

Date d'édition : 22.01.2025

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 l'industrie.

Ses possibilités d'entrée et de sortie ne sont pas conçues pour l'être humain, mais pour la commande de machines.

L'interaction entre la machine et l'opérateur 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 l'intermédiaire duquel les entrées et les sorties de l'API sont reliées par des câbles de laboratoire à des commutateurs et des afficheurs.

Il est nécessaire, en vue de l'écriture des programmes, de raccorder un PC via une interface RS232.

Le logiciel de programmation de l'API est conforme à la norme internationale IEC 61131-3 et permet la programmation dans les langages suivants:

- liste d'instruction (IL/Instruction List),
- schéma à contacts (LD/Ladder Diagram),
- littéral 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.

La liste d'instructions est un langage de type assembleur avec un petit jeu d'instructions normalisé, indépendant du matériel.

Le langage littéral 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.

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

Contenu didactique / Essais

- connaissance d'un API
- principes de base nécessaires tels que
- algèbre booléenne
- établissement de listes d'instructions
- schémas de fonctions logiques et schémas



Date d'édition : 22.01.2025

- synoptiques
- exercices de:
- programmation
- circuits "ET" ou "OU"
- relais logique
- entrée et sortie
- réalisation de séquences de programmes à l'aide 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
- Utilisation possible dans le cas d'applications complexes
- Logiciel de programmation suivant IEC 61131-3

#### Les caractéristiques techniques

##### API

- connexions
- 16 entrées numériques
- 16 sorties numériques
- 2 entrées analogiques
- 1 sortie analogique
- type de mémoire: mémoire tampon API pour

##### 32ko RAM et horloge

- tension assignée: 24VCC

##### Logiciel

- interfaces graphiques utilisateurs
- langages de programmation selon IEC/EN 61131-3:
- liste d'instructions (IL)
- schéma à contacts (LD)
- blocs fonctionnels (FBD)
- littéral structuré (ST)
- plusieurs langues de dialogue (allemand, anglais,

français, espagnol)

- configurateur de topologie graphique
- système requis: Windows Vista ou Windows 7

##### Dimensions et poids

Lxlxh: 620x350x450mm

Poids: env. 15kg

##### Nécessaire au fonctionnement

230V, 50/60Hz

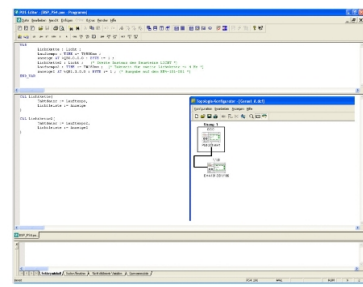
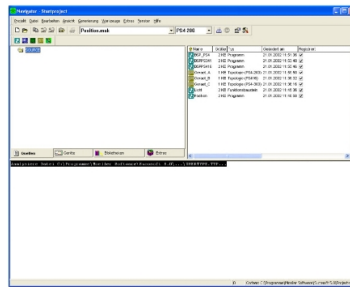
##### Liste de livraison

1 module API

Date d'édition : 22.01.2025

Catégories / Arborescence

- Techniques > Maintenance - Productive > Automatismes > API et Parties opératives
- Techniques > Génie des Procédés > Pilotes complexes en génie des procédés > Applications API
- Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Bases de la régulation
- Techniques > Automatismes > API et Parties opératives > API - Réseaux



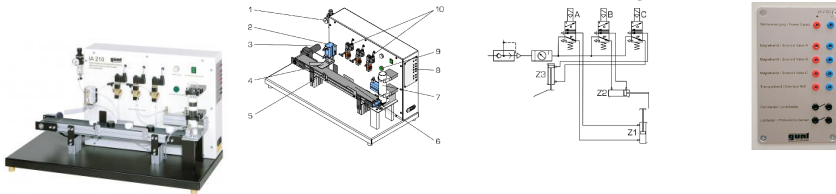
Options

Date d'édition : 22.01.2025

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 l'étudiant dans la réalisation des essais.

#### Contenu didactique / Essais

- connaissance et analyse d'un 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 l'utilisation d'un API
  - méthodes fondamentales d'élaboration d'un
  - programme
  - adaptation d'un programme au processus de manipulation donnée
- simulation d'un processus d'estampage
  - la bande transporteuse est arrêtée uniquement
  - pour l'estampage
  - la bande transporteuse s'arrête également dès que la pièce tombe de l'extrémité de la bande
- simulation d'un 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



Date d'édition : 22.01.2025

- Simulation d'un processus d'estampage
- Simulation d'un contrôle de pièces

Les caractéristiques 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<sup>-1</sup>

Bande transporteuse en tissage polyester

Pièces, Dxh: 40x20mm

Dimensions et poids

Lxlxh: 1000x450x580mm

Poids: env. 46kg

Nécessaire 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

Date d'édition : 22.01.2025

Ref : EWTGURT800

RT 800 Processus industriel de mélange Partie Opérative pour API (Réf. 080.80000)



Ce banc d'essai pour applications API permet de réaliser des fonctions complexes de commande dans le domaine du génie des procédés, et en particulier des opérations discontinues de dosage et de mélange.

L'installation se compose d'un bâti avec un réservoir de stockage, une pompe centrifuge et un panneau sur lequel tous les composants sont clairement disposés.

Une pompe refoule de l'eau et remplit trois réservoirs de mesure par l'intermédiaire d'électrovannes.

Le niveau de remplissage des trois réservoirs est surveillé par des détecteurs de proximité capacitifs de sensibilité ajustable.

Un procédé de mélange peut être réalisé dans le réservoir de mélange aval à partir des trois réservoirs de mesure.

Le réservoir de mélange est également muni de trois commutateurs capacitifs. Un agitateur accélère le mélange.

Tous les réservoirs sont transparents, de sorte que les processus de transport et de mélange sont évidents.

Le banc d'essai possède un ensemble de connecteurs de laboratoire via lequel un API traite les signaux des détecteurs de proximité capacitifs et commande toutes les électrovannes.

Ce faisant, on peut utiliser des commandes programmables API de différents fabricants.

Un profilé sur le panneau frontal du modèle permet de fixer la commande.

L'API ne fait pas partie de la livraison.

On peut cependant vérifier également le fonctionnement de l'installation sans API.

On recommande l'utilisation du module API IA 130.

#### Contenu didactique / Essais

- planification et mise en pratique de tâches de commande à l'aide d'un API à l'exemple d'un processus complexe de mélange
- apprentissage des notions et de la symbolique
- représentation de circuits
- essai de fonctionnement de tous les capteurs et actionneurs
- réglage de la sensibilité des détecteurs de proximité capacitifs
- procédure de raccordement de l'API
- en association avec un module API performant, réalisation de fonctions de commande complexes par API dans le domaine du génie des procédés
- processus discontinus de dosage et de mélange

#### Les grandes lignes

- banc d'essai de commande de procédés de mélange discontinus avec API
- utilisation de composants industriels standard
- détecteurs de proximité capacitifs comme capteurs de niveau
- alimentation électrique incorporée pour tous les composants et pour l'API

#### Les caractéristiques techniques

Pompe centrifuge (pompe submersible)

- puissance absorbée: 430W
- débit de refoulement max.: 150L/min
- hauteur de refoulement max.: 7m

#### Réservoirs



Date d'édition : 22.01.2025

- réservoir de stockage: 70L
- 3 réservoirs de mesure: chacun 75L
- réservoir de mélange: 7L

Détecteurs de proximité capacitifs, contacts à fermeture  
Distributeurs 2/2 6x DN8, 1x DN20, 1x DN15  
Alimentation: 24VCC, 8A

Alimentation: 230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids  
Lxlxh: 1618x792x1903mm  
Poids: env. 223kg

Liste de livraison  
1 banc dessai  
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options  
IA130 - Module API

Produits alternatifs  
IA210 - Application API: processus de manipulation  
IA520 - Système de fabrication et de manipulation automatique