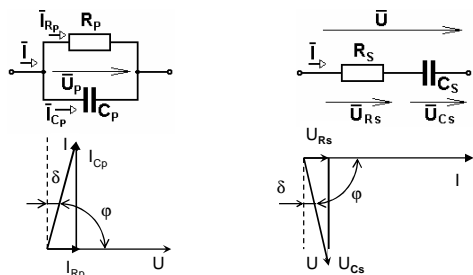


Měření kapacit

Měření kapacit

- u ideálního kondenzátoru předbíhá proud napětí o 90° ($\pi/2$)
- reálný kondenzátor vykazuje kromě kapacity i ztráty
- paralelní náhradní schéma zohledňuje nedokonalost dielektrika (konečný odpor dielektrika a polarizační ztráty)
- sériové náhradní schéma zohledňuje nenulový odpor elektrod
- ztráty se vyjadřují tzv. ztrátovým činitelem - $\tan \delta$



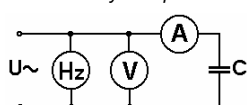
Měření kapacity voltmetrem a ampérmetrem

- vychází z Ohmovy metody měření odporu
- obvod je napájen harmonickým (sinusovým) napětím
- metoda je vhodná pro kondenzátory s malým ztrátovým činitelem, kdy lze zanedbat ztrátové odpory

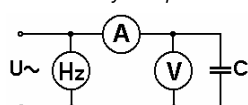
$$X_c = \frac{U}{I} = \frac{1}{2\pi \cdot f \cdot C} \Rightarrow C_x = \frac{I}{2\pi \cdot f \cdot U}$$

- vzhledem k velkému fázovému posunu mezi proudem a napětím se korekce na vlastní spotřebu přístrojů neprovádí
- vliv spotřeby měřících přístrojů se omezuje vhodným zapojením

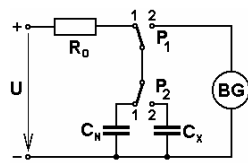
Měření malých kapacit



Měření velkých kapacit



Měření kapacity balistickým galvanometrem



- 1) Přeš P_1-1 a P_2-1 se nabije kapacitní normál C_N
- 2) Přeprnutím $P_1 \rightarrow 2$ se C_N vybije přes balistický galvanometr \Rightarrow první výchylka α_N
- 3) Přeš P_1-1 a P_2-2 se nabije kapacitní normál C_X
- 4) Přeprnutím $P_1 \rightarrow 2$ se C_X vybije přes balistický galvanometr \Rightarrow první výchylka α_X

$$C_X = C_N \frac{\alpha_X}{\alpha_N}$$

Metoda

- vyžaduje zdroj konstantního napětí
- neumožňuje určení ztrátového činitele ($\text{tg}\delta$)
- méně přesná a vhodná pouze pro měření velkých kapacit
- vhodná pro měření kapacit elektrolytických kondenzátorů
