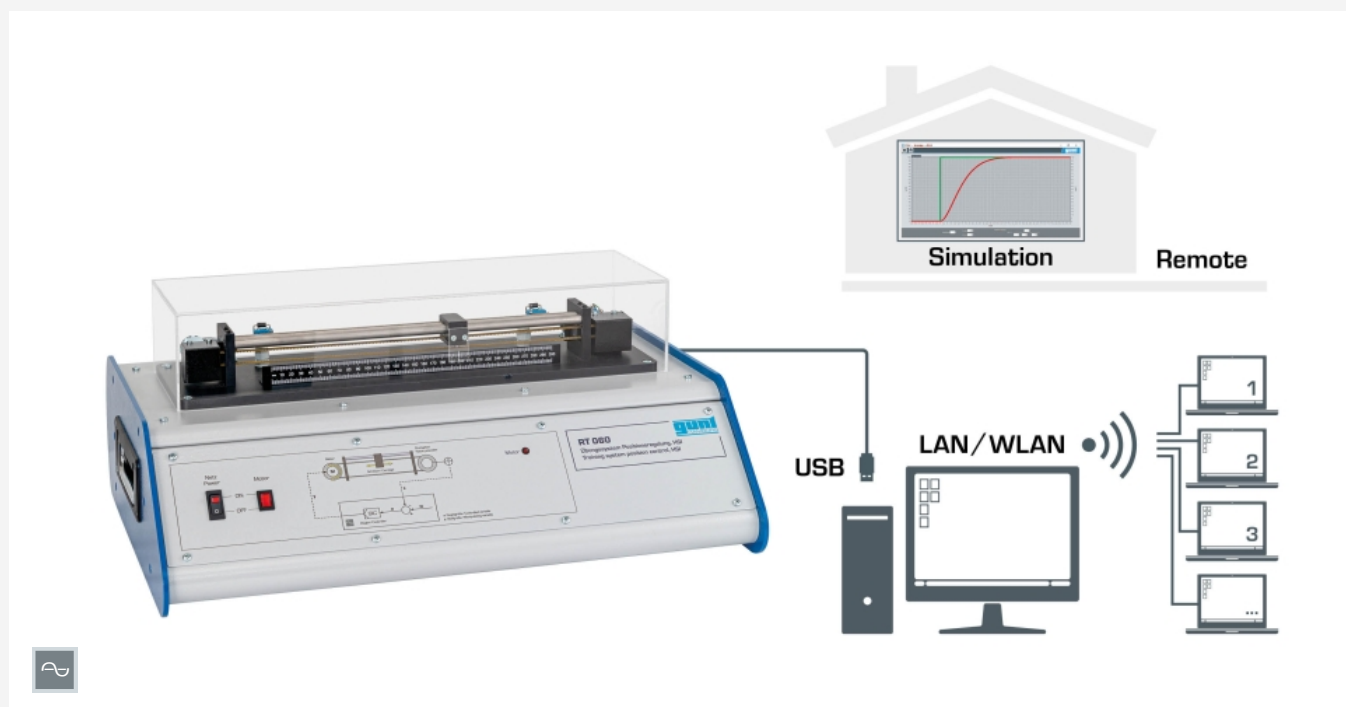


RT 060

Système d'exercice régulation de position, HSI



Description

- illustration des relations fondamentales de la technique de régulation par le biais: système réglé de position
- régulateur logiciel configurable et paramétrable avec des fonctions étendues
- préparation des essais et simulation logicielle pour l'apprentissage à distance
- suivi et évaluation des essais possibles sur le réseau local

Le RT 060 propose des essais de base sur un système réglé de position. Le système réglé est un chariot qui est déplacé à l'aide d'une courroie crantée. La position représente la grandeur réglée. La position du chariot est saisie par un élément de mesure, qui est ici un codeur rotatif. Le signal de sortie du capteur est transmis au régulateur logiciel. Le signal de sortie du régulateur pilote l'actionneur, qui est ici le moteur. Le chariot est ainsi tiré dans une nouvelle position sur la courroie crantée. Le moteur est automatiquement arrêté lorsque le chariot atteint une des deux positions de fin de course. La position actuelle peut être lue à tout moment directement sur une règle graduée en acier. Le comportement de régulation est affiché directement sous la forme d'intervalles de temps.

Un capot de protection transparent permet d'observer sans risque les essais.

Reposant sur une intégration matériel/logiciel (HSI), le logiciel GUNT puissant est un élément central de la série d'appareils. La connexion entre l'appareil d'essai et le PC est assurée par une interface USB (PC externe requis).

L'effet de modifications sur le comportement du système peut être étudié rapidement et facilement à l'aide du logiciel. Un programmeur intégré permet de définir des grandeurs de référence et des intervalles de temps pour réaliser des courbes de grandeurs de référence. D'autres questions relatives à la technique de régulation peuvent être traitées à l'aide de simulations logicielles pour des systèmes réglés jusqu'au second ordre.

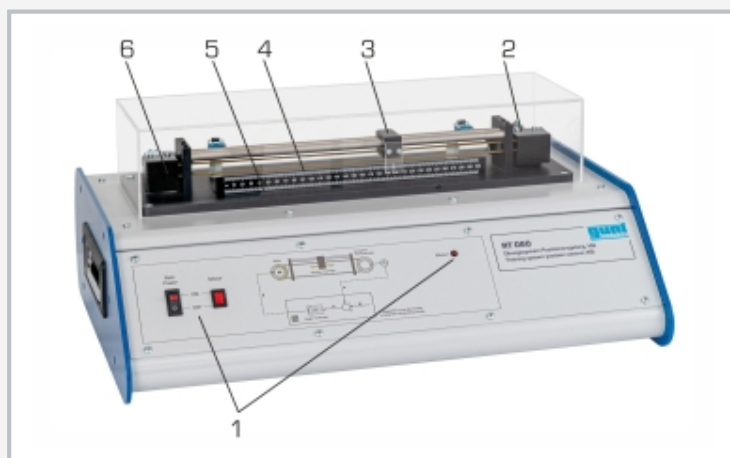
Le fait de combiner un système réglé réel très parlant et des simulations d'autres systèmes réglés, dans la série d'appareils RT 010 – RT 060, facilite la compréhension. La préparation des essais ainsi que les simulations logicielles peuvent être effectuées dans le cadre de l'apprentissage à distance. L'observation des essais est possible sur le réseau local, sur un nombre illimité de postes de travail.

Contenu didactique/essais

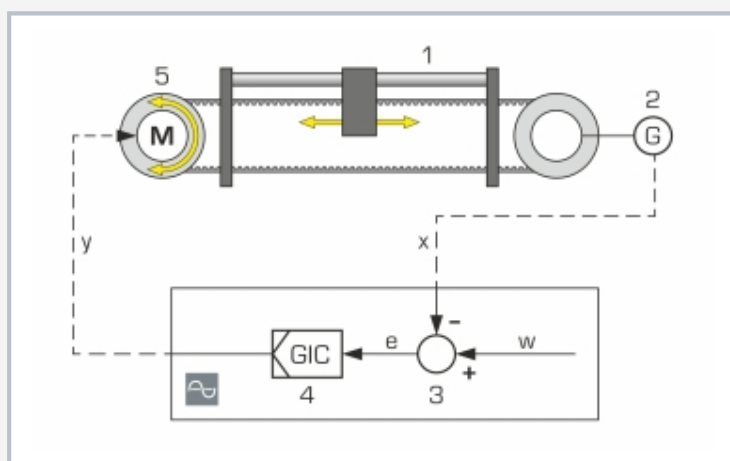
- illustration des fondements de la technique de régulation par le biais d'un système réglé de niveau
- circuit de régulation ouvert
- système réglé sans compensation
- effets de différents types de régulateurs sur le comportement de le circuit de régulation fermé
- optimisation du régulateur par le biais d'une modification des paramètres de régulateur: K_p , T_n , T_v
- enregistrement des réponses à un échelon en cas de: échelon de grandeur réglante et de référence
- limitation de la grandeur réglante et effet sur la régulation
- simulation logicielle de différents systèmes réglés (P , I , PT_1 , PT_2)
- comparaison de différents paramètres de système réglé
- logiciel GUNT spécifique pour toute la série d'appareils
- régulateur: manuel non réglé, continu, deux ou trois points
- programmeur pour courbes de grandeurs de référence propres
- enregistrement d'intervalles de temps
- apprentissage à distance: simulation logicielle sur un nombre de postes de travail illimité

RT 060

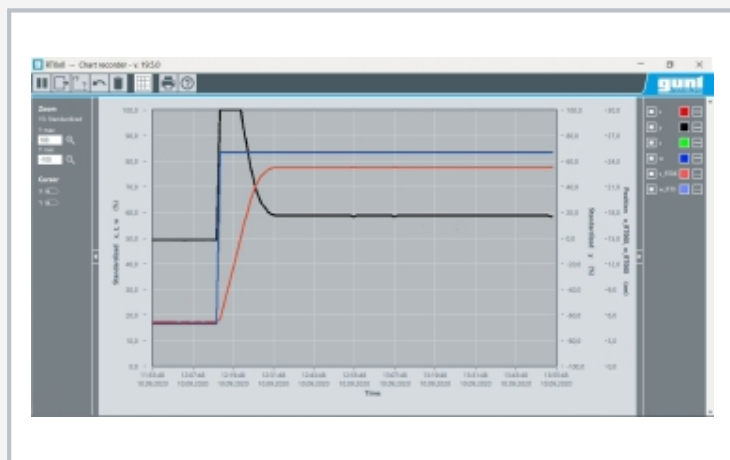
Système d'exercice régulation de position, HSI



1 éléments d'affichage et de commande, 2 potentiomètre multi-tours comme codeur, 3 chariot, 4 courroie crantée, 5 règle graduée en acier, 6 moteur



1 système réglé: chariot à guidage linéaire, 2 élément de mesure: codeur rotatif (potentiomètre multi-tours), 3 comparateur: composant du logiciel GUNT, 4 régulateur logiciel, 5 actionneur: moteur
 x grandeur réglée: position, y grandeur réglante: tension de commande du moteur, w grandeur de référence: valeurs saisies, e différentiel réglé, G position



Capture d'écran du logiciel: régulation de position avec un régulateur P, échelon de grandeur de référence avec écart de réglage permanent à la grandeur réglée

Spécification

- [1] régulation de position: système réglé typique
- [2] système réglé: chariot à guidage linéaire
- [3] grandeur réglée: position du chariot
- [4] élément de mesure: codeur rotatif (potentiomètre multi-tours) comme capteur de position
- [5] régulateur logiciel configurable et paramétrable comme régulateur P, PI, PID et régulateur tout ou rien
- [6] actionneur: moteur
- [7] règle graduée en acier pour l'observée la position
- [8] capot de protection transparent sur le montage expérimental
- [9] 2 microrupteur pour l'arrêt en position de fin de course
- [10] simulation logicielle: différents systèmes réglés
- [11] logiciel GUNT: possibilité de connexion d'un nombre illimité de postes de travail externes pour le suivi et l'évaluation des essais sur le réseau local
- [12] préparation des essais et simulation logicielle sur un nombre illimité de postes de travail pour l'apprentissage à distance
- [13] logiciel GUNT avec fonctions de commande et acquisition de données via USB sous Windows 10
- [14] documentation didactique multimédia en ligne dans le GUNT Media Center

Caractéristiques techniques

- Moteur
- tension de service: 12VDC
 - rapport de transmission: $i=50$
 - vitesse de rotation: 85min^{-1}
 - couple: 200Nmm
- Codeur rotatif: potentiomètre multi-tours
 Vitesse de déplacement max.: 45mm/s
 Règle graduée en acier: 0...300mm

Régulateur logiciel configurable et paramétrable comme régulateur P, PI, PID et régulateur tout ou rien

- Plages de mesure
- déplacement: max. 300mm

- 230V, 50Hz, 1 phase
- 230V, 60Hz, 1 phase
- 120V, 60Hz, 1 phase
- UL/CSA en option
- Lxlxh: 600x450x280mm
- Poids: env. 20kg

Nécessaire pr le fonctionnement

PC avec Windows

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 logiciel GUNT + câble USB
- 1 jeu d'accessoires
- 1 documentation didactique

RT 060

Systeme d'exercice régulation de position, HSI

Accessoires en option

WP 300.09

Chariot de laboratoire