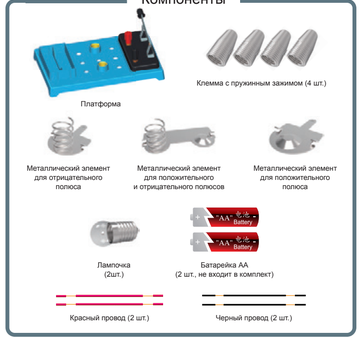
Как собрать / Цепь с параллельным и последовательным соединением

Наименование: Набор научный:
Цепь с параллельным и последовательным подключением
Артикул: 1CSC20003260
Игрушка предназначена для детей от 8 лет.

Цель

Изучить простую электрическую цепь с последовательным и параллельным соединением; понять свойства тока и напряжения и их взаимодействие

Компоненты



Прикрепите провода к металлическим элементам положительного и отрицательного полюсов.

1. Как показано на рис. 1 и 2, соедините красный провод с металлическим элементом положительного полюса, а черный кабель с металлическим элементом отрицательного полюса. Затем согните выступающие концы металлической детали под углом 90 градусов.

Рис. 1 Рис. 2

Присоедините металлические элементы к батарейкам

2. Как показано на рис. 3 и 4, присоедините металлические детали к положительному и отрицательному полюсу, а металлический элемент для положительного и отрицательного полюсов к отрицательному полюсу батарейного отсека на платформе.

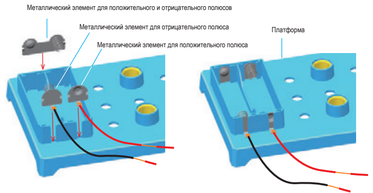


Рис. 3 Рис. 4

Установите клеммы с пружинным зажимом

3. Вкрутите четыре клеммы с пружинным зажимом в отверстия платформы, как показано на рис. 5 и 6.

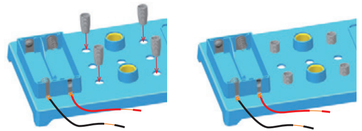


Рис. 5 Рис. 6

Вставьте батарейки

4. Как показано на рис. 7 и 8, вставьте две батарейки АА в батарейный отсек на платформе.

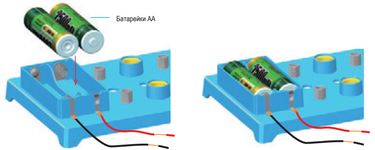


Рис. 7 Рис. 8

Установите лампочки

5. Вкрутите две лампочки в патроны, расположенные на платформе, как показано на рис. 9 и 10.

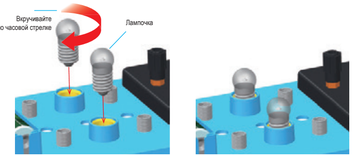


Рис. 9 Рис. 10

Эксперимент – цепь с последовательным соединением

6. Как показано на рис. 11, подключите красный и черный провода к цепи с последовательным соединением; лампочки должны загореться.

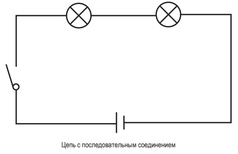


Рис. 11

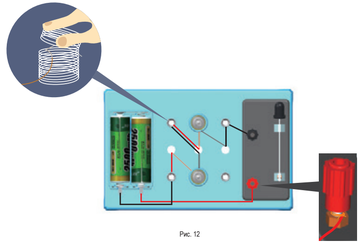


Рис. 12

Эксперимент – цепь с параллельным соединением

7. Как показано на рис. 11, подключите красный и черный провода к цепи с параллельным соединением; лампочки должны загореться.

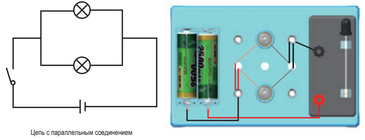


Рис. 13 Рис. 14

Электрическая цепь: соединенные металлические провода, электрические и электронные компоненты называются электрической цепью. Цепь с постоянным током называется цепью постоянного тока. Цепь, через которую проходит переменный ток, называется цепью переменного тока. Простейшая электрическая цепь состоит из источника питания, потребителей, проводов, переключателей и других элементов.

Цепи с последовательным соединением иногда называют гирляндной цепью. В цепи с последовательным соединением ток переходит от одного элемента цепи к другому.

Цепь с параллельным соединением: если два или более элементов подключены параллельно, они имеют одинаковую разность потенциалов (напряжение) на своих концах. Разности потенциалов элементов одинаковы по величине, они также имеют одинаковые полярности.
Различия: цепь с параллельным соединением является одним из двух основных способов формирования цепи, в которой существует несколько независимых контуров между элементами цепи с параллельным соединением. В цепи с последовательным соединением, как показано на схеме, все последовательно соединенные элементы образуют один контур.

Свойства цепи с последовательным соединением:
1. Сила тока в цепи с последовательным соединением везде одинакова.
2. Общее сопротивление в цепи с последовательным соединением равно сумме сопротивлений всех элементов.
Свойства цепи с параллельным соединением:
1. Напряжение на концах каждой ветви цепи одинаково.
2. Суммарный ток в цепи равен сумме тока во всех ветвях цепи.
3. Величина, обратная общему сопротивлению цепи, равна сумме величин, обратных сопротивлениям параллельно включенных проводников.

Советы:
Не перезаряжаемые батарейки невозможно зарядить; заряжайте батарейки только в присутствии взрослых. Перед зарядкой батареек вынимайте их из продукта. Батарейки различных типов или старые и новые батарейки нельзя использовать вместе. Батарейки должны быть вставлены в соответствии с правильной полярностью. Извлеките батарейки из продукта, когда они разрядятся. Избегайте короткого замыкания на контактах. Для этого продукта используются только две батарейки АА.

Напоминание:
1. Перед проведением эксперимента убедитесь, что электрическая цепь подключена правильно.
2. После проведения эксперимента уберите все детали в такое место, где их не найдут маленькие дети. Не берите детали в рот, чтобы не подавиться.
3. Не вставляйте провода в розетку во избежание поражения электрическим током.
4. Не бросайте батарейки в огонь и не нагревайте их.
5. Лампочки очень хрупкие. Если лампочка разбилась, аккуратно соберите все осколки и не выбрасывайте в мусорный бак вместе с другим мусором, а утилизируйте согласно правилам, принятым в вашем регионе.

ВНИМАНИЕ!
Использовать только под непосредственным наблюдением взрослых. Хранить в недоступном для детей месте!

Сделано в КНР. Изготовитель: Гуандон Оверсис Чайнис (ЮСиАйИ) Энтерпрайсис Ко.
Адрес изготовителя: Рум 803-809, 850, Ист Дэнфен Роад, Гуанчжоу, Китай.
Импортер (уполномочен на прием претензий): ООО «Компания Софт Клаб» 119017, г. Москва, б. Толмачёвский пер., д.5, стр.1, этаж 6, пом. I, комн. 11. Телефон импортера: +7 (495) 644-33-33
Дата изготовления: ноябрь 2017 года. Гарантия: 3 месяца со дня продажи в розничной сети.
Срок эксплуатации: 1 год.

В случае невыполнения указаний инструкции пользователь игрушки может подвергаться опасности.

0-3 EAC 21 PAP

ВНИМАНИЕ!
ОПАСНОСТЬ УДУШЕНИЯ: мелкие детали. Не давать детям до 3 лет.