

6.3 Ampermetro ir voltmetro matavimo ribų praplėtimas

1. Kas yra elektros srovė? Kokia elektros srovė yra nuolatinė ir kokia kintamoji?
2. Kas yra elektros srovės stipris I ($I = (el. \text{ krūvis}) / (\text{laikas})$)? Kas yra įtampa U (darbas = $U * \text{krūvis}$)? Kas yra varža R ? Kokiais vienetais matuojami visi šitie didžiai? Ką teigia Omo dėsnis? Kokie krūvininkai (teigiami ar neigiami) juda srovės kryptimi?
3. Kam lygi laidininko varža, jei jo ilgis l , skerspjūvio plotis S , o savitoji varža ρ ? Kaip medžiagos laidumas λ susijęs su savitąja varža ρ ?
4. Kas perneša krūvį metaluose? Kokio ženklo tai krūvininkai? Kas priverčia juos pradėti kryptingai judėti? Kokiuose lymenyse jie randasi- užpildytuose ar neužpildytuose??
5. Ką matuoja ampermetras? Kokiu būdu jis jungiamas prie grandinės (nuosekliai ar lygiagrečiai)? Nupieškite jungimo schemą. Kokia turi būti ampermetro varža R_A , lyginant su apkrovos varža R_{ap} , kad dėl ampermetro prijungimo grandine tekanti srovė pakistų nežymiai? Kodėl?
6. Ką matuoja voltmetras? Kokiu būdu jis jungiamas prie grandinės (nuosekliai ar lygiagrečiai)? Nupieškite jungimo schemą. Kokia turi būti voltmetro varža R_V , lyginant su apkrovos varža R_{ap} , kad dėl voltmetro prijungimo per apkrovą tekanti srovė pakistų nežymiai? Kodėl?
7. Kokio tipo būna ampermetrai ir voltmetrai (6.1.5 skyrelis)?
8. Paaiškinkite ampermetro ribų praplėtimą: nupieškite šunto prijungimo schemą; koks sąryšis sieja srovės stiprį I , per šuntą tekančios srovės stiprį I_s ir per ampermetrą tekančios srovės stiprį I_A ? Kokia lygybė seka iš Omo dėsnio, žinant, kad šunto ir ampermetro įtampos vienodos? Tegu ampermetro ribinis matuojamas srovės stipris I_p , o grandine tekanti srovė n kartų stipresnė: $I = n I_p$. Kokia turi būti šunto varža R_s , kad per ampermetrą tekėtų ribinio stiprumo srovė: $I_A = I_p$?
9. Paaiškinkite voltmetro ribų praplėtimą: nupieškite priešvaržės prijungimo schemą. Kokia ribinė matuojama įtampa U_r , jei ribinis srovės stipris I_p , o voltmetro varža R_p ? Kokia turi būti priešvaržės varža R_{pr} , kad galėtume pamatuoti $U = n U_r$?
- 10. Ampermetro ribų praplėtimas.** Sulyginkite (6.1.2) ir (6.1.18) formulių dešiniąsias puses ir gaukite šuntojančio laido ilgį l (6.1.28), vietoj S įrašę $\pi d^2 / 4$.

<http://web.vu.lt/ff/v.pyragaite/>

BFL