

# Driver, řadič pro krokové motory, modul TB6600-4.0

## Návod k obsluze

### 1. Úvod

Jedná se o profesionální ovladač dvoufázového krokového motoru. Podporuje rychlost a směr řízení. Mikrokrok a výstupní proud můžete nastavit pomocí šesti DIP přepínačů. Je možno nastavit sedm druhů mikrokroků (1, 2/A, 2/B, 4, 8, 16, 32) a osm druhů řízení proudu: 0,5A, 1A, 1,5A, 2A, 2,5A, 2,8A, 3,0A, 3,5A. Všechny signální terminály využívají vysokorychlostní izolační optočlen, čímž se zvyšuje jeho odolnost proti vysokofrekvenčnímu rušení.

#### Funkce:

Podpora 8 druhů řízení proudu.  
Podpora 7 druhů nastavitelných mikrokroků.  
Rozhraní využívají vysokorychlostní izolační optočleny.  
Automatický poloproud pro snížení tepla.  
Velkoplošný chladič.  
Odolnost proti vysokofrekvenčnímu rušení.  
Vstupní ochrana proti zpětnému chodu.  
Ochrana proti přehřátí, nadproudu a zkratu.

#### Elektrická specifikace:

Vstupní proud	0 až 5,0A
Výstupní proud	0,5 až 4,0A
Výkon	(MAX) 160W
Mikrokrok	1, 2/A, 2/B, 4, 8, 16, 32
Teplota	-10 až +45°C
Vlhkost	Žádná kondenzace
Hmotnost	200g
Rozměr	96×56×33 mm

#### VSTUP / VÝSTUP:

##### Vstup signálu:

PUL+	Pulzní +
PUL-	Pulzní -
DIR+	Směr +
DIR-	Směr -
EN+	Ovládání off-line Povolit +
EN-	Ovládání off-line Povolit -

##### Vinutí motoru:

A+	Krokový motor A+
A-	Krokový motor A-
B+	Krokový motor B+
B-	Krokový motor B-

##### Napájení:

VCC	VCC (DC9 až 42V)
GND	GND

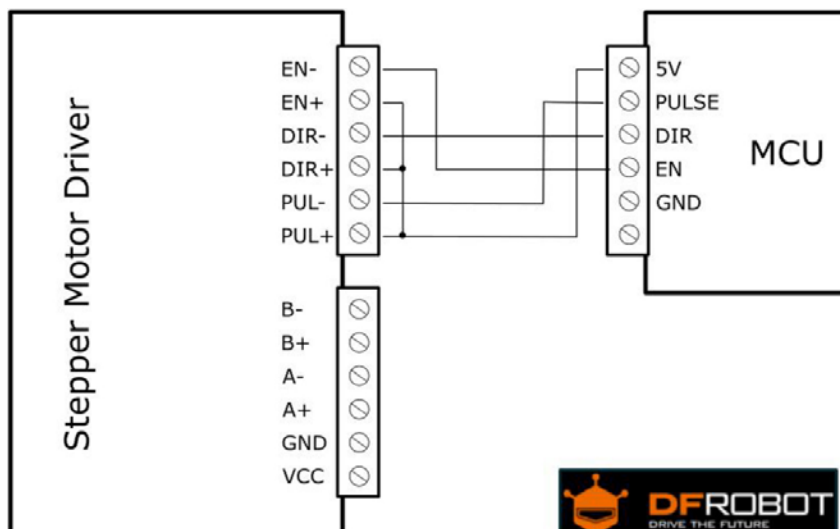
#### Pokyny pro zapojení:

Máme zde tři vstupní signály: Krokový impulsní signál PUL +, PUL-;  
Směr signálu DIR +, DIR-;  
off-line signál EN +, EN-.

Ovladač podporuje zapojení jak se společnou katodou, tak i se společnou anodou. Lze si vybrat, které zapojení použijeme.

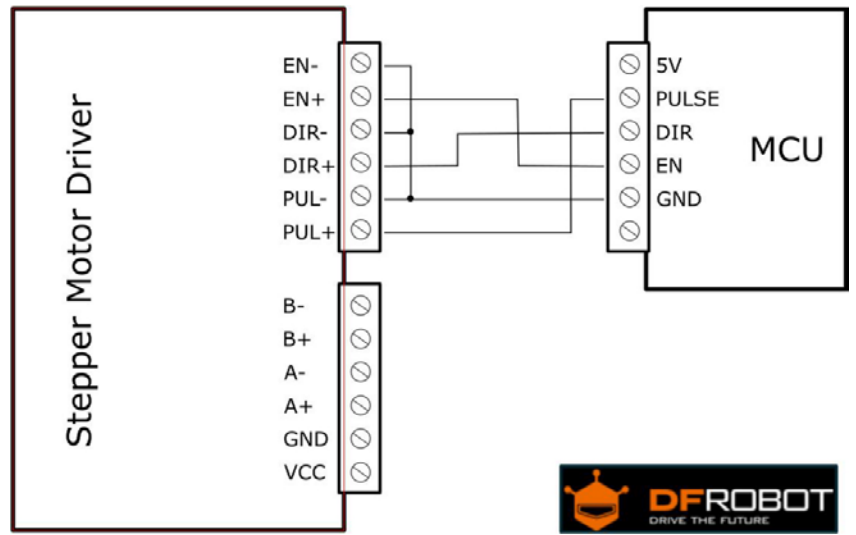
#### Připojení se společnou anodou:

Připojte PUL+, DIR+ a EN+ k napájení řídicího systému. Pokud je napájení rovno +5V, lze přímo připojit. Pokud je napájení vyšší než +5V, je třeba přidat omezovací odpor R, aby bylo zajištěno, že ovladač vysílá proud v rozmezí 8 až 15 mA pro řízení interního čipu optočlenu. Pulzní signál se připojuje k PUL-; směrový signál se připojuje k Dir-; Povolení signálu se připojuje k EN-, jak je zobrazeno na obrázku vpravo:



### Připojení se společnou katodou:

Připojte PUL-, DIR- a EN- na zemní svorku řídicího systému. Puls signál se připojí k PUL-; směrový signál se připojuje k Dir-; Povolení signálu se připojuje k EN-, jak je zobrazeno na obrázku vpravo:



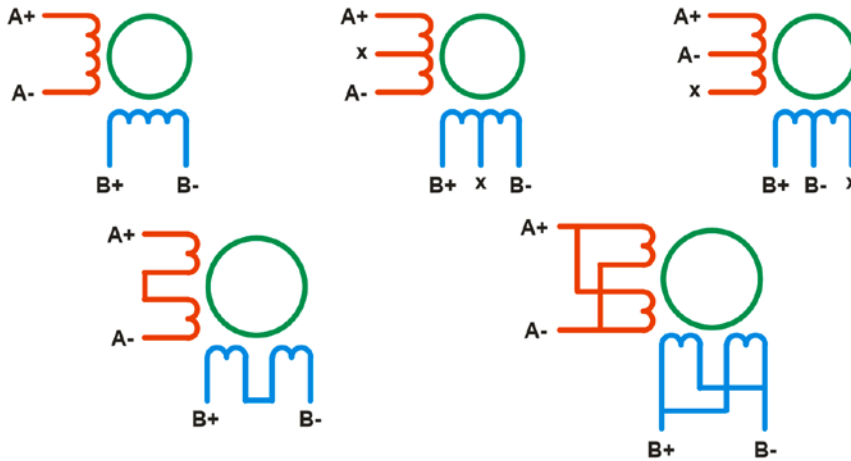
### Poznámka:

Když je „EN“ v zapnutém stavu, motor je ve volném stavu (Off-line režim). V tomto režimu můžete ručně upravit polohu hřídele motoru.

Když je „EN“ ve vypnutém stavu, je motor v režimu automatického řízení.

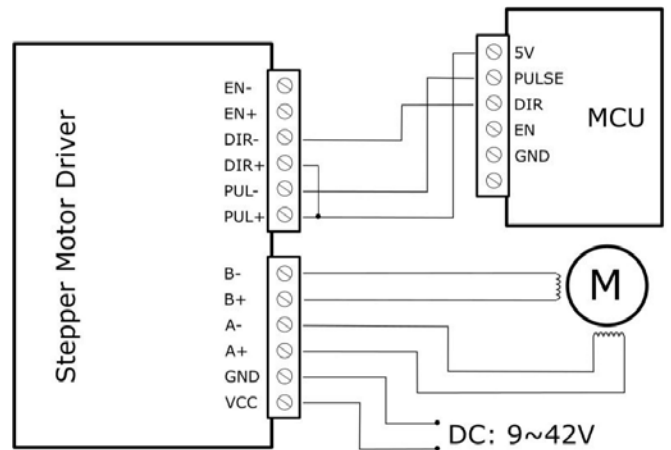
### 2. Zapojení krokového motoru:

Dvoufázové 4vodičové, 6vodičové, 8vodičové zapojení motoru, jak je znázorněno níže:



### 3. Schéma zapojení mikrokontroléru:

Příklad spojení se společnou anodou. („EN“ není připojeno)



### Poznámka:

Při připojování systému vypněte napájení a ujistěte se, že polarita napájení je správná. **Může dojít k poškození ovladače!**

### 4. Přepínač DIP

**Nastavení mikrokroku:** V následující tabulce je nastavení DIP přepínačů. Můžete nastavit mikrokrok motoru pomocí prvních tří DIP přepínačů. Krokový úhel = Krokový úhel motoru / Mikrokrok Např. Krokový motor s úhlem kroku 1,8°, konečným úhlem kroku pod „Micro krok 4“ bude 1,8°/4=0,45°

Micro Step	Pulse/Rev	S1	S2	S3
NC	NC	ON	ON	ON
1	200	ON	ON	OFF
2/A	400	ON	OFF	ON
2/B	400	OFF	ON	ON
4	800	ON	OFF	OFF
8	1600	OFF	ON	OFF
16	3200	OFF	OFF	ON
32	6400	OFF	OFF	OFF

### Nastavení proudu:

Current (A)	S4	S5	S6
0.5	ON	ON	ON
1.0	ON	OFF	ON
1.5	ON	ON	OFF
2.0	ON	OFF	OFF
2.5	OFF	ON	ON
2.8	OFF	OFF	ON
3.0	OFF	ON	OFF
3.5	OFF	OFF	OFF



## 5. Off-line funkce (EN Terminál):

Pokud zapnete funkci Off-line, motor přejde do volného stavu. Můžete upravit hřídel motoru a pulzní signál nebude reagovat. Pokud ji vypnete, přejde do režimu automatického ovládání.

**Poznámka:** Obecně platí, že svorka EN není připojena.

## 6. Nejčastější dotazy

1. Otázka: Pokud je řídicí signál vyšší než 5V, jak motor připojím? Odpověď: Musíte přidat odpor do série.

2. Otázka: Proč motor po připojení napájení nefunguje? PWR LED má být ZAPNUTO. Odpověď: Zkontrolujte napájecí zdroj, napětí musí být vyšší než 9V. Ujistěte se, že I/O proud je vyšší než 5mA.

3. Otázka: Jak poznáme správné zapojení vývodů krokového motoru? Odpověď: Zkontrolujte prosím dokumentaci motoru, nebo proměřte vinutí multimetrem.

## Údržba a čištění

Produkt nevyžaduje žádnou údržbu. K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit pouzdro produktu.

## Recyklace:

Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhažovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení. Šetřete životní prostředí a přispějte k jeho ochraně!

## Záruka:

Na tento produkt poskytujeme záruku 24 měsíců. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

Děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup tohoto produktu. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod. Ponechte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Vyhrazujeme si právo na změnu hodnot nebo typů součástí bez vlivu na funkci zařízení.

Mnoho úspěchů při stavbě, ožívování a provozování našich stavebnic a modulů Vám přeje firma  28.03.2022

Hadex, spol. s.r.o., Kosmova 11, 702 00, Ostrava – Přívoz, tel.: 596 136 917, e-mail: hadex@hadex.cz, www.hadex.cz  
Jakékoliv druhy neoprávněných kopií tohoto návodu i jeho částí jsou předmětem souhlasu společnosti Hadex, spol. s.r.o.