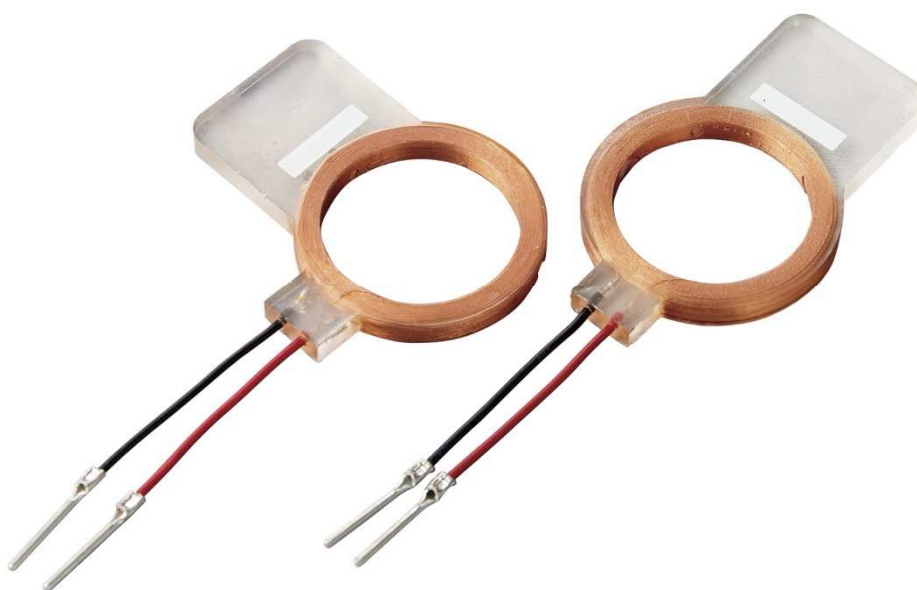


Bobinas planas para inducción electromagnética

Modelo B10-4711-W0 | SKU MD-FIS-0255



Junio de 2023

Precauciones de seguridad

- No conecte los cables integrados directamente a un enchufe de la red eléctrica: podría dañar el producto o provocar un accidente eléctrico.
- No tire con fuerza de los cables. Aunque están moldeados junto con la bobina, podrían desconectarse internamente.
- No utilice la bobina a temperaturas superiores a 70 °C: la resina podría deformarse y dejar el producto inutilizable.
- Los cables no se pueden reemplazar. Si se cortan, será necesario sustituir el producto completo.

Introducción

Características del producto

La bobina de 600 espiras está encapsulada en resina opaca endurecida y tiene una forma plana que impide que el alambre se desenrolle.

Ventajas para los usuarios

Para todos los usuarios

- Versátil gracias a su forma plana y compacta.
- Resistente: la bobina y sus cables están integrados en un cuerpo plástico.

Para docentes

- Permite realizar experimentos de inducción electromagnética, formación de campos magnéticos y péndulo eléctrico. También es compatible con sensores y sistemas de registro de datos.

Para estudiantes

- Facilita la conexión a circuitos y otros equipos, reduciendo el riesgo de cortar los cables o desenrollar la bobina.
- La pestaña de sujeción permite fijar fácilmente la bobina a un soporte universal y montar el experimento de forma rápida y segura.

Conceptos clave

Ley de Faraday · Inducción electromagnética · Fuerza electromotriz inducida
Inducción mutua · Ley de Ampère · Campo magnético generado por corriente
Inductancia mutua

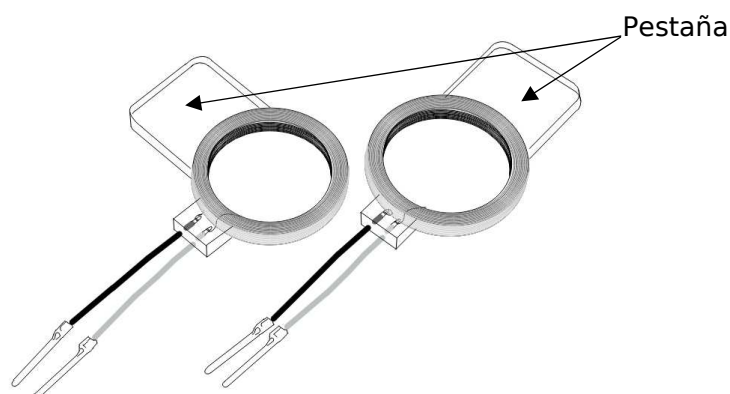
Contenido y especificaciones

Dos bobinas planas encapsuladas en plástico: una de tipo recto y otra de tipo angular. Al superponerlas, sus pestañas pueden quedar perpendiculares entre sí.

Dimensiones: diámetro interior 40 mm; exterior 50 mm; espesor 7 mm.

Bobina: alambre de cobre de $\varnothing$ 0,2 mm; 600 espiras.

Resistencia: aproximadamente 50 Ω .



Ejemplos de experimentos

Ley de Faraday de la inducción electromagnética

Materiales necesarios

1 bobina plana de tipo recto.

Material complementario:

1 galvanómetro sensible, preferiblemente con cero central.

1 imán de barra Alnico.

1 par de cables rojo y negro con pinzas cocodrilo.

Montaje

Conecte los cables de la bobina al galvanómetro mediante cables con pinzas.

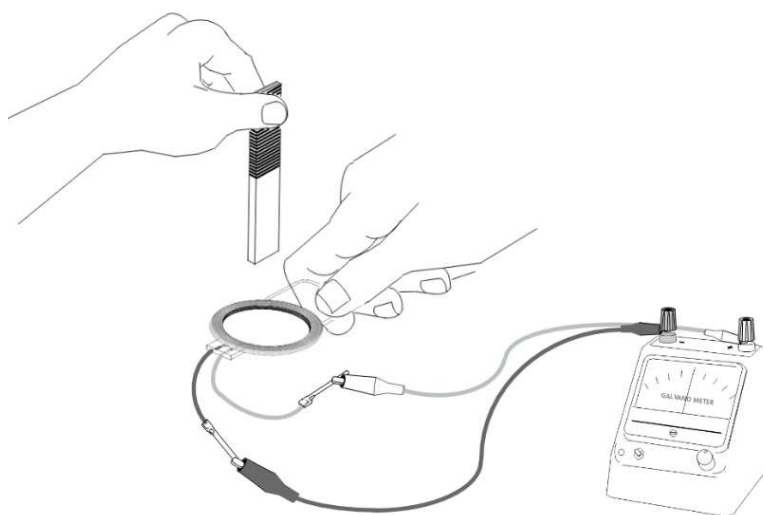
Observación de la inducción electromagnética

1. Sostenga el imán de barra por uno de sus extremos. Con la otra mano, sujete la pestaña de la bobina.
2. Introduzca el imán en la bobina y retírelo.
3. Repita el movimiento y observe la desviación de la aguja del galvanómetro.
4. Invierta el imán para introducir el polo opuesto. Repita el movimiento y observe la desviación del galvanómetro.
5. Cambie la velocidad de entrada y salida del imán. Observe cómo varía la desviación de la aguja.

Este montaje permite demostrar la ley de Faraday con un galvanómetro convencional. El fabricante recomienda el galvanómetro NARIKA GM-6000 (A05-7120), que incorpora un amplificador y ofrece una sensibilidad mil veces mayor que un galvanómetro convencional.

Actividades de profundización

- Utilice un sensor de corriente o tensión conectado a un sistema de adquisición de datos y análisis gráfico.
- El registro permite observar las señales transitorias de inducción electromagnética, que aparecen y desaparecen rápidamente.



Inducción mutua 1

Materiales necesarios

1 bobina plana de tipo recto.

1 bobina plana de tipo angular.

Material complementario:

1 galvanómetro sensible, preferiblemente con cero central.

1 pila tipo D.

1 portapilas para pila D.

1 interruptor de cuchilla.

1 cable con pinzas en ambos extremos.

1 soporte universal.

1 pinza universal.

2 pares de cables rojo y negro con pinzas cocodrilo.

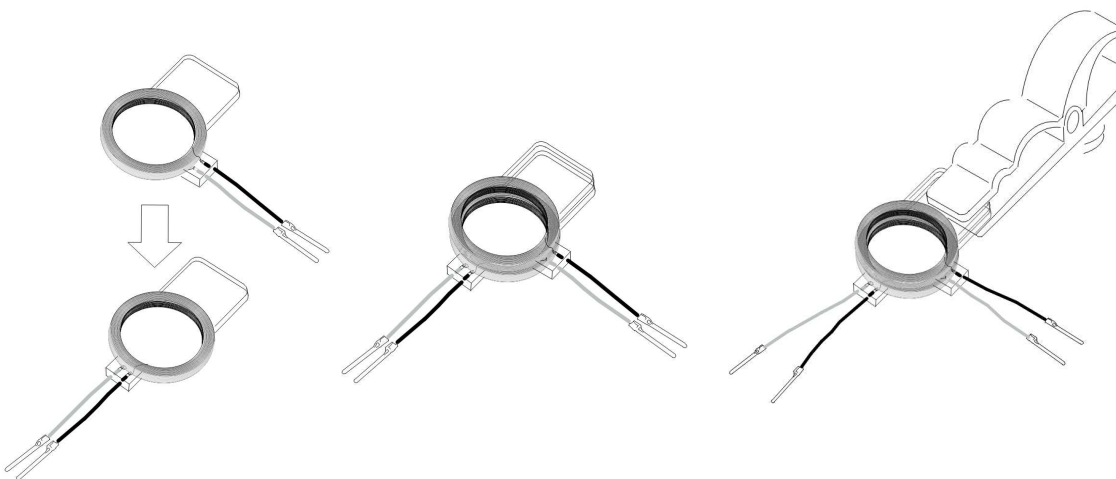
Montaje

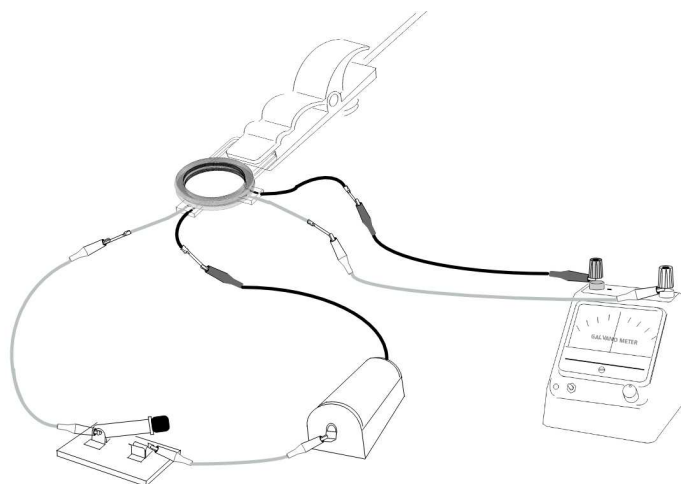
1. Superponga las dos bobinas de manera que sus pestañas coincidan completamente. La inferior será la bobina primaria y la superior, la secundaria.

2. Fije las pestañas al soporte universal mediante una pinza universal.

3. Arme el circuito con la bobina primaria, la pila D en su portapilas, el interruptor de cuchilla y los cables con pinzas indicados.

4. Conecte la bobina secundaria al galvanómetro con un par de cables con pinzas.





Observación de la inducción mutua 1

Abra y cierre el interruptor repetidamente y observe la desviación del galvanómetro.

Con un galvanómetro convencional sin amplificador, la desviación depende de la fuente de alimentación. Una pila de 1,5 V produce una desviación pequeña. El manual recomienda una fuente de hasta 10 V y/o un galvanómetro sensible con amplificador, como el NARIKA GM-6000 (A05-7120).

Inducción mutua 2

Materiales necesarios

1 bobina plana de tipo recto.

1 bobina plana de tipo angular.

Material complementario:

1 galvanómetro sensible, preferiblemente con cero central.

1 pila tipo D.

1 portapilas para pila D.

1 interruptor de cuchilla.

1 cable con pinzas en ambos extremos.

1 soporte universal.

1 pinza universal.

2 pares de cables rojo y negro con pinzas cocodrilo.

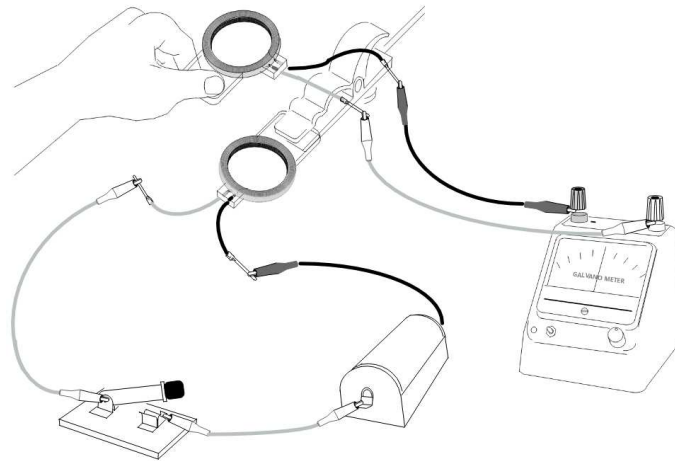
Montaje

1. Fije la pestaña de una bobina al soporte con una pinza universal. Puede utilizar cualquiera de las dos como primaria; la otra será la secundaria.

2. Arme el circuito con la bobina primaria, la pila D en su portapilas, el interruptor de cuchilla y los cables con pinzas indicados.
3. Conecte la bobina secundaria al galvanómetro mediante cables con pinzas.

Observación de la inducción mutua 2

Mueva libremente la bobina secundaria alrededor de la primaria. Observe cómo cambia la desviación del galvanómetro según la posición relativa de ambas bobinas y según si la secundaria está quieta o en movimiento.



NaRiKa Corporation
global.narika.jp