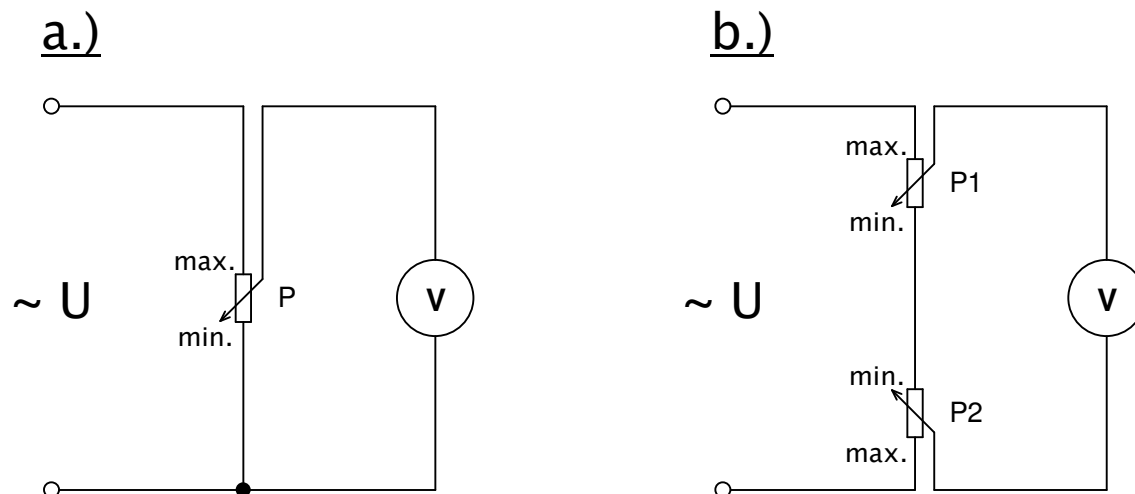


REGULÁCIA STR NAPÄTIA

Schéma zapojenia:



Cieľ :

- *Prehľbovať základné zručnosti pri zapájaní elektrických obvodov, odčítaní hodnôt z ručičkového meracieho prístroja a prácu s konštantou voltmetra.*
- *Naučiť sa zapájať potenciometer ako regulátor napätia.*

Úloha :

Na zdroji striedavého napätia nastavte 10 V. Splňte dve úlohy :

- 1. Zapojte obvod podľa schémy a) s potenciometrom $P = 105 \Omega$. Meňte polohu potenciometra: min, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ a max. Po každej zmene polohy zmerajte napätie. Vymeňte potenciometer $P = 1\,200 \Omega$ a postup opakujte.*
- 2. Zapojte obvod podľa schémy b) s potenciometrami $P_1 = 105 \Omega$ a $P_2 = 1\,200 \Omega$. Regulovaním oboch potenciometrov nastavte na voltmetri čo najpresnejšie napätia: 0,4 V; 1 V; 2,7 V; 3,3 V; 4,2 V; 5,5 V; 6,8 V; 7,2 V; 8,9 V; 9 V; 9,5 V a 10 V. Sledujte, ktorým potenciometrom sa predpísaná hodnota nastavuje jemnejšie a ktorým hrubšie.*

Teoretický rozbor :

- Popíšte :
- voltmeter pri meraní striedavého napätia
 - odporové deliče napätia

Postup merania :

Popíšte postup merania tak, aby slúžil ako návod pre meranie úlohy inými osobami.

Výpočty :

$$k_V = \frac{MR}{\alpha_{\max}} \qquad U_x = k_V \cdot \alpha$$

kde : k_V - konštanta voltmetra pre daný merací rozsah a príslušnú stupnicu [V/d]

MR - použitý merací rozsah prístroja [V]

α_{\max} - maximálny počet dielikov príslušnej stupnice [d]

α - počet dielikov indikovaný ukazovateľom [d]

U_x - hodnota napätia nameraná prístrojom [V]

Napište vzorové výpočty pre jednu nameranú hodnotu z tabuľky.

Tabuľka :

a)

č. mer.	P (Ω)	poloha bežca	α_{\max} (d)	MR (V)	k_V (V/d)	α (d)	U_x (V)
1	105	min					
2		1/4					
3		1/2					
4		3/4					
5		max					
6	1 200	min					
7		1/4					
8		1/2					
9		3/4					
10		max					

b)

nastaviť U (V)	0,4	1	2,7	3,3	4,2	5,5	6,8	7,2	8,9	9	9,5	10
nastavené												

Graf :

Z úlohy a) vyneste priebehy oboch meraní do jedného grafu so závislosťou $U = f$ (poloha potenciometra). Úlohu b) graficky nespracúvajte.

Záver :

V krátkosti vyhodnoťte splnenie cieľa a úlohy. Z úlohy a) porovnajte grafické priebehy oboch potenciometrov. Z úlohy b) vyhodnoťte, ktorým potenciometrom sa nastavovalo jemnejšie a ktorým hrubšie – vysvetlite prečo.