

spirax sarco

TI-P192-01

MI Ed. 3 IT - 2017

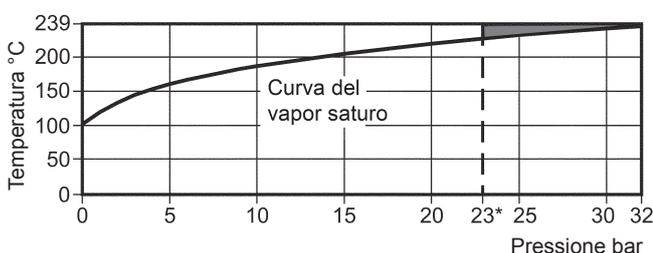
TVA

Misuratori di portata per servizio con vapore saturo e vapore surriscaldato

Descrizione

I misuratori di portata Spirax Sarco TVA sono progettati per applicazioni con vapore saturo e surriscaldato (la seconda variante prevede un kit sensore di pressione dedicato) e funzionano sul principio del bersaglio misurando la forza prodotta da una portata istantanea su un cono mobile. Questa forza viene convertita in portata massica con compensazione della densità che viene trasmessa attraverso un uscita 4+20 mA in tecnica a due fili oppure una uscita a impulsi. Il TVA prevede inoltre la funzione di totalizzazione e porta di comunicazione Modbus RS232 (EAI 232C) o RS485 (EAI 485C).

Limiti pressione/temperatura



Area di non utilizzo a causa delle limitazioni del software

PMA - Pressione massima ammissibile 32 bar @ 239°C

TMA - Temperatura massima ammissibile 239°C

Temperatura minima ammissibile 0°C (senza congelamento)

Pressione massima di esercizio	Flusso orizzontale	Vapore surriscaldato	23 bar @ 239°C
		Vapore saturo	32 bar @ 239°C
Pressione massima di esercizio	Flusso verticale	Solo vapore saturo	7 bar @ 170°C

Pressione minima di esercizio 0,6 bar

Temperatura massima di esercizio (saturazione) 239°C

Temperatura minima di esercizio 0°C (senza congelamento)

Temperatura ambiente massima per le parti elettroniche 55°C

Umidità massima per le parti elettroniche 90% U.R. (senza condensa)

Pressione di progetto massima per prova idraulica a freddo: 52 bar

Gruppo del sifone per alta pressione

Pressione massima ammissibile 80 bar

Temperatura massima ammissibile 450°C

Condizioni massime d'esercizio 60 bar @ 450°C

Kit del sensore di pressione

Temperatura massima di esercizio 125°C

Temperatura minima di esercizio 0°C (senza congelamento)

Pressione massima di esercizio 50 bar

Temperatura ambiente massima ammissibile (cavo + connettore) 70°C

Attacchi e diametri nominali

DN50, DN80 e DN100.

Il TVA è in esecuzione wafer, adatta per essere montata tra le seguenti flange:

EN 1092 PN16, PN25 e PN40

BS 10 Tabella H

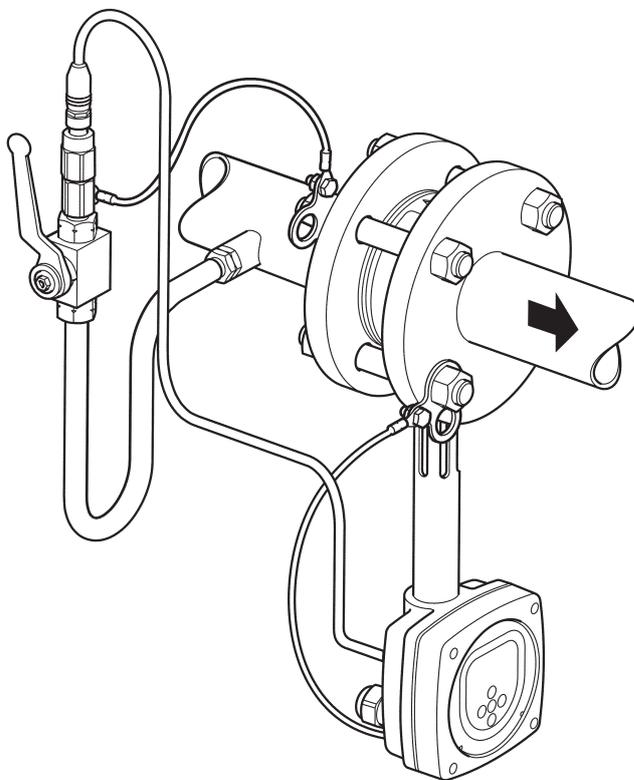
ASME B 16.5 Classe 150 e Classe 300

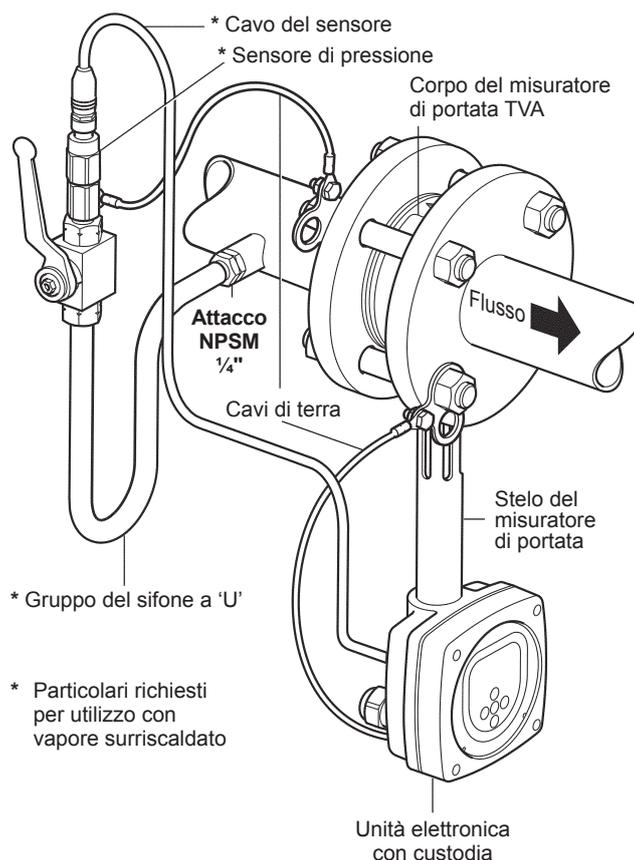
JIS 20 (Japanese Industrial Standard)

KS 20 (Korean Standard)

Nota: il misuratore di portata Spirax Sarco TVA è previsto per l'installazione su tubazioni in accordo alle norme BS 1600, ASME B 36.10 Schedule 40 o equivalente a EN 10216-2/EN 10216-5.

Per differenti normative e/o schedule di tubazione si contattino i ns. uffici tecnico-commerciali.





Materiali

Unità	Particolare	Materiale	
TVA	Corpo	Acciaio inox S.316 1.4408 CF8M	
	Interni	431 S29/S303/S304/S316	
	Molla	Inconel X750 o equivalente	
	Stelo del misuratore	Acciaio inox serie 300	
	Custodia dell'elettronica	Alluminio LM25	
Kit del sensore di pressione	Cavo	Cloruro di polivinile (PVC)	
	Custodia del sensore	Acciaio inox AISI 304 - 1.4301	
	Sensore	Acciaio inox AISI 630 - 1.4542	
	'O' ring	Gomma butadiene nitrilica (NBR)	
	Adattatore	Acciaio inox AISI 431 - 1.4057	
Gruppo del sifone per alta pressione	Tubo	Acciaio al carbonio BS 3602: Part.1 1987 CFS 360 (zincato/passivato)	
	Valvola	Corpo	Acciaio al carbonio
		Sede	PEEK/ Polymain

Dati tecnici

Grado di protezione IP	IP65 con adeguati pressacavi
Alimentazione elettrica	In circuito chiuso ad anello
	Con opzione RS485: 24VDC
Uscite	4-20 mA (non disponibile con l'opzione RS485)
	Uscita a impulsi (V_{max} 28 Vcc, R_{min} 10k Ω)
Porta di comunicazione	Modbus EIA 232C (RS232C)
	Con opzione RS485: EIA 485 (RS485C)

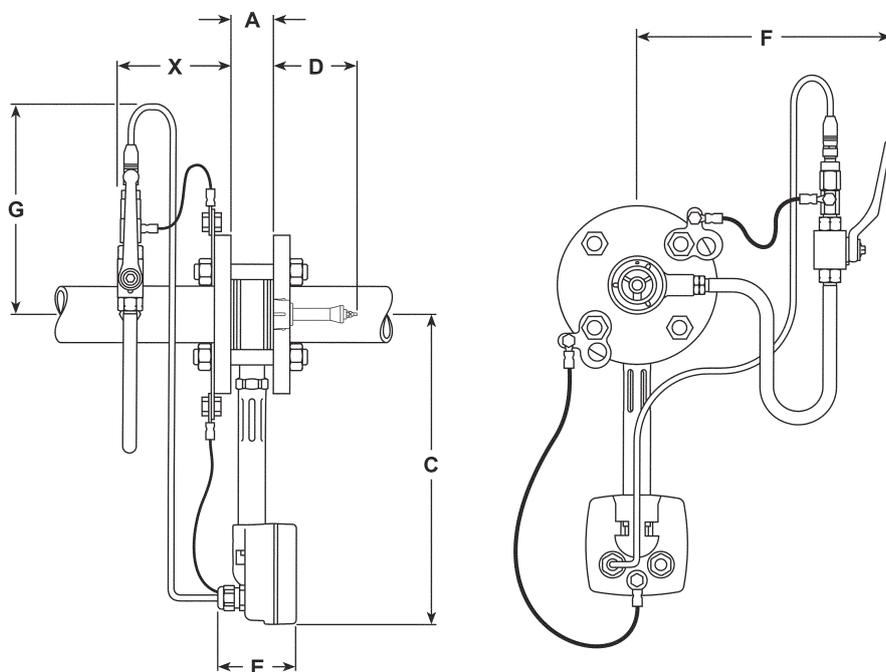
Dimensioni in mm e pesi in kg (approssimati)

Dimensione	A	Diametro esterno	C	D	E	F	G	X	Peso		
									TVA	Kit vapore surriscaldato	Sifone a 'U'
DN50	35	103	322	125	65	250	160	300	2,67	0,3	0,5
DN80	45	138	334	115	65	270	160	300	4,38	0,3	0,5
DN100	60	162	344	155	65	280	160	300	7,28	0,3	0,5

Note:

La dimensione 'X' è la distanza minima raccomandata tra la presa di pressione e il misuratore.

Tuttavia, può essere installato a qualsiasi distanza permessa dal cavo previsto (la lunghezza standard del cavo è di 1 m).



Prestazioni

Il misuratore di portata TVA è dotato di elettronica integrata che fornisce un'uscita con compensazione di densità. La testa elettronica incorpora un display LCD. Se è richiesto, è possibile utilizzare un indicatore remoto per fornire la visualizzazione a distanza utilizzando l'uscita 4+20mA.

Indeterminazione del sistema, al 95% di affidabilità (2 STD): (conforme allo standard ISO 17025)

± 2% del valore misurato, per portate comprese tra il 10%+100% della portata massima nominale

± 0,2% del valore di FS, per portate comprese tra il 2%+10% della portata massima nominale

Turndown: fino a 50:1

Poiché il TVA è completamente autonomo, l'indeterminazione indicata si riferisce al sistema completo. Molti misuratori di portata invece indicano solo l'indeterminazione del gruppo di misura di flusso, per cui l'indeterminazione del sistema completo va calcolata sommando i valori di tutte le singole apparecchiature associate, come ad esempio i trasmettitori di Deltap.

Perdita di carico

La perdita di carico attraverso il TVA è di 750 mbar (300 ins in colonna d'acqua) alla portata massima nominale per DN50, e di 500 mbar per DN80 e DN100.

Capacità di portata e perdite di carico del misuratore TVA

Tipo di misuratore	Q _E litri/min		ΔP Massimo	
	Massimo	Minimo	Wg	m bar
DN50	300	3	300	750
DN80	770	8	200	498
DN100	1200	12	200	498

Q_E=Portata d'acqua equivalente

Dimensionamento del misuratore di portata TVA per vapore saturo (kg/h) (installazione su tubo orizzontale)

Portate massime espresse in kg/h a differenti pressioni (bar).

Note:

- 1 - Le portate massime di vapore sono calcolate alla pressione differenziale massima.
- 2 - Per portate con installazione su tubazione verticale, si prega di contattare i ns. uffici tecnico-commerciali.
- 3 - La tabella sottostante è da considerarsi solo come guida indicativa.
- 4 - Per le portate di vapore surriscaldato, si utilizzi il software di dimensionamento presente nel nostro sito: www.spiraxsarco.com/global/italy

Dimensioni	Pressione vapore bar		1	3	5	7	10	12	15	20	25	30	32	bar
DN50	Q _E =300	Portata massima	619	859	1042	1196	1395	1513	1676	1918	2135	2335	2409	Kg/h
		Portata minima	12	17	21	24	28	30	33	38	43	47	60	Kg/h
DN80	Q _E =770	Portata massima	1588	2204	2674	3070	3581	3885	4301	4922	5480	5994	6183	Kg/h
		Portata minima	32	44	53	61	72	78	86	98	110	120	128	Kg/h
DN100	Q _E =1200	Portata massima	2475	3435	4167	4784	5581	6054	6703	7671	8540	9341	9637	Kg/h
		Portata minima	49	69	83	96	112	121	134	153	171	187	192	Kg/h

Informazioni per la sicurezza, l'installazione e la manutenzione

Per tutti i dettagli fare riferimento al manuale d'installazione e manutenzione (IM-P192-02) fornito unitamente al prodotto.

I seguenti punti principali sono da considerarsi solo come linee guida:

1. Il misuratore di portata TVA deve essere montato con un minimo di 6 diametri di tubazione rettilinea a monte e 3 a valle. Su questi tratti di tubazione non è consentito il montaggio di valvole, raccordi o variazioni di sezione trasversale. Qualora sia necessario un aumento nominale del diametro della tubazione, deve essere aumentata la lunghezza della tubazione diritta a monte del misuratore di portata portandola a 12 diametri. In maniera similare, laddove un misuratore di portata venga installato a valle di due curve a 90° su due piani, di una valvola di riduzione della pressione o di una valvola parzialmente aperta, è necessario aumentare la lunghezza di tubazione rettilinea a monte del misuratore portandola a 12 diametri.
2. È importante che i diametri interni della tubazione verso monte e verso valle siano lisci. In linea teorica è consigliabile utilizzare tubazioni senza saldature e senza cordoli di saldatura all'interno. Si raccomanda l'utilizzo di flange slip-on, proprio per impedire la formazione di cordoli di saldatura sul diametro interno della tubazione.
3. È importante che il misuratore TVA sia centralmente allineato alla tubazione. In caso contrario, possono verificarsi errori di misura della portata.
4. Il TVA può essere installato con qualunque orientamento fino quando la pressione di linea è inferiore a 7 bar (in caso di vapore saturo). In condizioni di surriscaldamento il misuratore TVA può essere installato solo su tubazioni orizzontali, con la testa elettronica al di sotto del tubo.
5. Come in tutte le applicazioni per misura di portata di vapore, si dovranno seguire le più comuni e corrette pratiche ingegneristiche per gli impianti a vapore, quali:
 - Drenaggio di linea adeguato mediante idonei separatori e scaricatori di condensa.
 - Allineamento e supporto corretti delle tubazioni associate.
 - Variazioni delle dimensioni della linea ottenute mediante l'uso di riduttori eccentrici.
 - non rivestire (coibentare) l'apparecchio o le flange di accoppiamento per evitare possibili problemi di surriscaldamento.
6. Il misuratore di portata TVA non deve essere mai installato all'esterno dove può essere soggetto a pioggia battente o pppure a congelamento.

Come ordinare

Esempio per servizio su vapore saturo: N°1 Misuratore di portata TVA Spirax Sarco DN100 da montare tra flange EN 1092 PN40 per impiego su vapore saturo a 10 bar Portata massima 5581 kg/h.

Esempio per servizio su vapore surriscaldato: N°1 Misuratore di portata TVA Spirax Sarco DN100 completo di kit sensore di pressione e sifone a 'U', da montare tra flange EN 1092 PN40 per utilizzo su vapore surriscaldato a 10 bar.

Nota: per dettagli sul display remoto opzionale, contattare i ns. uffici tecnico-commerciali e la documentazione monografica dell'unità M750.

Parti di ricambio e Accessori

- Scheda elettronica pannello frontale (con comunicazione standard RS232C)
- Scheda elettronica pannello frontale (con convertitore per comunicazione RS485)