

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

MINETFOP/OBC

PROBATOIRE DE TECHNICIEN

Session : 2003

Série : F3

Option: Electrotechnique

Durée : 3 H

Coefficient : 4

Epreuve: Pratique

MONTAGE DE CIRCUITS

Documents autorisés : Aucun document
Nombre de pages : 4 (de 1/4 à 4/4.)

THEME : MANUTENTION ET SCIAGE DES BILLES DE BOIS.

I- Description:

Dans une scierie, le sciage des billes de bois se fait à l'aide d'un système comprenant ;

- un tapis roulant sur lequel la bille est déposée. Ce tapis est mû par un moteur asynchrone triphasé M1 : démarrage direct, deux sens de marche.
- Une scie entraînée par un moteur asynchrone triphasé M2 : démarrage direct, un sens de marche.

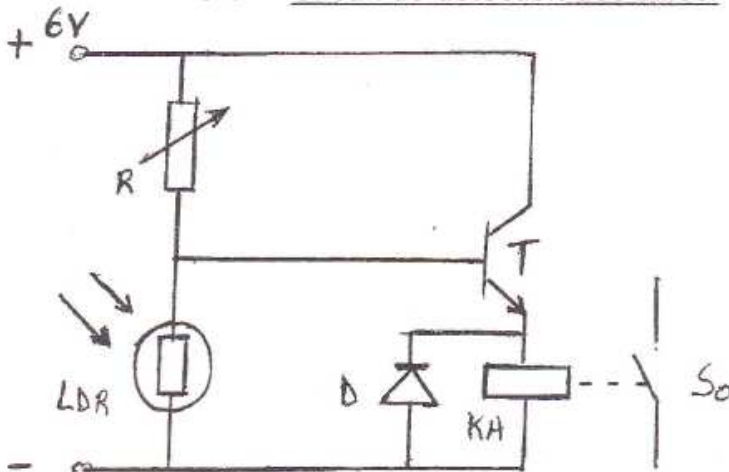
II- Fonctionnement

Lorsque le sectionneur Q est fermé,

- une impulsion sur un bouton-poussoir S2, la bille de bois se déplace vers la scie.
- dès que la présence de la bille est signalée par le circuit de détection (contact S0 fermé), la scie se met en marche ; la bille est alors sciée.
- Le sciage terminé, l'opérateur actionne sur le bouton poussoir S1 pour arrêter le système.
- Une impulsion sur le bouton-poussoir S3 fait reculer la bille de bois.

III- Schémas des circuits:

3-1 Circuit de détection des billes.



On donne :

D : diode 1N4007

T : transistor (NPN) : 2N2219 ou équivalent

KA : relais électromagnétique (6V-Dc)

R : $33k\Omega$ (ajustable)

LDR : photo résistance : 0,1w

S₀ : interrupteur (pour circuit de commande de M2).

3-2 Circuits de puissance et de commande

Les schémas développés des circuits de puissance et de commande de cette installation sont donnés dans la page...3/4....

IV- Travail à faire

- 4-1 Réaliser sur une plaquette électronique, le circuit de détection des billes ci-dessus. **(30 minutes)**
- 4-2 Réaliser sur platine, suivant le plan d'implantation de la page 4/4 les montages des circuits de puissance et de commande de l'installation **(2H30)**

V- Barème de Notation

- | | | |
|-----|---|--------|
| 5-1 | <u>Circuit de détection :</u> | |
| | - présentation | 5 pts |
| | - fonctionnement | 15 pts |
| 5-2 | <u>Circuits de puissance et de commande :</u> | |
| | - implantation (respect du plan, fixation) | 8 pts |
| | - raccordements (solidité, dénudage) | 8 pts |
| | - présentation générale | 8 pts |
| | - fonctionnement circuit de puissance | 12 pts |
| | - fonctionnement circuit de commande | 24 pts |

TOTAL

80 Points.