Automação De Sistema De Bombeamento Para caixa D´ÁGUA

* Bruno Kayky Assunção Da Silva [1];
*ALBERTO MAGALHÃES CRUZ [2];
Wanderley Pereira dos Santos [3];
Helder Camargo baptista [4];
André Henrique Lameira Dos Santos [5];

RESUMO

Este projeto apresenta o desenvolvimento de uma bancada didática que simula um sistema de bombeamento de água entre uma cisterna e uma caixa d'água, utilizando motor elétrico, sensores de nível, contatores, relé termico, botoeiras, chaves seletoras, sinalizadores luminosos e Controlador Lógico Programável (CLP). A fundamentação teórica inclui conceitos essenciais de maquinas elétricas, instrumentação, comandos e automação predial/industrial, além das normas de segurança aplicáveis, como a NBR 5410, que orientam a montagem segura e eficiente do sistema. A metodologia empregada envolveu o desenvolvimento do projeto, montagem e simulação do circuito no software CADe-SIMU, permitindo testar previamente o funcionamento utilizando a lógica de contatos a relés e linguagem de programação *LADDER*. Em seguida, realizou-se a seleção dos componentes e a montagem física da bancada, com sensores posicionados estrategicamente para detectar o nível mínimo da cisterna e niveis mínimo e máximo do reservatório superior. O automatismo do circuito de comando e / ou através da programação do CLP garante que a bomba opere somente quando houver água disponível e desligue automaticamente ao atingir o nível máximo, evitando transbordamento e funcionamento sem agua na cisterna. Além da automação, o sistema possui, também, comando manual para atender uma possivel falha no sistema automatizado. Os resultados demonstraram que o sistema é funcional, estável e eficaz para fins didáticos, facilitando o entendimento prático da automação aplicada ao controle de bombas, contribuindo para a integração entre teoria e prática no ensino técnico.

Palavras-chave: Comandos, Automação, CLP, Bombeamento Software CADe-SIMU.

[1]Instituto Federal do Pará (IFPA) - Campus Tucuruí;bruzinho015@gmail.com;
[2]Instituto Federal do Pará (IFPA) - Campus Tucuruí;albertomagalhaescruz@gmail.com;
[3]Instituto Federal do Pará (IFPA) - Campus Tucuruí;wanderley.santos@ifpa.org.br;
[4]Instituto Federal do Pará (IFPA) - Campus Tucuruí;helder.baptista@ifpa.edu.br;
[5]Instituto Federal do Pará (IFPA) - Campus Tucuruí;andre.lameira@ifpa.edu.br;