

# PMsenseCR

## TRASMETTORE PM / CO<sub>2</sub> PER CAMERE BIANCHE

### INTRODUZIONE

Che si tratti del settore farmaceutico o di quello ad alta tecnologia, le camere bianche (cleanroom) sono ambienti in cui l'attenzione alla contaminazione deve essere prioritaria.

Devono essere costantemente monitorate per garantire il rispetto degli standard richiesti.

PMsenseCR è un trasmettitore per il conteggio delle particelle, perfettamente adatto a queste applicazioni.

### CARATTERISTICHE

#### Particolarmente adatto per ambienti controllati

Il principio di misura si basa sul metodo di diffusione laser: conta e classifica le particelle in base alla loro dimensione per monitorare l'ambiente di una cleanroom, come descritto nelle normative ISO 14644.

#### Prestazioni eccellenti a lungo termine

Il trasmettitore è esente da manutenzione e offre una risposta rapida, alta sensibilità, eccellente stabilità e lunga durata operativa.

#### Misurazioni aggiuntive

È possibile integrare opzionalmente un sensore di CO<sub>2</sub>.

### CONFIGURAZIONE & MISURA

#### Intervallo del ciclo di misura configurabile dall'utente

Il circuito di misura del trasmettitore può essere utilizzato in modalità continua (modalità predefinita) oppure, per prolungare la durata del sensore PM, a intervalli ciclici.

#### Flessibilità di uscite

Uscita digitale RS485 con protocollo MODBUS-RTU o proprietario ASCII, oppure versione con due uscite analogiche 4...20 mA aggiuntive.

Le due uscite analogiche possono essere associate in modo indipendente a uno qualsiasi dei parametri misurati.

Estrema flessibilità nella scelta delle uscite e completamente equipaggiato con 5 canali (ch. 1 > 0,3 µm; ch. 2 > 0,5 µm; ch. 3 > 1,0 µm; ch. 4 > 2,5 µm; ch. 5 > 5,0 µm).



#### CONFORME AGLI STANDARD

Monitoraggio accurato e affidabile delle camere bianche, come descritto nelle normative ISO 14644



#### FLESSIBILITÀ

Uscita a scelta in base alle esigenze



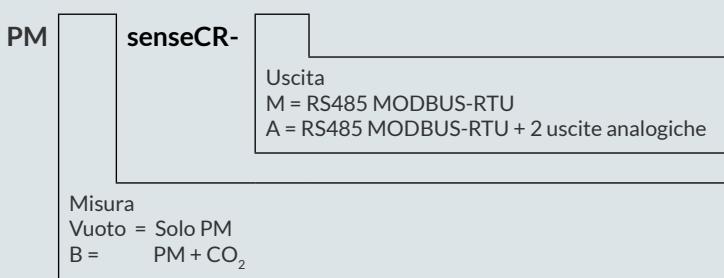
#### VELOCE & AFFIDABILE

Principio di diffusione laser - Conteggio in tempo reale delle particelle da 0,3 µm a 10 µm

## Specifiche di misura

<b>Particolato</b>	
Principio di misura	diffusione laser
Inquinanti misurati	N° di particelle/m <sup>3</sup> con dimensione > 0,3 µm N° di particelle/m <sup>3</sup> con dimensione > 0,5 µm N° di particelle/m <sup>3</sup> con dimensione > 1 µm N° di particelle/m <sup>3</sup> con dimensione > 2,5 µm N° di particelle/m <sup>3</sup> con dimensione > 5 µm
Campo di misura	< 3,3 x 10 <sup>9</sup> pcs/m <sup>3</sup> (perdita di linearità sopra questa soglia)
Dimensione particelle rilevate	Ø 0,3...10 µm
Concentrazione minima rilevabile	350 particelle/m <sup>3</sup>
Efficienza di rilevamento (secondo ISO 21504-4)	50% ± 30% @ 0,3 µm 100% ± 20% @ 0,5 µm
Falsi conteggi	< 3 in 15 minuti
Ripetibilità	< 3% per N° di particelle/m <sup>3</sup> con dimens. > 0,3 µm e > 0,5 µm < 5% per N° di particelle/m <sup>3</sup> con dimensione > 1 µm < 10% per N° di particelle/m <sup>3</sup> con dimensione > 2,5 µm < 15% per N° di particelle/m <sup>3</sup> con dimensione > 5 µm
Tempo di riscaldamento del sensore	15 s
Vita del sensore (MTTF)	> 10,000 ore in modalità operativa continua (default, 1 misura/s) 5 anni ca. in modalità operativa ciclica 5 minuti
<b>CO<sub>2</sub> (solo PMBsenseCR...)</b>	
Principio di misura	NDIR a doppia lunghezza d'onda
Campo di misura	0...5000 ppm
Accuratezza	±(50 ppm+3% della misura) @ 25 °C e 1013 hPa
Tempo di risposta	< 120 s (velocità dell'aria= 2 m/s)
Stabilità a lungo termine	5% della misura / 5 anni
Deriva in temperatura	1 ppm/°C

## Codici di ordinazione



## Caratteristiche generali

Uscita	RS485 con protocollo Modbus-RTU o proprietario ASCII
	Solo PM[B]senseCR-A: 2 x analogica 0/4...20 mA ( $R_{Lmax} = 500 \Omega$ ); a richiesta 2 x 0...10 V ( $R_{Lmin} = 10 k\Omega$ )
Alimentazione	7...30 Vdc (15...30 Vdc per le uscite analogiche 0...10 V)
Consumo	25 mA @ 24 Vdc durante la misura 4 mA in stand-by (solo per la modalità operativa ciclica). Il consumo indicato non include il consumo dovuto alle uscite analogiche
Connessione	Connettore circolare M12 a 8 poli
Condizioni operative	-20...+70 °C / 0...95 %UR / 500...1500 hPa
Materiale del contenitore	Policarbonato
Grado di protezione	Containitore dotato di presa d'aria con filtro, resistente alla pioggia e ai raggi UV - IP 53
Dimensioni	120 x 94 x 71 (escluso connettore M12)
Peso	330 g

Staffa di fissaggio con cavallotto

