BlueSens

understanding bioprocesses

Productos para biogás

Instrumentos para procesos de biogas más eficientes

Información general sobre BlueSens

¿Busca instrumentos profesionales que aumenten los rendimientos y disminuyan el trabajo?

- ✓ Determine el mejor sustrato
- ✓ Decida si se necesitan o no aditivos
- ✓ Optimice la producción de biogás

Información clave sobre BlueSens

Sin muestreo: mediciones en tiempo real
Evite el muestreo manual.
Minimice los errores y el trabajo de laboratorio.

Obtenga parámetros a cualquier escala
Mida de manera precisa, independientemente de que se trabaje a escala de laboratorio o en una planta de biogás.

Calidad “Made in Germany”
Todos los sensores BlueSens se desarrollan, fabrican, calibran y ensamblan en Alemania.

Productos para biogás

Información acerca de los productos BlueSens

- Medición continua en tiempo real
- Muestreo y cálculos automatizados
- Sin costes ocultos
- Fácil manejo: sin necesidad de formación o seminarios de trabajo
- Procedimientos normalizados

BCP series BCP CH_4 página 4

YM Yieldmaster página 5/6

BlueVCount página 7/8

BlueVary página 9

Blue VIS BlueVIS página 10

BCP-CH_4: Medición de metano/biogás

Medición in situ y en tiempo real de las concentraciones de metano

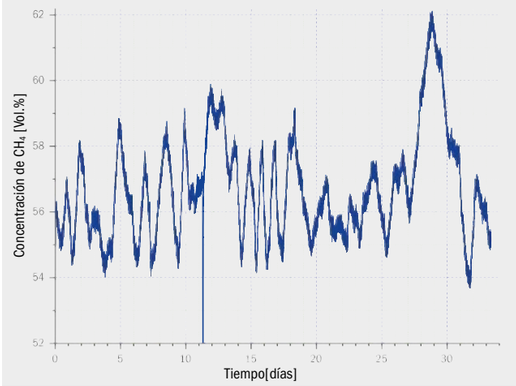
Información clave sobre BCP-CH_4

Se adapta a cualquier escala
Obtenga los procesos mas relevantes a su aplicación y mida de manera precisa: independientemente de que se trabaje a escala de laboratorio o industrial.

Amplia gama
Cada sensor se diseña para un gas individual: H_2, CO_2, CO, O_2, CH_4.

Carcasas diferentes
Todos los sensores BCP se ofrecen con carcasa de PA o aluminio (IP65).

Medición en una tubería de una planta de biogás



Resumen de información técnica

- **Principio de funcionamiento**
  Infrarojo, longitud de onda dual
- Rango de medición de 0-100 Vol.% CH_4
- Desviación < ± 2% lectura/año
- Precisión <0,2% FS (escala completa) ± 3% valor
- **Conexiones mecánicas**
  G 1¼", GL 45, Tri-Clamp SMS38, conexión de manguera de 4-12 mm, etc.
- Salida RS232, 4-20 mA, Ethernet, USB
- **Rango de presión**
  0,8 – 1,3 bar presión absoluta; 11,6 – 18,85 psi presión absoluta
- Otros rangos de presión disponibles bajo pedido
- **Dependencia de la presión**
  compensada, máx. ± 3% lectura (rango)

Optimice su proceso

- Medición continua a un precio razonable
- Conexión directa a las redes de gas (no se requieren instalaciones adicionales)
- Amplia variedad de conexiones

Yieldmaster: Pruebas profesionales del BMP.

Yieldmaster 2.0 **Starter**

Yieldmaster 2.0 **Pro**

Yieldmaster 2.0 **All-in**

Para profesionales eficaces: medición del potencial de formación de gas

A fin de garantizar la producción eficaz de biogás, resulta necesario determinar el potencial de metano biológico (BMP) del material de entrada. Yieldmaster simplifica la comparación del BMP de diferentes sustratos y ayuda a optimizar los rendimientos de biogás. El uso de Yieldmaster evita la necesidad de considerar producciones mínimas de gas. Una vez iniciado el experimento, los datos sobre el volumen de gas producido y/o las concentraciones de CH_4 se registran automáticamente con el software BlueVis. Durante la fermentación a escala de laboratorio, Yieldmaster puede medir directamente en el recipiente de fermentación. De esta manera, se evita la pérdida de datos, espacio de cabeza, y se minimizan los errores derivados de fugas de gas. No se requiere tratamiento o filtración del gas. La combinación de sensores de metano y BlueVCount proporciona mediciones continuas de biogás en paralelo. El volumen de gas producido y los valores de concentración de metano (biogás) medidos están disponibles en línea en cualquier momento.

Información clave sobre Yieldmaster

Sistema modular de evaluación del potencial de biometano (BMP)
Sensores de gas a infrarojo controlados mediante microprocesadores, caudalímetros volumétricos de precisión BlueVCount y software BlueVIS.

No se requiere un pretratamiento o filtración del gas
Los analizadores pueden instalarse directamente a cualquier fermentador o en linea del sistema de escape.

Máxima flexibilidad
Detección de otros gases importantes además de CH_4.

Resumen de información técnica

- Conformidad con VDI 4630 e ISO 15985
- No se requiere caudal mínimo de gas
- Adquisición automática de datos

Reducción del trabajo de laboratorio

	Yieldmaster	Eudiometer
Análisis en tiempo real del gas en el proceso: sin muestreo	✔	✘
Detección de otros gases importantes además de CH_4	✔	+[1]
Sondas de pH opcionales conectables	✔	+[1]
Escala flexible	✔	✔
No se requiere un pretratamiento o filtración del gas	✔	✘
Software para registro y gestión automatizada del proceso	✔	✘
Adquisición automatizada de todos los parametros	✔	✘
No se requiere el uso de sustancias peligrosas	✔	✘

[1] + se requiere equipamiento adicional

Yieldmaster: Pruebas profesionales del BMP.

Instale módulos Yieldmaster 2.0 a medida que le sean necesarios

Yieldmaster 2.0 El sistema de análisis del potencial de biometano		Yieldmaster 2.0 **Starter**	Yieldmaster 2.0 **Pro**	Yieldmaster 2.0 **All-in**
Temperatura mín./máx. (gas/entorno) experimento completo		de 15 a 55 °C		
BlueVCount medición del volumen de gas		✔	✔	✔
Software BlueVIS Edición para biogás, incl. cálculos según VDI 4630		✔	✔	✔
Sensores de gas longitud de onda sensor dual de infrarojo, 15-55°C, GL45 para conexión de botella	**BCP-CH_4** para hasta 100 Vol.% CH_4	✘	✔	✔
	BCP-CO_2 para hasta 10, 20 o 50 Vol.% CO_2	✘	opcional	opcional
Tanque de agua		opcional	opcional	✔
Agitador		opcional	opcional	✔
Bastidor		opcional	opcional	✔
Botellas de absorción de CO_2		opcional	opcional	opcional

Medición económica de biogás en el laboratorio

Específicamente para el Yieldmaster, se ofrece un adaptador de “flujo” ajustable a frascos económicos tipo conserva.

Nuestro tecnologia permite la coneccion con facilidad a frascos redondos con un volumen de hasta cinco litros y proporciona dos conectores para sensores BCP.

En la mayoría de los casos, la configuración consta de un sensor de CH4 y de CO2. No obstante, para otros tipos de experimentos existen otros tipos de configuraciones disponibles.

Asimismo, este adaptador incorpora un puerto PG13.5 normalizado. Los experimentos para la producción de biometano suelen extenderse durante varios días. Se recomienda realizar el mayor número de experimentos simultáneamente para disponer de suficientes datos y pruebas de comparación en un plazo de tiempo razonable.

El uso de este tipo de frascos representan una alternativa atractiva y conveniente si se les compara con los recipientes de fermentación tradicionales.

BlueVCount: mejor precisión y resolución

Medición del volumen de gases de alta calidad, profesional y precisa

Información clave sobre BlueVCount

Más información sobre el proceso
Reducción del número de experimentos y rendimientos optimizados.

Compensación automática
Muestra el volumen estándar gracias a la compensación integrada de presión y temperatura.

Menos mantenimiento
No se requiere rellenar agua o aceite.

¡Sin sustancias peligrosas!

Resumen de información técnica

- Más información sobre el proceso para mejorar la comprensión del mismo
- Reducción del número de experimentos y rendimientos optimizados
- No se requiere rellenar agua o aceite
- Muestra el volumen normalizado gracias a sensores de presión y temperatura integrados
- Pantalla integrada para visualizar datos en cualquier momento
- Dispositivos combinables (conexión en cadena) para reducir enredos de cables
- Compatible con BlueVIS a través de Modbus RTU para aumentar el grado de automatización

¿Para qué sirve?

BlueVCount mide **volúmenes de gases** en toda clase de reacciones. Puede aplicarse a fermentaciones, estudios de degradación, estudios de comparación de sustratos, tratamiento de aguas residuales, producción de bioetanol o hidrógeno, y resulta especialmente útil a la hora de **determinar el potencial de biometano (BMP)** en entornos industriales y académicos. La medición del volumen de gas proporciona información importante acerca del proceso **y ayuda a optimizar los rendimientos** y los procedimientos del proceso.

¿Cómo funciona?

BlueVCount es una unidad de medición de volumen con un cilindro de 1 ml que incorpora un pistón magnético sellado con aceite (especial). Contabiliza la frecuencia de paso de 1 ml de gas a través del cilindro y la comunica a la pantalla integrada o a través de Modbus RTU a un software (por ejemplo, BlueVIS). Una ventaja adicional consiste en que no se requiere disponer de un caudal mínimo.

BlueVCount: mejor precisión y resolución

¿Qué se necesita?

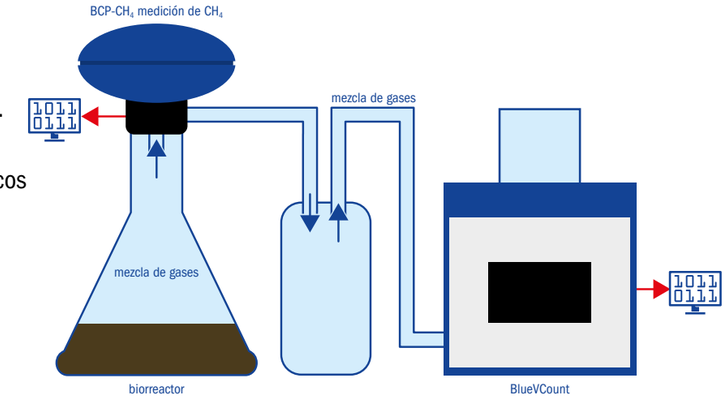
Sus exigencias	BlueVCount	Gas Endeavour*	Milligas-counter**
Caudal mínimo	**No se requiere**	≥ 2 (9) ml/min	1 ml/h
Caudal máximo	**80 ml/min**	24 (110) ml/min	20 ml/min
Precisión	**± 2 %**	n.d.	± 3 %
Resolución	**1 ml**	2 (9) ml	3 ml
Compatible con absorbentes	✔	✔	✔
Límite de registro de datos	**sin límite**	2×10^4	sin límite
Interfaz Ethernet	✘	✔	✘
Modbus (RS485)	✔	✘	✘
Dispositivo individual disponible	✔	✘	✔
Depósito/bolsa de gas disponible	✔	✔	✔
Compensación automática de humedad, presión, temperatura para visualización I_N	✔	✔	✘

* BioProcessControl AB ** Dr.-Ing. RITTER Apparatebau GmbH & Co.KG

"Nuevo método" de medición simultánea de CH_4 y volumen

Medición de caudal de gas mediante el uso de BlueVCount. BlueVCount se conecta directamente a la mezcla de gas.

Ventajas:
- Disponibilidad de datos cinéticos
- Sin productos químicos

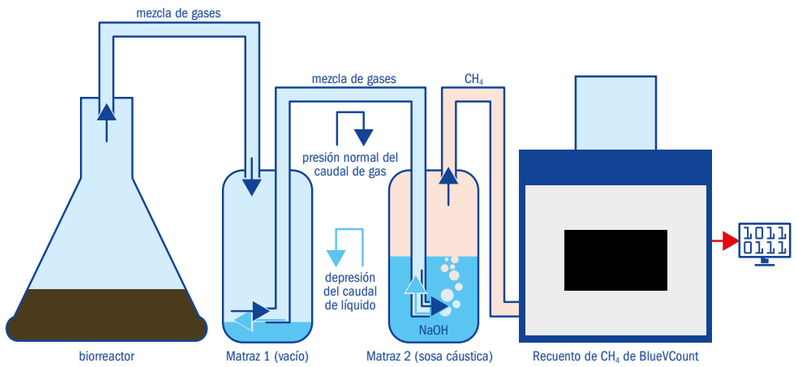


Medición "tradicional" de CH_4 con medición de absorción de CO_2 y volumen

Medición de CH_4 mediante el uso de BlueVCount. Se hace circular la mezcla de gases a través de sosa cáustica y BlueVCount mide la cantidad de CH_4 producida.

Ventaja:
- Menor coste

Desventajas:
- Uso de productos químicos
- Sin datos cinéticos disponibles
- Solo volumen total de CH_4



BlueVary: sensor gases de escape sin mantenimiento

BlueVary – analizador de gases de escape sin mantenimiento que se adapta a sus necesidades

BlueVary consta de una estación base con tres posiciones de conexión para cartuchos de sensores de gas. Pueden medirse dos gases diferentes simultáneamente. La tercera posición de conexión mantiene un cartucho de presión o de presión/humedad. Los cartuchos de sensores pueden seleccionarse de acuerdo con la aplicación correspondiente, y pueden intercambiarse fácilmente según se requiera.

Resumen de información técnica

- Posiciones de conexión de cartucho
  - 1 para presión/humedad
  - 2 para dos cartuchos de diversos gases
- Conexiones variables y opciones de salida de datos
- Carcasa de plástico ligera aunque robusta
- Cartuchos para CO_2, O_2, CH_4 y H_2 ya disponibles

BlueVary aumenta su eficacia

- **Un dispositivo para realizar diferentes tareas de medición**
  Seleccione un cartucho de sensor de gas idóneo para su aplicación
- **Sin mantenimiento**
  Sin necesidad de mantenimiento anual fuera del emplazamiento – minimiza el tiempo de inactividad
- **Compensación automática de presión y/o humedad**
  Sin necesidad de enfriador, bombas, válvulas de gas u otros tratamientos previos del gas
- **Conectable a cualquier manguera/tubo o tubería**
  Utilícelo en su fermentador de preferencia
- **Visualización de estado integrada**
  Consulte de un vistazo toda la información del sensor y los datos de medición

Información clave sobre BlueVary

Sin mantenimiento
Sin necesidad de mantenimiento anual. Únicamente se requiere establecer regularmente la calibración de un punto.

No se requiere formación específica – fácil manejo e instalación
Puede realizar la instalación y calibración usted mismo. Carcasa para PC y diversas conexiones garantizan el fácil manejo.

Máxima flexibilidad
Combine dos gases para medición en paralelo (CO_2, O_2, H_2, CH_4).
Compatible también con aplicaciones con biogás.

Simplifique la optimización del proceso

- Monitorización continua y en línea de la fermentación para cultivos de células, microbios, algas, hongos o procesos de biogás
- Identifique los fenómenos metabólicos y obtenga parámetros vitales del proceso
- Aplicable desde escala de laboratorio hasta industrial

BlueVIS: software abierto para bioprocesos

Información clave sobre el software BlueVIS

Seguimiento en paralelo de parámetros importantes sobre el proceso
Monitoreo, adquisición e integración de datos de todos los componentes y control del proceso en tiempo real.

Implementación de entradas de datos digitales y analógicos
Los dispositivos analógicos pueden conectarse a través de un convertidor analógico/digital.via analog/digital converter.

Abierto a otros sistemas y marcas
Servidor/cliente OPC integrado para intercambio de datos con otros sistemas y programas.

BlueVIS
Calcula OUR, CER, RQ, tasa de crecimiento y biomasa*, ofrece sensores con capacidades de cálculo matemático y se conecta con MATLAB.

* mediante sensores EXPUTEC®soft

Características de BlueVIS

- Independiente de marcas o fabricantes
- Software abierto
- Integra servidor/cliente OPC
- Parámetros importantes del proceso
- Configure su propio controlador PID
- Módulos de cálculo integrados para evitar cálculos en hojas Excel después del experimento

Productos BlueSens y mantenimiento

Productos

Sensores de gases y sistemas de análisis
- BlueVary
- BlueInOne
- Yieldmaster
- BlueVCount
- BCpreFerm
- BCP sensores

Software
- BlueVIS

Analizadores de gases BlueSens y equipos adicionales

El líder de mercado BlueSens ofrece una amplia variedad de analizadores de gases y equipos adicionales para la industria de bioprocesos. Desde hace muchos años, ingenieros de procesos y científicos de todo el mundo confían en la calidad incomparable, larga vida útil y facilidad de uso de los analizadores. Además de los analizadores de gases individuales disponibles para cinco tipos de gases diferentes, BlueSens ofrece analizadores de gases en paralelo que permiten realizar la medición de dos gases simultáneamente. El contador de gases y el software abierto para bioprocesos, BlueVIS, completan la cartera de productos.

Instrucciones de mantenimiento y servicio

Todos los dispositivos de medición requieren calibración y mantenimiento.

Se recomienda elaborar un plan de mantenimiento anual para los sensores con el propósito de garantizar el correcto funcionamiento y la mejor precisión. Para ello, ofrecemos el paquete de servicio Blue4Care, que ofrece una ampliación de la garantía durante un año. Este paquete incluye la sustitución de todas las piezas de repuesto y componentes necesarios para mantener los equipos en perfecto estado. Finalmente, se realiza una calibración y control de calidad de los sensores en fábrica. Por supuesto, puede solicitar un servicio de reparación siempre que lo desee. El coste de este servicio depende de la cantidad de trabajo requerido y puede solicitarse una estimación del mismo.

Si desea enviarnos su sensor para que llevemos a cabo servicio o mantenimiento anual, descargue el archivo PDF correspondiente en nuestro sitio web (www.bluesens.com/service/maintenance).

Rellene el formulario y envíelo por correo a nuestro equipo de servicio:

Sebastian Deutsch
Director de servicio
Tel. +49 2366 4995-500
service@bluesens.de

Visítenos en
BlueSens.com

Productos adicionales BlueSens

blueinone.bluesens.com

BlueInOne

bcp.bluesens.com

BCP series BCP $CO_2/O_2/H_2$

bcpreferm.bluesens.com

BC pre Ferm BCPreFerm

BlueSens gas sensor GmbH · Snirgelskamp 25 · 45699 Herten · Alemania
Teléfono: +49 2366 4995-500 · Fax: +49 2366 4995-599 · Correo electrónico: info@BlueSens.de

BlueSens Corporation · 1001 Mittel Drive · Wood Dale, IL 60191 · EE. UU.
Teléfono: +1 (847) 201-3124 · Fax: +1 (630) 354-6840 · Correo electrónico: info@BlueSens.com

BlueSens.com