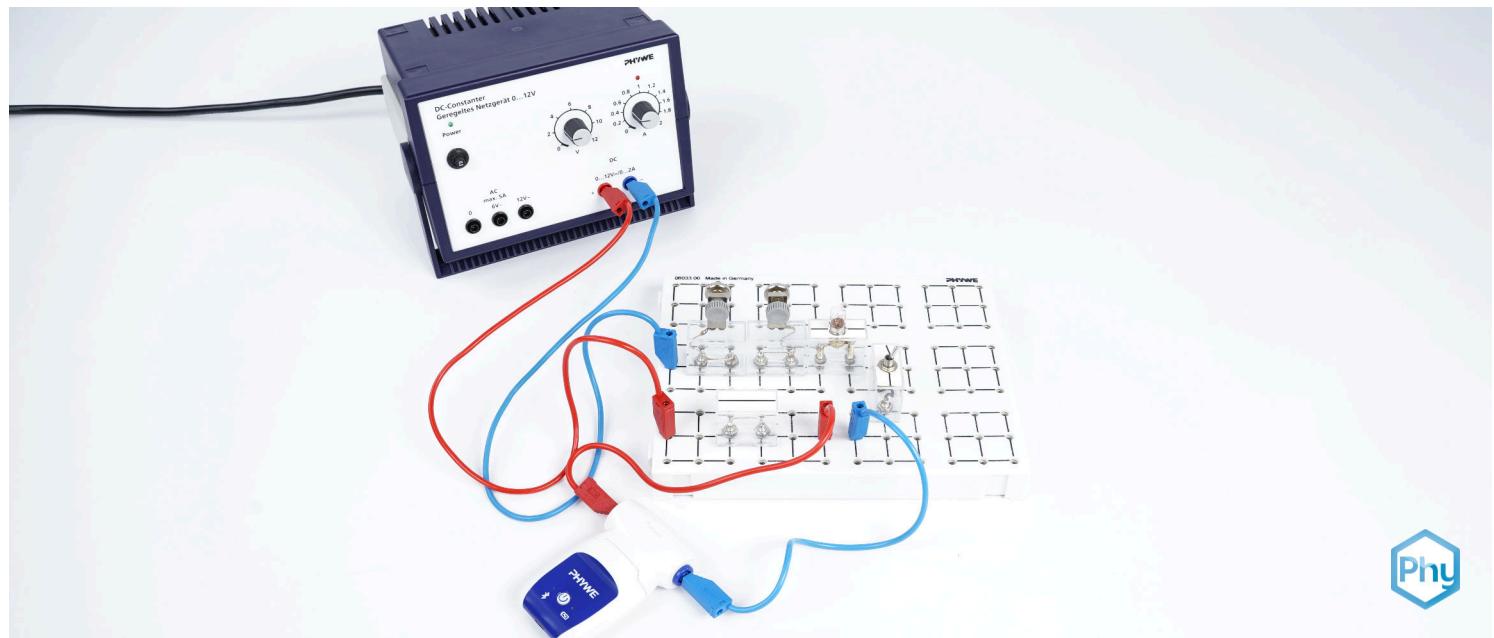


Conductores y aislantes con Cobra SMARTsense



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

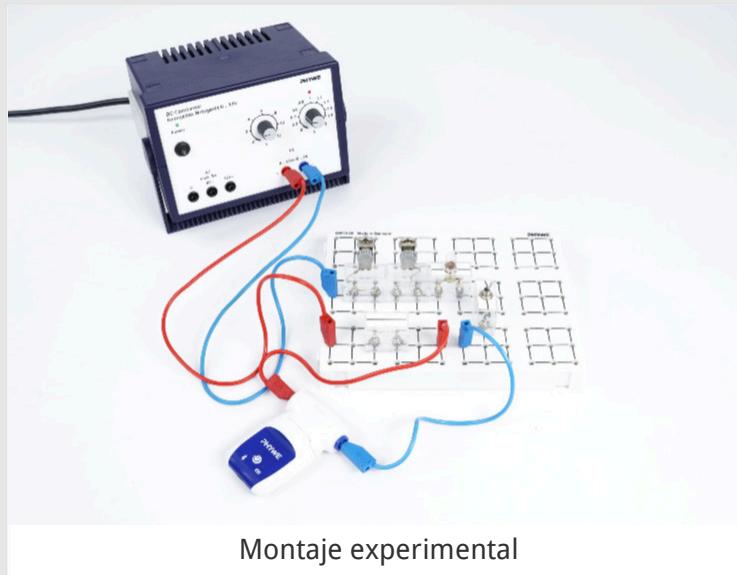
This content can also be found online at:

<https://www.curriculab.de/c/687391416ef20b0002fa57a9>

PHYWE

Información para profesores

Aplicación

PHYWE

Montaje experimental

Tanto en electrotecnia como en la vida cotidiana, la distinción entre conductores y no conductores eléctricos es esencial. Mientras que los conductores son necesarios para construir circuitos que funcionen, los no conductores son necesarios para aislarlos y evitar así daños o lesiones.

El objetivo de este experimento es que los participantes experimenten qué objetos conducen la electricidad.

Otros datos del profesor (1/2)

PHYWE

Conocimientos previos



Los alumnos deben ser capaces de construir de forma autónoma un circuito eléctrico con ayuda de un esquema y una foto. También deben saber qué es la corriente eléctrica y cómo medirla.

Principio



Se crea un circuito simple interrumpido. La interrupción puede salvarse sujetando diferentes materiales entre ellos. Para cada uno de estos materiales, comprueba si la bombilla se enciende y mide la corriente como medida de conductividad.

Otros datos del profesor (2/2)

PHYWE

Objetivos



Los alumnos aprenden qué objetos son conductores y cuáles no.

Tareas



En primer lugar, se construye el circuito de acuerdo con el esquema y las fotos. A continuación, se instalan diferentes materiales en el circuito, se mide la corriente correspondiente y se anotan los resultados.

Instrucciones de seguridad

PHYWE



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

PHYWE

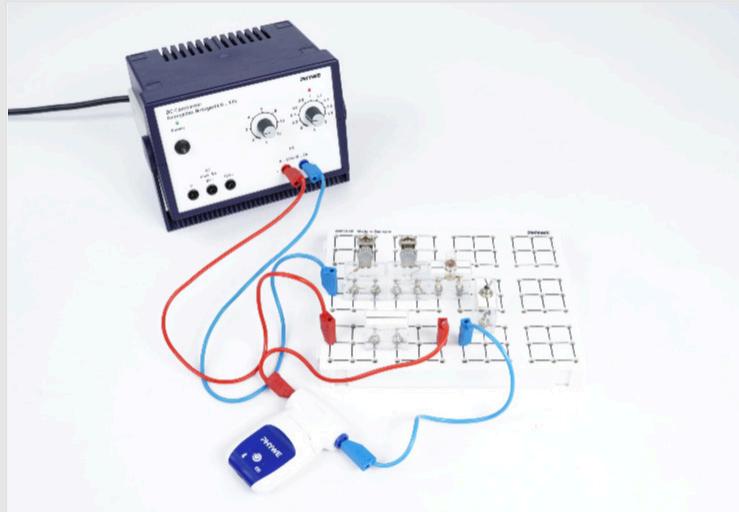


Información para estudiantes

4/12

Motivación

PHYWE



Montaje experimental

Tanto en ingeniería eléctrica como en la vida cotidiana, distinguir entre conductores y no conductores eléctricos es esencial. Mientras que los conductores son necesarios para construir circuitos que funcionen, los no conductores lo son para aislarlos y evitar así daños o lesiones.

El objetivo de este experimento es explorar qué objetos conducen la electricidad.

Tareas

PHYWE



Soporte universal

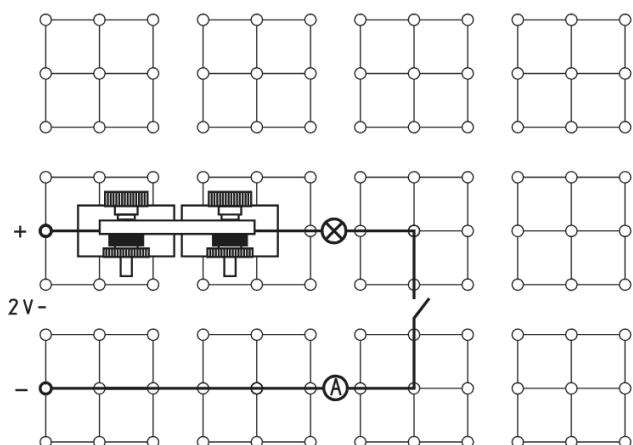
1. Construye el circuito según el esquema y las fotos.
2. Introduzca diferentes materiales en el circuito sujetándolos en el soporte universal.
3. Observa si conducen corriente y qué corriente se mide.

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	CONDUCTOR Y AISLANTE, L-50MM	06107-01	1
8	Bombilla 6V/0,5A, E10, 10 pzs.	35673-03	1
9	SOPORTE UNIVERSAL, CAJA G1	39115-02	2
10	PHYWE Fuente de poder CC: 0...12 V, 2 A / CA: 6 V, 12 V, 5 A	13506-93	1
11	MODULO DE LINEA,CAJA G1	39120-00	1

Montaje (1/3)

PHYWE



Esquema de conexiones del conjunto



- Configure el circuito como se muestra en el esquema de la izquierda.
- El círculo "A" representa el sensor de corriente Cobra SMARTsense. Los dos objetos grandes con tornillos son los soportes universales.
- Si necesitas ayuda, pulsa el botón azul para mostrar una foto del circuito montado.

Montaje (2/3)

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).



Android



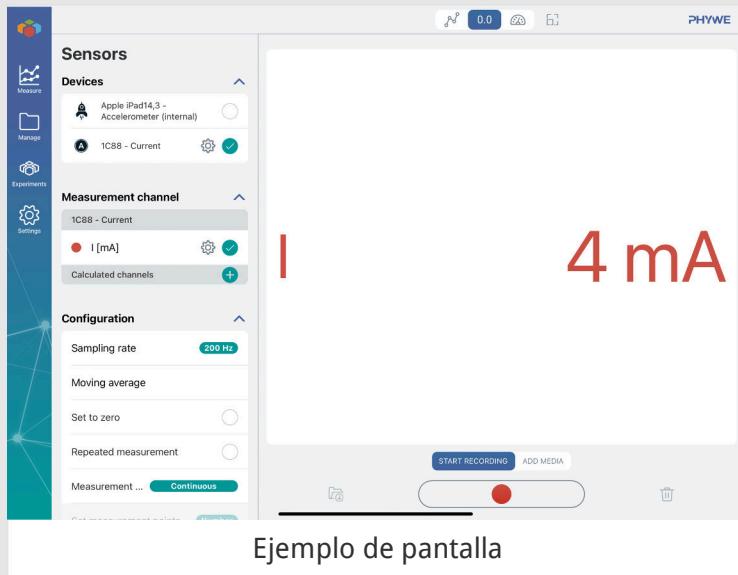
iOS



Windows

Montaje (3/3)

PHYWE



- Ahora abre la measureAPP y conéctate al sensor de corriente Cobra SMARTsense haciendo clic en su nombre.
- Pulse "0.0" en la parte superior de la aplicación para ver los valores medidos en formato digital.
- Aunque la fuente de alimentación haya estado desconectada hasta ahora, es posible que observe lecturas fluctuantes. Esto se debe a errores de medición del aparato. Estas fluctuaciones son normales y deben tenerse en cuenta cuando se requieren mediciones precisas. Sin embargo, para el experimento de hoy, puede ignorarlas.

Ejecución (1/3)

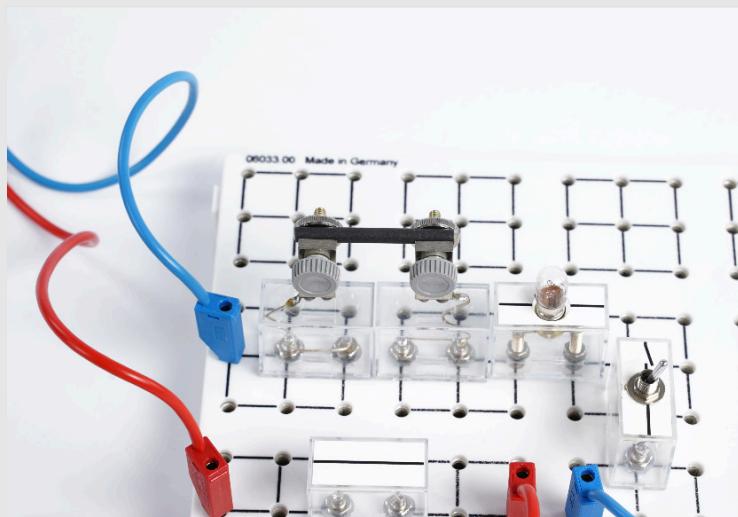
PHYWE



- Ponga la fuente de alimentación en 0 V y enciéndelo.
- Cierre el interruptor y suba la tensión de la fuente de alimentación a 2 V. Deje este ajuste durante toda la prueba.

Ejecución (2/3)

PHYWE

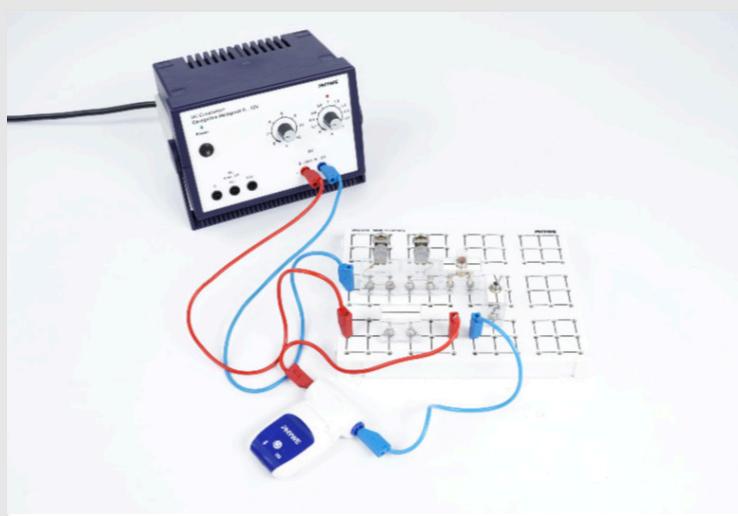


Soporte universal con varilla de carbono

- Abra el interruptor.
- Introduzca una varilla del conjunto de conductores y no conductores en la abrazadera universal. Si la varilla no entra directamente, gire los tornillos para crear más espacio.
- Cierra el interruptor.
- Anota la corriente en la Tabla 1 de la sección de Resultados y observa la bombilla.
- Repite estos pasos con todos los palitos.

Ejecución (3/3)

PHYWE



Montaje

- Por último, baje el voltaje de la fuente de alimentación a 0 V y apágalo.

PHYWE

Resultados

Tabla 1**PHYWE**

Observe las corrientes medidas

Acero

Aluminio

PVC

--	--	--

Vidrio

Carbón

Cordón

--	--	--

Tarea 1

PHYWE

¿Cuál de las afirmaciones es correcta?

- Todos los plásticos conducen la electricidad
- El vidrio no es conductor
- El algodón conduce la electricidad
- Todos los metales conducen la electricidad

 Consulte

Tarea 2

PHYWE

Pon ejemplos del uso de aislantes en la tecnología y en el hogar

Diapositiva

Puntuación / Total

Diapositiva 18: ¿Qué material conduce la electricidad?

0/2

Importe total

 0/2 Soluciones Repita Exportar texto**12/12**