



**ADOS**  
depuis 1900

Mesure et Régulation



DÉTECTEUR DE GAZ

# GTR 210



ADOS GmbH

Tél : +49 (0) 2 41 / 97 69 - 0

Mesure et Régulation

Fax : +49 (0) 2 41 / 97 69 - 16

Boîte postale 500 444 · 52088 Aachen · RFA

info@ados.de

Trierer Strasse 23 - 25 · 52078 Aachen · RFA

www.ados.de

depuis 1997  
DIN EN ISO 9001  
ID: 0110071011



## Application

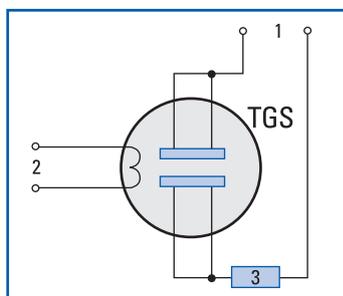
Le détecteur de gaz ADOS GTR 210 permet une mesure continue des gaz dans des sites non dangereux et dans des sites menacés par un danger d'explosion.

L'utilisation, pour les capteurs, de 6 technologies différentes permet la mesure de gaz et de vapeurs explosibles, inflammables et dangereux pour la santé.

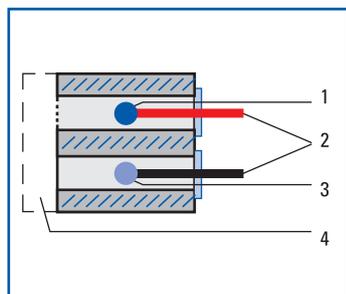
L'affichage des concentrations de gaz détectées et des seuils d'alerte réglables s'effectue sur un écran en couleurs. La saisie via un clavier se fait sur un écran tactile.

Un signal électrique, proportionnellement à la concentration en gaz mesurée, est émis et transmis à l'unité d'évaluation placée dans la zone non dangereuse. L'homologation du détecteur de gaz avec protection anti-déflagrante a été effectuée par l'organisme fédéral, DEKRA.

Certificat ATEX : DEKRA 11 ATEX 0257 X  
Certificat IECEx : IECEx DEK 11.0090 X  
Type de protection : Ex d e ia mb IIC T4 Gb  
SIL 1 & test de fonctionnement :  
Certificat ATEX → BVS 12 ATEX G 001 X



1 = tension du circuit  
2 = tension de chauffage  
3 = résistance de charge



1 = pellistor catalyseur  
2 = raccords électriques  
3 = pellistor inerte  
4 = filtre diffusant

## Domaines d'utilisation

- industrie chimique
- fabrication de colorants et peintures
- établissements de transformation des matières plastiques
- stations d'épuration
- chaufferies fonctionnant au gaz
- réservoirs de gaz liquide
- laboratoires
- détermination de la concentration en O<sub>2</sub>
- raffineries
- entrepôts frigorifiques (détection de l'ammoniac)
- cabines de peinture
- etc.

### Nouveau: Extension du domaine d'application: marine (option MED)

La nouvelle famille de produits détecteur de gaz GTR 210 en option MED remplit les conditions exigées par l'équipement marin directive 96/98/EC et 2013/52/EU. La conformité avec les réglementations susmentionnées a été certifiée par le gouvernement allemand pour les mesures de sécurité pour le transport et l'économie des transports. La résistance à l'eau de mer et la conformité aux normes internationales IEC a été démontrée. Le détecteur de gaz peut maintenant être installé aussi bien sous le pont que sur le pont (zone extérieure) dans des conditions difficiles. Avec la nouvelle autorisation, le domaine d'utilisation s'étend à:

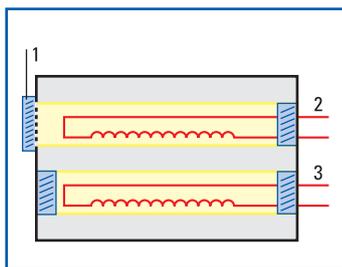
- navires transporteurs de gaz
- navires porte-conteneurs
- plate-forme offshore
- applications dans des environnements agressifs

## Le capteur TGS

Le capteur TGS comprend un senseur à semi-conducteur qui est monté sur un substrat de SnO<sub>2</sub> type N fritté. Lorsque des gaz combustibles ou des réducteurs sont adsorbés sur la surface du senseur, la concentration du gaz mesuré est alors déterminée par la variation de conductibilité.

## Le capteur VQ

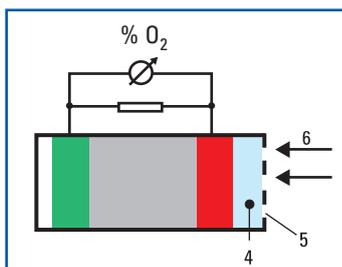
Le capteur VQ fonctionne selon le principe de combustion catalytique. Lorsque des gaz ou des vapeurs combustibles ou réducteurs parviennent sur l'élément de mesure, ils y seront brûlés catalytiquement, ce qui entraîne une augmentation de la température, qui modifiera à son tour la résistance de l'élément de mesure. Cette modification est proportionnelle à la concentration du gaz devant être mesurée. L'élément inerte sert à la compensation de la température et de la conductibilité du gaz mesuré.



1 = filtre diffusant  
2 = résistance de mesure  
3 = résistance de comparaison

## Le capteur GOW

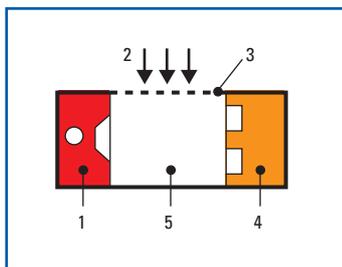
Le capteur GOW fonctionne selon le principe de la conductibilité thermique. Comme éléments de mesure, on utilise deux résistances en tungstène de rhénium, l'élément de comparaison étant exposé à un air normal et l'élément de mesure au gaz mesuré. La modification de concentration du gaz entraîne, sur l'élément de mesure, une modification de la température, qui est due à la variation de la conductibilité thermique. La modification de résistance de l'élément de mesure, qui y est liée, est une mesure directe de la concentration de gaz.



1 = anode  
2 = électrolyte  
3 = cathode  
4 = trajet de diffusion  
5 = filtre diffusant  
6 = gaz mesuré

## Le capteur TOX

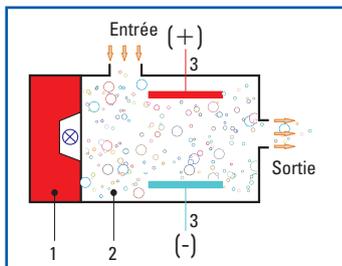
Le capteur TOX comprend un système de mesure électrochimique à l'intérieur duquel l'air devant être mesuré sera diffusé. Dans le cas de la mesure de l'oxygène, l'oxygène existant sera réduit dans l'électrolyte, générant ainsi un faible courant (processus électrochimique). Si la pression de l'air est constante, ce courant sera directement proportionnel à la concentration en oxygène présente dans l'air mesuré.



1 = source de rayonnement IR  
2 = gaz mesuré  
3 = filtre diffusant  
4 = détecteur infrarouge  
5 = chambre de mesure

## Le capteur IR

Le gaz de mesure traverse une chambre de mesure dans laquelle se trouve une source de rayonnement IR et un détecteur infrarouge bicanal. Durant ce processus, le rayonnement infrarouge subit un affaiblissement d'intensité induit par la molécule de gaz, ce qui permet de déterminer la concentration de gaz présente. Comme la seule absorption prise en compte est celle d'une longueur d'onde spécifique au gaz à contrôler par rapport à une longueur d'onde non absorbée par le gaz de mesure, le système permet de compenser en grande partie les interférences dues à un encrassement, vieillissement, etc.



1 = Source de rayonnement UV  
2 = Gaz à mesurer  
3 = Mesure de charge capacitive

## Le capteur PID

Le gaz à mesurer passe par une chambre de mesure dans laquelle se trouve une source de rayonnement UV et une paire d'électrodes placées face à face. Les molécules du gaz à détecter sont alors ionisées par le rayonnement ultraviolet. Les restes de molécule créés et chargés positivement et les électrons se déplacent vers les deux électrodes. Le courant à détecter forme ainsi une mesure pour la concentration de gaz. Il est alors possible, avec la tête de mesure PID, de mesurer les liaisons (VOC) organiques quelque peu fugitives dont le potentiel d'ionisation est inférieur à l'énergie de la source de rayonnement UV (10,6 eV), p.ex. hydrocarbures aromatiques comme le toluène (C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>) et le xylène (C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>) ainsi que les hydrocarbures chlorés comme le trichloroéthylène (CHCl<sub>3</sub>). La détection de gaz toxiques comme la phosphine (PH<sub>3</sub>) est également possible.

**Le signal de sortie de chaque tête de mesure est amené, par un câble multiconducteur, à l'appareil central où il y sera traité.  
Tous les capteurs sont enfichables et peuvent donc être remplacés aisément.**



## Spécifications — pour des senseurs standards des versions spéciales sur demande

| Type  | TGS  | VQ   | GOW   | TOX  | IR   | PID  | TOX O <sub>2</sub>                                 |
|---|--|--|---|--|--|--|--|
| Méthode de mesure                               | semi-conducteur  | chaleur de réaction  | conductivité thermique  | réaction électrochimique   | infrarouge   | photo-ionisation   | réaction électrochimique                           |
| Champs de mesure                                | de quelques ppm à 100 % LIE                                    | de quelques ppm à 100 % LIE                                    | de 0-5 % en vol. à 0-100 % en vol.  | de quelques ppm à 100 % en vol.  | 0-100 % IE CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 0-100 % en vol. CH <sub>4</sub> ; 0-1, 2, 3, 4, 5 % en vol. CO <sub>2</sub> | 0-200 ppm à 0-2.000 ppm  | de quelques ppm à 25 % en vol.                     |
| Erreur maximale en fonction de la fin d'échelle | ± 5 %  | ± 5 %  | ± 5 %   | ± 3 %  | ± 3 %  | ± 5 %  | ± 2 %  |
| Influence de la température                     | 5 %  | 2 %  | 2 %   | 2 %  | 2 %  | 2 %  | 2 %  |
| Temps de réponse (t <sub>90</sub> )             | env. 60 s  | env. 60 s  | env. 40 s   | env. 60 s  | env. 60 s CH <sub>4</sub><br>env. 80 s CO <sub>2</sub>   | env. 120 s   | env. 30 s  |
| Influence de la pression atmosphérique          | 1 %  | 1 %  | 1 %   | 1 %  | 1 %  | 1 %  | 1 %  |
| Position de montage                             | au choix ± 90° de la position de montage verticale             | au choix ± 90° de la position de montage verticale             | au choix ± 90° de la position de montage verticale  | au choix ± 90° de la position de montage verticale                                   | au choix ± 90° de la position de montage verticale   | au choix ± 90° de la position de montage verticale   | au choix ± 90° de la position de montage verticale |
| Applications de mesure                          | gaz toxiques, combustibles et explosibles dans la zone LIE     | gaz toxiques, combustibles et explosibles dans la zone LIE     | gaz qui présentent une différence de conductivité thermique appréciable par rapport à l'air | CO, NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S et autres | CH <sub>4</sub> (Vol %; LIE) propane (LIE), CO <sub>2</sub> (% en vol.)  | p.ex. C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> , CHCl <sub>3</sub> , PH <sub>3</sub> | O <sub>2</sub>                                     |
| Modèles   | industriel (AI), industriel (VA)-et version Ex                 | industriel (AI), industriel (VA)-et version Ex                 | industriel (AI), industriel (VA)-et version Ex  | industriel (AI), industriel (VA)-et version Ex                                       | industriel (AI), industriel (VA)-et version Ex   | industriel (AI), industriel (VA)-et version Ex   | industriel (AI), industriel (VA)-et version Ex     |
| Durée de vie du capteur                         | env. 5 ans pour les gaz qui n'empoisonnent pas les catalyseurs | env. 4 ans pour les gaz qui n'empoisonnent pas les catalyseurs | env. 5 ans pour les gaz qui n'attaquent pas l'aluminium, le tungstène de rhénium ni l'or    | de 12 mois jusqu'à 7 ans, en fonction de la cellule utilisée                         | env. 5 ans   | 12 mois  | env. 5 ans   |
| Garantie  | 2 ans  | 2 ans  | 2 ans   | 12 mois  | 2 ans  | 6 mois   | 12 mois  |
| Dimensions (LxHxP)                              | 150 x 175 x 105 mm   | 150 x 175 x 105 mm   | 150 x 175 x 105 mm  | 150 x 175 x 105 mm   | 150 x 175 x 105 mm   | 150 x 175 x 105 mm   | 150 x 175 x 105 mm                                 |

## Spécifications techniques détecteur de gaz

| Type   | GTR 210 version Ex   | GTR 210 Standard                             | GTR 210 Comfort  |
|--|--|--|--|
| Tensions d'alimentation  | 24 V DC +10% / -25%  | 24 V DC +10% / -25%                          | 230 V AC, 50 Hz<br>115 V AC, 60 Hz (en option)   |
| Puissance consommée  | 4 W  | 4 W  | 10 VA  |
| Interface  | interface de courant 4-20 mA à 3 conducteurs   | interface de courant 4-20 mA à 3 conducteurs | 1 sortie de courant 4-20 mA<br>4 contacts inverseurs sans potentiel pour messages alarmes/défauts ; 1 entrée digitale pour l'acquiescement d'alarmes |
| Groupe d'appareils / catégorie                                       | II 2G, II 2D   |  |  |
| Protection contre l'inflammabilité                                   | Ex de ia mb IIC T4 Gb<br>Ex tb IIIC 135° Db  | sans Ex                                      | sans Ex  |
| Protection contre l'explosion  | <b>ATEX Certificat</b> : DEKRA 11 ATEX0257 X<br><b>IECEx Certificat</b> : IECEx DEK 11.0090 X<br>EN60079-29-1:2016<br>EN50104:2010   |  |  |
| SIL 1 & test de fonctionnement                                       | <b>ATEX Certificat</b> : BVS 12 ATEX G 001 X   |  |  |
| Option MED / Equipement marin  |  Directive 2014/90/EU<br>N° d'approbation 213.053 |  |  |
| Température ambiante - limitations possibles dues au senseur utilisé | -25 °C à +60 °C  | -25 °C à +60 °C                              | -25 °C à +60 °C  |
| Type de protection   | IP 66/IP67   | IP 54 ou IP 66/IP67                          | IP 54 ou IP 66/IP67  |
| Poids  | 2,3 kg   | 1,8 kg                                       | 2,0 kg   |