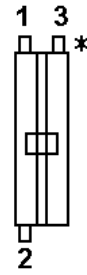


Použití proměnných rezistorů (reostatů) k regulaci napětí a proudu

Pro regulaci měřících veličin používáme přednostně regulované zdroje napětí a proudu, ale pro přesné nastavení měřících veličin používáme při laboratorních měřeních proměnné rezistory. Nejčastěji se používají válcové posuvné rezistory - reostaty, které mají velkou proudovou zatížitelnost (až jednotky A). Posuvný rezistor má 3 svorky, ke svorkám 1 a 2 jsou připojeny konce konstantanového vinutí navinuté na porcelánovém válci. Svorka 3 je spojena s jezdcem pohybujícím se po vinutí a označuje se **J** nebo *****. Pohybem jezdce se mění odpor mezi svorkami 1 – 3 a 2 – 3. Dlouhá dráha pohybu jezdce umožňuje jemné nastavení hodnoty odporu. Hodnota odporu mezi svorkami 1 – 2 je uvedena na štítku.



Provedení posuvného válcového odporu

Obdobou posuvného provedení je otočné provedení, používané pro menší výkony. Jeho nevýhodou však je často hrubší nastavování požadovaného odporu.

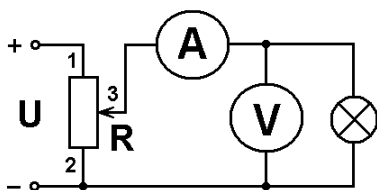
Posuvný rezistor lze použít jako:

- napěťový dělič – potenciometr,
- proměnný odpor – reostat.

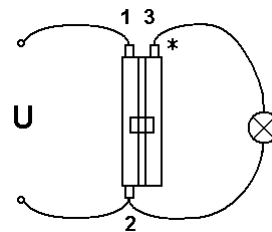
Používaná zapojení posuvných rezistorů:

a) napěťový dělič – potenciometr

- umožňuje hrubou regulaci napětí v celém rozsahu napájecího napětí,
- na začátku měření je poloha jezdce u svorky 2,



Zapojení pro regulaci napětí



Praktické zapojení potenciometru

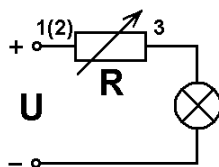
b) reostat – proměnný odpor

- umožňuje hrubou regulaci proudu v měřeném obvodu od $I_{\min} = \frac{U}{R + R_Z}$ po $I_{\max} = \frac{U}{R_Z}$,

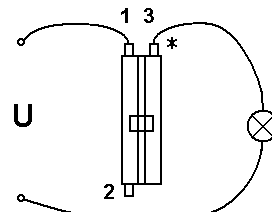
kde **R** – jmenovitá hodnota proměnného odporu

R_Z – odpor zátěže,

- na začátku měření se nastavuje jezdec do polohy 3.



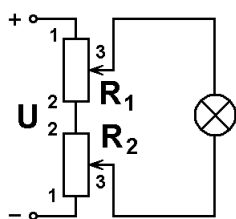
Zapojení pro regulaci proudu



Praktické zapojení reostatu

c) jemná regulace napětí

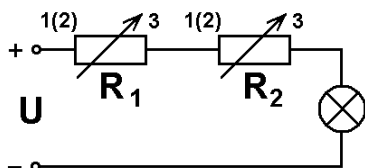
- doporučená hodnota odporů $R_1 = (5 \div 10)R_2$
- **R₁** – slouží k hrubé regulaci napětí,
- **R₂** – slouží k jemné regulaci napětí,
- poloha jezdce na začátku měření **R₁ – 2 a R₂ – 2**.



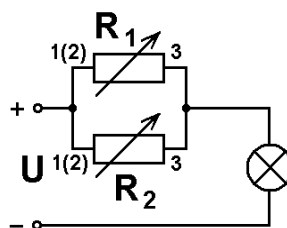
Jemná regulace napětí dvěma potenciometry

d) jemná regulace proudu

- doporučená hodnota odporů $R_1 = (5 \div 10)R_2$
- R_1 – slouží k jemné regulaci proudu,
- R_2 – slouží k hrubé regulaci proudu,
- poloha jezdců na začátku měření 3.



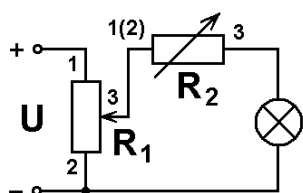
Jemná regulace proudu
– zapojení pro malé proudy



Jemná regulace proudu
– zapojení pro velké proudy

e) jemná regulace proudu a napětí potenciometrem a reostatem

- R_1 – slouží k regulaci napětí,
- R_2 – slouží k regulaci proudu,



Jemná regulace napětí a proudu
potenciometrem a reostatem

Umístění a nastavení regulačních prvků:

- regulační prvky umístíme poblíž měřících přístrojů měřících nastavované veličiny,
- všechny posuvné rezistory umístíme svorkou 2 k okraji pracoviště - stolu,
- před měřením posuneme všechny jezdcy k okraji stolu – na maximální odpor u rezistorů a nulové napětí u potenciometrů.

Ochranné rezistory

- jsou pevné rezistory sloužící k omezení proudu při měření – zabraňují proudovému přetížení měřeného předmětu.