

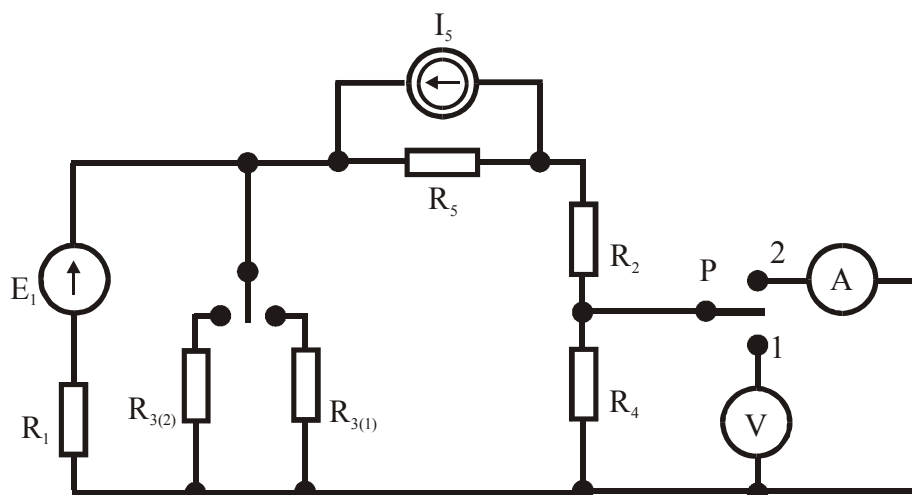
PROTOKÓŁ POMIAROWY

LABORATORIUM OBWODÓW I SYGNAŁÓW ELEKTRYCZNYCH				
Grupa		Podgrupa	Numer ćwiczenia	1
Lp.	Nazwisko i imię		Data wykonania	
1.			ćwiczenia	
2.			Prowadzący ćwiczenie	
3.			Podpis	
4.			Data oddania	
5.	sprawozdania			
Temat	Badanie dwójnika źródłowego prądu stałego			

1. Cel ćwiczenia: Sprawdzenie zasady równoważności dla dwójnika źródłowego (twierdzenie Thevenina, twierdzenie Nortona), sprawdzenie warunku dopasowania odbiornika do źródła.

2. Pomiar parametrów dwójnika źródłowego

2.1. Schemat układu pomiarowego



Rys. 1.10 Układ do pomiaru parametrów zewnętrznych badanego dwójnika (przełącznik P w położeniu 1 – pomiar U_o , przełącznik w położeniu 2 – pomiar I_z)

2.2. Wykaz przyrządów

Lp.	Oznaczenie przyrządu na schemacie	Nazwa przyrządu	Typ	Klasa dokładności	Wykorzystywane zakresy pomiarowe	Numer fabryczny	Uwagi ogólne
1	E1	Zasilacz					
2	I5	Zasilacz					
3	V	Multimetr					
4	A	Multimetr					
5	Rob	Rezystor dekadowy					Dotyczy pkt. 3
6	P	Przełącznik jedno-biegunowy					
7	DŻ nr.....	Badany dwójnik					

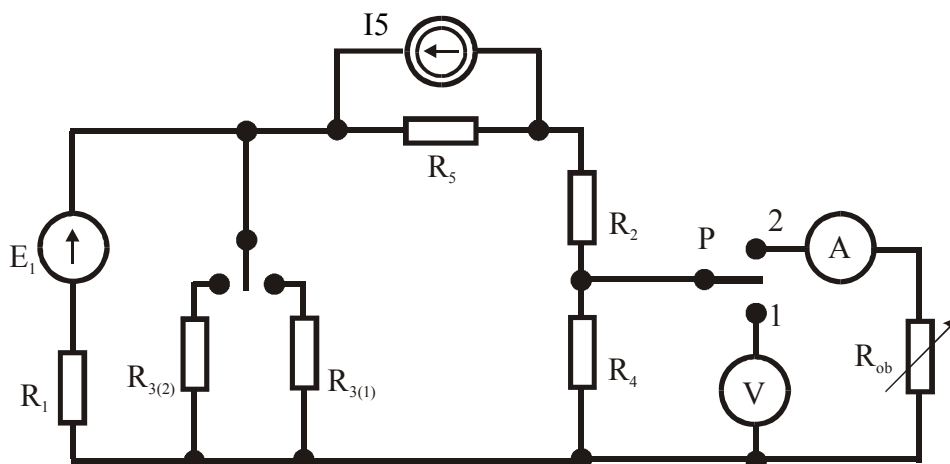
2.3. Tabela pomiarowa

Tab. 1.1

$E_1 = \dots\dots[V]; I_5 = \dots\dots [mA]; R_1 = \dots\dots [\Omega]; R_2 = \dots\dots [\Omega];$ $R_{3(1)} = \dots\dots [\Omega]; R_{3(2)} = \dots\dots [\Omega]; R_4 = \dots\dots [\Omega]; R_5 = \dots\dots [\Omega]$									
POMIARY				OBLICZENIA					
Lp.	R_3	U_o	I_z	R_w (z pom.)	G_w (z pom.)	U_o (z oblicz.)	I_z (z oblicz.)	R_w (z oblicz.)	G_w (z oblicz.)
	Ω	V	mA	Ω	mS	V	mA	Ω	mS
1									
2									

3. Pomiar prądu płynącego przez odbiornik

3.1. Schemat układu pomiarowego



Rys. 1.11. Układ do pomiaru prądu płynącego przez odbiornik (przełącznik P w położeniu 2) przy zmianie wartości rezystancji R_{ob} od zera do wartości maksymalnej

3.2. Tabele pomiarowe

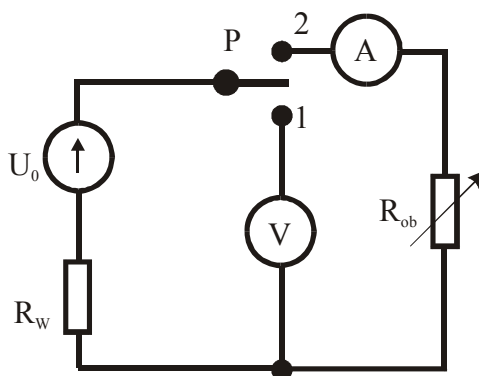
Tab. 1.2

$E_1 = \dots\dots\dots [V]; \quad I_5 = \dots\dots\dots [mA]; \quad R_1 = \dots\dots\dots [\Omega]; \quad R_2 = \dots\dots\dots [\Omega];$ $R_{3(1)} = \dots\dots\dots [\Omega]; \quad R_4 = \dots\dots\dots [\Omega]; \quad R_5 = \dots\dots\dots [\Omega]$					
POMIARY			OBLICZENIA		
Lp.	R_{ob} Ω	$I_{(1)}$ mA	G_{ob} mS	$U_{(1)}$ V	$P_{uż(1)}$ mW
1	0				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

$E_1 = \dots\dots\dots [V]; I_5 = \dots\dots\dots [mA]; R_1 = \dots\dots\dots [\Omega]; R_2 = \dots\dots\dots [\Omega];$ $R_{3(2)} = \dots\dots\dots [\Omega]; R_4 = \dots\dots\dots [\Omega]; R_5 = \dots\dots\dots [\Omega]$					
POMIARY			OBLICZENIA		
Lp.	R_{ob} Ω	$I_{(1)}$ mA	G_{ob} mS	$U_{(1)}$ V	$P_{uz(1)}$ mW
1	0				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

4. Pomiar prądu płynącego w odbiorniku dla dwójnika równoważnego o schemacie napięciowym (dwójnik Thevenina)

4.1. Schemat układu pomiarowego



Rys. 1.12. Układ do pomiaru prądu w odbiorniku (przelącznik P w położeniu 2) przy zmianie wartości rezystancji R_{ob} od zera do wartości maksymalnej

4.2. Tabele pomiarowe

Tab. 1.4

U ₀₁ = [V]; R _{w(1)} = [Ω]								
POMIARY			OBLICZENIA					
Lp.	R _{ob} Ω	I ₍₁₎ mA	G _{ob} mS	U ₍₁₎ V	P _{c(1)} mW	P _{w(1)} mW	P _{uż(1)} mW	η ₍₁₎ -
1	0							
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

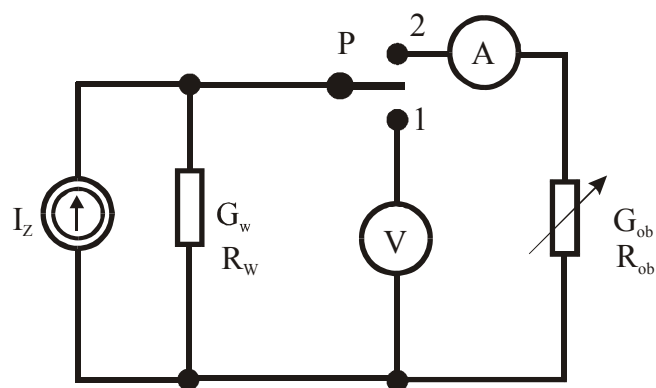
Tab. 1.5

$U_{o2} = \dots\dots\dots [V]$; $R_{w(2)} = \dots\dots\dots [\Omega]$

POMIARY			OBLICZENIA					
Lp.	R_{ob} Ω	$I_{(1)}$ mA	G_{ob} mS	$U_{(1)}$ V	$P_{c(1)}$ mW	$P_{w(1)}$ mW	$P_{uż(1)}$ mW	$\eta_{(1)}$ -
1	0							
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

5. Pomiar prądu w odbiorniku dla dwójnika równoważnego o schemacie prądowym (dwójnik Nortona)

5.1. Schemat układu pomiarowego



Rys. 1.13. Układ do pomiaru prądu płynącego przez odbiornik (przełącznik P w położeniu 2) przy zmianie wartości rezystancji R_{ob} od zera do wartości maksymalnej

5.2. Tabele pomiarowe

Tab. 1.6

I _{z1} = [mA]; G _{w(1)} = [mS]								
POMIARY			OBLICZENIA					
Lp.	R _{ob} Ω	I ₍₁₎ mA	G _{ob} mS	U ₍₁₎ V	P _{c(1)} mW	P _{w(1)} mW	P _{uż(1)} mW	η ₍₁₎ -
1	0							
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Tab. 1.7

I _{z2} = [mA]; G _{w(2)} = [mS]								
POMIARY			OBLICZENIA					
Lp.	R _{ob} Ω	I ₍₂₎ mA	G _{ob} mS	U ₍₂₎ V	P _{c(2)} mW	P _{w(2)} mW	P _{uż(2)} mW	η ₍₂₎ -
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

UWAGA: *Protokół (jeden na podgrupę) powinien być wykonany przed zajęciami!*