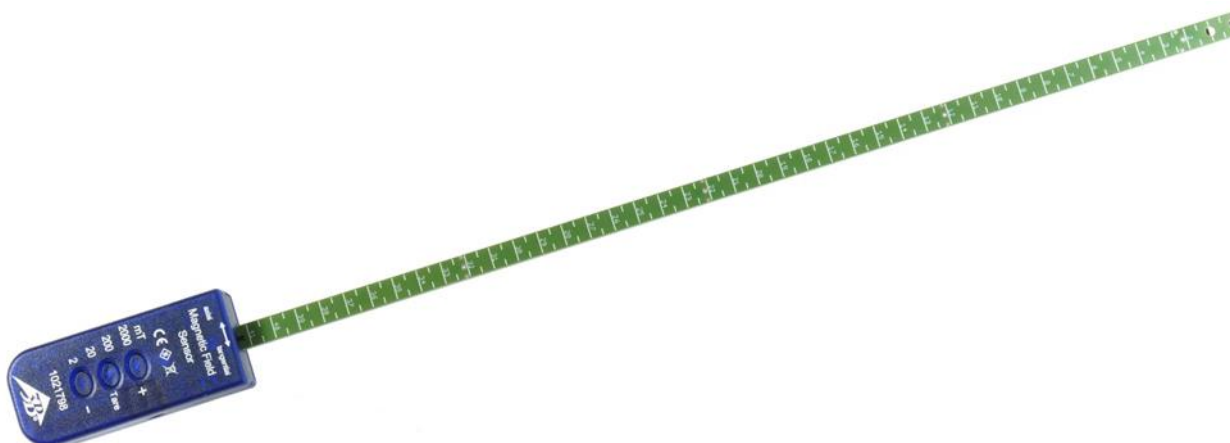


Sensor de campo magnético FW axial/tangencial ± 2000 mT 1021798

Instrucciones de uso

10/20 SD/ GH



1. Indicaciones de seguridad

El sensor de campo magnético no es apto para aplicaciones relevantes para la seguridad.

- Utilice este sensor únicamente con fines de formación educativa.
- No doble la sonda ni la someta de otra manera a algún estrés mecánico.
- El sensor no debe sobrepasar la temperatura máxima de 175°C.
- No ponga el elemento sensor en contacto con agua.

2. Descripción

Caja de sensores con una pieza de sensor adjunta de 410 mm de largo, 10 mm de ancho y 3 mm de grosor para medir la densidad del flujo magnético B en dirección axial y tangencial.

En la punta del sensor se instalan 2 sensores Hall para la dirección del campo respectivo. Selección de la dirección del campo mediante un interruptor en la parte delantera del sensor.

La escala milimétrica tiene su punto cero en la mitad de la superficie activa del sensor de efecto Hall. La distancia entre la superficie activa y el extremo del sensor es de 0,6 mm. De

esta manera se consigue realizar mediciones precisas del campo magnético de conductores por los que circula corriente (por ejemplo, con el juego Biot-Savart 1018478). El sensor Hall axial está desplazado 10 mm.

La escala en la parte superior de la placa del sensor es para el sensor tangencial, la escala en la parte inferior para el sensor axial.

El rango de medición se selecciona por medio de dos teclas (+ y -). La calibración de cero se realiza por medio de una tecla de tara. El rango de medición actualmente seleccionado se visualiza por medio de un diodo luminoso ubicado debajo del rango correspondiente. Si se pulsa la tecla de tara se ilumina el led del rango de medición seleccionado.

Para lograr una orientación definida en relación con el campo magnético que se va a medir, existe la posibilidad de una fijación a una barra de trípode.

La caja del sensor es reconocida automáticamente por las interfaces CMA que emplea 3B.

3. Volumen de suministro

1 caja de sensor

Se requiere, asimismo:

1 cable de sensor 1021514

4. Datos técnicos

Rangos de medida: 2, 20, 200, 2000 mT
Resolución: 0,01 mT (2 + 20 mT)
0,1 mT (200 mT)
1 mT (2000 mT)

Configuración: axial/ tangencial

Tipo de sensor: sensor lineal de efecto Hall

Longitud de la sonda: tangencial: 410 mm,
axial: 135 mm en relación con la superficie frontal de la caja del sensor

Rango de tara:

Rango de 2 mT: +/- 1 mT

Rango de 20 mT: +/- 10 mT

Rango de 200 mT: +/- 100 mT

Rango de 2000 mT: +/- 1000 mT

Máxima no linealidad: ±1,5 % del rango total de medida

Dependencia de la temperatura:

$$B(T) = B(300K) \cdot \left[1 - 0,00088 \left(\frac{T}{K} - 300 \right) \right]$$

Dimensiones: 230 x 40 x 25 mm³

Peso: 50 g

5. Manejo

Nota:

- Para evitar daños permanentes del sensor de efecto Hall integrado en la punta de la sonda, no lo someta a ningún tipo de presión mecánica.
- No doble la punta de la sonda.
- Conecte el sensor por medio del cable 1021514 a la interfaz CMA. Esta reconoce el sensor automáticamente.
- Mientras se cambia de rango de medición y se da marcha a la función de tara, el sensor no será reconocido brevemente. Pero esto vuelve a ocurrir una vez transcurridos unos pocos segundos.
- El balance de cero siempre es solo posible en el rango de medición seleccionado. Con

este fin, retire el sensor del campo magnético y active la tecla de tara. Si se requiere un balance de cero especialmente exacto, proteja la punta de la sonda por medio de un μ -metal. Una vez transcurridos 5 segundos ha concluido el balance de cero.

- De ser necesario, repita entre mediciones el proceso de ajuste del punto cero.
- Mantenga la caja del sensor en el campo magnético que desea medir, observe la orientación tangencial del elemento sensor y mida el campo magnético.

6. Ejemplo de experimento

Medición de la fuerza del campo magnético dentro de un arreglo ajustable de Helmholtz usando VinciLab

Equipo necesario:

1 Par de bobinas de Helmholtz sobre placa base	1003193
1 VinciLab	1021477
1 Sensor de campo magnético FW ax./tan.	1021798
1 Adaptador	
1 Fuente de alimentación CC 20V @ 115V	1003311
o	
1 Fuente de alimentación CC 20V @ 230V	1003312
1 Juego de cables de experimentación	1002843

- Prepara el experimento según la figura 1.
- Fijar el sensor de campo magnético en el soporte con un adaptador.
- Las bobinas deben ser conectadas en serie con la misma dirección de bobinado.
- Establezca una corriente constante de, por ejemplo, 1,5 A en la fuente de alimentación.
- Prueba de la ecuación de Helmholtz a una distancia de bobina de la mitad del diámetro de la bobina.
- Midiendo la homogeneidad del campo magnético en dirección axial y tangencial.

7. Eliminación

- El embalaje se puede eliminar en los puntos de reciclaje locales.
- Cuando deba desechar el equipo, no lo haga junto con la basura doméstica. Se deben observar las prescripciones locales para la eliminación de la chatarra eléctrica.

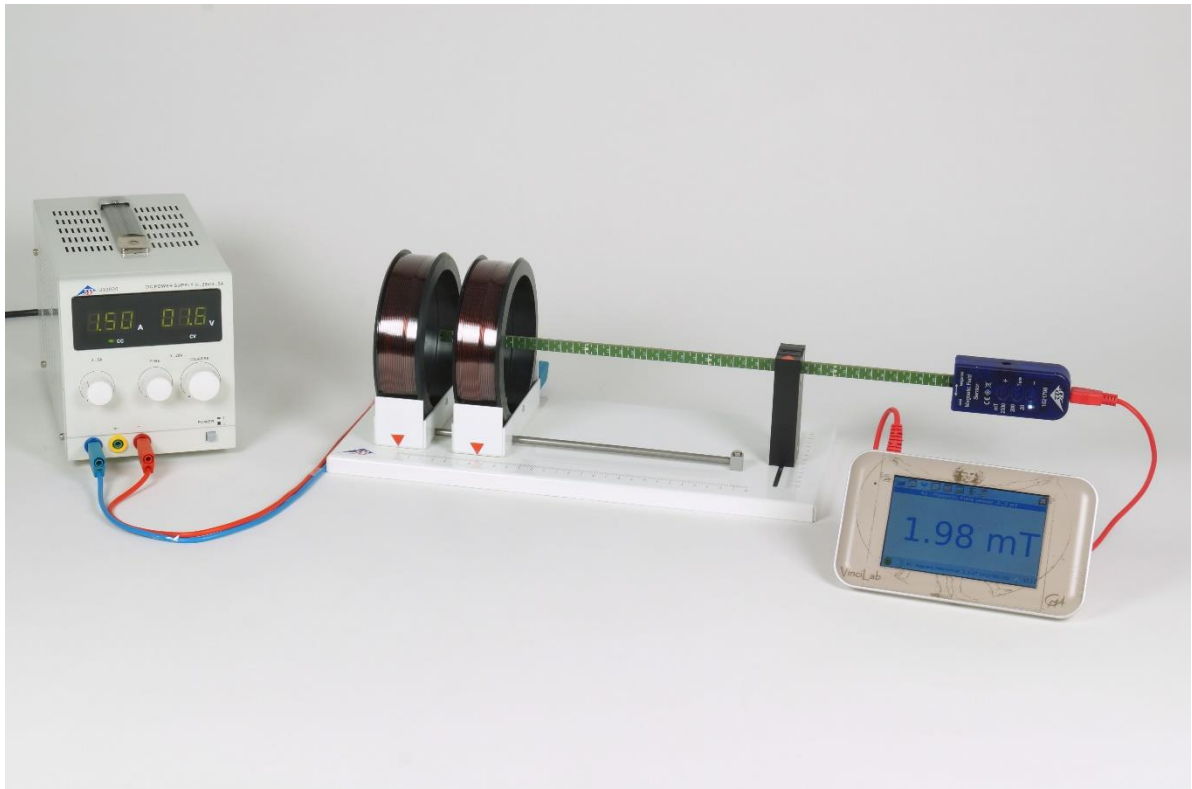
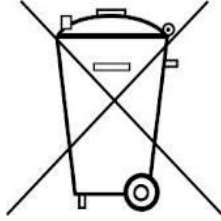


Figura 1: Montaje experimental