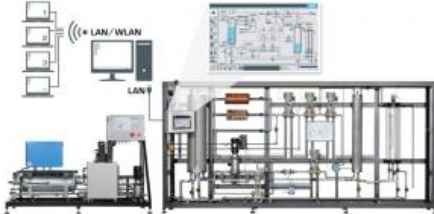


Date d'édition : 23.11.2024

Ref : EWTGURT590

**RT 590 Installation d'essai - conduite de procédés avec API (Réf. 080.59000)**

**Avec interface PC USB, écran tactile et logiciel inclus**



Dans l'industrie, l'alimentation des procédés en fluide, tel que leau et l'air comprimé, seffectue la plupart du temps depuis une unité dalimentation centrale située dans un local séparé.

La régulation et la surveillance des procédés seffectuent également de manière centralisée.

Le RT 590 représente un tel cas de figure fondé sur la pratique.

L'installation expérimentale comprend une unité dalimentation séparée et un banc d'essai avec écran tactile pour la régulation et la surveillance des procédés.

Le banc d'essai comporte un circuit deau avec une pompe, un réservoir collecteur et un réservoir gradué.

La régulation du débit et du niveau seffectue dans ce circuit.

Des vannes de commande pneumatiques sont utilisées comme actionneurs et, pour la régulation de débit, elles sont complétées par un convertisseur de fréquence pour la pompe.

La régulation du niveau peut également seffectuer sous une contre-pression ou en tant que régulation en cascade.

Un réservoir supplémentaire est raccordé afin d'expérimenter un système réglé de niveau du 2e ordre.

L'air comprimé est utilisé comme fluide de travail pour régler la pression.

Le réservoir gradué sert de système réglé.

La réponse temporelle du système réglé varie en fonction du niveau dans le réservoir.

La régulation de la température seffectue dans le réservoir collecteur.

Leau chaude coule dans le réservoir.

De leau froide y est mélangée via une vanne de régulation.

De cette manière, la température dans le réservoir est réglée.

Trois lignes de retard pouvant être sélectionnées servent à ajuster différents temps de retard.

En outre, l'installation d'essai permet une analyse des pannes axée sur la pratique basée sur des simulations de pannes types, par ex. rupture de câble, des valeurs de mesure statiques ou une plage d'ajustage limitée.

L'installation expérimentale est commandée et contrôlée par l'API intégré avec écran tactile ou par un PC avec logiciel de conduite de procédés GUNT.

Les variations dans le temps des grandeurs de processus sont affichées et les régulateurs sont paramétrés.

Le logiciel de conduite de procédés GUNT permet lacquisition des données.

Un nombre quelconque de postes de travail équipés du logiciel de conduite de procédés GUNT peut être utilisé pour l'observation et lévaluation des essais via une connexion LAN/WLAN en utilisant une seule licence.

Contenu didactique / Essais

- apprentissage d'une installation industrielle du génie des procédés
- régulation de débit
- régulation de niveau avec et sans contre-pression
- régulation de niveau avec système réglé de 2e ordre
- régulation en cascade de niveau et de débit
- régulation de pression avec différentes réponses temporelles de système réglé

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)



Date d'édition : 23.11.2024

- régulation de température avec différentes réponses temporelles du système réglé
- comportement de régulation avec différentes grandeurs réglées, actionneurs et modes de fonctionnement
- recherche de pannes

#### Les grandes lignes

- régulation de niveau, de débit, de pression, de température et régulation en cascade
- API: quatre régulateurs intégrés et simulation de pannes typiques
- commande de l'installation de essai et configuration par écran tactile ou logiciel
- capacité de mise en réseau: accès en réseau aux essais en cours par un nombre quelconque de postes de travail externes

#### Les caractéristiques techniques

##### Banc de essai

- réservoirs: réservoir collecteur: 95L, niveau / pression: 25L, niveau, 2e ordre: 25L

##### pompe

- débit de refoulement max.: env. 75L/min
- hauteur de refoulement max.: env. 57m

##### Unité d'alimentation

- réservoir d'eau chaude: 130L
- puissance du dispositif de chauffage: 3x 6kW
- compresseur: pression max. 10bar, réservoir sous pression 90L

Régulateur paramétrable: régulateur P, PI ou PI

#### Plages de mesure

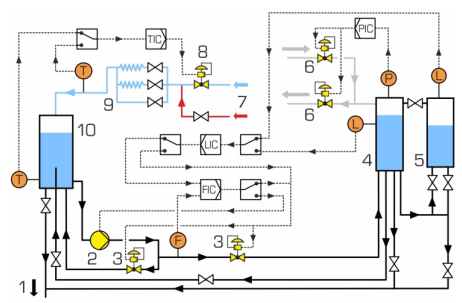
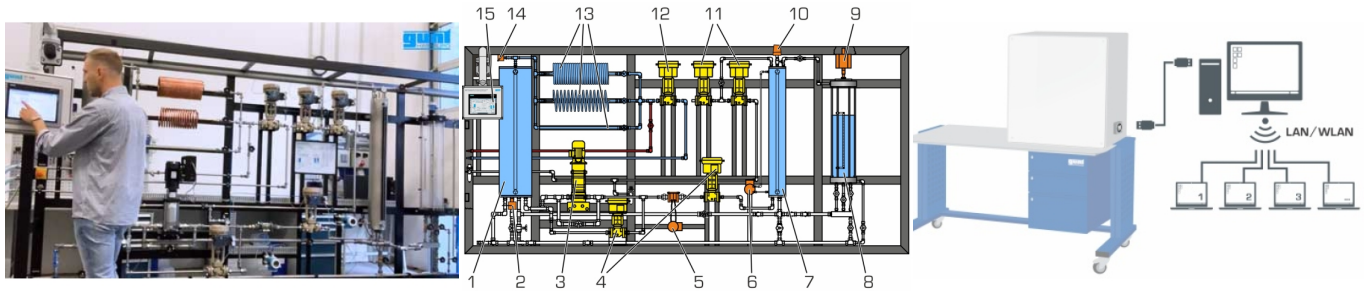
- débit: 0-40L/min
- niveau: 1x 0-1,2m; 1x 0-0,5m
- température: 3x 0-100°C
- pression: 0-6bar

#### Catégories / Arborescence

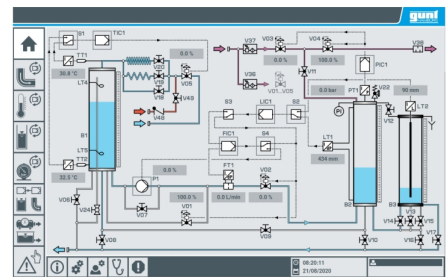
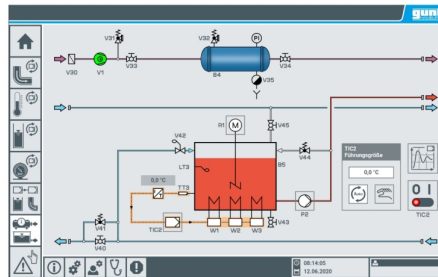
Techniques > Génie des Procédés > Pilotes complexes en génie des procédés > Systèmes multivariables combinés

Techniques > Régulation > Systèmes industriels

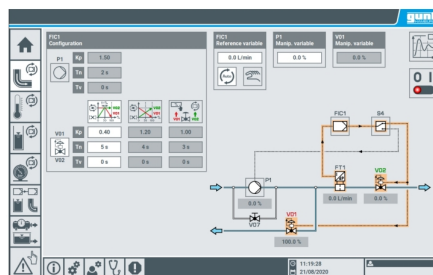
Date d'édition : 23.11.2024



Date d'édition : 23.11.2024



Date d'édition : 23.11.2024



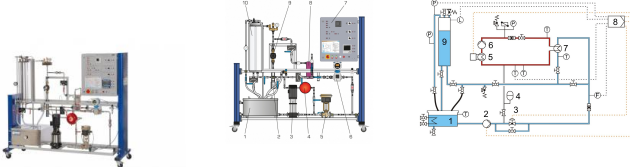
Date d'édition : 23.11.2024

## Produits alternatifs

**Ref : EWTGURT578**

### **RT 578 Régulation de quatre grandeurs du génie des procédés (Réf. 080.57800)**

Régulation de niveau, débit, température et pression (régulation en cascade possible)



Le RT 578 permet d'étudier la régulation de quatre grandeurs typiques du génie des procédés en se fondant sur la pratique.

Un circuit avec réservoir gradué transparent est disponible pour réguler le débit, le niveau et la pression.

On peut utiliser comme actionneur soit une pompe avec vitesse de rotation réglable, soit une vanne de régulation pneumatique.

Lors de la régulation du niveau et de la pression, une grandeur perturbatrice peut être générée avec une vanne dans l'évacuation du réservoir.

Une vanne au sommet du réservoir permet, en outre, d'étudier la régulation de niveau avec ou sans contre-pression.

Un circuit avec un dispositif de chauffage, un échangeur de chaleur et une pompe est disponible pour régler la température.

D'un côté, la température peut être réglée avec le dispositif de chauffage comme actionneur.

D'un autre côté, elle peut être réglée par l'échangeur de chaleur via le débit d'eau de refroidissement.

Deux formes de régulation en cascade sont possibles.

Le niveau dans le réservoir peut être réglé via le débit.

La température dans le circuit de chauffage peut être réglée par l'échangeur de chaleur via le débit.

L'utilisation au choix de la pompe ou de la vanne de régulation comme actionneur est également possible pour ces deux régulations en cascade.

Les grandeurs réglées sont mesurées à l'aide de capteurs. De plus, on dispose d'appareils de mesure analogiques pour lire directement les grandeurs.

Un enregistreur sans papier est disponible pour enregistrer les processus de régulation.

Le régulateur industriel possède quatre boucles de régulation pouvant être sélectionnées.

Il dispose d'une interface DP Profibus. Celle-ci permet de contrôler le banc d'essai via un logiciel de conduite de procédés.

Le logiciel permet également d'enregistrer les grandeurs de processus et de paramétrer le régulateur à partir du PC.

### Contenu didactique / Essais

- familiarisation avec les composants industriels de la boucle de régulation
- processus de commande, de paramétrage et de configuration au niveau du régulateur
- optimisation des réglages du régulateur
- régulation de débit
- régulation de niveau dans un réservoir fermé avec ou sans contre-pression
- régulation de pression
- régulation de température
- régulation en cascade niveau - débit
- régulation en cascade température - débit
- régulation à deux points de la température
- enregistrement des réponses à un échelon

### Les grandes lignes



Date d'édition : 23.11.2024

- Régulation conforme à la pratique: de niveau, de débit, de pression et de la température
- Régulation en cascade
- Logiciel de conduite de procédés

#### Les caractéristiques techniques

##### Réservoirs

- réservoir gradué: env. 6L
- réservoir collecteur: env. 90L

##### Pompe centrifuge à plusieurs étages

- débit de refoulement max.: env. 75L/min
- hauteur de refoulement max.: env. 59m

##### Pompe du circuit de chauffage

- débit de refoulement max.: env. 50L/min
- hauteur de refoulement max.: env. 3,5m

Puissance du dispositif de chauffage: env. 2kW

##### Régulateur paramétrable comme

- régulateur P, PI ou PID
- régulateur tout ou rien

##### Plages de mesure

- niveau: 0?700mm
- débit: 0?4000L/h
- pression: 1x 0?6bar, 1x 0?10bar
- température: 1x 0?60°C, 3x 0?120°C

230V, 50Hz, 1 phase

##### Dimensions et poids

Lxlxh: 2260x800x1990mm

Poids: env. 250kg

##### Nécessaire au fonctionnement

air comprimé: 3?8bar; 25?50L/min

PC avec Windows recommandé

##### Liste de livraison

- 1 banc dessai
- 1 jeu de câbles
- 1 jeu de flexibles
- 1 carte Profibus
- 1 CD avec logiciel de conduite de procédés GUNT
- 1 documentation didactique

##### Produits alternatifs

RT450 - Système de TP automatisation de procédés: module de base

RT590 - Installation d