



## Analizador de gas para oxígeno y gases absorbentes de IR BA 5000

El dispositivo de análisis de gas BA 5000 es apto para la medición continua de concentraciones de gas, como, por ejemplo, CO, CO<sub>2</sub>, NO, SO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>. Hasta tres de estos componentes, así como O<sub>2</sub> pueden medirse al mismo tiempo con el analizador. Para analizar el oxígeno, el BA 5000 puede equiparse opcionalmente con una célula de medición diatómica electroquímica o paramagnética.

Este dispositivo de análisis de gas puede utilizarse en instalaciones de medición de emisiones, así como en la vigilancia de procesos y de seguridad.

Para mediciones de CO, NO, SO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub> hay disponibles versiones BA 5000 permitidas conforme a TÜV.

Instalación en zonas sin peligro de explosión.

Carcasa de chapa de acero estable de 19".  
Opción: Versión de sobremesa con asas de transporte.

Uso según lo establecido en la NAMUR.

Parametrización y puesta en funcionamiento simples y rápidas del aparato.

Sin necesidad de mantenimiento gracias a AUTOCAL con aire ambiental.

En función del ámbito de aplicación, el ajuste con gas de prueba solo se requiere cada seis a doce meses.

Dos rangos de medición por componente

Corrección automática de fluctuaciones de presión atmosférica barométricas.

Supervisión del caudal del gas de medición.

Dos valores límite configurables libremente.

Hasta cuatro salidas analógicas 4-20 mA, separadas galvánicamente.



## Ejemplos para usos posibles

- Optimización de la combustión de calderas pequeñas.
- Vigilancia de la concentración de gas de salida de las instalaciones de combustión de todo tipo de combustibles (petróleo, gas y carbón), así como medición de servicio en el tratamiento de residuos térmicos.
- Instalaciones de biogas.
- Controles de aire ambiental.
- Control de aire en almacenes de fruta, invernaderos, bodegas de fermentación y almacenes.
- Supervisión de la gestión de procesos.

## Características técnicas

### Características técnicas generales

Componentes de medición:	máximo 4, de los cuales hasta tres gases sensibles a los infrarrojos y oxígeno.
Salidas analógicas:	máximo 4, sin potencial, 0/2/4 a 20 mA, linealizado.
Carga:	≤ 750 Ω.
Líneas características:	lineales.
Panel de control:	LCD con retroiluminación LED y ajuste de contraste, teclas de función.
Pantalla:	80 caracteres (4 líneas/ 20 caracteres).
Supresión de interferencias (EMC):	conforme a los requisitos estándar de la NAMUR NE21 (05/93) o de EN 50081-1, EN 50082-2, EN 61010.
Posición de uso:	pared frontal perpendicular.
Salidas de relé:	8, para, p.ej. averías, mantenimiento, valores límite, controles de función, CA/CC 24 V / 1 A.
Entradas binarias:	3, sin potencial para bombas ON/OFF, activar AUTOCAL y sincronización.
Interfaz de serie:	RS 485.
Tiempo de calentamiento:	aprox. 30 min (a temperatura ambiente) (la especificación técnica se mantendrá tras 2 horas).
Función AUTOCAL:	ajuste automático de dispositivos con aire ambiental, tiempo de ciclo ajustable de 1 a 24 horas.
Medidas:	dispositivo portátil. 170 x 465 x 392 mm (Al. x An. x P) Marco 19", 4 HE: 177 x 483 x 360 mm (Al. x An. x P)
Peso:	aprox. 10 kg.
Conexiones de gas para entrada y salida de gas, así como gas de comparación:	Diámetro del tubo 6 mm o 1/4".
Tipo de protección:	IP 21 (EN 60529).
Energía auxiliar:	CA 100 V, +10 % / -15 %, 50 Hz CA 200 V, +10 % / -15 %, 50 Hz CA 230 V, +10 % / -15 %, 50 Hz CA 100 V, +10 % / -15 %, 60 Hz CA 120 V, +10 % / -15 %, 60 Hz CA 230 V, +10 % / -15 %, 60 Hz.
Consumo eléctrico	aprox. 60 VA.

### Condiciones de entrada de gas.

Presión de gas de muestreo:	sin bomba, sin presión (< 1200 hPa, absoluto) con bomba, modo de aspiración sin presión, equipado de fábrica con manguera de 2 m en la salida de medición, con reducción distinta se necesitará un ajuste de valor final (800 ... 1050 hPa, absoluto).
Caudal del gas de medición:	72 a 120 l/h (1,2 a 2 l/min).
Temperatura del gas de medición:	entre 0 y 50 °C.
Humedad del gas de muestreo:	< 90 % RH <sup>1)</sup> o dependiendo del trabajo de medición.

### Condiciones climáticas

Temperatura ambiente permitida en funcionamiento:	entre +5 y +45 °C.
Temperatura ambiental permitida durante el almacenamiento y transporte:	entre -20 y +60 °C.
Humedad ambiental permitida:	< 90 % RH <sup>1)</sup> durante el almacenamiento y el transporte.
Variaciones de presión permitidas:	entre 600 y 1200 mbar.

<sup>1)</sup> Humedad relativa

**Datos técnicos de la medición de infrarrojos****Factores determinantes**

– Desviación con AUTOCAL:	despreciable
– Desviación sin AUTOCAL:	< 2 % del rango de medición más pequeño/semana
– Temperatura:	máx. 2 % del rango de medición más pequeño posible según la placa de características por 10 K en un periodo de ciclo de AUTOCAL de 3 h.
– Presión ambiental:	< 0,2 % del rango de medición por 1 % de cambio de presión, corregido por transductor de presión interno.
– Gases Pintsch:	reducido por medidas de selección.
– Tensión eléctrica:	< 0,1 % de margen de señal de salida con un cambio de $\pm 10$ %
– Frecuencia de red:	$\pm 2$ % de valor final de rango de medición con una variación de frecuencia de $\pm 5$ %.
Retraso de indicación (tiempo $T_{90}$ ):	dependiendo del tiempo de retardo y de la amortiguación parametrizable.
Amortiguación:	ajustable de 0 a 99,9 s (constante temporal eléctrica).
Ruido de la señal de salida:	< $\pm 1$ % del rango de medición más pequeño posible (consulte placa de características).
Resolución de pantalla:	dependiendo del rango de medición elegido; puede elegirse el número de posiciones tras la coma.
Resolución de la señal de salida:	< 0,1 % de margen de señal de salida.
Línea característica:	lineal.
Error de linealidad:	en el mayor rango de medición: < 1 % del valor final del rango de medición en el rango de medición más pequeño: < 2 % del valor final del rango de medición.
Repetibilidad:	$\leq 1$ % del rango de medición más pequeño.

**Datos técnicos de la medición de oxígeno con sensor electroquímico.**

Rango de medición: 0 a 5 % o 0 a 25 %  $O_2$ , parametrizable.

**Factores determinantes**

– Desviación con AUTOCAL:	despreciable
– Desviación sin AUTOCAL:	1 % $O_2$ / año en aire, típico.
– Temperatura:	< 0,5 % $O_2$ por 20 K, en referencia a un valor de medición de 20 °C.
– Presión ambiental:	< 0,2 % del rango de medición por un cambio de presión del 1 %.
– Gases Pintsch:	metal pesado, gases Pintsch $H_2S$ y con contenido de halógenos conducen a errores de funcionamiento; concentraciones de $O_2 < 0,5$ % solo están permitidos durante un breve tiempo.
Error $O_2$ :	con una medición de gases de combustión: < 0,05 % $O_2$
Ruido de la señal de salida:	< 0,5 % del valor final del rango de medición.
Retraso de indicación (tiempo $T_{90}$ ):	dependiendo del tiempo de retardo y de la amortiguación parametrizable (tiempo $T_{90}$ ) amortiguación parametrizable, pero no < 30 s con aprox. 1 l/min de caudal de gas de medición.
Resolución de pantalla:	< 0,2 % del valor final del rango de medición.
Vida útil:	aprox. 2 años con un 21 % de $O_2$
Repetibilidad:	$\leq 0,05$ % $O_2$

**Datos técnicos de la medición de oxígeno paramagnética.**

Componentes de medición: máximo 4, de los cuales hasta 3 gases activos infrarrojos y componentes de oxígeno.

Rango de medición: 0 a 5 % o 0 a 25 %  $O_2$ , parametrizable.

**Factores determinantes**

– Punto cero de arrastre:	MB 2 %: máx. 0,1 % con ajuste de punto cero semanal MB 5 %: máx. 0,1 % con ajuste de punto cero semanal MB 25 % o mayor 0,5 % con ajuste de punto cero mensual.
– Error de temperatura:	< 2 % / 10 K en referencia al rango de medición 5 % < 5 % / 10 K en referencia al rango de medición: 2 %.
– Error de humedad en $N_2$ con 90 % de humedad relativa transcurridos 30 min.:	< 0,6 % con 50 °C.
– Presión ambiental:	< 0,2 % del valor de medición por un cambio de presión del 1 %.
Ruido de la señal de salida:	< 1 % del rango de medición más pequeño.
Retraso de indicación (tiempo $T_{90}$ ):	< 60 s
Repetibilidad:	$\leq 1$ % del rango de medición más pequeño.