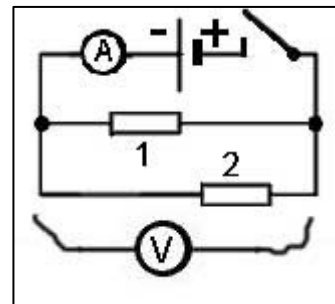


## Л/р № 8. Деление токов с помощью параллельного соединения проводников.

**Цель работы:** Изучить законы параллельного соединения проводников. Научиться использовать параллельное соединение для деления токов.

**Оборудование:** Источник тока, набор резисторов, амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода.

**Вводная часть:** Цепь постоянного тока описывается тремя величинами: силой тока  $I$ , напряжением  $U$ , сопротивлением  $R$ . Между собой они связаны законом Ома:  $I = U/R$ . А как быть, если цепь включает в себя несколько проводников? Оказывается, это зависит от того, как эти проводники соединены между собой. В этой работе мы изучим, как связаны между собой в **параллельном** соединении сила тока  $I$ , напряжение  $U$ , сопротивление  $R$  каждого из участков с общими для всей цепи параметрами, а также научимся использовать эти знания для деления напряжения на части.



### Ход работы:

1. Соберите электрическую цепь по схеме. Ключ перед началом работы должен быть разомкнут.
2. Начертите в отчетном листе таблицу для записи результатов:

№ п/п	1	2	0
<b>I, (A)</b>			
<b>U, (В)</b>			
<b>R, (Ом)</b>			

3. Измеряем напряжения. Включите цепь. Измерьте, прикасаясь проводами вольтметра к клеммам резисторов справа и слева, напряжение на первом, втором резисторах, а затем на обоих сразу. Выключите цепь. Запишите данные в соответствующие ячейки таблицы данные о напряжениях на отдельных участках и на всей цепи.

4. Измеряем силу тока. Включите цепь, снимите показания амперметра для всей цепи. Выключите цепь. Запишите силу тока  $I_0$  в таблицу.

Подключите амперметр к первому резистору. Снова включите цепь и снимите показания амперметра. Выключите цепь, запишите в таблицу силу тока  $I_1$ .

Теперь подключите амперметр ко второму резистору. Снова включите цепь и снимите показания амперметра. Выключите цепь, запишите в таблицу силу тока  $I_2$ .

5. По данным силы тока и напряжения подсчитайте значения сопротивлений для каждого из участков 1, 2, 0.

6. Сделайте вывод о связи каждой из трех величин в таблице:

Поставьте вместо многоточий соответствующие знаки:

$$I_1 \dots I_2 \dots I_0 \quad U_1 \dots U_2 \dots U_0$$

Сравните между собой два числа:

$$R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2) \text{ и } R_0$$

Сделайте вывод из сравнения этих двух чисел.

Подсчитайте:

$$I_1 / I_2 = \dots$$

$$R_1 / R_2 = \dots$$

Сделайте вывод из этих подсчетов. Ответьте на контрольные вопросы.

### Контрольные вопросы:

1. Для чего в схемах используют параллельные соединения проводников?
2. Два резистора 1 Ом и 10 Ом соединили параллельно и включили ток. Какая часть общего тока проходит через меньший резистор? Какая часть от общего напряжения останется на резисторе 1?
3. Как можно разделить ток ровно пополам? Начертите необходимую для этого схему. Можно ли таким способом соединения поделить на части напряжение?