

Date d'édition: 08.12.2025



Ref: EWTGUIA210

IA 210 Partie opérative pour API, transport et détection de pièces (Réf. 058.21000)

Principes des techniques d'automatisation: transport et triage des pièces

Le dispositif IA 210 est un appareil didactique et d'expérimentation compact pour la commande d'un processus de manipulation de matériel à l'aide d'un API.

Il est possible de simuler deux processus: un processus d'estampage ou un contrôle de pièces sous la forme d'un tri. Tous les composants sont agencés de façon structurée.

Des pièces cylindriques noires et blanches sont transportées hors d'un réservoir de stockage sur une bande transporteuse.

Sur la bande se trouve un détecteur lumineux à réflexion qui différencie les pièces claires et sombres et dirige les pièces blanches vers le processus préalablement sélectionné (estampage ou tri).

Les pièces noires sont toujours transportées jusqu'à l'extrémité de la bande et tombent dans un récipient de collecte.

Trois électrovannes 5/2 voies, trois vérins à double effet différents et un palpeur à galet pneumatique peuvent être commandés par l'API de façon à exécuter les travaux respectivement nécessaires: libérer la pièce du réservoir de stockage, avancer la pièce sur la bande transporteuse, trier ou estamper la pièce.

Pour l'estampage, la pièce est amenée dans une position définie.

Le cylindre de travail peut passer en quelques manipulations de la fonction de tri à la fonction d'estampage.

L'appareil est conçu pour un fonctionnement en liaison avec un module API.

L'utilisation du module API IA 130 est recommandée.

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

#### Contenu didactique / Essais

- connaissance et analyse dun processus automatisé de manipulation de matériel
  - -- compréhension et analyse des fonctions
  - -- mécaniques, pneumatiques et électriques
  - -- familiarisation avec la symbolique, les notions et
  - -- la représentation de schémas fonctionnels
  - -- pneumatiques et électriques
  - -- connaissance des composants de la technique
  - -- d'automatisation: vérins, électrovannes,
  - -- détecteurs lumineux
- initiation à lutilisation d'un API
  - -- méthodes fondamentales d'élaboration d'un
  - -- programme
  - -- adaptation dun programme au processus de manipulation donnée
- simulation d'un processus d'estampage
  - -- la bande transporteuse est arrêtée uniquement
  - -- pour l'estampage



Date d'édition: 08.12.2025

- -- la bande transporteuse s'arrête également dès que la pièce tombe de l'extrémité de la bande
- simulation dun contrôle de pièces
  - -- les pièces claires sont triées, les pièces sombres
  - -- atteignent l'extrémité de la bande

### Les grandes lignes

- Système sur les principes de base de la technique d'automatisation
- Dispositif de manipulation didactique
- Simulation d'un processus d'estampage
- Simulation d'un contrôle de pièces

### Les caracteristiques techniques

3 vannes 5/2 à commande électrique

- rappel par ressort
- avec vanne pilote

#### Détecteur lumineux à réflexion

- pnp, commutation claire
- 5...150mm

#### Moteur à courant continu

- étages de transmission: 1
- rapport de réduction: 142,5:1
- couple nominal: 5,92Nm
- vitesse de rotation nominale: 22min ^-1^

## Bande transporteuse en tissage polyester

Pièces, Dxh: 40x20mm

### Dimensions et poids

Lxlxh: 1000x450x580mm

Poids: env. 46kg

# Necessaire au fonctionnement

230V, 50/60Hz

Alimentation en air comprimé: max. 6bar, 3bar recommandés

# Liste de livraison

1 montage expérimental complet

15 pièces, 1 jeu de câbles de laboratoire

2 récipients de collecte

1 documentation didactique

## Accessoires disponibles et options

WP300.09 - Chariot de laboratoire

IA130 - Module API

### Produits alternatifs

RT800 - Application API: procédé de mélange

IA520 - Système de fabrication et de manipulation automatique

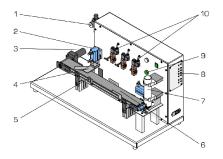
## Catégories / Arborescence

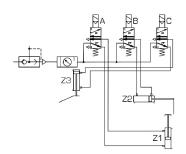




Date d'édition: 08.12.2025

Techniques > Automatismes > API et Parties opératives > Parties opératives Formations > BTS MS > Systèmes de production







**Options** 



Date d'édition: 08.12.2025

## Ref: EWTGUIA130

IA 130 Module API, E/S sur douille 4mm, simulateur par interrupteurs et voyants (Réf. 058.13000)

pour parties opératives IA 210 ou RT 800









Le module IA 130 permet la réalisation de travaux pratiques fondamentaux avec un API (automate programmable industriel). Un API est sur le principe un ordinateur adapté aux exigences de lindustrie.

Ses possibilités dentrée et de sortie ne sont pas conçues pour lêtre humain, mais pour la commande de machines. Linteraction entre la machine et lopérateur se fait uniquement par le biais de fins de course, de boutons-poussoirs ou de cellules photoélectriques.

La plaque frontale du module compact est agencée tel un champ de prises de laboratoire par lintermédiaire duquel les entrées et les sorties de IAPI sont reliées par des câbles de laboratoire à des commutateurs et des afficheurs. Il est nécessaire, en vue de lécriture des programmes, de raccorder un PC via une interface LAN.

Le logiciel de programmation de IAPI est conforme à la norme internationale IEC 61131-3 et permet la programmation dans les langages suivants: schéma à contacts (LD/Ladder Diagram), texte structuré (ST/Structured Text) et blocs fonctionnels (FBD/Function Block Diagram).

Le langage à contacts (schéma à contacts) repose sur une représentation graphique avec contacts, bobines et blocs fonctionnels conformément aux schémas électriques.

Le langage FBD est basé sur la représentation graphique de blocs fonctionnels interconnectés en analogie aux schémas logiques.

Le langage texte structuré est similaire au langage PASCAL avec expressions mathématiques, affectations, appels de fonction, itérations, sélection de conditions et extensions spécifiques API.

Un exemple de programme est compris dans le matériel livré.

Le module IA 130 peut être utilisé comme élément de commande en combinaison avec des applications électrotechniques, pneumatiques ou hydrauliques, comme par ex. avec le dispositif de manipulation IA 210 ou le processus de mélange RT 800.

### Contenu didactique / Essais

- connaissance dun API
- principes de base nécessaires tels que
- algèbre booléenne
- établissement de listes dinstructions
- schémas de fonctions logiques et schémas synoptiques
- exercices de:
- programmation
- circuits ET ou OU
- relais logique
- entrée et sortie
- réalisation de séguences de programmes à laide de connexions en intégrant
- horloges programmables, compteurs
- circuits en cascade
- relais de contrôle de niveau supérieur etc.
- recherche de pannes

#### Les grandes lignes

- module API autonome pour la réalisation de travaux pratiques fondamentaux
- module Ar radionomo posi-- utilisation possible dans le cas dapplications complexes SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.



Date d'édition: 08.12.2025

- logiciel de programmation suivant IEC 61131-3

Caractéristiques techniques API Siemens S7-1200

- connexions
- 16 entrées numériques
- 16 sorties numériques
- 2 entrées analogiques
- 1 sortie analogique
- type de mémoire: mémoire flash 2 Mbyte, mémoire vive 75 kbyte
- tension assignée: 24VCC

### Logiciel

- interfaces graphiques utilisateurs
- langages de programmation selon IEC/EN 61131-3:
- schéma à contacts (LD)
- blocs fonctionnels (FBD)
- texte structuré (ST)
- plusieurs langues de dialogue (allemand, anglais)
- configurateur de topologie graphique

licence SiemensSTEP 7 Basic V20, licence flottante ; logiciel d'ingénierie dans le portail TIA ; logiciel et documentation sur DVD ; clé de licence sur clé USB ; classe A ; 9 langues : de, en, zh inclus, fr, sp, it, ru, jp, kr en téléchargement ; pour la configuration de SIMATIC S7-1200

Dimensions et poids Lxlxh: 620x350x450mm

Poids: env. 15kg

Nécessaire au fonctionnement 230V, 50/60Hz

Liste de livraison

1 appareil dessai

1 logiciel API + câble LAN

1 jeu de câbles de laboratoire

1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options WP300.09 - Chariot de laboratoire