

Date d'édition : 11.04.2025

Ref : EWTGUIA501

IA 501 Programmation d'une servocommande



IA 501 permet de développer des programmes logiciels qui sont testés directement sur l'appareil. L'appareil de test constitue un complément à l'IA 500. Les deux appareils utilisent le même moteur entraîné.

L'appareil de test est un système didactique autonome permettant d'analyser, d'implémenter et de tester une étape de travail du processus d'automatisation de l'IA 500.

Il permet de développer et de tester des programmes en toute sécurité.

Le logiciel fabricant Plug&Drive-Studio de Nanotec, utilise le langage de programmation NanoJ proche du C/C++.

L'appareil de test présente un entraînement à servomoteur d'un vérin à vis.

L'encodeur associé au servomoteur fournit un signal de vitesse de rotation pour réguler la vitesse.

Le code de l'appareil de test est la programmation du contrôleur du servomoteur.

Pour ce faire, le logiciel du fabricant est utilisé. Il est possible de créer et de tester ses propres programmes.

GUNT fournit un programme fonctionnel qui peut servir de référence aux étudiants.

Une manivelle permet de déplacer l'appareil à la main lorsqu'il est utilisé sans électricité.

Le GUNT Skills Media Center met à disposition du matériel didactique multimédia numérique.

Une sélection de différentes feuilles de travail accompagnées des solutions complète le matériel didactique.

Contenu didactique / Essais

- programmation du contrôleur du moteur
- ajustement des paramètres de régulation
- contrôle du logiciel

Développement de compétences numériques

- obtention d'informations sur les réseaux numériques
- utilisation de supports d'apprentissage numériques

Les grandes lignes

- programmation du contrôleur du servomoteur
- un programme fonctionnel est fourni
- en complément de l'IA 500
- une utilisation en toute sécurité
- composant de GUNT DigiSkills

Les caractéristiques techniques

Date d'édition : 11.04.2025

#### Servomoteur

- couple de maintien: 2,3Nm
- résolution: 1,8°/pas
- encodeur: 16384 impulsions/tour
- logiciel fabricant  
Plug&Drive-Studio de Nanotec
- langage de programmation: NanoJ

#### Vérin à vis, 5kN

- course: 0?100mm; 1mm/tour
- Ressort de pression, 2,5kN, débattement: 75mm

#### Plages de mesure

- déplacement: 100mm

230V, 50Hz, 1 phase

#### Dimensions et poids

- Lxlxh: 430x600x300mm
- Poids: env. 20kg

#### Nécessaire au fonctionnement

PC avec Windows recommandé

#### Liste de livraison

appareil de test, manivelle, logiciel fabricant, accès en ligne au GUNT Media Center

#### Accessoires en option

IA 500 Processus automatisé avec cobot



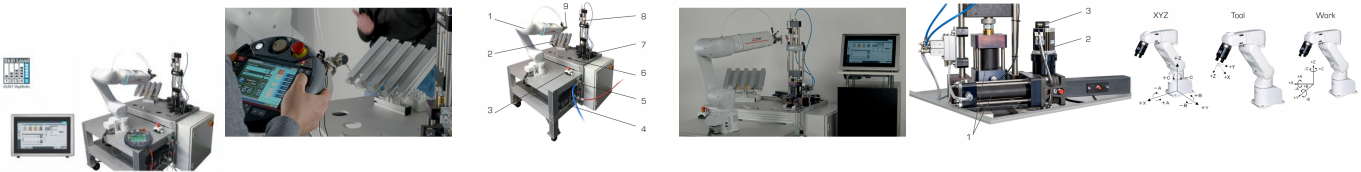
Date d'édition : 11.04.2025

## Options

Ref : EWTGUIA500

### IA 500 Processus automatisé d'essais de traction avec robot collaboratif (cobot)

Avec API Siemens S7-1200, Servo moteur, vérin à vis



La fonction principale de l'installation d'essai IA 500 est de transformer un processus manuel dans le cas présent, un essai de traction classique en un processus entièrement automatisé.

L'objectif est de réaliser un essai de traction entièrement automatisé sans intervention humaine.

L'automatisation est abordée étape par étape et accompagnée d'exercices pratiques, d'un manuel et d'informations.

Les exercices comprennent une analyse des processus, au cours de laquelle le potentiel d'automatisation est tout d'abord établi par des étapes de travail concrètes.

Les solutions ainsi développées doivent ensuite être implémentées, contrôlées et optimisées.

L'installation d'essai est livrée entièrement automatisée.

Tous les fichiers permettant de remettre le système dans son état initial sont fournis.

Un robot collaboratif (cobot) équipé d'une pince est utilisé pour le prélèvement et la mise en place de l'éprouvette de traction ainsi que pour l'élimination des fragments.

Les autres composants de l'installation d'essai sont un chargeur pour les éprouvettes de traction avec surveillance du remplissage, un servomoteur avec un vérin à vis et un système hydraulique.

L'essai de traction est commandé par un contrôleur de servomoteur.

Toutes les valeurs de mesure nécessaires sont enregistrées et sauvegardées pendant l'essai de traction.

La transmission simultanée des valeurs de mesure à une API facilite l'évaluation et la représentation du processus en temps réel.

Les valeurs de mesure peuvent être transmises via une interface USB à un PC et ensuite être lues et enregistrées sur le PC (par ex. sous MS Excel).

Toutes les étapes de travail sont déclenchées par l'API, puis contrôlées et surveillées à l'aide de paramètres

Date d'édition : 11.04.2025

définis au préalable.

L'appareil est commandé par un écran tactile. L'interface utilisateur peut également être affichée sur des terminaux (screen mirroring).

GUNT Media Center fournit des informations techniques exhaustives sous forme de matériel didactique multimédia, comme les informations sur les éléments installés et les logiciels.

Des feuilles de travail accompagnées des solutions complètent le matériel didactique.

#### Contenu didactique / Essais

- familiarisation et élaboration d'une automatisation de procédés
- analyse du processus
- identification du potentiel d'automatisation
- élaboration de solutions à l'aide de techniques créatives (par ex. Méthode 635, Mindmap, analyse morphologique)
- comparaison et évaluation des solutions, par ex. à l'aide d'un « score pondéré »
- définition d'une topologie de communication: homme-machine, machine-IT, machine-alimentation en énergie
- conception de systèmes hydrauliques
- enseignement au cobot
- programmation du cobot, recherche de pannes, automatisation du programme
- Utilisation des techniques numériques pour développer les compétences numériques
- obtention d'informations sur les réseaux numériques
- utilisation de supports d'apprentissage et de techniques numériques
- MS Excel pour évaluer les données

#### Les grandes lignes

- automatisation d'un processus avec un robot collaboratif industriel de qualité
- commande de l'installation de essai avec un API, à utiliser avec un écran tactile
- génération hydraulique de la force de essai et des forces de serrage

#### Les caractéristiques techniques

API: Siemens S7-1200

#### Robot industriel collaboratif, cobot

- modèle: Mitsubishi RV-5AS-D
- portée: 910mm
- capacité de charge: 5kg
- système pneumatique: kit de soupape double
- force de la pince: 250N (6bar)
- trajectoire de la pince: 6mm

#### Servomoteur

- couple de maintien: 2,3Nm
- résolution: 1,8°/pas
- encodeur: 16384 impulsions/tour

#### Vérin à vis

- forc