

20ZEKT – 1. laboratorní měření – seznámení s přístroji

Náplň měření: seznámení s vybavením laboratoře:

- Stavebnice RC didactic, moduly
- Multimetry, měření odporu, napětí a proudu
- Osciloskop

Organizace měření: rozdělení do 4 měřicích skupin, každá měřicí skupina má svoje pracoviště po celou dobu měření.

Aktivita 0) Laboratorní řád

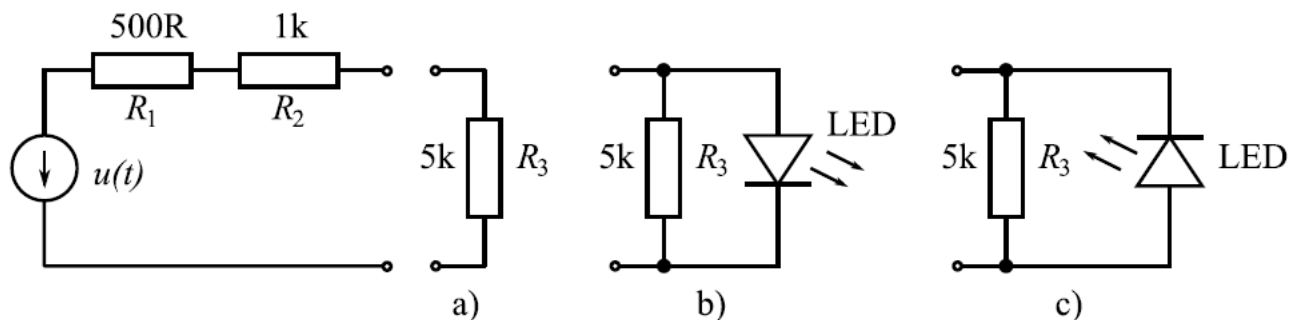
Aktivita 1) Popis zařízení vyučujícím

- Stavebnice RC didactic: popis modulů, napájení, zdířky, propojení, zapojení DC zdroje, elektronická pojistka. *Nastavení zdroje napětí $U = 1\text{ V}$.*
- Popis multimetru: svorky, volič, rozsah. *Změření napětí zdroje 1 V .*

Aktivita 2) Měření odporu

- Změřte rezistor o odporu $R = 1\text{ k}\Omega$, proměřte modul $1\text{ k}\Omega$ odporové dekády.
- Změřte si odpor těla (měřicí hroty vzít do rukou), nevěřte změřené hodnotě...

Aktivita 3) Měření napětí a proudu ve stejnosměrném obvodu



- Jako zdroj napětí zvolte DC zdroj o napětí $u(t) = U = 6\text{ V}$
- Postupně připojte obvody a), b), c) a změřte pomocí multimetru všechny napětí a proudy v obvodu. Tabulka naměřených hodnot:

	a) bez LED - měří všichni	b) LED červená - měří skupina 1	b) LED žlutá - měří skupina 2	b) LED zelená - měří skupina 3	b) LED modrá - měří skupina 4
U_{R1} [V]					
U_{R2} [V]					
U_{R3} [V]					
I_{celk} [A]					
I_{R3} [A]					
I_{LED} [A]					

Aktivita 4) Měření napětí a proudu ve střídavém obvodu

- Jako zdroj napětí zvolte AC zdroj o napětí $u(t) = 6\sin(2\pi 100t)$, tj. napětí o amplitudě $U_m = 6\text{ V}$
- Postupně připojte obvody a), b), c) a změřte stejné veličiny jako v aktivitě 3)
- Všechny napětí a proudy měřte pomocí multimetru a osciloskopu¹.
- Porovnejte chování stejnosměrného a střídavého obvodu b) a c).

¹ Proud pomocí osciloskopu změříte tak, že změříte napětí na rezistoru a podle Ohmova zákona změřené napětí vydělíte hodnotou odporu rezistoru. V případě sériového obvodu se jedná o celkový proud obvodu.