

Měření elektrických veličin

Metody měření



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.107/1.5.00/34.0425
Autor	Ing. Petr Široký
Název školy	Integrovaná střední škola technická, Benešov
Předmět	Elektrická měření
Tématický okruh	Měření elektrických veličin
Téma	Metody měření
Ročník	2.
Datum výroby	1.4.2013
Anotace	Tento DUM slouží k výuce žáků v oblasti elektrického měření a měření základních elektrických veličin

Metody měření

Získat hodnotu měřené veličiny lze většinou více způsoby a je potřeba volit vždy správnou metodu měření.

Některé metody měření mají výhodu v jednoduchosti a rychlosti, jiné v přesnosti měření. Na složitější metody měření je potřeba vlastnit speciální přístroje.

Metody měření

1) Metody podle způsobu měření

Přímá – potřebnou veličinu měříme přímo příslušným měřícím přístrojem a hodnotu získáme z ukazatele či displeje.

Nepřímá – Požadovanou veličinu dopočítáme z jiných veličin. Například pro zjištění odporu změříme napětí na odporu a proud jím procházející. Hodnoty poté dosadíme do Ohmova zákona.

Metody měření

2) Metody podle měřených veličin

Absolutní – Vycházejí z definice měřené veličiny.

Například pro měření odporu se vychází z Ohmova zákona.

Porovnávací – Měřená veličina se porovnává se známou veličinou téhož druhu.

Metody měření

3) Metody podle použitých přístrojů

Výchylkové – Jsou použity přístroje, které ukazují určitou hodnotu (výchylku). Tyto měření jsou zatížena chybou přístroje.

Nulové (můstkové) – Hlavním přístrojem je nulový indikátor (galvanometr), který při vyvážení můstku ukazuje nulovou hodnotu. Chyba přístroje je zde nulová.

Metody měření

Nulové metody jsou jedny z nejpřesnějších a nejnáročnějších měřících metod. Jejich přesnost může být až 0,01%.

Galvanometr, který se zde používá, je analogový měřicí přístroj, s velmi vysokou přesností a citlivostí, který má nulovou hodnotu uprostřed stupnice. Dokáže tak měřit kladné i záporné hodnoty nutné pro vyvážení můstku.

Nulový indikátor je digitální měřicí přístroj stejné funkce.

Děkuji za pozornost

Použitá literatura:

- ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ, Ben Praha 2002, 255 s. ISBN 978-80-7300-0