

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ELEKTRO - 01 - Základy elektroniky

Elektrotechnika a elektronika za posledních padesát let prodělala bouřlivý vývoj. Ještě v sedmdesátých letech se v gymnaziální fyzice učilo o elektronkách, polovodiče již ale byly na postupu. Dnes má každý student k dispozici digitální techniku, o které ale málokdo ví, jak funguje. Zkusme si tedy pohrát se součástkami a prozkoumat alespoň základy polovodičové techniky. A pokud možno žádné součástky na destičkách, ale vlastnoručně pájené obvody.

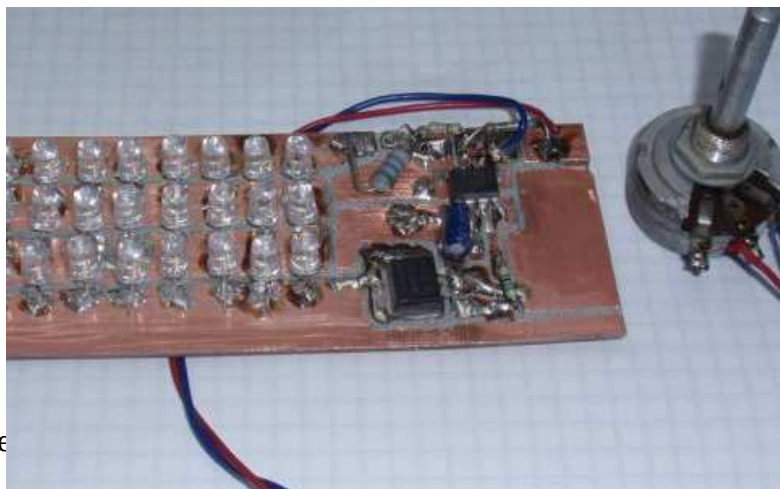
Potřebné vybavení:

Páječka: průchodem proudu se zahřívá hrot páječky.

Pájka – cín – směs cínu a olova (+ tavidla) – stříbrný „drátek“ průměru cca 1 mm, po roztavení spojí obě vodivé části pájeného spoje.



Postup pájení: Místa, která budeme pájet, očistíme od mastnoty. Součástky mechanicky upevníme. Hrot páječky nahřejeme, povrch se rovnoměrně pokryje pájkou. Hrotem zahříváme konce přívodů součástky a



propojovací vodič či desku, poté nanese trochu cínu. Při chladnutí spoj neodtrhne. Vše je otázkou cviku, málokdy uděláte napoprvé hezký spoj!

Co bychom měli znát z hodin fyziky:

Význam jednotlivých veličin a jejich jednotky:

Napětí – V – volt, elektrický proud – A – ampér, odpor – Ω – ohm, kapacita – F – farad, indukčnost – H – henry.

Jejich násobky a díly:

k - kilo – 1 000

m – mili – 0.001

M – mega – 1 000 000

μ – mikro – 0,000 001

G – giga – 1 000 000 000

n – nano – 0,000 000 001

$p - p_{iko} = 0,000\ 000\ 000\ 001$

Odpory se ve schématech označují zkráceně:

22k je 22 k Ω , 1k2 je 1,2 k Ω , M6 je 0,6 M Ω

Najděte tabulku s označením barevných kódů pro rezistory!

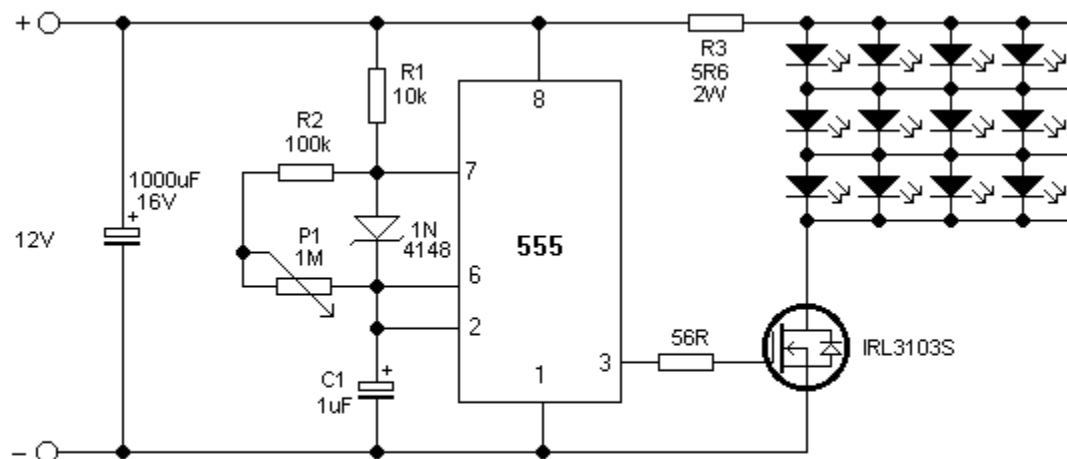


Schéma a ilustrační obrázek – stroboskop s LED diodami.

Dále známe **Ohmův zákon**, zapojování rezistorů (paralelní a sériové) i to, jak se na nich dělí proud či napětí.

Rozlišujeme napětí **stejnosměrné** a **střídavé**.

Zopakujeme si zásady měření multimetrem.