

# Manomètre

## Utilisation du manomètre

Les mesureurs de pression, aussi connus comme manomètre, sont utilisés pour détecter et indiquer la pression physique de liquides et de gaz. Dans la plupart des cas, la pression relative est mesurée, qui est relative à la pression atmosphérique. Les manomètres de liquide ont l'habitude d'être utilisés, comme par exemple, des manomètres en U, des manomètres à tube incliné et des manomètres à tore oscillant. D'autres manomètres sont aussi utilisés, comme par exemple, le manomètre Bourdon des manomètres à plaque flexible et des manomètres à capsule.

Sur les manomètres en U, la pression est indiquée en déplaçant un liquide. Pour cela, il suffit de remplir un tube en verre en forme de U avec la moitié d'eau ou un autre liquide. Lorsqu'une pression différentielle est créée entre les deux côtés du U, la colonne en liquide se déplace alors vers le côté dont la pression est inférieure. La différence du niveau est la mesure pour la pression différentielle.

Le manomètre à tube incliné se base sur le même principe que le manomètre en U. Le manomètre à tore oscillant est un tore creux rotatif, avec un diaphragme, et qui est en partie plein avec un liquide de fermeture. Les espaces situés sur la partie supérieure du liquide sont connectés aux pressions à mesurer, et tournent le tore jusqu'à ce qu'un équilibre de forces soit établi avec un contrepoids fixé sur la partie inférieure.



Les manomètres Bourdon sont des mesureurs avec aiguille, dont le ressort tubulaire se compose d'un ressort embobiné en forme d'escargot, circulaire ou hélicoïdal, selon la plage de pression à mesurer. Lorsque le ressort tubulaire fait pression, il se débobine jusqu'à un certain point. Le changement dans la pression du ressort tubulaire est transmis à l'aiguille à travers une tige et une roue dentée.

Le manomètre à plaque flexible dispose d'un ressort de diaphragme circulaire comme organe mesureur qui s'accroche entre deux brides. Lorsque vous faites pression le ressort de diaphragme se fléchit. A travers un mécanisme, cette force arrive à l'aiguille.

Les manomètres à capsule sont une forme spéciale de manomètre à plaque flexible. Deux membranes élastiques superposées sont soudées sur les bords, en générant de cette manière une chambre à pression. Le moyen à mesurer est transféré à travers un tube capillaire à la membrane élastique, en permettant que les deux membranes élastiques se tordent, en utilisant pour cela un déplacement double.

Les mesureurs de pression absolue et différentielle ont l'habitude d'utiliser un ressort élastique comme organe mesureur. Sur les mesureurs de pression absolue, la pression atmosphérique exercée sur le ressort élastique est remplacée par une dépression. Sur les baromètres anéroïdes, l'intérieur de la membrane élastique est évacué, en faisant que la pression atmosphérique extérieure déforme la membrane.

La mesure de pression différentielle utilise normalement un système de mesure avec des lames élastiques. Une différence de pression dans les chambres provoque une déformation des lames élastiques. La différence de pression est transmise par un ressort à travers une tige à l'indicateur du mesureur.

Les mesureurs de pression modernes se contrôlent à travers un microprocesseur, et sont donc très précis et ont un temps de réponse rapide. Certains permettent de transférer les données à un PC (appareils avec interface).

Vous pouvez bien sûr commander les accessoires correspondant (capteurs externes, etc.).

