

AS34 : ETUDE DE LA CARTE MOTORISATION

Objectif : Être capable de valider le fonctionnement correct de la carte.

1. MATÉRIEL NÉCESSAIRE :

1.1. Documentation sur réseau informatique et sur le poste de travail :

-\Système\Panneau solaire\ ...\ Notice du système industriel.doc
-\Système\Panneau solaire\Résumé.pdf
-\Système\Panneau solaire\module energie.pdf

1.2. Appareils de mesure et outillage :

Ce sont ceux qui sont placés sur le poste de travail. Mais si vous avez besoin d'un autre quelconque outil de montage ou de mesure vous pouvez le demander à votre professeur, il suffit de le justifier; cette demande n'est jamais pénalisante.

2. ÉTUDE PRÉLIMINAIRE (20 MINUTES) :

Vous aller câblez le panneau en configuration « produit industriel ».

Lisez la documentation Résumé.pdf :

On apprend rapidement tout ce qui touche à cette installation.

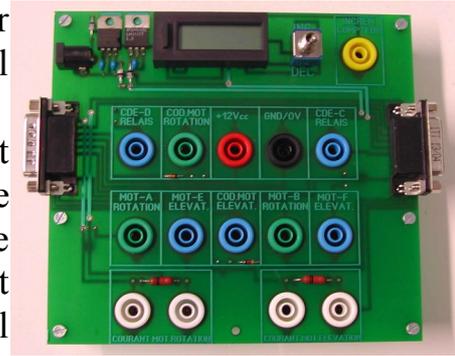
Lisez la documentation Notice du système industriel.doc :

On apprend le principe de cette installation et obtient les codes de contrôle des consoles. Lisez aussi rapidement les documentations nécessaires à cette installations.

Observez le schéma structurel de la motorisation du capteur (schéma aussi fourni en fin de chapitre); vous découvrez :

- Les numéros des broches sont celles que l'on peut lire sur le connecteur au bout du câble de commande des moteurs provenant du panneau solaire.
- Que le moteur de rotation est alimenté entre les broches 9 et 12. Pour changer le sens de rotation il faut donc inverser le sens de l'alimentation.
- Que pour le moteur élévation c'est un peu plus compliqué. Le + arrive toujours par la broche 13 et que le relais R1 permet le changement de sens sur le principe du pont en H. R2 autorise ou non le fonctionnement de ce moteur. S1 coupe la rotation si le courant ne peut pas circuler dans la diode D3, donc pour un seul sens de rotation; c'est un fin de course rotation gauche.
- Que les broches 3 et 4 alimente les codeurs incrémentaux. Les broches 2 et 11 fournissent les impulsions de rotation et d'élévation.

- Que les broches 1 et 5 permettent de coller ou non les relais R1 et R2 d'une façon qu'il faudra analyser.
- On peut vérifier ces phénomènes en câblant la platine à bornes ci-contre, entre le panneau et les modules industriels. Elle permet aussi de mesurer les courants et tensions des moteurs. Le schéma structurel est fourni en fin de chapitre.



3. INSTALLATION DU SYSTÈME (30 MINUTES) :

Le système vous est livré déconnecté. Sur cette feuille, **écrivez très succinctement** les étapes à suivre pour effectuer l'installation correctement. Indiquez le **temps maximum** toléré pour chaque étape (**1 min**) :

Procédez à la mise en service, le capteur solaire étant à l'extérieur du bâtiment et le reste à l'intérieur (29 min).

4. VÉRIFICATION DU BON FONCTIONNEMENT (10 MINUTES) :

Sur cette feuille écrivez les étapes à suivre pour vérifier que l'installation fonctionne correctement (**1 min**) :

Pour l'éclairément réglé à son maximum, mesurez : (9 minutes)

- 1) Le courant de charge de la batterie.....
 - 2) La tension aux bornes du panneau solaire.....
 - 3) La tension aux bornes de la batterie.....
 - 4) La conclusion aux vues de ces mesures
-
-

5. TEST ET MESURES SUR LE SYSTÈME (40 MINUTES) :

On va étudier la motorisation du panneau. Vous insérez donc la platine à bornes sur le circuit de commande des moteurs si ce n'est pas fait.

Par des mesures renseignez les demandes suivantes :

1. Mesurez les tensions sur les broches 1 et 5 de la platine à bornes et remplissez le tableau ci-dessous par les informations « Alimenté » ou « Repos » pour les relais R1 et R2.

	Broche 1 = 0V Broche 5 = 0V	Broche 1 = +V Broche 5 = +V	Broche 1 = 0V Broche 5 = +V	Broche 1 = +V Broche 5 = 0V
Relais R1				
Relais R2				

2. Moteur élévation : Mesurez le courant établi dans le sens montée :
Mesurez le courant établi dans le sens descente :
3. Moteur rotation : Mesurez le courant établi dans le sens rotation horaire (vue de dessus) :
Mesurez le courant établi dans le sens rotation trigonométrique :
4. Codeurs incrémentaux : Mesurez le nombre d'impulsions fournies pour une élévation de 45° :
Mesurez le nombre d'impulsions fournies pour une rotation de 45° :
5. Déduisez des mesures précédentes le nombre d'impulsions nécessaires pour une rotation de 1° :
6. Déduisez des mesures précédentes le nombre d'impulsions nécessaires pour une élévation de 1° :
7. Pour un courant de charge maximum, mesurez l'angle du capteur par rapport à la verticale.
8. Toujours pour un courant de charge maximum, mesurez l'angle du capteur par rapport au Nord.
9. Relevez la **date**, l'**heure**....., le **courant**de charge et la **tension**aux bornes du panneau qui correspondent aux relevés des angles précédents.
10. Calculez la **puissance** instantanée fournie.
11. En comptant les impulsions provoquez une descente de 10° du panneau.
12. Mesurez le courant de charge et la tension aux bornes du panneau
13. Calculez la puissance instantanée fournie.....
14. Donnez en % la différence de puissance fournie.....
15. L'orientation du panneau mérite-t-elle d'être très précise ?

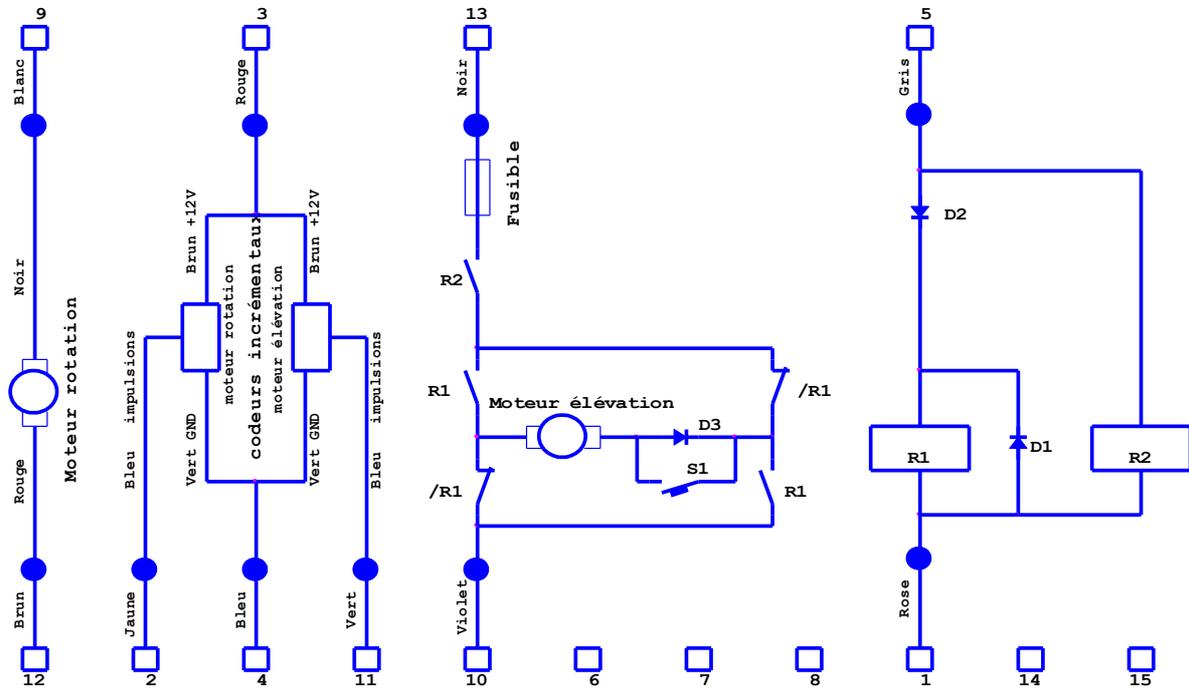
6. RANGEMENT ET NETTOYAGE DU POSTE (10 MINUTES) :

Au fur et à mesure que vous effectuez les opérations suivantes vous les cochez :

1. Ramenez tout le système à l'intérieur du bâtiment, dans la salle système.

2. Pliez le panneau en position parking.
3. Débranchez tous les modules les uns des autres et rangez les correctement sur la table.
4. Enroulez les câbles et rangez les sur la table.
5. Rangez correctement tous les appareils de mesure et l'outillage sur la table.
6. Rangez correctement toute la documentation.
7. Repoussez les chaises sous la table.
8. Demandez une vérification du professeur avant d'abandonner le poste.

7. SCHÉMA STRUCTUREL DE LA MOTORISATION :



8. SCHÉMA STRUCTUREL DE LA PLATINE À BORNES :

