

ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE
Wydział Elektryczny
Katedra Sterowania i Pomiarów,
Laboratorium z Metrologii

Sprawozdanie z wykonania ćwiczenia

Nr ćwiczenia	Temat: Pomiary impedancji			
Kierunek studiów: AR		Studia: S1, S2, N1, N2 /*	Rok:	Zespół:
Skład zespołu: 1.	Prowadzący:	Data wykonania:	Ocena:	Podpis:

1. Cel ćwiczenia

Pomiar parametrów cewki powietrznej cyfrowymi miernikami impedancji.

2. Spis aparatury

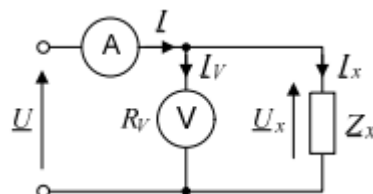
Do pomiarów używaliśmy:

- HM 8118

-U1733C

3. Opis układu pomiarowego

- 1) Omomierzem cyfrowym zmierzaliśmy rezystancję R_0 cewki powietrznej.
- 2) Metodą PPN dokonaliśmy pomiarów indukcyjności cewki powietrznej.



4. Wyniki pomiarów

HM8118				
fo [Hz]	Cewka powietrzna			
	Z [Ω]	Rs [Ω]	Ls [mH]	Q
20	75,293	48,995	454,95	1,1669
50	155,53	61,53	443,58	2,24
100	286,38	110,01	420,8	2,4032
500	835,82	523,88	207,29	1,2432
1k	1,1244k	669,72	143,75	1,3487
5k	3,7375k	1,0876k	113,82	3,2877
10k	8,3142k	2,1778k	127,72	3,6897
20k	46,124k	34,891k	238,11	0,85766
50k	6,9570k	1,1731k	-21,824	-5,8454
100k	4,8731k	2,9056k	-6,2229	-1,3444
150k	2,8430k	1,0550k	-2,8025	-2,5028
200k	2,6963k	1,2641k	-1,896	-1,8864

U1733C				
fo [Hz]	Cewka powietrzna			
	Z [Ω]	Rs [Ω]	Ls [mH]	Q
100	286,3	110,31	421,3	2,39
120	336,72	135,17	407	2,28
1k	1123,6	669,3	143,64	1,34
10k	8,342	2,192	127,99	3,66

5. Opracowanie wyników pomiarów

1. Pomiar cewki powietrznej za pomocą V i A:

Wielkość	Wartość
$R_0=$	46 Ω
$U_0=$	61,83V
$I_0=$	0,4100A
$f_0=$	50,021Hz
$Z_0=$	150,81
$\rho=$	- 0,01 Ω
$Z_x(Z_x=Z_0$ $+p)=$	150,80 Ω
$X_L=$	143,6128
$L_x=$	0,457174H

2. Pomiar dławika za pomocą HM8115-2

Wielkość	Wartość
$U_0=$	197V
$I_0=$	0,272A
$P_0=$	37,2
$\cos\varphi=$	0,695
$Z_0=$	724,27
$R_0=$	500 Ω
$X_L=$	523,9914
$L_x=$	1,668062H

6. Wnioski

Jak widać przy pomiarze cewki powietrznej urządzeniem HM8118 przy 20k Hz, Z, Rs, Ls znacznie rośło, a Q znacznie malało.