

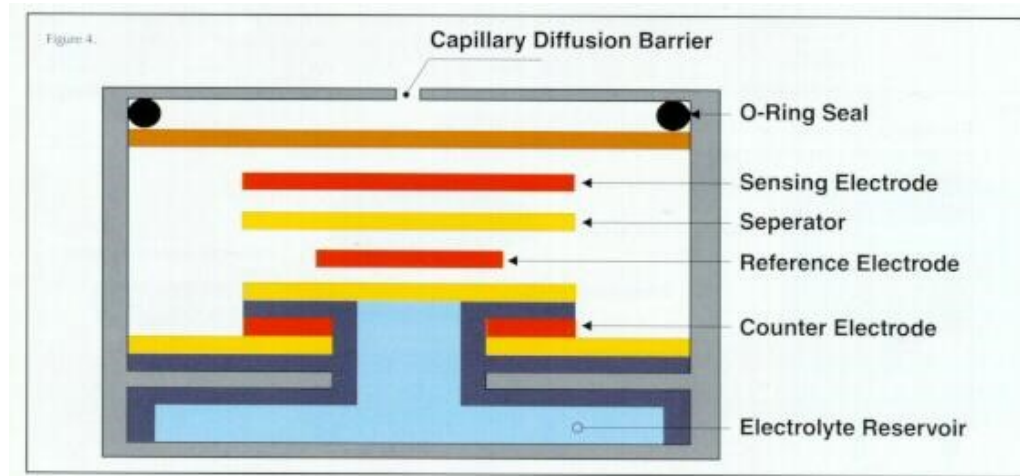
Cella Elettrochimica

Per una rivelazione industriale, principalmente dei gas tossici, e comunque per ottenere una elevata risoluzione e precisione di risposta, la Cella Elettrochimica ha tre elettrodi: il Sensing, il Counter ed il Reference.

Tuttavia nella forma più semplice e per applicazioni domestiche, il sensore elettrochimico può avere solo due elettrodi, il "Sensing" e il "Counter", separati da un sottile strato di elettrolita.

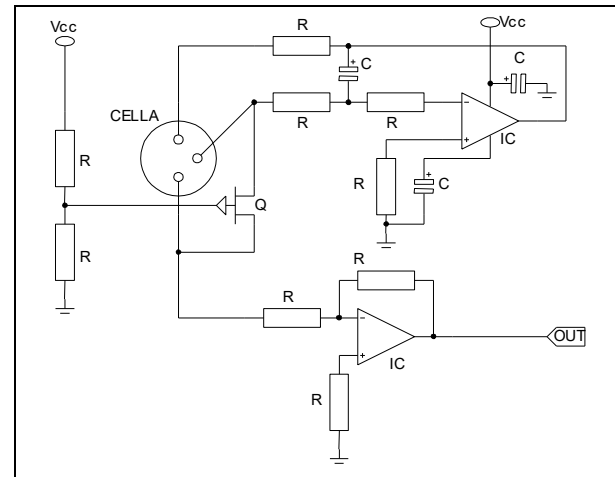
Questo può essere in forma liquida che in forma di gel e recentemente anche in forma solida (solid state).

L'elettrolita è isolato verso l'esterno per mezzo di una membrana permeabile al gas. Il gas entra per diffusione nel sensore, attraverso la membrana e, se si applica una tensione di polarizzazione agli elettrodi, si ha una reazione di ossidazione - riduzione che genera una corrente elettrica linearmente proporzionale alla concentrazione di gas.



Cella Elettrochimica

Questi tipi di sensori hanno bisogno di pochissima potenza e sono generalmente lineari, precisi e molto sensibili. Si possono rilevare anche pochissimi ppm e la risposta è generalmente compresa tra i 30 e i 60 secondi.



La vita del sensore elettrochimico è generalmente di 2-3 anni con l'eccezione del sensore di ossigeno, la cui vita è fissa a 2 anni dovuta a una più veloce riduzione e consumo dell'elettrolita. E' evidente che la durata dipende dalla concentrazione del gas da misurare in quanto l'elettrodo o l'elettrolita saranno consumati dalla reazione sopra menzionata.

Cella Elettrochimica

Questo tipo di sensore è largamente usato per rilevare i gas tossici mentre relativamente ai gas infiammabili, vi sono limitate applicazioni. Si possono misurare concentrazioni dell'idrogeno e del CO fino al LEL e dell'ossigeno fino al 25 % del Volume. La bassa temperatura o l'umidità possono ridurre la sensibilità del sensore e per questo è consigliabile compensare la temperatura elettronicamente.

I sensori elettrochimici sono utilizzati per rilevare un tipo di gas nel modo più specifico possibile. Tuttavia vi sono alcuni gradi di sensibilità relativa ad altri gas che però non rappresentano grossi inconvenienti.