

# IA 110

## Calibrage d'un capteur de pression



### Description

- pression de test générée avec manomètre à piston à poids
- capteur de pression électronique avec cellule de mesure céramique
- enregistrement d'une courbe de calibrage
- appareil d'essai compact pour un travail en groupe ou pour la démonstration

L'appareil d'essai IA 110 permet de réaliser une opération de calibrage conforme à la pratique sur un capteur de pression électronique.

La pression d'épreuve est générée avec un manomètre à piston classique. Le piston est chargé de poids et génère une pression d'épreuve définie  $p = F_G / A_p$ .  $F_G$  est la force à cause du poids et  $A_p$  est la superficie de la section du piston. Une broche à main sert à abaisser le piston et à délester l'appareil après la mesure. L'influence des frottements est minimisée en ceci que le piston est mis en rotation pendant la mesure. La pression d'épreuve ainsi générée est transmise à la membrane d'un capteur de pression. Le signal de sortie électrique fonction de la pression est représenté sur un afficheur numérique.

Le capteur de pression utilisé est une cellule de mesure moderne sur la membrane céramique de laquelle sont disposées des résistances piézorésistives variant en fonction de l'allongement. Les résistances sont couplées en un pont de mesure. Un circuit amplificateur intégré interprète le déséquilibre fonction de la pression du pont de mesure et livre un signal de tension proportionnel.

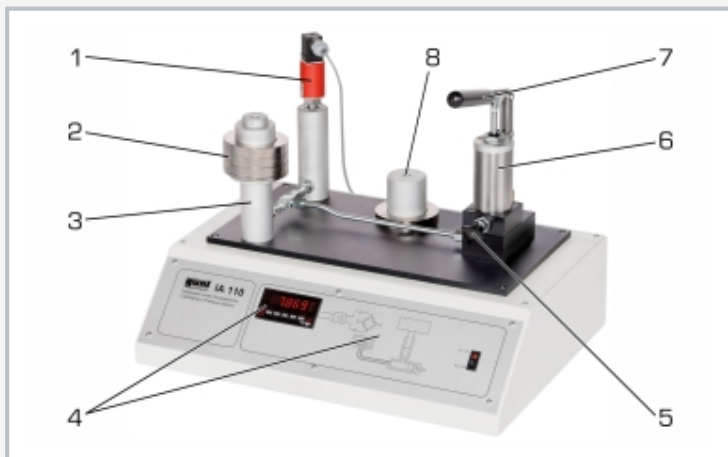
Pour plus de clarté, le système comprend un deuxième capteur de pression sous la forme d'un modèle en coupe. L'ensemble du montage expérimental est monté de manière compacte sur un boîtier et facile à transporter.

### Contenu didactique/essais

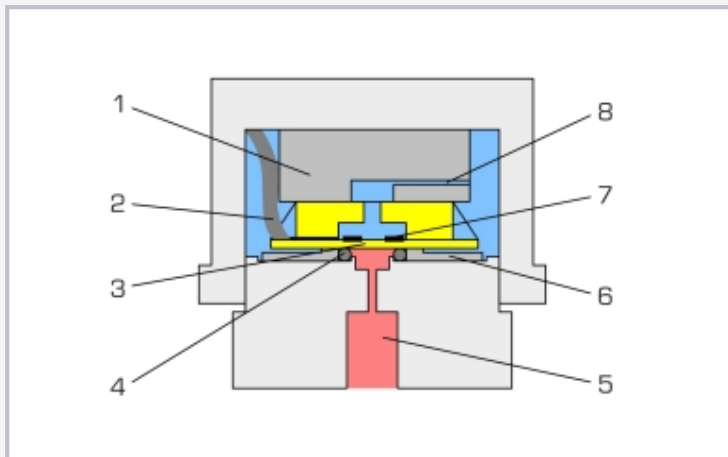
- apprentissage et exécution d'une opération de calibrage pour un capteur de pression électronique
- enregistrement du signal de sortie du capteur en fonction de la pression présente
- structure et des détails d'un capteur de pression électronique piézorésistif
- installer et raccorder un capteur de pression
- informations sur les domaines d'application, les plages de mesure et la précision des capteurs électroniques de pression typiques

# IA 110

## Calibrage d'un capteur de pression



1 capteur de pression à calibrer, 2 dispositif de charge: support des poids avec piston et poids, 3 cylindre, 4 affichage numérique du signal de sortie et schéma de procédé, 5 volant à main pour décharge du pression, 6 cylindre de compensation, 7 levier de pompe du cylindre de compensation, 8 appui de support des poids



1 pièce de maintien, 2 câble de raccordement, 3 cellule de mesure céramique avec membrane, 4 bague d'étanchéité, 5 raccord de pression, 6 plaque de compression, 7 résistances piézorésistives, 8 orifice de compensation de pression pour mesure de pression relative



Structure interne d'un capteur de pression électronique

### Spécification

- [1] appareil de calibration avec manomètre à piston à poids et broche à main
- [2] capteur de pression électronique avec cellule de mesure céramique, amplificateur intégré et sortie tension
- [3] affichage numérique du signal de sortie
- [4] capteur de pression supplémentaire comme modèle en coupe
- [5] jeu de poids
- [6] fluide de transmission: huile hydraulique
- [7] schéma de procédé sur la plaque frontale

### Caractéristiques techniques

#### Capteur de pression

- plage de mesure: 0...2,5bar
- alimentation: 24VCC
- signal de sortie: 0...10VCC

#### Manomètre à piston de compression

- diamètre: 12mm
- nombre de poids: 5
- étagement de pression:
  - ▶ 0,5bar
  - ▶ 1,0bar
  - ▶ 1,5bar
  - ▶ 2,0bar
  - ▶ 2,5bar

Affichage numérique: 4 1/2 digits

Huile hydraulique: HLP ISO 32

230V, 50Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 1 phase

120V, 60Hz, 1 phase

UL/CSA en option

LxIxh: 440x600x435mm

Poids: env. 20kg

### Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 jeu de poids
- 1 huile (1L)
- 1 modèle en coupe
- 1 documentation didactique

# IA 110

## Calibrage d'un capteur de pression

Accessoires en option

WP 300.09

Chariot de laboratoire