

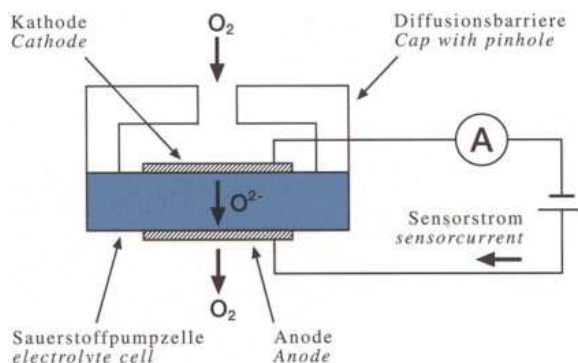
Funktionsweise:

Amperometrische Sauerstoffsensoren basieren auf einer elektrochemischen Sauerstoffpumpzelle aus Zirkondioxid. Wird eine Spannung an die Zelle angelegt, werden Sauerstoffionen von der Kathode zur Anode gepumpt. Deckt man zusätzlich die Kathode mit einer Gas-Diffusionsbarriere ab, stellt sich beim Erhöhen der Spannung ein Sättigungsstrom ein, der ein Maß für die Sauerstoffkonzentration in der Umgebung ist.



Es ergeben sich folgende charakteristische Vorteile:

- weiter Messbereich von 10 ppm bis 96% Sauerstoff
- hohe Genauigkeit
- für viele Typen annähernd lineare Kennlinie
- geringe Temperaturabhängigkeit des Sensorsignals
- geringe Querempfindlichkeit zu anderen Gasen
- lange Lebensdauer
- in vielen Fällen nur einmalige „Einpunktkalibrierung“ erforderlich



Schematische Darstellung eines Sensorelementes

Anwendungen:

- Steuerung von Verbrennungsprozessen z.B. in Öl/Gasfeuerungsanlagen
- Messtechnik
- Rauchgasanalyse
- Medizintechnik (z.B. Überwachung bei Sauerstoffkonzentratoren)
- Biochemie (z.B. Inkubatoren, Fermentationsanlagen)
- Lebensmittelverpackung
- Sicherheitstechnik (z.B. in Gewächshäuser, Weinkeller, Gaslager, Raffinerien)
- Klima- und Belüftungstechnik (z.B. Luftgüteüberwachung in Museen)
- Chemische Industrie
- Schutzgasbearbeitungsschränke
- industrielle Trocknungsanlagen
- Tauchsport



Verschiedene Gehäuseausführungen

Charakteristische Daten:

Messgas

Sauerstoff

Messumgebung

gasförmig

Messprinzip

Gasdiffusions-Grenzstromsonde

Messbereiche

Typ SO-zz-001	10 bis 1000 ppm O ₂
Typ SO-zz-010	0,01 bis 1,0% O ₂
Typ SO-zz-020	0,01 bis 2,0% O ₂
Typ SO-zz-050	0,05 bis 5,0% O ₂
Typ SO-zz-250	0,1 bis 25,0% O ₂
Typ SO-zz-960	1,0 bis 96,0% O ₂

Ausgangscharakteristik:

$$I_s(O_2) = -k * \ln\left(1 - \frac{[O_2]}{100}\right)$$

I_s (O₂) .. Sensorausgangsstrom in µA
 [O₂] .. Sauerstoffkonzentration in %
 k .. sensorspezifische Konstante

Ausgangssignal:

0 bis 412 µAmpere (typen- und konzentrationsabhängig)

Genauigkeit:

1% des Messbereichsendwertes
 (Typ SO-zz-001: 2% des Messbereichsendwertes)

Ansprechzeit (t₉₀)

2 bis 10 sek. (typenabhängig)

Sensorspannung / Heizspannung

Sensor: 0,7 bis 1,6 Volt
 Heizung: 3,6 – 4,4 Volt (1,3 bis 1,8 Watt, je nach Anwendung und Gehäuse)

Aufheizdauer:

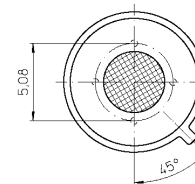
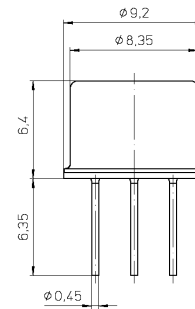
ca. 2 min.

Maximaltemperaturen

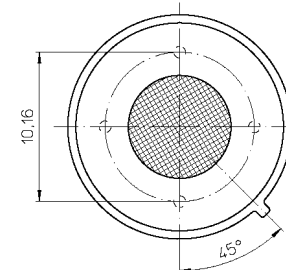
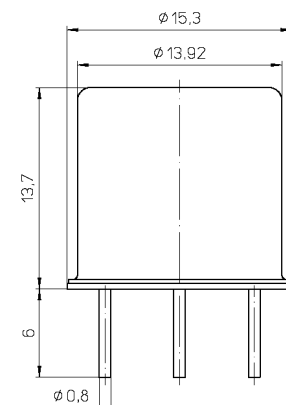
Gehäuse in Betrieb: ca. 250 °C (gemessen bei Raumtemperatur)
 Einsatztemperatur: 350°C

Gehäuseausführungen

SO-A0-xxx	TO 39 9,2 Ø * 6,4 mm
SO-B0-xxx	TO 8 15,3 Ø * 13,7 mm
SO-B1-xxx	TO8 mit Montageflansch
SO-D0-xxx	Schraubgehäuse
SO-D1-xxx	Schraubgehäuse



Gehäuseausführung TO 39
(SO-A0-xxx)



Gehäuseausführung TO 8
(SO-B0-xxx)