

PRAWA OHMA I KIRCHHOFFA 46

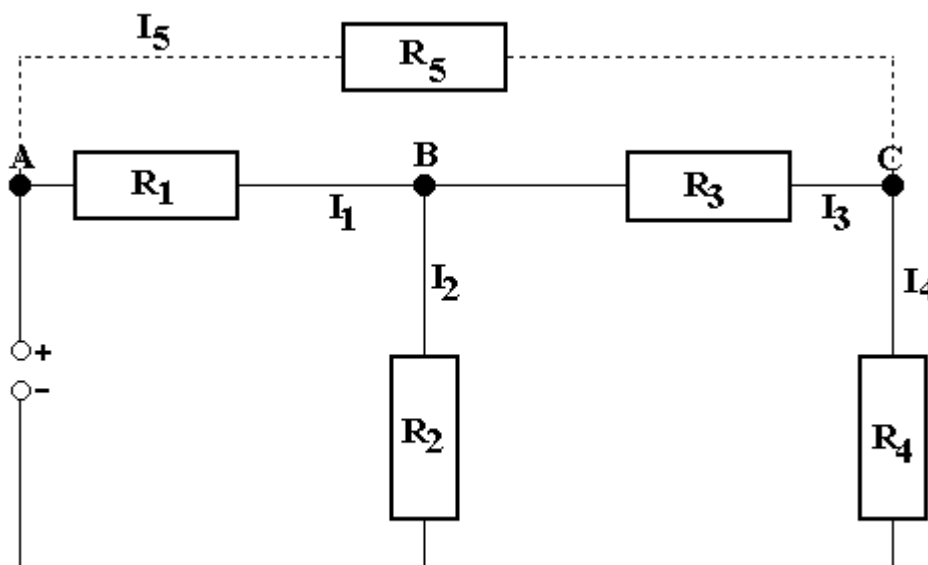
I. ZAGADNIENIA TEORETYCZNE

Pojęcie prądu i napięcia elektrycznego. Łączenie oporników. Prawo Ohma i prawa Kirchhoffa dla prądu stałego. Podział mierników ze względu na budowę, zasadę działania, dokładność i przeznaczenie.

II. POMIARY

- 1) Za pomocą omomierza zmierzyć bezpośrednio wartości rezystancji oporników R_1 do R_5 .
- 2) Połączyć oporniki w obwód elektryczny wg poniższego schematu (w części pierwszej tylko linia ciągła):

Uwaga praktyczna: połączeń dokonać kabelkami z wtykiem bananowym.



- 3) Podłączyć do układu zasilacz prądu stałego i ustawić wartość napięcie zasilania 10,0V.
- 4) Za pomocą woltomierza zmierzyć napięcia na opornikach R_1 do R_4 (w części pierwszej opornik R_5 jest odłączony).
- 5) Posługując się amperomierzem wyznaczyć kolejno wartość prądu I_1 wpływającego do węzła **B**, wartość prądu I_2 wypływającego z węzła **B**, wartość prądu I_3 wpływającego do węzła **C** oraz wartość prądu I_4 wypływającego z węzła **C**.
- 6) Dołączyć opornik R_5 do badanego układu.
- 7) Powtórzyć pomiar napięcia na opornikach R_1 do R_5 i pomiar prądów I_1 do I_5 wpływających bądź wypływających z węzłów **A**, **B** i **C**.

III. OPRACOWANIE WYNIKÓW POMIARÓW

- 1) Porównać zmierzone pośrednio i bezpośrednio wartości rezystancji oporników R_1 do R_5 tworzących układ pomiarowy.

- 2) Porównać zmierzone wartości prądów z wartościami obliczonymi.
- 3) Porównanie przeprowadzić dla obu wersji badanego układu.
- 4) Ocenąć niepewność maksymalną (punkt 3 ONP) pomiaru prądu dla wybranej gałęzi.
Przyjąć dla miernika cyfrowego niepewność $\pm 1\%$ zakresu pomiarowego.

IV. LITERATURA

H. Szydłowski - „Pracownia fizyczna”

J. Lebson, J. Kułski - „Pomiary elektryczne”

Sz. Szczeniowski - „Fizyka doświadczalna” tom III

Podręczniki kursowe

Instrukcja korzystania z multimetru V - 560

POMIAR OPORU

Wciśnięte klawisze:

FUNCTION - Ω

Zakres - 10 k Ω

POMIAR NAPIĘCIA

FUNCTION - V

zakres : 10 V

POMIAR NATEŻENIA

FUNCTION - A

Zakres - 1A