

Formulário de Resposta de Recurso

ANULAÇÃO DE QUESTÃO

RECURSOS QUANTO A GABARITOS PRELIMINARES DA PROVA OBJETIVA



Protocolo: 0000001665

IFSC – INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA – EDITAL 01/2026 CARGO DE
PROFESSOR (DOCENTE EBTT) - GERAL

RECURSOS QUANTO A GABARITOS PRELIMINARES DA PROVA OBJETIVA

RESPOSTA A RECURSO

08 - AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL - LAGES

Nº DA QUESTÃO: 40

Solicito a anulação da questão 40, em razão de inconsistência funcional no diagrama ladder da Figura 11, apresentado na página 24 do caderno de Automação Industrial.

O enunciado afirma que o sistema realiza a sequência automática A+ B+ A- B-. Entretanto, o ramo contendo apenas o contato normalmente aberto M1, situado abaixo da linha de acionamento da bobina M1, está conectado diretamente ao barramento direito. Esse ramo não se une à linha de comando antes do contato normalmente fechado M2, como seria necessário para implementar a autorretenção da primeira fase.

A diferença é verificável pela comparação com os ramos de retenção das fases M2, M3 e M4, corretamente conectados às respectivas linhas antes dos contatos de desativação.

Conforme a documentação técnica da Schneider Electric sobre redes FBD/LD, o resultado lógico percorre os contatos da esquerda para a direita, e a bobina recebe o valor transmitido pelas conexões efetivamente representadas. Não se pode atribuir ao contato M1 uma conexão ausente no desenho.

Na configuração publicada, a bobina comum M1 depende, entre outras condições, do contato FCa0. Quando o cilindro A deixa a posição recuada, FCa0 é desativado, impedindo a manutenção de M1. A saída Y1, entretanto, permanece acionada pela instrução SET, permitindo que A prossiga até a posição avançada. Ao atingir FCa1, a condição necessária para iniciar M2 não é satisfeita, pois M1 já está desativada.

Consequentemente, partindo da condição inicial normal, o diagrama não permite executar a sequência completa anunciada. A correção isolada da expressão lógica de entrada em M2, descrita na alternativa C, não elimina essa contradição: a questão exige análise do algoritmo aplicado na Figura 11, cujo encadeamento está comprometido pela ligação publicada.

Para obter o

funcionamento pressuposto pelo enunciado, seria necessário modificar o diagrama, reconstruindo a ligação de autorretenção de M1. Diante dessa inconsistência material em elemento essencial à análise solicitada, requer-se a anulação da questão.

Referências:

SCHNEIDER ELECTRIC. Machine Expert — FBD/LD Networks. Documento EIO0000002147.07, 2020.

https://product-help.se.com/docs/Machine%20Expert/V2.0/en/mwt/mwt/_modules/ldnetwork.html

SCHNEIDER ELECTRIC. Machine Expert — Set/Reset in FBD/LD/IL. Documento EIO0000002854.04, 2022.

<https://product-help.se.com/docs/Machine%20Expert/V2.0/en/SoMProg/SoMProg/D-SE-0083483.html>

RESPOSTA DA BANCA: DEFERIDO

JUSTIFICATIVA: RESPOSTA AO RECURSO – QUESTÃO 40

Protocolo: 0000001665

Tipo de recurso: Anulação de questão

Parecer: DEFERIDO

Gabarito: questão anulada

JUSTIFICATIVA TÉCNICA

1. Falha na ligação de autorretenção de M1

Nas fases

M2, M3 e M4 da Figura 11, o contato de autorretenção se une à linha de comando depois das condições de entrada e antes do contato NF de desativação. Essa é a estrutura correta do método de memória de fase.

Na fase M1, porém, o contato NA de M1 está ligado diretamente ao barramento direito e não se conecta à linha de comando da bobina. Por isso, a bobina M1 fica sem autorretenção, e sua lógica efetiva passa a ser:

$$M1 = (M0 + M4) \cdot B1 \cdot FCa0 \cdot FCb0 \cdot M2^-$$

O ramo isolado também é tecnicamente inválido.

Em lógica de relés, ele liga diretamente os dois polos da alimentação de comando quando M1 fecha. Em ladder de CLP, um degrau sem instrução de saída não produz efeito.

2. O ciclo não se completa

Partindo da

condição inicial (cilindros recuados, memórias desligadas e Y0 energizada), o circuito publicado se comporta assim:

- o acionamento de B1 ativa M1 e Y1 (SET), e o cilindro A inicia o avanço (A+);
- quando A

deixa a posição recuada, FCa0 é desativado e M1 se desliga, porque não há retenção. Y1 continua ativa, por ter sido acionada com SET;

- quando A atinge o fim de curso FCa1, a fase M2 não é ativada, pois depende de M1 · FCa1 e M1 já está desligada;
- o ciclo para com o cilindro A avançado, e M1 não pode ser reativada, porque FCa0 = 0.

O diagrama publicado executa, portanto, apenas o movimento A+. Ele não realiza a sequência A+ B+ A- B- afirmada no enunciado.

3. Impacto sobre a alternativa (C)

A alternativa

(C) se refere ao "algoritmo de memória de fase aplicado (Figura 11)" e afirma que a transição para M2 garante "a interdependência sequencial do ciclo". No diagrama publicado, M1 nunca está ativa quando FCa1 é atingido. A transição descrita nunca ocorre, e o ciclo não se completa.

Além disso, o

enunciado afirma que o sistema realiza a sequência completa, o que o diagrama contradiz, e pede a análise "com base nos diagramas". Não cabe exigir do candidato a correção de um elemento gráfico essencial à resolução.

4. Impossibilidade de alteração do gabarito

As demais alternativas são incorretas:

(A):

válvulas monoestáveis não têm memória mecânica;

(B): a válvula Y0, quando desenergizada, ventila a linha;

(D): pela ISO 1219, as vias 2 e 4 são de utilização, e as vias 3 e 5 são de escape;

(E): a lógica

de memória de fase não dá prioridade ao sensor sobre o estado da fase anterior.

Como nenhuma outra

alternativa está correta, a solução cabível é a anulação da questão.

Conclusão

A Figura 11 tem uma

inconsistência material na ligação de autorretenção da fase M1. Essa falha impede a execução da sequência A+ B+ A- B- afirmada no enunciado e compromete a análise exigida pela alternativa indicada como correta. Como não há outra alternativa correta, a questão não pode ser mantida nem ter o gabarito alterado.

Recurso DEFERIDO. Questão 40 anulada.

Assina: HELA