

3.6 PREIZKUSI SVOJE ZNANJE

Kviz

- Enostavni električni krog je:
 - krog z izvorom napetosti, porabnikom in vodnikom,
 - krog z izvorom napetosti, porabnikom in stikalom,
 - električni krog z enostavnim porabnikom in baterijo,
 - električni krog brez porabnika.
- Električni merilniki omogočajo:
 - prepoznavanje električnih veličin,
 - merjenje napetosti in toka,
 - merjenje velikosti električnih veličin,
 - opazovanje časovnega poteka električnih veličin.
- Glede na način odčitavanja razlikujemo:
 - večnamenske merilnike,
 - merilnike napetosti in toka,
 - klasične in inteligentne merilnike,
 - analogne in digitalne merilnike.
- Analogni merilniki:
 - merijo analogne električne veličine,
 - so uporabni le za oceno velikosti merjene veličine,
 - prikažejo vrednost z ustreznim odklonom kazalca,
 - so merilniki s kazalci.
- Digitalni merilniki:
 - merijo digitalne električne veličine,
 - lahko izmerijo le končno število vrednosti,
 - namesto kazalca imajo številčni prikazalnik,
 - imajo A/D-pretvornik.
- Največja prednost digitalnih merilnikov:
 - namesto kazalca imajo številčni prikazalnik,
 - omogočajo večje točnosti merjenja,
 - so manj občutljivi in enostavnejši za uporabo,
 - omogočajo shranjevanje in obdelavo podatkov.
- Pri merilnem območju 2 V in resoluciji 1 mV merilnik pokaže:
 - 2000 različnih vrednosti,
 - 1000 različnih vrednosti,
 - 199 različnih vrednosti,
 - 1999 različnih vrednosti.
- Prava vrednost odčitane vrednosti merjenja je:
 - nekje v mejah izračunanega pogreška,
 - pri digitalnih merilnikih enaka odčitani vrednosti,
 - blizu odčitani vrednosti pri merilnikih brez pogreška,
 - pri vseh merilnikih vedno bolj ali manj negotova.
- Pri merjenju napetosti:
 - merilnik priključimo na različna električna potenciala,
 - zaporedno z virom napetosti in porabnikom,
 - krog prekinemo in ga sklenemo z V-metrom,
 - A-meter priključimo vzporedno k porabniku ali izvoru.
- Tok skozi snov pri napetosti 1 V je:
 - tok skozi snov pri določeni napetosti,
 - merilo za električno upornost snovi,
 - merilo za električno prevodnost snovi,
 - brez pomena v elektroenergetiki.
- Če napetost podvojimo in upornost zmanjšamo na četrtno:
 - bo tok v krogu 8-krat večji,
 - bo tok v krogu 2-krat večji,
 - bo tok v krogu 2-krat manjši,
 - bo tok v krogu 6-krat manjši.
- Če napetost prepolovimo in prevodnost podvojimo:
 - bo tok v krogu 4-krat večji,
 - bo tok v krogu 4-krat manjši,
 - nespremenjen,
 - bo tok v krogu 2-krat manjši.
- Če želimo upornost Cu-vodnika pri stalni dolžini zmanjšati:
 - povečamo njegovo prevodnost,
 - vodnik skrajšamo,
 - zmanjšamo prerez vodnika,
 - povečamo prerez vodnika.
- Če Al-vodniku povišamo temperaturo, bo njegova upornost:
 - večja,
 - manjša,
 - nespremenjena,
 - odvisna od temperaturnega koeficienta upornosti.
- Superprevodniki so vodniki, ki:
 - super prevajajo električni tok,
 - pod njihovo kritično temperaturo nimajo prevodnosti,
 - pod njihovo kritično temperaturo nimajo upornosti,
 - so le namišljeni vodniki brez električne upornosti.
- Magnetna levitacija je naziv za:
 - magnetno nestabilnost superprevodnikov,
 - lebdenje magnetov nad superprevodnikom,
 - delovanje vlaka maglev,
 - delovanje magnetne resonance.
- Električni upor je:
 - upiranje električnemu toku,
 - element, katerega lastnost je upiranje toku in napetosti,
 - element z lastnostjo točno določene upornosti,
 - drugačen naziv za električno upornost.
- Potenciometer je:
 - merilnik za merjenje električnih potencialov,
 - upor z nastavlljivo upornostjo za določen potencial,
 - potencialno nastavljeni upor,
 - nastavljeni upor za nastavljanje električnega potenciala.
- Renardova vrsta omogoča:
 - dotik tolerančnih območij nazivnih vrednosti elementov in manjši proizvodni izmet,
 - prekrivanje tolerančnih območij nazivnih vrednosti elementov in manjši proizvodni strošek,
 - proizvodnjo uporov različnih moči pri temperaturi 70 °C,
 - proizvodnjo uporov enakih moči za različne temperature.
- Nelinearni upori so:
 - ukriveni upori glede na namen,
 - upori, ki nimajo konstantne upornosti,
 - upori z nelinearno karakteristiko U-I,
 - upori, za katere ne velja Ohmov zakon.
- Napetosti, toke in potenciale v vezjih fiksno prilagajamo:
 - s potenciometri,
 - z linearnimi upori,
 - z nelinearnimi upori,
 - z močjo uporov.
- Plastni upori večjih dimenzij praviloma:
 - imajo večjo upornost,
 - dopuščajo večji tok,
 - imajo večjo moč,
 - jih lahko priključimo na višjo napetost.

23. Logaritemska skala omogoča:

- prikaz logaritmov naravnih števil,
- prikaz nelinearnih karakteristik U-I na veliki površini,
- podajanje grafov pri velikih razponih spremenljivk,
- podajanje grafov pri velikih razponih spremenljivk na majhni površini.

24. Za NTC-termistor velja:

- segreti termistor prevaja električni tok bolje,
- segreti termistor prevaja električno napetost bolje,
- upornost termistorja je pri višji temperaturi večja,
- prevodnost termistorja s temperaturo pada.

25. Za PTC-termistor velja:

- upornost termistorja s temperaturo pada,
- segreti termistor prevaja električno napetost slabše,
- segreti termistor prevaja električni tok slabše,
- prevodnost termistorja s temperaturo narašča.

26. Varistor je:

- nelinearni upor, katerega upornost je odvisna od toka,
- nelinearni upor, katerega upornost variira,
- linearni upor z nastavlljivo upornostjo,
- nelinearni upor, katerega upornost je odvisna od napetosti.

27. Fotoupor je:

- linearni upor, katerega upornost je na svetlobi manjša,
- nelinearni upor, ki v temi prevaja električni tok slabše,
- nelinearni upor, katerega upornost je v temi manjša,
- linearni upor, katerega upornost je odvisna od osvetlitvenosti.

28. Za krmiljenje zatemnilnih stikal uporabljamo:

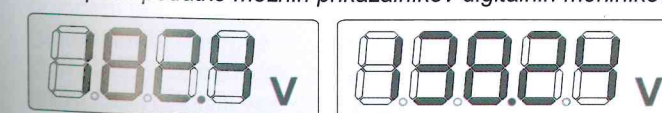
- varistorje,
- PTC-termistorje,
- fotouporje,
- NTC-termistorje.

29. Pri spremenljivi temperaturi ščitimo navitja motorjev:

- z varistorji,
- z NTC-termistorji,
- s PTC-termistorji,
- s fotoupori.

Naloge

1. Dopolni podatke možnih prikazalnikov digitalnih merilnikov:



Število mest prikazalnika:

2000

Število odčitkov na merilno območje:

Resolucija pri merilnem območju 2 V: 0,1 mV

2. Dopolni preglednico merilnikov:

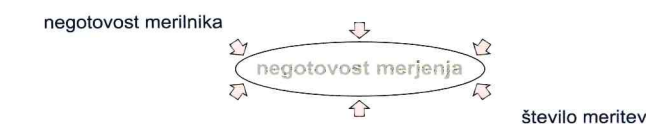
merilnik	krajši zapis naziva	dopolni vezavo za merjenje
napetosti		
toka	A-meter	
upornosti		

3. Opiši lastnosti večnamenskega merilnika na sliki 3.71.



Slika 3.71: Naloga 3

4. Dopolni preglednico dejavnikov negotovosti merjenja.



Slika 3.72: Naloga 4

5. Opiši vodnike kabla na sliki 3.73.



Slika 3.73: Naloga 5

- Z digitalnim merilnikom z merilnimi območji po preglednici 3.1 smo izmerili napetosti 126 mV in 9,8 V. Izberi merilni območji, ugotovi resoluciji, izračunaj pogreška in komentiraj gotovost merjenja.
- Digitalni merilnik ima za merjenje toka merilno območje 10 A in točnost merilnika, določeno s pogreškom $\pm (2,5 \% + 2 \text{ dgt})$. Kolikšen je največji pogrešek merjenja pri odčitanih 2,80 A?
- Kolikšen električni tok bi izmerili v električnem krogu, v katerem je na napetost 230 V priključen porabnik z upornostjo 40 Ω ?
- Kolikšna je napetost na priključnih sponkah porabnika z upornostjo 8 Ω , če je tok skozi porabnik 125 mA?