

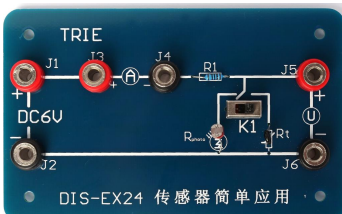
Плата для изучения характеристик светочувствительного резистора и термистора

Артикул: TM3001-EX24

Описание продукта

Этот продукт может быть использован для наблюдения характеристик светочувствительного резистора и термистора.

Комплектация

№.	Название	Рисунок	Количество, шт.	Примечания
1	Плата для изучения характеристик светочувствительного резистора и термистора		1	

Таб. 1

Изображение собранного изделия



Рис. 1 Плата для изучения характеристик светочувствительного резистора и термистора

Этапы сборки

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

Простое применение датчиков

Цель эксперимента

Изучить характеристики фоточувствительного резистора и термистора, понять общий принцип работы датчиков, измеряющих неэлектрические величины.

Проведение эксперимента

Датчики могут собирать силу, температуру, свет, звук, химический состав и другие неэлектрические величины, и преобразовывать их в сигнал напряжения, сигнал тока или другие электрические величины в соответствии с определенным правилом. Фоточувствительный резистор и термистор на этой электрической пластине являются общими компонентами для производства датчиков.

Принципиальная схема электрической платы показана на рис. 2 ниже

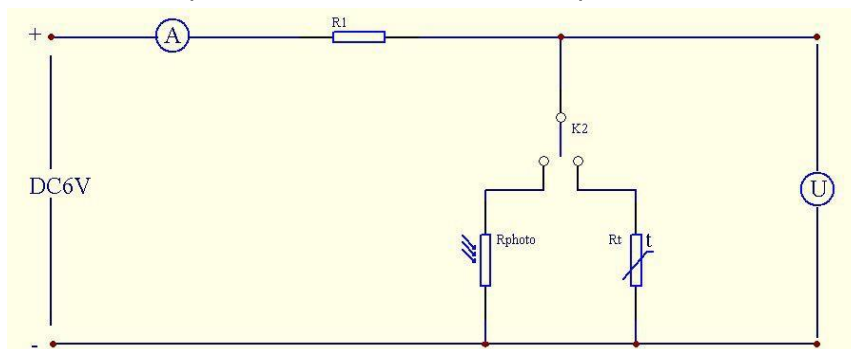


Рис.2

Оборудование для проведения эксперимента

Компьютер, регистратор данных, экспериментальная плата EX24, датчик напряжения, многодиапазонный датчик тока, блок питания, лампа, зажигалка, провода и т.д.

Экспериментальная установка

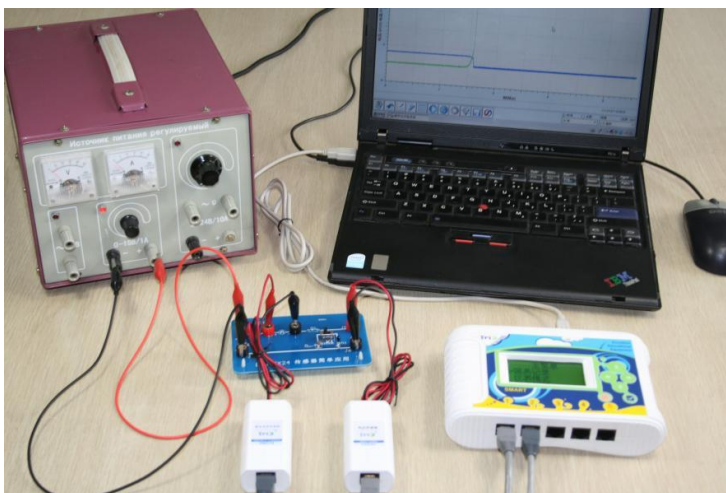


Рис.3 Собранная экспериментальная установка

Этапы выполнения эксперимента

1. Как показано на рис.3, подключите датчик напряжения и многодиапазонный датчик тока к регистратору, затем подключите регистратор к компьютеру;
2. Откройте программу iLab SWR, войдите в раздел "Общее программное обеспечение учебного материала", нажмите кнопку "Новый эксперимент"; замкните и откалибруйте датчик напряжения и многодиапазонный датчик тока соответственно; установите систему координат "U-t" и "I-t";
3. В соответствии с рис.3 правильно соберите схему, переведите переключатель на сторону фоточувствительного сопротивления, включите лампу, накройте фоточувствительный элемент ладонью;
4. Установите время эксперимента "20 с", интервал регистрации - 2,5 мс, нажмите кнопку "Старт", затем быстро уберите ладонь;
5. После завершения эксперимента нажмите кнопку "Стоп" и сохраните его;
6. Переместите переключатель на другую сторону, осветите светочувствительное сопротивление пламенем зажигалки (фонарика), чтобы изменить его напряжение и ток, повторите шаги, описанные выше.

Результаты эксперимента

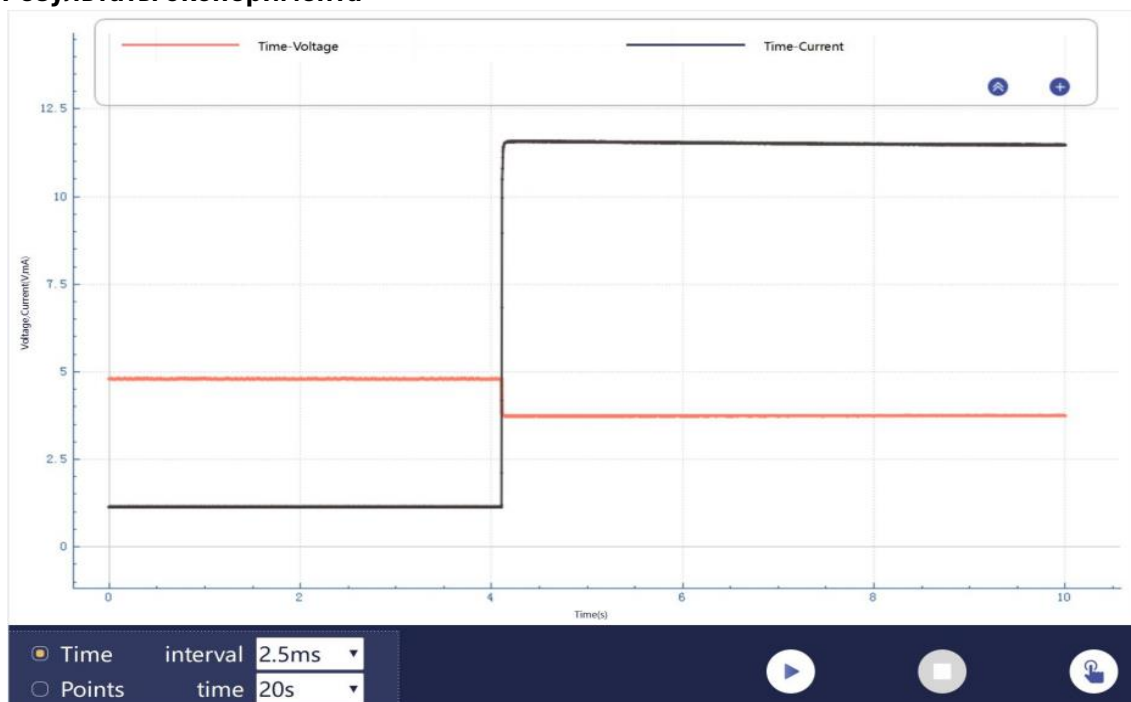


Рис.4 Экспериментальная кривая-1

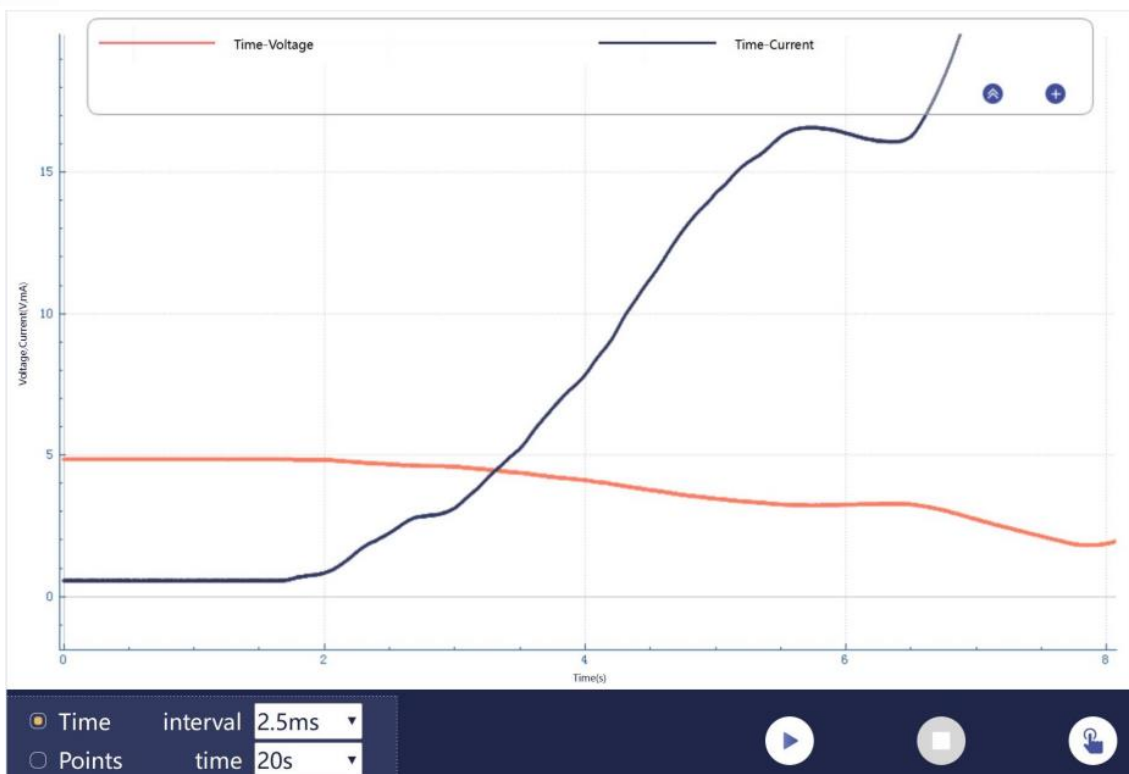


Рис.5 Экспериментальная кривая-2

Данные, полученные с помощью метода внутреннего подключения амперметра, как показано на рис.4, данные, полученные с помощью метода внешнего подключения амперметра, как показано на рис.5. В строке параметров подгонки линии, k_1 - коэффициент x , он означает значение сопротивления R , полученное в результате эксперимента.

Меры предосторожности

- Освещающая светочувствительный элемент зажигалкой, не подносите пламя близко;
- 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.