

Date d'édition : 02.01.2025

Ref : EWTGUIA120

IA 120 Principes de base des capteurs industriels (Réf. 058.12000)



Ce kit de travaux pratiques permet l'étude d'une sélection de différents capteurs tels qu'ils se rencontrent souvent dans le secteur de l'automatisation industrielle: cellules photoélectriques, détecteurs de proximité capacitifs et inductifs pour la saisie de déplacements et de positions.

Les capteurs et leurs contre-partenaires sont fixés sur une plaque de base.

La distance de réponse est déterminée par déplacement du support de capteur.

A cet effet, la plaque de base est pourvue d'une règle graduée.

Un appareil d'alimentation indépendant alimente les capteurs et indique l'état de commutation à l'aide de diodes électroluminescentes.

#### Contenu didactique / Essais

Mode de fonctionnement et utilisation de différents capteurs

- cellule photoélectrique simple
- cellule photoélectrique à réflexion
- détecteur de proximité inductif
- détecteur de proximité capacitif
- détecteur lumineux à réflexion à infrarouge
- détecteur lumineux à réflexion, lumière rouge
- interrupteur-limiteur
- contact Reed

#### Les grandes lignes

- connaissance des principaux capteurs: mode de fonctionnement et utilisation
- tous les composants sont protégés dans un solide coffret

#### Les caractéristiques techniques

Plaques de mesure Lxl: 145x70mm

- tôle d'aluminium: t=2mm, lisse, noire
- tôle d'acier: t=2mm, structurée, noire mate
- tôle d'acier: t=2mm, lisse, argentée
- plaque de Plexiglas: t=5mm, transparente
- plaque en matière plastique: t=5mm, lisse, blanche

Micromètre incorporé: 0...25mm

#### Capteurs

- cellule photoélectrique à réflexion: pnp, commutation sombre
- amplificateur à fibres optiques: pnp, commutation sombre
- détecteur lumineux à réflexion: pnp, commutation claire, 5...150mm

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)  
[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)

Date d'édition : 02.01.2025

- détecteur lumineux: pnp, commutation claire
- détecteur de proximité inductif: pnp, contact à fermeture
- détecteur de proximité capacitif: contact à fermeture, 1...8mm
- interrupteur-limiteur: 1 contact à fermeture, 1 contact à ouverture
- contact Reed: distance de commutation: 5mm, max. 1W pour 24V

#### Alimentation

- tension de sortie: 3...12VCC, étagée
  - courant de sortie: 1000mA
- 230V, 50Hz, 1 phase

#### Dimensions et poids

- Lxlxh: 510x410x200mm (coffret)
- Lxlxh: 460x150x27mm (plaque de base)
- Lxlxh: 160x85x140mm (alimentation des capteurs)
- Poids: env. 14kg

#### Liste de livraison

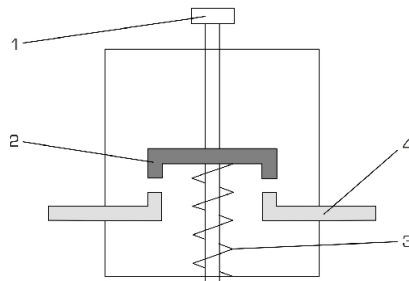
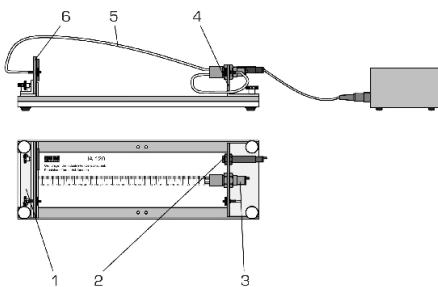
- 1 montage expérimental, complet
- 1 coffret de rangement doublé de mousse synthétique
- 1 documentation didactique

#### Produits alternatifs

- WL202 - Principes de base de la mesure de température
- IA110 - Étalonnage d'un capteur de pression

### Catégories / Arborescence

- Techniques > Maintenance - Productique > Régulation > Etudes des capteurs
- Techniques > Régulation > Etudes des capteurs
- Techniques > Automatismes > Etudes des capteurs
- Formations > BTS MS > Systèmes de production

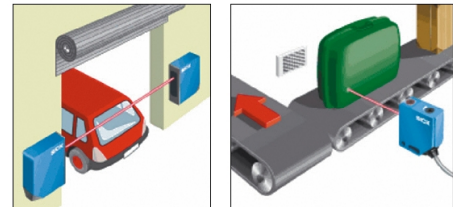




# Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 02.01.2025

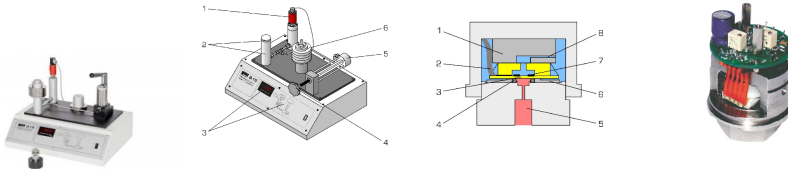


Date d'édition : 02.01.2025

## Produits alternatifs

Ref : EWTGUIA110

IA 110 Étalonnage d'un capteur de pression (Réf. 058.11000)



L'appareil d'essai IA 110 permet de réaliser une opération d'étalonnage 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  $p = \frac{F}{A}$ .  $F$  est la force à cause du poids et  $A$  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.

La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide l'étudiant dans la réalisation des essais.

### Contenu didactique / Essais

- apprentissage et exécution d'une opération d'étalonnage 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

### Les grandes lignes

- Pression de test générée avec manomètre à piston à poids
- Capteur de pression électronique avec cellule de mesure céramique
- Enregistrement d'une courbe d'étalonnage
- Appareil d'essai compact pour un travail en groupe ou pour la démonstration

### Les 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

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)  
systemes-didactiques.fr



Date d'édition : 02.01.2025

- nombre de poids: 5
- étagement de pression: 0,5 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5bar

Affichage numérique: 4 1/2 digits

Huile hydraulique: HLP ISO 32

Dimensions et poids  
Lxlxh: 600x450x450mm  
Poids: env. 20kg

Nécessaire au fonctionnement  
230V, 50/60Hz

- Liste de livraison
- 1 appareil d'essai
  - 1 jeu de poids
  - 1L d'huile hydraulique
  - 1 modèle en coupe du capteur de pression
  - 1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options  
WP300.09 - Chariot de laboratoire