

Gli Analizzatori di ossigeno ZR800 offrono massima precisione, affidabilità e flessibilità nelle più estreme condizioni di lavoro



## Caratteristiche e benefici

- Sensori di ossigeno non esauribili, che non richiedono manutenzione
- Taratura in aria ambiente o con miscele certificate
- Funzioni controllate da microprocessore
- Grande display a LED, autoranging
- Rapido tempo di risposta
- Non influenzato dalle vibrazioni o dalla posizione di montaggio
- Esecuzione robusta ed affidabile con tre opzioni di montaggio
- Specifico per l'ossigeno

Conforme alle Direttive Europee:

Direttiva di Compatibilità Elettromagnetica 89/336/EEC Direttiva a basso voltaggio 73/23/EEC

# Rapidità insuperata ed alte prestazioni nell'analisi dell'Ossigeno in continuo

## Applicazioni

### Elettronica

Produzione di leghe per saldatori  
Forni per semiconduttori  
Qualità dei Gas

### Metalli

Trattamento del calore/  
Ricottura  
Produzione dell'Acciaio  
Produzione di Metalli puri

### Farmaceutica

Contenitori inerti  
Fermentazione  
Inertizzazione

### Processo

Ceramica  
Produzione di lenti a contatto  
Confezionamento del cibo  
Fibra ottica in vetro  
Saldatura con Gas Inerti  
Produzione di Lampade  
Produzione di Celle solari

### Generale

Produzione di Gas  
Ambienti controllati  
Glove Boxes  
Carenza d'ossigeno  
Ricerca e Sviluppo

## Performance ineguagliate

Veloce. Preciso. Affidabile. Flessibile. Queste sono le caratteristiche degli analizzatori di ossigeno di processo della Systech. Gli Analizzatori di Ossigeno ZR800 sono capaci di misurare dallo 0.1ppm fino al 100% di ossigeno nella maggior parte dei gas industriali. Con un rapido tempo di risposta, ed un'ineguagliata precisione, lo ZR800 è largamente utilizzato nel campo dell'elettronica, dei semiconduttori, della lavorazione e confezionamento del cibo, e dell'industria di produzione dei gas. Questi strumenti, gestiti da microprocessore, hanno software dai menu facili da usare che permettono di personalizzare l'analizzatore per ogni necessità. La serie ZR800 è stata progettata specificatamente effettuare analisi di ossigeno ed avere delle performance affidabili.

## Montaggio

Tre diverse configurazioni per venire incontro alle tue necessità.

- Montaggio a pannello o su banco
- NEMA 4X / IP66 resistente all'acqua e alle intemperie
- Montaggio su rack 19 pollici

## Interfaccia/Diagnostica

- Menu facile da usare
- Modalità sola lettura disponibile
- Diagnostica interna
- Allarmi di guasto

## Sistemi di campionamento

- Flussimetro di bypass
- Regolatore di pressione
- Pompa di aspirazione campione
- Allarme di flusso
- Auto-taratura
- Kit di cartucce per filtro

## Opzioni di output e di allarme

Per la creazione di grafici, il controllo del processo, o il monitoraggio remoto

- RS232 / 485
- Uscite analogiche
- Allarmi di alta/ bassa concentrazione
- Allarmi di guasto
- Allarmi di flusso

## Sensori di precisione

Tutti gli Analizzatori di Ossigeno ZR800 utilizzano sensori all'Ossido di Zirconio, per una rilevazione precisa dell'ossigeno.

ZR810



ZR820



ZR830



## Principio di Funzionamento

Il sensore all'ossido di zirconio è una ceramica allo zirconio stabilizzato e ad alta densità. Il sensore produce un voltaggio relativo alla concentrazione di ossigeno nel gas campione. L'output logaritmico della cella è convertito e linearizzato da un microprocessore ad alta velocità e poi mostrato direttamente sul display digitale a LED dello strumento.

## Teoria dei Sensori all'Ossido di Zirconio

La classica cella all'ossido di zirconio consiste in un tubo di ceramica di ossido di zirconio rivestito da elettrodi porosi di platino sia sulla superficie interna che su quella esterna. Quando il sensore si riscalda oltre i 600°C, diventa permeabile agli ioni di ossigeno (O<sub>2</sub>-), mentre i pori del suo reticolo cristallino permettono la mobilità degli stessi. In questo modo, il sensore diventa un elettrolita conduttore di ioni di ossigeno.

Gli elettrodi creano una superficie catalitica per il cambiamento di stato delle molecole di ossigeno, in ioni di ossigeno, e degli ioni di ossigeno in molecole di ossigeno. L'alta concentrazione di gas di riferimento sulla superficie della cella permette alle molecole di ossigeno di fare in modo che gli elettroni diventino ioni che entrano nell'elettrolita. Contemporaneamente, nell'elettrodo interno, gli ioni di ossigeno perdono elettroni e vengono rilasciati dalla superficie come molecole di ossigeno.

Quando la concentrazione di ossigeno non è più in equilibrio su entrambi i lati del sensore, gli ioni di ossigeno si muovono dalla parte ad alta concentrazione alla parte a bassa concentrazione. Questo flusso di ioni crea uno squilibrio elettrico che produce una tensione in CC fra gli elettrodi. Questo tensione è una funzione della temperatura del sensore, e del rapporto delle pressioni (concentrazioni) parziali di ossigeno su ciascun lato del sensore.

La relazione tra la concentrazione di ossigeno del gas campione, la concentrazione di ossigeno del gas di riferimento (di solito aria che contiene il 20,9% di ossigeno), la temperatura, la tensione risultante, e la costante della cella è definita Equazione di Nernst, cioè:

$$E(mV) = \frac{RT}{4F} \log \frac{O_2 \text{ gas di rif.}}{O_2 \text{ Campione}}$$

Dove: R = costante dei gas perfetti  
F = costante di Faraday  
O<sub>2</sub> gas di riferimento = pressione parziale dell'ossigeno nell'aria  
O<sub>2</sub> Campione = pressione parziale dell'ossigeno in un gas campione  
T = temperatura assoluta del sensore all'ossido di zirconio



## Analizzatori di Ossigeno da Processo ZR800



### ZR810

Montaggio su banco o a pannello  
190A x 237L x 410P (mm)  
7.9 kg



### ZR820

IP66/NEMA 4X  
Montaggio a muro/ Resistente alle intemperie  
460A x 380L x 160P (mm)  
15.5kg



### ZR830

Montaggio in rack 4U - 19 pollici  
Può ospitare 1 o 2 analizzatori  
178A x 484L x 410P (mm)  
9.7kg (unità singola)

## Caratteristiche tecniche

Range	Autoranging da 0.0001 a 100%	
Precisione	10% -100%	0.2% assoluto (massimo 2% di lettura) e $\pm 1$ sull'ultima cifra mostrata
	1% -9.99%	0.02% assoluto (max 2% di lettura) e $\pm 1$ sull'ultima cifra mostrata.
	100ppm - 0.999%	massimo 1% di lettura e $\pm 1$ sull'ultima cifra mostrata
	0.1ppm - 100 ppm	massimo 2% di lettura e $\pm 1$ sull'ultima cifra mostrata
Tempo di risposta	90% del cambiamento di step in 5 secondi	
Ripetibilità	0.2% del valore misurato	
Tipo di cella di misurazione	Sensore in ossido di zirconio stabilizzato	

### Condizioni di funzionamento

Pressione campione in ingresso	Da 0.25 a 4 Barg
Portata campione	circa 150cc/min
Temperatura campione	Da -5 a 50°C
Temperatura ambiente	Da -5 a 50°C
Umidità campione	0-99% senza condensa
Connessioni campione	Raccordi 1/8" OD
Porta di comunicazione	RS232/RS485
Gas inadatti	H <sub>2</sub> S, Ammoniaca, Gas corrosivi, Idrocarburi, Combustibili, Idrogeno, Monossido di Carbonio, NO <sub>2</sub> , Alogenati, Idrocarburi alogenati, composti che contengono Zolfo, composti che contengono Piombo

### Requisiti elettrici

Alimentazione elettrica	115 / 230 VAC, 50 / 60 Hz
Tipo di display	LED ad alta visibilità a 4 cifre

### Opzioni

Allarmi di alta/bassa concentrazione	Contatti SPDT (liberi da tensione). Rating: 2 Volt a 240V / 5A
Uscite analogiche	4-20mA, 0-20mA, 0-10V, 0-100mV, completamente isolate
Autocalibrazione	Programmabile o manuale per qualunque concentrazione di ossigeno
Opzioni per la portata del gas campione	Flussimetro di bypass, pompa di aspirazione campione, allarme di flusso, sistema di campionamento interno in acciaio inox, piuttosto che in ottone

La Systech Illinois ha 30 anni di esperienza nel fornire soluzioni per una vasta gamma di applicazioni industriali. Grazie ai nostri impianti di produzione in UK e negli USA, produciamo analizzatori di gas per le industrie di processo, analizzatori dello spazio di testa per il confezionamento e la lavorazione del cibo, e la nostra gamma di analizzatori di permeazione.

**Systech Instruments Ltd (UK)**  
17 Thame Park Business Centre  
Wenman Road  
Thame, Oxfordshire OX9 3XA  
Tel: +44 (0)1844 216838  
Fax: +44 (0)1844 217220  
E-mail: sales.uk@systechillinois.com  
www.systechillinois.com

**Illinois Instruments, Inc (U.S)**  
2401 Hiller Ridge Road  
Johnsburg, Illinois 60051  
U.S.A.  
Tel: +1 815 344 6212  
Fax: +1 815 344 6332  
E-mail: sales.usa@systechillinois.com  
www.systechillinois.com

**Illinois Instruments (Thailand)**  
6th fl Nopnarong Bldg No7  
Ladprao23, Jatujak, Bangkok 10900  
Thailand  
Tel: +66 (0)2938 0798  
Fax: +66 (0)2938 1058  
E-mail: sales.ap@systechillinois.com  
www.systechillinois.com

**Systech Illinois (China)**  
Room 1105 Forte Building  
No. 910 Quyang Rd, Hongkou district  
Shanghai, China 200434  
Tel: +86 21 65533022  
Fax: +86 21 65539651  
Email: info@systechillinois.cn  
www.systechillinois.cn