

MICROONDE PER SOLIDI

MF 3000 MASS FLOWMETER

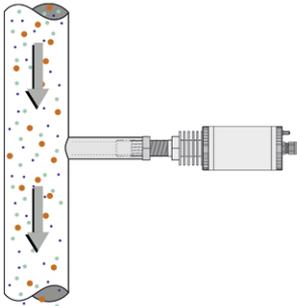
PRINCIPIO DI MISURA



È basato sull'effetto Doppler, o più dettagliatamente sull'interazione del flusso di materiali solidi che transitano in una tubazione, con un apposito segnale radar nella banda "K" 24,125GHz \pm 100MHz generato e trasmesso da un robusto sensore industriale a bassa energia, inferiore a 10 mW. Analizzando il segnale di ritorno in frequenza ed ampiezza, è possibile la diretta determinazione della portata in massa del prodotto.



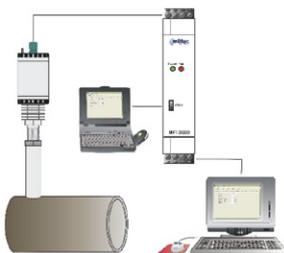
LA TECNOLOGIA



LO STRUMENTO

- Misura direttamente in peso ad integrare trasporti volumetrici a carico di coclee, valvole rotative, elevatori meccanici, scivoli ad aria, etc.
- Rispetto ai più tradizionali misuratori di flusso basati sul principio dell'impatto, che sono sempre oggetto di pesanti manutenzioni, il MF3000 non avendo parti meccaniche mobili garantisce un efficiente funzionamento nel tempo.
- La tecnica a microonde radar consente l'effettuazione della misura in tempo reale ed è quindi particolarmente adatta per controlli di processo ed automazione nella regolazione del flusso di materiali solidi.

LE APPLICAZIONI



- Perfetto per applicazioni di misura con solidi di dimensioni da 1 nm fino anche a 20 mm sia in caduta libera che in trasporto pneumatico
- Il sensore ad inserzione da montare a filo parete non occupa molto spazio, quindi questo misuratore è facilmente installabile su impianti esistenti non richiedendo spazi particolarmente ampi o rigide prescrizioni di posizionamento.
- MF3000 è stato progettato per consentire l'automazione ed il passaggio a processi produttivi continui per quegli impianti che vista la natura dei prodotti trattati (polveri, granulati, scaglie,...) sono tradizionalmente costretti a processi batch (dosaggi discontinui).
- Per automatizzare e controllare effettivamente la portata di una coclea o una rotocella con MF3000 è normalmente possibile effettuare l'installazione senza nessuna modifica meccanica dell'impianto con costi di installazione quindi molto ridotti.
- Nel settore chimico troviamo moltissime applicazioni su polveri o granulati, diossido di silicone, carbonato di sodio, ossido di allumina, aerosol, acido adipico, diossido di titanio, fibre, magnesio, silicati, silicio e moltissimi altri.
- Nelle ceramiche per il dosaggio dei colori sulle piastrelle.
- Nell'alimentare per l'aggiunta delle spezie nei vari alimenti.
- Nei cementifici oltre alle numerose applicazioni sul cemento, ci sono molte installazioni per la misura del solfato di ferro.
- Misura della portata di polverino di carbone ai bruciatori per alimentazione altoforno in poli siderurgici. Applicazione analoga per le centrali elettriche alimentate con questo combustibile o con altri combustibili solidi.

CARATTERISTICHE TECNICHE SENSORE MFS



Tipologia sensore	Sonda ad inserzione (non intrusiva)
Materiale sonda	Acciaio inox 1.4307 opp. 1.4571
Tubazione	Fino a DN300 (oltre a richiesta)
Protezione meccanica	IP 65
Temperatura	-20 .. +90 °C (opzionale fino a 450°C)
Pressione massima	6 bar (opzionale 30 bar)
Precisione tipica	± 2% .. 5%
Certificazione EEx	ATEX zona 20 e zona 2

È impiegabile con granulometria da 1 nm a 20 mm per portate fino ad oltre 20 ton/h (dipende dall'applicazione)

CONVERTITORE ELETTRONICO SEPARATO MFI



Alimentazione	24 Vac/dc
Montaggio	Guida DIN standard
Protezione meccanica	IP 30
Temperatura di lavoro	- 10 °C .. + 60 °C
Uscita in corrente	0/4 .. 20 mA, 750 ohm
Uscite supplementari	0 .. 10 Volt ; Impulsi e relè
Seriali	RS 232 ed RS 485

MF3000 viene fornito con il suo software MF-SMART per la configurazione e la calibrazione del sistema di misura

ESEMPI APPLICATIVI



COCLEA:

anziché impiegare come misura di riferimento il numero di giri della coclea, metodo che spesso non risulta sufficientemente affidabile, è possibile installare il sensore MF3000 nel tratto di caduta libera dopo la coclea. Si possono così ottenere misure molto più affidabili e precise sia per la totalizzazione che anche per la regolazione continua.



VALVOLA ROTATIVA:

spesso accade che la rotocella continui il suo moto senza che il solido transiti realmente per problemi di intasamento a monte della valvola stessa, quindi il moto della rotocella non è sufficiente garanzia di portata effettiva del prodotto come invece accade installando in serie uno dei nostri misuratori di portata MF3000.



TRASPORTO PNEUMATICO:

con MF3000 è possibile misurare in tempo reale e quindi regolare accuratamente la portata di polveri trasportate pneumaticamente. Una delle misure tipiche è quella del combustibile in polvere (spesso carbone ma non solo) inviato ai bruciatori che deve essere attentamente controllato per l'efficienza della combustione.

SCS 3000: in opzione il sensore per la misura della portata in massa di solidi MFS può essere collegato all'unità di comunicazione SCS che dispone di un'interfaccia operatore molto evoluta.

Una tastiera estesa ed uno schermo a colori permettono all'operatore di gestire e controllare localmente il comportamento del misuratore di portata con un datalogger ed una funzione diagnostica particolarmente estesa. Questo sistema può anche essere configurato come master in un network di un massimo di 8 sensori.

