

BARRIÈRE DE PARKING

1. Présentation

Cette barrière est un objet industriel mis en œuvre dans les conditions réelles. Il a subi quelques modifications mineures afin de l'adapter à son nouveau rôle de support d'enseignement.

2. Description

2.1. Le fonctionnement normal

Les normes de sécurité imposent un type de fonctionnement bien précis :

- l'ouverture de la lice se fait par une impulsion (par un moyen quelconque télécommande, clavier, bouton poussoir etc.)
- la lice reste ouverte pendant une durée déterminée (ici 10 s)
- elle se referme. Pendant la fermeture, les organes de sécurité sont activés.
- La carte de commande possède une entrée spécifique pour recevoir l'ordre d'ouverture normale. Lors des réglages, c'est l'action sur le BP1 qui fait office d'ordre.

2.2. Le fonctionnement d'urgence

Dans le cas d'une situation d'urgence (incendie ou autre) le gardien doit ouvrir la barrière de sortie et faire en sorte qu'elle reste ouverte. La carte de commande est capable de traiter cette fonction. Elle possède une autre entrée spécifique qui fonctionne de la façon suivante :

- Une impulsion de commande d'urgence ouvre la barrière et la maintient ouverte
- Une seconde impulsion la referme.

2.3. Le ralentissement en fin de course

Le moteur est arrêté grâce à la présence de deux capteurs de fin de course.

La carte de commande est capable de savoir que la lice approche de sa position finale, elle ralentit alors la vitesse de rotation du moteur afin que le choc mécanique en fin de course ne soit pas trop agressif.

2.4. La phase d'apprentissage

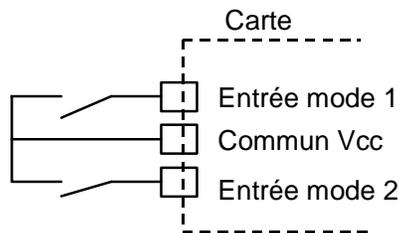
Le réglage initial consiste en une phase d'apprentissage :

- la durée d'arrêt en position ouvert
- la durée des mouvements afin de déterminer le début du ralentissement
- le choix du mode de sécurité gardien, comme décrit ci-dessus, ou un autre.

3. La mise en mouvement

Le moteur est de type asynchrone monophasé, il est associé à un réducteur à roues à axes parallèles. L'entrée du réducteur se fait par une vis sans fin.

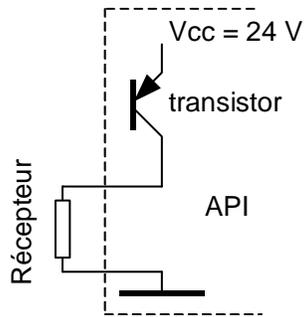
4. La liaison à l'automate



La carte de commande reçoit ses ordres de contacts secs. Elle fournit l'alimentation nécessaire.

(le terme contacts sec désigne un contact mécanique comme celui d'un bouton poussoir ou d'un relais.)

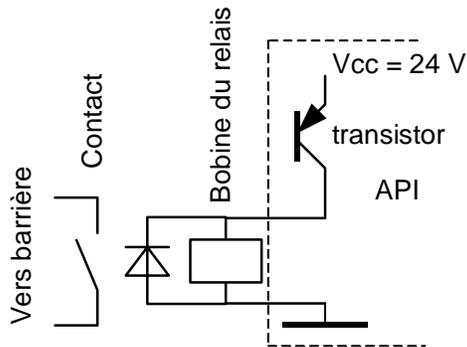
Schéma d'un étage de sortie de l'automate programmable TSX



L'automate programmable ne dispose pas de contacts secs mais de sorties sur transistors. Il faut interposer une interface.

La liaison se fait par des relais commandés par les transistors de l'API

Schéma de l'interface associée à l'automate



l'interface est constituée de deux relais, un pour le mode de fonctionnement normal et l'autre pour le mode de sécurité gardien.

Comme d'habitude, la diode protège le transistor des effets inductifs de la bobine du relais

Pratique :

Le fil marron est relié à l'entrée de fonctionnement normal de la carte.

Les organes de sécurité ne sont pas encore branchés