



Débitmètre à diaphragme M410 (avec compensation de masse volumique)

Description

Le système de comptage à diaphragme Spirax Sarco est disponible pour mesurer le débit de vapeur, de liquide ou de gaz. Les transmetteurs de pression et de température sont optionnels et dépendent des conditions de vapeur. Pour les applications de comptage de vapeur et de gaz, il est important de tenir compte du changement de pression ou de température dans la tuyauterie, lequel pourrait causer des erreurs de mesures significatives s'il est ignoré. Les liquides ne sont pas compressibles et ne souffrent pas de ce problème et en général n'ont pas besoin de compensation de densité.

En option, le comptage d'énergie sur la vapeur saturée est possible en remplaçant le transmetteur de pression CP3 par un transmetteur de température EL2271 dans la ligne de retour condensat.

Caractéristiques

Suivant BS1042 Part 1 1981 et ISO 5167 (1987). Les caractéristiques peuvent être réellement affectées par des conditions d'installation, les valeurs indiquées ci-dessous sont données uniquement à titre indicatif :

Précision	typiquement $\pm 3\%$ de la valeur lue ou $\pm 1,5\%$ de la pleine échelle à 50% du débit maximum
Répétabilité	typiquement $\pm 0,3\%$
Rangeabilité	typiquement 4:1

Installation

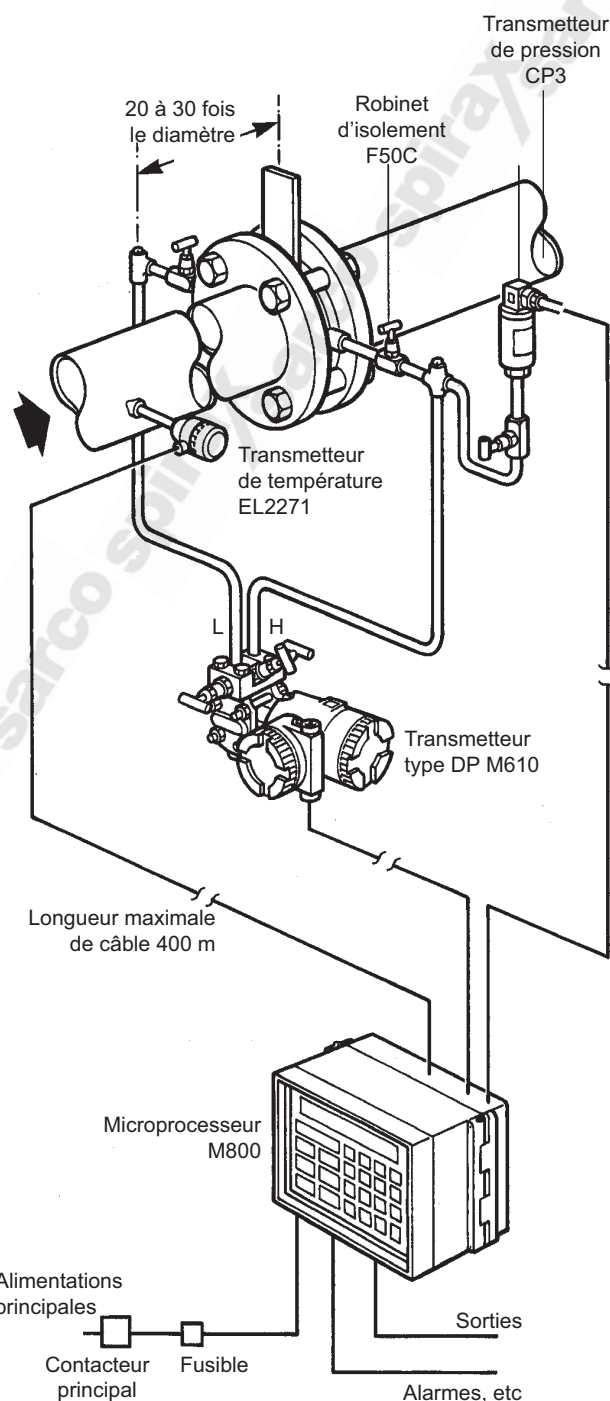
Pour répondre à la spécification de précision ci-dessus, tous les détails d'installation doivent être conformes suivant BS 1042 Part 1 (1981) et ISO 5167 (1987). Une tuyauterie droite sans obstacle doit être présente en amont du diaphragme. Les détails de l'installation complète sont donnés dans les instructions fournies avec l'appareil.

Spécification

Système de comptage de débit pour mesure de débit massique de vapeur saturée et surchauffée composé d'un diaphragme, d'un transmetteur de pression différentielle donnant une sortie 4-20 mA, et un microprocesseur. Des transmetteurs de température et de pression peuvent également être nécessaires. Le système aura la compensation de titre et de masse volumique et pourra afficher le débit instantané, le débit total, la pression et la température. Il pourra afficher ces paramètres en unités métriques et impériales. Le débit et le débit totalisé seront affichés en unités énergétiques.

Les sorties seront : 4-20mA (débit instantané), sortie à impulsion (débit totalisé) et interface EIA232C.

Ensemble diaphragme M410



Installation typique pour une application sur de la vapeur.
Pour une utilisation sur du gaz quelques détails différent.

Description

Diaphragme M410 : Il est installé sur la ligne, à l'endroit où le fluide doit être mesuré. Il produit une pression différentielle proportionnelle au carré du débit.

Robinet d'isolement F50C : Il est utilisé pour isoler les prises d'impulsion proche du diaphragme.

Ensemble transmetteur M610 : Il est installé proche du diaphragme et convertit la pression différentielle en un signal 4-20 mA avant de les transmettre aux autres appareils. Le M610 est fourni prêt à l'installation avec un manifold 3 voies lequel agit comme une isolation secondaire et comme un vanne régulatrice de pression.

Transmetteur de pression CP3 : Il est installé sur la prise d'impulsion amont et fournit un signal de pression pour la compensation de densité.

Sonde de température EL2271/EL2270 : elle est installée sur la ligne en amont du diaphragme et fournit un signal en température pour la compensation de densité (jusqu'à 250°C pour la sonde EL 2271).

Transmetteur de température EL2810 : C'est un transmetteur de température isolé pour une utilisation en conjonction avec une sonde de température EL2270 pour les applications qui fonctionnent au dessus de 250°C.

Appareils associés

Le microprocesseur M800 est fourni pour une utilisation avec le diaphragme pour les applications sur la vapeur saturée ou surchauffée. Il utilise les signaux de débit, de pression ou de température pour calculer la compensation de densité nécessaire pour les conditions de vapeur jusqu'à un maximum de 99,9 bar eff./500°C. Les sorties pilotent le transmetteur DP M610, le transmetteur de pression EL2600 et les transmetteurs de température EL2271/2810. Voir le feuillet technique sur le M800 pour plus de détails techniques.

Performance

Suivant BS 1045 et ISO 5167.

Les performances du diaphragme sont influencées par les conditions d'installation. De même les dessins mis en référence ne peuvent servir que de guide.

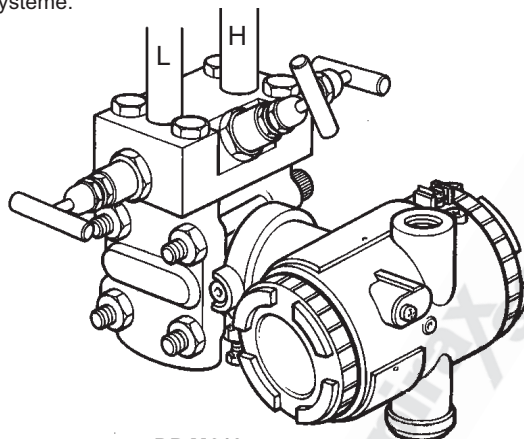
Précision	typiquement $\pm 3\%$ de la valeur lue ou $\pm 1,5\%$ de la pleine échelle à 50% du débit maximum
Répétabilité	typiquement $\pm 0,3\%$
Rangeabilité	typiquement 4:1

Installation

Pour répondre à la spécification de précision ci-dessus, tous les détails d'installation doivent être conformes suivant BS 1042/ISO 5167. Une tuyauterie droite sans obstacle doit être présente en amont du diaphragme. En moyenne, 20 à 30 fois le diamètre en amont et 5 fois le diamètre en aval sont les dimensions adéquates de montage d'un diaphragme, cependant il est recommandé de se référer à la norme (BS 1042/ISO 5167). Une notice sur les principes de bases est fournie avec le diaphragme M410.

Les détails de l'installation complète sont donnés dans les instructions fournies avec l'appareil.

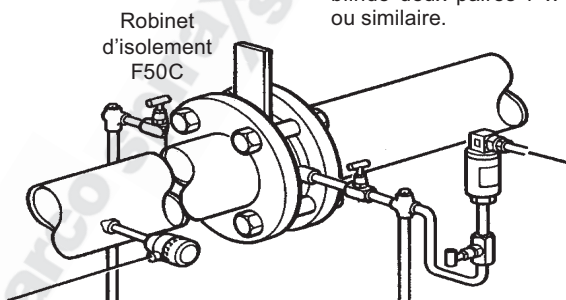
Raccordements de l'ensemble diaphragme vers le manifold 3 voies via deux prises de pression fournies par l'utilisateur/installateur. Les prises de pression doivent être aussi courtes que possible mais d'un minimum de 1m, tuyauterie 1/2" de classe de pression correspondant au système.



Transmetteur type DP M610

Ensemble à diaphragme M410

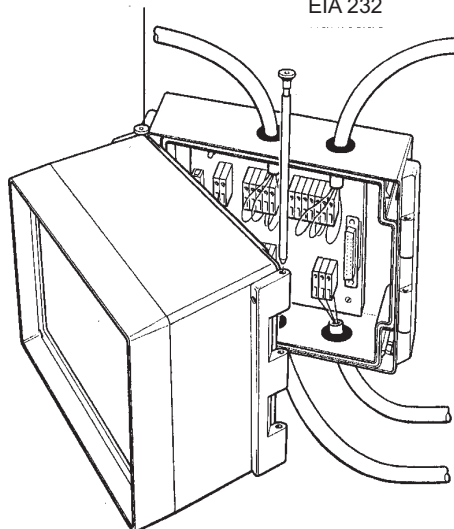
Câblage électrique du transmetteur de pression CP3 vers le microprocesseur. Longueur 50 m maxi. fournie par l'utilisateur/installateur. Câble blindé deux paires 7 x 0,2mm ou similaire.



Sonde de température EL2271. Câblage électrique du transmetteur de température vers le microprocesseur, longueur maximum 50 m fournie par l'utilisateur/installateur. Câble blindé deux paires 7 x 0,2 mm ou similaire.

Cette goupille ne doit être ôtée que si le faisceau de câble est déconnecté.

Sortie 4-20mA
Interface de communication
EIA 232



Câblage électrique provenant des capteurs, longueur maximale 400m fournie par l'utilisateur/installateur. Câble blindé deux paires 7 x 0,2mm ou similaire.

Fusible/
Interrupteurs

Signaux alarme/
sorties à impulsion

Microprocesseur série M240G.
Version murale ou encastrable.