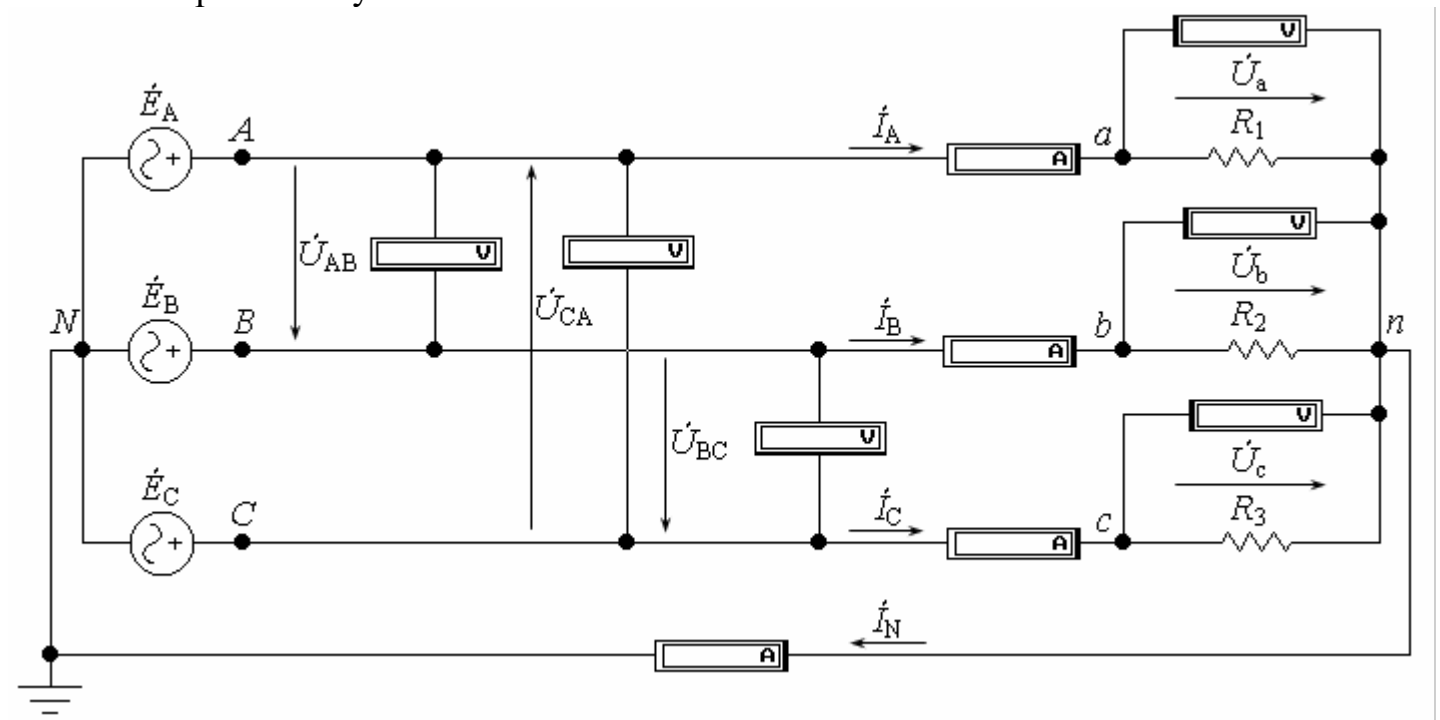


# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

## ТРЕХФАЗНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ

### 1. Четырёхпроводная цепь при соединении фаз приемника звездой

1.1. Соберите схему.



1.2. Установите  $E_A = E_B = E_C = E$  в соответствии с вариантом задания. Установите частоту  $f$  и начальные фазы  $\psi$  для фаз  $A$ ,  $B$  и  $C$  ( $f = 50$  Гц,  $\psi_A = 0^\circ$ ,  $\psi_B = 120^\circ$ ,  $\psi_C = 240^\circ$ ).

1.3. Установите  $R_1 = R_2 = R_3 = R$  в соответствии с вариантом задания.

1.4. Измерьте с помощью приборов (АС) линейные напряжения между фазами  $U_{AB}$ ,  $U_{BC}$ ,  $U_{CA}$ ; фазные напряжения  $U_a$ ,  $U_b$ ,  $U_c$ ; линейные токи  $I_A$ ,  $I_B$ ,  $I_C$  и ток в нейтральном проводе  $I_N$ .

1.5. Установите  $R_2 = 2R$ , а  $R_3 = R/2$  и повторите пункт 1.4.

1.6. Установите  $R_1 = R_2 = R_3 = R$  в соответствии с вариантом задания. Отсоедините фазу  $A$  (обрыв фазы  $A$ ) и повторите пункт 1.4.

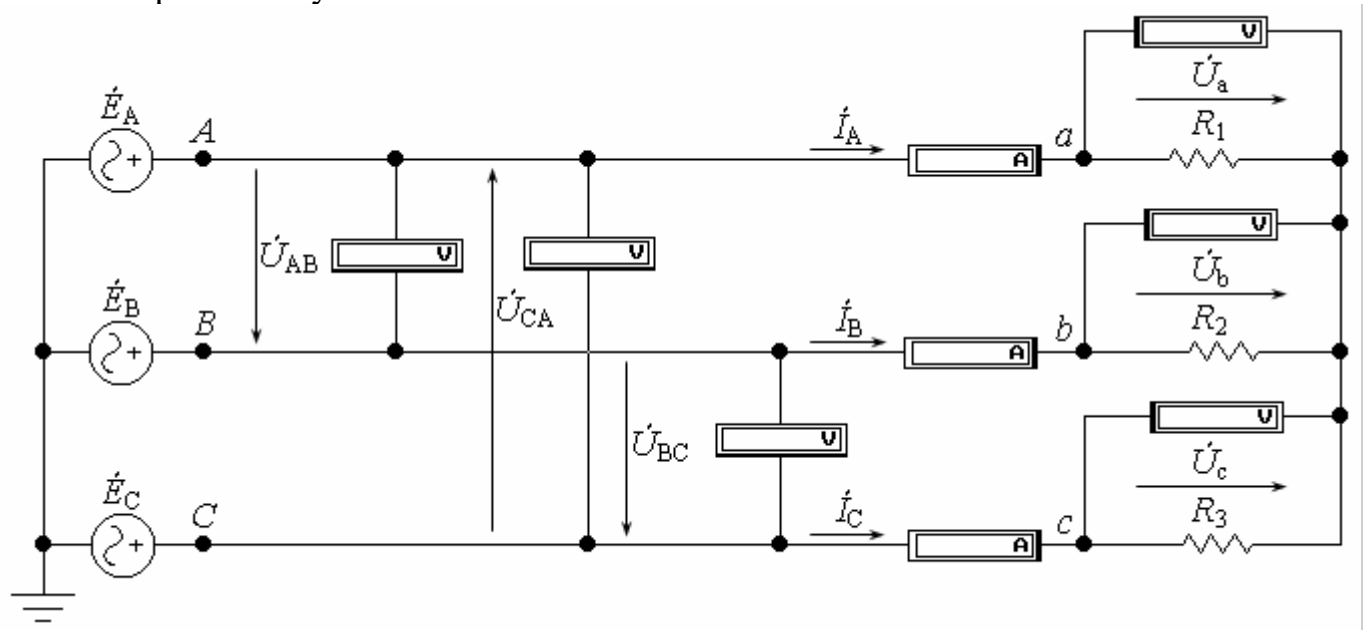
1.7. Результаты всех измерений полученных в пунктах 1.4, 1.5 и 1.6. занесите в таблицу.

	$U_{AB}, \text{В}$	$U_{BC}, \text{В}$	$U_{CA}, \text{В}$	$U_a, \text{В}$	$U_b, \text{В}$	$U_c, \text{В}$	$I_A, \text{А}$	$I_B, \text{А}$	$I_C, \text{А}$	$I_N, \text{А}$
$R_1 = R_2 = R_3 = R$										
$R_1 = R, R_2 = 2R, R_3 = R/2$										
Обрыв фазы $A$										

Сделайте выводы.

## 2. Трехпроводная цепь при соединении фаз приемника звездой

2.1. Соберите схему.



2.2. Установите  $E_A = E_B = E_C = E$  в соответствии с вариантом задания. Установите частоту  $f$  и начальные фазы  $\psi$  для фаз  $A$ ,  $B$  и  $C$  ( $f = 50$  Гц,  $\psi_A = 0^\circ$ ,  $\psi_B = 120^\circ$ ,  $\psi_C = 240^\circ$ ).

2.3. Установите  $R_1 = R_2 = R_3 = R$  в соответствии с вариантом задания.

2.4. Измерьте с помощью приборов (АС) линейные напряжения между фазами  $U_{AB}$ ,  $U_{BC}$ ,  $U_{CA}$ ; фазные напряжения  $U_a$ ,  $U_b$ ,  $U_c$  и линейные токи  $I_A$ ,  $I_B$ ,  $I_C$ .

2.5. Установите  $R_2 = 2R$ , а  $R_3 = R/2$  и повторите пункт 2.4.

2.6. Установите  $R_1 = R_2 = R_3 = R$  в соответствии с вариантом задания. Отсоедините фазу  $A$  (обрыв фазы  $A$ ) и повторите пункт 2.4.

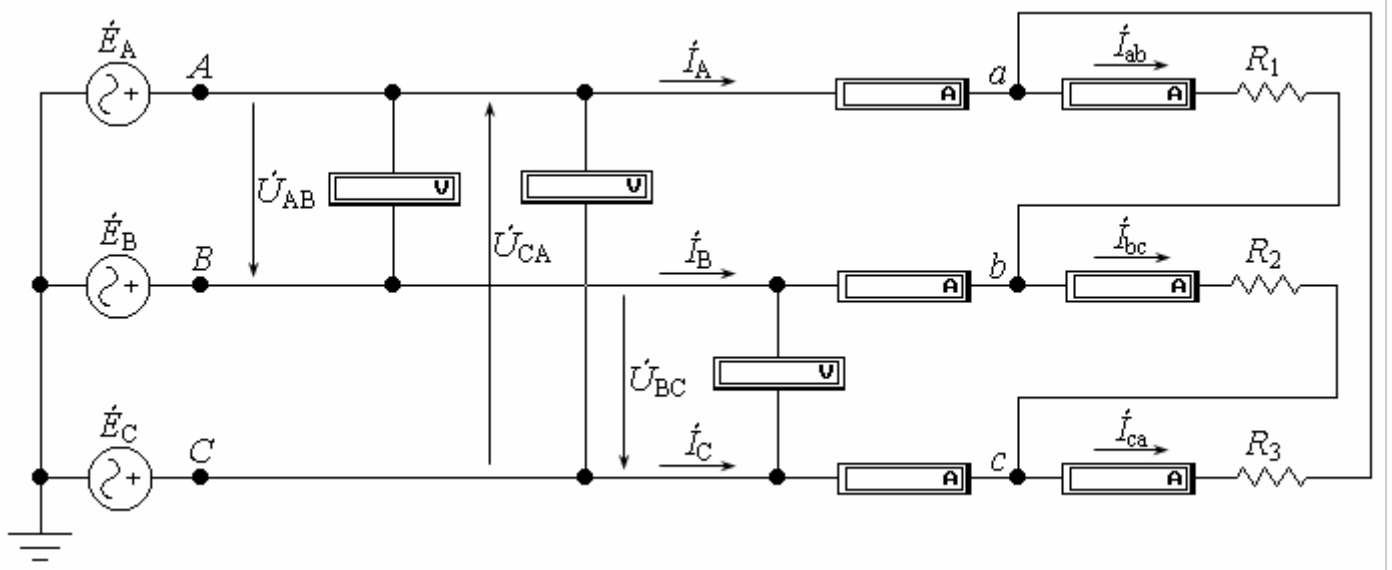
2.7. Результаты всех измерений полученных в пунктах 2.4, 2.5 и 2.6. занесите в таблицу.

	$U_{AB}, \text{В}$	$U_{BC}, \text{В}$	$U_{CA}, \text{В}$	$U_a, \text{В}$	$U_b, \text{В}$	$U_c, \text{В}$	$I_A, \text{А}$	$I_B, \text{А}$	$I_C, \text{А}$
$R_1 = R_2 = R_3 = R$									
$R_1 = R, R_2 = 2R, R_3 = R/2$									
Обрыв фазы $A$									

Сделайте выводы.

### 3. Трехпроводная цепь при соединении фаз приемника в треугольник

3.1. Соберите схему.



3.2. Установите  $E_A = E_B = E_C = E$  в соответствии с вариантом задания. Установите частоту  $f$  и начальные фазы  $\psi$  для фаз  $A$ ,  $B$  и  $C$  ( $f = 50$  Гц,  $\psi_A = 0^\circ$ ,  $\psi_B = 120^\circ$ ,  $\psi_C = 240^\circ$ ).

3.3. Установите  $R_1 = R_2 = R_3 = R$  в соответствии с вариантом задания.

3.4. Измерьте с помощью приборов (АС) линейные напряжения между фазами  $U_{AB}$ ,  $U_{BC}$ ,  $U_{CA}$ ; линейные токи  $I_A$ ,  $I_B$ ,  $I_C$  и фазные токи  $I_{ab}$ ,  $I_{bc}$ ,  $I_{ca}$ .

3.5. Установите  $R_2 = 2R$ , а  $R_3 = R/2$  и повторите пункт 3.4.

3.6. Установите  $R_1 = R_2 = R_3 = R$  в соответствии с вариантом задания. Отсоедините фазу  $A$  (обрыв фазы  $A$ ) и повторите пункт 3.4.

3.7. Результаты всех измерений полученных в пунктах 3.4, 3.5 и 3.6. занесите в таблицу.

	$U_{AB}, \text{ В}$	$U_{BC}, \text{ В}$	$U_{CA}, \text{ В}$	$I_A, \text{ А}$	$I_B, \text{ А}$	$I_C, \text{ А}$	$I_{ab}, \text{ А}$	$I_{bc}, \text{ А}$	$I_{ca}, \text{ А}$
$R_1 = R_2 = R_3 = R$									
$R_1 = R, R_2 = 2R, R_3 = R/2$									
Обрыв фазы $A$									

Сделайте выводы.

### Варианты заданий

Вариант	$E, В$	$R, Ом$
1	27	26
2	38	34
3	53	42
4	74	50
5	104	58
6	145	66
7	203	74
8	285	82
9	398	90
10	558	98
11	28	27
12	39	35
13	54	43
14	75	51
15	105	59
16	146	67
17	204	75
18	286	83
19	399	91
20	559	99
21	29	28
22	40	36
23	55	44
24	76	52
25	106	60
26	147	68
27	205	76
28	287	84
29	400	92
30	560	100
31	30	29
32	41	37
33	56	45
34	77	53
35	107	61
36	148	69
37	206	77
38	288	85
39	401	93
40	561	101
41	31	30
42	42	38
43	57	46