

MIERNICTWO ELEKTRONICZNE. Zaliczenie wykładów 201X/201Y

Imię Nazwisko _____ grupa _____ XX.06.201X Wariant N 1

1. Podstawowe wymagania do aparatury pomiarowej
2. Niepewność wyniku pomiaru małych rezystancji mostkiem Thomsona
3. Zakłócenie normalne, współczynnik tłumienia zakłócenia normalnego
4. Wyznaczyć wartość pośredniego wyniku pomiaru rezystancji izolacji R_x metoda amperomierza i woltomierza oraz oszacować bezwzględną i względną standardową niepewność typu B ($u_B(R_x)$, $u_{B,rel}(R_x)$), jeśli wskazania mierników następujące: $I_A=0,135\mu A$ (zakres $0,3\mu A$), $U_V=0,94\text{ kV}$ (zakres 1 kV), klasy dokładności tych mierników $kl_A=kl_V=3,0$.
5. Wyznaczyć wartość stałej komórki pomiarowej K_p do pomiaru rezystywności powierzchniowej oraz jej względną standardową niepewność $u_{c,B,rel}(K_p)$, jeśli średnica elektrody wewnętrznej $d1=20\text{ mm}$, wewnętrzna średnica zewnętrznej elektrody $d2=30\text{ mm}\pm 0,01\text{ mm}$, zewnętrzna średnica zewnętrznej elektrody $d3=40\text{ mm}\pm 0,01\text{ mm}$, grubość materiału badanego $h=2\text{ mm}\pm 0,005\text{ mm}$.
6. Podczas pomiaru woltomierzem napięcia w obwodzie elektrycznym uzyskano wskazanie woltomierza: $U_V=8,005\text{ V}$ i w celu korekcji systematycznego odchylenia, spowodowanego wpływem rezystancji woltomierza $R_{v,nom}=1\text{ M}\Omega$, równolegle do niego został podłączony rezystor o rezystancji $R_{b,nom}=2\text{ M}\Omega$, i uzyskano drugie wskazanie woltomierza $U_{V,b}=6,665\text{ V}$. Obliczyć skorygowaną wartość wyniku pomiaru napięcia.