



ADOS
desde 1900

Técnicas de medición y regulación



TRANSMISOR DE GAS

GTR 210



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

Versiones básicas disponibles:

- **Versión EX:** con interfaz de corriente 4-20 mA
- **Standard:** 4-20 mA o tecnología LON[®] de 4 hilos
- **Comfort:** 4-20 mA, con contactos adicionales de alarmas y de error

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.

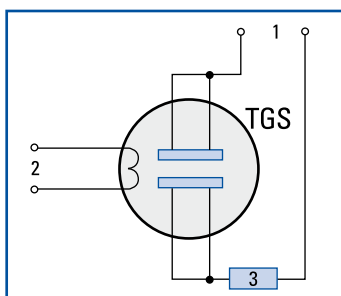
Proporcionalmente a la concentración de gas medida se genera una señal de corriente que se transmite a la unidad de valoración en el área no explosiva.

La homologación del tipo conforme a ATEX y IECEx 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

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

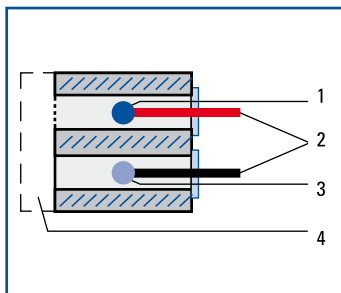


- 1 = Tensión del circuito conmutador
- 2 = Tensión de calefacción
- 3 = Resistencia de carga

El cabezal de medición TGS

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

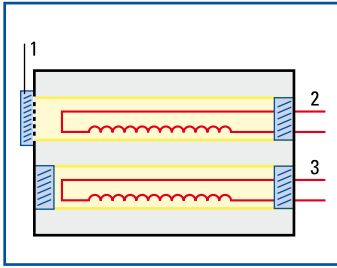


- 1 = Pellistor catalítico
- 2 = Conexiones eléctricas
- 3 = Interpellistor
- 4 = Tamiz difusor

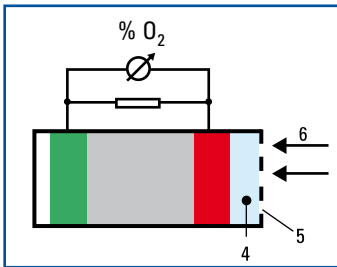
El cabezal de medición VQ

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.

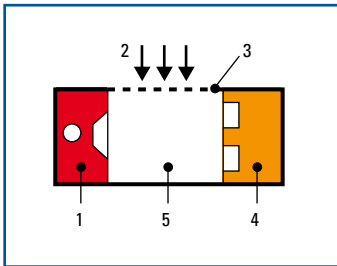
El elemento inerte sirve para compensar la temperatura y la conductibilidad del gas a medir.



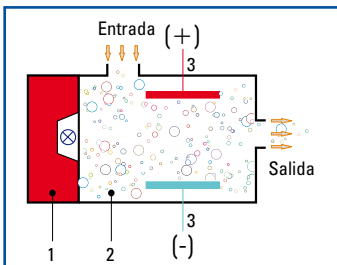
- 1 = Tamiz difusor
- 2 = Resistencia de medición
- 3 = Resistencia de comparación



- 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 conductividad 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 conductividad 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 – para los 3 versiones básicas del 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	Tecnología de 3 hilos con interfaz de corriente 4-20 mA	Tecnología de 3 hilos con interfaz de corriente 4-20 mA o tecnología LON® de 4 hilos	1 salida de corriente 4-20 mA 4 contactos libres de potencial para alarmas/fallo 1 entrada digital para la confirmación de alarmas
Tipo de protección	II 2 G Ex d e ia mb IIC T4 Gb	no	no
Versión Ex	Certificado ATEX: DEKRA 11ATEX0257 X Certificado IECEx: IECEx DEK 11.0090X		
Clase de protección	IP 54	IP 54	IP 54
Peso	2,3 kg	1,8 kg	2,0 kg

Datos técnicos – para los 6 tecnologías de sensores distintas

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 %	± 3 %	± 5 %	± 3 %	± 2 %	± 5 %
Gama de temperatura	-25 °C a +55 °C	-25 °C a +55 °C	-25 °C a +55 °C	-25 °C a +55 °C	-25 °C a +55 °C	-25 °C a +55 °C
Influencia de la temperatura	3 %	2 %	3 %	2 %	2 %	3 %
Tiempo de ajuste (t ₉₀)	aprox. 55 s	aprox. 40 s	aprox. 55 s	aprox. 60 s	aprox. 45 s	aprox. 120 s
Influencia de la presión (atm.)	1 %	1 %	1 %	1 %	4 %	1 %
Posición de montaje	arbitraria	arbitraria	arbitraria	arbitraria	arbitraria	arbitraria
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) 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