

## BADANIE ZALEŻNOŚCI OPORU ELEKTRYCZNEGO OD TEMPERATURY

(WERSJA SKRÓCONA)

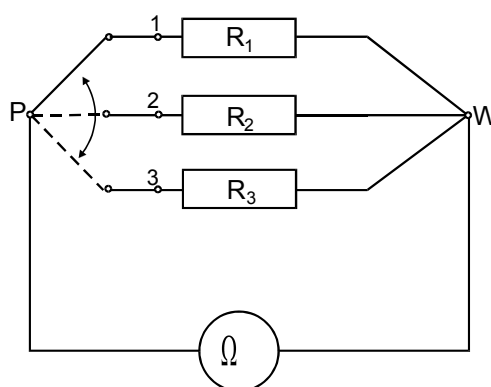
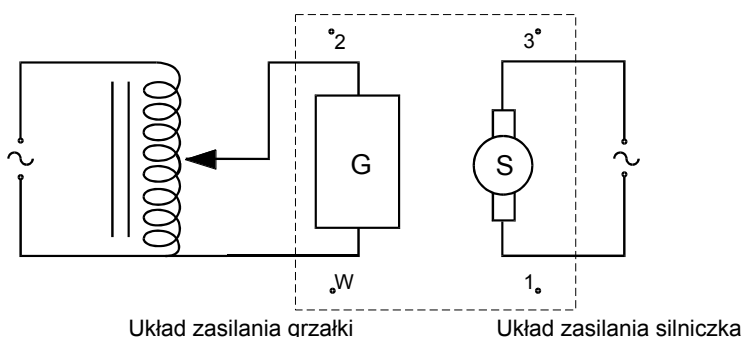
### I. Zagadnienia:

1. Metale, półprzewodniki, dielektryki (model pasmowy).
2. Zależność przewodnictwa elektrycznego od temperatury.

### II. Literatura:

1. H. Szydłowski, Pracownia fizyczna.
2. Podręczniki kursowe.

### III. Wykonanie ćwiczenia:



1. Połączyć obwód według schematu.

2. Wprawić w ruch silniczek mieszadła.
3. Pomiary zależności oporu od temperatury  $R = f(t)$  wykonać dla trzech oporów ( $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ) zanurzonych w oleju transformatorowym. Kolejne opory włącza się za pomocą przełącznika P.
4. Badania  $R = f(t)$  przeprowadzić dla temperatur wzrastających od temperatury pokojowej do  $100^\circ\text{C}$ . Dla zapewnienia równomiernych zmian temperatury, należy ustalić napięcie przyłożone do grzejnika  $\sim 90\text{ V}$  (odczyt ze skali autotransformatora).

### IV. Opracowanie wyników pomiarów

1. W jednym układzie współrzędnych wykreślić dla wszystkich trzech oporów krzywe zależności  $R = f(t)$ . W kilku punktach krzywych wyznaczyć współczynnik  $\beta = \frac{\Delta R}{\Delta t}$ .
2. Sprawdzić, dla którego oporu współczynnik  $\beta > 0$ , dla którego oporu  $\beta < 0$  oraz dla którego  $\beta = 0$ . Na tej podstawie określić, rodzaj materiału z jakiego wykonane są oporniki.
3. Przeprowadzić dyskusję uzyskanych wyników.

Imię i Nazwisko: .....

Rok i Kierunek: .....

**BADANIE ZALEŻNOŚCI OPORU ELEKTRYCZNEGO OD TEMPERATURY****Tabela pomiarów**

<i>L.p.</i>	<i>t</i> [°C]	<i>R</i> <sub>1</sub> [Ω]	<i>R</i> <sub>2</sub> [Ω]	<i>R</i> <sub>3</sub> [Ω]