

RT 390

Banc d'essai pour vannes de régulation



L'illustration montre un appareil similaire avec l'accessoire RT 390.01.

Description

- montage et mode de fonctionnement des vannes de régulation
- détermination des valeurs K_v et des valeurs K_{vs}
- logiciel GUNT pour l'enregistrement des courbes caractéristiques de la vanne et des réponses à un échelon

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 s'effectue par le biais de boutons. Un transmetteur à résistance variable mesure la course de la vanne.

Le logiciel GUNT pour l'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

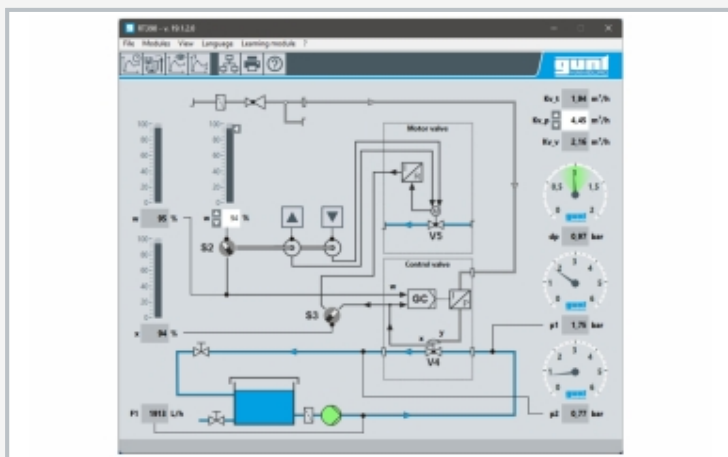
- en combinaison avec les vannes de régulation RT 390.01 à RT 390.06
 - ▶ démonstration et vérification du fonctionnement des vannes de régulation
 - ▶ détermination des valeurs K_v et des valeurs K_{vs}
 - ▶ enregistrement des courbes caractéristiques de la vanne
 - ▶ comportement dynamique des vannes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

RT 390

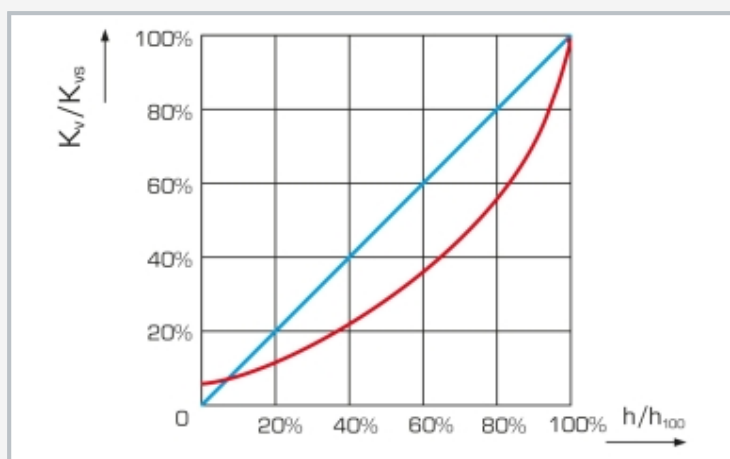
Banc d'essai pour vannes de régulation



1 coffret de commande avec éléments de commande, 2 capteur de débit, 3 soupape de réduction de pression d'entrée, 4 pompe, 5 réservoir, 6 ajustage du débit, 7 capteur de pression, 8 sortie d'eau vanne de régulation, 9 entrée d'eau vanne de régulation



Capture d'écran du logiciel



Courbes théoriques d'une courbe caractéristique linéaire de la vanne (bleu) et d'une courbe caractéristique à pourcentage égal de la vanne (rouge); K_v coefficient de débit, K_{v100} coefficient de débit lorsque la vanne est complètement ouverte, h course de la vanne

Spécification

- [1] étude et vérification des vannes de régulation
- [2] circuit d'eau avec réservoir, pompe et raccords pour les vannes de régulation
- [3] capteur de débit électromagnétique
- [4] 2 capteurs de pression pour mesurer la chute de pression via la vanne de régulation
- [5] vanne d'arrêt à guillotine pour ajuster le débit
- [6] potentiomètre pour commander les vannes électropneumatiques avec un signal de courant
- [7] boutons de commande des vannes électromotrices
- [8] manomètre et régulateur de pression servant à ajuster la pression d'alimentation pour les vannes électropneumatiques
- [9] signal de retour de position sous forme électrique (vannes électropneumatiques) ou sous forme de transmetteur à résistance variable (vannes électromotrices)
- [10] logiciel GUNT pour l'acquisition de données via USB sous Windows 10

Caractéristiques techniques

Réservoir: env. 90L

Pompe centrifuge à deux étages

- hauteur de refoulement max.: 22m
- débit de refoulement max.: 5,4m³/h

Signaux

- courant continu: 4...20mA
- résistance: 0...1000Ω

Energie auxiliaire

- courant alternatif: 24V
- pression d'alimentation: 0...6bar

Plages de mesure

- débit: 0...4500L/h
- pression:
 - ▶ 2x 0...6bar (eau)
 - ▶ 1x 0...6bar (air)

230V, 50Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 1 phase

120V, 60Hz, 1 phase

UL/CSA en option

Lxlxh: 1250x750x1430mm

Poids: env. 190kg

Nécessaire pr le fonctionnement

raccord d'air comprimé: min. 3bar
PC avec Windows recommandé

Liste de livraison

- 1 banc d'essai
- 1 jeu de flexibles
- 1 logiciel GUNT + câble USB
- 1 documentation didactique

RT 390

Banc d'essai pour vannes de régulation

Accessoires en option

Vannes de régulation

RT 390.01	Vanne de régulation pneumatique, Kvs 2,5, pourcentage égal
RT 390.02	Vanne de régulation pneumatique, Kvs 1,0, pourcentage égal
RT 390.03	Vanne de régulation pneumatique, Kvs 2,5, linéaire
RT 390.04	Vanne de régulation pneumatique, Kvs 1,0, linéaire
RT 390.05	Vanne de régulation électrique, Kvs 2,5, pourcentage égal
RT 390.06	Vanne de régulation électrique, Kvs 1,0, pourcentage égal

pour l'apprentissage à distance

GU 100 Web Access Box

avec

RT 390W Web Access Software