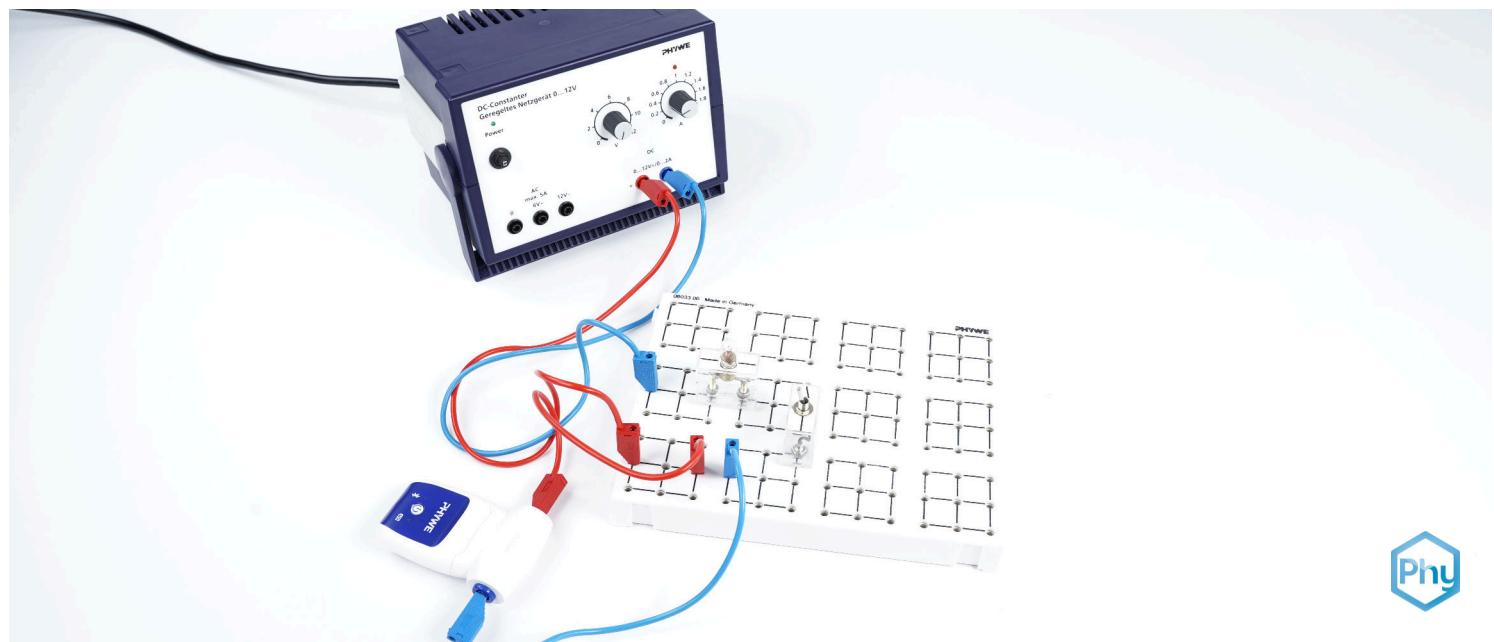


Medición de la corriente con Cobra SMARTsense



Física

Electricidad y Magnetismo

Circuitos Simples, Resistores, Capacitores



Nivel de dificultad



Tamaño del grupo



Tiempo de preparación



Tiempo de ejecución

fácil

2

10 minutos

20 minutos

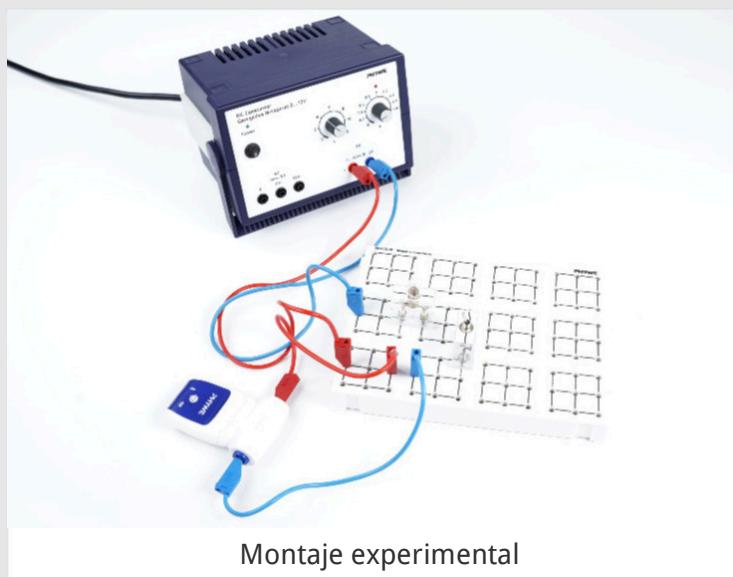
This content can also be found online at:

<https://www.curriculab.de/c/686b7e74d7122b000255f746>

PHYWE

Información para profesores

Aplicación

PHYWE

En este experimento, los alumnos aprenden a medir una de las magnitudes más fundamentales de la electricidad: La corriente. Para ello, los alumnos miden cómo de alto es el amperaje para diferentes voltajes y bombillas.

Otros datos del profesor (1/2)

PHYWE

Conocimientos previos



Los alumnos deben ser capaces de construir un circuito sencillo de forma autónoma y saber qué es un circuito en serie y en paralelo.

Principio



Se aplican diferentes tensiones de red a un circuito sencillo y se mide la corriente que atraviesa una bombilla conectada en serie. Para evitar que las bombillas se rompan, hay que cambiarlas siempre que aumente la tensión.

Otros datos del profesor (2/2)

PHYWE

Objetivos



Los alumnos deben ser capaces de medir la corriente de forma independiente utilizando el Cobra SMARTsense Current.

Tareas



En primer lugar, los alumnos deben montar el circuito de acuerdo con el esquema y las imágenes. A continuación, miden la corriente para diferentes tensiones, cambiando repetidamente las bombillas. Por último, deben observar qué corriente se mide cuando se interrumpe el circuito.

Instrucciones de seguridad

PHYWE



Se aplican las instrucciones generales para trabajar con seguridad en las clases de ciencias.

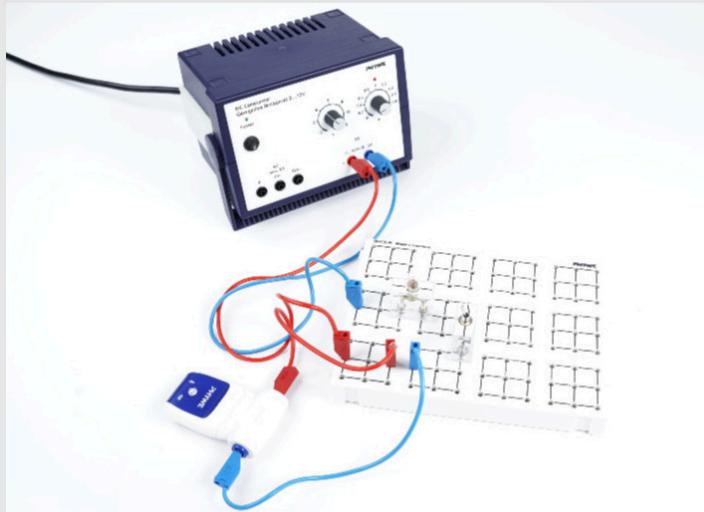
PHYWE



Información para estudiantes

Motivación

PHYWE



Montaje experimental

En la vida cotidiana encontramos muchos aparatos que funcionan con electricidad, desde teléfonos móviles hasta cafeteras. Pero, ¿cuánta corriente eléctrica circula realmente? ¿Y cómo averiguarlo?

En este experimento aprenderás a medir la corriente eléctrica. Descubrirás por qué es importante configurar correctamente un circuito eléctrico y cómo conectar un dispositivo de medición de la forma adecuada.

Tareas

PHYWE



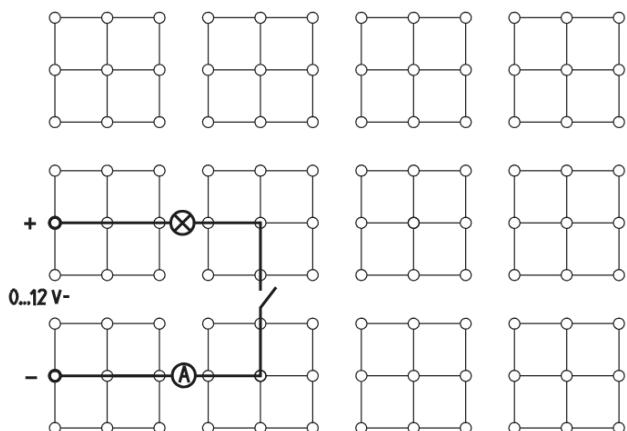
1. Construye el circuito según los esquemas y las imágenes
2. Conecte la corriente Cobra SMARTsense a la aplicación de medida
3. Mide la corriente para diferentes tensiones de red. Cambia las bombillas para las tensiones adecuadas.
4. Observar la intensidad de corriente de un circuito interrumpido

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Cobra SMARTsense Current - Sensor para medir la corriente eléctrica ± 1 A (Bluetooth + USB)	12902-02	1
2	Panel con clavijas de 4 mm	06033-00	1
3	INTERRUPTOR, G1	39139-00	1
4	PORTALAMPARAS E10, G1	17049-00	1
5	CABLE DE CONEXION, 19 A, 250 mm, ROJO	07313-01	2
6	CABLE DE CONEXION, 19 A, 250 mm, AZUL	07313-04	2
7	Bombilla, 4V/0,08A, E 10,10 pzs.	06154-03	1
8	Bombilla 6V/0,5A, E10, 10 pzs.	35673-03	1
9	Bombilla 12V/0,1A, E 10, 10 pzs.	07505-03	1
10	PHYWE Fuente de poder CC: 0...12 V, 2 A / CA: 6 V, 12 V, 5 A	13506-93	1

Montaje (1/4)

PHYWE



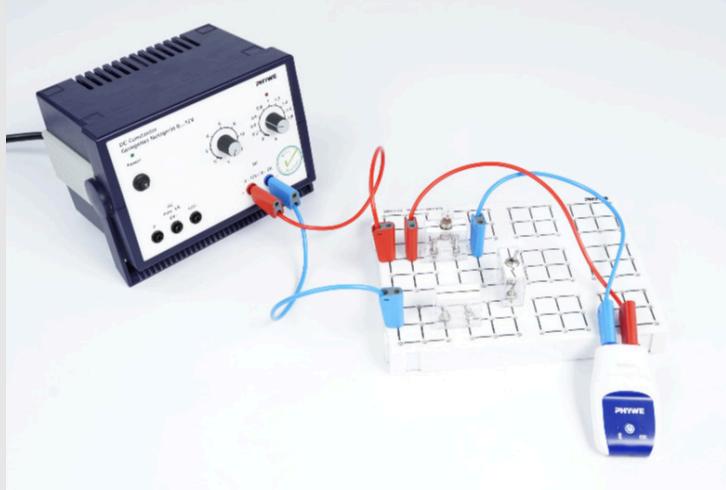
Esquema del experimento



- Construye el circuito como se muestra en el esquema de la izquierda. La corriente Cobra SMARTsense está marcada aquí con una A rodeada por un círculo.
- Al conectar la corriente Cobra SMARTsense, asegúrese de que la conexión roja está conectada al lado de la lámpara que está más cerca del polo positivo. La conexión azul debe conectarse más cerca del polo negativo. Es mejor utilizar colores de cable uniformes (rojo para el positivo, azul para el negativo) para evitar confusiones. Puedes ver el aspecto del conjunto una vez montado pulsando el botón azul.

Montaje (2/4)

PHYWE



Montaje experimental

- Asegúrese de que la bombilla de 4 V está instalada. Puede reconocerlo porque este valor está grabado en la bombilla.
- Ahora enciende el Cobra SMARTsense pulsando el botón de encendido/apagado durante tres segundos.

Montaje (3/4)

PHYWE

Para realizar mediciones con los **sensores Cobra SMARTsense**, se necesita la aplicación **PHYWE measureAPP**. La aplicación se puede descargar de forma gratuita desde la tienda de aplicaciones correspondiente (códigos QR a continuación). Antes de iniciar la aplicación, asegúrate de que el **Bluetooth esté activado** en tu dispositivo (smartphone, tableta, PC de escritorio).



iOS



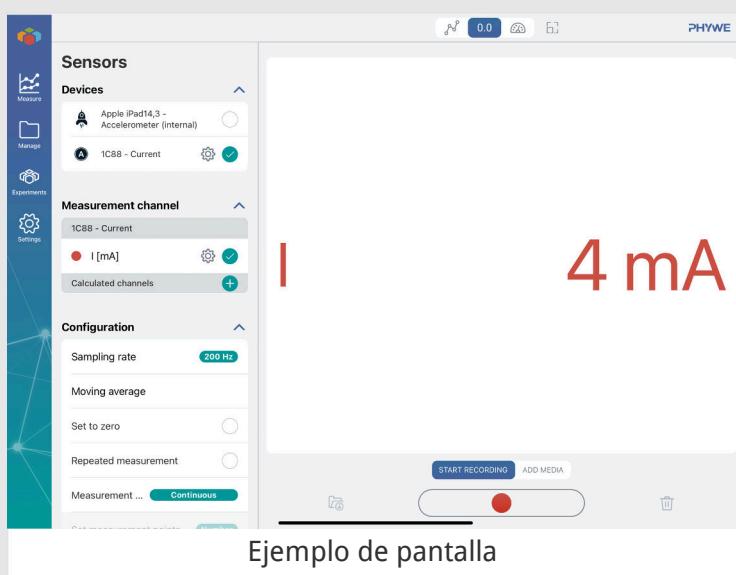
Android



Windows

Montaje (4/4)

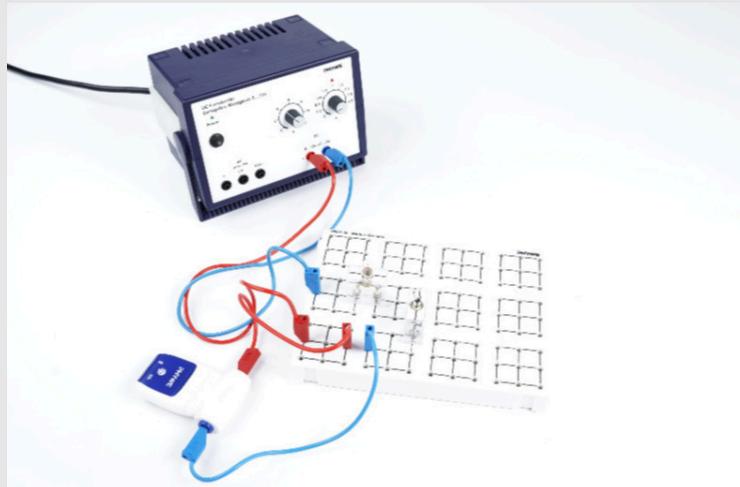
PHYWE



- Ahora abra la measureAPP y conéctese a la corriente Cobra SMARTsense haciendo clic en el nombre.
- Pulse "0,0" en la parte superior de la aplicación para visualizar los valores medidos en formato digital.
- Aunque la fuente de alimentación haya estado desconectada hasta ahora, es posible que los resultados de las mediciones fluctúen. Esto se debe a los errores de medición del aparato de medición. Éstos siempre se producen y deben tenerse en cuenta para obtener mediciones especialmente precisas. Hoy, sin embargo, puede ignorarlos.

Ejecución (1/4)

PHYWE

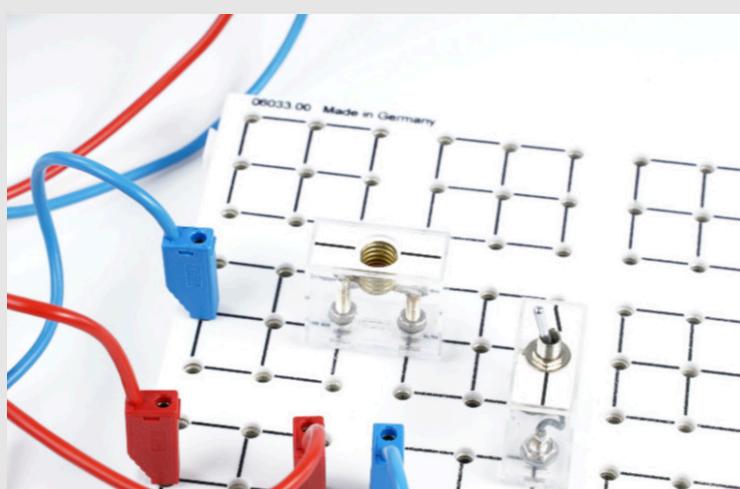


Montaje experimental

- Conecte la fuente de alimentación mientras el cabezal giratorio para la tensión está ajustado en 0 V.
- Ahora gire lentamente el botón giratorio hacia 4 V y anotar la corriente medida en la Tabla 1 (Resultados).

Ejecución (2/4)

PHYWE

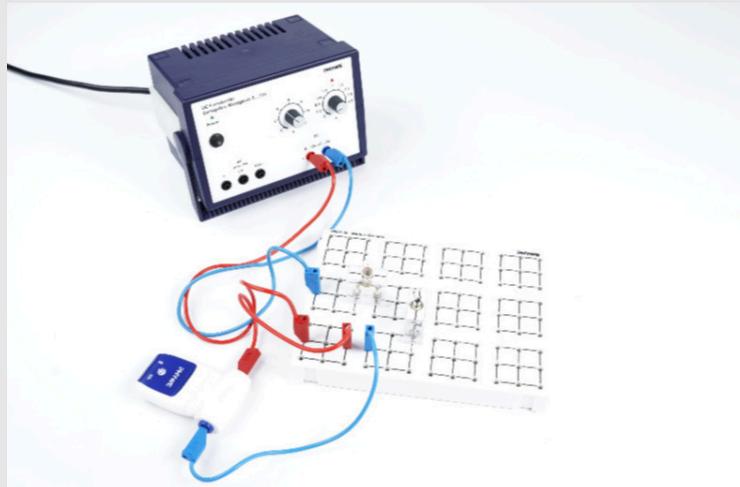


Casquillo sin lámpara

- Vuelva la tensión a 0 V y desconecte la fuente de alimentación.
- Desenrosque la bombilla del casquillo y sustitúyala por una 6 V-bombilla.
- Vuelva a conectar la fuente de alimentación, ajuste la tensión a 6 V y anota la corriente medida en la Tabla 1 (Resultados).

Ejecución (3/4)

PHYWE

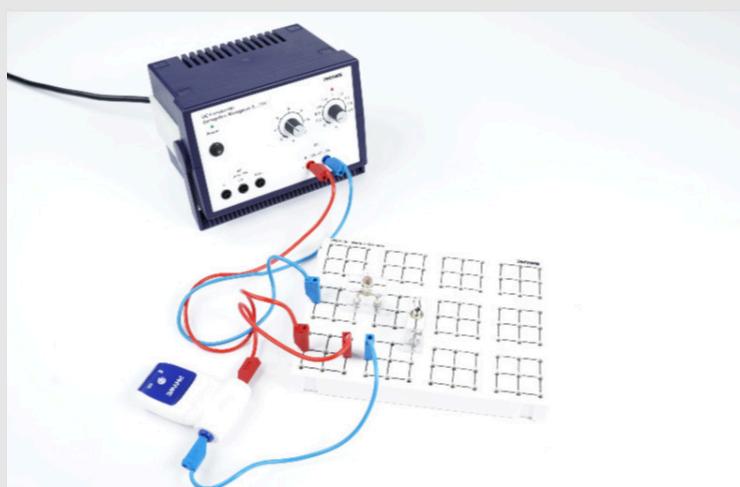


Montaje experimental

- Repita los pasos de la última diapositiva, pero esta vez con un 12 V bombilla.
- Sube el voltaje según corresponda al final 12 V.
- Anote de nuevo la corriente medida.

Ejecución (4/4)

PHYWE



Montaje experimental

- Ahora interrumpe el circuito cerrando el interruptor.
- ¿Qué corriente mide?

PHYWE



Resultados

Tabla 1

PHYWE

Bajo las respectivas tensiones de red, anote la corriente en miliamperios (mA) que ha medido en la lámpara.

4 V 6 V 12 V

--	--	--

¿Cómo debe instalarse el aparato de medición en el circuito? 

El amperímetro debe instalarse en paralelo con el circuito

El amperímetro debe instalarse en el circuito (en serie con el aparato eléctrico).

No importa.

Tarea 1

PHYWE

Marque las respuestas correctas

- El aparato de medida debe tener circulando la corriente que va a medir
- El circuito también puede interrumpirse para medir la corriente.
- La polaridad no importa cuando se conecta el dispositivo de medición.
- Preste atención a la polaridad al conectar el aparato de medición.

 Consulte

Diapositiva

Puntuación / Total

Diapositiva 19: Instalación del amperímetro

0/1

Diapositiva 20: Marque las respuestas correctas

0/2

Importe total

0/3

 Soluciones Repita Exportar texto

12/12