

Date d'édition : 05.07.2026

**Ref : EWTGUIA120**

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

**Photoélectrique, inductif, capacitif, infrarouge, contact, Reed**



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 : 05.07.2026

- 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

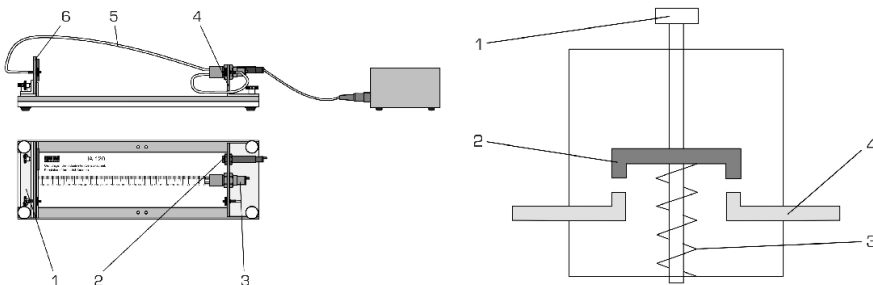
- 1 montage expérimental, complet
- 1 coffret de rangement doublé de mousse synthétique
- 1 documentation didactique

#### 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

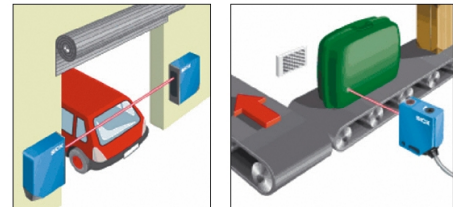




# Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 05.07.2026



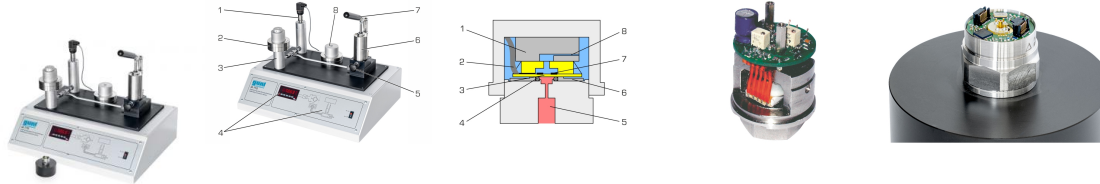
Date d'édition : 05.07.2026

## Produits alternatifs

**Ref : EWTGUIA110**

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

Pression de test générée avec manomètre à piston à poids



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

La pression de test est générée avec un manomètre à piston classique.

Le piston est chargé de poids et génère une pression de test définie  $p = FG/AP$ .

FG est la force due au poids et AP est la surface de la section du piston.

Une pompe hydraulique 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 de test ainsi générée est transmise à la membrane du 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 calibration 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 de calibration
- appareil de test compact pour un travail en groupe ou pour la démonstration

#### Les caractéristiques techniques

##### Capteur de pression

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

##### Manomètre à piston de compression

- diamètre: 12mm
- nombre de poids: 5
- étagement de pression:



Date d'édition : 05.07.2026

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

Dimensions et poids  
Lxlxh: 440x600x435mm  
Poids: env. 20kg

Liste de livraison  
1 appareil deessai  
1 jeu de poids  
1 huile (1L)  
1 modèle en coupe  
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options  
WP300.09 - Chariot de laboratoire