

Převodník střídy na napětí - D2VCONV v1.1 -

(návod k použití)



JB-ELEKTRONIK

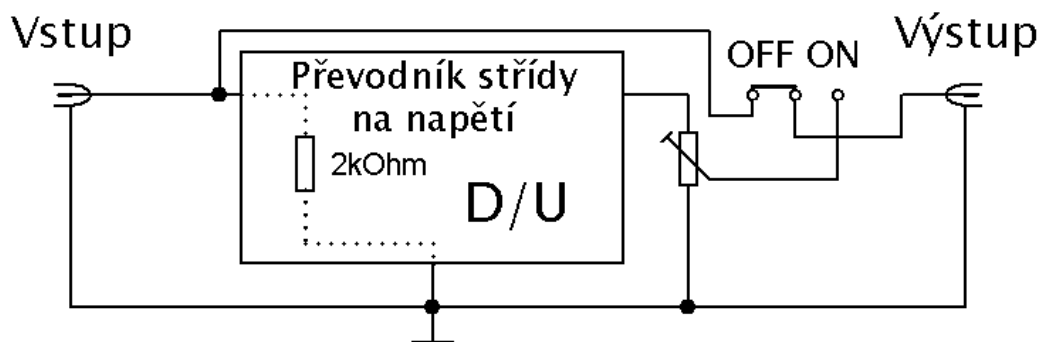
Dostal se Vám do rukou převodník střídy na napětí D2VCONV pro měřicí účely v automobilové diagnostice. Slouží pro jednoduché přímé zobrazení střídy PWM signálu na obrazovce osciloskopu bez nutnosti odečítat střídu signálu pomocí časových značek a není třeba použít rychlou časovou základnu.

Technické údaje

- vstupní signál o jmenovité amplitudě 12V
- vstupní impedance $2k\Omega$
- pro vstupní impedanci měřicího přístroje větší než $500k\Omega$
- časová odezva max. 100ms
- převod $0\div 100\% \rightarrow 0\div 1V$
- přesnost převodu 10%
- pracovní teplota $5\div 40^{\circ}C$
- vypínač funkce převodu
- BNC konektory

Rozměry: 68x18x17mm (D x Š x V)

Blokové schéma



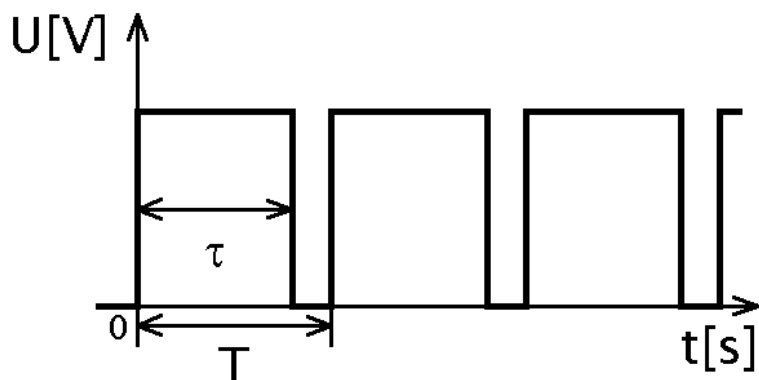
Obr. 1 Blokové schéma

Převodník převádí střídu ($0\div 100\%$) vstupního PWM (pulsně-široková modulace) signálu na napěťovou úroveň ($0\div 1V$). Převodník pracuje pouze pro kladnou polaritu signálu. Výstupní úroveň je kalibrována pomocí trimru. Přepínačem ON-OFF se vypíná funkce převodu.

Princip funkce

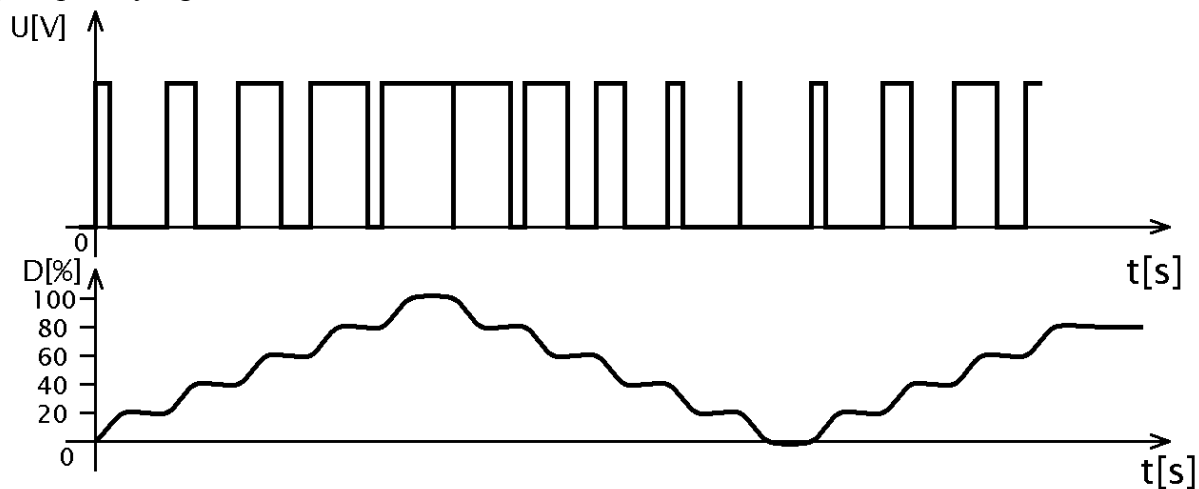
Střída obdélníkového PWM (pulsně-šířková modulace) signálu je poměr délky pulsu ku periodě signálu.

$$D = \frac{\tau}{T} \cdot 100 \quad [\%]$$



Obr. 2 PWM signál

Vstupem do převodníku D2Vconv je obdélníkový signál o amplitudě 12V a výstupem je napěťový signál v rozmezí 0÷1V.



Obr. 3 Průběh PWM signálu a jeho střídy v závislosti na čase

Připojení

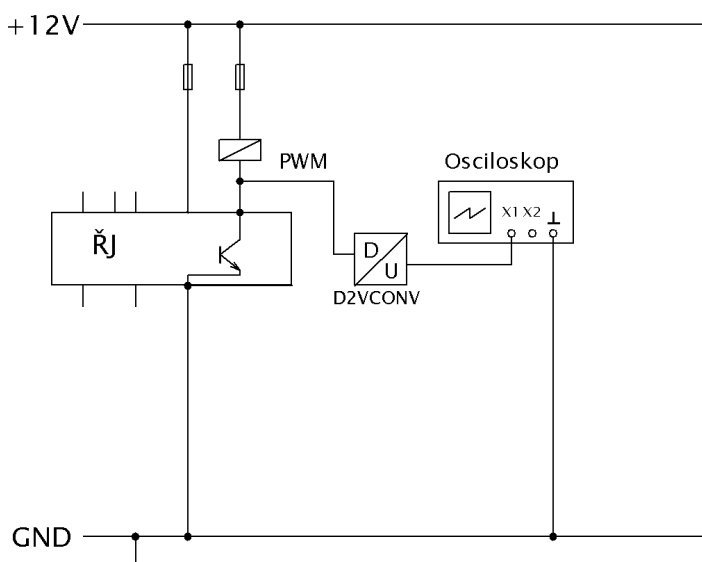
Přípravek se zapojuje mezi měřicí přístroj a přívodní signálový kabel (sondu) pomocí BNC-F a BNC-M konektorů. Stínění vstupního a výstupního konektoru je propojeno. Pro správný převod nesmí vstupní signál obsahovat stejnosměrnou složku. Obsah stejnosměrné složky zkresluje výstupní signál.



Obr. 4 D2Vconv převodník

Příklad zapojení převodníku k akčnímu členu spínaného k zemi (akční člen je trvale připojen ke kladnému napájení a řídicí jednotkou je spínán k zápornému pólu) je uvedeno na obrázku 5. V tomto případě je osciloskop připojen zápornou svorkou ke kostře automobilu a kladná svorka vstupu je připojena přes převodník k výkonovému signálu otevírající ventil. Trvale sepnutý ventil je při střídě signálu 100%. Jelikož je osciloskopem ve skutečnosti měřen signál na spínači v řídicí jednotce a nikoli na samotném ventilu, tak je průběh invertován. To se projeví i na výsledném napětí za převodníkem D2Vconv. Při 100% střídě signálu na ventilu bude na výstupu převodníku 0V a při 0% střídě bude na výstupu naopak 1V. Případný obsah stejnosměrné složky v měřeném signálu se projeví posunutím výstupního signálu o tuto stejnosměrnou složku.

V případě potřeby zobrazit na osciloskopu přímo PWM signál je možno převodník vypnout přepínačem na honí straně.



Obr. 5 Příklad připojení převodníku k osciloskopu

Upozornění

Převodník je pasivním článkem mezi měřeným obvodem a měřícím zařízením – nevyžaduje vnější napájení (zdroj nebo baterii).

Vstupní impedance převodníku *D2Vconv* není nekonečná (je v řádu jednotek kOhm), tato vstupní impedance může zatížit měřený obvod a zkreslit signál. Je tedy vhodné měřit především PWM signál výkonový.

Měřicí přístroj připojený k převodníku *D2Vconv* by měl mít co nejvyšší vstupní impedanci, aby neovlivňoval výstupní signál.

Záruka

Záruční doba činí 2 roky ode dne prodeje. Záruka se nevztahuje na opotřebení věci způsobené jejím obvyklým užíváním, mechanické poškození, nesprávné zapojení, působení extrémní teploty.

Výrobce

JB elektronik

www.jb-elektronik.cz

INFO@JB-ELEKTRONIK.CZ