



UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR



OFFICE DU BACCALAUREAT

B.P. 5005 – DAKAR – Fann - Sénégal

Serveur Vocal : 628 05 59

Téléfax (221) 33 864 67 39 - Tél. : 33 824 95 92 - 33 824 65 81

12 T 19 B 01

Durée : 02 heures

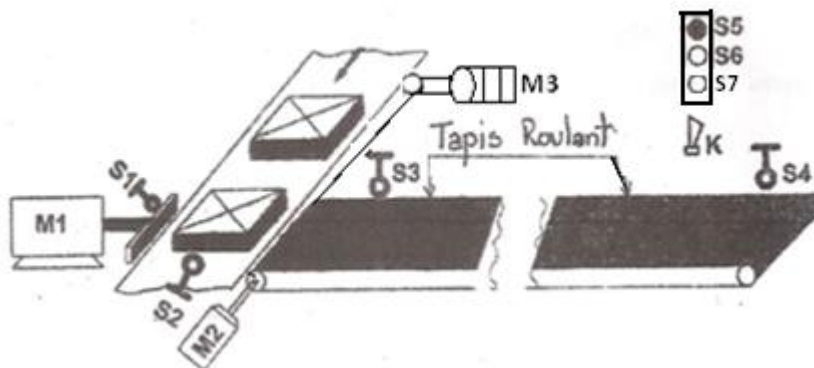
Série T2 - Coef : 4

Epreuve du 2^{ème} Groupe

SCHEMA AUTOMATIQUE INFORMATIQUE

Systeme d'évacuation de caisses

I-Synoptique



II- Description

M1 : moteur asynchrone triphasé (MAS 3 ~) à cage 127/220V à démarrage direct

M2 : MAS 3 ~ 220/380V à démarrage étoile- triangle

M3 mêmes caractéristiques que **M1**

Réseau triphasé : 127/220V – 50Hz

III- Fonctionnement

L'action sur le bouton poussoir **S5** démarre le système par la rotation de **M3** qui entraîne le tapis.

L'action d'une caisse sur **S2** arrête le tapis et démarre le moteur **M1** en avant qui par la pelle pousse la caisse sur le convoyeur.

S3 actionné **M1** s'arrête et le moteur **M2** du convoyeur démarre et la caisse avance vers **S4**.

L'action sur **S4** provoque le retour de la pelle par **M1** arrière qui sera arrêté par **S1** et le système s'arrête

Si une caisse n'arrive pas en **S4**, cent quatre-vingts secondes (**180s**) après le démarrage du convoyeur, une alarme K doit se déclencher au poste de police. Ensuite l'action sur **S6** acquitte l'alarme et le moteur **M2** redémarre pour acheminer la caisse vers **S4**.

IV) Nomenclature

- **S₁** arrêt retour **M1**
- **S₂** fin de course pour le tapis et départ moteur **M1** en avance
- **S₃** départ moteur **M2**
- **S₄** retour de **M1**
- **S₅** Bouton poussoir marche
- **S₆** bouton d'acquiescement de l'alarme
- **K** alarme de défaut (caisse non arrivée en **S₄**)
- **KM1** Moteur **M2** (ligne)
- **KM2** Moteur **M2** (étoile)
- **KM3** Moteur **M2** (triangle)
- **KM4** Moteur **M1** marche avant
- **KM5** Moteur **M1** marche arrière
- **KM6** Moteur **M3** en marche.

V) Travail demandé

- 1) Donner le couplage des deux moteurs et justifier (2pts)**
- 2) Indiquer approximativement le courant de démarrage du moteur **M1** (2pts)**
- 3) Etablir le circuit de puissance de l'installation (6pts)**
- 4) Elaborer le grafcet niveau 2 du système (10pts)**

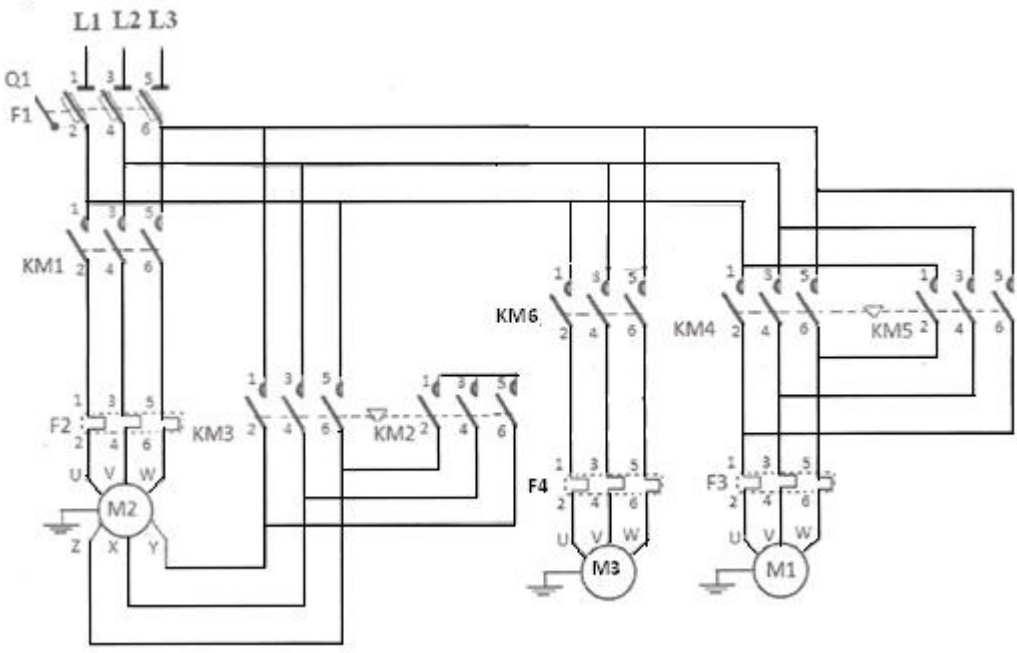
Solution

1) Pour le moteur M1 on a $U(\text{réseau}) = 220\text{V} = U(\text{étoile})$: couplage étoile

Pour le moteur M2 on a $U(\text{réseau}) = 220\text{V} = U(\text{triangle})$: couplage triangle

2) I (démarrage) est environs 4 à 8 fois le courant nominal

3) Schéma du circuit de puissance



4)grafcet niveau 2

