

POMPE-JAUGE À OXYGÈNE

GEN' AIR



S'appuyant sur les propriétés de conduction ionique de la zircone, le **GEN' AIR** permet de créer et de mesurer des atmosphères d'oxygène très différentes.

Le **GEN' AIR** se décompose en deux parties :

- **La Pompe** : elle appauvrit ou enrichit en oxygène le gaz qui passe à l'intérieur de son tube en zircone. Elle nécessite un faible débit de gaz : entre 1 et 12 l/h. Elle concerne des mélanges de type gaz inerte/oxygène ou mélanges tamponnés/oxygène type CO/CO₂/O₂ ou H₂/H₂O/O₂.

- **La Jauge** : elle effectue la mesure de la pression partielle en oxygène générée par la pompe.

L'utilisation de la MicroPoas®¹ lui confère un excellent temps de réponse et une très bonne précision de mesure.

¹ - Brevet ANVAR/CNRS/UNIV. Grenoble.

.SES ATOUTS

- Génération et analyse d'atmosphères à teneurs en oxygène contrôlées
- Utilisation de gaz porteurs en faible quantité
- Limitation des coûts par l'utilisation d'un seul gaz
- Grande dynamique de travail
- Système compact et sécurisé
- Entretien et maintenance limités
- Excellente stabilité de mesure
- Mesure de la pression partielle d'oxygène de 10⁻³⁵ à 0.25atm



Technopole de Château-Gombert, 22-26 rue John Maynard Keynes, 13013 MARSEILLE

Tel : +33(0)4 91 95 65 12 Fax : +33(0)4 91 64 22 27 email : contact@setnag.com

www.setnag.com



.PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



LA POMPE :

Un écran tactile permet la visualisation des données ainsi que le paramétrage de la pompe. Il permet le contrôle de la pompe avec une régulation en pO₂ ou en courant.

Le flux d'oxygène généré par la pompe dans le cas de gaz oxydant ou neutre peut être calculé à l'aide de la formule :

$$X = X^0 + 0.209 \frac{I}{D}$$

Avec :

X⁰ : fraction molaire en oxygène avant la pompe

X : fraction molaire en oxygène après la pompe

I : intensité [A]

D : débit du gaz vecteur [l/h]

LA JAUGE :

Placée après la pompe, elle permet de valider la pression partielle générée par la pompe. La mesure est réalisée par la MicroPoas®, sonde zircone à référence interne métallique.

Comme toutes les sondes zircone, la MicroPoas fonctionne selon la **loi de Nernst** :

$$E = \frac{RT}{4F} \ln \frac{P_{mes}}{P_{ref}}$$

Dans le cas de la MicroPoas®, la pression partielle de référence est fixée par un équilibre entre un métal et son oxyde.

.EXEMPLE DE PERFORMANCES

A 5L/h et 800°C, les performances obtenues avec différents gaz vecteur sont les suivantes :

Gaz	pO ₂ mini	pO ₂	pO ₂ maxi
Air	17.2 %	20.9 %	25 %
Azote	10 ⁻⁸ atm	10 ⁻⁷ atm	10 ⁻² atm
Ar+5%H ₂	10 ⁻³⁰ atm	10 ⁻²⁷ atm	10 ⁻²⁴ atm
CO/CO ₂ *	10 ⁻¹⁹ atm	10 ⁻¹⁷ atm	10 ⁻¹⁶ atm

* attention l'équilibre CO/CO₂ est très peu stable dans ces conditions

.CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

PRINCIPE DE MESURE	MicroPoas®, sonde zircone à référence interne métallique
GAMME DE MESURE	10 ⁻³⁵ à 0,25 atm* O ₂
DÉBIT UTILE	de 1 à 12 l/h**
SIGNAUX DE SORTIE	Liaison RS485 Protocole ModBus ou RS232
DIMENSIONS ET POIDS	430x170x430 mm (lxhxp) - 15kg
ALIMENTATION	230 Vac – 50/60 Hz
PUISSANCE	550 VA

*La mesure de traces d'oxygène reste délicate avec une sonde zircone dans la mesure où la présence de traces d'impuretés de type composés combustibles peut créer une instabilité. Cela est particulièrement vrai dans l'intervalle 10⁻⁸ à 10⁻¹² atm O₂. L'utilisation de mélanges tamponnés permet de générer de façon maîtrisée des atmosphères réductrices.

** Le contrôle du débit doit être assuré par un système externe. L'utilisation d'un régulateur de débit massique est préconisée (nous consulter).