

TVA Medidor de Vazão para Vapor Saturado

Descrição

O medidor de vazão TVA é projetado para utilização em vapor saturado e opera pelo princípio de medição da força produzida no movimento do cone pelo fluido. O valor medido é convertido em vazão mássica e transmitido por um sinal 4-20 mA e saída pulso. O medidor TVA também mede a vazão totalizada e possui o RS232 Modbus de comunicação.

Tamanhos e Conexões

DN50, DN80 e DN100

O medidor TVA possui conexão wafer, disponível para instalação dos seguintes flanges:

EN 1092 PN16, PN25 e PN40.

BS 10 Tabela H.

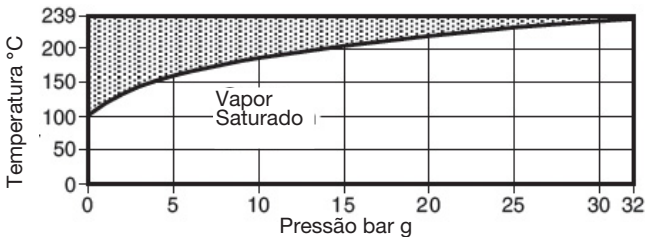
ASME (ANSI) B 16.5 Classe 150 e 300.


JIS 20.

KS 20.

Nota: O medidor de vazão TVA deve ser instalado em tubulações fabricados a BS 1600, ASME (ANSI) B 36.10 Schedule 40 ou EN 10216 -2/EM 10216-5 equivalente. Para sistemas com diferentes padrões/schedule, entre em contato com a Spirax Sarco.

Limites de Pressão e Temperatura

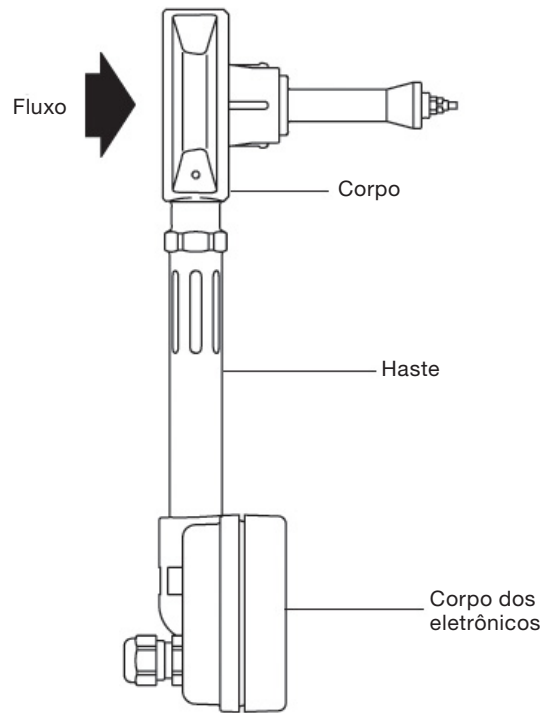


 O produto só pode ser utilizado nesta região devido a limitações de software.

Pressão Máxima de Projeto	32 bar g @ 239°C
Temperatura Máxima de Projeto	239°C
Temperatura Mínima de Projeto	0°C
Pressão máxima de operação	Horizontal flow 32 bar g @ 239°C Vertical flow 7 bar g @ 170°C
Pressão mínima de operação	0.6 bar g
Temperatura máxima de operação (saturação)	239°C
Temperatura mínima de operação	0°C
Nota: Para temperaturas mais baixas, consulte a Spirax Sarco	
Temperatura ambiente máxima de eletrônicos	55°C
Nível de umidade ambiente máximo	90%RH(não-condensado)
Pressão de teste hidrostático	52 bar g

Materiais

Corpo do medidor	Aço Inoxidável S.316 1.4408 CF8M
Internos	431 S29/S303/S304/S316
Mola	Inconel X750 ou equivalente
Haste	Aço Inoxidável Série 300
Corpo dos eletrônicos	Aluminium LM25



Dados técnicos

Classe IP	IP65 com cabos corretos
Alimentação de energia	Nominal 24 Vdc
Saídas	4 - 20 mA (proporcional à vazão de massa) Saída pulsada (V_{max} 28 Vdc R_{min} 10 kΩ)
Comunicação	Modbus EIA 232C (RS 232)

Performance

O medidor TVA tem incorporado eletrônicos que realizam a compensação de densidade. O display LCD é incorporado no eletrônico. O computador M750 pode ser utilizado para proporcionar um display remoto se esta função é requerida, utilizando sinal de saída 4-20 mA.

Incerteza do sistema para 95% de confiança (2STD): (de acordo com a ISO 17025).

± 2% do valor medido de 10% a 100% da vazão máxima.

± 0,2% de FSD de 2% a 10% da vazão máxima.

Turndown: até 50:1

O medidor TVA é um medidor auto suficiente, a incerteza informada é para o sistema completo. Muitos medidores reivindicam uma margem de incerteza para a tubulação e para uma verdadeira incerteza do sistema, os valores da incerteza individual associada ao equipamento, como célula DP, precisa ser adicionado ao valor da tubulação.

Perda de carga

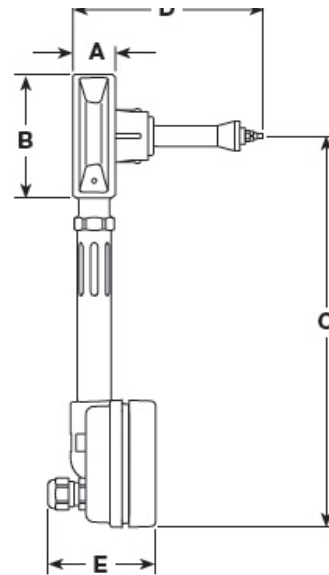
A perda de carga no TVA é nominalmente 750 mbar (300" de coluna d'água) na máxima vazão para DN50 e 500 mbar (200" de coluna d'água) para DN80 e DN100.

Dimensões (aproximadas) em mm

Ø	A	B	C	D	E	Peso
DN50	35	103	322	160	65	2,67
DN80	45	138	334	160	65	4,38
DN100	60	162	344	215	65	7,28

Capacidades de vazão e perda de carga

Tipo do medidor	Litros/min Q_E		DP Máximo	
	Máximo	Mínimo	Wg	m bar
DN50	300	3	300	750
DN80	770	8	200	498
DN100	1200	12	200	498



Dimensionamento do medidor TVA para vapor saturado (kg/h) (Horizontal)

Máxima vazão em kg/h para diferentes pressões (bar g).

Notas:

- 1 – Máxima vazão de vapor calculada para a máxima pressão diferencial.
- 2 – Para capacidade na vertical entre em contato com a Spirax Sarco.
- 3 – A tabela abaixo é apenas um guia.

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

Informações de Segurança, Instalação e Manutenção

Para maiores detalhes veja as instruções de instalação e manutenção (IM-P337-51 e IM-P337-52) fornecido com o produto.

Os seguintes principais pontos são dados apenas como guia:

1. O medidor TVA deve ser montado com trecho reto mínimo de 6 diâmetros a montante e 3 diâmetros a jusante. Válvulas e reduções não são permitidas neste trecho reto. Onde um aumento do diâmetro nominal da tubulação é requerido, a montante do medidor, o trecho reto da tubulação deve aumentar em 12 diâmetros. Similarmente, onde o medidor Spirax Sarco TVA é instalado a jusante de duas curvas de 90° em dois planos, válvula redutora de pressão ou parcialmente aberta, 12 diâmetros a montante devem estar disponíveis.
2. É importante que os diâmetros internos a montante e a jusante da tubulação sejam suaves. Idealmente, tubos sem soldas devem ser usados e não devem haver soldas intrusas no diâmetro interno. Também é recomendado que sejam usados flanges para evitar isto.
3. Cuidado deve ser tomado para a instalação concêntrica do medidor TVA na linha. Se isto não é feito, erros de medição podem ocorrer.
4. O medidor TVA pode ser instalado em qualquer orientação até uma pressão de linha de 7 barg.
5. Como toda instalação de medidor de vazão, boas práticas de engenharia devem ser seguidas:
 - Correta drenagem de linha;
 - Bom alinhamento e suporte de tubulação associado;
 - Alteração no tamanho da linha com a utilização de redução excêntrica;
 - Não isolar o corpo do TVA ou flanges.

Como solicitar

Exemplo: 1 medidor Spirax Sarco DN100 para instalação entre flanges EN 1092 PN40 para uso em vapor saturado a 10 barg – vazão máxima de 5581 kg/h.

Nota: Para detalhes de display remoto opcional veja literatura do M750 Spirax Sarco