|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| POLITECHNIKA LUBELSKA  Wydział Elektrotechniki i Informatyki  Informatyka (IIST) | **Labolatorium fizyki**  **Prowadzący: mgr inż. Jakub Grotel** | | |
| Nazwisko i Imię | Semestr  II | Rok akademicki  2022/2023 | Grupa:  IIST 2.5  GL 9 |
| 1. |
| Data wykonania ćwiczenia: | Nr dośw.:  E3.2 |
| Temat ćwiczenia:  **Wyznaczanie oporu elektrycznego metodą mostka Wheatstone’a** | | Data oddania sprawozdania: | OCENA: |

1. **Cel i zakres ćwiczenia**

Celem ćwiczenia jest pomiar oporu elektrycznego stawianego przez rezystor o nieznanych parametrach. Do tego celu należy wykorzystać obwód elektryczny nazywany Mostkiem Wheatstone’a, który mierzy nieznany opór poprzez równoważenie dwóch odnóg obwodu.

1. **Opis badanego zjawiska fizycznego**

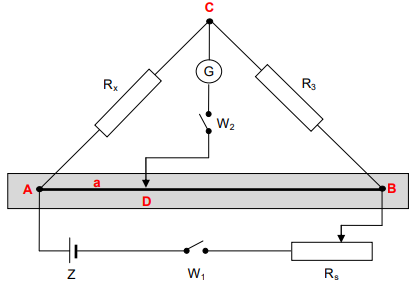
**[UZUPELNIC]**

**Prawo Ohma -** Natężenie prądu płynącego przez przewodnik jest wprost proporcjonalne do napięcia przyłożonego do jego końców.

**Pierwsze Prawo Kirchhoffa -** Suma natężeń prądów wpływających do węzła obwodu elektrycznego jest równa sumie natężeń prądów wypływających z tego węzła.

**Drugie Prawo Kirchhoffa -** W zamkniętym obwodzie suma spadków napięć na oporach równa jest sumie sił elektromotorycznych występujących w tym obwodzie.

1. **Stanowisko pomiarowe**

****

Rysunek 1 Schemat mostka Wheatstone'a

Elementy stanowiska pomiarowego:

* listwa z drutem oporowym AB
* zasilacz napięcia stałego Z
* wyłącznik W1
* potencjometr RS
* zestaw oporników badanych RX
* galwanometr G
* wyłącznik chwilowy W2
* opornik dekadowy R3

Listwa z drutem oporowym pozwala na pomiar odległości a, natomiast opornik dekadowy pozwala na dokładne ustawienie i odczytanie oporu potrzebnego do zrównoważenia układu.

1. **Wyniki ćwiczenia**

**.**

Przykładowe obliczenia:

1. **Wyznaczanie niepewności pomiaru**

**.**

Przykładowe obliczenia:

1. **Wnioski**

Zastosowaniu metody mostka Wheatstone’a pozwala precyzyjnie obliczyć wartość nieznanego opornika, a kilkukrotne wykonanie pomiarów przekłada się na mniejszy błąd pomiarowy oraz zwiększa wiarygodność wyników. Wartość opornika R1 wynosiła x Ω, a wartość opornika R2 wynosiła x Ω.