

Avaliação Parcial 2º Bimestre

Disciplina: Controle e Automação de Processos Industriais

Docente: Daniel S Batista

Curso: Eng. Elétrica / Computação / Mecânica / Produção

Semestre: 2020-2

Instruções: Exercícios para a Avaliação Parcial (1500 Pontos) do 2º Bimestre.

Prazo: A lista deve ser entregue impreterivelmente até a data 12/11/2020, via ambiente virtual AVA.

Para a realização das questões, utilize o software CAdE SIMU ou realize manualmente. A entrega pode ser pelo envio dos arquivos salvos através do software ou imagens da resolução manual, se o aluno preferir.

Para os exercícios, para cada circuito (conjunto de lâmpada representando a carga + circuito contador) deve ser implementado seguindo o diagrama a seguir:

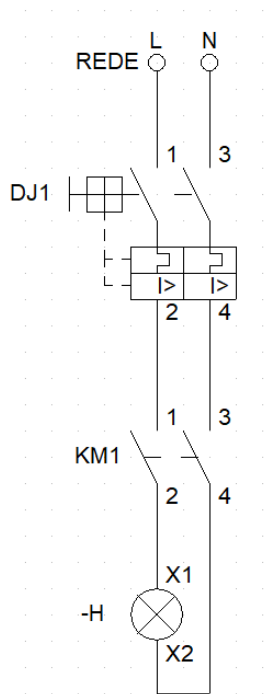


Figura 1 - Circuito de potência modelo

1. QUESTÃO 01 (500 pontos)

Considere um sistema elétrico que possua dois circuitos de iluminação (ou seja, dois conjuntos do circuito de potência da Figura 1).

O sistema de comando destes circuitos é feito por um CLP. Neste exercício, você deve implementar:

A - Para cada circuito de potência, deve haver uma botoeira de ligar e uma botoeira de desligar. Ou seja, 4 entradas devem ser utilizadas no CLP.

B – Além do acionamento de cada contator na saída, utilize duas saídas com lâmpadas conectadas as mesmas. Cada uma das lâmpadas deve indicar o acionamento do respectivo circuito. Ou seja, as 4 saídas devem ser utilizadas do CLP, duas para o comando das bobinas dos contatores e duas para as sinalizações de ON.´

Implemente tanto o diagrama de conexões no CLP quanto a lógica / código em linguagem Ladder.

2. QUESTÃO 02 (500 pontos)

Ao sistema completo da questão anterior, modifique para que:

A – O primeiro sistema agora deve possuir duas botoeiras de acionamento, sendo que o sistema somente é ligado quando as duas são acionadas simultaneamente.

B – O segundo sistema também deve possuir duas botoeiras de acionamento, sendo que o sistema é ligado quando ou uma ou a outra é acionada.

Ou seja, o sistema final possuirá seis botoeiras (as quatro já existentes da questão 01 mais duas adicionais para implementar a lógica anterior.

3. QUESTÃO 03 (500 pontos)

Ao sistema completo da questão anterior, modifique para que:

A – O primeiro sistema, além de possuir duas botoeiras de acionamento (onde ambas devem ser pressionadas simultaneamente), também deve possuir duas botoeiras de desligamentos. Porém no desligamento o pressionamento de qualquer uma das botoeiras deve desligar o sistema. (ou seja, o subsistema 1 terá quatro botoeiras, duas de liga e duas de desliga).

B – Adicione uma botoeira de desligamento geral, que, ao ser pressionada, deve desligar ambos os sistemas.

Note que o sistema final deverá utilizar 8 entradas do CLP. 4 botoeiras para o sistema 1; 3 botoeiras para o sistema 2; e a botoeira de desligamento geral.