

Lista de exercícios Programação Ladder Utilização de Rele Programável	
UNIDADE CURRICULAR: CLP 1	DOCENTE: Caio Felipe Maba
Grupo:	

1) Elabore um programa que efetue o processo de partida direta com reversão em um motor seguindo as condições:

- Saída Q1 Horário, Saída Q2 Anti-horário
- I1 Chave NF desliga, I2 Seletor de sentido
- I3 e I4 Comando Bimanual de acionamento com 0,5 segundos de sincronia

2) Elabore o seguinte processo: O comando de um atuador pneumático, que ao inserir o sinal do Acionador, teremos o avanço e recuo do atuador por cinco vezes, finalizando o processo. Este processo deve ser implementado por um comando bimanual

3) Crie o programa para atender o seguinte processo industrial: atuadores pneumáticos comandados por eletroválvulas com retorno por mola, devem a partir do comando de início executar a sequência:

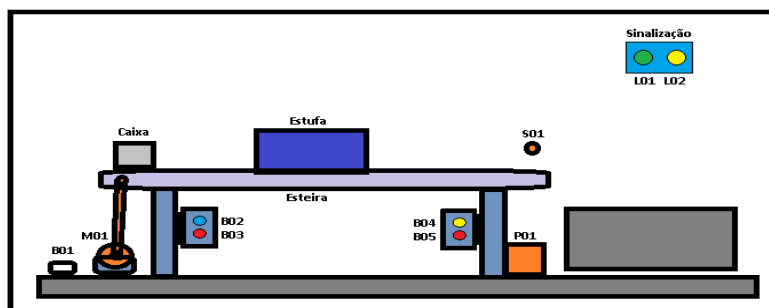
A+ B+ B- C+ B+ A – B – C – A+ A-

- O sistema conta com acionamentos de inicialização de dois pontos distintos em contatos NA ligados em I1 I2.
- A paralisação do processo se dá ao fim da sequência ou ao acionar-se uma das chaves de desliga NF ligadas nas entradas I3 e I4
- O sistema possui uma chave de emergência NF ligada na entrada I5
- Os atuadores são ligados nas saídas Q2 Q3 e Q4, sendo A B e C
- Cada pistão possui um sensor de localizado ao fim do curso, ligados nas entradas I6 I7 I8
- Para iniciar a sequência é necessário que a válvula de pressão do sistema esteja ligada, tal localizada em Q1

4) Monte um sistema e programe a CLP para realizar a correta sequência de acionamento de um motor de passo.

- Q1 Q2 Q3 Q4 saídas ligadas diretamente as bobinas do motor
- Três velocidade diferentes
- Sentido horário e antihorário
- Quantidade de pulsos em I1 equivalente a quantidade de voltas inteiras do motor
- Quantidade de pulsos em I2 equivalentes a adição de meia volta ao motor
- Quantidade de pulsos em I3 equivalentes a adição de um quarto de volta ao motor
- Botão I4 liga o sistema
- Botão I5 desliga o sistema

5) Elabore a lógica em Ladder para o seguinte processo: Temos uma esteira de transporte que é acionada pela pedaleira B01, o inversor deverá partir o motor M1, movimentando a caixa pela esteira até o palete no final da esteira. Teremos um sensor no final da esteira que deverá contar 10 peças, ao finalizar esta contagem teremos a parada do sistema com a sinalização pela lâmpada L02, sendo que o sistema somente será restabelecido após o reset no BT 04. Devemos implementar dois botões de emergência (B03, B05) em pontos distintos, que devem parar instantaneamente o processo. Como também um botão de reversão (B02), possibilitando retornar a carga até o início da esteira. Temos a sinalização do processo contínuo pela lâmpada L01, sendo que com a máquina parada teremos a sinalização intermitente (pisca) por parte desta lâmpada. O acionamento do motor se dá por uma partida direta com reversão.



6) Uma indústria portuária possui dois guindastes fixos G1 e G2 que, por razões de limitação da demanda de energia elétrica contratada, nunca podem funcionar simultaneamente. Para partir um dos guindastes, o operador usa uma chave de seleção para escolher o guindaste desejado e então pressiona o botão de acionamento Liga Guindaste, que é o mesmo para ambos os guindastes. Cada guindaste possui um sensor de limite de carga que, se atuado, deve causar o desligamento imediato do respectivo guindaste para evitar que este seja danificado. O guindaste G1, por suportar maior carga, exige que um sistema de refrigeração auxiliar seja acionado 5 segundos depois de sua partida. Na operação dos guindastes, as seguintes normas de segurança devem ser obedecidas:

- Uma vez que um dos guindastes tenha sido acionado, o outro só pode ser acionado após o desligamento do primeiro;
- Mudanças na chave de seleção não devem ter efeito no funcionamento dos guindastes se qualquer deles já estiver funcionando;
- Nenhum dos guindastes pode ser acionado se a chave de emergência estiver atuada.
- Botão/ desliga Liga guindaste selecionado, instalado em entrada I1
- Chave selecionadora de guindaste 1 ou 2, instalado em entrada I2
- Sensor limite de carga em guindaste 1, posicionado em I3
- Sensor limite de carga em guindaste 2, posicionado em I4
- Botão de emergência NF, instalado em I5
- Motor do guindaste 1, ligado a saída Q1
- Motor do guindaste 2, ligado a saída Q2
- Motor do sistema de refrigeração, ligado a saída Q3