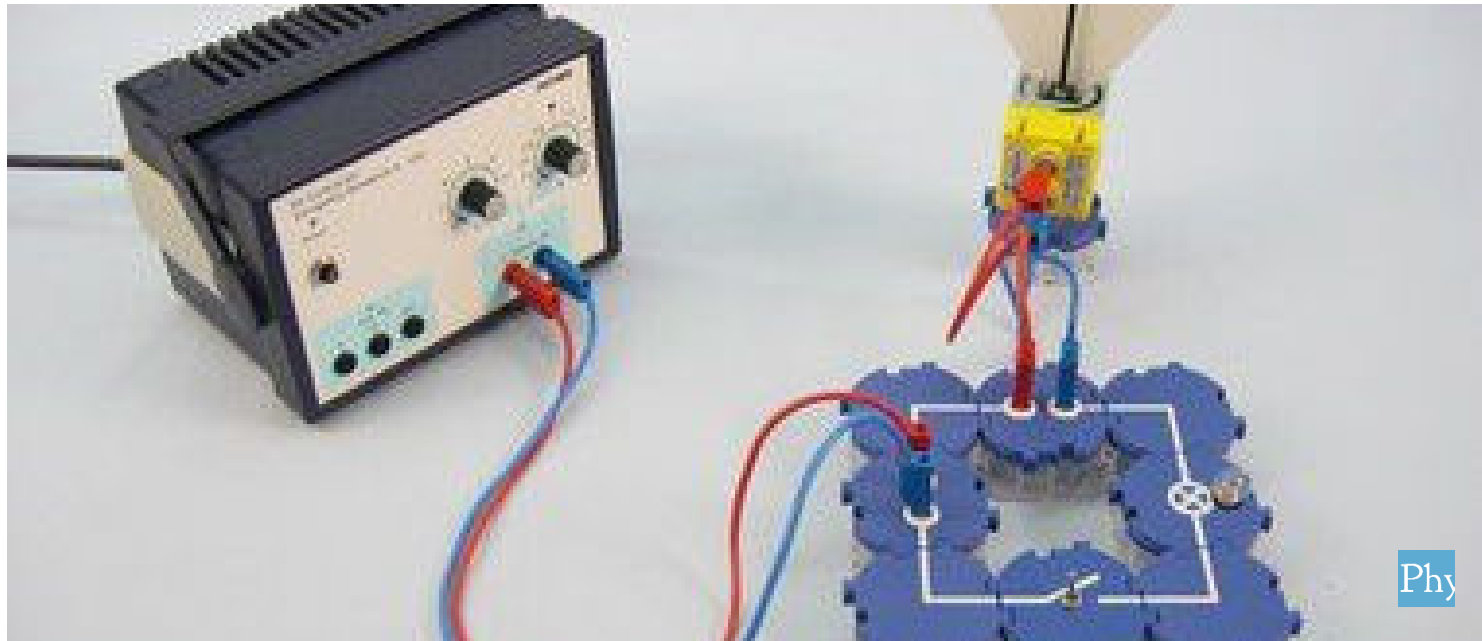


Galvanómetro



Con este experimento, los alumnos deben trabajar la construcción básica y el principio de funcionamiento de un galvanómetro.

Física → Electricidad y Magnetismo → Electromagnetismo e inducción



Nivel de dificultad

medio



Tamaño del grupo

2



Tiempo de preparación

10 minutos



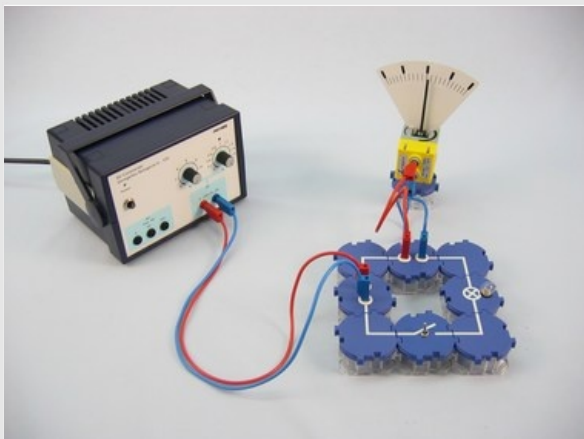
Tiempo de ejecución

10 minutos

PHYWE
excellence in science

Información para el profesor

Aplicación

PHYWE
excellence in science

Montaje del experimento

Los galvanómetros son instrumentos electromecánicos de medición de corriente que generan un movimiento mecánico de rotación proporcional a la corriente eléctrica.

El principio se utiliza, entre otras cosas, en los movimientos de bobina móvil en combinación con un puntero y una escala como instrumento de indicación. Otras aplicaciones son los accionamientos galvanométricos, que se utilizan para el ajuste rápido de ángulos en punteros luminosos, escáneres o en reproductores de CD.

El galvanómetro lleva el nombre del médico e investigador italiano Luigi Galvani.

Información adicional para el profesor (1/2)



Los alumnos deben haber adquirido una primera experiencia experimental en el uso de la unidad de alimentación del alumno.

Conocimiento previo



Principio

El galvanómetro utiliza el principio del instrumento de bobina móvil, o más raramente del instrumento de imán móvil, y está diseñado para una alta sensibilidad de corriente sin sacrificar una alta precisión.

Información adicional para el profesor (2/2)



Objetivo

Con este experimento, los alumnos deben trabajar la construcción básica y el principio de funcionamiento de un galvanómetro.



Tareas

Construir una maqueta de un galvanómetro (aparato para medir la corriente) e investigar cómo funciona el galvanómetro.

Instrucciones de seguridad

PHYWE
excellence in science

- Las instrucciones generales para la experimentación segura en las clases de ciencias se aplican a este experimento.

PHYWE
excellence in science

Información para el estudiante

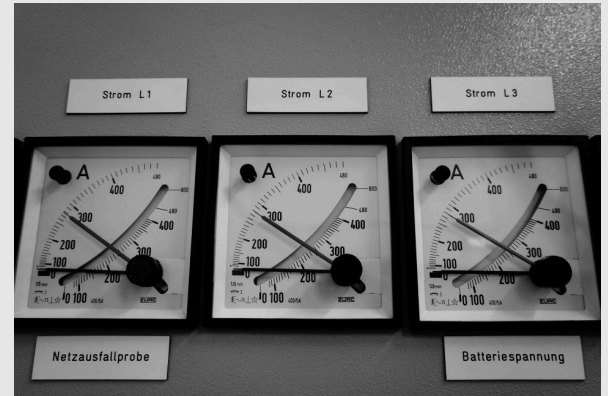
Motivación

PHYWE
excellence in science

Los galvanómetros son instrumentos electromecánicos de medición de corriente que generan un movimiento mecánico de rotación proporcional a la corriente eléctrica.

El principio se utiliza, entre otras cosas, en los movimientos de bobina móvil en combinación con un puntero y una escala como instrumento de indicación. Otras aplicaciones son los accionamientos galvanométricos, que se utilizan para el ajuste rápido de ángulos en punteros luminosos, escáneres o en reproductores de CD.

El galvanómetro lleva el nombre del médico e investigador italiano Luigi Galvani.



Los galvanómetros son instrumentos electromecánicos de medición de corriente.

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Módulo de conector angulado, SB	05601-02	4
2	Módulo de conector interrumpido, SB	05601-04	2
3	Connector, recto con zócalo, mod. SB	05601-11	1
4	Interruptor, módulo SB	05602-01	1
5	Enchufe para lámpara incandescente, E10	05604-00	1
6	Bobina, 400 espiras	07829-01	1
7	MECANISMO DE GALVANOMETRO	07875-00	1
8	ESCALA DE GALVANOMETRO	07876-00	1
9	APOYO DE MUESCA C. ENCHUFE	07877-00	1
10	Cable de conexión, 32 A, 500 mm, rojo	07361-01	2
11	Cable de conexión, 32 A, 500 mm, azul	07361-04	2
12	PHYWE Fuente de poder DC: 0...12 V, 2 A / AC: 6 V, 12 V, 5 A	13506-93	1
13	Bombilla, 4V/0,04A, E 10,10 pzs.	06154-03	1

Montaje y ejecución (1/4)

PHYWE
excellence in science

- Montar el modelo del galvanómetro según la Fig. 1 y la Fig. 2:
1. Montar el carrete y el cojinete de la quilla.
 2. Colocar la escala.
 3. Asegurarse de que el eje del puntero se encuentra exactamente en el cojinete de la barbilla y que el puntero está en el centro de la escala. Si no es así, hay que reajustar el puntero girando el cuerpo de compensación.
- Colocar el cojinete del galvanómetro en un módulo de línea con zócalo y construir el experimento según la Fig. 4 y la Fig. 5.

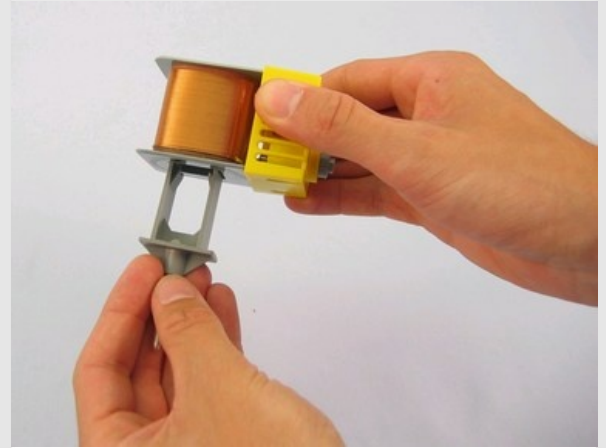


Figura 1

Montaje y ejecución (2/4)

PHYWE
excellence in science

- Ajustar la fuente de alimentación a 0 V y encenderla.
- Cerrar el interruptor y aumentar lentamente la tensión hasta que la aguja se desvíe por completo. A continuación, aumentar la tensión hasta un máximo de 4 V, vigilando siempre la bombilla.
- Reducir la tensión a 0 V, observar el puntero y la bombilla y anotar las observaciones en Resultados.

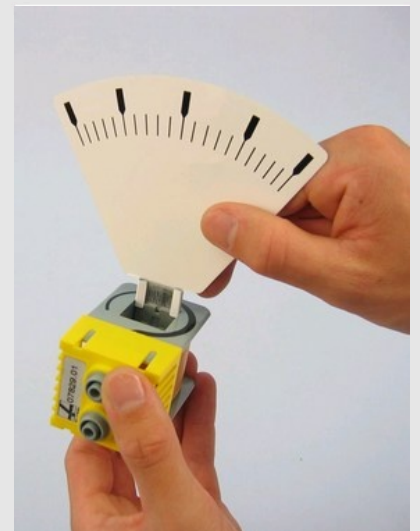


Figura 2

Montaje y ejecución (3/4)

PHYWE
excellence in science

- Abrir el interruptor e intercambiar los cables de conexión. Invertir la polaridad del modelo de medidor.
- Cerrar el interruptor y aumentar la tensión como antes y volver a reducirla a 0 V. Observar la desviación del puntero y la bombilla.
- Anotar las observaciones en Resultados y desconectar la fuente de alimentación.



Figura 3

Montaje y ejecución (4/4)

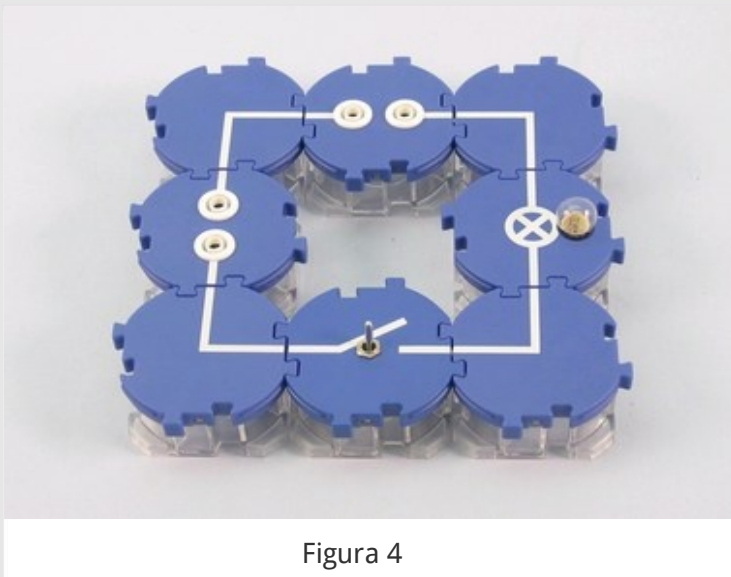
PHYWE
excellence in science

Figura 4

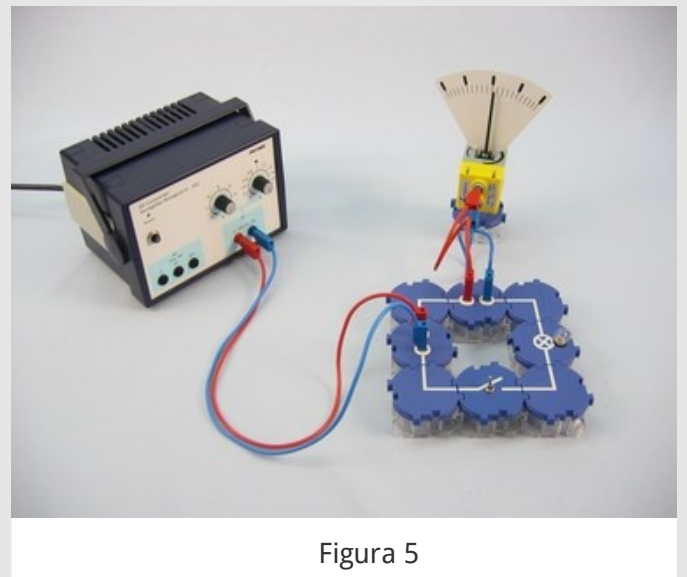


Figura 5

PHYWE
excellence in science

Resultados

Observaciones (1/2)

PHYWE
excellence in science

Escribir las observaciones sobre la primera parte del experimento.

Observaciones (2/2)

PHYWE
excellence in science

Escribir las observaciones sobre la segunda parte del experimento.

Tareas (1/3)

PHYWE
excellence in science

¿Qué efecto de la corriente eléctrica se aprovecha en este tipo de galvanómetro?

Tareas (2/3)

PHYWE
excellence in science

¿Por qué no se puede utilizar una bombilla para medir la corriente eléctrica?

El brillo de una bombilla no depende de la intensidad de la corriente

La luminosidad de una bombilla no es fácil de medir

El brillo de una bombilla no aumenta linealmente con la intensidad de la corriente

¿Cómo se puede saber si fluye una corriente eléctrica en este experimento?

La bombilla se enciende

La bombilla no se enciende

Tareas (3/3)

PHYWE
excellence in science

Describir la construcción y el funcionamiento del galvanómetro utilizado en el experimento.

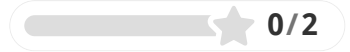
Diapositiva

Puntuación/Total

Diapositiva 17: Múltiples tareas

0/2

Puntuación total



Mostrar soluciones



Repetir



Exportar texto