

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR / SESSION 2024

FILIERE INDUSTRIELLE : ELECTROTECHNIQUE

EPREUVE :

EPREUVE PRATIQUE PROFESSIONNELLE
PARTIE THEORIQUE

Durée : 2 H

Coefficient : 2

1. Description de l'installation

Les figures 1 et 2 ci-dessous représentent respectivement le schéma du circuit de puissance (page 3/4) et le schéma du circuit de commande (page 4/4) d'un moteur asynchrone triphasé 230V/400V entraînant un monte-charge.

La position « HAUTE » du monte-charge est détectée par un capteur de fin de course S20 et sa position « BASSE » par un capteur de fin de course S10.

La montée et la descente du monte-charge sont commandées respectivement par les contacteurs KM1 et KM2.

Au départ, le monte-charge est en position « BASSE »

La source de tension est un réseau triphasé 230V

2. Questions

1. Quel est le mode de démarrage utilisé pour ce moteur ?
2. Comment le moteur est-il couplé ?
3. On dispose de deux réseaux triphasés :
 - Le réseau 230V/400V
 - Le réseau 132V/230 V

Quel réseau faut-il utiliser pour l'alimentation de ce moteur ?

4. Soient les solutions départ- moteur ci-dessous :
 - Solution départ -moteur « deux produits »

- Solution départ-moteur « trois produits »
- Solution départ-moteur « un produit »

Quelle est la solution départ-moteur utilisée pour ce moteur ?

Justifier votre réponse en citant les produits (les composants) en question.

5. Reproduire le tableau ci-dessous et indiquer par 1 ou 0, l'état des contacteurs KM1, KM2 et KA1 en fonction de l'état des variables d'entrée.

Les conditions initiales sont :

- S20 non actionné
- S10 actionné

Etats des capteurs	KM1	KM2	KA1
1. Impulsion sur S2			
2. S20 actionné (S10 libéré)			
3. Après $t = 30s$			
4. S10 actionné			

6. Une surintensité accidentelle provoque la fusion d'un fusible sur les trois que comporte le sectionneur porte -fusible. Le moteur est-il protégé contre ce type de défaut ? Justifier votre réponse
7. Refaire le circuit de puissance en remplaçant les deux produits que sont le sectionneur porte-fusible et le relais thermique, par un seul composant assurant les mêmes fonctions
8. Donner le rôle des voyants H1, H2 et H3
9. Tracer le schéma de câblage du bornier commande de S1, S2, S10, S20, H1, H2 et H3

FIGURE 1

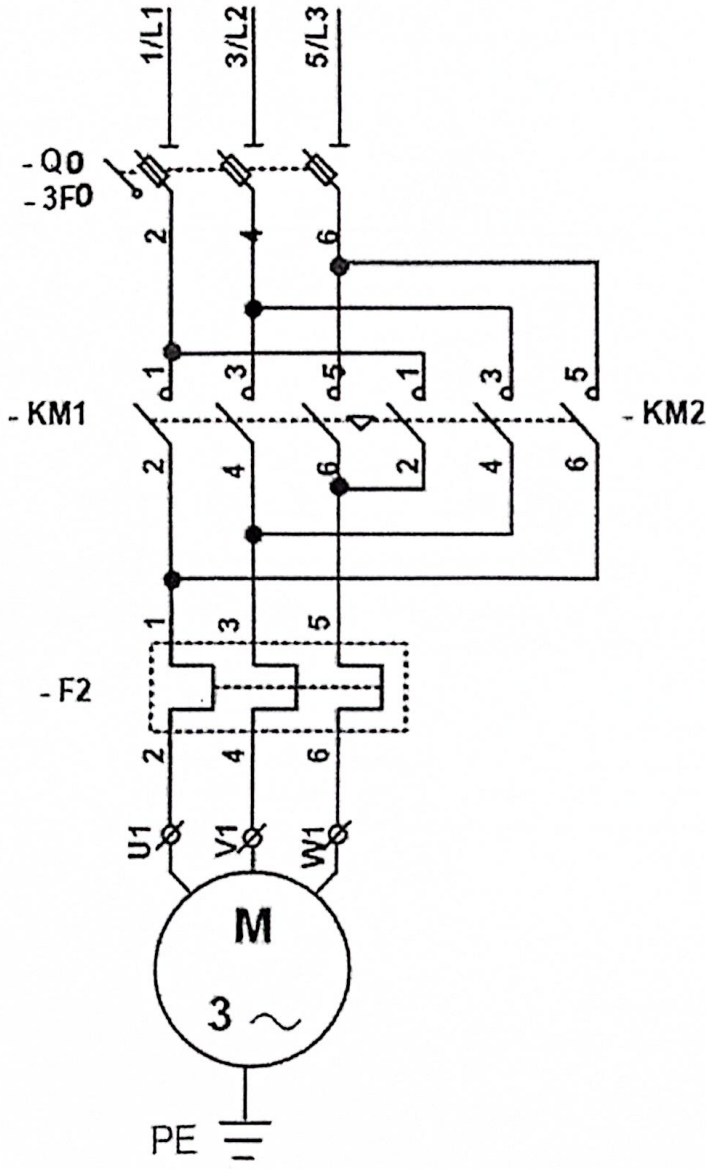


FIGURE 2

