

HM 150.02

Calibrage des appareils de mesure de pression



Description

■ fonctionnement d'un manomètre à tube de Bourdon et d'un manomètre à piston

Dans le domaine de la métrologie, la calibration désigne un processus visant à déterminer les déviations d'un instrument de mesure par rapport à un instrument de mesure de référence ou à un standard plus précis. On tient compte, et le cas échéant on corrige cette déviation lors de l'utilisation qui suit de l'instrument de mesure calibré.

Le HM 150.02 est un appareil d'introduction aux principes de base de la vérification et de la calibration d'un manomètre.

Un manomètre à piston est relié par une conduite à un manomètre à tube de Bourdon. Les manomètres à piston sont parfaitement adaptés à la génération de pressions définies de manière précise dans des liquides ou des gaz et sont considérés depuis des années comme l'un des procédés les plus précis pour calibrer des appareils de mesure de pression.

On génère une force définie en chargeant le piston avec des poids. Le rapport Force/Surface de section du piston permet d'obtenir une pression de contrôle définie. On utilise de l'huile hydraulique pour transmettre la force. Lorsque la pression monte dans le système, la force s'applique contre les ressorts du manomètre à tube de Bourdon. La pression de contrôle ainsi générée peut être relevée sur le cadran transparent du manomètre. Le mécanisme à ressorts et donc la manière de fonctionner du manomètre à tube de Bourdon est visible grâce au cadran transparent.

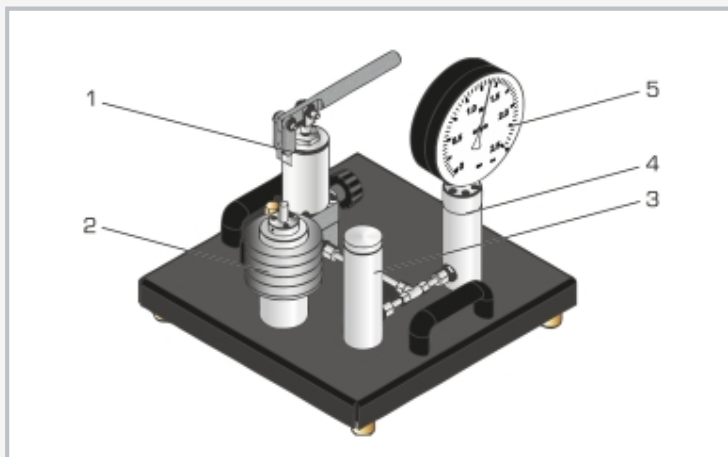
La charge du manomètre à piston calibré avec des poids génère une pression de tarage très précise et reproductible, qui permet de contrôler et de calibrer le manomètre.

Contenu didactique/essais

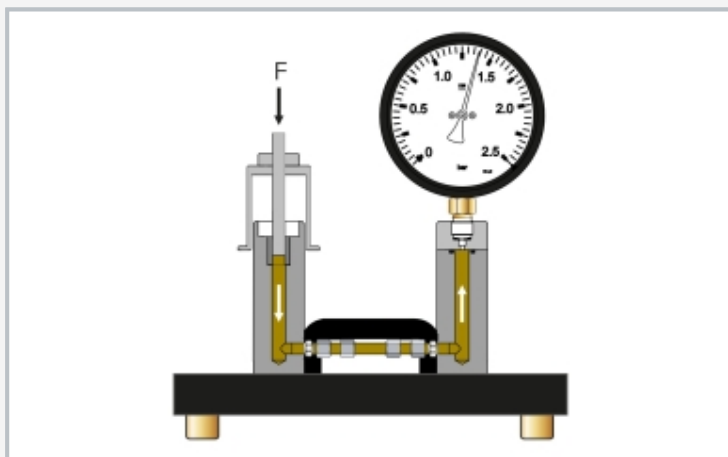
- principe d'action d'un manomètre à tube de Bourdon
- calibrer du manomètre, relevé de la pression appliquée
- détermination de l'erreur systématique
- principe de fonctionnement et travail avec un manomètre à piston

HM 150.02

Calibrage des appareils de mesure de pression



1 pompe hydraulique avec réservoir de stockage, 2 poids de charge sur crochet, 3 manomètre à piston, 4 manomètre à tube de Bourdon, 5 cadran transparent



L'unité de charge et l'unité de mesure de la pression sont reliées entre elles par une conduite. Lorsque le piston est chargé, la pression du système augmente et agit contre les ressorts du manomètre; F force de pesanteur

Spécification

- [1] manomètre à tube de Bourdon pour la mesure de la pression
- [2] cadran transparent avec vue sur le mécanisme à ressorts
- [3] piston et cylindre du manomètre à piston parfaitement ajustés sans joints
- [4] huile hydraulique pour la transmission de la force
- [5] pompe hydraulique avec réservoir de stockage et dispositif de purge d'air

Caractéristiques techniques

Manomètre à piston

- piston: diamètre: 12mm
- cylindre hydraulique: diamètre: 25mm, longueur=225mm
- huile: classe de viscosité ISO: VG 32

Jeu de poids

- support de poids: 385g / 0,334bar
- 1x 193g / 0,166bar
- 4x 578g / 0,5bar

Plages de mesure

- pression: 0...2,5bar

Lxlxh: 400x400x400mm

Poids: env. 16kg

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 jeu de poids
- 1 huile (500mL)
- 1 documentation didactique

HM 150.02

Calibrage des appareils de mesure de pression

Accessoires en option

WP 300.09

Chariot de laboratoire