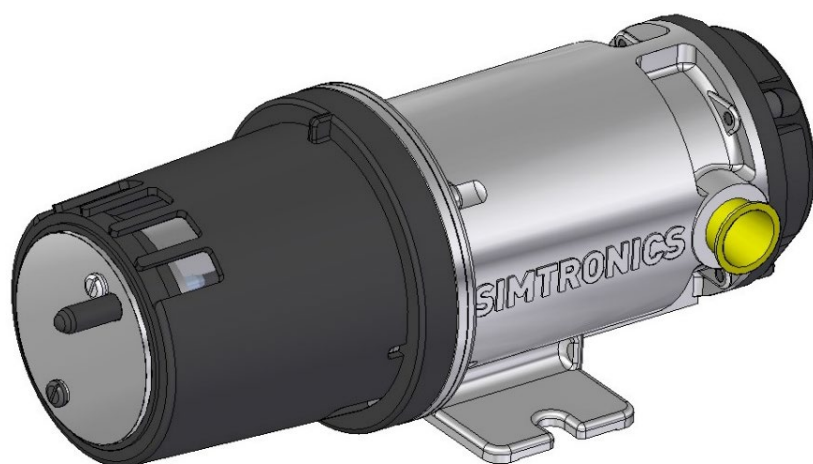


GD10-P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE



GD10P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE
NOTICE TECHNIQUE

Les Notices techniques dans d'autres langues
sont disponibles sur notre site
<https://teledynegasandflamedetection.com>



Copyright © June 2026 by TELEDYNE 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.

La version anglaise est la version originale

TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS S.A.S.

Rue Orfila

Z.I. Est – CS 20417

62027 ARRAS Cedex

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 TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS S.A.S., ci-après dénommé TELEDYNE 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.

TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS ne supporte ni autorise toute autre entreprise ou personne ou personne morale à assurer la part de responsabilité de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS, même si elle est impliquée à la vente des produits de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS.

TELEDYNE 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 TELEDYNE 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 TELEDYNE 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 TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS ni pour quelques autres raisons **sans avoir l'accord préalable de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS.**

Avertissements

☒ Ce document n'est pas contractuel. TELEDYNE 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 TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS, par du personnel de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS ou par du personnel habilité par TELEDYNE 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 est prévue pour les applications précisées dans les caractéristiques techniques. Le dépassement des valeurs indiquées ne pourrait en aucun cas être autorisé.

⚠ Nous recommandons un test régulier des installations fixes de détection de gaz (voir Chapitre 7).

⚠ Avant toute intervention, se référer au standard ABNT NBR IEC 60079-29-2.

Garantie

⚠ Garantie générale de 5 ans dans les conditions normales d'utilisation et dans les tolérances spécifiées sur pièces et main d'œuvre, garantie de 15 ans sur les sources infrarouges.

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 faites l'acquisition d'un nouveau produit du même type que l'ancien.

Table des matières

1. Description du produit	1
1.1. Description du GD10P	2
1.2. Description du GD10PE	2
1.3. Principe de fonctionnement du GD10P/PE	3
1.4. Influence de la pression et de la température sur la détection infrarouge des gaz.....	4
2. Caractéristiques techniques du GD10P	5
3. Caractéristiques techniques du GD10PE.....	9
4. Installation	13
4.1. Positionnement du détecteur.....	13
4.2. Montage du GD10P	14
4.3. Protection anti-intempéries du GD10P	14
4.4. Montage sur gaine du GD10P	15
4.5. Montage du GD10PE	17
4.6. Protection anti-intempéries du GD10PE/montage autonome	17
4.7. Montage sur gaine ou sur conduit du GD10PE	18
4.8. Câble de liaison	20
4.9. Raccordement électrique	20
5. Mise en service	23
5.1. Vérification visuelle.....	23
5.2. Mise sous tension	23
5.3. Vérification des fonctionnalités du système.....	24
6. Fonctionnement.....	25
6.1. Protocole de sortie analogique	25
6.2. Interface HART®	26
7. Maintenance	27
7.1. Nettoyage des parties optiques.....	27
7.2. Test de fonctionnement.....	27
7.3. Réglage du zéro	28
7.4. Vérification de la sensibilité.....	29

7.5.	Aide en cas de défaut	31
8.	Codification des versions.....	35
8.1.	GD10P – Code gaz et échelle	37
9.	Accessoire et pièce de rechange	39
9.1.	Accessoires pour le GD10P	39
9.2.	Accessoires pour le GD10PE.....	40
9.3.	Pièces de rechange	40
10.	Marquage.....	43
11.	Instructions particulières pour l'utilisation en atmosphère explosive et sécurité de fonctionnement	45
11.1.	Généralités.....	45
11.2.	Avertissements	45
11.3.	Entrées de câbles	45
11.4.	Installation	46
11.5.	Conditions spéciales d'utilisation :	46
11.6.	Certification de sécurité fonctionnelle.....	46

Table des illustrations

Figure 1: Montage du GD10P	14
Figure 2 : Orientation de la protection anti-intempéries	15
Figure 3: Vue détaillée du kit de montage sur gaine	16
Figure 4: Montage sur gaine ou conduit de ventilation avec kit de montage sur gaine.....	16
Figure 5 : montage du GD10PE	17
Figure 6 : Montage sur conduite	18
Figure 7 : GD10PE devant une grille de ventilation	19
Figure 8 : Bride 599-815272	19
Figure 9 : GD10PE au travers d'une paroi	19
Figure 10 : GD10P et GD10PE (NON-UL) Bornier de raccordement.....	20
Figure 11: GD10P et GD10PE (UL) - Connexion	21
Figure 12 : Sortie analogique pendant le démarrage normal	24

GD10P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE

NOTICE TECHNIQUE

1. Description du produit

Comparé aux détecteurs catalytiques, le GD10P et GD10PE offrent les avantages suivants :

- La présence d'oxygène n'est pas nécessaire à la mesure, le GD10P/PE peut donc être utilisé en atmosphère inerte.
- Il n'y a aucun risque d'empoisonnement contrairement à d'autres technologies (par exemple catalytique ou semi-conducteur) puisqu'aucune réaction chimique ne se produit. Par exemple, les vapeurs de silicone et l'H₂S n'ont aucun effet sur le détecteur ou sa mesure.
- Le débit du gaz n'a aucune influence sur la précision.
- Pas d'effet de saturation, donc pas de fausses mesures. Le détecteur est capable de mesurer des concentrations de gaz allant jusqu'à 100 % vol.
- Le détecteur a une fonction d'autotest continu et signale les défauts d'optiques sales ou de dysfonctionnement au système de contrôle.
- Le GD10P/PE permet de réduire les coûts d'exploitation de manière significative :
- De par sa fiabilité, le GD10P ne nécessite que peu de tests de fonctionnement et aucun étalonnage sur site durant toute sa durée de vie.

GD10P et GD10PE sont sensibles aux bandes d'absorption liées aux liaisons carbone-hydrogène

En conséquence, toutes les molécules avec ce type de liaison sont susceptibles d'être détectées. L'intensité de cette bande d'absorption est cependant fortement dépendante de la molécule considérée.

En général, plus la molécule est grosse, plus la force d'absorption sera élevée, et donc mieux elle sera détectée.

Il y a donc une certaine interférence de mesure entre les composés de vapeur d'hydrocarbures puisque leurs bandes d'absorption partagent certaines régions spectrales.

Le niveau d'interférence dépend de la position relative de ces bandes d'absorption, par rapport à la plage de travail du filtre d'interférence.

1.1. Description du GD10P

Le GD10P a été conçu pour répondre efficacement aux risques gaz en milieu industriel, des chaudières industrielles aux plateformes de forage offshore.

Il se différencie des autres modèles à absorption IR présents sur le marché grâce à l'utilisation d'une source infrarouge à semi-conducteur.

Sa conception opto-mécanique ainsi que sa construction sont si solides qu'elles confèrent au détecteur une stabilité inégalée, un temps de réponse extrêmement rapide et une durée de vie exceptionnelle tout en réduisant considérablement les coûts d'exploitation.

Le GD10P est conforme aux normes CSA / IECEx / ATEX / INMETRO pour une utilisation en atmosphères explosives.

Il est certifié d'emploi dans les applications SIL 2 et SIL 3 ⁽¹⁾.

Un accessoire de protection contre les intempéries est recommandé pour les installations exposées :

- En environnements extérieurs généraux
- En montage direct sur une prise d'air
- En montage en gaine à proximité d'une prise d'air

1.2. Description du GD10PE

Le GD10PE est conçu pour les applications critiques impliquant de grands volumes d'air à grande vitesse. Pour les endroits où vous avez besoin d'une détection rapide et fiable de faibles concentrations de gaz. Le GD10PE est dans une classe à part.

Ces détecteurs de gaz infrarouges diffèrent de tous les autres modèles, car ils utilisent des sources infrarouges à base de silicium à l'état solide. Sa conception opto-mécanique ainsi que sa construction sont si solides qu'elles confèrent au détecteur une stabilité inégalée, un temps de réponse extrêmement rapide et une durée de vie exceptionnelle tout en réduisant considérablement les coûts d'exploitation.

Les applications critiques typiques comprennent la surveillance des entrées d'air pour les systèmes CVC dans les logements ou les générateurs, et la surveillance des fuites potentielles de gaz dans les zones à températures élevées dans les turbines à gaz.

Le GD10PE est un instrument stable et, avec une plage de mesure de 0 – 20 %LIE, la sensibilité du GD10PE est 5 fois plus élevée que celle des détecteurs ponctuels standard.

¹ Sauf potentielles exceptions. Voir le paragraphe 11.1 pour plus de détails

Le GD10PE est conçu pour être installé dans des gaines d'air et monté à travers les murs et les cloisons dans des endroits tels que les salles des pompes, mais peut également être utilisé comme un détecteur ponctuel autonome dans les endroits où les propriétés du GD10PE sont requises, tels que la détection de faible niveau ppm.

Une protection anti-intempéries est utilisée pour les installations de détecteurs exposés.

- Montage sur gaine près de l'entrée d'air.
- Montage directement sur une entrée d'air.
- En extérieur de manière générale.

1.3. Principe de fonctionnement du GD10P/PE

Le GD10P/PE utilise un faisceau infrarouge (IR) à double longueur d'onde, émis par deux sources infrarouges distinctes à semi-conducteur, pour mesurer la concentration de gaz. L'une des longueurs d'onde est située dans la bande d'absorption du gaz cible, tandis que l'autre en est éloignée. La concentration de gaz est déterminée en comparant l'absorption du rayonnement infrarouge entre ces deux faisceaux. Ce principe de mesure différentiel permet d'éviter les fausses alarmes causées par des contaminants ou des éléments présents dans la chambre de détection.

Ce premier mécanisme de compensation est complété par un second, basé sur la mesure des mêmes faisceaux dans un environnement garanti sans gaz. Cette approche permet de compenser la dérive des sources infrarouges dans le temps, supprimant ainsi le besoin d'étalonnage périodique, d'évaluer le niveau d'encrassement de la chambre de détection et d'avertir l'utilisateur lorsque des opérations de maintenance préventive sont nécessaires.

La conception du GD10P/PE confère au détecteur les caractéristiques suivantes :

Durée de vie de la source IR

La source infrarouge propriétaire à base de silicium utilisée dans le GD10P/PE est insensible aux chocs et aux vibrations. Sa fiabilité exceptionnelle, combinée au double système de compensation, élimine la nécessité de remplacement pendant toute la durée de vie du détecteur.

Absence de fausses alarmes

Les fausses alarmes, pouvant entraîner des arrêts de production coûteux, sont évitées grâce au concept à double longueur d'onde et double chemin optique, associé à une conception électronique et logicielle dédiée.

Maintenance préventive

Le GD10P/PE alerte l'utilisateur lorsque des dépôts s'accumulent dans la chambre de détection, bien avant que les performances de détection ne soient affectées. La maintenance peut ainsi être planifiée sans impact sur la disponibilité du système.

Absence de recalibrage sur site

Le GD10P/PE reste conforme à ses spécifications pendant toute sa durée de vie sans nécessiter de recalibrage.

1.4. Influence de la pression et de la température sur la détection infrarouge des gaz

La détection des gaz par infrarouge repose sur l'absorption du rayonnement infrarouge par les molécules du gaz cible. Ce dernier présente une opacité à certaines longueurs d'onde correspondant à ses bandes d'absorption. Lorsque la température et la pression d'un mélange gazeux varient à concentration donnée, deux phénomènes influencent cette absorption :

- Les variations de densité modifient le nombre de molécules présentes dans le trajet du faisceau infrarouge
- Les caractéristiques des bandes d'absorption des molécules évoluent

Par conséquent, tous les détecteurs de gaz infrarouges sont sensibles aux variations de température et de pression ambiantes. Des mécanismes de compensation doivent être mis en œuvre afin de garantir la fiabilité des mesures.

Les détecteurs GD10P/PE sont étalonnés en usine dans des conditions standard (pression atmosphérique au niveau de la mer et température ambiante). Toutefois, ils sont conçus pour fonctionner dans des conditions environnementales variées.

Sur la plage de fonctionnement de -40 °C à +60 °C, les variations de température peuvent être importantes. Le GD10P/PE est équipé d'un capteur de température et intègre une compensation sur l'ensemble de cette plage afin de maintenir la précision spécifiée.

La pression atmosphérique peut varier localement, en fonction des conditions météorologiques (généralement dans une plage de ± 2 % autour de la valeur moyenne), en fonction de l'altitude (environ 900 mbar à 1000 m et inférieure à 800 mbar à 2000 m).

Le GD10P/PE ne dispose pas de capteur de pression intégré. La pression atmosphérique moyenne est estimée à partir de l'altitude du site d'installation, selon les équations de l'atmosphère standard ISO 2533.

Lors de l'étalonnage en usine, la pression ambiante est prise en compte afin de garantir une concentration de référence équivalente à 1013 mbar.

En fonctionnement, l'utilisateur peut renseigner l'altitude du site. Le détecteur utilise alors cette information pour estimer la pression moyenne et appliquer une compensation, permettant de déterminer avec précision la concentration réelle de gaz.

2. Caractéristiques techniques du GD10P

GENERAL

Principe de détection	Absorption IR, double longueur d'onde, double faisceau
Source IR	Source IR à semi-conducteur, fréquence d'échantillonnage 32Hz
Gaz détectés ⁽²⁾	Vapeurs d'Hydrocarbures (plusieurs versions) et CO ₂
Autotest	Continu
Calibrage	Départ usine, pas de recalibration sur site

PERFORMANCES

Stabilité	±5% de la pleine échelle
Précision ⁽³⁾	±3% de la pleine échelle entre 0 et 50% ±5% de la pleine échelle entre 50 et 100%
Temps de réponse ⁽⁴⁾	T20 = 0,7 sec. (Option 0.2 sec) T50 = 1,7 sec. (Option 0.4 sec) T90 = 4,0 sec.(Option 1.0 sec)
Durée de démarrage	En général, 65 secondes
Durée de préchauffage	30 min pour atteindre les performances nominales

² Veuillez vous reporter à la section 8.1 pour obtenir une liste succincte des gaz et des échelles disponibles. Le gaz et l'échelle cibles sont indiqués par la référence du produit sur l'étiquette. Le détecteur est destiné à mesurer le gaz pour lequel il est indiqué.

³ A 1013 mbar ; l'impact de la pression sur les détecteurs infrarouges est expliqué dans le chapitre précédent, section 1.

⁴ En diffusion naturelle et sans protection contre les intempéries. Le temps de réponse ne dépend pas du gaz. Ce temps de réponse est disponible sur toutes les sorties de l'appareil et est déterminé par le temps de réponse de toutes les parties de l'équipement dans le système de détection de gaz.

GD10P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE

NOTICE TECHNIQUE

ALARMES TECHNIQUES

Début d'encrassement	Réduction du signal de 55%
Optique obstruée	Réduction du signal de 70%
Défaut détecteur	Défaut interne du détecteur, panne électronique.

SIGNAUX DE SORTIE

Standard	Générateur de courant 4-20 mA, impédance de charge max. 500 Ohm
Option	Puits de courant 4-20 mA
<u>MAINTENANCE</u>	Interface de maintenance HART®

ELECTRIQUE

Alimentation	24 VDC (18-32 VDC)
Consommation	Environ 3,5 W

GD10P (NON-UL)

- Raccordement : Tierce blindée (0,5mm² – 1,5mm²), armée en zone classée
- Entrée de câble : Presse-étoupe M20 certifié Ex e

GD10P (UL)

- Raccordement électrique : 5 fils volants (22AWG) pour le câblage dans une boîte de raccordement
- Montage sur boîte de jonction : 1 x 3/4" NPT (Male) or 1 x 1/2" NPT (Femelle)

ENVIRONNEMENT

Stockage	Température : -40°C à + 70°C (-40°F à +158°F)
	Durée : 2 ans en atmosphère propre
	Pression : 1013hPa +/- 20%
	Humidité : 100% HR non condensée
Fonctionnement	Température : -40°C à + 60°C (-40°F à +140°F) ⁽⁵⁾
	Humidité 100% HR non condensée
	Pression 1013 hPa +/- 20% ⁽⁶⁾

⁵ Limites de température à respecter pour prévenir les explosions et garantir les performances.

⁶ Limites de pression à respecter pour prévenir les explosions et garantir les performances.

BOITIER

- GD10P (NON UL)

Principal	Ex db IIC T6 Gb
Connexion	Ex eb
Protection	IP66/IP67 EN/IEC 60529 et ABNT NBR IEC 60529 ⁽⁷⁾

- GD10P (UL)

Classification UL	Class I Div 1, Group C&D
Protection	NEMA4X (IP67 DIN 40050)

- Commun

Matériau	Acier inoxydable SIS2343 (ASTM 316)
Poids	Environ 2,9 kg (6,4 Lbs)
Dimensions	264 x 104 x 106 mm (L, l, h) - 10.4 x 4.1 x 4.2 (inches)

CEM

Conforme à la EN50270 et IEC 61326-3-1 ⁽⁸⁾

GARANTIE

5 ans de garantie sur le détecteur

15 ans de garantie sur les sources IR

⁷ Les classifications IP ne signifient pas que l'équipement détectera le gaz pendant ou après l'exposition aux conditions définies. Il est également recommandé d'utiliser la protection contre les intempéries.

⁸ Lorsqu'il est connecté derrière un transformateur d'isolement de sécurité conforme aux normes industrielles ou alimenté par le contrôleur du système hôte (cf. tableau 5 de la norme EN 61326-3-1:2017).

GD10P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE

NOTICE TECHNIQUE

3. Caractéristiques techniques du GD10PE

GENERAL

Principe de détection	Absorption IR, double longueur d'onde, double faisceau
Source IR	Source IR à semi-conducteur, fréquence d'échantillonnage 32Hz
Gamme de mesure	0-20% LIE (0-1% Vol.) méthane
Gaz détectés ⁽⁹⁾	Méthane
Autotest	Continu
Calibrage	Départ usine, pas de recalibration sur site

PERFORMANCE

Stabilité	±1.4%LIE
Précision	±1%LIE (de la pleine échelle entre 0 et 10%) ±1.4%LIE (de la pleine échelle entre 10 et 20%)
Temps de réponse ⁽¹⁰⁾	T20 = 0.7 sec. T50 = 1.7 sec. T90 = 4 sec.
Durée de démarrage	En général, 65 secondes
Durée de préchauffage	30 min pour atteindre les performances nominales

⁹ Veuillez-vous reporter à la section 8.1 pour obtenir une liste succincte des gaz et des échelles disponibles. Le gaz et l'échelle cibles sont indiqués par la référence du produit sur l'étiquette. Le détecteur est destiné à mesurer le gaz pour lequel il est indiqué.

¹⁰ En diffusion naturelle et sans protection contre les intempéries. Le temps de réponse ne dépend pas du gaz. Ce temps de réponse est disponible sur l'une des sorties de l'appareil et est déterminé par le temps de réponse de toutes les parties de l'équipement au sein du système de détection de gaz.

GD10P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE

NOTICE TECHNIQUE

ALARMES TECHNIQUES

Début d'encrassement	Réduction du signal de 55%
Optique obstruée	Réduction du signal de 70% Option : Encrassement (2mA)
Défaut détecteur	Défaut interne du détecteur, panne électronique

SIGNAUX DE SORTIE

Standard Générateur de courant 4 20 mA, impédance de charge max. 500 Ohm

Option Puits de courant 4 20 mA

MAINTENANCE Interface de maintenance HART®

ELECTRIQUE

Alimentation 24 VDC (18-32 VDC)

Consommation Environ 3,5 W

GD10PE (NON-UL)

- Raccordement : Tierce blindée (0,5mm² – 1,5mm²), armée en zone classée
- Entrée de câble : Presse-étoupe M20 certifié Ex e

GD10PE (UL)

- Raccordement électrique : 5 fils volants (22AWG) pour le câblage dans une boîte de raccordement
- Montage sur boîte de jonction : 1 x 3/4" NPT (Male) or 1 x 1/2" NPT (Femelle)

ENVIRONNEMENT

Stockage	Température : -40°C à + 70°C (-40°F à +158°F) Durée : 2 ans en atmosphère propre Pression : 1013hPa +/- 20% Humidité : 100% HR non condensée
Fonctionnement	Température : -40°C à + 60°C (-40°F à +140°F) ⁽¹¹⁾ Humidité 100% HR non condensée Pression 1013 hPa +/- 20 ⁽¹²⁾

¹¹ Limites de température à respecter pour prévenir les explosions et garantir les performances

¹² Limites de pression à respecter pour prévenir les explosions et garantir les performances

BOITIER

- GD10PE (NON UL)

Principal	Ex db IIC T6 Gb
Connexion	Ex eb
Protection	IP66/IP67 EN/IEC 60529 and ABNT NBR IEC 60529 ⁽¹³⁾

- GD10PE (UL)

Classification UL	Class I Div 1, Group C&D
Protection	NEMA4X (IP67 DIN 40050)

- Commun

Matériau	Acier inoxydable SIS2343 (ASTM 316)
Poids	Environ 6,5 kg (14,3 Lbs)
Dimensions	805 x 104 x 106 mm (L, l, h) - 10.4 x 4.1 x 4.2 (inches)

CEM

Conforme à la EN50270 et 61326-3-1⁽¹⁴⁾

GARANTIE

5 ans de garantie sur le détecteur

15 ans de garantie sur les sources IR

¹³ Les classifications IP ne signifient pas que l'équipement détectera le gaz pendant ou après l'exposition aux conditions définies. Il est également recommandé d'utiliser la protection contre les intempéries.

¹⁴ Lorsqu'il est connecté derrière un transformateur d'isolement de sécurité conforme aux normes industrielles ou alimenté par le contrôleur du système hôte (cf. tableau 5 de la norme EN 61326-3-1:2017).

GD10P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE

NOTICE TECHNIQUE

4. Installation



L'installation doit être conforme aux normes en vigueur, classification de la zone, et conforme à la norme EN/IEC 60079-14, les éditions en vigueur, ou à d'autres normes nationales et/ou locales

4.1. Positionnement du détecteur

Le détecteur GD10P/PE doit être positionné au plus près de la fuite potentielle. Pour la détection de méthane en intérieur, le gaz étant plus léger que l'air, le détecteur doit être installé en position haute ou juste au-dessus de la source de fuite éventuelle.

Pour détecter des gaz plus lourds que l'air, par exemple le propane, le détecteur doit être installé au-dessous de la source de fuite potentielle.

Le détecteur doit être placé de manière à ce que sa maintenance, tel le nettoyage des parties optiques, puisse être facilement exécutée.

Le détecteur peut fonctionner sans présence d'oxygène, ainsi qu'en présence de forts mouvements d'air.

Le détecteur ne doit pas être installé dans un endroit où il pourrait être inondé

Cependant, l'immersion a ses limites. Il suppose que les presse-étoupes ont été correctement montés.

De plus, le détecteur déclenchera un défaut optique. Après immersion, le détecteur nécessitera un nettoyage en raison des traces possibles provoquées par l'immersion sur les parties optiques.

Enfin, il est également important de vérifier que le tube d'entrée de gaz est correctement recouvert afin que rien ne pénètre à l'intérieur.

Veuillez noter que les 4 trous à chaque extrémité de la protection anti- intempéries du GD10PE servent à l'évacuation de l'eau et ne doivent pas être obstrués.



Limites de vitesse de l'air : aucune⁽¹⁵⁾

¹⁵ Compte tenu du principe de détection, une variation de pression influencera proportionnellement la mesure par rapport à celle d'étalonnage (1013HPa).

4.2. Montage du GD10P⁽¹⁶⁾

Le détecteur est monté à l'aide d'une patte de montage, de deux vis M8 et de rondelles, ou à l'aide d'un kit de montage sur gaine (4 vis M8). Le détecteur doit être monté horizontalement. Cela empêchera l'accumulation d'eau et de poussières sur les parties optiques. Afin de garantir le fonctionnement optimal du détecteur, la protection anti-intempéries doit toujours être orientée correctement.

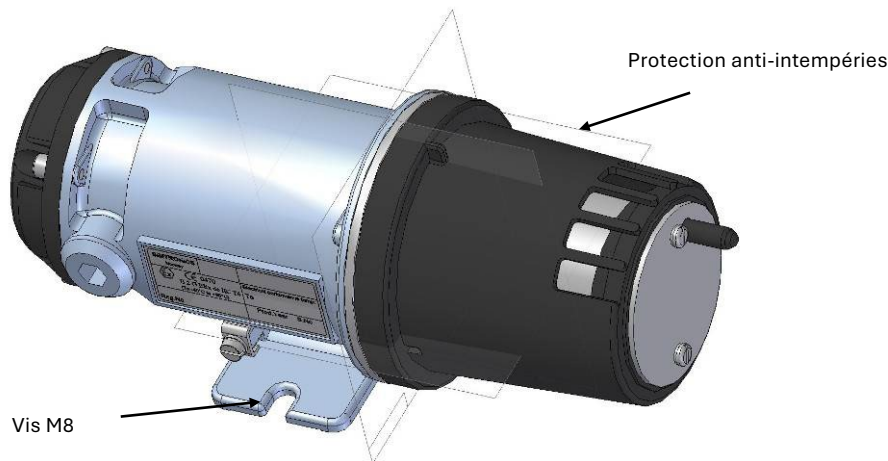


Figure 1: Montage du GD10P

4.3. Protection anti-intempéries du GD10P¹⁷



Lorsque le GD10P est installé en extérieur, l'indicateur de direction de flux doit être positionné vers le haut

Pour un bon positionnement de l'indicateur de direction de flux se référer à la Figure 2 ci-dessous. Pour positionner la protection anti-intempéries :

- Dévisser les deux vis de fixation
- Tourner la protection anti-intempéries afin que l'indicateur soit en position haute
- Serrer les deux vis avec un couple de serrage de 0,5 Nm maximum

¹⁶ Applicable à toutes les versions de GD10P et GD10PE (UL et non-UL)

¹⁷ Applicable à toutes les versions de GD10P et GD10PE (UL et non-UL)

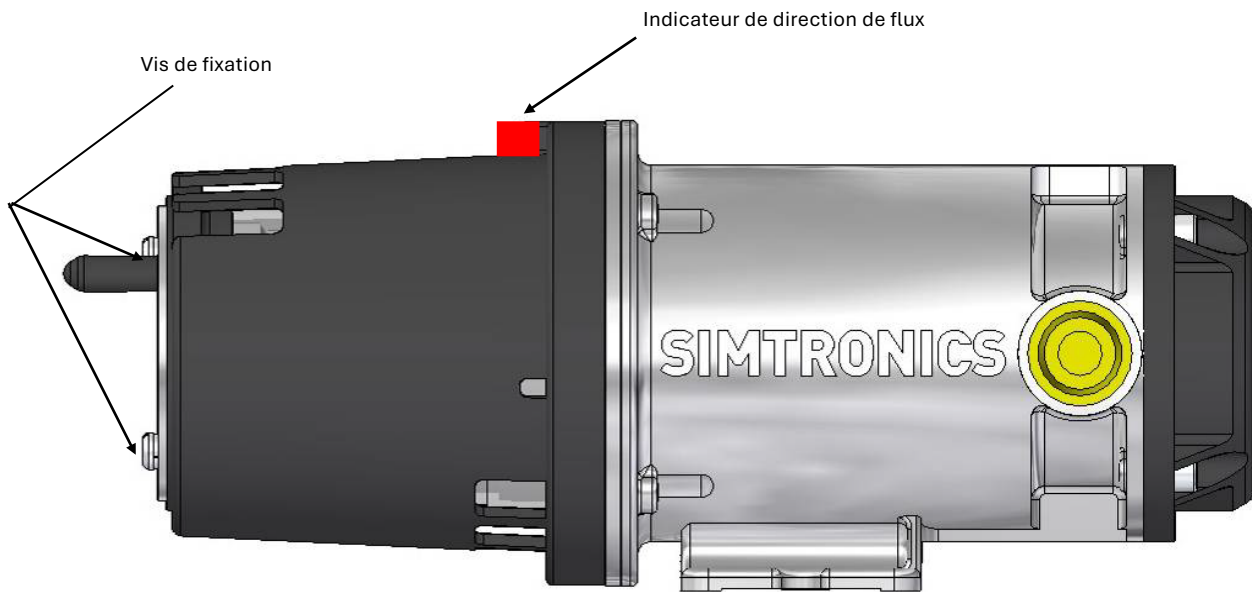


Figure 2 : Orientation de la protection anti-intempéries

4.4. Montage sur gaine du GD10P⁽¹⁸⁾

Si le détecteur est installé dans un conduit ou une gaine de ventilation, il faut utiliser le dispositif et les accessoires de montage sur gaine montrés en Figure 3 et en Figure 4. L'équerre de montage sur gaine montrée en Figure 3 permet de placer le GD10P au cœur du flux d'air dans des gaines ou tuyaux de ventilation très larges.



Évitez toute lumière directe sur la lentille et le miroir si le GD10P n'est pas équipé de la protection de la chambre de mesure.

Afin d'optimiser le temps de réponse du détecteur, la protection anti-intempéries doit être orientée de manière à ce que l'indicateur de direction de flux soit dans l'axe du flux d'air. Voir Figure 2 et Figure 4.

Le détecteur doit être installé dans une partie longitudinale du conduit et dans laquelle le flux d'air n'est pas trop perturbé. Évitez les secteurs où le flux d'air est perturbé, par exemple juste après une courbure ou une jonction.

Le kit inclut une protection spécifique de la chambre de mesure et un tube d'injection de gaz pour les tests de fonctionnement.

¹⁸ Applicable à toutes les versions de GD10P et GD10PE (UL et non-UL)

GD10P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE

NOTICE TECHNIQUE

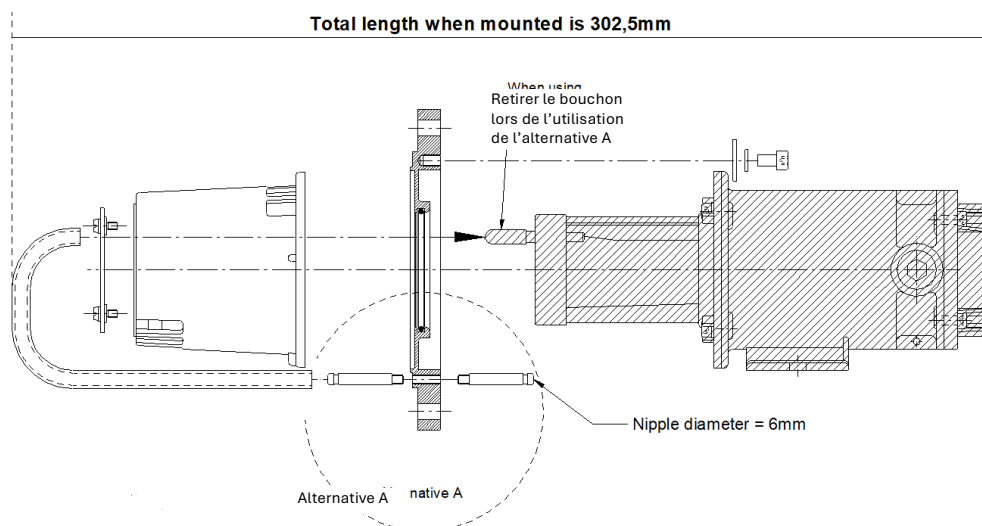


Figure 3: Vue détaillée du kit de montage sur gaine

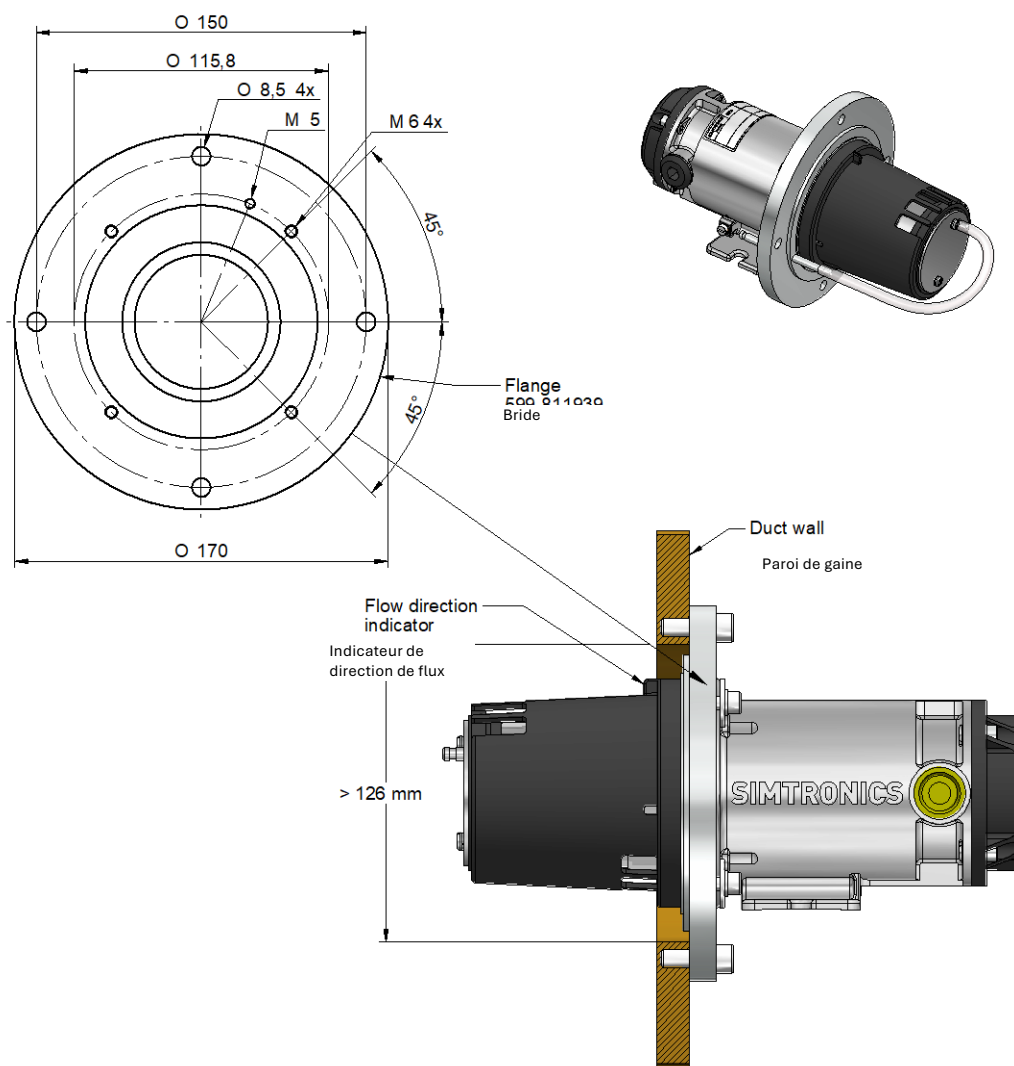


Figure 4: Montage sur gaine ou conduit de ventilation avec kit de montage sur gaine (voir Figure 3 pour plus de détails)

4.5. Montage du GD10PE ⁽¹⁹⁾

Le détecteur doit être monté de sorte que l'axe longitudinal du détecteur soit horizontal. Cela empêchera l'accumulation d'eau et de poussières sur les parties optiques.

4.6. Protection anti-intempéries du GD10PE/montage autonome ⁽²⁰⁾

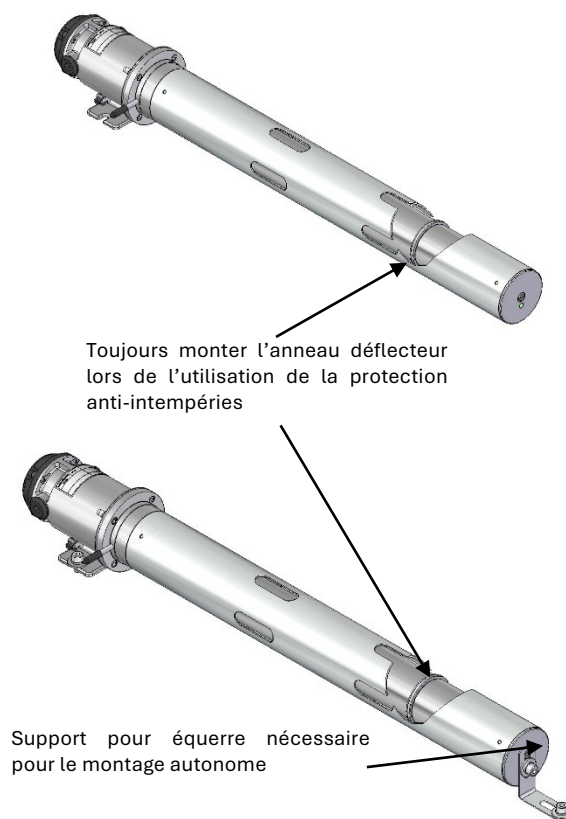


Figure 5 : montage du GD10PE

¹⁹ Applicable à toutes les versions de GD10P et GD10PE (UL et non-UL)

²⁰ Applicable à toutes les versions de GD10P et GD10PE (UL et non-UL)

4.7. Montage sur gaine ou sur conduit du GD10PE ⁽²¹⁾

En utilisant le kit optionnel de montage sur gaine, le GD10PE convient parfaitement pour la surveillance de l'air de ventilation dans les gaines et les conduits. La bride est boulonnée sur une surface verticale et plate d'une résistance suffisante. Le détecteur est uniquement soutenu par la bride, aucun autre montage du « bec » n'est nécessaire. Si nécessaire, une plaque de support plate peut être soudée à la paroi de la gaine si la paroi n'est pas appropriée (pas assez résistante ou incurvée).

La meilleure position est à une certaine distance derrière le premier filtre, ou la grille lorsqu'il est utilisé pour les entrées d'air à débit forcé. Il est également possible de boulonner le détecteur comme « élément autonome » avec le support d'équerre du bec, mais cela n'est pas conseillé dans des conditions offshore difficiles.

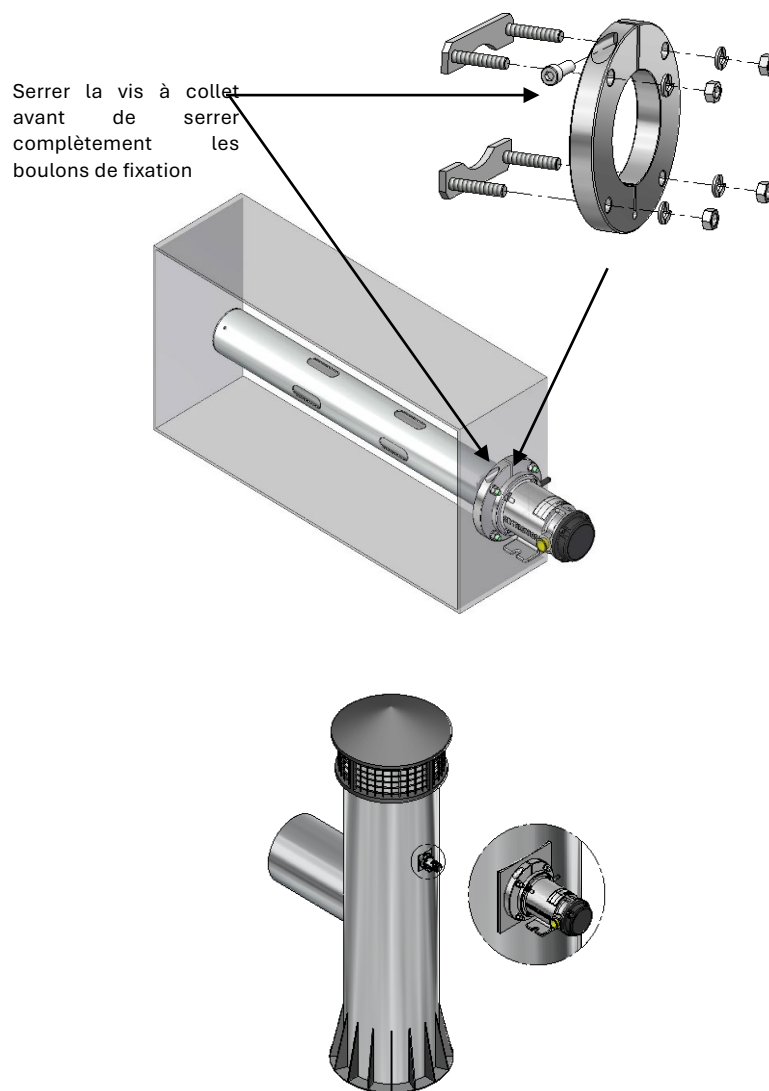


Figure 6 : Montage sur conduite

²¹ Applicable à toutes les versions de GD10P et GD10PE (UL et non-UL)

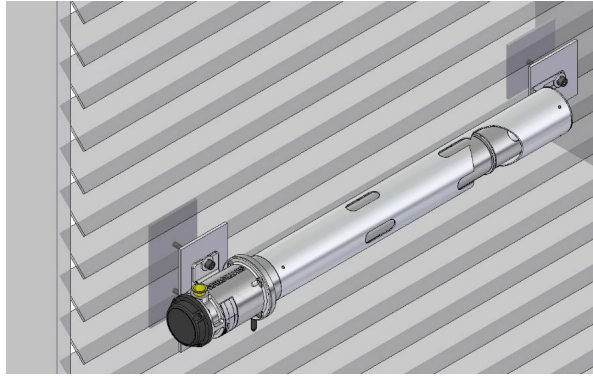


Figure 7 : GD10PE devant une grille de ventilation

Dimensions de la surface d'encombrement/de l'alésage pour le kit de bride de montage :

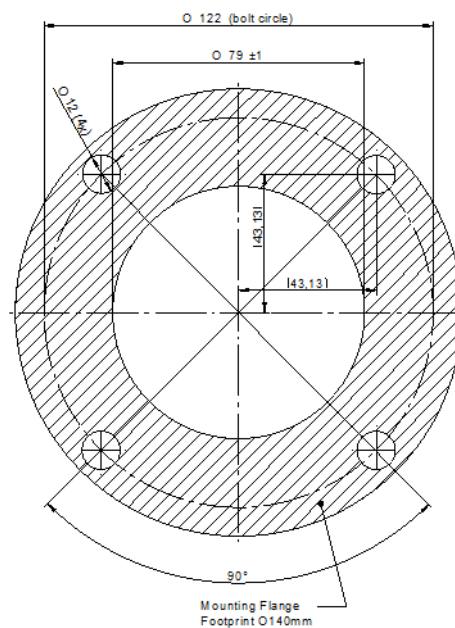


Figure 8 : Bride 599-815272

Pour les gaines isolées, il est nécessaire d'enlever un peu d'isolation.

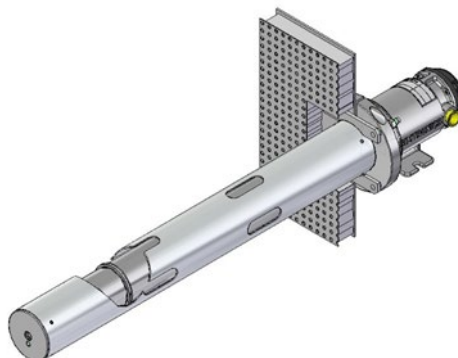


Figure 9 : GD10PE au travers d'une paroi

4.8. Câble de liaison

Le choix du type de câble sera effectué en fonction de la réglementation en vigueur dans le pays d'installation.

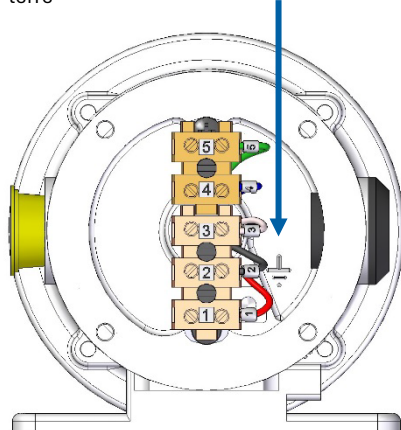
Pour tenir compte de la chute de tension liée au câble, le tableau ci-dessous définit la longueur maximale du câble de liaison pour une tension d'alimentation de départ de 24 VDC.

Section des conducteurs	0,5 mm ²	0,9-1 mm ²	1,5 mm ²
Longueur maximale (pour une tension d'alimentation de 24VDC)	250m	500m	750m

4.9. Raccordement électrique

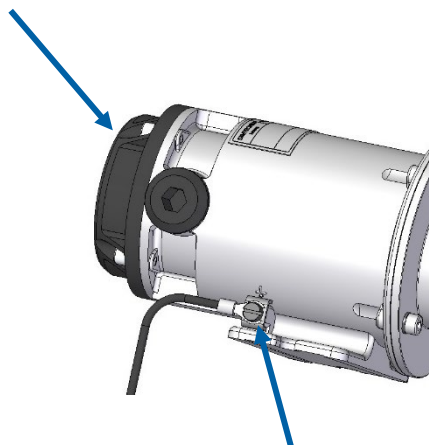
Pour accéder au bornier de raccordement (voir figure ci-dessous), ôter le couvercle de protection en dévissant les 4 vis M5.

Borne de raccordement interne à la terre



Couvercle protection

de



Point de raccordement externe à la terre

Figure 10 : GD10P et GD10PE (NON-UL) Bornier de raccordement

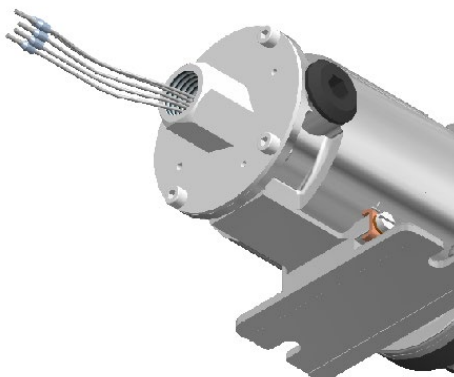
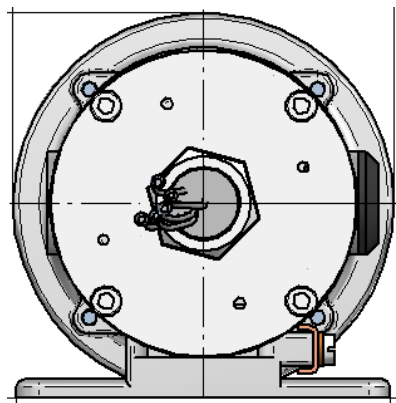


Figure 11: GD10P et GD10PE (UL) - Connexion

- | | |
|-----------|---------------------------------|
| • Borne 5 | Usage réservé Oldham Simtronics |
| • Borne 4 | Usage réservé Oldham Simtronics |
| • Borne 3 | Sortie 4-20 mA |
| • Borne 2 | 0 V |
| • Borne 1 | +24 VDC |

Pour le GD10P et le GD10PE (NON UL), le câble entre dans le compartiment par l'intermédiaire d'un presse-étoupe M20 Ex e, qui peut être monté indifféremment d'un côté ou de l'autre du détecteur. L'entrée inutilisée est obstruée par un bouchon M20 Ex e.

Le GD10P et GD10PE (UL) doivent être alimentés par une alimentation de Class 2.



Le boîtier du détecteur doit être raccordé à la terre via le point de raccordement externe. Le fil doit être d'une section minimale de 4 mm² (8 AWG) et aussi court que possible.

Le blindage du câble doit être raccordé à ses deux extrémités (côté centrale et côté détecteur). La reprise du blindage au niveau du détecteur se fera via le presse-étoupe et ne doit pas pénétrer dans le boîtier de raccordement.

GD10P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE

NOTICE TECHNIQUE

5. Mise en service

5.1. Vérification visuelle

Les points suivants devront être vérifiés avant la mise sous tension de l'appareil :

- Montage horizontal du détecteur,
- Montage correct du presse-étoupe,
- Raccordements électriques,
- Raccordement à la terre,
- Raccordement du blindage,
- Positionnement de la protection anti-intempéries,
- Serrage des vis et boulons.

Vérifier la présence et le bon état du joint torique (pas de fissures, coupures, bonne élasticité) sur le couvercle arrière. S'assurer que la surface de support plate est propre, bien graissée et qu'elle ne montre pas d'éraflures ou de « coups » visibles.

Voir le chapitre 4 pour plus de détails.

5.2. Mise sous tension

S'assurer du bon raccordement, de l'état du câble et du bon fonctionnement de la centrale avant de mettre le détecteur sous tension.

À la mise sous tension, le détecteur effectue d'abord quelques tests d'intégrité de base (mémoire volatile et non volatile, intégrité de l'image logicielle) pendant 1 à 2 secondes. Pendant ces tests, la sortie analogique est figée sur 0mA et les communications RS485 et HART sont désactivées. L'échec de l'un de ces tests bloque définitivement le détecteur dans cet état.

En cas de réussite, le détecteur passe en mode de démarrage, dans lequel le courant de sortie est fixé à 3,6 mA pendant 60 à 65 secondes. En mode de démarrage, les communications numériques sont disponibles, mais les mesures physiques (concentration de gaz, température, qualité optique) sont bloquées aux valeurs par défaut et les autotests sont désactivés.

Après le mode de démarrage, le détecteur passe en mode de fonctionnement ; en l'absence de gaz et sans aucun défaut, la sortie passe à 4 mA.

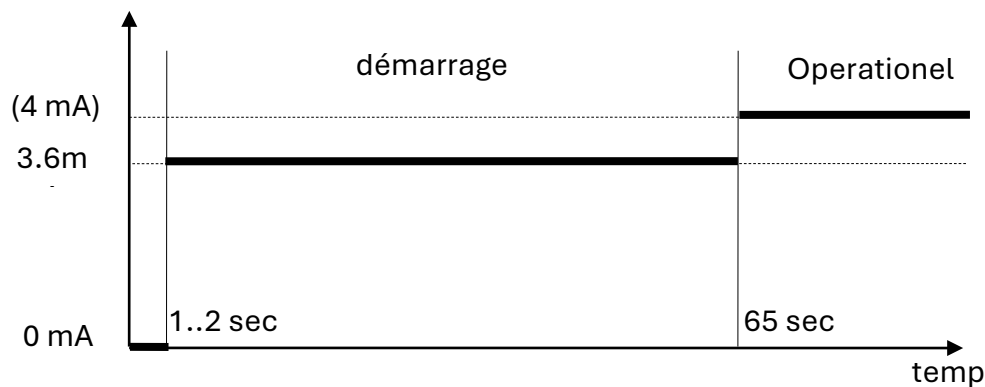


Figure 12 : Sortie analogique pendant le démarrage normal



Si la sortie analogique du détecteur reste à 0,6 mA après 10 minutes, le détecteur pourrait avoir un problème de dérive du zéro. Ce problème peut être résolu en appliquant un "Re-Zero" au détecteur. Cette procédure est décrite au chapitre 7.3.

5.3. Vérification des fonctionnalités du système



Les performances nominales sont atteintes 30 min après la mise sous tension

Le GD10P/PE est calibré en usine et ne nécessite aucune opération spécifique avant sa mise en service. Cependant, il est nécessaire d'effectuer les vérifications suivantes :

- 1) Nettoyage des optiques.
De la poussière peut s'être déposée sur le détecteur après son installation. Il est donc nécessaire de nettoyer les parties optiques avant de tester le détecteur (voir chapitre 7.1 "Nettoyage des parties optiques").
- 2) Test de bon fonctionnement au gaz .
Pour s'assurer du bon fonctionnement du détecteur, il est nécessaire d'effectuer un test de fonctionnement tel que décrit au paragraphe 7.2 "Test de fonctionnement".

6. Fonctionnement

6.1. Protocole de sortie analogique

La mesure de la concentration en gaz et la remontée des défauts sont donnés par la boucle de courant 4-20 mA. Le tableau ci-dessous indique le niveau de sortie analogique pour les différentes conditions.

Détecteur en défaut	< 0.6 mA ^(*)	Pas de détection
Optique obstruée (Réduction de la transmission de 70%)	1 mA ^(*)	Pas de détection
Début d'encrassement (Réduction de la transmission de 55%)	2 mA ^(*)	Le détecteur indiquera toujours la mesure de la concentration de gaz si elle est supérieure à 7 % de la plage de mesure (FS)
≤ -10% de la gamme	0.6 mA	Défaut
0 % de la gamme	4 mA	0%
10 % de la gamme	5.6 mA	10% En alarme si le seuil est atteint
30 % de la gamme	8.8 mA	30% En alarme si le seuil est atteint
50 % de la gamme	12 mA	50% En alarme si le seuil est atteint
70 % de la gamme	15.2 mA	70% En alarme si le seuil est atteint
90 % de la gamme	18.4 mA	90% En alarme si le seuil est atteint
100 % de la gamme	20 mA	100% En alarme
>100% de la gamme	Désactivée ^(*)	Hors gamme

^(*) Réglage usine par défaut, modifiable depuis la sortie HART®

6.2. Interface HART®

Se référer au document NOSP19193

7. Maintenance



Le GD10P/PE ne possède aucune partie réglable. Il est fortement déconseillé d'ouvrir le GD10P/PE sous peine d'affecter l'atmosphère interne et le calibrage initial. Le fait d'ouvrir le détecteur annule toute garantie.



La périodicité de la maintenance doit être ajustée (réduite) lorsque l'équipement est exposé à des conditions définies par les classifications IP.

7.1. Nettoyage des parties optiques

Enlevez la protection anti-intempéries après avoir dévissé les deux vis qui maintiennent la plaque métallique circulaire, utilisez un chiffon doux et propre pour éliminer les traces d'encrassement. La lentille et le miroir sont en saphir, matière résistante aux rayures. Assurez-vous que tous les éléments optiques soient propre.



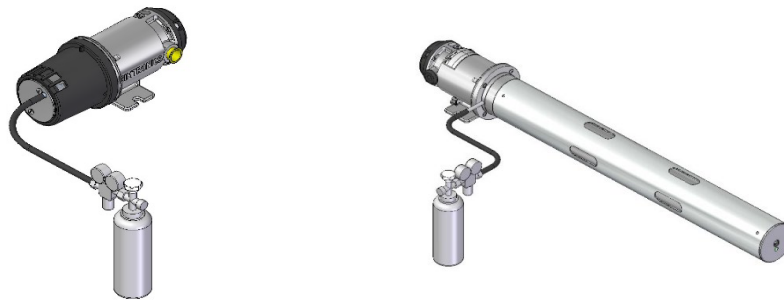
Pour les contaminants tenaces, le miroir et la lentille peuvent être nettoyés avec un mélange en proportion égale d'alcool isopropylique et d'eau. Ne pratiquez aucun test sur le détecteur avant le séchage complet et la disparition totale des résidus.

7.2. Test de fonctionnement

Afin de vérifier le bon fonctionnement du détecteur et la variation du signal analogique de sortie, il est possible de procéder à une injection de gaz via le raccord de 6mm situé à l'avant de la protection anti-intempéries comme le montre la figure ci-contre.

Il s'agit d'un simple test pour vérifier le bon fonctionnement du détecteur. Attention, la lecture sera considérablement inférieure à la concentration de gaz en raison des fuites et des courants d'air à l'intérieur de la protection anti-intempéries. Tant que le détecteur répond au gaz, on considère que le détecteur fonctionne correctement.

- 1) Nettoyer les surfaces optiques
- 2) Vérifier que le zéro (en présence d'aucun gaz) se situe dans la plage de tolérance du détecteur. Une lecture normale devrait se situer en-dessous de 4,5mA



- 3) Injecter le gaz de test comme indiqué sur la figure ci-dessus à un débit de 4 litres par minute. En l'absence de tout mouvement d'air, la valeur du signal 4-20mA de sortie correspondra approximativement à la concentration du gaz de test.

S'il y a un mouvement d'air ⁽²²⁾ de 0,5 m/seconde, le débit du gaz doit être augmenté (jusqu'à 20 litres par minute) pour obtenir une lecture raisonnable. Recouvrir les ouïes de la protection anti-intempéries peut vous aider à atteindre un signal de sortie plus élevé sans pour autant garantir d'atteindre la concentration réelle du gaz. Toute lecture au-dessus de 10% de l'échelle de mesure satisfait au test de bon fonctionnement ⁽²³⁾.



Éviter toute exposition directe à la lumière sur la lentille et le miroir lors du test sans protection anti-intempéries.

S'assurer qu'aucun gaz n'est présent dans la chambre de mesure avant de réaliser le test.

7.3. Réglage du zéro



La maintenance des appareils doit être effectuée par du personnel formé et qualifié. Les performances du détecteur peuvent être altérées si les instructions ne sont pas respectées.

Veuillez noter que cette opération doit être effectuée lorsque le détecteur se trouve dans la plage de température suivante +16°C/+26°C. TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS décline toute responsabilité en cas de toute utilisation non conforme aux recommandations

Le GD10 a été calibré et testé en température dans un environnement contrôlé en usine. Aucune calibration n'est requise pendant toute la durée de vie du produit tant que le zéro et le calibrage reste dans les plages de tolérances. Un léger décalage du zéro à température ambiante est acceptable jusqu'à 4,5 mA (GD10P) ou 5.0mA (GD10PE).

²² Ce phénomène n'a rien à voir avec l'indépendance de la mesure du détecteur par rapport à la vitesse du gaz : la concentration d'un flux de mélange air/gaz sera mesurée correctement quelle que soit la vitesse à laquelle il traverse la chambre du détecteur

²³ Veuillez vous reporter au test de mesure décrit à la section 7.4.1 si la précision du détecteur doit être évaluée.

Dans certains environnements (chaleur excessive, vibration), un pourcentage plus élevé de détecteurs peut sortir des plages de tolérance. Nous recommandons que ces détecteurs soient retournés à notre service réparation. Une alternative consiste à effectuer un réglage du zéro sur site à l'aide d'un terminal HART®.



Il est important de noter que 'sur site' ne signifie pas 'sur le terrain'. Avant de conclure qu'un réglage du zéro est nécessaire, nettoyer tout d'abord les optiques (une couche d'huile même invisible sur la lentille ou le miroir peut avoir un impact sur la lecture du zéro). Si le problème persiste, désinstaller le détecteur et effectuer le réglage du zéro en atelier

7.3.1. Réglage du zéro en atelier

Avant de procéder au réglage du zéro il est nécessaire d'effectuer un contrôle à l'azote ou à l'aide d'air zéro.

- 1) Nettoyer à nouveau les optiques (miroir et lentille).
- 2) Fixer la tête à circulation (P/N 499-810874 pour le GD10P ou 499-815733 pour le GD10PE).
- 3) Connecter la télécommande HART® (voir paragraphe 6.2.2) ou un autre terminal en se référant à sa notice d'utilisation.
- 4) Mettre sous tension et attendre environ 2 minutes que la sortie courant soit stabilisée.
- 5) Attendre environ 30 minutes jusqu'à la fin de la phase de démarrage 30 minutes.
- 6) Injecter l'azote.
- 7) Lire la sortie courant.
- 8) Si la sortie courant est hors tolérance, effectuer le réglage du zéro.

7.3.2. Réglage du zéro avec la télécommande HART®

Se reporter au paragraphe 6.2.

7.4. Vérification de la sensibilité



Il n'est pas nécessaire de vérifier la sensibilité pour s'assurer du bon fonctionnement du détecteur. Les opérations usuelles de maintenance sont décrites aux paragraphes 7.1 et 7.2. Le test suivant s'applique seulement en cas d'obligation due à la réglementation en vigueur ou lors de la mise en service du système.



De même, un étalonnage sur site n'est pas nécessaire pour le bon fonctionnement du détecteur. Le détecteur ne comporte aucune pièce consommable et le mécanisme de double compensation garantit le maintien de la sensibilité tout au long de sa durée de vie. L'opération de recalage du zéro (re-zero), décrite au paragraphe 7.3, permet d'aligner automatiquement le gain sur l'ensemble de la plage de détection.

7.4.1. Test de mesure

Pour réaliser un test de mesure, deux alternatives peuvent être utilisées en fonction du matériel disponible sur site (avec la Tête à circulation de gaz ou avec le manchon de test au gaz).

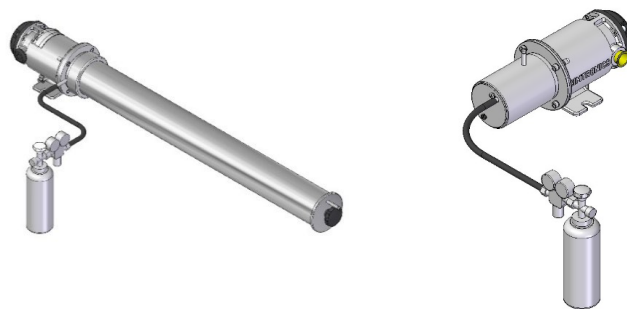
Le débit de gaz doit être environ de 1L/min pour le GD10P et environ de 3L/min pour le GD10PE.

Attendre environ 2 minutes afin de garantir que le Sample Flow Housing ou le Gas Test Socket est complètement rempli de gaz d'essai avant d'effectuer les mesures.

7.4.1.1. Utilisation de la tête à circulation

La première alternative est d'injecter un gaz titré sur la tête à circulation (Réf. 499-810874 pour le GD10P ou 499-815733 pour le GD10PE).

- 1) Oter la protection anti-intempéries et nettoyer les surfaces optiques.
- 2) Fixer la tête à circulation. La fixation est de type emmanchement à force avec deux joints toriques. S'assurer que la coiffe vienne bien en butée contre le détecteur pour une bonne étanchéité.
- 3) Appliquer un gaz étalon d'environ 50% de la gamme de mesure du GD10P comme indiqué sur la figure ci-dessous. Le gaz doit être le même que le gaz cible du GD10P. L'humidité du gaz de test est : 0-100 % RH non condensé.

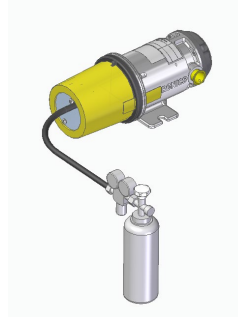


7.4.1.2. Utilisation du Manchon pour tests au gaz

La deuxième alternative est d'utiliser un gaz de calibration et de l'appliquer via le manchon pour test au gaz (599-818154 pour GD10P).

- 1) Retirer la protection anti-intempéries et nettoyer les optiques.

- 2) Replacer la protection anti-intempérie sur le GD10P. Insérer le manchon par-dessus la protection anti-intempérie. L'encoche doit être alignée avec l'indicateur de direction du flux.
- 3) Appliquer un gaz étalon d'environ 50% de la gamme de mesure du GD10P comme indiqué sur la figure ci-dessous. Le gaz doit être le même que le gaz cible du GD10P.



La présence d'humidité dans le gaz d'essai peut impacter le test. Par exemple, à 40°C, 50 % d'humidité relative correspond à une teneur en H₂O de 3,5 % vol.

7.4.1.3. Mise en oeuvre du test

Lire la sortie du détecteur ou lire la sortie via le système de détection de gaz. La lecture doit se situer dans la tolérance du détecteur plus la tolérance du gaz de test. Concrètement, il s'agit de la concentration de gaz +/- 10 % de la pleine échelle.

Bien qu'aucun étalonnage supplémentaire ne soit nécessaire pendant la durée de vie du produit, il est recommandé d'effectuer ce test d'étalonnage une fois par an.

Le détecteur étant un appareil de mesure optique, il n'est pas endommagé par une surexposition au gaz.



N'oubliez pas de retirer le gas test socket lorsque le test d'étalonnage est terminé. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des alarmes parasites sur le système hôte.

7.5. Aide en cas de défaut

Le logiciel des détecteurs GD10P/PE réalise en permanence des auto-tests avancés permettant une détection précoce des défauts ainsi que des diagnostics détaillés. Parmi ceux-ci, la détection des dérives de zéro naissantes et la signalisation précoce de l'encrassement permettent de prévenir la majorité des problèmes potentiels avant qu'ils ne surviennent.

Ainsi, la sécurité est assurée de manière optimale et les indisponibilités des installations supervisées, liées à un défaut du système de détection ou à des alarmes intempestives, sont évitées. La maintenance préventive est toujours préférable à la maintenance corrective



En principe général, en cas de problème rencontré lors du fonctionnement du détecteur, veuillez nettoyer le module optique avant d'établir un diagnostic et, en particulier, avant d'effectuer toute opération d'étalonnage. Cela ne sera pas systématiquement rappelé dans la suite de ce chapitre.



NE PAS OUVRIR LE BOÎTIER DU DÉTECTEUR. Celui-ci ne contient aucune pièce réparable ni ressource de diagnostic supplémentaire. De plus, l'ouverture du boîtier invalide l'étalonnage d'usine du détecteur et entraîne l'annulation de la garantie.

Le tableau ci-après synthétise les problèmes les plus fréquents susceptibles de survenir en exploitation et propose des actions correctives, sur la base des chapitres précédents.

Les lignes surlignées en jaune et indiquant un défaut nécessitent une action immédiate : le détecteur n'est pas en mesure d'assurer correctement sa fonction de sécurité. Les lignes surlignées en orange nécessitent des actions de diagnostic complémentaires ; le détecteur peut ne pas être en mesure d'assurer sa fonction de sécurité.

Problème	identification sur interface analogique/numérique	Action corrective
Présence d'encrassement naissant	Niveau de courant / état EARLY_CLEAN	Nettoyer le module optique (§7.1)
Présence d'encrassement (défaut)	Niveau de courant / état CLEAN	
Dérive de zéro naissante	Courant < 4 mA / concentration < 0	Effectuer un test du zéro / recalibrage du zéro (§7.3)
Dérive de zéro (défaut)	Niveau de courant / état FAULT	
Dérive de zéro lente et périodique	Dérive du courant / de la concentration sur une base journalière / hebdomadaire / dépendante des conditions météorologiques ; un défaut de dérive de zéro peut apparaître ou non	Vérifier la fixation mécanique ⁽²⁴⁾ Effectuer un test du zéro / recalibrage du zéro (§ 7.3)

²⁴ En particulier pour le GD10PE.

Problème	identification sur interface analogique/numérique	Action corrective
Zéro bruité	Courant 4 mA / concentration 0 bruité (généralement associé à un T90 rapide)	Nettoyer le module optique (§7.1) Vérifier la présence de températures élevées Retourner le détecteur en réparation
Échec du test de mesure	Courant / concentration hors spécifications ou précision requise non atteinte	Effectuer un recalage du zéro (§7.3) Retourner le détecteur pour étalonnage
Échec du test de fonctionnement	Réponse en courant / concentration absente ou trop faible	Vérifier la bouteille de gaz Réduire le flux d'air autour du détecteur Effectuer un test de mesure e (§7.4.1) Retourner le détecteur pour étalonnage
Défaut détecteur	Niveau de courant / état FAULT (cause du défaut autre que dérive de zéro)	Amener en atelier, effectuer un nettoyage complet, laisser chauffer, connecter à un terminal HART pour identifier la cause Retourner le détecteur en réparation (en mentionnant la cause indiquée par le terminal HART) ⁽²⁵⁾
Détecteur déconnecté (défaut)	Courant = 0 mA, communication HART perdue après démarrage (typiquement 1 min) Défaut de sortie analogique très probable	Vérifier l'alimentation Vérifier le courant de sortie Retourner le détecteur en réparation
Détecteur hors service (défaut)	Courant = 0 mA, aucune communication numérique	Vérifier l'alimentation Retourner le détecteur en réparation

²⁵ Si le détecteur signale un « défaut de température », il est plus probable que la sonde de température soit défectueuse plutôt que le détecteur ne soit soumis à des températures hors de sa plage certifiée.

GD10P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE

NOTICE TECHNIQUE

8. Codification des versions

GD10-P00-F1-B-00

F1: Gaz et gamme	
****	Voir au chapitre 8.1
B: Configuration	
0**	Valeur fixée par défaut
Certification	
0	Aucune
B	CSA
C	UL
X	ATEX/IECEX/INMETRO
Interface	
**H	4-20mA, source/HART®
**J	4-20mA, sink/HART®
Option, utilisation future	
00	Valeur fixée par défaut

Exemple :

GD10-P00-17EG-0XH-00:

GD10P, Méthane, 0-100 %LIE CH₄ (4.4% vol.), ATEX/IECEX/UKCA/INMETRO, 4-20mA source/HART®

GD10P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE
NOTICE TECHNIQUE

GD10-PE0-F2-B-00 (Code pour le détecteur uniquement. Voir chapitre 12 pour les accessoires)

F2: Gaz de calibration (versions les plus courantes)	
03AM	Ethylène, C2H4, 5000 ppm
17DE	Méthane, CH4, 20% LIE-1
B: Configuration	
0**	Valeur fixée par défaut
Certification	
0	Aucune
B	CSA
C	UL
X	ATEX/IECEX/INMETRO
Interface	
**H	4-20mA, source/HART®
**J	4-20mA, sink/HART®
Option, utilisation future	
00	Valeur fixée par défaut

Exemple:

GD10-PE0-17DE-0XH-00:

GD10PE, Méthane, CH4, 20 %LIE-1, ATEX/IEC Ex/UKCA/INMETRO, 4-20mA, source/HART®

8.1. GD10P – Code gaz et échelle

Pour la plupart des gaz, nous utilisons les données de l'INRS 2015 ou IEC80079-20-1.

02DG	Acétylène	C_2H_2	2.5
03DG	Ethylène	C_2H_4	2.7
05DG	Ethanol	C_2H_5OH	3.3
05EG	Ethanol	C_2H_5OH	3.1
07DG	Propène	C_3H_6	2.0
08DG	Acétone	C_3H_6O	2.6
09DG	Propane	C_3H_8	2.2
09EG	Propane	C_3H_8	1.7
11DG	Pentane	C_5H_{12}	1.4
12DG	n-Hexane	C_6H_{14}	1.1
13DG	Benzène	C_6H_6	1.2
14DG	Toluène	C_7H_8	1.2
15DG	Styrène	C_8H_8	1.1
17DG	Méthane	CH_4	5.0
17EG	Méthane	CH_4	4.4
19EG	Méthanol	CH_3OH	6.0
38DG	n-Butane	C_4H_{10}	1.7
56DG	Ethane	C_2H_6	2.4
73DG	Cyclohexane	C_6H_{12}	1.3
79DG	Ethylène (faible interférence C_2H_6)	C_2H_4	2.7
86EG ²⁶	Ethylène	C_2H_4	2.4

²⁶ Ce détecteur n'est pas certifié SIL

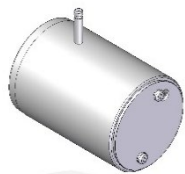
GD10P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE

NOTICE TECHNIQUE

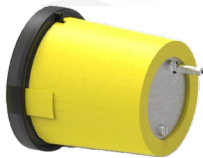
9. Accessoire et pièce de rechange

9.1. Accessoires pour le GD10P



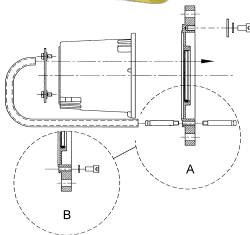
Tête à circulation de gaz : chambre étanche pour systèmes à prélèvement. S'utilise également pour le calibrage.

499-810874 ❶



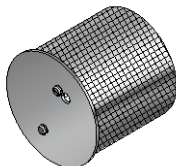
Manchon pour tests au gaz : Chambre non hermétique utilisée pour le test d'étalonnage.

599-818154 ❷



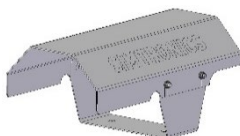
Kit de montage sur gaine GD10P

499-811938 ❶



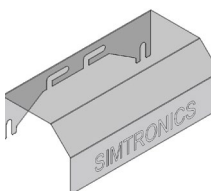
Moustiquaire GD10P : grille de protection contre les insectes en acier inoxydable. Se positionne au-dessus de la protection anti-intempéries.

499-813397 ❷



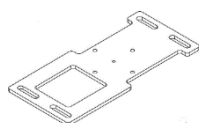
Ombrelle de protection pour montage horizontal du GD10P: protège du soleil et des chutes de neige.

499-815712 ❶



Ombrelle de protection du GD10P pour montage sur conduite (horizontale ou verticale) : protège du soleil et des chutes de neige. Nécessite la plaque de fixation 499-816867.

599-816841 ❶



Plaque de fixation du GD10P pour montage sur conduite. Inclut la visserie.

499-816867 ❶

❶ La sensibilité et le temps de réponse du détecteur ne sont pas modifiés.

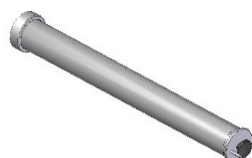
❷ La sensibilité n'est pas modifiée. Le temps de réponse peut s'accroître.

9.2. Accessoires pour le GD10PE



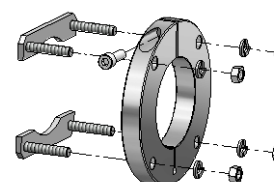
Protection anti-intempéries du GD10PE/Kit autonome

499-815430 ②



Tête à circulation du GD10PE

499-815733 ①



Kit de montage sur gaine GD10PE

499-815271 ①

9.3. Pièces de rechange



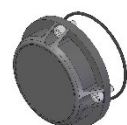
Protection anti-intempéries pour GD10P

499-810913 ② ③



Bouchon de protection de l'embout de test au gaz pour GD10P et GD10PE.

599-904176 ①



Capot du bornier de raccordement

499-816584 ①

① La sensibilité et le temps de réponse du détecteur ne sont pas modifiés.

② La sensibilité n'est pas modifiée. Le temps de réponse peut s'accroître.

⑨ Cet accessoire est inclus dans le certificat de performance EN60079-29-1.

9.3.1.1. Conditions de stockage des accessoires et pièces de rechanges :

499-810874	100% RH (non condensé)	1013 hPa +/- 10%	2 ans dans une atmosphère propre
499-811938	100% RH (non condensé)	1013 hPa +/- 10%	2 ans dans une atmosphère propre
499-813397	100% RH (non condensé)	1013 hPa +/- 10%	2 ans dans une atmosphère propre
499-815712	100% RH (non condensé)	1013 hPa +/- 10%	2 ans dans une atmosphère propre
599-816841	100% RH (non condensé)	1013 hPa +/- 10%	2 ans dans une atmosphère propre
499-816867	100% RH (non condensé)	1013 hPa +/- 10%	2 ans dans une atmosphère propre
499-815430	identique au détecteur	100% RH (non condensé)	1013 hPa +/- 10%
499-815733		100% RH (non condensé)	1013 hPa +/- 10%
499-815271		100% RH (non condensé)	1013 hPa +/- 10%
499-810913		100% RH (non condensé)	1013 hPa +/- 10%
599-904176		100% RH (non condensé)	1013 hPa +/- 10%
499-816584		100% RH (non condensé)	1013 hPa +/- 10%

GD10P00 et GD10PE0

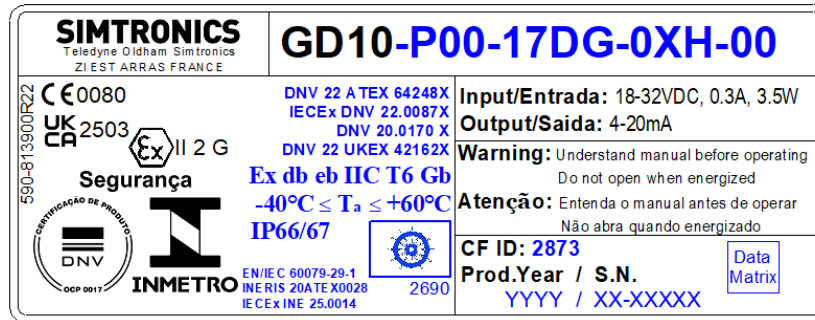
DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE

NOTICE TECHNIQUE

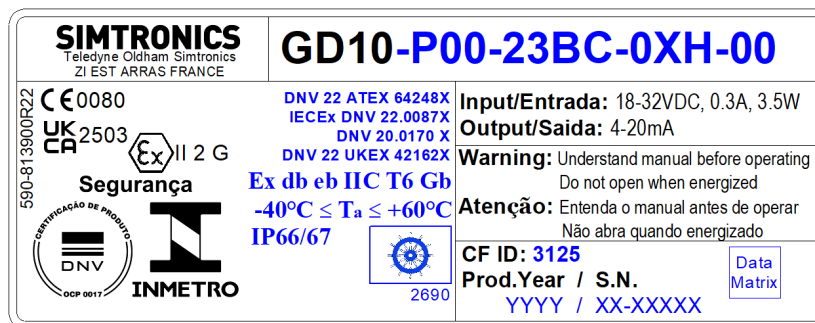
10. Marquage

L'étiquette d'identification du GD10 est présentée ci-dessous, en exemple.

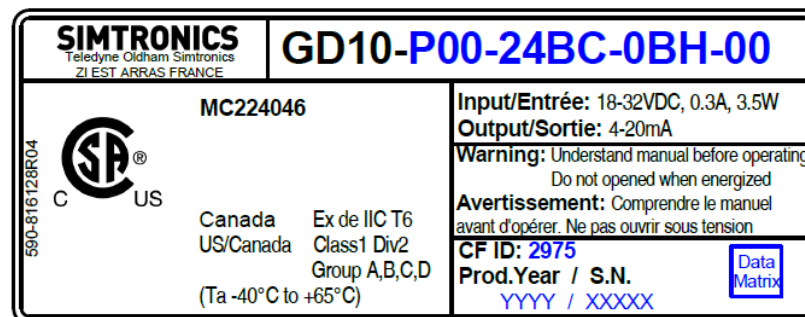
Marquage ATEX/IECEX/UKCA/INMETRO/MED (gaz combustibles)



Marquage ATEX/IECEX/UKCA/INMETRO/MED (CO₂)



Marquage CSA (versions CO₂)



GD10P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE
NOTICE TECHNIQUE

Marquage CSA (détection des gaz combustibles)

SIMTRONICS Teledyne Oldham Simtronics ZI EST ARRAS FRANCE		GD10-P00-17DG-0BH-00	
590-816128R04		MC224046	Input/Entrée: 18-32VDC, 0.3A, 3.5W Output/Sortie: 4-20mA
		C22.2 No.152 ANSI/ISA 12.13.01	Warning: Understand manual before operating Do not opened when energized
		Canada Ex de IIC T6 US/Canada Class1 Div2 Group A,B,C,D (Ta -40°C to +65°C)	Avertissement: Comprendre le manuel avant d'opérer. Ne pas ouvrir sous tension CF ID: 2886 Prod.Year / S.N. YYYY / XX-XXXX

Marquage UL (GD10P UL / GD10PE UL)

SIMTRONICS Teledyne Oldham Simtronics ZI EST ARRAS FRANCE		GD10-P00-17DG-0CH-00	
	CLASSIFIED GAS DETECTOR FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS As to fire, electrical shock and explosion hazards only 1TD2	Class I Div 1, Group C&D Class I Zone 1, Group IIB	
		Reg.No 2978	Prod.Year S.No YYYY / XX-YYYY

UL CLASSIFIED FILE E219548	
"CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF IGNITION OF HAZARDOUS ATMOSPHERES, DISCONNECT THE EQUIPMENT FROM THE SUPPLY CIRCUIT BEFORE OPENING. KEEP ASSEMBLY TIGHTLY CLOSED WHEN IN OPERATION".	
"MUST BE SUPPLIED THROUGH A CLASS 2 POWER SUPPLY" "CONDUIT SEALS MUST BE INSTALLED WITHIN 18" OF THE ENCLOSURE"	
Umax in = 32VDC Imax in = 0,15A	

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

11.1. Généralités

Les détecteurs GD10P/PE sont conformes aux exigences

- De la Directive Européenne ATEX 2014/34/UE
- UK ATEX : SI
- De l'ordonnance INMETRO n° 179 de 2010

relatives aux atmosphères explosives Gaz.

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.

La sortie HART n'a pas été évaluée pour les tests de performance selon la norme C22.2 n° 152.

11.2. Avertissements

Ne pas ouvrir sous tension. Lire la notice d'instruction (entrées de câbles).

11.3. Entrées de câbles ²⁷

Les entrées de câble et accessoires de câblage (adaptateurs, bouchons) seront d'un type certifié, « db » ou « eb » pour les atmosphères explosibles gaz. Ils auront un degré de protection au moins égal à IP 66 et seront de type M20x1.5 en accord avec les normes ISO965-1 et ISO965-3. L'installation devra être réalisée en accord avec la norme EN/IEC 60079-14, édition en vigueur, et éventuellement suivant les exigences complémentaires des réglementations locales ou nationales applicables au lieu d'installation. La température d'utilisation des câbles de liaison doit être supérieure ou égale à 80°C.

²⁷ Applicable aux versions NON-UL des GD10P et GD10PE

11.4.Installation

Lorsqu'il est équipé de sa protection anti-intempéries, le détecteur sera obligatoirement installé horizontalement ($\pm 15^\circ$) avec l'indicateur de direction de flux pointant vers le haut (voir Figure 2).

11.5.Conditions spéciales d'utilisation :

- 1) En ce qui concerne la spécification ATEX, la fonction de mesure selon l'annexe II paragraphe 1.5.5 de la directive n'est pas couverte par cette attestation UE de type. Il doit être conforme aux exigences des normes harmonisées européennes pertinentes qui fournissent des lignes directrices sur les performances des équipements de détection de gaz et des dispositifs de sécurité.
- 2) Les réparations des joints antidéflagrants doivent être effectuées en conformité avec les spécifications structurales fournies par le fabricant. Les réparations ne doivent pas être effectuées sur la base des valeurs spécifiées dans les tableaux 1 et 2 de la norme EN/CEI 60079-1.
- 3) Utilisation de presse-étoupes certifiés ATEX.

Pour une utilisation en CH₄, le détecteur GD10P doit être utilisé avec une tête à circulation de gaz (499-810874) pour garantir le temps de réponse.

11.6.Certification de sécurité fonctionnelle

Pour toutes informations relatives à la sécurité fonctionnelle du détecteur de gaz GD10P/PE, Veuillez-vous référer au manuel NOSP18157.



Material Declaration

<Date of Declaration>

Date.	2024-03-01
-------	------------

<MD ID Number>

MD-ID-No.	GD10_MD_04
-----------	------------

<Other information>

Remark 1	
Remark 2	
Remark 3	

<Supplier (respondent) information>

Company	Teledyne Oldham Simtronics
Division name	Gas & Flame Detection
Address	ZI Est, Rue Orfila, CS20417, 62027 Arras Cedex , France
Contact person	Thibault Fourlegnie
Telephone name	+33 (0) 3 21 60 80 13
Fax number	
Email address	thibault.fourlegnie@teledyne.com
SDoC ID-No.	GD10_SDoC_04

<Product information>

Product Name	Product number	Delivered unit		Product information
		Amount	Unit	
GD10P	GD10-P00-XXXX-XXX-XX	1	piece	Designed for the detection of explosive gases, toxic gases or oxygen

<Material information>

This materials information shows the amount of hazardous materials contained in

Unit	
1	piece

Table	Material name	Threshold Level	Present above threshold level	If yes, material mass		If yes, information on where it is used
			Yes/No	Mass	Unit	
Table A** (Materials listed in appendix 1 of the Convention))	Asbestos	0.1%*	No			
	Polychlorinated biphenyls (PCBs)	50mg/kg	No			
	Chlorofluorocarbons (CFCs)	No threshold level	No			
	Halons		No			
	Other fully halogenated CFCs		No			
	Carbon tetrachloride		No			
	1,1,1-Trichloroethane		No			
	Hydrochlorofluorocarbons		No			
	Hydrobromofluorocarbons		No			
	Methyl bromide		No			
	Bromochloromethane		No			
Table B** (Materials listed in Appendix 2 of the Convention)	Anti-fouling systems containing organotin compounds as a biocide	2,500mg total tin/kg	No			
	Cadmium and cadmium compounds	100mg/kg	No			
	Hexavalent chromium and hexavalent chromium compounds	1,000mg/kg	No			
	Lead and lead compounds	1,000mg/kg	No			
	Mercury and mercury compounds	1,000mg/kg	No			
	Polybrominated biphenyl (PBBs)	50mg/kg	No			
	Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs)	1,000mg/kg	No			
	Polychloronaphthalenes (Cl >= 3)	50mg/kg	No			
	Radioactive substances	No threshold level	No			
	Certain shortchain chlorinated paraffins	1%	No			
Annex II** (Additional materials)	Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)	10mg/kg****	No			
	Brominated Flame Retardant (HBCDD)	100mg/kg	No			

* Please refer to footnote 18 on the "Form of Material Declaration" in the IMO Guidelines Resolution MEPC.269(68).

** Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships, 2009 (SR/CONF/45).

*** Regulation EU No. 1257/2013 of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 on Ship recycling and amending Regulations EC No. 1013/2006 and Directive 2009/16/EC EMSA's Best Practice Guidance on the Inventory of Hazardous Materials, dated 2016-10-28.

**** Concentrations of PFOS above 10mg/kg (0.001% by weight) when it occurs in substances or in preparations or concentrations of PFOS in semi-finished products or articles, or parts thereof equal to or above than 0.1% by weight calculated with reference to the mass of structurally or micro-structurally distinct parts that contain PFOS or for textiles or other coated materials if the amount of PFOS is equal to or above than 1µm2 of the coated material.

IMPORTANT Notice: The content and specifications of this form may not be change or amended. Any changes or amendments by others than the author of this form constitute a breach of copyright.

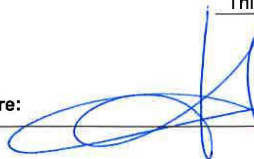
Supplier's Declaration of Conformity
for Material Declaration Management

1. **SDoC No.:** GD10_SDoC_04
2. **Issuers Name:** Teledyne Oldham Simtronics
- Issuers Address:** ZI Est, Rue Orfila, CS 20417, 62027 Arras Cedex France
3. **Object(s) of Declaration:** 1) GD10P
2)
3)
4)
4. *The object(s) of the declaration described above is/are in conformity with the following documents*
5. **Applicable Regulations or other stipulated requirements and documents**

Document No.	Title	Edition	Date of issue
1	Regulation (EU) 1257/2013 of the European Parliament	1	2018-11-13
2	GD10-DOC-Materials Report	1	2018-11-13

6. Additional Information

No hazardous material

Signed for and on behalf of: Teledyne Oldham Simtronics**Place of issue:** ARRAS, FRANCE**Name & function:** Thibault Fourlegnie, General Manager**Signature:**

Teledyne Oldham Simtronics SAS
Capital 17 284 080 € - RCS ARRAS 478 482 383
A.P.E. 2651B - T.V.A. Intra: FR 33 478 482 383
Rue Orfila - ZI Est - CS 20417
62027 ARRAS CEDEX
Tel : + 33(0)3.21.60.80.80 - Fax : +33(0)3.21.60.80.00

Teledyne Confidential; Commercially Sensitive Business Data

GD10P00 et GD10PE0

DETECTEUR PONCTUEL INFRAROUGE

NOTICE TECHNIQUE

Nous nous engageons

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 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** (0800-653426) ou par email à oldhamsimtronics-SAV@teledyne.com.



TELEDYNE
OLDHAM SIMTRONICS
Everywhereyoulook™



AMERICAS

14880 Skinner Rd
CYPRESS
TX 77429,
USA
Tel.: +1-713-559-9200

EMEA

Rue Orfila
Z.I. Est – CS 20417
62027 ARRAS Cedex,
FRANCE
Tel.: +33 (0)3 21 60 80 80

ASIA PACIFIC

Room 04, 9th Floor, 275
Ruiping Road, Xuhui District,
Shanghai
CHINA
TGFD_APAC@Teledyne.com

www.teledynegasandflamedetection.com



© 2026 TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS. Tous droits réservés.
NOSP0014423 Revision 15.1 / June 2026