

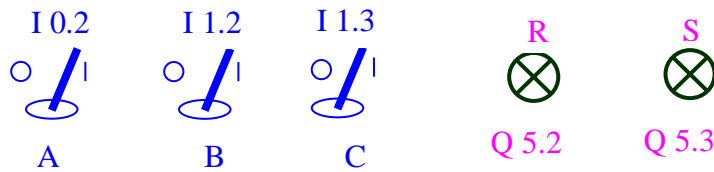
Labo 1 : Le Step 7, les opérations combinatoires binaires

Exercice 1 : Interrupteurs et commandes de lampes

Trois interrupteurs A, B, C commandent l'allumage de 2 lampes R et S suivant les conditions :

- Dès qu'au moins un interrupteur est activé, R doit s'allumer
- S ne s'allume que si au moins deux interrupteurs sont activés

Déterminez les expressions des fonctions R et S et faites exécuter le programme par l'automate.



Exercice 2 : Surveillance niveau et température de cuve.

Le niveau d'une cuve est contrôlé par 2 capteurs de niveau (nb, nh) et 2 capteurs de température (th, tb).

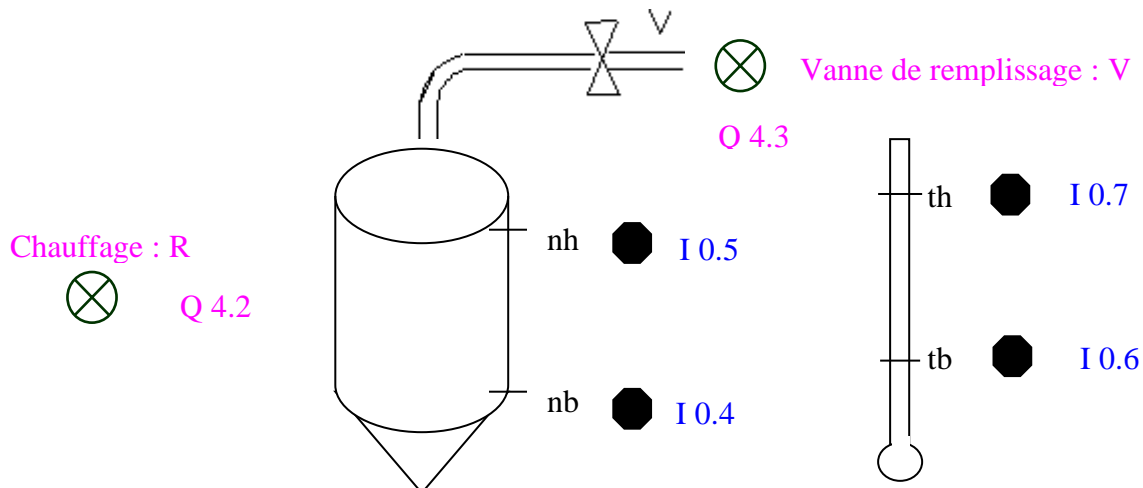
Une vanne permet le remplissage tant que le niveau haut n'est pas atteint.

Une résistance chauffante assure le chauffage jusqu'à la température maximale.

Une sécurité de fonctionnement interdit le chauffage si le niveau est en dessous du niveau bas, de même le remplissage est arrêté si la température est inférieure à la température basse.

Les capteurs de niveau sont à l'état logique 1 lorsque l'eau est présente devant le capteur.

Les capteurs de température sont à l'état logique 1 si la température est supérieure



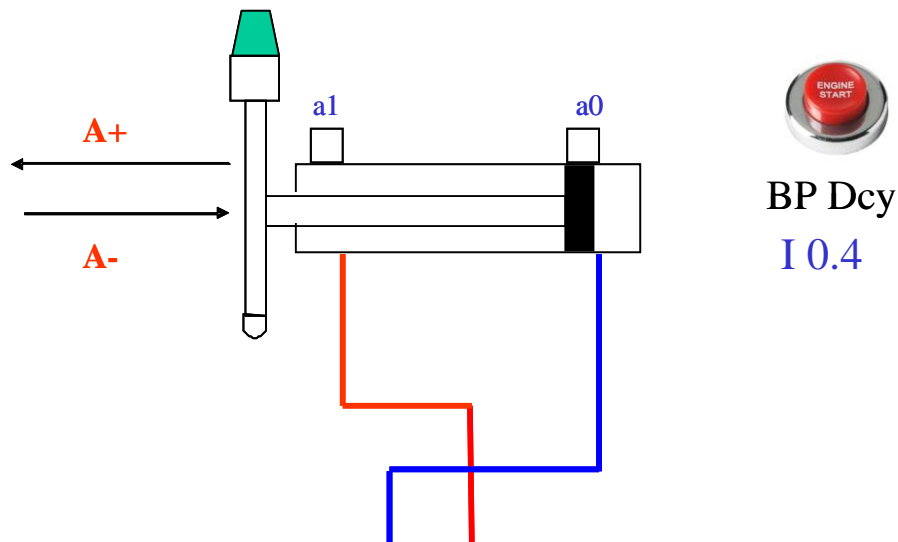
- Pour sécuriser le système, on modifie le capteur nh en le câblant en NF I 1.5

Exercice 3 : Pistolet de peinture

On désire utiliser un pistolet de peinture fixé à un vérin pneumatique pour réaliser la mise en peinture d'une pièce.

La pièce est peinte lors de la sortie du vérin, ensuite le vérin rentre pour permettre l'enlèvement de la pièce et le placement de la suivante. Chaque cycle de peinture démarre lorsque l'opérateur appuie sur le bouton DCy.

- La position du vérin est repérée par deux capteurs de fin de course a0 et a1.
- Lorsque l'opérateur ferme le contact du BP départ cycle (dcy) (une impulsion) et à condition que le vérin soit rentré, il se déplace de a0 vers a1.
- Arrivé en a1, il retourne immédiatement en a0 où il reste arrêté. Lorsque dcy est à nouveau enfoncé, le cycle recommence.



Quel type de distributeur faut-il choisir ?

➤ **Test de chaque distributeur commande avec 1 BP**