Manuel d'utilisation

OLC/OLCT 100

Détecteur de gaz

Référence:NPO100FR
Révision: L.5

OLDHAM

The Fixed Gas Detection Experts

Copyright © Avril 2019 by Oldham Simtronics S.A.S.

Tous droits réservés. Reproduction interdite sous quelque forme que ce soit, de toute ou partie de ce document sans la permission écrite de Oldham Simtronics S.A.S.

Les informations de ce manuel sont, à notre connaissance, exactes.

Du fait de la recherche et du développement continus, les spécifications de ce produit peuvent être modifiées à tout moment sans préavis.

Oldham Simtronics S.A.S.

Rue Orfila

Z.I. Est – CS 20417

F – 62027 ARRAS Cedex

Tel: +33 (0)3 21 60 80 80

Fax: +33 (0)3 21 60 80 00

Table des matières

Chapitre 1 | Présentation 9
Objet 9
Principe 9
Composition du détecteur 10
Eléments internes 11
Indications d'identification 12

Chapitre 2 | Les gammes 13
Les gammes OLC 100 et OLCT 100 13

Chapitre 3 | Installation 15
Réglementation et conditions d'utilisation 15
Matériel nécessaire 15
Alimentation électrique 16
Localisation du détecteur 16
Positionnement du détecteur 16
Câble de liaison 17
Connexion du câble de liaison 18

Chapitre 4 | Mise en service et étalonnage 23
Matériel nécessaire 23
Mise en service 23
Temps de stabilisation 24
Etalonnage de l'OLC 100 25
Etalonnage de l'OLCT 100 27

Chapitre 5 | Entretien périodique 33
Périodicité d'entretien 33
Actions 34

Chapitre 6 | Maintenance 35
Ouverture du couvercle 35
Vérification du générateur de courant 36
Anomalies possibles 37
Remplacement du bloc cellule 39

Chapitre 7 | Accessoires 41
Presse-étoupe.....44

Chapitre 8 | Pièces de rechange.....45

Chapitre 9 | Déclarations de conformité 47

Chapitre 10 | Spécifications techniques 53
Caractéristiques dimensionnelles.....53
Détecteur complet.....54
Tête catalytique (OLCT 100 XP) 55
Têtes toximétriques (OLCT 100 XP et OLCT 100 IS) 56
Têtes à semi-conducteur (OLCT 100 XP) 59
Tête infrarouge (OLCT 100 XPIR) 60

Chapitre 11 | Instructions particulières pour l'utilisation en atmosphère explosive et sécurité de fonctionnement.....63
Généralités.....63
Entrées de câbles 64
Joints antidéflagrants.....64
Risque Electrostatique.....64
Performances de métrologie pour la détection des gaz inflammables 64
Limites d'utilisation.....65
Sécurité de fonctionnement.....66
Données de fiabilité 67
Conditions spéciales d'utilisation.....68

Annexe | Comment commander ? 69
Liste des gaz 69

Nous sommes ravis que vous ayez choisi un appareil de marque OLDHAM SIMTRONICS et nous vous en remercions vivement.

Toutes les dispositions nécessaires ont été prises de manière à ce que ce matériel vous apporte une totale satisfaction.

Il est important de lire attentivement le présent document.

Limites de responsabilité

- La société OLDHAM SIMTRONICS S.A.S., ci-après dénommé OLDHAM SIMTRONICS dans tout le présent document, décline sa responsabilité envers toute personne pour les détériorations de matériel, blessure corporelle ou décès résultant en tout ou partie d'utilisation inappropriée, d'installation ou de stockage de son matériel non conforme aux instructions et aux avertissements et/ou non conforme aux normes et règlements en vigueur.
- OLDHAM SIMTRONICS ne supporte ni autorise toute autre entreprise ou personne ou personne morale à assurer la part de responsabilité de OLDHAM SIMTRONICS**,** même si elle est impliquée à la vente des produits de OLDHAM SIMTRONICS.
- OLDHAM SIMTRONICS ne sera pas responsable des dommages directs, indirects ainsi que des dommages et intérêts directs et indirects résultant de la vente et de l'utilisation de tous ses produits **SI CES PRODUITS N'ONT PAS ETE DEFINIS ET CHOISIS PAR OLDHAM SIMTRONICS POUR L'UTILISATION QUI EN EST FAITE.**

Clauses relatives à la propriété

- Les dessins, les plans, les spécifications et les informations ci-inclus contiennent des informations confidentielles qui sont la propriété de OLDHAM SIMTRONICS.
- Ces informations ne seront ni partiellement ni en totalité, physiquement, électroniquement ou quelques autres formes que se soient, reproduites, copiées, divulguées, traduites, utilisées comme base pour la fabrication ou la vente d'équipements de OLDHAM SIMTRONICS ni pour quelques autres raisons **sans avoir l'accord préalable de OLDHAM SIMTRONICS**.

Avertissements

- Ce document n’est pas contractuel. OLDHAM SIMTRONICS se réserve, dans l'intérêt de la clientèle, le droit de modifier, sans préavis, les caractéristiques techniques de ses équipements pour en améliorer les performances.
- **LIRE SOIGNEUSEMENT LA NOTICE AVANT TOUTE PREMIERE UTILISATION** : cette notice doit être lue par toute personne qui a ou qui aura la responsabilité d’utiliser, de maintenir ou de réparer ce matériel.
- Ce matériel ne sera conforme aux performances annoncées que s’il est utilisé, maintenu et réparé en accord avec les directives de OLDHAM SIMTRONICS, par du personnel de OLDHAM SIMTRONICS ou par du personnel habilité par OLDHAM SIMTRONICS.

Informations importantes

La modification du matériel et l'usage de pièces non stipulées d'origine entraîneraient l'annulation de toute forme de garantie.

L'utilisation du transmetteur OLCT 100 est prévue pour les applications précisées dans les caractéristiques techniques. Le dépassement des valeurs indiquées ne pourrait en aucun cas être autorisé.

L’inhibition permanente, appelée «empoisonnement du catalyseur» peut provenir de l’exposition à des substances telles que:

- les silicones (imperméabilisants, adhésifs, agent de démoulage, huiles et graisses spéciales, certains produits médicaux).
- le plomb tétraéthyle (essence plombée, particulièrement le carburant pour avion ‘Avgas’)
- les composés sulfurés (dioxyde de soufre, hydrogène sulfuré)
- les composés halogénés (R134a, HFO, etc.)
- les composés organo-phosphorés (les herbicides, insecticides et les esters de phosphate dans les fluides hydrauliques ininflammables)

Nous recommandons un test régulier des installations fixes de détection de gaz (voir Chapitre 5).

Garantie

- Garantie de 3 ans dans les conditions normales d'utilisation sur pièces et main d'œuvre, retour en nos ateliers, hors consommables (cellules, filtres, etc.).

Destruction de l’équipement

Union Européenne (et EEE) uniquement. Ce symbole indique que conformément à la directive DEEE (2002/96/CE) et à la réglementation de votre pays, ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.

Vous devez le déposer dans un lieu de ramassage prévu à cet effet, par exemple, un site de collecte officiel des équipements électriques et électroniques (EEE) en vue de leur recyclage ou un point d’échange de produits autorisé qui est accessible lorsque vous faîtes l’acquisition d’un nouveau produit du même type que l’ancien.

Chapitre 1 | Présentation

Objet

Les détecteurs de cette gamme sont conçus pour détecter un gaz particulier en fonction du type de cellule utilisé.

Principe

La cellule de mesure convertit le gaz cible en une tension ou un courant. Cette grandeur électrique est :

- soit directement conduite, via un câble de liaison, vers une centrale de mesure dédiée (cas du détecteur explosimétrique OLC 100) capable de réaliser une mesure en pont de Wheatstone. Une telle centrale de mesure est disponible dans la gamme OLDHAM SIMTRONICS.
- soit amplifiée, corrigée en température, linéarisée et convertie en un signal 4-20 mA (cas de l'OLCT 100) et conduit, via un câble de liaison, vers un système de centralisation (centrale de mesure, automate industriel).

Composition du détecteur

Un détecteur est composé des éléments suivants :

Rep.	Désignation
1.	Plaque de firme
2.	Couvercle
3.	Protecteur de carte électronique (sur version OLCT)
4.	Carte électronique
5.	Entrée de câble (presse-étoupe non fourni)
6.	Boîtier
7.	Bloc cellule
8.	Capot de cellule
9.	Borne de mise à la terre
10.	Cellule explosimétrique haute température

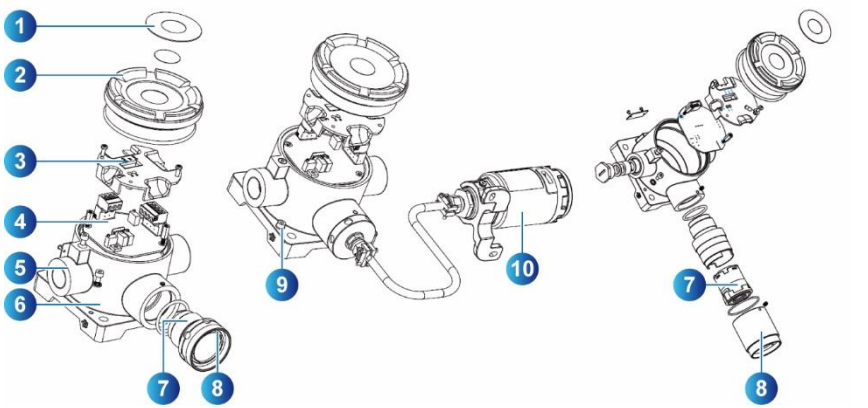
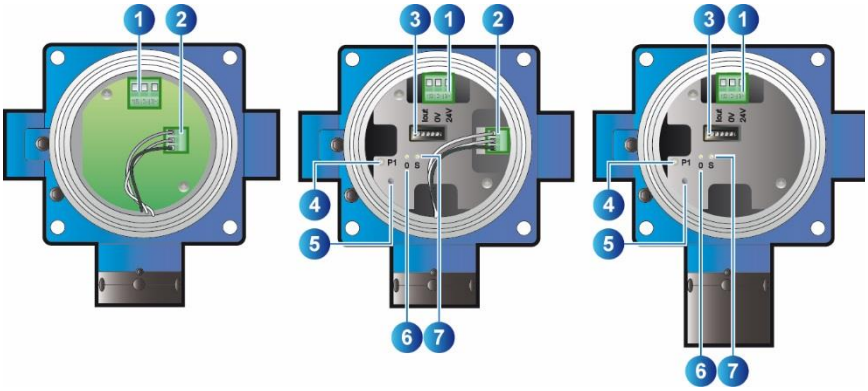


Figure 1 : éléments constitutifs d'un détecteur type OLCT 100.

Eléments internes

En partie interne, les éléments suivants sont accessibles à l'utilisateur:

Rep.	Désignation
1.	Connecteur de câble de liaison vers système de centralisation (centrale de mesure, automate).
2.	Connecteur du bloc cellule.
3.	Connecteur de limande d'étalonnage.
4.	Réglage du 4 mA.
5.	Accès au bouton poussoir de réglage du 4 mA.
6.	Réglage du zéro.
7.	Réglage de la sensibilité.



Détecteur OLC 100 | *Détecteur OLCT 100 explosimétrique* | *Détecteur OLCT 100 toximétrique*

006

Figure 2 : vue interne des détecteurs.

Indications d'identification

Le boîtier supporte deux étiquettes d'identification comme suit :

Plaque de firme

Elle regroupe les indications concernant les caractéristiques du détecteur :

Rep.	Désignation
1.	Nom du fabricant
2.	Nom du produit
3.	Marquage ATEX
4.	Symbole CE et numéro de l'organisme ayant délivré la notification qualité de production OLDHAM SIMTRONICS (INERIS)
5.	Texte d'avertissement
6.	Type de gaz détecté et gamme de mesure
7.	Plage de température pour laquelle l'appareil est certifié d'emploi en zone explosive (hors performances métrologiques)
8.	Symbole de Certification Marine et numéro de l'organisme ayant délivré le certificat
9.	Symbole de recyclage
10.	Marquages complémentaires ATEX, IECEx, INMETRO, etc. et numéros des certificats

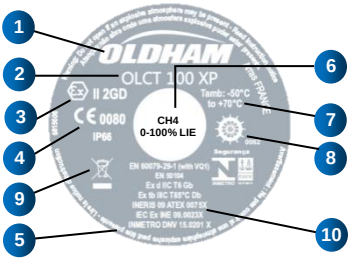


Figure 3 : Plaque de firme (exemple)

Etiquette latérale

Elle regroupe les indications suivantes :

Rep.	Désignation
1.	Diamètre de filetage et pas de l'entrée de câble.
2.	Référence du détecteur sans sa cellule (P/N).
3.	Numéro de série du détecteur (S/N). Les deux premiers chiffres (ici 09) correspondent à l'année de fabrication (ici 2009).

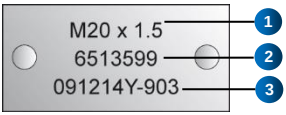


Figure 4 : étiquette latérale.

Chapitre 2 | Les gammes

Les gammes OLC 100 et OLCT 100

La gamme OLC 100 est réservée à la détection des vapeurs explosives au moyen d'une cellule à pont de Wheatstone.

Les détecteurs de la gamme OLCT 100 sont dotés d'une électronique d'amplification permettant une sortie analogique de 4-20 mA sur 2 ou 3 fils. Il s'agit de détecteurs transmetteurs, d'où la présence de la lettre « T ».

	OLC 100	OLCT 100 XP	OLCT 100 XPIR	OLCT 100 IS	OLCT 100 HT
Spécificité	Antidéflagrant	Antidéflagrant	Antidéflagrant	Sécurité intrinsèque (1)	Antidéflagrant (2)
Détection gaz explosibles	Cellule catalytique (type VQ1)	Cellule catalytique (type VQ1 ou AP 4F) ou SC	☒	☒	Cellule catalytique haute température
Détection gaz toxiques	☒	EC ou SC	Cellule Infrarouge	EC	☒
Détection oxygène	☒	EC	☒	EC	☒
Détection CO_2	☒	☒	Cellule infrarouge	☒	☒
Sortie 4-20mA	☒ (3)	2 fils pour EC 3 fils pour SC 3 fils pour LEL	3 fils	2 fils	3 fils

(1) Barrière Zener obligatoire sur la ligne.
(2) cellule déportée jusqu'à 5, 10 ou 15 mètres au moyen d'un câble haute température.
(3) Sortie : 3 fils tension.
EC : capteur électrochimique.
SC : capteur à semi-conducteur.
LEL : détecteur explosimétrique.
AP : antipoison

Tableau 1 : comparatif des détecteurs de la série OLC 100 et OLCT 100

Chapitre 3 | Installation

Il est recommandé de prendre connaissance des guides relatifs à l'installation, l'utilisation et la maintenance des détecteurs de gaz inflammables et d'oxygène (norme EN/IEC 60079-29-2) et des détecteurs toxiques (norme EN 45544-4).

L'installation sera réalisée suivant les normes en vigueur, le classement de la zone, conformément aux normes EN/IEC 60079-14, EN/IEC 61241-14, éditions en vigueur ou autres normes nationales et/ou locales.

Réglementation et conditions d'utilisation

- L'installation devra respecter la réglementation en vigueur pour les installations en atmosphères explosives, notamment les normes IEC/EN 60079-14 et IEC/EN 60079-17(éditions en vigueur) ou selon les autres normes nationales.
- De manière générale, les températures ambiantes, les tensions d'alimentation et puissances mentionnées dans ce document sont relatives à la sécurité contre l'explosion. **Il ne s'agit pas des températures de fonctionnement du détecteur.**
- L'équipement selon les versions est autorisé d'emploi dans les zones 0, 1, 2, 20, 21 et 22 pour des températures ambiantes variant de –50 °C à + 70 °C.
- La cellule de détection contenue dans le transmetteur devra toujours être en contact avec l'air ambiant. De ce fait :
  - Ne pas couvrir le détecteur.
  - Ne pas déposer de la peinture sur le détecteur.
  - Eviter les dépôts de poussière.

Matériel nécessaire

- Détecteur complet.
- Câble de liaison requis.
- Multimètre (de sécurité intrinsèque si nécessaire).
- Outillage.
- Matériel de fixation

Alimentation électrique

Type de détecteur	Alimentation (V DC)	Courant maximal (mA)	Puissance consommée (mW)
OLCT 100 XP HT	15,5 à 32	110	1705
OLCT 100 XP LEL	15,5 à 32	100	1550
OLCT 100 XPIR	15,5 à 32	80	930
OLCT 100 XP EC	11 à 32	23,5	260
OLCT 100 IS EC	11 à 32	23,5	260
OLCT 100 XP SC	15,5 à 32	100	1550
OLC 100 (VQ1)	Par centrale Oldham Simtronics	340	(1)
OLC 100 (4F)	Par centrale Oldham Simtronics	370	(1)

(1) dépend de la centrale de mesure.

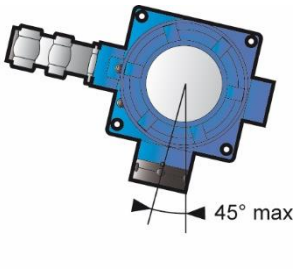
Localisation du détecteur

Le détecteur sera positionné au niveau du sol, au plafond, à hauteur des voies respiratoires, ou à proximité des gaines d'extraction d'air, en fonction de la densité du gaz à détecter ou de l'application. Les gaz lourds se détecteront à proximité du sol, tandis que les gaz légers seront présents au plafond. Des densités de gaz sont fournies en page 30.

Positionnement du détecteur

Le détecteur sera installé avec la cellule de détection orientée vers le bas.

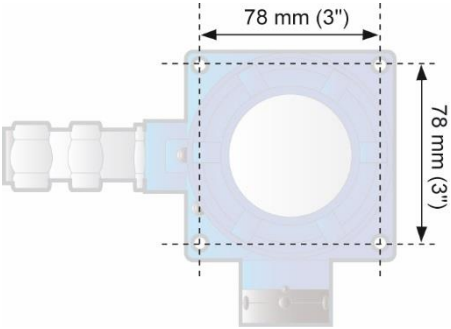
Une inclinaison de plus de 45 ° par rapport à la verticale entraîne une imprécision sur la mesure.



014

Figure 5 : cellule orientée vers le bas et angle d'inclinaison maximal

La fixation du boîtier sera effectuée au moyen de 4 vis M6 et de chevilles adaptées au support.



016

Figure 6 : gabarit de fixation du boîtier.

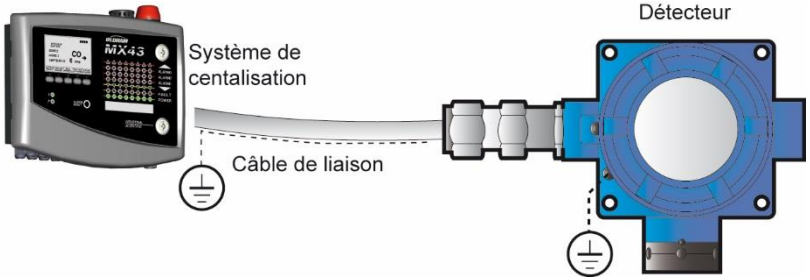
Un support spécifique est disponible pour le montage du détecteur au plafond (voir le chapitre accessoires).

Pour la version OLCT 100 HT, seule la tête de détection déportée peut être utilisée à des températures ambiantes de –20 °C à + 200°C. Le boîtier OLCT 100 HT est uniquement utilisable à des températures ambiantes de -50°C à + 70°C. Le câble haute température entre le boîtier OLCT 100 HT et la tête déportée fait partie intégrante du matériel et ne peut être remplacé par l'utilisateur.

Le câble devra être protégé mécaniquement.

Câble de liaison

Le détecteur sera raccordé au système de centralisation (centrale de mesure, automate) par un câble d'instrumentation blindé armé si nécessaire. Le choix du câble prendra en compte les exigences particulières de l'installation, de la distance et du type de détecteur (voir tableau ci-dessous).



018

Figure 7 : le câble de liaison reliant le détecteur au système de centralisation doit être déterminé avec soins.

Type de détecteur	Type de la cellule	Longueur maximale (km) pour câble de section indiquée			Résistance de charge maximale en 4-20 mA
		0,5mm²	0,9mm²	1,5mm²	
Tension en amont de ligne (Vcc)		24	24	24	
OLCT 100 XP	Catalytique ou semi-conducteur	0,8	1,4	2,4	250
OLCT 100 XP (1)	Electrochimique	<4	<4	<4	
OLCT 100 XPIR	Infrarouge	1,4	2,6	4,4	250
OLCT 100 IS (2)	Electrochimique	1,8	3,3	<4	
OLCT 100 HT	Catalytique haute température	0,8	1,4	2,4	250

(1) pour le calcul de la résistance, la charge considérée est de 120 Ω en 4-20 mA.
(2) pour le calcul de la résistance, la charge considérée est de 120 Ω en 4-20 mA et une barrière Zener de 300 Ω
Attention : le câblage doit respecter les normes d'installation et faire l'objet d'un document système pour les installations de SI.

Le câble sera impérativement doté d'une tresse de blindage pour réduire l'influence des parasites électriques et des radiofréquences. Un câble tel AFNOR M 87-202 01-IT-09-EG-FA (Nexans) peut être utilisé. Il sera sélectionné en fonction du type de détecteur conformément au tableau ci-avant. Voici d'autres exemples de câble pouvant être utilisés :

Zone non ATEX : CNOMO FRN05 VC4V5-F
Zone ATEX : GEUELYON (U 1000RHC1)
Zone ATEX : GVCSTV RH (U 1000)
Zone ATEX : xx-xx-09/15- EG-SF ou EG-FA ou EG-PF (U 300 compatible M87202)

La longueur maximale admissible sera fonction de la section des conducteurs du câble (voir le tableau), à la tension d'alimentation minimale.

Connexion du câble de liaison

Mise hors tension de la ligne

Sur le système de centralisation :

1. Inhiber les alarmes de l'installation afin d'éviter tout déclenchement intempestif durant l'opération.
2. Procéder à la mise hors tension du module qui devra être relié au détecteur conformément aux instructions du fabricant.

Préparation du câble

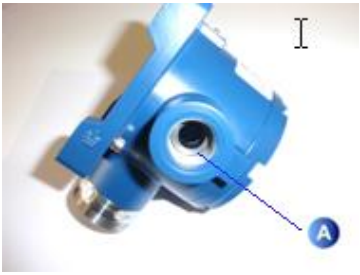
Le câble sera amené du système de centralisation (centrale de mesure, automate) au point de mesure (voir Figure 7). Les règles de l'art en matière de passage, maintien et protection du câble seront respectées.

Passage du câble

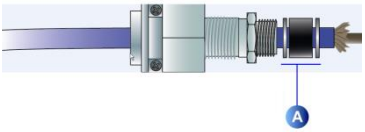
Le détecteur est livré sans presse-étoupe.

Il est primordial de respecter les indications données par le fabricant du presse-étoupe et de relier la tresse de blindage correctement. Utiliser obligatoirement un presse-étoupe M20x1.5 certifié antidéflagrant (voir le chapitre 11).

054



1- Sortir le joint et les deux rondelles métalliques (Rep. A) livrées avec le détecteur



2- Préparer le câble tel que sur l'illustration

3- Evaser la tresse de blindage et la replier tel que sur l'illustration

Eviter de faire des « queues de cochon » avec la tresse de blindage

4- Insérer l'ensemble dans le capteur et monter ensuite l'entrée de câble (non fournie)

Connexion du câble

La connexion du câble de liaison détecteur/ système de centralisation devra être réalisée hors tension. Le site devra être équipotentiel.

Effectuer le raccordement du câble côté détecteur avant la connexion côté système de centralisation.

Dès le câblage effectué, raccorder l'écran du câble à la borne de terre du système de centralisation.

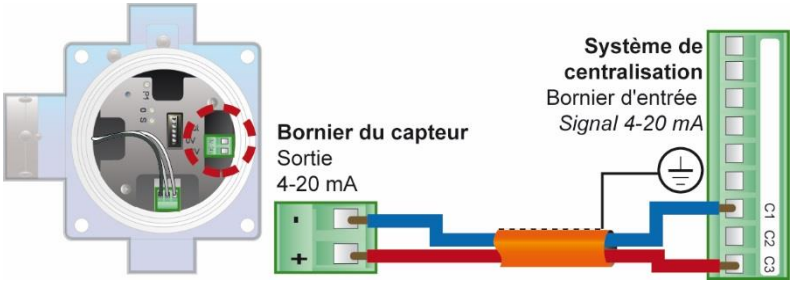
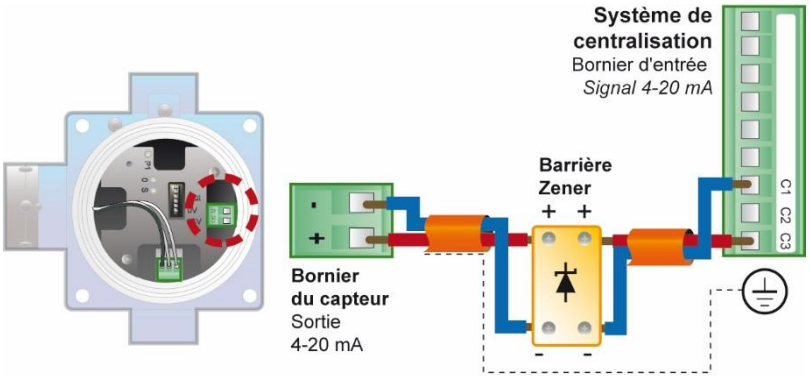
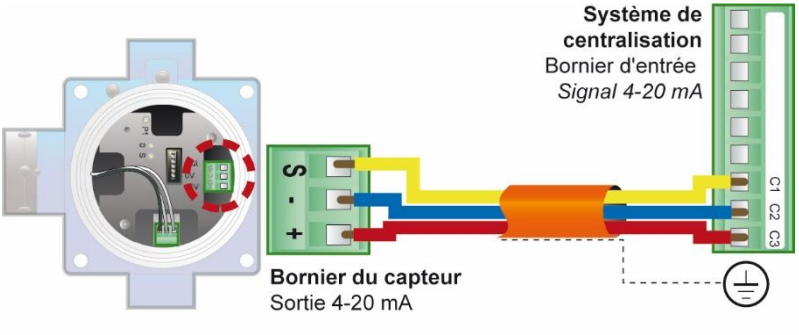


Figure 8 : connexion pour un détecteur 4-20 mA 2 fils.



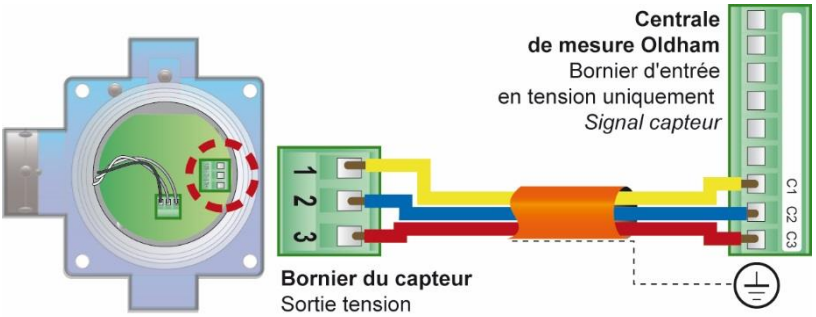
024

Figure 9 : connexion pour un détecteur de sécurité intrinsèque 4-20 mA 2 fils avec barrière Zener.



023

Figure 10 : connexion pour un détecteur 4-20 mA 3 fils.

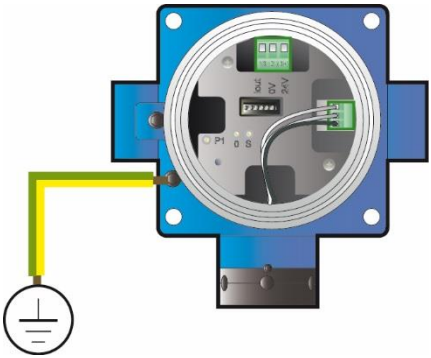


026

Figure 11 : connexion pour un détecteur 3 fils type OLC 100

Connexion du boîtier à la terre

Connecter la borne de masse du boîtier à la terre conformément à la règlementation. Cette terre peut toutefois être raccordée à partir de la cosse localisée sur une vis de fixation du circuit imprimé à l'intérieur du boîtier.



028

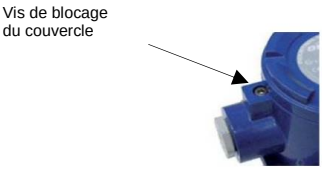
Figure 12 : Borne de liaison à la terre.

Fermeture du couvercle

Avant de procéder à la connexion du câble au bornier du système de centralisation, il est impératif de procéder à la fermeture complète du couvercle.

Afin de bloquer le couvercle en rotation, dévisser la vis de blocage jusqu'au contact avec le couvercle.

Si vous deviez ôter le couvercle, visser la vis de blocage avant de le dévisser.



Chapitre 4 | Mise en service et étalonnage

Les actions décrites dans ce chapitre sont réservées à des personnes autorisées et formées car elles sont susceptibles de remettre en cause la fiabilité de la détection.

La présente procédure décrit :

- Le réglage du zéro ;
- Le réglage de la sensibilité.

Matériel nécessaire

- Multimètre de sécurité intrinsèque si nécessaire
- Bouteille d'air pur
- Bouteille de gaz étalon de concentration adaptée à la gamme de mesure (entre 30 et 70% de la gamme de mesure)

Mise en service

Vérifications préalables

Vérifier les points suivants :

- Mise à la terre du boîtier du détecteur
- Raccordement de la tresse de blindage du câble de liaison et la terre du système de centralisation
- Qualité du montage mécanique (fixation, presse-étoupe, couvercle)

Mise sous tension du détecteur

1. Inhiber les alarmes de l'installation afin d'éviter tout déclenchement intempestif durant l'opération
2. Procéder à la mise sous tension de la ligne reliée au détecteur conformément aux instructions du fabricant

Temps de stabilisation

Après le montage, il est impératif de laisser le détecteur se stabiliser en température. Par ailleurs, après mise sous tension, certaines cellules nécessitent un temps de préchauffage complémentaire. Tout réglage avant le temps indiqué aurait pour conséquence une mesure incorrecte qui pourrait nuire à la sécurité des biens et des personnes. Le temps d'attente total est résumé ci-dessous :

- Détecteur explosimétrique : 2 heures
- Détecteur oxygénométrique : 1 heure (version 2 ans) à 1h30 (version 5 ans)
- Détecteur à principe électrochimique : 1 heure, sauf:
  - NO (monoxyde d'azote) : 12 heures
  - HCl (acide chlorhydrique) : 24 heures
  - CH_2O (formaldéhyde) : 36 heures
  - ETO (oxyde d'éthylène) : 36 heures
- Détecteur à semi-conducteur : 4 heures
- Détecteur infrarouge : 2 heures

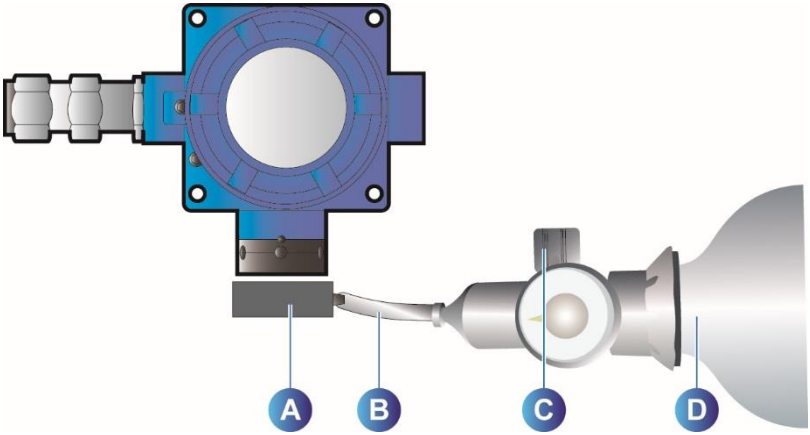
Etalonnage de l'OLC 100

Le couvercle du détecteur reste fermé ; les réglages s'effectuant au niveau de la centrale de mesure.

Pour un détecteur explosimétrique, il est recommandé de calibrer le détecteur avec le gaz à détecter. Lorsque l'utilisateur souhaite calibrer le détecteur avec un gaz autre que celui détecté et programmé en usine, se référer au tableau en page 30, en utilisant le gaz conseillé et le coefficient correspondant.

Réglage du zéro

Procéder comme suit :



034

Figure 13 : réglage du zéro (OLC 100).

1. Inhiber les reports d'alarme du système de centralisation.
2. Placer la coiffe d'étalonnage sur la tête de détection (Figure 13, rep. A).
3. Relier la coiffe d'étalonnage à la bouteille d'air pur (rep. D) au moyen d'un tuyau souple (rep. B).
4. Ouvrir le robinet de la bouteille d'air pur (débit à 30 à 60 l/h) (rep. C).
5. Après stabilisation de la mesure (environ 2 minutes), lire l'indication sur l'afficheur de la centrale de mesure. Un affichage « 0.0 » correspond à 0% gaz.
6. Si une valeur différente est affichée, agir sur le réglage « 0 » de la centrale de mesure pour corriger la valeur jusqu'à obtenir une lecture précise de 0.0 %.
7. Fermer le robinet (rep. C) de la bouteille. Retirer la coiffe d'étalonnage (rep. A) si un contrôle de sensibilité n'est pas nécessaire.
8. Rétablir les reports d'alarme du système de centralisation.

Réglage de la sensibilité au gaz

Cette procédure intervient après l’étape de réglage du zéro :

1. Inhiber les reports d’alarme du système de centralisation.
2. Placer la coiffe d’étalonnage sur la tête de détection (Figure 13, rep. A).
3. Relier la coiffe d’étalonnage à la bouteille de gaz étalon (rep. D) au moyen d’un tuyau souple (rep. B).
4. Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz étalon (débit à 30 à 60 l/h) (rep. C).
5. Après stabilisation de la mesure (délai d’environ 2 minutes), lire l’indication sur l’afficheur de la centrale de mesure.
6. Agir sur le réglage « S » de la centrale de mesure pour afficher la valeur désirée.
7. Fermer le robinet (rep. C) de la bouteille et retirer la coiffe d’étalonnage (rep. A).
8. Attendre le retour à zéro du signal de mesure et rétablir les reports d’alarme du système de centralisation.

034

Etalonnage de l'OLCT 100

Bien respecter les temps de stabilisation après la mise sous tension.
Pour un détecteur explosimétrique, il est recommandé de calibrer le détecteur avec le gaz à détecter. Lorsque l'utilisateur souhaite calibrer le détecteur avec un gaz autre que celui détecté et programmé en usine, se référer aux tableaux en pages 31 à 33, en utilisant le gaz conseillé et le coefficient correspondant.

Réglage du zéro (OLCT 100)

Procédure du réglage du zéro:

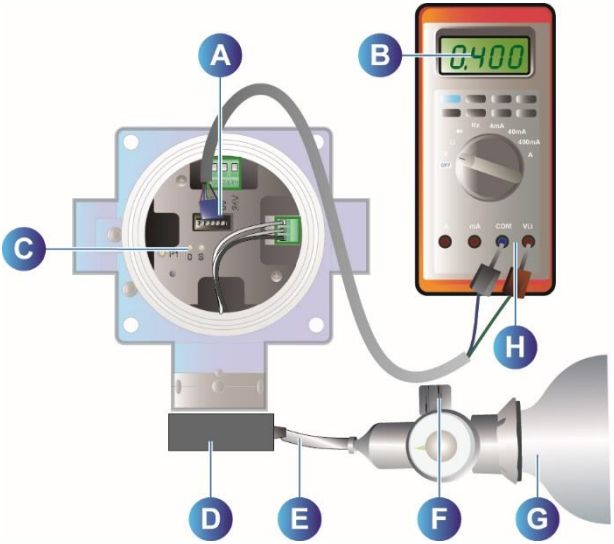


Figure 14 : réglage du zéro (OLCT 100).

1. Inhiber les reports d'alarme du système de centralisation.
2. Insérer les fiches vertes et bleues du cordon de mesure respectivement dans les bornes + et – du multimètre (Figure 14, rep. H).
3. Insérer la fiche du cordon de mesure dans le connecteur (rep. A).
4. Placer la coiffe d'étalonnage sur la tête de détection (rep. D).
5. Relier la coiffe d'étalonnage à la bouteille d'air pur (rep. G) au moyen d'un tuyau souple (rep. E).
6. Ouvrir le robinet (rep. F) de la bouteille d'air pur (débit de 30 à 60 l/heure).

7. Après stabilisation de la mesure (délai d'environ 2 minutes), lire l'indication sur le multimètre (rep. B). Une mesure de 0.4 V correspond à 4 mA, soit une indication de 0% gaz.
   Nota : pour le détecteur d'oxygène, injecter de l'azote pur en lieu et place de l'air.
8. Si une valeur différente est affichée, agir sur le réglage « 0 » (rep. C) pour corriger la valeur jusqu'à obtenir une lecture précise de 0.4 V.
9. Fermer le robinet (rep. F) de la bouteille. Retirer la limande d'étalonnage (rep. A), la pipe de calibrage (rep. D) et refermer le détecteur si un contrôle de sensibilité n'est pas nécessaire.
10. Rétablir les reports d'alarme du système de centralisation.

Réglage de la sensibilité (OLCT 100)

Cette procédure permet le réglage de la mesure correspondant à x % de gaz. Procéder comme suit :

1. Inhiber les reports d'alarme du système de centralisation.
2. Insérer les fiches vertes et bleues du cordon de mesure respectivement dans les bornes + et – du multimètre (Figure 14, rep. H).
3. Insérer le cordon de mesure dans le connecteur (rep. A).
4. Placer la coiffe d'étalonnage sur la tête de détection (rep. D).
5. Relier la coiffe d'étalonnage à la bouteille de gaz étalon (rep. G) au moyen d'un tuyau souple (rep. E).
   Un manomètre en inox et du tube en téflon seront impérativement utilisés pour les gaz toxiques et les fréons.

   Nota : pour un détecteur d'oxygène, utiliser une bouteille d'air pur ou d'environ 19% d'oxygène.
6. Ouvrir le robinet (rep. F) de la bouteille de gaz étalon (débit réglé de 30 à 60 l/heure)
7. Après stabilisation de la mesure (délai d'environ 2 minutes), lire l'indication sur le multimètre.

Utiliser la formule suivante pour déterminer la valeur de tension à afficher :

Valeur de tension affichée (mV) = 400 + $\frac{1600\ x\ Concentration\ Gaz\ Etalon}{Gamme\ du\ détecteur}$

Par exemple, pour une gamme de 1000 ppm CO avec une bouteille de gaz étalon de 300 ppm la valeur de tension affichée sera de :

Valeur de tension affichée (mV) = 400 + $\frac{1600\ x\ 300}{1000}$ = 880 mV

8. Si une valeur différente est affichée, agir sur le réglage « S » (rep. C) pour corriger la valeur jusqu'à obtenir une lecture précise de la valeur du gaz étalon.
9. Fermer le robinet (rep. F) de la bouteille. Retirer le cordon de mesure (rep. A), la pipe de calibrage (rep. D) et refermer le détecteur.
10. Attendre le retour à zéro du signal de mesure et rétablir les reports d'alarme du système de centralisation.

Coefficients à appliquer pour le calibrage des gaz explosibles

Dans le cas de l'utilisation d'une **cellule standard type VQ1** (modèles OLC 100 et OLCT 100), les coefficients sont les suivants :

Gaz	Formule brute	LIE (%)	LSE (%)	Point éclair (°C)	Densité de vapeur	Coefficient Gaz étalon CH4 (Méthane)	Coefficient Gaz étalon H2 (Hydrogène)	Coefficient Gaz étalon C4H10 (Butane)	Coefficient Gaz étalon C5H12 (Pentane)
Acétate d'ethyle	C4H8O2	2,10	11,50	-4	3,0	1,65		0,90	0,80
Acétone	C3H6O	2,15	13,00	-18	2,1	1,65		0,90	0,80
Acétylène	C2H2	2,30	100	-18	0,9	2,35	1,90	1,25	1,15
Acide acrylique	C3H4O2	2,40	8,00	54	2,5	5,00		2,65	2,40
Acrylate de butyle	C7H12O2	1,20	8,00	37	4,4	3,50		1,85	1,70
Acrylate d'éthyle	C5H8O2	1,70	13,00	-2	3,5	3,05		1,65	1,50
Acrylonitrile	C3H3N	2,80	28,00	-1	1,8	1,45	1,20	0,80	0,70
Ammoniac	NH3	15,00	30,20	< -100	0,6	0,90	0,75	0,50	0,45
Benzène	C6H6	1,20	8,00	-11	2,7	4,00		2,15	1,90
1, 3-Butadiene	C4H6	1,40	16,30	-85	1,9	2,55		1,35	1,25
Butane	C4H10	1,50	8,50	-60	2,0	1,90		1,00	0,90
Butanol (Alcool butylique)	C4H10O	1,4	11,3	29	2,6	1,95		1,05	0,95
2 - Butanone (MEK)	C4H8O	1,80	11,50	-4	2,5	3,90		2,10	1,90
Cyclohexane	C6H12	1,20	8,30	-17	2,9	2,00		1,10	1,00
Diméthyléther	C2H6O	3,00	27,00	-41	1,6	1,80		0,95	0,90
Dodécane	C12H26	0,60	~6,0	74	5,9	4,00		2,15	1,90
Ethane	C2H6	3,00	15,50	135	1,0	1,50		0,80	0,75
Ethanol	C2H6O	3,30	19,00	13	1,6	2,15	1,75	1,15	1,05
Ether (Diéthyléther)	(C2H5)2O	1,70	36,00	-45	2,6	1,90		1,00	0,90
Ethylène	C2H4	2,70	34,00	- 135	1,0	1,65	1,35	0,90	0,80
G.P.L.	Prop+But	1,65	~9,0	< -50	1,9	1,90		1,00	0,90
Gasoil ou Gazole	Mélange	0,60	~6,0	55	> 4	3,20		1,70	1,55
Gaz naturel	CH4	5,00	15,00	-188	0,6	1,05			
Heptane	C7H16	1,10	6,70	-4	3,5	2,20		1,20	1,05
Hexane	C6H14	1,20	7,40	-23	3,0	2,10		1,15	1,00
Hydrogène	H2	4,00	75,60	-	0,069		1,00		
Isobutane	C4H10	1,50	8,40	-83	2,0	1,50		0,80	0,75

Gaz	Formule brute	LIE (%)	LSE (%)	Point éclair (°C)	Densité de vapeur	Coefficient Gaz étalon CH4 (Méthane)	Coefficient Gaz étalon H2 (Hydrogène)	Coefficient - Gaz étalon C4H10 (Butane)	Coefficient - Gaz étalon C5H12 (Pentane)
Iso butène	C4H8	1,60%	10,00%	<-10°C	1,9	2,20		1,20	1,05
Isopropanol	C3H8O	2,15	13,50	11,7	2,1	1,60		0,85	0,80
Kérosène (JP4)	C10 - C16	0,70	5,00	> 50	> 4	5,00		2,65	2,40
Méthacrylate de méthyle	C5H8O2	2,10	12,50	2	3,5	2,25		1,20	1,10
Méthane	CH4	5,00	15,00	-188	0,55	1,00			
Méthanol	CH3OH	5,50	44,00	11	1,1	1,40	1,15	0,75	0,70
Naphta	mélange (Mixture)	0,90	5,90	> 44	> 4	3,50		1,85	1,70
Nonane	C9H20	0,70	5,60	31	4,4	4,40		2,35	2,10
Octane	C8H18	1,00	6,00	12	3,9	2,70		1,45	1,30
Oxyde d'éthylène (Epoxyéthane)	C2H4O	2,60	100	-20	1,5	2,10	1,70	1,15	1,00
Oxyde de propylène Epoxypropane)	C3H6O	1,90	37,00	70	2,0	2,35	1,90	1,25	1,15
Pentane	C5H12	1,40	8,00	-49	2,5	2,10		1,15	1,00
Propane	C3H8	2,00	9,5	-104	1,6	1,55		0,85	0,75
Propylène	C3H6	2,00	11,70	-107,8	1,5	1,65		0,90	0,80
Styrène	C8H8	1,1	8,00	31	3,6	6,30		3,35	3,00
Styrène	C8H8	1.1	8,00	31	3.6	6,30		3,35	3,00
Super SP95	/	1,1	~6,0	21	3 à 4	1,80		0,95	0,90
Toluène	C7H8	1,20	7	5	3,1	4,00		2,15	1,90
Essence Térebentine	-	0,8	6,0	35	4,7	3,50		1,85	1,70
Triéthylamine	C6H15N	1,20	8	-15	3,5	2,05		1,10	1,00
White Spirit	mélange (Mixture)	1,10	6,50	>30	> 4	3,50		1,85	1,70
Xylène	C8H10	1,00	7,60	25	3,7	4,00		2,15	1,90

Cellule avec fond gris : gaz conseillé pour l'étalonnage du détecteur, cellule VQ1

Dans le cas de l'utilisation d'une **cellule anti-poison type 4F** (disponible uniquement sur le modèle OLCT 100), les coefficients sont les suivants :

Gaz	Formule brute	LIE %	LSE %	Densité de vapeur	Coef CH_4	Coef C_5H_{12}	Coef H_2
Acétone	C_3H_6O	2,15	13,0	2,1	1,8	0,9	
Acétylène	C_2H_2	2,3	100	0,9	1,4		
Ammoniac	NH3	15,0	30,2	0,6	1,0	0,5	
Benzene	C6H6	1,2	8,0	2,7	2,10	1,05	
n-Butane	C4H10	1,5	8,5	2,0	1,8	0,9	
Ethane	C2H6	3,0	15,5	1,0	1,4	0,7	
Ethanol	C2H6O	3,3	19,0	1,6	1,6	0,8	
Ethylene	C2H4	2,7	34,0	1,0	1,4	0,7	
n-Hexane	C6H14	1,2	7,4	3,0	2,85	1,4	
HFO-1234yf		6.2	12.3		1,25	0,55	
Hydrogene	H2	4,0	75,6	0,07			1,0
Isopropanol	C3H8O	2,15	13,5	2,1	1,8	0,9	
JP-4					3,0	1,5	
JP-5					3,1	1,55	
JP-8					3,2	1,6	
Methane	CH4	5,0	15,0	0,55	1,0		
Methanol	CH3OH	5,5	44,0	1,1	1,35	0,65	
n-Pentane	C5H12	1,4	8,0	2,5	2,0	1,0	
Propane	C3H8	2,0	9,5	1,6	1,6	0,8	
Styrene	C8H8	1,1	8,0	3,6	2,4	1,2	
Toluene	C7H8	1,2	7,0	3,1	2,5	1,25	
Xylene	C8H10	1,0	7,6	3,7	2,4	1,2	

Cellule avec fond gris : gaz conseillé pour l'étalonnage du détecteur, cellule 4F

Exemple *:* Etalonnage d'un détecteur « Acétone » avec du gaz étalon de concentration 1 % volume butane

Valeur à afficher :

$$\frac{1\%\ (Butane\ injecté)}{1{,}5\%\ (LIE\ Butane)}\ x\ 100\ \ x\ 0{,}90$$ (coefficient butane/acétone) = 60 % LIE

Nota :

- Les LIE varient selon les sources.
- Les coefficients sont précis à ± 15 %

Chapitre 5 | Entretien périodique

Les vérifications périodiques permettent de maintenir le matériel et l'installation conformes et de s'assurer du bon fonctionnement de la détection. Ce chapitre décrit les actions préventives à suivre ainsi que leur périodicité. L'inspection et l'entretien seront réalisés suivant les normes en vigueur EN60079-17 ou IEC 60079-17, éditions en vigueur ou autres normes nationales.

Périodicité d'entretien

Les détecteurs de gaz sont des appareils de sécurité. OLDHAM SIMTRONICS recommande un test régulier des installations fixes de détection de gaz. Ce type de test consiste à injecter sur le détecteur du gaz étalon à une concentration suffisante pour déclencher les alarmes préréglées. Il est bien entendu que ce test ne peut en aucun cas remplacer un étalonnage du détecteur.

La fréquence des tests au gaz dépend de l'application industrielle où est utilisé le détecteur. Le contrôle sera fréquent dans les mois qui suivent le démarrage de l'installation, puis il pourra être espacé si aucune dérive importante n'est constatée. Si un détecteur ne réagit pas au contact du gaz, un étalonnage est obligatoire. La fréquence des étalonnages sera adaptée en fonction du résultat des tests (présence d'humidité, température, poussière, etc.) ; cependant, elle ne saura être supérieure à un an.

Le responsable d'établissement est tenu de mettre en place les procédures de sécurité sur son site. OLDHAM SIMTRONICS ne peut être responsable de leur mise en vigueur.

Pour que le matériel conserve son niveau *SIL* suivant la norme européenne EN 50402, *Exigences relatives à la fonction de sécurité des systèmes fixes de détection de gaz*, il conviendra de respecter la période de maintenance des détecteurs telle que figurant sur le certificat joint au matériel.

Actions

L’entretien périodique consistera aux actions suivantes :

- Dépoussiérage de la protection de la cellule, exclusivement avec un chiffon sec. Ne pas utiliser d’eau ou de solvant. Les têtes ou cellules fortement empoussiérées devront être immédiatement remplacées.
- Pour l’utilisation dans les atmosphères explosives poussiéreuses, l’utilisateur devra procéder à un nettoyage complet et régulier afin d’éviter les dépôts de poussières. L’épaisseur maximale admissible de la couche de poussières sur le détecteur doit être inférieure à 5 millimètres.
- Remplacement de la visserie : en cas de remplacement de la visserie de la partie "d" antidéflagrante du corps sur l'embase, l'utilisateur utilisera des vis de qualité A4.
- Contrôle du zéro avec de l’air pur.
- Contrôle de la sensibilité au gaz et réglage éventuel, conformément au Chapitre 4.

Chapitre 6 | Maintenance

La maintenance consiste principalement au changement des cellules ne répondant plus aux caractéristiques métrologiques initiales.

Les actions décrites dans ce chapitre sont réservées à des personnes autorisées et formées car elles sont susceptibles de remettre en cause la fiabilité de la détection.

L'inspection et l'entretien seront réalisés suivant les normes EN60079-17 ou IEC 60079-17, éditions en vigueur ou autres normes nationales.

Le 4 mA est réglé en usine. Le réglage de cette valeur ne devrait pas être modifié. Le détecteur explosimétrique OLC 100 n'est pas concerné par cette vérification.

Ouverture du couvercle

Dévisser le couvercle du boîtier à l'aide d'un outil positionné en croix.

Il convient de prendre toutes les mesures nécessaires avant d'ouvrir le couvercle du carter si ce dernier est installé en zone ATEX, avec notamment :

- **L'obtention d'un permis de feu auprès du service compétent.**
- **L'utilisation continue d'un explosimètre portable.**
- **L'utilisation d'un multimètre de sécurité intrinsèque.**
- **Réduire la durée de l'intervention à son strict minimum.**

Cette remarque ne concerne pas les versions de sécurité intrinsèque utilisées en zone ATEX gaz (voir chapitre 11).

Vérification du générateur de courant

Bien que ce réglage soit effectué en usine, il est possible qu'un appairage entre le transmetteur et le système de centralisation soit nécessaire. Dans ce cas, procéder comme suit :

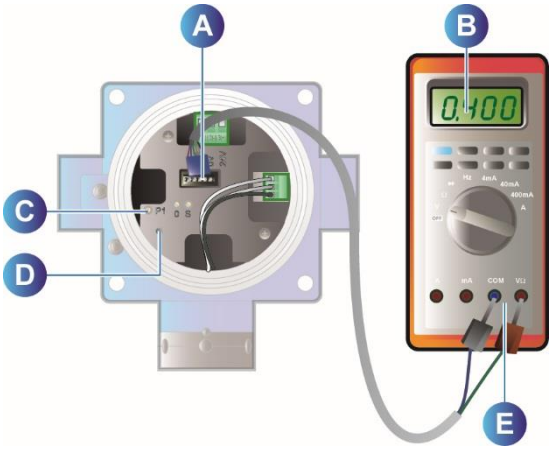


Figure 15 : vérification du générateur de courant.

1. Insérer les fiches vertes et bleues du cordon de mesure respectivement dans les bornes + et – du multimètre.
2. Insérer la fiche du cordon de mesure dans le connecteur (rep. A).
3. Avec un petit tournevis, appuyer sur le bouton poussoir de réglage du 4 mA (rep. D).
   L'équipement envoie alors sur la ligne un signal de 4 mA. La valeur affichée sur le multimètre est 400mV.
4. Sur le système de centralisation (centrale de mesure, automate), vérifier que la mesure affichée correspond à 0% de l'échelle de mesure.
5. Si une mesure différente est affichée, maintenir l'appui sur le bouton poussoir et régler P1 (rep. C).
6. Relâcher l'appui sur le bouton poussoir (rep. D). Le réglage terminé, retirer le cordon de mesure.

Anomalies possibles

Le tableau suivant regroupe les différentes anomalies possibles sur un détecteur :

Détecteur explosimétrique OLC 100

Défaut constaté	Cause possible	Action
Réglage du zéro impossible	Cellule	Changer la cellule
	Câble	Vérifier le câble
	Module de détection de la centrale	Vérifier le module
Réglage de la sensibilité impossible	Cellule Câble de liaison Gaz étalon non conforme	Changer la cellule Vérifier le câble Vérifier la teneur du gaz étalon
Indication d'une forte concentration de gaz	Déréglage	Réglage zéro Etalonnage

Détecteurs OLCT 100

Défaut constaté	Cause possible	Action
Courant de ligne de 0 mA	Câble de liaison Alimentation Carte électronique	Vérifier le câble Vérifier la tension Changer la carte
Courant de ligne < 1mA	 Cellule Carte électronique Résistance de ligne trop importante Alimentation	Couper l'alimentation du capteur et le remettre sous tension Changer la cellule Changer la carte Vérifier le câble Vérifier la tension
Courant de ligne bloqué à 20mA	La concentration de gaz explosible a atteint 100% LIE	Couper puis remettre l'alimentation Régler le zéro et la sensibilité
Courant de ligne >23mA	Hors gamme	Reprendre les réglages de Zéro et de sensibilité. Changer la cellule éventuellement
Réglage du zéro impossible	Cellule Carte électronique	Changer la cellule Changer la carte
Réglage de la sensibilité impossible	Cellule Carte électronique	Changer la cellule Changer la carte
Indication d'une forte concentration de gaz	Déréglage	Réglage zéro Etalonnage

030

Remplacement du bloc cellule

Version standard

Suivre préalablement les instructions du paragraphe *Ouverture du couvercle* en page34.

Le bloc cellule renferme la cellule de détection proprement dite. Un bloc cellule ne peut être associé qu'à un détecteur défini. Un détrompeur permet une mise en place du bloc cellule sans risque d'erreur.

106

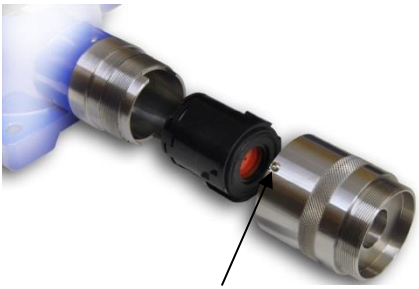


Figure 16 : bloc cellule embrochable (élément noir).

(a) vis de blocage

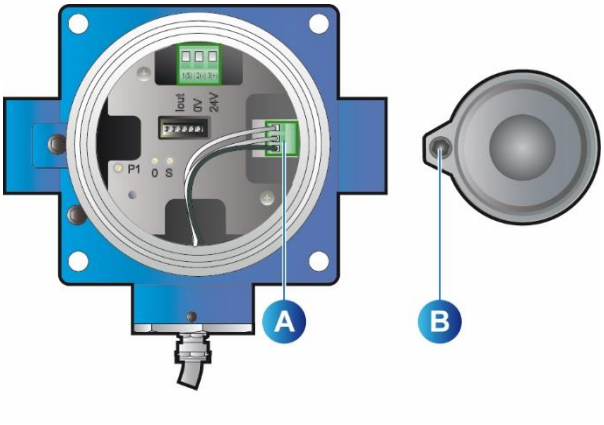
Suivre la procédure suivante :

- Inhiber les reports d'alarme du système de centralisation.
- Mettre le détecteur hors tension
- Pour une cellule catalytique, débrocher préalablement le connecteur de la carte.
- Desserrer la vis de blocage (a) de la tête de détection et dévisser la tête de détection.
- Retirer la tête de détection (catalytique) ou le bloc cellule défectueux (OLCT 100).
- Remplacer la cellule usagée à l'identique
- Revisser le couvercle de la tête de détection et resserrer les vis de blocage.
- Rétablir l'alimentation du détecteur au système de centralisation.
- Procéder aux réglages du nouveau détecteur (voir Chapitre 4, en page 23).
- Refermer le couvercle du détecteur.
- Rétablir les reports d'alarme du système de centralisation.

Version haute température

Pour la version haute température, procéder comme suit.

- Inhiber les reports d'alarme du système de centralisation.
- Mettre le détecteur hors tension.
- Dévisser la vis de maintien (Figure 17, rep B) de la tête de détection et retirer cette dernière.
- Remplacer la tête de détection défectueuse et revisser la vis de maintien (rep B) du couvercle de la tête de détection. Déconnecter le câble haute température du bornier (rep A) de la tête de détection. Connecter le câble haute température au bornier (rep A)



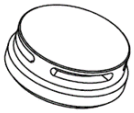
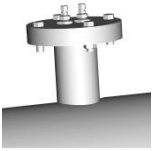
048

Figure 17 : OLCT 100 HT - éléments spécifiques relatifs à l'échange de la cellule haute température.

- Revisser le couvercle de la tête de détection et resserrer les vis de blocage.
- Rétablir l'alimentation du détecteur au système de centralisation.
- Procéder aux réglages du nouveau détecteur (voir Chapitre 4, en page 23).
- Refermer le couvercle du détecteur.
- Rétablir les reports d'alarme du système de centralisation

Chapitre 7 | Accessoires

Accessoire	Utilisation	Illustration	Référence
Lot d'outillage	Lot outillage pour OLCT 100 comprenant coiffe de calibration, clé Allen, tournevis, outils de démontage cellule et câble de prise de mesure		6147879
Filtre humidificateur	Nécessaire pour l'étalonnage des versions semi-conducteur		6335918
Pipe d'introduction de gaz	Facilite l'injection du gaz étalon dans la cellule de mesure. Effet sur la mesure : mesure similaire à une mesure en diffusion naturelle. Effet sur le temps de réponse : aucun.	 204	6331141 ⚠ Matière plastique. Risque de charges électrostatiques. A essuyer avec un chiffon humide.
Tête à circulation de gaz	Permet la mesure en *bypass*. Effet sur la mesure : pas d'effet si le calibrage est effectué dans les mêmes conditions (pipe, débit). Effet sur le temps de réponse : aucun.	 200	6327910 ⚠ Matière plastique. Risque de charges électrostatiques. A essuyer avec un chiffon humide.
Dispositif anti-projection	Protège le détecteur des projections de liquides. Effet sur la mesure : pas d'effet. Effet sur le temps de réponse : le temps de réponse en diffusion naturelle peut augmenter pour certains gaz ; nous consulter.	 202	6329004 ⚠ Matière plastique. Risque de charges électrostatiques. A essuyer avec un chiffon humide.

Accessoire	Utilisation	Illustration	Référence
Dispositif anti-projection en INOX	Protège le détecteur des projections de liquides. Effet sur la mesure : pas d'effet. Effet sur le temps de réponse : le temps de réponse en diffusion naturelle peut augmenter pour certains gaz ; nous consulter.		6129010
Tête d'injection de gaz à distance	Permet la détection des gaz ambiants simultanément à la présence d'un tuyau d'injection du gaz étalon. Effet sur la mesure : pas d'effet. Effet sur le temps de réponse : négligeable.	 214	6327911 ⚠ Matière plastique. Risque de charges électrostatiques. A essuyer avec un chiffon humide.
Filtre de protection amovible	Protège l'entrée des gaz des projections et poussières. Effet sur la mesure : pas d'effet, mais ne peut pas être utilisé pour la détection de O_3, HCL, HF, CL_2. Effet sur le temps de réponse : augmentation du temps de réponse (nous consulter pour les gaz lourds de densité > 3 et les concentrations faibles < 10 ppm).	 216	6335975 ⚠ Matière plastique. Risque de charges électrostatiques. A essuyer avec un chiffon humide.
Kit de mesure en gaine	Permet la mesure d'un gaz circulant dans une gaine. Nécessite l'utilisation de la tête à circulation de gaz Effet sur la mesure : pas d'effet. Effet sur le temps de réponse : négligeable.	 224	6793322
Equerre de montage plafond	Permet la fixation d'un détecteur au plafond. Effet sur la mesure : pas d'effet. Effet sur le temps de réponse : pas d'effet.	 218	6322420

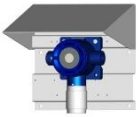
Accessoire	Utilisation	Illustration	Référence
Capot de protection intempérie	Protège le détecteur monté à l'extérieur d'un bâtiment. Effet sur la mesure : pas d'effet. Effet sur le temps de réponse : négligeable.	 222	6123716
Collecteur de gaz mural	Permet à la cellule de détecter plus vite le gaz. (fixation murale) Effet sur la mesure : pas d'effet Effet sur le temps de réponse : celui-ci peut augmenter de 10%		6331169
Collecteur de gaz plafond	Permet à la cellule de détecter plus vite le gaz. (fixation au plafond) Effet sur la mesure : pas d'effet Effet sur le temps de réponse : celui-ci peut augmenter de 10%		6331168
Plaque d'adaptation	Pour faciliter le remplacement d'un capteur existant au même endroit sans devoir repercer de trous	 220	6793718
Kit de montage en gaine			B301372

Tableau 2 : Accessoires

Presse-étoupe

Utilisation	Illustration	Référence
Kit presse-étoupe M20 pour câble non armé Matière : inox.		6343493
Kit presse-étoupe M20 pour câble non armé. Matière : laiton nickelé (déconseillé en présence d'ammoniac et acétylène).		6343499
Kit presse-étoupe M20 pour câble armé. Matière : inox.		6343489
Kit presse-étoupe M20 pour câble armé. Matière : laiton nickelé (déconseillé en présence d'ammoniaque et acétylène).		6343495

Chapitre 8 | Pièces de rechange

Liste des pièces de rechange pour les différents détecteurs.

Référence	Désignation
6 314 010	Cellule explo **VQ1** 0-100% LIE pour OLC/OLCT 100 (version standard uniquement)
6 313 994	Cellule explo anti-poison **4F** 0-100% LIE pour OLCT 100 anti-poison (cellule non compatible avec les OLCT 100 standard).
6 314 220	Cellule infrarouge 0-100% LIE (6.2% vol) HFO-1234yf pour OLCT 100
6 314 221	Cellule infrarouge 0-2000 ppm R1234yf pour OLCT 100
6 314 222	Cellule infrarouge 0-2000 ppm R134a pour OLCT 100
6 314 223	Cellule infrarouge 0-2000 ppm R407f pour OLCT 100
6 314 224	Cellule infrarouge 0-2000 ppm SF6 pour OLCT 100
6 314 142	Cellule infrarouge 0-5000 ppm CO2 pour OLCT 100
6 314 043	Cellule infrarouge 0-5% vol CO2 pour OLCT 100
6 314 109	Cellule infrarouge 0-10% vol CO2 pour OLCT 100
6 314 145	Cellule infrarouge 0-100% vol CO2 pour OLCT 100
6 314 016	Cellule électrochimique 0-30% O2 pour OLCT 100 XP (durée de vie supérieure à 2 ans)
6 314 205	Cellule électrochimique 0-30% O2 pour OLCT 100 IS (durée de vie supérieure à 2 ans)
6 314 C5A	Cellule électrochimique 0-30% O2 pour OLCT 100 XP (durée de vie 5 ans)
6 314 017	Cellule électrochimique 0-100 ppm, 0-300 ppm et 0-1000 ppm CO pour OLCT 100
6 314 018	Cellule électrochimique 0-30.0 ppm, 0-100 ppm H2S pour OLCT 100
6 314 019	Cellule électrochimique 0-1000 ppm H2S pour OLCT 100
6 314 125	Cellule électrochimique 0-5000 ppm H2S pour OLCT 100
6 314 020	Cellule électrochimique 0-100 ppm, 0-300 ppm et 0-1000 ppm NO pour OLCT 100
6 314 021	Cellule électrochimique 0-10.0 ppm et 0-30.0 ppm NO2 pour OLCT 100
6 314 022	Cellule électrochimique 0-10.0 ppm, 0-30.0 ppm et 0-100 ppm SO2 pour OLCT 100
6 314 025	Cellule électrochimique 0-10.0 ppm Cl2 pour OLCT 100
6 314 023	Cellule électrochimique 0-2000 ppm H2 pour OLCT 100

Référence	Désignation
6 314 026	Cellule électrochimique 0-30.0 ppm ou 0-100 ppm HCl pour OLCT 100
6 314 028	Cellule électrochimique 0-10.0 ppm et 0-30.0 ppm HCN pour OLCT 100
6 314 029	Cellule électrochimique 0-100 ppm NH3 pour OLCT 100
6 314 030	Cellule électrochimique 0-300 et 0-1000 ppm NH3 pour OLCT 100
6 314 031	Cellule électrochimique 0-5000 ppm NH3 pour OLCT 100
6 314 033	Cellule électrochimique 0-1.00 ppm PH3 pour OLCT 100
6 314 035	Cellule électrochimique 0-3.00 ppm ClO2 pour OLCT 100
6 314 024	Cellule électrochimique 0-30.0 ppm ETO pour OLCT 100
6 314 032	Cellule électrochimique 0-1.00 ppm AsH3 pour OLCT 100
6 314 027	Cellule électrochimique 0-50.0 ppm SiH4 pour OLCT 100
6 314 034	Cellule électrochimique 0-1.00 ppm COCl2 pour OLCT 100
6 314 036	Cellule type semi-conducteur pour chlorure de méthyle et de méthylène pour OLCT 100
6 314 037	Cellule type semi-conducteur pour fréon R12, R22, R123, FX56 pour OLCT100
6 314 038	Cellule type semi-conducteur pour fréon R134a, R11, R23, R143a, R404a, R507, R410a, R32, R407c, R408a pour OLCT 100
6 314 039	Cellule type semi-conducteur pour éthanol, toluène, isopropanol, 2-butanone et xylène pour OLCT 100
6 451 626	Carte OLC 100
6 451 646	Carte pour OLCT 100 IR (CO_2)
6 451 700	Carte pour OLCT 100 IR (R1234yf, R134a, R407f et SF6)
6 451 621	Carte pour OLCT 100 SC
6 451 594	Carte pour OLCT 100 XP 0-100% LIE standard
6 451 696	Carte pour OLCT 100 XP 0-100% LIE anti-poison
6 451 623	Carte pour OLCT 100 IS ou version NO
6 451 649	Carte pour OLCT 100 XP CO, H2S, H2, NH3, DMS, éthylmercaptan
6451 648	Carte pour OLCT 100 O2 (pour OLCT 100 XP avec cellule 6314016 uniquement)
6 451 681	Carte pour OLCT 100 O2 (pour OLCT 100 XP avec cellule 6314C5A uniquement)

Chapitre 9 | Déclarations de conformité

Le document suivant (2 pages) reproduit la déclaration de conformité UE.

DECLARATION UE DE CONFORMITE
EU Declaration of Conformity

La société **Oldham Simtronics S.A.S.**, ZI Est 62000 Arras France, atteste que la
Oldham Simtronics S.A.S. company, *ZI Est 62000 Arras France, declares that the*

Détecteurs de gaz OLC 100 et OLCT 100 (XP, XP IR, IS, XP HT)
Gas detectors OLC 100 and OLCT 100 (XP, XP IR, IS, XP HT)

sont conformes aux exigences des Directives Européennes suivantes :
comply with the requirements of the following European Directives :

I) Directive Européenne ATEX 2014/34/UE du 26/02/14: Atmosphères Explosives
European Directive ATEX 2014/34/UE dated from 26/02/14: Explosive Atmospheres

Normes harmonisées appliquées : *Harmonised applied Standards*	**EN 60079-0** (2012/A11:2013)	Protection du matériel-règles générales *Equipment protection-general requirements*
	EN 60079-1: 2014, **EN 60079-11**: 2012, **EN 60079-31**:2014	
	EN 60079-29-1:2016[a]	Exigences d'aptitude à la fonction des détecteurs de gaz inflammables (*Performance of detectors for flammable gases)*
	EN 50104:2010[b]	Exigences d'aptitude à la fonction des détecteurs d'oxygène (*Performance of detectors for oxygen)*
	EN 50271:2010	Appareils de détection de gaz utilisant un logiciel et/ou des technologies numériques (*Apparatus for the detection of gases using software and/or digital technologies)*

Attestation UE de Type du matériel : **INERIS 09ATEX0075X**
EU-Type examination certificate

Catégorie *(category)*/Marquage *(marking) :*

OLC 100 et OLCT 100 (XP, XP IR, XP HT)	Ex **II 2 GD** **Ex db IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db IP66** (-50°C<Ta<+70 °C)
Tête déportée de l'OLCT 100 XP HT *OLCT 100 XP HT remote sensor head*	Ex **II 2 G** **Ex db IIC T4..T2 Gb** (-20°C<Ta<+200 °C (T2) or 180°C (T3) or 110°C (T4))
OLCT 100 IS *(version aluminium / aluminum version)*	Ex **II 2 GD** **Ex ia IIC T4 Gb / Ex ia IIIC T135°C Db IP66** (-50°C<Ta<+70 °C)

UE_OLCT100_revE.docx Page 1 / 2

DECLARATION UE DE CONFORMITE
EU Declaration of Conformity

CE

OLCT 100 IS *(version inox / stainless steel version)*	Ex **II 1 GD** **Ex ia IIC T4 Ga / Ex ia IIIC T135°C Da IP66** (-50°C<Ta<+70°C)
Notification Assurance Qualité de Production : *Notification of the Production QA*	**INERIS 00ATEXQ403**
Délivré par l'Organisme notifié numéro 0080 : *Issued by the Notified Body n°0080*	**INERIS,** Parc Alata 60550 Verneuil en Halatte France

II) Directive Européenne CEM 2014/30/UE du 26/02/14: Compatibilité Electromagnétique
European Directive EMC 2014/30/UE dated from26/02/14: Electromagnetic Compatibility

Normes harmonisées appliquées : *Harmonised applied Standard*	**EN 50270**:2015 for type2:CEM-Appareils de détection de gaz *EMC- apparatus for the detection of gases*

Sécurité de Fonctionnement *(Functional Safety)*

Normes appliquées *Applied Standards*	**EN 61508**:2011 et *(and)* **EN 50402**:2005
Niveau d'intégrité de Sécurité[c] *Safety Integrity Level*	**Capability SIL 2** selon certificat INERIS *(according to INERIS certificate)* No. 93664/2012

(a) OLC 100 et OLCT 100 XP avec cellule catalytique type VQ1
OLC 100 and OLCT 100 XP with VQ1 catalytic sensor

(b) OLCT 100 XP (avec cellules O_2 2 ans ou 5 ans) et OLCT 100 IS (avec cellule O_2 2 ans)
OLC 100 XP (with 2 year or 5 year O_2 sensors) and OLCT 100 IS (with 2 year O_2 sensor)

(c) OLC 100 et OLCT 100 XP avec cellule catalytique type VQ1
OLC 100 and OLCT 100 XP with VQ1 catalytic sensor

(c) OLCT 100 XP et IS avec cellule CO, H_2S, NH_3 ou O_2 (données cellules selon retour sur expérience)
OLCT 100 XP and IS with CO, H_2S, NH_3 or O_2 sensors (sensors data according to proven in use)

Arras, le 28/03/2019 (March 28th, 2019)

AM. Dassonville
Certification Responsible

Oldham Simtronics S.A.S.
Z.I. EST - C.S. 20417
62027 ARRAS Cedex – FRANCE
Tel. : +33(0)3 21 60 80 80
www.gasdetection.3m.com

Le document suivant (1 page) reproduit la déclaration de conformité à la Directive Marine 96/98/EC.

OLDHAM	**UE DECLARATION OF CONFORMITY TO TYPE FOR OLCT 100** In accordance with the Marine Equipment Directive (MED) 2014/90/UE, as amended Order Number: **……..…**

Manufacturer's, or his authorized Representative's name & address:
OLDHAM SAS - ZI EST – RUE ORFILA –CS 20417- 62027 ARRAS CEDEX.

Works' address:
OLDHAM SAS- ZI EST – RUE ORFILA – CS 20417- 62027 ARRAS CEDEX

In compliance with Article 16 of the Council Directive 2014/90/UE, the Marine Equipment Directive, as amended. We declare under our sole responsibility that the products detailed below conform to type, as described in the EC Type Examination certificate:
No 35253/B0 MED, issued by Bureau Veritas on 20 Dec 2018

Product Types: OLC(T) 100 XP, OLC(T) 100 IS

Product Descriptions: OLCT 100, Gas Detector

Serial Numbers (S/N) of products: …….

We further declare also that these products have been marked for their identification in accordance with Article 9 of the Marine Equipment Directive, after having been duly authorized by the EC Notified Body, the identification number of whom is stated below.

Modules for Production conformity assessment, within which the UE Declaration of conformity is issued:
Module D - Production-Quality Assurance,
Quality System Approval Certificate N° SMS.MED2.D/93734/B.0, issued by Bureau Veritas on 26 dec 2018

Limitation/Application:
The equipment fulfills the Directive 2014/90/UE requirements for installation in General power Distribution Zone and/or Deck Zone

REGULATIONS and STANDARDS complied with:

SOLAS 74 convention as amended, Regulations II-2/4, VI/3.
IMO Res. MSC.98(73)-(FSS Code)- as amended by MSC.206(81), MSC.217(82), MSC.292(87), MSC.311(88), MSC.327(90) and MSC.339(91), 15
IMO MSC.1/Circ.1370
IEC 60092-504 Ed. 3.0 (2001) incl. Corr.1 (2011)
IEC 60533 :1999
EN 50104 :2010 and EN 60079-29-1 : 2007
EN 60079-0 : 2012 incl. /A11:2013

MARKING & IDENTIFICATION AFFIXED TO THE PRODUCTS:

2690

Serial number YYMMXXX-XXXX
(YY is the year of manufacture, MM is the month of manufacture)

Issued at ARRAS FRANCE, on …/…/…..

Marc TRIQUET
Quality Manager

F2013-02/D

Chapitre 10 | Spécifications techniques

Caractéristiques dimensionnelles

044

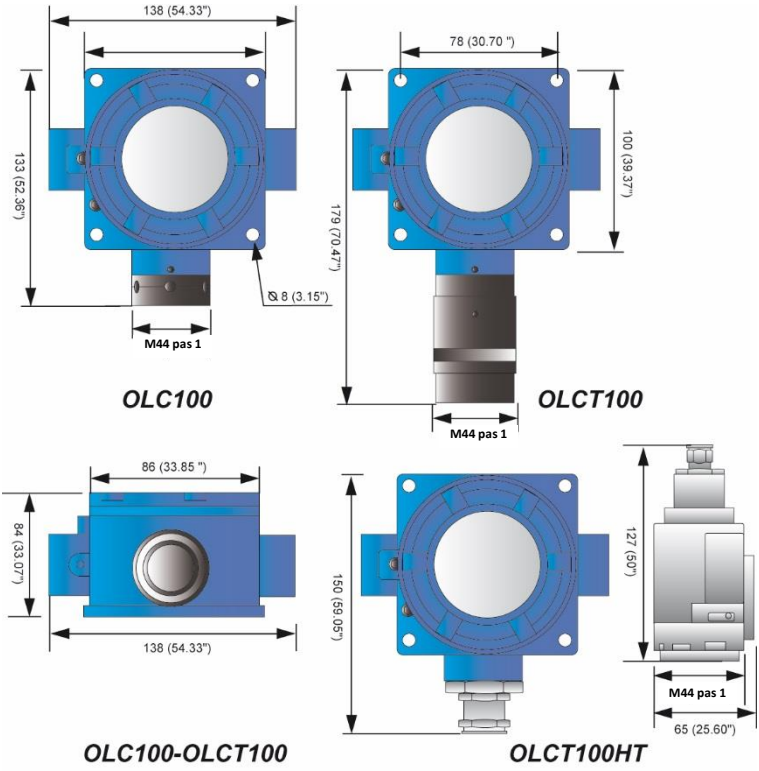


Figure 18 : caractéristiques dimensionnelles des détecteurs.

Détecteur complet

Tension d'alimentation continue aux bornes du détecteur :	☐ OLC 100 : 340 mA (alimentation en courant) ☐ OLCT 100 XP HT : 15,5 V à 32 V ☐ OLCT 100 XP LEL : 15,5 V à 32 V ☐ OLCT 100 XP IR : 13,5 V à 32 V ☐ OLCT 100 XP EC : 11 V à 32 V ☐ OLCT 100 XP SC : 15,5 V à 32 V
Consommation moyenne :	☐ OLC 100 : 340 mA ☐ OLCT 100 XP HT : 100 mA ☐ OLCT 100 XP LIE : 110 mA ☐ OLCT 100 XP IR : 80 mA ☐ OLCT 100 XP EC : 23,5 mA ☐ OLCT 100 XP SC : 100 mA
Sortie courant (signal) :	☐ Source de courant codée de 0 à 23 mA (non isolée) ☐ Courant 4 à 20mA linéaire réservé à la mesure ☐ 0 mA : défaut électronique ou absence d'alimentation ☐ <1mA : défaut ☐ 2 mA : mode Temporisation ☐ courant bloqué à 20mA : la concentration en gaz explosible a atteint 100% LIE
Câble - type :	☐ Détecteur explosimétrique : blindé 3 fils actifs ☐ Détecteur explosimétrique HT : blindé 3 fils actifs ☐ Détecteur électrochimique : blindé 2 fils actifs ☐ Détecteur infrarouge : blindé, 3 fils actifs ☐ Détecteur à semi-conducteur : blindé, 3 fils actifs
Entrée de câble :	M20x1,5 (presse-étoupe non fourni) ou ¾ NPT
Diamètre maximal du câble entrant dans le détecteur :	12 mm
Compatibilité électromagnétique :	Conforme EN50270 :06 (type2)
Indice de protection :	IP66
Certification :	Conforme à la Directive Européenne ATEX 2014/34/UE (voir déclaration ci-jointe) et au schéma IEC Ex pour les détecteurs antidéflagrants SIL 2 suivant EN50402:05 / EN61508:11 Performances métrologiques selon EN 60079-29-1:16 (cellule catalytique de type VQ1). Performances métrologiques selon EN 50104:10 (détecteurs d'oxygène)

Masse :	OLC 100 : 0,950 kg OLCT 100 XP HT : 1,8 kg OLCT 100 XP LIE : 1,0 kg OLCT 100 XP IR : 1,1 kg OLCT 100 XP EC : 1,1 kg OLCT 100 XP SC : 1,1 kg
Matériaux :	Aluminium peint Epoxy. Inox 316 en option

Tête catalytique (OLCT 100 XP)

Caractéristiques communes

Gamme de mesure :	0 – 100 % LIE
Principe de mesure :	filaments catalytiques
Précision :	voir tableau ci-dessous
Gamme de température :	voir tableau ci-dessous
Humidité relative :	0 à 95 % RH (humidité relative sans condensation)
Pression :	atmosphérique ± 10%
Temps de réponse :	T_{50} = 6 secondes. T_{90} = 15 secondes pour Méthane
Durée de vie estimée :	48 mois
Conditions de stockage :	-50 à 70 °C, 20 à 60 %RH, 1 bar ± 10%, 6 mois maximum
Temps de préchauffage max :	2 heures à la mise sous tension.

Caractéristiques spécifiques

Type de cellule	Précision	Gamme de température de fonctionnement
Cellule antipoison 4F (cellule sans repère)	1 % LIE entre 0-70 %LIE 2 % de la mesure entre 71 et 100% LIE	-40 à +70°C
Cellule VQ1 (Cellule avec repère)	1 % LIE entre 0-70 %LIE OLCT 100 : 2 % de la mesure entre 71 et 100% LIE OLC 100 : 5 % de la mesure entre 71 et 100 % LIE	-40 à +70°C
Cellule déportée OLCT 100 HT	1 % LIE entre 0-70 %LIE 2 % de la mesure entre 71 et 100% LIE	-20 à +200°C

Repère cellule VQ1

Cellule anti-poison 4F

Figure 19 : repère sur une cellule VQ1

Têtes toximétriques (OLCT 100 XP et OLCT 100 IS)

Caractéristiques communes

Principe de mesure :	cellule électrochimique
Pression :	atmosphérique ± 10%

Type de gaz		Gammes de mesure (ppm)	Version XP	Version IS	Gamme de température °C	% RH (à 20°C)	Précision (ppm)	Durée de vie (mois)	Temps de réponse T_{50} / T_{90} (s)	Conditions et durée de stockage	Pré-chauffage max (h)
AsH_3	Arsine	1,00		☐	-20 à +40	20 - 90	+/- 0,05	18	30/120	(1)	1
CH_2O	Formaldéhyde	50,0		☐	-20 à +50	15 - 90	+/- 1,5	36	50/240	(1)	36
Cl_2	Chlore	10,0		☐	-20 à +40	10 - 90	+/- 0,4	24	10/60	(1)	1
ClO_2	Dioxyde de chlore	3,00		☐	-20 à +40	10 - 90	+/- 0,3	24	20/120	(1)	1
CO	Monoxyde de carbone	100 300 1000	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	-20 à +50	15 - 90	+/- 3 (gamme 0-100)	36	15/40	(1)	1
$COCl_2$	Phosgène	1,00		☐	-20 à +40	15 - 90	+/- 0,05	12	60/180	(2)	1
ETO	Oxyde d'éthylène	30,0		☐	-20 à +50	15 - 90	+/- 1	36	50/240	(1)	36
H_2	Hydrogène	2000	☐	☐	-20 à +50	15 - 90	+/-5 %	24	30/50	(1)	1
H_2S	Hydrogène sulfuré	30,0 100 1000	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	-40 à +50	15 - 90	+/- 1,5 (gamme 0-30)	36	15/30	(1)	1
HCl	Acide chlorhydrique	30,0 100		☐ ☐	-20 à +40	15 - 95	+/- 0,4 (gamme 0-10)	24	30/150	(1)	24
NH_3	Ammoniac	100 1000 5000	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	-20 à +40	15 - 90	+/- 5 +/- 20 +/-150 ou 10%	24	50/90 50/90 50/120	(1)	1
NH_3	Ammoniac	1000	☐	☐	-40 à +40	15 - 90	+/- 20	24	--	(1)	1

Type de gaz		Gammes de mesure (ppm)	Version XP	Version IS	Gamme de température °C	% RH (à 20°C)	Précision (ppm)	Durée de vie (mois)	Temps de réponse T_{50} / T_{90} (s)	Conditions et durée de stockage	Pré-chauffage max (h)
NO	Monoxyde d'Azote	100 300 1000	□ □ □	□ □ □	-20 à +50	15 - 90	+/- 2 (gamme 100)	36	10/30	(1)	12
NO_2	Dioxyde d'Azote	10,0 30,0		□ □	-20 à +50	15 - 90	+/- 0,8	24	30/60	(1)	1
O_2	Oxygène (>2 ans)	0-30% vol	□	□	-20 à +50	15 - 90	+/- 0,5% vol. entre 0 et +50°C -1,25% vol. max entre -20°C et 0°C	30	6/15	(1)	1
O_2	Oxygène (>5 ans)	0-30% vol	□		-40 à +50	+/- 2% de la mesure entre 15% et 90% RH	+/- 2% de la mesure entre -10°C et +40°C(3)	60	15/25	(1)	1,5
PH_3	Phosphine	1,00		□	-20 à +40	20 - 90	+/- 0,05	18	30/120	(1)	1
SiH_4	Silane	50,0		□	-20 à +40	20 - 95	+/- 1	18	25/120	(1)	1
SO_2	Dioxyde de Soufre	10,0 30,0 100		□ □ □	-20 à +50	15 - 90	+/- 0,7 (gamme 0-10)	36	15/45	(1)	1

(1) 4 – 20 °C
20 – 60 % RH
1 bar ± 10 %
6 mois maximum

(2) 4 – 20 °C
20 – 60 % RH
1 bar ± 10 %
3 mois maximum

(3) +/-5% max de la mesure sur le reste de la plage de température conformément à la norme métrologique EN50104

Têtes à semi-conducteur (OLCT 100 XP)

Caractéristiques communes

Principe de mesure :	semi-conducteur
Gamme de température :	-20 °C à +55 °C
Humidité relative :	20 à 95 % RH (humidité relative sans condensation)
Pression :	atmosphérique ± 10%
Durée de vie estimée :	40 mois
Conditions de stockage :	-20 à 50 °C, 20 à 60 %RH, 1 bar ± 10%, 6 mois max
Temps de préchauffage max	4 heures à la première mise sous tension

Type de gaz	Gammes de mesure	Précision	T_{50} / T_{90} (s)
Chlorure de méthyle CH_3Cl Chlorure de méthylène CH_2Cl_2	500 ppm 500 ppm	+/- 15% (de 20 à 70% PE)	25 / 50
Fréon R12 Fréon R22 Fréon R123 FX56	1 %vol 2000 ppm 2000 ppm 2000 ppm	+/- 15% (de 20 à 70% PE)	25 / 50
Fréon R134 a Fréon R11 Fréon R23 Fréon R143 a Fréon R404 a Fréon R507 Fréon R410 a Fréon R32 Fréon R407 c Fréon 408 a	2000 ppm 1 % vol 1 % vol 2000 ppm 2000 ppm 2000 ppm 1000 ppm 1000 ppm 1000 ppm 4000 ppm	+/- 15% (de 20 à 70% PE)	25 / 50
Ethanol Toluene Isopropanol 2-butanone (MEK) Xylène R1234yf R1234ze	500 ppm 500 ppm 500 ppm 500 ppm 500 ppm 1000 ppm 1000 ppm	+/- 15% (de 20 à 70% PE)	25 / 50

Tête infrarouge (OLCT 100 XPIR)

☐	Gamme de mesure :	0-100% LIE R1234yf 0-2000 ppm R1234yf, R134a, R407f, SF_6 0 – 5000 ppm CO_2 (dioxyde de carbone) 0 – 5 % CO_2 (dioxyde de carbone) 0 – 10% CO_2 0 – 100% CO_2
☐	Principe de mesure :	absorption infrarouge
☐	Pression :	1 bar ± 10%
☐	Temps de préchauffage max	2 heures à la première mise sous tension

Type de gaz		Gammes de mesure (ppm)	Version XP	Gamme de température °C	% RH	Précision (ppm)	Durée de vie (mois)	Temps de réponse T_{50} / T_{90} (s)	Conditions et durée de stockage	Pré-chauffage max (h)
CO_2	Dioxyde de carbone	5000 5 % 10% 100%	☐ ☐ ☐ ☐	-25 à +50	0 - 95	+/- 150 +/- 0,15% +/- 0,3% +/- 3%	60	15/30	(6)	2
R1234yf (HFO-1234yf)	Tétrafluoropropène	2000 100% LIE	☐ ☐	-20 à +50	0 - 95	+/- 40 (de 0 à 50% PE) +/- 100 (de 50 à 100% PE) +/- 2% (de 0 à 50% LIE) +/- 5% (de 50 à 100% LIE)	60	25/120 30/115	(5)	2
R134a	Tétrafluoroéthane	2000	☐	-20 à +50	0 - 95	+/- 40 (de 0 à 50% PE) +/- 100 (de 50 à 100% PE)	60	40/170	(5)	2
R407f		2000	☐	-20 à +50	0 - 95	+/- 40 (de 0 à 50% PE) +/- 100 (de 50 à 100% PE)	60	40/105	(5)	2
SF6	Hexafluorure de soufre	2000	☐	-20 à +50	0 - 95	+/- 40 (de 0 à 50% PE) +/- 100 (de 50 à 100% PE)	60	50/160	(5)	2

(5) -40 – 85 °C
0 – 80 % RH
6 mois maximum

(6) 4 – 20 °C
10 – 60 % RH
6 mois maximum

Chapitre 11 | Instructions particulières pour l'utilisation en atmosphère explosive et sécurité de fonctionnement

Généralités

Les détecteurs OLC/OLCT 100 sont conformes aux exigences de la Directive Européenne ATEX 2014/34/UE relative aux atmosphères explosives Gaz et Poussières. Grâce à leurs performances métrologiques testées par l'organisme notifié INERIS, les détecteurs transmetteurs OLC/OLCT 100 destinés à la mesure des gaz explosibles sont classés en tant que dispositifs de sécurité au sens de la Directive Européenne et peuvent ainsi contribuer à limiter les risques d'explosion.

Les informations décrites dans les paragraphes suivants doivent être prises en compte et respectées par le responsable du site d'installation du matériel. Se reporter aux prescriptions de la Directive Européenne ATEX 1999/92/CE visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs exposés aux risques des atmosphères explosives.

Les détecteurs OLC/OLCT 100 sont également conformes aux exigences du schéma de certification internationale IEC Ex relative aux atmosphères explosives Gaz et Poussières.

Deux modes de protection sont utilisables :

- Le mode de protection par enveloppe 'db' antidéflagrante pour les atmosphères explosives gazeuses ou enveloppe 'tb' pour les atmosphères explosives poussières.
- Le mode de protection 'ia' sécurité intrinsèque pour les atmosphères explosives gazeuses ou poussières.

Entrées de câbles

Les presse-étoupes seront certifiés antidéflagrants (‘d’ ou ‘db’) pour les atmosphères explosibles. Ils auront un degré de protection ≥ IP 66 et seront installés suivant la norme ICE/EN 60079-14, édition en vigueur, et éventuellement suivant les exigences complémentaires liées à des règlementations locales ou nationales. Ils seront de type M20x1.5 ou ¾ NPT. Dans le cas d’un filetage ISO (M20) la longueur en prise sera au minimum de 5 filets. Les câbles utilisés doivent avoir une température d’utilisation admissible égale ou supérieure à 80°C.

Joints antidéflagrants

Les joints antidéflagrants ont des valeurs différentes de celles spécifiées dans les tableaux de la norme EN 60079-1. Oldham Simtronics n’autorise pas les réparations et décline toute responsabilité en cas de modification du matériel.

Les joints filetés de l’OLC(T) 100 peuvent être lubrifiés afin de maintenir la protection antidéflagrante. Seuls des lubrifiants non durcissables ou des agents non corrosifs sans solvant volatil seront utilisés. Attention : les lubrifiants à base de silicone sont strictement interdits, du fait qu’ils se comportent comme des agents contaminants pour les éléments de détection de l’OLC(T) 100.

Risque Electrostatique

Les accessoires (voir Chapitre 7) en plastique peuvent présenter des risques de décharge d’électricité statique. Ne pas frotter avec un chiffon sec. Nettoyer à l’eau et essuyer uniquement avec un chiffon humide.

Performances de métrologie pour la détection des gaz inflammables

Les détecteurs OLC/OLCT 100 version filaments standard VQ1 sont conformes aux normes IEC / EN 60079-29-1, Exigences d'aptitude à la fonction des détecteurs de gaz inflammables, catégorie 0 à 100 %LIE Groupe II, gaz de référence 0-100 % LIE Méthane et Propane.

Ces détecteurs sont classés en tant que dispositifs de sécurité selon la Directive ATEX 2014/34/UE et peuvent ainsi contribuer à limiter les risques d’explosion. Pour cela, ils doivent être connectés aux centrales de détection Oldham Simtronics type MX 15, MX 32, MX 42A, MX 48, MX 43, MX 52, MX 62 ou raccordés à des systèmes de mesure eux-mêmes certifiés selon les normes IEC / EN 60079-29-1 et compatibles avec leurs caractéristiques (cf. courbe de transfert).

Courbe de transfert

La courbe suivante donne la valeur du courant de sortie des transmetteurs en fonction de la concentration de gaz. Dans le cas où l'utilisateur connecte le transmetteur à une centrale autre que celle d'Oldham Simtronics, celui-ci doit s'assurer que la courbe de transfert est bien compatible avec les caractéristiques d'entrée de son équipement, afin que l'information délivrée par le transmetteur soit bien interprétée. De même, la centrale devra fournir une tension d'alimentation suffisante en tenant compte des chutes de tension dans le câble.

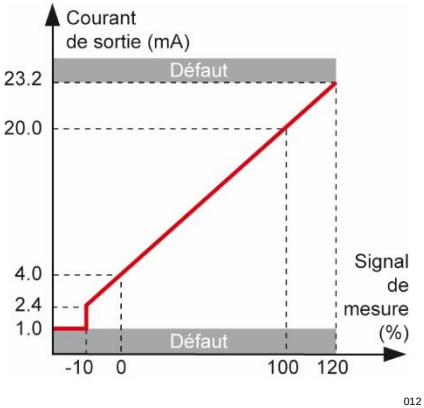


Figure 20: courbe de transfert pour un détecteur 4-20 mA.

Limites d'utilisation

Les cellules de détection de gaz comportent certaines limitations qu'il est impératif de respecter (voir chapitre 10).

Présence de composants spécifiques

- Les vapeurs de composants siliconés ou soufrés peuvent affecter les cellules de détection de gaz à principe thermo-catalytique et ainsi fausser les mesures. Si les cellules ont été exposées à ces types de composés, un contrôle ou un étalonnage est nécessaire.
- De fortes concentrations de solvants organiques (alcools, solvants aromatiques, etc.) ou des expositions à des quantités de gaz supérieures à la gamme de mesure spécifiée peuvent endommager les cellules électrochimiques. Un contrôle ou calibrage est alors préconisé.
- En présence de fortes teneurs en dioxyde de carbone (CO2 > 1 % vol), les cellules électrochimiques de mesure de l'oxygène peuvent légèrement surestimer la teneur en oxygène présente (0,1 à 0,5 % O_2 de surestimation).

Fonctionnement sous faible taux d'oxygène

- Une sous-estimation de la mesure peut se produire lorsqu'une cellule de mesure électrochimique est utilisée dans une atmosphère comportant moins de 1 % d'oxygène pendant plus d'une heure.
- Une sous-estimation de la mesure peut se produire si une cellule de détection à principe thermo-catalytique est utilisée dans une atmosphère comportant moins de 10 % d'oxygène.

- Une sous-estimation de la mesure peut se produire lorsqu'une cellule à semi-conducteur est utilisée dans une atmosphère comportant moins de 18 % d'oxygène.

Sécurité de fonctionnement

Le détecteur est certifié conforme par l'INERIS aux exigences des normes EN 61508 et EN50402 pour le SIL capability 1 et 2. Cette norme applicable depuis 2005 concerne le matériel électrique pour la détection et la mesure des gaz ou vapeurs combustibles ou toxiques ou de l'oxygène et défini les exigences relatives à la fonction de sécurité des systèmes fixes de détection de gaz. Le détecteur a été développé en conformité avec la norme EN/CEI 61508.

La fonction de sécurité du détecteur OLC/OLCT 100 est la détection des gaz combustibles par la technologie catalytique et la délivrance d'un courant 4-20 mA proportionnel à la concentration de gaz exprimée en pourcentage de la LIE, respectivement de 0 à 100% LIE. En cas de défaillance, le courant de sortie passera en position de repli avec un courant inférieur ou égal à 1 mA ou supérieur ou égal à 23 mA.

La fonction de sécurité n'est plus assurée :

- A la mise sous tension et pendant le temps de stabilisation de la cellule de mesure et les tests au démarrage, la sortie courant sera en mode maintenance (2 mA).
- Lors de l'appui sur le bouton poussoir (forçage à 4 mA), la sortie courant sera figée à 4 mA.

Données de fiabilité

Ces données sont basées sur le retour d'expérience terrain. L'analyse des informations enregistrées lors des interventions de notre réseau technique ont permis de déterminer les Probabilités de Défaillances à la Demande suivantes dans les conditions normales d'utilisation:

Type de gaz	Principe de mesure	SIL Capability	λ_{DU}	PFD_{AVG}	Période de test	SFF
Combustibles	Catalytique (VQ1)	SIL 2	$1,89\ 10^{-7}$	$8,3\ 10^{-4}$	12 mois	92,9%
Oxygène (*)	Electrochimique	SIL 2	$0,74\ 10^{-6}$	$1.62\ 10^{-3}$	6 mois	60% à 90%
CO (*)	Electrochimique	SIL 2	$1,09\ 10^{-6}$	$1,19\ 10^{-3}$	3 mois	60% à 90%
H2S (*)	Electrochimique	SIL 2	$2,98\ 10^{-6}$	$3,26\ 10^{-3}$	3 mois	60% à 90%
NH3 (*)	Electrochimique	SIL 2	$4,48\ 10^{-6}$	$4,91\ 10^{-3}$	3 mois	60% à 90%

(*) logiciel et électronique selon certificat INERIS. Données cellules selon retour sur expérience.

Conditions spéciales d’utilisation

En cas d’exposition à des concentrations de gaz supérieures à la gamme de mesure, il est obligatoire de procéder à un contrôle au gaz voire à une calibration du détecteur.

Dans le cas d’un changement de position du détecteur, il est nécessaire de procéder à une nouvelle calibration.

Détecteur en mode de protection ‘ia’ sécurité intrinsèque

Le détecteur doit être alimenté par une source de sécurité intrinsèque.

Les caractéristiques d’entrée du détecteur sur son connecteur d’alimentation J3 sont :

Ui = 28V

Ii = 93,3mA

Ci = 39,5nF

Li = 0H

Annexe | Comment commander ?

Liste des gaz

Vous trouverez ci-dessous la liste des gaz pouvant être détectés par l'OLC/OLCT 100.

Code gaz	Gaz
001	Méthane 0-100 % LIE
002	Méthane 0-100% LIE (4.4% vol)
003	Hydrogène 0-100% LIE
004	Butane 0-100% LIE
005	Propane 0-100% LIE
006	Ammoniac 0-100% LIE
007	Acétate d'éthyle 0-100% LIE
008	Acétate Butyle 0-100% LIE
009	Méthyl acétate méthyle 0-100% LIE
010	Acétone 0-100% LIE
011	Acétonitrile 0-100% LIE
012	Acétylène 0-100% LIE
013	Acrylic acid 0-100% LIE
014	Acroléïne 0-100% LIE
015	Acrylate Butyle0-100% LIE
016	Acrylate d'éthyle 0-100% LIE
017	Acrylonitrile 0-100% LIE
018	Benzène 0-100% LIE
019	1.3-Butadiène 0-100% LIE
020	Butanol (isobutanol) 0-100% LIE
021	2-Butanone 0-100% LIE
022	Cumène 0-100% LIE
023	Cyclohexane 0-100% LIE
024	Cyclohexanone 0-100% LIE
025	Diméthylether 0-100% LIE
026	Dodécane 0-100% LIE
027	Ethane 0-100% LIE
028	Ethanol 0-100% LIE
029	Ether (diethylether) 0-100% LIE
030	Ethylène 0-100% LIE
031	Formaldéhyde 0-100% LIE
032	GPL 0-100% LIE

Code gaz	Gaz
033	Diesel 0-100% LIE
034	Gaz Naturel 0-100% LIE
035	Heptane 0-100 % LIE
036	Hexane 0-100% LIE
038	Isobutane 0-100% LIE
039	Isobutène 0-100% LIE
040	Isopropanol 0-100% LIE
041	Kerosène (JP4) 0-100% LIE
042	Méthalcrylate methyl 0-100% LIE
043	Méthanol 0-100% LIE
044	Méthylamine 0-100% LIE
045	Naphta 0-100% LIE
046	Naphtalène 0-100% LIE
047	Nonane 0-100% LIE
048	Octane 0-100% LIE
049	Oxyde d'éthylène (époxyéthane) 0-100% LIE
050	Oxyde de propylène (Epoxypropane) 0-100% LIE
051	Pentane 0-100% LIE
052	Propylène 0-100% LIE
054	Styrène 0-100% LIE
055	Super SP95 0-100% LIE
056	Toluène 0-100% LIE
057	Triméthylamine 0-100% LIE
058	White spirit 0-100% LIE
059	Xylene 0-100% LIE
064	MIBK 0-100% LIE
065	R1234yf 0-100% LIE
066	DMA 0-100% LIE
068	Chlorure d'Ethyle 0-100% LIE
070	Chlorométhane 0-100% LIE
072	Cyclopentane 0-100% LIE
074	Alcool Allylique 0-100% LIE
200	Oxygène O2 (électrochimique) 0-30% vol (durée de vie 2 ans)
272	Oxygène O2 (électrochimique) 0-30% vol (durée de vie 5 ans)
203	CO, 0-100 ppm
204	CO, 0-300 ppm
205	CO, 0-1000 ppm
213	H2S, 0-30 ppm
214	H2S, 0-100 ppm
215	H2S, 0-1000 ppm
249	H2S, 0-5000 ppm

Code gaz	Gaz
216	NO, 0-100 ppm
217	NO, 0-300 ppm
218	NO, 0-1000 ppm
219	NO2, 0-10 ppm
220	NO2, 0-30 ppm
221	SO2, 0-10 ppm
222	SO2, 0-30 ppm
223	SO2, 0-100 ppm
224	Cl2, 0-10 ppm
225	H2, 0-2000 ppm
227	HCl, 0-30 ppm
228	HCl, 0-100 ppm
229	HCN, 0-10 ppm
230	HCN, 0-30 ppm
231	NH3, 0-100 ppm
273	NH3, 0-300 ppm
232	NH3, 0-1000 ppm
233	NH3, 0-5000 ppm
235	ClO2, 0-3 ppm
252	CO2, 0-5000 ppm
239	CO2, 0-5%
240	CO2, 0-10 % volume
241	CO2, 0-100 % volume
242	PH3, 0-1 ppm
243	AsH3, 0-1 ppm
244	ETO, 0-30 ppm
245	SiH4, 0-50 ppm
246	COCl2, 0-1 ppm
247	Formol, 0-50 ppm
248	ETO, 0-100 ppm
250	Methanol, 0-1000 ppm
251	N2H4, 0-1 ppm
253	Ethylmercaptant, 0-100 ppm
254	Sulfure de diméthyle, 0-100 ppm
255	HBr, 0-30 ppm
256	HBr, 0-100ppm
257	BCL3, 0-10 ppm
258	F2, 0-5 ppm
500	R12, 0-1% volume
501	R22, 0-2000 ppm
502	R134A, 0-2000 ppm

Code gaz	Gaz
505	R11, 0-1% volume
506	R23, 0-1% volume
507	Dichlorométhane, 0-500 ppm
508	Chlorométhane (Méthylchloride), 0-500 ppm
509	R123, 0-2000 ppm
510	FX56, 0-2000 ppm
511	R143A, 0-2000 ppm
512	R404A, 0-2000 ppm
513	R507, 0-2000 ppm
514	R410A, 0-1000 ppm
515	R32, 0-1000 ppm
517	R407C, 0-1000 ppm
518	R408A, 0-4000 ppm
519	R407F, 0-1000ppm
528	R407F, 0-2000ppm
527	SF6, 0-2000ppm
656	Ethanol, 0-500 ppm
657	Toluène, 0- 500 ppm
658	Isopropanol, 0-500 ppm
659	2-Butanone (MEk), 0-500 ppm
660	Xylène, 0-500 ppm
661	Styrene, 0-500 ppm
662	R1234yf, 0-1000 ppm
526	R1234yf, 0-2000 ppm
525	R1234ze, 0-1000 ppm

Pour connaître la référence à commander, lisez les instructions ci-dessous et contacter nous :

La référence se décompose ainsi :

OLCT100-XPIR-001-1

Transmetteur OLCT 100 XPIR ADF 0-100% LIE CH_4, ATEX et entrée de câble M20

Gamme:	Type:	Gaz:	Agrément et entrée de câble:
OLC100 OLCT100 OLCT100 HT5* OLCT100 HT10* OLCT100 HT15*	XP IS XPIR	codifié de 1 à 999, reprend le gaz et la gamme de détection	1 - ATEX et entrée de câble M20 - Alu 3 - ATEX et entrée de câble 3/4 NPT - Alu 5 - ATEX et entrée de câble M20 - Inox 7 - ATEX et entrée de câble 3/4 NPT - Inox

** Cellule déportée jusqu'à 5, 10 ou 15 mètres au moyen d'un câble haute température.*

1 Les Plus

Au travers de notre service client, à répondre rapidement et efficacement à vos besoins de conseil, de suivi de commande, et ce, partout dans le monde. A répondre dans les plus brefs délais à toutes questions d'ordre technique.

2 Qualité

A vous assurer la meilleure qualité de produits et de services conformément aux normes et directives internationales en vigueur.

3 Fiabilité & Contrôles

A vous fournir un matériel fiable. La qualité de notre production est une condition essentielle à cette fiabilité. Elle est garantie grâce à des vérifications très strictes réalisées dès l'arrivée des matières premières, en cours et en fin de fabrication (tout matériel expédié est configuré selon vos besoins).

4 Mise en service

A mettre en service, sur demande, votre matériel par nos techniciens qualifiés ISM ATEX. Un gage de sécurité supplémentaire.

5 Formation

A dispenser des formations ciblées.

6 Service projet

Notre équipe étudie tous vos projets de détection de gaz et flammes à partir d'études sur site ou sur plans. Nous sommes à même de vous proposer l'avant-projet, la conception, l'installation et la maintenance de systèmes de sécurité en zones ATEX ou non dans le respect des normes en vigueur

7 Contrat d'entretien

A vous proposer des contrats d'entretien évolutifs au regard de vos besoins pour vous garantir une parfaite sécurité :

- Une ou plusieurs visites par an, consommables inclus
- Renouvelable par tacite reconduction,
- Incluant le réglage des détecteurs de gaz fixes ou portables et le contrôle des asservissements.

8 Dépannage sur site

A faire intervenir nos techniciens du **Service Après-Vente** rapidement. Ceci est possible grâce à nos implantations de proximité en France et à l'étranger.

9 Dépannage en usine

A traiter tout problème qui ne pourrait être résolu sur site par le renvoi du matériel en usine. Des équipes de **techniciens spécialisés** seront mobilisées pour réparer votre matériel, dans les plus brefs délais, limitant ainsi au maximum la période d'immobilisation.

Pour toute intervention de notre Service Après-Vente en France, contactez-nous gratuitement par téléphone au **0800-OLDHAM SIMTRONICS** (0800-653426) choix n°1 ou par email à Oldham Simtronics-servicecenter@mmm.com.

The Fixed Gas Detection Experts

EUROPEAN PLANT AND OFFICES

Z.I. Est – rue Orfila CS 20417 – 62027 Arras Cedex FRANCE
Tél: +33 (0)3 21 60 80 80 – Fax: +33 (0)3 21 60 80 00
Website: https://gasdetection.3m.com

AMERICAS	ASIA PACIFIC	EUROPE
Tel: +1-713-559-9280	Tel: +86-21-3127-6373	Tel: +33-321-608-080
Fax: +1-281-292-2860	Fax: +86-21-3127-6365	Fax: +33-321-608-000

contact info : gasandflamedetection@mmm.com