

S-VTX SERIE SMART LINE

Misuratore di portata Vortex



Applicazioni

- Liquidi, gas, e vapore
- Gas di servizio industriali
- Industria chimica e petrolchimica
- Aria compressa
- Industria farmaceutica
- Alimentare e bevande
- Settore acquedottistico

Caratteristiche e vantaggi

- Versione flangiata, wafer, sanitaria, a inserzione, con compensazione della temperatura
- Accuratezza livello 1,0
- Coefficiente CD > 2,4
- Temperatura -40...350 °C



S-VTX

Misuratore portata a precessione di vortici per liquidi, gas e vapore

I misuratori di portata Vortex sono impiegati in molte industrie per rilevare la portata di liquidi, gas e vapore. Si basano sulla legge di Karman, che studia la formazione dei vortici nei fluidi in movimento. I vortici si formano a valle di un adatto corpo sagomato installato nel flusso in tubazione. In teoria, la formazione di vortici è lineare con la velocità del fluido in regime di moto turbolento ($Re > 10000$). Il misuratore S-VTX della serie Smart Line è indicato per tutti i fluidi in tubazioni di dimensioni ridotte; è adatto per fluidi molto viscosi per i quali si richiede il filtraggio del fluido.

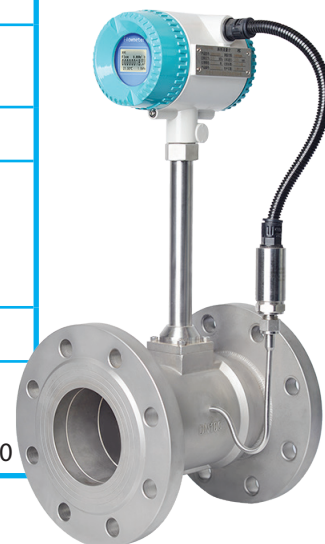
VERSIONI

- Misuratore di portata con connessione flangiata
- Misuratore di portata tipo wafer
- Misuratore di portata con clamp sanitario
- Misuratore di portata compensato in temperatura-pressione
- Misuratore di portata a inserzione



Dati tecnici	
Accuratezza	Migliore di $\pm 1\%$ (flangia); 1,5% (inserzione)
Temperatura del fluido	-40...250 °C; -40...280 °C; 40...350 °C
Pressione nominale	1.6 MPa; 2.5 MPa; 4.0 MPa; 6.4 MPa; altre pressioni su richiesta
Dinamica di misura	1:8 ... 1:30 (condizioni di riferimento aria standard) 1:8 ... 40 (condizioni di riferimento temperatura standard)
Campo di portata	Liquidi 0,4...7,0 m/s; gas 4,0...60,0 m/s; vapore 5,0...70,0 m/s
Specifiche del tubo	DN15-DN3000 (flangia); DN80-DN2000 (inserzione); DN15-DN100 (filettatura), DN15-DN300 (wafer); DN15-DN100 (sanitario)
Materiale	SS304 (standard); SS316 (in opzione)
Coefficiente di perdita di carico	$Cd \leq 2,6$
Accelerazione vibrazioni consentite	$\leq 0,2$ g
Protezione	IP65, ATEX II IG Ex ia IIC T% Ga
Condizioni ambiente	Temperatura ambiente -40...65 °C (in area sicura); -20...55 °C (area pericolosa) Umidità relativa $\leq 5...93\%$ Pressione 86-106 kPa
Alimentazione	12 (impulsi) -24 (corrente) V CC o 3.6 V alimentato a batteria
Uscita del segnale	Segnale frequenza impulsi 2-3000 Hz, livello low ≤ 1 V; livello high ≥ 6 V Sistema bifilare, segnale 4-20 mA (uscita isolata). Carico ≤ 500

Misuratore di portata con compensazione della temperatura e della pressione



Campo di portata per liquidi e gas

Dimensioni	Acqua	Pressione e temperatura dell'aria normali (NPT aria)
	Campo misura standard m ³ /h	Campo misura standard m ³ /h
25	1.3~13	8~60
32	1.5~15	14~100
40	3~30	18~180
50	4~40	30~300
65	6~60	50~500
80	13~130	70~700
100	20~200	100~1000
125	36~360	150~1500
150	50~500	200~2000
200	100~1000	400~4000
250	150~1500	600~6000
300	200~2000	1000~10000

Campo di portata per vapore saturo (kg/h)

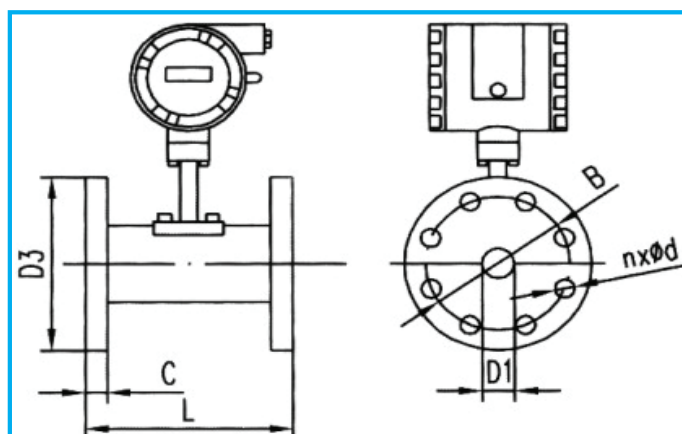
Tabella 1: Campo di portata massa vapore saturo (kg/h)															
Pressione assoluta Moa		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
Temperatura (°C)		120.2	133.5	143.62	151.84	164.96	164.96	170.41	175.36	179.68	187.96	195.04	201.37	207.11	212.37
Densità (kg/m³)		1.129	1.651	2.163	2.669	3.667	3.667	4.162	4.665	5.147	6.127	7.106	8.085	9.065	10.05
DN20	Qmax	80	102	130	160	190	220	250	279	309	368	426	485	544	603
	Qmin	9	11	12	13	15	16	17	18	19	20	22	24	25	26
DN25	Qmax	136	198	260	320	380	440	499	559	618	735	853	970	1088	1206
	Qmin	14	17	19	21	23	25	27	28	30	33	35	37	39	42
DN40	Qmax	400	498	649	801	951	1100	1249	1397	1544	1838	2132	2426	2720	3015
	Qmin	32	38	44	48	53	57	60	64	67	73	79	84	89	94
DN50	Qmax	667	826	1080	1335	1585	1834	2081	2328	2574	3054	3553	4043	4533	5025
	Qmin	52	64	73	81	88	95	100	107	112	122	132	140	149	157
DN65	Qmax	933	1320	1730	2135	2536	2934	3330	3724	4118	4902	5685	6468	7252	8040
	Qmin	88	106	121	135	147	158	168	178	187	204	220	234	248	261
DN80	Qmax	1400	1980	2596	3240	4015	4644	5270	5896	6520	7760	9000	10240	11480	12730
	Qmin	105	127	145	161	176	189	201	213	224	345	263	280	298	313
DN100	Qmax	2332	3300	4320	5400	6430	7320	8320	9310	10300	12260	14200	16160	19120	20100
	Qmin	175	212	242	269	293	315	336	335	374	408	439	468	496	522
DN125	Qmax	3500	4950	6490	8000	9510	11000	12500	14000	15440	18400	21300	24260	27200	30200
	Qmin	262	317	363	404	440	473	504	533	560	611	658	702	744	783
DN150	Qmax	4666	6600	8650	10680	12680	14670	16650	18620	20590	24500	28420	32340	36260	40200
	Qmin	350	423	484	538	586	631	672	711	747	815	878	936	990	1044
DN200	Qmax	9330	13200	17300	21360	25360	29340	33300	37240	41180	47000	56850	64680	72520	80400
	Qmin	610	740	848	942	1026	1104	1176	1243	1308	1427	1536	1638	1735	1827
DN250	Qmax	13997	19810	25960	32030	38040	44000	49940	55860	61760	73520	85270	97000	108780	120600
	Qmin	875	1056	1210	1345	1466	1577	1680	1776	1868	2038	2195	2340	2480	2610
DN300	Qmax	20995	29720	38930	48040	57050	66000	74900	83800	92650	110300	127900	145530	163200	180900
	Qmin	1050	1270	1453	1614	1759	1892	2016	2132	2241	2446	2634	2808	2975	3132

Campo di portata per vapore surriscaldato

Dimensioni (mm)	Soglia portata min.(kg/h)	Soglia portata max. (kg/h)	Dimensioni (mm)	Soglia portata min.(kg/h)	Soglia portata max. (kg/h)
25	13,1 √ P	131 √ P	100	164,7 √ P	1647 √ P
32	23,0 √ P	184 √ P	125	247,1 √ P	2471 √ P
40	26,5 √ P	265 √ P	150	329,4 √ P	3294 √ P
50	49,4 √ P	494 √ P	200	658,8 √ P	6588 √ P
65	82,3 √ P	823 √ P	250	988,2 √ P	9882 √ P
80	115,3 √ P	1153 √ P	300	1647 √ P	16470 √ P

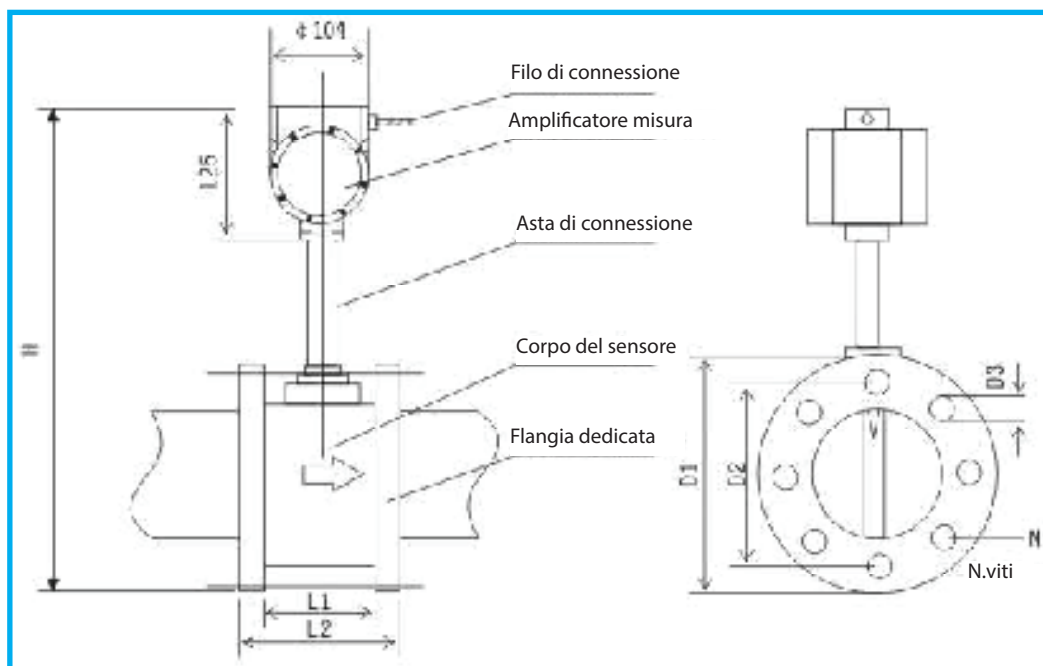
Dimensioni esterne

Misuratore di portata Vortex - connessione flangiata



Calibro mm	Ø interno D1 (mm)	Lunghezza L (mm)	Ø esterno flangia D3 (mm)	Distanza centro foro del bullone (mm)	Spessore flangia (mm)	Ø foro bullone d (mm)	Qtà viti n.
25	25	170	150	110	18	18	4
32	32	170	155	115	18	18	4
40	40	190	160	120	18	18	4
50	50	190	165	125	20	18	4
65	65	220	185	145	20	18	4
80	80	220	200	160	20	18	8
100	100	240	220	180	22	18	8
125	125	260	250	210	22	18	8
150	150	280	285	240	24	22	8
200	200	300	240	295	26	22	12
250	250	360	405	355	28	26	12
300	300	400	460	410	32	26	12

Misuratore di portata Vortex - connessione flangiata Tipo con connessione wafer installata



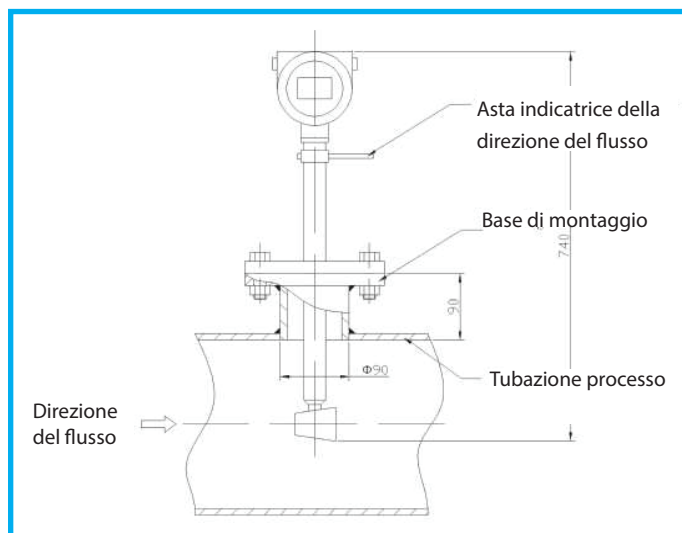
Calibro	L1	L2	D1	D2	H	D3	N	Calibro	L1	L2	D1	D2	H	D3	N
20	65	95	125	100	460	13	4	100	90	132	230	190	544	17	8
25	65	95	125	100	460	13	4	125	100	146	245	210	564	17	8
40	75	109	145	110	470	13	4	150	120	170	280	240	594	21	8
50	75	109	160	125	481	17	4	200	150	200	335	295	646	21	12
65	75	117	180	145	497	17	6	250	160	214	405	355	708	21	12
80	90	122	195	160	510	17	6	300	170	224	460	410	760	21	12

Misuratore di portata Vortex - connessione a inserzione

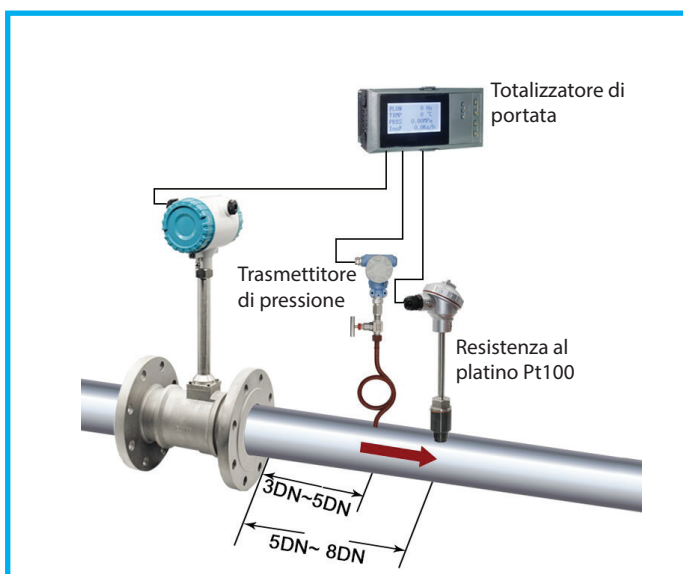
I misuratori di portata S-VTX del tipo a immersione sono utilizzati in molte applicazioni industriali, per gas, liquidi e vapore in grandi tubazioni. Caratteristiche salienti sono la semplicità strutturale, l'assenza di parti meccaniche in movimento, la ridotta perdita di carico, l'ampio campo di misura e l'ottimo rapporto costo-prestazioni.

Per l'installazione considerare:

- Base di montaggio = inserzione del tubo e degli elementi di inserzione all'interno della tubazione
- Base della tubazione non inclinata
- Eliminare le bave di saldatura
- Piano della flangia parallelo all'asse della tubazione
- Garantire la corrispondenza tra direzione del flusso e relativa indicazione; non spingere l'asta indicatrice della direzione del flusso.



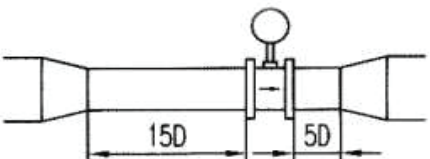
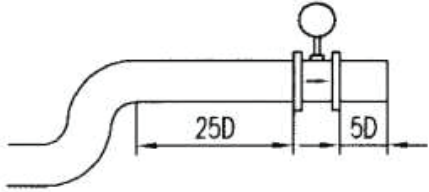
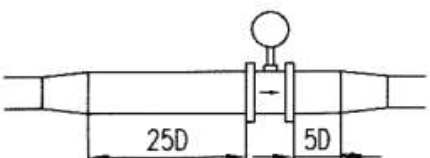
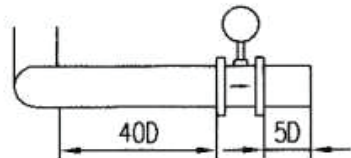
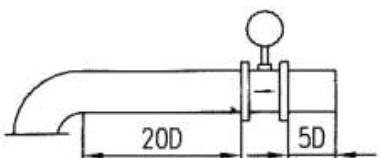
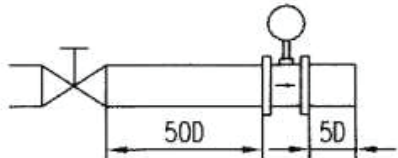
Totalizzazione



OPZIONE PER "USCITA IN ENERGIA"
con il totalizzatore di portata modello 6600

Condizioni di montaggio

Il sensore può essere installato in orizzontale, verticale, inclinato (liquido dal basso all'alto) in base al relativo diametro del tubo. A monte e a valle del sensore si deve prevedere una lunghezza del tubo rettilineo secondo la seguente tabella.

Medesima restrizione e valvola completamente aperta		2 curve a 90° sul medesimo piano	
Medesima espansione del tubo		2 curve a 90° su piani differenti	
1 curva a 90°		Valvola regolabile e valvola semi-aperta	



- Vicino al punto di installazione, la tubazione deve essere piena di liquido da misurare
- Evitare di installare il sensore in tubazioni soggette a forti vibrazioni
- Il diametro interno del tratto rettilineo deve corrispondere il più possibile a quello del sensore; in caso contrario, utilizzare una tubazione leggermente più grande del diametro del sensore
- Se è richiesta una misura corretta in temperatura e pressione, si deve avere un punto di pressione a 3-5 DN di distanza dal sensore e un punto di temperatura a 5-6 DN di distanza
- Se il fluido misurato può contenere delle impurità, si consiglia di installare dei filtri oltre la lunghezza richiesta per il tratto rettilineo del sensore
- Evitare l'installazione del sensore dove si hanno forti interferenze elettromagnetiche, in spazi difficilmente accessibili per la manutenzione

S-VTX-LUGB2

Selezione e dimensionamento del misuratore



MODELLO	
Tipo a inserzione	I
Tipo flangiato	F
Tipo wafer	W
VERSIONE	
V	C
VTP	R
LUNGHEZZA INSERZIONE (tipo a inserzione)	
200 mm	2
300 mm	3
400 mm	4
500 mm	5
Altre lunghezze su richiesta	6
Stelo in SS 316 opzionale	SS
CONNESSIONE AL PROCESSO (tipo a inserzione)	
Flangia DN 80 + valvole a sfera in CS	F
Flangia (flangia tipo SS 304)	
DN 15 mm - 1/2"	15
DN 20 mm - 3/4"	20
DN 25 mm - 1"	25
DN32 mm - 1 1/4"	30
DN 40 mm - 1 1/2"	40
DN 50 mm 2"	50
DN 65 mm - 2 1/2"	65
DN 80 mm - 3"	80
DN 100 mm - 4"	100
DN 125 mm - 5"	125
DN 150 mm - 6"	150
DN 200 mm - 8"	200
DN 250 mm 10"	250
DN 300 mm 12"	300
Materiale del corpo SS316 opzionale	SS

WAFER (tipo wafer SS 304)	
DN 15 mm - 1/2"	15
DN 20 mm - 3/4"	20
DN 25 mm - 1"	25
DN32 mm - 1 1/4"	30
DN 40 mm - 1 1/2"	40
DN 50 mm 2"	50
DN 65 mm - 2 1/2"	65
DN 80 mm - 3"	80
DN 100 mm - 4"	100
DN 125 mm - 5"	125
DN 150 mm - 6"	150
DN 200 mm - 8"	200
DN 250 mm 10"	250
DN 300 mm 12"	300
Materiale del corpo SS316 opzionale	SS
PRESSIONE NOMINALE	
2.5 Mpa (DN15 - DN80)	25
1.6 Mpa (DN100 - DN150)	15
1.0 Mpa (DN200 - DN300)	10
TEMPERATURA NOMINALE	
Max 250°C	T1
Max 350°C	T2
ALIMENTAZIONE	
AC 85...250 V	AC
DC 20...36 V	DC
SEGNALE DI USCITA	
4..20 mA + impulsi + RS485	RS
4..20 mA + impulsi + HART	HT
CERTIFICATO	
CE	CE
ATEX Ex ia	ATEX

