



TECNOLOGÍA DE MEDICIÓN Y DE REGULACIÓN

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

Medidores para controlar talleres

■ Análisis de gas ■ Alerta de gas ■ Protección del medio ambiente

010101010100011111010101010110001000



desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



1900

Fundación de ADOS Feuerungstechnische Gesellschaft GmbH en Aquisgrán como primera fábrica de análisis químico de gases del mundo sobre la patente de Max Arndt para la comprobación automática de gases de combustión. La empresa es fundada por industriales de Aquisgrán a partes iguales.

1926

Adquisición de las participaciones sociales por parte del banquero Leo Rütgers como administrador y la Sra. Elisabeth Lang (de soltera Houben).

1945

Tras su completa destrucción durante la 2.ª Guerra Mundial, el administrador Leo Rütgers adquiere todas las participaciones sociales. Inicia la reconstrucción y se pone nuevamente en marcha la producción tras la autorización de las Fuerzas Británicas de ocupación.

1950

Modificación de la denominación social por ADOS GmbH. Ampliación de la cartera de productos al sector termotécnico con equipos de medición volumétrica (gas, vapor, agua) y equipos de medición calorífica para el control de calderas.

1958

Ing. Dipl. Herbert Rütgers se incorpora a la empresa.

1973

Conversión del análisis de gases de equipos de medición de gases basados en métodos de química húmeda a equipos eléctricos. Adquisición de la empresa y gerencia por parte del Ing. Dipl. Herbert Rütgers.

1990

Ing. Dipl. Michael Rütgers se incorpora a la empresa.

1997

En cuanto que socio junior, el Ing. Dipl. Michael Rütgers se incorpora a la gerencia.

2000

La empresa celebra su 100.º aniversario.

2005

Ampliación de las opciones de producción mediante nuevos sensores de gases.

2012

Primer transmisor de gases GTR 210 EX según ATEX y SIL1 certificado por DEKRA.

2015

GTR 210 MED certificado para aplicaciones marinas.

2016

Primera unidad central FlexADOS 914/LON según ATEX y SIL1 certificada por TÜV.



Un aparato de medición suspendido de una articulación cardán (para compensar los fuertes movimientos de las olas) para la medición del dióxido de carbono en barcos.



Aparato de medición triple (Triplex) para la supervisión del nivel de CO, H2 y CO2 en el aire ambiente – Uso en la industria química.



Primer comprobador automático de gases de combustión "ADOS" del año 1900. Accionado por el tiro de la chimenea, el aparato realiza 10 veces por hora una prueba de los gases de combustión, la analiza automáticamente e indica su contenido de gas ácido carbónico. Este es el indicador para el aprovechamiento óptimo del combustible por parte de los fogoneros. Se sitúa en un 15 % de contenido de gas ácido carbónico en los gases de hogar.



En el año 1898, Max Arndt obtuvo la medalla de oro "Elliot Cresson" como reconocimiento a su patente "Económetro" (comprobador automático de gases de combustión). Le fue otorgado por el "Franklin Institute of the State of Pennsylvania (EE. UU.)"





Índice

Análisis físico de gases	4
Análisis de biogás	5
Análisis de gases de combustión	5
Accesorios para el análisis de gases	5
Medición de pH y medición selectiva de iones	6
Software	6
Convertidor eléctrico de medición y equipos adicionales	6
Espectro de prestaciones y soluciones	7
Ámbitos de aplicación	8



Análisis físico de gases

Calor de reacción (VQ)

Principio de medición:	Medición del calor de combustión en un catalizador sólido
Rango de medición:	Desde pocos ppm hasta rangos % vol.
Componentes de medición:	CO, CH ₄ , NH ₃ , C ₆ H ₆ , CnHm y todos los gases combustibles
Tipos de aparatos:	KM 2000 CnHm EM, GTR 210, GTR 196, LCTR 903, LCTR 404 LON [®]

Semiconductores (TGS)

Principio de medición:	Los gases combustibles o reductores situados en la superficie del sensor se absorben. De este modo se determina la concentración de gases de medición mediante la modificación de la conductividad.
Rango de medición:	Rangos ppm hasta 100 % LEL
Componentes de medición:	CH ₄ , LPG, H ₂ y muchos más
Tipos de aparatos:	GTR 210, GTR 196, LCTR 903, LCTR 404 LON [®]

Conductividad térmica (GOW)

Principio de medición:	Medición de las diferencias en la conductividad térmica entre gas de medición y gas de referencia
Rango de medición:	0 - 2 % vol. ... 0 - 100 % vol.
Componentes de medición:	CO ₂ , H ₂ , He y muchos más
Tipos de aparatos:	GTR 210, GTR 196

Reacción electroquímica (TOX)

Principio de medición:	Medición del flujo de electrones generado por la reacción química
Rango de medición:	Desde rangos ppm hasta rangos % vol.
Componentes de medición:	CO, O ₂ , H ₂ S, SO ₂ , Cl ₂ , HCl, NH ₃ , NO, NO ₂ y muchos más
Tipos de aparatos:	TOX 592, TOX 914 LON [®] , GTR 210, GTR 196

Análisis de infrarrojos (IR)

Principio de medición:	Análisis no dispersivo de infrarrojos
Rango de medición:	Desde 0-3000 ppm a 0-100 % vol.
Componentes de medición:	CO ₂ , CO, LPG, CH ₄ , CnHm y muchos más
Tipos de aparatos:	GTR 210, GTR 196, LCTR 903

Fotoionización (PID)

Principio de medición:	Medición ultravioleta
Rango de medición:	0-200 ppm ... 0-2000 ppm
Componentes de medición:	P. ej.: C ₇ H ₈ , C ₈ H ₁₀ , CHCl ₃ , PH ₃ y muchos más
Tipos de aparatos:	GTR 210, GTR 196

Aparatos de medición de gases, control y advertencia

Principio de medición:	Quimisorción en semiconductores, calor de reacción, conductividad térmica, reacción electroquímica, análisis de infrarrojos, medición ultravioleta
Rango de medición:	<i>Semiconductores:</i> Rangos ppm hasta 100 % LEL <i>Calor de reacción:</i> 0-5 % vol. a 0-100 % vol. <i>Conductividad térmica:</i> Desde 0-2 % vol. a 0-100 % vol. <i>Reacción electroquímica:</i> Rangos ppm hasta rangos % vol. <i>Análisis de infrarrojos:</i> Desde 0-3000 ppm hasta 0-100 % vol. <i>Fotoionización:</i> 0-200 ppm ... 0-2000 ppm
Componentes de medición:	O ₂ , H ₂ , CO ₂ , CO, CH ₄ , cloruro de hidrógeno, helio, neón, propano, tolueno, xileno y muchos más

TIPOS DE APARATOS:

GW 399: Sistema de detección de gases multicanal compuesto por un aparato central con tarjetas de inserción para cada punto de medición y cabezales de medición remota con interfaz 4-20 mA (p. ej., GTR 210, GTR 196, TOX 592, LCTR 903)
Test funcional EX para GW 399/GTR 196 EX

MWS 906: Sistema de detección de gases multicanal para 16 sensores de dos o tres conductores y un máx. de 48 salidas de alarma sin tensión para el control de otros dispositivos de advertencia y control (p. ej., señales de aviso y bocinas)

MWS 906 CP: Sistema de detección de gases multicanal para aparcamientos subterráneos; 16 sensores de dos o tres conductores y dos áreas de supervisión (cinco umbrales de alarma por nivel, que se pueden ajustar de forma independiente)

MWS 903: Sistema de detección de gases multicanal para un total de 8 sensores de gases y 12 contactos sin tensión (p. ej., GTR 210, GTR 196, TOX 592, LCTR 903)

MWS 897: Detector de gases multicanal para un máximo de 6 sensores de gases con interfaz de corriente 4-20 mA y un total de 3 alarmas colectivas sin tensión (p. ej., GTR 210, GTR 196, TOX 592, LCTR 903)

FlexADOS 914: Sistema de detección de gases multicanal para 12 sensores de dos o tres conductores y un máximo de 14 contactos sin tensión

FlexADOS 914 LON[®]: Unidad compacta de medición, control y advertencia para sistemas de sensores de gases; posibilidad de conectar hasta 60 sensores LON-Bus

GTR 210 Comfort: Detector de gases de un solo canal con sensor integrado



Análisis de gases

Análise de biogás

Analizador de gases multicanal para la fermentación

Principio de medición: Reacción electroquímica, análisis de infrarrojos
Rango de medición: CO₂: 0-50 % vol.; CH₄: 0-100 % vol.; O₂: 0-21 % vol. (electroquímico);
H₂: 0-2 % vol.; H₂S: 0-50 ppm ... 0-5.000 ppm; Otros rangos de medición bajo demanda
Componentes de medición: CH₄, CO₂, O₂ (posibilidad de medición continua);
H₂S, H₂ (solo es posible la medición discontinua)
Tipos de aparatos: Biogas 401, Biogas 905

Análisis de gases de combustión

Principio de medición: Reacción electroquímica, conductividad térmica
Rango de medición: CO: 0-100 ppm; CO₂: 0-20 % vol.; O₂: 0-25 % vol.
Componentes de medición: CO, CO₂, O₂
Tipos de aparatos: Analizador de gases de combustión RG 399

Accesorios para el análisis de gases



Bocinas



Señales de aviso



Bocina Versión EX



Luz de espejo giratorio (también disponible en versión EX)



Lámpara a pulsación (también disponible como versión EX)



Sonda espacial



Unidad de suministro de corriente de emergencia



Cilindros de gases de prueba



Reductor de presión



Accesorios especiales para tareas especiales y problemas de medición bajo demanda.



Análisis de gases

Medición del pH

Sensor de valores medidos de pH: grifería de paso, electrodos, transformador de impedancia, cable de conexión coaxial, soluciones tope.
Convertidores de medición: ADOS GTR 210 pH o GTR 196 pH
Unidad de evaluación MWS 906 para 8 sondas de pH y 8 sensores de gases
Accesorios: Líneas de compensación, vainas de inmersión, bridas de tope, casquillos protectores, manguitos de soldadura, termostatos de extremos, bornes compensadores

Medición selectiva de iones

Sensor de valores medidos ISE: Brida para construcción horizontal de tuberías con DN 50, brida de montaje PN16 para depósitos abiertos sin presión
Convertidores de medición: ISE NH₃
Unidad de evaluación: MWS 906 para 8 sondas ISE-NH₃ y 8 sensores de gases

Software y equipos adicionales

Software: Registro de datos y visualización con el software "Log & View" para MWS 903
Amplificador separador: 0-20 mA → 0-20 mA
Otros bajo demanda



Espectro de prestaciones y soluciones

- Asesoramiento y planificación técnica
 - Desarrollo y diseño de innovadores componentes e instalaciones para técnica de medición, control y regulación
- Montaje y puesta en servicio
 - Planificación de la fase de arranque y puesta en marcha
 - Control y ajuste de la instalación
 - Instrucción y formación
 - Documentación
- Servicio técnico
 - Reparaciones
 - Inspecciones individuales
 - Mantenimientos y calibraciones
 - Solución de problemas
 - Servicio de componentes y piezas de repuesto de las instalaciones
 - Análisis de instalaciones
- Servicio en toda Europa
 - complementado mediante nuestra red internacional de representantes en el extranjero
- Cubrimos diferentes niveles de precio y calidad
- Procesamiento directo de sus consultas

- Sistemas fijos y portátiles de medición de gases
- Los sensores altamente sensibles miden diferentes sustancias peligrosas en concentraciones muy bajas y, de este modo, pueden alertar a las personas contra posibles peligros
- Equipos de alta calidad tanto para requisitos especiales como universales
- Amplia cartera de productos, desde bajo presupuesto hasta equipos de gama alta
- Componentes del sistema para completar el sistema de advertencia de gases
- Soluciones para el tratamiento y la extracción de gases de medición





Ámbitos de aplicación



TÉCNICA DE VENTILACIÓN

Ámbitos de aplicación: Aparcamientos subterráneos en edificios residenciales y comerciales, túneles de carretera (CO, NOX); supervisión del contenido de CO₂ en salas de conferencias; supervisión de la rotura de los sistemas de filtro de partículas finas

Clientes: Cactus Howald (Luxemburgo), Parc du Canal (Luxemburgo)



CERVECEERÍAS + CAVAS

Ámbitos de aplicación: Medición de CO₂ y O₂

Clientes: Bitburger (Alemania), Brau-Union (Austria), Cölner Hofbräu P. Josef Früh KG (Alemania), Hasseröder Brauerei (Alemania)



INDUSTRIA AUTOMOVILÍSTICA

Ámbitos de aplicación: Talleres de pintura – Supervisión de disolventes orgánicos (tolueno), bancos de pruebas de motores y frenos (CO, NOX, SO₂, CnHm, H₂), mediciones de emisiones

Clientes: Audi (Alemania), BMW (Alemania), FEV Motorentech (Alemania, China), Ford (Alemania, EE. UU.), Haden (Gran Bretaña), Opel (Alemania), Toyota (Francia), Visteon (Francia), Volkswagen (Alemania)



AGRICULTURA

Ámbitos de aplicación: Instalaciones de medición de biogás

Clientes: C.E.A. (Italia), Shandong Minghe Poultry Biogas Plant (China), Biomasse-Heizkraftwerk Hünenberg (Suiza), Hühnerhof Terhorst (Alemania), Biogas Technology BV (Países Bajos), Rainborrow Farm Poundbury (GB), Wyke Farms (GB), Rhön Energiesysteme (Alemania), TS-Umweltanlagenbau (Alemania)



SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Ámbitos de aplicación: Supervisión de la concentración máxima en el puesto de trabajo – Control de los límites permitidos en el puesto de trabajo y protección contra explosión

Clientes: Hutchinson (Alemania, Francia), Mapa in Liancourt (Francia), Procter & Gamble (internacional)



Ámbitos de aplicación



FILTROS DE CARBÓN ACTIVO

Ámbitos de aplicación: Supervisión de penetración de disolventes (control de procesos y supervisión de emisiones)

Clientes: Beiersdorf (Alemania), Prinovis (Alemania, Gran Bretaña)



ALMACENES DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO

Ámbitos de aplicación: GPL (butano y propano)

Clientes: Linde (Austria), Praxair (España)



PLANTAS DEPURADORAS

Ámbitos de aplicación: H₂S, CO₂, CH₄, O₂, H₂

Clientes: Kläranlage Minden (Alemania), Klärwerk Heidelberg (Alemania)



CÁMARAS FRIGORÍFICAS

Ámbitos de aplicación: Supervisión de fugas de NH₃, CO₂ y freón

Clientes: Amberger Kühltechnik (Alemania), GfKK (Alemania), Johnson Controls (Alemania)



LABORATORIOS

Ámbitos de aplicación: Alimentos, productos farmacéuticos, aceites minerales

Clientes: RWTH-Aachen (Alemania), Grünenthal (Alemania), Bode Chemie (Alemania), Vetter Pharma (Alemania), Lindt & Sprüngli (Alemania), Uni Mainz (Alemania), Uni Münster (Alemania)



Centrales de evaluación y analizadores

- FlexADOS 914 LON®
- GW 399
- FlexADOS 914
- MWS 906
- MWS 906 CP
- MWS 903
- MWS 897
- Biogas 401
- Biogas 905
- KM 2000 CnHm
- RG 399



ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



**UNIDAD DE MEDICIÓN, CONTROL Y AVISO
PARA SENSORES**

FlexADOS 914 LON[®]



VDI 2053 SIL1

ADOS GmbH

Tel: +49 (0)2 41 / 97 69 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0)2 41 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23 - 25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Adecuación

FlexADOS 914 LON® es una unidad de medición, control y aviso para los sistemas de sensores de gases. Controla de manera continua el aire circundante y alerta con antelación sobre la concentración de vapores y gases nocivos para la salud, explosivos o no inflamables. La unidad FlexADOS 914 LON®, junto con los transmisores de gases TOX 914 LON®, cumple lo establecido en la Directiva VDI 2053 de diciembre de 2014 y también la norma EN 50271:2011.

Ámbitos de aplicación

- Garajes y túneles
- Industria química
- Fabricación de pinturas y lacas
- Depósitos de gas líquido
- Laboratorios
- Cámaras de refrigeración (control del amoníaco)
- Refinerías
- Determinación de la concentración de oxígeno
- Plantas de calderas a gas
- Plantas depuradoras
- Y mucho más

Características

- Se analizan hasta 60 sensores bus digitales LON® (TOX 914 LON®, LCTR 404 LON®)
- Pantalla LCD gráfica para la indicación de valores reales, promedios y averías en formato de texto
- Indicaciones de servicio, averías, mantenimiento, fallos de alimentación
- Ajustes sencillos a través del menú de los parámetros del aparato mediante el teclado de 6 teclas
- Cinco niveles de alarma por cada sensor, ajustables de manera independiente del 10 al 90 % del rango de medición
- Posibilidad de cálculo de promedios de 1 a 60 minutos, se pueden representar 2 niveles (áreas de ventilador)
- Como máximo 14 contactos de conmutación sin tensión para el control de otros dispositivos de aviso y control
- Contacto de conmutación sin tensión para averías, mantenimiento y fallos de alimentación
- Carcasa de la pared de plástico (IP 54)
- Elevada fiabilidad operacional
- Bajo consumo de energía
- Fácil montaje
- Posibilidad de alimentación ininterrumpida

Intercambio de información

Interfaces opcionales de datos de sistemas de gestión técnica centralizada (GTC):

- LONWorks ■ BacNet
- Modbus RTU ■ ModBus TCP
- Profibus ■ TCP/IP (Webserver)

Rangos de medición

Los tipos de gas se pueden ajustar según se desee, ejemplos:

CO monóxido de carbono
NO₂ dióxido de nitrógeno
NO monóxido de nitrógeno
CH₄ metano

La unidad física se puede ajustar según se desee, ejemplos:

% LIE
% LEL
ppm
VOL %

Accesorios

Sirenas, indicadores luminosos de advertencia, indicadores luminosos parpadeantes, registradores, unidad de alimentación de reserva SAI de 2.000 - 24 V, refrigeradores de gas, aspiración de gas y mucho más. También se ofrecen más accesorios, a petición del cliente, en función de las tareas de medición a realizar.

Datos técnicos

Sensores digitales LON®	60 sensores con técnica de 4 conductores
Alimentación de tensión	100-240 V 50/60 Hz, opcional 24 Vdc
Consumo de potencia máx.	60 VA
Condiciones de servicio	-25 °C...+45 °C 80 kPa...120 kPa Humedad relativa del 0 %...95 % Sin condensación
Clase de protección por la carcasa (DIN EN 60529)	IP 54
Dimensiones (An x Al x P)	300 x 230 x 120 mm
Indicaciones	Pantalla LCD gráfica 128x64 px Fondo rojo/verde/amarillo Potencia LED, errores, fallos de alimentación, mantenimiento
Entradas digitales	3
Salidas analógicas	2 x salida de corriente 4...20 mA Carga máx. 400 ohmios
Salidas digitales	2 niveles de alarma con como máx. 17 relés 1 relé para errores, fallos de alimentación, mantenimiento 14 relés de alarma, Contacto de conmutación sin tensión Potencia de ruptura 250V / 8A Posibilidad de ampliación hasta un total de 6 niveles de alarma
Otras interfaces	USB LONWorks (opcional) Universal FieldBus (opcional)
Peso	2,7 kg
Vida útil batería de memoria del reloj	> 10 años
Vida útil memoria de parámetros	> 20 años
Condiciones de almacenaje	máx. 1 año -25 °C...+45 °C 80 kPa...120 kPa Humedad relativa del 0 %...95 % Sin condensación
Certificación conforme a	VDI2053:2014; EN50545:2012 EN50271:2011; EN50270:2010



ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



SISTEMA MULTICANAL DE DETECCIÓN DE GASES

GW 399



ADOS GmbH

Tel: +49 (0)2 41 / 97 69 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0)2 41 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23-25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Descripción

El GW 399 es un sistema multicanal de detección de gases que controla de manera continua el aire circundante y alerta con antelación sobre la concentración de vapores y gases nocivos, explosivos o inflamables.

Ámbitos de aplicación

- Control de sistemas de calefacción
- Garajes
- Depósitos de gas líquido
- Laboratorios
- Cámaras de refrigeración
- Industria de transformación de plásticos
- Industria química
- Fábricas de pinturas y lacas
- Determinación de la concentración de O₂
- otros

Características

- Apto para el uso de varios tipos de sensores de medición
- Reconocimiento directo del estado de alarma a través de la pantalla de LC sobre fondo de color
- Manejo a través del menú y 2 teclas
- 3 niveles de alarma, ajustables de manera independiente del 5–100% de rango de medición
- 3 salidas de alarma libres de potencial para la gestión de los sistemas externos de control y alarma
- Contacto de error libre de potencial
- Salida de serie RS 232 o RS 485
- Interfaz de bus de campo LON[®]
- Interfaz de corriente de 4–20 mA
- Disponible con diferentes carcasas, por ej. sistema encastrable de 19", para montaje sobre panel de instalación o para montaje sobre pared
- Hasta 10 canales de medición por cada tarjeta insertable
- 1 tarjeta configurable como tarjeta maestra, para el aviso de alarmas colectivas y la comunicación con los sistemas de control de procesos
- Funcionamiento de gran precisión
- Bajo consumo de energía
- Posibilidad de alimentación ininterrumpida

Ejemplos de gases que mide

Gas	Formel
Acetileno	C ₂ H ₂
Éter	C ₄ H ₁₀ O
Alcoholes	por ej. C ₂ H ₆ O
Amoniaco	NH ₃
Gasolina	
Butano	C ₄ H ₁₀
Cloroformo	CHCl ₃
Ácido clorhídrico	HCl

Hélio	He
Dióxido de carbono	CO ₂
Monóxido de carbono	CO
Metano	CH ₄
Neón	Ne
Propano	C ₃ H ₈
Oxígeno	O ₂
Tetracloruro de carbono	CCl ₄
Tolueno	C ₇ H ₈
Hidrógeno	H ₂
Xileno	C ₈ H ₁₀

Accesorios

Sirenas, luces de emergencia, indicadores de emergencia, accesorios para el control de ventilación, indicadores de valores de medición, registro. También se ofrecen otros accesorios adicionales, a petición del cliente, en función de los casos concretos.

Datos técnicos

Datos por unidad de control

Sensores:	Sensor semi-conductor Sensor de reacción térmica Sensor de conductividad térmica Sensor electro-químico Sensor infrarrojo
Entrada de sensores:	1 sensor de 2 hilos (por ej. TOX 592) o 1 sensor de 3 hilos (por ej. GTR 196)
Alimentación de sensores:	20 V= / 200 mA
Rango de medición:	ajustable a través del software
Distorsión:	< 2% de los valores límite del rango de medición
Temperatura ambiente:	de -10 °C a +40 °C
Efecto de la temperatura:	< 2 % en ±20°C de variación de la temperatura
Instalación:	Montaje sobre panel de instalación o sobre pared
Señales de salida:	Salida de corriente de 4-20 mA Interfaz de bus de campo RS 232 o RS 485 LON [®] 3 relés de alarma 1 relé de error
Potencia de ruptura del relé:	230 V, 450 VA – a petición del cliente, pueden estar disponibles otro tipo de voltajes
Alimentación:	230 V / 50 Hz
Opciones:	115 V / 60Hz; 24 V=; 12 V=
Consumo:	8 VA



ADOS
desde 1900

Técnica de medición y regulación



SISTEMA MULTICANAL DE DETECCIÓN DE GASES

FlexADOS 914



Ex SIL1

ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 0

Técnica de medición y regulación

Fax: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Straße 23-25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Adecuación

El sistema multicanal de detección de gases FlexADOS 914 controla de manera continua el aire circundante y alerta con antelación sobre la concentración de vapores y gases nocivos para la salud, explosivos o no inflamables. El sistema FlexADOS 914, junto con la familia de transmisores de gases GTR 210, cumple lo establecido en la norma EN 50271:2011, alcanza el nivel de integridad de la seguridad SIL1 y se puede utilizar para la protección primaria contra explosiones.

Ámbitos de aplicación

- Protección contra explosiones en la industria química
- Fabricación de pinturas y lacas
- Depósitos de gas líquido
- Laboratorios
- Cámaras de refrigeración (control del amoníaco)
- Refinerías
- Determinación de la concentración de oxígeno
- Plantas de calderas a gas
- Plantas depuradoras
- Y mucho más

Características

- Se analizan hasta 12 sensores analógicos 4...20mA (GTR 210, LCTR 903, TOX 592)
- Pantalla LCD gráfica para la indicación de valores reales, promedios y averías en formato de texto
- Indicaciones de servicio, averías, mantenimiento, fallos de alimentación
- Ajustes sencillos a través del menú de los parámetros del aparato mediante el teclado de 6 teclas
- Tres niveles de alarma por cada sensor, ajustables de manera independiente del 10 al 90 % del rango de medición
- Posibilidad de cálculo de promedios de 1 a 60 minutos
- Como máximo 14 contactos de conmutación sin tensión para el control de otros dispositivos de aviso y control
- Contacto de conmutación sin tensión para averías, mantenimiento y fallos de alimentación
- Carcasa de la pared de plástico (IP 54)
- Elevada fiabilidad operacional
- Bajo consumo de energía
- Fácil montaje
- Posibilidad de alimentación ininterrumpida

Intercambio de información

Interfaces opcionales de datos de sistemas de gestión técnica centralizada (GTC):

- LONWorks
- BacNet
- Modbus RTU
- ModBus TCP
- Profibus
- TCP/IP (Webserver)

Rangos de medición

Los tipos de gas se pueden ajustar según se desee, ejemplos:

CH₄ metano
H₂ hidrógeno
H₂S ácido sulfhídrico
CO₂ dióxido de carbono

La unidad física se puede ajustar según se desee, ejemplos:

% LIE
% LEL
ppm
VOL %

Accesorios

Sirenas, indicadores luminosos de advertencia, indicadores luminosos parpadeantes, registradores, unidad de alimentación de reserva SAI de 2.000 - 24 V, refrigeradores de gas, aspiración de gas y mucho más. También se ofrecen más accesorios, a petición del cliente, en función de las tareas de medición a realizar.

Datos técnicos

Sensores analógicos 4...20mA	12 sensores con técnica de 2 o 3 conductores
Alimentación de tensión	100-240 V 50/60 Hz, opcional 24 Vdc
Consumo de potencia máx.	60 VA
Condiciones de servicio	-25 °C...+45 °C 80 kPa...120 kPa Humedad relativa del 0 %...95 % Sin condensación
Clase de protección por la carcasa (DIN EN 60529)	IP 54
Dimensiones (An x Al x P)	300 x 230 x 120 mm
Indicaciones	Pantalla LCD gráfica 128x64 px Fondo rojo/verde/amarillo Potencia LED, errores, fallos de alimentación, mantenimiento
Entradas digitales	3
Salidas analógicas	2 x salida de corriente 4...20 mA Carga máx. 400 ohmios
Salidas digitales	17 relés 1 relé para errores, fallos de alimentación, mantenimiento 14 relés de alarma Contacto de conmutación sin tensión Potencia de ruptura 250 V / 8 A
Otras interfaces	USB LONWorks (opcional) Universal FieldBus (opcional)
Peso	2,7 kg
Vida útil batería de memoria del reloj	> 10 años
Vida útil memoria de parámetros	> 20 años
Condiciones de almacenaje	máx. 1 año -25 °C...+45 °C 80 kPa...120 kPa Humedad relativa del 0 %...95 % Sin condensación
Conformidad Examen CE de tipo conforme a	EN60079-29-1:2008 EN50104:2011 EN45544-1,-2,-3:2000 EN50271:2011 EN50270:2010
Marcación EX	II (2) G



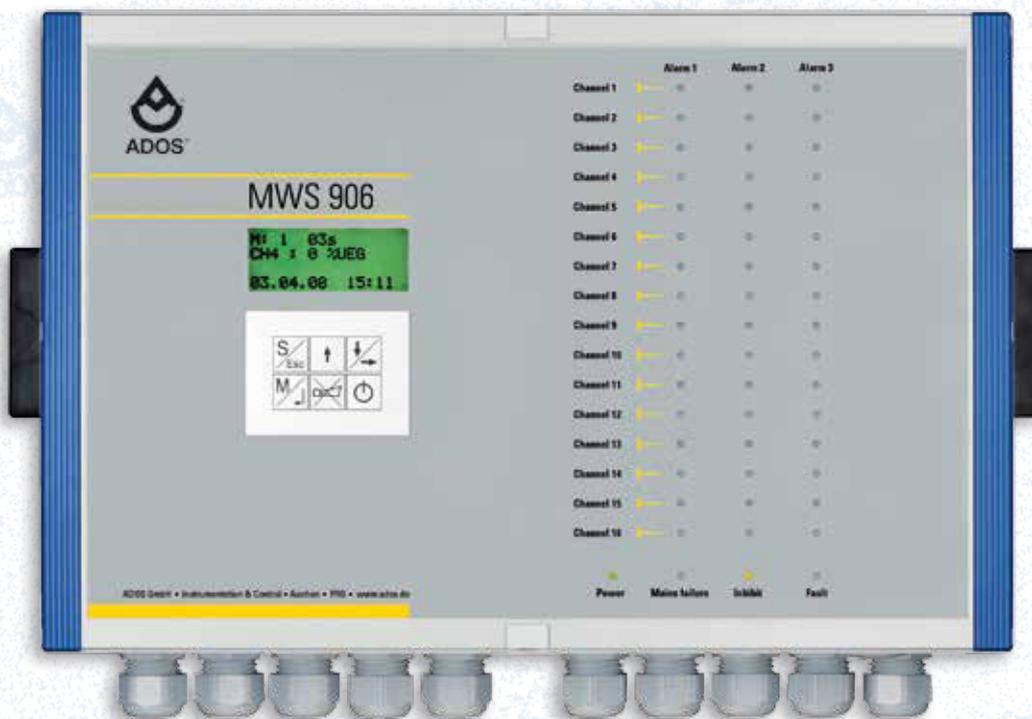
ADOS
est. 1900

Instrumentation and Control



MULTI-CHANNEL GAS WARNING UNIT

MWVS 906



ADOS GmbH

Instrumentation and Control

P.O. Box 500 444 · 52088 Aachen · FRG

Trierer Strasse 23-25 · 52078 Aachen · FRG

Tel: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 0

Fax: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 16

info@ados.de

www.ados.de

since 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 0110071011



Application

The multi-channel gas warning unit MWS 906 continuously monitors the ambient air and issues an early warning of gases and vapours that are dangerous to health, or when there is a danger of explosion, for non-combustible gases and vapours.

Fields of Application

Monitoring of:

- Heating systems
- Garages and tunnels
- Liquid gas storage plants
- Laboratories
- Cold-storage depots
- Plastic processing workshops
- Chemical industries
- Paint varnish manufacturers
- Concentration measurement of O₂
- and many more

Features

- 6-section keyboard and backlit 4-line LC-display for displaying actual values, half-hourly average values and fault messages in cleartext
- Ready for operation, fault and gas warning indicators
- Menu-assisted adjustment of equipment parameters via 6-section keyboard
- ☒ Three alarm thresholds for each sensor, independently adjustable from 5-100% of the measurement range, half-hourly average values, possibility for 24 h time-weighted averages (TLV)
- A maximum of 48 floating outputs for driving additional warning and control devices
- Floating change-over contact for faults, sirens and warning banners
- Serial output RS 232, for connecting a printer or PC
- 4–20 mA current interface as output signal
- Plastic, wall-mounting housing (IP 54)
- High degree of service reliability
- Low power consumption
- Easy installation
- Un-interruptible power supply (UPS) can be used

Examples of measurable gases

Gas	Formula
Acetylene	C ₂ H ₂
Ether	C ₄ H ₁₀ O
Alcohol	e.g. C ₂ H ₆ O
Ammonia	NH ₃
Petrol	
Butane	C ₄ H ₁₀
Hydrogen chloride	HCl
Helium	He
Carbon dioxide	CO ₂
Carbon monoxide	CO

Methane (natural gas)	CH ₄
Neon	Ne
Propane	C ₃ H ₈
Oxygen	O ₂
Toluene	C ₇ H ₈
Hydrogen	H ₂
Xylene	C ₈ H ₁₀

Accessories

Signal horn, warning lights, warning banner, plotter, stand-by power supply unit UPS 2000–24 V.
Further accessories will be available, according to the proposed measurement tasks.

Technical Data

Sensor inputs:	16 two- or three-line sensors (e.g. ADOS GTR 196) with current interface 4–20mA
Sensor supply:	24 V= / 2A
Measurement ranges:	CH ₄ 0–100% LEL LPG 0–100% LEL H ₂ 0–100% LEL NH ₃ 0–1000 ppm CO ₂ 0–4 Vol % CO 0–300 ppm NO ₂ 0–30 ppm O ₂ 0–25 Vol % further ranges on request
Digital inputs:	1 input for cancelling the horn (siren)
Digital outputs:	max. 48 relays for alarms 1 fault relay 1 service relay 1 horn relay 1 warning banner relay All outputs are floating change-over contacts rated at max. 250 V/4 A
Standard output signals:	Analog output 4–20 mA Serial interface RS 232
Voltage supply:	230 V / 50 Hz 115 V / 60 Hz (optional) 24 V / DC
Power consumption:	max. 60 VA
Ambient temperature:	-10 °C to +45 °C
Dimensions (WxHxD):	390 x 270 x 160 mm
Weight:	approx. 5 kg
Protection type:	IP 54 to DIN 40050



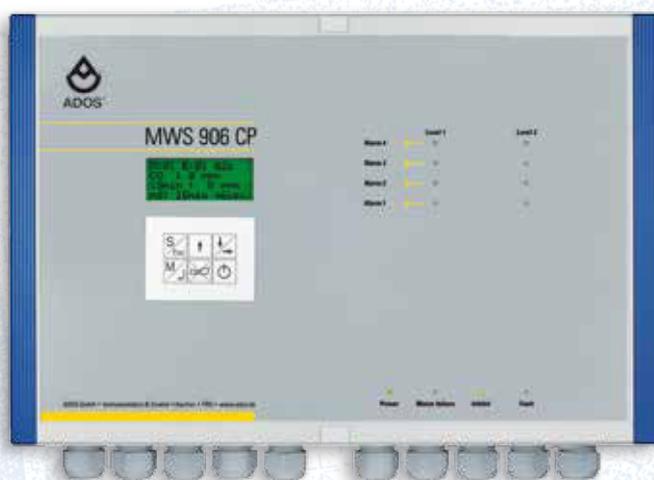
ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



SISTEMA INDICADOR DE GAS MULTICANAL

MWVS 906 CP



estándar



portátil

ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 241 / 97 69 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0) 241 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23 - 25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Idoneidad

El sistema indicador de gas multicanal MWS 903 controla continuamente el aire ambiente, avisando a tiempo a los gases y vapores que ponen en peligro la salud, explosivos e incombustibles.

Campos de aplicación

Control de:

- instalaciones de calefacción
- garajes
- almacenes de gas líquido
- laboratorios
- edificios frigoríficos
- empresas transformadoras de plásticos
- industria química
- fabricación de pinturas y lacas
- determinación de la concentración de O₂
- y mucho más

Características

- Teclado subdividido en 6 partes y display LC de 4 renglones iluminado para indicar los valores reales, las medias de media hora y los mensajes de avería en texto claro
- Indicación del servicio, de averías y aviso de gas
- Ajustes guiados por menú de los parámetros del aparato a través del teclado subdividido en 6 partes
- Dos áreas de vigilancia
- Cinco niveles de alarma, ajuste independiente del 5-100% del rango de medición, posibilidad de establecer medias cada media hora
- 8 salidas de alarma libres de potencial para la gestión de los sistemas externos de control y alarma
- Contacto alterno sin potencial para avería, bocina y letreros translúcidos de aviso
- Contactos de potencial libre para señales de avería y fallo de la red
- Salida serial RS 232 para conectar una impresora o PCs
- Interfaz de corriente de 4-20 mA
- Carcasa mural de plástico (IP 54)
- Alta fiabilidad en el servicio
- Poco consumo de energía
- Montaje sencillo
- Es posible abastecer corriente sin interrupciones

Ejemplos para gases mensurables

Gas	Fórmula
Monóxido de carbono	CO
Dióxido de nitrógeno	NO ₂
Gasolina	
Metano	CH ₄
GLP (Gas licuado de petróleo)	C ₃ H ₈ C ₄ H ₁₀
Hidrógeno	H ₂

Accesorios

Sirenas, luces de emergencia, paneles de aviso, registrador, unidad de alimentación de seguridad UPS 2000 24 V.

También se ofrecen otros accesorios adicionales, a petición del cliente, en función de los casos concretos.

Datos técnicos

Entrada de sensores:	16 sensores de 2 ó 3 hilos con interfaz de corriente de 4 – 20 mA
Abastecimiento de los sensores:	24 V= / 1A
Rango de medición:	CO 0–300 ppm NO ₂ 0–30 ppm Gasolina 0–100 % LIE CH ₄ 0–100 % LIE GLP 0–100 % LIE H ₂ 0–100 % LIE otros rangos de medición disponibles a petición del cliente
Temperatura ambiente:	de -10°C a +45°C
Entradas digitales:	1 entrada para confirmar bocina
Salidas digitales:	Hasta 2 niveles de alarma cada uno con 6 relés, de los cuales, para cada nivel: 3 valores medios 1 valor actual 1 sirena 1 indicador de alarma 1 relé de error 1 relé de servicio Todas las salidas son conmutadores de potencial libre con un máx. de 250 V/4 A
Señales de salida normalizada:	Salida analógica 2x 4–20 mA Interfaz de serie RS 232
Abastecimiento de la red:	230 V / 50 Hz 115 V / 60 Hz (opcional) 24 V= (opcional)
Dimensiones (An x Al x Pr):	390 x 270 x 160 mm
Peso:	aprox. 5 kg
Clase de protección:	IP 54 conforme a DIN 40050



ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



SISTEMA INDICADOR DE GAS MULTICANAL

MWVS 903



ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 241 / 97 69 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0) 241 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23 - 25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Idoneidad

El sistema indicador de gas multicanal MWS 903 controla continuamente el aire ambiente, avisando a tiempo a los gases y vapores que ponen en peligro la salud, explosivos e incombustibles.

Campos de aplicación

Control de:

- instalaciones de calefacción
- garajes
- almacenes de gas líquido
- laboratorios
- edificios frigoríficos
- empresas transformadoras de plásticos
- industria química
- fabricación de pinturas y lacas
- determinación de la concentración de O₂
- y mucho más

Características

- Teclado subdividido en 6 partes y display LC de 4 renglones iluminado para indicar los valores reales, las medias de media hora y los mensajes de avería en texto claro
- Indicación del servicio, de averías y aviso de gas
- Ajustes guiados por menú de los parámetros del aparato a través del teclado subdividido en 6 partes
- Dos umbrales de alarma por sensor, ajustables independientemente de un 5-100% de la gama de medición, es posible formar la media de cada media hora
- máx. de 12 salidas de alarma sin potencial para seleccionar otros dispositivos de aviso y de control
- Contacto alterno sin potencial para avería, bocina y letreros translúcidos de aviso
- Salida serial RS 232 para conectar una impresora o PCs
- Interfaz de corriente de 4-20 mA
- Carcasa mural de plástico (IP 54)
- Alta fiabilidad en el servicio
- Poco consumo de energía
- Montaje sencillo
- Es posible abastecer corriente sin interrupciones

Ejemplos para gases mensurables

Gas	Fórmula
Acetileno	C ₂ H ₂
Eter	C ₄ H ₁₀ O
Alcohol	p.ej. C ₂ H ₆ O
Amoníaco	NH ₃
Gasolina	
Butano	C ₄ H ₁₀
Cloroformo	CHCl ₃

Cloruro de hidrógeno	HCl
Helio	He
Dióxido de carbono	CO ₂
Monóxido de carbono	CO
Metano	CH ₄
Neón	Ne
Propano	C ₃ H ₈
Oxígeno	O ₂
Tetra	CCl ₄
Toluol	C ₇ H ₈
Hidrógeno	H ₂
Xileno	C ₈ H ₁₀

Accesorios

Bocina de señalización, luz avisadora de peligro, letrero translúcido de peligro, indicación de la medición, registrador, unidad electrógena de emergencia UPS 2000 24 V. A solicitud ofrecemos otros accesorios más, según la tarea de medición planteada.

Datos técnicos

Entrada de sensores:	8 sensores de dos o tres conductores (p.ej., LCTR 903) coninterfaz de corriente 4-20 mA
Abastecimiento de los sensores:	24 V = / 200 mA
Gamas de medición:	CO 0-300 ppm NO ₂ 0-30 ppm CH ₄ 0-100% LIE CO ₂ 0-10% en vol. Otras gamas de medición a consulta
Temperatura ambiente:	de -10 °C a +40 °C
Entradas digitales:	1 entrada para confirmar bocina
Salidas digitales:	12 alarmas como máx. 1 relé avería 1 relé bocina 1 relé letrero translúcido Todas las salidas son contactos alternos sin potencial con máx. 250 V / 4 A
Señales de salida normalizada:	Salida analógica 4-20 mA Interfaz serial RS 232
Abastecimiento de la red:	230 V / 50 Hz 115 V / 60 Hz (a opción) 24 V = (a opción)
Dimensiones (An x Al x Pr):	240 x 160 x 90 mm
Peso:	aprox. 2 kg
Clase de protección:	IP 54 conforme a DIN 40050



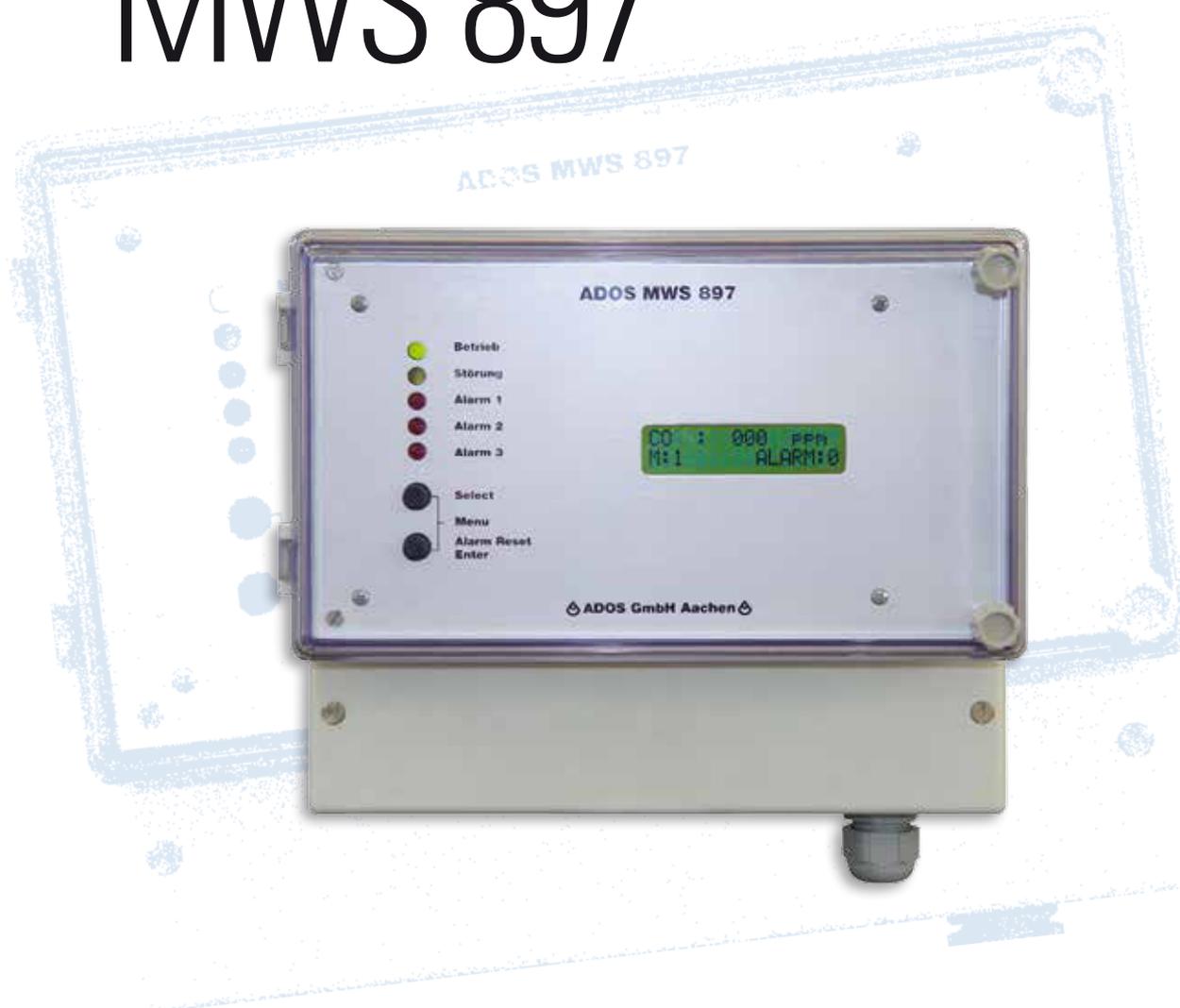
ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



SISTEMA MULTICANAL DE DETECCIÓN DE GASES

MWS 897



ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 241 / 9769-0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0) 241 / 9769-16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23-25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Aplicación

El **MWS 897** es un sistema multicanal de detección de gases que controla de manera continua el aire circundante y alerta con antelación sobre la concentración de vapores y gases nocivos, explosivos o inflamables.

Ámbitos de aplicación

Supervisión de:

- Sistemas de calefacción
- Garajes
- Depósitos de gas líquido
- Laboratorios
- Cámaras frigoríficas
- Industria de transformación de plásticos
- Industria química
- Fábricas de pinturas y esmaltes
- Determinación de la concentración de O₂
- otros

Características

- Posible uso de varios sensores
- Indicadores de funcionamiento, error y alarma
- Manejo a través del menú y el teclado
- Vibrador integrado, posibilidad de establecer valores de media cada media hora
- 3 niveles de alarma, ajuste independiente del rango de medición
- 3 salidas de alarma libres de potencial para la gestión de los sistemas externos de control y alarma
- Contacto de error libre de potencial
- Salidas de serie RS323 para conexión a una impresora o PC
- Funcionamiento de gran precisión
- Bajo consumo
- Carcasa de plástico para montar en pared
- Fácil instalación
- Manejo sencillo

Ejemplos de gases que mide

Gas	Fórmula
Acetileno	C ₂ H ₂
Éter	C ₄ H ₁₀ O
Alcoholes	p. ej. C ₂ H ₆ O
Amoniaco	NH ₃
Gasolina	
Butano	C ₄ H ₁₀
Cloroformo	CHCl ₃
Ácido clohídrico	HCl
Hélio	He
Dióxido de carbono	CO ₂
Monóxido de carbono	CO
Metano	CH ₄
Neón	Ne
Propano	C ₃ H ₈
Oxígeno	O ₂
Tetracloruro de carbono	CCl ₄

Tolueno	C ₇ H ₈
Hidrógeno	H ₂
Xileno	C ₈ H ₁₀

Accesorios

Sirenas, luces de emergencia, paneles de aviso, accesorios para el control de ventilación, indicadores de valores de medición, registrador.

También se ofrecen otros accesorios adicionales, a petición del cliente, en función de los casos concretos.

Datos técnicos

Sensores:	Sensor semi-conductor Sensor de reacción térmica Sensor de conductividad térmica Sensor de combustible Sensor de infrarrojos
Entrada de sensores:	6 sensores de 2 hilos (p.e. TOX 592) o 3 sensores de 3 hilos (p.e. GTR 196) o 3 sensores de 2 hilos + 4 sensores de 2 hilos etc.
Alimentación de sensores:	19 V= / 200 mA
Rango de medición:	CO 0–300 ppm NO ₂ 0–30 ppm CH ₄ 0–100 % LIE CO ₂ 0–10 Vol % disponibilidad de otros rangos de medición a petición del cliente
Distorsión:	< 3% de los valores límite del rango de medición
Temperatura ambiente:	-10 °C bis +40 °C
Efecto de la temperatura:	< 3% en ±20 °C variaciones de temperatura
Tiempo de respuesta (t ₉₀):	< 60 s
Instalación:	A la pared
Tipo de protección:	IP 54
Señal de salida:	Salida de voltaje 1-5 V RS 232 Interfaz de bus 3 relés de alarma 1 relé de error
Potencia de ruptura del relé:	230 V, 450 VA disponibilidad de otro tipo de voltajes a petición del cliente
Alimentación:	230 V/50 Hz 115 V/60 Hz (opcional) 24 V= (opcional)
Consumo:	14 VA
Dimensiones (ancho x alto x profundo):	225 x 180 x 105 mm
Peso:	aprox. 1,5 kg



ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



ANALIZADOR DE GASES MULTICANAL

Biogas 401



ADOS GmbH

Tel: +49 (0)2 41 / 97 69 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0)2 41 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23-25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Idoneidad

El **analizador de biogas 401**, de un modo ajustable controla continua o discontinuamente el biogas en lo que respecta a sus componentes (control de proceso) y, de una forma óptima, el aire ambiente, avisando a tiempo a los gases y vapores que ponen en peligro la salud, explosivos e incombustibles.

Campos de aplicación

- Control de componentes del biogás
- Aviso de mezclas de gas explosivas
- Aviso de gases perniciosos
- Aviso de gases no inflamables

Características

- Es posible aplicar diversos sensores de medición
- Identificación directa del estado de aviso a través de un display LC de fondo en color
- Manejo guiado por menú a través de 2 teclas
- Tres umbrales de alarma, ajustables independientemente de un 5-100% de la gama de medición
- Tres salidas de alarma sin potencial para seleccionar otros dispositivos de aviso y de control
- Contacto en caso de perturbaciones y fallos de la red en la línea sin potencial
- Salida serial RS 232 o RS 485
- Interfaz de corriente 4-20 mA
- Disponibles diversas variantes de carcasas, p.ej., sistema de unidades enchufables de 19", carcasa para montar en la pared
- hasta 6 canales de medición por unidad enchufable
- 1 tarjeta en función de máster para el control del tiempo y del intervalo de medición de biogas
- Alta fiabilidad en el servicio
- Poco consumo de corriente
- Refrigeración por efecto Peltier con bomba de condensado
- Ajuste del paso
- Componentes del gas – sistema de filtros y condicionamiento
- Sensor de agua para la detección de una irrupción de condensado
- estructura modular
- Posibilidad de control de más de un punto de medición

Ejemplos para gases mensurables

Gas	Fórmula
Metano	CH ₄
Sulfuro de hidrógeno	H ₂ S
Dióxido de carbono	CO ₂
Oxígeno	O ₂
Hidrógeno	H ₂

Accesorios

Otros rangos bajo petición, Bocina de señalización, luz avisadora de peligro, letrero transluciente avisador de peligro.

A solicitud ofrecemos otros accesorios más, según la tarea de medición planeada.

Datos técnicos

Especificaciones por unidad de control

Sensores:	Células de medición químicas Sensores de infrarrojos
Entrada de sensores:	Sensores de dos conductores (TOX 592) o sensores de tres conductores (GTR 196) para avisar peligros de mezclas de gases explosivos
Abastecimiento de los sensores:	24 V= / 200 mA máx.
Gamas de medición:	CO ₂ : 0-50 Vol. % CH ₄ : 0-100 Vol. % O ₂ : 0-21 Vol. % (como opción: medición continua) H ₂ : 0-2 Vol. % H ₂ S: 0-50 ppm ... 0-5.000 ppm (solo medición discontinua) otros rangos bajo petición
Error de medición:	< ±3 % del valor final de la gama de medición
Temperatura ambiente:	de +5 °C a +45 °C
Influencia de la temperatura:	< 5% a ±20 °C de modificación de la temperatura
Montaje:	Mural
Señales de salida:	Salida de corriente 4-20 mA; Interfaz RS 232 o RS 485; por canal de medición: 3 relés de alarma 1 relé de perturbaciones
Potencia operativa del relé:	230 V, 450 VA
Abastecimiento de tensión: a opción:	230 V, 50 Hz 115 V, 60 Hz
Absorción de potencia:	100 VA
Dimensiones (An x Al x Pr):	600 x 478 x 480 mm (9 HE)
Peso:	aprox. 60 kg



ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



ANALIZADOR DE GASES MULTICANAL

Biogas 905



ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23-25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Idoneidad

El analizador de **biogas 905**, de un modo ajustable controla continua o discontinuamente el biogas en lo que respecta a sus componentes (control de proceso) y, de una forma opcional, el aire ambiente, avisando a tiempo a los gases y vapores que ponen en peligro la salud, explosivos e incombustibles.

Accesorios

Bocina de señalización, luz avisadora de peligro, letrero transluciente avisador de peligro, registrador.

A solicitud ofrecemos otros accesorios más, según la tarea de medición planeada.

Campos de aplicación

- Control de componentes del biogás
- Aviso de mezclas de gas explosivas
- Aviso de gases perniciosos
- Aviso de gases no inflamables

Características

- Hasta 5 sensores para medir el biogas
- Hasta 3 sensores para controlar el aire del ambiente
- Control temporal de las mediciones discontinuas
- Display de 4 renglones con sendos 16 caracteres
- Manejo guiado por menú a través de 6 teclas
- 16 alarmas de libre asignación (máx. 3 por punto de medición, sensor)
- Umbrales de alarma ajustables de un 5-100% de la gama de medición
- Mín. 5 contactos de alarma sin potencial de libre asignación
- Contacto sin potencial de servicio y avería
- Cinco salidas analógicas de 4–20 mA
- Cinco entradas digitales para fines de control (provocar una medición, selección de un punto de medición)
- A opción conmutador doble de puntos de medición en carcasa estándar; otros más a consulta
- Salida serial RS 232
- Ajuste manual del paso
- Componentes del gas – Sistema de filtros y condicionamiento
- Separador de condensado para el montaje exterior
- Alta fiabilidad en el servicio
- Poco consumo de corriente
- Sensor de agua para la detección de una irrupción de condensado
- Posibilidad de control de más de un punto de medición

Datos técnicos

Especificaciones por unidad de control

Sensores:	Células de medición químicas Sensores de infrarrojos
Entrada de sensores:	Sensores de dos conductores o sensores de tres conductores para avisar peligros de mezclas de gases explosivos
Abastecimiento de los sensores:	24 V= / 200 mA máx.
Gamas de medición:	CO ₂ : 0-50 Vol. % CH ₄ : 0-100 Vol. % O ₂ : 0-21 Vol. % (como opción: medición continua) H ₂ : 0-2 Vol. % H ₂ S: 0-50 ppm ... 0-5.000 ppm (solo medición discontinua) otros rangos bajo petición
Error de medición:	< ±3% del valor final de la gama de medición
Temperatura ambiente:	de +5 °C a +45 °C
Influencia de la temperatura:	< 5% a ±20 °C de modificación de la temperatura
Montaje:	Mural
Señales de salida:	Salida de corriente 4-20 mA; Interfaz RS 232; mín. 5 contactos sin potencial de alarma de libre asignación; 1 relé de avería 1 relé de servicio
Potencia operativa del relé:	230 V, 450 VA
Abastecimiento de tensión: a opción:	230 V / 50 Hz 115 V / 60 Hz
Absorción de potencia:	100 VA
Dimensiones (An x Al x Pr):	600 x 500 x 400 mm (9 HE)
Peso:	aprox. 35 kg

Ejemplos para gases mensurables

Gas	Fórmula
Metano	CH ₄
Sulfuro de hidrógeno	H ₂ S
Dióxido de carbono	CO ₂
Oxígeno	O ₂
Hidrógeno	H ₂



ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



ANALIZADOR DE HIDROCARBUROS

KM 2000 CnHm EM



ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23-25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Aplicación

El analizador de hidrocarburos KM 2000 CnHm, de construcción modular, es un aparato dirigido por un microprocesador para la medición de disolventes. Con el KM 2000 CnHm se pueden medir todos los compuestos de hidrocarburos gaseosos inflamables, a excepción de los clorados y sublimados.

Los termopares utilizados para la medición en combinación con el principio del calor de reacción resultan en las siguientes ventajas:

- Gran sensibilidad
- Alta precisión de medición
- Desviación al punto cero mínima
- Revasar el margen de medida no tiene consecuencias

Ámbitos de aplicación

Supervisión de procesos industriales

- KM 2000 CnHm EM:
Medición de la aparición de disolventes (TA-Luft)
- KM 2000 CnHm:
Medición de la concentración de disolventes

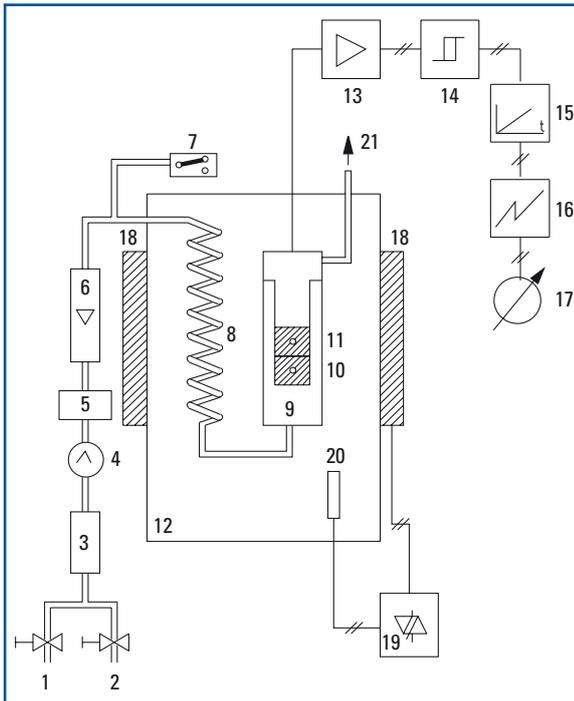
Control del aire de los espacios

El aviso por aparición de gases tóxicos se realiza a niveles tan bajos que no suponen ningún daño para la salud humana.

Principio de medición y funcionamiento

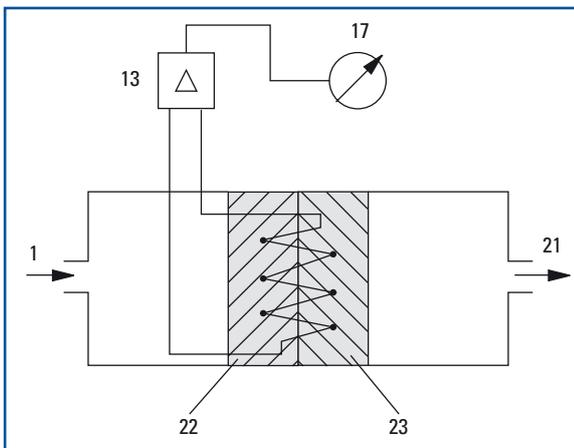
Sistema completo

El gas es absorbido por una bomba de gas a través de un conducto de toma (que puede ser calentado) y se dirige a la cámara de reacción a través de un regulador de corriente y un medidor de corriente. Gracias a una espiral calentadora y a un manguito calentador el gas se calienta y se mantiene a una temperatura constante para seguidamente quemarse en un catalizador de lecho fijo. La diferencia de temperatura antes y después del quemado es la señal de medición, que es procesada por medio de una unidad de análisis dirigida por un microcontrolador.



Esquema de flujo de gas

- 1 = Entrada del gas de medición
- 2 = Entrada del gas de prueba
- 3 = Prefiltro o filtro compensador
- 4 = Bomba de gas de medición
- 5 = Regulador de la corriente
- 6 = Medidor de la corriente
- 7 = Controlador de la corriente
- 8 = Espiral calentadora
- 9 = Cámara del catalizador
- 10 = Punto de medición de referencia
- 11 = Punto de medición
- 12 = Cámara de reacción
- 13 = Amplificador de medición
- 14 = Indicador de los valores límites 1-4
- 15 = Integración de los valores de medición
- 16 = Registro de trazo continuo
- 17 = Indicador de la concentración
- 18 = Cubierta del calentador
- 19 = Regulador de la temperatura
- 20 = Termómetro de resistencia
- 21 = Salida del gas
- 22 = Masa inerte
- 23 = Catalizador



Analizador

El analizador funciona de acuerdo al principio del reacción térmica. La diferencia de temperatura entre el punto de medición de referencia y el punto de medición sirve de medida para determinar las sustancias combustibles que contiene el gas. El punto de medición de referencia está sometido a la mezcla gaseosa calentada sin quemar, mientras que el segundo sensor de la cadena de termopares mide la temperatura de los gases quemados. Para la conexión de indicadores de valores límites se incluye una corriente continua de 0-(4)-20 mA como señal de salida. Una interfaz RS 232 garantiza la transmisión de los datos. La integración de datos de medición ofrece la posibilidad de establecer el valor medio de la cantidad medida de manera continua o durante un periodo de tiempo seleccionado con anterioridad.

Estructura del equipo

El sistema ADOS KM 2000 CnHm EM de medición de hidrocarburos se compone de las siguientes grupos de construcción de 19":

- Cámara de reacción con sensor y electrónica
- Aspiración de gas con o sin calentamiento constante de los conductos de alimentación con bomba del gas de medición, medidor de corriente, regulador de corriente, controlador de corriente, filtro
- Sistema de análisis dirigido por un microcontrolador en el sistema de 19" con tarjeta enchufable de uso específico de formato europeo
- Carcasa

**Datos técnicos**

Principio de medición:	Medición del calor de combustión en un catalizador sólido
Gama de medición:	de 0–50 mg/m ³ COV a 0–1600 mg/m ³ COV
Límite de detección:	1 mg/m ³ COV
Interferencia con otros gases: (rango de medición 50 mg/m ³ COV)	
Concentración:	Desviación máxima:
200 mg/m ³ SO ₂	-10 %
30 mg/m ³ NO ₂	-2,5 %
300 mg/m ³ CO	+108 %
300 mg/m ³ NO	+7 %
Señales de salida:	Salida de corriente (0)4-20 mA con impedancia de entrada max. 400 Ohm; Interface RS 232
Tiempo de ajuste (t ₉₀):	< 200 s (con línea de extracción de 11 m, tiempo muerto 10 s)
Error de medición:	< 2% del valor final de la gama de medición
Temperatura ambiente permitible	de +5 °C a +40 °C
Influencia de la temperatura	< 5% del del valor final de la gama de medición
Caudal	125 l/h (±10 l/h)
Tiempo de arranque (calentamiento del equipo)	ca. 120 minutos
Intervalo de mantenimiento:	4 semanas con autocalibración 1 semana sin autocalibración
Tensión nominal:	230 V/50 Hz; 115 V/60 Hz; 600 VA
Dimensiones (An x Al x Pr):	600 x 478 x 500 mm
Peso:	aprox. 43 kg
Certificado de control:	Control del TÜV, conforme a la norma TA-Luft (protección del medio ambiente); homologación: 936/21 200 245

Accesorios

- Sondas de toma de EM de CnHm calentadas y sin calentar
- Bridas de montaje para las tomas
- Conductos de toma calentados
- Bombonas de gas de prueba con manorreductor
- Controlador de emisiones contaminantes de acuerdo a la regulación alemana TA-Luft (instrucciones técnicas para el control de la calidad del aire)
- Registrador de trazo continuo
- Dispositivo de purgado de aire
- Compensador de la sensibilidad cruzada al CO (CO 2000)
- Dispositivo de calibración automática

Nota: probado y aprobado de acuerdo con las directrices de la Ley de Aire Limpio en 2002, cumple con los requisitos de QAL 1 según la norma DIN EN14181 : 2004



ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



ANALIZADOR DE GASES DE COMBUSTIÓN

RG 399



ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 241 / 97 69 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0) 241 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23 - 25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Aplicación

El analizador de gases de combustión RG 399 es apropiado para la supervisión de gases de combustión y de proceso cargados con trazos de gas corrosivos y/o polvo. El tratamiento del gas antes del análisis se realiza por medio de dos filtros autoregenerantes.

Ámbitos de aplicación

- Control de gases de combustión
- Control de gases de calderas
- Control de gases de escape y de proceso
- otros

Características

- Posibilidad de utilizar diferentes sensores de medición
- Larga duración de los sensores por medio de la limpieza previa de los componentes corrosivos de los gases medidos
- Tratamiento específico del gas por medio de el uso de diferentes masas de filtro
- Autoregeneración de los filtros utilizados
- Sistema de absorción que hace posible la supervisión de gases de medición calientes
- Control de la corriente integrado
- Reconocimiento inmediato del estado de los avisos por medio de un display de LC con fondo de color
- Manejo por medio de dos teclas guiado por menú
- Tres niveles de alarma ajustables independientemente del 5 al 100% del rango de medición
- Tres salidas de alarma de potencial libre para controlar dispositivos de aviso y de control externos
- Contacto de error de potencial libre
- Salida serie RS 232 o RS 485
- Interfaz de corriente 4-20 mA
- Disponibles diferentes carcasas, por ejemplo, sistema encastrable de 19", carcasa de montaje en pared
- Funcionamiento de gran precisión
- Bajo consumo eléctrico
- Posibilidad de alimentación ininterrumpida

Ejemplos de gases que mide

Gas	Fórmula
Dióxido de carbono	CO ₂
Monóxido de carbono	CO
Metano (gas natural)	CH ₄
Óxígeno	O ₂
Hidrógeno	H ₂

Accesorios

Toma de gas con tapa protectora, conexión para el gas de medición y filtro de polvo fino, tubo de toma de gas, sonda de toma de gas especial, empalmes para el montaje, separador de condensados con panel de montaje, enfriador del gas medido con sistema de enfriado simple o doble. También se ofrecen otros accesorios adicionales, a petición del cliente, en función de los casos concretos.

Datos técnicos

Datos por unidad de control

Sensores:	Sensor de reacción térmica Sensor de conductibilidad del calor Sensor de células químicas Sensor infrarrojo
Entrada de sensor:	1 sensor de dos o de tres hilos
Alimentación del sensor:	20 V= / 200 mA
Rango de medición:	CO: 0-100 ppm CO ₂ : 0-20 % en vol. O ₂ : 0-25 % en vol.
Distorsión:	< 2 % o < 5 % del valor del rango de medición (dependiente del principio de medida)
Temperatura ambiente:	-10 °C a +40 °C
Efecto de la temperatura:	< 2 % en ±20 °C Cambio de temperatura
Instalación:	Instalación del panel de control o montaje en pared
Señales de salida:	Salida de corriente de 4-20 mA Interfaz RS 232 o RS 485 3 relé de alarma 1 relé de error
Potencia de ruptura del relé:	230 V, 450 VA otras tensiones a petición del cliente
Alimentación:	230 V/50 Hz 115V/60 Hz (opcional)
Consumo:	300 VA
Dimensiones (ancho x alto x profundo):	710 x 600 x 380 mm
Peso:	aprox. 45 kg



Sensores de gas y transmisores

- GTR 210 Comfort
- GTR 210
- GTR 210 MED
- GTR 210 Ex V4A Protection housing
- GTR 196
- TOX 592/TOX 914 LON®
- LCTR 903/LCTR 404 LON®
- Tunnel Application protection
- Filter-Guard 206



ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



TRANSMISOR DE GAS

GTR 210



SIL 1



ADOS GmbH

Teléfono: +49 (0)241 - 97 69-0

Técnica de medición y regulación

Fax: +49 (0)241 - 97 69-16

Casilla Postal 500 444 · 52088 Aachen · Alemania

info@ados.de

Trierer Strasse 23-25 · 52078 Aachen · Alemania

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Idoneidad

El transmisor de gas ADOS GTR 210 se apropia para medir de un modo continuo gases en áreas normales y potencialmente explosivas.

Usando 6 tecnologías de sensores distintas se pueden medir gases y vapores que ponen en peligro la salud, explosivos e incombustibles.

La concentración de gas detectada y de los umbrales de alarma ajustables se visualizan en una representación gráfica multicolor. La entrada por teclado se efectúa mediante una pantalla táctil, o TouchPad.

Proporcionalmente a la concentración de gas medida se genera una señal de corriente que se transmite a la unidad de valoración en el área no explosiva.

La homologación del tipo conforme a ATEX 100a del transmisor de gas antiexplosivo ha sido efectuada por la DEKRA.

Certificado ATEX: DEKRA 11 ATEX 0257 X
Certificado IECEx: IECEx DEK 11.0090 X
Clase de protección: Ex d e ia mb IIC T4 Gb
SIL 1 & función de prueba:
Certificado ATEX → BVS 12 ATEX G 001 X

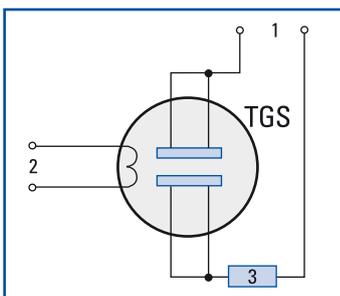
Campos de aplicación

- Industria química
- Fabricación de pinturas y lacas
- Empresas transformadoras de plásticos
- Depuradoras
- Instalaciones de calderas accionadas por gas
- Almacenes de gas líquido
- Laboratorios
- Análisis de la concentración de oxígeno
- Refinerías
- Edificios frigoríficos (control del amoníaco)
- Cabinas de esmaltado
- y muchas más

Nuevo: Ámbito de aplicación marina ampliado (opción DEM)

La gama de productos del transmisor de gas GTR 210 incluye en todos sus formatos la opción DEM conforme a la Directiva sobre Equipos Marinos 96/98/CE y 2012/52/UE. La certificación de conformidad ha sido emitida por la asociación profesional alemana para el transporte. Se ha comprobado la resistencia al agua de mar y la conformidad con las normas internacionales IEC de manera que se garantiza que el transmisor es adecuado para su uso en situaciones difíciles tanto bajo la cubierta (zona de carga, sala de máquinas) como sobre la cubierta (zonas exteriores). La certificación amplía el espectro de ámbitos en los cuales está indicado el uso del GTR 210 a:

- Buques de transporte de gas
- Buques portacontenedores
- Plataformas marinas
- Aplicaciones en entornos con condiciones especialmente agresivas

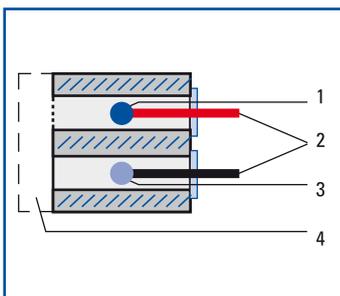


1 = Tensión del circuito conmutador
2 = Tensión de calefacción
3 = Resistencia de carga

El cabezal de medición TGS

El cabezal de medición TGS contiene un sensor semiconductor que está montado sobre un sustrato N sintetizado de SnO₂.

Si en la superficie del sensor se absorben gases o vapores combustibles o reductores, entonces se analiza la concentración del gas de medición a través de la modificación de la conductibilidad.



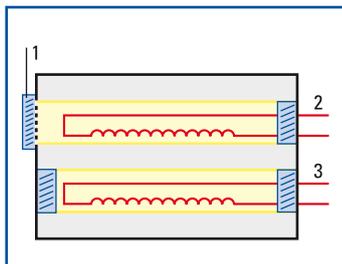
1 = Pellistor catalítico
2 = Conexiones eléctricas
3 = Interpellistor
4 = Tamiz difusor

El cabezal de medición VQ

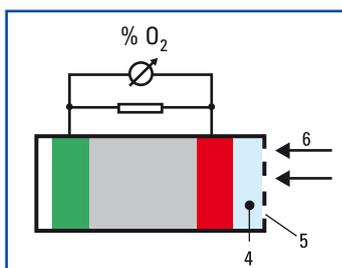
El cabezal de medición VQ trabaja conforme al principio de los tonos térmicos. Si los gases o vapores combustibles o reductores alcanzan el elemento a medir, entonces se incineran allí de un modo catalítico, lo cual conlleva una subida de la temperatura que, por su parte, modifica la resistencia del elemento a medir.

Esta modificación es el índice para el monto del gas a medir.

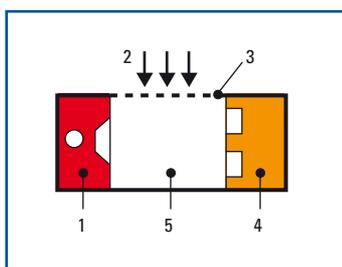
El elemento inerte sirve para compensar la temperatura y la conductibilidad del gas a medir.



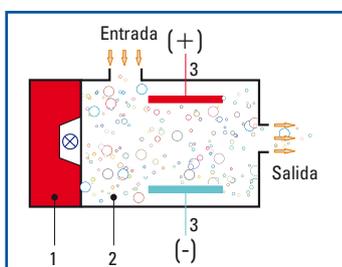
- 1 = Tamiz difusor
- 2 = Resistencia de medición
- 3 = Resistencia de comparación



- 1 = Ánodo
- 2 = Electrolito
- 3 = Cátodo
- 4 = Trayecto difusor
- 5 = Tamiz difusor
- 6 = Gas a medir



- 1 = Fuente de radiación infrarroja
- 2 = Gas a medir
- 3 = Tamiz difusor
- 4 = Detector de infrarrojos
- 5 = Cámara de medición



- 1 = Fuente de radiación UV
- 2 = Gas de medición
- 3 = Medición de la carga capacitativa

El cabezal medidor GOW

El cabezal medidor GOW trabaja conforme al principio de la conductibilidad térmica. Como elementos de medición se usan dos resistencias de renio-tungsteno, sometiendo el elemento comparador a un aire normal y el elemento medidor a un gas a medir. Al modificarse la concentración del gas, en el elemento medidor se provoca una modificación de la temperatura que tiene su origen en la conductibilidad térmica modificada. La modificación de la resistencia consecuente del elemento medidor, es una medida directa de la concentración de gas.

El cabezal medidor TOX

El cabezal medidor TOX es un sistema de medición con célula electroquímica en la que se difunde el aire a medir. Al medirse oxígeno, el oxígeno existente se reduce en el electrolito, generando una corriente ligera (proceso electroquímico). Teniéndose una presión del aire constante, esta corriente es proporcionalmente directa a la concentración del oxígeno del aire medido.

El cabezal medidor IR

El gas a medir pasa por una cámara de medición en la que se encuentran una fuente de radiación infrarroja y un detector de infrarrojos bicanal. Así, las moléculas de gas debilitan la intensidad de la radiación infrarroja, pudiéndose calcular la concentración de gas existente. Debido a que se tiene en cuenta sólo la absorción de una longitud de onda específica del gas seleccionada respecto a una longitud de onda no absorbida por el gas a medir pueden compensarse en gran parte las influencias perturbadoras tales como contaminaciones, fenómenos de envejecimiento, etc.

La cabeza de medición PID

El gas de medición atraviesa una cámara de medición en la que se encuentra una fuente de radiación UV y un par de electrodos de carga opuesta. Allí la radiación ultravioleta ioniza las moléculas de gas a detectar. Los restos moleculares con carga positiva que se originan en este proceso y los electrones migran hacia los dos electrodos. La corriente allí detectada es un indicador para la concentración de gas. Con la cabeza de medición PID se pueden medir los compuestos orgánicos ligeramente volátiles (VOC) cuyo potencial de ionización es más pequeño que la energía de la fuente de radiación UV (10,6 eV), por ejemplo compuestos aromáticos como tolueno (C₇H₈) y xilenos (C₈H₁₀), así como clorohidrocarburos como tricloroetileno (CHCl₃). También es posible la detección de gases tóxicos como fosfina (PH₃).

La señal de salida de todos los cabezales medidores es conducida a través de un cable multifilar al aparato central y procesada allí en correspondencia. Todos los sensores están instalados de un modo enchufable, por lo que pueden cambiarse fácilmente.



Datos técnicos – sensores

Tipo	TGS	VQ	GOW	TOX	IR	PID
Procedimiento de medición	Semiconductor	Termocoloración	Conductibilidad térmica	Reacción electroquímica	Infrarrojos	Fotoionización
Gama de medición	Gamas ppm hasta 100 % LIE	Gamas ppm hasta 100 % LIE	de 0–5 % en vol. a 0–100 % en vol.	Gamas ppm hasta 0-100 % en vol.	0-100 % LIE CH ₄ , C ₃ H ₈ , C ₂ H ₂ 0-100 % en vol. CH ₄ 0-1, 2, 3, 4, 5 % en vol. CO ₂	0–200 ppm hasta 0–2.000 ppm
Error del valor de medición del valor final de la gama de medición	± 5 %	± 5 %	± 5 %	± 3 %	± 3 %	± 5 %
Influencia de la temperatura	5 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %
Tiempo de ajuste (t ₉₀)	aprox. 60 s	aprox. 60 s	aprox. 45 s	aprox. 60 s	aprox. 45 s	aprox. 120 s
Influencia de la presión (atm.)	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %
Posición de montaje	opcional ± 90° de la posición de montaje vertical	opcional ± 90° de la posición de montaje vertical	opcional ± 90° de la posición de montaje vertical	opcional ± 90° de la posición de montaje vertical	opcional ± 90° de la posición de montaje vertical	opcional ± 90° de la posición de montaje vertical
Aplicación de la medición	Gases tóxicos, combustibles y explosivos en la gama LIE	Gases tóxicos, combustibles y explosivos en la gama LIE	Gases con una diferencia de conductibilidad térmica digna de mención frente al aire	O ₂ , CO, NH ₃ , NO ₂ , SO ₂ , H ₂ S y otros	CH ₄ (% en vol.; LIE) Propan (LIE), CO ₂ (% en vol.)	por ejemplo C ₇ H ₈ , C ₈ H ₁₀ , CHCl ₃ , PH ₃
Ejecuciones	Disponible en ejecución Industrial AI, Industrial VA y en ejecución Ex	Disponible en ejecución Industrial AI, Industrial VA y en ejecución Ex	Disponible en ejecución Industrial AI, Industrial VA y en ejecución Ex	Disponible en ejecución Industrial AI, Industrial VA y en ejecución Ex	Disponible en ejecución Industrial AI, Industrial VA y en ejecución Ex	Disponible en ejecución Industrial AI, Industrial VA y en ejecución Ex
Duración del sensor	Ninguna limitación en gases que no envenenan los catalizadores	Ninguna limitación en gases que no envenenan los catalizadores	Ninguna limitación en gases que no atacan aluminio, renio-tungsteno ni oro	12 meses hasta máx. 5 años dependiendo de la célula de medición	aprox. 5 años	12 meses
Dimensiones (An x Al x Pr)	150 x 175 x 105 mm	150 x 175 x 105 mm	150 x 175 x 105 mm	150 x 175 x 105 mm 150 x 200 x 105 mm (O ₂)	150 x 175 x 105 mm	150 x 175 x 105 mm

Datos técnicos – transmisor de gas

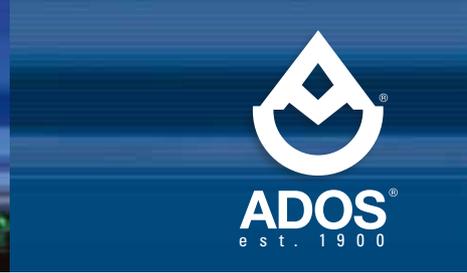
Tipo	GTR 210 Versión Ex	GTR 210 Estándar	GTR 210 Confort
Suministro de corriente	24 V DC +10% / -25%	24 V DC +10% / -25%	230 V AC, 50 Hz 115 V AC, 60 Hz (opcional)
Consumo de energía	4 W	4 W	10 VA
Interfaces	Sistema de tres conductores 4–20 mA	Sistema de tres conductores 4–20 mA	1 salida de corriente 4–20 mA 4 contactos de conmutación sin potencial para alarma/fallo; 1 entrada digital para la confirmación de alarmas
Grupo de aparato / categoría	II 2G	II (2) G	II (2) G
Tipo de protección	Ex d e ia mb IIC T4 Gb	no Ex	no Ex
Versión Ex	Certificado ATEX: DEKRA 11 ATEX0257 X Certificado IECEx: IECEx DEK 11.0090 X		
SIL 1 & función de prueba	Certificado ATEX: BVS 12 ATEX G 001 X	Certificado ATEX: BVS 12 ATEX G 001 X	Certificado ATEX: BVS 12 ATEX G 001 X
Opción MED Directiva sobre equipos marinos	 0736/15 Directiva 2013/52/UE nro. de aprobación 213.053	 0736/15 Directiva 2013/52/UE nro. de aprobación 213.053	 0736/15 Directiva 2013/52/UE nro. de aprobación 213.053
Gama de temperatura	-25 °C a +60 °C	-25 °C a +60 °C	-25 °C a +60 °C
Clase de protección	IP 66	IP 54 o IP 66	IP 54 o IP 66
Peso	2,3 kg	1,8 kg	2,0 kg

**PROTECTION-HOUSING V4A
FOR GASTRANSMITTER GTR 210**



ADOS GmbH
Instrumentation and Control
P.O. Box 500 444 · 52088 Aachen · FRG
Trierer Strasse 23-25 · 52078 Aachen · FRG

Tel: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 0
Fax: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 16
info@ados.de
www.ados.de



PROTECTION-HOUSING V4A FOR GASTRANSMITTER GTR 210

Fields of Application

Harsh environments like onshore- and offshore-platforms, gas- and oil-pipeline are characterized by a high degree of background pollution. Aggressive substances like oil, salt, solvents but also corrosive gases like hydrogen sulphid constitute a big corrosive stress on the electrical environment. The V4A-housing provides an enhanced protection against the exposure of these solvents to the gastransmitter. Also available with special ATEX-connector for maintenance easement.



Technical data

Compatible ADOS gas transmitters:	ADOS GTR 210 EX (TGS, VQ, GOW, TOX, IR, PID)
Housing material:	V4A stainless steel
ATEX:	EX II 2 G (for applications up to ATEX-zone 1)
Option Low temperature -40 °C:	ATEX certified heating 230 V 50 VA
Protection degree:	corresponds to IP 65
Dimensions (W x H x D):	260 x 340 x 140 mm
Weight (including gas transmitters):	approx. 6 kg



ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



TRANSMISOR DE GAS

GTR 196



ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23-25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Idoneidad

El transmisor de gas ADOS GTR 196 se apropia para medir de un modo continuo gases en áreas normales y potencialmente explosivas.

Usando 5 tecnologías de sensores distintas se pueden medir gases y vapores que ponen en peligro la salud, explosivos e incombustibles.

Proporcionalmente a la concentración de gas medida se genera una señal de corriente que se transmite a la unidad de valoración en el área no explosiva.

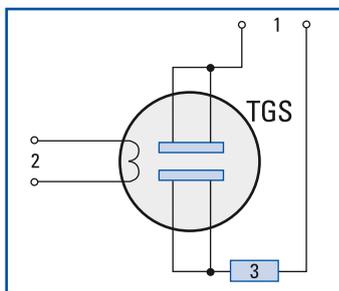
La homologación del tipo conforme a ATEX 100a del transmisor de gas antiexplosivo ha sido efectuada por la KEMA.

Nº de homologación de la KEMA: KEMA 03 ATEX 2403 X

Clase de protección: II 2 G Ex demb [ia] IIC T6

Campos de aplicación

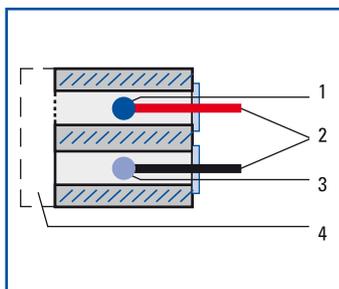
- Industria química
- Fabricación de pinturas y lacas
- Empresas transformadoras de plásticos
- Depuradoras
- Instalaciones de calderas accionadas por gas
- Almacenes de gas líquido
- Laboratorios
- Análisis de la concentración de oxígeno
- Refinerías
- Edificios frigoríficos (control del amoníaco)
- Cabinas de esmaltado
- y muchas más



1 = Tensión del circuito conmutador
 2 = Tensión de calefacción
 3 = Resistencia de carga

El cabezal de medición TGS

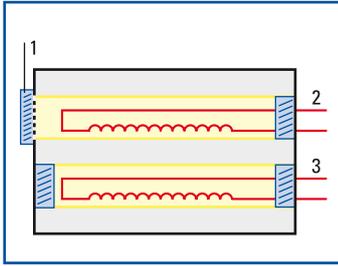
El cabezal de medición TGS contiene un sensor semiconductor que está montado sobre un sustrato N sinterizado de SnO₂. Si en la superficie del sensor se absorben gases o vapores combustibles o reductores, entonces se analiza la concentración del gas de medición a través de la modificando de la conductibilidad.



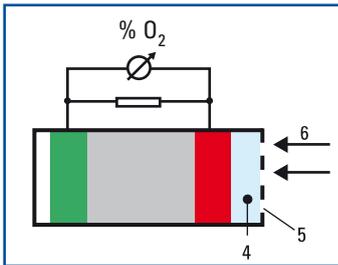
1 = Pellistor catalítico
 2 = Conexiones eléctricas
 3 = Interpellistor
 4 = Tamiz difusor

El cabezal de medición VQ

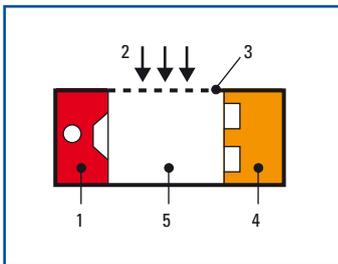
El cabezal de medición VQ trabaja conforme al principio de los tonos térmicos. Si los gases o vapores combustibles o reductores alcanzan el elemento a medir, entonces se incineran allí de un modo catalítico, lo cual conlleva una subida de la temperatura que, por su parte, modifica la resistencia del elemento a medir. Esta modificación es el índice para el monto del gas a medir. El elemento inerte sirve para compensar la temperatura y la conductibilidad del gas a medir.



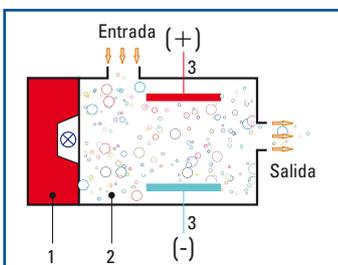
- 1 = Tamiz difusor
- 2 = Resistencia de medición
- 3 = Resistencia de comparación



- 1 = Ánodo
- 2 = Electrolito
- 3 = Cátodo
- 4 = Trayecto difusor
- 5 = Tamiz difusor
- 6 = Gas a medir



- 1 = Fuente de radiación infrarroja
- 2 = Gas a medir
- 3 = Tamiz difusor
- 4 = Detector de infrarrojos
- 5 = Cámara de medición



- 1 = Fuente de radiación UV
- 2 = Gas de medición
- 3 = Medición de la carga capacitativa

El cabezal medidor GOW

El cabezal medidor GOW trabaja conforme al principio de la conductibilidad térmica. Como elementos de medición se usan dos resistencias de renio-tungsteno, sometiendo el elemento comparador a un aire normal y el elemento medidor a un gas a medir. Al modificarse la concentración del gas, en el elemento medidor se provoca una modificación de la temperatura que tiene su origen en la conductibilidad térmica modificada. La modificación de la resistencia consecuente del elemento medidor, es una medida directa de la concentración de gas.

El cabezal medidor TOX

El cabezal medidor TOX es un sistema de medición con célula electroquímica en la que se difunde el aire a medir. Al medirse oxígeno, el oxígeno existente se reduce en el electrolito, generando una corriente ligera (proceso electroquímico). Teniéndose una presión del aire constante, esta corriente es proporcionalmente directa a la concentración del oxígeno del aire medido.

El cabezal medidor IR

El gas a medir pasa por una cámara de medición en la que se encuentran una fuente de radiación infrarroja y un detector de infrarrojos bicanal. Así, las moléculas de gas debilitan la intensidad de la radiación infrarroja, pudiéndose calcular la concentración de gas existente. Debido a que se tiene en cuenta sólo la absorción de una longitud de onda específica del gas seleccionada respecto a una longitud de onda no absorbida por el gas a medir pueden compensarse en gran parte las influencias perturbadoras tales como contaminaciones, fenómenos de envejecimiento, etc.

La cabeza de medición PID

El gas de medición atraviesa una cámara de medición en la que se encuentra una fuente de radiación UV y un par de electrodos de carga opuesta. Allí la radiación ultravioleta ioniza las moléculas de gas a detectar. Los restos moleculares con carga positiva que se originan en este proceso y los electrones migran hacia los dos electrodos. La corriente allí detectada es un indicador para la concentración de gas. Con la cabeza de medición PID se pueden medir los compuestos orgánicos ligeramente volátiles (VOC) cuyo potencial de ionización es más pequeño que la energía de la fuente de radiación UV (10,6 eV), por ejemplo compuestos aromáticos como tolueno (C₇H₈) y xilenos (C₈H₁₀), así como clorohidrocarburos como tricloroetileno (CHCl₃). También es posible la detección de gases tóxicos como fosfina (PH₃).

La señal de salida de todos los cabezales medidores es conducida a través de un cable multifilar al aparato central y procesada allí en correspondencia. Todos los sensores están instalados de un modo enchufable, por lo que pueden cambiarse fácilmente.



Datos técnicos

Tipo	TGS	VQ	GOW	TOX	IR	PID
Procedimiento de medición	Semiconductor	Termocoloración	Conductibilidad térmica	Reacción electroquímica	Infrarrojos	Fotoionización
Gama de medición	Gamas ppm hasta 100 % LIE	Gamas ppm hasta 100 % LIE	de 0–5 % en vol. a 0–100 % en vol.	Gamas ppm hasta 0-100 % en vol.	0-100 % LIE CH ₄ , C ₃ H ₈ , C ₂ H ₂ 0-100% en vol. CH ₄ 0–1, 2, 3, 4, 5% en vol. CO ₂	0–200 ppm a 0–2.000 ppm
Error del valor de medición del valor final de la gama de medición	± 5 %	± 5 %	± 5 %	± 3 %	± 3 %	± 5 %
Gama de temperatura	-20°C a +45°C					
Influencia de la temperatura	5 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %
Tiempo de ajuste (t ₉₀)	aprox. 60 segs.	aprox. 60 segs.	aprox. 40 segs.	aprox. 60 segs.	aprox. 45 segs.	aprox. 120 segs.
Influencia de la presión (atm.)	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %
Posición de montaje	opcional ± 90° de la posición de montaje vertical	opcional ± 90° de la posición de montaje vertical	opcional ± 90° de la posición de montaje vertical	opcional ± 90° de la posición de montaje vertical	opcional ± 90° de la posición de montaje vertical	opcional ± 90° de la posición de montaje vertical
Aplicación de la medición	Gases tóxicos, combustibles y explosivos en la gama LIE	Gases tóxicos, combustibles y explosivos en la gama LIE	Gases con una diferencia de conductividad térmica digna de mención frente al aire	O ₂ , CO, NH ₃ , NO ₂ , SO ₂ , H ₂ S y otros	CH ₄ (% en vol.; LIE) Propano (LIE) CO ₂ (% en vol.)	por ejemplo C ₂ H ₈ , C ₈ H ₁₀ , CHCl ₃ , PH ₃
Ejecuciones	Disponible en ejecución Industrial AI, Industrial VA y en ejecución Ex	Disponible en ejecución Industrial AI, Industrial VA y en ejecución Ex	Disponible en ejecución Industrial AI, Industrial VA y en ejecución Ex	Disponible en ejecución Industrial AI, Industrial VA y en ejecución Ex	Disponible en ejecución Industrial AI, Industrial VA y en ejecución Ex	Disponible en ejecución Industrial AI, Industrial VA y en ejecución Ex
Duración del sensor	Ninguna limitación en gases que no envenenan los catalizadores	Ninguna limitación en gases que no envenenan los catalizadores	Ninguna limitación en gases que no atacan aluminio, renio, tungsteno ni oro	12 meses hasta máx. 5 años dependiendo de la célula de medición	aprox. 5 años	12 meses
Tensión de abastecimiento	15V–30V	15V–30V	15V–30V	15V–30V	15V–30V	15V–30V
Interfaces	Interfaz de corriente de 4–20 mA para la conexión de sensores de dos o tres hilos o técnicas LON® de cuatro hilos, con aislamiento galvanizado, transmisión de datos a 78 kbit/s	Interfaz de corriente de 4–20 mA para la conexión de sensores de dos o tres hilos o técnicas LON® de cuatro hilos, con aislamiento galvanizado, transmisión de datos a 78 kbit/s	Interfaz de corriente de 4–20 mA para la conexión de sensores de dos o tres hilos o técnicas LON® de cuatro hilos, con aislamiento galvanizado, transmisión de datos a 78 kbit/s	Interfaz de corriente de 4–20 mA para la conexión de sensores de dos o tres hilos o técnicas LON® de cuatro hilos, con aislamiento galvanizado, transmisión de datos a 78 kbit/s	Interfaz de corriente de 4–20 mA para la conexión de sensores de dos o tres hilos o técnicas LON® de cuatro hilos, con aislamiento galvanizado, transmisión de datos a 78 kbit/s	Interfaz de corriente de 4–20 mA para la conexión de sensores de dos o tres hilos o técnicas LON® de cuatro hilos, con aislamiento galvanizado, transmisión de datos a 78 kbit/s
Tipo de protección	II 2 G Ex demb [ia] IIC T6					
Versión Ex	KEMA 03 ATEX 2403 X					
Clase de protección	IP 54					
Dimensiones (An x Al x Pr)	100 x 180 x 80 mm	100 x 180 x 80 mm	100 x 180 x 80 mm	100 x 180 x 80 mm 100 x 200 x 80 mm (O ₂)	100 x 180 x 80 mm	100 x 180 x 80 mm
Peso	1,1 kg					



ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



**SENSOR PARA MEDIR LA CONCENTRACIÓN
DE GASES TÓXICOS**

TOX 592



ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 241 / 97 69 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0) 241 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23 - 25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Idoneidad

El sensor para medir gases TOX 592 es idóneo para la medición continua de la concentración de gases tóxicos en el aire en las gamas de 0-20 ppm hasta 0-5000 ppm.

Campos de aplicación

- Cubre todos los requisitos establecidos por la directiva VDI 2053 para medir, controlar y avisar en garajes, junto a las unidades MWS 906 CP
- para controlar el aire ambiente en cuanto a la concentración máxima en el puesto de trabajo (valor MAK), p.ej., en laboratorios o bancos de ensayo para motores
- en habitaciones caseras y grandes naves de protección para controlar el aire exterior o protector

Características

En lo que respecta al sensor para medir gases TOX 592, se trata de un proceso de medición con célula de medición química en la que se difunde el aire a medir. En el electrodo se consume los iones H⁺ que se liberan y los electrones en una reacción catódica.

La corriente así generadas entre el ánodo y el cátodo es directamente proporcional a la concentración de CO en el aire de medición.

Se incrementa la corriente del sensor y vía una interfaz de 4-20 mA e alimenta a una unidad de valoración tal y como, p.ej., MWS 906 CP, que procesa la magnitud de medición y la visualiza en ppm CO, así como eventualmente realiza las funciones de control y aviso.

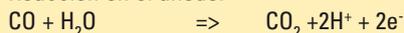
Ejemplos de gases mensurables

Gas	Fórmula	Gama de medición
Monóxido de carbono	CO	0 – 300 ppm
Amoníaco	NH ₃	0 – 200 ppm
Dióxido de nitrógeno	NO ₂	0 – 30 ppm
Monóxido de azufre	SO ₂	0 – 50 ppm
Sulfuro de hidrógeno	H ₂ S	0 – 20 ppm

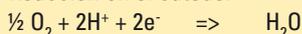
Más gases y gamas de medición a consulta.

Reacción

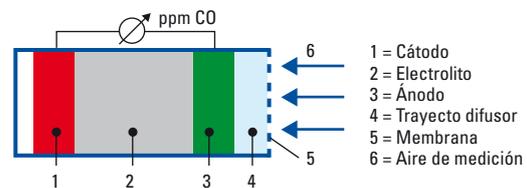
Reacción en el ánodo:



Reacción en el cátodo:



Principio de medición Sensor



Datos técnicos

Principio de medición:	Reacción electroquímica
Sustancia mensurable:	Monóxido de carbono
Gama de medición:	0–150 ppm, 0–300 ppm, más gamas de medición a consulta
Desviación residual:	<10 ppm CO
Intranquilidad del valor indicado del nivel:	< 3 ppm CO
Error de valor medido:	± 3% del valor final de la gama de medición
Deriva del punto cero:	< 2% (1 año)
Repetibilidad:	< 2% (1 año)
Linealidad:	< 2% del valor final de la gama de medición
Tiempo de ajuste (t ₉₀):	< 60 segundos
Sensibilidad transversal:	< 2% mediante filtro integrado
Interfaz:	Interfaz de corriente de 2 conductores 4-20 mA o técnica de distribución LON [®] , aislado de modo galvánico, transmisión de datos 78 kbps
Tensión de abastecimiento:	15 V – 30 V arga aparente máx. en dependencia de la tensión: 100-500 ohmios
Temperatura ambiente:	de -10 °C a +40 °C, sensor en la gama temperatura compensada
Humedad del aire:	10 % – 99 %, no condensante
Duración de la célula de medición:	aprox. 2 años
Clase de protección	IP 54
Dimensiones del cabezal de medición:	diámetro 80 mm, altura 80 mm
Peso:	600 grs.
Certificado de homologación:	aprobación de TÜV conforme a VDI 2053 juntamente con MWS 906 CP



ADOS
desde 1900

Técnica de medición y regulación



**TRANSMISORES DE GASES PARA MEDIR LA
CONCENTRACIÓN DE GASES TÓXICOS**

TOX 914 LON[®]



ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 241 / 97 69 - 0

Técnica de medición y regulación

Fax: +49 (0) 241 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23 - 25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Idoneidad

El transmisor de medición de gases ADOS TOX 914 LON® es adecuado para la medición continua de la concentración de gases tóxicos en el aire.

Aplicaciones

- En garajes para medir, controlar y avisar, junto con FlexADOS 914 LON®, TOX 914 LON® cumple lo establecido en la Directiva VDI 2053 de diciembre de 2014 y también la norma EN 50271:2011
- Para vigilar los valores límites del aire ambiental en el puesto de trabajo (valor AGW), por ejemplo, en laboratorios o bancos de prueba de motores
- En refugios privados o de grandes dimensiones para supervisar el aire exterior o interior

Características

El transmisor de medición de gases ADOS TOX 914 LON® CO utiliza un principio de medición con célula de medición química, en la que se difunde el aire que hay que medir. Los iones H⁺ liberados y los electrones se consumen en una reacción catódica en el electrodo.

La corriente que se produce entre el ánodo y el cátodo es directamente proporcional a la concentración de CO en el aire medido.

La corriente de la célula refuerza y es transportada a través del bus de campo LON® de una unidad de análisis, como por ejemplo el FlexADOS 914 LON®, que procesa la cantidad medida, muestra el CO en ppm y realiza funciones de control y aviso.

Datos técnicos

Principio de medición:	Reacción electroquímica
Rango de medición:	0 – 150 ppm, 0 – 300 ppm, otros rangos de medición a petición del cliente
Distorsión del punto cero:	< 3 ppm CO
Distorsión del valor de medición:	± 3 % del valor final del rango de medición
Deriva a largo plazo:	< 5 % (1 año)
Reproducibilidad:	< 2 % del valor final del rango de medición
Deriva de temperatura:	< 10 ppm
Tiempo de ajuste (t ₉₀):	< 60 segundos
Interfaz:	Tecnología LON® de cuatro hilos, aislamiento galvánico, transmisión de datos a 78 kbps
Alimentación:	24 V CC +10 % / -25 %
Temperatura ambiente:	de -20 °C hasta + 50 °C, con compensación de temperatura realizada por el sensor
Humedad del aire:	10 % – 90 % humedad relativa, sin condensación
Clase de protección	IP 54 según EN 60529
Dimensiones del cabezal de medición:	Diámetro 80 mm, altura 80 mm
Peso:	400 g
Certificación:	VDI2053:2014 EN50545:2012 EN50271:2011 juntamente con FlexADOS 914 LON®

Ejemplos de gases medibles

Gas	Fórmula	Rango de medición
Monóxido de carbono	CO	0 – 300 ppm
Amoníaco	NH ₃	0 – 250 ppm
Dióxido de nitrógeno	NO ₂	0 – 30 ppm
Dióxido de azufre	SO ₂	0 – 50 ppm
Sulfuro de hidrógeno	H ₂ S	0 – 20 ppm

Otros gases y rangos de medición a petición del cliente.



ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



SISTEMA DE ANÁLISIS DE GASES POR INFRARROJOS

LCTR 903



ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 241 / 9769 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0) 241 / 9769 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23 - 25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Aplicación

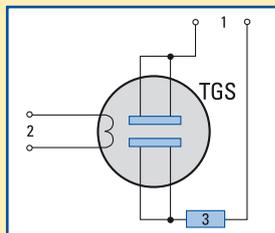
El detector de gas LCTR 903 se utiliza para realizar mediciones económicas de gases como hidrógeno, metano, propano o gas butano en el aire dentro de los márgenes de LIE. Existen dos modelos de este detector con diferentes señales de salida:

- con 3 hilos de 4 – 20 mA
- on 4 hilos LON® (LCTR 904)

Tiene tres principios de medición disponibles: VQ, TGS, IR

El sensor TGS

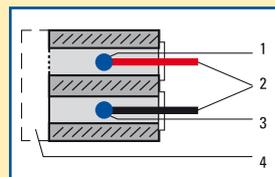
El sensor TGS contiene un sensor de semiconductores construido sobre un sustrato de tipo N sinterizado de SnO₂. Cuando la superficie del sensor absorbe los gases combustibles o reductores, se mide la concentración de gases por medio del cambio de conductividad.



- 1 = Tensión del circuito
- 2 = Tensión de calentamiento
- 3 = Resistencia de carga

El sensor VQ

El sensor VQ funciona de acuerdo al principio del calor de reacción. Cuando los gases combustibles o reductores o los vapores llegan al elemento de medición, son sometidos a combustión catalítica, que resulta en un aumento de la temperatura que cambia la resistencia del elemento de medición. Este cambio es la del componente del gas medido. El elemento interte sirve para

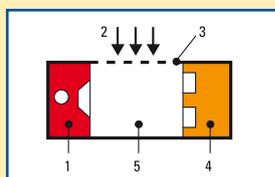


compensar la temperatura y la conductividad de los gases medidos.

- 1 = pellistor catalítico
- 2 = conexiones eléctricas
- 3 = pellistor inerte
- 4 = filtro de difusión

El sensor IR

El gas circula por una cámara de medición en la que hay una fuente de radiación IR y un detector de infrarrojos de dos canales. En este proceso la intensidad de la radiación infrarroja se debilita al pasar a través de las moléculas de gas y de este modo se puede calcular la concentración de gas existente. Dado que solo se puede considerar la absorción de la longitud de onda (A) específica de un gas en relación a la longitud de onda (B) no absorbida del gas medido, interferencias como suciedad, envejecimiento, etc. son prácticamente compensadas en su totalidad.



- 1 = fuente de radiación IR
- 2 = gas medido
- 3 = filtro de difusión
- 4 = detector de IR
- 5 = cámara de medición

Ámbitos de aplicación

- Calderas de gas
- Estaciones de transferencia de gas
- Estaciones de transferencia de gas
- Estaciones de carga de acumuladores

Accesorios

Extracción de gas, filtro, purificador de gas, refrigerador de gas, sirena, señales luminosas de alarma, paneles de aviso, registrador, accesorios del control de ventilación. También se ofrecen otros accesorios adicionales, a petición del cliente, en función de los casos concretos.

Datos técnicos

Tipo	TGS	VQ	IR
Método de medición:	Semiconductor	Reacción térmica	Infrarrojo
Rango de medición:	margen de ppm hasta 100% del LIE	margen de ppm hasta 100% del LIE	0-100 % LIE CH ₄ , C ₃ H ₈ , C ₂ H ₂ 0-100% en vol. CH ₄ 0-1, 2, 3, 4, 5 % en vol. CO ₂
Distorsión del valor medido en función del rango de medición:	±5 %	±5 %	±3 %
Linealidad:	< 15 % del valor máximo del rango de medición	< 3 % del valor máximo del rango de medición	< 3 % del valor máximo del rango de medición
Rango de temperatura:	-20 °C a +45 °C	-20 °C a +45 °C	-20 °C a +45 °C
Efecto de la temperatura:	5 %	2 %	ca. 8 %
Tiempo de puesta (t ₉₀):	aprox. 20 seg.	aprox. 20 seg.	< 30 seg.
Efecto de la presión:	1 %	1 %	1 %
Posición de instalación:	a su elección	a su elección	a su elección
Aplicación:	Gases tóxicos, inflamables y explosivos dentro del margen de LIE	Gases tóxicos, inflamables y explosivos dentro del margen de LIE	Gases tóxicos, inflamables y explosivos dentro del margen de LIE
Vida de los sensores:	> 2 años	> 2 años	alrededor de 5 años
Alimentación:	15 V – 30 V	15 V – 30 V	15 V – 30 V
Interfaz:	interfaz de corriente de 3 hilos de 4-20 mA o LON® de 4 hilos (LCTR 404), galvanizados, transmisión de datos 78 kbps	interfaz de corriente de 3 hilos de 4-20 mA o LON® de 4 hilos (LCTR 404), galvanizados, transmisión de datos 78 kbps	interfaz de corriente de 3 hilos de 4-20 mA o LON® de 4 hilos (LCTR 404), galvanizados, transmisión de datos 78 kbps
Tipo de protección:	IP 54	IP 54	IP 54
Dimensiones: (alto x diámetro)	80 x 80 mm	80 x 80 mm	80 x 80 mm
Peso:	500 g	500 g	500 g



ADOS[®]
est. 1900

EMC AND WATER PROTECTION HOUSING V2A FOR UP TO 4 ADOS GAS TRANSMITTERS



- Tunnel Application -

ADOS GmbH
Instrumentation and Control
P.O. Box 500 444 · 52088 Aachen · FRG
Trierer Strasse 23-25 · 52078 Aachen · FRG

Tel: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 0
Fax: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 16
info@ados.de
www.ados.de

since 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 0110071011



- Tunnel Application -

EMC AND WATER PROTECTION HOUSING V2A FOR UP TO 4 ADOS GAS TRANSMITTERS

Fields of Application

Tunnel installations are characterized by a high degree of EMC disturbance (by tunnel radio) and by the occurrence of water (during tunnel cleaning). The EMC and Water Protection Housing V2A provides an enhanced protection in order to increase the EMC resistance as well as a reliable protection against water intrusion into the gas transmitters. All gas transmitters, that are usually installed to monitor tunnel atmospheres (CO, NO, NO₂, LEL), can be used along with the EMC and Water Protection Housing V2A.



Version A – up to 2 gas transmitters

Compatible ADOS gas transmitters:	ADOS 592 TOX and LCTR 903 (TGS, VQ, IR) including polyamide-adapter and EMC interference filter CSEF
Number of ADOS gas transmitters:	up to 2 units
Housing material:	V2A stainless steel
Protection degree:	corresponds to IP 65
Dimensions (W x H x D):	260 x 240 x 160 mm
Weight (including gas transmitters):	approx. 3,6 kg

Version B – up to 4 gas transmitters

Compatible ADOS gas transmitters:	ADOS 592 TOX and LCTR 903 (TGS, VQ, IR) including polyamide-adapter and EMC interference filter CSEF
Number of ADOS gas transmitters:	up to 4 units
Housing material:	V2A stainless steel
Protection degree:	corresponds to IP 65
Dimensions (W x H x D):	560 x 320 x 200 mm
Weight (including gas transmitters):	approx. 10,4 kg





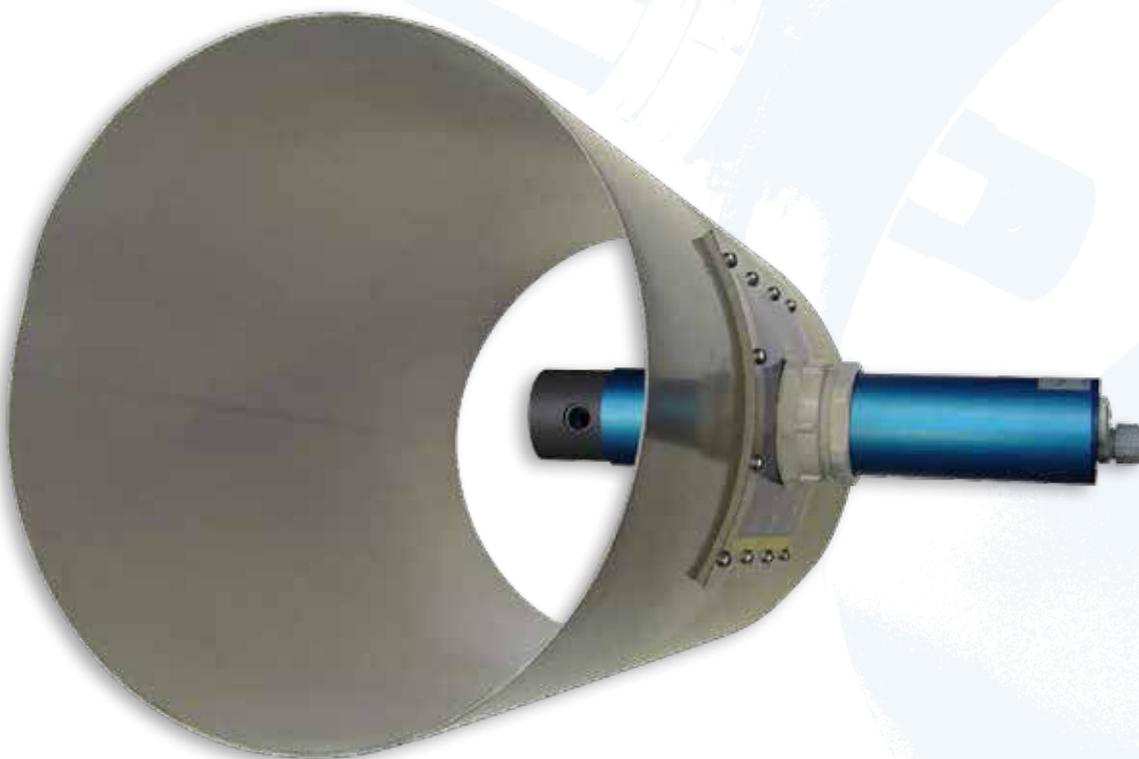
ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



CONTROLADOR DE FILTROS PARA POLVO

Filter-Guard 206



ADOS GmbH

Tel: +49 (0)2 41 / 97 69 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0)2 41 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23 - 25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Aplicación

El **Filter-Guard 206** supervisa de manera continua la parte de aire limpio de los dispositivos de filtro de partículas en suspensión. Si la concentración de partículas aumenta repentinamente, por ejemplo, por la rotura del saco o la bolsa del filtro, emite un aviso.

Accesorios

Sirena, luces de alarma, panel de aviso, control del ventilador, indicador de la medición, registrador de trazo continuo, registrador de datos.

También se ofrecen otros accesorios adicionales, a petición del cliente, en función de los casos concretos.

Ámbitos de aplicación

- Control de los dispositivos con filtro de partículas en suspensión
- Sistemas de filtros vibrantes o de filtros tipo jet
- Instalaciones de extracción de aire en dispositivos de madera y plástico
- Aires acondicionados y sistemas de filtro de polvo
- Producción de lacas y pinturas
- Control del aire en lugares de trabajo
- otros

Características

- Posibilidad de uso con diferentes tipos de polvo
- Señal de salida normal de 4-20mA
- LON[®]-Interfaz (opcional)
- Bajo consumo eléctrico
- Carcasa robusta de aluminio
- Fácil montaje
- Cambio sencillo de los elementos del sensor

Polvos detectables

Polvos secos:

- Polvo de madera
- Polvos domésticos
- Pigmentos de color
- Polvo de plástico
- Polvo de harina
- Polvo metálico
- Polvo mineral
- otros

Unidades de análisis

Dispositivos multi-canal:

MWS 897
MWS 903
GW 399

Datos técnicos

Principio de medición:	Medición óptica de la luz dispersa
Campos de aplicación:	Supervisión de filtros para sustancias secas, ni adherentes ni apelmazantes ni higroscópicas
Rango de medición:	0–100 % Polvo Amplitud del rango de medición: Polvo total 0,1–20 mg/m ³ 0,1–50 mg/m ³ 0,1–100 mg/m ³ Dependiente del tipo de polvo del lugar en que se mida.
Humedad media:	Seco
Distorsión:	Función de aviso, no de medición
Temperatura ambiente:	-10 °C a +50 °C
Tiempo de respuesta (t ₉₀):	< 10 s
Instalación:	Instalación del canal de salida de aire por medio de bridas de canal flexibles (canales planos y redondos)
Tipo de protección:	IP 54
Señales de salida:	Salida analógica 4(0)–20 mA RS 485/LON [®] (opcional)
Alimentación:	24 V=
Consumo:	3 VA
Dimensiones (diámetro x longitud):	50 x 300 mm o 50 x 600 mm (modelo largo)
Peso:	aprox. 0,95 kg
Derecho de protección:	Patente UE



Software

- Log & View



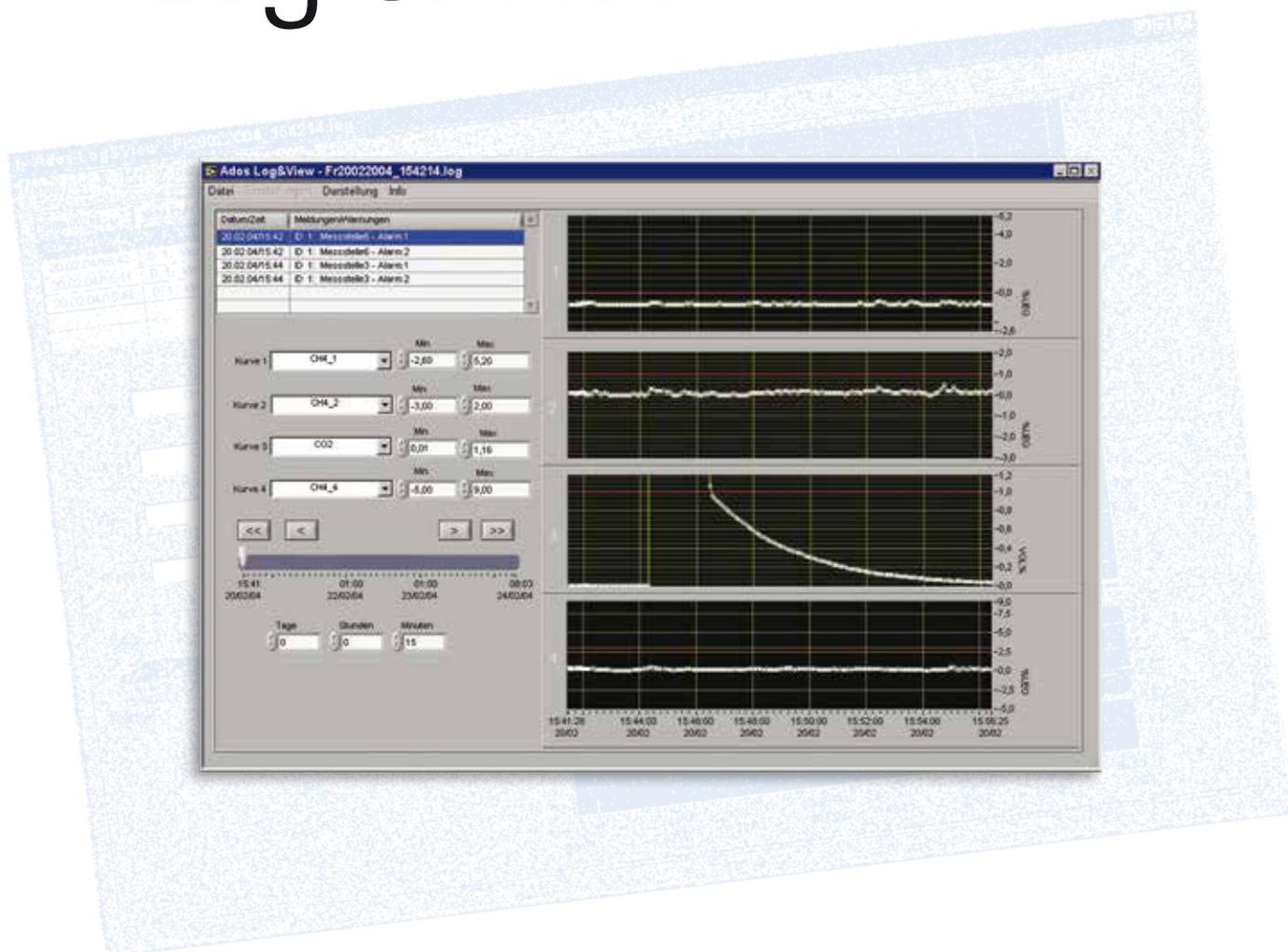
ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



SOFTWARE CAPTURADOR DE DATOS

Log & View



ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 241 / 9769 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0) 241 / 9769 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23 - 25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Aplicación

El programa de registro de datos **Log & View** se utiliza para registrar, observar e imprimir los valores medidos. Los eventos resultantes de los dispositivos de control y aviso de ADOS que apoyan al programa ADOS Log & View siguen un protocolo.

Requisitos del sistema

Interfaces: una o más
RS 232 o USB-RS 232

Sistema operativo: Windows 98, 2000, XP, 7

Memoria principal: minimal 64 MB

Procesador: minimal PII-266 MHz

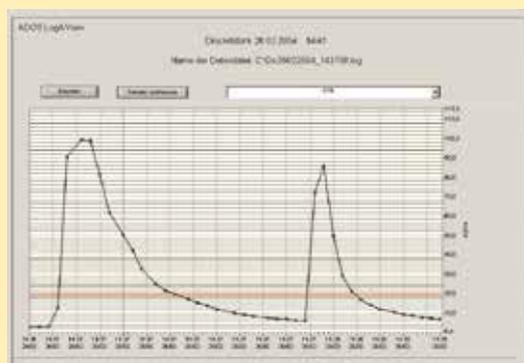
Pantalla del monitor: minimal 1024 x 768 Pixel

Memoria del disco duro: minimal 5 MB freier Speicher

Funciones

- Registro en línea o recuperación de más de 1.000 datos de medida guardados en el dispositivo (1 sensor)
- Comienzo de una medición desde el ordenador
- Lectura y configuración del tiempo del dispositivo
- Lectura y configuración del tiempo de los intervalos
- Exportación de datos en formato cvs
- Grabación, exportación e impresión de los mensajes de los dispositivos, como por ejemplo, los avisos de alarma
- Registro de datos de hasta 99 dispositivos
- Vista de cuatro datos de cada canal grabados durante el registro a la vista
- Impresión de diagramas en color
- Diagrama de ejes con escala automática o manual
- 3 idiomas: inglés, francés y alemán
- Lectura de los parámetros de los dispositivos
- Fácil manejo de la interfaz, incluso con una gran cantidad de datos grabados
- Reconocimiento de los errores de conexión y de los fallos de los dispositivos

Impresión de diagramas



Lectura de los parámetros de los dispositivos

ID	Name	Bezeichnung	Einheit	Auswertung
1	1	OH	1/0	in
1	2	OH	1/0	in
1	3	OH	1/0	in
1	4	OH	1/0	in
1	5	OH	1/0	in



Accesorios

- Accesorios de sistemas de detección de gases
- Accesorios del KM 2000 CnHm



ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



SISTEMAS DE ALARMA DE GASES

Accesorios



ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 0

Técnicas de medición y regulación

Fax: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 16

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

info@ados.de

Trierer Strasse 23 - 25 · D-52078 Aachen

www.ados.de

desde 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Sirena de alarma (modelo pequeño)

Datos técnicos:
 Carcasa: termoplástico gris claro a prueba de golpes (ABS)
 Tipo de protección: IP 33 de acuerdo a la norma DIN o IEC
 Nivel de presión acústica: alrededor de 92 dB (A), 1 m
 Dimensiones (AnxAIxPr): a) 70 x 170 x 78 mm; b) 70 x 256 x 78 mm
 Peso: aprox. 0,2 kg
 Tensión nominal: 230 V/50 Hz o 115 V/60 Hz, 12V=, 24V=
 Consumo: 2W
 Opción: con luz de aviso integrada



Sirena de alarma (modelo grande)

Sirena para espacios interiores húmedos y exteriores
Datos técnicos:
 Carcasa: termoplástico gris claro a prueba de golpes (ABS)
 Tipo de protección: IP 55 / IP 66 según la normativa DIN 40050 / IEC 529
 Nivel de presión acústica: aprox. 110 dB (A), 1 m – 100 % ED
 Dimensiones (AnxAIxPr): 133 x 345 x 140 mm
 Peso: aprox. 1,1 kg
 Tensión nominal: 230 V/50 Hz o 115 V/60 Hz, 12V=, 24V=
 Consumo: 20W



Sirena de alarma (modelo Ex)

Sirena de alarma para instalaciones con peligro de explosión o de grisú
Datos técnicos:
 Carcasa: PC/ABS
 Tipo de protección: IP 55 según DIN 40050 o IEC 529
 Nivel de presión acústica: aprox. 110 dB (A), 1 m
 Dimensiones (AnxAIxPr): 148 x 356 x 152 mm
 Peso: aprox. 1,25 kg
 Tensión nominal: 230 V/50 Hz o 115 V/60 Hz, 12V=, 24V=
 Consumo: 22W



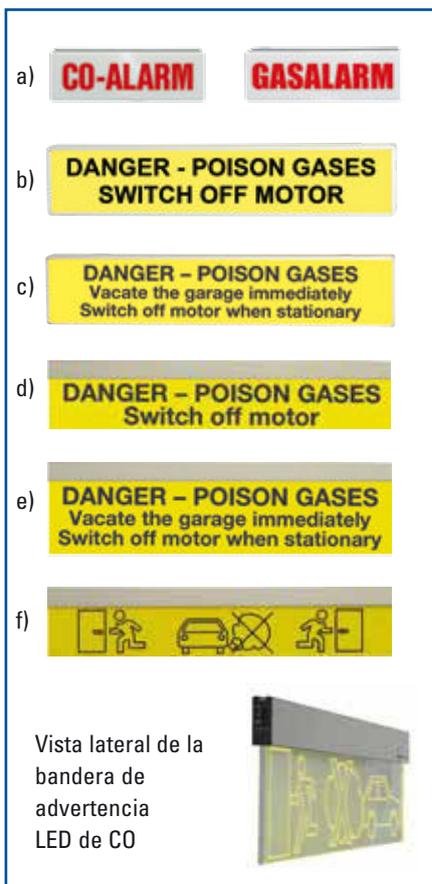
Faro giratorio

Faro giratorio a motor para avisos visuales en caso de concentraciones de gas elevadas y prohibidas
Datos técnicos:
 Carcasa: Base de plástico y cristal de protección amarillo
 Tipo de protección: IP 56, posición de instalación a su elección
 Spiegeldrehzahl: 160 U / min. 100 % ED
 Dimensiones: Ø 152 mm x 216 mm
 Tensión nominal: 230 V/50 Hz o 115 V/60 Hz, 12V=, 24V=
 Consumo: 40 / 45 W



Luz intermitente de alarma

Intermitente para aviso visual en caso de concentraciones de gas elevadas y prohibidas
Datos técnicos:
 Carcasa: Base de plástico y cristal de protección amarillo
 Tipo de protección: IP 54, posición de instalación a su elección, 100% ED
 Dimensiones: Ø 108 mm x 133 mm
 Tensión nominal: 230 V/50 Hz o 115 V/60 Hz, 12V=, 24V=
 Consumo: 5W



Paneles de aviso

Aviso visual en caso de concentraciones de CO elevadas y prohibidas. Inscripción negra por las dos caras sobre fondo amarillo. Otras inscripciones a petición del cliente.

Datos técnicos:

a) Modelo sencillo (3 x 15 W); Tensión nominal: 230 V / 50 Hz; Dimensiones (An x Al x Pr): IP 30 = 230 x 75 x 76 mm; IP 54 = 368 x 148 x 112 mm; IP 65 = 310 x 155 x 100 mm; también como LED-versión (24 V)

b) Modelo sencillo (3 x 15 W) o modelo alternativo con alimentación de emergencia integrada compuesta de acumulador, cargador con protección de descarga y relé intermitente; Tensión nominal: 230 V / 50 Hz; Dimensiones (An x Al x Pr) = 1000 x 205 x 100 mm (2 líneas)

c) Modelo sencillo (3 x 15 W) o modelo alternativo con alimentación de emergencia integrada compuesta de acumulador, cargador con protección de descarga y relé intermitente; Tensión nominal: 230 V / 50 Hz; Dimensiones (An x Al x Pr) = 1300 x 260 x 100 mm (3 líneas)

d) Panel de aviso en LED de CO (2 líneas) adecuado para instalación pendular o mural. Equipado con dispositivo de intermitencia, protección de descarga, bloqueo de reencendido y electrónica de conmutación, acumulador sin mantenimiento y de larga autonomía NimH-Akku 4,8 V, carcasa de aluminio, inscripción negra por las dos caras sobre fondo amarillo.

En caso de alarma intermite por lo menos 1 hora; con cable de conexión de 1 metro de longitud.

Tensión nominal: 90 V AC a 264 V AC, 2 W
Dimensiones (An x Al x Pr) = 1000 x 205 x 25 mm

e) Panel de aviso en LED de CO equipado como en d)

(2 líneas) en caso de alarma intermite por lo menos 1 hora; con cable de conexión de 1 metro de longitud.

Tensión nominal: 90 V AC a 264 V AC, 2 W

Dimensiones (An x Al x Pr) = 1300 x 260 x 25 mm

f) Panel de aviso en LED de CO equipado como en d) y con pictogramas. Equivalente a "Abandonen el garaje inmediatamente. Apaguen los motores de los coches estacionados"; en caso de alarma intermite por lo menos 1 hora;

con cable de conexión de 1 metro de longitud.
Tensión nominal: 90 V AC a 264 V AC, 2 W

Dimensiones (An x Al x Pr) = 1000 x 205 x 25 mm

Todos los modelos se adecuan a la normativa de garages.



Alimentación de seguridad USV

En caso de fallo en el suministro normal de electricidad de los equipos de alarma (pantallas, señales acústicas, etc.), la alimentación de seguridad asegura el suministro. El aparato incluye un acumulador que necesita poco mantenimiento, un cargador y un controlador de la red de suministro.

Datos técnicos:

Versión A: 230 V / 50 Hz, 500 VA: 440 x 550 x 85 mm (An x Al x Pr)

Versión B: 230 V / 50 Hz, 1.000 VA: 440 x 265 x 405 mm (An x Al x Pr)

Versión C: 230 V / 50 Hz, 2.000 VA: 440 x 440 x 650 mm (An x Al x Pr)

Versión D: 230 V / 50 Hz, 6.000 VA: 440 x 440 x 680 mm (An x Al x Pr)



Alimentación de seguridad UPS 2000

Para que los dispositivos ADOS funcionen sin interrupciones: LON[®]-Center 2000, MWS 903, MWS 906 y GWA 2000 funcionan en caso de fallo en el suministro. Con carcasa con paredes montables de plástico y acumuladores NiMH. Dispositivo de descarga permanente y protección de descarga completa. Interruptor.

Datos técnicos:

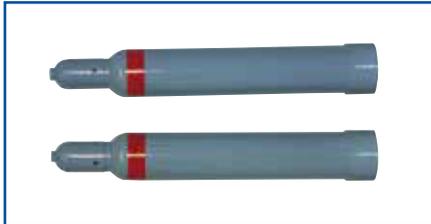
Tensión: 230 V / 50 Hz o 115 V / 60 Hz (opcional)

Consumo: 18 VA

Tipo de protección: IP 54

Dimensiones (An x Al x Pr): 240 x 160 x 90 mm

Peso: 2 kg



Bombonas de gas de ensayo

- Gas para la calibración del punto zero: aire sintético
 - n-butano en aire sintético
 - para gases que no agresivos
 - para ácido sulfídrico (en acero inoxidable)
- Contenido: 10 l
Presión en lleno: min.100 bar



Presorreductores

Manoreductor con conexión para las bombonas de gas de tests.

Datos técnicos:

- Presión de admisión: max. 200 bar
Presión de salida: 0,1 bar – 3 bar
Material: Latón



Extractor de gas de medición

Filtro de carburando con tapa de protección.
Conducta de toma de gas con válvula de cierre y de prueba.

- Modelos: Material V4A (1.4571)
a.) calentado
b.) sin calentar



Manguito de montaje

Para el montaje del conducto de toma.

- Modelos:
- material V4A (1.4571)
- material St 37
- con brida single DN 50 / PN 6; longitud 150 mm



Conducto de extracción calefactado

Datos técnicos:

- Longitud: de 1 m a 100 m
Temperatura de operación: 65 °C ... 120 °C
Amplitud nominal: 4 ... 8 mm
Tensión nominal: 230 V AC
Diámetro externo: 42 mm
Terminales de manguera: con descarga de tracción y protector contra dobleces; material PA 6 o silicona
Protección exterior: tubo flexible ondulado de PA 6, con ignífugo, libre de halógenos
Temperatura de ambiente: -40 °C ... +150 °C, >150 °C por tiempos cortos
Accesorio opcional: controlador de temperatura



Sonda de ambiente

Sistema de toma de gas: carcasa de plástico resistente a los golpes. Material de los filtros sustituible.

Datos técnicos:

- Dimensiones: Ø 80 mm x 32 mm
Ø 150 mm x 32 mm
Conexión: Conexión lateral con conexión de manguito o de racor



ADOS
est. 1900

Instrumentation and Control



**ACCESSORIES FOR
HYDROCARBON MEASUREMENT**

KM 2000 CnHm EM Accessories



ADOS GmbH

Tel: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 0

Instrumentation and Control

Fax: +49 (0) 2 41 / 97 69 - 16

P.O. Box 500 444 · 52088 Aachen · FRG

info@ados.de

Trierer Strasse 23 – 25 · 52078 Aachen · FRG

www.ados.de

since 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



a.) with insulation



b.) without insulation

Sampled gas extraction

Carborundum filter with protective cap, gas sampling pipe with isolating valve and test gas valve

Versions:

- V 4 A material (1.4571)
- a) with insulation
- b) without insulation



Mounting stubs

Mounting stubs with single flange for mounting the gas extraction pipe.

Versions:

- material V4A (1.4571)
- material St 37
- with single flange DN 50 / PN 6, 150 mm long



Respirable dust filter with filter cartridge

Double sided cutting ring screw connection for gas pipe breaker R 1/4" or 8 mm cutting ring connection



Heated extraction pipe

Technical Data:

- Length: 1 m ... 100 m
- Operation temperature: 65 °C ... 120 °C
- Nominal width: 4 ... 8
- Nominal voltage: 230 V=
- Outer diameter: 42 mm
- End caps: with pull relief and bend protection in PA 6 or silicone
- Outer protection: polyamide 6 ring-spindle tube, flame retardant, halogen-free
- Temperatures: -40 °C ... +150 °C, temporary >150 °C
- Optional accessory: temperature controller



Test gas bottle

- zero-point-gas: synthetic air
- N-Butane in synthetic air (calibration gas)
- for non-aggressive gases
- for hydrogen sulphide (in stainless steel)

content: 10 l
filling pressure: min. 100 bar



Pressure reducer

Pressure reducer for connection to the test gas bottles.

Technical Data:

Inlet pressure: max. 200 bar

Output pressure: 0,1 bar - 3 bar

Material: Brass



Test adapter

- for ITR 498 sensor
- for GTR 210 sensor
- for GTR 196 sensor
- for TOX 592 sensor



Explosion vent

Explosion vent for inserts in gas measuring pipes

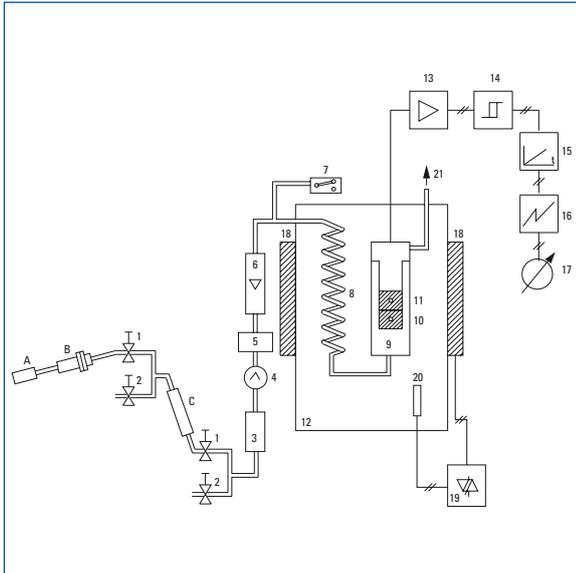
Type Wt,
BAM approved ("BAM" = Federal Institute for Material Testing)



Condensate collector

Condensate collector with mounting sheet

175 x 260 x 125 mm (WxHxD)



Gasflow schematic

- A) Sampled gas suction
- B) Mounting stubs with single flange
- C) Heated gas suction pipe
- 1) Sampled gas input
- 2) Test gas input
- 3) Pre-filter or balance filter
- 4) Sampled gas pump
- 5) Flow regulator
- 6) Flow-through meter
- 7) Flow monitor
- 8) Heating element
- 9) Catalyser chamber
- 10) Comparison measurement
- 11) Measurement point
- 12) Reaction chamber
- 13) Measurement amplifier
- 14) Limit value monitor 1–4
- 15) Measured value integrator
- 16) Line plotter
- 17) Concentration indicator
- 18) Heating element sleeve
- 19) Temperature controller
- 20) Resistance thermometer
- 21) Gas output



Certificado

- Certificado ISO 9001
- Certificado ATEX 94/9/EC
- GTR 210 IECEx Certificado IP66 60°C
- GTR 210 IECEx Certificado IP54 55°C
- GTR 210 Certificado SIL1 & funcion de prueba IP66 60°C
- GTR 210 Certificado SIL1 & funcion de prueba IP54 55°C
- GTR 210 Certificado marina
- Examen CE DEKRA GTR 210 Certificado ATEX IP66 60°C
- Examen CE DEKRA GTR 210 Certificado ATEX IP54 55°C
- FlexADOS 914 + FlexADOS 914 LON[®] Certificado SIL 1
- FlexADOS 914 + FlexADOS 914 LON[®]
- Examination Certificado GTR 196
- Certificado Function Check GW 399/GTR 196

Certificate

Standard **ISO 9001:2008**

Certificate Registr. No. 01 100 71011

Certificate Holder:

ADOS GmbH
Trierer Str. 23-25
D - 52078 Aachen



Scope: development, production, installation, service and sales of instrumentation and control

Proof has been furnished by means of an audit that the requirements of ISO 9001:2008 are met.

Validity: The certificate is valid from 2015-05-30 until 2018-05-29.
First certification 1997

2015-05-08

TÜV Rheinland Cert GmbH
Am Grauen Stein · 51105 Köln

Certificate

Quality Assurance Notification

Directive 94/9/EC

Certificate Registr. No. **01 220 71011**

The Certification Body for Explosion Protection
of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Reported under no. 0035
certifies:

Certificate Holder: **Ados GmbH**
Trierer Str. 23-25
D - 52078 Aachen



Scope: Production, final equipment inspection and testing of the
gastransmitters type GTR 196 and GTR 210

Types of protection: d, e, i, m

An audit was performed, Report No. 71011. Proof has been
furnished that the requirements according to Directive 94/9/EC
Annex VII / IV are fulfilled.

The due date for all future audits is 31-May

Validity: The certificate is valid from 2015-06-01 until 2018-05-31
First certification 2002

Wuppertal, 08.05.2015

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, D-51105 Cologne
Dipl.-Ing. Andreas Maschke



IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	IECEX DEK 11.009DX	Issue No.:	1	Certificate history: Issue No. 1 (2013-0-11) Issue No. 0 (2012-5-21)
Status:	Current			
Date of Issue:	2013-09-11	Page 1 of 4		
Applicant:	ADOS GmbH Trierer Strasse 23-25 D-52078 Aachen Germany			
Electrical Apparatus: Optional accessory:	Gastransmitter GTR 210 Ex			
Type of Protection:	Ex d e ia mb			
Marking:	Ex d e ia mb IIC T4 Gb			
Approved for Issue on behalf of the IECEx Certification Body:	M. Erdhulzen			
Position:	Certification Manager			
Signature: (for printed version)				
Date:	<u>2013-09-11</u>			

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

DEKRA Certification B.V.
Meander 1051,
6625 MJ Arnhem
The Netherlands





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx DEK 11.0090X

Date of Issue: 2013-09-11

Issue No.: 1

Page 2 of 4

Manufacturer: **ADOS GmbH**
Trierer Strasse 23-25
D-52078
Aachen
Germany

Additional Manufacturing Location
(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition: 8.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-1 : 2007-04 Edition: 8	Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
IEC 60079-11 : 2011 Edition: 8.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
IEC 60079-18 : 2009 Edition: 3	Explosive atmospheres Part 18: Equipment protection by encapsulation "m"
IEC 60079-7 : 2006-07 Edition: 4	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:
NL/DEK/ExTR11.0106/01

NL/DEK/ExTR11.0106/02

Quality Assessment Report:

DE/TUR/QAR11.0007/01



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx DEK 11.0090X

Date of Issue: 2013-09-11

Issue No.: 1

Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description

The gas transmitter Type GTR 210 Ex is used for measuring combustible gases and vapours in air and under atmospheric conditions. The measurement values and status of the gas transmitter can be read on the display. A sensor head in type of protection flameproof enclosure "d" is incorporated in the measuring instrument housing in types of protection encapsulation "mb, increased safety "e" and intrinsic safety "ia". The sensor head incorporates a breathing device of sintered metal.

The transmitter enclosure provides a degree of protection IP 66 as per IEC 60529.

Ambient temperature range -25 °C to +60 °C.

Electrical data

Power supply: 24 VDC, 200 mA,

Output signal : 4 - 20 mA,

Sensor : 9,7 W max.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

Maximum allowed prospective short circuit current of the supply: 1500 A



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx DEK 11.0090X

Date of Issue: 2013-09-11

Issue No.: 1

Page 4 of 4

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

- Increase of upper ambient temperature
- Addition of Ingress protection IP 66



IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: issue No.: Certificate history:

Status:

Date of Issue: **2012-05-21** Page 1 of 3

Applicant: **ADOS GmbH**
Trierer Strasse 23-25
D-52078
Aachen
Germany

Electrical Apparatus: **Gastransmitter GTR 210**
Optional accessory:

Type of Protection: **Ex d e ia mb**

Marking: **Ex d e ia mb IIC T4 Gb**

Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

M. Erdhuizen

Position:

Certification Manager

Signature:
(for printed version)

Date:

2012-05-21

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

DEKRA Certification B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR Arnhem
The Netherlands

All testing, inspection, auditing and certification activities of the former KEMA Quality are an integral part of the DEKRA Certification Group.





IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEX DEK 11.0090X

Date of Issue: 2012-05-21

Issue No.: 0

Page 2 of 3

Manufacturer: **ADOS GmbH**
Aachen
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex product covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identification documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2007-10 Edition: 5	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
IEC 60079-1 : 2007-04 Edition: 6	Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
IEC 60079-11 : 2006 Edition: 5	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
IEC 60079-18 : 2009 Edition: 3	Explosive atmospheres Part 18: Equipment protection by encapsulation "m"
IEC 60079-7 : 2006-07 Edition: 4	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

[NL/DEK/ExTR11.0106/00](#)

Quality Assessment Report:

[DE/TUR/QAR11.0007/00](#)



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx DEK 11.0090X

Date of Issue: 2012-05-21

Issue No.: 0

Page 3 of 3

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description

The gas transmitter Type GTR 210 is used for measuring combustible gases and vapours in air at under atmospheric conditions. The measurement values and status of the gas transmitter can be read on the display. A sensor head in type of protection flameproof enclosure "d" is incorporated in the measuring instrument housing in types of protection encapsulation "mb, increased safety "e" a intrinsic safety "ia". The sensor head incorporates a breathing device of sintered metal.

Ambient temperature range -25 °C to +55 °C.

Electrical data

Power supply: 24 VDC, 200 mA,

Output signal : 4 - 20 mA,

Sensor : 9,7 W max.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

Maximum allowed prospective short circuit current of the supply: 1500 A

Translation

(1) 1. Supplement to the EC-Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use
in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC
- (3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 12 ATEX G 001 X**
- (4) Equipment: **Gas Transmitter type GTR 210**
- (5) Manufacturer: **ADOS GmbH**
- (6) Address: **52078 Aachen, Germany**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in
the appendix to this supplement.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of
the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this
equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to
the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially
explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are
recorded in the test report PFG-no. 41300212P NI.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements with respect to the measuring function for explosion
protection are assured by application of:

EN 60079-29-1:2007
EN 50271:2010

This EC-type examination certificate covers for the variant IP54 the measuring function for alkanes
from methane to nonane in the measuring range 0 - 100 % LEL.

This EC-type examination certificate covers for the variant IP66 the measuring function for alkanes
from methane to hexane in the measuring range 0 - 100 % LEL.

This EC-type examination certificate covers equipment with software version 1.12.

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special
conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.
- (11) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and
tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this
equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

 II 2 G Ex d e ia mb IIC T4 Gb

Type GTR 210 Ex

 II (2) G

Types
GTR 210 Standard
GTR 210 Comfort

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 15. October 2013

Signed: Müller

Signed: Kiesewetter

Certification body

Special services unit

- (13) Appendix to
- (14) **1. Supplement to the EC-Type Examination Certificate
BVS 12 ATEX G 001 X**
- (15) 15.1 Subject and type

Gas transmitter type GTR 210 with versions GTR 210 Ex, GTR 210 Standard and GTR 210 Comfort, variants IP54 and IP66

15.2 Description

This supplement to the EC-type examination certificate concerns modifications of the software and the variant IP66. The variant certified previously will be denoted as variant IP54 in the future.

The gas detection apparatus GTR 210 is a fixed device for the measurement of flammable gases. The measurement is done with a catalytic combustion sensor. The versions GTR 210 Standard and GTR 210 Comfort are not suitable for operation in potentially explosive atmospheres.

A 3-wire 4-20 mA interface serves as power supply and for transmission of the measured value for the versions GTR 210 Ex and GTR 210 Standard.

The version GTR 210 Comfort is mains powered with 230 V AC. In addition, a 4-20 mA current output and four galvanic isolated change-over contacts for signalling faults and there alarms are available.

15.3 Parameters

- See EC-type examination certificate DEKRA 11ATEX0257 X
- Ambient temperature ranges:
 - Variant IP54: -25 °C to +55 °C
 - Variant IP66: -25 °C to +60 °C

- (16) Test and assessment report

PFG-no. 41300212P NI as of 15/10/2013

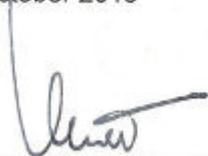
- EC-type examination certificate DEKRA 11ATEX0257 X as of 15/05/2013

- (17) Special conditions for safe use

- see EC-type examination certificate DEKRA 11ATEX0257 X
- At air velocities greater than 4 m/s, measured values in gas can be increased exceeding the tolerances of EN 60079-29-1.
- If vibrations cannot be excluded, the (nc)-contacts of the alarm relays of the GTR 210 Comfort shall not be used for safety-relevant purposes.
- If the indication "Sensor overcharged" is observed zero and span of the equipment has to be calibrated before further use. The calibration should be checked regularly (e.g. every day) until no significant deviations are observed anymore.
- The time of response t_{90} for propane is about 8 s higher than required by EN 60079-29-1 for the variant IP66. This has to be taken into account in the settings of the alarm set points.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH
44809 Bochum, 15. October 2013
PFG-Kie/Ne



Certification body



Special services unit

Translation

(1) EC-Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC
- (3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 12 ATEX G 001 X**
- (4) Equipment: **Gas Transmitter type GTR 210**
- (5) Manufacturer: **ADOS GmbH**
- (6) Address: **52078 Aachen, Germany**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this supplement.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test report PFG-no. 41300212P.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements with respect to the measuring function for explosion protection are assured by application of:

EN 60079-29-1:2007
EN 50271:2010

This EC-type examination certificate covers the measuring function for alkanes from methane to nonane in the measuring range 0 - 100 % LEL.

This EC-type examination certificate covers equipment with software version 1.09.

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.
- (11) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

Ex II 2 G Ex d e ia mb IIC T4 Gb

Type GTR 210 Ex

Ex II (2) G

Types
GTR 210 Standard
GTR 210 Comfort

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 6. December 2012

Signed: Müller

Signed: Kiesewetter

Certification body

Special services unit

- (13) Appendix to
- (14) **EC-Type Examination Certificate
BVS 12 ATEX G 001 X**
- (15) 15.1 Subject and type

Gas Detector type GTR 210 with versions GTR 210 Ex, GTR 210 Standard and GTR 210 Comfort

15.2 Description

The gas detection apparatus GTR 210 is a fixed device for the measurement of flammable gases. The measurement is done with a catalytic combustion sensor. The versions GTR 210 Standard and GTR 210 Comfort are not suitable for operation in potentially explosive atmospheres.

A 3-wire 4-20 mA interface serves as power supply and for transmission of the measured value for the versions GTR 210 Ex and GTR 210 Standard.

The version GTR 210 Comfort is mains powered with 230 V AC. In addition, a 4-20 mA current output and four galvanic isolated change-over contacts for signalling faults and there alarms are available.

15.3 Parameters

See EC-type examination certificate DEKRA 11ATEX0257 X

- (16) Test and assessment report

PFG-no. 41300212P as of 06/12/2012

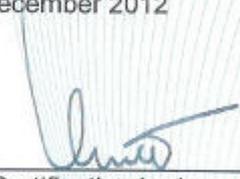
- EC-type examination certificate DEKRA 11ATEX0257 X as of 13/04/2012

- (17) Special conditions for safe use

- see EC-type examination certificate DEKRA 11ATEX0257 X
- At air velocities greater than 4 m/s, measured values in gas can be increased exceeding the tolerances of EN 60079-29-1.
- If vibrations cannot be excluded, the (nc)-contacts of the alarm relays of the GTR 210 Comfort shall not be used for safety-relevant purposes.
- If the indication "Sensor overcharged" is observed zero and span of the equipment has to be calibrated before further use. The calibration should be checked regularly (e.g. every day) until no significant deviations are observed anymore.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH
44809 Bochum, 6. December 2012
PFG-Kie/Ne



Certification body



Special services unit



European notified body
Identification number 0736

EC-Type Examination (Module B) Certificate

Certificate No. **213.053**

Name and address of the manufacturer: **ADOS GmbH**
Trierer Straße 23-25
52078 Aachen (Germany)

Date of issue: **15.04.2015**

Annex A.1 Item No & Item designation: **A.1/3.54 – Fixed oxygen analysis and gas detection equipment**

Product designation: **Gas detection equipment (type 3)**

Product Type: **GTR 210 EX MED / GTR 210 Standard MED / GTR 210 Comfort MED**

Intended purpose: **Gas analysis detection equipment complying with SOLAS 74/88 Chapter II-2/4 and VI/3, as amended, IMO Resolution MSC.98(73)-(FSS-Code) 15.**

Testing based on (Specific standard): **IEC 60092-504 (2001) incl. IEC 60092-504 corrigendum 1 (2011)**
IEC 60533 (1999)
Type 3: explosiv gas atmospheres
- EN 50104 (2010)*, IEC 60079-0 (2011), EN 60079-29-1 (2007)
Type 4*: safe area
- EN 50104 (2010)*
(* = not applicable)

Remarks: **see overleaf**

The type tested was found to be in compliance with the Fire Protection requirements of Marine Equipment Directive (MED) 96/98/EC as amended by Directive 2013/52/EU subject to any conditions in the schedule (part of this certificate).

This certificate may only be used in connection with module(s) **D, E or F** of this directive.

Expiry date: **14.04.2020**



Signature (Niehus)

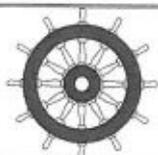


Installed equipment stays approved beyond the validity date until it is revoked!

Note 1: This certificate will not be valid if the manufacturer makes any changes or modifications to the approved equipment, which have not been notified to, and agreed with the notified body named on this certificate.

Note 2: Should the specified regulations or standards be amended during the validity of this certificate, the product(s) is/are to be re-approved prior to it/they being placed on board vessels to which the amended regulations or standards apply.

Note 3: The Mark of Conformity may only be affixed to the above type approved equipment and a Manufacturer's Declaration of Conformity issued when the production-control phase module (D, E or F) of ANNEX B of the Directive is fully complied with and controlled by a written inspection agreement with a notified body.



xxxx/yy

Note 4: "Wheelmark" Format

YY Last two digits of year mark affixed.

XXXX Notified Body number undertaking surveillance module

Technical data / approved drawings and additional conditions and remarks:

1.

This EC-Type Examination Certificate is based on following documents:

- EMC test report no. 2175818.0501-EMC of the "DEKRA Certification B.V.", 6825 MJ Arnhem (NL), dated 25.02.2015
- Environmental test report no. 2175818.0502-EMC of the "DEKRA Certification B.V.", 6825 MJ Arnhem (NL), dated 25.02.2015
- EC- Type Examination Certificate no. DEKRA 11ATEX0257 X - version no. 2 of the "DEKRA Certification B.V.", 6825 MJ Arnhem (NL), dated 15.05.2013
- EC- Type Examination Certificate no. BVS 12 ATEX G 001 X der "DEKRA EXAM GmbH", 44809 Bochum (D), dated 06.12.2012
- 1. Supplement to EC- Type Examination Certificate no. BVS 12 ATEX G 001 X of the "DEKRA EXAM GmbH", 44809 Bochum (D), dated 15.10.2013
- Statement of the company ADOS GmbH (Mr. Rütgers), dated 26.02.2015.

2.

The terms of the Test Certificates / EC- Type Examination Certificates are part of this EC-Type Examination Certificate.

3.

The equipment "**GTR 210 EX MED / GTR 210 Standard MED / GTR 210 Comfort MED**" is certified only for use as fixed gas detection equipment (Type 3).

4.

The function of the oxygen analyzing is excluded and therefore not a part of the EC type examination certificate

5.

Alteration in design and construction have to be approved by the BG Verkehr, Dienststelle Schiffssicherheit.

5.

The equipment shall be marked in accordance with article 11 of the Council Directive 96/98 EC of 20 December 1996 on Marine Equipment as amended.

6.

This EC-Type Examination Certificate may only reproduced in full.



CERTIFICATE

We hereby confirm that the

quality management system

of the company

ADOS GmbH

Trierer Straße 23 - 25
D - 52078 Aachen

for the products listed in the annex

is in conformity with

**Module E (Production Quality Assurance)
of the Council Directive 96/98/EC
on marine Equipment**

This certificate with the number SEE **15029** is valid until **12.05.2017** .

Hamburg, 14.04.2015


.....
Signature



Annex to QS - certificate No.:
15029

Following products are covered by the quality ensurance system:

page 1 of 1

Approval- No.:	Not.- body	Trade - Name	Valid - date	Item - No.:
213.053	0736	GTR 210 EX MED / GTR 210 Standard MED / GTR 210 Comfort MED	14.04.2020	A.1/3.54

The manufacturer complies with the Council Directive 96/98/EC on Marine Equipment and is allowed to affix the Mark of Conformity followed by the BG Verkehr Ship Safety Division identification number 0736 and the two last digits of the number of the year in which the product is produced.

Example:



0736/15

The manufacturer shall issue a Declaration of Conformity for each product with reference to the EC Type-Examination Certificate and this QS-Certificate.

Hamburg, 15.04.2015

.....
(Niehus)

CERTIFICATE

(1) EC-Type Examination

(2) **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC**

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **DEKRA 11ATEX0257 X** Issue Number: **2**

(4) Equipment: **Gas Transmitter Type GTR 210 Ex**

(5) Manufacturer: **ADOS GmbH**

(6) Address: **Trierer Strasse 23-25, D-52078 Aachen, Germany**

(7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) DEKRA Certification B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential test report number NL/DEK/ExTR11.0106/**.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0 : 2012
EN 60079-11 : 2012

EN 60079-1 : 2007
EN 60079-18 : 2009

EN 60079-7 : 2007

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:



II 2 G Ex d e ia mb IIC T4 Gb

This certificate is issued on 15 May 2013 and, as far as applicable, shall be revised before the date of cessation of presumption of conformity of (one of) the standards mentioned above as communicated in the Official Journal of the European Union.

DEKRA Certification B.V.

M. Erdhuizen
Certification Manager



(13) **SCHEDULE**

(14) **to EC-Type Examination Certificate DEKRA 11ATEX0257 X**

Issue No. 2

(15) **Description**

The gas transmitter Type GTR 210 Ex is used for measuring combustible gases and vapours in air and under atmospheric conditions. The measurement values and status of the gas transmitter can be read on the display.

A sensor head in type of protection flameproof enclosure "d" is incorporated in the measuring instrument housing in types of protection encapsulation "mb, increased safety "e" and intrinsic safety "ia". The sensor head incorporates a breathing device of sintered metal.

The transmitter enclosure provides a degree of protection IP 66 as per EN 60529.

Ambient temperature range -25 °C to +60 °C.

Electrical data

Power supply	:	24 VDC, 200 mA
Output signal	:	4 - 20 mA
Sensor	:	9,7 W max.

Installation instructions

The instructions provided with the equipment shall be followed in detail to assure safe operation.

(16) **Test Report**

No. NL/DEK/ExTR11.0106/**.

(17) **Special conditions for safe use**

Maximum allowed prospective short circuit current of the supply: 1500 A

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(19) **Test documentation**

As listed in Test Report No. NL/DEK/ExTR11.0106/**.

CERTIFICATE

(1) EC-Type Examination

(2) **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC**

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **DEKRA 11ATEX0257 X** Issue Number: **1**

(4) Equipment: **Gas Transmitter Type GTR 210**

(5) Manufacturer: **ADOS GmbH**

(6) Address: **Trierer Strasse 23-25, D-52078 Aachen, Germany**

(7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) DEKRA Certification B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential test report number 214051100.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0 : 2009
EN 60079-11 : 2007

EN 60079-1 : 2007
EN 60079-18 : 2009

EN 60079-7 : 2007

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:



II 2 G Ex d e ia mb IIC T4 Gb

This certificate is issued on April 13, 2012 and, as far as applicable, shall be revised before the date of cessation of presumption of conformity of (one of) the standards mentioned above as communicated in the Official Journal of the European Union.

DEKRA Certification B.V.

M. Erdhuizen
Certification Manager

Page 1/2

* Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed. This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.



All testing, inspection, auditing and certification activities of the former KEMA Quality are an integral part of the DEKRA Certification Group

(13) **SCHEDULE**

(14) **to EC-Type Examination Certificate DEKRA 11ATEX0257**

Issue No. 1

(15) **Description**

The gas transmitter Type GTR 210 is used for measuring combustible gases and vapours in air and under atmospheric conditions. The measurement values and status of the gas transmitter can be read on the display.

A sensor head in type of protection flameproof enclosure "d" is incorporated in the measuring instrument housing in types of protection encapsulation "mb, increased safety "e" and intrinsic safety "ia". The sensor head incorporates a breathing device of sintered metal.

Ambient temperature range -25 °C to +55 °C.

Electrical data

Power supply	:	24 VDC, 200 mA
Output signal	:	4 - 20 mA
Sensor	:	9,7 W max.

Installation instructions

The installation instructions provided with the equipment shall be followed in detail to assure safe operation.

(16) **Test Report**

No. 214051100.

(17) **Special conditions for safe use**

Maximum allowed prospective short circuit current of the supply: 1500 A

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(19) **Test documentation**

As listed in Test Report No. 214051100.

Certificate

Zertifikat Nr. S 488 2015 C2

Manufacturer / Contractor: ADOS GmbH Mess- und Regeltechnik
Trierer Straße 23-25
D-52078 Aachen

Product: FlexADOS 914: O₂, toxic and flammable gas measurements.
LON® System: Electrical Apparatus for the detection and measurement of carbon-monoxide in car parks and tunnels.

Type: FlexADOS 914
FlexADOS 914 LON® with Detector
ADOS TOX 914 LON®

Type of use: Detection and measurement of gases

Test requirements: FlexADOS 914: DIN EN 50104:2011, DIN EN 45544-1:2015,
LON® System: DIN EN 50545-1:04.2012 / VDI 2053:12.2014



Type Approved
Regular
Production
Surveillance

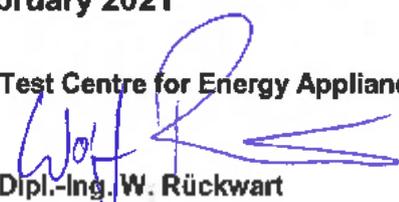
www.tuv.com
ID 0000050968

Test result: The tested specimen meets the test requirements.
Restrictions see remark in the report no.: S 488 2015 T1.

This certificate is valid until February 2021

Cologne, 12.02.2016

Test Centre for Energy Appliances


Dipl.-Ing. W. Rückwart

TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH, Am Grauen Stein, D-51105 Köln

www.tuv.com

 **TÜVRheinland®**
Precisely Right.

Certificate



Nr./No.: 968/FSP 1092.00/16

Prüfgegenstand Product tested	Gaswarnzentrale und CO- Gastransmitter Gas warning center and CO gas transmitter	Zertifikats- inhaber Certificate holder	ADOS GmbH Trierer Str. 23-25 52078 Aachen Germany
Typbezeichnung Type designation	FLexADOS914 (SIL 1), FLexADOS914LON (SIL 1), TOX914LON		
Prüfgrundlagen Codes and standards	EN 50271:2010		
Bestimmungsgemäße Verwendung Intended application	Gaswarnzentralen zur Überwachung von verschiedenen Gaskonzentrationen erfüllen die Anforderungen entspr. SIL 1 der EN 50271. CO-Gastransmitter zur Messung von Kohlenmonoxidkonzentrationen erfüllt die Anforderungen der EN 50271 ohne SIL 1 Betrachtung. Gas warning centres for monitoring of various gas concentrations meet the requirements acc. to SIL 1 of EN 50271. CO gas transmitter for measuring carbon monoxide concentrations meets the requirements of EN 50271 without SIL 1 consideration.		
Besondere Bedingungen Specific requirements	Die Hinweise in der zugehörigen Betriebsanleitung sind zu beachten. The instructions of the associated Operating Manuals shall be considered.		

Gültig bis / Valid until 2021-02-05

Der Ausstellung dieses Zertifikates liegt eine Prüfung zugrunde, deren Ergebnisse im Bericht Nr. 968/FSP 1092.03/16 vom 05.02.2016 dokumentiert sind.

Dieses Zertifikat ist nur gültig für Erzeugnisse, die mit dem Prüfgegenstand übereinstimmen. Es wird ungültig bei jeglicher Änderung der Prüfgrundlagen für den angegebenen Verwendungszweck.

The issue of this certificate is based upon an examination, whose results are documented in Report No. 968/FSP 1092.03/16 dated 2016-02-05.

This certificate is valid only for products which are identical with the product tested. It becomes invalid at any change of the codes and standards forming the basis of testing for the intended application.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Bereich Automation
Funktionale Sicherheit
Am Grauen Stein, 51105 Köln

Köln, 2016-02-05

Certification Body Safety & Security for Automation & Grid

Dr. Ing. Thorsten Gantevoort

CERTIFICATE

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Applicant : **ADOS GmbH Mess – und Regeltechnik**
Contact person : **Mr A. Winkens**
Address : **Trierer Str. 23-25**
Postal code, Place : **52078 Aachen**
Country : **Germany**

Electrical apparatus : **Gas transmitter and gas warning systems**
Trademark : **ADOS**
Type designation : **TOX 914 LON, FlexADOS 914 and FlexADOS 914 LON**

Environment : **Industrial process environments (type 2)**

EN 50270:2006 Electromagnetic compatibility – Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen, from which:
Generic emission standard for industrial environments

**EN 61000-6-4:2007
+A1:2011** Limits for harmonic current emissions

**EN 61000-3-2:2006
+A1:2009,+A2:2009** Limits for harmonic current emissions

EN 61000-3-3:2013 Limitation of voltage fluctuations and flicker

EN 61000-6-2:2005 Generic immunity standard for industrial environments

EN 61000-4-2:2009 Electrostatic discharge (ESD) immunity

**EN 61000-4-3:2006
+A1:2008, +A2:2010** Radiated Electro-Magnetic field immunity

EN 61000-4-4:2012 Electrical fast transient (EFT) immunity

EN 61000-4-5:2006 Surge transient immunity

EN 61000-4-6:2014 Conducted Radio-Frequency disturbances immunity

EN 61000-4-8:2010 Power frequency magnetic field immunity

EN 61000-4-11:2004 Immunity to voltage dips and short interrupts

The undersigned declares that the described products meet the essential requirements of the **EMC Directive 2004/108/EC**, based on a non-recurrent examination. The results are recorded in our test report with reference 2177152.0501-EMC.

DEKRA Certification B.V.
(Notified Body EMC)
Arnhem, 11 February 2015



R. Hartsuiker
Certification Manager EMC

Certificate nr. **2177152.0551-EMC**

Integral publication of this certificate and associated reports may be used in its original form only.

(1) EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



(2) Equipment and Protective Systems intended for use in Potentially Explosive Atmosphere - **Directive 2014/34/EU**

(3) EU-Type Examination Certificate Number

TÜV 15 ATEX 7801 X

Issue: 02

(4) Equipment: **Central gas warning unit type FlexADOS 914**

(5) Manufacturer: **ADOS GmbH**

(6) Address: **Trierer Str. 23-25
52078 Aachen, Germany**

(7) This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Notified Body No. 0035 in accordance with Article 21 of the Council Directive 2014/34/EU of 26th February 2014, certifies this product which has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report 557 / Ex 7801.02 / 15 and 968 / FSP 1092.00 / 16.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the schedule of this certificate, has been assessed by reference to:

**EN 60079-0:2012+A11:2013
EN 50271:2010**

EN 60079-29-1:2007

EN 50104:2010

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and specification for construction of the equipment or protective system. It does not cover the process for actual manufacture or supply of the equipment or protective system, for which further requirements of the directive are applicable.

(12) The marking of the equipment shall include the following:



II (2) G

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 2017-05-05

Dipl.-Ing. Klauspeter Graff

The EU-Type Examination Certificate without signature and stamp shall not be valid.
This EU-Type Examination Certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the TÜV Rheinland Industrie Service GmbH TÜV Rheinland Group Am Grauen Stein 51105 Köln
Tel. +49 (0) 221 806-0 Fax. +49 (0) 221 806 114

(13) Annex

(14) **EU Type Examination Certificate**
TÜV 15 ATEX 7801 X Issue: 02

(15) Description of equipment

15.1 Equipment and type:

Gas detection system type FlexADOS 914 in the variant with up to 12 analogues 4...20 mA sensors.



15.2 General product information

The gas detection system type FlexADOS 914 is a safety-related, parameterisable control unit which has to be used with separately tested and certified gas measurement equipment; e.g. GTR 210 EX (BVS 12 ATEX G 001 X). Within the enclosure, which is intended for wall mounting, the electronic and connection facilities are situated; as well as display and keyboard at the front of the enclosure.

Up to 12 analogue 4...20 mA sensors can be evaluated by and connected to the gas detection system via two-wire- or three-wire-technique. 5 alarm thresholds per sensor can be individually set. Limits can be assigned to either actual or average value (adjustable to 1 up to 60 minutes). Maximum 14 potential-free changeover contacts can be freely allocated to external warning or control devices. One potential-free changeover contact available for failure, power failure or service each.

This EU Type Examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid.
This certificate may be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by:
Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

15.3 Details of Change

Additional Listing of the software version V1.01 according the test report 968/FSP1092.03/16.

Technical Data

Power supply	100-240V AC 50/60Hz, optional 24V DC
max. power consumption	60 VA
Operating conditions	-25°C...+45°C 80kPa...120kPa 0%...95% relative humidity non-condensing
Protection class housing (DIN EN 60529)	IP 54
Dimensions (W x H x D)	300 x 230 x 120 mm
Displays	Graphic LCD display 128x64 pixel Background red / green / yellow LEDs for power, faults, mains failure, maintenance
Digital Inputs	3
Analogue outputs	2 x current outputs 4 - 20mA max. load 400 Ohm
Digital outputs	17 relays 1 relay each for faults, mains failure, maintenance and 14 alarm relays Potential-free changeover contact Switching capacity 250V AC / 4A
Other interfaces	USB, LONWorks (option) Universal FieldBus (option)
Weight	2,7 kg
Expected lifetime buffer battery clock Expected lifetime parameter memory	> 10 years > 20 years
Storage conditions	max. 1 year -25°C...+45°C 80kPa...120kPa 0%–95% relative humidity non-condensing
Software version	V1.01

This EU Type Examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid.
 This certificate may be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by:
 Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

(16) Test-Report No. 557 / Ex 7801.02 / 15 and 968/FSP 1092.00/16

The central gas warning unit type FlexADOS 914 was tested as an independent control unit for use with external gas monitoring devices.

(17) Special Conditions for safe use

Observe the information in the associated operating instructions.

(18) Basic Safety and Health Requirements

Covered by afore mentioned standard

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 2017-05-05



This EU Type Examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid.
This certificate may be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by:
Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

CERTIFICATE

(1) **EC-Type Examination**

(2) **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC**

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **KEMA 03ATEX2403 X** Issue Number: **3**

(4) Equipment: **Gas Transmitter Type GTR 196**

(5) Manufacturer: **ADOS GmbH**

(6) Address: **Trierer Strasse 23-25, D-52078 Aachen, Germany**

(7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) DEKRA Certification B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential test report number 203163500, issue 4.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0 : 2006
EN 60079-11 : 2007

EN 60079-1 : 2007
EN 60079-18 : 2004

EN 60079-7 : 2007

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:



II 2 G Ex d e mb [ia] IIC T6

This certificate is issued on 20 October 2015 and, as far as applicable, shall be revised before the date of cessation of presumption of conformity of (one of) the standards mentioned above as communicated in the Official Journal of the European Union.

DEKRA Certification B.V.



R. Schuller
Certification Manager

Page 1/3



© Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed. This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

(13) **SCHEDULE**

(14) **to EC-Type Examination Certificate KEMA 04ATEX2403 X**

Issue No. 3

(15) **Description**

The gas transmitter Type GTR 196 is used for measuring combustible gases and vapours in air and under atmospheric conditions. The measurement signal is available at test sockets that are accessible, together with other adjustment devices, behind a movable front plate.

A sensor head in type of protection flameproof enclosure "d" is incorporated in the measuring instrument housing in types of protection encapsulation "mb and increased safety "e". The adjustment devices behind the front plate are in type of protection intrinsic safety "ia".

Ambient temperature range -20 °C to +45 °C.

The sensor head incorporates a breathing device of sintered metal.

Electrical data

Power supply : 12 - 30 Vdc, 200 mA
Um = 250 Vac

Output signal : 4 - 20 mA
Um = 250 Vac

Sensor : 30 V, 6 W max.

Test socket circuit: in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values: $U_o = 38,3 \text{ V}$; $I_o = 4,2 \text{ mA}$; $P_o = 40 \text{ mW}$; $C_o = 35 \text{ nF}$; $L_o = 50 \text{ mH}$.

Installation instructions

The instructions provided with the equipment shall be followed in detail to assure safe operation.

Routine tests

Each gas transmitter shall be tested in accordance with EN 60079-7, clause 7.1, with a test voltage of 500 V during 1 minute.

Each gas transmitter shall be tested in accordance with EN 60079-18, clause 9:

- 9.1 Visual inspection
- 9.2 Dielectric strength test

(16) **Test Report**

No. 203163500, issue 4.

(17) **Special conditions for safe use**

The front plate may only be opened temporarily for the connection of a certified measuring instrument to the test sockets and/or for adjustments.

Maximum allowed prospective short circuit current of the supply: 1500 A

(13) **SCHEDULE**

(14) **to EC-Type Examination Certificate KEMA 04ATEX2403 X**

Issue No. **3**

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(19) **Test documentation**

As listed in Test Report No. 203163500, issue 4.

50251616-KPS/TCM 04-2022

04-02-02

Test report on the ADOS gas sensoric GW 399/GTR 196 for the measurement of oxygen, hydrogen as well as CnHm (methane, propane, butane, xylene, ethanol, nonane), ammonia and hydrogen sulphide.



SUMMARY

At the request of the ADOS GmbH the KEMA Netherlands B.V. company carried out a function check of the gas sensoric GW 399/GTR 196 in accordance with the following performance requirements and test procedures:

- EN 50104 Electric equipment for the detection and measurement of oxygen
- EN 61779-1 and EN 61779-4: Electric equipment for the detection and measurement of combustible gases
- EN 45544-1 and EN 45544-2: Electric equipment for direct detection and direct measurement of the concentration of toxic gases and vapours.

The measurement principle of the sensors is based on electro-chemical reaction (TOX measurement head) for measuring oxygen content; for toxic gases and vapours and combustible gases, the principles of heat reaction are used (VQ measurement head).

For oxygen measurements, the sensor is suitable for the measurement of oxygen-deficiency, oxygen enrichment as well as oxygen-inertion.

For toxic gases and vapours, the sensor is suitable for the measurement of ammonia and hydrogen sulphide. For combustible gases, the sensor is suitable for the measurement of hydrogen, methane, propane, butane, xylene, ethanol and nonane.

Accordingly, the sensor (GTR 196) was tested for the components listed below, in the corresponding measurement ranges:

Table 1: Test Gases and Measurement Ranges for ADOS Gas Sensoric GW 399 / GTR196

Application		Measurement range	Standard test gas	Analyser measuring range
O ₂	Enrichment	0 to 21 % V/V	10 % V/V	0 to 25 % V/V
O ₂	Inertion	21 to 25 % V/V	23 % V/V	0 to 25 % V/V
O ₂	Deficiency	0 to 21 % V/V	10 % V/V	0 to 25 % V/V
CH ₄			2.5 % V/V	0 to 4.4 % V/V
H ₂ S			100.3 ppm(v)	0 to 200 ppm(v)
NH ₃			2.8 % V/V	0 to 3.0 % V/V

It can be deduced from all the test results, that the performance of the ADOS gas sensoric GW 399/GTR 196 conforms to the recommendations specified in the performance requirements of EN 50104, EN 61779-4 and EN 45544-2.



Descripción del camino



ADOS
desde 1900

CÓMO LLEGAR /DESCRIPCIÓN DEL CAMINO

Si llega por al A4:

- Una vez pasado el cruce "Aachen", continúe por la A544 en dirección "Aachen-Europaplatz"
- En la salida "Rothe Erde" abandone la A544
- En el semáforo gire a la izquierda hacia el "Berliner Ring" (vía rápida)
- Continúe por la vía y sobre el "Madrider Ring" hasta la "Trierer Straße" (alrededor de 2 km.)
- En el cruce gire a la derecha a la "Trierer Straße"
- Continúe 500 metros y nos encontrará a mano derecha (delante de la gasolinera)

Si llega por la A44:

- Después de pasar por el cruce "Aachen" de la autovía, siga en la A44 en dirección "Aachen-Brand"
- En la salida "Aachen-Brand" abandone la A44
- En el semáforo, gire a la izquierda hacia la "Trierer Straße"
- Continúe por la Trierer Straße alrededor de 2 km
- Poco antes del puente del ferrocarril nos encontrará a mano derecha

¡Venga a visitarnos!

ADOS GmbH
Técnica de medición
y regulación

Trierer Strasse 23–25
52078 Aachen
Alemania

Tel.: +49 (0)2 41 - 97 69-0
Fax: +49 (0)2 41 - 97 69-16

info@ados.de
www.ados.de

