

## Sauerstoffspuren-Analysator AMS 3175 Ex



### Die Anwendung:

Der Sauerstoffspuren-Analysator AMS 3175 ist ein einfach zu bedienendes System für die Messung von Sauerstoffspuren in Ex-Anwendungen für Zone 1 und Zone 2. Typische Einsatzgebiete sind die Messung von Sauerstoffspuren in Edelgasen, Schutzgasen, und in Gasen mit oxidierenden Bestandteilen.

### Das Messprinzip:

Die elektrochemischen Messzellen zur Sauerstoffspurenmessung bestehen aus fünf Komponenten:

- Sauerstoffsensitive Kathode
- Anode
- Elektrolyt
- Diffusionsmembran
- Gehäuse mit elektrischen Anschlüssen

Das Messgas diffundiert durch die Membran in eine dünne Elektrolytschicht. An der Kathode erfolgt die Reduktion des Sauerstoffs. Die freiwerdenden Elektronen wandern zur Anode, dadurch entsteht ein elektrischer Strom direkt proportional zur Sauerstoffkonzentration im Messgas. Neben Standardanwendungen ist unter Verwendung von elektrochemischen Messzellen zur Sauerstoffspurenmessung eine Vielzahl von Analysen komplexer und aggressiver Gasgemische möglich. Für diese Anwendungen muss die Messzelle mit Blick auf den Elektrolyten und die Elektroden ausgewählt werden. Dazu ist es erforderlich, die physikalischen und chemischen Parameter wie Temperatur, Druck, Feuchtegehalt sowie die Zusammensetzung des Messgases zu kennen.

Die Sauerstoffspurenanalysatoren der Baureihen AMS 3110, AMS 3126, AMS 3160, AMS 3175 und AMS 3186 verwenden als Detektor elektrochemische Messzellen, die entsprechend den Kundenanwendungen angepasst werden. Die Messzellen werden in eine speziell für die Anwendung entwickelte Messkammer montiert. Zum Ausgleich von Temperaturschwankungen des Gases wird das Signal der Messzelle mit einer Temperaturkompensation korrigiert. Der Aufbau wird anschließend gasdicht vergossen. Die Lebensdauer einer elektrochemischen Messzelle ergibt sich primär aus den geleisteten PPM-Stunden. Daher verbraucht sich die Messzelle an Luft erheblich schneller als beim Einsatz in niedrigen PPM-Sauerstoffkonzentrationen. Die Lebensdauer an Luft beträgt unter Umständen nur wenige Monate gegenüber 3 Jahren und mehr in PPM-Sauerstoffkonzentrationen.

## **Das Messsystem:**

Der Sauerstoffspuren-Analysator AMS 3175 ist zertifiziert als 2-Leiter-Transmitter für den Einsatz in der Ex-Zone 1. Der Transmitter ist, wenn er über ein Speisegerät mit eigensicherem Stromkreis betrieben wird, eigensicher gemäß ATEX II 2G Ex ia IIC T6. Die Elektronik und die Gasanalytik sind in voneinander gasdicht getrennten Wandaufbaueinheiten aus Aluminiumdruckguss untergebracht. Die pneumatischen Komponenten bestehen aus den Armaturen zur Einstellung des Durchflusses und einer Durchflussanzeige. Optional können die Gasanschlüsse über Flammensperren gemäß Gasgruppe IIC gesichert werden

## Technische Daten

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Analysator                           | <b>AMS 3175 Ex</b>   |
| Ex-Schutz                            | ATEX 2 G, Ex ia IIC T6   |
| Messprinzip                          | Elektrochemischer Sauerstoffsensoren   |
| Anwendung                            | Gase Industrie, Chemische Industrie  |
| Messbereiche                         | max. 4, manuell umschaltend  |
| Messbereich                          | 0 ... 10, 0 ... 100, 0 ... 1000, 0 ... 10000 ppmv  |
| Analogausgang                        | 4 ... 20mA Zweileitertransmitter   |
| Reproduzierbarkeit                   | +/- 2 % vom Messwert   |
| Auflösung                            | 0,01 ppm – C(O <sub>2</sub> ) – 1 ppm<br>abhängig von der O <sub>2</sub> Konzentration                                       |
| T90-Zeit                             | ca. 40 Sekunden  |
| Anzeige                              | 4 ½ stellige LCD Anzeige   |
| Meldungen                            | 2 frei einstellbare potentialfreie Wechselrelais   |
| Gasanschluss                         | Eingang / Ausgang 6 / 6 mm Klemmringverschraubung  |
| Probennahme                          | integriertes Ein- / Auslassventil,<br>Durchflussmesser   |
| Probendurchfluss                     | min. 20 NI/h, max. 40 NI/h   |
| Probendruck<br>(Eingang)             | min. 1,01 bar abs., max. 2 bar abs.  |
| Probendruck<br>(Messzelle)           | max. 50 mbar Überdruck   |
| Umgebungstemperatur                  | - 0 °C bis + 45 °C   |
| Relative Feuchte                     | 0 ... 99 % nicht kondensierend   |
| Spannungsversorgung                  | 24 VDC eigensicher   |
| Schutzart / Gehäuse /<br>Abmessungen | IP 65 / Wandaufbaugeschäuse aus Aluminium Druckguss, getrennt<br>für Elektronik und Gasanalytik / 446 x 232 x 180 mm (hxbxt) |
| Gewicht                              | 9 kg   |
| Optionen                             | eigensicheres Speisegerät mit Signalseparator<br>Flammensperre ATEX II G IIC   |
| Version: AMS 3175 V-2013-07          |  |

Technische Änderungen vorbehalten.