

Instructions d'utilisation**Détecteur de gaz avec interface de courant**

Etat: 11/03

Sommaire

| | page |
|--------------------------------|------|
| 1. Principe de fonctionnement | 1 |
| 2. Structure | 1 |
| 3. Calibrage | 2 |
| 4. Travaux de maintenance | 3 |
| 5. Caractéristiques techniques | 3 |

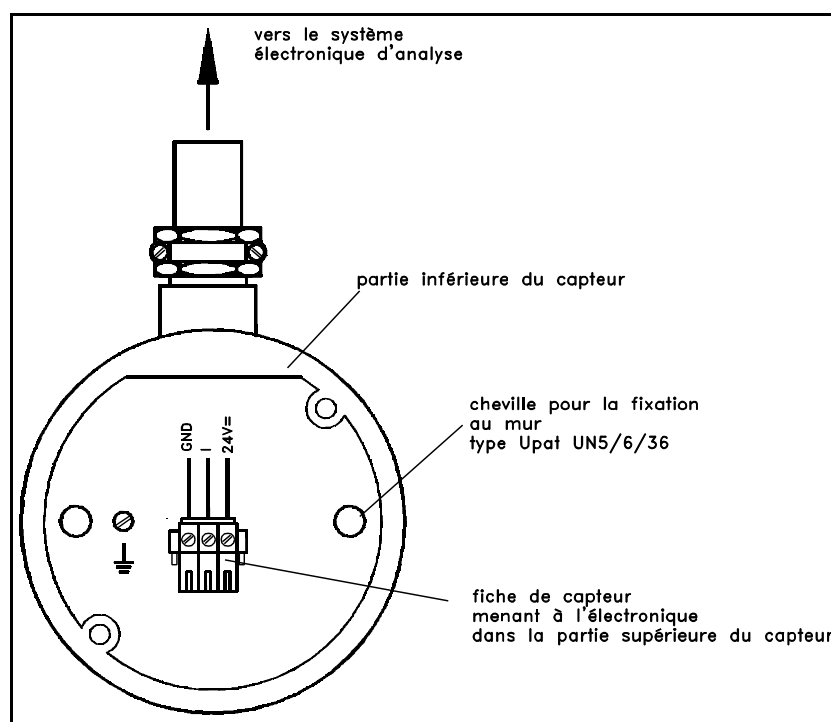
1. Principe de fonctionnement

Le capteur de gaz ADOS LCTR 903 consiste en un capteur fonctionnant dans la technique des semi-conducteurs dans lequel l'air à mesurer entre par diffusion.

Le courant du capteur est renforcé et mené, via une interface 4-20 mA et par une technique à trois conducteurs, au système électronique d'analyse qui traite la valeur mesurée, l'indique en tant que concentration et remplit d'éventuelles fonctions d'alarme et de commande.

2. Structure

Un capteur se compose d'un boîtier rond en deux parties. La partie supérieure renferme les éléments de mesure et la partie inférieure sert à la fixation au mur. La tête de capteur contient le capteur à semi-conducteur et le système électronique d'analyse avec potentiomètre de calibration et douilles de contrôle. Le système électronique est protégé contre toute inversion des pôles, de manière à ce qu'aucun dommage ne soit généré lors de l'inversion involontaire des pôles du raccord du câble de signaux de mesure



B41hf

Câbles de signaux de mesure rigides menant au système électronique d'analyse.

Par ex. 3 x 0,25 mm² pour une longueur de câble de 500 m
 3 x 0,50 mm² pour une longueur de câble d'1 km
 3 x 0,80 mm² pour une longueur de câble de 2 km
 3 x 1,50 mm² pour une longueur de câble de 5 km

La longueur aller/retour est déjà prise en compte dans les mesures indiquées.

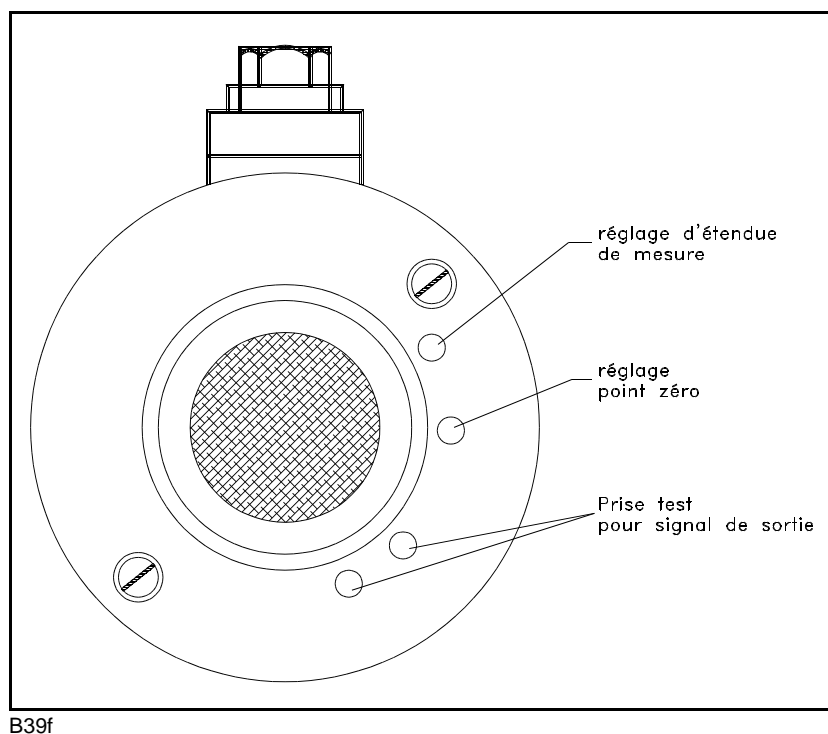
On utilisera de préférence le câble de signaux de mesure (3 x 0,5 mm²) avec blindage.

Dans le cas d'un câblage à plusieurs conducteurs dans un faisceau (16 x 0,5 mm²), il faut prévoir au moins 2 conducteurs pour l'alimentation 24 V.

Le blindage ne doit être relié à la terre que dans l'appareil de mesure.

Le blindage n'est efficace que sur les raccords unidirectionnels !

3. Calibrage



L'appareil de mesure doit avoir été utilisé au moins deux heures avant que le calibrage des capteurs de gaz ne puisse être effectué. Afin de garantir une signalisation en bonne et due forme, les capteurs devraient être montés sous le plafond car l'hydrogène est beaucoup plus léger que l'air. Comme gaz zéro, on utilisera de l'air synthétique ou exempt de H₂. Comme gaz d'essai, on utilisera une concentration d'au moins 2 % vol. de H₂ dans l'air.

Pour faire pénétrer le gaz d'essai, un adaptateur de gaz d'essai adéquat doit être mis en place sur le capteur. Celui-ci ne doit générer aucune montée en pression du gaz de calibrage qui est dirigé vers la cellule de mesure, cela risquant de fausser le calibrage.

Il faut suivre les étapes suivantes :

Un voltmètre doit être raccordé aux douilles de contrôle.

Un signal de sortie de capteur de 4 mA correspond à 0,204 V = 0 % LIE

Un signal de sortie de capteur de 20 mA correspond à 1,02 V = 100 % LIE = 4,4 % vol. de H₂

Exemple : gaz d'essai 2 % vol. de H₂ (45,5 % LIE)

$$U = \frac{(1,02 \text{ V} - 0,204 \text{ V}) \times 2 \% \text{ vol.}}{4,4 \% \text{ vol.}} + 0,204 \text{ V} = 0,575 \text{ V}$$

Le flux de gaz d'essai doit être réglé à env. 40 l/h.

Réglage du point zéro :

1. Faire pénétrer le gaz zéro par le raccord de l'adaptateur de gaz d'essai sur le capteur.
2. Lorsque le signal de sortie du capteur est constant, le signal de sortie du capteur est réglé sur 4 mA (= 204 mV) avec le potentiomètre de point zéro.

Réglage de la plage de mesure :

1. Faire pénétrer le gaz d'essai (par ex. 2 % vol. de H₂ dans l'air) par le biais du raccord d'adaptateur de gaz d'essai sur le capteur.
2. Lorsque le signal de sortie du capteur est constant, le signal de sortie du capteur est réglé avec le potentiomètre plage de mesure.

4. Travaux de maintenance

Les travaux de maintenance à effectuer par la suite se rapportent à une vérification semestrielle qui ne doit être effectuée que par un personnel dûment formé.

L'exploitant de l'installation a ainsi la possibilité de conclure un contrat de maintenance avec le fabricant, ADOS GmbH, qui garantit un entretien sans problèmes de l'appareil par son propre service après-vente.

Les travaux de maintenance peuvent être subdivisés en vérification des détecteurs ADOS LCTR 903 et vérification du système électronique d'analyse.

Le contrôle du calibrage avec le gaz zéro et le gaz de calibrage décrit au chapitre précédent doit être exécuté pour tous les capteurs présents, car les capteurs de gaz vieillissent au cours du temps et peuvent perdre de leur sensibilité.

5. Caractéristiques techniques, capteur de mesure de gaz ADOS LCTR 903

| | | |
|---|---|---|
| Substance mesurable | : | H ₂ dans l'air |
| Plage de mesure | : | 0 à 100 % LIE |
| Erreur initiale | : | 5 % de la valeur finale de la plage de mesure |
| Linéarité | : | < 15 % de la valeur finale de la plage de mesure |
| Temps de réponse (temps T ₉₀) | : | < 20 secondes |
| Interface | : | technique à trois conducteurs 4-20mA |
| Tension d'alimentation | : | 15 à 30 V |
| Charge | : | 400 à 500 ohms (en fonction de la tension d'alimentation) |
| Température ambiante | : | - 20 °C jusqu'à + 45 °C |
| Dimensions du capteur | : | diamètre 80 mm, hauteur 80mm |
| Matériau | : | aluminium |
| Poids | : | 600 g |