

PRINCIPIO DI MISURA



Un campo magnetico viene generato da una coppia di bobine alloggiata all'interno della sonda. L'attraversamento di questo campo da parte del liquido genera una forza elettromotrice che viene raccolta da due elettrodi posti sulla cima della sonda. Il segnale generato è proporzionale alla velocità del liquido.



LA TECNOLOGIA

- La sonda ad inserzione è particolarmente apprezzata per l'ottimo rapporto qualità prezzo su tubi grossi e per la sua flessibilità di impiego che si adatta a più linee nello stesso impianto, ottimizzando le scorte a magazzino.
- I magnetici ad inserzione sono robusti, affidabili e non soggetti a manutenzioni particolari se non in presenza di componenti incrostanti.
- Apprezzato per le trascurabili perdite di carico.
- Non è soggetto ad usura se non per lo sfregamento del liquido sul corpo della sonda.
- Buona dinamica di misura, unica attenzione sulle basse velocità, sotto 0,5 m/s, per valutare l'errore generato.
- Limiti della tecnologia legati alla conducibilità dei liquidi. È applicabile solo su liquidi elettricamente conduttori (almeno 20 microS/cm).

LO STRUMENTO

- Il PIT nasce come misuratore di portata e non come interruttore di flusso adattato a misuratore. Robusto come pochi ed affidabile sia nei processi industriali che sui servizi. Le sonde sono almeno da 60 mm di diametro per alloggiare bobine di generose dimensioni, garanzia di stabilità ed affidabilità di misura.
- Gli elettrodi a piramide autopulenti garantiscono misure senza derive nel tempo causate da eventuali depositi sulla testa della sonda. In caso di incrostazioni importanti, la sonda va comunque pulita periodicamente.
- È possibile eseguire installazioni con "presa in carico" senza cioè dover interrompere il flusso. In questi casi viene fornito il dispositivo a tenuta per inserimento ed estrazione della sonda dalla tubazione.
- Il PIT è certificato ATEX e monta elettroniche con protocollo HART, semplici da programmare ed all'avanguardia come elaborazione di segnale.

LE APPLICAZIONI

- Nelle raffinerie per la portata acqua mare in grandi condotte è una soluzione molto utilizzata, soprattutto laddove non è possibile scoprire tutta la tubazione interrata.
- Su grosse tubazioni in cemento o in vetroresina laddove altre tecnologie non invasive hanno dei limiti di impiego.
- Nel settore chimico e petrolchimico sulle torri di raffreddamento.
- Negli acquedotti e negli impianti di depurazione su tubazioni medio grandi.
- Nelle centrali termoelettriche per il controllo delle acque di raffreddamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE SONDA

Materiale corpo sonda	AISI 316Ti (standard) oppure AISI 316 con rivestimento in PFA
Diametri di utilizzo sonda INOX	Per tubazioni di diametro minimo di 125 mm fino a 2 metri (oltre a richiesta)
Diametri di utilizzo sonda PFA	Per tubazioni di diametro minimo di 125 mm fino a 600 mm
Materiale isolante	Terminale di massello di teflon PTFE
Materiale elettrodi	Hastelloy C4
Temperatura fluido	-40°C +100°C (sonda inox) oppure -40°C +150°C (sonda rivestita in PFA)
Pressione massima	40 bar per la versione sonda inox; 16 bar per la versione sonda rivestita in PFA
Precisione	±1,5% del valore misurato ±0,5% del valore di fonda scala impostato
Ripetibilità	±0,75% del valore misurato ±0,25% del valore di fonda scala impostato
Protezione meccanica	IP 65 / IP 68 (EN60529)
Area pericolosa	II 2 G EEx e [ia] IIC T3 ... T6

CONVERTITORI ELETTRONICI

	UMF	UMF 2
Uscita analogica	2 x 4-20 mA (Exi - Exe)	1 x 4-20 mA
Uscite digitali	1 x attiva 24 V=, max. 200 mA + 1 x passiva..	1 x passiva Ui=30 V, Ii=200mA, Pi=3 W
Alimentazione	110, 220, 24 VAC oppure 24 VDC	110, 220, VAC oppure 24 VDC
Temperatura ambiente	-20°C +60°C	-20°C +60°C
Programmazione	Tastiera incorporata (rimuovibile)	Tastiera incorporata (rimuovibile)
Display	Alfanumerico su 2 righe retroilluminato	Alfanumerico su 2 righe retroilluminato
Comunicazione	HART	HART
Conducibilità elettrica	> 20 µs/cm	> 20 µs/cm
Consumo elettrico	Circa 10 watt	Circa 10 watt
Attacchi elettrici	M 20 x 1.5 o NPT 1/2" (f)	M 20 x 1.5
Protezione meccanica	IP 68 (EN60529)	IP 68 (EN60529)
Area pericolosa	II(1)2G EEx de (ia) IIB/IIC T3-T6 oppure II(1)2G EEx d (ia) IIB/IIC T3-T6	Certifcazione ATEX pending



DISPOSITIVO A TENUTA CON CASTELLETTO DI SICUREZZA

Il dispositivo di estrazione a tenuta della sonda PIT è utile in caso si voglia avere la flessibilità di estrarre la sonda dalla tubazione in pressione. Questo accessorio si compone di più parti ed esattamente dal tronchetto a saldare sulla tubazione, dalla valvola a sfera, dal sistema di tenuta con o'ring doppio (adapter) e dal castelletto di sicurezza (pressure spindle). Teniamo molto a che si faccia attenzione al particolare costruttivo di questo dispositivo soprattutto al castelletto composto da un binario guida ed albero centrale filettato robusti per un'estrazione facile ed in sicurezza!