

Chaînes fonctionnelles

(partie 4)

(Distributeurs monostables bistables)

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

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

4 - Commande des systèmes

4.1 - Commande à effet direct : traitement combinatoire

- définition : information (entrée) ---> ordre ou commande (sortie)
- expression logiques des ordres
- cas d'application

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

7.1 - Fonction acquisition de données

- Structure générale d'une chaîne d'acquisition de données et fonctions associées : détection, transduction, adaptation, transmission.

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
 - * Préactionneurs pneumatique et électro-pneumatique

Objectifs :

En présence de la platine de câblage électrique, en état de fonctionnement, en possession des éléments de description du fonctionnement et de sa réalisation technologique l'apprenant doit :

- pour le système : identifier les moyens techniques associés aux fonctions principales.
- Pour une fonction : caractériser les flux et les moyens associés.
- Pour une chaîne d'action de données définie : caractériser les signaux transmis.
- Pour une partie commande étant définie, des documentations techniques étant fournies : définir tout ou partie du circuit électrique, câbler la chaîne d'action.

Moyens mis en oeuvre :

- La table de câblage Festo, deux vérins (un simple effet et un double effet), un capteur ILS, des distributeurs (monostables et bistables), des fils, un pupitre ;
- Le cours d'AII,
- Des ouvrages d'automatique,.

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

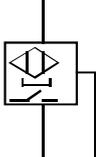
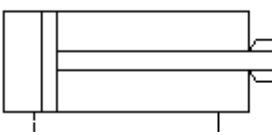
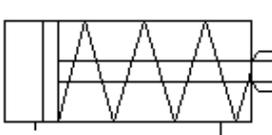
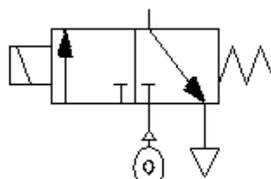
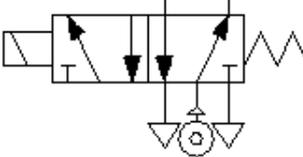
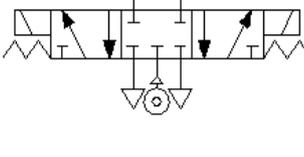
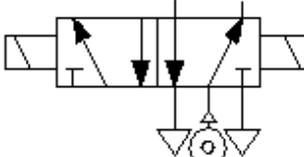
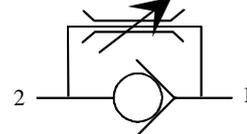
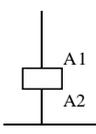
Déroulement du TP :

Problème :

Lors de ce TP, je souhaite que vous mettiez en évidence les différents câblages électriques et pneumatiques qui existent entre un distributeur monostable, un distributeur bistable, un vérin simple effet et un vérin double effet. De plus vous testerez les différents comportements du vérin en fonction du distributeur utilisé.

Remarque : vous utiliserez bouton poussoir par électrovanne.

Matériels à votre disposition :

 <p>Captur ILS</p>	 <p>Vérin double effet</p>	 <p>Vérin simple effet</p>	 <p>Distributeur 3/2 monostable</p>
 <p>Distributeur 5/2 monostable</p>	 <p>Distributeur 5/3 monostable</p>	 <p>Distributeur 5/2 bistable</p>	 <p>Régulateur de débit</p>
 <p>KA Relais</p>			

1 - Réalisez le câblage d'un distributeur 3/2 monostable avec un vérin. Définir, en justifiant votre réponse, le type de vérin utilisé (simple ou double effet). Testez votre câblage. Reportez vos schémas électrique et pneumatique sur votre compte-rendu. Peut-on arrêter ce vérin en position intermédiaire ? Pourquoi ?

2 - Réalisez le câblage d'un distributeur 5/2 monostable avec un vérin. Définir, en justifiant votre réponse, le type de vérin utilisé. Testez votre câblage. Reportez vos schémas électrique et pneumatique sur votre compte-rendu. Peut-on arrêter ce vérin en position intermédiaire ? Pourquoi ?

3 - Réalisez le câblage d'un distributeur 5/2 bistable avec un vérin. Testez votre câblage. Reportez vos schémas électrique et pneumatique sur votre compte-rendu. Peut-on arrêter ce vérin en position intermédiaire ? Pourquoi ?

4 - Réalisez le câblage d'un distributeur 5/3 avec un vérin double effet. Définir, en justifiant votre réponse, le type de distributeur utilisé (monostable ou bistable). Testez votre câblage. Reportez vos schémas électrique et pneumatique sur votre compte-rendu.

Il est possible d'arrêter ce vérin en position intermédiaire. Justifiez cette affirmation, réalisez le schéma de câblage électropneumatique puis câblez votre schéma électropneumatique.