

Date d'édition : 08.11.2024

Ref : EWTGURT390

**RT 390 Banc d'essai pour vannes de régulation  
(Réf. 080.39000)**

**Avec interface PC USB et logiciel inclus**



Les vannes de régulation constituent un élément essentiel des installations en génie des procédés. En tant qu'actionneurs, elles établissent la liaison entre le régulateur et l'installation. En général, les vannes de régulation servent à réguler les écoulements de gaz ou de liquide. Afin de pouvoir créer une boucle de régulation de manière optimale, il faut connaître le comportement des vannes de régulation en plus de celui du système réglé. Le banc d'essai mobile permet d'étudier et de vérifier les vannes de régulation de type différents. Pour ce faire, on dispose d'un circuit d'eau avec une pompe et un réservoir. Les raccords permettent de loger la vanne à étudier dans le circuit d'eau. Le débit est ajusté à l'aide d'une vanne d'arrêt à guillotine et mesuré à l'aide d'un capteur de débit électromagnétique. Deux capteurs de pression mesurent la pression avant et après la vanne de régulation. La pression d'alimentation pour les vannes électropneumatiques peut être ajustée à l'aide d'un régulateur de pression au niveau du coffret de commande. La grandeur réglante peut être ajustée sous la forme d'un signal électrique (courant) par des potentiomètres. Le signal de retour de position de la vanne est sous la forme d'un signal électrique (courant). La commande des vannes électromotrices se fait par le biais de boutons. Un transmetteur à résistance variable mesure la course de la vanne. Un logiciel d'acquisition de données installé sur un PC permet d'enregistrer et d'évaluer facilement les courbes caractéristiques de la vanne et les réponses à un échelon.

#### Contenu didactique / Essais

- En combinaison avec les vannes de régulation RT 390.01 à RT 390.06
- démonstration et vérification du fonctionnement des vannes de régulation
  - détermination des valeurs  $K_v$  et des valeurs  $K_{vs}$
  - enregistrement des courbes caractéristiques de la vanne
  - comportement dynamique des vannes de régulation
  - enregistrement des réponses à un échelon
  - influence de la pression d'alimentation dans le cas des vannes actionnées pneumatiquement
  - entretien et réglages

#### Les grandes lignes

- Montage et mode de fonctionnement des vannes de régulation
- Détermination des valeurs  $K_v$  et des valeurs  $K_{vs}$
- Logiciel d'acquisition de données pour l'enregistrement des courbes caractéristiques de la vanne et des réponses à un échelon

#### Les caractéristiques techniques



Date d'édition : 08.11.2024

Réservoir: env. 90L

Pompe centrifuge à deux étages

- hauteur de refoulement max.: 22m

- débit de refoulement max.: 5,4m<sup>3</sup>/h

Signaux

- courant continu: 4...20mA

- résistance: 0...1000 Ohm

Energie auxiliaire

- courant alternatif: 24V

- pression d'alimentation: 0...6bar

Plages de mesure

- débit: 0...4500L/h

- pression (eau): 2x 0...6bar

- pression (air comprimé): 0...6bar

Dimensions et poids

Lxlxh: 1250x750x1430mm

Poids: env. 190kg

Nécessaire au fonctionnement

230V, 50Hz, 1 phase

Raccord dair comprimé requis

Liste de livraison

1 banc d'essai

1 jeu de tuyaux flexibles

1 CD avec logiciel GUNT + câble USB

1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options

RT390.01 - Vanne de régulation pneumatique, Kvs 2,5, pourcentage égal

RT390.02 - Vanne de régulation pneumatique, Kvs 1,0, pourcentage égal

RT390.03 - Vanne de régulation pneumatique, Kvs 2,5, linéaire

RT390.04 - Vanne de régulation pneumatique, Kvs 1,0, linéaire

RT390.05 - Vanne de régulation électrique, Kvs 2,5, pourcentage égal

RT390.06 - Vanne de régulation électrique, Kvs 1,0, pourcentage égal

Produits alternatifs

RT304 - Banc d'étalonnage

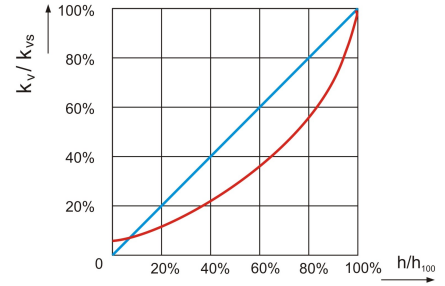
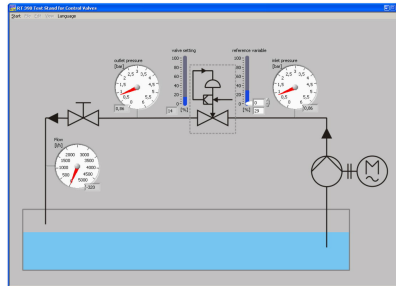
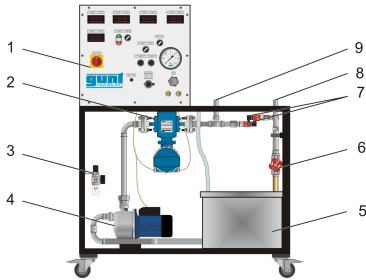
RT310 - Station d'étalonnage

## Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique des fluides > Écoulement stationnaire > Écoulement dans les soupapes

Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Actionneurs

Date d'édition : 08.11.2024



### Options

Date d'édition : 08.11.2024

**Ref : EWTGURT390.01**

**RT 390.01 Vanne de régulation pneumatique, Kvs 2,5, pourcentage égal (Réf. 080.39001)**



**Ref : EWTGURT390.02**

**RT 390.02 Vanne de régulation pneumatique, Kvs 1,0, pourcentage égal (Réf. 080.39002)**



**Ref : EWTGURT390.03**

**RT 390.03 Vanne de régulation pneumatique, Kvs 2,5, linéaire (Réf. 080.39003)**



Date d'édition : 08.11.2024

**Ref : EWTGURT390.04**

**RT 390.04 Vanne de régulation pneumatique, Kvs 1,0, linéaire (Réf. 080.39004)**



**Ref : EWTGURT390.05**

**RT 390.05 Vanne de régulation électrique, Kvs 2,5, pourcentage égal (Réf. 080.39005)**



**Ref : EWTGURT390.06**

**RT 390.06 Vanne de régulation électrique, Kvs 1,0, pourcentage égal (Réf. 080.39006)**



### Produits alternatifs

Date d'édition : 08.11.2024

Ref : EWTGURT304

**RT 304 Banc d'étalonnage (Réf. 080.30400)**

Étude des caractéristiques de transfert des actionneurs et des transducteurs de mesure



Le banc d'étalonnage permet d'étudier les caractéristiques de transfert des composants électriques et pneumatiques de la boucle de régulation, tels que les transducteurs de mesure et les vannes de régulation. Des signaux électriques et pneumatiques peuvent être générés pour commander les différents composants de la boucle de régulation.

Des instruments de mesure de précision permettent de mesurer les signaux de sortie des composants de la boucle de régulation.

Deux régulateurs de pression avec manomètres sont disponibles pour générer des signaux pneumatiques et alimenter les composants de la boucle de régulation en énergie auxiliaire. Un réservoir ajustable en hauteur avec tube de niveau et échelle sert à ajuster des pressions faibles pour étalonner les manomètres.

Les régulateurs de pression permettent également d'effectuer un étalonnage avec des pressions plus élevées.

Deux sources de tension continue sont disponibles pour les composants de la boucle de régulation qui nécessitent une alimentation électrique comme énergie auxiliaire.

Les signaux de courant continu peuvent être envoyés et mesurés à l'aide de deux régulateurs munis d'afficheurs.

Deux manomètres de précision permettent de mesurer les signaux de sortie pneumatiques des composants de la boucle de régulation.

Les divers composants de la boucle de régulation, tels que les transducteurs de mesure, les vannes de régulation et les régulateurs, sont disponibles comme accessoires.

Ils sont fixés au banc d'étalonnage et raccordés à l'aide des flexibles et câbles fournis.

#### Contenu didactique / Essais

Avec les composants de la boucle de régulation disponibles comme accessoires

- mode de fonctionnement des composants de la boucle de régulation
- transducteur de mesure
- actionneur
- régulateur
- étude des différents signaux
- pneumatique
- électrique
- raccordement correct des composants de la boucle de régulation
- caractéristiques de transfert des composants de la boucle de régulation
- étalonnage des manomètres

#### Les grandes lignes

- Étude des caractéristiques de transfert des actionneurs et des transducteurs de mesure
- Étalonnage des composants de la boucle de régulation et des appareils de mesure via des instruments de mesure de précision
- Divers composants de la boucle de régulation et appareils de mesure disponibles comme accessoires

#### Les caractéristiques techniques

2 régulateurs de pression

- 0...1,6bar

- 0...6bar

Plage de pression du réservoir ajustable en hauteur



Date d'édition : 08.11.2024

- 0...1000mmCE

2 régulateurs

- chacun avec 1 sortie: 4...20mA

- chacun avec 1 entrée: 4...20mA

2 sources de tension continue

- chacune de 24VCC

2 manomètres de précision

- 0...1,6bar (D=160)

- 0...6bar (D=160)

Dimensions et poids

Lxlxh: 1.000x750x2.150mm

Poids: env. 110kg

Nécessaire au fonctionnement

230V, 50/60Hz, 1 phase

Raccord dair comprimé: 6...8bar

Liste de livraison

1 banc détalonnage

1 jeu de câbles

1 jeu de flexibles à air comprimé

1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options

RT305.01 - Régulateur, électronique

RT305.02 - Transmetteur de pression, électronique

RT305.03 - Transmetteur de pression différentielle, électronique

RT305.04 - Convertisseur électropneumatique

RT305.05 - Vanne de régulation pneumatique avec positionneur

RT305.06 - Vanne de régulation électrique

RT305.07 - Thermocouple type K et appareil détalonnage

RT305.08 - Manomètre à tube de Bourdon

RT305.09 - Manomètre à diaphragme ondulé

RT305.10 - Jeu d'outils

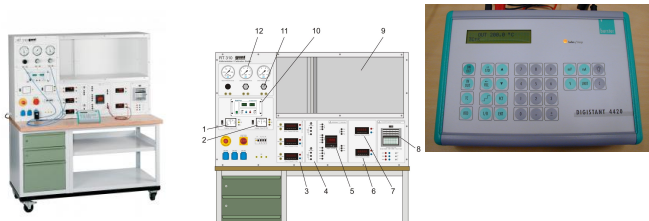
Produits alternatifs

RT310 - Station d'étalonnage

RT390 - Banc essai pour vannes de régulation

Date d'édition : 08.11.2024

Ref : EWTGURT310  
RT 310 Station d'étalonnage (Réf. 080.31000)



La station d'étalonnage permet d'étudier les caractéristiques de transfert des composants électriques et pneumatiques de la boucle de régulation. Des signaux électriques et pneumatiques peuvent être générés pour commander les différents composants de la boucle de régulation. La technique de mesure précise permet de mesurer les signaux de sortie des composants de la boucle de régulation. L'alimentation en énergie auxiliaire nécessaire pour de nombreux composants de la boucle de régulation est également garantie.

Trois régulateurs de pression avec manomètres sont disponibles pour générer des signaux pneumatiques. Ils peuvent également être utilisés pour alimenter les composants en énergie auxiliaire. Un bloc d'alimentation avec tension et courant ajustables sert de source de tension continue. Deux sources de tension alternative commutables fournissent l'énergie auxiliaire. Deux potentiomètres permettent, par ex., de simuler des transmetteurs à résistance variable de vannes motorisées électriques.

Trois manomètres de pression numériques, un voltmètre, un ampèremètre et un enregistreur à tracé continu trois voies sont disponibles pour mesurer les signaux de sortie des composants de la boucle de régulation.

Un régulateur industriel peut être utilisé pour générer des signaux sous forme de fonctions ainsi que pour mesurer les signaux. Il dispose de trois canaux d'entrée et de deux canaux de sortie pouvant être configurés librement. Un appareil d'étalonnage universel séparé et de qualité supérieure consolide le réalisme élevé. Cet appareil permet, par ex., de simuler des signaux de sortie de thermocouples et de mesurer simultanément le signal de sortie correspondant du transducteur raccordé.

Les divers composants de la boucle de régulation, tels que les transducteurs de mesure, les vannes de régulation et les régulateurs, sont disponibles comme accessoires. Ils sont insérés dans le bâti de la station d'étalonnage et raccordés à l'aide des flexibles et câbles fournis.

La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide l'étudiant dans la réalisation des essais.

#### Contenu didactique / Essais

Avec les composants de la boucle de régulation disponibles comme accessoires

- mode de fonctionnement des composants de la boucle de régulation
- transducteur de mesure
- actionneur
- régulateur
- apprentissage des différents signaux
- pneumatique
- électrique
- raccordement correct des composants de la boucle de régulation
- caractéristiques de transfert des composants de la boucle de régulation

#### Les grandes lignes

- Étude des caractéristiques de transfert des actionneurs et des transducteurs de mesure
- Étalonnage des composants de la boucle de régulation via des instruments de mesure de précision
- Divers composants de la boucle de régulation disponibles comme accessoires

#### Les caractéristiques techniques

3 régulateurs de pression

- 1x 0...2bar
- 2x 0...8bar





Date d'édition : 08.11.2024

**Bloc d'alimentation**

- tension: 0...30VCC

- courant: 0...5A

**2 sources de tension alternative**

- 24VCA

- 230VCA

**Plages de mesure du manomètre**

- 0...0,6bar

- 0...2,5bar

- 0...10bar

**2 potentiomètres**

- 0...100Ohm

- 0...500Ohm

Voltmètre: 0...20VCC

Ampèremètre: 0...20mA

**Dimensions et poids**

Lxlxh: 1520x750x1800mm

Poids: env. 220kg

**Nécessaire au fonctionnement**

230V, 50/60Hz, 1 phase

Raccord d'air comprimé: 6...8bar

**Liste de livraison**

1 station détalonnage

1 appareil détalonnage universel

1 jeu de câbles

1 jeu de flexibles à air comprimé

1 documentation didactique

**Accessoires disponibles et options**

RT300.01 - Transmetteur de pression, pneumatique

RT300.02 - Transmetteur de pression différentielle, pneumatique

RT300.03 - Extracteur de la racine carrée, pneumatique

RT300.06 - Convertisseur électropneumatique

RT300.09 - Régulateur PID, pneumatique

RT300.14 - Vanne de régulation pneumatique avec positionneur pneumatique

RT300.20 - Transmetteur de pression, électronique

RT300.21 - Transmetteur de pression différentielle, électronique

RT300.25 - Vanne de régulation pneumatique avec positionneur électropneumatique

RT300.26 - Vanne motorisée 24VCC avec transme