|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATUM:  09.11.2018 | SPŠ CHOMUTOV | TŘÍDA: A3 |
| ČÍSLO ÚLOHY: 5 | MĚŘENÍ MALÝCH ODPORŮ THOMSONOVÝM MŮSTKEM | JMÉNO: Kryštof Reisig |

**ZADÁNÍ:** Pomocí thomsonova můstku zjistěte hodnoty odporů Rx

**SCHÉMA ZAPOJENÍ:**

Obsah obrázku text

Popis se vygeneroval automaticky.

+ U -

**POUŽITÉ PŘÍSTROJE:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NÁZEV | OZNAČENÍ | ÚDAJE | INV.ČÍSLO |
| zdroj | U | 0 – 12V / 10A | LE 42348 |
| reostat | Rp | 27Ω / 10A | LE 4521 |
| ampermetr | A | 0 – 10A Untitled Diagram | LE 2093 / 62 |
| galvanometr | G | MG 5 | LE 42055 |
| můstek | R3, R3´, R4, R4´, RN | 10kΩ | LE 11034 |
| odpor | Rx | 0,6 – 240A | LE 11559 |

**TEORIE:** Přibližně určíme velikost odporu Rx a dáme řádově podobnou velikost na RN. Velikost R4 nastavíme tak, aby byla minimálně 100x větší, než Rx. Galvanometr se vyvažuje odporem R3, dokud neukáže 0. Z hodnot RN, R3 a R4 dopočteme Rx.

**POSTUP:** 1)K sestavenému můstku připojíme zdroj (s Rp a A), galvanometr a měřený odpor.

2) Podle velikosti Rx nastavíme vhodnou RN.

3) R4 nastavíme minimálně na stonásobek Rx .

4) RP nastavíme vhodný proud pro zatížení odporů.

5) Přes R3 vyvážíme galvanometr na 0.

6) Zapíšeme hodnoty a vypočteme velikost RX.

**HODNOTY:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bočník[A] | RN[Ω] | R3[kΩ] | R4[kΩ] | Rx[mΩ] |
| 240 | 0,1 | 2,5 | 1000 | 0,25 |
| 60 | 0,1 | 9,9 | 1000 | 0,99 |
| 24 | 0,1 | 24,8 | 1000 | 2,48 |
| 2,4 | 0,1 | 252,7 | 1000 | 25,27 |
| 1,2 | 10 | 50,4 | 10000 | 50,40 |
| 0,6 | 10 | 101,2 | 10000 | 101,20 |
| 0,24 | 10 | 274,6 | 10000 | 274,60 |
| 0,12 | 10 | 550,4 | 10000 | 550,40 |

**PŘÍKLAD VÝPOČTU:**

Počítaný řádek je zvýrazněn v tabulce šedivou barvou.

**ZÁVĚR:** Z měření jsem zjistil, že touto metodou lze spolehlivě zjistit velikosti malých odporů i bez použití voltmetru, ampermetru, nebo multimetru. Jedinou nevýhodou je, že musí téci okruhem relativně velký proud, který je ovšem nezbytný. Z odečtených hodnot jsme vypočítali velikost všech měřených odporů. Zjištěné hodnoty odporů odpovídají hodnotám zjištěným u srovnávací metody. Metoda je přesnější díky většímu počtu desetinných míst.