

**Лабораторная работа №**  
**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО И ПАРАЛЛЕЛЬНОГО**  
**СОЕДИНЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.**

Задание: 1. Проверить справедливость формул :  $I_{\text{общ}} = I_1 + I_2$  ;  $U_{\text{общ}} = U_1 = U_2$  ;

$$\frac{1}{R_{\text{общ}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} ; \frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1} \text{ при параллельном соединении.}$$

2. Проверить справедливость формул:  $I_{\text{общ}} = I_1 = I_2$  ;  $R_{\text{общ}} = R_1 + R_2$  ;

$$U_{\text{общ}} = U_1 + U_2 ; \frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2} \text{ при последовательном соединении.}$$

Оборудование : 1. Источник электрической энергии.

2. Амперметры. С=

3. Вольтметры. С=

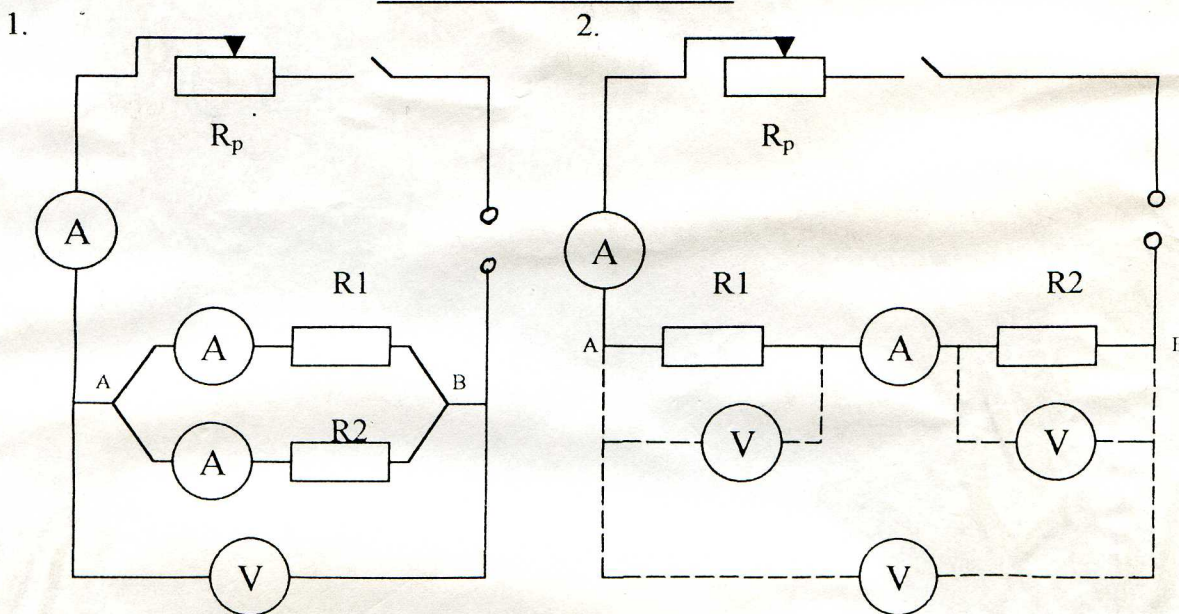
4. Резисторы на панелях.

5. Реостат.

6. Ключ.

7. Соединенные провода.

**СХЕМА РАБОТЫ.**



**Порядок выполнения работы.**

1. ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.

1. Соберите электрическую цепь по схеме № 1.
2. Замкните цепь. При помощи реостата  $R_p$  установите силу тока в цепи  $I_{\text{общ}} = 1,5 \div 2$  А. Измерьте величину напряжения на каждом резисторе



2. Измерьте величину токов  $I_1$  и  $I_2$  в каждой ветви и  $I_{AB}$  до разветвления (или после разветвления). Проверьте соотношения  $I_{\text{общ}} = I_1 + I_2$ .

4. Вычислите сопротивления резисторов  $R_1 = \frac{U_1}{I_1}$ ,  $R_2 = \frac{U_2}{I_2}$  и  $R_{AB} = \frac{U_{AB}}{I_{\text{общ}}}$ .

Проверьте соотношение  $\frac{1}{R_{AB}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

Проверьте соотношение  $\frac{1}{R_{AB}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

5. Вычислите отношения  $\frac{I_1}{I_2}$  и  $\frac{R_2}{R_1}$ . Сравните их.

6. Результаты измерений и вычислений запишите в таблицу №1. Сделайте **ВЫВОД**.

[illegible]

1. Соберите электрическую цепь по схеме №2.
2. Замкните цепь. При помощи реостата  $R_p$  установите силу тока в цепи  $I_{\text{общ}} = 1 \text{ А}$ . Измерьте величину тока  $I_1$  через резистор  $R_1$  и  $I_2$  через резистор  $R_2$ . Сравните полученные результаты.
3. Измерьте величину напряжения  $U_1$  и  $U_2$  на каждом резисторе и  $U_{AB}$ . Проверьте соотношение  $U_{AB} = U_1 + U_2$ .

4. Вычислите отношения  $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$ . Сравните их.

5. Вычислите сопротивления  $R_{AB} = \frac{U_{AB}}{I_{\text{вх}}}$ ,  $R_1 = \frac{U_1}{I_1}$ ,  $R_2 = \frac{U_2}{I_2}$ . Проверьте соотношения  $R_{AB} = R_1 + R_2$ .

6. Результаты измерений и вычислений занесите в таблицу №2. Сделайте ВЫВОД:

[illegible]