

## NE 517 ELEKTRONICKÁ POISTKA

Ponúkame Vám stavebnicu elektronickej poistky, ktorá sa stane nezastupiteľným pomocníkom v pracovni elektronika i užitočným doplnením už hotových zariadení. Má nahradiť klasickú tavnú poistku v zariadeniach napájaných jednosmerným prúdom. Môže pracovať pri napätí do 24V a vypína pri prúde 0,3A. Túto hodnotu možno upraviť zmenou hodnoty jedného z rezistorov. Je vybavený optickou signalizáciou stavu (dve LED) a tlačidlom na vrátenie do normálneho režimu. Stavebnica sa vyznačuje jednoduchosťou, nízkou cenou, nevelkými rozmermi a nevyžaduje žiadne nastavovanie.

**POPIS ZAPOJENIA:** Obvod má dva vstupy (IN+ a IN-), do ktorých sa privádza napájanie a dva výstupy (OUT+ a OUT-), na ktoré je pripojené napájané zariadenie. V čase normálneho režimu, t.j. bezprostredne po zatlačení tlačidla S1 a pod podmienkou, že odoberaný prúd je nižší než 0,3A - prúd prechádzajúci cez T2 (B-E). Tranzistor je v zapojení so spoločným emitorom, jeho prúd do bázy je dosť značný – nachádza sa v stave nasýtenia: napätie E-C je okolo 0,6V a na výstupe je takmer plné napájacie napätie. V tom čase svieti zelená dióda LED2 a informuje o normálnom režime. Odoberaný prúd je neustále sledovaný na rezistore R5. Vzniká na ňom úbytok napätia podľa  $U=R \cdot I$ . Vo chvíli, keď úbytok dosiahne hodnotu 600mV (rezistor musí byť dimenzovaný na 2W), prechádza tranzistor T1 do stavu nasýtenia a prúd pretekajúci jeho kolektorom spôsobí rozsvietenie LED1. Napätie medzi emitorom T1 a katódou D1 poklesne na okolo 2,6V. Pri tomto napätí sa tranzistor T2 zatvorí. Výstupné napätie bude mať hodnotu blízku nule a prúd prestane tiecť. V dôsledku toho na R5 prestane vznikáť úbytok, ale T1 je naďalej otvorený, lebo jeho báza je prepojená cez R4 a D1 s bodom OUT+. Svieti červená dióda, čo signalizuje, že napájané zariadenie je „odpojené“. Trvá to do momentu, kým nie je zatlačené tlačidlo S1. Zmenou rezistora R5 je možné meniť hodnotu prúdu (nesmie však byť vyšší ako 0,8A) podľa vzťahu  $R5=600/I$  [R v Ohm, prúd v mA]. Minimálny výkon rezistora musí byť  $P[W]=0,4/R5[Ohm]$ .

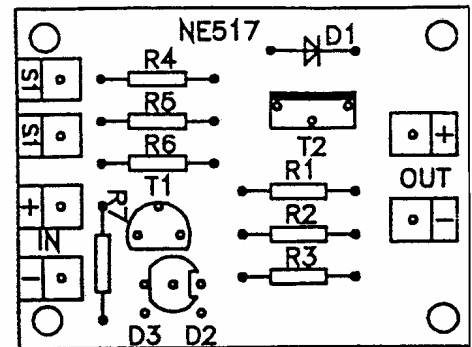
**Príklad výpočtu R5:** Predpokladajme, že chceme prúd nastaviť na 500mA ( $I=500mA$ ).  $R5=(600/500)\square=1,2\square$ ,

$P_{MIN}=(0,4/1,2)W=0,33W$ .

Pre prehľadnosť uvádzame hodnoty v tabuľke:

I	R5	PMIN	Príklady
100 mA	6 $\Omega$	70 mW	6,2 $\Omega$ /0,125W
200 mA	3 $\Omega$	140 mW	3 $\Omega$ /0,25W
300 mA	2 $\Omega$	200 mW	2 $\Omega$ /0,25W
400 mA	1,5 $\Omega$	270 mW	1,5 $\Omega$ /0,5W
500 mA	1,2 $\Omega$	340 mW	1,2 $\Omega$ /0,5W
600 mA	1 $\Omega$	400 mW	1 $\Omega$ /0,5W
700 mA	0,86 $\Omega$	465 mW	1,5 $\Omega$ /0,5W + 2 $\Omega$ /0,25W – paralelne
800 mA	0,75 $\Omega$	535 mW	1,5 $\Omega$ /0,5W + 1,5 $\Omega$ /0,5W - paralelne

LED dvojnásobná

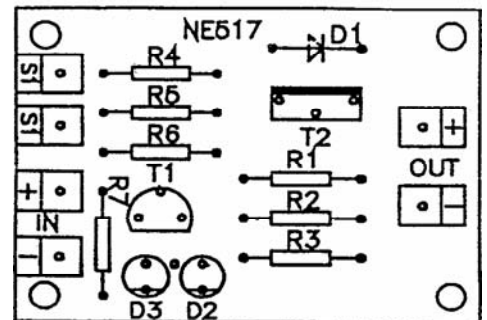


**Pripomienky ku montáži:** Montáž je jednoduchá a nevyžaduje komentár. Pozor na osadenie dvojfarebných LED.

**Parametre zapojenia**

Maximálne napätie medzi <IN+> a <IN-> 24VDC  
 Maximálny prúd 0,8A  
 Prúd pre dodanú stavebnicu R5(2 $\square$ ) 0,3A  
 Rozmery: 40 x 30 x 15mm

2 diódy LED



**Zoznam súčiastok:**

- R1 1k
- R2,7 820R
- R3,4,6 7,5k
- R5 2R
- D1 1N4148
- D2,3 LED
- T1 BC307
- T2 BD136
- S1 tlačidlo
- Svorkovnica
- DPS NE517

DOVOZCA: S.O.S. electronic, Zádielska 12, 040 01 Košice

