

Chaînes fonctionnelles

(partie 5)

(Câblage - relais maître - automate – pré-actionneur - actionneur)

Définition :

2 - Approche structurée des systèmes automatisés

2.2 - Structuration en fonctions principales d'automatisme

2.2.1 - Fonctions et relations internes au système automatisé

- Fonction "Traiter les informations"
- Fonction "Commander la puissance"

2.2.2 - Relations entre le système automatisé et son environnement

- Fonction "Communiquer" :

- * dialogue homme/machine,

2.2.3 - Chaîne fonctionnelle associée à une fonction opérative ou à une tâche.

3 - Représentation de l'information

3.2 - Fonctions logiques

3.2.4 - Fonction mémoire

- priorité d'une entrée
- principe d'obtention d'un effet mémoire
 - * par maintien physique de l'état
 - * applications : bascule(s) RS - relais
- fonction mémoire intégrée dans divers constituants.

6 - Description du fonctionnement des systèmes automatisés

6.2 Description technologique

6.2.1 Représentation des solutions technologiques câblées :

- schéma à contacts

7 - Réalisations technologiques

7.3 Fonction commande de puissance

7.3.1 Circuit de puissance pneumatique

- Structure d'un circuit de distribution pneumatique
(alimentation et puissance) : fonction et schématisation des constituants :
 - * Actionneurs

- * Pré-actionneurs pneumatique et électro-pneumatique

Objectifs :

Pour une partie commande étant définie, des documentations techniques étant fournies : définir tout ou partie du circuit de distribution d'un vérin pneumatique, câbler la chaîne d'action.

Moyens mis en oeuvre :

- Un relais, un automate TSX, un vérin double effet, deux distributeurs à commandes pneumatiques, un relais électrique, un pupitre équipé de boutons poussoirs, deux réducteur de débit unidirectionnel, le logiciel PL72, un voyant électrique, une alimentation électrique 24 V et une alimentation pneumatique 6 bars.

- Le cours d'AII.
- Des compilations de documentation technique.
- Des ouvrages d'automatique.

Le travail que vous effectuerez fera l'objet d'une évaluation (voir barème associé).

Déroulement du TP :

Problème :

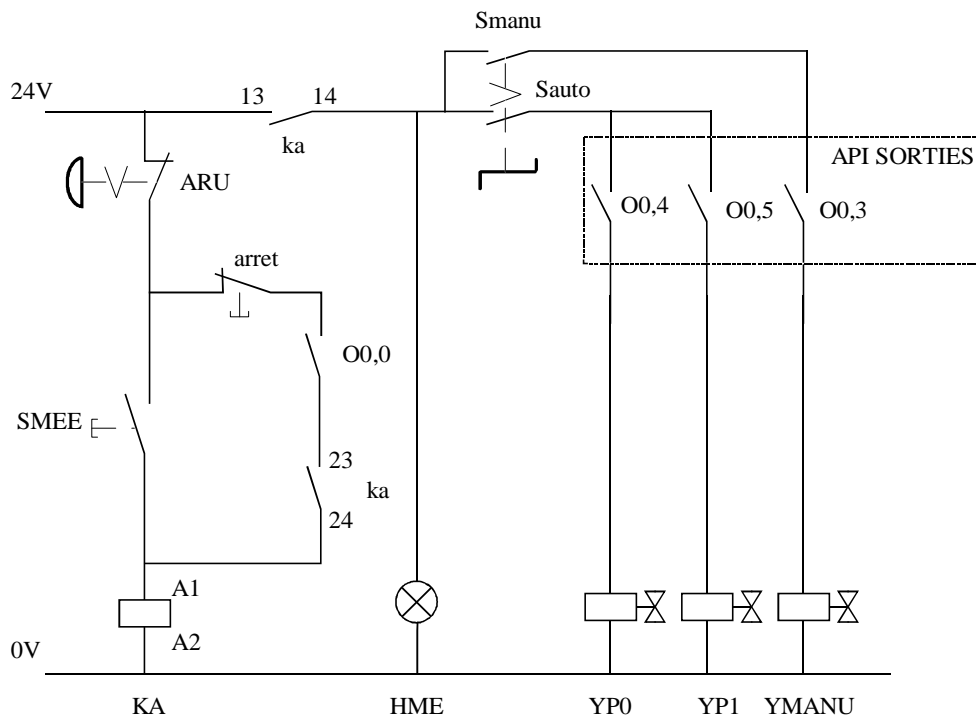
On vous propose de réaliser la chaîne d'action suivante. Pour atteindre cet objectif, **vous devez** suivre le mode opératoire imposé avec son barème associé :

- Identifiez les composants pneumatiques et les composants électriques;
- câblez la fonction mémoire et ses deux boutons d'arrêt; 7 points
- câblez le voyant électrique; 2 points
- câblez la commande électrique; 3 points
- câblez la commande pneumatique. 3 points

- en ladder, programmez votre automate en respectant les conditions suivantes :
 - l'entrée I0,3 active la sortie O0,3; 1 point
 - l'entrée I0,4 active la sortie O0,4 et bloque la sortie O0,5; 1 point
 - l'entrée I0,5 active la sortie O0,5 et bloque la sortie O0,4; 1 point

- câblage de l'actionneur avec une vitesse lente en sortie et rapide en rentrée, 2 points

Câblage électrique :



Câblage pneumatique :

