



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

Autor: MIROSLAV MAJCHER

Název materiálu: VY_32_INOVACE_07_MĚŘENÍ ELEKTRICKÉHO PROUDU_E1

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast : ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY pro 1. ROČNÍK

Datum tvorby: 6. 9. 2013

Datum ověření: 18. 9. 2013

Klíčové slovo: měření proudu, elektrický proud, Ampér

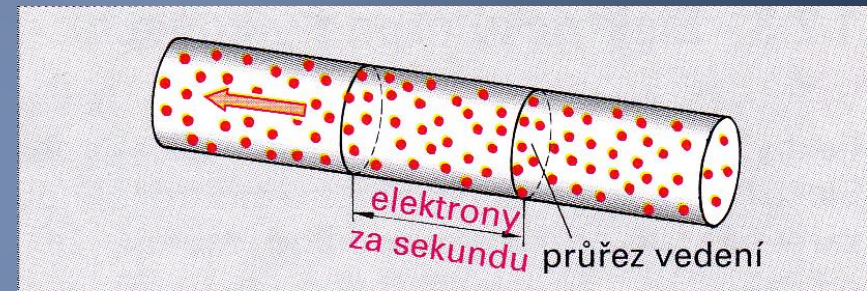
Anotace: Prezentace je určena pro žáky 1.ročníku oboru elektrikář, slouží k výkladu a procvičování dané látky. Žáci se seznámí s výukovým materiálem na téma měření elektrického proudu.

MĚŘENÍ ELEKTRICKÉHO PROUDU

Protéká-li elektrický proud vodičem, je jeho intenzita tím větší, čím více elektronů projde za sekundu průřezem vodiče.

Elektrický proud se označuje I a měří se v ampérech (A).

Jednotkou proudu je tedy ampér.



Obr. 1 Pohyb elektronů ve vodiči

André Marie Ampère, francouzský fyzik, 1775–1836

MĚŘENÍ ELEKTRICKÉHO PROUDU

Pro různě velké proudy se používají odvozené jednotky tvořené příslušnými předponami.

Předpony jsou buď podílové nebo násobné.

Zkratka předpony se řadí před jednotku dané veličiny.

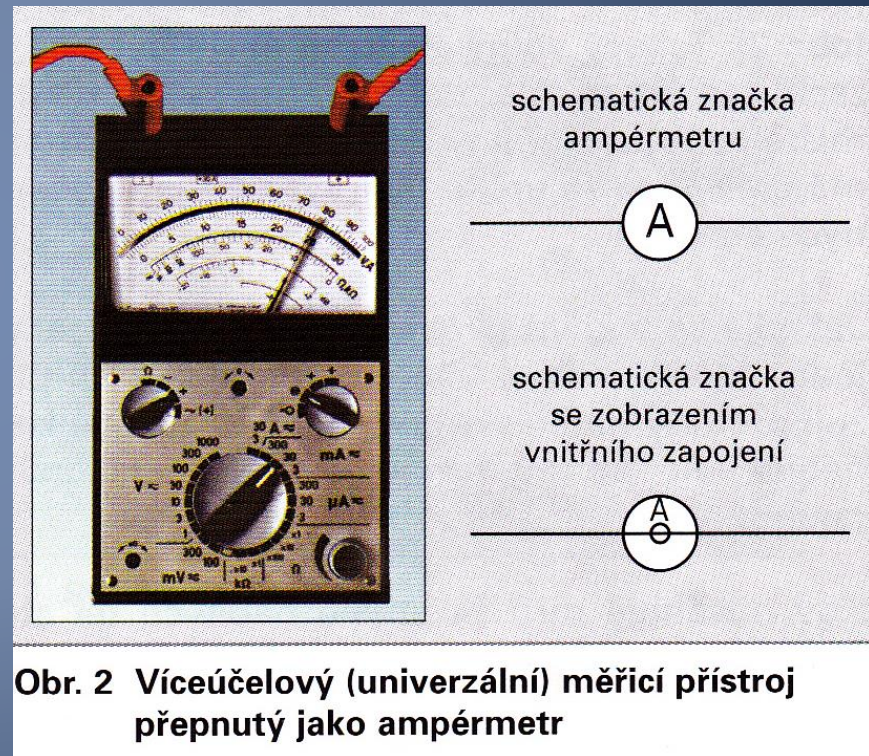
Například- 1kiloampér = 1kA= 10 000 A.

Tabulka: Některé předpony dílčích a násobných jednotek (dle ČSN 01 1300)

	násobek	předpona	značka předpony
dílčí předpony	10^{-9}	nano	n
	10^{-6}	mikro	μ
	10^{-3}	mili	m
násobné předpony	10^3	kilo	k
	10^6	mega	M
	10^9	giga	G

MĚŘENÍ ELEKTRICKÉHO PROUDU

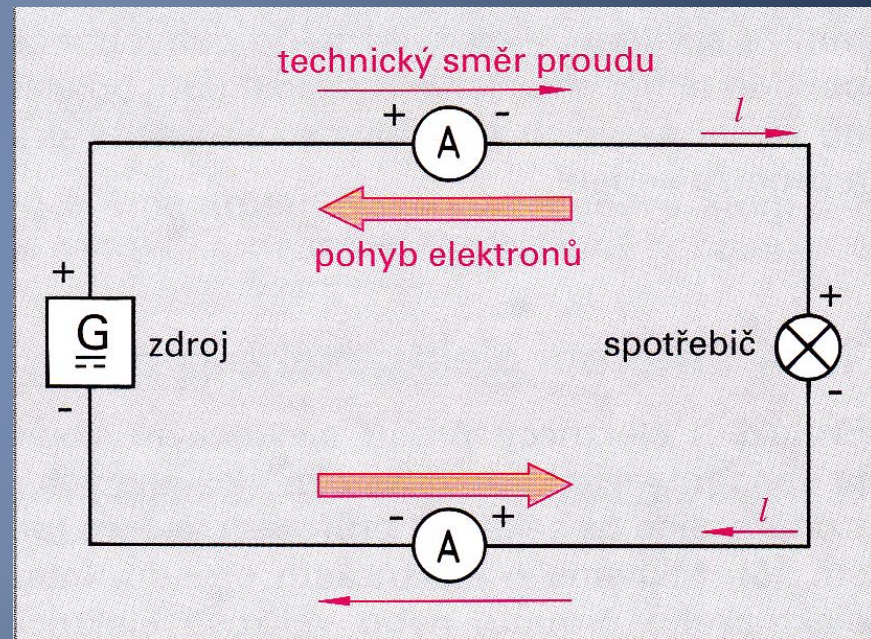
K měření elektrického proudu se používají ampérmetry. Protože jimi musí protékat veškerý měřený proud, zapojují se do obvodu do série.



MĚŘENÍ ELEKTRICKÉHO PROUDU

Vedení může být rozpojeno na libovolném místě obvodu, protože proud je v celém obvodu stejný. Při stejnosměrném proudu je třeba vzít v úvahu polaritu svorek **ampérmetru (obr. 3)**.

Ampérmetr musí být do obvodu zapojen **sériově** se spotřebičem.



Obr. 3 Technický směr proudu a pohyb elektronů

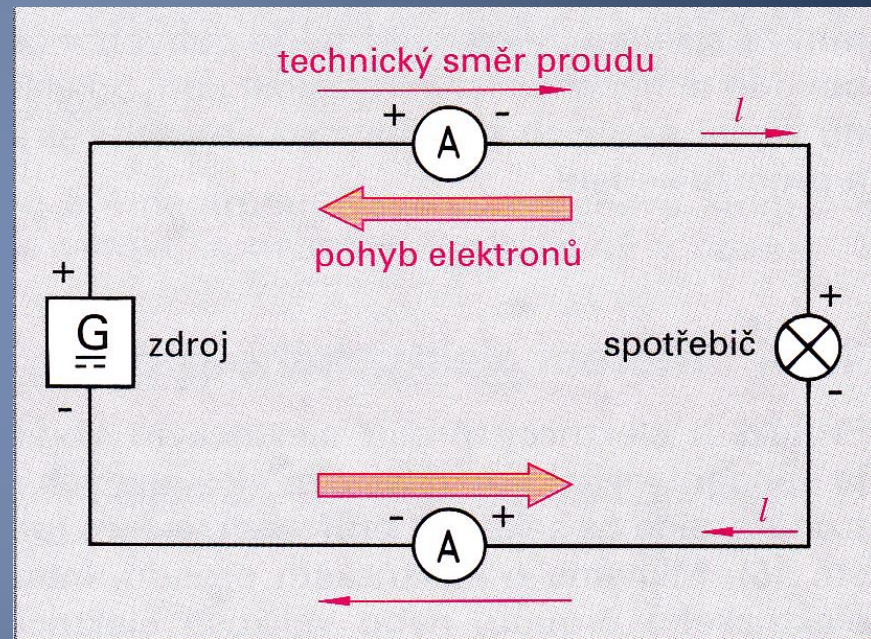
MĚŘENÍ ELEKTRICKÉHO PROUDU

Směr proudu

Směr proudu v obvodu vně stejnosměrného zdroje (ve vnějším obvodu) stanovujeme ve schématech šipkami ve směru od +pólu zdroje k -pólu zdroje, aniž bychom uvažovali o směru pohybu volných elektronů.

Technický směr proudu: spotřebičem protéká proud od (+) pólu zdroje k (-) pólu zdroje.

Směr pohybu elektronů: spotřebičem protékají elektrony od (-) pólu zdroje k (+) pólu zdroje.



Obr. 3 Technický směr proudu a pohyb elektronů

POUŽITÁ LITERATURA: TKOTZ, Klaus a kol. *Příručka pro elektrotechnika*. Praha: Europa - Sobotáles, 2002, ISBN 80-86706-00-1.