

## ULTRASUONI 1000 Hertz (\*)

### Principio di misura

Un segnale acustico, con frequenza ultrasonica, viene inviato e ricevuto attraverso il liquido da misurare da una coppia di sensori opportunamente collocati sulla tubazione. La differenza nel tempo che impiega il segnale acustico ad attraversare il liquido in una direzione e poi in quella opposta è direttamente proporzionale alla velocità di transito del liquido stesso e quindi alla sua portata.



### Perché utilizzare questa tecnologia

- E' una misura non intrusiva. I vantaggi di non tagliare o forare le tubazioni sono innumerevoli: riduzione dei costi di installazione, maggiore sicurezza, flessibilità di impiego, facilità nel controllo periodico delle ritature (spesso richieste dalle ISO) sono solo alcuni degli aspetti, ma ce ne sono anche tanti altri:
- Su grosse tubazioni il vantaggio economico è immediato, sul costo di acquisto iniziale, e vale sia per applicazioni in acquedotto che nel OIL & GAS o nel petrolchimico.
  - Non necessita di manutenzioni periodiche.
  - Non introduce perdite di carico nella linea, garantendo risparmi energetici non trascurabili, soprattutto se confrontati con orifici calibri o massici Coriolis.
  - Rispetto al passato, questa tecnologia garantisce misure precise ed affidabili. Fondamentale è il processore di segnale ad alta frequenza e l'elaborazione elettronica per la validazione delle misure.



### Dove utilizzare questi sistemi

L'eccellente tecnologia su cui si basa questo strumento li rende particolarmente adatti ad un numero enorme di applicazioni. Infatti il ciclo rapidissimo di misura che, unico nel suo genere, raggiunge i 1.000 Hz (mille misure in un secondo) unito all'elaborazione DSP del segnale ed all'architettura a doppio microprocessore scavano un divario tecnico considerevole rispetto a tutti gli strumenti più o meno analoghi ma che pur essendo sempre basati sul principio degli ultrasuoni a tempo di transito, impiegano un sistema elettromeccanico a relè per un ciclo di misura molto più lento.



- Applicazioni di successo nell' OIL & GAS (gas naturale alta pressione e vari tipi di oli), petrolchimico, farmaceutico, chimico, acque di ogni genere e provenienza, alimentare, per citarne solo alcune.
- Per l'installazione è possibile impiegare il sistema esclusivo "VARIOFIX" per un montaggio perfettamente solidale alla tubazione. E' inoltre disponibile anche una "cover" solidale per un'ulteriore protezione meccanica dei trasduttori (foto a lato).

### Vantaggi del nostro prodotto

(\*) 1.000 è il numero di misure effettuate nell'arco di un secondo che varia in funzione del diametro della tubazione. Un elevato numero di campionamenti consente calcoli di validazione e media precisi ed affidabili anche grazie alla rapidità di elaborazione della tecnologia DSP. I trasduttori si adattano anche a condizioni di installazione particolarmente critiche (tubi in cemento, vetroresina, tubi rivestiti, etc.)

## Convertitori elettronici

MODELLI >	7407	8027 / 8127
Materiale custodia / IP	Alluminio verniciato / IP65	Alluminio (8027) ; AISI316 (8127) / IP66
Area pericolosa (ATEX)	II3G Ex nA T4 Ta -20 +60°C (zona 2)	II2G EEx de IIC T6 Ta -20 +60°C (zona 1)
Temperatura operativa	- 10°C + 60 °C	- 10°C + 50 °C
Uscite	4-20 mA / frequenza / relè	4-20 mA e transistor
Seriale interfaccia	RS 232 (RS 485 opzionale)	RS 485 opzionale
Tastiera	15 tasti di programmazione	5 tasti (anche magnetici)
Datalogger	Capacità > 100.000 valori	-
Modulo energia termica	Integrato con ingressi PT (versione Energy)	-
Canali di misura	1 o 2 canali (per più canali richiedere il modello 7907)	
Alimentazione	100 .. 240 VAC (opzione 18 .. 36 VDC) consumo standard inferiore a 15 W	
Display locale	2 x 16 caratteri a matrice attiva retro-illuminato	
Velocità rilevabili	Da 0,01 a 25 m/s (misura bi-direzionale)	
Principio di misura	Tempo di transito (ciclo di misura 100 .. 1000 Hertz ed elaborazione DSP)	
Ripetibilità	0,15 % del valore letto ± 0,01 m/s	
Precisione	± 1,6% del valore letto ± 0,01 m/s (calibrazione standard)	
	± 1,2% del valore letto ± 0,01 m/s (con 7 punti di calibrazione)	
	± 0,5 % del valore letto ± 0,01 m/s (correttamente parametrizzato o sulla velocità)	

**7407**



**8127** (applicazioni OFF-SHORE)



**8027**



## Trasduttori CLAMP ON per liquidi

MODELLI >	FSS	FSQ	FSM	FSK	FSG
DN raccomandati	(6)10-70	(10)25-400	(50)100-2500(3400)	(100)200-3600(4500)	(400)500-6500
ATEX zona 1	-	II2G Ex m II T6..T4 Ta -20 + 120°C		II2G Ex q II T6..T3 Ta - 40 +180°C	
ATEX zona 2	-	II3G Ex nA II T6..T4 Ta - 20 + 130°C		II3G Ex nA II T6..T3 Ta - 55 + 190°C	
Temperature	- 40°C + 130°C oppure - 30°C + 200°C ; versioni speciali fino a 400 °C (guide d'onda)				

## Trasduttori CLAMP ON per gas

DN raccomandati	Su tubazioni da 30 a 1600 mm in funzione dei trasduttori
ATEX	II2G EEx q II T6..T3 (zona 1) ; II3G T6..T4 (zona 2)
Temperature	- 30°C + 130°C oppure - 40°C + 170 °C

Guide d'onda (400 °C)



Guide Variofix



Trasduttori FSS

