

FYZIKÁLNÍ PRAKTIKUM Ústav fyziky FEKT VUT BRNO		Jméno Matyáš Peroutík			Kód 256371
		Ročník 2023/2024	Obor AMT	Skupina	Lab. skup. B
Spolupracoval Štěpán Pavlica		Měřeno dne 28. 2. 2024		Odevzdáno dne 13. 2. 2024	
Příprava	Opravy	Učitel		Hodnocení	
Název úlohy Vlastnosti ručkových měřicích přístrojů					Č. úlohy 17

## Úkol měření

Zobrazte na osciloskopu a změřte zadané hodnoty napětí s harmonickým průběhem, a to neusměrněné a jednocestně i dvoucestně usměrněné. Využijte podle možnosti všechny voltmetry u úlohy.

## Teoretický rozbor

### Efektivní hodnota elektrických veličin

Efektivní hodnota elektrické veličiny je hodnota stejnosměrné stálé veličiny, která by za dobu jedné periody signálu na stejném ideálním rezistoru vyzářila stejné teplo. Z této definice vyplývají následující vztahy:

$$U_{ef} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T u^2(t) dt} \tag{1}$$

$$I_{ef} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i^2(t) dt} \tag{2}$$

kde  $u(t)$  je okamžitá hodnota napětí a  $i(t)$  je okamžitá hodnota proudu.

### Střední hodnota elektrických veličin

Efektivní hodnota elektrické veličiny je hodnota stejnosměrné stálé veličiny, která by za dobu jedné periody signálu umožnila přenos stejně velkého náboje. Taký se jí občasně říká stejnosměrná složka signálu. Z definice vyplývají následující vztahy:

$$U_s = \frac{1}{T} \int_0^T u^2(t) dt \tag{3}$$

$$I_s = \frac{1}{T} \int_0^T i^2(t) dt \tag{4}$$

kde  $u(t)$  je okamžitá hodnota napětí a  $i(t)$  je okamžitá hodnota proudu.