

TP Station Electro – Pneumatique Commande par API

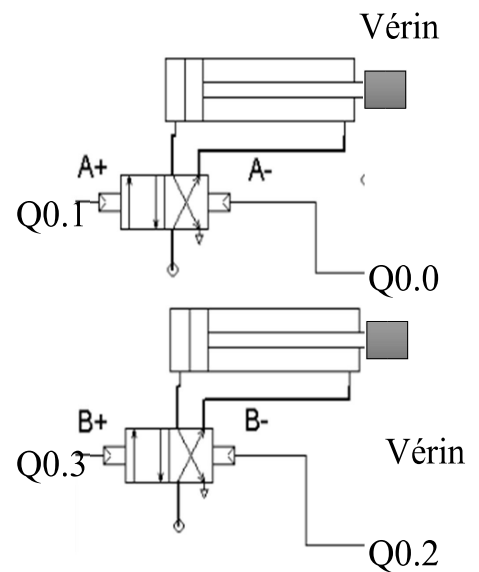
I) OBJECTIFS

- Visualiser le fonctionnement de quelques composants de la technologie pneumatique (vérin, distributeurs, capteur fin de course).
- Application des composants de base de la technologie électropneumatique.
- Maîtrise du logiciel STEP7 : les techniques de programmation en langage à contact et grafcet, les blocs fonctions (temporisation et compteur).

II) MATERIELS UTILISES

Une station pneumatique équipé de vérins, distributeurs et capteurs fin de course).

L'automate S7-200 (CPU 224) et son environnement de programmation STEP 7 micro Win.



III) PREPARATION ET MANIPULATION

1. Cycle « Carré »

Ce schéma permet de réaliser un cycle carré avec 2 distributeurs 4/2 bistables.

2. Cycle « L »

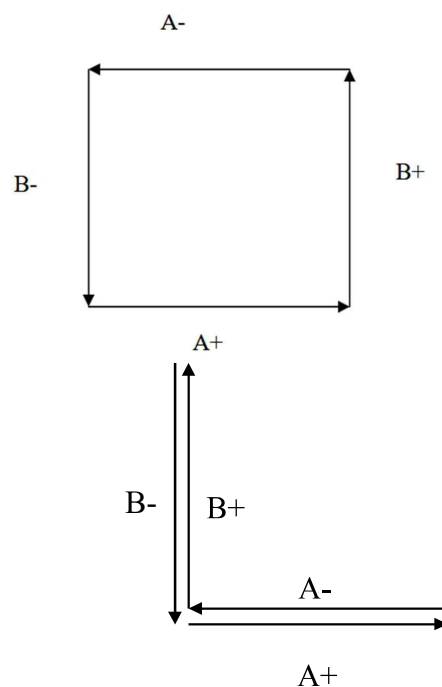
Nous désirons faire le même travail avec un cycle L.

CONDITIONS INITIALES

Les conditions initiales sont : les vérins sont reculés.

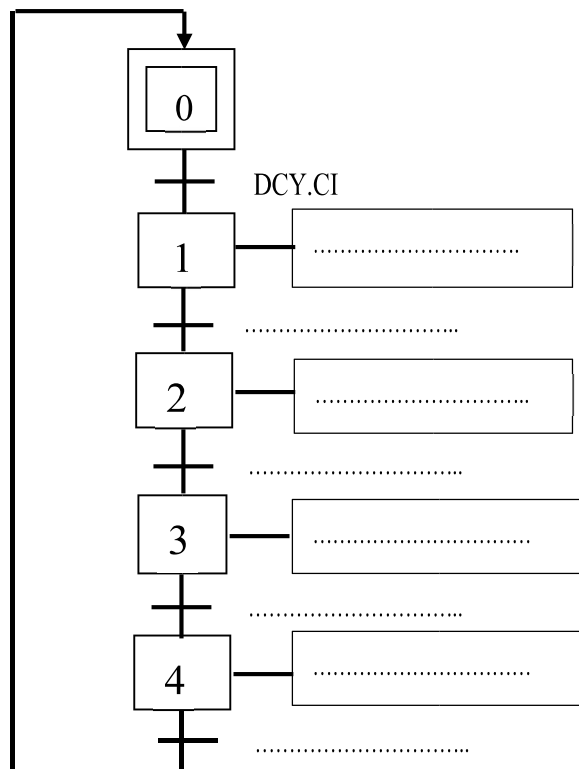
CYCLE DE FONCTIONNEMENT

Les manœuvres désirées sont le transfert de la pièce (Alimentation manuelle de la pièce).



MODE 1

Un appui sur le bouton poussoir DCY provoque le cycle de fonctionnement décrit par le grafcet, en mode cycle par cycle.



Compléter le GRAFCET d'un point de vue du système relatif au fonctionnement donné « cycle carré / cycle L ».

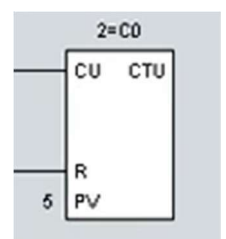
MODE 2

On désire obtenir un cycle bouclé : démarrage du cycle par dcy et fonctionnement continu jusqu'à l'appui sur le bouton d'arrêt. Modifier en conséquence le grafcet précédent ainsi que les programmes.

MODE 3

On désire faire le transfert de 5 pièces. On utilisera pour cela un compteur C0. Modifier en conséquence le grafcet précédent ainsi que les programmes.

- Câbler ce schéma. Puis exécuter ces cycles.



Remarque importante

Comme les capteurs de fin de course du vérin n'est pas trouvées, ils ont été supprimés et remplacés par des signaux de fin de temporisation. On utilise alors deux temporisations : T100 de 5s pour rentrer du vérin ou T101 de 3s sortie du vérin.