

# LDSENZ

**PST**  
PROCESS SENSING  
TECHNOLOGIES

**LDeTek**  
A PST BRAND

## IL PIÙ COMPATTO ANALIZZATORE DI AZOTO ED OSSIGENO IN TRACCE



LDSENZ ▲

LDSENZ è l'analizzatore di azoto e/o ossigeno più compatto, che utilizza il nostro collaudato rivelatore ad emissione di plasma (PED) e la serie Senz-Tx (elettrochimica/zirconio) di NTRON. Nello stesso strumento, la combinazione di azoto e di ossigeno in tracce lo rende ideale per qualsiasi applicazione.

### APPLICAZIONI

- Industriale/ medicale/ laboratorio
- Glovebox/ PURGED BOX/ produzione additiva 3D/ purificazione

### CONFIGURAZIONE

Il modulo dispone di un proprio mini regolatore di pressione integrato ad altissima purezza per ridurre e mantenere stabile la pressione di ingresso dei sensori. Un orificio è montato prima di ciascun ingresso del sensore per mantenere un flusso costante basato sull'ingresso della pressione regolata. All'uscita di ciascun rivelatore, è montato un sensore per misurare il flusso reale che attraversa ogni canale. L'analisi continua di N<sub>2</sub> e O<sub>2</sub> in tracce viene eseguita in parallelo. La porta Ethernet consente di accedere facilmente all'interfaccia. E' disponibile, come opzione, un'uscita 4-20 mA per ogni sensore. Ogni uscita analogica è dotata di un contatto che può essere utilizzato per l'attivazione di allarmi di soglia.

## SPECIFICHE TECNICHE

| MODELLO DEL SENSORE                      | Senz-Tx  | Senz-Tx  | PED   |
|--|--|--|---|
| <b>TECNOLOGIA DI MISURA</b>              | Zirconio (ZR)  | Elettrochimico (EC)  | Rivelatore di emissioni al plasma   |
| <b>PRODUTTORE DEL SENSORE</b>            | NTRON  | NTRON  | LDetek  |
| <b>IMPURITA' RILEVATA</b>                | O2   | O2   | N2  |
| <b>GAS CAMPIONE</b>                      | Gas multipli   | Gas multipli   | argon/elio  |
| <b>CAMPI DI MISURA* (DEFAULT)</b>        | 0-10ppm (risoluzione 0.5ppm)<br>0-100ppm (risoluzione 1ppm)<br>0-1000ppm (risoluzione 1ppm)<br>Disponibile fino al 96% | 0-10ppm (risoluzione 0.1ppm)<br>0-100ppm (risoluzione 1ppm)<br>0-1000ppm (risoluzione 1ppm)<br>Disponibile fino al 25% | 0-10ppm (risoluzione 100ppb)<br>0-100ppm (risoluzione 1ppm)<br>0-1000ppm (risoluzione 1ppm)<br>Disponibile fino a 5000ppm |
| <b>LIMITE DI RILEVAMENTO (LDL)</b>       | 1ppm   | 0.5ppm   | 10ppb   |
| <b>ACCURATEZZA</b>                       | <+/- 1% della scala  | <+/- 1% della scala  | <+/- 1% della scala   |
| <b>TEMPO DI RISPOSTA (T90)</b>           | <10 sec  | <10 sec  | <10 sec   |
| <b>ASPETTATIVA DI VITA DEL SENSORE</b>   | 3-5 anni   | 1 anno   | >10 anni  |
| <b>CAMPO OPERATIVO DI TEMPERATURA</b>    | 5-45 °C  |  |   |
| <b>TEMPERATURA DEL GAS CAMPIONE</b>      | 0-100 °C   |  |   |
| <b>FLUSSO MINIMO RICHIESTO</b>           | 100ml/min per sensore installato   |  |   |
| <b>PRESSIONE OPERATIVA CAMPIONAMENTO</b> | 3-30psig (per pressioni del campione più basse , viene fornita una pompa ad alta purezza addizionale)                  |  |   |
| <b>PRESSIONE IN USCITA</b>               | Atmosferica  |  |   |
| <b>RACCORDI DI INGRESSO</b>              | Swagelok da 1/8" o 1/4" o VCR  |  |   |
| <b>RACCORDI DI USCITA</b>                | Swagelok da 1/8" o 1/4" o VCR  |  |   |
| <b>CARATTERISTICHE STANDARD</b>          | Modbus, interfaccia web  |  |   |
| <b>OPZIONI</b>                           | Uscite 4-20mA, contatto pulito   |  |   |
| <b>ALIMENTAZIONE</b>                     | 24VDC  |  |   |

\* Un solo range valido per sensore. Altri range disponibili su richiesta.

# TECNOLOGIA

## RIVELATORI DI EMISSIONE AL PLASMA

### Rivelatori di emissione al plasma

Viene utilizzato per tracciare l'azoto nell'argon o nell'elio per offrire una risposta completamente stabile/ripetibile/lineare e precisa nell'azoto.

### Principio di emissione del plasma

Il PED utilizza Elio ed Argon come gas di scarica in una camera di quarzo sigillata per la misurazione di azoto in tracce alla sua specifica lunghezza d'onda. L'impurità di azoto è misurata, grazie al design ottico, in continuo attraverso a una finestra che permette alla luce generata, dal passaggio di azoto, di essere misurata.

### Principio del modulo di emissione del plasma

Il modulo è calibrato usando un riferimento di zero e uno di fondo scala. Generalmente lo zero va da un grado di precisione di 99.999% Argon o Elio che entrano nel nostro purificato LDP1000 per generare un grado di purezza del 99.999999%. In questo modo viene assicurato che il gas di zero sia ad un grado di purezza tale da evitare letture negative. Una seconda fonte di gas, denominata gas di calibrazione, viene utilizzata per il riferimento di calibrazione dell'azoto del sensore. In questo caso, è necessario un gas certificato contenente circa 10 ppm di N2 in una miscela di argon o elio. Il modulo viene quindi calibrato, preciso e lineare all'interno del suo intervallo operativo.

### Tempo di risposta veloce

Il rivelatore di emissioni al plasma risponde velocemente alle concentrazioni di Azoto con T90 inferiore a 10sec nello specifico range.



## SENSORE OSSIGENO SENZ-TX

Con la possibilità di scegliere tra la tecnologia dei sensori allo zirconio o elettrochimica, il SenzTx offre affidabilità, precisione e flessibilità. Entrambe le tecnologie hanno una ampia gamma di misura permettendo all'operatore di selezionare il range da 1ppm a 96% di ossigeno.



### Sensori in zirconio

Il sensore d'ossigeno di NTRON è un sensore con elettrolita con sensore allo stato solido in zirconio. Un piccolo capillare nel sensore controlla la diffusione di ossigeno al suo interno. Quando è riscaldato a più di 400 °C, si modifica il flusso di corrente dell'elettrolita allo zirconio. Passando da un'alta ad una bassa concentrazione, l'ossido di zirconio permette il passaggio degli ioni di ossigeno al substrato. La misura di ossigeno è determinata dal flusso di corrente fra gli elettrodi. I sensori allo zirconio hanno una vita di stoccaggio illimitata senza perdita della calibrazione e la vita media di lavoro del sensore supera i 5 anni. Il sensore allo zirconio non è sensibile alla posizione di montaggio e non è influenzato dalla presenza di altri gas e non si esaurisce.

### Manutenzione e costi di gestione ridotti

Grazie alla natura altamente stabile del sensore, è necessario un intervallo di calibrazione di una sola volta all'anno, consentendo un significativo risparmio sui costi. La struttura del nostro sensore di ossigeno allo zirconio richiede solo 100 mL/min di gas campione, garantendo flessibilità applicativa e un ulteriore potenziale risparmio sui costi.

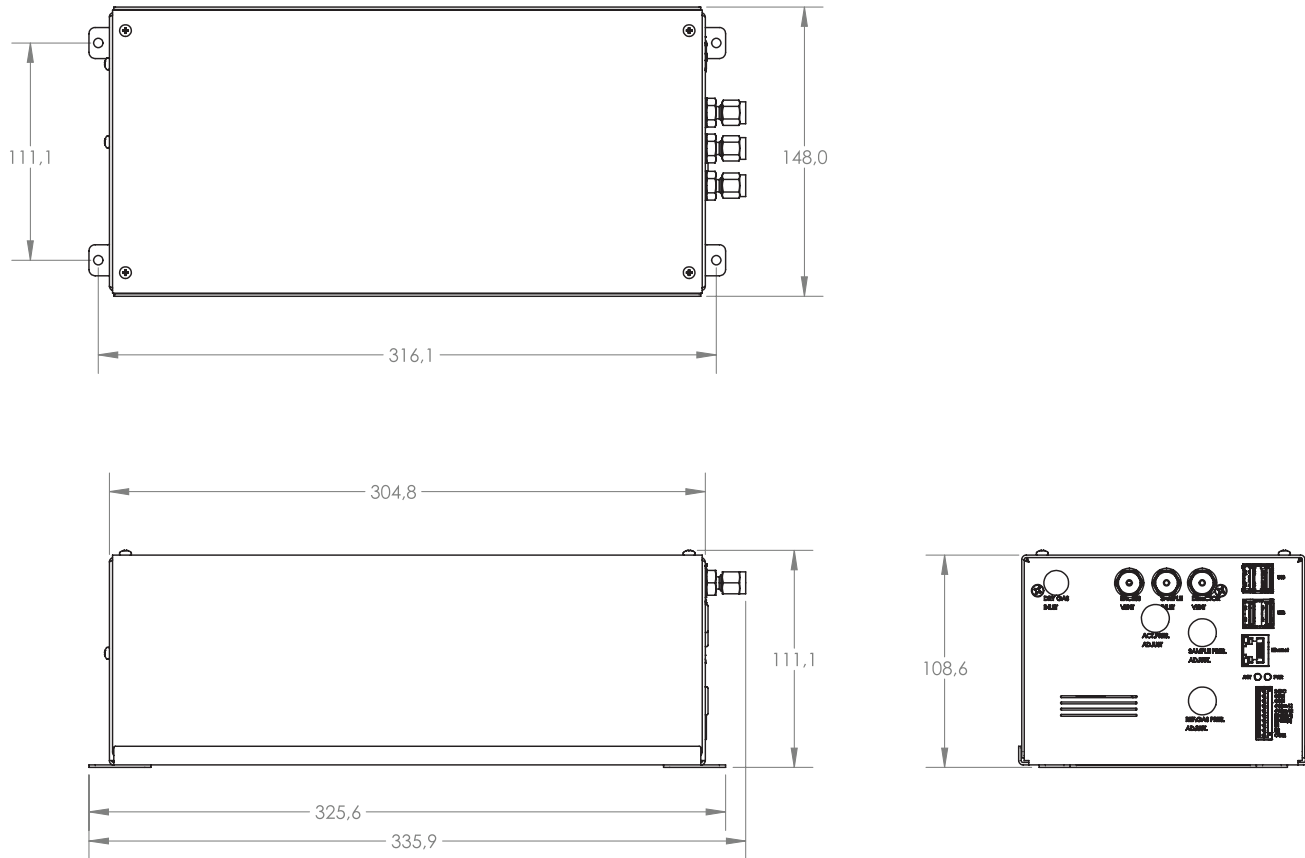
### Tempo di risposta veloce

I sensori di ossigeno allo zirconio hanno un tempo di risposta molto veloce in entrambe le direzioni con T90 inferiore a 10 secondi nel range specificato.

### Sensori elettrochimici

Gli elementi chiave di un sensore elettrochimico sono la membrana, il catodo, l'anodo, l'elettrolita e il circuito di misura. La membrana (che copre il catodo) è costruita in PTFE ed è installata sopra un elettrodo perforato in metallo. Lo spazio fra la membrana e l'elettrodo viene riempito con una soluzione alcalina o un'elettrolita acido. In condizioni di normale funzionamento, tutte le parti del catodo e dell'anodo sono immerse nell'elettrolita. Quando l'ossigeno si diffonde attraverso la membrana nell'elettrolita, provoca una reazione tra il catodo e l'anodo generando una corrente elettromagnetica. Questa corrente è proporzionale alla quantità di ossigeno presente nel gas campione. In assenza di ossigeno, il sensore elettrochimico non emette alcun segnale, per cui è necessaria una sola calibrazione.

## DIMENSIONI



## CODICE D'ORDINE

| LDSENZ | -XXX                                 | -XX   | -XX  | -XX                |
|--------|--------------------------------------|---|--|--------------------|
|        | <b>PED</b> : Emissione del plasma N2 | <b>EC</b> : O2 elettrocimico<br><b>ZI</b> : O2 zirconio | <b>2S</b> : a compressione da 1/8"<br><b>4S</b> : a compressione da 1/4"<br><b>2FS</b> : 1/8" tenuta frontale (VCR)<br><b>4FS</b> : 1/4" tenuta frontale (VCR) | <b>mA</b> : 4-20mA |



990 Monfette Est, Thetford Mines, (Qc), Canada, G6G 7K6  
Phone: 418 755-1319 • Fax: 418 755-1329 • [info@ldetek.com](mailto:info@ldetek.com)

[www.ldetek.com](http://www.ldetek.com)