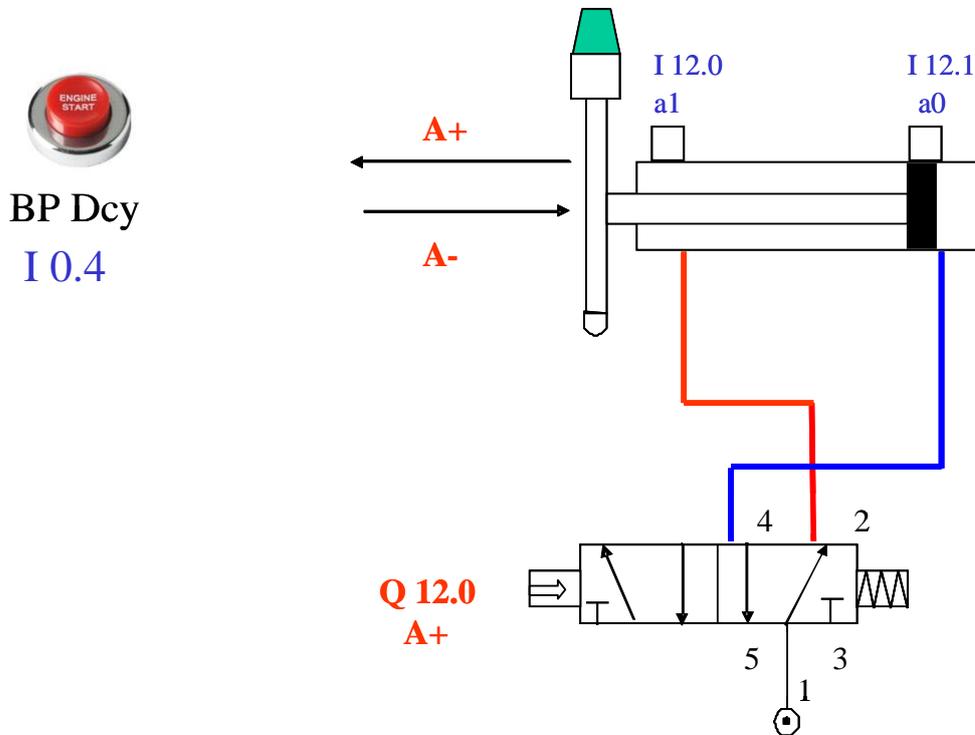
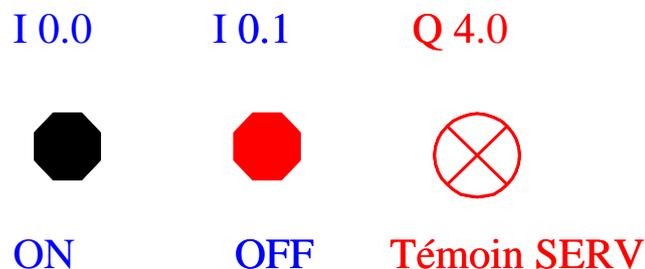


Exercice 1 : Pistolet de peinture avec distributeur 5/2 monostable



2.1 La fonction mémoire : la bascule S/R

Exercice 1-2 : Pistolet de peinture avec distributeur 5/2 monostable
Mise en service



Le système ne peut fonctionner que si l'installation est en service. (La coupure de la mise en service doit couper la commande du vérin.)

Exercice 1 bonus : Modes de fonctionnement Auto/Manu

Le mode MANUEL peut s'enclencher si le sélecteur de mode MODE délivre un signal 0 et que le bouton poussoir de « validation de mode » VALMODE est actionné. La lampe LMANU signale ce mode de fonctionnement.

Le mode AUTO est enclenché si MODE est à 1 et si une impulsion est donnée sur SMODE. La signalisation de ce mode est effectuée par LAUTO. Une modification de l'état du sélecteur MODE annule le mode sélectionné. On passe alors par un état sans mode sélectionné. Il faut valider pour sélectionner le nouveau mode. Une coupure de la mise en service annule le mode sélectionné.

Mode automatique : I 0.3  I 0.2  Q 4.3  Mode I 0.2 = 1 Valmode I 0.3

Mode manu : I 0.3  I 0.2  Q 4.2  Mode I 0.2 = 0 Valmode I 0.3

2.2 Fronts d'un signal

Exercice pistolet de peinture : Que se passe-t-il si le BP Dcy reste enfoncé?

2.3 Distributeur 5/3

Exercice 2 : Système d'assemblage

Description technologique

Le système permet de déposer deux types de pièces (cylindre, hexagone) sur des supports puis d'envoyer l'assemblage vers une zone de stockage.

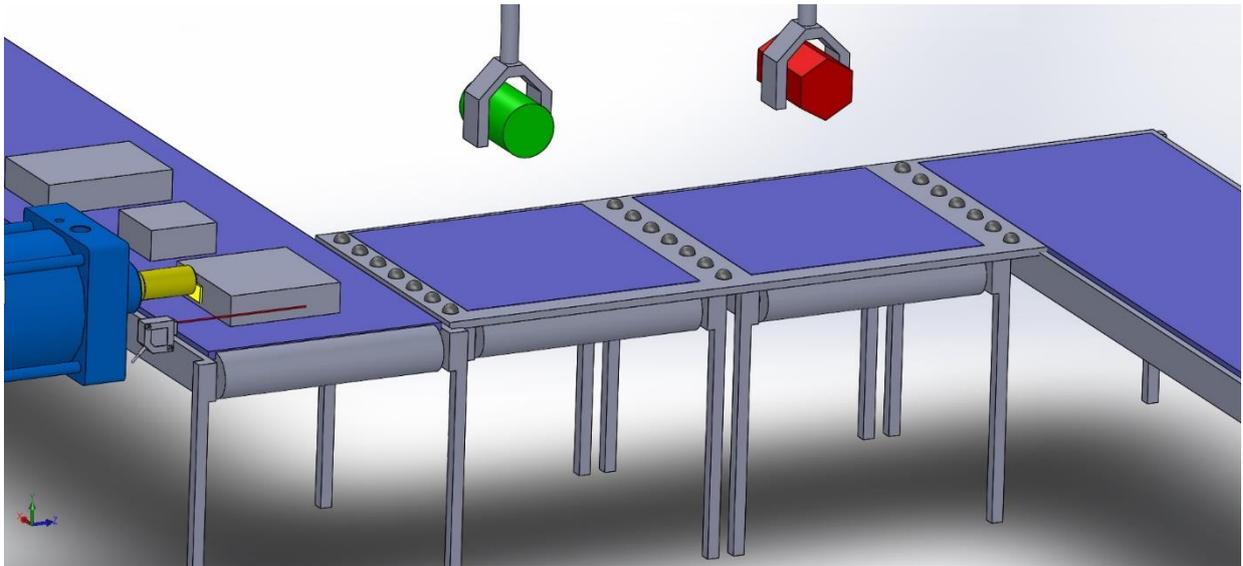
Un tapis amène les supports devant un vérin qui va pousser le support en-dessous de la pince correspondante à la pièce à déposer sur le support.

Un code est associé à la pièce : cylindre ou hexagone.

Une fois la pièce déposée sur le support, le vérin pousse alors le montage vers un tapis de stockage.

Les tapis sont commandés par des moteurs et le vérin est un vérin double effet munis de 4 capteurs de position et commandé par un distributeur 5/3.

Schéma de l'installation.



Fonctionnement de l'installation

1. Mise en service (FC10)

La mise en service de l'installation (SERV) est réalisée à l'aide de 2 boutons poussoirs (BP ON, BP OFF) respectant les normes de sécurité. L'installation ne fonctionne qu'à l'état en service. En cas de coupure de la mise en service, toutes les commandes sont mises à 0.

2. Déplacement du support vers la bonne zone de dépôt (FC20)

L'opérateur dépose le support sur le tapis et donne l'info sur le type de pièce à déposer. Le type de pièce est défini grâce à deux switches.

S1 : cylindre

S2 : hexagone

Lorsque le code est correctement sélectionné (1 et 1 seul switch), l'opérateur enclenche le tapis par le BP départ cycle BPDCy.

Lorsque le support est détecté par le faisceau lumineux devant le vérin (FL1), le tapis s'arrête et le vérin sort pour envoyer le support en dessous de la pince correspondante à la pièce à déposer.

- Pour le cylindre, le support est déplacé sous la 1^{ère} pince (capt cyl)
- Pour l'hexagone, le support est déplacé sous la 2^{ème} pince (capt hexa)

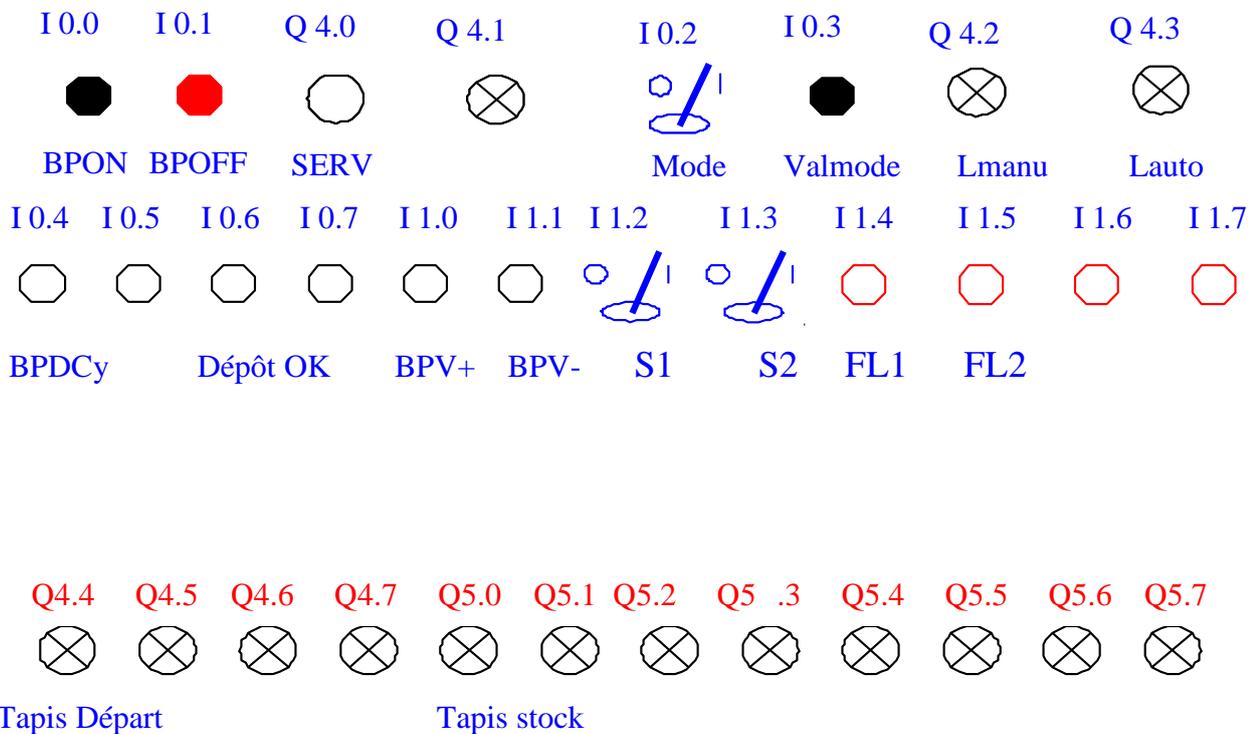
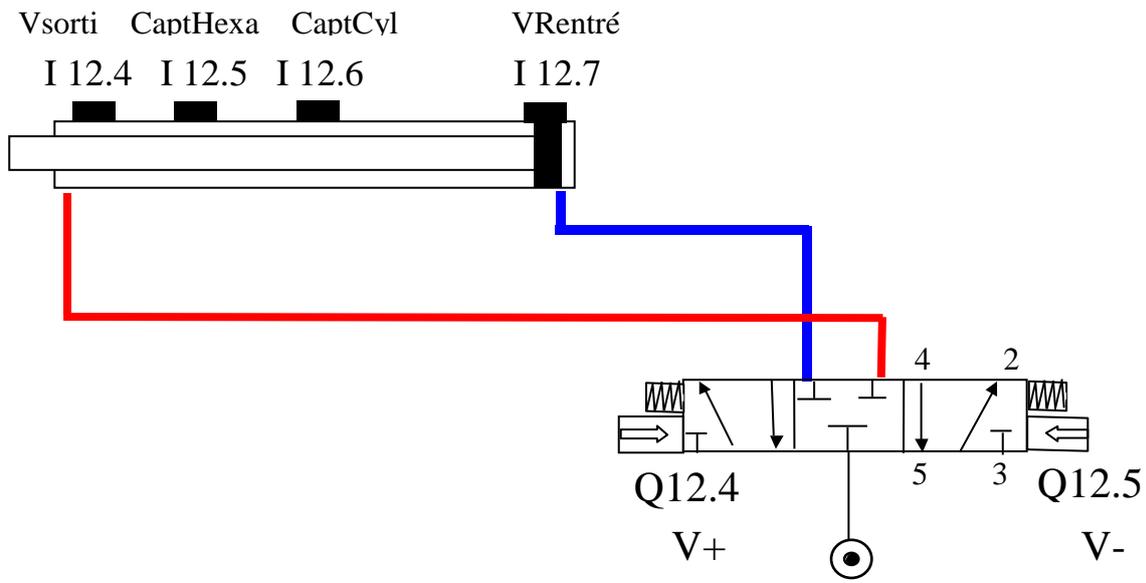
Lorsque la pièce a été déposée (dépôt OK), le vérin termine sa course pour amener l'assemblage sur le tapis de stockage puis il rentre. Lorsque le vérin est complètement rentré, le tapis avance jusqu'au détecteur (FL2).

Remarque : on ne gère pas le dépôt de la pièce, l'info de fin de dépôt est simulée par un BP (Dépôt OK).

Bonus :

- Intégrer dans le FC10 le choix des modes
- Dans le FC20 ajouter le mode auto dans le fonctionnement,
- Dans le FC 20, prévoir la commande manuelle du vérin à l'aide de 2 BP (I1.0 I1.1).
(Il faut maintenir le BP enfoncé pour que le vérin bouge).

Schéma pneumatique



OPERANDE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
I 0.0	BPON	BP mise en service
I 0.1	BPOFF	BP arrêt de l'installation
I 0.2	Mode	Choix du mode
I 0.3	Valmode	Validation du mode
I 0.4	BPDcy	Démarrage du tapis départ colis
I 0.6	Dépôt OK	Signale que la pièce a été déposée
I 1.4	FL 1	Détection support devant vérin
I 1.5	FL 2	Détection fin tapis stockage
I 1.2	S1	Switch pour cylindre
I 1.3	S2	Switch pour hexagone
I 1.0	BPV+manu	BP pour sortie manu du V
I 1.1	BPV-manu	BP pour rentrée manu du V
Q 4.0	SERV	Témoin mise en service
Q 4.2	Lmanu	Témoin pour mode manu
Q 4.3	Lauto	Témoin pour mode auto
Q4.4	Tapis départ	Tapis départ
Q5.0	Tapis stock	Tapis stockage

Exercice 3 : Allumage des 3 lampes

On demande de réaliser un système de commande qui permet d'allumer successivement 3 lampes par actions sur un même BP NO. L'extinction des 3 lampes se fait avec un bouton poussoir NF.

Exercice 4 (bonus) : ON/OFF avec un seul BP

On demande d'allumer/éteindre une lampe à l'aide d'un seul BP.