

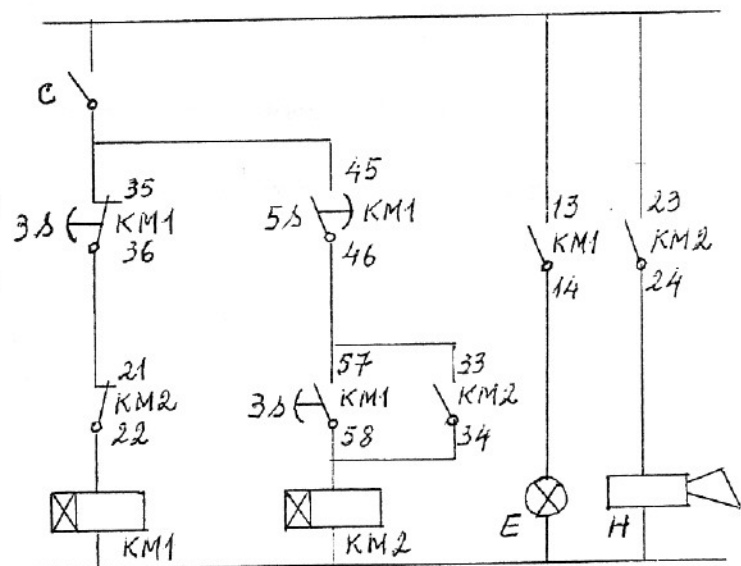
*Justiça*

1. Um motor trifásico de rotor bobinado, cuja potência é de 17,5 kW,  $\eta = 83 \%$  e  $\cos \varphi = 0,8$  é ligado à rede de 220 / 380 V. Escolha o calibre do contactor de linha de modo a executar pelo menos dois milhões de manobras, nas duas situações seguintes:
  - a) Corte de motor lançado
  - b) Corte de motor não lançado
  
2. Suponha que pretenda conceber um circuito sequencial, para 3 motores, com sinalização de serviço e de defeito. Apresente o esquema do circuito de comando respectivo, com a simbologia adequada.
  
3. Distinga "encravamento eléctrico simples" de "encravamento eléctrico duplo".
  
4. Indique duas vantagens e duas desvantagens da utilização do interruptor de pressão em relação ao interruptor de posição.
  
5. Suponha que pretenda fazer o comando de um motor, de três locais distintos, com protecção contra sobrecargas e curtos-circuitos. Indique os elementos que seriam necessários para montar o circuito respectivo.

6. Observe o esquema de sinalização representado. Alguns dos contactos são temporizados (3s, 5s, 3s). Logo que existe um defeito no circuito de potência, o contacto  $\zeta$  fecha.

Explique o funcionamento do circuito representado.

V.S.F.F.



7. Na figura representa-se o circuito de comando de um arrancador estrela-triângulo.

A montagem é efectuada de acordo com o esquema,

Suponha que aconteciam, em instantes diferentes, as seguintes ocorrências:

a) O motor arrancou em estrela, mas não passou a triângulo.

b) Ao pressionar S10, o motor arrancou.

Quando se libertou S10, o motor parou.

Explique por que razão (ou razões) se verificaram cada uma das ocorrências.

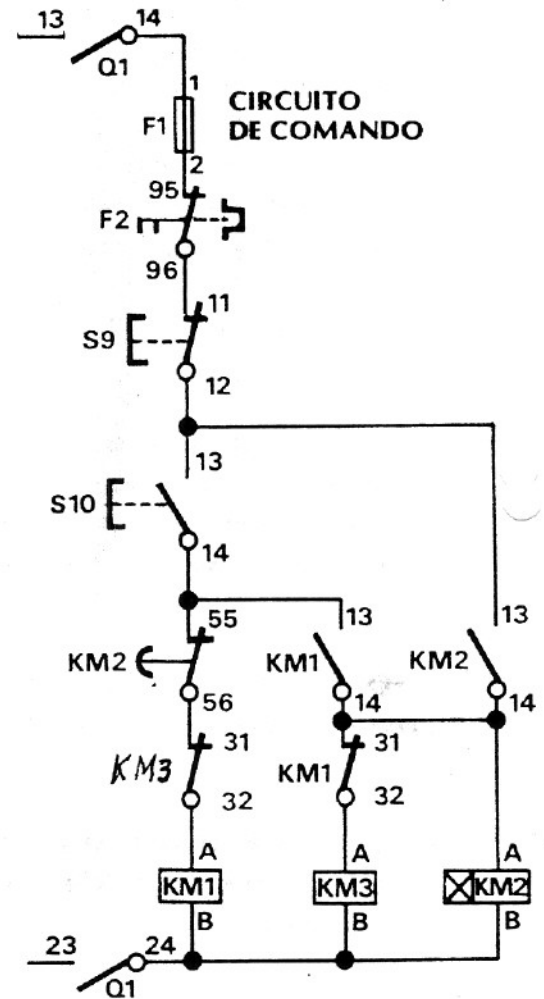
8. Suponha 3 passadeiras (P1, P2, P3) rolantes, cujos motores são alimentados pelos contactores K1, K2 e K3. As 3 passadeiras devem funcionar nas seguintes condições:

1. Quando P3 parar, devem parar as restantes

2. Se P2 parar, P3 deve parar automaticamente ou manualmente

3. P2 só pode ser ligado depois de P1

Esboce o circuito de comando respectivo,



*Luiz Carlos*