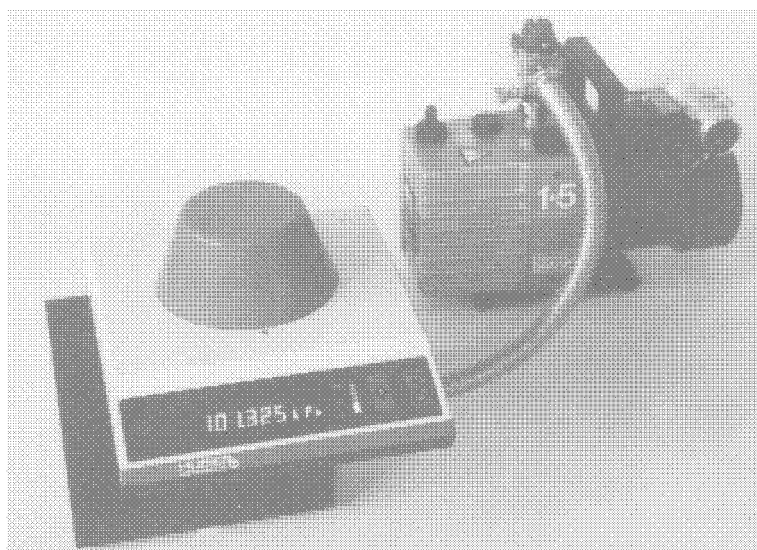


HUBER INSTRUMENTE

Militärstrasse 15, CH-4410 Liestal
 Tel. +41 (0)61 921 50 60
 Fax +41 (0)61 921 0121
 www.huber-i-l.com
 E-Mail: info@huber-i-l.com

ETALONS DE PRESSION DIFFERENTIELLE ET ABSOLUE Types PDF 3000

Classe 0,03 %



Champs d'application

L'étalon primaire de pression différentielle permet la mesure de pressions différentielles et surtout absolues avec les mêmes étendues de mesure, la même grande précision et haute fiabilité dont disposent les étalons primaires pour les pression relatives. De par son maniement facile et sa stabilité avec un point zéro toujours reproductible, il se prête spécialement à l'étalonnage de

- » transmetteurs
- » capteurs
- » calibrateurs
- » manomètres

de pression absolue et différentielle de manière sûrement traçable selon les exigences d'EN ISO 9000, FDA, OSHA ou d'autres systèmes d'assurance qualité.

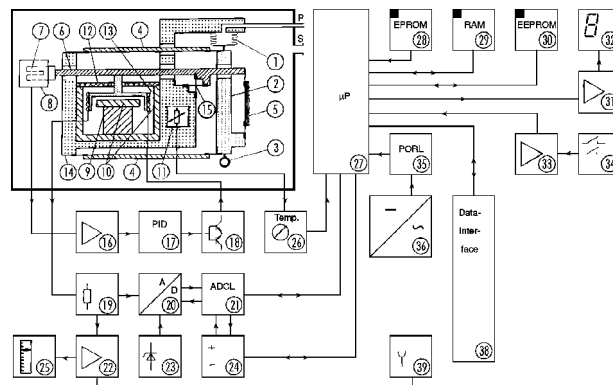
Principe de base

Le principe appliqué ici, correspondant à la définition de base de la pression (pression égale force divisée par surface), consiste en un élément élastique d'une surface effective connue qui est soumis à la pression fluïdique à mesurer. La force ainsi produite agit sur un dynamomètre à compensation de force électrique. Le courant de compensation est indiqué sous forme numérique.

Construction

La base des étalons de pression différentielle est une balance de précision à compensation de force électronique. A la place du plateau de balance se trouve une superstructure qui porte l'élément capteur de pression. Des changements de pression dans l'élément élastique conduisent à un léger déplacement du capteur de force qui est détecté de manière opto-électronique. Cette information est utilisée par un régulateur PID qui, en modifiant sa tension de sortie, ramène la bobine du dynamomètre à sa position initiale. Le courant circu-

lant à travers la bobine est proportionnel à la pression. En passant par la résistance de mesure, il est converti en tension appliquée à un convertisseur A/D dont la sortie est transmise au microprocesseur. Après traitement, celui-ci commande l'affichage numérique.



Pour les étalons de pression différentielle, le dynamomètre complet est situé dans un boîtier métallique étanche à la pression et au vide qui est soumis à une

pression ou un vide de référence. Ceci apporte les avantages suivants:

- » aucune friction de composants mobiles (très problématique dans le vide)
- » point zéro facilement contrôlable par by-pass
- » adapté même aux étendues les plus basses
- » aucune hystérésis perceptible

Caractéristiques spéciales

L'étalon primaire de pression différentielle a repris tous les caractéristiques extraordinaires des étalons de pression tels qu'ils sont décrits dans la documentation PRF qui forme une partie intégrante aux indications présentes. Les plus importants uniquement sont mentionnés ici:

- » étendues de mesure entre 0...10 mbar et 600 bar, étendue secondaire de 10 ou 33 %
- » unités de mesure convertibles
- » sortie numérique bidirectionnelle RS-232-C, IEEE 488 (GPIB) ou TTY comme options
- » sortie analogique, affichage/commande distante
- » deux procédés d'étalonnage, le premier par la pression à partir d'un étalon primaire, le deuxième, par le procédé MASCAL, permet un contrôle autonome et le cas échéant, le réajustement par une seule masse d'un kilogramme.

Caractéristiques techniques

| | |
|--------------------------|---|
| Erreur max: | ± 0,03 % |
| Résolution: | 0,003 % (étendue nominale) 0,001 % (étendue secondaire) |
| Unités de mesure: | kPa, mbar, bar, mmH ₂ O, kp/cm ₂ , mmHg, PSI, inH ₂ O, inHg, % |
| Affichage numérique: | 7-segments LED, 14 mm |
| Affichage analogique: | poutre LED 0...100% |
| Reproductibilité: | 0,005 % |
| Temps de réponse: | ~ 2,5 s |
| Température amb: | 15...35 °C |
| Effet de la température: | |
| Zéro: | ± 0,05 % |
| Sensitivité: | ± 5 ppm/K |
| Pression de référence: | vide jusqu'à 16 bar max. (Pression statique): |
| Surcharge maximale: | 25...50 % |
| Connexion pression: | type spéc. à joint torique |
| référence: | KF 16 |
| Alimentation: | 110/230 VAC, 50/60 Hz |
| Puissance absorbée: | ~ 12 W (VA) |
| Poids net: | 14,5 kg |
| Dimensions: | 275 x 285 x 230 mm |
| Sorties numériques: | RS-232-C (TTY / IEEE 488) |
| Sortie analogique: | 0...1 V |

© HUBER INSTRUMENTE 1996...2003-11-29

Publié au PC avec

CORELDRAW! et Wordcraft 6

Transformé en format ADOBE .pdf avec
le convertisseur EscapeE de RED TITAN



Mesures de pressions absolues

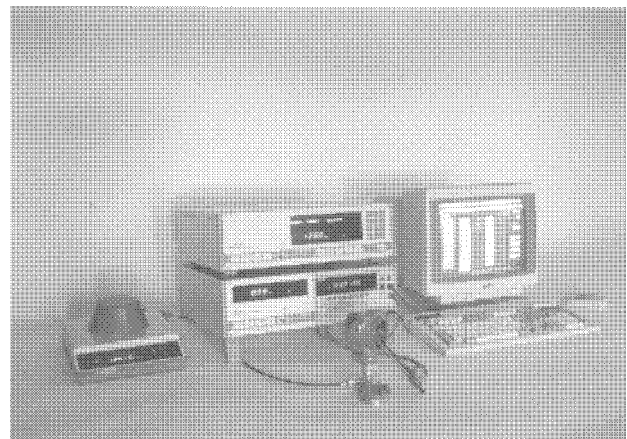
Pour les mesures de pressions absolues, la connexion de référence du boîtier doit continuellement être évacuée par une pompe à vide dû à son volume important et aux composants qui s'y trouvent tels la bobine de compensation contenant beaucoup d'air résiduel. Une petite pompe rotative à palettes à deux étages suffit.

Après avoir atteint la stabilité thermique, ce qui dure nettement plus longtemps dans le vide, la soupape de pontage est fermée, ce qui ouvre la connexion de mesure et la pression atmosphérique y entrant est affichée.

Des étendues qui seraient dépassées uniquement par l'influence de la pression barométrique, sont protégés par un circuit spécial qui tient la soupape de pontage ouverte.

Options

Logiciels d'étalonnage et d'assurance qualité



Afin de réaliser des processus d'étalonnage optimaux et entièrement automatiques, de différentes versions de logiciels sont disponibles à l'utilisateur: Une version d'étalonnage assisté (CAC) et une version pilotée (C³) par ordinateur avec des modules pour la pression relative, absolue, négative et/ou différentielle ainsi qu'une solution intégrée pour l'assurance de la qualité, IMMS permettant la gestion du parc complet des moyens de mesure et de vérification.

Augmentation de la précision

Intégrés dans des systèmes d'étalonnage informatisés décrits ci-dessus, les étalons primaires de pression différentielles permettent de diminuer l'incertitude de mesure jusqu'à 0,01 %.

Les caractéristiques techniques détaillées des différentes options se trouvent dans des documentations séparées.

Sous réserve de modifications pour amélioration technique sans avis préalable
Imprimé en Suisse HIL PDF 2002-06-09

HUBER
INSTRUMENTE

Militärstrasse 15
CH-4410 Liestal
Tel. +41 (0)61 921 50 60
Fax +41 (0)61 921 0121
info@huber-i.com