
	<p>Politechnika Bydgoska im. J.J. Śniadeckich w Bydgoszczy Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki Zakład Informatyki Stosowanej i Inżynierii Systemów</p>		
Przedmiot	Fizyka		<div>Kierunek/ Tryb</div> <div>IS / ST</div>
Nr. ćwiczenia	E8		
Imię i nazwisko:	Nikodem Gębicki		
Numer lab.	5	Data oddania sprawozdania:	14.06.2023

Karta pomiarowa

Laboratorium fizyczne, Politechnika Bydgoska

Karta pomiarowa

Data: 3.04.2023

Imię i nazwisko: N. Kodun G. Bicki

Wydział: WTI i A

Kierunek: Inżynieria Informatyki Stosowanej

Semestr: II

ES
Nr ćwiczenia

Wyznaczenie współczynnika temperatury rezystancji i asyngi

Temat ćwiczenia

KARTA POMIAROWA

Wzór roboczy:

$$\alpha = \frac{t_g(B)}{l_0}$$

$$\gamma = \frac{t_g(K)}{R_0}$$

Wyniki pomiarów, wartości tablicowe:

$l_0 = 94 \text{ cm}$

l	$U [V]$	Δl	$SEM [mV]$	$I [A]$
1	1	0,0	0,0	0,18
2	2	2,5	0,1	0,31
3	3	18	0,3	0,48
4	4	31	0,4	0,57
5	5	66	0,6	0,68
6	6	72	0,8	0,77
7	7	93	1,0	0,86
8	8	113	1,2	0,93
9	9	138	1,4	0,99
10	10	160	1,6	1,04

Dokładności przyrządów,
dokładności odczytu wartości
tablicowych:

$\Delta l 0,01 \text{ mm}$

Obliczona wartość wyznaczonej wielkości fizycznej:

Podpis prowadzącego:

Konrad

L0[mm]	940						
Lp.	U [V]	ΔL [mm]	SEM [mV]	I [A]	ΔT [K]	R [Ω]	
1	1	0	0	0,18	0	5,55556	
2	2	0,05	0,1	0,31	2,5	6,451613	
3	3	0,18	0,3	0,48	7,5	6,25	
4	4	0,31	0,4	0,57	10	7,017544	
5	5	0,56	0,6	0,68	15	7,352941	
6	6	0,72	0,8	0,77	20	7,792208	
7	7	0,93	1	0,86	25	8,139535	
8	8	1,13	1,2	0,93	30	8,602151	
9	9	1,38	1,4	0,99	35	9,090909	
10	10	1,6	1,6	1,04	40	9,615385	
Avg							

tg(β)	tg(α)
2,00E-02	
2,40E-02	0,83
3,10E-02	0,70
3,73E-02	0,49
3,60E-02	0,39
3,72E-02	0,33
3,77E-02	0,29
3,94E-02	0,26
4,00E-02	0,24
Avg	0,44

U(L)	U(T)	U(U)	U(I)
0,005773503	0,288675	0,057735027	0,057735

U(Rs)	U(tg(α))	U(tg(β))
0,537623634	0,018132	0,000410372

U(α)	U(y)
4,4E-07	8,3E-03

α	3,6E-05
y	7,9E-02

Wzory

$$U(\alpha) = \sqrt{\left(\frac{1}{l_0} * U(tg(\beta))\right)^2 + \left(-\frac{tg(\beta)}{l_0^2} * U(l)\right)^2}$$

$$U(\gamma) = \sqrt{\left(\frac{1}{R_0} * U(tg(\alpha))\right)^2 + \left(-\frac{tg(\alpha)}{R_0^2} * U(R)\right)^2}$$

$$U(tg(\beta)) = \sqrt{\left(\frac{1}{T_8} * U(L)\right)^2 + \left(-\frac{L_8}{T_8^2} * U(T)\right)^2}$$

$$U(tg(\alpha)) = \sqrt{\left(\frac{1}{T_8} * U(R)\right)^2 + \left(-\frac{R_8}{T_8^2} * U(T)\right)^2}$$

$$U(R) = \sqrt{\left(\frac{1}{I_8} * U(U)\right)^2 + \left(-\frac{U_8}{I_8^2} * U(I)\right)^2}$$

$$U_C(L) = U_B(L) = \frac{0,01mm}{\sqrt{3}}$$

$$U_C(T) = U_B(T) = \frac{0,5K}{\sqrt{3}}$$

$$U_C(U) = U_B(U) = \frac{0,1V}{\sqrt{3}}$$

$$U_C(I) = U_B(I) = \frac{0,1A}{\sqrt{3}}$$

Wyniki

$$\alpha = (3,6 \pm 0,088) * 10^{-5} \frac{1}{K}$$

$$\gamma = (7,9 \pm 1,66) * 10^{-2} \frac{1}{K}$$

$$k = 2, \alpha = 95\%$$

Wykresy

