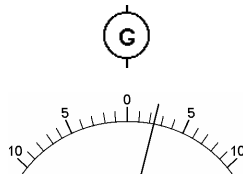


Galvanometry

Velmi citlivé přístroje pro měření:

- **malých proudů** – v řádu μA až nA
- **malých napětí** – v řádu mV až μV
- **náboje** – až jednotky mC
- **kapacity** – desítky až stovky μF



Používají **magnetoelektrickou soustavu** s nulou uprostřed

Nemají tlumení:

- kmitání, které vzniká po připojení ke zdroji je omezeno pouze setrvačnými hmotami otočných částí
- prvních kmitů se využívá u balistických galvanometrů

Balistické galvanometry – měří náboj a kapacitu

- hodnota veličiny se určuje z velikosti první největší výchylky = prvního kyvu ($\text{kyv} = \frac{1}{2}$ kmitu)
- při měření se měřený náboj mění na odporech obvodu (i v galvanometru) na teplo \Rightarrow počáteční kmity se utlumí

Užití galvanometrů

- nulové indikátory můstků pro měření odporů
= indikace vyvážení můstku = schody napěťových děličů
- kompenzační metody měření napětí
nastavená hodnota napětí pomocného zdroje je porovnávána s napětím normálu, který však nesmí být zatěžován!
- měření malých napětí a proudů
- měření náboje
- měření kapacit kondenzátorů porovnávací metodou
hodnota kapacity nabitého neznámého kondenzátoru je určena z porovnání první výchylky s hodnotou první výchylky kondenzátoru známého

Vlastnosti galvanometrů

Velká přetížitelnost (až $1000 \cdot I_N$), ale proud několik mA je může zničit

Kromě přesnosti garantuje výrobce pouze vnitřní odpor

Konstanty (počet jednotek na dílek) se určují výpočtem

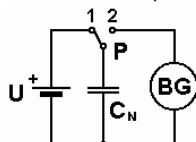
Základní je proudová konstanta odvozená měřením a z odporu galvanometru

Proudová $k_I = I/\alpha$

Napěťová $k_U = U/\alpha$

Balistická $k_B = Q/\alpha = C_N \cdot U/\alpha$

C_N – kapacita kapacitního normálu



Galvanometry jako nulové indikátory můstků lze nahradit citlivými stejnosměrnými digitálními milivoltmetry nebo mikroampérmetry
