

Detektor lži

Môj detektor lži sa skladá z troch tranzistorov T1, T2, T3, kondenzátora C1, dvoch LED diód D1, D2, piatich odporov R1, R2, R3, R4, R5 a potenciometra P1.

Detektor lži je založený na zmenách odporu kože vyšetřovaného. V strese sa človek vo zväčšenej miere potí, čo sa prejaví zmenami v odpore kože. Suchá koža má odpor asi $1\text{M}\Omega$, pričom odpor vlhkej kože je omnoho menší.

Odpory R1 a R2 vytvárajú delič napätia. Ich odpor je $1\text{M}\Omega$, takže na bázu tranzistora T1 sa dostáva 4,5V.

Kondenzátor C1 odstraňuje 50Hz šumy z tela človeka.

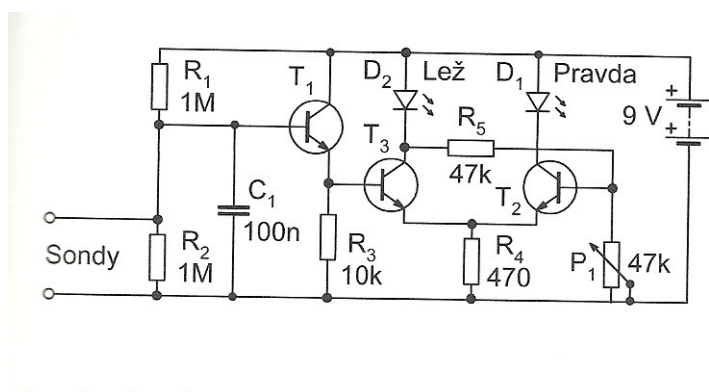
Vyšetrovaná osoba drží v dlaniach elektródy, čím ovplyvňuje výsledné napätie na báze tranzistora T1 v závislosti na odpore kože. V tomto prípade koža predstavuje ďalší odpor pripojený paralelne na odpor R2 a keďže sú tieto odpory porovnateľné alebo odpor kože môže byť aj menší, napätie na báze tranzistora T1 sa bude znižovať s klesajúcim odporom kože.

Tranzistor T1 a odpor R3 fungujú ako emitorový sledovač. Napätie na emitore tranzistoru T1 sleduje napätie na elektródach a je vedené ďalej do komparátora.

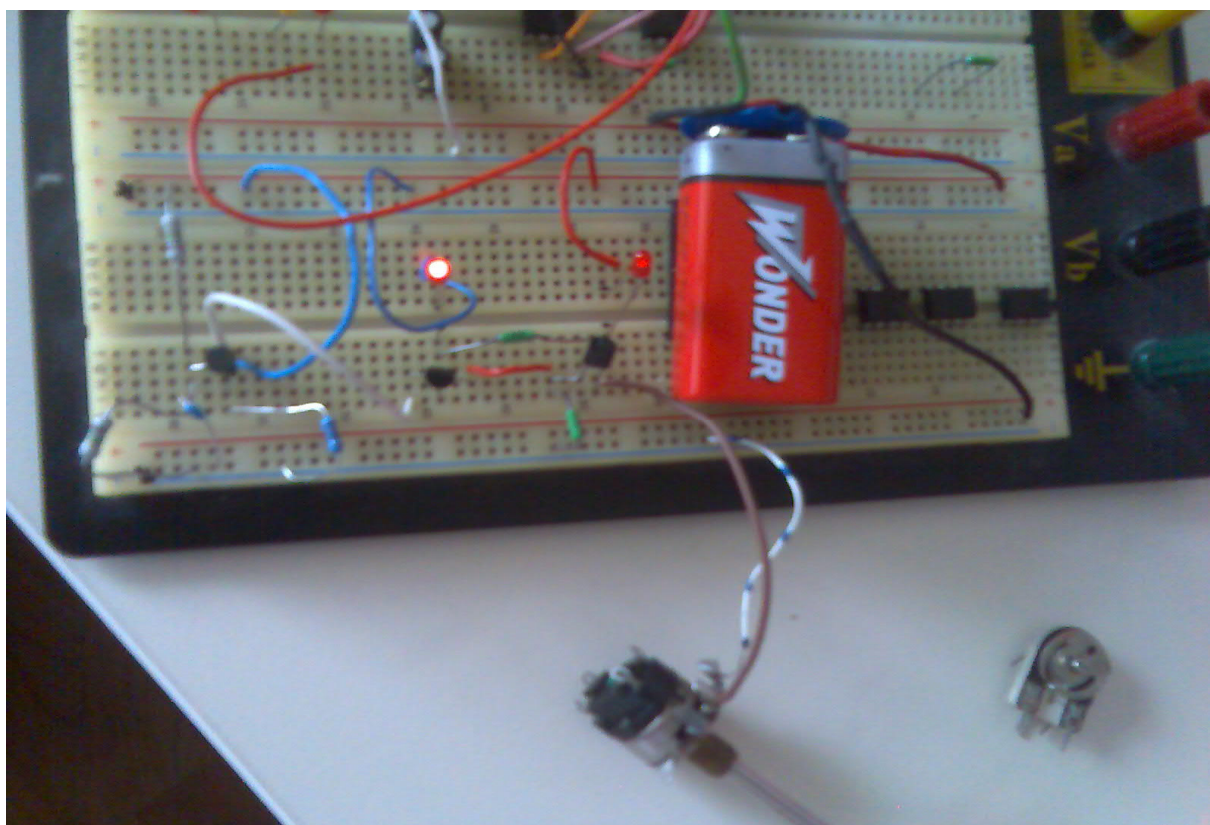
Tranzistory T2 a T3 fungujú ako napäťový komparátor (dali by sa nahradiť operačným zosilňovačom). Ak je napätie na báze T2 väčšie ako na báze T3, rozsvieti sa dióda D1. V opačnom prípade sa rozsvieti dióda D2.

Pred testom sa vyšetřovaný chytí elektród a pomocou potenciometra P1 nastavíme rozhranie obvodu, kedy sa jedna dióda práve rozsvetuje a druhá zhasína. Pokiaľ teraz vyšetřovaný chytí elektródy do vlhkých rúk, zníži sa odpor kože, klesne napätie na báze T2 a rozsvieti sa dióda D2.

Schéma zapojenia:



Prevedenie (elektrody sú voľné):



Prevedenie (vyšetovaný drží elektródy):

