

Odkaz na produkt <https://pajtech.cz/ovlada-pro-krokov-motor-drv8825-2-2a-45v-stepstick-ramps-p-17783.html>



Ovladač pro krokový motor DRV8825 - 2,2A 45V - StepStick RAMPS

Včetně DPH	80 Kč
Bez DPH	66 Kč
Dostupnost	Skladem
Dostupnost na skladě	41 ks.
Dodací lhůty:	od 24 hodin
Katalogové číslo	00040884

Popis produktu

- Modul je napájen napětím v rozmezí od 8,2V do 45V. Před použitím doporučujeme přečíst si dokumentaci ovladače DRV8825.
 - Jednoduché ovládání kroku a směru
 - Schopnost pracovat v šesti režimech: full-step, half-step, 1/4-step, 1/8-step, 1/16-step and 1/32-step
 - Řízení maximálního proudu motoru pomocí potenciometru umožňuje použít pro napájení motorů vyšší napětí než jmenovité napětí, aby bylo dosaženo vyšší rychlosti kroků
 - Motory mohou být napájeny napětím od 8,2V do 45V
 - Spotřeba energie až 2,2 A (1,5 A bez externího chlazení)
 - Díky integrovanému regulátoru napětí nemusí uživatel dodatečně napájet logické části.
 - DRV8824 pracuje se systémy s napětím logické části, a to jak 3.3V, tak 5V.
 - Má ochranu proti příliš vysokému proudu, teplotě a zkratu, stejně jako systém zablokuující start s příliš nízkým napájecím napětím
 - Pro zvýšení plochy oddávající teplo deska je vyrobena čtyřvrstvou technologií s tlustším měděným krytem
 - Odhalené hmotnostní pole ze spodku umožňující připájení chladičů prvků
 - Modul je z hlediska velikosti a výstupů kompatibilní s řídicím systémem

Ovládání

Jeden impuls uvedený na kolíku STEP způsobí jeden krok motoru ve zvoleném směru zadáním příslušného logického stavu (vysokého nebo nízkého) na pin DIR. Kolíky STEP a DIR nejsou vnitřně vytaženy. Pokud se má motor otáčet pouze jedním směrem, může být kolík DIR permanentně připojen k VCC nebo GND.

Systém má tři další vstupy pro řízení spotřeby energie: RESET SLP a EN, jejich popis je uveden v dokumentaci. Mějte na paměti, že tyto výstupy nejsou připojeny k ničemu. Pokud nejsou používány, měly by být externě přitahovány k napájecímu napětí (zadat vysoký stav - logickou jedničku z rozsahu od 2,2V do 5,5V).

Řídicí jednotka DRV8825 má také výstup s označením FAULT. Nízkým stavem (logická nula) signalizuje výskyt nesrovnalostí při provozu systému, např. například zapnutí jednoho z zabezpečujících prvků. Na desce plošných spojů byl výstup připojen ke kolíku SLEEP, takže vstup vysokého stavu na kolík SLEEP přitáhne až k VCC (pull-up) také FAULT. Díky použití sériového ochranného odporu může být výstup FAULT připojen také k napětí VCC, což činí modul kompatibilní s pinem s verzí A4988.

Napájení

- Systém může být napájen napětím od 8,2V do 45V mezi piny VMOT (+) a GND (-).
- Napětí by mělo být filtrováno přes externí kondenzátor umístěný co nejbližší k desce regulátoru.
- Jeho kapacita závisí na maximálním proudu motoru.

Rozlišení

- Ovladač mikro-krokový DRV8825 umožňuje motoru pracovat s vysokým rozlišením až do 1/32 kroku.
- Velikost kroku je zvolena pomocí vstupů MODE1, MODE1 a MODE2 - dostupné režimy jsou uvedeny v následující tabulce.
- Ve výchozím nastavení jsou všechny tři kolíky vytaženy do země přes odpor (pull-down) 100kΩ. Tím, že je ponecháte nespojené, znamená to, že zvolíte režim plného kroku.
- Například při použití motoru s rozlišením 200-kroku pro otáčku, volba režimu 1/4 kroků znamená pracu s rozlišením 800 poloh za otáčku.

MODE0 MODE1 MODE2 Rozlišení

Low	Low	Low	Plný krok
High	Low	Low	1/2 kroku
Low	High	Low	1/4 kroku
High	High	Low	1/8 kroku
Low	Low	High	1/16 kroku
High	Low	High	1/32 kroku
Low	High	High	1/32 kroku
High	High	High	1/32 kroku

Proudové omezení

- K udržení vysoké spínací rychlosti lze použít vyšší napětí motoru než jmenovité napětí. Je pouze nutné omezit maximální proud protékající cívkami na katalogovou hodnotu motoru.
- Modul A4988 umožňuje aktivní omezení proudu pomocí potenciometru.
- Jedním ze způsobů, jak zavést omezení, je nastavit regulátor v režimu plného kroku a měřit proud protékající jednou cívkou bez dodávání signálu ke vstupu STEP.
- Naměřený proud je 70% nastaveného limitu (obě cívky jsou vždy zapnuté a omezeny na 70% v režimu plného kroku).
- Dalším způsobem je měření napětí na výstupu REF (označené kruhem na desce s plošnými spoji) a výpočet aktuálního limitu (měřicí rezistory mají hodnotu 0,1Ω)
- Limit proudu lze vypočítat ze vzorce:

$$\text{Current Limit} = V_{REF} \times 2$$
 Například pokud motor může stáhnout až 1A, referenční napětí na kolíku VREF by mělo být 0,5V.
- Další podrobnosti naleznete v dokumentaci A4988

Odvod tepla:

- Deska byla navržena tak, aby mohla odvádět teplo při proudové spotřebě cca. 1,5A na cívkou.
- Pokud je proud mnohem vyšší, použijte externí chladič, pro který lze použít tepelné lepidlo.