

Etude du poste 4

(partie 3)

(Maquette Modulaire)

Définition :

- 2 - Approche structurée des systèmes automatisés
- 2.2 - Structuration en fonctions principales d'automatisme
 - 2.2.1 - Fonctions et relations internes au système automatisés
 - 2.2.3 - Chaîne fonctionnelle associée à une fonction opérative ou à une tâche.
- 3 - Représentation de l'information
- 3.2 - Fonctions logiques
 - 3.2.1 - Outils de description d'une fonction logique :
 - 3.2.4 - Fonction mémoire
- 3.3 - Numération et représentation des nombres
 - Système de numération
 - Représentations codées binaires : binaire pur, BCD, GRAY, ASCII
- 4 - Commande des systèmes
- 4.1 - Commande à effet direct : traitement combinatoire
 - définition : information (entrée) ---> ordre ou commande (sortie)
 - notion de sensibilité des ordres aux entrées
 - expression logiques des ordres
- 7 - Réalisations technologiques
- 7.4 - Fonction dialogue
 - Nécessité du dialogue homme/machine : de conduite, de réglage, de maintenance.
 - Moyens techniques associés.

Objectifs :

A partir d'un problème donné, l'élève devra être capable d'analyser ce problème, réaliser le grafset correspondant en vue de l'implanter prochainement dans un automate de type TSX

Moyens mis en oeuvre :

- Le support du TP et le dossier ressource.
- L'accès au poste 4 (Poste de stockage) du système modulaire.
- Les cours d'AI.

Problématisation :

On souhaite analyser chaque spécificité du poste 4 du système modulaire.

Le travail que vous effectuerez fera l'objet d'un compte-rendu.

Remarque :

**IL EST FORMELLEMENT INTERDIT D'ECRIRE SUR LES SUPPORTS DE TP
AINSI QUE SUR LES TABLES.**

Fonctionnement du poste

Commandes accessibles par la roue codeuse en mode Manuel:

Position de la roue codeuse	Mouvement à effectuer	Position de la roue codeuse	Mouvement à effectuer
0	UL-	1	UL+
2	UT-	3	UT+
4	VE-	5	VE+
6	V-	7	V+

Conditions de sécurité:

- Les mouvements L et T ne peuvent s'effectuer que si le vérin V est en "position haute".

Conditions à réunir pour effectuer une action en mode MANUEL:

- Les conditions de sécurité ci-dessus sont vérifiées.
- La position de la roue codeuse est conforme à l'action demandée
- Le sélecteur Ass / Manu est sur la position "Manu"
- Le sélecteur Tâche par Tâche / Actionneurs est sur la position "Actionneurs"
- L'action peut démarrer par appui sur le bouton poussoir "Valid"

Fonctionnement attendu:

Les mouvements relatifs aux unités de translation longitudinale et transversale s'arrêtent lorsque l'on cesse d'appuyer sur le B.P. Validation.

La ventouse conserve le même état (aspiration ou non) lorsque l'on cesse d'appuyer sur le B.P. Validation.

Le vérin V fini sa course, puis reste dans cette position (rentré ou sorti) lorsque l'on cesse d'appuyer sur le B.P. Validation.

Travail à effectuer

1 / Analyse des actions du système :

Analyser les moyens, les énergies, les informations associées aux actionneurs.

position roue codeuse	actionneur	énergie	action effectuée	préactionneur	type de préactionneur	affecta tion autom ate	
0	moteur à courant continu MUL	électrique 24 V	UL-	KMUL-	Contacteur (monostable)	O0,1	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

2 / Identifiez le type de roue codeuse choisie par le constructeur de la machine

3 / Complétez le tableau relatif aux états des entrées I0,18 I0,19 I0,20 :

Position de la roue codeuse	Etats de RC3 (I0,20)	Etats de RC2 (I0,19)	Etats de RC1 (I0,18)
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

4 / Traitement de l'information

Compléter le tableau relatif aux représentations binaires et hexadécimales

Décimal	Héxadécimal	Binaire	Code Gray
0	0	0000	0000
1	1	0001	0001
2	2	0010	0011
3	3		
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

5 / Lecture du schéma de câblage

Ecrire les équations de fonctionnement du relais maître KA4, du sectionneur pneumatique YSec 4 et des relais KMUL+ et KMUL-.

$KMUT- = ka4 \cdot O0,3 \cdot \overline{Sc2} \cdot \overline{kmul+}$ $KMUT+ = ka4 \cdot O0,4 \cdot Sc3 \cdot kmul-$	$YVE2- = ka4 \cdot O0,5$ $YVE2+ = ka4 \cdot O0,6$ $YV = ka4 \cdot O0,7$
---	---

En fonction du schéma de câblage et des exemples ci-dessus, complétez les équations ci-dessous :

KA4 =

YSec4 =

KMUL- =

KMUL+ =

Ecrire les équations des sorties automate relatives au mode MANUEL en fonction de la description du fonctionnement souhaité pour le mode manuel, du tableau d'affectation des E/S et de l'exemple donné (O0,5), compléter sur votre compte-rendu les équations ci-dessous :

O0,1 =

O0,2 =

O0,3 =

O0,4 =

O0,5 = I0,16. $\overline{I0,18}$. $\overline{I0,19}$. I0,20. 0,21. I0,25

O0,6 =

O0,7 =