

Projeto, configuração e instalação de um sistema de controle baseado em dispositivos de campo inteligentes - Rede Fieldbus

Flávio V. da Silva (PQ), Bruno S. Estevam (EM), Paulo E. F. Saroa (EM) e Vinícius P. Azevedo.

Resumo

A montagem de uma instrumentação que possibilite uma maior monitoração das condições de operação satisfaz a necessidade de obter maiores informações das variáveis de processo dos sistemas industriais, possibilitando efetuar correções de possíveis desvios dos valores pré-estabelecidos. Propõe-se neste estudo o desenvolvimento de um protótipo experimental para monitoramento e controle de vazão, totalmente automatizado, que possibilite uma melhor monitoração das variáveis de processo.

Palavras Chave: Controle de Processos, Automação e Instrumentação.

Introdução

Neste estudo foi realizado o projeto de um protótipo experimental para a realização de experimentos de controle de vazão volumétrica. A automação utilizada foi baseada em dispositivos de campo inteligentes (Sistema Fieldbus).

Objetivos:

- Analisar o comportamento dinâmico das variáveis do sistema de bombeamento de fluidos – vazão.
- Configurar o sistema de automação baseado em dispositivos de campo.
- Configurar e criar tela de supervisão Homem-Máquina, visando o melhor monitoramento do sistema.

Resultados e Discussão

Montagem e Configuração do Sistema



Figura 1. Protótipo Experimental.

O sistema possui um tanque de armazenamento, uma bomba centrífuga, um sensor de vazão magnético, uma válvula tipo esfera, um inversor de frequência e um sensor de temperatura.

Sistema Supervisório

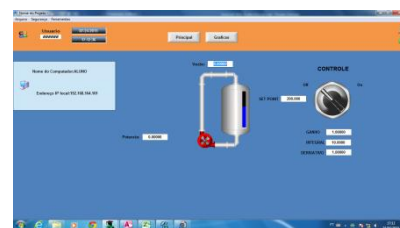


Figura 2. Tela do Sistema Supervisório.

Comportamento Dinâmico do Sistema

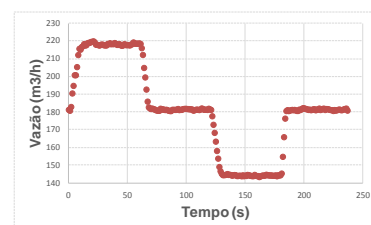


Figura 3. Comportamento da vazão sob diferentes velocidades de rotação da bomba centrífuga.

Foi observado que sistema não possuía um comportamento linear sob perturbações de diferentes intensidades na velocidade de rotação da bomba centrífuga.

Conclusões

Analisando os dados obtidos pode-se concluir que o sistema configurado permite o monitoramento em tempo real das variáveis do sistema e a criação de diversos gráficos de comportamento dinâmico.

Agradecimentos

À PRP/UNICAMP pelo suporte de fomento