



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

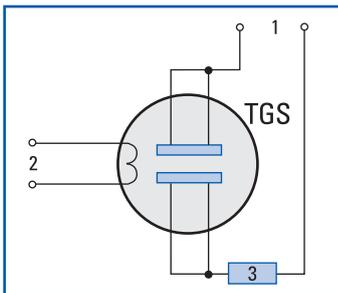
Campos de aplicación

- 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

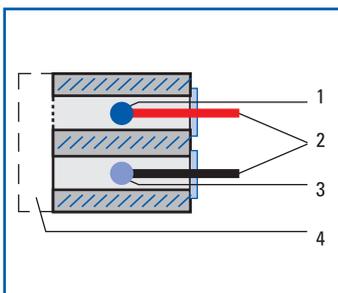


- 1 = Tensión del circuito conmutador
- 2 = Tensión de calefacción
- 3 = Resistencia de carga

El cabezal de medición TGS

El cabezal de medición TGS contiene un sensor semiconductor que está montado sobre un sustrato N sintetizado de SnO_2 .

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.



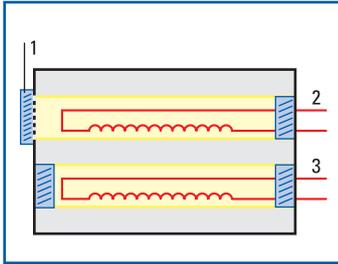
- 1 = Pellistor catalítico
- 2 = Conexiones eléctricas
- 3 = Interpelistor
- 4 = Tamiz difusor

El cabezal de medición VQ

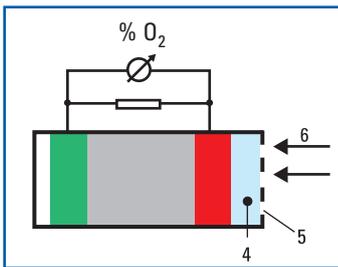
El cabezal de medición VQ trabaja conforme al principio de los tonos térmicos. Si los gases o vapores combustibles o reductores alcanzan el elemento a medir, entonces se incineran allí de un modo catalítico, lo cual conlleva una subida de la temperatura que, por su parte, modifica la resistencia del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

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

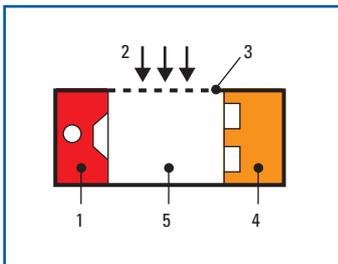
El elemento inerte sirve para compensar la temperatura y la conductibilidad del gas a medir.



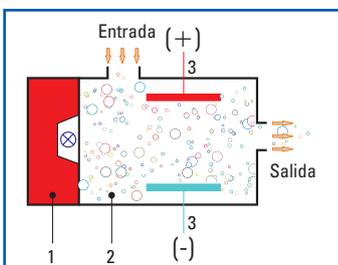
- 1 = Tamiz difusor
- 2 = Resistencia de medición
- 3 = Resistencia de comparación



- 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.



TRANSMISOR DE GAS

GTR 210



Datos técnicos – sensores

Tipo	TGS	VQ	GOW	TOX	IR	PID	TOX O ₂
Procedimiento de medición	Semiconductor	Termocoloración	Conductibilidad térmica	Reacción electroquímica	Infrarrojos	Fotoionización	Reacción electroquímica
Gama de medición	Gamas ppm hasta 100 % LIE	Gamas ppm hasta 100 % LIE	de 0–2 % en vol. a 0–100 % en vol.	Gamas ppm hasta 0–100 % en vol.	0–100 %; IE 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	Gamas ppm hasta 0–100 % en vol.
Error del valor de medición del valor final de la gama de medición	± 5 %	± 5 %	± 5 %	± 3 %	± 3 %	± 5 %	± 2 %
Influencia de la temperatura	5 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %
Tiempo de ajuste (t ₉₀)	aprox. 60 s	aprox. 60 s	aprox. 40 s	aprox. 60 s	aprox. 60 s CH ₄ aprox. 80 s CO ₂	aprox. 120 s	aprox. 30 s
Influencia de la presión (atm.)	1 %	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	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	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	O ₂
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	Disponible en ejecución Industrial AI, Industrial VA y en ejecución Ex
Duración del sensor	aprox. 5 años en gases que no envenenan los catalizadores	aprox. 4 años en gases que no envenenan los catalizadores	aprox. 5 años en gases que no atacan aluminio, renio-tungsteno ni oro	12 meses hasta máx. 7 años dependiendo de la célula de medición	aprox. 5 años	12 meses	aprox. 5 años
Garantía	2 años	2 años	2 años	12 meses	2 años	6 meses	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 175 x 105 mm	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 2D		
Tipo de protección	Ex d e ia mb IIC T4 Gb Ex tb IIIC 135° Db	no Ex	no Ex
Versión Ex	Certificado ATEX: DEKRA 11 ATEX0257 X Certificado IECEx: IECEx DEK 11.0090 X EN60079-29-1 EN50104		
SIL 1 & función de prueba	Certificado ATEX: BVS 12 ATEX G 001 X		
Opción MED Directiva sobre equipos marinos	 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