

D•420

détecteur
de gaz toxiques
et oxygène

Cl_2 - CO - NH_3 - O_2 - CO_2
FREONS ...



ELECTROCHIMIQUE
SEMI-CONDUCTEUR
INFRAROUGE

- ✓ Principes:
- ✓ Raccordement: 2 ou 3 fils
- ✓ Signal de sortie: 4..20 mA
- ✓ Afficheur LCD



DALEMANS
GAS DETECTION

THE BELGIAN PIONEER IN GAS DETECTION

Afin d'en garantir la sécurité et les performances, toute installation de détection de gaz doit être étalonnée et entretenue régulièrement suivant les prescriptions du fabricant.

D•420



CARACTERISTIQUES

Matériau	Plastique retardateur de flamme (UL-94V0) et stable aux U.V.		
Dimensions (HxLxP)	142 x 119 x 51 mm		
Poids	300 g		
Signal de sortie	Boucle de courant 4-20 mA		
Principes de mesure	ELECTROCHIMIQUE	SEMI-CONDUCTEUR	INFRAROUGE
Tension d'alimentation	10 - 30 Vdc	18 - 30 Vdc	18 - 30 Vdc
Consommation	0,85 W	1,8 W	0,5 W
Température d'utilisation	-20 °C à +40 °C	-10 °C à +50 °C	-20 °C à +50 °C
Temps de réponse (T90)	< 45 s*	< 60 s	< 30 s
Précision	± 1,5 % gamme	± 10 % gamme	± 1,5 % gamme
Durée de vie	> 2 ans	> 5 ans	> 5 ans
Humidité (non condensée)	20 - 90 % RH	10 - 90 % RH	0 - 95 % RH
Entrée de câble	1 x M16	1 x M20	1 x M20
Raccordement	2 x 0,5 mm ² - 3 x 0,75 - 2,5 mm ² (conducteurs rigides)		
Longueur de câble max.	1000 m		
Résistance en boucle	50 - 750 ohms		
Afficheur	LCD - 4 caractères		
Indice de protection du boîtier	IP65		
Normes	EN 50270 Type 1		

*Valeur typique, dépend du gaz cible.

GAZ CONCERNES

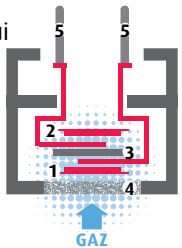
Gaz	GAMMES DE MESURE		
	ELECTROCHIMIQUE	SEMI-CONDUCTEUR	INFRAROUGE
Ammoniac (NH₃)	0 - 1000 ppm	-	-
Chlore (Cl₂)	0 - 10 ppm	-	-
Dioxyde d'azote (NO₂)	0 - 30 ppm	-	-
Dioxyde de carbone (CO₂)	-	-	0 - 4 % vol
Dioxyde de soufre (SO₂)	0 - 20 ppm	-	-
Gaz réfrigérant	-	0 - 2000 ppm	-
Monoxyde de carbone (CO)	0 - 300 ppm	-	-
Oxygène (O₂)	0 - 25 % vol	-	-
Sulfure d'hydrogène (H₂S)	0 - 50 ppm	-	-

Autres gaz/gammes de mesure sur demande.

PRINCIPES DE MESURE

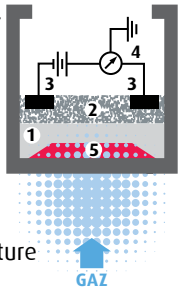
ELECTROCHIMIQUE

La cellule électrochimique est composée d'une électrode de mesure (1), d'une contre-électrode (2) et d'une électrode de référence (3). Ces électrodes baignent dans un électrolyte placé à l'intérieur du boîtier de la cellule, lui-même pourvu d'une membrane perméable au gaz (4). Le gaz qui se diffuse à l'intérieur de la cellule provoque une **réaction chimique sur l'électrode de mesure et sur la contre-électrode**. Il en résulte un **courant électrique, proportionnel à la concentration du gaz présent**, qui circule entre ces deux électrodes. **Ce courant est mesuré par le circuit externe (5) auquel est raccordée la cellule.** La troisième électrode sert de référence de mesure stable.



SEMI-CONDUCTEUR

La cellule est composée d'un **élément non conducteur**, par exemple du silicium (1) sur lequel est appliqué un **oxyde métallique semi-conducteur (2)**. Deux **électrodes** reliées à un dispositif de mesures sont connectées au matériau semi-conducteur (3). En l'absence de gaz, l'oxygène est ionisé à la surface du capteur et **celui-ci devient semi-conducteur**. Lorsqu'un gaz entre dans la cellule, ses molécules prennent la place des ions d'oxygène, entraînant une **diminution de la résistance entre les deux électrodes**. Cette variation est mesurée **électriquement (4)** et est proportionnelle à la concentration du gaz présent. Un **élément chauffant (5)** permettra de stabiliser la température dans le capteur ce qui améliorera la prise de mesure et réduira l'influence des modifications de températures à l'extérieur.



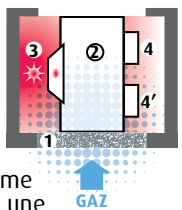
INFRAROUGE

La cellule infrarouge fonctionne selon le principe de l'infrarouge non dispersif (NDIR). Elle est constituée d'un boîtier comprenant :

- une membrane de diffusion (1),
- une chambre de mesure (2),
- une source de rayonnement IR (3),
- un capteur actif (4) et
- un capteur de référence (4').

Le gaz pénétrant dans la chambre de mesure absorbe, dans une gamme de longueurs d'ondes bien précise, une partie du rayonnement émis par la source IR. Le capteur actif mesure le rayonnement IR restant et détermine ainsi la concentration du gaz présent. Le capteur de référence mesure le rayonnement IR dans une gamme de longueurs d'ondes non influencée par le gaz entrant. Son signal sert à compenser toute variation du rayonnement IR qui ne serait pas due à l'absorption causée par le gaz ciblé, tel qu'une variation de T°, du taux d'humidité, etc.

Ceci permet d'obtenir une mesure précise et fiable en toutes conditions.



DALEMANS
GAS DETECTION

rue Jules Mélotte 27 - B-4350 Remicourt

Tél.: +32 (0)19 33 99 43 • Fax: +32 (0)19 33 99 44 • sales@dalemans.com www.dalemans.com