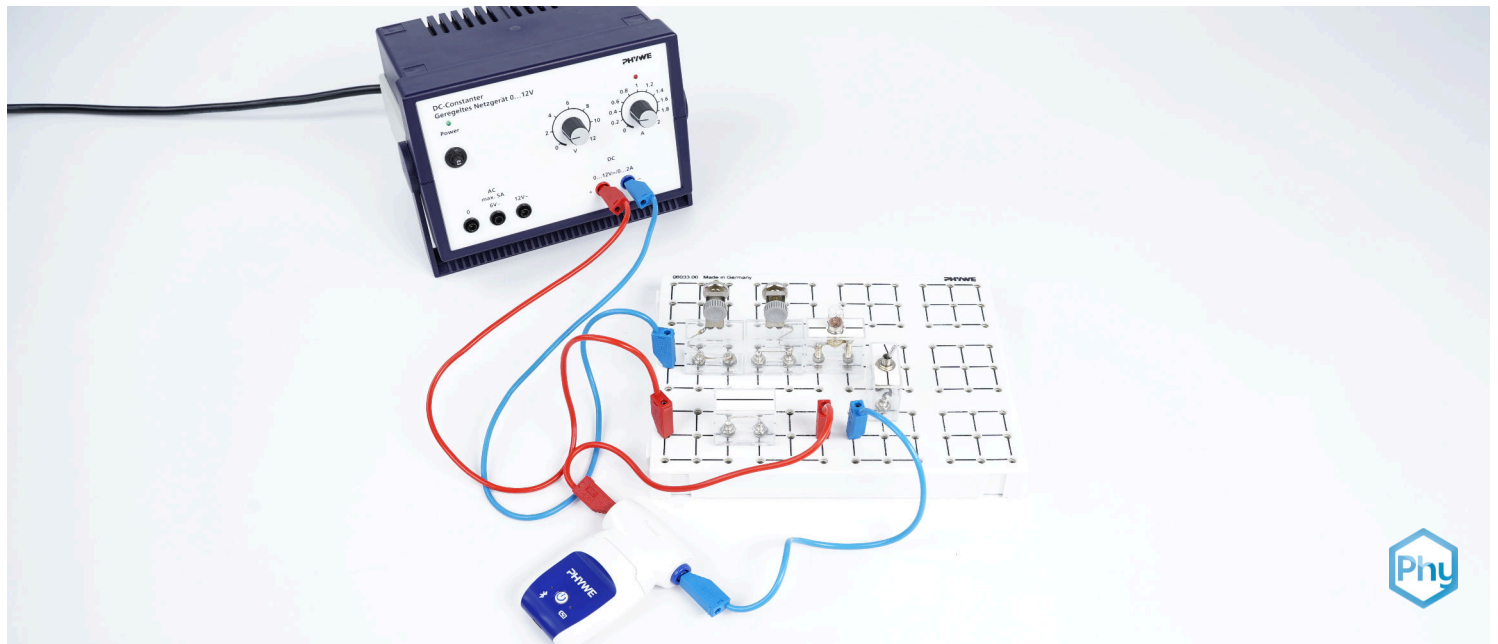


Conductores y aislantes con Cobra SMARTsense



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:



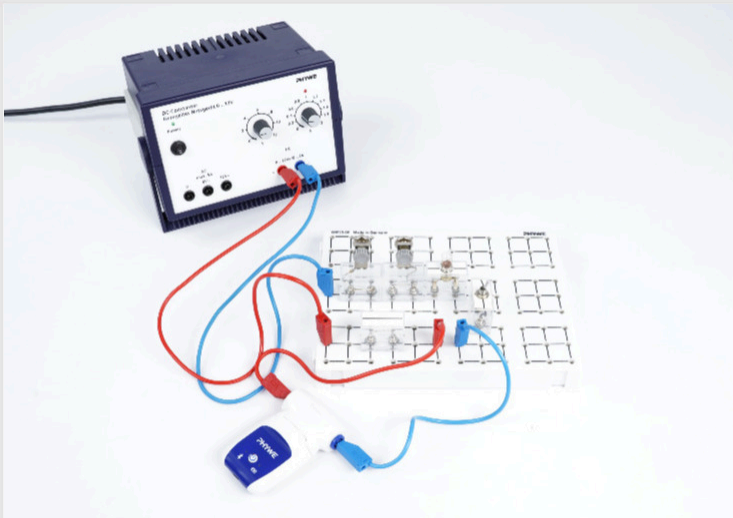
<https://www.curriculab.de/c/687391416ef20b0002fa57a9>

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.

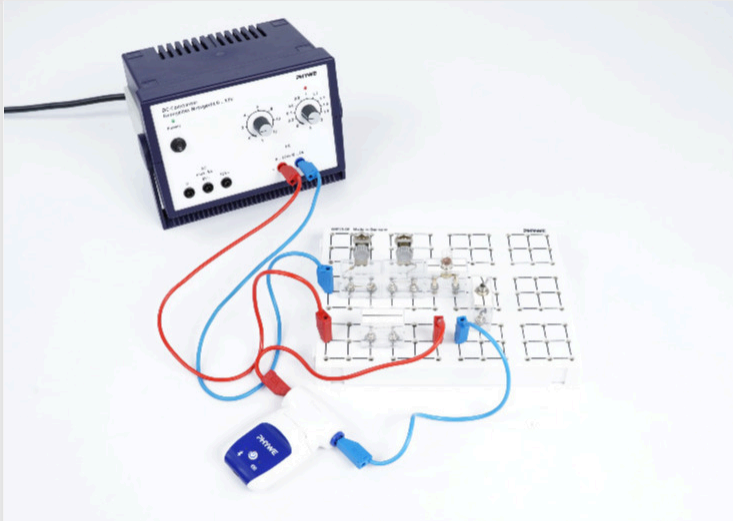
PHYWE



Información para estudiantes

Motivación

PHYWE



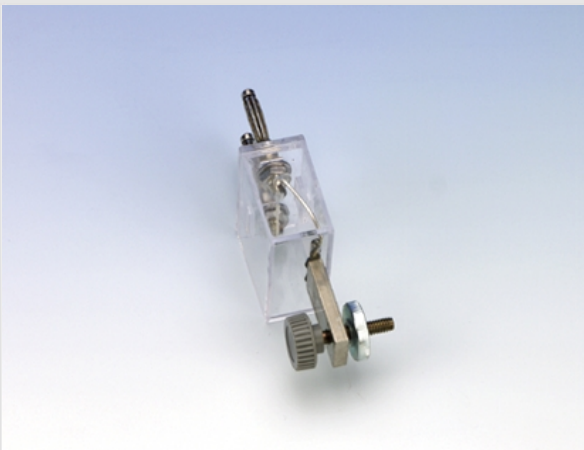
Montaje experimental

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

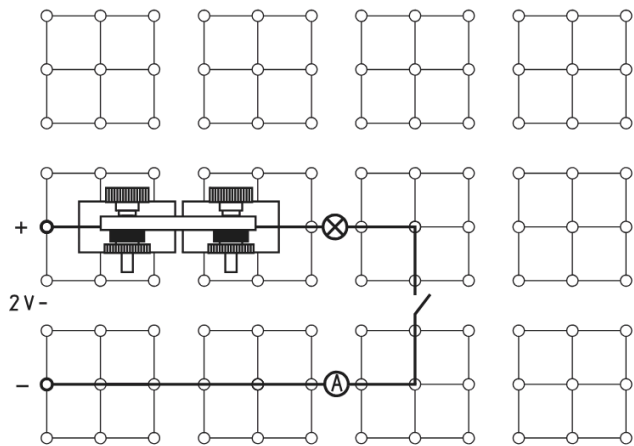
1. Construye el circuito según el esquema y las fotos.
2. Introduzca diferentes materiales en el circuito sujetándolos en el soporte universal.
3. Observa si conducen corriente y qué corriente se mide.

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



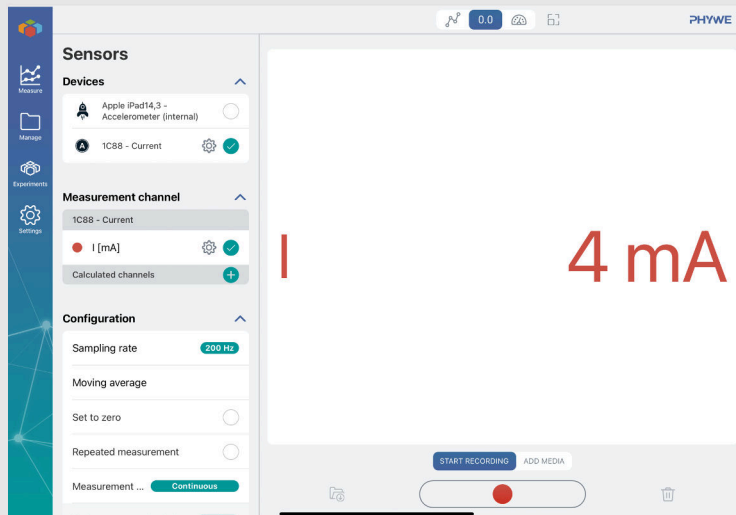
iOS



Windows

Montaje (3/3)

PHYWE

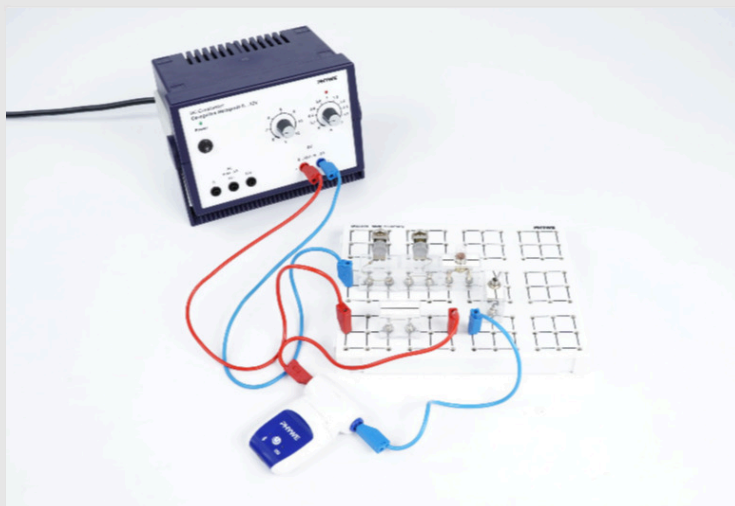


Ejemplo de pantalla

- 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

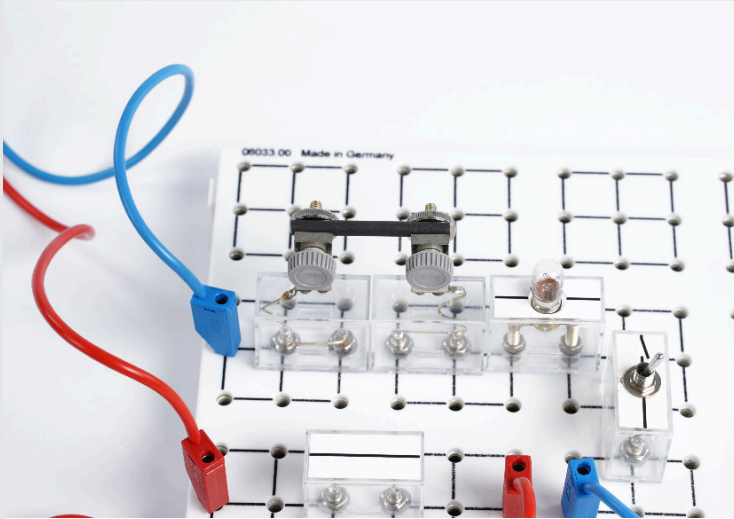


Montaje

- 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

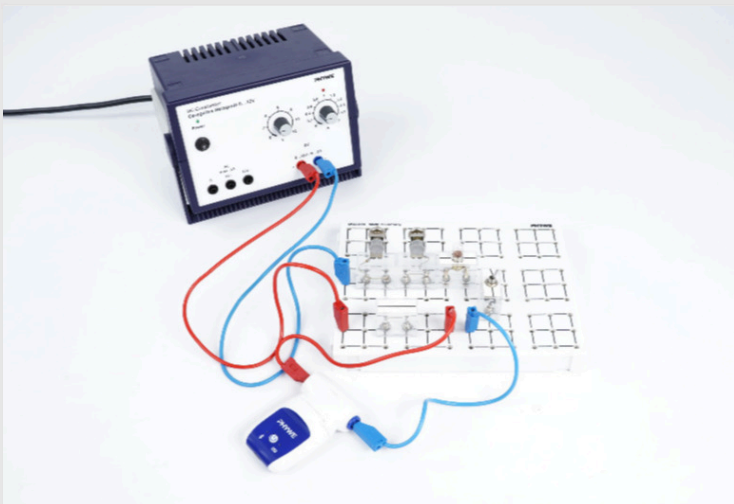


Soporte universal con varilla de carbono

- 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

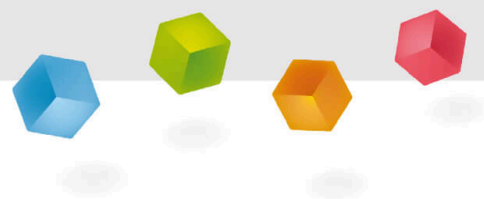


Montaje

- 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?

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