



## 1. Caractéristiques

- Les modèles SE 192 K... sont des transmetteurs 4 ... 20 mA à 3 fils permettant de détecter des gaz combustibles. Ils utilisent un capteur à combustion catalytique étalonné à 20% de la LIE.
- L'appareil est constitué d'un boîtier en thermoplastique contenant le circuit électronique, les borniers de raccordement et le capteur monté sur un culot fixé sur le couvercle.
- Les sondes SE 192 K... sont utilisées avec les centrales de détection pour chaufferie répertoriées page 2.

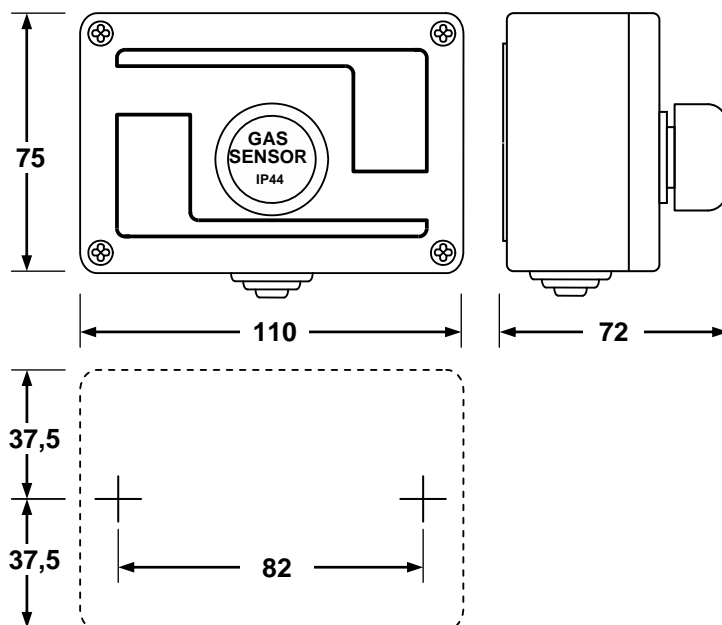
## 2. Caractéristiques Techniques

	SE 192 K...
Alimentation	12 Vdc -10% +15%, / 80 mA (1W)
Sortie	4 ... 20 mA linéaire
Résistance de charge	100Ω max.
Capteur	catalytique
Plage de mesure	0 ... 20% LIE
Temps de réponse T <sub>50</sub>	< 30 secondes
Précision	±10%
Dérive à long terme en air non pollué	< ±5% LIE an
Durée de vie moyenne en air non pollué	5 ans
Température et humidité de fonctionnement	-10°C ... +50°C, 5% ... 90% RH, 40°C
Température et humidité de stockage	-25°C ... +55°C, 5% ... 95% RH
Dimensions	110 x 75 x 72 mm
Indice de protection	IP 44

Centrales raccordables :

Modèles	Nombre de sondes
SE 127 K - SE 128 K - SE 139 K	1
SE 184 K - SE 194 K	1 à 3

## Côtes d'encombrement



## 3. Fonctionnement

Le capteur catalytique est quasiment insensible aux variations de température et d'humidité. Il est capable de détecter pratiquement tous les gaz combustibles. L'étalonnage est effectué pour le gaz à détecter, mais peut détecter en même temps d'autres gaz présents dans la pièce.

Lorsque la sonde est mise sous tension, le capteur a besoin d'un temps de préchauffage d'environ 30 secondes avant d'être opérationnel, mais les conditions de stabilisation ne seront obtenues qu'après environ 48 heures de fonctionnement. Après ce temps il est conseillé d'effectuer une vérification en air pur du «4 mA» et seulement si nécessaire faire le réglage du «4 mA» comme indiqué en page 5. Ce réglage permet au capteur de s'adapter aux conditions ambiantes.

## Dérangement

En cas de détérioration du capteur, d'une coupure d'alimentation ou bien d'un court-circuit, le signal **S** est porté à 0 mA par le circuit électronique et la centrale signale le dérangement (FAULT).

## Vie moyenne

Ce capteur a une excellente stabilité dans le temps. En condition de fonctionnement normal en air non pollué, la vie utile du capteur est d'environ 5 ans à partir de la date de mise sous tension.

## Vérification périodique

Il est conseillé d'effectuer une vérification de fonctionnement tous les 6-12 mois et de procéder, tous les 2 ans, au réétalonnage du circuit, avec un mélange gaz/air, répertorié ci-dessous.

### SE 192 KG (GPL)

Sortie mA	% LIE	% v/v
4	0	0
8	5	0,075
12	10	0,15
20	20	0,3

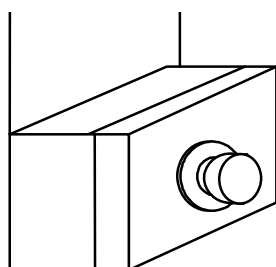
### SE 192 KM (méthane)

Sortie mA	% LIE	% v/v
4	0	0
8	5	0,4
12	10	0,5
20	20	1

**Attention :** Il faut avoir présent à l'esprit, qu'en milieu particulièrement pollué, avec présence de vapeurs inflammables et en particulier de solvants, il peut être nécessaire d'augmenter la fréquence des vérifications et des étalonnages. La vie du capteur peut en être réduite.

## 4. Installation

Les sondes doivent être installées selon les normes en vigueur pour les installations électriques dans les locaux avec danger d'explosion et les normes de sécurité des installations.



### Positionnement

La sonde SE 192 K doit être installée en position verticale et le capteur doit être tourné vers le bas.

## Raccordements électriques

Ils sont à effectuer en utilisant le bornier à 3 pôles (*cf instructions spécifiques de la centrale*). Il n'est pas nécessaire d'utiliser du câble à écran. La distance maximale à laquelle les sondes peuvent être raccordées à la centrale, est de 100 m avec câble 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> et de 200 m avec câble 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

## Modèles

La correspondance entre le signal de sortie en mA et la Limite Inférieure d'Explosivité est indiquée dans les 2 tableaux ci-dessus.

### SE192KG

Le modèle SE192KG (GPL) permet de détecter des gaz jusque 20% de la LIE. Le GPL est un gaz combustible plus lourd que l'air, formé d'un mélange composé de 20-30% de propane ( $C_3H_8$ ) et de 70-80% de butane ( $C_4H_{10}$ ). La densité relative à l'air est de 1,56 pour le propane et 2 pour le butane. La LIE du propane est 2% v/v et celle du butane est 1,5% v/v. Tous les étalonnages pour GPL sont effectués avec du gaz butane.

### SE192KM

Le modèle SE192KM (Méthane  $CH_4$ ) permet de détecter le méthane jusque 20% de la LIE. Le méthane est un gaz plus léger que l'air. Sa densité par rapport à l'air est de 0,55, sa LIE est de 5%v/v (% volume).

## Avertissements

- L'étalonnage est effectué avec du gaz. Le potentiomètre P3 ne doit absolument pas être touché sauf par le personnel autorisé.
- L'étalonnage ne doit être effectué que par le personnel autorisé. Dans le cas contraire il est conseillé de vérifier le calibrage sans toucher les potentiomètres et dans le cas où les valeurs ne sont pas correctes, de prendre contact avec nous.

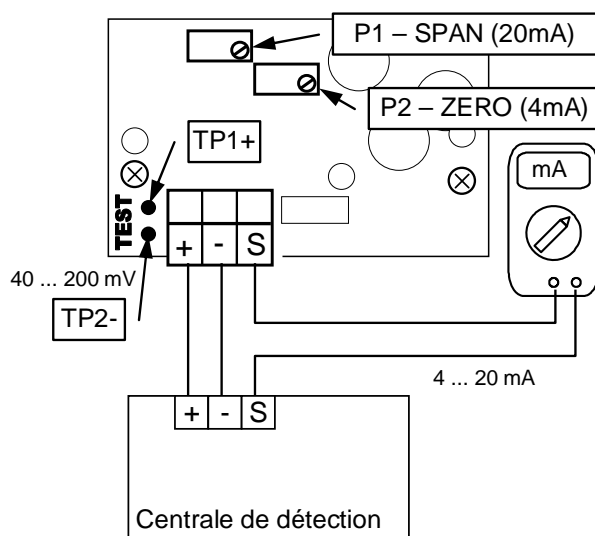
### ATTENTION :

- Eviter que la sonde soit au contact de vapeurs de silicone, de tétraéthyle de plomb ou d'hydrocarbures chlorés, car ces substances peuvent réduire irréversiblement sa sensibilité.
- Le contact occasionnel avec des solvants de type trichloréthylène ou tétrachlorure de carbone peut inhiber temporairement le capteur. Après un bref temps en air pur le capteur reprend son fonctionnement normal.
- Les capteurs à combustion catalytique ne fonctionnent qu'en présence d'oxygène.
- Eviter l'usage de gaz pur ou du briquet sur le capteur, qui pourrait être irrémédiablement endommagé.

## Etalonnage

**ATTENTION :** utiliser des bouteilles avec mélange gaz entre 18% et 22% de la LIE dans l'air ( $O_2 = 20,9\%$ ). Les capteurs catalytiques ne fonctionnent pas en absence d'oxygène.

- Ouvrir le couvercle du boîtier.
- Pour effectuer l'étalonnage, 2 méthodes peuvent être utilisées :
  - La première permet de lire directement le valeur en mA : Raccorder en série au bornier **S** un multimètre (échelle 20 mA), voir ci-dessous (voir schéma page 5). Si le câble se déconnecte, la centrale va en "panne".
  - La deuxième permet, sans détacher le fil, de mesurer le millivolt correspondant au signale 4 ... 20mA. Avec cette méthode, positionner les cordons de mesure du multimètre sur les points TP1(+) et TP2(-) (TEST). Pour transformer le valeur dans mA à mV multiplier le valeur en mA pour 10.



● **Réglage du 4 mA** : En air propre la valeur lue doit être de 4 mA ( $\pm 0,1$ ). Dans le cas où cette valeur ne serait pas obtenue, tourner le potentiomètre P1 du circuit jusqu'à l'obtenir. En air pur la valeur lue doit être de 4 mA ( $\pm 1$ ). Dans le cas où cette valeur ne serait pas obtenue, tourner le potentiomètre P1 du circuit jusqu'à l'obtenir.

● **Régulation du fond échelle** : Si la bouteille avec le mélange gaz/air spécifique est disponible, raccorder la bouteille au débitmètre (Fig 2) faire débiter le gaz à environ 0,15/0,3L/min, attendre 3 minutes puis vérifier que la valeur lue sur le multimètre soit :

$$mA = 4 + \frac{16 \times (\% \text{ v/v gaz de la bouteille})}{\% \text{ v/v pleine échelle de la sonde (tolérance } \pm 0,5)}$$

$$mV = mA \times 10$$

**Exemple** : Si on doit vérifier une sonde de modèle SE192KG étalonnée pour le butane. Le certificat de la bouteille indique 0,29%v/v (= 19,5% LIE) butane et la pleine échelle de la sonde est de 0,3%v/v. La sortie doit être : 19,46 (Tolérance  $\pm 0,5$ ). Dans le cas où l'on ne lirait pas cette valeur tourner le potentiomètre P2 du circuit jusqu'à lire la bonne valeur.

$$mA = 4 + \frac{16 \times 0,29}{0,3} = 19,46$$

$$mV = 19,46 \times 10 = 194,6 \text{ (195)}$$

Testeur d'étalonnage (TC011) :

