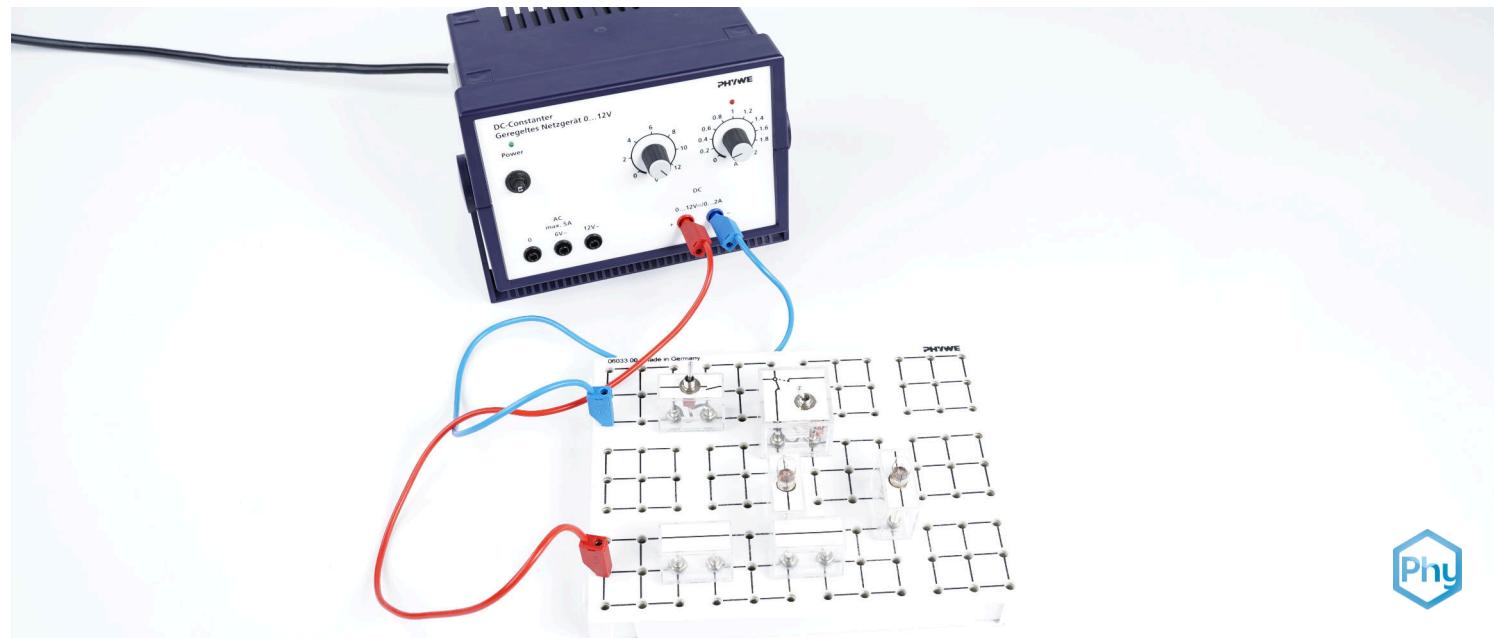


# Conmutadores y conmutadores alternos



Física

Electricidad y Magnetismo

Circuitos Simples, Resistores, Capacitores



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

2



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

20 minutos

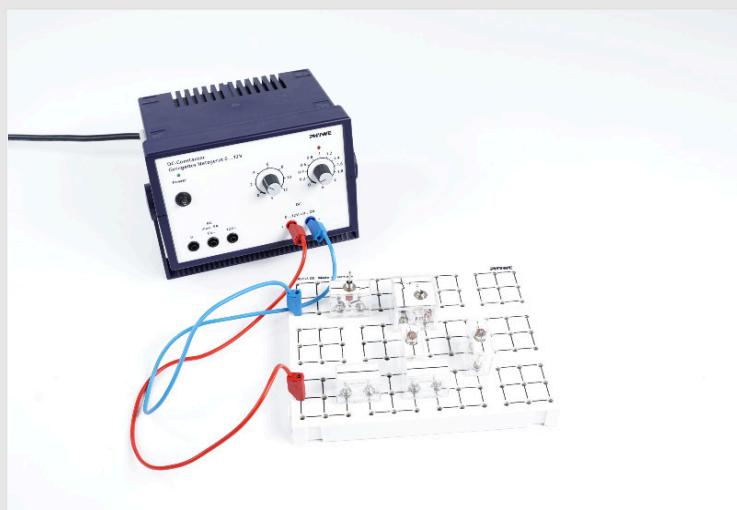
This content can also be found online at:

<https://www.curriculab.de/c/687766b648347a000292b899>



## Información para profesores

### Aplicación



Montaje experimental

Los interruptores son muy importantes en electrotecnia porque nos permiten intervenir manualmente en un circuito sin ponernos en peligro. Dos tipos relevantes de interruptores que se utilizan con frecuencia son el conmutador y el interruptor de palanca.

En este experimento, los alumnos aprenderán a utilizar estos dos interruptores para poder aplicar estos conocimientos de forma autónoma en el futuro.

## Otros datos del profesor (1/2)

PHYWE

### Conocimientos previos



Los alumnos deben ser capaces de construir un circuito eléctrico con la ayuda de un esquema y fotos.

### Principio



Se establece un circuito ramificado formado por dos circuitos simples. El recorrido de la corriente -y, por tanto, cuál de las dos bombillas se enciende- depende de la posición de los conmutadores. De este modo, los alumnos pueden explorar de forma autónoma cómo deben ajustarse los conmutadores para guiar la corriente por la trayectoria deseada.

## Otros datos del profesor (2/2)

PHYWE

### Objetivos



Los alumnos deben aprender cómo funcionan los conmutadores y desarrollar habilidades de manipulación segura.

### Tareas



El experimento se divide en dos partes. En ambas partes, primero hay que montar el circuito según los esquemas y luego observar el comportamiento de las bombillas para las distintas posiciones del interruptor.

## Instrucciones de seguridad

PHYWE



Se aplican las instrucciones generales para la experimentación segura en las clases de ciencias.

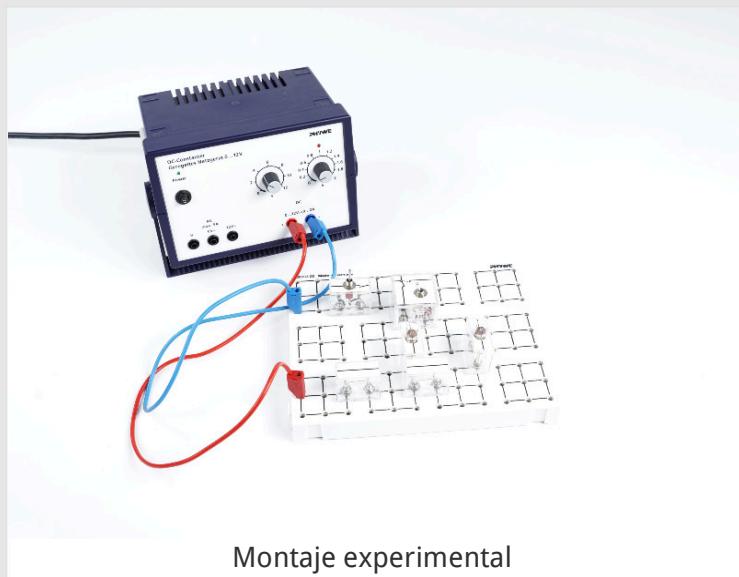
PHYWE



## Información para estudiantes

## Motivación

PHYWE



Montaje experimental

Los interruptores son muy importantes en electrotecnia porque nos permiten intervenir manualmente en un circuito sin ponernos en peligro. Dos tipos relevantes de interruptores que se utilizan con frecuencia son el conmutador y el interruptor de palanca.

En este experimento, los alumnos aprenderán a utilizar estos dos interruptores para poder aplicar estos conocimientos de forma autónoma en el futuro.

## Tareas

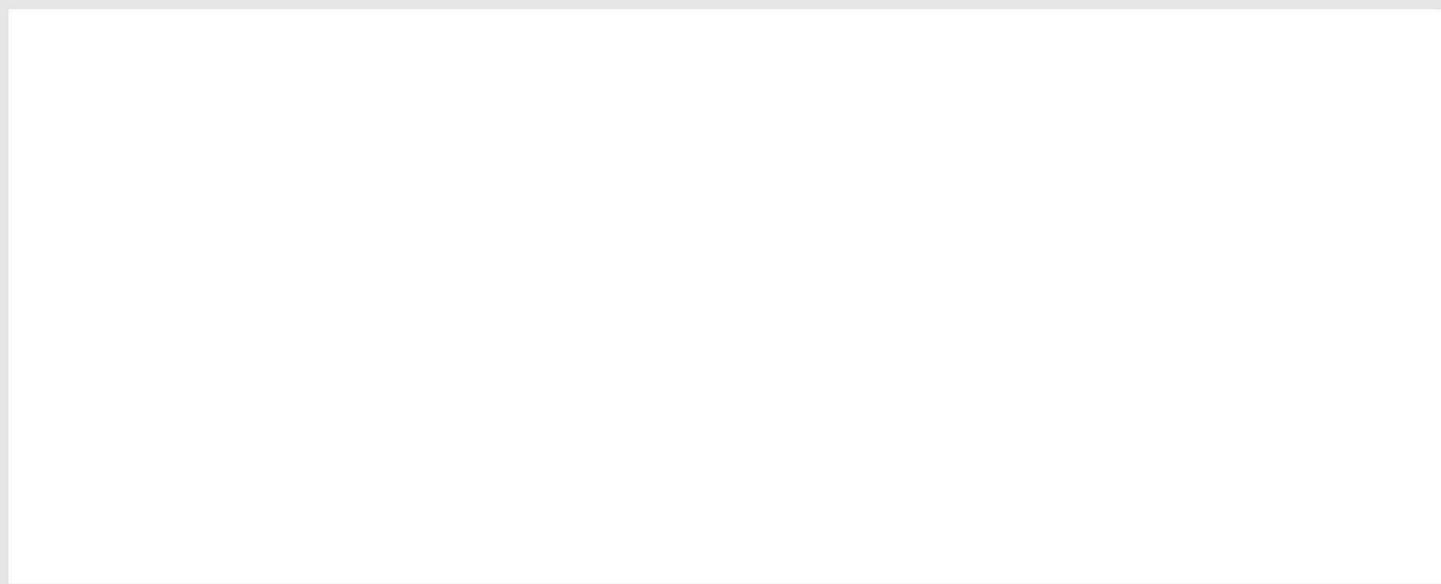
PHYWE



1. Monta la primera sección experimental con ayuda de un esquema de circuitos y fotos.
2. Observa el comportamiento de la bombilla para las distintas posiciones del interruptor
3. Repita estos dos pasos para el segundo montaje experimental

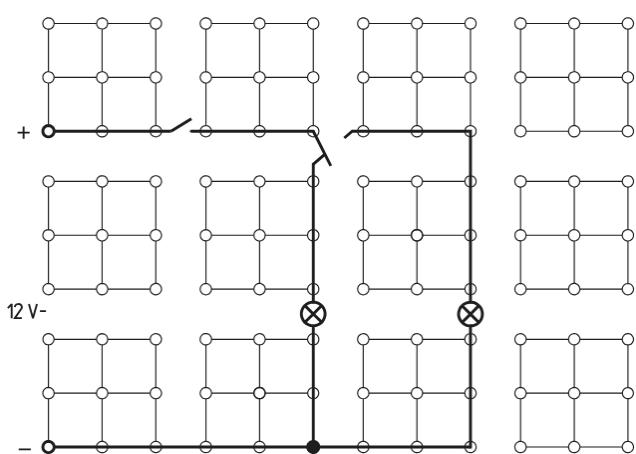
## Material

PHYWE



## Montaje I (1/2)

PHYWE



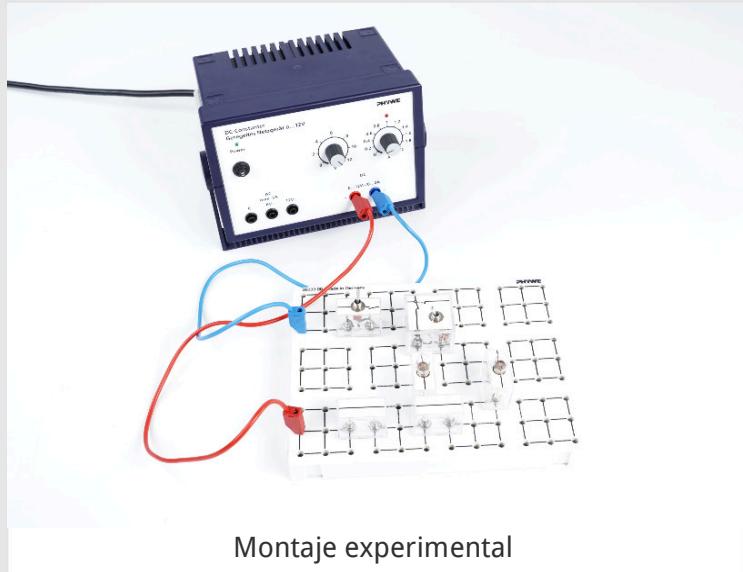
Esquema 1



- Monta el circuito según el esquema de la izquierda. Puedes ver una foto del circuito montado pulsando el botón azul. El interruptor debe estar abierto al principio.
- Asegúrese de que el 12 V-la bombilla está conectada. Se reconoce porque este valor está grabado en la lámpara.

## Montaje I (2/2)

PHYWE

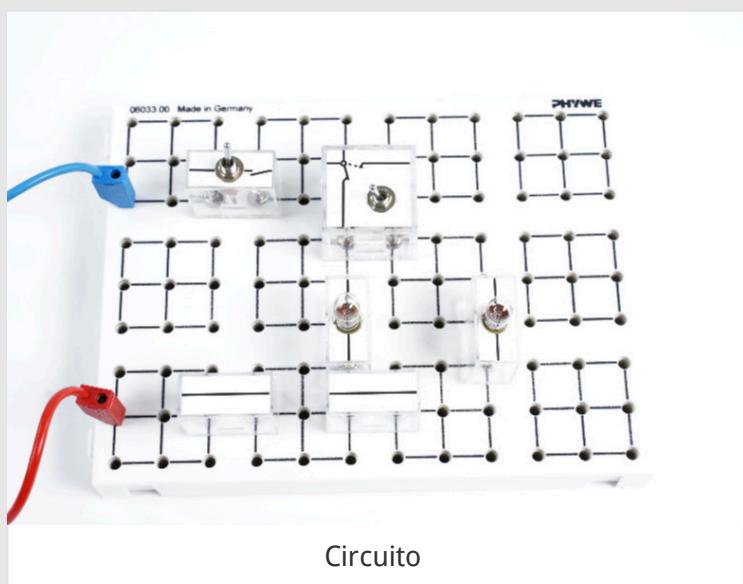


Montaje experimental

- Conecte ahora la fuente de alimentación y ajústela a la tensión nominal de 12 V.

## Ejecución I

PHYWE

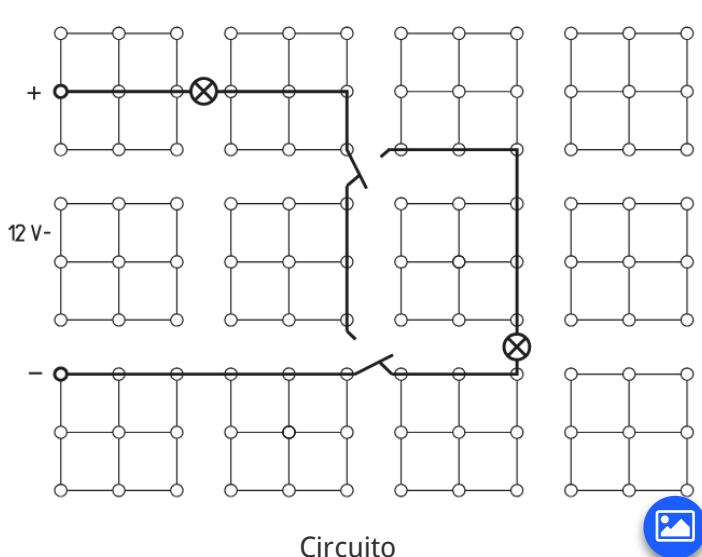


Circuito

- Ahora cierra el interruptor, observa las bombillas y anota tus observaciones en Observación 1 (Resultados).
- Con el interruptor cerrado, pulse varias veces el conmutador y registre el comportamiento de las bombillas en la Observación 2 (Resultados).
- A continuación, desconecte la fuente de alimentación.

## Montaje II

PHYWE

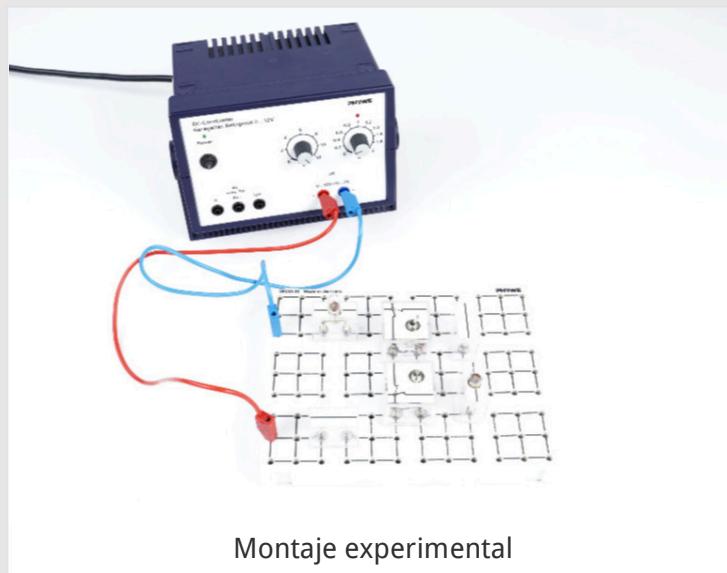


- Asegúrate de que la fuente de alimentación está desconectada. Reconstruye el circuito en la protoboard según el esquema de la izquierda. Si te sirve de ayuda, puedes mostrar una foto de la protoboard pulsando el botón azul.
- El circuito que estás construyendo aquí también se llama circuito alterno.



## Ejecución II

PHYWE



Encienda la fuente de alimentación y ajústela a la tensión nominal de 12 V.

Pruebe diferentes posiciones de los comutadores alternos y anote sus observaciones en Observación 3 (Resultados).

A continuación, ajuste la fuente de alimentación a 0 V y apágalo.



## Resultados

### Observaciones

PHYWE

Observación 1

Observación 2

Observación 3

## Tarea 1

Arrastra las palabras correctas a los huecos

Un conmutador tiene  conexiones. Una de ellas puede conectarse alternativamente a una de las otras dos conexiones mediante conmutación. Por lo tanto, un conmutador puede utilizarse para  de un dispositivo eléctrico a otro dentro de un circuito.

En la segunda parte del experimento, se creó un . Su ventaja es que puedes encender y apagar un dispositivo eléctrico en . Un circuito de este tipo es necesario para la iluminación de un pasillo.

No utilizado (orden alfabético):  ,  ,

circuito en serie

dos

dos lugares arbitrariamente distantes

circuito alterno

tres

Diapositiva

Puntuación/Total

Diapositiva 17: Arrastra las palabras correctas a los huecos

0/7

Importe total

0/7

 Soluciones

 Repita

 Exportar texto

10/10