

Vysokosvietivý stroboskop s variabilným časovaním zábleskov

O projekte

Obvod slúži ako stroboskop so šiestimi vysokosvietivými LED diódami, ktorých frekvenciu a dĺžku zábleskov možno nastavovať pomocou potenciometrov. Napájanie zabezpečuje 15 voltový sieťový adaptér.

Použité súčiastky

- **D1** LED dióda, indikátor zapnutého obvodu
- **D2 – D4** Vysokosvietivé biele LED diódy (NSPW 500 DS, LED 5mm 27000mcd 15°)
- **D5 – D7** Vysokosvietivé biele LED diódy (LL-1004WC2D-W2-1E, LED 10mm 12200mcd 20°)
- **R1** rezistor, 5.5 k Ω
- **R2** rezistor, 10 Ω
- **R3, R5** potenciometer, 10 k Ω
- **R4** rezistor, 200 Ω
- **R6** rezistor, 1 k Ω
- **R7** rezistor, 147 Ω
- **C1** kondenzátor, 33 μ F / 16V
- **M1** MOSFET (MTP3055E, N-channel 60V 0.1 Ω 12A)
- **555** časovač 555, NE555N

Zapojenie

Stroboskop je založený na časovači 555, ktorý funguje v režime astabilný klopný obvod. Jeho frekvencia je určená kondenzátorom C1 a pomerom odporov R3+R4 oproti odporu R5. Výstup z integrovaného obvodu 555 je napojený na tranzistor riadený poľom s hradlovou oxidovou vrstvou (MOSFET, metal oxide semiconductor field effect transistor), ktorý má za účel zosilniť signál z časovača. Nie je vhodné napojiť diódy priamo na časovač, nakoľko pri 15V sa začínal obvod prehrievať už pri troch zapojených diódach.

Dĺžku zábleskov a ich frekvenciu možno meniť otáčaním potenciometrov R3 a R5. Potenciometer R5 určuje najmä frekvenciu zábleskov, potenciometer R3 určuje dĺžku zábleskov.

Schéma zapojenia

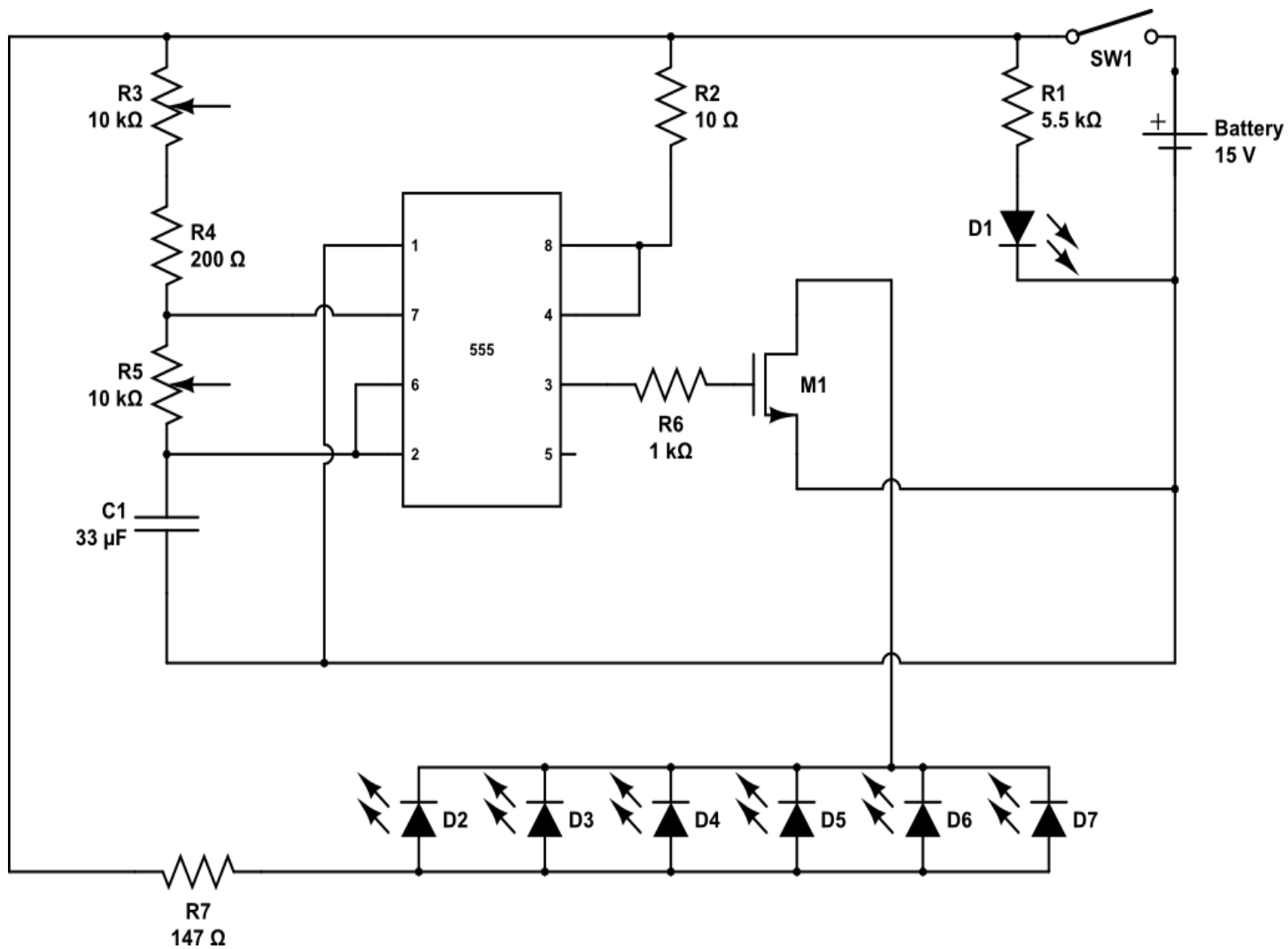


Figure 1 - Schéma zapojenia

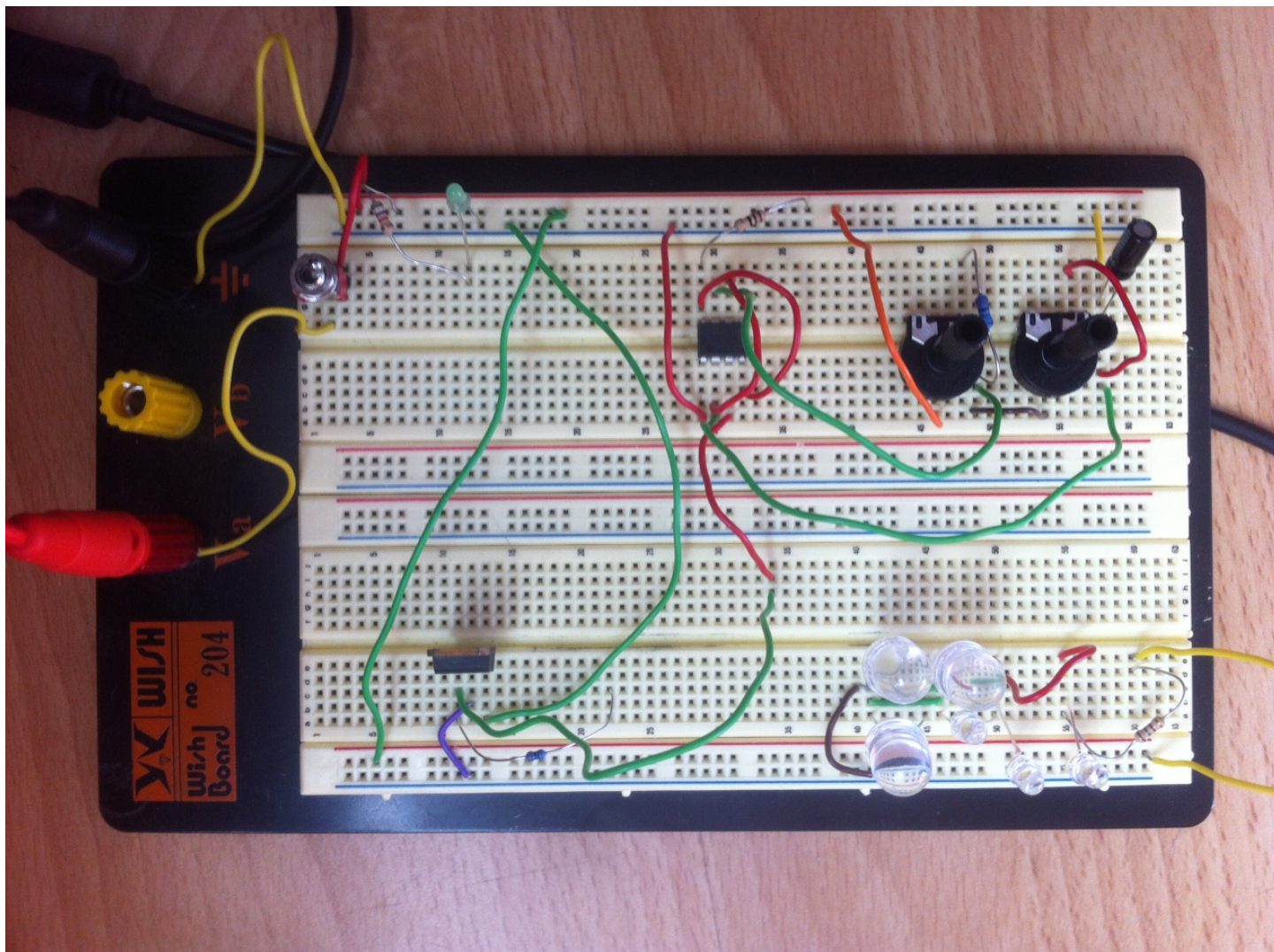


Figure 2 - Fotografia zapojenia