

RT 681

Régulation à variables multiples - dégazage sous vide



Description

- **régulation à variables multiples conforme à la pratique: de la régulation de niveau et de pression dans un réservoir à vide**
- **application issue du génie des procédés pour le dégazage des liquides comme modèle**
- **2 régulateurs industriels configurables**
- **logiciel de conduite de procédés RT 650.60 disponible en option**

Le RT 681 permet d'étudier les situations complexes de la régulation à variables multiples en se fondant sur la pratique. Le modèle utilisé est une application typique issue du génie des procédés: le gaz dissous dans le liquide doit être séparé. La pression de vapeur du gaz dissous n'est pas atteinte dans un réservoir à vide de sorte qu'il puisse passer dans la phase gazeuse et être séparé (désorption).

Dans le cas du RT 681, on utilise l'eau comme liquide et l'air ambiant comme gaz. Une pompe à jet d'eau crée la dépression dans le réservoir à vide. D'un côté, la dépression permet d'aspirer l'eau du réservoir collecteur vers le réservoir à vide. D'un autre côté, l'air ambiant est aspiré et mélangé à l'eau avant d'entrer dans le réservoir à vide.

Le rapport de mélange de l'eau et de l'air peut être ajusté via le rotamètre et les vannes. La dépression dans le réservoir à vide permet de dégazer à nouveau l'eau. Une pompe refoule l'eau du réservoir à vide vers le réservoir collecteur. La vanne de régulation permet d'influencer le débit et donc le niveau dans le réservoir à vide. Une autre pompe refoule l'eau du réservoir collecteur vers le circuit afin d'entraîner la pompe à jet d'eau. Une vanne de régulation ajuste le débit dans le circuit. Dès lors, la dépression est ajustée dans le réservoir à vide. La dépression et le niveau sont des grandeurs qui dépendent l'une de l'autre, ce qui rend cette régulation à variables multiples complexe.

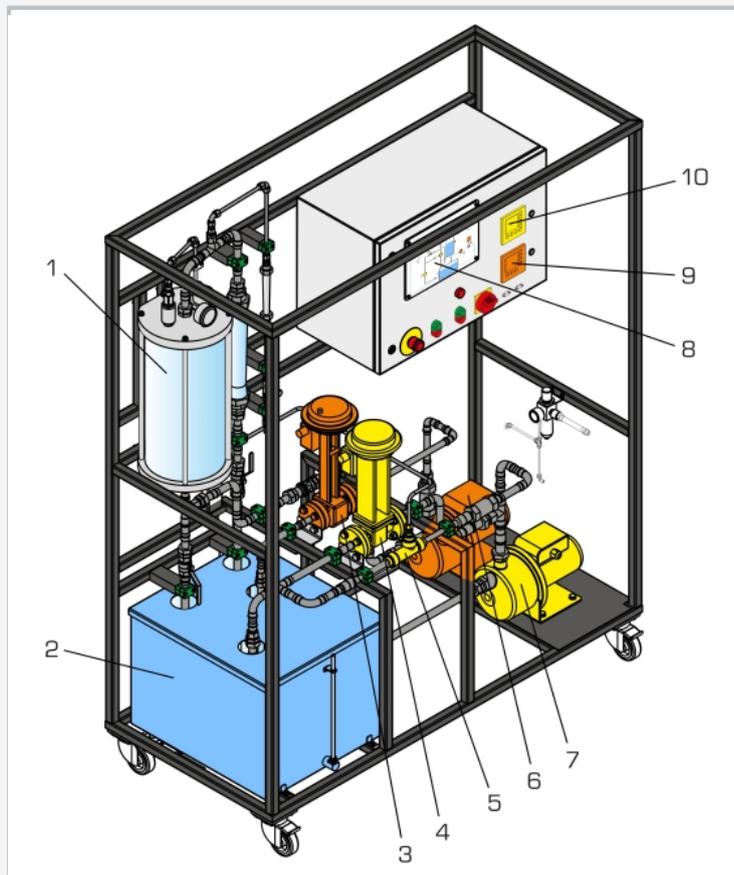
Deux régulateurs industriels sont disponibles en tant que régulateur de niveau et régulateur de débit. Ils peuvent être configurés et paramétrés à l'aide du logiciel fourni. Les régulateurs disposent d'une interface DP PROFIBUS. L'interface permet de contrôler le banc d'essai via le logiciel disponible en option RT 650.60. Le logiciel RT 650.60 permet également d'enregistrer les grandeurs de processus et de paramétrer les régulateurs à partir du PC. L'interface DP PROFIBUS permet, en outre, de mettre en réseau plusieurs bancs d'essai de cette série.

Contenu didactique/essais

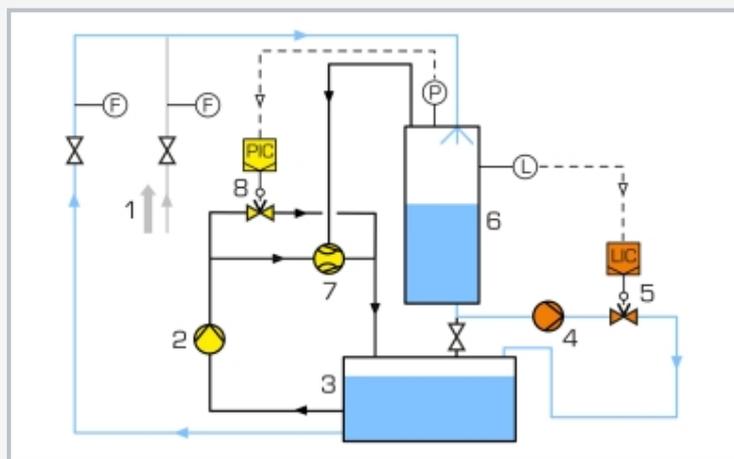
- régulation couplée de niveau et de pression
- régulation de niveau avec différents types de régulateurs
- régulation de pression avec différents types de régulateurs
- enregistrement des réponses à un échelon

RT 681

Régulation à variables multiples - dégazage sous vide



1 réservoir à vide, 2 réservoir collecteur, 3 vanne de régulation du niveau, 4 vanne de régulation de la pression, 5 pompe à jet d'eau, 6 pompe [réservoir à vide], 7 pompe pour l'entraînement de la pompe à jet d'eau, 8 schéma de processus, 9 régulateur de niveau, 10 régulateur de pression



1 air ambiant, 2 pompe pour l'entraînement de la pompe à jet d'eau, 3 réservoir collecteur, 4 pompe [réservoir à vide], 5 vanne de régulation du niveau, 6 réservoir à vide, 7 pompe à jet d'eau, 8 vanne de régulation de la pression; F débit, P pression, L niveau, PIC régulateur (pression), LIC régulateur (niveau)

Spécification

- [1] régulation couplée de niveau et de pression dans un réservoir à vide
- [2] circuit d'eau avec réservoir à vide, réservoir collecteur, pompe et dispositif de mélange de l'air ambiant
- [3] pompe à jet d'eau pour créer une dépression dans le réservoir à vide
- [4] circuit avec pompe pour l'entraînement de la pompe à jet d'eau
- [5] régulation de niveau avec une vanne de régulation pneumatique comme actionneur
- [6] régulation de pression avec une vanne de régulation pneumatique dans le circuit pour l'entraînement de la pompe à jet d'eau
- [7] régulateur de niveau et régulateur de pression configurables et paramétrables à l'aide du logiciel
- [8] logiciel de conduite de procédés RT 650.60 en option via l'interface DP PROFIBUS

Caractéristiques techniques

Réservoirs

- réservoir à vide: 19L
- réservoir collecteur: 100L

2 pompes centrifuges

- débit de refoulement max.: env. 50L/min
- hauteur de refoulement max.: env. 30m

Pompe à jet d'eau: vide final: env. 0,3bar

Régulateur de pression et régulateur de niveau paramétrables comme

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

Plages de mesure

- pression: -1...0,6bar
- niveau: 30...480mm
- débit: 1x 200...2500L/h, 1x 0...360L/h

230V, 50Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 1 phase

120V, 60Hz, 1 phase

Lxlxh: 1150x700x2000mm

Poids: env. 200kg

Nécessaire pr le fonctionnement

Raccord d'air comprimé pour la vanne de régulation:

3...10bar

PC avec Windows recommandé

Liste de livraison

- 1 banc d'essai
- 1 câble
- 1 flexible
- 1 logiciel de paramétrage et de configuration des régulateurs
- 1 documentation didactique

RT 681

Régulation à variables multiples - dégazage sous vide

Accessoires en option

RT 650.60

Logiciel de conduite de procédés pour RT 681 et RT 682