

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE SELEÇÃO

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS NO QUADRO DE PESSOAL
DE SANEAMENTO DE GOIÁS S.A.
SANEAGO

RESPOSTAS ESPERADAS

PROFISSIONAL DE ENGENHARIA
ENGENHEIRO ELETRICISTA

O Centro de Seleção da Universidade Federal de Goiás divulga as respostas esperadas preliminares das questões da prova discursiva, do concurso PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS NO QUADRO DE PESSOAL DE SANEAMENTO DE GOIÁS S.A.. Essas respostas serão utilizadas como referência no processo de correção.

— QUESTÃO 01 —

- a) O circuito de potência mostrado é de um sistema de acionamento com chave estrela-triângulo e deve ser utilizado para o motor de seis terminais. Na partida, são ligados os contatores K3 e K1, que efetuam a ligação estrela no motor (rede em 1, 2 e 3; 4, 5 e 6 em curto). Após a partida, o contator K3 é desligado e em seu lugar entra o contator K2 que, junto com K1, fecha a ligação triângulo (1 com 6, 2 com 4 e 3 com 5; rede em 1, 2 e 3).

A sequência de operação do circuito de comando é:

1. Pressiona-se o botão b1 para dar partida no motor.
2. A bobina do contator K3 é alimentada e o circuito eletrônico do relé de tempo (d1) também é alimentado, iniciando a contagem de tempo previamente ajustado.
3. O contato 13-14 de K3 fecha, alimentando a bobina K1.
4. Com as bobinas de K1 e K3 alimentadas, os contatos principais desses contatores fecham, fazendo com que o motor inicie sua operação em estrela.
5. O contato 31-32 de K3 abre, impedindo a alimentação da bobina de K2 (intertravamento de K2 e K3).
6. O contato 13-14 de K1 fecha (selo para o botão b1).
7. Após transcorrido o tempo ajustado para o relé de tempo, o contato 15-16 de d1 abre, interrompendo a alimentação da bobina de K3.
8. Os contatos principais de K3 abrem, desfazendo a ligação estrela.
9. O contato 31-32 de K3 fecha, alimentando a bobina de K2.
10. Os contatos principais da bobina K2 fecham, efetivando a conexão em triângulo (a bobina de K1 permaneceu ligada através do contato 13-14 de K1).
11. O contato 13-14 de K3 abre, interrompendo a alimentação de d1.
12. O contato 31-32 de K2 abre, impedindo uma possível tentativa de nova partida, via botão b1 (intertravamento de K2 e K3).
13. O motor é desligado através do botão b0.
14. O contato 95-96, do relé térmico, é explicado no item (B).

(75%)

- b) Os dispositivos de proteção mais comuns para motores de indução trifásicos são o fusível e o relé térmico (relé bimetálico de sobrecarga). O contato 95-96 é o contato normalmente fechado (NF) do relé térmico.

Um dos elementos principais do relé bimetálico é uma placa composta de dois metais com coeficientes de temperatura diferentes. Essas placas bimetálicas estão localizadas entre os terminais 1-2, 3-4 e 5-6, do relé, por onde circula a corrente do motor. Quando ocorre uma sobrecarga, essas placas curvam e movimentam um sistema mecânico que faz o contato auxiliar 95-96 (NF) abrir, interrompendo a alimentação do circuito de comando e, conseqüentemente, desligando o motor.

(25%)

(Valor total 20 pontos)

— QUESTÃO 02 —

- a) Esquema 1 – TN-S

Um ponto da alimentação é diretamente aterrado e as massas são ligadas a esse ponto por meio de condutores de proteção. Neste esquema, o condutor neutro (N) e o condutor de proteção (PE) são distintos.

Esquema 2 – TN-C

Um ponto da alimentação é diretamente aterrado e as massas são ligadas a esse ponto por meio de condutores de proteção. Neste esquema, as funções de neutro (N) e de proteção (PE) são combinadas em um único condutor, na totalidade do esquema.

Esquema 3 – TT

Neste esquema, um ponto da alimentação é diretamente aterrado e as massas da instalação estão ligadas a eletrodo(s) de aterramento eletricamente distinto(s) do eletrodo da alimentação.

(50%)

- b) Esquema 1 – Dispositivos de proteção a sobrecorrente e dispositivo diferencial residual (DR).

Esquema 2 – Dispositivos de proteção a sobrecorrente.

Esquema 3 – Dispositivo diferencial residual (DR).

(50%)

(Valor total 20 pontos)