

DÉBITMÉTRIE AIR

ANÉMOMÈTRE DÉBITMÈTRE À MOULINET


Principe de mesure

Le principe de fonctionnement du moulinet est de mesurer une vitesse de rotation proportionnelle à la vitesse d'écoulement v d'un fluide, dans lequel il est immergé. La détection de la vitesse de rotation du moulinet s'effectue par un détecteur de proximité inductif. Les impulsions électriques ainsi obtenues sont transmises aux électroniques, où elles sont, par exemple, transformées en un affichage de vitesse linéaire, strictement proportionnelle à la fréquence des impulsions.



L'atout majeur du moulinet est sa très faible dépendance aux densités et son indépendance aux pressions et températures des fluides.

Caractéristiques techniques

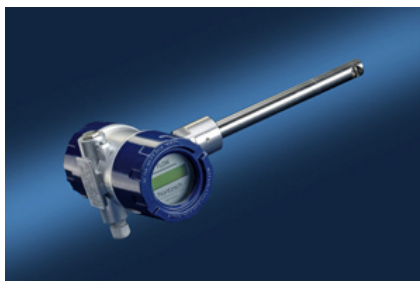
- Mesure de vitesse et débit d'écoulement d'air ou de gaz,
- Etendue de mesure standard de 0.2 à 20, 40, 80 ou 120 m/s,
- Température d'utilisation de -40°C à $+550^{\circ}\text{C}$,
- Acier inoxydable résistant aux acides, aluminium, hastelloy ou titane,
- Reconnaît le sens de l'écoulement +/-,
- Existe en version ATEX EEx ib 
- Pression : jusqu'à 10 bars.

Applications

- Mesures débit et vitesse air, gaz, fumée légèrement chargée.
- Variations de mesure importantes.
- Mesure Haute et basse température.
- Gaz agressifs.

Les capteurs à Moulinet :

Les capteurs à moulinet existent en différents modèles. En fonction de votre besoin, nous vous conseillerons le capteur le mieux adapté.



Les guides de mesures sont prévus pour les montages à poste fixe dans des canalisations ayant un diamètre intérieur de Di 9.7 mm puis de Di 18.2 mm jusqu'à 150 mm.

Lors de mesures dans une canalisation de diamètre intérieur Di, on peut noter que la précision de mesure optimale n'est garantie qu'à certaines conditions : en l'occurrence aucune perturbation d'écoulement amont ou aval, une section transversale de mesure choisie de façon à avoir au moins 20 Di en amont et 10 Di en aval et une tuyauterie non perturbée.

Si la tuyauterie n'est pas suffisamment longue et droite, alors la section transversale de mesure doit être choisie de façon à avoir 2/3 de la canalisation en amont de la section transversale de mesure et 1/3 en aval.

Utilisation des capteurs à Moulinet

A savoir :

Un moulinet endommagé est facilement repérable à son fonctionnement déséquilibré. Si les pointes de l'axe d'un moulinet sont usées, alors le moulinet tournera plus lentement. On peut facilement s'apercevoir de ceci en observant son comportement au démarrage et à l'arrêt. Dans ces deux cas, il faut retourner le moulinet en usine.

La capacité à la surcharge en vitesse du capteur à moulinet ZS 25 lors de mesures air/gaz et à des températures ne dépassant pas +260°C atteint au moins 20%. Si ce seuil est dépassé, le moulinet sera irrémédiablement détruit.

Le câble pour un capteur 500°C résiste à des températures allant jusqu'à 600°C. Ce câble n'a pas de protection contre l'humidité.

Attention : courber et mettre en mouvement le moins possible tous les câbles pour des températures >350°C, et garder un rayon de courbure le plus grand possible.

Température d'utilisation :

La résistance à des températures supérieures à +140°C ou inférieures à -30°C a été obtenue, entre autre, en introduisant les composants électroniques actifs dans un amplificateur-câble qui doit être placé loin des ambiances hautes ou basses températures.

La température autour de l'amplificateur-câble ne doit pas dépasser -30°C / +125°C.

Type de protection :

Les capteurs sont également disponibles en version Atex (EEx ib IIC T6 ou EEX nA IIC T6).



Matériau des joints :

VITON, TEFLON, graphite pur.

D'autres matériaux pour les joints sont disponibles sur demande.

Rallonges de sondes :

Elles servent pour les immersion profondes de sondes dans des fluides. Les rallonges sont fabriquées en aluminium, Inox, titane, ou en Hastelloy et adaptées au diamètre des sondes. En outre, il est nécessaire pour les rallonges + guides de sonde en titane et Hastelloy de les commander ensemble de façon à ajuster les diamètres respectifs avec une grande précision.

La charge mécanique des rallonges sur les filetages limite le nombre des rallonges pouvant être vissées ensemble et est fonction du poids du capteur et des rallonges, et de la pression engendrée par le mouvement de fluide.

De plus, il ne doit pas se produire de vibrations le long du capteur. Pour la plupart des cas, nous recommandons de ne pas visser ensemble plus de 4 rallonges de longueur 350 ou 400 mm, ou pas plus de 2 rallonges d'une longueur de 1 m sans un support complémentaire.

Nettoyage des sondes cylindriques :

Les têtes de mesure polluées peuvent être nettoyées avec des agents détergents qui séchent sans laisser de résidus (par exemple : produit de vaisselle, eau chaude,...).

Les solvants qui pourraient attaquer les têtes de mesure en aluminium avec POLYSULFONE et les matériaux comme le Viton ou le Teflon ne doivent en aucun cas être utilisés.

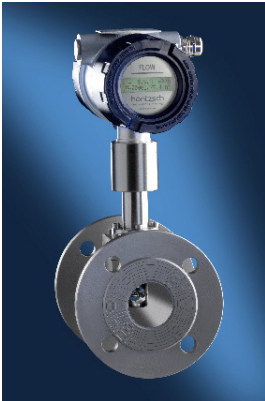
La tête de mesure est immergée dans le produit de lavage seulement de façon à ce que le moulinet ainsi que son orifice puisse être rincés. En aucun cas le solvant ne doit pénétrer dans le capteur du côté de la connexion du câble.

Grâce à un appareil de nettoyage à ultrasons, le nettoyage peut être encore plus efficace. Après avoir nettoyé le moulinet, le sécher quelques secondes avec un sèche-cheveux des 2 côtés afin d'atteindre l'effet d'auto-nettoyage des pivots de suspension. Attention : ne jamais nettoyer ou sécher avec de l'air comprimé.

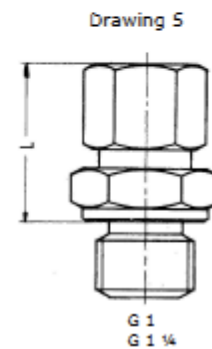
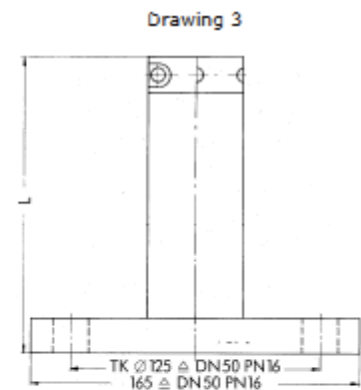
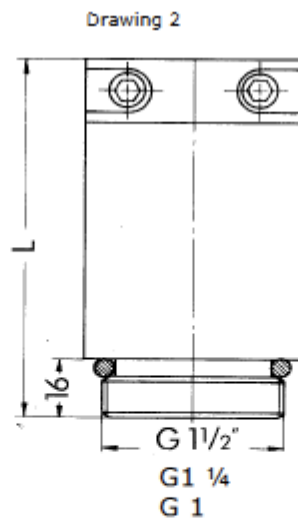
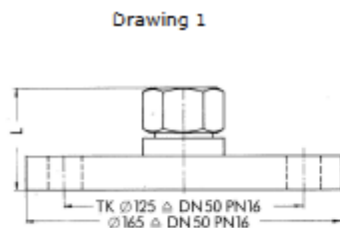
La fréquence de nettoyage du capteur dépend de la pollution du fluide. Si vous prenez soin de contrôler dès le début, à intervalles courts et réguliers, la nécessité de nettoyage, vous pouvez définir vous-même l'intervalle de nettoyage optimal.

Guide de mesure :

Les sondes à Moulinet existent également en version guide de mesure. Ce type d'installation vous permet de vous raccorder sur votre process le plus simplement possible.



Guide de sonde :



Il existe différents types de guide de sonde pour les capteurs à Moulinet :

- Raccord coulissant ;
- Raccord à bride.

N'hésitez pas à nous consulter.



AIR ET EAU SYSTEMES 132, rue de l'église F-54710 LUDRES

Tél. (+33)3 83 26 33 33 Fax. (+33)3 83 26 18 63

www.air-eau.com