

Zábleskový blikáč

1. Seznam použitých součástek:

Rezistor	R1	1K
Rezistor	R2	1M
Rezistor	R3	5K6
Rezistor	R4	4K7
Rezistor	R5	47R
3 x LED dioda		
Kondenzátor	C1	1uF
Kondenzátor	C2	47uF
Tranzistor	T1	BC 327
Tranzistor	T2	BC 337

2. Teoretický rozbor:

Zapojení pracuje jak střídač-multivibrátor. Přes tranzistor T1 se nabíjí kondenzátor C1. Ve chvíli, kdy na něm napětí dosáhne potřebné výše, otevře se tranzistor T2 a náboj shromážděný na C1 se vybije přes T2. Tento se otevře na mžik zcela naplno a pustí do diod vyšší proud, než je jejich jmenovitý, na krátký okamžik-dojde k záblesku. Vybitím kondenzátoru C1 se tranzistor T2 uzavře, diody zhasnou a cyklus se opakuje. Znovu se nabíjí C1 atd. Velikost kapacity C1 udává rychlost záblesků. Čím vyšší kapacita, tím budou záblesky pomalejší, čím nižší kapacita, tím budou záblesky rychlejší. Hodnota C1 byla zvolena zkusmo na 1uF. Pokusně by šlo snížit kapacitu na 0,5uF. Je to již věc osobní potřeby, co komu více vyhoví. Je třeba si uvědomit, že rychlejší záblesky více zatěžují napájecí baterii.

Odpory R1, R2, R3 nastavují pracovní body tranzistorů. Odpor R4 řídí rychlost nabíjení C1 a nabíjecí proud, R5 je ochranný odpor LED diod, omezuje maximální proud protékající diodami při záblesku.

Kondenzátor C2 je vyrovnávací kondenzátor. Vyrovnává vnitřní odpor baterie, který se s vybíjením baterie zvyšuje. V době, kdy diody nesvítí, není velký odběr, tento kondenzátor se nabije z baterie. Při záblesku diod nabitý kondenzátor podpoří baterii svým vybíjecím proudem. Funguje jako zásobárna energie pro okamžité použití, vyrovnává úbytek energie na baterii při větším špičkovém odběru, tedy při záblesku. Bez něj by se velmi brzy musela baterie měnit. Jeho kapacita může být vyšší, ale použitá hodnota je kompromisem mezi funkčností a mechanickou velikostí. Jako zdroj napětí jsou použity 3 tužkové články v držáku nebo plochá baterie.

3. Schéma zapojení:

