Název školy: **Střední odborná škola stavební Karlovy Vary**
Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary
Autor: MIROSLAV MAJCHER
Název materiálu: VY_32_INOVACE_12_MĚŘENÍ ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ_E1
Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077
Tematická oblast : ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY pro 1. ROČNÍK
Datum tvorby: 11. 9. 2013 **Datum ověření:** 30. 9. 2013
Klíčové slovo: měření napětí, elektrické napětí, Volt

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 napětí.

MĚŘENÍ ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ

Elektrické napětí uvedené na provozním prvku nebo zařízení se nazývá jmenovité napětí.
Velikosti jmenovitých napětí jsou standardizovány.
Elektrické napětí označujeme U, jednotkou je volt (V).
Elektrický proud teče jen tehdy, je-li k dispozici elektrické napětí.
Napětí pohání elektrony při pohybu proudovým obvodem.
Napětí je tedy rozdíl potenciálů.

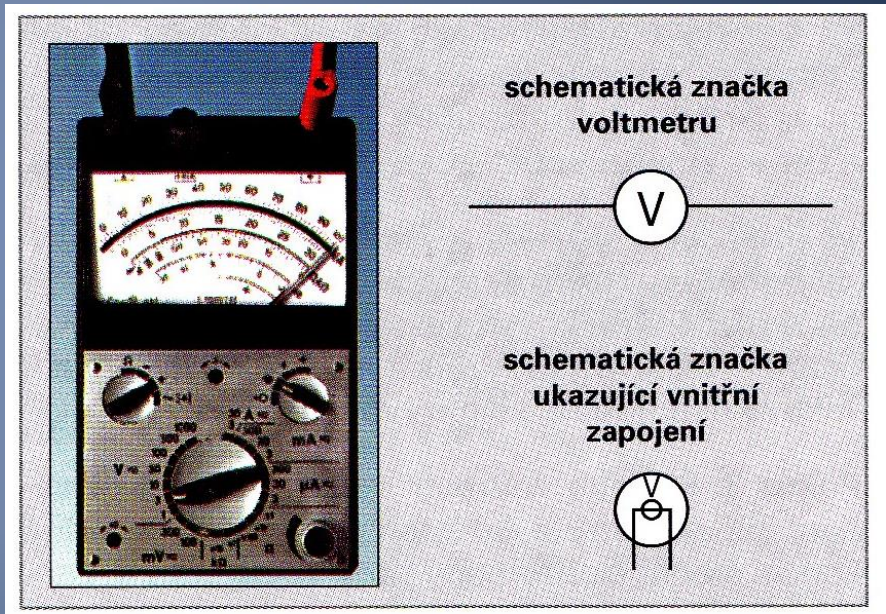
Tabulka: Zdroje napětí

zdroj napětí	jmenovité napětí
monočlánek	1,5 V
duplexní baterie	2 x 1,5 V = 3 V
plochá baterie	3 x 1,5 V = 4,5 V
olověný akumulátor	2 V na článek
autobaterie	12 V
stejnosměrná síť	24 V, 110 V, 220 V, 440 V
síť střídavého napětí	230 V, 400 V

[1] Unterschied (německy) = rozdíl (potenciálů)
[2] podle italského fyzika, Alessandro Volta, 1745–1827

MĚŘENÍ ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ

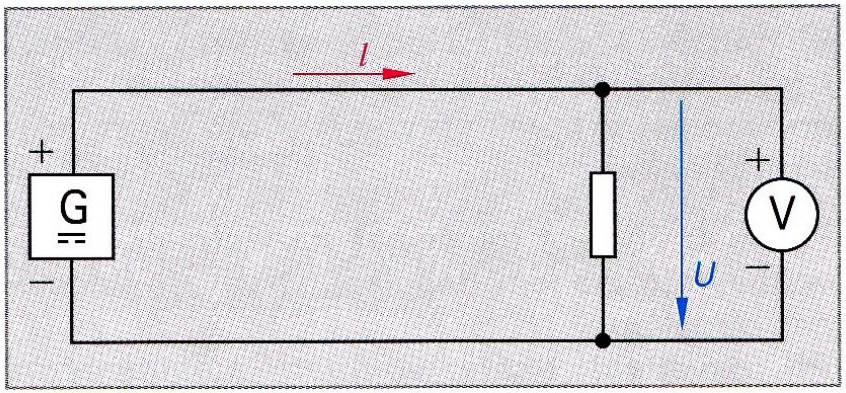
Elektrické napětí se měří voltmetrem.
Voltmetr je připojen do proudového obvodu paralelně.
Napětí na spotřebiči změříme tak, že svorky voltmetru připojíme ke svorkám spotřebiče při zachování stejné polarity.



Obr. 1 Univerzální přístroj zapojený jako voltmetr

MĚŘENÍ ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ

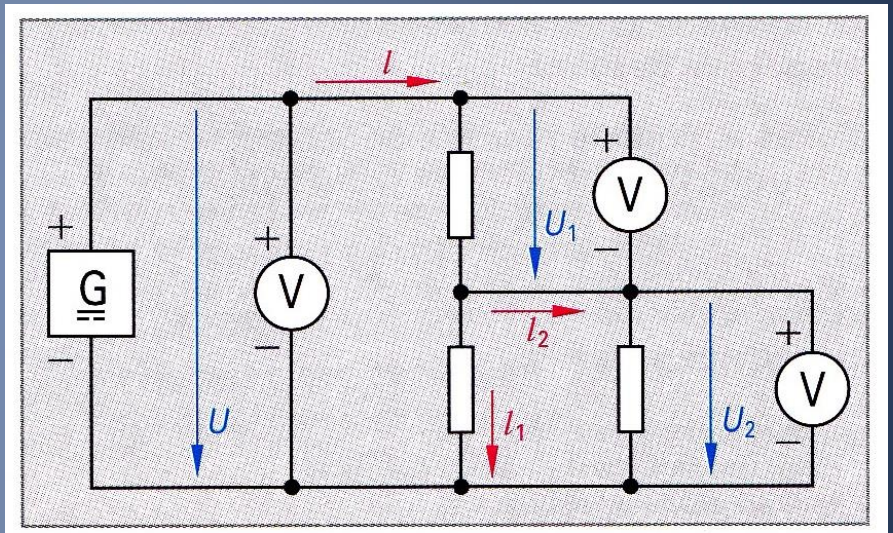
Elektrické napětí se měří voltmetrem.
Voltmetr je připojen do proudového obvodu paralelně.
Napětí na spotřebiči změříme tak, že svorky voltmetru připojíme ke svorkám spotřebiče při zachování stejné polarity.



Obr. 2 Měření napětí na spotřebiči

MĚŘENÍ ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ

Voltmetr měří jen tehdy, protéká-li přes něj proud.
Ten musí být co nejmenší, aby neovlivnil měřený obvod.
Proto má voltmetr v sérii s měřícím systémem zařazen předřadný rezistor s velkým odporem.
Tím se docílí velmi malého proudového zatížení obvodu.



Obr. 3 Měření napětí v proudovém obvodu

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