

# Obsah

1. Úvodem.....	5
1.1 Jak pracovat s touto příručkou .....	6
1.2 Bezpečnost při práci a další obecné poznámky k pokusům .....	6
2. Zkoumáme střídavé veličiny.....	7
2.1 Popis harmonických veličin .....	7
2.2 Práce s osciloskopem. Zobrazení střídavých veličin.....	11
2.2.1 Co budeme potřebovat.....	11
2.2.2 Výchozí nastavení osciloskopu .....	12
2.2.3 První kroky s osciloskopem, režim XY.....	12
2.2.4 Nastavení citlivosti vstupů .....	12
2.2.5 Vazba vstupu .....	13
2.2.6 Společná „zem“ vstupů.....	13
2.2.7 Připojení generátoru k osciloskopu.....	14
2.2.8 Lissajousovy obrazce .....	14
2.2.9 Režim Yt, časová základna .....	15
2.2.10 Stabilní zobrazení měřených průběhů.....	16
2.2.11 Komplexní úkoly na závěr.....	18
2.3 Elektrický výkon a elektrická práce .....	19
2.3.1 Okamžitý výkon, činný výkon, znaménková konvence .....	19
2.4 Experimentální zkoumání výkonu ve střídavém obvodu.....	20
2.4.1 Co budeme potřebovat.....	20
2.4.2 Příprava experimentu .....	20
2.4.3 Okamžitý výkon na rezistoru.....	21
2.4.4 Okamžitý výkon na (ideálním) kondenzátoru.....	23
2.4.5 Okamžitý výkon na paralelním RC obvodu.....	25
2.4.6 Okamžitý výkon na reálné cívce.....	27
2.5 Měření příkonu elektrických spotřebičů elektrodynamickým wattmetrem.....	29
2.5.1 Připojení měřených spotřebičů k wattmetru .....	30
2.5.2 Připojení osciloskopu .....	31
2.5.3 Měření příkonu obecných spotřebičů.....	31
2.6 Efektivní hodnota napětí a proudu .....	34
2.6.1 Úvod.....	34
2.6.2 Co budeme potřebovat.....	35
2.6.3 Příprava experimentu .....	35
2.6.4 Efektivní hodnota harmonického napětí.....	35
2.6.5 Efektivní hodnota napětí neharmonických průběhů.....	37

3. Střídavé proudy kolem nás .....	40
3.1 Bezpečně s elektřinou. Co najdeme v elektrických rozvodech.....	40
3.1.1 Úvod.....	40
3.1.2 Elektřina v počátcích.....	41
3.1.3 Ochrana neživých částí samočinným odpojením od zdroje.....	42
3.1.4 Síť TT .....	43
3.1.5 Síť TN-C .....	43
3.1.6 Síť TN-S.....	46
3.1.7 Proudový chránič .....	47
3.1.8 Závěr .....	49
3.2 Bezpečná a názorná demonstrace ochrany samočinným odpojením od zdroje.....	50
Literatura.....	53
Rejstřík .....	54