

TRANSMETTEUR DE PRESSION

Pour convertir la mesure de pression en signal de sortie

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Un capteur de pression différentielle est un appareil qui mesure avec précision une pression différentielle (ΔP = pression amont – pression aval) et la convertit en un signal de sortie 4-20 mA. Le débit est calculé avec la formule suivante :

$$q_m = k \sqrt{2 \Delta P \rho}$$

q_m débit massique en kg/s
 k constante
 ΔP pression différentielle en mbar
 ρ masse volumique du fluide en kg/m³



Transmetteur de pression différentielle

La masse volumique ρ d'un fluide incompressible est constante à une température donnée (un liquide peut être considéré comme incompressible). La masse volumique ρ d'un fluide compressible (gaz) varie en fonction de sa pression et de sa température. Ainsi, le choix du transmetteur sera le suivant :

LIQUIDE	GAZ	
TEMPÉRATURE CONSTANTE	TEMPÉRATURE ET PRESSION CONSTANTES	TEMPÉRATURE ET PRESSION VARIABLES
TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE		TRANSMETTEUR MULTIVARIABLE permet de corriger* les variations de pression et de température du gaz lorsqu'il est couplé à un capteur de température

*Cette correction peut également être obtenue avec un transmetteur de pression différentielle, un capteur de température, un transmetteur de pression et un calculateur

Le transmetteur de pression peut être placé dans un boîtier fermé isolant ou régulé en température. Dans un environnement critique (température, humidité...), le boîtier permet de protéger les accessoires d'instrumentation.



Boîtier d'instrumentation avec transmetteurs de pression différentielle et calculateur

Le boîtier se décline également en version protection solaire simple pour protéger les accessoires du rayonnement direct du soleil.



Protection solaire pour transmetteur

Cas particulier du montage avec 2 transmetteurs : rangeabilité⁽¹⁾ augmentée de 1/6 à 1/36. Ainsi, l'incertitude de mesure reste faible sur une plage de 2 à 100 % du débit max.

⁽¹⁾ Pour plus de détails, voir section « Informations techniques » page 80.