

HY-OPTIMA™ Série 5000

Analyseur en ligne d'hydrogène hors zone Atex

Applications

La nouvelle série d'analyseur de process en ligne HY-OPTIMA™ 5000 avec la fonction d'étalonnage automatique est idéale pour une utilisation autonome ou une intégration OEM dans des analyseurs existants, dans des flux gazeux où des mesures en temps réel spécifiques à l'hydrogène peuvent améliorer l'efficacité des installations de traitement, améliorer les rendements, réduire les coûts de maintenance et permettre une économie de l'hydrogène.

Raffinage

- Reformage catalytique
- Hydrodésulfuration
- Unités de traitement des gaz de queue
- Surveillance des torches
- Gaz combustible

Gaz naturel

- Indice de Wobbe ou pouvoir calorifique
- Points de mélange et d'injection
- Stations de compression

Économie de l'hydrogène

- Piles à combustible et électrolyseurs

Petrochimie

- Alimentation en polymères et flux de traitement des gaz de torche

Approvisionnement en gaz industriel-production d'hydrogène

- Séparation de l'air
- Reformage du méthane à la vapeur

Avantages

- L'auto-calibration corrige automatiquement la dérive.
- Une grande fiabilité
- Faible coût du cycle de vie
- Facile à installer et à utiliser
- Pas de maintenance nécessaire
- Compact pour une intégration OEM facile
- Mesure en temps réel de l'hydrogène et en continu
- Tolérance à de nombreux contaminants
- Pas de gaz de référence ou gaz vecteur
- Pas de consommable, technologie à semi-conducteur



L'analyseur série HY-OPTIMA™ 5000 constitue la solution de mesure des gaz de process d'hydrogène la plus précise, tolérante et abordable pour les marchés industriels. Cet analyseur à usage général utilise un capteur à l'état solide, non consommable, pour la mesure directe de l'hydrogène dans les flux de gaz de procédé, sans sensibilité croisée avec d'autres gaz. L'étalonnage automatique garantit que la mesure reste conforme aux spécifications, même dans des conditions dynamiques.

Comment ça fonctionne

Un alliage palladium-nickel en couche mince absorbe et désorbe rapidement l'hydrogène lorsqu'il entre en contact avec le capteur. Le palladium catalyse la molécule d'hydrogène en hydrogène atomique, qui est absorbé par le réseau métallique et modifie la résistivité globale. Ce changement de résistance est signalé en temps réel comme la pression partielle de l'hydrogène dans le flux du procédé, qui varie linéairement avec les changements de pression. L'analyseur est spécifique à l'hydrogène car même si le palladium peut catalyser plusieurs éléments, seule la réaction avec l'hydrogène se produit à une vitesse significative pour la mesure. Par conséquent, il n'est pas affecté par d'autres gaz. Des revêtements exclusifs et un conditionnement spécial protègent le capteur pour permettre un fonctionnement continu dans des environnements présentant certains niveaux de CO et de H2S. Comme il s'agit d'un dispositif à l'état solide, le capteur ne se dégrade pas avec le temps.

Facilité d'utilisation

Sans pièces mobiles, l'analyseur est extrêmement fiable et facile à utiliser. Une fois installé et étalonné sur le terrain, la fonction d'autoétalonnage brevetée du H2scan élimine la dérive et la nécessité d'étalonnages périodiques. Aucune autre maintenance n'est nécessaire. La communication avec l'appareil se fait par le biais d'une interface série utilisant la communication Modbus RTU en RS485.

Performance et sécurité

Les analyseurs modèles 5031, 5033 et 5034 sont destinés à être utilisés dans des flux gazeux secs où l'hydrogène est toujours présent et où l'on peut être exposé en toute sécurité à l'hydrogène en continu. Le modèle 5032 est destiné à être utilisé dans des procédés où l'hydrogène est présent de manière occasionnelle ou par intermittence, comme ceci peut arriver si il y a une fuite ou une condition perturbée. Pour des performances optimales, il est recommandé de veiller à ce que la pression au niveau de l'analyseur reste constante, idéalement entre 0,95 et 1,1 atm absolu, et que le débit soit d'environ 1 SLPM. Les analyseurs sont homologués CE pour un usage hors zone Atex.

HY-OPTIMA™ 5000 Series Specifications

Performance

Operating Pressure at Analyzer:

Recommended: 0.95 – 1.1 atm absolute (14.0 – 16.1 psia)
Maximum: 7 atm absolute

Note: Analyzers are factory calibrated at 1 atm abs.

Process Gas Temperature: -40 to 60°C

Flow Rate: 0.1 to 10 slpm (3/4" tube)

Operating Humidity: < 95% RH (non-condensing)

Calibration Interval: None (auto calibrating)

Digital: RS485, 2-wire; 19200 baud, 8-bit data, 2 stop bits, no parity; Modbus RTU Protocol

Analog: 4-20 mA available via optional module

Relays: Four Form C relays available via optional module

Power

Input Voltage: 9 – 48 VDC

Input Power: 10 W

Physical

Dimensions: 5.9 in (L) x 1.6 in (W) x 1.6 in (D)
15.1 cm (L) x 4 cm (W) x 4 cm (D)

Weight: 0.8 lbs (0.4 kg)

Electrical Fitting: M12 4-wire

Sensor Fitting: 3/4"-14 MNPT

Ingress Protection: IP68

Operating temp: -40 to 70°C

Storage temp: -40 to 105°C

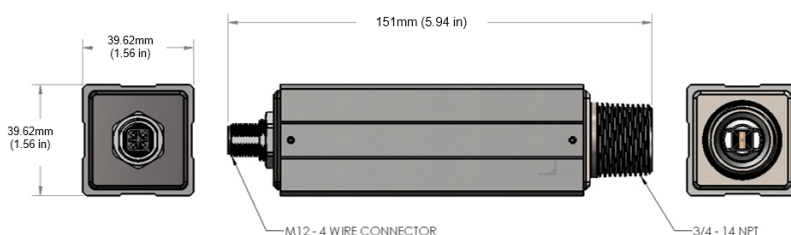
Certifications

CE, FCC, RoHS, WEEE, Conflict Minerals

Product Selection

MODEL	Hydrogen Range		Lower Detection Limit	CO Limit	H2S Limit	T90 Response Time (sec)
	Low	High				
5031	0%	10%	0.03%	100 ppm	20 ppm	< 90
5032	0%	5%	0.4%	0	0	< 60
5033	0%	100%	0.5%	100 ppm	1000 ppm	< 60
5034	0%	100%	0.5%	20%	3%	< 90

Note: Sensor performance specifications are absolute and assume a dry process stream, ambient temperature of 25°C, and pressure of 1 atmosphere absolute, and are in addition to any errors in the calibration gases used. Accuracy and repeatability are defined as ± the values listed.



Accuracy and Repeatability Specifications

MODEL 5031		
Hydrogen Range	Accuracy	Repeatability
LDL – 0.5%	0.05%	0.05%
0.5% – 2%	0.1%	0.1%
2% – 5%	0.15%	0.15%
5% – 10%	0.2%	0.2%

MODEL 5032		
Hydrogen Range	Accuracy	Repeatability

MODEL 5033 / 5034		
Hydrogen Range	Accuracy	Repeatability
LDL – 10%	0.4%	0.2%
10% – 30%	0.7%	0.3%
30% – 70%	1.0%	0.4%
70% – 100%	1.2%	0.5%