

S-TURB SERIE SMART LINE

Misuratore di portata a turbina



Applicazioni

- Portata istantanea, totale, portata volumetrica di ad es. acqua, gasolio benzina
- Industria chimica, tessile, farmaceutica
- Industria metallurgica

Caratteristiche e vantaggi

- Versione compatta e separata
- Sensore standard o a elevata accuratezza
- Versione con display e batteria o alimentazione di rete
- Batterie ricaricabili ad alta capacità (> 10 ore)
- Connessioni filettate, flangiate, wafer
- Accuratezza 0,5% standard, 0,2% in opzione



S-TURB

Misuratore di portata a turbina

Il misuratore di portata S-TURB si basa sul principio delle turbine. Il liquido scorre attraverso il corpo della turbina e provoca il movimento del rotore interno. Durante la rotazione, è generato un impulso elettrico nella bobina tramite un pickup. Questo impulso viene convertito in unità ingegneristiche e indicato sul display, se presente. Sono disponibili moduli opzionali per esportare il segnale ad altri dispositivi di elaborazione.

Dati tecnici

Sistema di misura	
Campo applicativo	Liquidi: acqua, gasolio, ecc. Senza impurità, bassa viscosità
Valore misurato	Valore primario: portata; valore secondario portata volumetrica
Costruzione	
Costruzione modulare	Il sistema di misura comprende un sensore di portata e un convertitore di segnale. Disponibile in versione compatta o separata.
Convertitore della versione compatta	Tipo N: uscita impulsi senza display locale
	Tipo A: uscita 4-20 mA senza display locale
	Tipo B: display locale, alimentazione con batteria al litio, senza uscita
	Tipo C: display locale, alimentazione 24 V cc, uscita 4-20 mA Funzioni opzionali: alimentazione ausiliaria con batteria al litio, Modbus RS485, uscita impulsi
Connessione	Filettatura: DN4-DN50 Flangia: DN15-DN200 (DIN, ANSI, JIS) Wafer: DN15-DN100
Dinamica di misura	Standard 10:1; in opzione: 20:1
Accuratezza	
Condizioni di riferimento	Condizioni di portata come EN 29104 Prodotto acqua Conducibilità elettrica: $\geq 300 \mu\text{S/cm}$ Temperatura: $+10...+30 \text{ }^\circ\text{C}$ ($+50...+86 \text{ }^\circ\text{F}$) Sezione di ingresso: $\geq 10 \text{ DN}$ Pressione operativa: 1 bar (14.5 psig)
Accuratezza del misuratore	Standard: $\pm 0,5\%$ della portata In opzione: $\pm 0,2\%$ della portata



Condizioni operative	
Temperatura	Temperatura di processo: Livello T1: $-20...+80 \text{ }^\circ\text{C}$ Livello T2: $-20...+120 \text{ }^\circ\text{C}$ Livello T3: $-20...+150 \text{ }^\circ\text{C}$ Temperatura ambiente (tutte le versioni): Standard (con custodia del convertitore in alluminio: (tutte le versioni) $-20...+55 \text{ }^\circ\text{C}$ Temperatura di stoccaggio: $-20...+70 \text{ }^\circ\text{C}$
Pressione	EN 1092-1: DN100-DN200: PN 16 DN15-DN80: PN 25 ASME B16.5: 1/2...8": 150 lb RF JIS: 1/2...8": 10 K Altre pressioni su richiesta
Condizioni di installazione	
Installazione	Il sensore di portata deve essere sempre completamente pieno.
Direzione del flusso	In avanti; la freccia sul sensore indica la direzione del flusso.
Tratto in entrata	$\geq 10 \text{ DN}$
Tratto in uscita	$\geq 5 \text{ DN}$



Materiali	
Custodia del sensore	SS304; altri materiali su richiesta
Flange	SS202 /SS304; altri materiali su richiesta
Rotore	Standard 2Cr13 EN10088-3 1.4021 X20Cr13 AISI 420 BS 420S37 JIS SUS410J1 In opzione CD4MCu DN15-DN80
Asta e cuscinetto	Carburo di tungsteno
Custodia del convertitore	Standard: fusione di alluminio rivestita in poliuretano

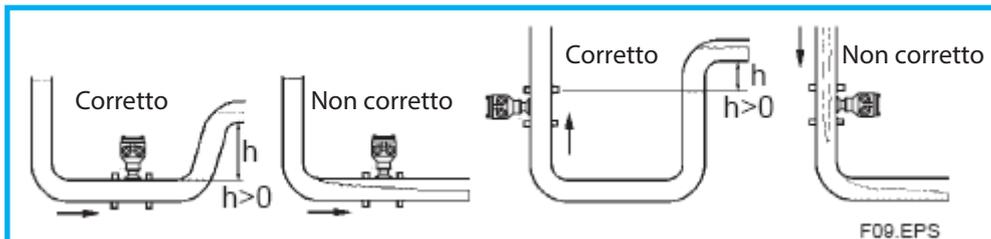
Connessioni al processo	
Flangia	EN 1092-1: DN15-200 in PN 6-40 ASME: 1/2-8" in 150 lb RF JIS: 1/2-8" in 10-20K
Esecuzione della superficie della tenuta	RF Altre dimensioni e classi di pressione su richiesta
Filettatura	DN4-DN50 in PN63

Campo di portata misurabile			
Nota: Il campo di portata è solo di riferimento. Contattare SMERI per requisiti speciali. Fare riferimento alla targhetta o al certificato per il campo di portata attuale.			
Diametro nominale		Campo di portata standard	Campo di portata esteso
(mm)	(inch)	(m3/h)	(m3/h)
4	0.15	0,04 - 0,25	0,04 - 0,4
6	0.25	0,1 - 0,6	0,06 - 0,6
10	0.4	0,2 - 1,2	0,15 - 1,5
15	0.5	0,6 - 6	0,4 - 8
20	0.75	0,8 - 8	0,45 - 9
25	1	1 - 10	0,5 - 10
32	1.25	1,5 - 15	0,8 - 15
40	1.5	2 - 20	1 - 20
50	2	4 - 40	2 - 40
65	2.5	7 - 70	4 - 70
80	3	10 - 100	5 - 100
100	4	20 - 200	10 - 200
125	5	25 - 250	13 - 250
150	6	30 - 300	15 - 300
200	8	80 - 800	40 - 800

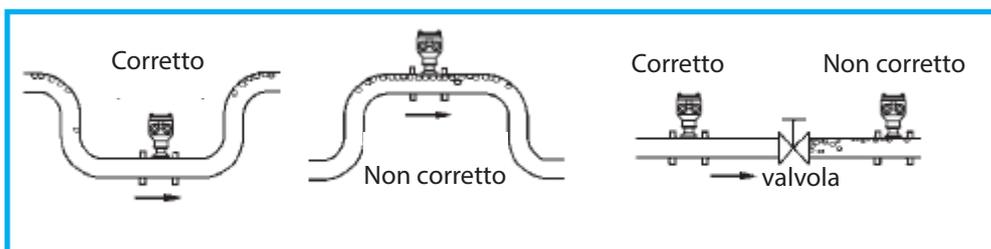
Installazione

Posizione di montaggio

I tubi devono essere pieni di liquido. È essenziale che i tubi siano sempre completamente riempiti. In caso contrario, si possono verificare errori di misura.



Si devono evitare le bolle d'aria, che se entrano nel tubo di misura possono causare letture non corrette ed errori di misura.



- Evitare i punti della tubazione dove si verifica una portata pulsante, ad esempio sul lato di uscita di pompe a pistoni o a membrana.
- Evitare le posizioni vicino ad apparecchiature che causano interferenze elettriche, ad esempio motori elettrici o trasformatori.
- Installare il misuratore lasciando sufficiente spazio per consentire l'accesso e gli interventi di manutenzione.
- Proteggere il misuratore dai raggi solari diretti e dalla pioggia, se installato all'esterno.

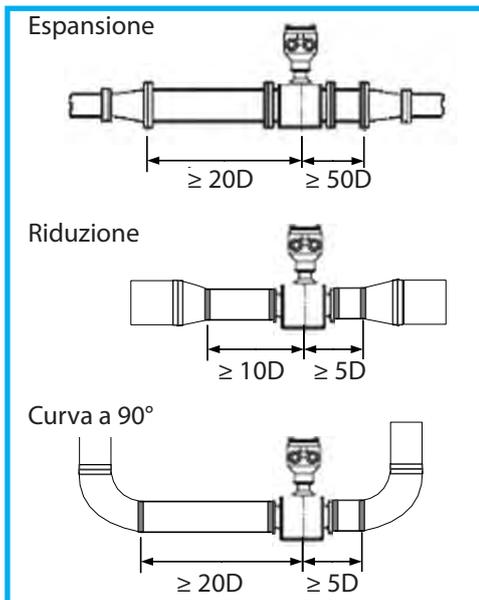




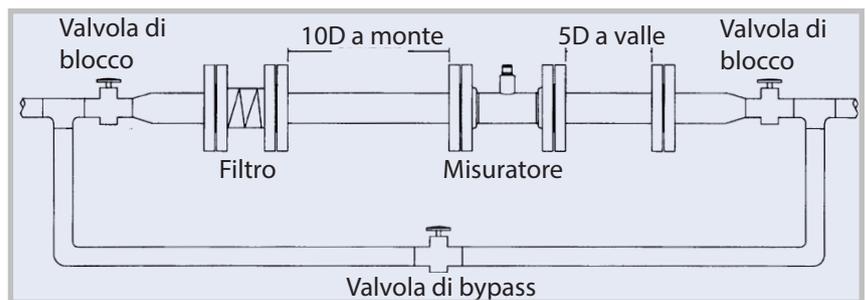
Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Attrezzature che influenzano la portata, come curve, valvole e riduttori, possono alterare l'accuratezza.

Di seguito, alcuni tipi di installazione tipici per il misuratore di portata.



Installazione tipica di un misuratore a turbina



Qui sono indicate le linee guida generali per massimizzare accuratezza e prestazioni operative. Le distanze riportate sono requisiti minimi.

1. Consentire a monte un tratto rettilineo di almeno 10 volte il diametro interno del tubo.
A titolo di esempio, con tubo da 50 mm, il tratto rettilineo subito a monte dovrebbe essere almeno di 500 mm; ideale 1000 mm (il doppio).
2. A valle, si deve avere un tratto rettilineo di almeno 5 volte il diametro interno del tubo.
A titolo di esempio, con un tubo da 50 mm, il tratto rettilineo subito a valle dovrebbe essere di 250 mm; ideale 500 mm (il doppio).

Cavitazione

La cavitazione può essere dovuta all'ingresso di aria e può danneggiare seriamente il rotore del misuratore a turbina. Una quantità d'aria superiore a 100 mg/l di aria o altri gas causa errori di misura. La cavitazione può essere dovuta anche a una contropressione troppo ridotta sul misuratore di portata. Si deve garantire una contropressione (pressione a valle) di almeno 1,25 volte la pressione di vapore più 2 volte la caduta di pressione attraverso il misuratore:

$$P_b \geq 1,25 \times P_V + 2 \times (P_{in\ entrata} - P_{in\ uscita}) \quad (P_b = \text{contropressione}, P_V = \text{pressione di vapore})$$

Per creare contropressione si può installare una valvola di controllo sul lato a valle del misuratore alla distanza su indicata.

NOTE

- Se nel fluido sono presenti materiali che possono intasare il rotore del misuratore e ridurre l'accuratezza di misura, installare dei filtri per separare le impurità dai fluidi in entrata.
- Per garantire misure accurate, sfatare tutta l'aria dal sistema prima dell'utilizzo.
- Se il misuratore comprende piastre di copertura rimovibili, lasciarle installate se non richiesto altrimenti dai moduli accessori. Non smontare le piastre di copertura se il misuratore è alimentato; rischio di scosse elettriche e di deflagrazioni.

Guida alla selezione del modello

S-TURB-LWGY	
DIMENSIONE	
DN4	004
DN6	006
DN 10	010
DN 15	015
DN 20	020
DN 25	025
DN32	032
DN 40	040
DN 50	050
DN 65	065
DN 80	080
DN 100	100
DN 125	125
DN 150	150
DN 200	200
Altro	X
CONVERTITORE	
24Vdc, senza display, impulsi	N
24Vdc, senza display, 4-20mA	A
Batteria al litio, con display, senza uscita	B
24Vdc, con display, impulsi	C(P)
24Vdc, con display, 4- 20mA	C
24Vdc, con display, impulsi, 4-20mA, RS485	C1
24Vdc, con display, 4-20mA, HART	C2
ACCURATEZZA	
0,5% del fondoscala	05
0,2% del fondoscala	02
CAMPO DI PORTATA	
Standard	S
Esteso (v. tabella)	W
MATERIALE DEL CORPO	
SS304	S
SS316	L
TIPO DI CUSTODIA - AREA SICURA	
Standard	N
PRESSIONE NOMINALE	
Standard in base alla dimensione	N
Speciale	H
CONNESSIONI	
DIN (PN06-PN10-PN16-PN25-PN40)	DXX (DIN - XX = PN)
ANSI (150 psi-300psi-600psi)	AX (Ansi - psi)
Filettatura DN 4 - DN 50	TH (Filettato)
TEMPERATURA DEL FLUIDO	
-20...+80°C	T1
-20...+120°C	T2
-20...+150°C	T3



SMERI s.r.l.

Via Mario Idiomi 3/13
20090 Assago MI
Tel. +39 02 539 8941
E-mail: smeri@smeri.com
www.smeri.com

Versione con elettronica separata (4-20 mA + display),
con custodia per montaggio su palina e cavo 10 m.