

4. Sprawdzanie prawa Ohma

(1 tydzień, 6 pkt.)

Zagadnienia: Napięcie i natężenie prądu, woltomierz, amperomierz, opór, oporność właściwa, prawo Ohma.

literatura: Hal80,153÷165; Hal98,133÷145; Dry1,344÷348; Szy2,297÷305.

Celem doświadczenia jest wyznaczenie zależności pomiędzy natężeniem a napięciem prądu płynącego przez opornik.

Układ wyposażony jest w 24V zasilacz prądu stałego, regulowany opornik, amperomierz, woltomierz oraz badany opornik. Zasilacz z regulowanym opornikiem tworzą prosty zasilacz z regulowanym napięciem. Do takiego zasilacza podłączamy badany opornik, woltomierz i amperomierz. Badamy zależność natężenia od napięcia prądu płynącego przez opornik, wyniki przedstawiamy na wykresie. Odczytane wartości prądu i napięcia korygujemy wykorzystując podane na przyrządach wartości oporów wewnętrznych. W opisie podajemy sposób przeprowadzania korekty. Dyskutujemy, czy jest spełnione prawo Ohma i jeśli tak, to dopasowujemy linię prostą do danych eksperymentalnych oraz wyznaczamy opór opornika. Mierzymy również opór opornika bezpośrednio miernikiem uniwersalnym i porównujemy wyniki.

Przy opracowaniu danych nie zapominamy o dokładnym przedstawieniu schematu pomiarowego (woltomierz i amperomierz można podłączyć na co najmniej dwa różne sposoby!).