

FLUSSIMETRI A VORTICE VOXTEX



I misuratori di flusso a vortice rilevano la frequenza dei vortici alternati a bassa pressione che si formano quando il flusso viene deviato attorno a un corpo bluff. Queste zone di bassa pressione vorticoso applicano pressione laterale prima da un lato e poi dall'altro dei sensori situati a valle del corpo del bluff. Questo fa vibrare i sensori. La frequenza di questa vibrazione è direttamente proporzionale alla velocità del flusso.

DESCRIZIONE

Il flussometro a vortice MCA ha un design flessibile che fornisce misure di portata accurate e affidabili in applicazioni con acqua a vapore e ad alta temperatura. È progettato con un design a due fasi interamente saldato del corpo / sensore bluff che migliora la sensibilità del segnale e estende il raggio operativo del misuratore. Questa innovativa funzione protegge anche i sensori da colpi di pressione e solidi sospesi nella corrente di flusso.

Il modello base alimentato da loop fornisce la misurazione volumetrica del flusso per l'acqua a temperature fino a 260 ° C. L'aggiunta dell'opzione del sensore di temperatura integrato consente la misurazione del flusso di massa del vapore saturo. I contatori dotati di sensori di pressione e temperatura integrati sono in grado di misurare il flusso di massa del vapore surriscaldato. Versioni opzionali del flussometro sono disponibili includendo comunicazioni seriali e uscite analogiche multiple.

APPLICAZIONI

- Vapor saturo
- Acqua calda a 260° C standard, 400° C opzionale

Applicazioni con sensore di pressione opzionale

- Vapore surriscaldato a 260° C standard, 400° C opzionale
- Aria compressa
- Gas industriali

CALIBRAZIONE

Ogni flussometro MCA è calibrato a umido in un laboratorio di flusso in base a norme direttamente riferibili a N.I.S.T. Un certificato di calibrazione accompagna ogni metro.

CARATTERISTICHE

- Misurazione del flusso di massa da un singolo strumento
- Misurazione del flusso di energia del vapore opzionale
- RTD integrale in platino da 1.000 Ω per una misurazione precisa della temperatura
- Trasduttore di pressione opzionale per letture accurate della pressione nella posizione del misuratore
- Progettazione di parti mobili senza manutenzione
- Design del corpo / sensore bluff resistente all'usura
- Gli algoritmi di elaborazione del segnale avanzati assicurano letture del flusso e rigetto del rumore
- Il misuratore facile da installare arriva completamente programmato e pronto all'uso

SPECIFICHE GENERALI

ACCURATEZZA

Percentuale di accuratezza entro:

- ± 0.7% per liquidi (volumetrici)
- ± 1% per vapore e gas (volumetrici)
- ± 1.5% per vapore e gas (massici) Per numero di Reynolds ≥ 10,000

Ripetibilità: ± 0.2%

Stabilità su lungo termine: ±0.2% sopra a un periodo di 1 anno

METODO

Spargimento a vortice con sensori piezoelettrici integrati Il RTD in platino da 1.000 Integr (opzionale) fornisce la temperatura istantanea
Il trasduttore di pressione integrale (opzionale) fornisce la pressione istantanea

RANGE DI TEMPERATURA OPERATIVA

Ambiente: -40° C a 85° C
Processo: -200° C a 260° C
Limite alta temperature opzionale
400° C

MASSIMA PRESSIONE OPERATIVA

≤ Valutazione della flangia o 1500 psi (103 bar)

PERDITE DI PRESSIONE

La perdita di pressione varia in base alle dimensioni e alla portata del misuratore. Si prega di contattare ONICON per informazioni dettagliate.

TIPO DI CONNESSIONE

ANSI Classe 150, 300 o 600 flange
Tipo a Wafer

MATERIALI

Sensore corpo: 316L Acciaio inox
Bluff/Sensore corpo: 316L Acciaio inox
Alloggiamento elettronica: Alluminio verniciato epossidico

ALLOGGIAMENTO

NEMA 4X (IP66)

OPZIONI ALIMENTAZIONE IN INGRESSO

Potere ciclo: 14 - 36 VDC, 22 mA corrente massima
Potenza esterna DC: 18-36 VDC, 300 mA corrente max

Potenza esterna AC: 100 - 240 VAC 50/60 Hz, 5 W
massima potenza

DISPLAY

LCD alfanumerico a 2 righe e 16 caratteri con opzione di retroilluminazione. Il menu di visualizzazione del vapore saturo standard fornisce: portata massica, temperatura, pressione (calcolata), massa totale e allarmi (se attivi).

Disponibile versione con trasmettitore di montaggio remoto opzionale (lunghezza cavo standard 15 metri, massimo 30 metri).

SEGNALI IN USCITA FORNITI

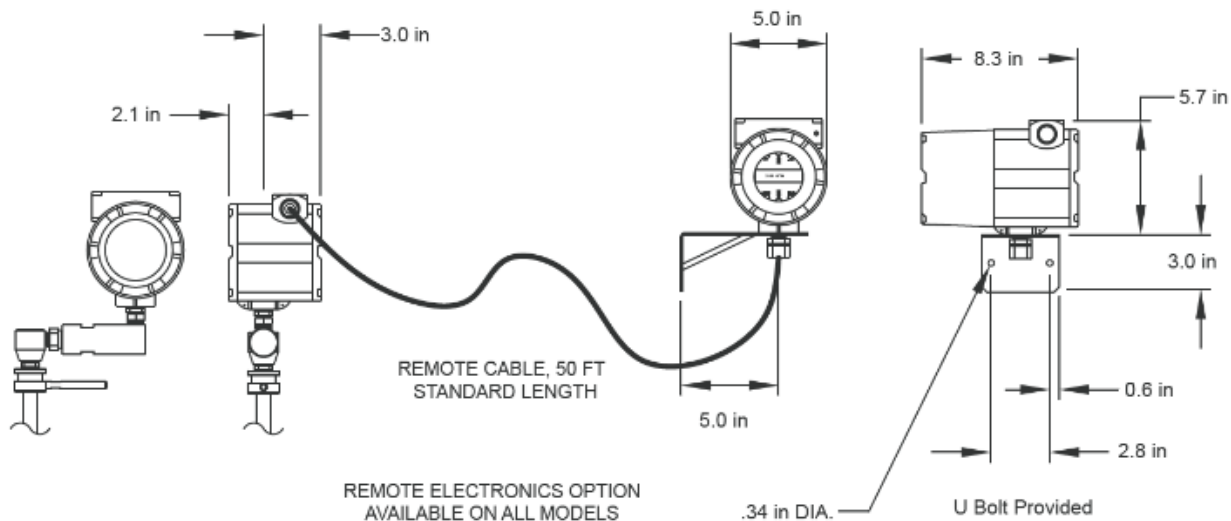
- Versione alimentata a circuito chiuso (versione standard del misuratore) Frequenza analogica: 2 fili, 4-20 mA
- Totalizzazione: impulso scalato a 2 fili, durata 50 ms, massimo 5 - 36 VCC @ 40 mA
- Frequenza: 2 fili, open collector, 10 kHz massimo, 5 - 36 VDC @ 40 mA massimo
- Digitale: comunicazioni seriali HART®
- • Versione opzionale esterna alimentata a CC o CA
Frequenza analogica: fino a tre uscite a 2 fili, 4-20 mA
Totalizzazione: un'uscita a impulsi a 2 fili scalata,
Durata 50 ms, 5 - 36 VDC @ 40 mA Frequenza
massima: un 2 fili, massimo 10 kHz,
5-36 VCC @ 40 mA massimo
- Digitale: comunicazioni seriali HART®
- Allarme: fino a tre uscite allarme relè opto-accoppiate
- • Opzionale su comunicazione DC o CA MODBUS RTU RS485 o comunicazione seriale BACnet MS / TP al posto di HART®

APPROVAZIONI

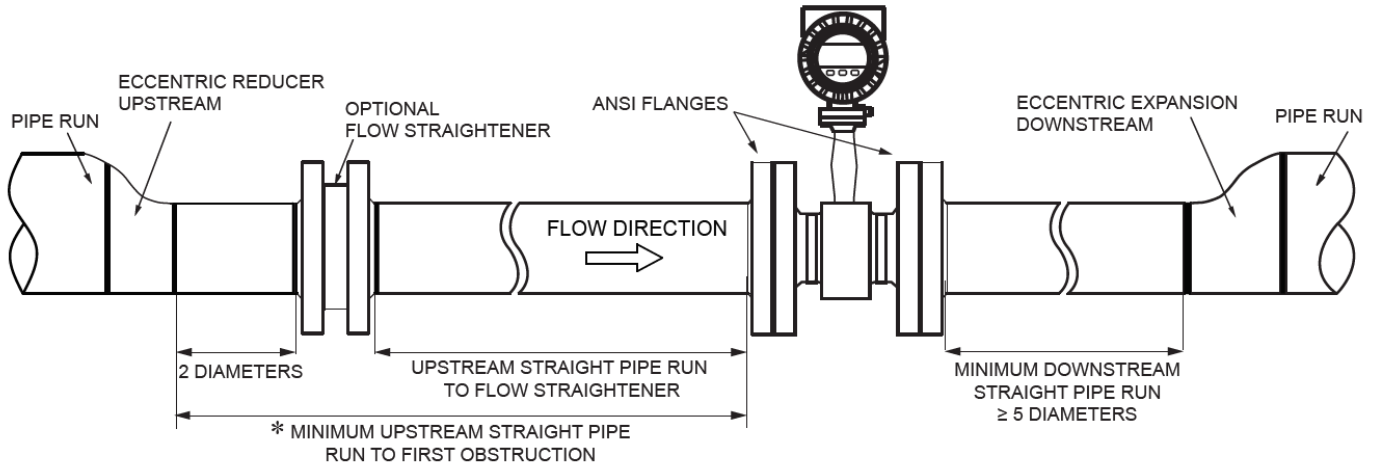
FM/FMC Approvals
Class I, Division 1, Groups B, C, & D
Class II/III, Division 1, Groups E, F, & G
Type 4X and IP66, T6, Ta = -40 to 60°C

Nota: le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

INSTALLAZIONE E MONTAGGIO REMOTO DEI FLUSSIMETRI A VORTICE



Misuratore di portata a vortice in linea



Ostruzione	* Requisiti minimi di funzionamento del tubo dritto a monte	
	Esecuzione del tubo rettilineo senza raddrizzatore di flusso	Posa dritta per scorrere nel raddrizzatore
Singola piegatura preceduta da ≥ 9 diametri di tubo dritto	10 Dia	N/A
Tee in uscita	10 Dia	N/A
Riduzione delle dimensioni del tubo prima del contatore	10 Dia	N/A
Singola piegatura preceduta da ≤ 9 diametri di tubo dritto	15 Dia	8 Dia
Espansione prima del contatore	20 Dia	8 Dia
Più curve furoi piano	30 Dia	13 Dia
Valvola parzialmente aperta	30 Dia	13 Dia
Valvola di controllo / P.R.V.	50 Dia	23 Dia

Tassi di flusso del contatore per vapore saturo

Tassi di portata del vapore minimo e massimo saturo a pressioni operative specifiche									
Pressione (psig)	5	15	50	75	100	150	200	300	Pressure (psig)
Densità (lb/ft ³)	0.0479	0.071	0.1497	0.2042	0.2578	0.3633	0.4680	0.6784	Density (lb/ft ³)
Dimensioni in pollici	Portata (lbs / hr)								
1/2"	6.5 52	7.8 74	11.3 153	13.2 209	15 271	18 372	20 493	24 716	Minimum Maximum
3/4"	12 122	14.5 195	21 404	24.4 550	27 639	33 980	37 1163	45 1688	Minimum Maximum
1"	20 265	24 324	35 673	41 915	46 1386	54 1631	62 2525	74 3664	Minimum Maximum
1 1/2"	49 650	59 955	85 1983	100 2698	112 3402	133 4807	151 6203	182 9000	Minimum Maximum
2"	82 1087	99 1596	143 3313	167 4509	187 5690	222 8033	253 10365	304 15040	Minimum Maximum
3"	183 2431	222 3570	319 7412	373 10085	419 12729	497 17969	565 23184	680 33642	Minimum Maximum
4"	318 4231	386 6214	556 12901	648 17554	728 22156	866 31276	983 40354	1184 58556	Minimum Maximum
6"	722 9594	875 14088	1260 29249	1470 39801	1652 50233	1962 70911	2229 91494	2685 132763	Minimum Maximum
8"	1264 16806	1532 24680	2208 51239	2575 69723	2893 87998	3438 124222	3905 160279	4704 232575	Minimum Maximum

Portata per acqua

Minima e massima portata acqua (GPM)									
Tasso	Dimensione flussometro (in)								
	1/2	3/4	1	1 1/2	2	3	4	6	8
Min GPM	0.9	1.4	2.2	5.5	9.2	21	36	81	142
Max GPM	22	40	67	166	276	618	1076	2437	4270

Codifica flussometro a vortice = F-26AA-BCD-EFGH

AA = Dimensioni in pollici

- 05 = ½" 04 = 4"
- 34 = ¾" 06 = 6"
- 01 = 1" 08 = 8"
- 15 = 1½" 10 = 10"
- 02 = 2" 12 = 12"
- 03 = 3"

B = Tipo connessione

- 0 = Wafer
- 1 = ANSI Class 150 flange
- 3 = ANSI Class 300 flange
- 6 = ANSI Class 600 flange

C = Trasmittitore integrato o remoto

- 1 = Integral Mount
- 2 = Remote Mount

D = Compensazione Temperatura / Pressione

- 0 = Integral temperature compensation
- 1 = Integral temperature & pressure sensor, 30 psia maximum
- 2 = Integral temperature & pressure sensor, 100 psia maximum
- 3 = Integral temperature & pressure sensor, 300 psia maximum
- 4 = Integral temperature & pressure sensor, 500 psia maximum
- 5 = Integral temperature & pressure sensor, 1500 psia maximum
- 9 = None

E = Potenza in ingresso

- 0 = Loop powered (Only available with output signals option F=0)
- 1 = External 12-36 VDC powered
- 2 = External 85-240 VAC powered

F = Segnali in uscita

- 0 = 4-20 mA output*, pulse output & frequency output
- 1 = 4-20 mA output, pulse output & frequency output, alarm output & MODBUS
- 2 = 4-20 mA output, pulse output & frequency output, alarm output & BACnet
- 3 = (3) 4-20 mA outputs, (3) alarm outputs, (1) pulse output (1) frequency output & MODBUS
- 4 = (3) 4-20 mA outputs, (3) alarm outputs, (1) pulse output (1) frequency output & BACnet
- 5 = (3) 4-20 mA outputs*, (3) alarm outputs, (1) pulse output (1) frequency output

G = Massima temperature operativa

- 0 = 260° C
- 1 = 400° C

H = Contatore energia

- 0 = None
- 1 = Contatore energia lorda
- 2 = Contatore energia netta (richiede un sensore di temperatura remoto aggiuntivo)

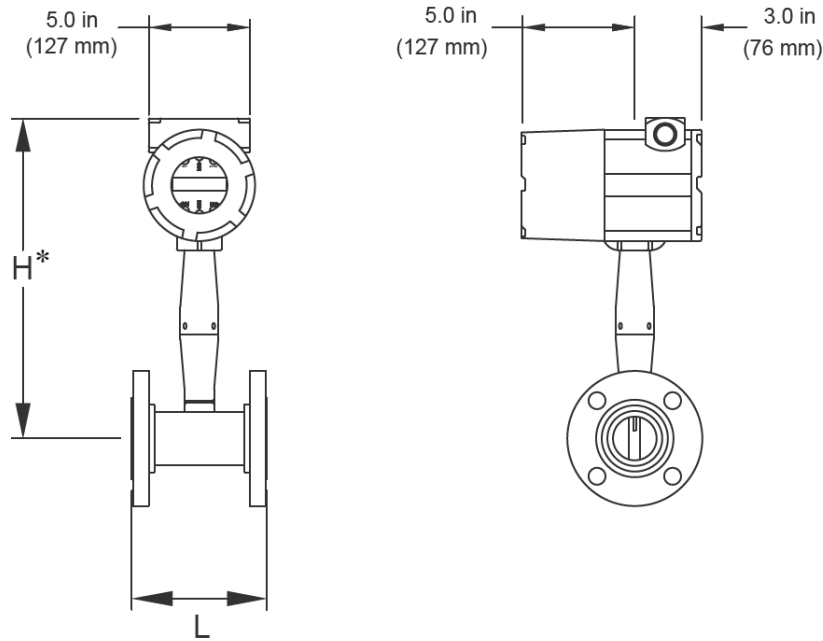
*Disponibile con comunicazioni seriali HART®

Sensore di temperatura remoto e kit di installazione di pozzetti termometrici

(Richiesto per il contatore di energia netta)

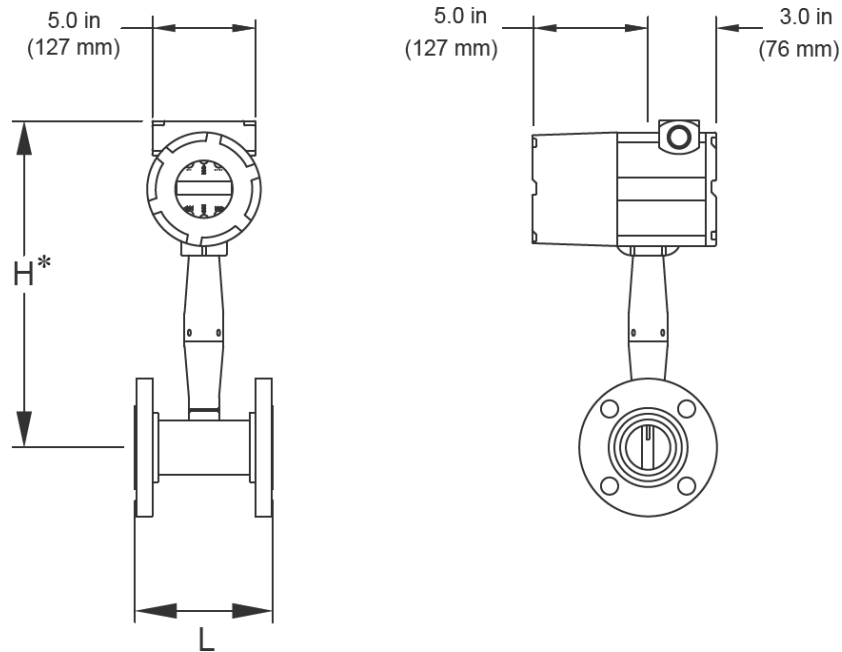
Part Number	Description
20100	Sensore temperature remoto, 1,000 Ω 4-cavi Class A Platinum RTD
20101	Pozzetto termometrico remoto Kit per 1½" Welded Steel Pipe
20102	Pozzetto termometrico remoto Kit per 2" - 5" Welded Steel Pipe
20103	Pozzetto termometrico remoto Kit per 6" - 14" Welded Steel Pipe

Nota: il contatore di energia netto richiede un sensore di temperatura e un kit di installazione del pozzetto di dimensioni adeguate al tubo.



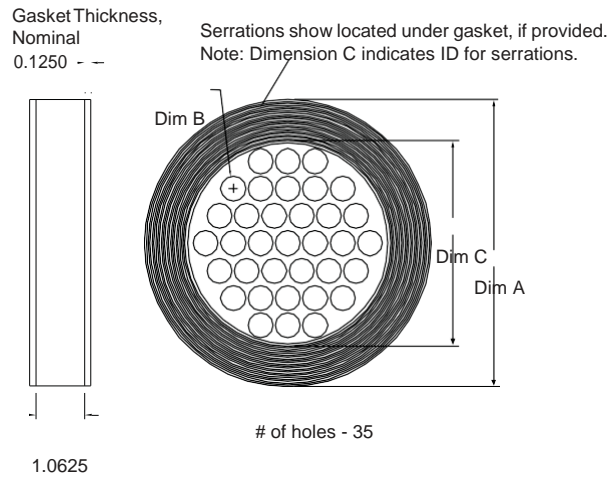
Dimensioni flussometro	L	H*	Peso		
			ANSI 150 (PN 16)	ANSI 300 (PN 40)	ANSI 600 (PN 64)
1/2" (15 mm)	7.90 in (200 mm)	13.3 in (338 mm)	13.6 Lb (6.2 Kg)	14.6 Lb (6.6 Kg)	15.2 Lb (6.9 Kg)
3/4" (20 mm)	7.9 in (200 mm)	13.4 in (340 mm)	14.7 Lb (6.7 Kg)	17.1 Lb (7.8 Kg)	17.7 Lb (8.0 Kg)
1" (25 mm)	7.9 in (200 mm)	13.5 in (343 mm)	15.6 Lb (7.1 Kg)	18.0 Lb (8.2 Kg)	18.8 Lb (8.5 Kg)
1 1/2" (40 mm)	7.9 in (200 mm)	13.8 in (351 mm)	19.0 Lb (8.6 Kg)	24.2 Lb (11.0 Kg)	26.2 Lb (11.9 Kg)
2" (50 mm)	7.9 in (200 mm)	14.0 in (356 mm)	23.2 Lb (10.5 Kg)	26.8 Lb (12.2 Kg)	30.2 Lb (13.7 Kg)
3" (80 mm)	7.9 in (200 mm)	14.5 in (368 mm)	34.8 Lb (15.8 Kg)	43.4 Lb (19.7 Kg)	48.6 Lb (22.1 Kg)
4" (100 mm)	9.84 in (250 mm)	15.0 in (381 mm)	47.3 Lb (21.5 Kg)	66.5 Lb (30.2 Kg)	88.5 Lb (40.2 Kg)
6" (150 mm)	11.81 in (300 mm)	15.9 in (404 mm)	73.7 Lb (33.5 Kg)	110.5 Lb (50.2 Kg)	169.1 Lb (78.8 Kg)
8" (200 mm)	11.81 in (300 mm)	16.8 in (427 mm)	113.2 Lb (51.4 Kg)	167.2 Lb (75.9 Kg)	253.6 Lb (115.1 Kg)
10" (200 mm)	15.0 in (380 mm)	18.1 in (460 mm)	177.5 Lb (80.6 Kg)	256.7 Lb (116.5 Kg)	418.9 Lb (190.2 Kg)
12" (200 mm)	17.7 in (450 mm)	19.1 in (485 mm)	278.8 Lb (126.6 Kg)	385.6 Lb (175.1 Kg)	526.2 Lb (238.9 Kg)

* Questa dimensione è la stessa per i misuratori di montaggio integrati e remoti.



	Peso			
Dimensioni flussimetro	L	H*	Ø	
½" (15 mm)	2.6 in (65 mm)	13.3 in (338 mm)	1.38 in (35 mm)	11.5 Lb (5.2 Kg)
¾" (20 mm)	2.6 in (65 mm)	13.4 in (340 mm)	1.69 in (42.9 mm)	11.9 Lb (5.4 Kg)
1" (25 mm)	2.6 in (65 mm)	13.5 in (343 mm)	2.00 in (50.8 mm)	12.2 Lb (5.5 Kg)
1½" (40 mm)	2.6 in (65 mm)	13.8 in (351 mm)	2.88 in (73.2 mm)	13.8 Lb (6.3 Kg)
2" (50 mm)	2.6 in (65 mm)	14.0 in (356 mm)	3.62 in (91.9 mm)	15.5 Lb (7.0 Kg)
3" (80 mm)	2.6 in (65 mm)	14.5 in (368 mm)	5.00 in (127.0 mm)	20.6 Lb (9.4 Kg)
4" (100 mm)	2.6 in (65 mm)	15.0 in (381 mm)	6.19 in (157.0 mm)	25.3 Lb (11.5 Kg)

* Questa dimensione è la stessa per i misuratori di montaggio integrati e remoti.



Diametro	Dim A	Dim B	Dim C	Part # Each
2" (50mm)	3.93	.28	2.14	14382
3" (80mm)	5.31	.43	3.24	14383
4" (100mm)	6.26	.55	4.22	14384
6" (150mm)	8.50	.78	6.07	14385
8" (200mm)	10.62	1.02	7.98	14386

OPZIONI TRASDUTTORE DI PRESSIONE

Pressione operativa completa	Pressione massima al di sopra del range
PSIa	PSIa
30	60
100	200
300	600
500	1000
1500	2500