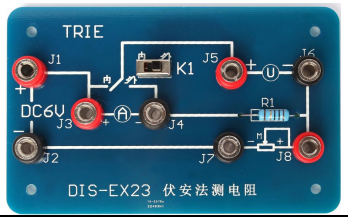
Плата для измерения сопротивления тока методом вольтамперометрии

Артикул: TM3001-EX23

Описание продукта

Этот продукт может быть использован для наблюдения экспериментального явления измерения сопротивления тока методом вольтамперометрии.

Комплектация

№.	Название	Рисунок	Количество, шт.	Примечания
1	Плата для измерения сопротивления тока методом вольтамперометрии		1	

Таб. 1

Изображение собранного изделия

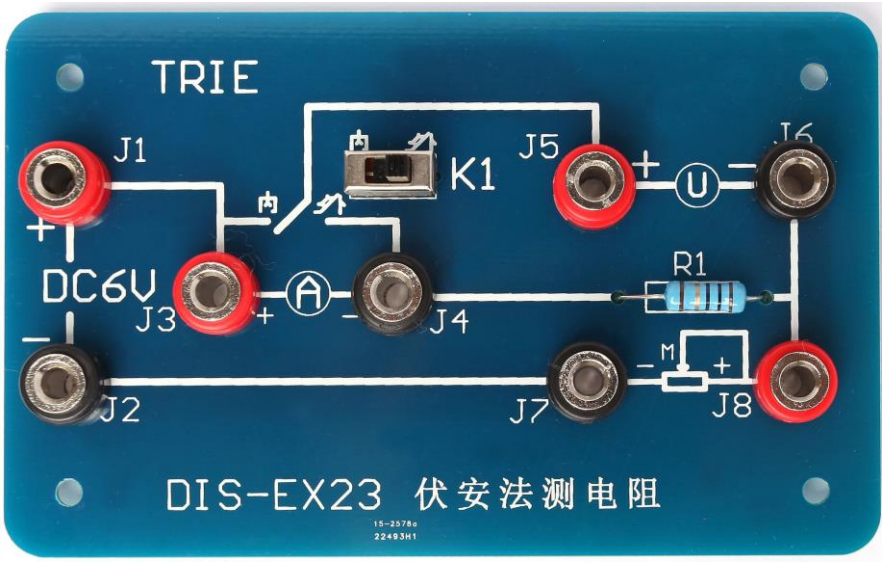


Рис. 1 Плата для измерения сопротивления тока методом вольтамперометрии

Этапы сборки

Сборка не требуется, как показано на рис. 1.

Эксперименты

Измерение сопротивления методом вольтамперометрии

Цель эксперимента

Исследовать экспериментальное явление измерения сопротивления методом вольтамперометрии.

Проведение эксперимента

Согласно закону Ома, соберите ряд данных с помощью датчика напряжения и датчика тока, и установите U-I изображение, коэффициент U-I линии является сопротивлением R. Электрическая пластина может управлять внутренним и внешним амперметром через переключатель. Как известно, сопротивление этой электрической пластины составляет 10 Ом.

Принципиальная схема электрической пластины показана на рис. 2 ниже.

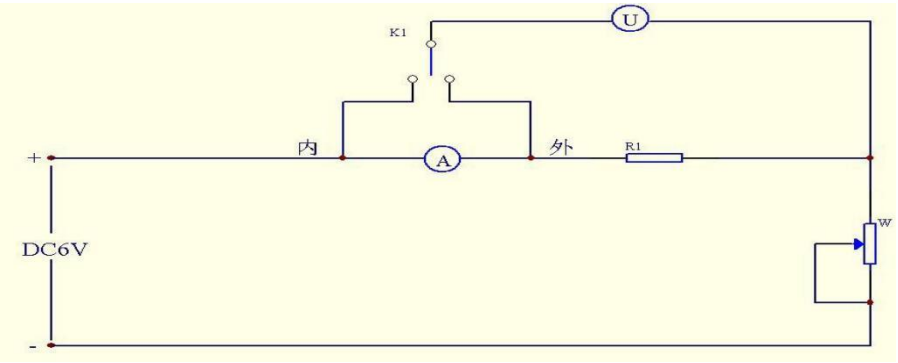


Рис.2

Оборудование для проведения эксперимента

Компьютер, регистратор данных, экспериментальная плата EX23, датчик напряжения, датчик тока, блок питания, ползунковый реостат, провода и т.д.

Экспериментальная установка

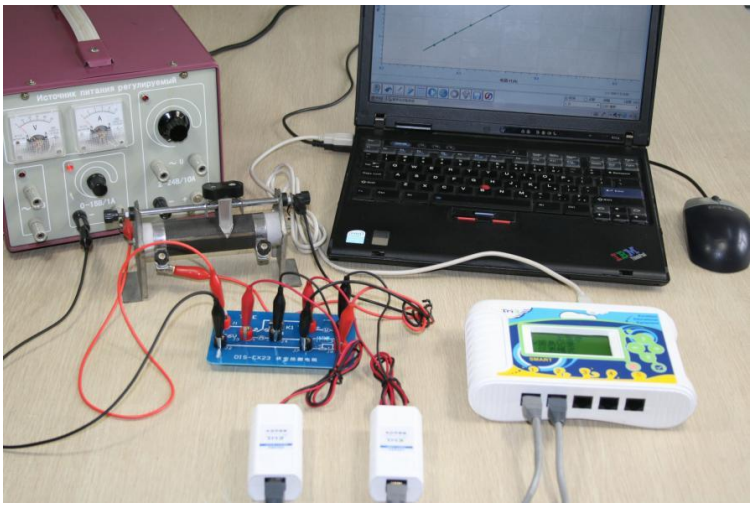


Рис.3 Собранная экспериментальная установка

Этапы выполнения эксперимента

1. Как показано на рис.3, подключите датчик напряжения и датчик тока к регистратору, затем подключите регистратор к компьютеру;
2. Откройте программу iLab SWR, войдите в раздел "Общие учебные материалы", нажмите кнопку "Новый эксперимент"; подключите и откалибруйте датчик напряжения и датчик тока соответственно;
3. В соответствии с рис.3 правильно подключите цепь, переместите переключатель внутрь, установите скользящий реостат на максимальное значение, установите систему координат "I-U", затем нажмите кнопку "Ручной сбор";
4. Настройте скользящий реостат, постепенно изменяйте его сопротивление, подключенное в цепь, от большого к малому; при каждом изменении сопротивления нажимайте кнопку "Ручной сбор" один раз;
5. Остановите эксперимент и сохраните его, щелкните "Менеджер линий", выберите "Отображать только точки данных" в "Настройке атрибутов", в выпадающем меню "Работа с кривыми" выберите "Подгонка линий";
6. Переведите переключатель в положение "снаружи", повторите описанные выше действия.

Результаты эксперимента

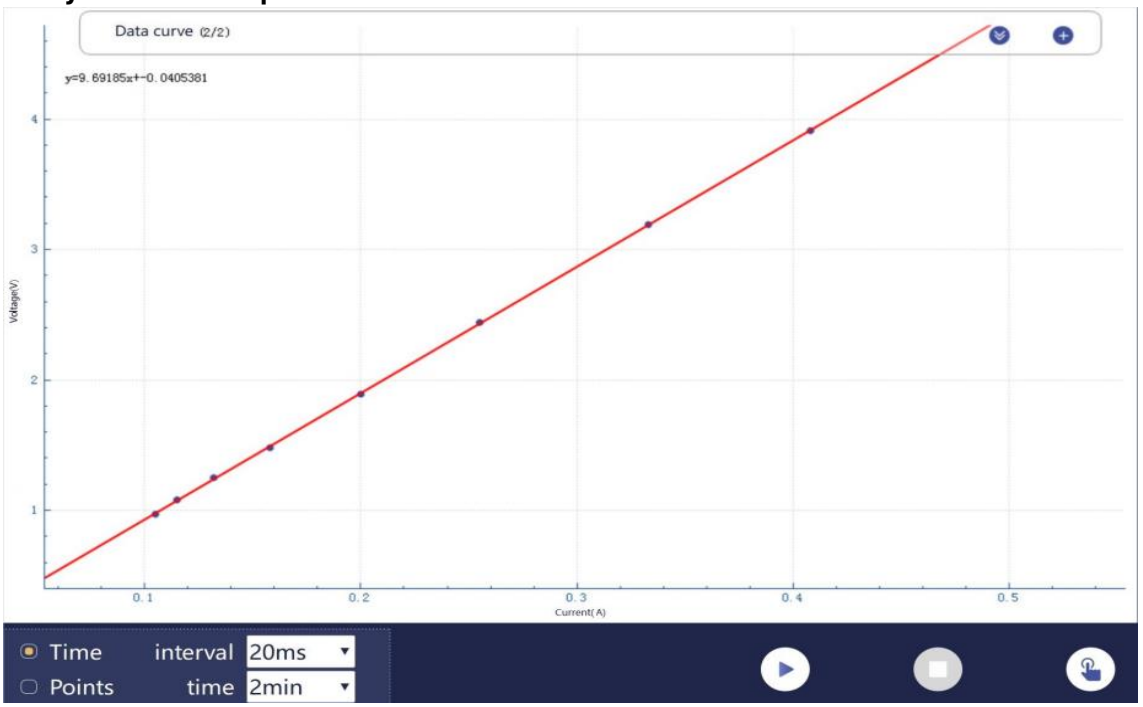


Рис.4 Экспериментальная кривая-1

Рис.5 Экспериментальная кривая-2

Данные, полученные с помощью метода внутреннего подключения амперметра, как показано на рис.4 выше, данные, полученные с помощью метода внешнего подключения амперметра, как показано на рис.5 выше. В строке параметров подгонки линии, k1 - коэффициент x, он означает значение сопротивления R, полученное в результате эксперимента.

Меры предосторожности

- При подключении реостата к цепи установите его на максимальное значение;
- 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.