

## ENOX

### ANALYSEUR MULTIGAZ NDIR



- Montage en rack 19"
- Pas d'étalonnage nécessaire dû à l'étalonnage automatique du zéro
- Affichage LCD avec toutes les indications de mesure et de maintenance
- Compensation automatique du température
- Contrôle automatique de débit
- Défaut et maintenance pour chaque gaz
- 2 alarmes de mesure pour chaque gaz
- 6 entrées et 7 sorties digitales
- 6 entrées et 4 sorties analogiques
- RS232 / RS485 (option ModBus)

## ENOX – Analyseur de gaz NDIR multi composants

L'analyseur de gaz multi composants modèle ENOX est un photomètre industriel basé sur la photométrie non dispersive en infrarouge, pour la mesure de plusieurs gaz.

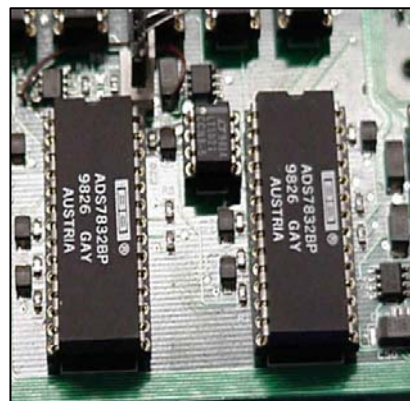
La technologie utilisée est basée sur des filtres de corrélation (GCF) et sur l'absorption non dispersive optique (DOAS). Un détecteur à haute stabilité, travaillant à une température très basse (-35°C) et la technologie utilisée assurent une immunité quasi entière pour obtenir la haute sensibilité et stabilité.

Une unité électronique très puissante, qui peut acquérir toutes les mesures disponibles (4000 par seconde pour chaque gaz analysé), réduit le bruit à sa valeur minimale.

Le principe de mesure, le banc optique, la compensation automatique et précise des variations de température ambiante, permettent d'éviter les étalonnages automatiques onéreux et compliqués, qui sont toujours possibles.

Un grand afficheur avec arrière-plan lumineux, fournit en continu, la valeur des gaz mesurés (y compris un grand bar graphe), les alarmes, les nécessités de maintenance, les défauts, séparés pour chaque gaz et les alarmes du système d'échantillonnage.

Toutes les alarmes ont une routine de reconnaissance. Tous les messages d'anomalie sont reportés sur l'afficheur pour une connaissance immédiate de l'origine du défaut. Les contacts permettent de retransmettre tous les diagnostics. Cet appareil a été conçu pour être convivial et pour réduire autant que possible les coûts du système d'analyse dans lequel il peut être utilisé. L'analyseur peut être directement raccordé à un P.C. muni d'un logiciel spécifique pour les acquisitions de données, appelé Enoxlogger.



## APPLICATIONS

L'appareil peut être utilisé pour la mesure de gaz dans une large échelle d'applications industrielles :

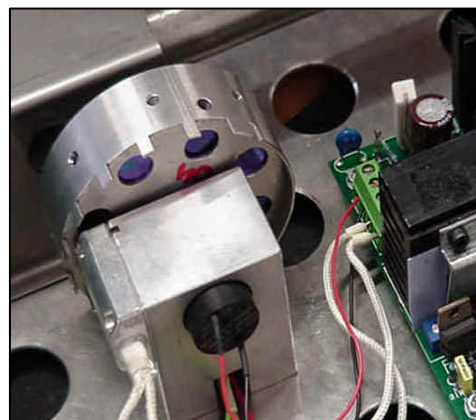
- Contrôle de combustion
- Mesure des émissions des chaudières, fours, incinérateurs domestiques ou industriels, fours de cimenterie, etc
- Gaz de procédé
- Contrôle des gaz d'échappement des moteurs sur les véhicules et sur les bancs d'essais
- Qualité de l'air dans les serres, les tunnels, les parkings
- Analyse atmosphérique de protection

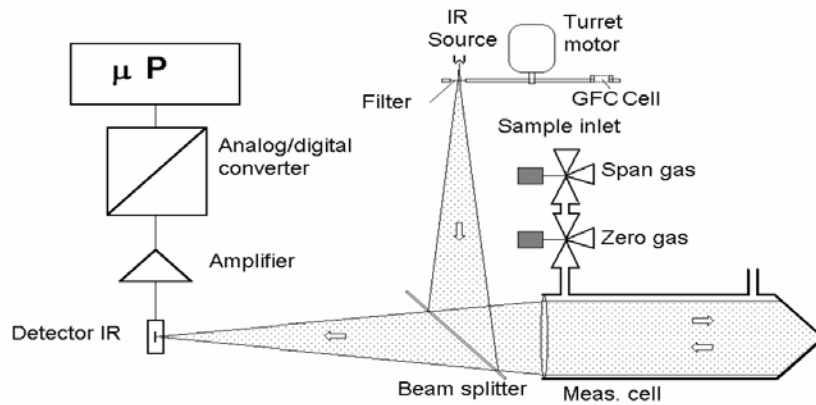
## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Un spectre à large bande infra rouge (IR) est émis par une source IR, non métallique de haute stabilité. Pour chaque gaz mesuré, ce spectre passe alternativement à travers un filtre interférentiel et une capacité remplie d'azote, et un filtre et une capacité remplie avec une haute pression partielle du gaz à analyser.

Un système optique adéquat amène le rayon IR à l'intérieur de la chambre d'analyse, puis vers un détecteur qui reçoit et amplifie alternativement les deux signaux : l'un pour la mesure, l'autre pour la référence. La concentration du gaz est proportionnelle à la différence entre les deux signaux.

Les gaz qui peuvent avoir une sensibilité croisée avec le gaz mesuré, génèrent la même variation des signaux de mesure et de référence. Par conséquent, la mesure n'est pas affectée.





BLOCK DIAGRAM

La roue qui porte les capacités et les filtres tourne à 3000 tr/min. le détecteur peut acquérir 50 mesures à chaque fois qu'une des capacités est en face de la source IR. Une grande quantité de mesures est disponible. Ces mesures doivent être amplifiées et calculées, pour assurer une haute précision et stabilité.

Deux microprocesseurs, raccordés via une RAM double sont utilisés. Avec cette approche, aucune mesure n'est perdue et l'appareil peut gérer toutes les fonctions : mise à jour de l'affichage, alarmes, sorties en série, entrées digitales et analogiques, etc.

En option, une cellule électrochimique pour la mesure d'O<sub>2</sub> est disponible.

## DESCRIPTION

L'analyseur est monté en rack 19", 3U pour installation en baie ou sur table. L'électronique est placée à l'arrière du boîtier. Tous les connecteurs pour les signaux d'entrée et de sortie sont directement soudés dans le circuit imprimé, évitant les fils et connecteurs à l'intérieur du boîtier.

En face arrière du boîtier se trouvent la prise filtrée avec commutateur, les fusibles pour la source d'alimentation principale et les raccordements pneumatiques inox pour les entrées et sorties de gaz.

A l'intérieur du boîtier se trouvent une pompe à membrane, l'électrovanne pour l'étalonnage automatique du zéro, un détecteur de débit et, en option, la cellule pour la mesure d'O<sub>2</sub>.

En face avant se trouvent un clavier 16 touches, un filtre fin à l'élément filtrant visible et l'affichage à éclairage indirect.

## Version DPB

La mesure des émissions et composants polluants de plus en plus fin a exigé la réduction de la pleine échelle de l'instrument afin de rendre possible la mesure des plus petites quantités de gaz. La version DPB diffère de la version de base en utilisant un chemin optique plus long avec pour conséquence une augmentation de la variation du signal de mesure avec la même concentration de gaz. Il est donc possible de réduire de façon drastique la pleine échelle de gaz mesurable. Une attention particulière a été accordée dans la mesure de CO et de CO<sub>2</sub> dans l'air ou dans les produits de combustion :





Gaz Mesuré	Echelle de mesure minimum	Echelle de mesure Maximum
CO	10.00 ppm	15000 ppm
CO <sub>2</sub>	10.00 ppm	5000 ppm

Les autres caractéristiques restent inchangées. Seul le poids est augmenté de 1,1Kg.

## Spécifications techniques

Composants mesurés	Jusqu'à 3 gaz avec NDIR + O2 Echelles les plus basses : 1. CO de 0 à 200 ppm 2. CO2 de 0 à 200 ppm 3. NO de 0 à 500 ppm 4. SO2 de 0 à 1000 ppm 5. CH4 de 0 à 500 ppm 6. O2 de 0 à 25 % Volume  Echelles les plus hautes : 100 % ou saturation	Dérive	Négligeable avec étalonnage automatique de zéro < 2 % de la plus petite échelle sans étalonnage automatique de zéro température ambiante : négligeable, compensée en continu pression atmosphérique : réglable zéro : aucun span environ 1 % de la valeur mesurée pour 1 % de changement de pression atmosphérique
Unités de mesure	Vpm, mg/m3, mg/Nm3, %	Temps de réponse (T90)	Selon le réglage moyen mobile
Affichage	240 x 128 pixels, LCD rétro éclairé, contraste réglable par logiciel	Moyenne mobile	Petite, réglable entre 11 et 20" Grande, réglable entre 15 et 30" Basculement automatique entre l'un et l'autre.
Clavier	16 touches à membrane	Sortie en série	RS232, RS 485, Modbus
Contrôle débit sur échantillon	Continu sur débit inférieur à 0,5 l/min	Sortie analogique	N.4 4-20 mA linéaire isolé Charge maxi. 500 ohm
Bruit	≤ 1 % de l'échelle la plus petite	Entrée analogique	N.4 4-20 mA pour retransmission et acquisition de donnée
Etat gaz échantillon	Pression de 20 à 80 mbar Débit de 30 à 180 NI/h Température de +5 à +50°C Point de rosée au moins 5°C sous la température ambiante.	Sortie digitale	N.2 alarmes à contacts réglables sur chaque mesure, sauf O2 N.1 contact maintenance pour chaque mesure, sauf oxygène N.1 contact défaut pour chaque mesure, sauf O2 et défaut débit N.1 contact pour étalonnage N.2 contacts pour électrovanne, en cas d'étalonnage externe (24 Vcc 50 mA)
Filtre en panneau	Rétention : 1 micron	Entrée digitale (12 Vcc 100 mA)	N.1 Etalonnage distant N.1 défaut système échantillon N.4 fumée actuellement en mesure N.4 pression bouteille basse
Température ambiante	Pour mesure de +5 à +40°C	Etalonnage de zéro	Automatique avec air ambiant ou azote. Fréquence et durée programmables
Humidité	<90% RH non condensant	Etalonnage de span	Automatique non nécessaire. Fréquence et durée programmables
Temps de réchauffage	5' 45' meilleure performance	Alimentation	110-230 V AC ± 10%
		Puissance	Environ 70 VA
		Protection	IP20
		Dimensions	450 x 132 x 380 mm
		Poids	12 kg

Pour plus de renseignements, contactez-nous :

	
<p>FER STRUMENTI srl Italia - 20038 SEREGNO (MI) Via Ripamonti, 58 tel. +39 0362 231203 - Fax +39 0362 330349 Email : <a href="mailto:ferstrumenti@fer-strumenti.com">ferstrumenti@fer-strumenti.com</a> Site Web : <a href="http://www.fer-strumenti.com">www.fer-strumenti.com</a></p>	<p>S.T.A Société des Technologies d'Analyses 12, chemin du Tillon 44160 Besné – France Tel : + 33 2 40 90 16 40 Fax : + 33 2 40 90 16 43 Site Web : <a href="http://www.sta-france.com">www.sta-france.com</a></p>