

## ENOX

### ANALIZADOR MULTIGAS POR INFRARROJOS NDIR



- Montaje en rack de 19" .
- No necesita calibración, debido a la calibración automática del cero
- Indicador LCD con todas las medidas e indicaciones de servicio
- Compensación automática de temperatura
- Control automático de caudal
- Fallo y servicio para cada gas
- 2 alarmas de medida para cada gas
- 7 salidas digitales y 6 entradas
- 4 salidas analógicas y 6 entradas
- RS232-485 (opción mod-bus)

## ENOX – Analizador de gases multicomponente NDIR

El analizador de gases multicomponente Enox es un fotómetro industrial basado en la fotometría no dispersiva en el infrarrojo, para medir al tiempo varios gases.

Se ha usado una tecnología basado en filtro de correlación (GCF) y la absorción óptica no dispersiva (DOAS). Un sensor de alta estabilidad, que trabaja a muy baja temperatura (-35 °C) y la tecnología usada nos aseguran casi una inmunidad total a la sensibilidad cruzada, alta estabilidad y sensibilidad.

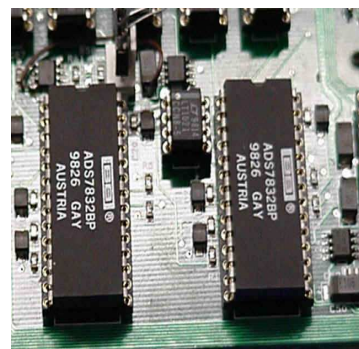
Una electrónica muy potente puede leer todas las medidas disponibles (4000 por seg. para cada gas analizado) esto reduce el ruido a un valor mínimo.

El principio de medida, el banco óptico y la precisa compensación automática de las variaciones de temperatura ambiente permiten eliminar las caras y complicadas calibraciones automáticas, aunque es posible hacerlas.

El gran indicador gráfico retroiluminado muestra continuamente los valores de los gases medidos (incluyendo una gran barra gráfica), las alarmas, las necesidades de servicio y los fallos separados para cada gas y las alarmas del sistema de toma de muestras.

Todas las alarmas tienen una rutina de reconocimiento. Todas las anomalías se muestran en el indicador para reconocer inmediatamente lo que va mal. Los contactos permiten retransmitir este diagnóstico

Este instrumento se ha diseñado para ser de fácil manejo y reducir lo más posible los costos del sistema de análisis en que va a ser usado. Puede conectarse directamente a un P.C. en el que este cargado un software especial, llamado Enoxlogger, para adquisición de datos.



## APLICACIONES

Este analizador puede usarse para medir gases en una gran cantidad de aplicaciones industriales:

- Control de combustión
- Medida de emisiones en calderas, hornos, incineradores domésticos e industriales, cemento, etc.
- Gases de proceso
- Medida de emisiones en máquinas y bancos de pruebas
- Análisis de gases en laboratorios
- Calidad del aire en invernaderos, tuneles y parkings
- Análisis de atmósferas de protección

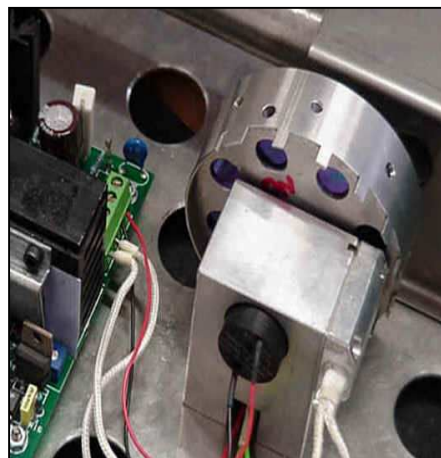
## PRINCIPIO DE MEDIDA

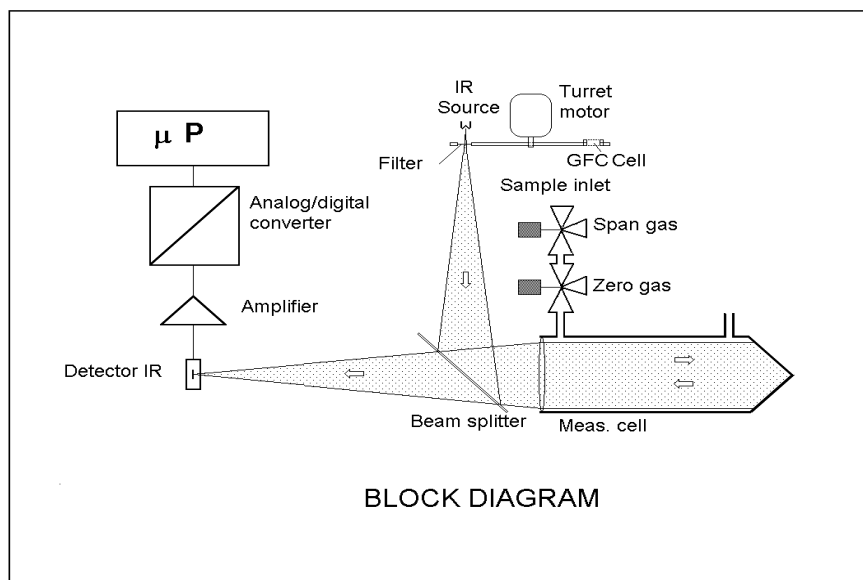
Se emite una amplia banda de radiación infrarroja desde una fuente no metálica de alta estabilidad.

Para cada gas medido esta radiación se pasa por un filtro interferencial y una ampolla de nitrógeno y un filtro y una ampolla llena con una alta presión parcial del gas que va a analizar.

Un sistema óptico apropiado lleva la radiación IR dentro de la cámara de análisis y luego al detector que recibe y amplifica alternativamente las dos señales: una es la medida, la otra es la referencia. La concentración del gas es proporcional a la diferencia entre las dos señales

Los gases que pueden tener una sensibilidad cruzada con el gas a medir, generan la misma variación de las señales de medida y referencia, por lo tanto la medida no se ve afectada.





La rueda donde estan los filtros y las ampollas gira a 3000 r.p.m. El sensor puede hacer 50 medidas cada vez que una de las ampollas está frente a la fuente I.R. Se memorizan una gran cantidad de medidas. Estas deben ser amplificadas y computerizadas, asegurando una alta precisión y estabilidad. Se usan dos microprocesadores conectados por una doble RAM.

De esta manera no se pierde ninguna medida y el instrumento puede hacer todas las funciones: actualización, del indicador, alarmas, salidas serie, entradas y salidas analogicas y digitales, etc.

Opcionalmente el analizador puede incorporar una célula electroquímica para medir oxígeno.

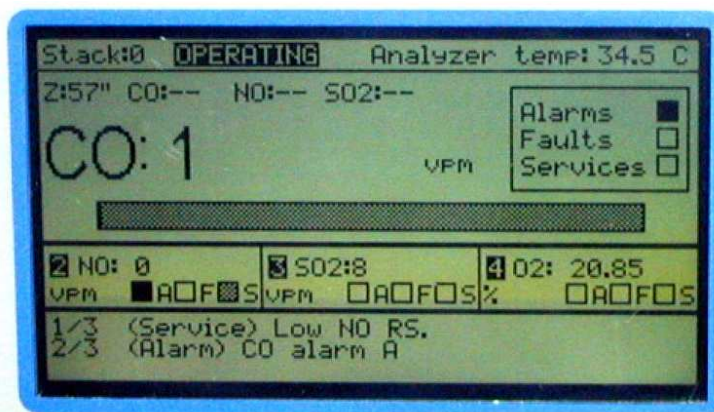
## DESCRIPCION

El analizador está montado en una caja metálica, válida para montar en rack de 19". El circuito electrónico está en la parte trasera de la caja

Los conectores de las entradas y salidas están soldados directamente al circuito impreso, evitando cables y conectores dentro de la caja.

En la parte trasera está también el enchufe con filtro, el interruptor y el fusible de la alimentación, están también las conexiones en inoxidable para las entradas y salidas del gas. Dentro de la caja hay una bomba de membrana, la electroválvula para la autocalibración del cero, un sensor de caudal y opcionalmente la célula para medida de oxígeno.

El panel incluye un teclado de 16 teclas, un filtro fino con el elemento filtrante visible y el indicador retro-iluminado



## ESPECIFICACIONES TECNICAS

Componentes medidos	Hasta 3 gases con NDIR + oxígeno Rangos mínimos: 1. CO 0...200 ppm 2. CO2 0...200 ppm 3. NO 0...500 ppm 4. SO2 0...1000 ppm 5. CH4 0...500 ppm 6. O2 0...25% Vol. Otros gases consultar Rangos máximos 100% ó saturación Existe otra versión para rangos menores
Unidades medida	vpm, mg/m3, mg/Nm3, %
Campo de visión	Osciloscopio integral para ver la forma de onda de la señal y poder escoger las medidas que se van a usar para el análisis
Control de caudal de la muestra	Continuo para caudales menores de 0.5 l/min
Salidas digitales	2 X Contactos de alarma ajustables para cada medida, excepto oxígeno 1 X Contactos de servicio para cada medida, excepto oxígeno 1 X Contactos de fallo para cada canal, excepto oxígeno, y bajo caudal 1 X Contactos para calibración 2 X Contactos para válvula solenoide en caso de calibración externa (24 Vcc 50 mA)
Calibración de cero	Automática con aire ambiente o con nitrógeno. Frecuencia y duración ajustable
Tiempo respuesta (T90)	Depende del numero de muestras seleccionada para la medida
Media de medidas	Corta ajsutable entre 11 y 20" Larga ajsutable entre 15 y 300". Cambio automático entre una y otra siguiendo un criterio de cambio programable
Ruido	<= 1% del rango menor
Condiciones ambientales	Temperatura de trabajo +5...+40°C Temperatura de almacenamiento y transporte -10...+55°C Humedad: <90% RH sin condensar
Filtro del panel	Retención: 1 micra
Alimentación	110-230 V ca +/-10%
Consumo	Aproximadamente 70 VA

Indicador	240X128 pixels, gráfico, LCD retroiluminado, contraste ajustable por software. Muestra: - Valores medidos y unidades - Barra gráfica para cada gas - Estado y control de las alarmas - Tiempo hasta próxima calibración de cero y span si la calib. automática está activada - Conducto de medida si está escaneando
Salida analógica	4 X 4-20 mA lineal y aislada. carga máxima 500 ohm.
Salida serie	RS 232, RS 485, Modbus
Entrada analógica	6 X 4-20 mA para retransmisión y adquisición de datos de proceso
Entrada digital (12 Vcc 100 mA)	1 X Calibración remota 1 X Fallo del sistema de toma de muestra 4 X conducto que se mide (cuando se escanea) 4 X Baja presión gas calibración
Calibración del span	Automática no necesaria. frecuencia y duración ajustable
Calentamiento	5' 45' para la mejor precisión
Deriva	Despreciable con calibración automática del cero: <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 2% del rango mínimo sin calibración automática del cero</li> <li>Temperatura ambiente: despreciable continuamente compensada</li> <li>Presión atmosférica: ajsutable</li> <li>Cero: ninguna</li> <li>Span 1% aprox. del valor medido para un cambio del 15 en la presión atmosférica</li> </ul>
Teclado	16 teclas de membrana
Condiciones del gas a medir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presión 20...80 mbar</li> <li>Caudal 30...180 NI/h</li> <li>Temperatura +5...+50°C</li> <li>Punto de rocío, mínimo 5°C por debajo de la temperatura ambiente</li> </ul>
Protección	IP20
Dimensiones	450x132x380 mm
Peso	12 kg.

**HISPACONTROL S.L.**  
 Pº Delicias 65 Bis, 28045 Madrid  
 Tel. 915.308.552, Fax. 914.673.170  
 Email. hc@hispacontrol.com  
 Web. www.hispacontrol.com