

<i>ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ</i>		
<i>КАТЕДРА ТЕОРЕТИЧНА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА</i>		
<i>Студент</i>		<i>Фак. №</i>
<i>Факултет</i>	<i>Група</i>	<i>Дата</i>
<i>Преподавател</i>		<i>Подпис</i>

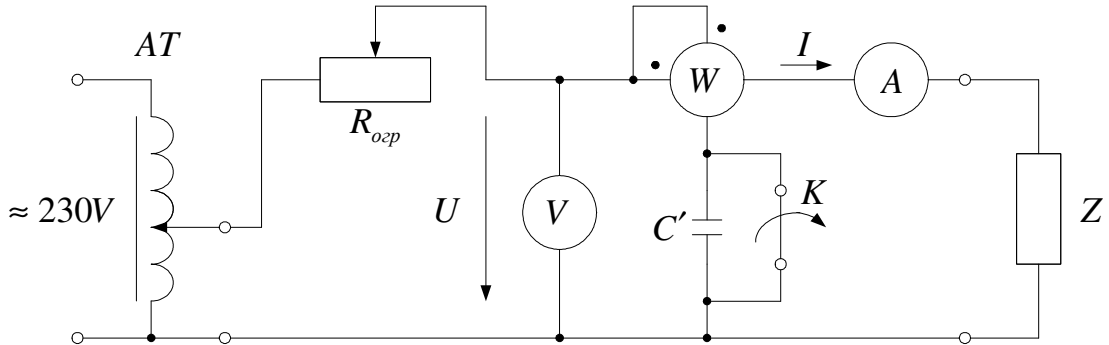
Упражнение №1

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЛИНЕЙНА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ВЕРИГА
ПРИ СИНУСОИДАЛЕН РЕЖИМ

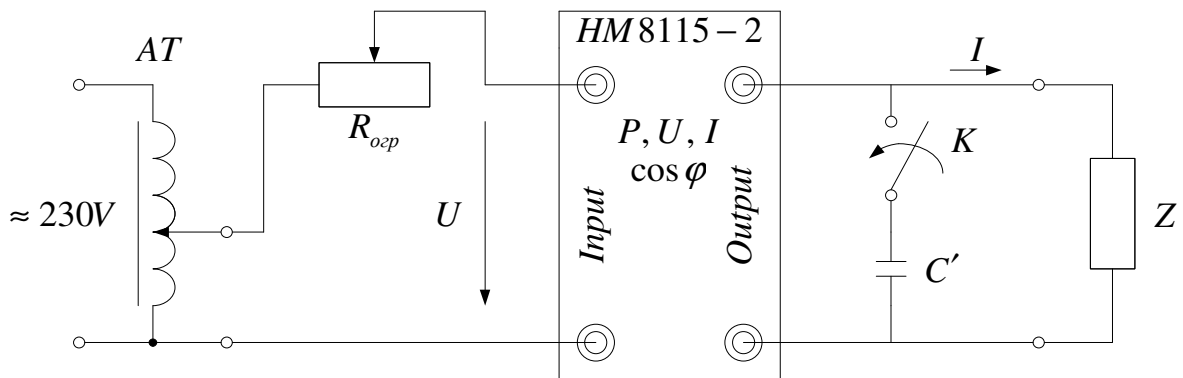
1. Теоретични положения

2. Опитна постановка

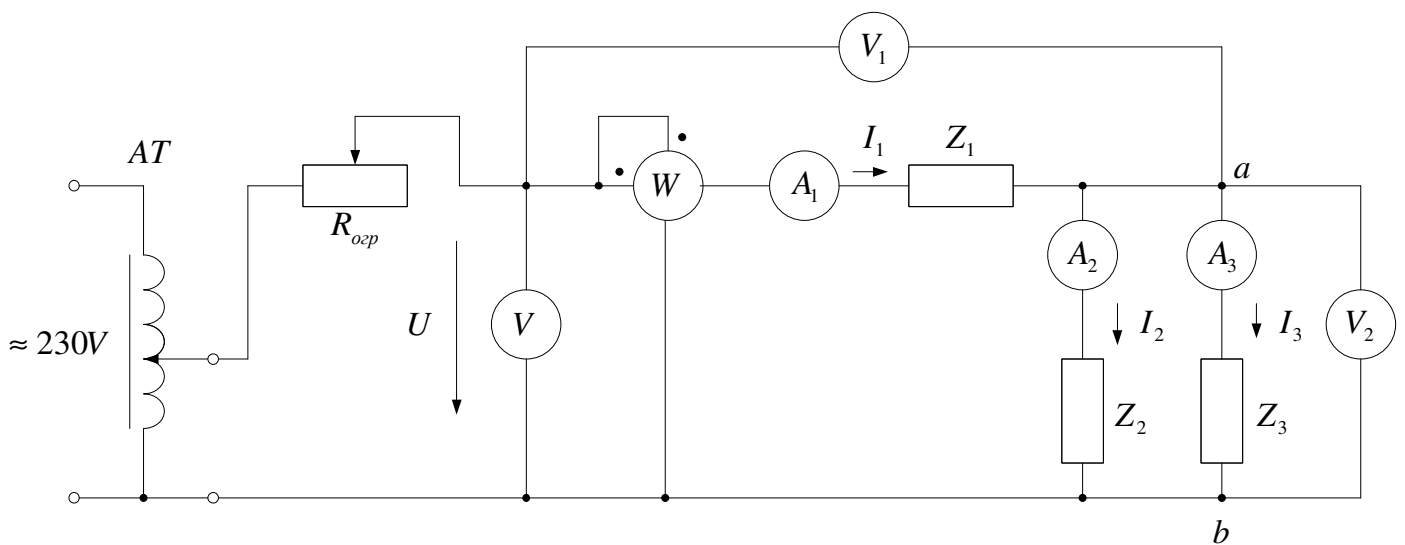
2.1. Определяне на комплексните съпротивления на двуполусниците



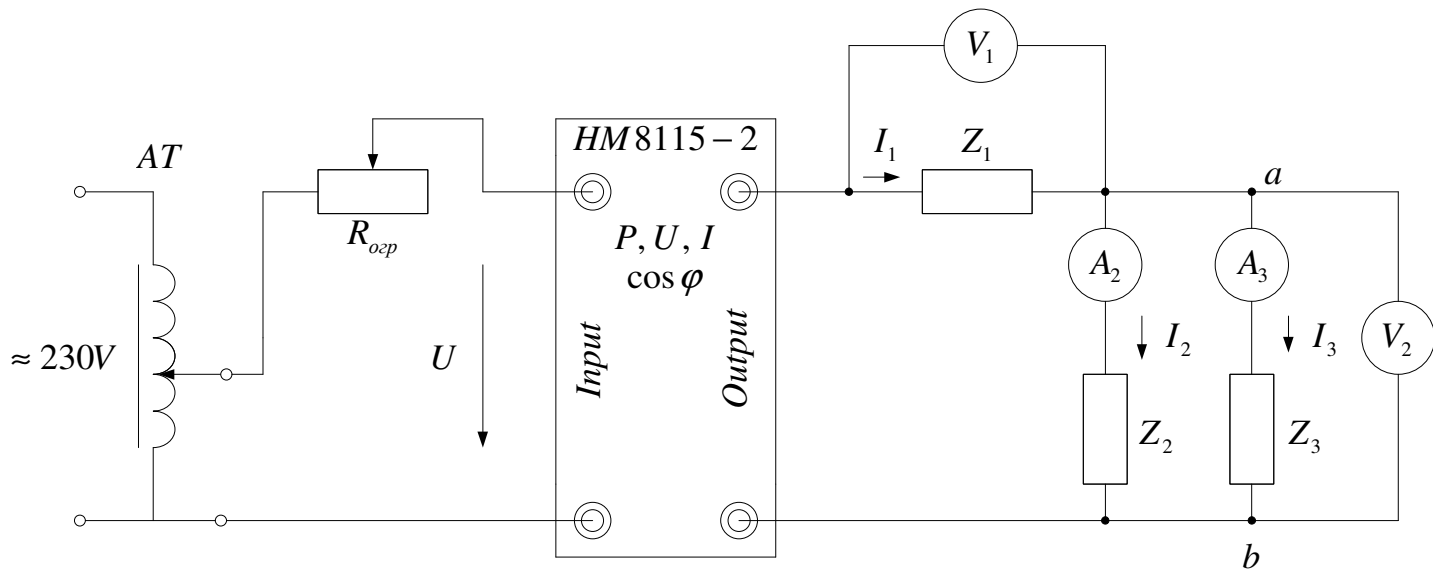
2.2. Определяне на комплексните съпротивления на двуполусниците чрез цифров ватметър



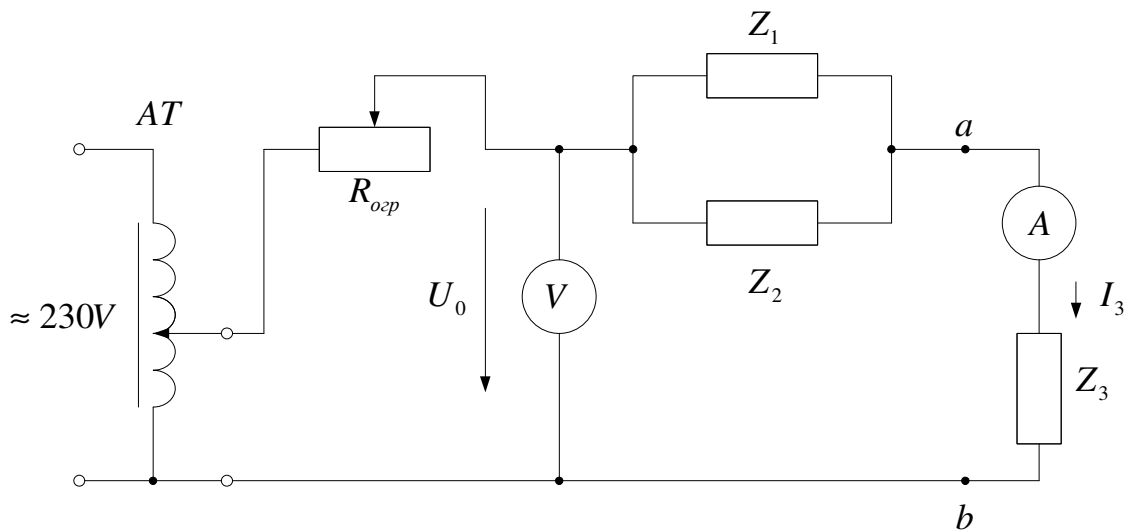
2.3. Изследване на електрическия режим във веригата



2.4. Изследване на електрическия режим във веригата чрез цифров ватметър



2.5. Моделиране на теоремата на Тевенен относно тока I_3



3. Резултати от измерванията и изчисленията

3.1. Определяне на комплексните съпротивления на двуполусниците

Изследвани двуполусници	U	I	P	P'	z	φ	$Z = ze^{j\varphi}$	$Z = R \pm jX$
	V	A	W	$\uparrow \downarrow$	Ω	deg	Ω	Ω
$Z_1 (RL)$								
$Z_2 (RC)$								
$Z_3 (C)$								
$Z_e (Z_1 \parallel Z_2)$								

3.2. Определяне на комплексните съпротивления на двуполусниците чрез цифров ватметър

Изследвани двуполусници	U	I	P	Q	S	$\cos \varphi$	$\cos \varphi'$	z	$Z = ze^{j\varphi}$	$Z = R \pm jX$
	V	A	W	VAr	VA	—	$\uparrow \downarrow$	Ω	Ω	Ω
$Z_1 (RL)$										
$Z_2 (RC)$										
$Z_3 (C)$										
$Z_e (Z_1 \parallel Z_2)$										

3.3. Изследване на електрическия режим във веригата

$U = 100 V$		Измерени	Изчислени
I_1	mA		
I_2	mA		
I_3	mA		
U_1	V		
U_2	V		
P	W		

3.4. Определяне на параметрите на двуполусника относно клоната Z_3 при теоремите на Тевенен и Нортън

$$U_0 = \quad V, \quad I_k = \quad A, \quad Z_e = \quad \Omega$$

3.5. Съпоставяне на резултатите относно тока $I_3 [mA]$

№	Токът I_3 , измерен или изчислен по различен начин	Ефективна стойност	Комплексна стойност
1	Измерен, съгласно т. 3.3		_____
2	Изчислен, съгласно т. 3.3		
3	Измерен, съгласно теоремата на Тевенен, т. 2.5		_____
4	Изчислен по теоремата на Тевенен с измереното U_0		
5	Изчислен по теоремата на Тевенен с изчисленото \dot{U}_0		
6	Изчислен по теоремата на Нортън с измерения I_k		
7	Изчислен по теоремата на Нортън с изчисления \dot{I}_k		

3.6. Определяне на параметрите на двуполусниците

	$Z_1 (RL)$		$Z_2 (RC)$		$Z_3 (C)$
	$R [\Omega]$	$L [H]$	$R [\Omega]$	$C [\mu F]$	$C [\mu F]$
Измерени с RLC -метър					
Изчислени от т. 3.1					
Изчислени от т. 3.2					

4. Изчисления