



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Ověření Ohmova zákona

Dokument vznikl v rámci
operačního plánu vzdělání pro konkurenceschopnost –
Moderní absolvent strojírenství.
Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky.

Laboratorní práce č.

Téma: Ověření Ohmova zákona

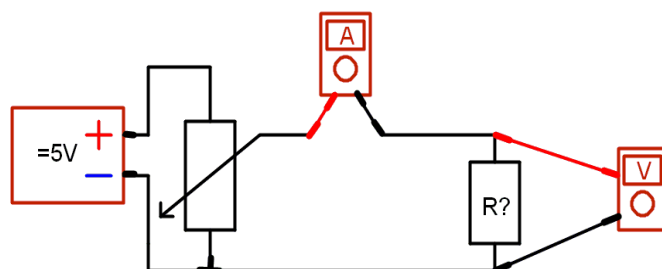
Vypracoval:	Teplota:	Třída:
Spolupracoval:	Atm. tlak:	Měřeno dne:
	Rel. vlhkost:	Odevzdáno dne:
	Hodnocení:	Počet listů: 6 List č. 1

Pomůcky:

1. 2x multimetr,
2. 3x rezistor,
3. 1x potenciometr,
4. laboratorní zdroj napětí,
5. 6x izolované vodiče s krokosvorkami.

Zadání:

1. Sestavit elektrický obvod podle schématu:
Zapojovat pečlivě, zkontrolovat nastavení voliče rozsahů na multimetru, **hrozí zničení přístroje!!!**



2. Změřit 10x a zapsat do tabulky(\emptyset , Δ) elektrické napětí na rezistoru a proud procházející obvodem, při různém nastavení potenciometru. Měření provést se všemi měřenými rezistory.
3. Z naměřených hodnot v bodu 2, vypočítat elektrický odpor rezistorů $R[\Omega] = U[V] / I[A]$.
4. Z naměřených hodnot v bodu 2, vytvořit graf závislosti elektrického proudu na napětí, graf($I[A]/U[V]$).
5. Změřit 10x a zapsat do tabulky(\emptyset , Δ) elektrický odpor měřených rezistorů.
6. Vypočítat procentuální rozdíl odporu vypočteného v bodu 3 – R_{b3} a změřeného v bodu 5 – R_b : $p = (|R_{b3} - R_{b5}| / ((R_{b3} + R_{b5}) / 2)) \cdot 100 \%$
7. V závěru popsat průběh grafu z bodu 4 a výsledky výpočtů z bodu 6.

Laboratorní práce č. (pokračování)

Vypracoval:

Třída:

List č. 2

Měření:

2/ Měření elektrického napětí a proudu v obvodu

Rezistor 1				
n	U_1 [__V]	$ \Delta U_1 $ [__V]	I_1 [__A]	$ \Delta I_1 $ [__A]
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Ø				

Rezistor 2				
n	U_2 [__V]	$ \Delta U_2 $ [__V]	I_2 [__A]	$ \Delta I_2 $ [__A]
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Ø				

Laboratorní práce č. (pokračování)

Vypracoval:

Třída:

List č. 3

Měření:

2/ pokračování

Rezistor 3				
n	U_3 [__V]	$ \Delta U_3 $ [__V]	I_3 [__A]	$ \Delta I_3 $ [__A]
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Ø				

$$U_1 = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} \text{ V} = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} \text{ V s přesností } \underline{\hspace{2cm}} \%$$

$$I_1 = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} \text{ A} = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} \text{ A s přesností } \underline{\hspace{2cm}} \%$$

$$U_2 = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} \text{ V} = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} \text{ V s přesností } \underline{\hspace{2cm}} \%$$

$$I_2 = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} \text{ A} = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} \text{ A s přesností } \underline{\hspace{2cm}} \%$$

$$U_3 = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} \text{ V} = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} \text{ V s přesností } \underline{\hspace{2cm}} \%$$

$$I_3 = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} \text{ A} = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} \text{ A s přesností } \underline{\hspace{2cm}} \%$$

3/ Výpočet odporu z naměřených hodnot v bodu 2

$$R_1 = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$$

$$R_2 = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$$

$$R_3 = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$$

Laboratorní práce č. (pokračování)

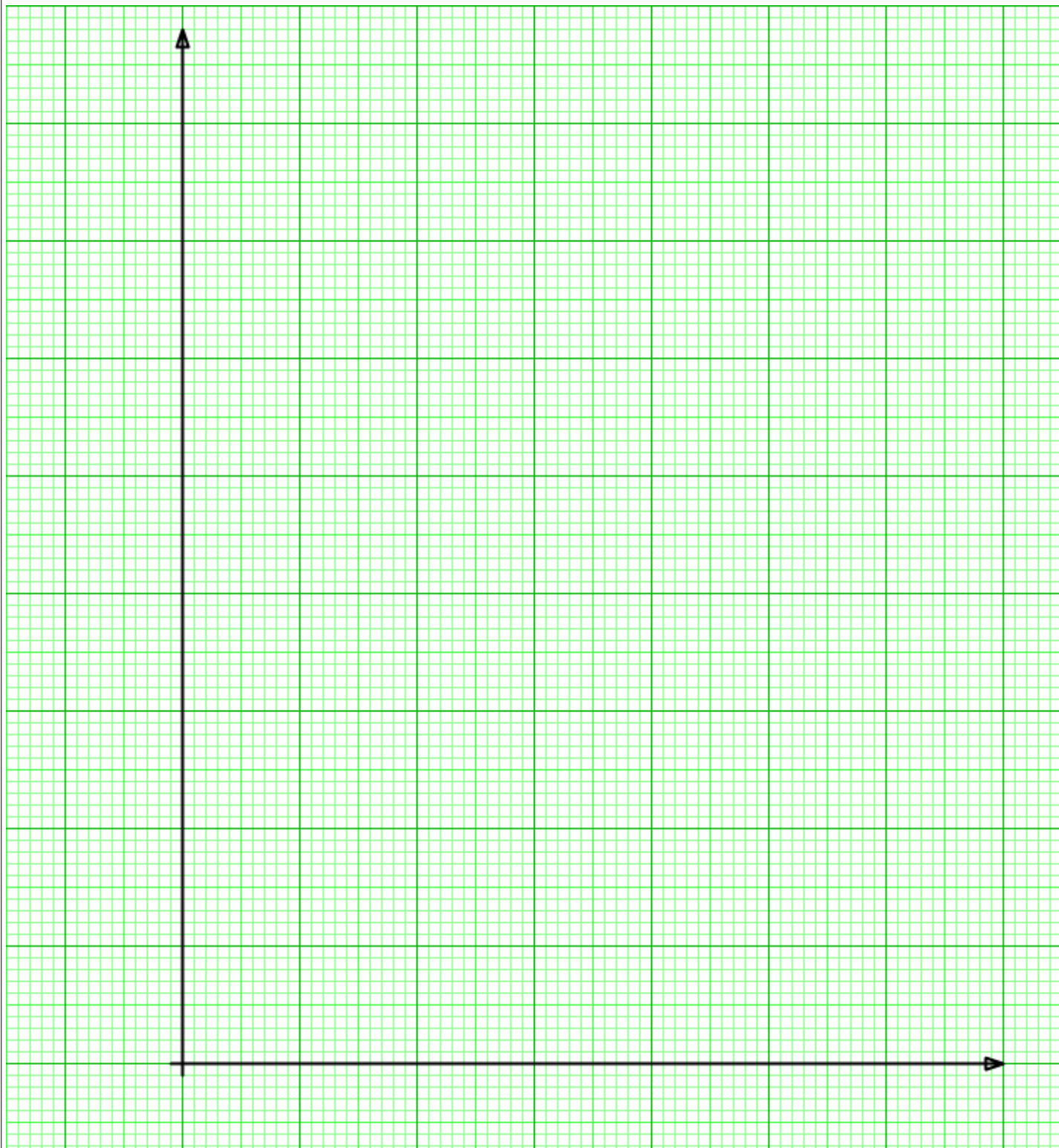
Vypracoval:

Třída:

List č. 4

Měření:

4/ Graf($I[A]/U[V]$) z bodu 2



Laboratorní práce č. (pokračování)

Vypracoval:

Třída:

List č. 5

Měření:

5/ Měření elektrického odporu

n	Rezistor 1		Rezistor 2		Rezistor 3	
	$R_1[__\Omega]$	$ \Delta R_1 [__\Omega]$	$R_2[__\Omega]$	$ \Delta R_2 [__\Omega]$	$R_3[__\Omega]$	$ \Delta R_3 [__\Omega]$
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Ø						

6/ Výpočet procentuálního rozdílu bod 3 a 5

$$p_1 = (| ______ - ______ | / ((______ + ______) / 2)) \cdot 100 = ______ \%$$

$$p_2 = (| ______ - ______ | / ((______ + ______) / 2)) \cdot 100 = ______ \%$$

$$p_3 = (| ______ - ______ | / ((______ + ______) / 2)) \cdot 100 = ______ \%$$

Laboratorní práce č. (pokračování)

Vypracoval:

Třída:

List č. 6

Závěr:

