

PRINCIPIO DI MISURA



Sistema ottico basato sulla misura dell'attenuazione dell'energia luminosa nella regione infrarossa, emessa da un trasmettitore e ricevuta sull'altro lato della condotta da un ricevitore. L'entità dell'attenuazione luminosa è proporzionale alla concentrazione di particolato solido trasportato dal fluido gassoso.



LA TECNOLOGIA

L'opacimetro ottico è il sistema più diffuso al mondo per la determinazione della concentrazione di polveri nei camini di emissione in ambiente, la sua diretta relazionabilità alla scala ottica Ringelmann rende questa tecnologia universalmente accettata come parametro di determinazione delle emissioni.

Per i suoi vantaggi peculiari l'opacimetro Stack 710 sfruttando la tecnica dell'estinzione di luce è in grado di misurare l'opacità con sorgente e detector posizionati tutti nell'unità trasmettitore ricevitore, dal lato opposto del camino è presente un riflettore che consente quindi di raddoppiare il percorso ottico per garantire accuratezza di misura anche a bassi livelli di concentrazione.

LO STRUMENTO

Lo strumento è progettato con il sistema di controllo automatico di zero e span oltre che al sistema di alloggiamento dei filtri ottici per il controllo di linearità.

L'opacimetro STACK 710 può essere montato su camini e condotti a partire da 1000 mm di diametro, ma rimane anche applicabile a camini di grandi dimensioni, fino a 10 metri di diametro.

LE APPLICAZIONI

- Misura di elevate concentrazioni di polveri $>10 \text{ mg/m}^3$.
- Livello minimo misurabile $2,5 \text{ mg/m}^3$ su percorso ottico di 4 m.
- Misura a valle di precipitatori elettrostatici (elettrofiltri).
- Misura della concentrazione di polveri con basse velocità di transito ($< 3 \text{ m/sec}$).
- Impianti di produzione energia (caldaie a carbone, fuel gas, olio pesante, ...) con elevati livelli emissivi.
- Grossi impianti di combustione con elettrofiltri (forni di cottura cemento, forni per produzione vetro).
- Forni di raffineria, con bassa velocità di transito delle polveri e diverse condizioni d'impianto.
- Industria chimica e petrolchimica forni di riscaldamento prodotti.
- In sostituzione di vecchi opacimetri ad estinzione di luce, non affidabili e con manutenzione costosa e problematica.



CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA SONDA DI MISURA

Sensori	Trasmettitore e ricevitore separati da montare opposti ed allineati
Sorgente luminosa	LED ad alta intensità, lunghezza d'onda operativa 520 ± 20 nm
Materiali	A contatto con i fumi AISI 316
Attacco al processo	Flangia 1 1/2" ANSI 150
Purga ad aria	Attacco 1/4" BSP Aria filtrata e disoleata 40-60 l/min 200mbarg
Custodia sonda	Alluminio pressofuso verniciato, grado di protezione IP65 (T.max -20...50°C)
Diametro camino/condotto	Da 1 a 10 m
Limiti di temperatura	Temperatura massima fumi camino 600°C
Range di misura	Opacità 0 - 10% ... 0 - 100% / Densità ottica 0 - 0.1 ... 0 - 3.0
Accuratezza	±2% opacity
Deriva	< 0.3% opacità/mese
Stabilità termica	< 0.3% opacità/22°C
Controlli automatici	Zero, span, e contaminazione lenti, periodici ogni 30 minuti
Collegamento elettrico	3xM20 cavo 4 conduttori schermatura totale con calza (10 m std, opz. fino a 500 m)

CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'UNITÀ DI CONTROLLO OPZIONALE

Alimentazione elettrica	100...240 V AC (50/60 Hz)
Protezione e materiali	IP65, custodia in alluminio pressofuso verniciato
Connettività esterna	MODBUS RS 485/232; ETHERNET 10/100 MODBUS TCP IP (disponibile solo per unità multicanale)
Moduli aggiuntivi	Input/output analogici e digitali a richiesta in funzione delle specifiche esigenze
Data loggers	Long (1min÷2ore); Short (1sec÷4min); Pulse (Ottimizzato 13 K); Alarm log (immediato)
Software	PC-ME tools software con funzioni QAL3 per la produzione di report periodici
Certificazioni	Certificato EN 13284-2 TUV QAL 1 EN 14181 secondo EN 15267-3 (0..15 mg/m³)

VERSIONI DISPONIBILI

	INTERFACE MODULE	PROCONTROLLER
Uscite disponibili	1 x 4-20 mA 2 x Relè RS 232/485 (MODBUS)	4 x 4-20 mA 4 x Relè 2 x RS485 (MODBUS RTU) 1 x ETHERNET (MODBUS TCP/IP) 1 x USB 2.0 Modbus RTU
Ingressi	2 x digitale	4 x digitali e 2 x analogici 4-20 mA
Numero canali	Singolo canale	Controlla fino a 32 canali
Display grafico	LCD non retroilluminato	TFT LCD 7", alto contrasto, antiriflesso, risoluzione 800x480 pixel



BUS DI CAMPO

Si tratta di una nuova generazione di strumentazione basata sui vantaggi della connettività mediante bus di campo. L'architettura è semplice ed il sistema può crescere ed evolversi facilmente. L'unità di controllo elettronica multicanale è equipaggiata con un grande display grafico multifunzionale (TFT LCD 7", alto contrasto, antiriflesso, risoluzione 800x480 pixel) e può gestire fino a 32 canali. Da non trascurare anche i vantaggi economici che ne derivano a partire dalla spesa iniziale più limitata per punto di emissione e per la semplicità di installazione.