Date d'édition : 05.11.2026




**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
- 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

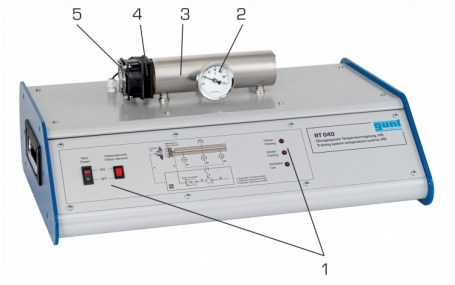
Elément Peltier
- puissance absorbée en fonction de la température
  puissance à 27°C: 38,2W
  puissance à 50°

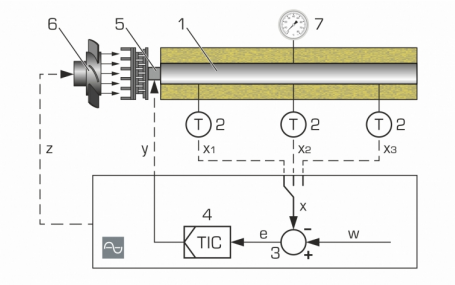
Catégories / Arborescence

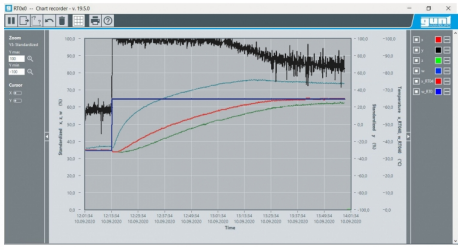
Techniques > Maintenance - Productique > Régulation > Bases de la régulation - Systèmes industriels
Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Bases de la régulation
Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Bases de la régulation
Techniques > Régulation > Bases de la régulation > Régulation de température / éclairement

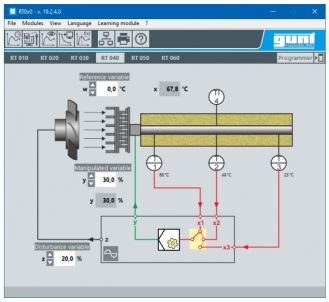
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 05.11.2026

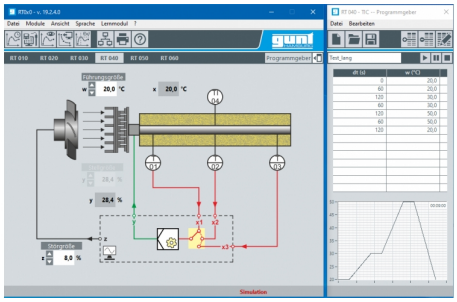


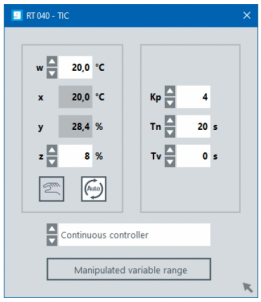





Date d'édition : 05.11.2026





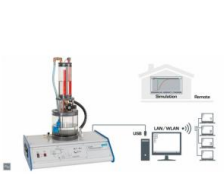
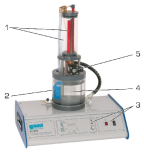
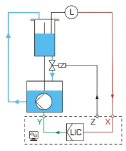

Produits alternatifs

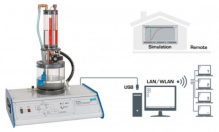
Date d'édition : 05.11.2026

**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.
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

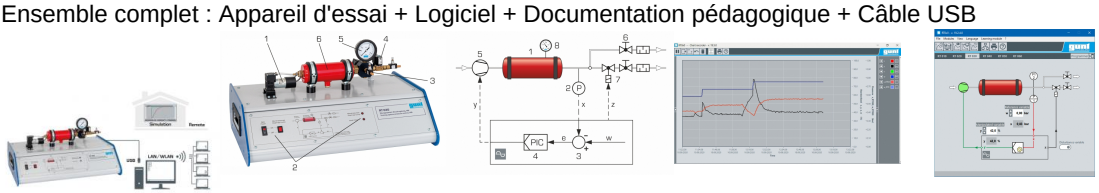
Date d'édition : 05.11.2026

- 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.
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
- 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

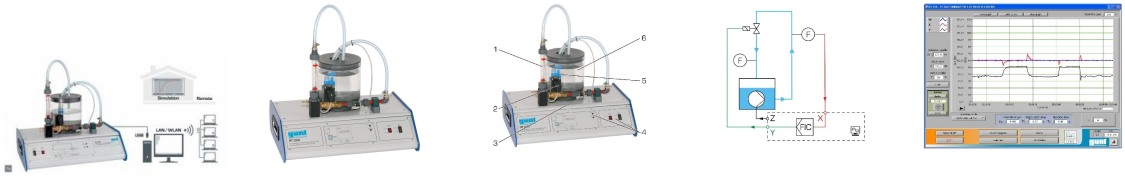
Plages

Date d'édition : 05.11.2026

**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.
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

Date d'édition : 05.11.2026

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/

**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

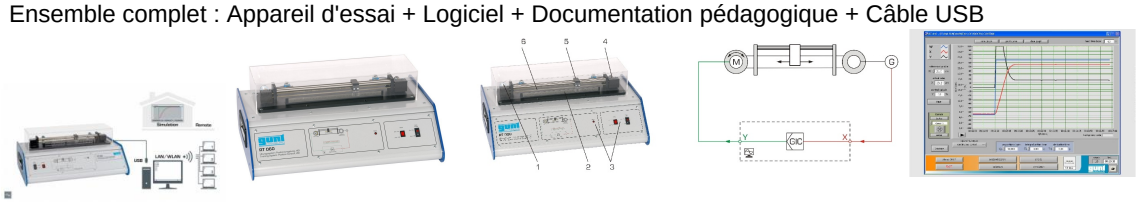
Les caracteristiques techniques
Moteur
- tension de service: 12VDC
- vitesse de rotation max.: 5000min-1
- puissance du moteur max.: 12W
- couple max.: 25mNm
Générateur
- tension de service: 12VDC
- vitesse de rotation max.: 5000min-1
- puissance max.: 12W
- couple max.: 25mNm
Régulateur logiciel configurable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

Date d'édition : 05.11.2026

**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 : 05.11.2026

- 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

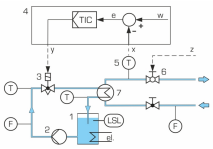
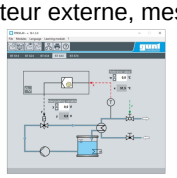
230V, 50Hz, 1 phase

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 : EWTGURT644**
**RT 644 Banc de régulation de température avec régulateur industriel (Réf. 080.64400)**
Déconnexion possible du régulateur interne pour utiliser un régulateur externe, mesure par fiche 4mm



L'appareil d'essai constitue une introduction expérimentale étendue aux principes de base de la technique de régulation à l'exemple d'une régulation de température.
Tous les composants sont montés de manière claire sur un panneau vertical.
Le grand schéma de processus facilite la compréhension.
Le système est constitué de deux circuits d'eau.
Dans le circuit secondaire, de l'eau fraîche est chauffée via un échangeur de chaleur.
La mesure de température se fait à l'aide d'un capteur de température à la sortie de l'eau fraîche.
La température de sortie de l'eau fraîche est réglée par modification du débit d'eau chaude dans le circuit primaire.
Le circuit primaire est constitué d'un réservoir avec chauffage électrique, d'une pompe et d'une électrovanne proportionnelle comme composant de réglage.
Les deux circuits contiennent des rotamètres. Comme régulateur, on utilise un régulateur numérique industriel moderne.
Un robinet à tournant sphérique dans le circuit secondaire permet de générer des grandeurs perturbatrices définies.
La grandeur réglée X et la grandeur réglante Y peuvent être prélevées comme signaux analogiques sur des

connecteurs de laboratoire.
De la sorte, on peut raccorder des enregistreurs externes tels qu'un enregistreur ou un oscilloscope.

Comme accessoire, un logiciel de mesure, de commande et de régulation (RT 650.40) est disponible avec module d'interface (USB).
Ceci permet de représenter les principales grandeurs de processus ainsi que d'exécuter des fonctions de régulation et de commande.

Contenu didactique / Essais
- principes de base de la technique de régulation
- composants industriels actuels de la technique de régulation: régulateurs, transducteurs de mesure, composants de réglage
- commande et paramétrage d'un régulateur numérique moderne à grand spectre de fonctions: p. ex. paramétrage comme régulateur P, PI et PID
- étude de la réponse aux perturbations et du comportement de pilotage
- influence de différents paramètres de régulateur sur la stabilité et la qualité de régulation
- étude des caractéristiques de la boucle de régulation ouverte et fermée
- traitement ultérieur de grandeurs de processus avec des appareils externes tels que p. ex. un enregistreur ou un oscilloscope
- avec l'accessoire RT 650.40: apprentissage et application d'un logiciel de mesure, de commande et de régulation

Les grandes lignes
- introduction expérimentale à la technique de régulation: exemple d'une régulation de température
- montage du système à l'aide de composants usuels dans l'industrie
- régulateur numérique dont les paramètres peuvent être choisis librement: P, I, D et toutes les combinaisons
- logiciel optionnel de mesure, de commande et de régulation RT 650.40 via USB

Les caracteristiques techniques
Réservoir
- en acier inoxydable
- volumen: 15L

Chauffage
- puissance: 2kW
- thermostat: 20...80°C

Pompe à 3 étages
- puissance absorbée: 90W
- débit de refoulement max.: 83L/min
- hauteur de refoulement max.: 6m

Capteur de température: Pt100: -50...400°C
2 thermomètres à cadran (à bilame): 0...80°C
2 rotamètres: 30...320L/h
Electrovanne proportionelle: Kvs: 0,8m^3^/h
Régulateur numérique, paramétrable en régulateur P, PI ou PID
Grandeurs de processus comme signaux analogiques: 0...10V
Raccordement d'appareils d'enregistrement externes (p. ex. oscilloscope, enregistreur) possible via connecteurs de laboratoire
230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 1000x500x1070mm
Poids: env. 85kg

Necessaire au fonctionnement
Raccordement d'eau fraîche env. 100L/h

Date d'édition : 05.11.2026

Liste de livraison
1 appareil dessai
1 jeu de câbles de laboratoire
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
RT650.40 - Logiciel de mesure, de commande et de régulation pour la série RT 614 à RT 674
WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs
RT040 - Système de TP en régulation de température, HSI
RT450.04 - Module système réglé, température
RT542 - Banc d'essai pour régulation de température
RT614 - Banc de démonstration pour régulation de niveau
RT624 - Banc de démonstration pour régu