

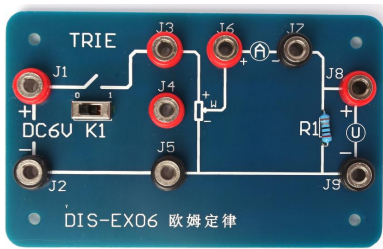
Плата для изучения закона Ома

Артикул: TM3001-EX06

Описание продукта

Этот продукт может быть использован для наблюдения экспериментального явления закона Ома.

Комплектация

№.	Название	Рисунок	Количество, шт.	Примечания
1	Плата для изучения закона Ома		1	

Таб. 1

Изображение собранного изделия

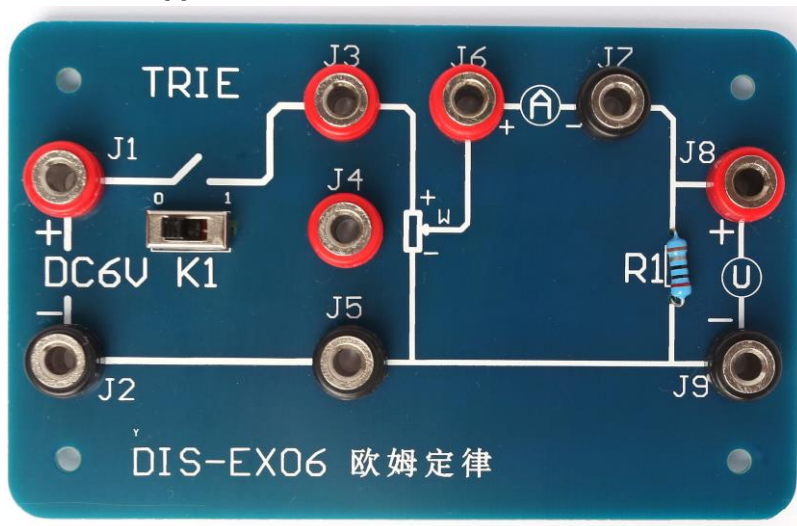


Рис. 1 Плата для изучения закона Ома

Этапы сборки

Сборка не требуется, как показано на рис. 1 выше.

Эксперимент

Закон Ома

Цель эксперимента

Через изучение зависимости между напряжением на обоих концах проводника и силой тока, проходящего по проводнику, понять закон Ома.

Проведение эксперимента

Экспериментальная плата EX06 показана на рис.2 ниже.

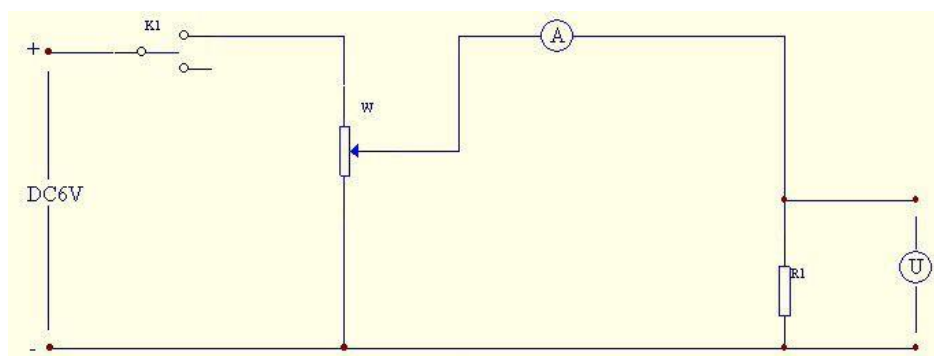


Рис.2

Оборудование для проведения эксперимента

Компьютер, регистратор данных, экспериментальная плата EX06, датчик напряжения, датчик тока, ползунковый реостат, блок питания (или сухая батарея), провода и т.д.

Экспериментальная установка

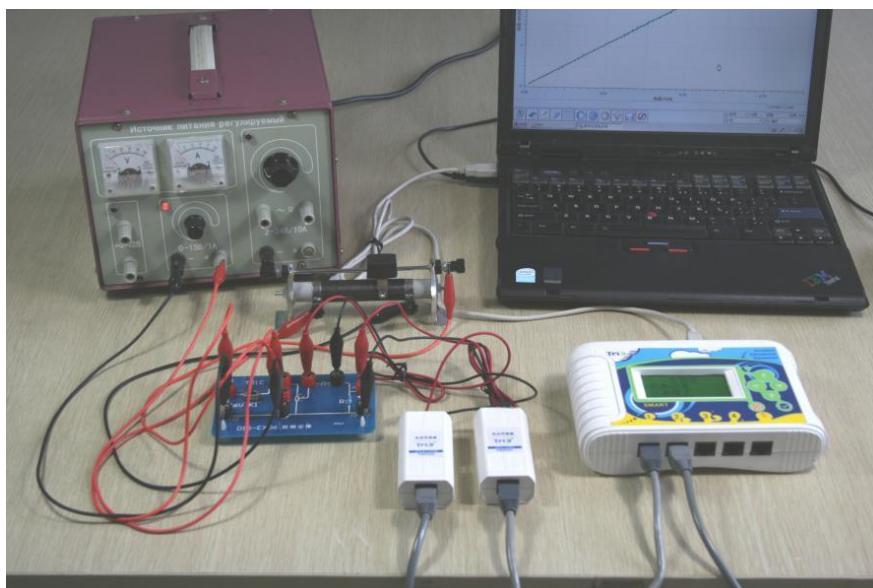


Рис.3 Собранная экспериментальная установка

Этапы выполнения эксперимента

1. Как показано на рис. 3 выше, подключите датчик напряжения, датчик тока к регистратору данных, а регистратор - к компьютеру;
2. Откройте программное обеспечение iLab SWR, войдите в раздел "Опыты", откройте экспериментальный шаблон "Закон Ома", подключите и откалибруйте датчик напряжения и датчик тока;
3. Соберите установку и подключите плату согласно рис.3, включите питание, переведите переключатель K1 в положение 1;
4. Установите экспериментальное время 30 с, интервал сбора данных 50 мс, нажмите кнопку "Старт", измените значение скользящего реостата с большого на маленький;
5. Завершите сбор данных, нажмите кнопку "Line Manager", выберите "Only show data points" в "Attribute Setting" и выберите "Line Fitting" в выпадающее меню работы с кривыми.

Результаты эксперимента



Рис 4

Реальное значение R1 равно 200 Ом, а погрешность составляет 10%. В диспетчере линий выражение в параметре $y = k_0 + k_1 x$, наклон прямой составляет $k_1 = 21.0078$, это и есть значение R1.

Погрешность между экспериментальным и реальным значением составляет 5%, что соответствует допустимому диапазону погрешности.

Меры предосторожности

- В этом эксперименте нужен скользящий реостат;
- Нельзя сгибать печатную плату.

Техническое обслуживание

- Не используемую плату храните в картонной коробке.
- Протирайте поверхность платы от пыли только влажной тряпкой.
- Не царапайте поверхность платы острыми предметами.