

Question N°1 4 pts

On demande de donner la désignation exacte des composants repérés F1 et A, sur les schémas électriques ci-dessus.

F1:

A:

Question N°2 6,5 pts

On demande:

- de dessiner et repérer sur les schémas électriques ci-dessus les composants nécessaires à la protection du transformateur T1,
- de donner leurs valeurs et leurs types, sachant que: puissance de T1 = 63VA, tension du réseau = 380V, tension du circuit de commande = 24V.

.....

.....

.....

.....

Question N°3 10 pts

On demande:

- de dessiner et repérer sur le schéma électrique de puissance (feuille 1/5), les composants nécessaires au démarrage étoile/triangle du moteur M1,
- de compléter le schéma électrique de commande (feuille 1/5), afin d'assurer ce démarrage.

Question N°4 3,5 pts

On demande d'implanter sur le schémas électrique (feuille 1/5), la "modification" nécessaire pour protéger le circuit de commande contre tout défaut d'isolement.

Question N°5 3,5 pts

Sur la plaque signalétique du moteur M1, est inscrite cette information: IP 54.

On demande de donner la signification de:

- IP:
- 5:
- 4:

(note: concernant les repères 5 et 4, indiquer seulement la nature de la protection, pas le degré)

Question N°6 6,5 pts

Dans le cadre d'une révision, le moteur M1 est démonté puis amené aux ateliers de maintenance.

On demande:

- d'indiquer tous les contrôles nécessaires à cette révision.

Vous préciserez, dans quel but et comment sont réalisés ces contrôles.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

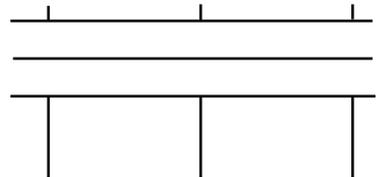
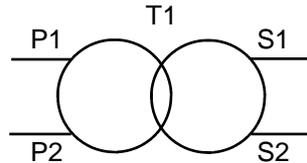
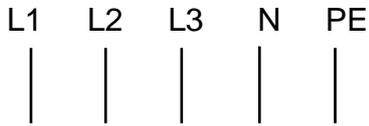
Question N°7 11 pts

On donne:

- une alimentation réseau 380V tri + N + PE,
- un sectionneur tripolaire + 1F, Q1,
- un contacteur tripolaire ,KM1,
- un relais thermique ,F1,
- un transformateur 220V/24V ,T1,
- des fusibles ,F2, F3,
- un moteur asynchrone triphasé avec thermistances incorporées ,M1,
- un boîtier de contrôle des échauffements extérieurs, tension A1-A2: 220V,
- un bouton poussoir (1F) pour le démarrage du moteur ,SM,
- un bouton poussoir (1O) pour l'arrêt du moteur, SA,
- un voyant pour les échauffements extérieurs, H2.

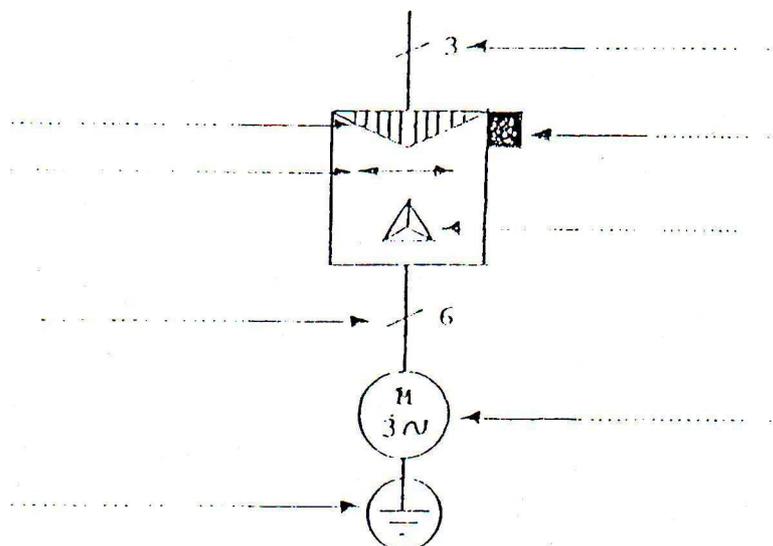
On demande:

- de réaliser ci-dessous (feuille 3/5), les schémas électriques de puissance et de commande nécessaires au démarrage 1 sens de rotation du moteur M1,
- d'assurer les protections électriques du moteur M1 contre les courts-circuits, les surcharges et les échauffements extérieurs.



Question N°8 4 pts

On demande de compléter le schéma fonctionnel ci-dessous, en indiquant le nom de chacun des éléments.



Question N°9 11 pts

Les schémas électriques (feuille 5/5) représentent le démarrage étoile/triangle du moteur asynchrone triphasé M1.

On demande d'indiquer ci-dessous:

- le mode de défaillance,
- le moment de l'apparition de ce mode de défaillance dans le cycle du démarrage,

quand un défaut d'isolement apparaît en: B, C, D, E, F, G.

(défaut d'isolement: mise à la masse anormale).

Exemple: défaut d'isolement en A:

- conséquence: court-circuit, fusion de F3,
- moment: à la mise sous-tension du système, à la fermeture de Q1.

Défaut d'isolement en B:

.....
.....

Défaut d'isolement en C:

.....
.....

Défaut d'isolement en D:

.....
.....

Défaut d'isolement en E:

.....
.....

Défaut d'isolement en F:

.....
.....

Défaut d'isolement en G:

.....
.....

Question N°9 (suite)

Schémas électriques du démarrage étoile/triangle du moteur M1.

