

LM2596 DC-DC Step-down měnič CC/CV

1. POPIS

Tento modul je možno použít pro napájení vývojových kitů Arduino/Genuino a podobných (např. Raspberry PI), senzorů, motorů a dalších zařízení. Funguje jako převodník napěťových úrovní, kde výstupní napětí je vždy nižší, než vstupní (např. 20 VDC → 12 VDC).

Základní charakteristika modulu:

- Široký rozsah vstupních napětí
- Možnost nastavení módu CC (konstantní proud) nebo CV (konstantní napětí)
- Výstupní proud až 3 A



2. SPECIFIKACE

Hlavní čip	LM2596S	Max. účinnost (%)	92
Vstupní napětí	5 až 35 VDC	Rozsah prac. teploty (°C)	-40 až 85
Výstupní napětí	1,25 až 30 VDC	Rozměry (mm)	49 x 24 x 15
Max. výstupní proud	3 A	Hmotnost (g)	13

3. ZAPOJENÍ A POPIS NASTAVENÍ

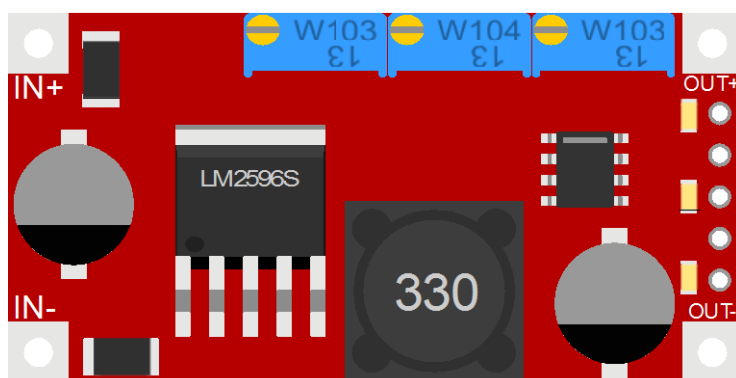
Modul napájíme stejnosměrným zdrojem napětí v rozsahu uvedeném ve specifikaci. Výstupní výkon napájecího zdroje by měl být alespoň o čtvrtinu větší než požadovaný výstupní výkon modulu¹.

Vzorový příklad (při použití 12 VDC napájecího zdroje):

- Požadovaný výstup modulu: 5 VDC / 3 A, tedy výstupní výkon 15 W
- Zdroj 12 VDC tedy musí mít výstupní výkon alespoň 18,75 W, resp. výstupní proud bude přibližně 1,563 A.

Upozornění: Při zapojení modulu dbejte na správnou polaritu svorek zdroje. Při záměně polarity dojde ke zničení modulu.

Zdroj zapojíme na pájecí plošky IN+ (kladná svorka) a IN- (záporná svorka). Zátěž zapojte na pájecí plošky OUT+ (kladná svorka) a OUT- (záporná svorka). Aktivní výstup modulu je indikován spodní LED diodou.



Regulátor obsahuje tři víceotáčkové potenciometry.

- Levým potenciometrem nastavujeme výstupní napětí. To je vždy nižší než napětí zdroje.
- Prostředním potenciometrem nastavujeme, při jakém proudu se rozsvítí prostřední LED dioda. Ta může sloužit jako indikátor pro kontrolu nabíjecího cyklu baterií. Pokud svítí, je proud větší než nastavená hodnota. Jakmile zhasne, proud je menší než nastavená hodnota (tedy indikuje, že je baterie dobíta).
- Pravým potenciometrem nastavujeme maximální výstupní proud. Pokud je na výstupu dosažen maximální proud, rozsvítí se vrchní LED dioda.

¹ Účinnost modulu závisí na hodnotě výstupního napětí a proudu modulu (na zátěži) a na hodnotě vstupního napájecího napětí. Výstupní proud (a tedy požadovaný výkon) zdroje se tedy může lišit od vzorového příkladu.