

## **Détecteur Infrarouge pour la détection des gaz explosibles ou du CO<sub>2</sub>**



Copyright © 2016 by Oldham S.A.S.  
Avril 2016, version française.

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

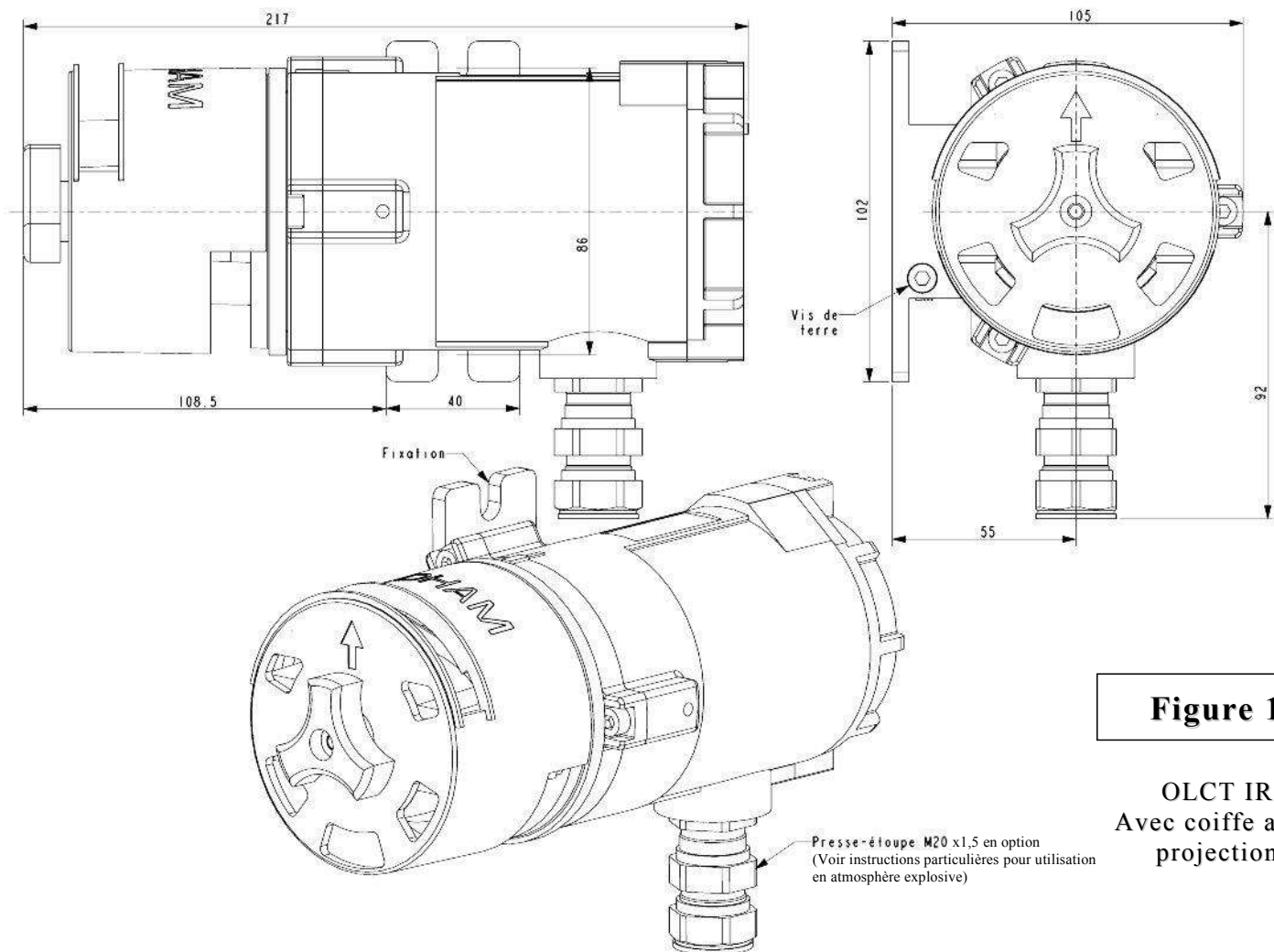
Oldham S.A.S.

Rue Orfila

Z.I. Est – CS 20417

F – 62027 ARRAS Cedex

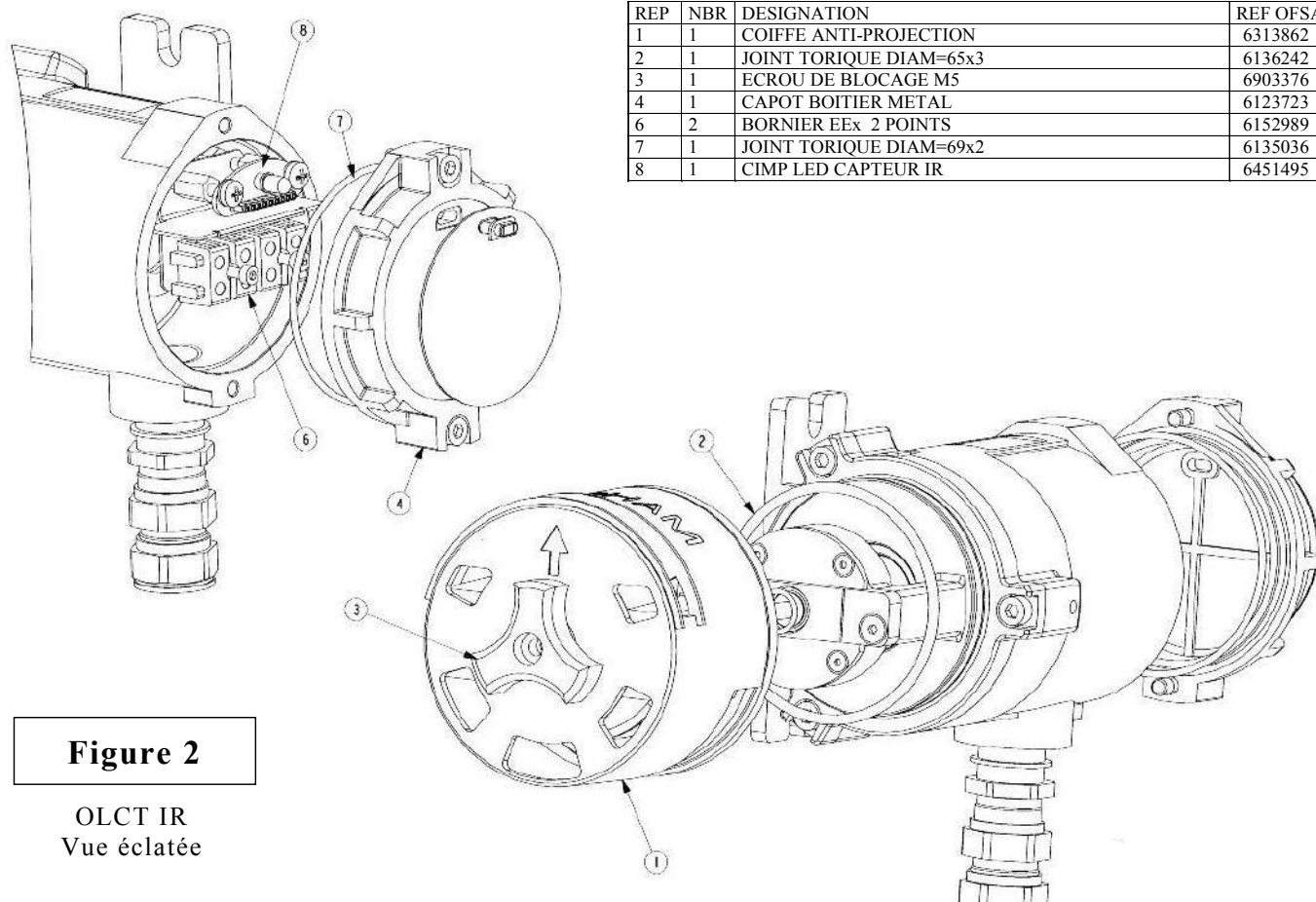
*Part Number: NPOIRFR  
Revision: G.0*



**Figure 1**

**OLCT IR  
Avec coiffe anti-  
projection**

Presse-étoupe M20 x1.5 en option  
(Voir instructions particulières pour utilisation  
en atmosphère explosive)



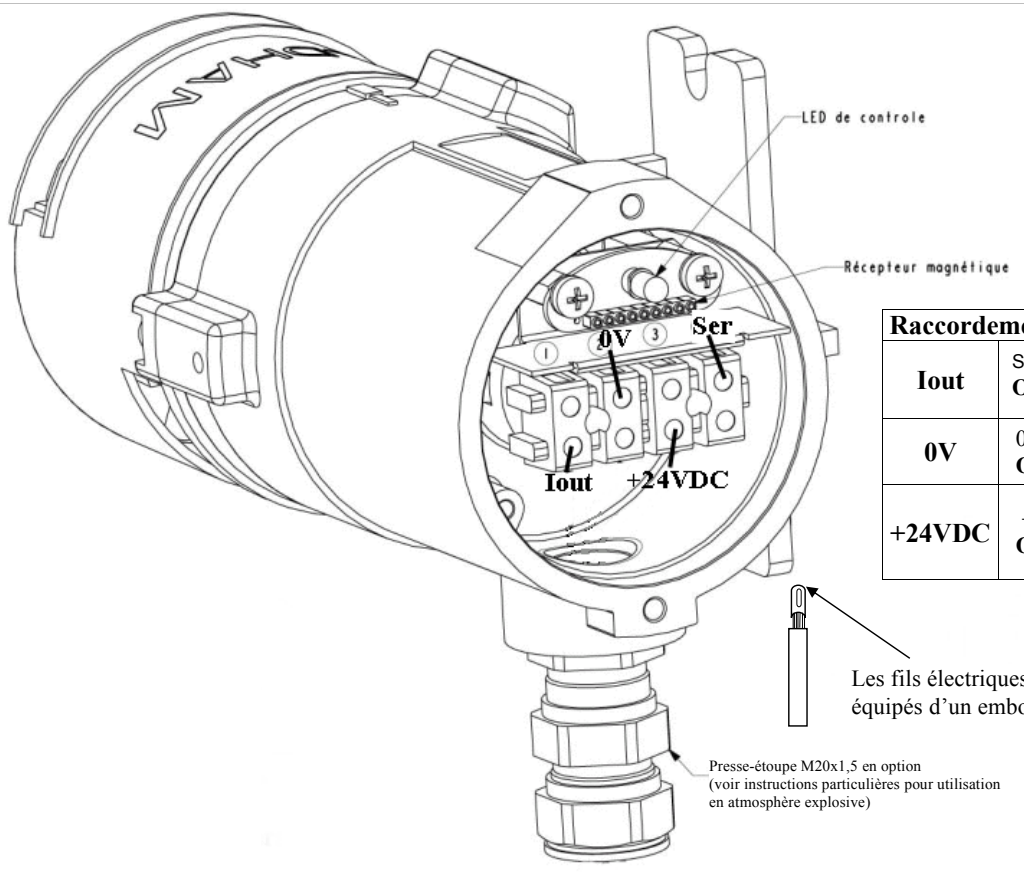
**Figure 2**

**OLCT IR  
Vue éclatée**

REP	NBR	DESIGNATION	REF OFSA
1	1	COIFFE ANTI-PROJECTION	6313862
2	1	JOINT TORIQUE DIAM=65x3	6136242
3	1	ECROU DE BLOCAGE M5	6903376
4	1	CAPOT BOITIER METAL	6123723
6	2	BORNIER EEx 2 POINTS	6152989
7	1	JOINT TORIQUE DIAM=69x2	6135036
8	1	CIMP LED CAPTEUR IR	6451495

**Figure 3**

**OLCT IR**  
**Bornier de raccordement**



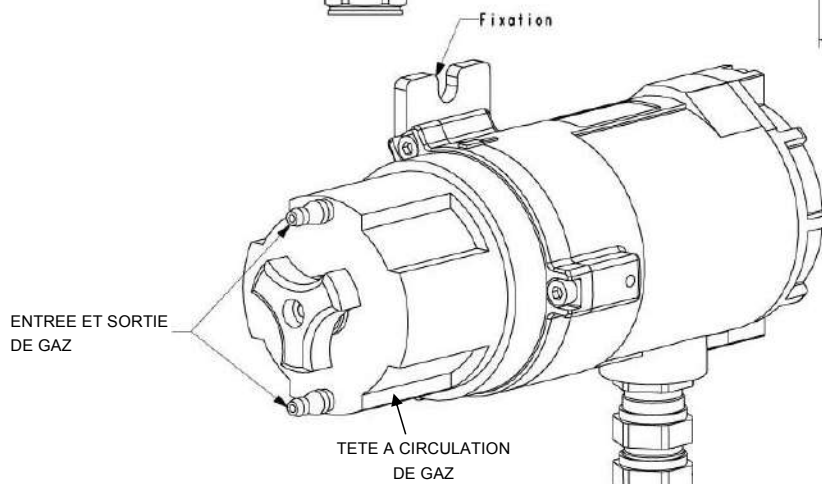
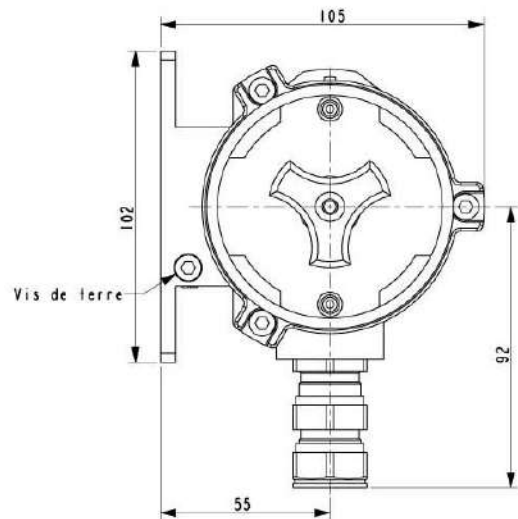
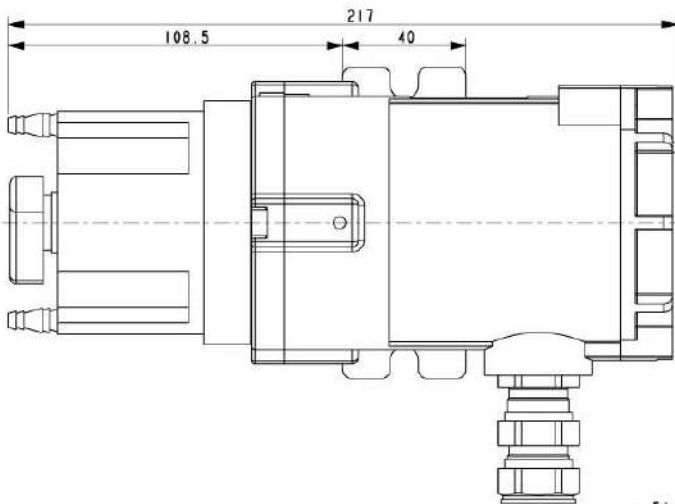
**Raccordement de l'OLCT IR**

<b>Iout</b>	Sortie signal en mA ( <i>borne 1 des centrales OLDHAM</i> )
<b>0V</b>	0 V de l'alimentation ( <i>borne 2 des centrales OLDHAM</i> )
<b>+24VDC</b>	+ de l'alimentation ( <i>borne 3 des centrales OLDHAM</i> )

Ser = service (ne pas utiliser)

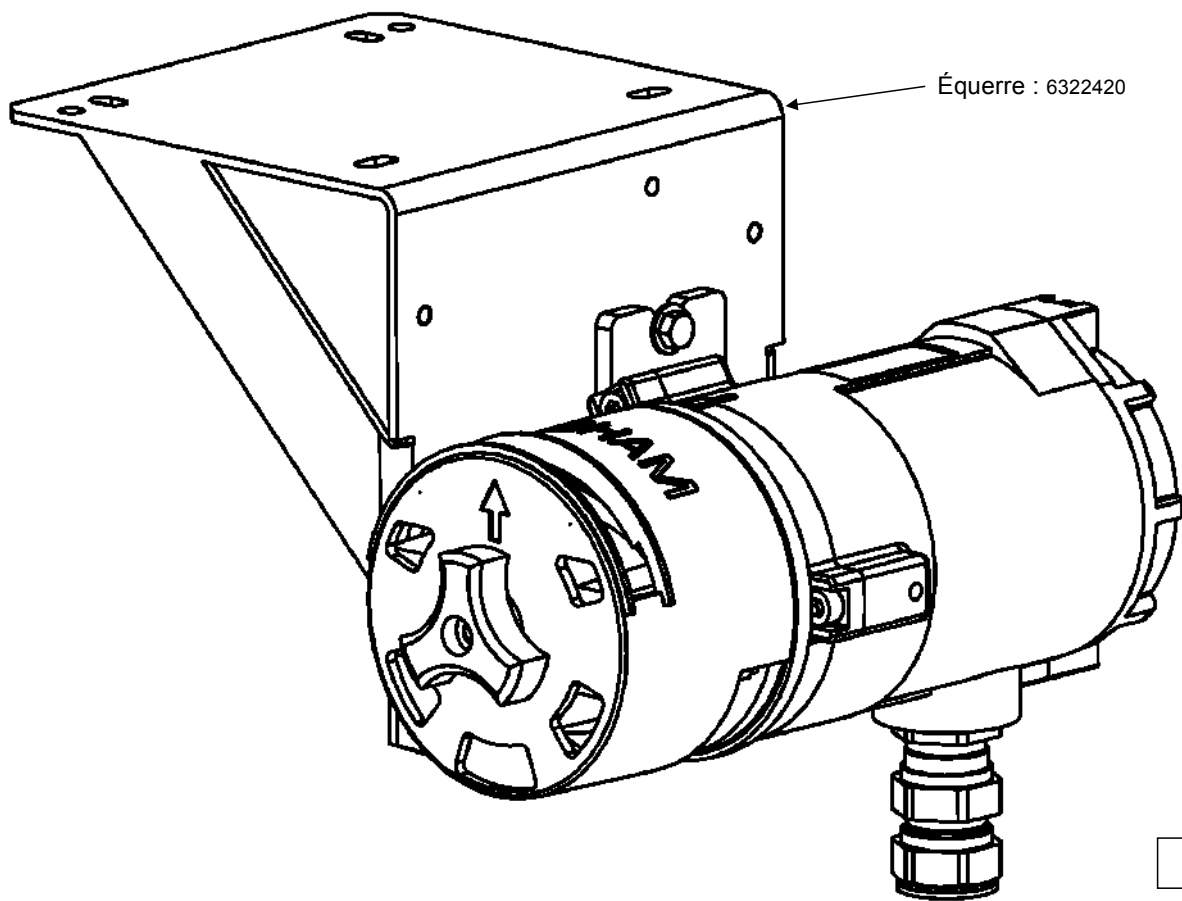
Les fils électriques seront équipés d'un embout serti

Press-étoupe M20x1,5 en option  
(voir instructions particulières pour utilisation en atmosphère explosive)



**Figure 4**

**OLCT IR**  
avec tête à circulation de gaz  
(pipe de calibrage)



**Figure 5**

Fixation d'un OLCT IR avec une équerre d'adaptation.

# 1. PRESENTATION

Le détecteur de gaz **OLCT IR** est destiné à la mesure des gaz explosibles ou du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. La technologie infrarouge utilisée lui assure une très grande fiabilité de détection.

Alimenté en tension continue, il délivre un courant normalisé de 4-20 mA proportionnel à la concentration de gaz mesurée. L'OLCT IR dispose d'un dispositif de calibrage local autorisant l'étalonnage en zone ATEX, sans ouverture du boîtier.

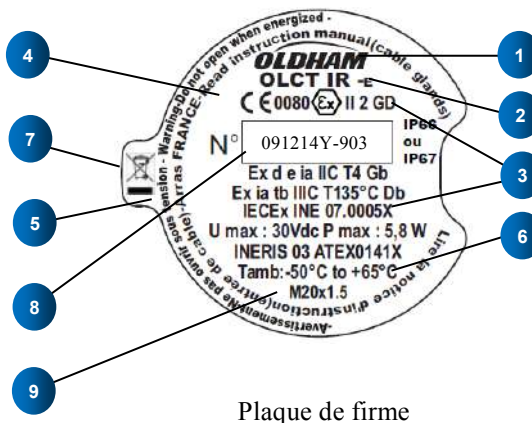
Le détecteur OLCT IR est utilisable dans les atmosphères explosibles gazeuses et poussiéreuses et répond aux exigences essentielles de la Directive Européenne ATEX 94/9/CE, aux normes européennes EN et internationales IEC suivantes :

- EN 60079-0:2012 IEC 60079-0 (ed.6):2011
- EN 60079-1:2007 IEC 60079-1 (ed.6):2007
- EN 60079-7:2007 IEC 60079-7 (ed.4):2006
- EN 60079-11:2012 IEC 60079-11 (ed.6):2011
- EN 60079-31:2014 IEC 60079-31 (ed.2):2013

## Plaque de firme

Elle regroupe les indications concernant les caractéristiques du détecteur :

Rep.	Désignation
1.	Nom du fabricant
2.	Type du produit
3.	Marquage ATEX – IECEx
4.	Symbole CE et numéro de l'organisme ayant délivré la notification qualité de production OLDHAM (INERIS)
5.	Texte d'avertissement.
6.	Température maximale de certification pour les ATEX (hors performances métrologiques)
7.	Symbole de recyclage
8.	Numéro de série du détecteur (S/N). Les deux premiers chiffres (ici 09) correspondent à l'année de fabrication (ici 2009)
9.	Caractéristiques de l'entrée de câble (diamètre, type de filetage et pas)



Plaque de firme

L'OLCT IR est livré en différentes configurations:

**Version méthane (CH<sub>4</sub>):**

- %LIE : optimisée pour la détection du méthane et dont la gamme standard est 0 à 100 % LIE, soit 0 à 5% vol. CH<sub>4</sub>. Cette version peut être réglée sur une gamme de 0 à 4,4 % vol. pour les pays retenant cette valeur comme LIE du méthane.
- % Vol : détection du méthane de 0 à 100% vol. CH<sub>4</sub>.

**Version HC:**

- Optimisée pour la détection des hydrocarbures saturés (propane, butane, pentane, hexane, éthanol, etc.), le choix de la gamme s'effectuant en usine:
  - C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> - 0 à 100 % LIE
  - C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> - 0 à 100 % LIE
  - C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O - 0 à 100 % LIE
  - C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> - 0 à 100 % LIE

**Version CO<sub>2</sub>:**

- Optimisée pour la détection du CO<sub>2</sub> sur une échelle de 0 à 3% vol.

## 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES<sup>(1)</sup>

Principe de détection	Absorption infrarouge
Type de gaz détectés <sup>(3)</sup> (programmation en usine)	Méthane, Propane, Butane, Hexane, Ethanol <sup>(2)</sup> CO <sub>2</sub>
Echelles de mesure en standard	100 % LIE CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> 100% volume CH <sub>4</sub> 3% volume CO <sub>2</sub>
Précision	+/-3 % LIE CH <sub>4</sub> ou +/- 5 % de l'indication +/-2 % LIE HC ou +/- 3 % de l'indication
Stabilité en température de -25°C à +55°C et à long terme	zéro : +/-1 LIE gain : +/-5 LIE ou +/- 10 % de l'indication
Temps de réponse sans coiffe de protection avec coiffe de protection	T50 < 7 secondes - T90 < 8 secondes T50 < 10 secondes - T90 < 16 secondes
Tension d'alimentation aux bornes du capteur	16 à 30 VCC
Consommation moyenne	2,5 W nominal (courant maximum intermittent = 500mA)
Sortie courant (signal)	Source de courant codée de 0 à 25 mA (non isolée) : 4 à 20mA : linéaire et réservé à la mesure 0 mA : défaut électronique ou absence d'alimentation 0,5 mA : défaut/encrassement optique, température hors limite 1 mA : défaut capteur 2 mA : mode calibration courant supérieur à 23 mA : dépassement d'échelle
Type de câble	Blindé à 3 fils actifs
Résistance maximale par conducteur du câble (avec centrale OLDHAM)	8 Ohm en boucle (250 m en 1,5 mm <sup>2</sup> )
Résistance maximale de charge sur sortie courant	300 Ohm
Type entrée de câble	M20x1,5 (presse-étoupe en option. Voir conditions particulières pour utilisation en atmosphère explosive)
Diamètre du câble	Câble armé : diamètre gaine ext. 8.5 à 16mm diamètre gaine int. 6 à 12mm Câble non armé : diamètre gaine int. 6 à 12mm
Température de fonctionnement du capteur	-25 °C à +55 °C en standard. -50 °C à +55 °C sur demande.
Température de stockage	-50 °C à +55 °C
Compatibilité Electromagnétique	Conforme EN 50270:06 Types 1 et 2
Indice de protection	IP 66 – IP 67
Atmosphères explosives	Conforme à la Directive Européenne ATEX 94/9/CE (voir déclaration ci-jointe ) et au Schéma IEC Ex
Poids	1,6 Kg
Matériaux	Inox 316L
Humidité	0 à 99% d'humidité relative (non condensée)
Influence pression	Mesure: pression partielle

(1) Soucieux de l'amélioration constante de ses produits, **OLDHAM** se réserve le droit de modifier à tout moment les spécifications de ce document.

(2) La plupart des composés organiques comportant des liaisons C-H

(3) L'hydrogène n'est pas détecté. Les hydrocarbures saturés donnent plus de signal que le CH<sub>4</sub> (typiquement 5 à 7 fois plus). Les Insaturés et Benzéniques donnent généralement moins de signal que le CH<sub>4</sub>.

**Attention:** l'acétylène et l'ammoniac ont une interférence négative sur la mesure. Au-delà de 2000 ppm d'acétylène ou 10 000 ppm d'ammoniac, la présence d'autres gaz peut être masquée.

## 2.1 Interférences des gaz communs sur l'OLCT IR CH<sub>4</sub> et HC

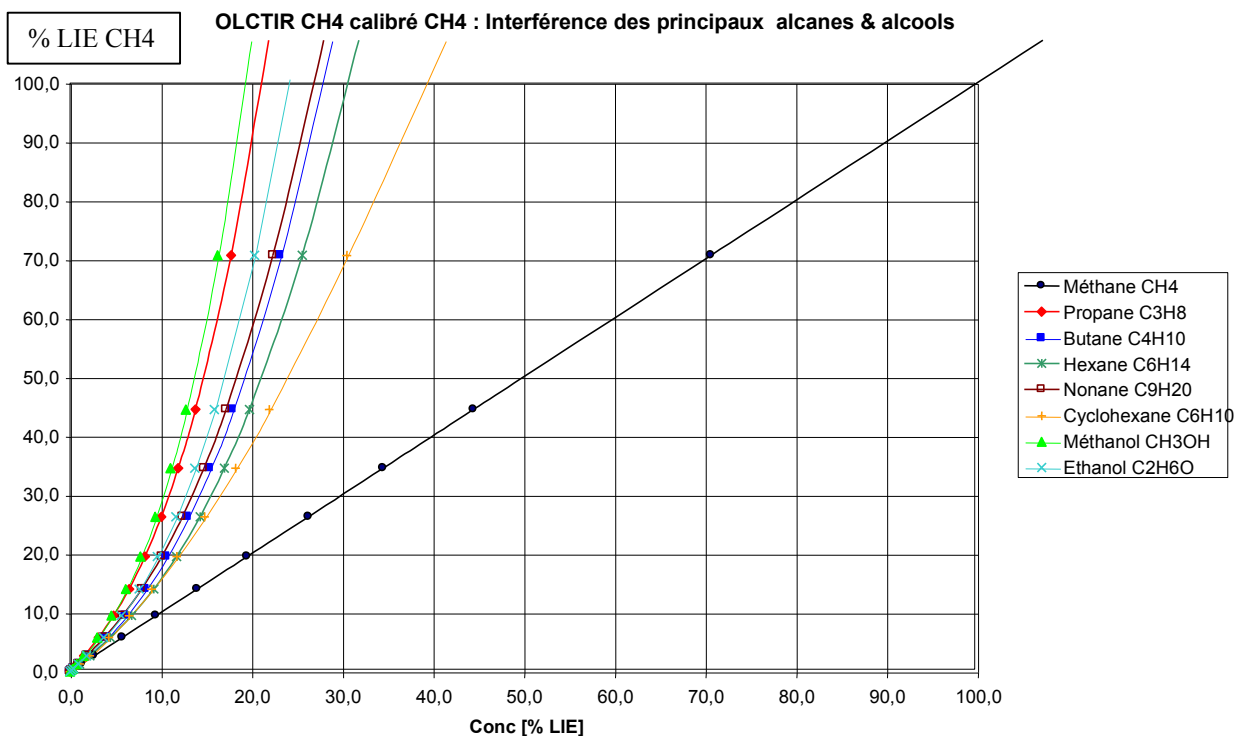
Toute molécule organique comportant au moins une liaison C-H hormis l'acétylène peut potentiellement être détectée par l'OLCT IR mais avec des niveaux de sensibilité variables.

On remarquera les points suivants:

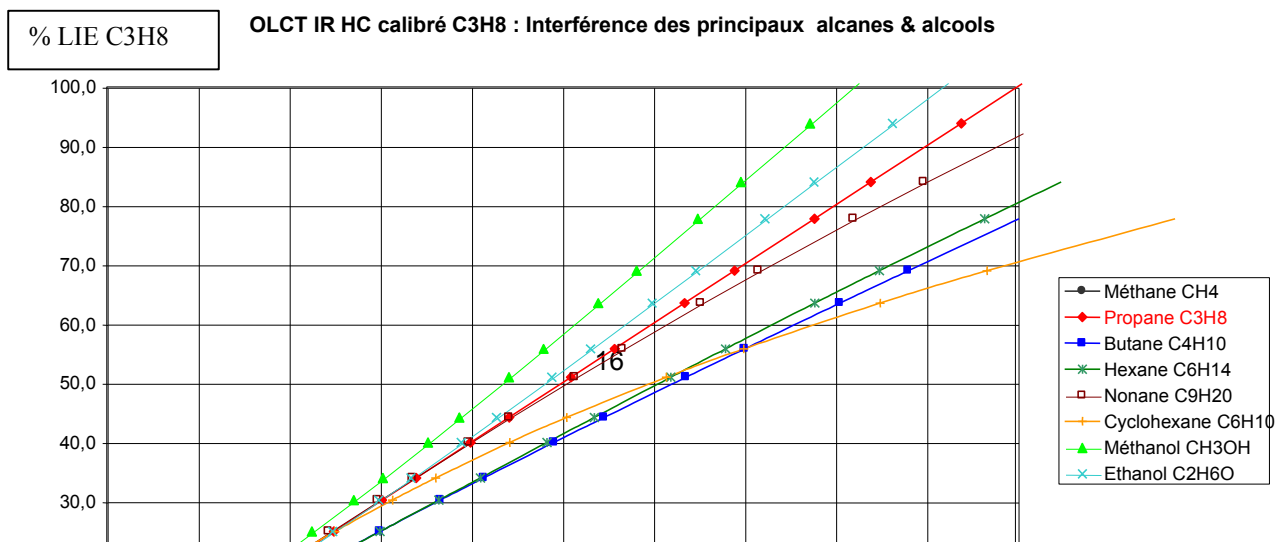
- Quel que soit le type de capteur, les hydrocarbures saturés sont mieux détectés que le CH<sub>4</sub>,
- L'OLCT IR CH<sub>4</sub>, par rapport à l'OLCT IR HC, présente une meilleure sensibilité au CH<sub>4</sub> et une moins bonne sensibilité aux hydrocarbures,
- Sur un OLCT IR CH<sub>4</sub>: un signal de sortie de 20 mA équivaut à 100 % LIE CH<sub>4</sub> ou à 20 % LIE C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (soit un facteur 5),
- Sur un OLCT IR HC: un signal de sortie de 6,4 mA équivaut à 100 % LIE CH<sub>4</sub> ou à 14 % LIE C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (soit un facteur 7),
- Les molécules saturées type alcanes, alcools, cétones, acides organiques, esters, éthers sont bien détectées et l'OLCT IR HC est généralement le mieux adapté,
- Les molécules insaturées type alcènes et aromatiques comportant des liaisons C-H donnent pour la plupart un signal faible et souvent inférieur au CH<sub>4</sub>. L'OLCT IR CH<sub>4</sub> est généralement mieux adapté.

Pour exemple, les courbes de réponse à +/- 15 % des OLCT IR aux principaux HC.

- **OLCT IR CH<sub>4</sub>**



- **OLCT IR HC calibré propane**





### **3. INSTALLATION**

**ATTENTION** : En premier lieu, se reporter au paragraphe 7 intitulé "Instructions Particulières de montage en Atmosphères Explosibles".

#### **Précautions à prendre**

Il est essentiel que le détecteur soit installé à un emplacement approprié pour lui permettre une protection optimale.

Le détecteur OLCT IR sera **impérativement monté horizontalement et de façon à ce que la flèche de la coiffe de protection pointe vers le haut**. Dans le cas contraire, l'OLCT IR pourrait ne pas détecter les gaz ou vapeurs en présence.

#### **Installation mécanique**

- Tenir compte des précautions énoncées précédemment
- Vérifier sur place l'encombrement du détecteur : voir figures 1 et 4.
- Le capteur OLCT IR est prévu pour être fixé sur un support vertical. En cas de fixation sur un support horizontal, il faut utiliser une équerre d'adaptation réf. 6322420 (voir figure 5).

#### **Installation électrique**

- 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.
- Pour assurer un bon fonctionnement du détecteur, la résistance du câble doit rester dans les limites spécifiées dans le tableau des caractéristiques techniques.
- Plage d'alimentation aux bornes du capteur: 16 Vcc à 30 Vcc.
- Oter le capot de protection (voir fig. 2 rep. 4) afin d'accéder aux bornes de connexion.
- Connecter les 3 fils actifs suivant la fig. 3.
- Fixer correctement le capot de protection.
- Relier le corps du capteur à la terre (fig. 1).

### **4. MISE EN SERVICE**

- Vérifier que les raccordements et fixations sont correctement réalisés.
- Mettre en sécurité (inhiber les alarmes) l'installation afin d'éviter tout déclenchement intempestif durant l'opération.
- Mettre l'installation sous tension et laisser stabiliser 2 à 3 minutes (pendant la première minute de préchauffage, le détecteur délivre un courant de 2 mA).
- Vérifier le zéro (4 mA) et la réponse au gaz. Pour le CO2 injecter de l'azote pour un réglage correct du zéro.

## **5. MAINTENANCE**



Attention: les réglages dans ce paragraphe sont réservés aux personnes autorisées et formées car elles sont susceptibles de remettre en cause la fiabilité de la détection.

Ne **jamais ouvrir le corps du capteur** qui contient un gaz inerte. Dans le cas contraire, le capteur devra être impérativement retourné en usine pour reconditionnement.

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

**L'OLCT IR a été conçu pour exiger un minimum d'entretien.**

**Le seul entretien nécessaire se limite à l'inspection régulière de la tête de détection.**

### **5.1 Maintenance curative**

Le nettoyage des surfaces optiques est requis uniquement sur un dérangement optique (sortie de courant de 0,5 mA) ou sur dérive de signal:

- démonter la coiffe de protection (fig. 2 rep. 1)
- nettoyer les surfaces optiques à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux et d'alcool isopropylique
- nettoyer si nécessaire la protection anti-insecte optionnelle et la coiffe de protection
- laisser sécher
- remonter la coiffe de protection en prenant soin de positionner la flèche vers le haut

### **5.2 Maintenance périodique**

Les détecteurs de gaz sont des appareils de sécurité. Considérant ceci, OLDHAM recommande un test régulier des installations fixes de détection de gaz. Ce type de test consiste à injecter sur le capteur du gaz étalon à une concentration suffisante pour déclencher les alarmes préréglées.

La fréquence des tests au gaz dépend de l'application industrielle où sont utilisés les capteurs. 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. La périodicité des tests ne pourra excéder 12 mois. Si un détecteur ne réagit pas au contact du gaz, un calibrage est obligatoire.

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

## Vérification

### ➤ Eléments nécessaires :

- kit de calibrage (bouteille de gaz étalon et ses accessoires)
- coiffe de test (réf. 6313829)

### ➤ Procédure :

- placer la coiffe de test au-dessus de la protection anti-intempéries et injecter le gaz étalon à un débit de 2 litres par minute. Vérifier que la mesure atteigne +/-10% de la concentration injectée et le déclenchement des alarmes.

## Calibrage

### ➤ Eléments nécessaires :

- kit de calibrage gaz (bouteille de gaz étalon et ses accessoires). La concentration et la nature du gaz étalon à utiliser impérativement est indiquée sur le capteur.
- aimant de service (réf. 6155651) pour appel du menu de maintenance et validation des réglages
- pipe de calibrage (réf. 6313863)

### ➤ Préparation :

- mettre la centrale de mesure en mode calibrage (inhibition des relais)
- dévisser l'écrou de blocage (fig. 2 rep. 3) et enlever la coiffe de protection
- mettre en place le capot de calibrage selon la fig. 4
- connecter le tuyau du kit sur l'une des buses du capot

### ➤ Procédure :

Dans la plupart des cas le calibrage se limite au réglage du zéro, le réglage de sensibilité ne doit être effectué qu'exceptionnellement. Les actions se feront à l'aide de l'aimant de réglage selon les indications fournies par la DEL rouge (fig. 2 rep. 8) et conformément au diagramme page suivante.

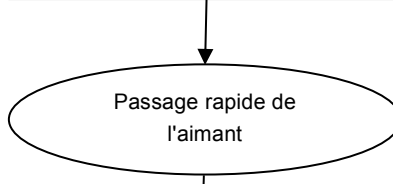
- régler le zéro dans une ambiance exempte de gaz
- s'assurer que seul de l'air propre est présent sur le détecteur et si ce n'est pas le cas injecter de l'azote ou de l'air reconstitué à un débit de 1 à 2 litres par minute; pour la version CO2 injecter de l'azote (1 à 2 l/min).
- suivre les indications du diagramme page suivante
- à la fin de la procédure: arrêter l'injection du gaz et remettre en place la coiffe anti-projection en prenant soin de positionner la flèche vers le haut
- remettre la centrale de mesure en "mode normal" (déblocage des relais).

**ATTENTION:** Lors de l'opération de calibration, la fonction de sécurité n'est plus assurée et le courant de sortie est figé à 2mA jusqu'à la fin de la procédure.

Pour les opérations de calibrage, il est impératif d'utiliser le gaz étalon indiqué sur le capteur. Certaines versions ne peuvent pas être calibrées sur site car il n'existe simplement pas de bouteille de gaz étalon appropriée (détection Essence par exemple). Dans ce cas, procéder à un test à l'aide d'un gaz interférent. Vous trouverez sur la fiche de contrôle jointe avec le détecteur, la nature du gaz de contrôle et la réponse du capteur à ce gaz.

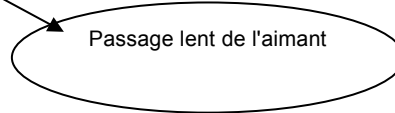
**Fonctionnement normal**

I out: courant de mesure (4 à 20 mA)  
DEL éteinte



**Appel de la procédure de calibrage**

I out: 2 mA  
DEL: Clignotement lent



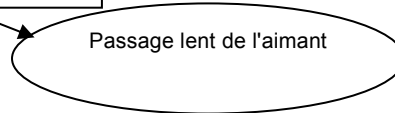
Sortie de la procédure sans action

**Réglage du zéro**

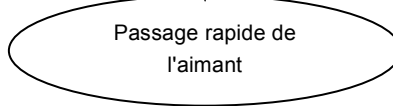
Injection d'azote sur le transmetteur OLCT IR.

Remarque : le temps d'attente nécessaire à un zéro stable  $\approx 20$  s

I out: 2 mA  
DEL: Clignotement moyen après 10 s



Sortie de la procédure sans action



**Validation du zéro et passage au réglage de la sensibilité**

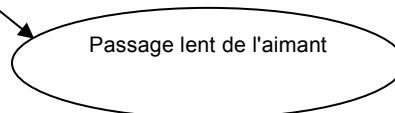
I out: 2 mA  
DEL: Clignotement lent

**Abandon du réglage de la sensibilité**

**OU**

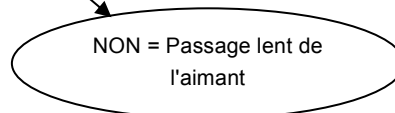
**Poursuite de la procédure de réglage de sensibilité** (injecter la teneur du gaz étalon indiquée sur l'OLCT IR)

Remarque: temps d'attente nécessaire à une valeur stable  $\approx 90$  s

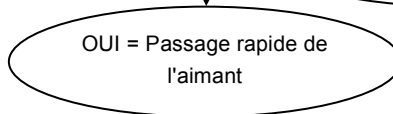


Sortie de la procédure avec validation du zéro

**Validation de la sensibilité?**



Sortie de la procédure avec validation du zéro



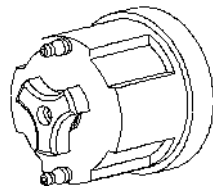

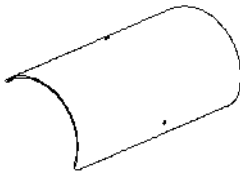
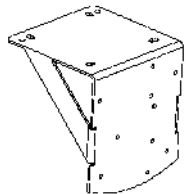


I out: en fonction de la mesure (ex : 12mA si test 2.5%CH4).  
DEL: éteinte

### Aide:

- Passage de l'aimant: action de faire passer l'aimant devant le récepteur magnétique qui se situe près de la diode électroluminescente rouge (fig. 3).
- Passage rapide: en moins d'une seconde.
- Passage lent: plus d'une seconde et jusqu'à prise en compte de la sortie de la procédure (DEL rouge éteinte).
- I out: courant de sortie (signal).
- DEL: diode électroluminescente (rouge, éteinte ou clignotante).

**Remarque:** la durée entre chaque passage de l'aimant ne pourra excéder 10 minutes, sous peine d'abandon de la procédure avec retour au fonctionnement normal.

## **6. LISTE DES ACCESSOIRES**

<b>Accessoires</b>	<b>Références</b>	
Tête à circulation de gaz / Pipe de calibrage	6313863	
Surcoiffe de test 17	6313829	
Aimant de calibrage	6155651	
Ombrelle de protection (contre les intempéries ou le rayonnement direct du soleil)	6313858	
Equerre de fixation	6322420	
Coiffe anti-projection	6313862	
Ecrou croisillon M5 D40	6903376	
Protection anti-insecte pour OLCT IR	6313946	

Se reporter aux figures 2 et 4.

# **7. Instructions particulières pour l'utilisation en atmosphère explosive et pour la sécurité de fonctionnement**

## **7.1 Utilisation en atmosphère explosive**

De manière générale, les températures ambiantes, les tensions d'alimentation et puissances mentionnées ci-dessous sont relatives à la sécurité contre l'explosion. Ces paramètres ne sont pas des données métrologiques (se référer au tableau des caractéristiques techniques).

### **- Conformité aux normes Européennes Harmonisées EN et aux normes internationales IEC:**

La conformité de l'OLCT IR est basée sur les normes suivantes:

#### **Protection contre l'explosion:**

EN 60079-0:2012	IEC 60079-0 (ed.6):2011
EN 60079-1:2007	IEC 60079-1 (ed.6):2007
EN 60079-7:2007	IEC 60079-7 (ed.4):2006
EN 60079-11:2012	IEC 60079-11 (ed.6):2011
EN 60079-31:2014	IEC 60079-31 (ed.2):2013

#### **Performances de métrologie, gaz de référence Méthane et Propane:**

Les détecteurs OLCT IR sont conformes aux normes EN 61779-1:2000 et EN 61779-4:2000 (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 94/9/CE et peuvent ainsi contribuer à limiter les risques d'explosion. Pour cela, ils doivent être connectés aux centrales de détection Oldham type MX 15, MX 32, MX 42A, MX 48, MX 43, MX 52, MX 62 ou raccordés à des centrales de mesure possédant des entrées 4-20 mA conformes au paragraphe 1.5 de l'Annexe II de la Directive ATEX 94/9/CE et compatibles avec leurs caractéristiques (cf. courbe de transfert).

#### **Compatibilité Electromagnétique:**

EN 50270:2006 Types 1 et 2

### **- Zones d'utilisation:**

le matériel est autorisé d'emploi dans les zones 1, 2, 21 et 22 pour des températures ambiantes de -50°C à +65°C (à noter que la température maximale de bon fonctionnement est 55°C).

### **- Installation:**

**Orientation:** le détecteur OLCT IR sera installé impérativement horizontalement, la flèche de la coiffe de protection pointant vers le haut.

**Entrée de câble:** le presse-étoupe devra être certifié IP66 ou IP67 selon EN/IEC 60529, de type M20x1.5 et adaptée à la température d'utilisation. Il sera certifié de sécurité augmentée ('e') pour les atmosphères explosibles et installé suivant la norme IEC/EN 60079-14, édition en vigueur, et éventuellement suivant les exigences complémentaires liées à des réglementations locales ou nationales.

### **- Câblage / Raccordement:**

Il devra respecter la réglementation en vigueur pour les installations en atmosphères explosives, notamment les normes IEC/EN 60079-14 et IEC/EN 60079-17. Le câble sera protégé mécaniquement, il comportera trois conducteurs actifs de section maximale 2,5 mm<sup>2</sup> et sa température d'utilisation admissible égale ou supérieure à 80°C. Lors du raccordement des conducteurs sur le bornier, il est impératif de s'assurer que la distance entre les parties sous tension et toute partie métallique reliée à la terre est supérieure à 2,5 mm.

### **- Mise à la Terre:**

Le capteur sera relié à la terre grâce à la borne de terre extérieure (voir Fig. 1). Prévoir une protection contre la corrosion pour le raccordement à la terre sur la borne extérieure.

### **- Alimentation électrique:**

Tension aux bornes du capteur = 30 Vcc max, 16Vcc mini  
Puissance maximale = 5,8 Watt

- **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  $\geq$  A4.70

- **Joints antidéflagrants:**

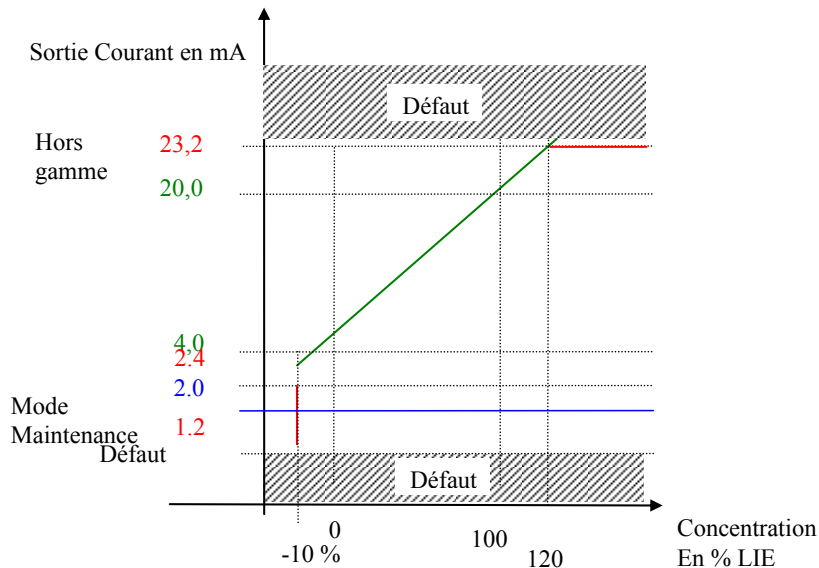
L'interstice maximal du joint antidéflagrant est inférieur aux spécifications de la norme EN/IEC 60079-1. La longueur minimale du joint antidéflagrant est supérieure aux spécifications de la norme EN/IEC 60079-1.

- **Atmosphères poussiéreuses:**

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 doit être inférieure à 5 mm. Les joints entre embase/capteur et embase/capot métallique de raccordement seront enduites de graisse type paraffine.

- **Courbe de transfert et paramètre d'alimentation:**

La courbe suivante donne la valeur du courant de sortie du transmetteur OLCT IR en fonction de la concentration de gaz, des états spéciaux de maintenance et de défaut. Dans le cas où l'utilisateur connecte le transmetteur à une centrale de détection qui n'est pas de marque OLDHAM, celui-ci doit s'assurer que la courbe de transfert de l'OLCT IR est bien compatible avec les caractéristiques d'entrée de la centrale afin que l'information délivrée par le transmetteur soit bien interprétée. La centrale devra pouvoir assurer une alimentation de 16 à 30 Vcc aux bornes du capteur et accepter des pointes de courant intermittentes à 500 mA.



## 7.2 Sécurité de fonctionnement

Le détecteur OLCT IR a été certifié conforme par l'INERIS aux exigences de la norme EN 50402 pour le SIL capability 2, certificat INERIS 03ATEX0141X/02, pour les versions CH4 et HC. 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 définit les exigences relatives à la fonction de sécurité des systèmes fixes de détection de gaz.

Le détecteur OLCT IR a été développé en conformité avec la norme IEC 61508.

La fonction de sécurité de l'OLCT IR est la détection des gaz combustibles par la technologie d'absorption infrarouge 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.

Fréquence de tests périodiques	$\lambda_{DU}$	$PFD_{avg}$	SFF	DC	SIL capability
1 an	$3,5 \cdot 10^{-7}$	$1,6 \cdot 10^{-3}$	90%	72,3%	2

$\lambda_{DU}$  : correspond au taux de défaillances dangereuses non détectées par heure

$PFD_{avg}$  : Probability of Failures on Demand (probabilité de défaillances à la demande)

SFF : Safety Failure Fraction (proportion de défaillances non dangereuses)

DC : Couverture de Diagnostique (rapport entre le taux de défaillances dangereuses et le taux de défaillances total)

## 8. MARQUAGE

### Marquage OLCT IR

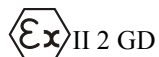
Le marquage est réalisé sur une étiquette collée sur le couvercle du boîtier de raccordement. Ce marquage comporte les indications suivantes:

- sur le couvercle du boîtier de raccordement

**OLDHAM**

CE0080

OLCT IR -E



Ex d e ia IIC T4 Gb

Ex ia tb IIIC T135°C Db IP66

T<sub>amb</sub>: -50°C à 65°C

U max: 30 V

P max: 5,8 W

M20 x 1,5

IECEX INE 07.0005X

INERIS 03ATEX0141X

(numéro de série)

(année de construction)

AVERTISSEMENT:

Ne pas ouvrir sous tension – Lire la notice d’instruction (entrée de câble)

WARNING :

Do not open when energized – Read instruction manual (cable glands)

- au niveau du miroir

Ex e IIC T4 Gb

U max: 30V

P max: 0,875W



## 9. DECLARATION DE CONFORMITE



### Déclaration EU de Conformité EU Declaration of Conformity



La Société Oldham S.A.S., Z.I. Est, 62000 Arras France, atteste que la :  
The Company Oldham S.A.S., Z.I. Est, 62000 Arras France, declares that:

#### **Détecteur de gaz OLCT IR** **Gas detector OLCT IR**

est conforme aux exigences des Directives Européennes suivantes:  
complies with the requirements of the following European Directives:

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

Normes appliquées  
Applied standards

**EN 61779-1:00** Exigences d'aptitude à la fonction des détecteurs de gaz inflammables  
*Performance requirements of detectors for flammable gases*  
**EN 61779-4:00** Règles de performance des appareils du groupe II pouvant indiquer une fraction volumique jusqu'à 100 % LIE  
*Performance requirements for group II apparatus indicating a volume fraction up to 100%LEL*  
**EN 50271:01** 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*

Normes harmonisées appliquées  
Harmonised applied standards

**EN 60079-0:12** Protection du matériel-règles générales  
*Equipment protection-general requirements*  
**EN 60079-1:07** ('d') / **EN 60079-31:14** ('t')  
**EN 60079-7:07** ('e') / **EN 60079-11:12** ('i')

Catégorie(Category)/Marquage(marking)

**OLCT IR E** (-50 °C<Ta<+65 °C)

 **II 2 GD**  
**Ex d e ia IIC T4 Gb / Ex ia tb IIIC T135°C Db IP66**

Attestation CE de Type du matériel  
EC type examination certificate

**INERIS 03ATEX0141X**

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 from 26/02/14: Electromagnetic Compatibility**

Norme harmonisée appliquée  
Harmonised applied standard

**EN 50270:06** for type2  
CEM-Appareils de détection des gaz  
*EMC-Apparatus for the detection of gases*

#### **Sécurité de Fonctionnement (Safety Instrumented System)**

Normes appliquées  
Applied standards

**EN 50402:05** Exigences relatives à la fonction de sécurité des systèmes fixes de détection de gaz  
*Functional safety of fixed gas detection systems*

Niveau d'intégrité de sécurité  
Safety Integrity Level

**SIL2** Certificat (certificate) INERIS 01ATEX 0141X/02 par (by) INERIS

Arras, le 20/04/2016 (April 20<sup>th</sup>, 2016)



**Oldham S.A.S.**  
Z.I. EST - C.S. 20417  
62027 ARRAS Cedex - FRANCE  
www.oldhamgas.com

Michel Spellemaeker  
Director of Product Management

UE\_ATEX\_OLCT IR\_revA