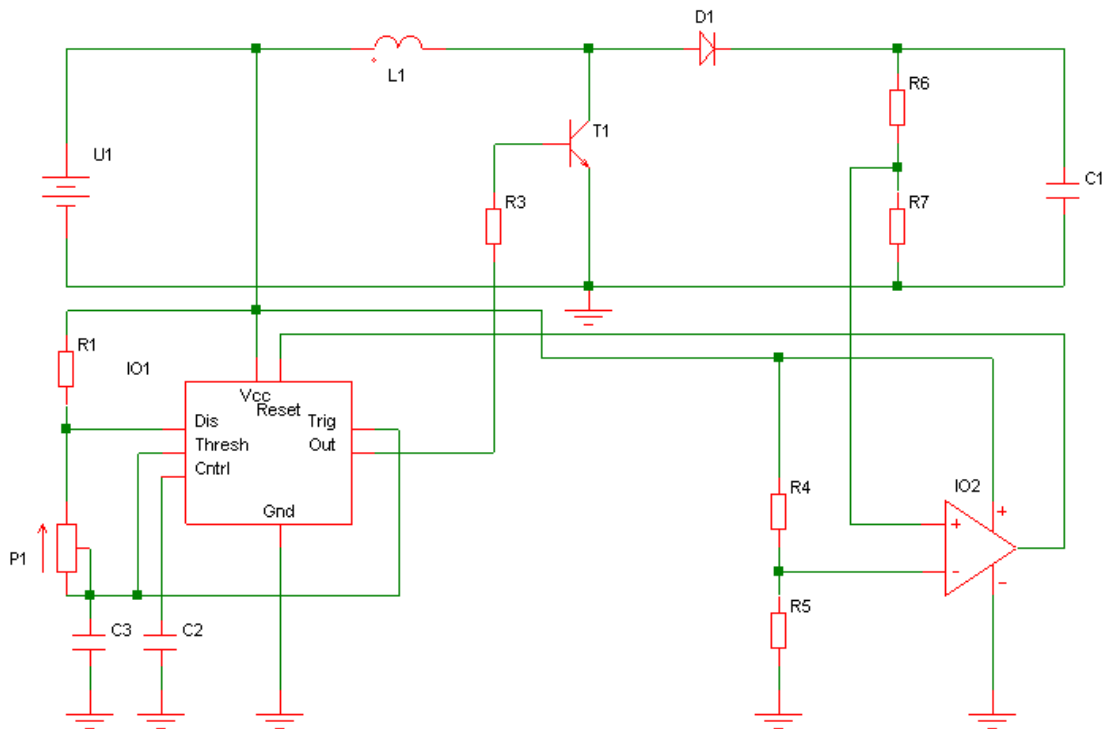


## DC – DC menič

### Popis zapojenia:

Predložené zapojenie slúži na zmenu vstupného napätia na vyššie jednosmerné napätie. Schéma zapojenia je obrázku 1. Základom zapojenia je cievka L1. Tranzistor T1 slúži ako spínač, ktorý cievku prepája na zem. Je ovládaný signálom TTL ktorý generuje zapojenie s obvodom IO1 NE 555. Keď je na tranzistore logická 1 je zapnutý a na cievke sa akumuluje energia prechádzajúcim prúdom. Po vypnutí na cievke vznikne samoindukciou veľké napätie, ktoré cez diódu nabíja kondenzátor C1. Množstvo energie a teda veľkosť výstupného napätia závisí od tvaru TTL signálu, ktorý sa nastavuje rezistorom R1 a potenciometrom P1. Rezistory R6 a R7 sú zapojené ako delič napätia z ktorého sa napätie privádza na invertujúci vstup operačného zosilňovača IO2 TL061 zapojeného ako komparátor. Na druhý vstup komparátora sa privádza referenčné napätie z deliča tvoreného rezistormi R4 a R5. Výstup z komparátora je privedený na reset obvodu IO1, ktorý resetuje generovanie impulzov a tým pozastaví nárast výstupného napätia. Napätie ostáva konštantné.

### Schéma zapojenia:



Obr. 1:

## Zoznam použitých súčiastok:

L1 – 1,5 mH použité hrnčekové jadro s vonkajším priemerom 18mm

R1 – 180

D1 – MUR 1560

IO1 – NE555

IO2 – TL061

C1 – 1 $\mu$ /

C2 – 15n

C3 – 47n

P – 4k7

R3 – 550

R4,R5 – 100k

R6 – 2k2

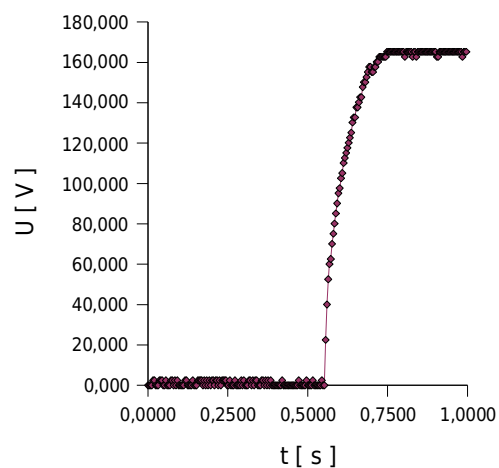
R7 – 10M

U1 – 9V batéria

## Namerané údaje:

Na uvedenom zapojení som meral priebeh výstupného napätia v závislosti od času. Pri použitých súčiastkach je nameraný graf na obr.: 2 .

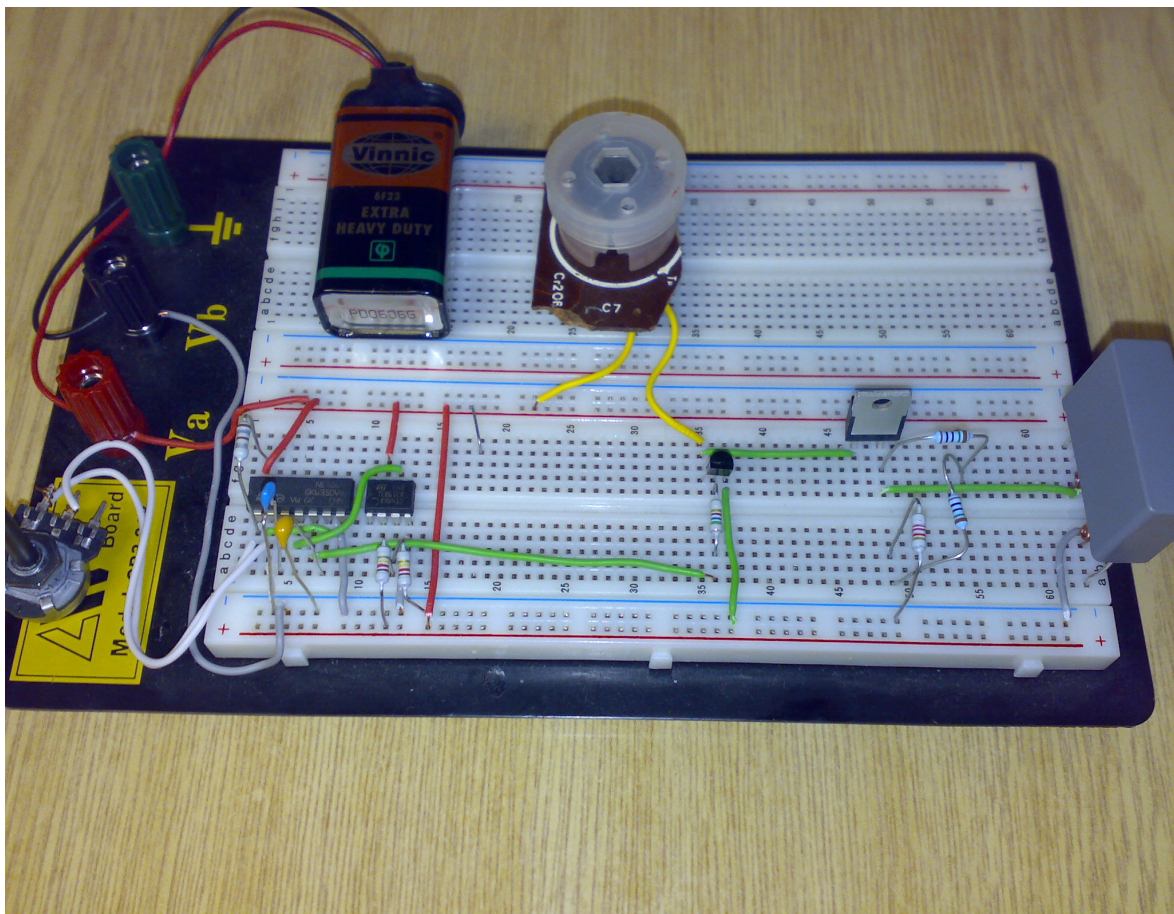
Nastavenie výstupného napätia je potrebné previesť skusmo pomocou P1. V tomto zapojení bola frekvencia spínania 16,5 kHz.



Obr. 2: Priebeh napätia od času

## Konštrukcia

Celkové zapojenie som uskutočnil do dosky kontaktného poľa, fotografia ktorého je na obrázku 3. Použité boli súčiastky popísané vyššie a prepojovacie vodiče.



Obr. 3: Fotografia konštrukčného prevedenia