*Letna priprava*

Program: ELEKTROTEHNIK ENERGETIK

Predmet: MERITVE IN AVTOMATIZACIJA

Literatura:

1. F. Mlakar: Splošne električne meritve
2. F. bergelj: Osnove meritev

**KAZALO**

*stran*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | |  |
| **1. UVOD, PREGLED UČNE SNOVI** ………………............................................. | | 5 |
|  | 1.1 DELOVANJE ANALOGNEGA INŠTRUMENTA ..................................... | 5 |
|  | 1.2 DELOVANJE DIGITALNEGA INŠTRUMENTA ...................................... | 14 |
| **2. MERJENJE ENOSMERNIH IN IZMENIČNIH VELIČIN** ………………………. | |  |
| **3. MERJENJE UPORNOSTI** | |  |
|  | 3.1 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **4.** | ..................................................... |  |
|  | 4.1 ........................... |  |
|  | 4.2 ............................................................................. |  |
|  | 4.3 ................................................... |  |
|  | 4.4 .................................... |  |
|  | 4.5 ...................... |  |
|  | 4.6 ....................................... |  |
|  | 4.7 ..................................................................................... |  |
|  | 4.8 ..................................................................................... |  |
|  | 4.9 ............................................................ |  |
|  | 4.10 ........................................ |  |
|  |  |  |
| **5.** | ................ |  |
|  | 5.1 ................................... |  |
|  | 5.2 .................................................. |  |
|  | 5.3 .......................................................................................... |  |
|  | 5.4 |  |
|  | 5.5 .......... |  |
|  | 5.6 ....................... |  |
|  | 5.7 ................................................ |  |
|  | 5.8 ................................................................. |  |
|  | 5.9 ............................................................................................ |  |
|  | 5.10 ............................................................................. |  |
|  | 5.11 ............................................................................ |  |
|  | 5.12 ................................................................................ |  |
|  | 5.13 ................................................................ |  |
|  | 5.14 ................ |  |
|  | 5.15 ................................................ |  |
|  | 5.16 .......................................... |  |
|  | 5.17 ........................................ |  |
|  |  |  |
| **6.** | ................................................... |  |
|  | 6.1 ....................... |  |
|  | 6.2 |  |
|  | 6.3 ............................................. |  |
|  | 6.4 ........................................ |  |
|  | 6.5 ............................................. |  |
|  | 6.6 ....... |  |
|  | 6.7 ................................ |  |
|  | 6.8 ..................................................... |  |
|  | 6.9 .................................................. |  |
|  | 6.10 ....................... |  |
|  | 6.11 .............................. |  |
|  | 6.12 ............................................. |  |
|  |  |  |
| **7.** | **SISTEM ZAŠČITE PRED DELOVANJEM** ...................................................... |  |
|  | .......................................................... |  |
|  | 7.2 .................................................................. |  |
|  | 7.3 ............................................................... |  |
|  | 7.4 .............................. |  |
|  | 7.5 ..................................................... |  |
|  | 7.6 ..................................................... |  |
|  | 7.7 ................................................ |  |

1. **UVOD**

**1.1 Temeljni pojmi merilne tehnike**

**Izmerjena in resnična vrednost, merilni rezultat**

Merjenje je postopek, kjer primerjamo neznano vrednost neke fizikalne veličine z znano količino istovrstne veličine, ki se imenuje enota in nato ugotovimo, kolikokrat je izmerjena vrednost večja/manjša od enote.

I = 5 A

I … vrednost električnega toka

5 … mersko število

A … enota za električni tok

Efektivna vrednost električnega toka je šestkrat večja od ampera.

Izmerjena vrednost se razlikuje od efektivne vrednosti zaradi pogreška merilnega inštrumenta.

Na sliki 1 je prikazana osnovna slika merjenja.



Na merilno napravo in na merilni objekt vpliva okolica z različnimi fizikalnimi veličinami.

Občutljivost merilnega objekta na vplivne veličine S1 in priključitev merilne naprave S2 ima za posledico, da na vhodu v merilno napravo ni resnična vrednost merjene veličine X, ampak za Z1 + Z2 povečana vrednost. Ker je tudi sama merilna naprava občutljiva na vplivne veličine S3, nastane v njeni notranjosti dodatna motnja Z3 .

Izmerjena vrednost Xi in resnična vrednost X se razlikujeta za vsoto vseh treh delnih motenj Z1 + Z2 + Z3.

Primer merjenja lastne napetosti galvanskega člena z običajnim voltmetrom je prikazan na sliki 2.

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1.1 DELOVANJE ANALOGNEGA INŠTRUMENTA ..................................... |
|  | 1.2 DELOVANJE DIGITALNEGA INŠTRUMENTA ...................................... |