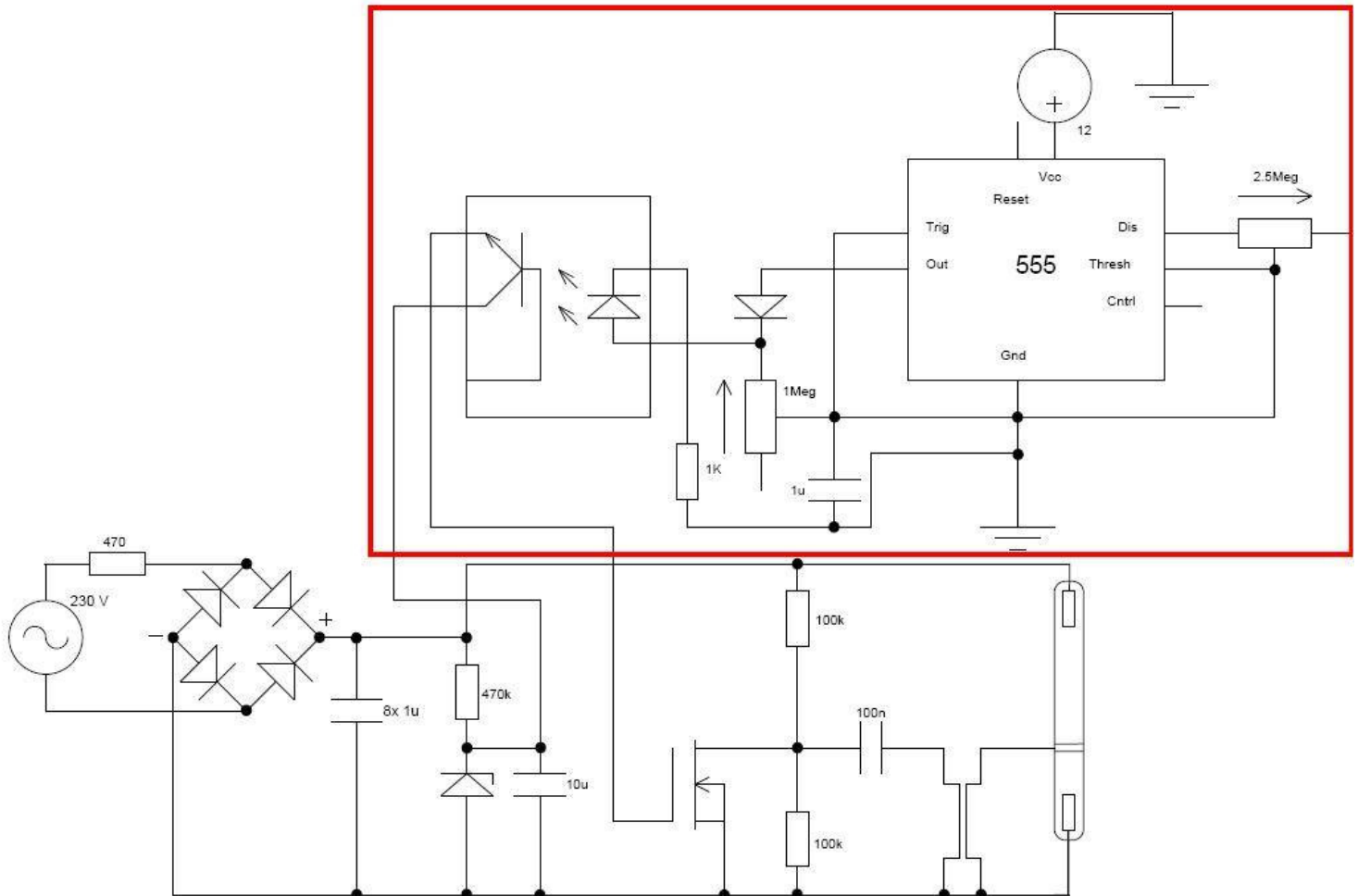


## Spínací obvod pre stroboskop

Cieľom tejto úlohy bolo vytvoriť spínací obvod na stroboskop vyrobený z výbojky, ktorá sa používa ako blesk na fotoaparát. Keďže výbojka sa spína až pri napätí 230 V, bolo potrebné vytvoriť obvod, ktorého časť bude nízkonapäťová a časť vysokonapäťová. Tieto časti sú prepojené cez optocoupler, čiže obvod, ktorý sa skladá z LED diódy napájanej nízkym napätím a fototranzistora, ktorý spína vysokonapäťový obvod.

Nakoľko sme chceli meniť frekvenciu blikania blesku, vytvorili sme jednoduchý obvod z 555, odporov a kondenzátora.



Obr. 1: Schéma stroboskopu (v červenom rámičku je nízkonapäťová časť)

Obvod je robený tak, že na začiatku z výstupu ide signál von (12 V). Týmto napätím je nabíjaný kondenzátor. Pred kondenzátorom je umiestnená dióda, aby prepúšťala prúd len jedným smerom a potenciometer. Potenciometrom dokážeme meniť napätie z výstupu, tým pádom sa ním môže meniť rýchlosť nabíjania kondenzátora. Ak sa kondenzátor nabije na  $\frac{2}{3}$  napájacieho napätia (8V), otvorí sa Discharge, napätie na výstupe je nulové a kondenzátor sa cez Discharge vybíja. Pred Dischargom je opäť jeden potenciometer, ktorým regulujeme rýchlosť vybíjania kondenzátora. Ak sa kondenzátor vybije na  $\frac{2}{3}$  napájacieho napätia (4 V), opäť sa pustí výstup, zavrie sa Discharge a kondenzátor sa nanovo nabíja. Takto to ide dokola. Menením odporu na potenciometroch dokážeme meniť frekvenciu blikania stroboskopu. LED dióda v optocouplere bola pripojená za diódu v obvode a záporný pól bol cez odpor zapojený na zem.

**Na nízkonapät'ovej časti obvodu boli použité súčiastky:**

- zdroj jednosmerného prúdu 12 V
- 555
- dióda
- 2x potenciometer
- kondenzátor 1  $\mu\text{F}$
- rezistor 1  $\text{k}\Omega$
- optocoupler s fototranzistorom

