



ADOS
seit 1900

Mess- und Regeltechnik



GASTRANSMITTER

GTR 196



ADOS GmbH

Mess- und Regeltechnik

Postfach 500 444 · D-52088 Aachen

Trierer Straße 23 – 25 · D-52078 Aachen

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

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

E-Mail: info@ados.de

www.ados.de

seit 1997
DIN EN ISO 9001
ID: 01 100 71011



Eignung

Der **Gastransmitter ADOS GTR 196** eignet sich zur kontinuierlichen Messung von Gasen in normalen und explosionsgefährdeten Bereichen.

Durch Verwendung von 5 unterschiedlichen Sensortechnologien können gesundheitsgefährdende, explosionsfähige und nicht brennbare Gase und Dämpfe gemessen werden.

Proportional zur gemessenen Gaskonzentration wird ein Stromsignal erzeugt, welches zur Auswerteinheit im nicht explosionsgefährdeten Bereich übertragen wird.

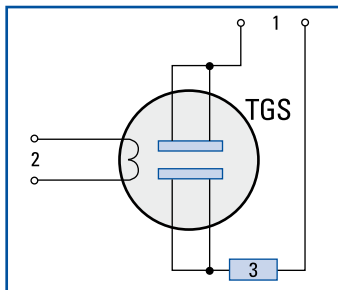
Die Typprüfung nach ATEX 100a des explosionsgeschützten Gastransmitters wurde von der KEMA durchgeführt.

KEMA Prüfnummer: KEMA 03 ATEX 2403 X

Schutzart: Ex demb [ia] IIC T6

Einsatzbereiche

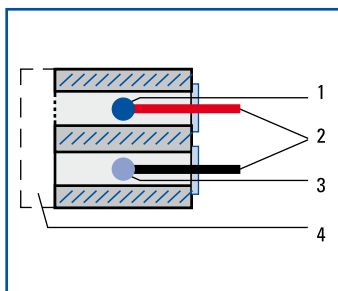
- Chemische Industrie
- Farb- und Lackherstellung
- Kunststoffverarbeitende Betriebe
- Kläranlagen
- Gasbetriebene Kesselanlagen
- Flüssiggas-Lagerstätten
- Laboratorien
- Konzentrationsbestimmung von Sauerstoff
- Raffinerien
- Kühlhäuser (Ammoniaküberwachung)
- Lackierkabinen
- u. v. m.



- 1 = Schaltkreisspannung
- 2 = Heizspannung
- 3 = Lastwiderstand

Der TGS-Messkopf

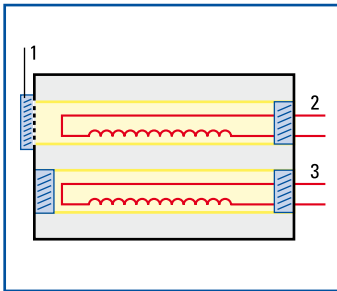
Der **TGS-Messkopf** beinhaltet einen Halbleitersensor, der auf SnO_2 -gesintertes N-Substrat aufgebaut ist. Werden brennbare oder reduzierende Gase auf der Sensoroberfläche adsorbiert, so wird über die Leitfähigkeitsänderung die Messgaskonzentration bestimmt.



- 1 = Katalysatorpellistor
- 2 = Elektroanschlüsse
- 3 = Interpelistor
- 4 = Diffusionssieb

Der VQ-Messkopf

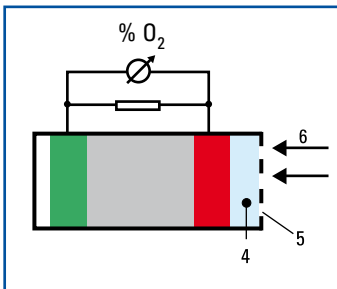
Der **VQ-Messkopf** arbeitet nach dem Prinzip der Wärmetönung. Gelangen brennbare oder reduzierende Gase oder Dämpfe an das Messelement, so werden sie dort katalytisch verbrannt, was einen Temperaturanstieg zur Folge hat, der wiederum den Widerstand des Messelementes ändert. Diese Änderung ist das Maß für den Anteil des zu messenden Gases. Das Inert-Element dient zur Temperatur- und Leitfähigkeitskompensation des Messgases.



- 1 = Diffusionssieb
- 2 = Messwiderstand
- 3 = Vergleichswiderstand

Der GOW-Messkopf

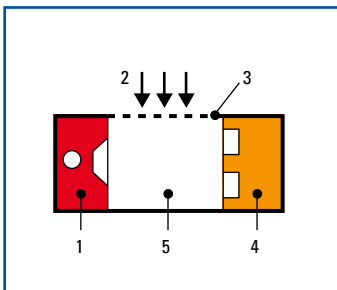
Der **GOW-Messkopf** arbeitet nach dem Prinzip der Wärmeleitfähigkeit. Als Messelemente werden zwei Rhenium-Tungsten Widerstände verwendet, wobei das Vergleichselement einer Normluft und das Messelement dem Messgas ausgesetzt wird. Am Messelement wird bei Konzentrationsänderung des Gases eine Temperaturänderung hervorgerufen, die auf die veränderte Wärmeleitfähigkeit zurückzuführen ist. Die hiermit verbundene Widerstandsänderung des Messelementes ist ein direktes Maß für die Gaskonzentration.



- 1 = Anode
- 2 = Elektrolyt
- 3 = Kathode
- 4 = Diffusionsstrecke
- 5 = Diffusionssieb
- 6 = Messgas

Der TOX-Messkopf

Der **TOX-Messkopf** ist ein Mess-System mit elektrochemischer Zelle, in das die zu messende Luft hineindiffundiert. Im Fall der Sauerstoffmessung wird der vorhandene Sauerstoff im Elektrolyten reduziert und erzeugt dadurch einen geringen Strom (elektrochemischer Prozess). Bei konstantem Luftdruck ist dieser Strom direkt proportional zur Sauerstoffkonzentration der gemessenen Luft.



- 1 = IR-Strahlungsquelle
- 2 = Messgas
- 3 = Diffusionssieb
- 4 = IR-Detektor
- 5 = Messkammer

Der IR-Messkopf

Das Messgas durchströmt eine Messkammer, in der sich eine IR-Strahlungsquelle und ein Zweikanal-Infrarotdetektor befinden. Dabei wird die Infrarotstrahlung durch die Gasmoleküle in der Intensität abgeschwächt, wodurch die vorhandene Gaskonzentration berechnet werden kann. Da nur die Absorption einer ausgewählten gasspezifischen Wellenlänge (A) in Bezug zu einer vom Messgas nicht absorbierten Wellenlänge (B) berücksichtigt wird, können Störeinflüsse wie Verschmutzungen, Alterungserscheinungen etc. weitgehend kompensiert werden.

Das Ausgangssignal jedes Messkopfes wird über ein mehradriges Kabel zum Zentralgerät geführt und dort entsprechend verarbeitet.

Alle Sensoren sind steckbar angebracht und somit leicht austauschbar.



Technische Daten

| Typ | TGS | VQ | GOW | TOX | IR |
|--|---|---|---|---|---|
| Messverfahren | Halbleiter | Wärmetönung | Wärmeleitfähigkeit | elektrochemische Reaktion | Infrarot |
| Messbereich | ppm Bereiche bis 100 % UEG | ppm Bereiche bis 100 % UEG | von 0–5 Vol % bis 0–100 Vol % | ppm Bereiche bis 0–100 Vol % | 0-100 % UEG CH ₄ , C ₃ H ₈ , C ₂ H ₂ 0-100 Vol % CH ₄ 0-1, 2, 3, 4, 5 Vol % CO ₂ |
| Messwertfehler vom Messbereichsendwert | ± 5 % | ± 5 % | ± 5 % | ± 3 % | ± 3 % |
| Temperaturbereich | -20 °C bis +45 °C | -20 °C bis +45 °C | -20 °C bis +45 °C | -20 °C bis +45 °C | -20 °C bis +45 °C |
| Temperatureinfluss | 5 % | 2 % | 2 % | 2 % | ca. 3 % |
| Einstellzeit (t ₉₀) | ca. 20 Sek. | ca. 20 Sek. | ca. 20 Sek. | ca. 20 Sek. | < 30 Sek. |
| Druckeinfluss (atm.) | 1 % | 1 % | 1 % | 1 % | 1 % |
| Montagelage | beliebig | beliebig | beliebig | beliebig | beliebig |
| Messeinsatz | Giftige, brennbare und explosible Gase im UEG-Bereich | Giftige, brennbare und explosible Gase im UEG-Bereich | Gase mit einer nennenswerten Wärmeleitfähigkeitsdifferenz gegenüber Luft | O ₂ , CO, NH ₃ , NO ₂ , SO ₂ , H ₂ S u. a. | CH ₄ (Vol %; UEG) Propan (UEG) CO ₂ (Vol %) |
| Ausführungen | Einfach-, Industrie- und Ex-Ausführung | Einfach-, Industrie- und Ex-Ausführung | Industrie- und Ex-Ausführung | Industrie- und Ex-Ausführung | Industrie- und Ex-Ausführung |
| Lebensdauer des Sensors | Keine Einschränkung bei Gasen die Katalysatoren nicht vergiften | Keine Einschränkung bei Gasen die Katalysatoren nicht vergiften | Keine Einschränkung bei Gasen die nicht Aluminium, Rhenium-Tungsten oder Gold angreifen | 12 Monate bis max. 5 Jahre abhängig von der Messzelle | ca. 5 Jahre |
| Versorgungsspannung | 15 V – 30 V | 15 V – 30 V | 15 V – 30 V | 15 V – 30 V | 15 V – 30 V |
| Schnittstelle | 3-Leiter-Technik, 4–20 mA oder LON® 4-Leiter-Technik, galvanisch isoliert, Datenübertragung 78 kbps | 3-Leiter-Technik, 4–20 mA oder LON® 4-Leiter-Technik, galvanisch isoliert, Datenübertragung 78 kbps | 3-Leiter-Technik, 4–20 mA oder LON® 4-Leiter-Technik, galvanisch isoliert, Datenübertragung 78 kbps | 3-Leiter-Technik, 4–20 mA oder LON® 4-Leiter-Technik, galvanisch isoliert, Datenübertragung 78 kbps | 3-Leiter-Technik, 4–20 mA oder LON® 4-Leiter-Technik, galvanisch isoliert, Datenübertragung 78 kbps |
| Schutzart | II 2 G | II 2 G | II 2 G | II 2 G | II 2 G |
| Ex-Version | Ex demb [ia] IIC T6 KEMA 03 ATEX 2403 X | Ex demb [ia] IIC T6 KEMA 03 ATEX 2403 X | Ex demb [ia] IIC T6 KEMA 03 ATEX 2403 X | Ex demb [ia] IIC T6 KEMA 03 ATEX 2403 X | Ex demb [ia] IIC T6 KEMA 03 ATEX 2403 X |
| Schutzklasse | IP 54 | IP 54 | IP 54 | IP 54 | IP 54 |
| Abmessungen (BxHxT) | 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 180 x 80 mm |
| Gewicht | 1,1 kg | 1,1 kg | 1,1 kg | 1,1 kg | 1,1 kg |