

TERMES TECHNIQUES MANOMÈTRE

Vous trouverez ci-dessous un résumé des termes techniques les plus utilisés, ainsi que leur définition.

Pression absolue

La pression absolue signifie la pression zéro à vide. Normalement elle ne se mesure pas fréquemment. Sa mesure est nécessaire par exemple dans des systèmes connectés. Cependant, dans ces cas-là, les capteurs de pression doivent avoir un encapsulage spécial.

Pression relative

Normalement les mesures de pression s'effectuent par rapport à la pression atmosphérique. Si nous partons d'une base de pression atmosphérique de 0 bar, toutes les pressions supérieures à 0 bar seront des valeurs positives. Dans ce cas, il s'agit de surpression. Pour une pression inférieure à la pression atmosphérique, les valeurs sont négatives et il s'agit alors de dépression.



Valeur initiale (Offset)

En réglant un instrument, la valeur la plus faible de la magnitude à mesurer s'ajuste à une valeur déterminée. Cette valeur est appelée valeur initiale ou Offset.

Temps de réponse

L'espace de temps entre le début du temps de réponse et le temps que le signal de sortie nécessite pour atteindre et maintenir un régime permanent de 1 % du champ de sortie est défini selon la DIN EN 61298 et la DIN EN 60770 comme étant le temps de réponse.

Valeur finale (FullScale)

La valeur finale (en anglais: full scale ou f.s. value) est définie comme étant la valeur de la magnitude à mesurer la plus élevée lors d'un réglage d'un instrument pour une mesure.

Précision

La précision indique l'importance de la déviation entre la valeur indiquée et la valeur réelle.



Courbe caractéristique

Une courbe caractéristique décrit la connexion entre deux magnitudes physiques dépendantes l'une de l'autre, et qui dans le meilleur ont une ligne parallèle.

Déviations de la courbe caractéristique

Une petite déviation de la courbe caractéristique signifie une grande précision dans la mesure.

Hystérèse

L'hystérèse est la tendance d'un matériel à conserver l'une de ses caractéristiques, dans l'absence de stimulation créée. Il nous est possible de trouver différentes manifestations de ce phénomène. Par extension elle s'applique à des phénomènes qui ne dépendent pas seulement des circonstances actuelles, mais aussi de comment ces circonstances ont été atteintes.

Déviaton de la linéarité

Cette expression indique la déviation maximum de la courbe caractéristique d'une ligne droite de référence sous une augmentation de charge.

Reproductibilité

La reproductibilité définit par exemple le degré avec lequel un instrument de mesure réussit à fournir des résultats identiques, dans les mêmes conditions.

Erreur de température

L'expression Erreur de température indique la déviation maximum de la courbe caractéristique du traçage parfait en tenant compte que cette déviation s'effectue dans conditions de température différentes mais dans la plage de compensation de la température.

Déviaton de la courbe caractéristique selon la ICE 60770

Selon l'IEC 60770 la déviation entière de la courbe caractéristique, c'est-à-dire l'erreur maximum totale comprend la non linéarité, l'hystérèse et la reproductibilité. En d'autres mots: cette valeur équivaut à la déviation de la ligne droite sur la base de sa valeur initiale (Offset) et sa valeur finale (Full scale).

Types de capteurs

Capteurs piézoélectriques

Avec ce type de capteur vous pouvez mesurer différents paramètres, comme par exemple la pression, la force, la tension, l'accélération ou les gaz. Par exemple, les capteurs de pression piézoélectrique intègrent une membrane fine avec des dimensions définies et une base stable. Ce qui garantit que les éléments ne chargent la pression que dans une seule direction. Dans les accéléromètres piézoélectriques les éléments se chargent par une masse sismique à travers un mouvement capté par un capteur. La loi appliquée est la loi du mouvement de Newton $F = ma$.

Capteurs capacitifs

Les capteurs capacitifs détectent les résultats sur une base de changement de la capacité d'un condensateur ou d'un système de condensateur. Deux électrodes forment la plaque du condensateur et captent le changement de capacité. Une de ces plaques ou électrodes se déplace ou se déforme par l'effet qui doit être mesuré, ce qui varie la distance entre les plaques et donc la capacité.

Capteurs diélectriques

Les capteurs diélectriques mesurent les caractéristiques diélectriques (avec une faible conduction électrique ou sans aucune conduction) d'un matériel sensitif et s'utilisent fréquemment dans le secteur chimique. Un recouvrement de gaz sensitif change ses caractéristiques diélectriques ainsi que sa surface sur la base d'une réaction avec un élément déterminé (par exemple l'absorption d'un élément dans une pellicule à isolement fin). Ce type de capteur intègre de plus un composant qui convertit les caractéristiques diélectriques en un signal électrique.

FullScale Output (FSO)

Full Scale Output (abrégé: FSO) est la différence algébrique entre la valeur finale (Full Scale) et la valeur initiale (Offset).

Facteurs communs de conversion

1mbar=100Pa

1bar =14,5PSI

1PSI=68,95mbar

1N=0,102kp
