

Introduction :

La carte de développement est composée d'un automate programmable IMO, référence SMT-ED12-R12.

Celui-ci se compose de 6 entrées logiques (I1 à I6), 2 entrées analogique (A1 et A2) et 4 sorties sur relais (Q1 à Q4).

La carte de développement doit être alimentée en 12V (bornes « Alimentation »). Elle est composée de différents capteurs (entrées logique et analogique) ainsi que d'actionneurs (sorties).

Principe de la carte de développement :

Le fichier « ***carte_de_developpement.sch*** » contient les schémas de principe de la carte de développement.

Ce fichier est à exploité avec le logiciel gratuit ***ExpressSCH*** qui est livré sur le CD-ROM.

La carte de développement permet, par l'intermédiaire de bornier à vis, d'utiliser les capteurs logiques suivants :

- 3 interrupteurs.
- 1 capteur de passage, barrière lumineuse.
- 1 contact de choc.

Ces capteurs fournissent un niveau logique bas (0V) ou bien haut (12V) sur le bornier qui leur est associé.

La sortie d'un capteur logique peut-être reliée sur toute entrée logique de l'automate programme, nommée I1 à I6.

Elle dispose aussi des capteurs analogiques suivants :

- 1 capteur lumineux (LDR)
- 1 capteur de température (CTN).
- 2 potentiomètres. (Ajustables).

Ces capteurs fournissent une tension analogique variable de 0V à 10V.

La sortie d'un capteur analogique peut-être reliée sur l'une ou l'autre des deux entrées analogique dont dispose l'automate programmable (A1 ou A2).

Les actionneurs suivants sont disponibles :

- 4 dels permettent de visualiser l'état actif (del allumée) ou non (del éteinte) de chacune des sorties de l'automate programmable. Notez que ces 4 dels sont câblées sur la carte au niveau du circuit imprimé et qu'ainsi, il n'est pas possible de ne pas les utiliser.

- 1 commande de moteur à courant continu. (Notez que l'inversion de polarité sur la commande du moteur en assure le changement de rotation).

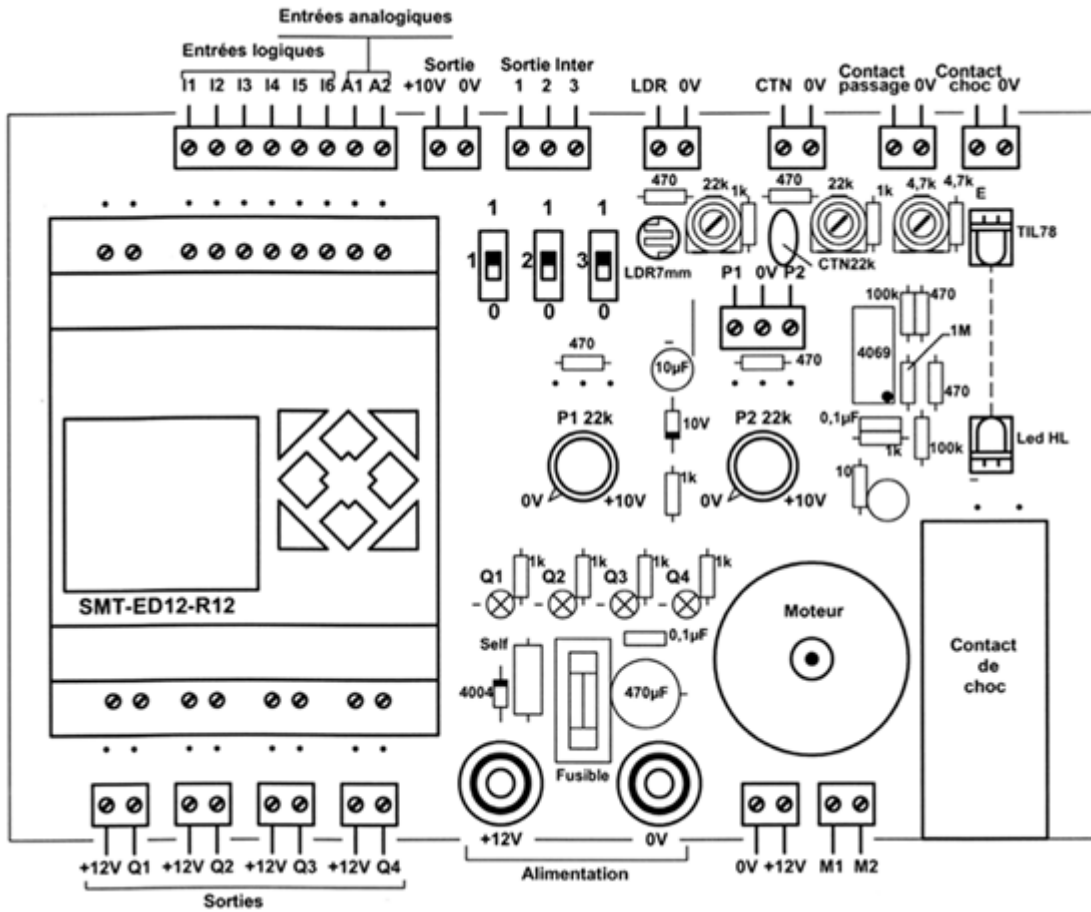
Attention :

La tension de 10V nécessaire à l'utilisation des entrées analogique est réalisée par la carte de développement (voir les schémas de principe de la carte de développement fichier « ***carte_de_developpement.sch*** »).

Ne connectez jamais une tension de +10V venant d'une alimentation extérieure sur la sortie +10V du bornier à vis !

La seule tension qui doit être connectée sur la carte de développement est le +12V sur les douilles d'alimentation de la carte.

Carte de développement :



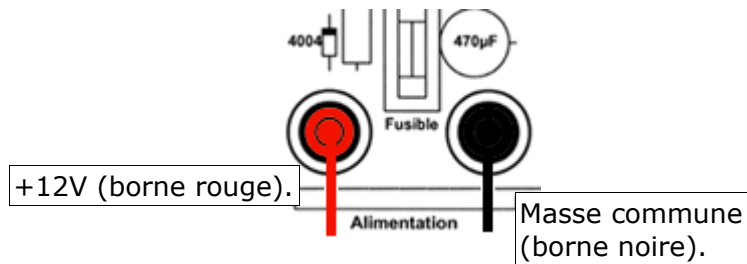
A gauche l'automate programmable.

En haut à gauche se trouvent les 6 entrées logiques I1 à I6 suivit des 2 entrées analogiques A1 et A2.

En bas à gauche se trouvent les 4 sorties sur relais Q1 à Q4.

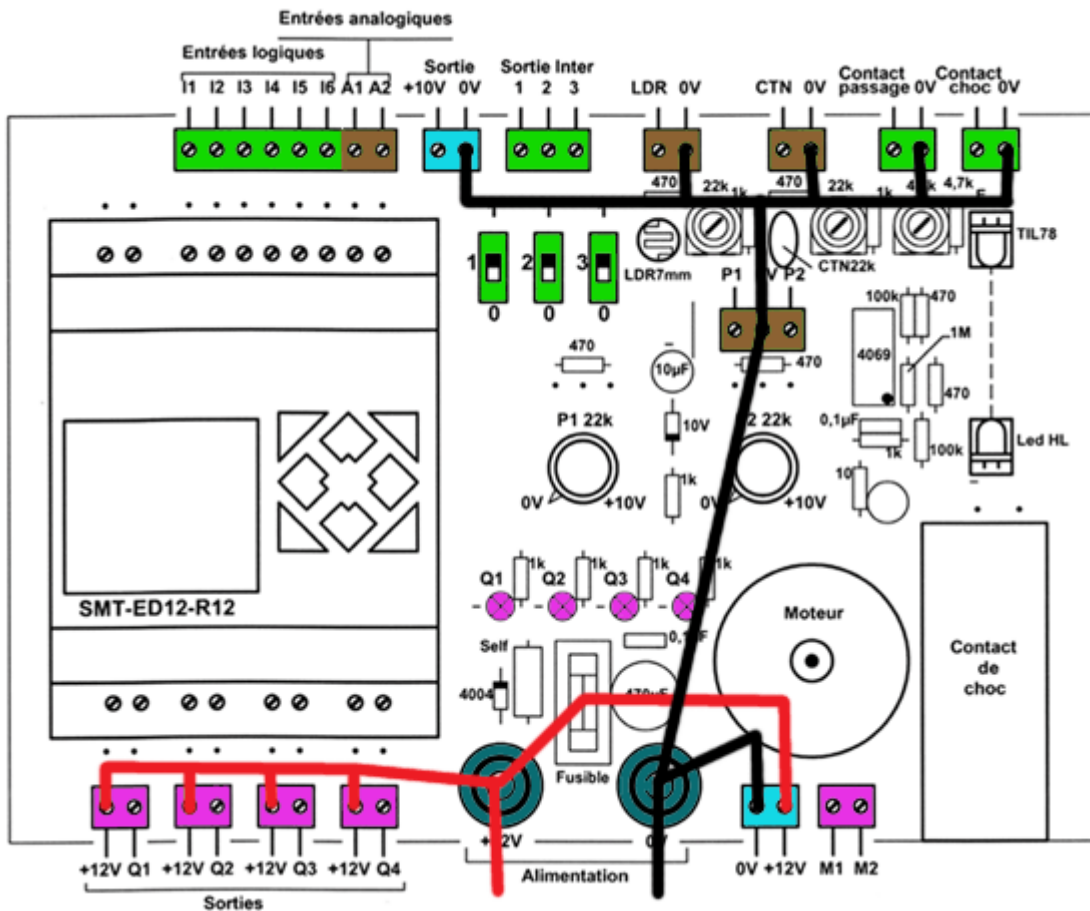
Alimentation 12V continu :

Alimenter la carte de développement par du 12V DC que l'on connecte de la sorte :



Repérages de la carte :

Alimentation, borniers à vis et connexions.

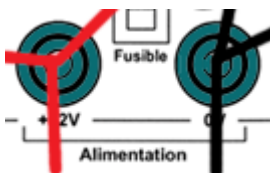


En trait rouge est représenté le +12V de l'alimentation et ses différentes connexions, en noire sont symbolisées les connexions de la masse commune.

Ces connexions sont déjà réalisées par le circuit imprimé de la carte de développement.

Détails des connexions possibles et couleurs associées :

Entrée d'alimentation.



Une seule entrée d'alimentation, rouge +12V, noire masse.

Sorties d'alimentation.



Les sorties d'alimentation, permettent – si besoin est – d'alimenter d'autres capteurs sous une tension de 10V (tension maximale admissible pour un capteur analogique) ou bien 12V, tension exploitée par les capteurs logiques.

Attention : Ne pas amener de tensions sur ces sorties !

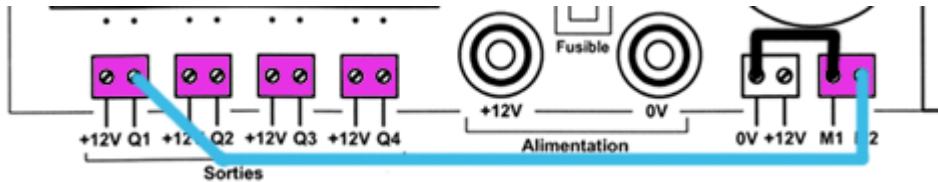
Sorties/actionneurs.



Les sorties de l'automate programmable, via les contacts d'un relais, sont directement connectées sur des voyants à del. Ainsi lorsqu'une sortie est activée, la del correspondante est allumée ; de même, lorsqu'une sortie est inactive, la del est éteinte.

Le moteur est un actionneur, il peut donc être exploité par la commande d'une sortie Q1 à Q4.

Exemple de schéma possible pour commander le moteur :

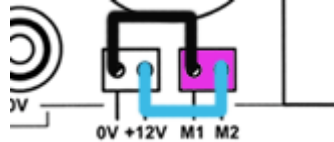


2ième exemple :



Ainsi, le moteur peut-être commandé pour une rotation dans le sens horaire ou bien anti-horaire par l'inversion de la polarité à ses bornes.

3ième exemple, câblage direct du moteur :



L'alimentation du moteur est prise directement sur la sortie alimentation 12V.

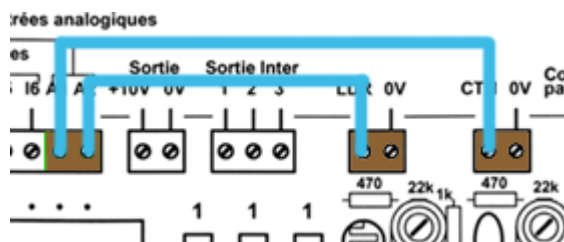
Entrées/capteurs analogiques.



L'automate programmable dispose de 2 entrées analogique A1 et A2 sur lesquelles peut être connecté tout signal analogique variant de 0V à 10V.

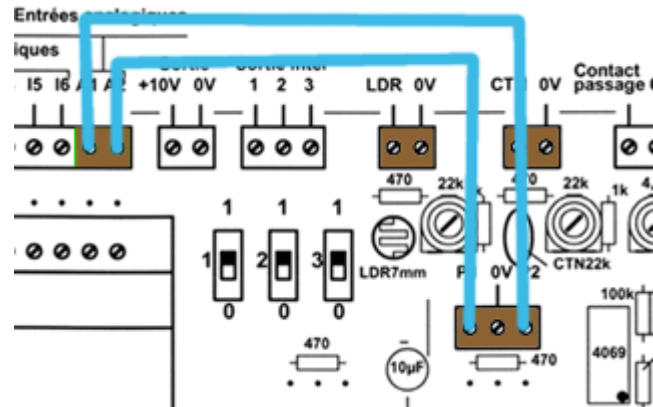
Capteur de lumière, de température, tension variable continue etc etc...

Exemples de câblage possible :



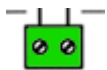
Câblage permettant de faire des acquisitions sur les capteurs de lumière (LDR) et de température (CTN).

Autre câblage :



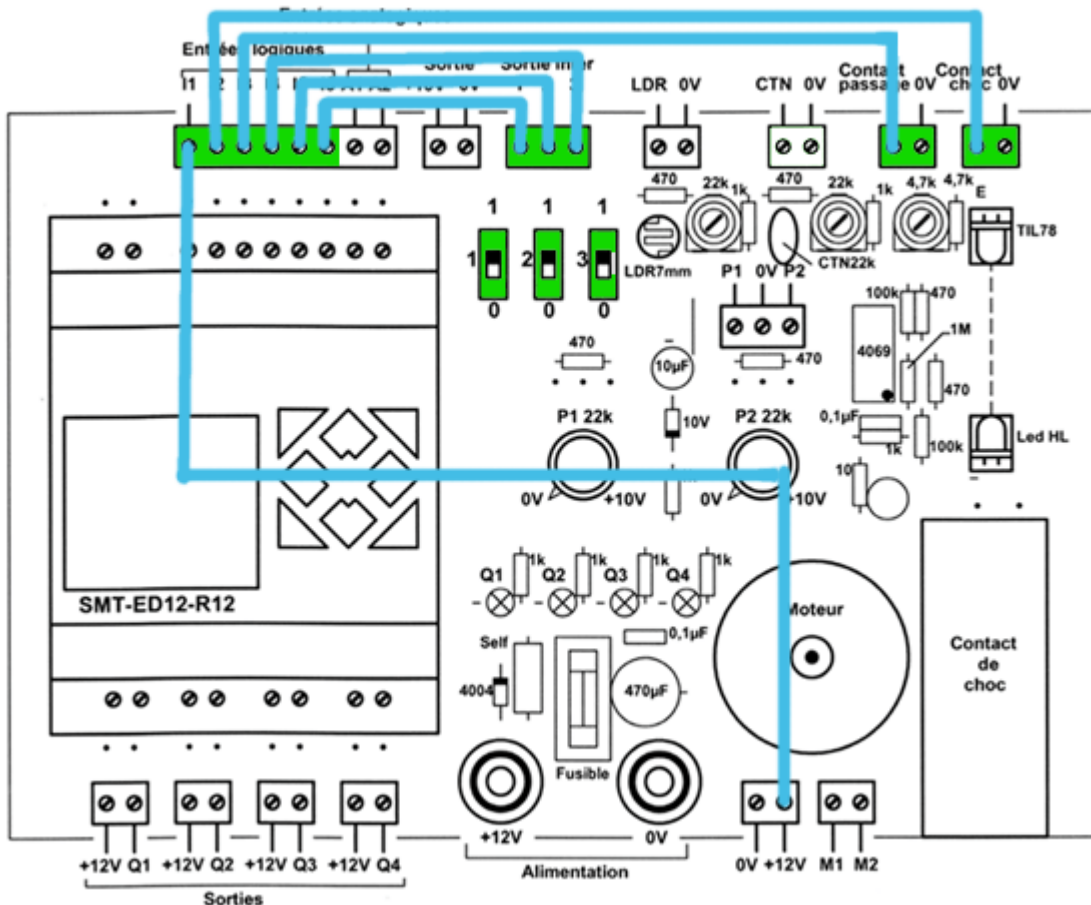
Câblage permettant d'effectuer des tests de positionnement d'un potentiomètre par rapport à l'autre.

Entrées/capteurs logiques/numériques.



L'automate programmable dispose de 6 entrées logiques (I1 à I6).
 Un niveau logique haut est validé pour une présence de tension de +12V, un niveau logique bas est détecté pour une tension de 0V (masse).

Exemples de câblage possible :



Remarquer l'utilisation de la tension +12V fournie, pour obtenir un niveau logique « 1 » constant sur l'entrée logique I1.