

COMTEC®

Sistemas de análisis InSitu de O₂ / COe

DESARROLLADO
Y FABRICADO
EN ALEMANIA



**EL OPTIMIZADOR
DE LA COMBUSTION**



ENOTEC® TECNOLOGÍA DE SENSORES

La familia de sensores de ENOTEC han sido desarrollados para una durabilidad máxima. Estos sensores innovadores garantizan, gracias a la máxima precisión en la medición, un aumento en la seguridad de la planta.

Debido a una gestión sostenible del proceso impulsado por la precisión de los sensores ENSitu, se amplían las horas de funcionamiento de la planta, lo que conduce a una reducción a largo plazo de los costes de manutención.

El sensor está perfectamente posicionado dentro del proceso para identificar de inmediato cualquier cambio en la composición del gas. Haciendo es posible el control eficiente en el uso de combustible en las cámaras de combustión.

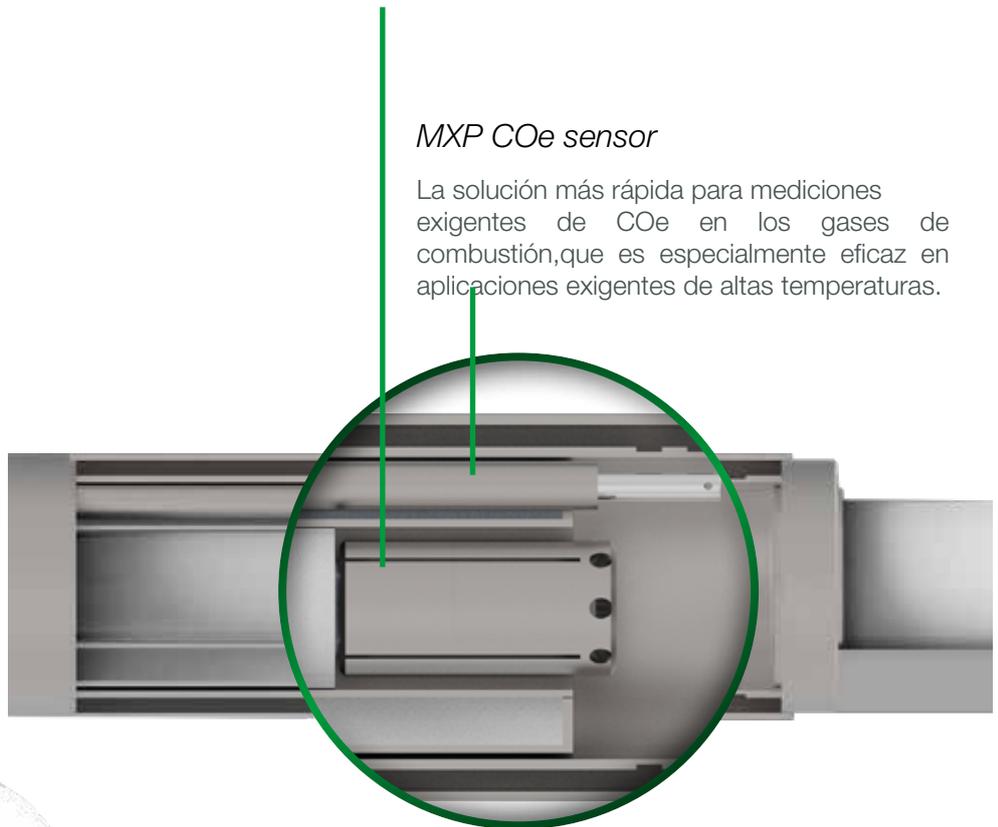
El sensor MLT es especialmente adecuado para entornos adversos, tales como atmósferas reducidas o gases corrosivos. Usando nuestra „tecnología multicapa“, hemos conseguido reducir significativamente el impacto de la interferencia de los componentes del gas mediante la aplicación de una capa catalizadora.

MLT O₂ sensor

El mejor sensor para la medición de O₂, que es igualmente confiable y robusto en atmósferas reductoras, gracias a la protección integrada de la superficie celular (opcional)

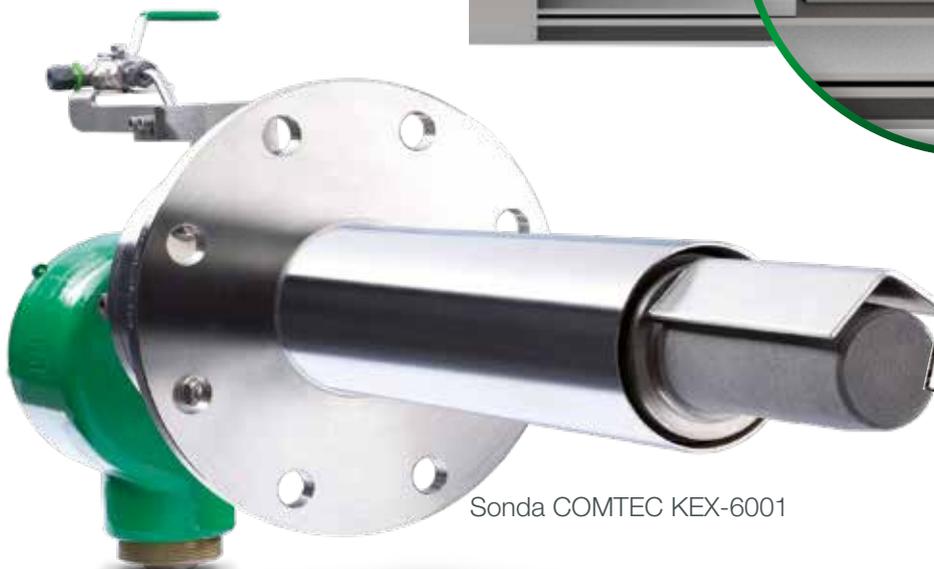
MXP COe sensor

La solución más rápida para mediciones exigentes de COe en los gases de combustión, que es especialmente eficaz en aplicaciones exigentes de altas temperaturas.



Sección transversal de la cabeza del filtro

**SENSORES ROBUSTOS
Y DURABLES**



Sonda COMTEC KEX-6001

COMTEC®

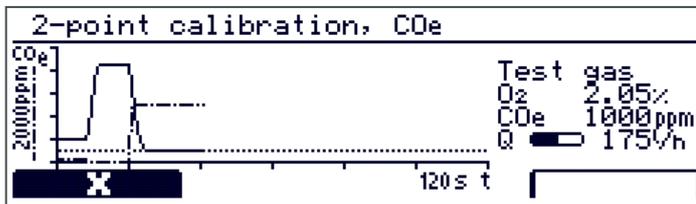
CO_e – EL INDICADOR DE CALIDAD DE LA COMBUSTIÓN

La letra „e“ en CO_e representa la palabra equivalente y se refiere a la suma de las moléculas inquemadas, como por ejemplo monóxido de carbono (CO), metano (CH₄) o hidrógeno (H₂), en el

gas de proceso. Este grupo de moléculas inquemadas representan, aparte de las moléculas de oxígeno, los únicos gases que mediante la medición InSitu son parte esencial en el análisis

de la calidad de la combustión. Valores altos de CO_e son un claro indicador de una combustión ineficiente y de un control de proceso hostil.

RESPUESTA RÁPIDA



Aquí se está realizando una calibración de 2 puntos que muestra el oxígeno y el CO_e reales contenido - aquí 2,05 % O₂ y 1000 ppm CO_e. La rápida reacción al gas de proceso después de la calibración (< 5 segundos) es evidente y esta velocidad de medición es la misma cuando el sensor reacciona a cambios en la concentración de oxígeno en el gas de combustión. Por lo tanto, es posible una regulación eficiente del proceso de combustión.

DINÁMICAS DEL PROCESO

Calibration results	
O ₂ volt.at test gas	49.48 mV
O ₂ sensor life	0 ■■■■■■■■ 100%
CO _e volt.at test air	-0.90 mV
CO _e volt.at test gas	34.08 mV

La posibilidad de consultar calibraciones anteriores mejora el conocimiento de las condiciones del proceso y reduce el riesgo de errores de manejo durante futuras calibraciones.

Las funciones de autosupervisión y autodiagnóstico de los sistemas de análisis ENOTEC incluyen „O₂ Sensor Life“, que informa sobre el estado del sensor de O₂.

HART
COMMUNICATION FOUNDATION



... más interfaces a petición



COMTEC® 6000

MEDICIONES INSITU EN AREAS SEGURAS

COMTEC 6000 mide O₂ y COe InSitu, lo que permite una mayor capacidad para el control de la combustión con alta precisión en tiempo real. El sensor de COe detecta todos los componentes no quemados (CO, H₂, C_xH_y) para el ajuste fino del proceso. Como resultado, se reducen el consumo de combustible y las emisiones.

Después de la combustión, H₂, CH₄, etc. pueden estar presentes en los gases de escape y no pueden detectarse mediante una medición de CO únicamente.

Estos componentes en concentraciones más altas son el resultado de una combustión ineficiente. Por esta razón, es importante medir el COe, no solo el CO.

COMTEC 6000 es una verdadera medición in situ donde los sensores de O₂ y COe miden directamente en el proceso.

No se produce extracción de gas, lo que hace que COMTEC 6000 sea perfecto para aplicaciones con mucho polvo, como la protección ESP o el control de procesos en centrales eléctricas de carbón y plantas de cemento.

DATOS TÉCNICOS

PROFUNDIDAD DE INMERSIÓN DE LA SONDA	hasta 1820mm
RANGOS O ₂ / COe	0 % O ₂ a 100 % O ₂ 1 rango, mín.: 0-1000 ppm COe máx.: 0-5000 ppm COe (ajustable de fábrica, otros rangos bajo pedido)
PRECISIÓN DE LA MEDICIÓN O ₂	< 0,5 % del valor medido o 0,02 Vol. % O ₂
PRECISIÓN DE LA MEDICIÓN DE COe	< 5.0 % del final del rango
TIEMPO DE REACCIÓN EN GAS DE PRUEBA	0.5 s (flujo gas de proceso > 10m/sec.
TEMPERATURA DEL GAS DE PROCESO	max. 500 °C max. 1400 °C (con tubo de protección)
TEMPERATURA AMBIENTE	-40 °C hasta 80 °C (Sonda) -20 °C hasta 55 °C (Unidad electrónica)
INTERFAZ	HART, FIELDBUS, RS485, MODBUS RTU, RS232, ENOTEC Remote



MANTIENE CONDICIONES SEGURAS DE OPERACION



COMTEC 6000 O₂ / COe analizador para área segura

COMTEC® 6000 Gas Ex

INSITU MEASUREMENTS IN HAZARDOUS AREAS

COMTEC 6000 GasEx, que responde a través de sus sensores de forma inmediata a los cambios en las condiciones del proceso, es ideal para la medida exacta y segura de oxígeno y de COe en refinerías o áreas similares con riesgo de explosión, zonas 1 y 2.

Además ser sistemas de gran calidad, contruidos para soportar los diversos desafíos del uso continuo en condiciones muy adversas, COMTEC 6000 GasEx es la base para una mayor confianza en la seguridad de su planta.

DATOS TÉCNICOS

PROFUNDIDAD DE INMERSIÓN DE LA SONDA	hasta 863 mm
RANGOS O ₂ / COe	0 % a 21 % O ₂ 1 rango, mín.: 0-1000 ppm COe máx.: 0-5000 ppm COe (ajustable de fábrica, otros rangos bajo pedido)
PRECISIÓN DE LA MEDICIÓN O ₂	< 0,5 % del valor medido o 0,02 Vol. % O ₂
PRECISIÓN DE LA MEDICIÓN COe	< 5.0 % del final del rango
TIEMPO DE REACCIÓN EN GAS DE PRUEBA	0.5 s (flujo gas de proceso > 10m/sec.
TEMPERATURA DEL GAS DE PROCESO	max. 500 °C max. 1400 °C (con tubo de protección)
TEMPERATURA AMBIENTE	-40 °C hasta 70 °C (Sonda) -20 °C hasta 55 °C (Unidad electrónica)
INTERFAZ	HART, FIELDBUS, RS485, MODBUS RTU, RS232, ENOTEC Remote
IP CODE	probe - IP66 electronic unit - IP66

El sistema está certificado en modo operativo y para condiciones de proceso por el instituto independiente alemán de pruebas ATEX:



II 2G Ex db IIC T3 Gb (sonda)
II 2G Ex db IIC T6 Gb (unidad electrónica)
II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

**CERTIFICACIÓN ATEX
PARA CUALQUIER
PROCESO**



Sistema analizador COMTEC 6000 Gas ATEX O₂ / COe

COMTEC® 6000 Dust ϵ_x

MEDICIONES INSITU EN AREAS DE RIESGO

COMTEC 6000 DustEx proporciona un análisis de gas permanente y fiable en procesos con polvo potencialmente explosivo.

El diseño de la sonda utilizado para DustEx es extremadamente robusto y resiste las fuerzas abrasivas de los gases de proceso cargados de polvo.

La certificación ATEX para DustEx es para las zonas de protección contra explosiones de polvo 21/22.

Estas características son la base para la optimización de la energía y la reducción de combustible, así como para una operación segura mediante un control preciso del proceso.

DATOS TÉCNICOS

PROFUNDIDAD DE INMERSIÓN DE LA SONDA	hasta 960 mm
RANGOS O ₂ / COe	0 % a 21 % O ₂ 1 rango, mín.: 0-1000 ppm de COe máx.: 0-5000 ppm COe (ajustable de fábrica, otros rangos bajo pedido)
PRECISIÓN DE LA MEDICIÓN O ₂	< 0,5 % del valor medido o 0,02 Vol. % O ₂
PRECISIÓN DE LA MEDICIÓN COe	< 5.0 % del final del rango
TIEMPO DE REACCIÓN EN EL GAS DE PRUEBA	0,5s (flujo gas de proceso > 10m/sec.)
TEMPERATURA DEL GAS DE PROCESO	max. 600 °C
TEMPERATURA AMBIENTE	-20 °C to +40 °C / +70 °C*(probe) -20 °C to 55 °C (electronic unit)
INTERFAZ	HART, FIELDBUS, RS485 MODBUS RTU, RS232, ENOTEC Remote
IP CODE	electronic unit - IP66 probe - IP66

El sistema está certificado en modo operativo y para condiciones de proceso por el instituto independiente alemán de pruebas ATEX:



II 2D Ex tb IIIC T133°C/T141°C Db

* Debe utilizarse el certificado ATEX para determinar el rango de temperatura admisible.



Sistema analizador COMTEC 6000 Dust ATEX O₂ / COe

COMTEC®

SAFE AND CLEAN COMBUSTION

LA EMPRESA

ENOTEC ha brindado soluciones de detección de gases desde 1980, fabricando productos con un alto grado de precisión, calidad y durabilidad, fabricados en Alemania.

Nuestra flexibilidad nos permite desarrollar rápidamente soluciones individualizadas que satisfagan sus necesidades.

A petición, también ofrecemos servicio técnico postventa en todo el mundo.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

- > Medición in situ en tiempo real
- > Historial de calibración
- > Precisión absoluta en la medición
- > Diseño de bajo mantenimiento
- > Sistema de automonitoreo
- > Construcción hermética del sensor

CONTACTO

ENOTEC GmbH

Höher Birken 6
51709 Marienheide
Germany

Tel: +49 (0) 22 64 45 78 0
Fax: +49 (0) 22 64 45 78 30

E-mail: info@enotec.com
Web: www.enotec.com

ENOTEC tiene cuatro filiales: ENOTEC USA, ENOTEC ASIA, ENOTEC UK, ENOTEC OOO y más de 50 distribuidores al rededor del mundo



App ENOTEC REMOTE
Control sencillo de los analizadores ENOTEC

LinkedIn

[enotec-sensors](https://www.linkedin.com/company/enotec-sensors)



Vea videos de nuestros productos en nuestro canal de YouTube:
www.youtube.com/ENOTECsensors