Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 09.11.2026



Ref : EWTGURT050

RT 050 Système de TP en régulation de vitesse de rotation, HSI (Réf. 080.05000)

Ensemble complet : Appareil d'essai + Logiciel + Documentation pédagogique + Câble USB

Le RT 050 propose des essais de base sur un système réglé de vitesse de rotation.
Un arbre avec volant dinertie sert de système réglé.
La vitesse de rotation représente la grandeur réglée qui est déterminée par un élément de mesure, ici un capteur de vitesse de rotation inductif.
Le signal de sortie du capteur est transmis au régulateur logiciel.
Le signal de sortie du régulateur influence lactionneur, ici un moteur qui met larbre en rotation.
Des résistances commutables sont connectées en charge à un générateur, qui est également placé sur larbre.
Pour étudier linfluence des grandeurs perturbatrices, il est possible de générer différentes charges par lintermédiaire du logiciel.
De cette façon, la vitesse de rotation de larbre peut être influencée.
Le comportement de régulation est affiché directement sous la forme dintervalles de temps.
Le volant dinertie est équipé dun affichage de la vitesse de rotation, qui permet de lire la vitesse directement, à tout moment.
Un capot de protection transparent permet dobserver sans risque les essais.
Reposant sur une intégration matériel/logiciel (HSI), le logiciel GUNT puissant est un élément central de la série dappareils.
La connexion entre lappareil dessai et le PC est assurée par une interface USB (PC externe requis).
Leffet de modifications sur le comportement du système peut être étudié rapidement et facilement à laide du logiciel.
Un programmateur intégré permet de définir des grandeurs de référence et des intervalles de temps pour réaliser des courbes de grandeurs de référence.
Dautres questions relatives à la technique de régulation peuvent être traitées à laide de simulations logicielles pour des systèmes réglés jusquau second ordre.
Le fait de combiner un système réglé réel très parlant et des simulations dautres systèmes réglés, dans la série dappareils RT 010 - RT 060, facilite la compréhension.
La préparation des essais ainsi que les simulations logicielles peuvent être effectuées dans le cadre de lapprentissage à distance.
Lobservation 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 dun 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 dune modification des paramètres de régulateur: Kp, Tn, Tv
- enregistrement des réponses à un échelon en cas de: échelon de grandeur réglante, de grandeur de

référence et de grandeur perturbatrice
- imitation de la grandeur réglante et effet sur la régulation
- influence des grandeurs perturbatrices
- simulation logicielle de différents systèmes réglés (P, I, PT1, PT2)
- comparaison de différents paramètres de système réglé
- logiciel GUNT spécifique pour toute la série dappareils
- régulateur: manuel non réglé, continu, deux ou trois points
- programmateur pour courbes de grandeurs de référence propres
- conception de régulateurs de grandeurs perturbatrices
- enregistrement dintervalles de temps
- apprentissage à distance: simulation logicielle sur un nombre de postes de travail illimité

Les grandes lignes
- illustration des relations fondamentales de la technique de régulation par le biais: système réglé de vitesse de rotation
- régulateur logiciel configurable et paramétrable avec des fonctions étendues
- préparation des essais et simulation logicielle pour lapprentissage à distance
- suivi et évaluation des essais possibles sur le réseau local

Les caracteristiques techniques
Moteur
- tension de service: 12VDC
- vitesse de rotation max.: 5000min-1
- puissance du moteur max.: 12W
- couple max.: 25mNm
Générateur
- tension de service: 12VDC
- vitesse de rotation max.: 5000min-1
- puissance max.: 12W
- couple max.: 25mNm
Régulateur logiciel configurable et paramétrable comme r

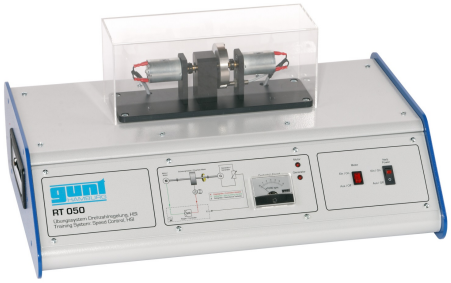
Catégories / Arborescence

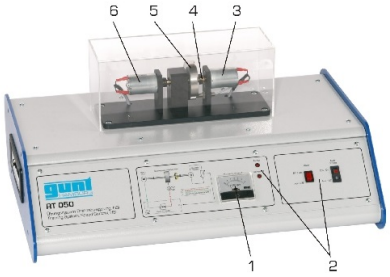
Techniques > Maintenance - Productique > Régulation > Bases de la régulation - Systèmes industriels
Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Bases de la régulation
Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Bases de la régulation
Techniques > Régulation > Bases de la régulation > Régulation de vitesse / tension
Formations > CPGE > Regulation - Asservissement

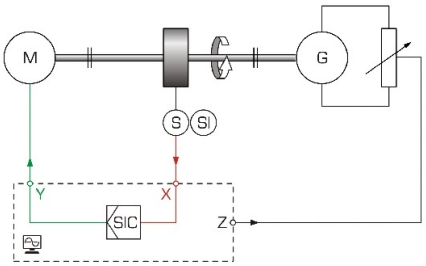
Systèmes Didactiques s.a.r.l.

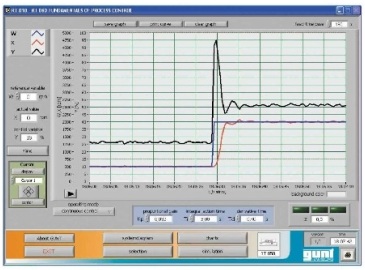
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 09.11.2026









SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 09.11.2026

Produits alternatifs

Ref : EWTGURT010

RT 010 Système de TP en régulation de niveau, HSI (Réf. 080.01000)

Ensemble complet : Appareil d'essai + Logiciel + Documentation pédagogique + Câble USB



Pour les grandeurs réglées fréquentes que sont le niveau, le débit, la pression, la température, la vitesse de rotation et la position, la série dappareils RT 010 - RT 060 offre un cours de base complet dintroduction à la technique de régulation.
Le fait de combiner un système réglé réel très parlant et des simulations dautres systèmes réglés facilite la compréhension.
La préparation des essais ainsi que les simulations logicielles peuvent être effectuées dans le cadre de lapprentissage à distance.
Lobservation des essais est possible sur le réseau local, sur un nombre illimité de postes de travail.
Le RT 010 propose des essais de base sur un système réglé de niveau à comportement intégral.
Un réservoir transparent rempli deau sert de système réglé.
Le niveau du réservoir représente la grandeur réglée qui est déterminée par un élément de mesure, ici un capteur de pression différentielle.
Le signal de sortie du capteur est transmis au régulateur logiciel.
Le signal de sortie du régulateur influence la vitesse de rotation du moteur de la pompe.
Cela modifie la puissance de refoulement de lactionneur, qui est ici une pompe à vitesse régulée.
Afin détudier linfluence de grandeurs perturbatrices, il est possible, au moyen du logiciel, de commander une électrovanne proportionnelle au niveau de lévacuation du réservoir.
Le comportement de régulation est affiché directement sous la forme dintervalles de temps. Le niveau peut être lu à tout moment directement sur léchelle graduée du réservoir.
Reposant sur une intégration matériel/logiciel (HSI), le logiciel GUNT puissant est un élément central de la série dappareils.
La connexion entre lappareil dessai et le PC est assurée par une interface USB (PC externe requis).
Leffet de modifications sur le comportement du système peut être étudié rapidement et facilement à laide du logiciel.
Un programmateur intégré permet de définir des grandeurs de référence et des intervalles de temps pour réaliser des courbes de grandeurs de référence.

Date d'édition : 09.11.2026

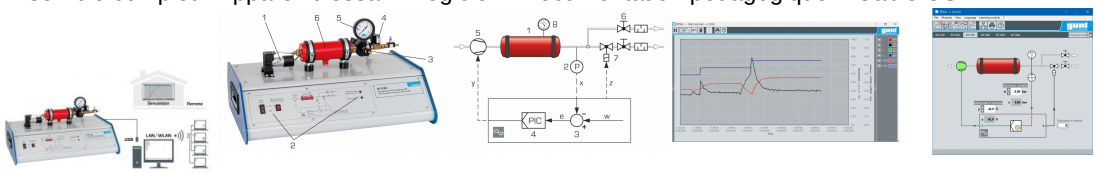
Dautres questions relatives à la technique de régulation peuvent être traitées à laide de simulations logicielles pour des systèmes réglés jusquau second ordre.

Contenu didactique / Essais
- illustration des fondements de la technique de régulation par le biais dun 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 dune modification des paramètres de régulateur: Kp, Tn, Tv
- enregistrement des réponses à un échelon en cas de: échelon de grandeur réglante, de grandeur de référence et de grandeur perturbatrice
- limitation de la grandeur réglante et effet sur la régulation
- influence des grandeurs perturbatrices
- simulation logicielle de différents systèmes réglés (P, I, PT1, PT2)
- comparaison de différents paramètres de système réglé
- logiciel GUNT spécifique pour toute la série dappareils
- régulateur: manuel non réglé, continu, deux ou trois points
- programmateur pour courbes de grandeurs de référence propres
- conception de régulateurs de grandeurs perturbatrices
- enregistrement dintervalles de temps
- apprentissage à distance: simulation logicielle sur un nombre de postes de travail illimité

Les grandes lignes
- illustration des relations fondamentales de la technique de régulation par le biais: régulation de niveau
- régulateur logiciel configurable et paramétrable avec des fonctions étendues
- préparation des essais et simulation logicielle pour lapprentissage à distance
- suivi et évaluation des essais possibles sur le réseau local

Les caracteristiques techniques
Réservoir avec échelle graduée et trop-plein: 1200mL
Réservoir de stockage: 3700mL
Pompe à vitesse régulée
puissance absorbée: 18W
débit de refoulement max.: 8L/min
hauteur de refoulement max.: 5m
Vanne proportionnelle: Kvs: 0,7m3/h
Régulateur logiciel configurable et para

Ref : EWTGURT030
RT 030 Système de TP en régulation de pression, HSI (Réf. 080.03000)
Ensemble complet : Appareil d'essai + Logiciel + Documentation pédagogique + Câble USB



Le RT 030 propose des essais de base sur un système réglé de pression.
Un réservoir sous pression rempli dair sert de système réglé.
La pression du réservoir représente la grandeur réglée qui est déterminée par un élément de mesure, ici un capteur de pression.
Le signal de sortie du capteur est transmis au régulateur logiciel.
Le signal de sortie du régulateur influence la grandeur réglante, ici la vitesse de rotation du compresseur.
Cela modifie la puissance de refoulement.

Date d'édition : 09.11.2026

Une soupape détranglement agit comme un consommateur pneumatique.
Pour étudier linfluence des grandeurs perturbatrices, une électrovanne est activée par le logiciel.
Celle-ci active une deuxième soupape détranglement et donc un consommateur supplémentaire.
Le comportement de régulation est affiché directement sous la forme dintervalles de temps.
La pression peut être lue à tout moment directement sur un manomètre à cadran se trouvant sur le réservoir sous pression.

Reposant sur une intégration matériel/logiciel (HSI), le logiciel GUNT puissant est un élément central de la série dappareils.
La connexion entre lappareil dessai et le PC est assurée par une interface USB (PC externe requis).

Leffet de modifications sur le comportement du système peut être étudié rapidement et facilement à laide du logiciel.
Un programmateur intégré permet de définir des grandeurs de référence et des intervalles de temps pour réaliser des courbes de grandeurs de référence.
Dautres questions relatives à la technique de régulation peuvent être traitées à laide de simulations logicielles pour des systèmes réglés jusquau second ordre.

Le fait de combiner un système réglé réel très parlant et des simulations dautres systèmes réglés, dans la série dappareils RT 010 - RT 060, facilite la compréhension.
La préparation des essais ainsi que les simulations logicielles peuvent être effectuées dans le cadre de lapprentissage à distance.
Lobservation 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 dun 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 dune modification des paramètres de régulateur: Kp, Tn, Tv
- enregistrement des réponses à un échelon en cas de: échelon de grandeur réglante, de grandeur de référence et de grandeur perturbatrice
- limitation de la grandeur réglante et effet sur la régulation
- influence des grandeurs perturbatrices
- simulation logicielle de différents systèmes réglés (P, I, PT1, PT2)
- comparaison de différents paramètres de système réglé
- logiciel GUNT spécifique pour toute la série dappareils
- régulateur: manuel non réglé, continu, deux ou trois points
- programmateur pour courbes de grandeurs de référence propres
- conception de régulateurs de grandeurs perturbatrices
- enregistrement dintervalles de temps
- apprentissage à distance: simulation logicielle sur un nombre de postes de travail illimité

Les grandes lignes
- illustration des relations fondamentales de la technique de régulation par le biais: régulation de pression
- régulateur logiciel configurable et paramétrable avec des fonctions étendues
- préparation des essais et simulation logicielle pour lapprentissage à distance
- suivi et évaluation des essais possibles sur le réseau local

caracteristiques techniques:
Réservoir sous pression
- volume: 400mL
- pression de service: 1bar
- pression max.: 10bar

Compresseur à gaz à diaphragme
- débit de refoulement max: 3L/min
- surpression max.: 1bar

Date d'édition : 09.11.2026

- dépression max.: 250mbar abs.

Plage de régulation de pression: 0..1bar

Électrovanne: Kvs: 0,11m3/h

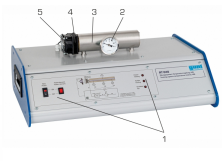
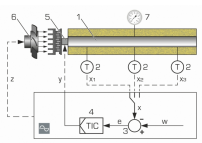
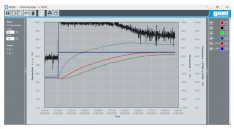
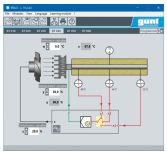
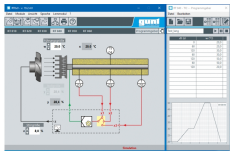
Régulateur logiciel configurable et paramétrable comme régulateur P, PI, PID et régulateur tout ou rien

Plages

Ref : EWTGURT040

RT 040 Système de TP en régulation de température, HSI (Réf. 080.04000)

Ensemble complet : Appareil d'essai + Logiciel + Documentation pédagogique + Câble USB


Le RT 040 propose des essais de base sur un système réglé de température.
Un barreau métallique est utilisé comme système réglé.
La température du barreau métallique représente la grandeur réglée.
La température est mesurée à trois endroits différents à laide de résistances thermiques (PTC).
Une valeur mesurée à la fois est transmise au régulateur logiciel.
Les deux autres valeurs sont enregistrées.
Cela permet de représenter différents comportements du système réglé.
Le signal de sortie du régulateur est utilisé pour commander lactionneur à élément Peltier.
Lélément Peltier a un côté chaud et un côté froid.
Cela permet dalimenter le barreau métallique en puissance de chauffage ou de refroidissement.
Afin détudier linfluence de grandeurs perturbatrices, il est possible, au moyen du logiciel, de commander une soufflante qui va évacuer de lénergie thermique.
Le comportement de régulation est affiché directement sous la forme dintervalles de temps.
La température peut être lue à tout moment directement sur un thermomètre à cadran se trouvant sur le barreau métallique.

Reposant sur une intégration matériel/logiciel (HSI), le logiciel GUNT puissant est un élément central de la série dappareils.
La connexion entre lappareil dessai et le PC est assurée par une interface USB (PC externe requis).

Leffet de modifications sur le comportement du système peut être étudié rapidement et facilement à laide du logiciel.
Un programmateur intégré permet de définir des grandeurs de référence et des intervalles de temps pour réaliser des courbes de grandeurs de référence.
Dautres questions relatives à la technique de régulation peuvent être traitées à laide de simulations logicielles pour des systèmes réglés jusquau second ordre.

Le fait de combiner un système réglé réel très parlant et des simulations dautres systèmes réglés, dans la série dappareils RT 010 - RT 060, facilite la compréhension.
La préparation des essais ainsi que les simulations logicielles peuvent être effectuées dans le cadre de lapprentissage à distance.
Lobservation 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 dun système réglé de niveau
- circuit de régulation ouvert

Date d'édition : 09.11.2026

- 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 dune modification des paramètres de régulateur: Kp, Tn, Tv
- enregistrement des réponses à un échelon en cas de: échelon de grandeur réglante, de grandeur de référence et de grandeur perturbatrice
- limitation de la grandeur réglante et effet sur la régulation
- influence des grandeurs perturbatrices
- simulation logicielle de différents systèmes réglés (P, I, PT1, PT2)
- comparaison de différents paramètres de système réglé
- logiciel GUNT spécifique pour toute la série dappareils
- régulateur: manuel non réglé, continu, deux ou trois points
- programmateur pour courbes de grandeurs de référence propres
- conception de régulateurs de grandeurs perturbatrices
- enregistrement dintervalles de temps
- apprentissage à distance: simulation logicielle sur un nombre de postes de travail illimité

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

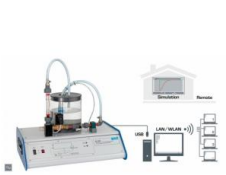
caracteristiques techniques:
Barreau métallique chauffé avec isolation thermique
- Dxl: 20x200mm, matériau: aluminium

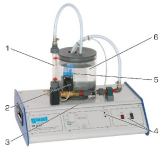
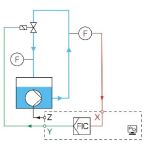
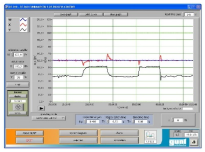
Elément Peltier
- puissance absorbée en fonction de la température
  puissance à 27°C: 38,2W
  puissance à 50°

Ref : EWTGURT020

RT 020 Système de TP en régulation de débit, HSI (Réf. 080.02000)

Ensemble complet : Appareil d'essai + Logiciel + Documentation pédagogique + Câble USB



Le RT 020 propose des essais de base sur un système réglé de débit.
Une conduite avec écoulement traversant sert de système réglé.
Le débit dans la conduite représente la grandeur réglée, qui est mesurée par un élément de mesure, en loccurrence un capteur de débit à turbine.
Le signal de sortie du capteur est transmis au régulateur logiciel.
Le signal de sortie du régulateur influence lactionneur, qui est ici lélectrovanne proportionnelle.
La position de la vanne modifie le débit dans la conduite.
Afin détudier linfluence de grandeurs perturbatrices, il est possible, au moyen du logiciel, de modifier la vitesse de rotation de la pompe et donc la puissance de refoulement.
Le comportement de régulation est affiché directement sous la forme dintervalles de temps.
Le débit peut être observé à tout moment directement sur un rotamètre se trouvant dans la conduite.
Reposant sur une intégration matériel/logiciel (HSI), le logiciel GUNT puissant est un élément central de la série dappareils.

Date d'édition : 09.11.2026

La connexion entre lappareil dessai et le PC est assurée par une interface USB (PC externe requis).
Leffet de modifications sur le comportement du système peut être étudié rapidement et facilement à laide du logiciel.
Un programmateur intégré permet de définir des grandeurs de référence et des intervalles de temps pour réaliser des courbes de grandeurs de référence.
Dautres questions relatives à la technique de régulation peuvent être traitées à laide de simulations logicielles pour des systèmes réglés jusquau second ordre.
Le fait de combiner un système réglé réel très parlant et des simulations dautres systèmes réglés, dans la série dappareils RT 010 - RT 060, facilite la compréhension.
La préparation des essais ainsi que les simulations logicielles peuvent être effectuées dans le cadre de lapprentissage à distance.
Lobservation 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 dun 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 dune modification des paramètres de régulateur: Kp, Tn, Tv
- enregistrement des réponses à un échelon en cas de: échelon de grandeur réglante, de grandeur de référence et de grandeur perturbatrice
- limitation de la grandeur réglante et effet sur la régulation
- influence des grandeurs perturbatrices
- simulation logicielle de différents systèmes réglés (P, I, PT1, PT2)
- comparaison de différents paramètres de système réglé
- logiciel GUNT spécifique pour toute la série dappareils
- régulateur: manuel non réglé, continu, deux ou trois points
- programmateur pour courbes de grandeurs de référence propres
- conception de régulateurs de grandeurs perturbatrices
- enregistrement dintervalles de temps
- apprentissage à distance: simulation logicielle sur un nombre de postes de travail illimité

Les grandes lignes:
- illustration des relations fondamentales de la technique de régulation par le biais: régulation de débit
- régulateur logiciel configurable et paramétrable avec des fonctions étendues
- préparation des essais et simulation logicielle pour lapprentissage à distance
- suivi et évaluation des essais possibles sur le réseau local

Caracteristiques techniques:
Réservoir de stockage: env. 3000mL
Pompe à vitesse régulée
- puissance absorbée: 18W
- débit de refoulement max.: 8L/min
- hauteur de refoulement max.: 6m

Vanne proportionnelle: Kvs: 0,7m3/h

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

Plages de mesure
débit: 20?250L/h (rotamètre)
débit: 0,5?3L/min (capteur de débit à turbine)

230V, 50Hz, 1 phase

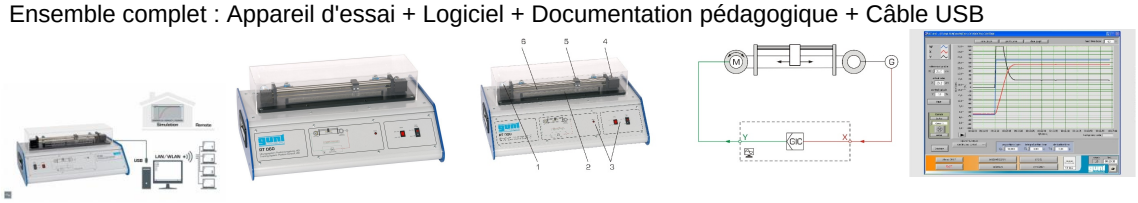
Pompe
- puissance absorbée: 18W
- débit de refoulement max.: 8L/

Date d'édition : 09.11.2026

Ref : EWTGURT060

RT 060 Système de TP en régulation de position, HSI (Réf. 080.06000)

Ensemble complet : Appareil d'essai + Logiciel + Documentation pédagogique + Câble USB



Le RT 060 propose des essais de base sur un système réglé de position.
Le système réglé est un chariot qui est déplacé à laide dune 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 lactionneur, 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 dintervalles de temps.
Un capot de protection transparent permet dobserver sans risque les essais.
Reposant sur une intégration matériel/logiciel (HSI), le logiciel GUNT puissant est un élément central de la série dappareils.
La connexion entre lappareil dessai et le PC est assurée par une interface USB (PC externe requis).
Leffet de modifications sur le comportement du système peut être étudié rapidement et facilement à laide du logiciel.
Un programmateur intégré permet de définir des grandeurs de référence et des intervalles de temps pour réaliser des courbes de grandeurs de référence.
Dautres questions relatives à la technique de régulation peuvent être traitées à laide de simulations logicielles pour des systèmes réglés jusquau second ordre.
Le fait de combiner un système réglé réel très parlant et des simulations dautres systèmes réglés, dans la série dappareils RT 010 RT 060, facilite la compréhension.
La préparation des essais ainsi que les simulations logicielles peuvent être effectuées dans le cadre de lapprentissage à distance.
Lobservation 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 dun 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 dune modification des paramètres de régulateur: Kp, Tn, Tv
- 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, PT1, PT2)
- comparaison de différents paramètres de système réglé
- logiciel GUNT spécifique pour toute la série dappareils
- régulateur: manuel non réglé, continu, deux ou trois points
- programmateur pour courbes de grandeurs de référence propres
- enregistrement dintervalles de temps
- apprentissage à distance: simulation logicielle sur un nombre de postes de travail illimité

Les grandes lignes
- 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

Date d'édition : 09.11.2026

- préparation des essais et simulation logicielle pour lapprentissage à distance
-suivi et évaluation des essais possibles sur le réseau local

Les caracteristiques 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

Dimensions et poids
Lxlxh: 600x450x280mm
Poids: env. 20kg

Liste de livraison
1 appareil dessai
1 logiciel GUNT + câble USB
1 jeu daccessoires
1 documentation didactique

Ref : E6.3.1.5

E6.3.1.5 Régulation de vitesse et de tension

Système modulaire sur plaque



Système
Les expériences sont mises en place avec des plaques expérimentales dans le cadre de profil.
Le Profi-CASSY est utilisé pour commander le système régulé ou la boucle de régulation et enregistrer les valeurs de mesures pertinentes.

Objectifs pédagogiques
- Reconnaissance des principes de contrôle de base
- Guidage et contrôle des défauts
- Logiciel d'évaluation et de simulation de manipulation

Fonction
Le groupe de machines de 10 W dispose de deux machines DC à excitation permanente et à charge électroniquement contrôlable.
Les machines sont mécaniquement liées les unes aux autres au niveau de leurs arbres et forment une unité de moteur-générateur.
La charge à commande électronique est utilisée pour enregistrer les caractéristiques de charge et pour étudier

les perturbations sur la vitesse et la tension.
L'entraînement de la machine et de la charge sont contrôlés directement depuis le régulateur amont.
Un actionneur externe n'est pas nécessaire.
Un pré-filtre commutable, donne au groupe de machines 10 W le comportement dynamique qu'un grand jeu de machines.

Méthode
Les équipements conviennent à la démonstration ainsi qu'aux expériences pour étudiants.
Les expériences sont réalisées avec un manuel électronique et les fichiers de mesures pour CASSY Lab 2 et WinFACT.
Où Insertion & Lecture : Les expériences démarrent automatiquement après l'appel du fichier de mesure.

Groupes cibles
Les groupes cibles comprennent les étudiants qui suivent une formation professionnelle en génie électrique et les étudiants ingénieurs en automatisation et mécatronique.
Le cours propose des expériences d'introduction qui sont très simples et aborde aussi des sujets difficiles de niveau licence.

Thèmes
- Caractéristique du système de régulation de température
- Enregistrement de la réponse à un échelon
- Grandeur optimale, compensation de boucle de régulation
- Techniques de régualtion
- Régulation de limite
- Dimensionnement empirique des régulateurs
- Conception de régulateur avec des constantes de temps connues pour le système régulé
- Conception du régulateur par compensation de pôle zéro, détermination KR en exécution batch
- Conception du régulateur par optimisation numérique
- Méthode de Ziegler-Nichols
- Contrôle de consigne et de la perturbation avec un régulateur électronique
- Régulation de température avec software de régulation
- Régulation de la température avec simulation orientée objet
- Régulation de température avec régulateur à deux positions, influence de l'hystérésis
- Régulation à deux points avec rétroaction retardée
- Régulation à deux positions avec rétroaction retardée
- Régulation de température avec régulateur à trois positions
- Modélisation de la boucle de régulation

Figure similaire

Équipement comprenant :
1 734 02 Ajusteur de la valeur de consigne
1 734 064N Régulateur PID numérique Net
1 734 111 Ensemble de machines 10 W
1 524 016S2 Profi-CASSY Starter 2
1 775 685FR LIT-print: Régulation de vitesse et de tension
1 726 09 Cadre profilé T130, deux étages
1 726 86 Alimentation stabilisée ± 15 V/3 A
1 500 59 Cavalier protégé, noirs, jeu de 10
1 500 592 Cavalier protégé avec prise, noirs, jeu de 10
3 500 641 C