

PRINCIPIO DI MISURA



Un segnale ultrasonico viene inviato e ricevuto attraverso il fluido in transito da una coppia di trasduttori collocati sulla tubazione. La differenza nel tempo che impiega il segnale ad attraversare il fluido in una direzione e poi in quella opposta è proporzionale alla sua portata.

LA TECNOLOGIA

- Comporta tutti i vantaggi di una misura non intrusiva...
- Grande dinamica di misura ed ottime prestazioni alle basse portate.
- Non introduce nessuna perdita di carico sulla linea.
- Nessuna possibilità di inquinare i fluidi di processo o di generare perdite di prodotto, garantendo così maggiore sicurezza all'operatore.



LO STRUMENTO



- Batterie di lunga durata (17 ore) e capacità di memorizzazione oltre 100.000 valori.
- Due canali di misura (consente di effettuare due misure contemporaneamente acquisendo le informazioni in metà tempo).
- Certificato di calibrazione di tipo bagnata con dichiarazione dell'incertezza di misura.
- Nessuna limitazione nell'impostazione del numero dei percorsi sonici (caratteristica fondamentale per non perdere in precisione alle basse velocità e su piccoli DN).
- Certificato ATEX! Nessun permesso a caldo: può lavorare in campo senza presidio, riducendo il tempo di presenza di personale in zone a rischio.
- Versione ENERGY per misure di energia termica in accordo alle linee guida C.A.R. (05/09/2011) per l'ottenimento dei certificati bianchi.
- Idoneo a misurare portate sia di gas che di liquidi (versioni G601/ G608).
- Misure liquidi: In grado di gestire inclusioni solide o gassose fino al 10% in volume.
- Misure gas: In grado di gestire inclusioni liquide fino al 5% in volume.
- Cavo trasduttori protetto da guaina metallica flessibile rinforzata nel punto di attacco.
- Connettore militare a baionetta per innesto trasduttori al trasmettitore portatile.
- La doppia tecnologia (Tempo di transito / NoiseTrack), gestita in automatico dallo strumento, rende lo strumento più facile da utilizzare.

LE APPLICAZIONI

- Misure energia termica!
- Controllo prestazioni attraverso la verifica dell'affidabilità nel tempo, dei misuratori di portata negli impianti.
- Controllo consumi acqua calda e fredda, olio diatermico, aria compressa, azoto..
- Controllo prestazioni macchine ed impianti in fase di avviamento.
- Verifica efficienza impianti antincendio, circuiti di raffreddamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE F601 (LIQUIDI) E G601 (GAS)



Sensprom: I parametri di calibrazione dei trasduttori vengono registrati in un microchip all'interno del connettore che li trasferisce all'elettronica all'atto della connessione. I trasduttori così possono essere intercambiabili tra loro.

Principio di misura	Tempo di transito e NoiseTrak con selezione automatica (HybridTreck)
Velocità rilevabili	0,01 ... 25 m/s (per liquidi); 0,01 ... 35 m/s (per gas) misure bidirezionali
Precisione liquidi	±1,6% v.l. ±0,01 m/s (standard); ±1,2% v.l. ±0,01 m/s (calibrazione estesa)
Precisione gas	±1 ... 3% v.l. ±0,01 m/s
Ripetibilità	±0,15 % del valore letto ±0,01 m/s
Custodia	IP65 secondo EN60529; IP 67 della custodia di trasporto
Alimentazione	Batterie interne ricaricabili (10,5 ... 15 Vdc al misuratore), caricabatterie 100..230 Vac
Indicatore	LCD retroilluminato, 2 righe 16 caratteri a matrice attiva
Ingressi e uscite	4..20 mA, tensione, frequenza, digitali, PT100 ...
2 canali di misura	Indipendenti o relazionabili con calcolo
Temperatura ambiente	-10°C ... +60°C
Registrazione dati	Data logger 100.000 valori ed oltre con scheda aggiuntiva
Durata carica	17 ore (14 ore se uscite elettriche attive)
Programmazione	Mediante tastiera di tipo esteso incorporata
Seriale interfaccia	RS232 (USB con convertitore)
ATEX, IEC zona 2	ATEX II3G Ex nA nC ic IIC (T6)T4 Gc
Dimensioni e pesi	L 226 x A 213 x P 59 (mm) ... Peso 1,9 (Kg)

TRASDUTTORI CARATTERISTICHE GENERALI



Materiali	Custodia in AISI 316, isolamento in PEEK o PI o PPSU
Protezione meccanica	IP65 oppure IP 68 in funzione dei modelli
Limiti di temperatura	-40°C +130°C standard; -40°C +200°C alta temperatura
Altissima temperatura	-160°C +550°C con guide d'onda (vedi foto a lato)
ATEX, IEC zona 1	II2G Ex eq ... Ex q (sicurezza aumentata o incapsulamento)
ATEX, IEC zona 2	II3G Ex nA (non scintillante)

TRASDUTTORI LIQUIDI (SHEAR WAVE)

	FSS (8Mhz)	FSQ (4Mhz)	FSP (2Mhz)	FSM (1Mhz)	FSK (0,5Mhz)	FSG (0,2Mhz)
DN possibile	6-70	10-400	25-600	50-3400	100-6500	400-6500
DN raccomandato	10-70	25-150	50-200	100-2000	200-3600	500-6500

TRASDUTTORI GAS (LAMB WAVE)

	GLQ (4Mhz)	GLP (2Mhz)	GLM (1Mhz)	GLK (0,5Mhz)	GLH (0,3Mhz)	GLG (0,2Mhz)	GLF (0,15Mhz)
DN possibile	7-35	10-70	30-150	60-500	120-1000	190-1600	230-2100
DN raccomandato	10-22	20-50	40-90	80-300	140-600	220-900	270-1200
Spessori	0,5-1 mm	1-3 mm	2-5 mm	4-9 mm	7-15 mm	11-23 mm	14-35 mm

Pressioni di linea necessarie > 5 ... 10 bar (tubi metallici); > 1 bar (tubi plastici). Valori tipici riferiti a fluidi gas naturale, aria ed azoto.

TRASDUTTORI GAS (SHEAR WAVE)

	GSG (0,2Mhz)	GSK (0,5Mhz)	GSM (1Mhz)	GSP (2Mhz)	GSQ (4Mhz)
DN possibile	250-1100	70-720	30-120	15-60	6-30
DN raccomandato	380-810	80-500	40-80	20-40	10-20
Spessori	>14 mm	>5 mm	>2,5mm	>1,5mm	>1mm