

Elektrický přerušovač pro směrovky (viz AR5B/2005)

Tento přerušovač je u většiny starších automobilů realizován pomocí termomechanického principu. Proud procházející žárovkou zahřívá odporový drát, ten se prodlouží, obvod se přeruší, žárovka zhasne, drát vychladne a obvod se opět uzavře. Podobným způsobem pracují i bimetalové přerušovače. Kmitočet blikání je zhruba 1 až 1,5 Hz (60 až 90 kmitů/min) a je dán odebíraným proudem směrových světel. (Když jedna žárovka praskne, zvýší se kmitočet blikání.)

I když je zatím takových přerušovačů k dispozici zatím dost (ze starých Škoda 120), chci zde přesto uvést modernější zapojení s bezkontaktním elektrickým spínáním, které je menší a jednodušší. Následující konstrukce umožní mechanický přerušovač nahradit a rozblikat i žárovku (žárovky) s odběrem proudu v jednotkách ampér. Může být zajímavým výrobkem v elektrotechnických dílnách, který má praktické použití.

Elektrický spínač musí být do obvodu připojen pouze 2 vodiči. Potřebujeme spínat proud až A s minimální ztrátou výkonu a tím i minimálním ohřevem. K tomu je nejvýhodnější použít MOS tranzistor, který má v sepnutém stavu odpor přibližně $0,1 \Omega$.

Jako multivibrátor jsem použil obvod NE 555 v provedení CMOS, který má odběr proudu zhruba $100 \mu\text{A}$. Vstup tranzistoru T1 jej nezatěžuje, MOS tranzistory mají nekonečný vstupní odpor. Kmitočet multivibrátoru je dán vzorcem $f = 1,44 / ((R1+R2) C)$. Protože R1 je mnohem menší než R2, je střídá blikání 1:1.

Je-li tranzistor T1 rozepnut, přes diodu D1 se nabije kondenzátor C1, který je pro IO1 zdrojem napětí při sepnutém tranzistoru T1.

Dioda D2 chrání obvod proti přepólování. Rozměry DPS jsou minimální, tranzistor T1 nepotřebuje chladič. Přívody jsou vyvedeny svorkovnicí s roztečí vývodů 5 mm.

Seznam součástek:

IO1	NE 555C	T1	BUZ10	D1	1N4148	D2	1N5408
R1	4k7	R2	2M2	C1	100 $\mu\text{F}/16\text{V}$	C2	220 nF

