

EMISSIONI NEL SIDERURGICO: CONTROLLO CONCENTRAZIONE POLVERI E MISURA DI PORTATA

Principi di misura

Elettrodinamico (per le polveri): Le particelle solide trasportate dai fumi interagiscono con la sonda di misura, generando un carico induttivo. Con questa innovativa tecnologia, il segnale viene generato senza che necessariamente il particolato solido impatti con la sonda. La distribuzione delle polveri ed il segnale in frequenza derivante è direttamente proporzionale alla concentrazione delle polveri stesse.



Termico (per la portata): Si basa sul controllo del raffreddamento di un elemento sensibile "caldo" riferito ad un altro elemento sensibile "freddo". Si mantiene costante la differenza di temperatura tra i due sensori termici mediante la modulazione dell'energia di riscaldamento. Controllando le variazioni di questa energia è possibile misurare direttamente la portata in massa (portata normalizzata).



Perché utilizzare queste tecnologie nel settore siderurgico

- E' un sistema integrato e semplice da gestire per misurare polveri e portata delle emissioni
- Per l'affidabilità della misura che viene accettata dagli enti locali di controllo (certificato TUV)
- Per l'assenza di manutenzione non essendo virtualmente disturbato dalle incrostazioni
- E' un sistema estremamente sensibile in grado di rilevare concentrazioni da 0,01 mg/m³
- Per controllare l'efficienza e l'eventuale perdita dei filtri a maniche (funzione broken-bag)
- Il sistema fornisce misure ponderali già compensate (normalizzate) in temperatura e pressione
- Il termico è adattabile anche in condizioni di installazione con pochi tratti rettilinei disponibili

Dove utilizzare il sistema elettrodinamico per le polveri

- Direttamente sul condotto fumi o sul camino con sonda ad inserzione per la misura della concentrazione della polvere direttamente in mg/m³.
- All'uscita di filtri a maniche ed all'interno di ogni cella su filtri multi-comparto. Con questo tipo di installazione è spesso possibile individuare la fila di maniche responsabile della perdita.

Dove utilizzare il sistema termico per la portata

- Nel condotto fumi o sul camino con sonda ad inserzione. In funzione della geometria del camino e dei tratti rettilinei disponibili è possibile prevedere soluzioni di sonde multi-sensore.
- Sui condotti di aspirazione delle cappe. In questi casi, data l'elevata concentrazione di polvere, viene fornito il misuratore con sistema di pulizia automatico con aria degli elementi sensibili.

Caratteristiche tecniche serie DT990 (Polveri)

Materiale sonda e protezione	AISI 316 con terminale isolante in PTFE o ceramico, protezione IP65
Lunghezza sonda	100 ... 1500 mm (in opzione sonde multiple per grandi camini o condotti)
Attacco al processo	Filettato 1½" BSP
Temperatura massima	125 / 250 / 400 / 800°C (applicazioni speciali oltre i 1000°C)
Unità di controllo	Separata in custodia IP65 cavo 4 conduttori (modbus)
Sensori controllabili	Max 32 sensori di qualsiasi tipologia
Alimentazione elettrica	90...260 VAC (50/60 Hz)
Soglie di intervento	4 contatti liberamente assegnabili
Uscite analogiche	4 uscite 4...20 mA programmabili liberamente per qualsiasi grandezza
Moduli opzionali	Input/output analogici e digitali a richiesta
Display	Grafico multifunzionale LCD retroilluminato
Data loggers	Completo: Funzione Pulse, Short term e Long term
Risoluzione di misura	0,01 mg/m ³
Certificazione per le emissioni	TUV BlmSchV 13 e 17 ed MCERTS
Connettività esterna	Software Dust Reporter opp RS485/232 (modbus) opp Ethernet

Caratteristiche tecniche serie KBAR 2000 (Portata)

Esecuzione	Sonda ad inserzione sensore singolo o multiplo secondo esigenze
Attacchi al processo	Flangiato da ½" fino a 4" ANSI 150RF
Campo di misura	0...90 Nm/sec (calibrazione parzializzabile in funzione dell'applicazione)
Materiale sensori	Hastelloy C276
Materiale supporto	AISI316L o Hastelloy C276
Temperatura fluido	- 40°C + 200 °C (MT) oppure - 40°C + 500 °C (HHT)
Pressione nominale	300 PSI (20 bar)
Protezione meccanica	NEMA 4X / 7 (IP 66)
Precisione / Ripetibilità	± 1 % v.m. (Cond. Cal.) / 0,25 % v.m.
Uscita analogica	4..20 mA lineare (altre uscite in opzione)
Porta seriale	RS 232/485 per upload/download file di configurazione
Alimentazione	110/220 VAC ; 24VDC (opzione)
Display e tastiera	Standard o in opzione a seconda delle versioni

Schema tipico del sistema

