



Dossier étude LE CONTACTEUR

1^{ère} BAC PRO
MELEC



Lycée Pierre Mendès France

49, rue du Mas de Brousse
34060 Montpellier cedex 2

Nom:

Prénom :

Date :

En utilisant le dossier ressource (les départs moteurs), réaliser l'étude du matériel.

EXEMPLE 1

Choisir le contacteur de commande d'un moteur dont les caractéristiques et le mode d'utilisation sont données ci-après :

Caractéristiques du moteur :

- ✓ moteur triphasé à cage,
- ✓ tension secteur triphasé 400 V,
- ✓ puissance utile sur l'arbre $P_u = 3$ kW,
- ✓ $\cos \varphi = 0,79$ rendement $\eta = 0,81$.

Mode d'utilisation :

- ✓ 16h par jour,
- ✓ 200 manœuvres par heures
- ✓ 230 jours de travail par an,
- ✓ coupure moteur lancé,
- ✓ remplacement du contacteur une fois par an.

QUESTION 1

Retrouver la catégorie d'emploi. (Justifier votre réponse)

1,5

QUESTION 2

Calculer le nombre de manœuvres effectuées en une année.

Détailler le calcul.

1,5

QUESTION 3

Calculer l'intensité coupée. (Formule et valeurs utilisées)

1,5

QUESTION 4

Effectuer le choix du contacteur. (LC1 D....) Utiliser les courbes de durée de vie.

(Justifier votre réponse)

1,5



EXEMPLE 2

Choisir le contacteur de commande d'un compresseur d'air dont les caractéristiques du moteur et le mode d'utilisation sont données ci-après :

Caractéristiques du moteur :

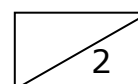
- ✓ moteur triphasé à cage,
- ✓ tension secteur 3 x 400 V,
- ✓ puissance utile sur l'arbre $P_u = 5,5$ kW,
- ✓ $\cos \varphi = 0,8$ rendement $\eta = 0,83$.

Mode d'utilisation :

- ✓ 24 h par jour,
- ✓ 120 manœuvres par heures,
- ✓ 330 jours de travail par an,
- ✓ Coupure moteur lancé
- ✓ on veut que le contacteur puisse travailler pendant 4 ans sans le remplacer.

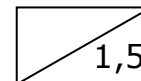
QUESTION 1

Retrouver la catégorie d'emploi. (Justifier votre réponse)



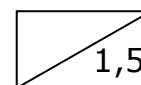
QUESTION 2

Calculer le nombre de manœuvres en 4 ans. Détailler le calcul.



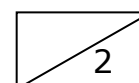
QUESTION 3

Calculer l'intensité coupée. (Formule et valeurs utilisées)



QUESTION 4

Effectuer le choix du contacteur. (LC1 D....) Utiliser les courbes de durée de vie (Justifier votre réponse)



Evaluation

EXEMPLE 3

Choisir le contacteur de commande d'un moteur de pont roulant dont les caractéristiques du moteur et le mode d'utilisation sont données ci-après :

Caractéristiques du moteur :

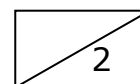
- ✓ moteur triphasé à cage,
- ✓ tension secteur triphasée 400 V,
- ✓ puissance utile sur l'arbre $P_u = 22$ kW,
- ✓ $\cos \varphi = 0,8$ rendement $\eta = 0,8$
- ✓ $I_d / I_n = 3$.

Mode d'utilisation :

- ✓ 8 h par jour,
- ✓ 5 jours par semaines
- ✓ 150 manœuvres par heures,
- ✓ 48 semaines de travail par an,
- ✓ lors de la mise en place des charges, l'utilisateur du pont roulant commande le moteur par impulsions, les coupures on lieu pendant le démarrage,
- ✓ on veut que le contacteur puisse travailler au moins un an sans être remplacé.

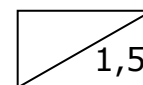
QUESTION 1

Retrouver la catégorie d'emploi. (Justifier votre réponse)



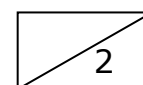
QUESTION 2

Calculer le nombre de manœuvres effectuées en 1 an. Détailler le calcul.



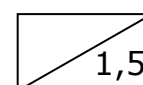
QUESTION 3

Calculer l'intensité coupée en tenant compte que le moteur n'a pas terminé de démarrer. Intensité coupée égale à 3 fois l'intensité nominale. (Formule et valeurs utilisées)



QUESTION 4

Effectuer le choix du contacteur. (LC1 D...) Utiliser les courbes de durée de vie (Justifier votre réponse)



TOTAL

