

Débitmètre vapeur TVA pour vapeur saturée



Description

Le débitmètre Spirax Sarco TVA est conçu pour une utilisation sur les réseaux de vapeur saturée et fonctionne en mesurant l'effort produit par le déplacement d'un cône sur un ressort de contre-réaction. Cet effort est ensuite converti en débit massique, compensé en masse volumique et retransmis via une sortie 4-20mA et une sortie impulsionnelle. Le TVA incorpore également une fonction d'affichage du débit totalisé et une communication Modbus RS 232.

Diamètres et raccords

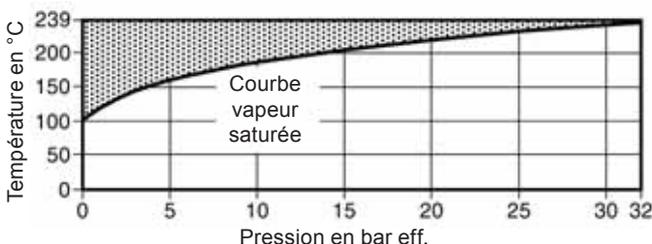
DN50, DN80 et DN100

Le TVA est de construction sandwich, adapté à l'installation entre brides : PN16, PN25 et PN40 suivant EN 1092 BS10 Table H

ASME B 16.5 Classe 150 et Classe 300

Nota : Le débitmètre Spirax Sarco TVA doit être installé sur une tuyauterie conforme à la norme BS 1600, ASME B 36.10 Schedule 40 ou EN 10216-2 / EN 10216-5. Pour les systèmes avec des standards/schedules différents, contacter Spirax Sarco.

Limites de pression/température

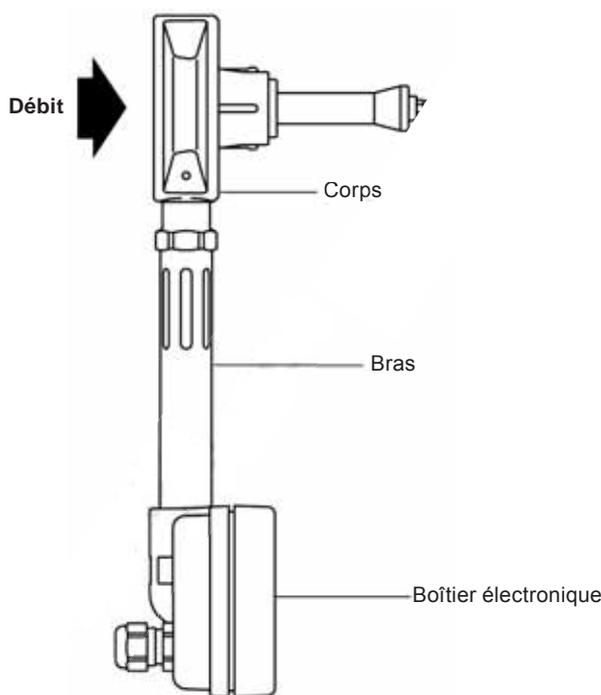


Cet appareil ne doit pas être utilisé dans la zone hachurée pour des raisons électroniques.

Pression maximale admissible	32 bar eff. à 239°C				
Température maximale admissible	239°C				
Température minimale admissible	0°C (hors gel)				
Pression maximale de fonctionnement	<table border="1"> <tr> <td>Débit horizontal</td> <td>32 bar eff. à 239°C</td> </tr> <tr> <td>Débit vertical</td> <td>7 bar eff. à 170°C</td> </tr> </table>	Débit horizontal	32 bar eff. à 239°C	Débit vertical	7 bar eff. à 170°C
Débit horizontal	32 bar eff. à 239°C				
Débit vertical	7 bar eff. à 170°C				
Pression minimale de fonctionnement	0,6 bar eff.				
Température maximale de fonctionnement (saturation)	239°C				
Température minimale de fonctionnement	0°C (hors gel)				
Température ambiante maxi (électronique)	55°C				
Taux d'humidité ambiante maxi (électronique)	90% RH (non condensée)				
Pression maximale d'épreuve hydraulique	52 bar eff.				

Construction

Désignation	Matière	
Corps	Acier inox	S.316 1.4408 CF8M
Pièces internes	Acier inox	431 S29/S303/S304/S316
Ressort	Inconel X750 ou équivalent	
Bras	Acier inox	Séries 300
Boîtier électronique	Aluminium	LM25



Données techniques

Indice de protection	IP65
Alimentation	24 Vdc continu
Sorties	4-20 mA (proportionnelle au débit massique) Impulsionnelle (V_{max} 28 Vdc R_{min} 10 kΩ)
Communication	Modbus EIA 232C (RS 232)

Performance

Le débitmètre Spirax Sarco TVA est un appareil monobloc et délivre une sortie compensée en masse volumique. Un écran d'affichage LCD est intégré dans la tête. Un totalisateur-indicateur M750 (voir TI-P332-08) peut être utilisé, si nécessaire, pour déporter la mesure de débit, en programmant une sortie 4-20 mA.

Incertitude de mesure, 95% confident à 2 STD (en accord avec ISO 17025)

± 2% de la valeur lue de 10% à 100% du débit maximum
± 0.2% de la pleine échelle de 2% à 10% du débit maximum
Rangeabilité : jusqu'à 50:1

Dans la mesure où le TVA est monobloc, l'incertitude de mesure est donnée pour le système complet. Dans certains cas, les débitmètres sont composés de plusieurs éléments, il est donc impératif d'additionner l'incertitude de tous les éléments formant la chaîne de mesure pour en déterminer l'incertitude du système complet.

Perte de charge

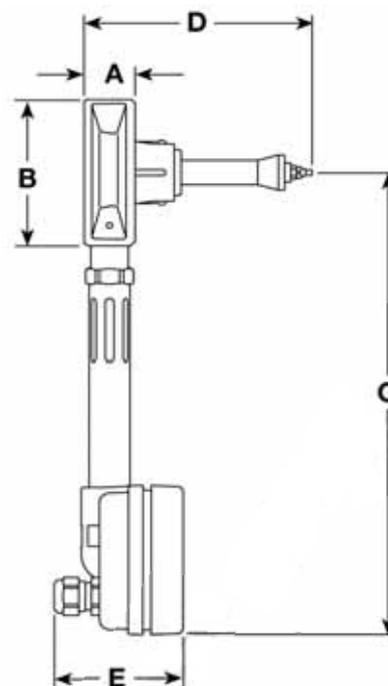
La perte de charge générée par la version en DN50 est de 750 mbar à débit maxi mesurable. Pour les versions en DN80 et DN100, elle est de 500 mbar, à débit maxi mesurable.

Dimensions / Masse (approximatives) en mm et kg

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

Débits et pertes de charge du TVA

DN	Q _E litres/min		Perte de charge maxi	
	Maximum	Minimum	en Wg	en mbar
DN50	300	3	300	750
DN80	770	8	200	498
DN100	1 200	12	200	498



Dimensionnement du TVA sur la vapeur saturée (kg/h) en montage horizontal

Débits maximum en kg/h à différentes pressions (bar eff.)

Notes :

- 1 - Les débits maximum de vapeur sont calculés à pression différentielle maximale.
- 2 - En cas de montage vertical, contacter Spirax Sarco.
- 3 - Le tableau ci-dessous sert uniquement de guide.

DN	Pression vapeur en bar eff.	1	3	5	7	10	12	15	20	25	30	32	bar eff.		
DN50	Q _E = 300	Débit maxi		619	859	1 042	1 196	1 395	1 513	1 676	1 918	2 135	2 335	2 409	kg/h
DN80	Q _E = 770	Débit maxi		1 588	2 204	2 674	3 070	3 581	3 885	4 301	4 922	5 480	5 994	6 183	kg/h
DN100	Q _E = 1 200	Débit maxi		2 475	3 435	4 167	4 784	5 581	6 054	6 703	7 671	8 540	9 341	9 637	kg/h

Informations de sécurité, installation et entretien

Pour plus de détails, se référer aux notices de montage et d'entretien (IM-P337-51 et IM-P337-52) fournies avec l'appareil.

Les points importants ci-dessous ne sont donnés qu'à titre indicatif :

1. Le débitmètre TVA doit être monté en respectant des longueurs droites ininterrompues de minimum 6 x DN en amont et 3 x DN en aval. Ces longueurs droites ne doivent comporter aucun élément de robinetterie, aucune modification de diamètre de tuyauterie. Si une augmentation de diamètre de tuyauterie est requise, il est nécessaire d'augmenter la longueur droite en amont à 12 x DN. De la même manière, si le TVA est installé en aval de 2 coudes à 90° non coplanaire, d'un détendeur ou d'un robinet partiellement ouvert, il est nécessaire d'augmenter la longueur droite en amont du débitmètre à 12 x DN.
2. Il est important que les surfaces internes de la tuyauterie en amont et en aval du TVA soient parfaitement lisses. Idéalement, il est préconisé d'utiliser des éléments de tuyauterie sans raccord, ni marques internes de soudure.
3. Attention, le débitmètre TVA doit être centré sur la tuyauterie afin d'éviter les erreurs de lecture.
4. Le débitmètre TVA peut être installé dans n'importe quelle position avec une pression de service maximale de 7 bar eff.
5. Comme pour toute installation de débitmètre vapeur, il est indispensable de suivre les principes habituels d'une bonne installation vapeur, à savoir :
 - Un bon drainage de la conduite avec des purgeurs appropriés.
 - Un bon alignement et une bonne fixation de la tuyauterie et des accessoires.
 - Pour des changements de diamètres de tuyauterie, utiliser des réductions excentriques.
 - Ne pas calorifuger le corps du TVA ou les brides.
6. Le débitmètre TVA ne doit pas être installé à l'extérieur à cause d'intempéries éventuelles (pluie battante, gel).

En cas de commande

Exemple : 1 débitmètre TVA DN100 installé entre brides PN40 suivant EN 1092. Conditions : vapeur saturée à 10 bar eff., débit maxi 5 581 kg/h.

Nota : concernant les détails du totalisateur-indicateur optionnel type M750, se référer au feuillet technique TI-P332-08.