

EMD2 DU MODULE
DE SCHEMA

Année : 2004/2005
Date : 29/05/05

Durée : 2 heures
Groupe : 13A, B

Exercice 1 : « Table de machine outil » 10 pts

Le déplacement en va et vient d'une table de machine outil est assuré par un moteur asynchrone à deux sens de rotation, alimenté par deux contacteurs KM1 sens travail et KM2 sens retour ; la commande est assurée par des boutons poussoirs (S1, S2, S) respectivement marche avant, marche arrière, arrêt.
Le démarrage du moteur se fait par autotransformateur, des contacts de fin de course FCT et FCR actionnés par une butée liée à la table, donnent dans chaque cas les limites du déplacement. Le fonctionnement de la table est automatisé de la façon suivante : en bout de course aller la table repart automatiquement dans le sens retour. Et inversement. Une marche par a coup est assurée en marche avant.
Une lampe H1 indiquant la fin du démarrage et une autre H2 signale le défaut lors du fonctionnement du relais.

Un sectionneur tripolaire à fusibles permet la connexion de l'installation au réseau.
Le moteur est protégé par relais magnétothermique.

Le circuit de commande est alimenté en 24V continu à partir du réseau d'alimentation 220V/380V, 50Hz.

- On demande de donner les schémas du circuit de puissance ainsi que celui de commande de cet énoncé en prévoyant toutes les sécurités nécessaires.

Donner le type du couplage des enroulements du moteur avec explication sachant que sur la plaque signalétique du moteur on a les désignations suivantes : 220V/380V, 50Hz

Exercice 2 : 10pts

- Le déplacement horizontal d'un chariot est réalisé par un moteur asynchrone à rotor bobiné dont le démarrage se fait en étoile-triangle ; Le chariot est prévu pour se déplacer de gauche à droite et de droite à gauche. La mise en marche du moteur est réalisée par un bouton poussoir S1 quand on veut aller vers la gauche et un bouton poussoir S2 quand on veut aller vers la droite. Une impulsion sur S1 quand le chariot est en position gauche n'a aucun effet. De même qu'une impulsion sur S2 lorsque le chariot est en position droite. Quand le chariot se déplace vers la droite, un fin de course FCD provoque l'arrêt du moteur et met une lampe Hd sous tension, qui indique que l'alimentation est coupée dans le déplacement à droite. Quand le chariot se déplace vers la gauche, un contact de fin de course FCG provoque l'arrêt du moteur, et met une lampe Hg sous tension qui indique que l'alimentation est coupée dans ce sens.
Une lampe H signale le défaut en cas du déclenchement du relais de protection.
Un bouton S permet l'arrêt de l'installation à tout moment.

Protection :

- Le moteur est protégé contre les surcharges par un relais magnétothermique

- Un sectionneur tripolaire à fusibles permet d'isoler l'installation du réseau.

- Le circuit de commande est protégé par fusibles contre les courants de court circuit.

- Le circuit de commande est alimenté en 24V~.

- La tension du réseau 220/380V et le moteur 220/380V prévoir le couplage de ce dernier.

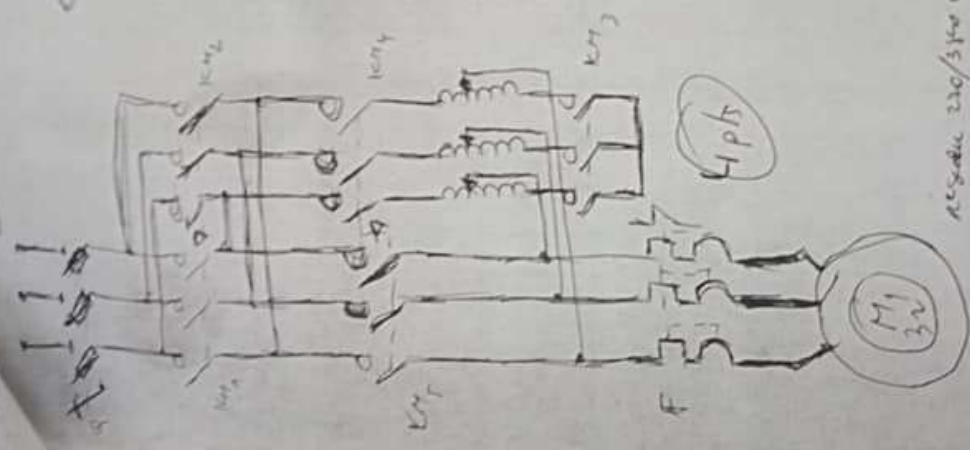
Travail demandé :

Donner le schéma du circuit de puissance et celui de commande de cette installation.

Bonne chance et bon courage : H. Bouchikha

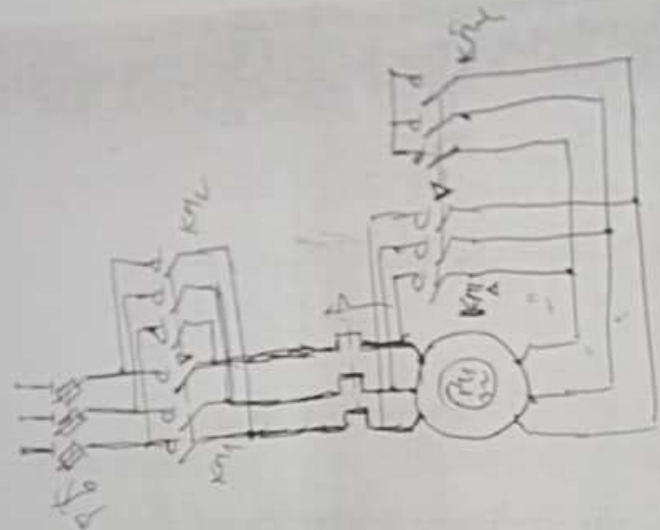
Solution

Power: 500 W



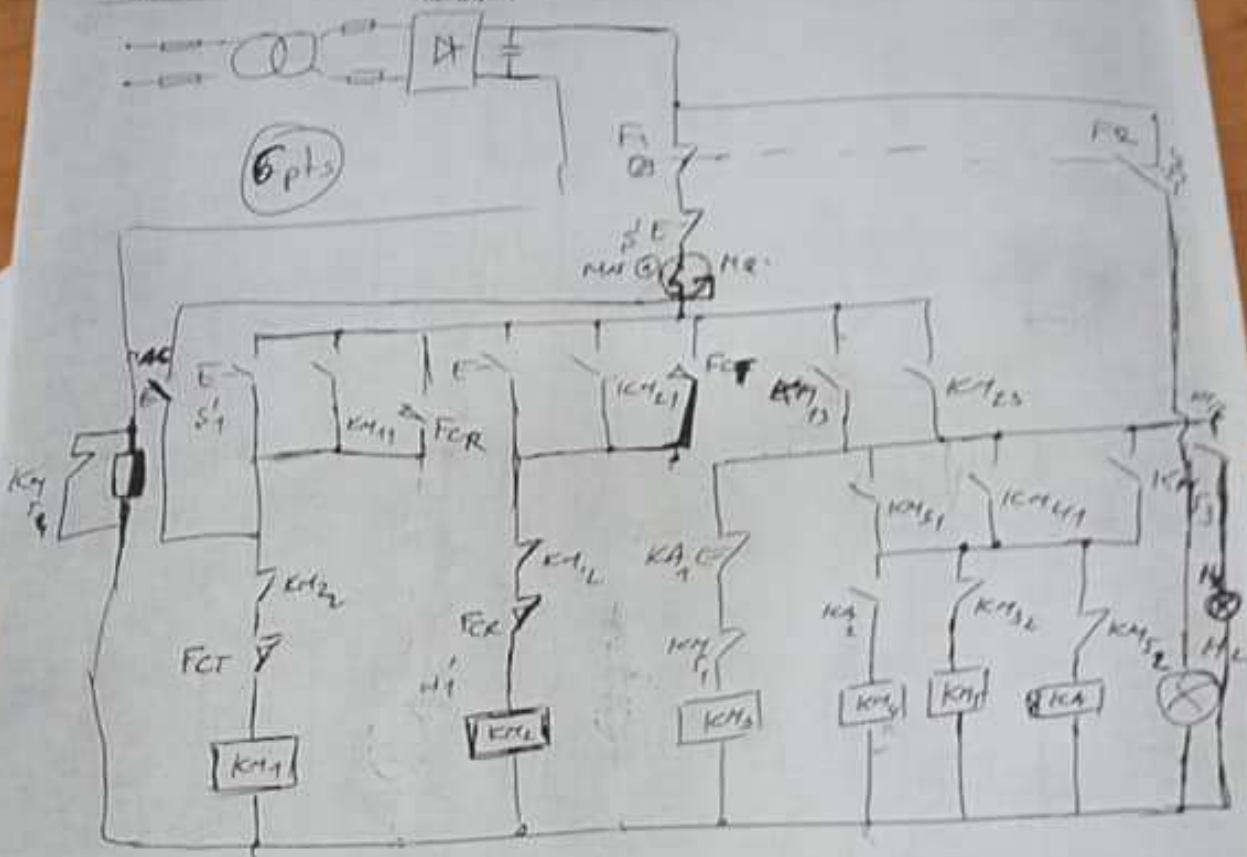
Les données 230/380 V
de couple: 7-10 A 230/380 V
correspondent à la
grande tension du moteur
⇒ couple de démarrage

Power: 500 W



③
Couple

Exercice 1



Exercice 2

