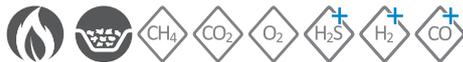


# BIOGAS 3000



FONOTEST S.L.

Instrumentación y Estudios del Medio Ambiente

## ANALIZADOR FIJO DE BIOGÁS Y GAS DE VERTEDERO | DIGESTIÓN ANAERÓBICA

El BIOGAS 3000, con certificación ATEX e IECEx, es la evolución de una tecnología de análisis de gases robusta y probada sobre el terreno, para ofrecer una monitorización eficaz en línea con salidas de datos locales.



### CARACTERÍSTICAS

- CH<sub>4</sub> CO<sub>2</sub> & O<sub>2</sub>: medidas estándar
- H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub> and CO : selección de hasta dos medidas opcionales
- Diseño modular que permite sustituir componentes en caliente para facilitar las reparaciones y el mantenimiento en la planta
- Función de calibración por el usuario para mantener la precisión y obtener datos fiables también a temperaturas extremas
- Certificaciones ATEX e IECEx que permiten usarlos en atmósferas potencialmente explosivas (zona 2)
- Calibración de acuerdo con ISO / IEC 17025 para obtener una precisión óptima
- Permite monitorizar el proceso de control del gas antes y después de la desulfurización
- Opción de monitorización continua
- Hasta 4 puntos de muestreo para monitorizar todo el proceso de control del gas
- Grado de protección IP65 frente a las inclemencias meteorológicas
- Monitorización integrada del nivel de líquido con una alarma específica para informar al usuario de la necesidad de vaciar el contenido del decantador de condensados o con un drenaje automático opcional de eliminación de humedad
- Alarmas de gases y notificaciones de fallos
- 6 x 4-20mA outputs
- Modbus RTU communication
- Comunicación Profibus y Profinet opcionales
- Pantalla en color con información clara y de fácil lectura
- Calentador opcional para ampliar el rango de temperaturas de operación hasta -20 °C
- Paquetes opcionales de ampliación de garantía y de mantenimiento utilizando nuestros centros de mantenimiento aprobados internacionales

### SECTORES

- Biogás
- Gas de vertedero

### APLICACIONES

- Residuos agrícolas
- Transformación de biogás
- Monitorización de gas de vertedero
- Digestión anaeróbica de residuos de granja (a pequeña escala)
- Quemado de gases
- Digestión anaeróbica de mezclas de residuos de alimentos
- Digestión anaeróbica de tratamiento de aguas residuales o de alcantarillado



### VENTAJAS

- Personalizable en función de las necesidades de la planta
- No es necesario detener su funcionamiento para realizar el mantenimiento
- Fiabilidad y larga vida útil
- Protección de valiosos equipos frente a gases dañinos
- Aumento de eficiencia operativa optimizando el proceso de digestión anaeróbica
- Funcionamiento en zonas peligrosas
- Fácil instalación, integración y funcionamiento
- Costes mínimos durante su vida útil
- Soporte local para su tranquilidad

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES GENERALES				
Número de puntos de muestreo	1-4			
Gases que pueden monitorizarse	CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> and O <sub>2</sub> ; opcionalmente H <sub>2</sub> S, H <sub>2</sub> y CO (es posible seleccionar hasta 5)			
Intervalos de lectura	Definibles por el usuario, con una función continua1 opcional para CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub>			
Rango de temperaturas de operación	0°C a +50°C sin calentador,-20°C a +50°C con calentador			
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA				
Características de la red eléctrica	110-230 V CA 50/60 Hz			
Consumo	155 W máx.			
Memoria de respaldo	Batería de seguridad de litio y dióxido de manganeso para retención de memoria			
RANGOS DE LOS GASES				
Gases medidos	CH <sub>4</sub> y CO <sub>2</sub>	Mediante célula infrarroja de doble longitud de onda con canal de referencia		
	O <sub>2</sub>	Mediante célula electroquímica interna		
	H <sub>2</sub> S / H <sub>2</sub> / CO	Mediante célula electroquímica interna o externa		
	Célula	Rango	Precisión típica (rango : precisión)*	
Gases Estandar	CH <sub>4</sub>	0-100%	0-70% : ±0.5% (vol.)	70-100% : ±1.5% (vol.)
	CO <sub>2</sub>	0-100%	0-60% : ±0.5% (vol.)	60-100% : ±1.5% (vol.)
	O <sub>2</sub>	0-25%	0-25% : ±1.0% (vol.)	
	Célula	Rango	Precisión típica (rango : precisión)*	
			Precisión interna	Precisión externa
Células de gases opcionales	H <sub>2</sub> S	0-50ppm	±1.5% de la escala completa	±1.5% de la escala completa
	H <sub>2</sub> S	0-200ppm	±2.0% de la escala completa	±1.5% de la escala completa
	H <sub>2</sub> S	0-500ppm	±2.0% de la escala completa	±2.0% de la escala completa
	H <sub>2</sub> S	0-1,000ppm	±2.0% de la escala completa	±2.0%
	H <sub>2</sub> S	0-5,000ppm	±2.0% de la escala completa	±100 ppm o 5 % de la lectura (si fuera mayor)
	H <sub>2</sub> S	0-10,000ppm	±5.0% de la escala completa	±200 ppm o 5 % de la lectura (si fuera mayor)
	CO	0-1,000ppm	±2.0% de la escala completa	±3.0% de la escala completa
	H <sub>2</sub>	0-1,000ppm	±2.5% de la escala completa	±1.5% de la escala completa
		Rango	Tiempo de respuesta	
Tiempo de respuesta, , T90**	CH <sub>4</sub>	≤10 segundos	H <sub>2</sub> S (0-50ppm)	≤30 segundos
	CO <sub>2</sub>	≤10 segundos	H <sub>2</sub> S (0-200ppm)	≤35 segundos
	O <sub>2</sub>	≤20 segundos	H <sub>2</sub> S (0-500ppm)	≤35 segundos
			H <sub>2</sub> S (0-1,000ppm)	≤35 segundos
	H <sub>2</sub>	<90 segundos	H <sub>2</sub> S (0-5,000ppm)	≤40 segundos
	CO	<30 segundos	H <sub>2</sub> S (0-10,000ppm)	≤40 segundos
** Los tiempos están tomados desde el momento en que el gas entra en el módulo BIOGAS 3000. Los tiempos de muestreo variarán en función de la longitud de la tubería de muestreo				
Vida útil de las células	3 años en aire para la célula de O <sub>2</sub> y 2 años en aire para el resto			

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONTINUACIÓN

BOMBA	
Caudal	Típicamente 300 ml/min
Punto de fallo del caudal	Caudal menor que 75 ml/min o vacío mayor que 350 bar
Reinicio del vacío máximo	-375 mbar
SISTEMA DE COMUNICACIÓN	
Canales de salida	Hasta seis canales de salida de 4-20 mA configurables por el usuario como sumideros de corriente o fuentes de entrada, más una salida digital Modbus RTU.
	Módulo Profibus opcional
	Módulo Profinet opcional
Alarmas de notificación	1 relé frente a fallos
	7 alarmas configurables por el usuario que pueden disparar un relé cuando su valor sea superior o inferior a uno especificado. Además, una puede utilizarse para indicar al operario cuándo el decantador de condensados está lleno y es necesario vaciarlo.
Salidas a relé	Relé conmutador de un polo 6 A 24 V CC libre de potencial
CONDICIONES AMBIENTALES	
Presión de operación	-350 mbar a +350 mbar
Grado de protección IP	IP65
Humedad	0-95 % humedad sin condensación
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
Peso	36.5kg
Dimensiones	650 x 600 x 210 mm (con los soportes de montaje suministrados)
Carcasa	Acero inoxidable, 600 x 600 x 210 mm, grado de protección IP65
Teclas de operación	Teclado alfanumérico con membrana táctil
Pantalla	Pantalla TFT de 4,3" ultraclara de alta resolución
Filtros para eliminar la humedad	Filtro de microfibra sustituible por el usuario y trampas de agua de PTFE de 2,0 µm
Posibilidad de añadir un calentador	Calentador opcional de 100 W certificado ATEX y alimentado por una red eléctrica de 110 V o 230 V
CERTIFICACIONES	
ISO 17025	Calibrado de acuerdo a la certificación UKAS (número de certificado 4533)
Marcado ATEX/IECEX	⊕ II 3G Ex nA nC IIA T1 Gc (-20°C ≤ Ta ≤ +50°C)
BS EN 61010-1:2010	
BS EN 50270:2006	Compatibilidad electromagnética: material eléctrico para la detección y medición de gases combustibles, gases tóxicos u oxígeno

<sup>1</sup> La opción continua incluye como mínimo una purga diaria de 3 minutos

