



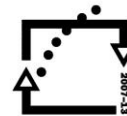
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

MĚŘENÍ - Měření kapacity kondenzátoru

Pracovní list k úloze 3-8, část 3-8-4

Číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0093

Název projektu: Inovace výuky na VOŠ a SPŠ Šumperk

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada: 1

Číslo materiálu: VY_32_INOVACE_

Ročník: 3.

Jméno autora: Ing. Vít Krňávek

Škola: VOŠ a SPŠ Šumperk, Gen. Krátkého 1

Anotace: Pracovní sešit pro měření kapacity kondenzátoru - 2.část.

Klíčová slova: hraniční kapacita, ztrátový činitel, kapacitní reaktance, elektronický můstek

Název úlohy: **Měření kapacity kondenzátoru**

Listů: 3

List: 2

Tabulky naměřených a vypočítaných hodnot:

č.m.	vzorek č.	metoda	f [Hz]	U [V]	I [A]	C _x [F]	δ _{Cx} [%]	Δ _{Cx} [F]
1	1	VA Metoda						
2	2							
3	3							
4	4							
5	5							
6	1	METEX						
7	2							
8	3							
9	4							
10	5							
11	1	RLCG Most						
12	2							
13	3							
14	4							
15	5							

Příklad výpočtů:

U digitálních měřicích přístrojů se udává tzv. základní chyba ve tvaru $\delta_x = \pm(\delta_1 + d)$,
kde

δ₁ - je chyba z naměřené hodnoty (rdg – čtení)

d - je chyba udaná v počtu digitů je nutné ji přepočítat na procentní chybu z měřicího

rozsahu podle vzorce $\delta_2 = \frac{d}{PZJ} \cdot 100$ [%]

Celková relativní chyba naměřené hodnoty digitálním přístrojem na daném rozsahu je:

$$\delta_x = \pm \left(\delta_1 + \delta_2 \frac{X_R}{X_M} \right)$$

Absolutní chyba naměřeného údaje je dána vztahem:

$$\Delta_x = \pm \left(\delta_1 \frac{X_M}{100} + \delta_2 \frac{X_R}{100} \right)$$

Jméno:

Třída:

Měřil dne:

Odevzdal dne:

KLASIFIKACE

Příprava:

Činnost:

Zpracování:

Vyhodnocení:

Celkem:



ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ – PRACOVNÍ LIST

Číslo úlohy:

3 - 8

Číslo žáka:

Název úlohy: **Měření kapacity kondenzátoru**

Listů: 3

List: 3

U nepřímých měření jako je např. Ohmova metoda stanovení kapacity je dána výsledná veličina podílem veličin naměřených. Pak výsledná relativní chyba této veličiny je rovna součtem relativních chyb jednotlivých veličin, tedy $\delta_C = |\delta_I| + |\delta_U|$.

Příklad výpočtu pro číslo měření:

Příklad výpočtu pro číslo měření:

Příklad výpočtu pro číslo měření:

Závěr: (Porovnejte přesnost u jednotlivých metod a její závislost na velikosti měřené kapacity.)