

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.02.2026

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 l'occurrence un capteur de débit à turbine.

Le signal de sortie du capteur est transmis au régulateur logiciel.

Le signal de sortie du régulateur influence l'actionneur, qui est ici une électrovanne proportionnelle.

La position de la vanne modifie le débit dans la conduite.

Afin d'étudier l'influence 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 d'intervalle 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 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 du circuit de régulation fermé
- optimisation du régulateur par le biais d'une modification des paramètres de régulateur: K<sub>p</sub>, T<sub>n</sub>, T<sub>v</sub>
- 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)

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>  
[www.gunt.fr](http://www.gunt.fr)



## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.02.2026

- 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
- conception de régulateurs de grandeurs perturbatrices
- enregistrement d'intervalles 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 l'apprentissage à distance
- suivi et évaluation des essais possibles sur le réseau local

Caractéristiques 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: 0,7m<sup>3</sup>/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/

### Catégories / Arborescence

Techniques > Maintenance - Productique > Régulation > Bases de la régulation - Systèmes industriels

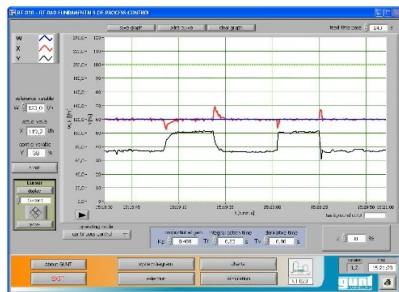
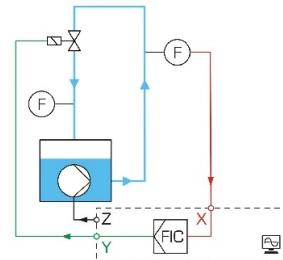
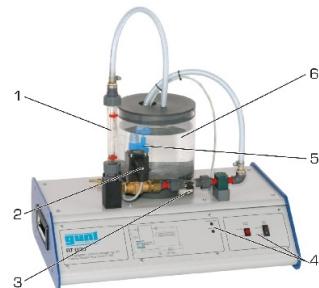
Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Bases de la régulation

Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Bases de la régulation

Techniques > Régulation > Bases de la régulation > Régulation de niveau / débit

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.02.2026



## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

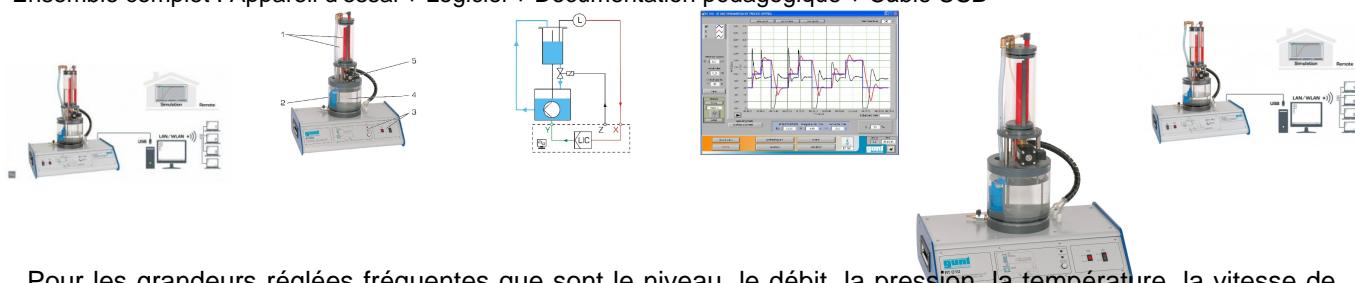
Date d'édition : 04.02.2026

### 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 d'appareils RT 010 - RT 060 offre un cours de base complet d'introduction à la technique de régulation.

Le fait de combiner un système réglé réel très parlant et des simulations d'autres systèmes réglés 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.

Le RT 010 propose des essais de base sur un système réglé de niveau à comportement intégral.

Un réservoir transparent rempli d'eau 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 l'actionneur, qui est ici une pompe à vitesse régulée.

Afin d'étudier l'influence de grandeurs perturbatrices, il est possible, au moyen du logiciel, de commander une électrovanne proportionnelle au niveau de l'évacuation du réservoir.

Le comportement de régulation est affiché directement sous la forme d'intervalle de temps. Le niveau peut être lu à tout moment directement sur l'échelle graduée du réservoir.

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).

Le 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.

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>  
[www.gunt.fr](http://www.gunt.fr)

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.02.2026

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.

### 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 du circuit de régulation fermé
- optimisation du régulateur par le biais d'une modification des paramètres du régulateur: K<sub>p</sub>, T<sub>n</sub>, T<sub>v</sub>
- 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 d'appareils
- régulateur: manuel non réglé, continu, deux ou trois points
- programmeur pour courbes de grandeurs de référence propres
- conception de régulateurs de grandeurs perturbatrices
- enregistrement d'intervalles 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 l'apprentissage à distance
- suivi et évaluation des essais possibles sur le réseau local

### Les caractéristiques 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

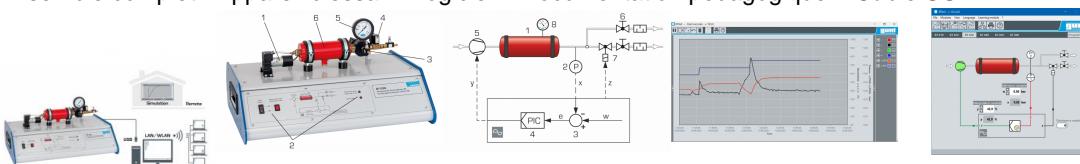
Vanne proportionnelle: K<sub>vs</sub>: 0,7m<sup>3</sup>/h

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 d'air 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.

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>

www.gunt.fr

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.02.2026

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 lire 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 d'appareils.

La connexion entre l'appareil 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 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 laide 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 du circuit de régulation fermé
- optimisation du régulateur par le biais d'une modification des paramètres de régulateur: K<sub>p</sub>, T<sub>n</sub>, T<sub>v</sub>
- 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 d'appareils
- régulateur: manuel non réglé, continu, deux ou trois points
- programmeur pour courbes de grandeurs de référence propres
- conception de régulateurs de grandeurs perturbatrices
- enregistrement d'intervalles 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 l'apprentissage à distance
- suivi et évaluation des essais possibles sur le réseau local

### Caractéristiques 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

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>  
www.gunt.fr

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.02.2026

- dépression max.: 250mbar abs.  
Plage de régulation de pression: 0..1bar

Électrovanne: Kvs: 0,11m<sup>3</sup>/h

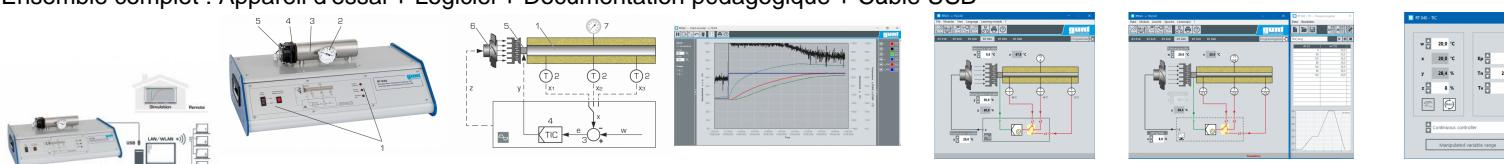
Régulateur logiciel configurable et paramétrable comme régulateur P, PI, PID et régulateur tout ou rien

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 l'aide 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 l'actionneur à élément Peltier.

L'élément Peltier a un côté chaud et un côté froid.

Cela permet d'alimenter le barreau métallique en puissance de chauffage ou de refroidissement.

Afin d'étudier l'influence de grandeurs perturbatrices, il est possible, au moyen du logiciel, de commander une soufflante qui va évacuer de l'énergie thermique.

Le comportement de régulation est affiché directement sous la forme d'intervales 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 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

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>  
[www.gunt.fr](http://www.gunt.fr)

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.02.2026

- 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 d'une 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 d'appareils
- régulateur: manuel non réglé, continu, deux ou trois points
- programmeur pour courbes de grandeurs de référence propres
- conception de régulateurs de grandeurs perturbatrices
- enregistrement d'intervalles 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 l'apprentissage à distance
- suivi et évaluation des essais possibles sur le réseau local

### Caractéristiques techniques:

Barreau métallique chauffé avec isolation thermique

- DxL: 20x200mm, matériau: aluminium

### Élément Peltier

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

### 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 l'actionneur, ici un moteur qui met l'arbre en rotation.

Des résistances commutables sont connectées en charge à un générateur, qui est également placé sur l'arbre.

Pour étudier l'influence des grandeurs perturbatrices, il est possible de générer différentes charges par l'intermédiaire du logiciel.

De cette façon, la vitesse de rotation de l'arbre peut être influencée.

Le comportement de régulation est affiché directement sous la forme d'intervalles de temps.

Le volant dinertie est équipé d'un affichage de la vitesse de rotation, qui permet de lire la vitesse directement, à tout

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>

www.gunt.fr

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.02.2026

moment.

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 de test 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 du circuit de régulation fermé
- optimisation du régulateur par le biais d'une modification des paramètres de régulateur: K<sub>p</sub>, T<sub>n</sub>, T<sub>v</sub>
- 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 d'appareils
- régulateur: manuel non réglé, continu, deux ou trois points
- programmeur pour courbes de grandeurs de référence propres
- conception de régulateurs de grandeurs perturbatrices
- enregistrement d'intervalles 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 l'apprentissage à distance
- suivi et évaluation des essais possibles sur le réseau local

### Les caractéristiques techniques

#### Moteur

- tension de service: 12VDC
- vitesse de rotation max.: 5000min<sup>-1</sup>
- puissance du moteur max.: 12W
- couple max.: 25mNm

#### Générateur

- tension de service: 12VDC
- vitesse de rotation max.: 5000min<sup>-1</sup>
- puissance max.: 12W
- couple max.: 25mNm

Régulateur logiciel configurable et paramétrable comme r

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.02.2026

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 d'intervalles 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 d'appareils.

La connexion entre l'appareil 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 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 laide 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<sub>p</sub>, T<sub>n</sub>, T<sub>v</sub>
- 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 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

### 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

GSDE s.a.r.l

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>

www.gunt.fr

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.02.2026

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

### Les caractéristiques techniques

#### Moteur

- tension de service: 12VDC
- rapport de transmission: i=50
- vitesse de rotation: 85min<sup>-1</sup>
- 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

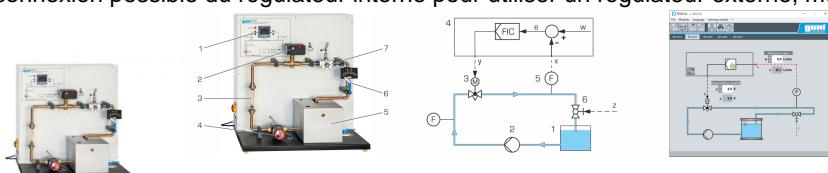
#### Liste de livraison

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

#### Ref : EWTGURT624

#### RT 624 Banc de régulation de débit avec régulateur industriel (Réf. 080.62400)

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 débit.

Tous les composants sont montés de manière claire sur un panneau vertical.

Le grand schéma de processus facilite la compréhension.

Une pompe transporte de l'eau d'un réservoir d'alimentation dans la section de tuyau.

La mesure de débit se fait à l'aide d'un capteur à roue-hélice.

Grâce au rotamètre transparent, le processus de réglage est très facile à observer.

Comme régulateur, on utilise un régulateur numérique industriel moderne.

L'organe de régulation de la boucle de régulation est une vanne de réglage électrique.

Un robinet à tournant sphérique dans la section de tuyau 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).

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>

[www.gunt.fr](http://www.gunt.fr)



## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.02.2026

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 débit
- 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 caractéristiques techniques

#### Réservoir d'alimentation

- en acier inoxydable
- volume: 15L

#### Pompe à 3 étages

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

#### Capteur à roue-hélice: 3...50L/min

#### Vanne de réglage électrique: Kvs: 5,7m<sup>3</sup>/h

#### Régulateur: 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. 72kg

### 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

### Produits alternatifs

RT020 - Système de TP en régulation de débit, HSI

RT450.02 - Module système réglé, débit

RT522 - Banc d'essai pour régulation de débit

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>

[www.gunt.fr](http://www.gunt.fr)

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

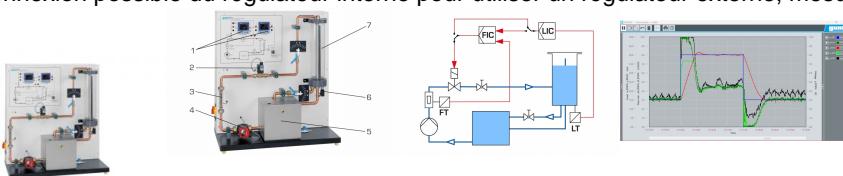
Date d'édition : 04.02.2026

- RT614 - Banc de démonstration pour régulation de niveau
- RT634 - Banc de démonstration pour régulation de pression
- RT644 - Banc de démonstration pour régulation de température
- RT674 - Banc de démonstration pour régulation de débit et niveau

Ref : EWTGURT674

RT 674 Banc de régulation de débit et niveau avec 2 régulateurs industriels (Réf. 080.67400)

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 combinée de débit et de niveau.

En tant que circuit en cascade, le niveau et le débit peuvent être réglés individuellement.

Pour la cascade, le niveau est la grandeur de réglage principale.

La régulation de débit sert alors à l'adaptation optimale de la grandeur réglée à la grandeur pilote (valeur de consigne).

Tous les composants sont montés de manière claire sur un panneau vertical.

Le grand schéma de processus facilite la compréhension.

Une pompe véhicule de l'eau d'un réservoir d'alimentation dans une section de tuyau avec rotamètre.

De là, l'eau arrive dans le réservoir de niveau transparente.

La mesure de niveau se fait avec un capteur de pression qui est monté dans le fond du réservoir de niveau.

Comme régulateur, on utilise deux régulateurs numériques industriels modernes.

L'organe de régulation du circuit est une électrovanne proportionnelle.

Des robinets à tournant sphérique dans l'évacuation du réservoir et dans la section de tuyau permettent 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
- initiation aux 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
- étude du comportement des différents systèmes réglés
- régulation de: débit/niveau/niveau via le débit (cascade)
- avec RT 650.40: Apprentissage et application d'un logiciel de mesure, de commande et de régulation

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>

[www.gunt.fr](http://www.gunt.fr)



## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.02.2026

### Les grandes lignes

- introduction expérimentale à la technique de régulation: exemple d'une régulation de débit ou de niveau
- deux régulateurs permettent le fonctionnement comme régulation en cascade
- montage du système à l'aide de composants usuels dans l'industrie
- régulateurs numériques avec paramètres librement réglables: P, I, D et toutes les combinaisons
- logiciel optionnel de mesure, de commande et de régulation RT 650.40 via USB

### Les caractéristiques techniques

#### Réservoir d'alimentation

- en acier inoxydable
- volume: 15L

#### Pompe à 3 étages

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

Capteur de pression: 0...100mbar

Rotamètre avec sortie électrique: 0...600L/h

Électrovanne proportionnelle: Kvs: 1,1m<sup>3</sup>/h

2 régulateurs: paramétrables en régulateurs 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: 1000x500x1080mm

Poids: env. 73kg

### 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

### Produits alternatifs

RT450.01 - Module système réglé, niveau

RT450.02 - Module système réglé, débit

RT614 - Banc de démonstration pour régulation de niveau

RT624 - Banc de démonstration pour régulat