

CONTROLE REMOTO DE POSICIONAMENTO PARA CABINE VIA REDES INDUSTRIAIS

Maria J. P. Brilhante¹, Daiane M. M. Duarte¹, Amáville D. B. de Santana¹, Lucas B. de Oliveira¹, José H. M. Martins¹, Carlos H. A. Almeida².

1. Estudante de Automação Industrial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB do Campus Cajazeiras; *jeannebrilhante@gmail.com.

2. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, Campus Cajazeiras - Orientador; henrique_alencar1@hotmail.com.

Introdução

Atualmente o mercado está exigindo que as industriais trabalhem com máquinas que diminuam o consumo de energia elétrica durante todo o processo de produção. Para satisfazer esta necessidade as indústrias utilizam motor de indução trifásico, por possuir uma melhor eficiência na conversão de energia elétrica em energia mecânica.

Um sistema de controle de velocidade de um motor de indução pode ser aplicado em diversas áreas na indústria, tal como em controle de nível de bombeamento, esteiras transportadoras, guindastes, elevadores, sistema de ventilação, entre outras.

O uso de retroalimentação no controle de processos é benéfico para o aumento da eficiência total de um sistema, prevenindo falhas na execução de tarefas.

Através de um sistema supervisor é possível monitorar e manipular as variáveis de um sistema de controle, possibilitando a adaptação do funcionamento à necessidade atual do sistema.

Resultados e Discussão

O motor de indução trifásico exposto nas figuras 1 é acionado por um inversor de frequência. A força do motor é transmitida para a cabine do elevador através de polias.



Figura 1. Motor de indução

O inversor está programado para alterar tanto a velocidade quanto o sentido de rotação do motor através de suas entradas analógicas e digitais. Para a manipulação do motor, foi desenvolvida uma interface de interação contendo um campo para alteração do valor da velocidade (em termos percentuais), bem como a ativação ou desativação no sentido horário ou anti-horário. A IHM (Interface Homem-Maquina) com tela de toque comunica-se com o CLP M340, ambos da Schneider Electric ® através de comunicação Modbus TCP/IP.

Através de rede CANOpen, o CLP comunica-se com a Ilha de entradas e saídas remotas OTB Island (Figura 2), que possui entradas e saída analógicas através do cartão de expansão TM2AMM3HT. Com estas saídas é possível determinar o sentido de rotação e a velocidade com a qual o motor deverá trabalhar. Com a entrada analógica é

possível determinar a posição exata da cabine, através de sensor analógico ultrassônico.



Figura 2. Ilha de comunicação CANOpen com expansão de entradas e saídas analógicas

A figura 3 apresenta uma foto do terminal de IHM na tela de manipulação do motor. No detalhe (Figura 3 b), o campo onde é possível digitar o percentual da velocidade do motor.

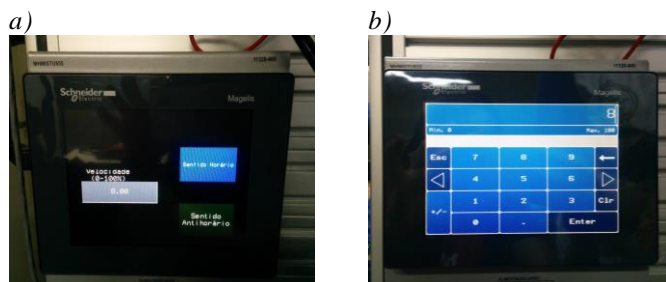


Figura 3. a) Interface gráfica de comandos de funcionamento do motor; b) Campo para digitação do valor da velocidade (0 a 100%).

Conclusões

Através da comunicação industrial é possível posicionar uma IHM dentro da cabine, trocando informações com um CLP posicionado na sala de controle para acionar as portas do inversor de frequência posicionado na casa de máquinas.

Palavras-chave

Controle de velocidade, Inversor de frequência, Sistema supervisor.

Instituição de apoio

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB – Campus Cajazeiras.

Referências

WEG. Guia de aplicações de inversores de frequência, 2.Ed. Santa Catarina, 2004. Disponível em <<http://goo.gl/SGVX03>> Acesso em setembro de 2016.

WEG. Manual da comunicação CANOpen, 2008. Disponível em <<http://goo.gl/4vvICf>> Acesso em setembro de 2016.