

VORTEX PRO-V M23 ad inserzione

Principio di misura

Il fenomeno avviene quando il fluido da misurare incontra un ostacolo posto perpendicolarmente al suo transito. A valle di questo ostacolo si produce un treno di vortici la cui frequenza è proporzionale alla velocità del fluido. Un cristallo piezoelettrico convertirà i vortici in un segnale elettrico.

Versioni disponibili

- **M23-V** : Configurazione base, prezzo competitivo, soluzione utilizzata per la rilevazione di portate di liquidi non viscosi di diversa natura, dall'acqua alla misura di idrocarburi.
- **M23-VT** : Incorpora un preciso sensore di temperatura 1000 ohm in platino per fornire una lettura di flusso, normalmente utilizzata per la misura di massa di vapore saturo.
- **M23-VTP** : Misuratore multivariabile per fornire flussi di massa, temperatura, pressione e densità da un unico dispositivo installato. In aggiunta all'uscita impulsiva per la totalizzazione ed al digitale di allarme, lo strumento può fornire fino a tre uscite analogiche 4..20 mA configurabili.
- **M23-EM** : Consente un calcolo immediato della misura di energia termica. L'equipaggiamento è quello della versione VT o VTP con in più un ingresso per la seconda misura di temperatura. Lo strumento viene posizionato indipendentemente in mandata o in ritorno e la seconda misura di temperatura dalla parte opposta. E' possibile parametrizzare differenti unità di misura, quali BTU, Joules, Calorie, Wattora, Megawattora, Cavalli. Il display locale o remotato indica i due valori di temperatura, il delta T, la massa totale e l'energia totale.

Applicazioni primarie

- Questa versione di vortex con sonda ad inserzione è particolarmente utilizzata per applicazioni su tubazioni di medio grandi dimensioni.
- La tecnologia permette indifferentemente di affrontare misure di portata di acqua (o qualsiasi altro liquido a bassa viscosità, anche non elettricamente conduttibile), aria o gas e vapore saturo o surriscaldato.
- Disponibile anche con il dispositivo a tenuta per estrazione della sonda dalla tubazione in pressione. Ciò consente di intervenire sullo strumento, in caso di guasto, senza fermare il processo produttivo.
- I settori che utilizzano questi strumenti spaziano dalle centrali elettriche al mercato petrolchimico ma trattandosi di sistemi così versatili ed orientati verso le misure delle utilities, il campo applicativo si estende praticamente in qualsiasi processo industriale ove ci sia la necessità di misurare una portata.

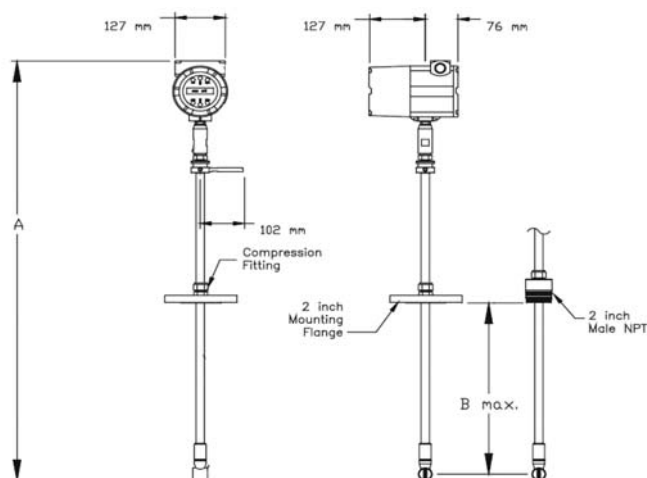
Vantaggi

La versione M23-VTP multivariabile incorpora tre elementi primari di misura: il rilevatore di velocità vortex, il sensore di temperatura RTD ed il trasduttore di pressione allo stato solido per misurare flussi di massa di gas, liquidi e vapore. A differenza di sistemi di misure acquisite singolarmente in posizioni differenti sulla linea, rilevando le tre variabili fisiche in un unico punto possiamo garantire prestazioni notevolmente migliori in termini di accuratezza.



Caratteristiche tecniche

Precisione	+/- 1,2 % v.m. per liquidi ; +/- 1.5% v.m. per gas e vapore
Ripetibilità	+/- 0,1 % del valore istantaneo misurato
Materiale corpo	Acciaio inox 316L
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	- 40 + 205 °C (ST) ; - 40 + 400 °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



Versione V e VT	Versione compatta		Versione standard		Versione estesa	
	A	B	A	B	A	B
2" NPT-M	549	249	965	665	1270	970
2" ANSI 150	549	277	965	693	1270	998
2" ANSI 300	549	274	965	691	1270	996
2" ANSI 600	549	264	965	681	1270	986

Versione VTP	Versione compatta		Versione standard		Versione estesa	
	A	B	A	B	A	B
2" NPT-M	625	249	1041	665	1346	970
2" ANSI 150	625	277	1041	693	1346	998
2" ANSI 300	625	274	1041	691	1346	996
2" ANSI 600	625	264	1041	681	1346	986

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: Massimo: 9 m/s
Minimo: 0,3 m/s

Gas o vapore: Massimo 90 m/s
Minimo (6,1 diviso la radice quadrata della densità espressa in Kg/m³)

Dispositivo di estrazione

Misuratore M23 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 (quest'ultimo rappresentato nella foto a lato).

