atmosphère de pentane et s'il a été étalonné au méthane, le pourcentage de LIE réel est déterminé comme suit :

1. Repérez la cellule de tableau où le gaz échantillonné (pentane) croise le gaz d'étalonnage (méthane).
2. Multipliez la valeur de la cellule (2,02) par la mesure LIE de l'unité (10 %) pour calculer la concentration réelle de 20,2 % de LIE.

Tableau A.2 Facteurs de corrélation de la LIE pour les cellules 17155304-K, -L, et -M

Gaz échantillonné	LIE (% en vol.)	Gaz d'étalonnage					
		Butane	Hexane	Hydrogène	Méthane	Pentane	Propane
Acétone	2,5 %	1,00	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	1,00	1,20
Butane	1,9 %	1,00	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	1,00	3,04	2,86	1,42	1,77
Hydrogène	4,0 %	0,56	0,33	1,00	0,94	0,47	0,58
Isopropanol	2,0 %	1,10	0,90	2,00	1,90	1,00	1,20
Méthane	5,0 %	0,60	0,35	1,06	1,00	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	1,00	1,25
Propane	2,1 %	0,97	0,57	1,72	1,62	0,80	1,00
Styrène	0,9 %	1,30	1,00	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	—

Tableau A.3 Facteurs de corrélation de la LIE^a pour la cellule 17155304-U

Gaz échantillonné	LIE (% en vol.)	Gaz d'étalonnage
		Propane
Acétone	2,5	3,28
Butane	1,9	0,97
Chlorométhane	8,1	0,966
Cyclopentane	1,1	1,62
Dichloroéthane	5,4	8,57
Éthane	3,0	1,01
Éthanol	3,5	1,65
Acétate d'éthyle	2,0	1,69
Éthylène	2,7	3,43
Oxyde d'éthylène	30	0,845
Hexane	1,1	0,8
Isopropanol	2,0	1,43
Méthane	5,0	3
Méthanol	6,0	2,22
Méthyléthylcétone	1,4	1,87
Pentane	1,4	0,89
Propylène	2,4	1,69
Toluène	11	1,18
Xylène	1,1	1,51

^aCes facteurs ne s'appliquent qu'à des concentrations de gaz exprimées en % de volume et jusqu'à 2,5 % vol. Ces facteurs peuvent varier d'une cellule à l'autre avec une tolérance de 25 % de déviation.

Remarque : le facteur de corrélation de la LIE peut être modifié sans préavis et dépend de l'exposition des cellules à des inhibiteurs ou des poisons, du vieillissement des cellules, des applications et de l'environnement de détection de gaz, ainsi que d'autres facteurs. Étalonnez les instruments à l'aide du gaz cible si possible et validez les facteurs de corrélation si nécessaire.

Annexe B

Exigences de marquage

Marquage ATEX

Industrial Scientific Co., Ltd.
15205 USA
VENTIS Pro SERIES
DEMKO 15 ATEX 1571
Ex da ia IIC T4 Ga
Ex db ia IIC T4 Gb avec cellule IR
Ex da ia I Ma
Ex db ia I Ma avec cellule IR
-40 °C 1 Ta 1 +50 °C
-20 °C 1 Ta 1 +50 °C avec cellule IR
IP 64

Configuration pour le modèle à aspiration

Utiliser uniquement les batteries remplaçables de référence 17148313-1.
Ne pas recharger ou remplacer la batterie dans des endroits dangereux.
Paramètres des contacts pour la recharge : Um = 6,2 V
[N° de série] [Mois/année de production]

Configuration pour le modèle à diffusion

Utiliser uniquement les batteries remplaçables de référence 17148313-1,
17157350-X1 ou 17134453-X1
Ne pas recharger ou remplacer la batterie dans des endroits dangereux.
Paramètres des contacts pour la recharge : Um = 6,2 V
[N° de série] [Mois/année de production]

Marquage IECEx

Industrial Scientific Co., Ltd.
15205 USA
VENTIS PRO SERIES
IECEx UL15.0114
Ex da ia IIC T4 Ga Ex db ia IIC T4 Gb avec cellule IR
-40 °C 1 Ta 1 +50 °C
-20 °C 1 Ta 1 +50 °C avec cellule IR -20 °C 1 Ta 1 +50 °C
IP 64

Configuration pour le modèle à aspiration

Utiliser uniquement les batteries remplaçables de référence 17148313-1.
Ne pas recharger ou remplacer la batterie dans des endroits dangereux.
Paramètres des contacts pour la recharge : Um = 6,2 V
[N° de série] [Mois/année de production]

Configuration pour le modèle à diffusion

Utiliser uniquement les batteries remplaçables de référence 17148313-1,
17157350-X1 ou 17134453-X1
Ne pas recharger ou remplacer la batterie dans des endroits dangereux.
Paramètres des contacts pour la recharge : Um = 6,2 V
[N° de série] [Mois/année de production]

Coordonnées

Industrial Scientific Corporation

1 Life Way
Pittsburgh, PA 15205-7500 USA
Web: www.indsci.com
Phone: +1 412-788-4353 or 1-800-DETECTS (338-3287)
E-mail: info@indsci.com
Fax: +1 412-788-8353

Industrial Scientific France S.A.S.

5 Rue Frédéric Degeorge, CS 80097
62002 Arras Cedex, France
Web: www.indsci.com
Téléphone : +33 (0)1 57 32 92 61
E-mail: info@eu.indsci.com
Fax: +33 (0)1 57 32 92 67

英思科传感仪器（上海）有限公司

地址：中国上海市浦东金桥出口加工区桂桥路 290 号
邮编：201206
电话：+86 21 5899 3279
传真：+86 21 5899 3280
E-mail: 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 Vertriebshändler unserer Produkte oder ein Servicecenter bzw. eine Niederlassung von Industrial Scientific zu finden.

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

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

INDUSTRIAL SCIENTIFIC

