

Melhoria de Performance em Unidades e Equipamentos Frigoríficos

Richard Júnio Costa de Assis¹, Ivoni Carlos Acunha Junior^{1*}
*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Rio Grande. Rio Grande, RS

Unidades de refrigeração industriais são as principais consumidoras de energia elétrica, tendo como fatores principais projetos ineficientes, condições operacionais dos equipamentos, as estratégias de controle desatualizadas ou ineficientes e o perfil da carga térmica da instalação. A melhoria de performance de uma unidade de refrigeração passa pela melhoria na eficiência energética dos equipamentos e que atendem as necessidades de projeto devendo serem alvo de pesquisas visando um desenvolvimento tecnológico que propicie formas de operação com menores insumos energéticos. A aquisição de dados de forma remota torna-se um grande aliado para definição das estratégias de controle a serem adotadas. Assim, este trabalho tem como principal objetivo o desenvolvimento e a implementação de um sistema de aquisição e monitoramento de dados que possa ser feita remotamente (Wireless), utilizando para tal o microcontrolador Arduino e outros componentes, bem como os módulos para comunicação Wi-Fi, através de comunicação serial MODBUS, para que possa se comunicar com o CLP presente nas unidades frigoríficas, que farão as medições desejadas por meio dos sensores. Para alcançar os objetivos desejados, realiza-se pesquisas e o desenvolvimento das melhores lógicas de programação para a aplicação desejada e, após isso, os testes de cada vertente da programação. Os resultados parciais obtidos são relacionados ao estudo das melhores alternativas a serem utilizadas, tanto na programação dos microcontroladores e as lógicas, familiarizando-se com a linguagem C++, a diferenciação das comunicações seriais RS232 e RS485, quanto a construção física, com os componentes, o estudo das aplicações e versatilidade do Arduino, e também suas limitações que ele apresenta, como não possuir a comunicação Wireless embutida. Portanto, conclui-se que o Arduino é uma boa opção para o que deseja-se produzir, pela facilidade e praticidade, e que com ele as medições de temperatura e o controle dos processos, através da comunicação serial Wireless será possível com a utilização de um módulo a ser estudado, ou outro microcontrolador que auxilie nessa necessidade, e que todas as pesquisas até então realizadas já apresentam os indícios da melhoria da performance de eficiência esperada.

Palavras-chaves: Arduino. Comunicação serial. Frigoríficos.