

PILOTE DE MOTEUR

SBC-MD-DRV8825

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

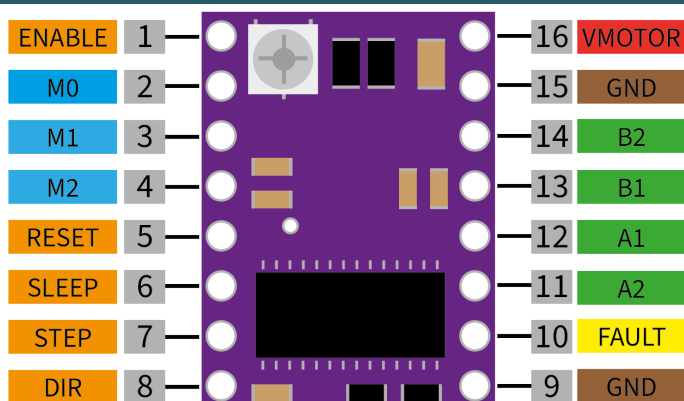
Cher client

nous vous remercions d'avoir choisi notre produit. Dans les pages suivantes (), nous vous montrons ce dont vous devez tenir compte lors de la mise en service et de l'utilisation.

Si vous rencontrez des problèmes inattendus lors de l'utilisation, n'hésitez pas à nous contacter.

Ce manuel a été traduit automatiquement.

2. AFFECTATION DES BROCHES



- **ENABLE:** Cette broche est utilisée pour désactiver le pilote lorsque cette broche est positionnée à l'état haut (H) et pour l'activer lorsqu'elle est positionnée à l'état bas (L). Une résistance d'excursion interne est présente.
- **M0, M1, M2:** Ces broches sont utilisées pour définir la résolution des micropas. Elles sont équipées de résistances pull-down et peuvent être configurées avec différentes combinaisons high/low pour définir la résolution de pas souhaitée.
- **RESET:** Réinitialise le circuit d'attaque à l'état initial lorsque cette broche est mise à l'état bas (L).
- **SLEEP:** fait passer le pilote en mode économie d'énergie lorsque cette broche est réglée sur Low (L).
- **STEP:** Cette broche est utilisée pour envoyer une commande de pas au pilote. Chaque signal haut (H) sur cette broche déplace le moteur d'un pas dans la résolution de pas définie.
- **DIR:** Cette broche détermine le sens de rotation du moteur. Par exemple, un signal élevé (H) peut correspondre au sens de marche avant et un signal faible (L) au sens de marche arrière.
- **VMOTOR:** cette broche est connectée à la tension d'alimentation du moteur. Elle peut accepter des tensions comprises entre 8,2 V et 45 V.
- **GND:** Cette broche est la masse commune du moteur et de l'alimentation logique.
- **A1, A2, B1, B2:** These pins are connected to the two coils of the bipolar stepper motor.
- **FAULT:** cette broche indique qu'un défaut s'est produit (par exemple, protection contre les surintensités ou arrêt thermique). Un signal bas (L) sur cette broche indique un problème.

3. MICROSTEPS

Le DRV8825 permet de régler différentes résolutions de micropas pour un contrôle précis des moteurs pas à pas. La résolution des pas est réglée en configurant trois broches sur la carte du pilote : M0, M1 et M2. Ces broches sont équipées de résistances pull-down, ce qui signifie qu'elles sont réglées sur low (L) par défaut à moins qu'elles ne soient activement réglées sur high (H).

Différentes combinaisons de ces broches vous permettent de choisir entre six résolutions de pas : Pas entier, Demi-pas, 1/4 de pas, 1/8 de pas, 1/16 de pas et 1/32 de pas. Voici la configuration des broches pour chaque résolution :

M0	M1	M2	MICROSTEPS
LOW	LOW	LOW	Étape complète
HAUT	LOW	LOW	Demi-pas
LOW	HAUT	LOW	1/4 de pas
HAUT	HAUT	LOW	1/8 pas
LOW	LOW	HAUT	1/16 pas
HAUT	LOW	HAUT	1/32ème pas
LOW	HAUT	HAUT	1/32ème pas
HAUT	HAUT	HAUT	1/32ème pas

4. RÉGLAGE DE LA COMMANDE DU MOTEUR

Le réglage du courant pour le pilote de moteur DRV8825 est essentiel pour faire fonctionner le moteur pas à pas de manière sûre et efficace. Si le courant est trop élevé, le moteur peut surchauffer, ce qui peut endommager les enroulements à long terme et conduire à une panne. Si, au contraire, le courant est trop faible, le moteur ne recevra pas assez de puissance, ce qui lui fera perdre des pas ou ne pas démarrer du tout. Une limitation correcte du courant protège également le circuit d'attaque lui-même contre la surcharge et la surchauffe, car il pourrait s'éteindre automatiquement si le courant est trop élevé. Il est donc important de régler le courant maximum de manière à ce qu'il corresponde aux spécifications du moteur.

Pour régler le courant, la tension dite de référence (VREF) est mesurée et ajustée sur le potentiomètre DRV8825. Cette tension contrôle directement le courant de phase maximum du moteur. Le DRV8825 utilise des résistances d'une valeur de 0,1 Ohm pour mesurer le courant. La formule pour calculer le courant du moteur est la suivante :

$$I_{\max} = \frac{V_{ref}}{5 \times R_{sense}}$$

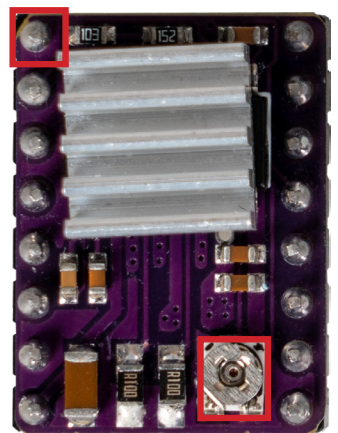
Comme R_{sense} est de 0,1Ω pour notre DRV8825, la formule est simplifiée :

$$I_{\max} = V_{ref} \times 2$$

Cela signifie qu'un VREF de 0,6V correspond à un courant moteur maximum de 1,2A.

Pour régler correctement la tension de référence, le pilote est soit branché directement sur une carte CNC, soit alimenté indépendamment par une tension d'alimentation appropriée. Le moteur pas à pas ne doit pas encore être connecté afin d'éviter tout dommage. Un multimètre est utilisé en mode tension continue, la pointe de mesure noire étant reliée à GND et la pointe de mesure rouge touchant le point de mesure du potentiomètre. En tournant prudemment le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre, on augmente VREF, tandis qu'en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, on le diminue. La tension souhaitée est réglée à l'aide du calcul précédent.

Une fois que le courant a été ajusté en fonction des spécifications du moteur, le moteur peut être connecté et testé. Pendant le fonctionnement, il convient de vérifier que le moteur tourne sans à-coups, qu'aucune chaleur excessive n'est générée et que le pilote ne se met pas en protection contre les surcharges. Si le moteur devient trop chaud ou se comporte de manière inhabituelle, le réglage peut être affiné à nouveau.



5. EXEMPLE DE CODE

Cet exemple simple démontre le contrôle de base d'un moteur pas à pas avec le DRV8825 en utilisant un Arduino

ATTENTION !!!

Pas de détection de la position finale, les moteurs ne s'arrêtent pas automatiquement.

```
// Define the pin assignments
const int dirPin = 5; // DIR pin connected to pin 5
const int stepPin = 2; // STEP pin connected to pin 2
const int enablePin = 8; // ENABLE pin connected to pin 8

void setup() {
  // Set the pin modes
  pinMode(stepPin, OUTPUT);
  pinMode(dirPin, OUTPUT);
  pinMode(enablePin, OUTPUT);

  // Activate the driver
  digitalWrite(enablePin, LOW);
}

void loop() {
  // Set the direction of rotation
  digitalWrite(dirPin, HIGH); // or LOW for the other direction

  // Take 200 steps
  for(int i = 0; i < 200; i++) {
    // Take a step
    digitalWrite(stepPin, HIGH);
    delayMicroseconds(800); // Pause between steps
    digitalWrite(stepPin, LOW);
    delayMicroseconds(800);
  }

  // Short pause between changes in direction of rotation
  delay(1000);

  // Change direction
  digitalWrite(dirPin, LOW); // Change the direction to LOW

  // Take 200 steps in the other direction
  for (int i = 0; i < 200; i++) {
    digitalWrite(stepPin, HIGH);
    delayMicroseconds(800);
    digitalWrite(stepPin, LOW);
    delayMicroseconds(800);
  }

  // Break before the next round
  delay(1000);
}
```

6. PLUS D'INFORMATIONS

Nos obligations d'information et de reprise en vertu de la loi allemande sur les équipements électriques et électroniques (ElektroG)



Symbole sur les équipements électriques et électroniques :

Cette poubelle barrée signifie que les appareils électriques et électroniques **ne** doivent **pas** être jetés dans les ordures ménagères. Vous devez déposer les vieux appareils dans un point de collecte. Avant de les remettre, les piles et accumulateurs usagés qui ne sont pas intégrés à l'appareil doivent être séparés de ce dernier.

Options de retour :

En tant qu'utilisateur final, vous pouvez retourner votre ancien appareil (qui remplit essentiellement la même fonction que l'appareil neuf acheté chez nous) pour qu'il soit éliminé gratuitement lors de l'achat d'un nouvel appareil. Les petits appareils dont les dimensions extérieures ne dépassent pas 25 cm peuvent être éliminés avec les quantités normales de déchets ménagers, indépendamment de l'achat d'un nouvel appareil.

Les retours peuvent être effectués dans nos locaux pendant les heures d'ouverture :

SIMAC Electronics GmbH, Pascalstr. 8, D-47506 Neukirchen-Vluyn

Option de retour dans votre quartier :

Nous vous enverrons un timbre pour colis avec lequel vous pourrez nous renvoyer l'appareil gratuitement. Pour ce faire, veuillez nous contacter par e-mail à l'adresse Service@joy-it.net ou par téléphone.

Informations sur l'emballage :

Veuillez emballer soigneusement votre ancien appareil pour le transport. Si vous ne disposez pas de matériel d'emballage approprié ou si vous ne souhaitez pas utiliser le vôtre, veuillez nous contacter et nous vous enverrons un emballage approprié.

7. SOUTIEN

Nous sommes également là pour vous après votre achat. Si des questions restent sans réponse ou si des problèmes surviennent, nous sommes également disponibles pour vous aider par courrier électronique, par téléphone et par le biais du système d'assistance par tickets.

E-mail : service@joy-it.net

Système de tickets : <https://support.joy-it.net>

Téléphone : +49 (0) 2845 9360 - 50 +49 (0)2845 9360 - 50

Pour plus d'informations, veuillez consulter notre site web :

www.joy-it.net