

# POROČILO

## VAJA: Merjenje notranjega upora virov napetosti

Navodila za POTEK DELA so v prilogi na listu *Merjenje notranjega upora virov napetosti*

### MERITVE

upor [kΩ]	tok [mA]	napetost [V]
330	14,45	4,80
300	15,87	4,77
270	17,61	4,77
240	19,80	4,76
210	22,57	4,76
180	26,3	4,75
150	31,5	4,74
120	39,2	4,73
90	51,9	4,71
60	76,6	4,68
30	147,3	4,59

### GRAFIČNA DOLOČITEV NOTRANJEGA UPORA BATERIJE

dve točki s premice:

$$U_1 = 4,76 \text{ V}$$

$$I_1 = 30 \text{ mA}$$

$$U_2 = 4,60$$

$$I_2 = 130 \text{ mA}$$

izračunan notranji upor baterije:  $R_n = 1,6 \Omega$

KOMENTAR:

Ker je bila vaja dokaj enostavna, prav veliko nejasnosti in težav ni bilo. Čudi morda le nekoliko večje odstopanje napetosti od premice pri uporih  $330\text{ k}\Omega$  in  $30\text{ k}\Omega$ , katerega pa si ne znam razložiti. Verjetno ne gre za podoben primer, kot pri žarnici, pri kateri na začetku steče skozi večji tok, saj je še hladna in je zato upor žičke v njej manjši v primerjavi z uporom, ko je žarnica že segreta. Zato lahko v tem primeru najverjetneje krivimo nenatančnost meritelja, čeprav v je v tem primeru le zapisoval meritve ampermetra in voltmetra. Morda je razlog prav v njih, ker bi lahko imela neprimeren notranji upor za merjenje pri teh tokovih in napetostih. Če je imel ampermeter prevelik upor je bil skupni upor zato večji, vendar pa bi imelo to vpliv morda pri zadnjem merjenju, kjer ima ta največji delež v primerjavi z drugimi upori. Pri prvem pa zagotovo ne tako velikega, saj je meritev potekala pri 11krat večjem uporu dekade. Morda pa je prišlo do napake pri voltmetru, ki je moral imeti zelo velik upor, saj je upor dekade v prvem primeru velik, zato bi moral biti upor voltmetra več kot  $10\text{ M}\Omega$  za kolikor toliko natančno merjenje. Voltmeter je torej najbolj nenatančno meril v prvem primeru. Če bi torej združili napake voltmetra in ampermetra, bi morda dobili razlog za odstopanje prve in zadnje meritve, verjetno pa je razlog za te napake popolnoma drug.

**PRILOGA:** list *Merjenje notranjega upora virov napetosti, graf  $U(I)$  za baterijo*