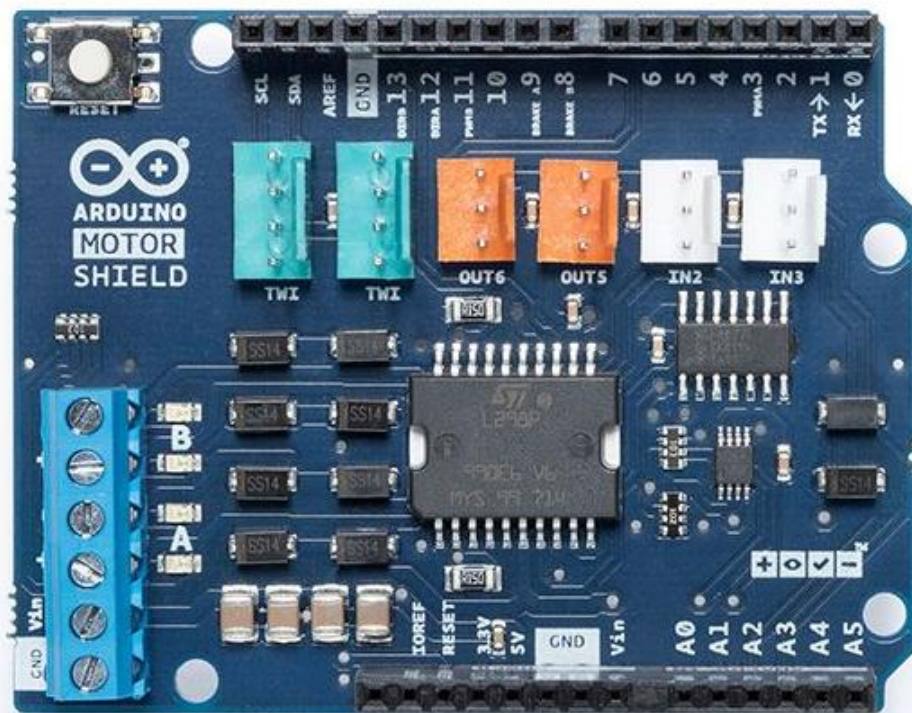


Motor Shield Rev 3 2 x 2A Arduino



Le module Arduino Motor Shield permet de contrôler deux moteurs à courant continu (ou un moteur pas-à-pas). Il se connecte sur une carte Arduino Uno, et permet de contrôler la vitesse et le sens de rotation sur les deux canaux indépendamment. Une sortie permet de connaître la consommation de chaque moteur.

Le module est basé sur un circuit de puissance de type L298.

Caractéristiques :

- Alimentation: 5-12 Vcc (à prévoir)
- Sortie: jusqu'à 2 A par canal
- LEDs de visualisation intégrées
- Sonde de courant : 1,65V/A

Alimentation

Le Motor Shield doit être alimenté par une alimentation externe, car le courant requis par le moteur dépasse souvent le courant nominal USB maximal.

L'alimentation externe (non USB) peut provenir d'un adaptateur mural, d'une alimentation de laboratoire, ou d'une batterie de tension comprise entre 7 et 12 V.

L'adaptateur peut être connecté en branchant une fiche alimentation de diamètre 2,1 mm (avec le + au centre) dans la prise d'alimentation de la carte Arduino sur laquelle le Motor Shield est monté, ou en connectant les fils qui d'alimentation aux bornes à vis Vin et GND, en prenant soin de respecter les polarités.

Entrées et sorties

Le Motor Shield possède deux canaux distincts, appelés A et B, qui utilisent chacun 4 des broches Arduino pour le pilotage et le monitoring du moteur.

On peut utiliser chaque canal séparément pour entraîner deux moteurs CC ou les combiner pour entraîner un moteur pas à pas unipolaire.

Les 8 broches utilisées par le shield, divisées par canal, sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Fonction	Broches Canal A	Broches Canal B
Direction	D12	D13
PWM	D3	D11
Frein	D9	D8
Contrôle du courant	A0	A1

Connexions de moteurs Moteur CC

On peut piloter deux moteurs CC en connectant les deux fils de chacun dans les bornes à vis (+) et (-) pour chaque canal A et B.

On contrôle le sens de rotation de chaque moteur en mettant un niveau logique « 1 » ou « 0 » sur les broches DIR A et DIR B ; on règle la vitesse en faisant varier les valeurs du rapport cyclique PWM A et PWM B. Les broches de frein A et de frein B, si elles sont positionnées à « 1 », freineront efficacement les moteurs à courant continu plutôt que de les laisser ralentir en coupant la puissance.

On peut mesurer le courant traversant le moteur CC en lisant les broches SNS0 et SNS1. La valeur disponible est une tension proportionnelle au courant mesuré, qui peut être lue comme une entrée analogique normale, via la fonction `analogRead()` sur l'entrée analogique A0 ou A1 (la valeur est de 3,3 V lorsque le canal délivre son courant maximal possible, c'est-à-dire 2A).

Tutoriel

Tutoriel (en anglais) pour la mise en œuvre de la carte :

<https://docs.arduino.cc/tutorials/motor-shield-rev3/msr3-controlling-dc-motor>

Schéma électrique

Schéma électrique de la carte Motor Shield : voir page suivante

Schéma électrique Motor Shield Rev3 Arduino

