

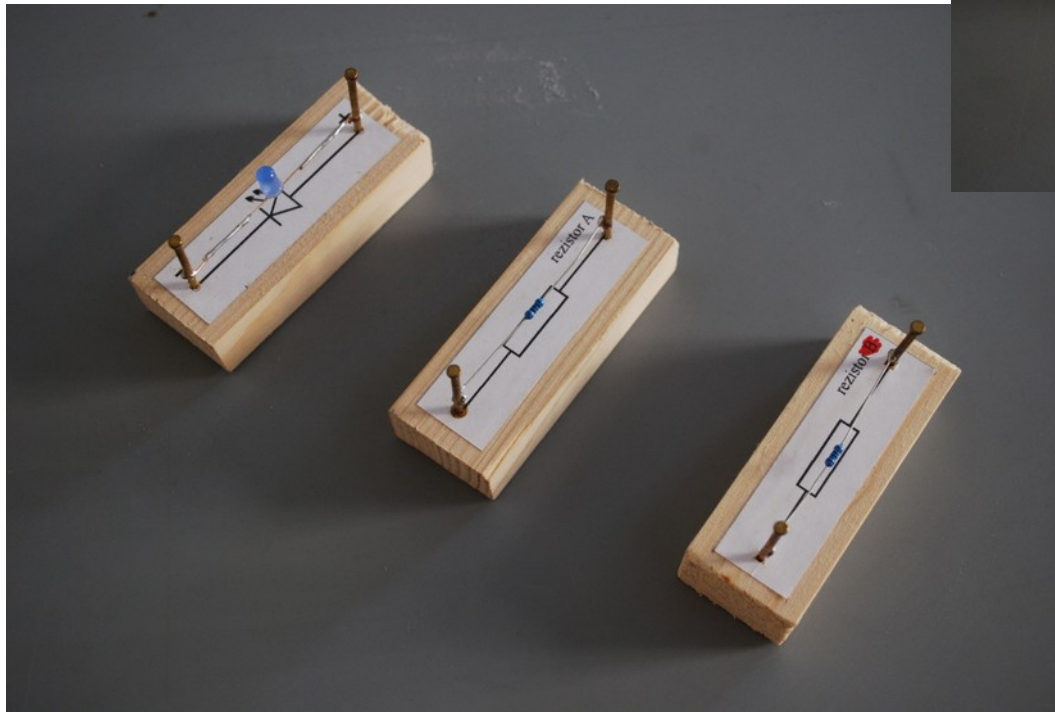
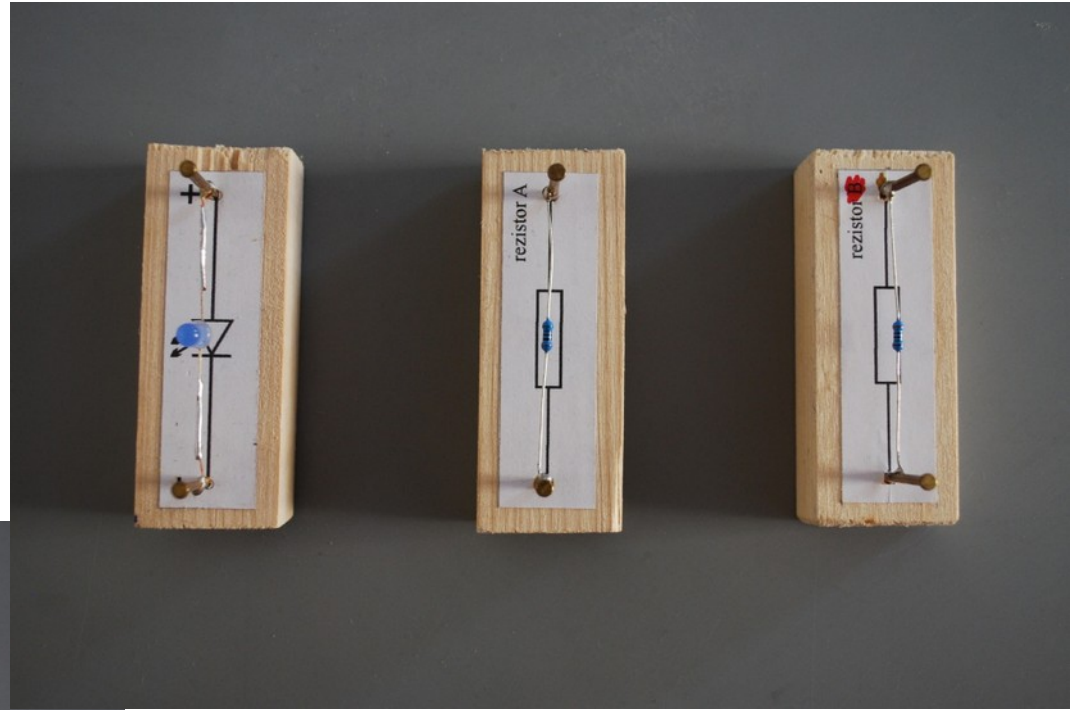
MĚŘENÍ VOLTAMPÉROVÉ CHARAKTERISTIKY

Laboratorní práce

Pracovní list je v samostatném souboru

Voltampérové charakteristiky měříme pomocí krokosvorkových obvodů. Základ tvoří dva různé rezistory a modrá LED.

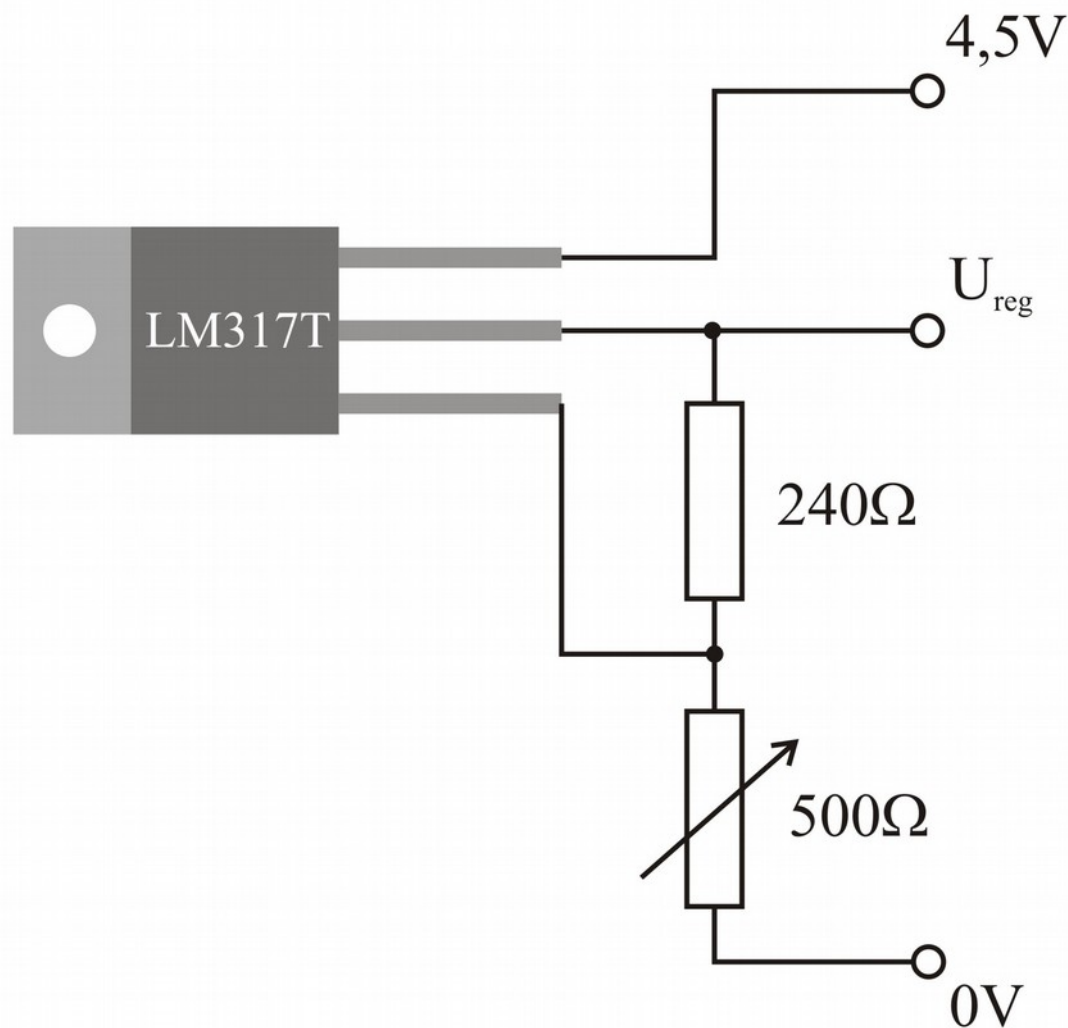
Rezistory jsou odlišeny písmenem a pro jistotu i barevnou tečkou ...

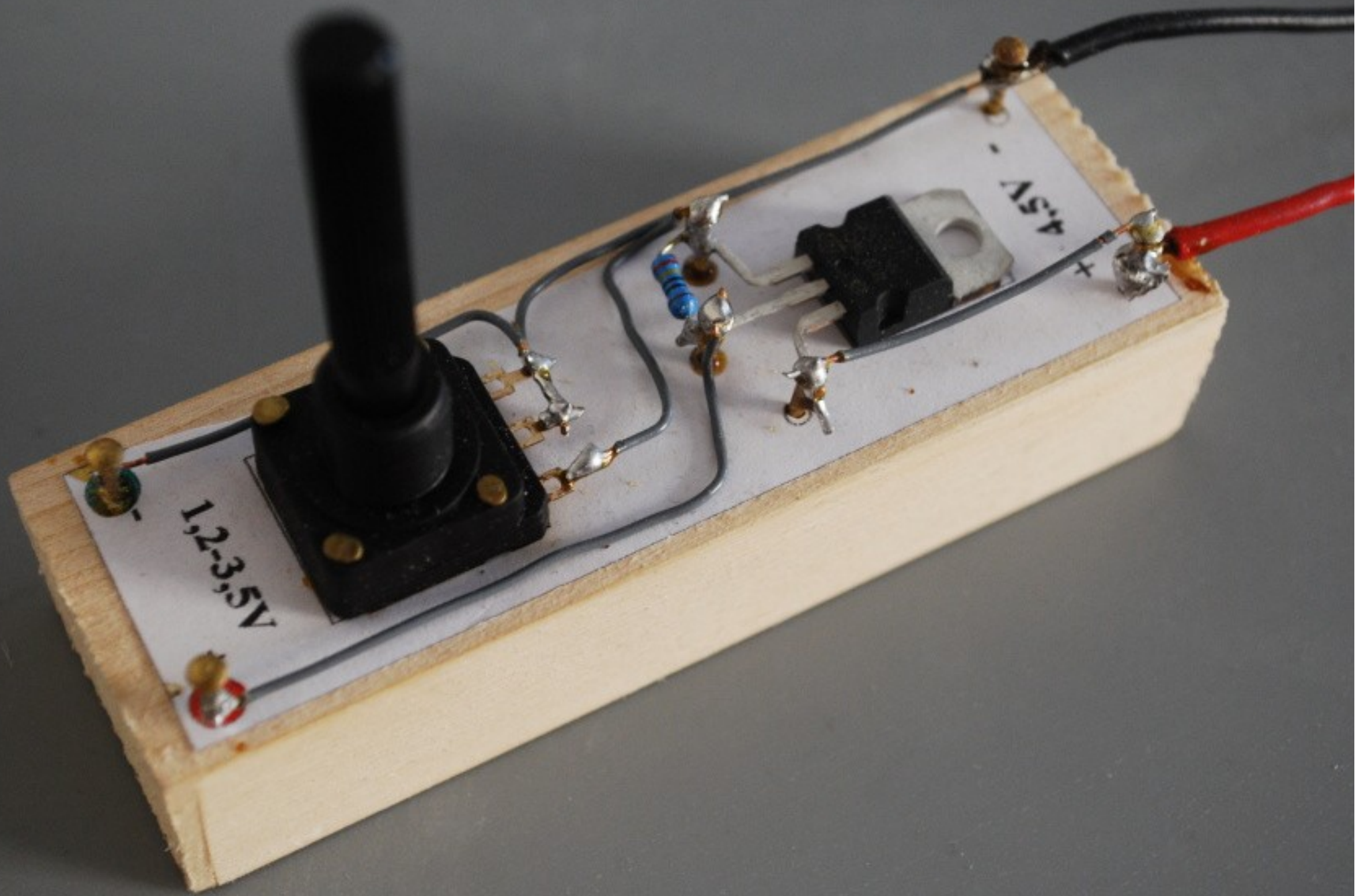


Obvod napájíme z ploché baterie pomocí regulovaného stabilizátoru napětí LM317T. Obvod na schématu dává na výstupu napětí 1,2 - 3,5 V. Součástky stojí cca 20Kč.

Prvky jsou osazeny pomocí mosazných hřebíčků na dřevěný hranolek.

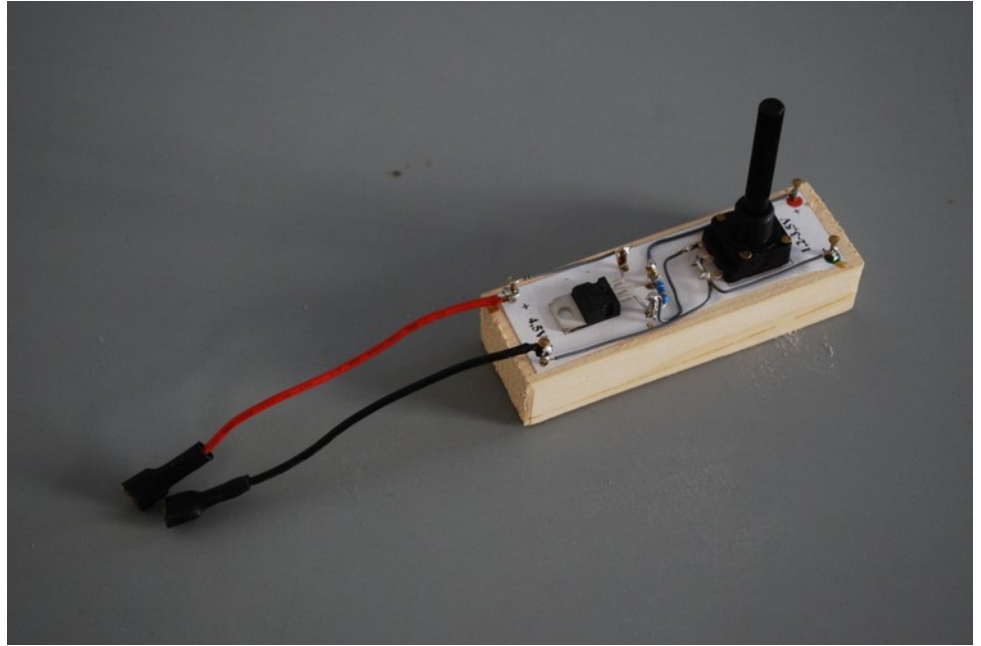
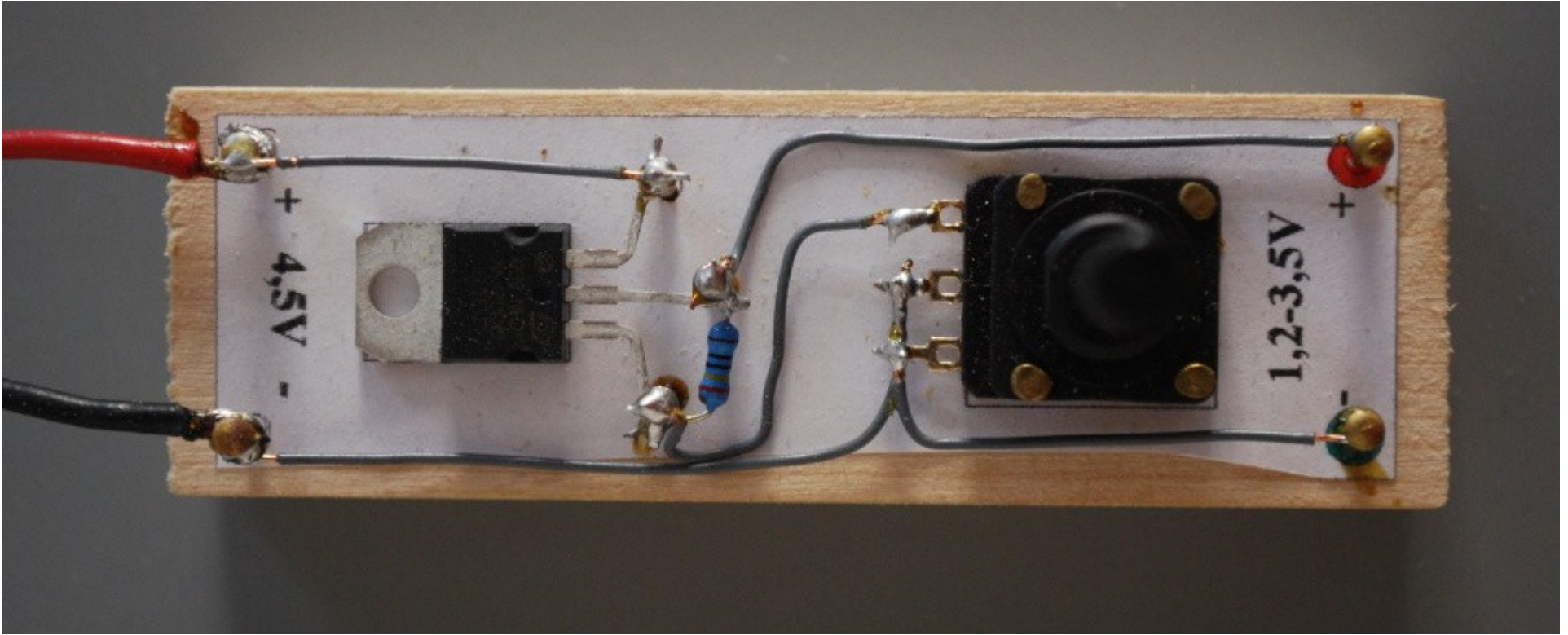
Baterie se připojuje pomocí konektorů FASTON (lze použít i krokosvorky).



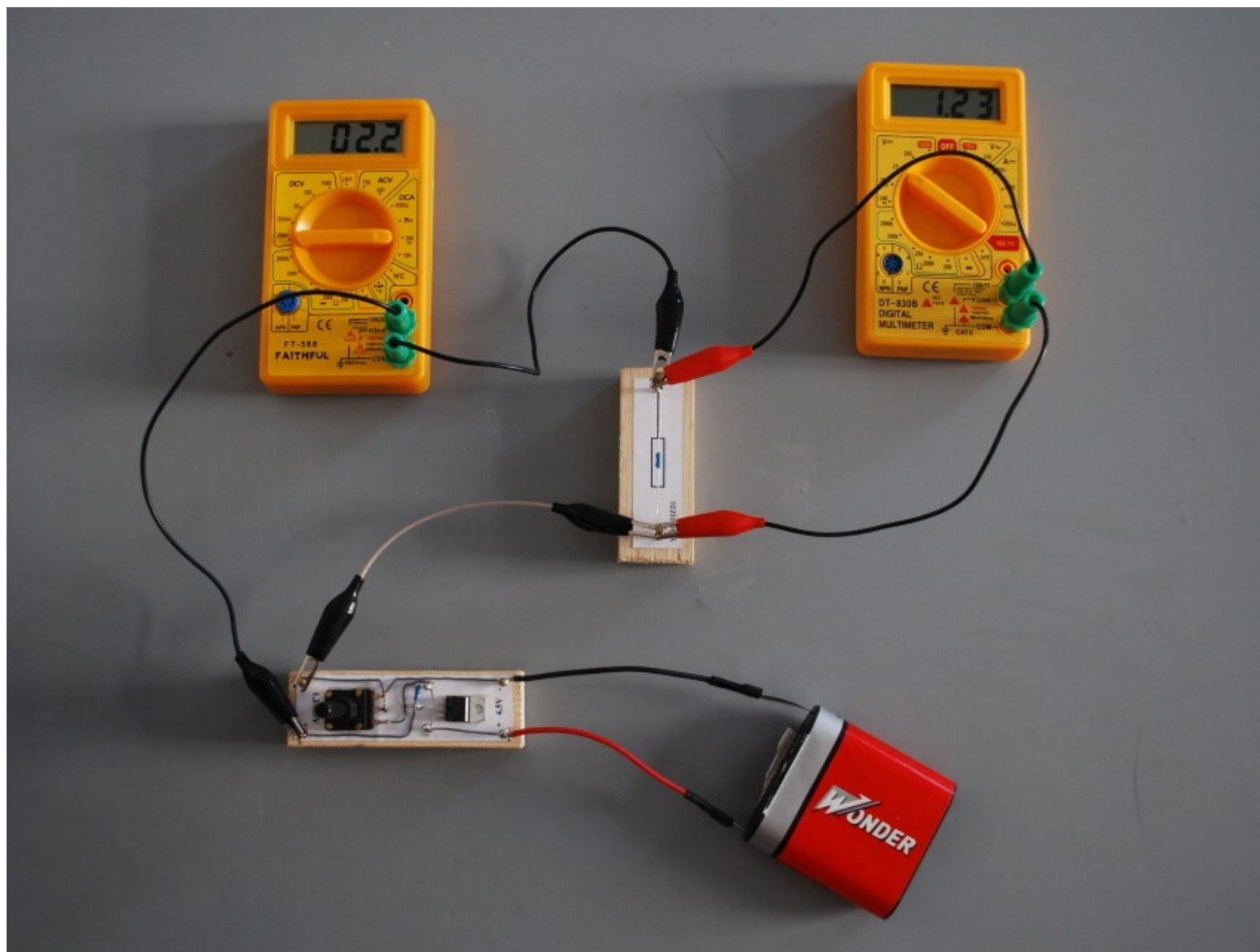


1,2-3,5V

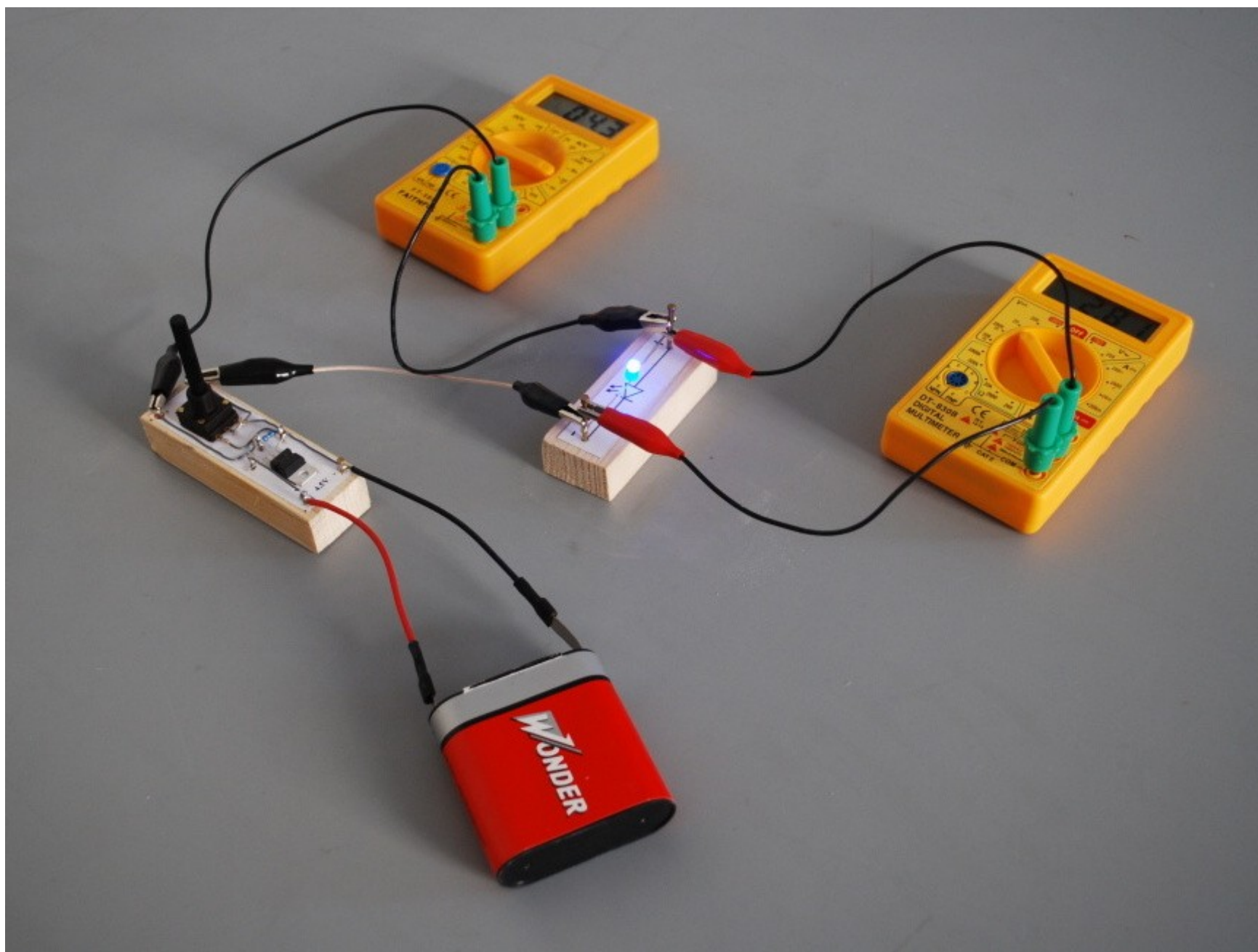
45V



Zapojení obvodu pro rezistory:



Totéž pro modrou LED:



Měření s tímto vybavením probíhají velmi rychle a efektivně. Nutnou podmínku úspěchu je, že žáci již umí pracovat s tímto typem obvodů a zvládají měření proudu a napětí.

Pro měření je použita modrá LED, protože ta zvládá napětí do 3,8V, takže při jejím zapojení na stabilizátor nehrozí její spálení. POZOR - pokud použijeme již mírně opotřebované baterie, snižuje se maximální napětí stabilizátoru a na grafu nevynikne strmá „pracovní“ část charakteristiky LED.

Rezistory jsou voleny tak, aby jejich charakteristiky odpovídali hodnotám LED a bylo je možno vynášet do téhož grafu. Vyhovují jakékoliv hodnoty mezi 400 a 700 Ohmy.

Žáci během jednoho měření získají 3 různé charakteristiky a zároveň změří odpory rezistorů. Vše lze stihnout za 30 minut.

Vybavení používám již několik let a zatím nedošlo k jeho poškození. Pokud používáte banánkové obvody a chcete mít zdroj krytý, lze baterii i elektroniku schovat do krabičky. Zapojení odpovídá výše popsanému, přidán je vypínač, knoflík na osku potenciometru a kontrolní červená LED.



