

TURBINE AD INSERZIONE

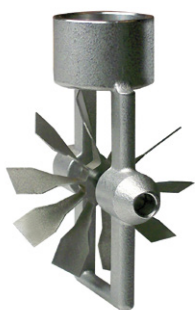
PRO-T

PRINCIPIO DI MISURA



Si basano sulla misura del numero di giri della turbina quando questa viene investita dal flusso. Ad ogni passaggio delle lame nella zona dove è installato il sensore magnetico viene generato un impulso la cui frequenza è direttamente proporzionale alla portata in transito.

LA TECNOLOGIA



- La flessibilità dell'inserzione lo rende adatto ad affrontare misure su medie e grosse tubazioni.
- In presenza di tubazioni esistenti, le operazioni di montaggio sono molto semplificate.
- Rispetto ai sistemi Vortex ad inserzione, sono in grado di gestire velocità di flusso più basse.
- Può essere applicato indifferentemente per misure su gas, vapore e liquidi.
- Limitazioni: Misure di liquidi viscosi, fluidi incrostanti o con solidi in sospensione.



LO STRUMENTO



IL MULTI-PARAMETRICO

- Con un solo strumento, molto compatto e robusto, è possibile rilevare oltre alla portata, anche la temperatura e la pressione.
- I trasduttori P & T incorporati nel misuratore consentono un risparmio importante rispetto all'installazione di 3 strumenti indipendenti.
- Le misure in massa vengono acquisite direttamente dal flow computer interno e non è necessario aggiungere nessun'altra elettronica di calcolo.
- Pressione, Temperatura e Portata vengono misurati nello stesso punto, scongiurando eventuali errori generati da rilevamenti non rappresentativi lungo la catena di misura.
- Eventuali ricalibragezioni periodiche gestite da un unico costruttore, consentono un risparmio importante sui costi di gestione.

IL CONTATORE DI ENERGIA TERMICA

- Consente un calcolo immediato della misura di energia termica, direttamente disponibile dal flow computer interno dello strumento. Si utilizza normalmente la versione che incorpora già il primo termoelemento, mentre il secondo valore di temperatura viene gestito attraverso un ingresso sul trasmettitore.

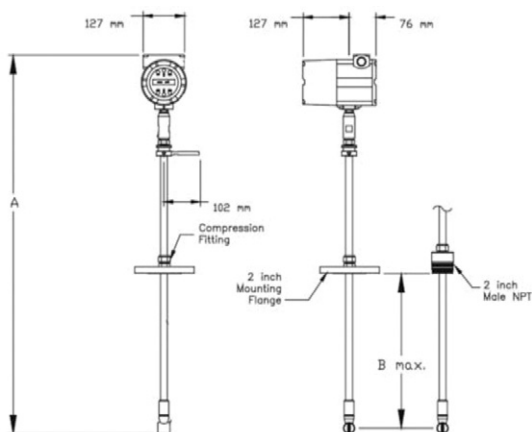
LE APPLICAZIONI

- Questa tipologia di turbina con sonda ad inserzione è particolarmente utilizzata per applicazioni su tubazioni di medie e grandi dimensioni, di conseguenza affronta con successo le misure di varie utilities aria, gas, acqua e vapore.
- Nelle centrali elettriche trova larghissimo impiego, soprattutto in condizioni di processo con elevate temperature come ad esempio nel geotermico.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione	±1,2 % v.m. per liquidi; ±1.5% v.m. per gas e vapore
Ripetibilità	±0,1 % del valore istantaneo misurato
Materiali parti bagnate	Acciaio inox 316L, 302 e 17-4PH, carburo di tungsteno, zaffiro
Taglie disponibili	Ad inserzione su tubazioni a partire da 80 mm fino a 2000 mm
Attacco al processo	2" NPT; 2" ANSI 150 - 300 - 600; DN 50 DIN / UNI PN 16 - 40 - 64 (a compressione oppure con dispositivo a tenuta per estrazione/ inserimento sonda)
Limiti di temperatura	-101 +105°C (ST); -101 +232°C (MT); -270 +454°C (HT)
Convertitore di misura	Incorporato oppure separato dal sensore, grado di protezione NEMA 4X
Alimentazione	12 ... 36 VDC (2 fili loop powered); 100 ... 240 VAC, 50/60 Hertz consumo 2 watt
Uscite analogiche	Fino a tre 4 ... 20 mA configurabili (protocollo HART)
Uscita impulsiva	Nr. 1 uscita impulsiva per totalizzazione, 50 ms, 40 VDC
Uscite digitali	Fino a tre uscite digitali per configurazione allarmi
Bus di campo	In opzione MODBUS
Pannello di controllo	Display alfanumerico 16 caratteri 2 righe; tastiera 6 tasti per programmazione
Area pericolosa ATEX	Gas: II2G Ex d IIB + H2 T6 ... Dust : II2D Ex tD A21 IP66 T85°C Ta=60°C

DIMENSIONI (MM)



VERSIONE V E VT	Versione compatta		Versione standard		Versione estesa	
	A	B	A	B	A	B
2" NPT-M	536	229	953	645	1257	950
2" ANSI 150	536	257	953	673	1257	978
2" ANSI 300	536	254	953	671	1257	975
2" ANSI 600	536	244	953	660	1257	965

VERSIONE VTP	Versione compatta		Versione standard		Versione estesa	
	A	B	A	B	A	B
2" NPT-M	612	229	1029	645	1334	950
2" ANSI 150	612	257	1029	673	1334	978
2" ANSI 300	612	254	1029	671	1334	975
2" ANSI 600	612	244	1029	660	1334	965



CAMPI DI MISURA

Gli strumenti vengono sempre dimensionati in funzione delle caratteristiche fisiche dei fluidi. In linea di massima possiamo indicare dei valori orientativi:

Liquidi: a partire da un minimo di 0,15 m/s fino ad un massimo di 9 m/s

Gas o vapore: in funzione del rotore da un minimo di 1...3,7 m/s fino ad un massimo di 13...62 m/s

DISPOSITIVO DI ESTRAZIONE A TENUTA

Misuratore PRO-T con dispositivo a tenuta per inserzione ed estrazione sonda dalla linea in pressione senza dover necessariamente intercettare il flusso. Il dispositivo è disponibile in due versioni:

a) sistema di tenuta senza castelletto di sicurezza

b) sistema di tenuta a pressione con castelletto di sicurezza