

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.

- 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...200 °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	12-24 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



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)

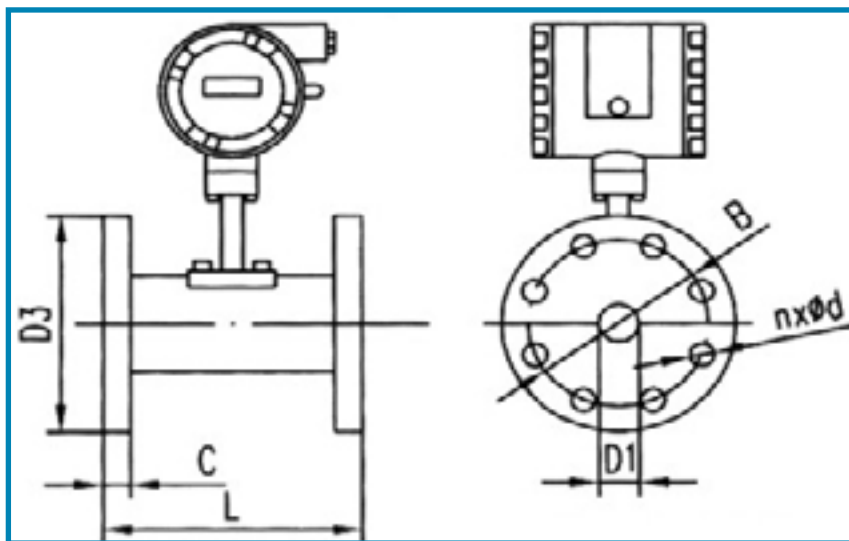
Pressione ass. MPa	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	2.0
Temperatura °C	120.23	133.54	143.62	151.84	158.94	164.96	170.41	175.36	179.88	187.96	19.84	212.37
Densità kh/m ³	1.129	1.651	2.163	2.669	3.170	3.667	4.162	4.655	5.147	6.127	7.602	10.05
DN25 standard low limit	14	17	19	22	23	25	27	28	30	33	36	42
DN25 standard high limit	140	170	190	220	230	250	270	280	300	330	360	420
DN32 standard low limit	26	30	34	38	41	44	47	50	52	57	63	73
DN32 standard high limit	260	300	340	380	410	440	470	500	520	570	630	730
DN40 standard low limit	31	38	44	48	53	57	60	64	67	73	82	94
DN40 standard high limit	310	380	440	480	530	570	600	640	670	730	820	940
DN50 standard low limit	52	63	73	81	88	95	101	107	112	122	136	157
DN50 standard high limit	520	630	730	810	880	950	1010	1070	1120	1220	1360	1570
DN65 standard low limit	90	106	121	134	146	158	168	178	187	204	227	261
DN65 standard high limit	900	1060	1210	1340	1460	1580	1680	1780	1870	2040	2270	2610
DN80 standard low limit	122	148	170	188	205	221	235	249	261	285	318	365
DN80 standard high limit	1220	1480	1700	1880	2050	2210	2350	2490	2610	2850	3180	3650
DN100 standard low limit	175	212	242	269	293	315	336	355	374	408	454	522
DN100 standard high limit	1750	2120	2420	2690	2930	3150	3360	3550	3740	4080	4540	5220
DN125 standard low limit	262	318	363	404	440	473	504	533	561	612	681	783
DN125 standard high limit	2620	3180	3630	4040	4400	4730	5040	5330	5610	6120	6810	7830
DN150 standard low limit	350	423	484	538	586	631	672	711	747	815	908	1044
DN150 standard high limit	3500	4230	4840	5380	5860	6310	6720	7110	7470	8150	9080	10440
DN200 standard low limit	700	846	969	1076	1173	1261	1344	1421	1494	1630	1815	2088
DN200 standard high limit	7000	8460	9690	10760	11730	12610	13440	14210	14940	16300	18150	20880
DN250 standard low limit	1050	1269	1453	1641	1759	1892	2016	2132	2241	2445	2722	3132
DN250 standard high limit	10500	12690	14530	16410	17590	18920	20160	21320	22410	24450	27220	31320
DN300 standard low limit	1750	2116	2422	2690	2932	3153	3359	3553	3736	4076	4536	5220
DN300 standard high limit	17500	21160	24220	26900	29320	31530	33590	35530	37360	40760	45360	52200

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

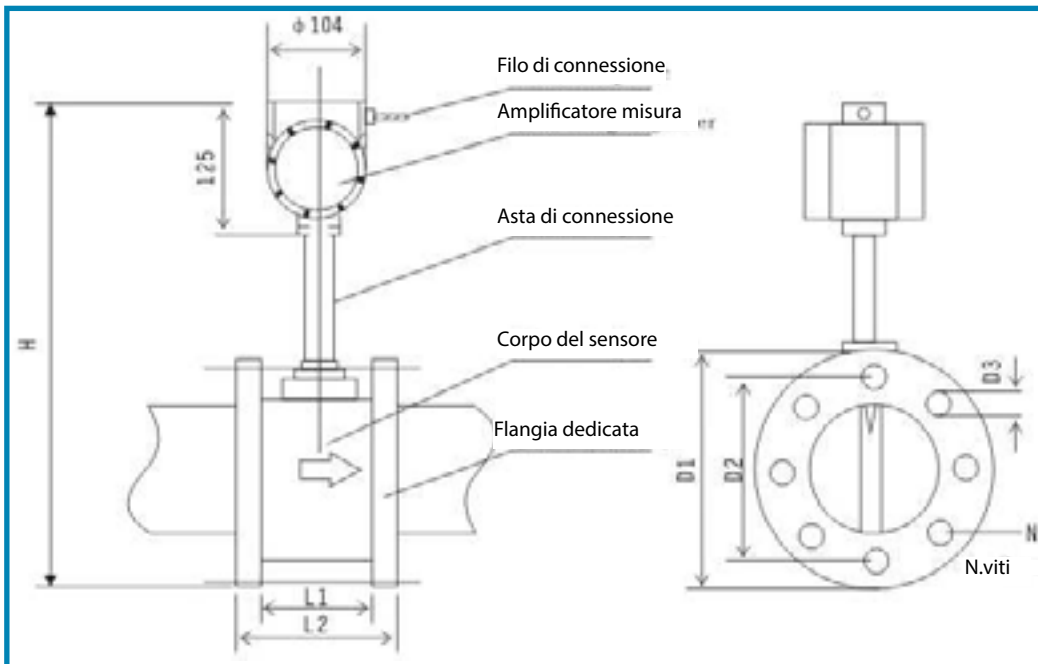
Dimensioni esterne

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

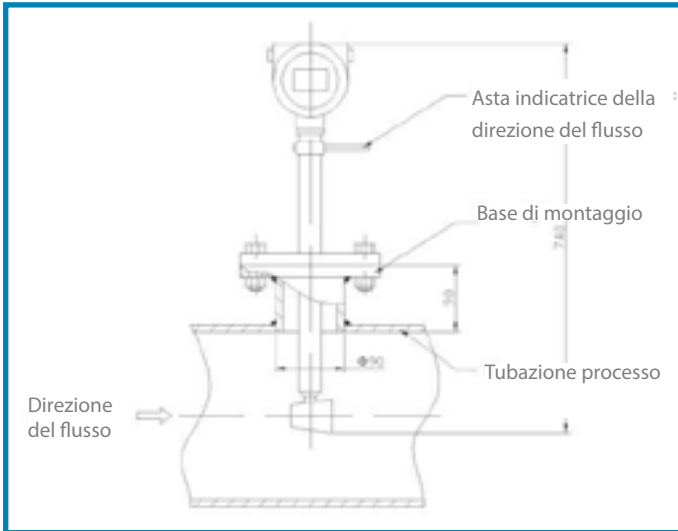
Misuratore di portata Vortex - connessione flangiata Tipo con connessione wafer installata



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

Dimensioni esterne

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

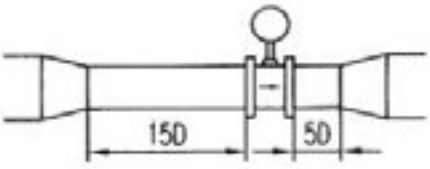
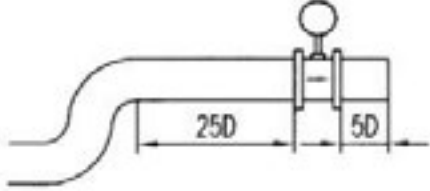
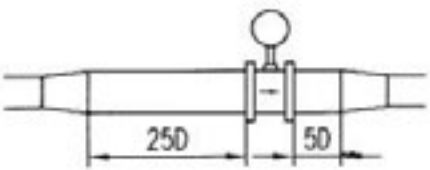
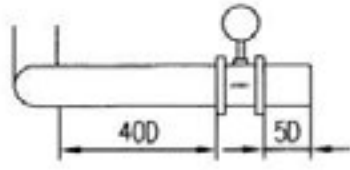
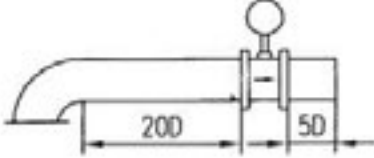
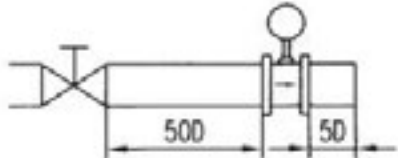
Piano della flangia parallelo all'asse della tubazione

Garantire la corrispondenza tra direzione del flusso e relativa indicazione; non spingere l'asta indicatrice della direzione del flusso.



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.

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



- 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

Selezione del sensore

Selezione del sensore Vortex resistente agli stress:

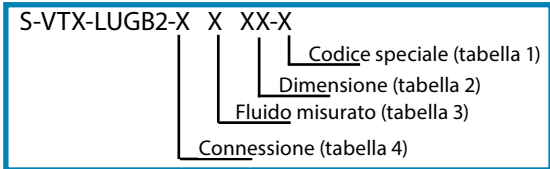


Tabella 1: codice speciale

Formato	Standard	Uscita del segnale standard	A sicurezza intrinseca Antideflagrante	Scene shows	Alta temperatura	Temperatura compensata	Pressione compens.	Pressione e temperatura compens.
Codice	Assente	M	B	X	G	W	Y	Z

Tabella 2: dimensione, tipo con connessione flangiata, wafer

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Codice	150	200	250	320	400	500	650	800	101	125	151	201	251	301

Tabella 2: tipo a inserzione

DN	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Codice	10	125	151	201	251	301	351	401	501	601	701	801	901	102	122	142	162	182	202

Tabella 3: fluido misurato

Fluido misurato	Liquido	Gas comune	Vapore saturo	Vapore surriscaldato	Altro
Codice	1	2	3	4	5

Tabella 4: modalità di connessione

Connessione	Flangiata	Wafer	Inserzione	Altro
Mark No	1	2	3	4

