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

Date d'édition : 09.11.2026



Ref : EWTGURT634

RT 634 Banc de régulation de pression avec régulateur industriel (Réf. 080.63400)

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 pression.
Tous les composants sont montés de manière claire sur un panneau vertical.
Le grand schéma de processus facilite la compréhension.
Le système réglé fonctionne à l'air comprimé, qui doit être mis à disposition par le laboratoire.
L'utilisation de deux réservoirs sous pression branchés en série permet la réalisation d'un système réglé de 2^e ^ordre.
Des défauts peuvent être générés par un prélèvement d'air variable via une vanne à main.
Les deux réservoirs sous pression sont équipés de manomètres.
Un capteur de pression saisit la pression.
Comme régulateur, on utilise un régulateur numérique industriel moderne.
L'organe de régulation de la boucle de régulation est une vanne de régulation électropneumatique.
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 pression
- 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

Date d'édition : 09.11.2026

- logiciel optionnel de mesure, de commande et de régulation RT 650.40 via USB

Les caracteristiques techniques
Pression de service: 6bar
Réservoirs à pression
- volume: 10L
- pression max.: 10bar

Capteur de pression: 0...6bar
Manomètres: 0...10bar
Vanne de régulation électropneumatique
- grandeur de référence: 4...20mA
- course nominale de la vanne: 6mm

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. 57kg

Necessaire au fonctionnement
Raccordement à l'air comprimé: 7...10bar

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
RT030 - Système de TP en régulation de pression, HSI
RT450.03 - Module système réglé, pression
RT532 - Banc d'essai pour régulation de pression
RT614 - Banc de démonstration pour régulation de niveau
RT624 - Banc de démonstration pour régulation de débit
RT644 - Banc de démonstration pour régulation de température
RT674 - Banc de démonstration pour régulation de débit et niveau

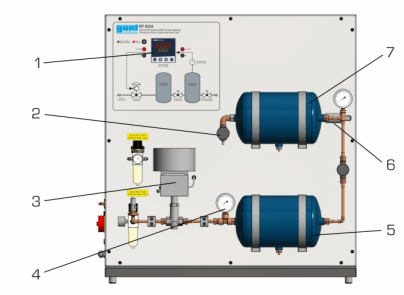
Catégories / Arborescence

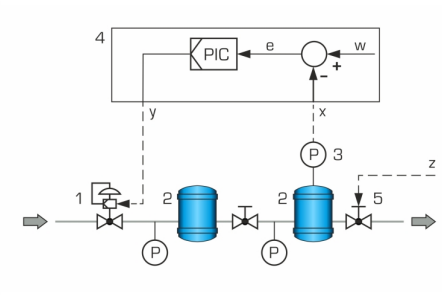
Techniques > Maintenance - Productique > Régulation > Bases de la régulation - Systèmes industriels
Techniques > Génie des Procédés > Pilotes simples en génie des procédés > Systèmes industriels de régulation
Techniques > Régulation > Bases de la régulation > Régulation de pression

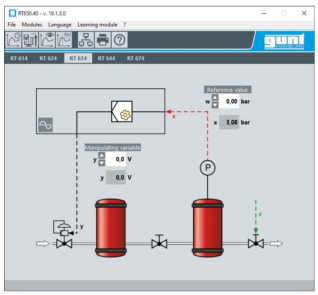
Systèmes Didactiques s.a.r.l.

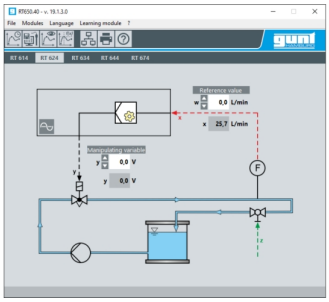
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 09.11.2026







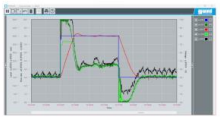
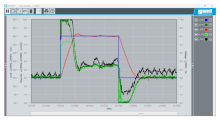
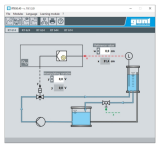
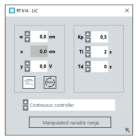


SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 09.11.2026

Options

Ref : EWTGURT650.40
RT 650.40 Logiciel et interface USB pour série RT614-RT674


Le logiciel assiste de manière idéale le processus d'expérimentation et didactique des bancs de démonstration RT 614 à RT 674.
Ses caractéristiques principales sont le régulateur logiciel et la fonction d'enregistrement.
Le régulateur peut fonctionner comme régulateur PID paramétrable et comme régulateur 2 points.
Dans ce dernier cas, il est également possible de prescrire l'hystérésis en plus de la grandeur de référence.
La fonction d'enregistrement sert à l'enregistrement continu de grandeurs réglées, grandeurs réglantes et grandeurs de référence.
En cas de modifications des grandeurs de référence et des grandeurs perturbatrices, elle enregistre les réponses à un échelon correspondantes.
Les données de mesure peuvent être imprimées et mémorisées sur un support de données.
Le raccordement à un PC se fait via une interface USB.
Le module d'interface USB fourni est équipé d'un nombre suffisant d'entrées et sorties analogiques, de sorte que même des circuits complexes tels qu'une cascade (RT 674) peuvent être régulés.
En variante au régulateur logiciel, on peut également utiliser le régulateur du modèle de démonstration respectif.
Dans ce cas, les grandeurs réglées, grandeurs de régulation et grandeurs de référence peuvent être enregistrées, représentées et mémorisées avec la fonction d'enregistrement du logiciel.
La sélection de différentes fenêtres du logiciel permet d'une part la représentation du schéma de processus respectif avec les données correspondantes en temps réel affectées localement et d'autre part l'illustration des variations dans le temps de ces paramètres.
La manuel bien structuré, avec la description des fonctions du logiciel et de l'application pour les bancs de démonstration de technique de régulation RT 614 à RT 674 contribuent au processus d'apprentissage.

Contenu didactique / Essais
- apprentissage et application de régulations assistées par logiciel
- raccordement d'un PC à l'interface et liaison correcte de l'interface à différents processus de régulation

Date d'édition : 09.11.2026

- mémorisation de données
- différents types de régulateur:
-- tout ou rien, continu
- paramétrage d'un régulateur continu
- enregistrement et interprétation de réponses à un échelon
- étude de la réponse aux perturbations et le comportement de pilotage

Les grandes lignes
- régulateur logiciel avec paramètres librement réglables
- possibilité de sélection d'un régulateur continu et d'un régulateur tout ou rien
- choix de la langue
- schéma de processus avec affichage des données en temps réel
- fonction d'enregistrement

Les caracteristiques techniques
Régulateur logiciel (fonctionnement continu)
- paramétrable en régulateur P, PI ou PID
- régulation en cascade

Régulateur logiciel (fonctionnement tout ou rien)
- comportement 2 points
- introduction de la grandeur de référence et de l'hystérésis

Fonction d'enregistreur avec enregistrement des données mesurées
- enregistrement et mémorisation de variations dans le temps
- interprétation de réponses à un échelon avec détermination automatique de la tangente d'inflexion

Sélection de la langue
- 4 langues présélectionnables
- 1 langue définie par l'utilisateur possible

Logiciel de base
- LabVIEW
- exigences du système: Windows Vista ou Windows 7, raccordement USB

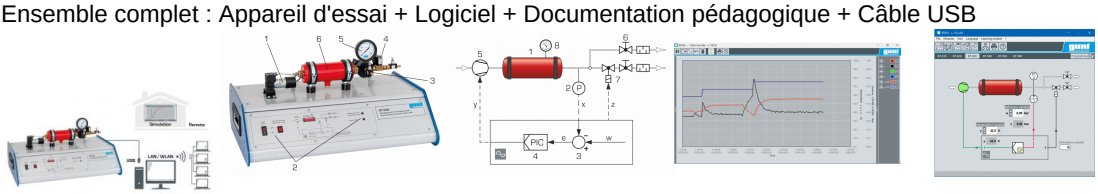
Necessaire au fonctionnement
PC avec Windows

Liste de livraison
CD avec logiciel GUNT, 1 module d'interface USB, 1 jeu de câbles, 1 manuel avec description des fonctions du logiciel et de l'application pour les modèles de démonstration RT 614 à RT 674

Produits alternatifs
RT450.40 - Logiciel pour visualisation
RT650.60 - Logiciel de conduite de procédés pour RT 681 et RT 682

Date d'édition : 09.11.2026

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

Date d'édition : 09.11.2026

- 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

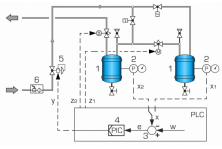
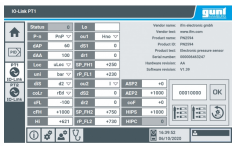
Régulateur logiciel configurable et paramétrable comme régulateur P, PI, PID et régulateur tout ou rien

Plages

Produits alternatifs

Ref : EWTGURT453
RT 453 Régulation et contrôle de pression (Réf. 080.45300)
Siemens SIMATIC S7-1200, écran tactile intégré, interface PC avec logiciel GUNT



La série dappareils RT 451- 455 est entièrement constituée de composants industriels, offrant ainsi une introduction à la technique de régulation en lien étroit avec la pratique.
Lutilisation de capteurs intelligents permet dexpliquer les principes de base des applications de lIndustrie 4.0.
Grâce à une électronique dévaluation intégrée, les capteurs intelligents sont capables non seulement dacquérir des valeurs de mesure, mais aussi de traiter des signaux.
Outre les données de processus, léchange de données de configuration, de diagnostic ou de statistiques est ainsi possible.
En pratique, cela accélère la transformation des lignes de production ou permet dassurer un entretien prédictif, par exemple.
Le RT 453 possède tous les composants nécessaires à un circuit de régulation ouvert et fermé.
Deux réservoirs sous pression montés en série sont à disposition comme système réglé; ils sont reliés entre eux par une vanne motorisée.
La pression de lair est régulée dans un système réglé du 1er ordre (1 réservoir) ou du 2ème ordre (2

réservoirs connectés en série).
Chaque réservoir contient respectivement un capteur de pression intelligent qui sert délément de mesure.
La pression sert de grandeur réglée. Une vanne de régulation électropneumatique avec positionneur sert dactionneur; elle est montée dans la conduite dalimentation en air comprimé.
Des grandeurs perturbatrices définies peuvent être générées par des soupapes.
Les capteurs de pression intelligents disposent dune interface IO-Link pour le transfert sans interférences des valeurs de mesure et léchange de données de configuration.
Le banc dessai est commandé et utilisé via lAPI intégré et lécran tactile ou par le logiciel GUNT (PC externe requis).
Le comportement de régulation est affiché directement sous la forme de variation dans le temps.
Le logiciel compatible réseau permet de suivre et dévaluer les essais sur un nombre illimité de postes de travail via une connexion LAN/WLAN avec le réseau local.

Contenu didactique/essais
construction et fonctionnement dune régulation de pression
étude des propriétés des circuits de régulation ouverts et fermés
comportement de régulation avec
système réglé du 1er ordre
système réglé du 2ème ordre
étude de réponse à une perturbation et à la grandeur de référence
familiarisation avec les composants industriels de la technique de régulation:
API Siemens comme régulateur numérique,
capteurs de pression intelligents avec interface IO-Link comme élément de mesure,
vanne de régulation électropneumatique avec positionneur comme actionneur
familiarisation avec lIO-Link comme interface de communication pour les capteurs intelligents
norme standardisée, ouverte
transfert sans interférences des valeurs de mesure
échange de données de configuration
construction du système (dispositif IO-Link, maître IO-Link, API)

Les grandes lignes
régulation numérique de la pression via lAPI
écran tactile intégré ou PC avec logiciel GUNT comme HMI
logiciel GUNT compatible réseau avec acquisition de données pour Remote Learning
utilisation de capteurs intelligents, configuration via lAPI: modification, sauvegarde et transfert des paramètres pendant le fonctionnement

Caractéristiques techniques
2 réservoirs sous pression
volume: 10L chacun
pression max.: 10bar
API
type: Siemens SIMATIC S7-1200
modules: CPU compacte (8 DI, 6 DO, 2 AI), Signal Board (1 AO), module dentrée/sortie analogique (4 AI, 2 AO), maître IO-Link
2 capteurs de pression intelligents
principe de mesure: céramique capacitif
interface de communication: IO-Link
Vanne de régulation à commande pneumatique DN 15
valeur Kvs: 0,25
course nominale: 15mm

Plages de mesure
pression: 4x 0?10bar
degré douverture: 3x 0?100%

230V, 50Hz

Date d'édition : 09.11.2026

Dimensions et poids
Lxlxh: 2030x790x1987mm
Poids: env. 203kg

Nécessaire pour le fonctionnement
raccord dair comprimé: 7?10bar
PC avec Windows recommandé

Liste de livraison
banc d