

Měření elektrického napětí

VY_52_Inovace_173
Vzdělávací oblast: Člověk a příroda
Vzdělávací obor: Fyzika
Ročník: 9.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

MĚŘIDLA

- × voltmetr (digitální, ručkový)
- × multimetr (digitální, ručkový)

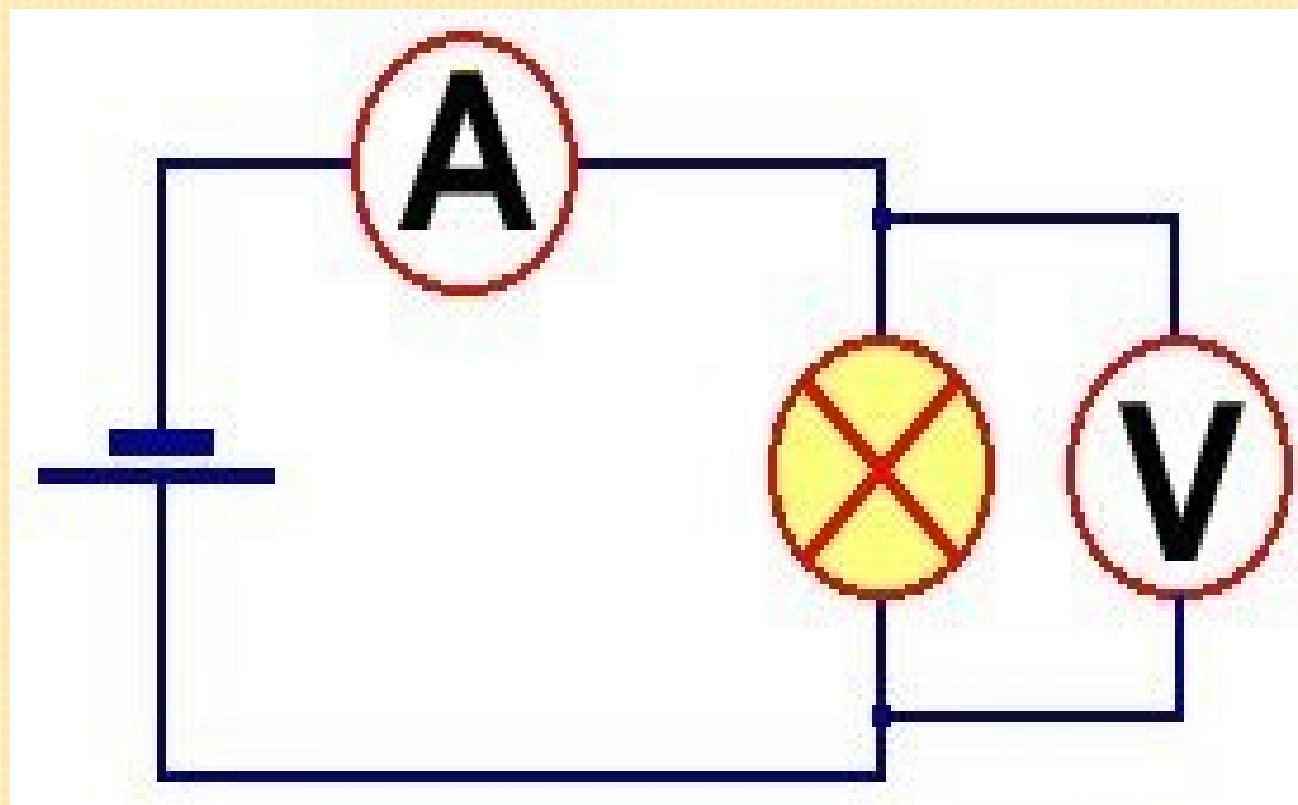
- × -schématická značka:





ZAPOJENÍ VOLTMETRU DO OBVODU:

× paralelně



POSTUP:

1. Nastavíme přístroje na měření napětí: V-
2. Nastavíme přístroje na vhodný rozsah: 6V
3. Připojíme 2 vodiče: $+$ \rightarrow VA, $-$ \rightarrow -
4. Zapojíme voltmetr do obvodu (paralelně)
5. Určíme naměřené napětí:

Rozsah stupnice: **0 – 6 V**

Počet dílků na stupnici: **30**

Hodnota jednoho dílku: **6 V : 30 = 0,2 V**

Počet dílků: **9**

Naměřený napětí: **$U = 9 \cdot 0,2 \text{ V} = 1,8 \text{ V}$**

PŘ: DOPLŇ TABULKU:

Měřicí rozsah	Počet nejmenších dílků na stupnici	Poloha ručičky	Elektrický proud odpovídající	
			1 dílku	Poloze ručičky
0 – 300 V	30	15		
0 – 30 V	30	12		
0 – 15 V	30	20		
0 – 6 V	30	5		

ŘEŠENÍ:

Měřicí rozsah	Počet nejmenších dílků na stupnici	Poloha ručiky	Elektrický proud odpovídající	
			1 dílku	Poloze ručičky
0 – 300 V	30	15	10 V	150 V
0 – 30 V	30	12	1 V	12 V
0 – 15 V	30	20	0,5 V	10 V
0 – 6 V	30	5	0,2 V	1,0 V

PROCVIČOVÁNÍ - PŘEVODY

- × 1) $35 \text{ mV} = 0,035 \text{ V}$
- × 2) $24\,000 \text{ mV} = 0,024 \text{ V}$
- × 3) $3,1 \text{ kV} = 3100 \text{ V}$
- × 4) $0,071 \text{ V} = 71 \text{ mV}$
- × 5) $3\,000 \text{ mV} = 3 \text{ V}$
- × 6) $5 \text{ mV} = 0,005 \text{ V}$

ZDROJE:

- × Nakladatelství Frauz, Karel Rauner, Fyzika 8, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia

Obrázky

- × fotografie – autor
- × <http://leccos.com/pics/small.php?f=voltmetr-eltech.znacka.jpg&s=160>
- × <http://www.cez.cz/edee/content/microsites/elektrina/obr/2-20.jpg>

- × Název materiálu: Měření elektrického napětí
- × Druh materiálu: Výuková prezentace doprovázená procvičovacími úkoly.
- × Cíl: Prezentace je určena jako obrazová a textová podpora k výuce měření elektrického napětí. Jednotlivé snímky jsou doplněny animacemi, které umožňují učitelům zapojovat žáky do diskuze k probírání tématu. Cílem je seznámení se s přístroji pro měření elektrického napětí, jejich zapojování do obvodu a určení naměřeného elektrického napětí
- × Metodické poznámky: Na úvod se žáci seznámí s druhy přístrojů na měření elektrického napětí a s jejich schématickými značkami. Poté jim je vysvětlen postup nastavení a zapojení přístroje do obvodu. V další části se žáci naučí správně odečíst hodnotu měřeného napětí. Pro kontrolu pochopení učiva jsou v závěru opakovací cvičení.
- × Očekávané výstupy: zná využití voltmetru, způsob zapojení do obvodu a umí určit hodnotu naměřeného elektrického napětí
- × Klíčová slova: elektrické napětí, volt, voltmetr
- × Autor: Mgr. Vařáková Růžena
- × Datum: 7.11.2012
- × Určeno pro: 9. .ročník Základní školy Žďár nad Sázavou, Palachova 2189/35
- × Vzdělávací oblast: Člověk a příroda
- × Vzdělávací obor: Fyzika
- × Tématický okruh: Elektrické napětí