

ANALIZZATORI DI OSSIGENO ALL'OSSIDO DI ZIRCONIO

- Inserzione diretta nei fumi
- Modelli per uso fino a 1600 °C
- Alta velocità di risposta
- Basso costo di manutenzione
- Eccellente stabilità
- Risparmio di combustibile
- Impiego con qualsiasi tipo di combustibile
- Basso costo di installazione
- Nessuna parte in movimento
- Disponibile un modello estrattivo
- Accessori di montaggio per diverse applicazioni



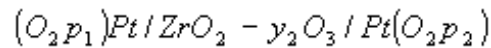
Informazioni generali

L'intera serie di analizzatori di Ossigeno da noi prodotta è basata su un elemento all'ossido di zirconio (zirconia) totalmente stabilizzato con ossido di ittrio, che assicura la migliore accuratezza di misura e dà la possibilità di misurare l'O₂ ad una temperatura relativamente bassa.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Ad alte temperature alcuni materiali hanno una conduttività ionica; tra questi l'ossido di zirconio, stabilizzato all'ittrio, dimostra un'alta mobilità degli ioni di Ossigeno e può essere utilizzato come elettrolita solido.

La catena galvanica costituita dai due strati di platino poroso (elettrodi) depositato sul materiale ceramico (solido elettrolita) può essere configurata:



Dove p_1 e p_2 rappresentano la pressione parziale di ossigeno negli scompartimenti di riferimento e di misura.

La E.M.F. della cella che viene generata dalla diversa pressione parziale nello scompartimento di riferimento e di misura è in accordo alla seguente equazione:

$$E = \frac{RT}{4F} \ln \frac{p_1}{p_2} + C$$

Dove:

E = E.M.F. è il potenziale della cella (in volt)

R = costante di gas perfetto ($8314 \text{ joule}^{-1} \text{ mole}^{-1}$)

F = costante Faraday ($96487 \text{ coulomb g equiv}^{-1}$)

p_1 = pressione di ossigeno parziale di gas di riferimento (aria 20.95% O_2)

p_2 = pressione di ossigeno parziale da analizzare

T = temperatura della cella (in Kelvin)

C = costante della cella

A temperatura e pressione di riferimento costanti, la E.M.F. della pila di concentrazione dipende solo dalla pressione parziale di ossigeno del gas da analizzare.

Assumendo la pressione dello scompartimento di riferimento e di misura atmosferica, la pressione parziale di ossigeno può essere associata alla percentuale di ossigeno. L'errore causato dalla pressione dell'impianto non atmosferica è solitamente trascurabile (0,13% del valore teorico per mm di Hq) e può essere adattato usando la regolazione di ZERO dell'unità elettronica.

FER STRUMENTI srl

Italia - 20038 SEREGNO (MI) - Via Ripamonti, 58

tel. +39 0362 231203 - Fax +39 0362 330349

 www.fer-strumenti.com  ferstrumenti@fer-strumenti.com

La FER STRUMENTI SRL. si riserva il diritto di apportare le modifiche che ritiene necessarie al miglioramento del prodotto senza dare preventivamente informazione.

C-H00006 rev.2