

PROGRAMAÇÃO EM LADDER: FRESADORA CN COMANDADA POR CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL

Orientador: MINGORI, Fábio Renner

Pesquisador: SEGALIN, Fabricio Cristiano

Curso: Sistemas de Informação

Área do conhecimento: Área das Ciências Exatas e Tecnológicas

Com a necessidade de controlar processos de forma mais precisa, com maior segurança e flexibilidade, as indústrias necessitaram de um controle de máquinas e equipamentos que deixe de ser estático, como são os controles de máquinas antigas feitas por relés e bobinas, sendo necessário desenvolver uma solução que não cause impacto para quem estiver acostumado com esses controles e que seja de fácil programação aos técnicos e engenheiros do setor elétrico. Dessa forma surge o CLP (Controlador Lógico Programável), que revolucionou sistemas de controle de máquinas industriais e vem, com o passar dos anos, incrementando novas funções inteligentes para as mais variadas aplicações. Com a programação em Ladder de um CLP, tem sido possível controlar três servomotores dispostos em um plano cartesiano com a finalidade de fazer encaixes na madeira, para a acomodação de fechaduras e dobradiças. Depois de pesquisa feita entre diversas tecnologias para o controle da Fresadora CN 3 x 1, o CLP da Lsis demonstrou ser o mais indicado para o acionamento de eixos em um plano cartesiano, oferecendo diversas funcionalidades aliadas a um bom custo-benefício. Para a aplicação do programa em Ladder embarcado no CLP, foi necessária a construção da máquina fresadora CN 3 x 1, que possui como seu principal componente estrutural o aço-carbono. Para o funcionamento na Fresadora, foi preciso interligar o CLP com vários periféricos, como sensores, Interface homem-máquina (IHM), servomotores e atuadores. A programação em Ladder para a Fresadora CN 3 x 1 demonstrou ter inúmeras funções de controle no que se refere à movimentação de eixos sob um plano cartesiano. Interpolações lineares e, em especial, circulares, foram feitas com grande repetibilidade, sendo o grande diferencial o CLP da Lsis. Os desenhos feitos na madeira para encaixes de ferragens demonstraram perfeição em suas linhas e ótimo acabamento. O projeto da Fresadora CN 3 x 1 foi desenvolvido para agregar funções de três máquinas convencionais, entre as funções que realiza, a de fazer encaixe para fechaduras, dobradiças e chapa testa no marco de portas. Dessa forma, foi escolhido um controle que atendesse às funções que a Fresadora necessita, aliando tudo isso a um bom custo-benefício. O CLP da Lsis tem capacidade de programação limitada e o total de programação ocupou 47% de sua memória. O número de linhas lógicas do CLP ultrapassou 2.018, divididas em cinco sub-rotinas de programação. Os sistemas interligados ao CLP, como IHM, servomotor e sensores, tiveram boa resposta e confiabilidade nos testes realizados com a Fresadora CN 3 x 1.

Palavras-chave: CLP. Plano cartesiano. Máquina para encaixes. Servomotor.

fabriciosegalin@yahoo.com.br

fabio.mingori@unoesc.edu.br