

Sensor de campo magnético



(MG-BTA de código de pedido)

El sensor de campo magnético de Vernier mide una componente de vector del campo magnético cerca de la sonda de sensor. La sonda puede ajustarse, permitiendo que el usuario mida los campos que son paralelos o perpendiculares al eje del sensor. El sensor de campo magnético puede ser usado para una gran variedad de experimentos que impliquen campos magnéticos.

- **Mida y estudie el campo magnético de la Tierra.**
- **Determine la dirección de norte magnético.**
- **Estudie el campo magnético cerca de un imán permanente.**
- **Mida el campo cerca de un hilo conductor de corriente.**
- **Mida el campo en la apertura de un solenoide.**

Reunir datos con el sensor de campo magnético

Aquí está el procedimiento general para seguir al usar el sensor de campo magnético:

1. Una el sensor de campo magnético a la interfaz.
2. Inicie el software de adquisición de datos.
3. El software identificará el sensor de campo magnético y carga una calibración implícita. Está ahora listo para reunir datos.

Software de adquisición de datos

Este sensor puede ser usado con una interfaz y el software de adquisición de datos siguiente.

- **Logger pro 3:** Este software de PC es usado con LabQuest, LabPro, o Go! Link.
- **Logger pro 2:** Este software de PC es usado con ULI o interfaz serie.
- **Logger Lite:** Este software de PC es usado con LabQuest, LabPro, o Go! Link.
- **LabQuest App:** Este programa es usado cuando LabQuest es usado como un dispositivo autónomo.
- **EasyData App:** Esta aplicación de calculadora para TI-83plus y TI-84plus puede ser usado con CBL 2, LabPro, y el nonio EasyLink. Recomendamos versión 2.0 o superior, que pueda descargarse del sitio Web de Vernier, www.vernier.com/easy/easydata.html, y entonces transfiera a la calculadora. Vea el sitio Web de Vernier, www.vernier.com/calc/software/index.html para más información sobre el App.
- **DataMate :** use DataMate con LabPro o CBL 2 y el SI-73, el SI-83 ,

TI-84, TI-86, TI-89. Vea el manual de LabPro y CBL 2 para conocer las instrucciones para transferir de DataMate a la calculadora.

- **Data Pro:** Este programa es usado con LabPro y un handheld de palm.
- **LabVIEW:** National Instruments LabVIEW™ es un lenguaje de programación gráfico vendido por National Instruments. Es usado con SensorDAQ y puede ser usado con varias otras interfaces de Vernier. Vea www.vernier.com/labview para más información.

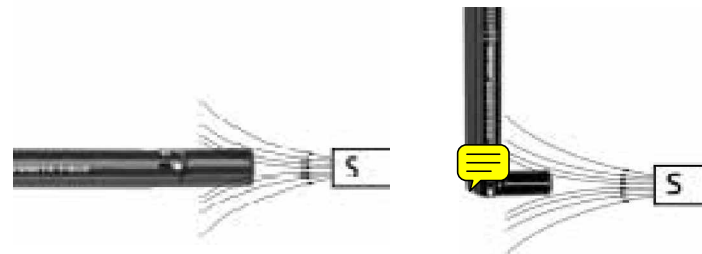
NOTA: Este producto solo puede ser usado para propósitos educacionales. No es apropiado de uso industrial, médico, investigación, o aplicaciones comerciales.

Especificaciones

Resolución (HI)	
13-bit (SensorDAQ)	0.0001 mT
12-bit (LabQuest, LabPro, Go! Link)	0.0002 mT
10-bit (CBL 2)	0.0008 mT
Resolución (LO)	
13-bit (SensorDAQ)	0.002mT
12-bit (LabQuest, LabPro, Go! Link)	0.004mT
10-bit (CBL 2)	0.016 mT

Valores de calibración para el sensor de campo magnético

Posición de 6.4 mT en unidades gauss	
inclinación	32.25gauss/V
intersección	-80.625gauss
Posición de 0.3 mT en unidades gauss	
inclinación	1.6gauss/V
intersección	-3.2gauss
Posición de 6.4 mT en militesla	
inclinación	3.225mT/V
intersección	-8.063mT
Posición de 0.3 mT en el militesla	
Inclinación	0.160mT/V
intersección	-0.320mT



¹ Si hizo un pedido de MG-DIN, recibirá MG-BTA con un adaptador de DIN a BTA.

² Si usted está usando Logger pro 2 con un ULI o SBI, el sensor no podrá ser autodetectado. Abra un archivo experimento para el sensor de campo magnético en la carpeta de experimentos.

Cómo trabaja el sensor de campo magnético.

El sensor usa un transductor de efecto Hall. Produce un voltaje que es lineal con el campo magnético. El sensor mide el componente del campo magnético que es perpendicular al punto blanco situado en el fin del sensor. La lectura es positiva cuando el punto blanco en el sensor señale un polo sur magnético.

El switch de la lanza del sensor es utilizado para escoger el rango.

El rango 6.4 mT (marcado como amplificación baja en una versión más antigua de este sensor) se utiliza para medir los campos magnéticos relativamente fuertes alrededor de imanes permanentes y electroimanes. Cada voltio representa 32 unidades gauss ($3.2 \cdot 10^{-3}$ tesla). El rango del sensor es ± 64 unidades gauss o de $\pm 6.4 \cdot 10^{-3}$ tesla.



El rango 0.3 mT (marcado como amplificación alta en una versión más antigua de este sensor) es usado principalmente para medir el campo magnético de la tierra y campos débiles. Puede ser usado para otros imanes, pero el sensor debe permanecer en una posición de modo que la lectura no sea afectada por el campo magnético de la tierra. Cada voltio representa 1.6 gauss ($1.6 \cdot 10^{-4}$ tesla). El rango del sensor es de ± 3.2 gauss o $\pm 3.2 \cdot 10^{-4}$ tesla.

Si el sensor es agarrado verticalmente con la cabeza horizontal, y se hace girar hasta que el voltaje máximo se encuentre, se puede hallar el norte magnético. La inclinación magnética en su área puede encontrarse teniendo la lanza de modo que el punto blanco esté enfrentando norte, y girándolo hasta que el sensor alcance un máximo de voltaje. El ángulo de la lanza con la vertical es la inclinación magnética.

Este sensor está equipado con el sistema auto ID. Cuando es usado con LabQuest, LabPro, Go! Link, SensorDAQ, EasyLink, o CBL 2, el software de colección de datos identifica los parámetros del sensor y usos pre-definidos para configurar un experimento apropiado al sensor reconocido.

El sensor de campo magnético no requiere calibración

No debe tener que ejecutar una nueva calibración al usar el sensor de campo magnético. Puede usar simplemente la calibración que está guardada en su software de adquisición de datos de Vernier.

No es práctico calibrar el sensor de campo magnético sin consideración a una fuente conocida del campo magnético. Es útil, sin embargo, poner a cero el sensor de campo magnético. Coloque el sensor, y póngalo a cero usando su software de colección de datos. Ahora, mueva la fuente de campo magnético, y no el sensor, para explorar las variaciones espaciales del campo.

Mover el sensor trastornará el cero tomado como valor inicial desde el campo magnético base en su laboratorio, probablemente la medida del campo magnético varíe con la posición del sensor. Para los experimentos midiendo la variación espacial de un campo magnético, es mejor poner a cero el sensor y entonces mover la fuente a varias posiciones.

Cómo el sensor de campo magnético ha cambiado

La versión con cabeza móvil del sensor de campo magnético de Vernier vio la luz en enero de 2006. Los sensores anteriores pueden distinguirse por estar hechos de un plástico claro y una caja intercalada en el cable. El sensor anterior también tiene la lanza fija, con el punto blanco al lado de la lanza. El nuevo sensor tiene el punto blanco al final de la lanza. En ambos casos, una lectura positiva corresponde a la medida del campo del punto blanco en un polo meridional del imán.

Garantía

Vernier garantiza este producto de estar libre de defectos en materiales y fabricación por un período de los dos años a partir de la fecha de entrega al cliente. Esta garantía no cubre daños al producto causados por abuso o uso impropio.



Software y tecnología

comercial@vernier-iberica.com



Impreso en el papel reciclado.