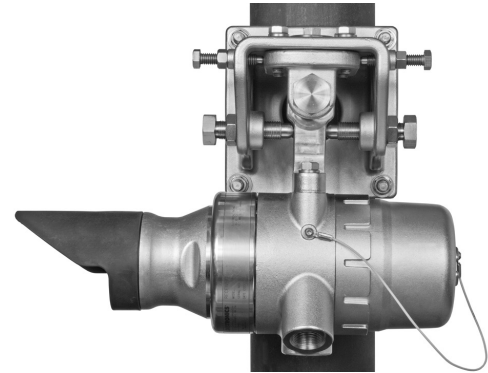
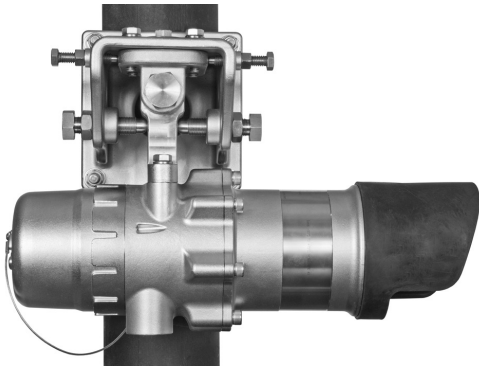


# Barrière Linéaire Infrarouge pour Détection de Gaz d'Hydrocarbure Modèle LS2000



## DESCRIPTION

GARANTIE

**5**

ANS

Le Modèle LS2000 est une barrière linéaire infrarouge qui permet de surveiller en continu les concentrations d'hydrocarbures gazeux combustibles dans la plage de 0 à 5 LIE-mètres sur une distance allant de 5 à 120 mètres. Les sorties standard incluent un signal 4-20 mA Acc isolé/non-isolé électriquement, avec communication HART ainsi que RS-485

MODBUS. Des relais d'alarme et de dérangement sont disponibles en option.

Le système est constitué de deux modules en inox – un transmetteur et un récepteur, avec fixations de montage. Ces deux modules sont alimentés à partir d'une source d'alimentation 24 Vcc externe. Le récepteur délivre les sorties de signal de mesure et est équipé de LED d'indication d'état et d'un commutateur magnétique de calibration interne. Le transmetteur intègre une lampe-flash au xénon de haute qualité.

La LS2000 est agréée pour une utilisation en zone dangereuse et certifiée en performance par tierce-partie pour la détection du gaz méthane. La capacité de détection de propane et de butane est également disponible (vérifiée par Det-Tronics). Elle peut être utilisée comme un détecteur autonome ou bien comme maillon d'un système de protection plus large utilisant d'autres équipements Det-Tronics.

En connectant le transmetteur et le récepteur via un câble blindé 3-fils, une "liaison de communication" optionnelle peut être créée entre les deux appareils pour permettre : des diagnostics du système centralisés sur un seul point, une optimisation dynamique de la puissance de la lampe, une synchronisation des LED, une configuration du transmetteur via une connexion sur le récepteur et une initialisation de la calibration à partir de n'importe lequel des deux appareils.

## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- ▲ Tolérance d'alignement de  $\pm 0,8$  degré (~  $\pm 56$  cm @ 40 m ; ~  $\pm 168$  cm @ 120 m).
- ▲ Source IR : Performance élevée, lampe-flash au xénon à longue durée de vie – garantie de 10 ans pour la source IR.
- ▲ Large zone de couverture de détection (plage de détection de 5-120 mètres).
- ▲ Distances maximales et bon fonctionnement vérifiés avec 95% d'obscurisation du signal.
- ▲ Conforme aux normes de performance FM 6325 et ANSI/ISA 12.13.04.
- ▲ Certifiée Capable SIL 2.
- ▲ Certifiée en performance par tierce partie et calibrée en usine pour le Méthane.
- ▲ Performance de détection du Propane et du Butane vérifiée par Det-Tronics.
- ▲ Chauffage des optiques commandé par microprocesseur pour une résistance accrue à la condensation et à la glace.
- ▲ Sortie 4-20 mA (configurable), communication HART et RS-485 MODBUS en standard.
- ▲ Sorties relais en option (Ex d uniquement).
- ▲ Dispositif de fixation et d'alignement inclus.
- ▲ Montage sur pieu ( $\varnothing$  ext. 4,5" nominal) ou sur surface plate.
- ▲ Des éléments d'ajustement intégrés permettent un contrôle fin des angles d'alignement.
- ▲ Un télescope est l'unique outil nécessaire pour un alignement optimal.
- ▲ Des LED multicolores sont disponibles sur les deux modules pour une indication visuelle détaillée des états de fonctionnement.
- ▲ Options de calibration non intrusive du zéro : commutateur magnétique interne, communication MODBUS, communication HART ou commutateur extérieur.
- ▲ Communicateur HART de terrain (475) pour communication, diagnostic et mise en service appareil par appareil.
- ▲ Conception modulaire pour faciliter la maintenance.

# SPÉCIFICATIONS

**Tension d'Entrée (sur les 2 Modules)** 24 Vcc nominal. Plage de fonctionnement de 18 à 30 Vcc. Le bruit de fond ne peut pas excéder 0,5 Veff.

**Consommation**

Consommation (Watts)			
		TX Max	Rx Max
Sous 24 Vcc	Appareil Complet, Pas de Chauffage/Relais	6,5	2,6
	Chauffage 30%	1,4	1,1
	Chauffage 50%	2,5	2,0
	Chauffage 70%	3,5	2,7
	Chauffage 100%	4,2	3,3
	Relais Uniquement	N/A	1,2
Sous 33 Vcc*	Appareil Complet, Max	10,7	7,2
	Appareil Complet, Max	16,0	10,0

\* Suivant les exigences réglementaires d'agrément, la consommation de l'appareil a été mesurée avec une tension d'entrée de 33 Vcc (10% au-dessus de la limite haute de la plage) et les résultats sont reportés sur l'étiquette du produit.

- Lampe du Transmetteur** Lampe-flash au xénon, module remplaçable sur site.
- Temps de Préchauffage** 15 secondes au minimum, 150 secondes au maximum à partir de la mise sous tension et suivant la précision de l'alignement.
- Sortie Courant** 0-20 mA linéaire (isolée/non-isolée) avec résistance maximale de boucle de 600 ohms sous 24 Vcc. Les niveaux inférieurs à 4 mA indiquent une condition de dérangement. Les niveaux de sortie dérangement sont configurables par l'utilisateur.
- Sorties Relais (Option)** Disponibles sur les modèles certifiés Ex d uniquement. Deux relais d'alarme et un relais de dérangement. NO/NF. Pouvoir de coupure : 3 A sous 30 Vcc.
- Plages des Seuils d'Alarme** Alarme Basse : 0,5 à 4,5 LIE-mètres (par défaut = 1), Alarme Haute : 0,5 à 4,5 LIE-mètres (par défaut = 3).
- Indicateur Visuel d'Etat** Une LED multicolore sur chaque module indique l'état de fonctionnement.
- Gaz Disponibles** Certifiée en performance par tierce-partie pour le méthane. Programmations Propane et Butane vérifiées par Det-Tronics disponibles.
- Plage de Détection** Plage Courte : 5-60 mètres. Plage Longue : 30-120 mètres.
- Tolérance d'alignement** ±0,8 degré minimum (~ ±56 cm @ 40 m ; ~ ±168 cm @ 120 m).
- Calibration** Les barrières LS2000 sont étalonnées pour le méthane, le propane ou le butane en usine. Un étalonnage sur le terrain n'est pas requis. La calibration du zéro peut être effectuée sur le terrain en utilisant le commutateur reed magnétique intégré.
- Temps de Réponse** T90 : 2 secondes (5,0 LIE-mètre appliqué).
- Précision/Linéarité** ±5% de la concentration de gaz pleine échelle ou ±10% de la concentration de gaz appliquée, suivant la valeur la plus élevée.
- Répétabilité** ±5%.
- Plage de Température** Fonctionnement : -55 à +75°C, Stockage : -55 à +85°C.
- Humidité** 5 à 99% HR ; conçue pour des applications extérieures.
- Performance avec Brouillard** Exigence de performance FM 6325/4.18.
- Vibrations** Normes FM 6325 et DNV pour Certification N° 2.4, Type B (les tests de DNV incluent un fonctionnement des systèmes mécaniques d'alignement durant des vibrations sous 4 G).
- Plage de Mesure** 0-5 LIE-mètres.
- Résistance aux Interférences** Immunisée contre le rayonnement solaire et celui des torchères, testée pour 800 ±50 W/m² à ≥ 3° de l'axe optique. Immunisée contre les contaminants communs.
- Test d'Autodiagnostic** Fonctionnement en mode sécurité assuré grâce aux tests critiques effectués une fois par seconde.
- Matériau des Boîtiers** Inox 316 (CF8M).
- Options d'Entrées P.E.** M25 ou ¾" NPT, avec 2 entrées pour le transmetteur et 4 pour le récepteur.
- Protection des Optiques** Le chauffage des optiques contrôlé par microprocesseur minimise la formation de givre et de buée.
- Indice de Protection** IP66/67 ; NEMA Type 4X.

**Tropicalisation Circuits** Cartes de circuit imprimé avec revêtement de protection. CTI (valeur comparative des courants de fuite) de 600 V, maximum autorisé par la Norme. Testé par tierce-partie suivant ASTM-D-3638-07.

**Câblage** Terminaux avec bornes à vis pour conducteurs de 2,5 mm2 suivant Norme DIN/VDE.

**Poids d'expédition** Transmetteur et récepteur avec leur système de fixation : 38 Kg.

**Garantie** Garantie limitée à 5 ans à partir de la date de fabrication de l'appareil. Garantie de 10 ans sur source IR.

**Certifications**



**Récepteur avec ou sans Relais**

Class I, Div. 1, Groups B, C & D (T4).  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C & D (T4).  
Class II/III, Div. 1 & 2, Groups E, F & G (T4).  
Tamb -50 à +65°C.  
Class I, Zone 1, AEx db IIC T4 IP66/67.  
Tamb -50 à +65°C.  
Type 4X, IP66/67.

**Récepteur sans Relais**

Class I, Div. 1, Groups B, C & D (T4).  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C & D (T3C).  
Class II/III, Div. 1, Groups E, F & G (T4).  
Class II/III, Div. 2, Groups E, F & G (T3C).  
Tamb -50 à +75°C.  
Class I, Zone 1, AEx db eb IIC T4 IP66/67.  
Tamb -50 à +75°C.  
Type 4X, IP66/67.

**Transmetteur**

Class I, Div. 1, Groups B, C & D (T4).  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C & D (T3C).  
Class II/III, Div. 1, Groups E, F & G (T4).  
Class II/III, Div. 2, Groups E, F & G (T3C).  
Tamb -50 à +75°C.  
Class I, Zone 1, AEx db eb IIC T4 IP66/67.  
Tamb -50 à +75°C.  
Type 4X, IP66/67.



**Récepteur avec Relais**

Class I, Div. 1, Groups B, C & D (T4).  
Tamb -55 à +75°C.  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C & D (T4).  
Class II/III, Div. 1 & 2, Groups E, F & G (T4).  
Tamb -55 à +65°C.  
Class I, Zone 1, Ex db IIC T4 IEC 60079-29-4 IP66/67.  
Tamb -55 à +75°C.  
Type 4X, IP66/67.

**Récepteur sans Relais**

Class I, Div. 1, Groups B, C & D (T4).  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C & D (T3C).  
Class II/III, Div. 1, Groups E, F & G (T4).  
Class II/III, Div. 2, Groups E, F & G (T3C).  
Tamb -55 à +75°C.  
Class I, Zone 1, Ex db eb IIC T4 IEC 60079-29-4 IP66/67.  
Tamb -50 à +75°C.  
Class I, Zone 1, Ex db IIC T4 IEC 60079-29-4 IP66/67.  
Tamb -55 à +75°C.  
Type 4X, IP66/67.

**Transmetteur**

Class I, Div. 1, Groups B, C & D (T4).  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C & D (T3C).  
Class II/III, Div. 1, Groups E, F & G (T4).  
Class II/III, Div. 2, Groups E, F & G (T3C).  
Tamb -55 à +75°C.  
Class I, Zone 1, Ex db eb IIC T4 IEC 60079-29-4 IP66/67.  
Tamb -50 à +75°C.  
Class I, Zone 1, Ex db IIC T4 IEC 60079-29-4 IP66/67.  
Tamb -55 à +75°C.  
Type 4X, IP66/67.



**Récepteur**

CE 0539 II 2 G  
DEMKO 15 ATEX 1386X  
Ex db eb IIC T4 EN 60079-29-4 IP66/67  
T4 (Tamb -50 à +75°C).  
(Récepteur sans relais).  
--OU--  
Ex db IIC T4 EN 60079-29-4 IP66/67  
T4 (Tamb -55 à +75°C).  
(Récepteur avec ou sans relais)

**Transmetteur**

CE 0539 II 2 G  
DEMKO 15 ATEX 1386X  
Ex db eb IIC T4 EN 60079-29-4 IP66/67  
T4 (Tamb -50 à +75°C).  
--OU--  
Ex db IIC T4 EN 60079-29-4 IP66/67  
T4 (Tamb -55 à +75°C).

Performance vérifiée avec le Méthane, suivant EN 60079-29-4.



**Récepteur**

IECEx ULD 05.0001X  
Ex db eb IIC T4 IEC 60079-29-4 IP66/67  
T4 (Tamb -50 à +75°C).  
(Récepteur sans relais).  
--OU--  
Ex db IIC T4 IEC 60079-29-4 IP66/67  
T4 (Tamb -55 à +75°C).  
(Récepteur avec ou sans relais)

**Transmetteur**

IECEx ULD 05.0001X  
Ex db eb IIC T4 IEC 60079-29-4 IP66/67  
T4 (Tamb -50 à +75°C).  
--OU--  
Ex db IIC T4 IEC 60079-29-4 IP66/67  
T4 (Tamb -55 à +75°C).

Performance vérifiée avec le Méthane, suivant EN 60079-29-4.



IEC 61508: 2010 Parts 1-7  
Certifié Capable SIL 2.

Spécifications sujettes à modification sans préavis.

Toutes les marques commerciales sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.  
© Copyright Detector Electronics Corporation 2015. Tous droits réservés.



**Corporate Office**  
6901 West 110<sup>th</sup> Street | Minneapolis, MN 55438 USA

Operator: 952.941.5665 or 800.468.3244  
Customer Service: 952.946.6491 or 800.765.3473

[www.det-tronics.com](http://www.det-tronics.com) | Email: [det-tronics@det-tronics.com](mailto:det-tronics@det-tronics.com)

DET-TRONICS France Tél. : +33 (0)1 40 96 70 90 | Fax : +33 (0)1 40 91 51 96