

FIZIKA POROČILO


UNIVERZALNI ELEKTRIČNI MERILNI
INŠTRUMENTI


VAJA 1 – KLASIČNI UNIVERZALNI ELEKTRIČNI MERILEC


(klasični multi meter)

Klasičen univerzalni električni merilec je nepogrešljiva naprava pri vsem kar se nanaša na elektriko. Uporabljamo ga lahko za merjenje različnih fizikalnih vrednosti, ki so iz področja elektronike. Na vseh merilcih (tudi na digitalnem) je označen razred natančnosti. Merilci za amatersko uporabo imajo večja odstopanja, medtem ko imajo profesionalni merilci zelo majhna odstopanja. Za odčitavanje podatkov imamo analogni števec.

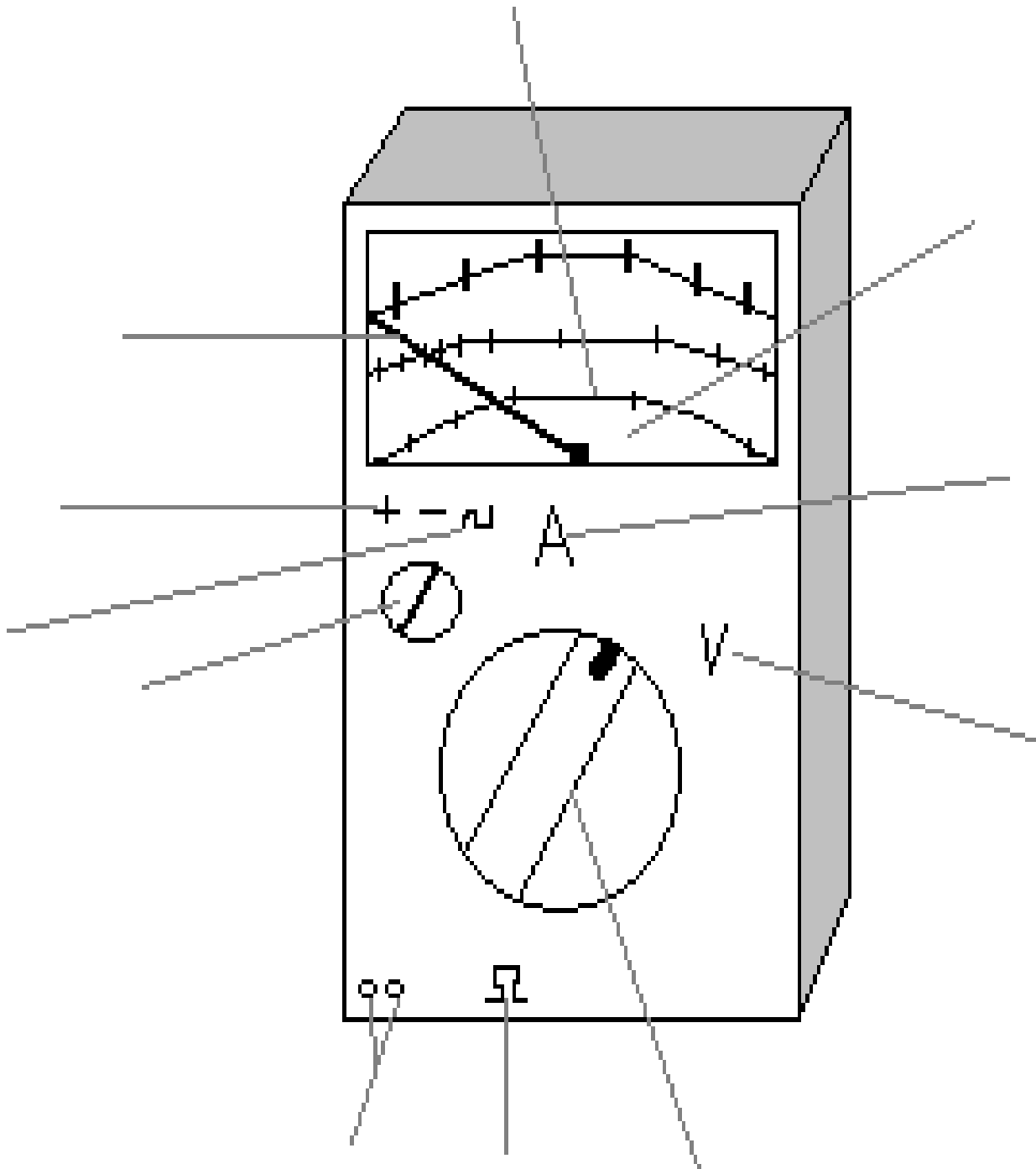
Merilec uporabljamo za merjenje:

 Upora $R(\Omega)$
→ upor merimo v omih

 Toka $I(a)$
→ tok merimo v amperih. $mA = 10^{-3} A$

 Napetosti $U(V)$
→ napetost merimo v voltih. V Sloveniji po električni vtičnici teče tok 220V.

- Z merilcem lahko merimo *enosmerne* in *izmenične* napetosti.
(DC – enosmerna napetost AC – izmenična napetost)
- Do enosmerne napetosti pride, ko je pri viru električne energije plus na istem mestu. Izmenični tok pa je takrat, ko se plus in minus menjata z določeno frekvenco. V vtičnici je ta frekvenca 50 Hz. (50-krat v sekundi se zamenjata plus in minus)
- Merilec je sestavljen iz tuljavice in jedrnega magneta ter analognega števca, ki nam pokaže vrednost.
- Merilec uporabljamo tako, da najprej nastavimo izmenični oziroma enosmerni tok. Nato nastavimo kaj bomo merili (tok ali upor ali napetosti). Tedaj ga priključimo na zeleno električno napravo, uporabnik, vir,...in odčitamo željeno vrednost.



VAJA 2 – DIGITALNI UNIVERZALNI ELEKTRIČNI MERILEC (digitalni multi meter)

- Digitalni univerzalni električni merilec je zelo podoben klasičnemu električnemu merilniku. Uporaba digitalnega merilnika je zelo preprosta, saj je novejši. Sestavljajo ga naprednejša tiskana vezja, ki jim preprosto rečemo kar čip. Odčitavanje podatkov iz digitalnega merilca je mnogo lažje, saj ima LCD ekran, ki je iz tekočih kristalov.
- Poleg merjenja toka, upora in napetosti meri še:
 - Lastnosti diod
 - Ojačanja tranzistorjev
 - Kapacitivnost

