

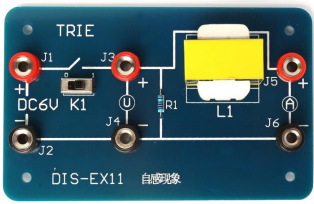
Плата для изучения явления самоиндукции

Артикул: TM3001-EX11

Описание продукта

Этот продукт может быть использован для наблюдения явления самоиндукции.

Комплектация

№.	Название	Рисунок	Количество, шт.	Примечания
1	Плата для изучения явления самоиндукции		1	

Таб. 1

Изображение собранного изделия

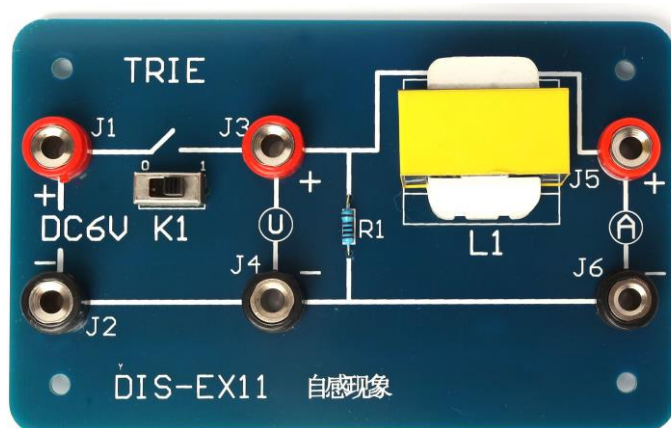


Рис. 1 Явление самоиндукции

Этапы сборки

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

Эксперименты

Явление самоиндукции

Цель эксперимента

Продемонстрировать явление самоиндукции.

Проведение эксперимента

Явление, при котором из-за изменения собственного тока возникает индукционный ток в катушке индуктивности, называется явлением самоиндукции. Схема экспериментальной платы показана на рисунке 2.

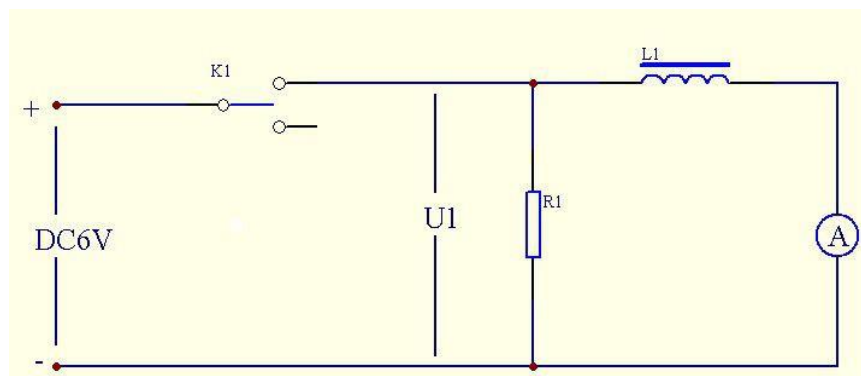


Рис.2

Оборудование для проведения эксперимента

Компьютер, регистратор данных, экспериментальная плата EX11, датчик напряжения, датчик миллиамперного тока, блок питания (или сухая батарея), провода и т.д.

Экспериментальная установка

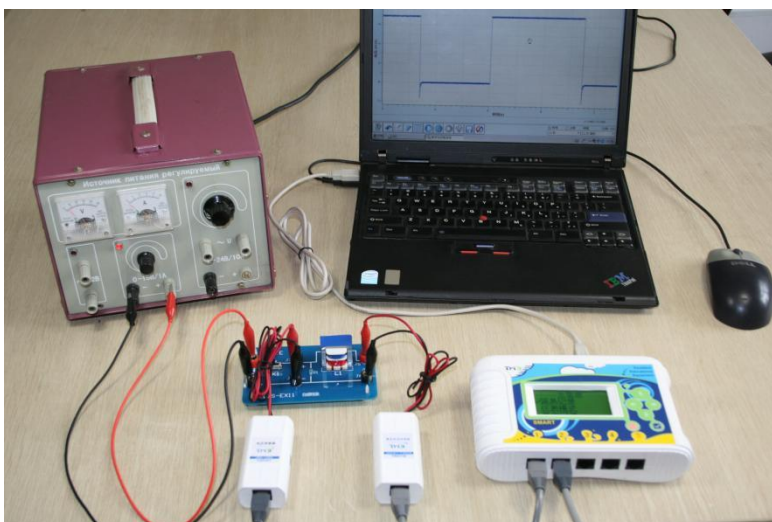


Рис.3 Собранная экспериментальная установка

Этапы выполнения эксперимента

1. Как показано на рис.3, подключите датчик напряжения и датчик миллиток к регистратору, затем подключите регистратор к компьютеру;
2. Откройте программное обеспечение iLab SWR, выберите "Шаблон явления самоиндукции";
3. Подключите и откалибруйте датчик напряжения и датчик миллиамперного тока соответственно;
4. Выключите переключатель K1, подключите датчик напряжения и датчик миллиамперного

тока к цепи;

5. Выберите время эксперимента 10 с, интервал сбора данных 1,25 мс, нажмите кнопку "Старт", поверните переключатель К в положение "1", затем переведите в положение "0";
6. Завершите сбор данных, нажмите кнопку "Стоп".

Результаты эксперимента



Рис.4 Изменение тока в катушке индуктивности

Когда переключатель К1 замкнут, ток в катушке индуктивности постепенно увеличивается до максимума, напряжение на обоих концах сопротивления сразу же увеличивается до максимума; когда переключатель К1 отключен, ток в индуктивности постепенно уменьшается до 0, напряжение на обоих концах сопротивления мгновенно достигает обратного максимума, а затем постепенно уменьшается до 0 В.

Меры предосторожности

- При проведении экспериментов можно использовать микродатчик тока;
- 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.