

Sensore campo magnetico, tangenziale 1000558

Istruzioni per l'uso

10/15 Hh



1. Norme di sicurezza

- Per evitare danni permanenti al sensore Hall inserito nella punta della sonda, non sottoporlo a pressioni da compressione meccaniche!
- Non piegare la punta della sonda!
- Utilizzare il sensore di campo magnetico solo per scopi formativi!

Non adatto ad applicazioni importanti per la sicurezza!

2. Descrizione

Scatola del sensore con sonda applicata lunga 140 mm, larga 8 mm e spessa 1,2 mm per la misurazione della densità di flusso magnetico B .

Sensore Hall situato sulla punta della sonda con una superficie attiva di circa $0,5 \text{ mm}^2$ con segnale di uscita radiometrico costante (ovvero proporzionale alla tensione di esercizio).

Tre tasti di regolazione dell'intervallo con 2 mT, 20 mT e 100 mT con funzione a scatto. Display ottico del range di misura attualmente attivato con un diodo luminoso a sinistra del tasto.

Possibilità di fissaggio al supporto dello stativo per l'orientamento definito nel campo magnetico da misurare.

3. Fornitura

- 1 Scatola del sensore parte della sonda applicata fissa
- 1 Cavo di collegamento miniDIN da 8 pin, lung. 60 cm
- 1 Supporto stativo, lung. 120 mm
- 1 Manuale d'istruzioni per 1000558

4. Dati tecnici

Range di misura:	2 mT, 20 mT, 100 mT
Tipo sensore:	sensore a effetto Hall lineare
Sensibilità:	tipica $1,3 \text{ mV}/100 \mu\text{T}$
Non linearità:	max. $\pm 2,5\%$ del range di misura totale
Larghezza di banda:	1,5 kHz

5. Utilizzo

- Tenere manualmente la scatola del sensore nel campo magnetico da misurare oppure prendere l'asta dello stativo e fissarlo alla struttura dell'esperimento.
- Fare attenzione all'orientamento tangenziale del sensore e misurare il campo magnetico.
- Leggere il valore della densità di flusso magnetico nel display di 3B NET/log™.

La scatola del sensore viene riconosciuta automaticamente da 3B NET/log™.

La commutazione del range di misura viene trasmessa a 3B NET/log™.

5.1 Compensazione del punto zero della scatola del sensore

(dalla versione firmware 3B NET/log™ 3.27)

- Tenere premuto il tasto 2 mT almeno 2 s, quindi rilasciarlo.

La compensazione avviene automaticamente.

Il processo di compensazione eseguito viene segnalato dal ripetuto lampeggiare del LED sulla sinistra del tasto 2 mT e dal successivo segnale acustico di 3B NET/log™.

Nella riga corrispondente all'ingresso selezionato per il sensore viene eseguito l'aggiornamento dell'indicazione di 3B NET/log™ ("Refresh").

- Se necessario, ripetere il processo di compensazione del punto zero tra le misurazioni.

6. Applicazioni per prove

Campi magnetici di magneti permanenti e bobine

Andamento del campo magnetico terrestre

7. Esperimento di esempio

Misurazione della densità di flusso e della tensione d'induzione di un magnete a barra mosso rapidamente in una bobina

Apparecchi necessari:

1 3B NET/log™ @ 230 V 1000540

oppure

1 3B NET/log™ @ 115 V 1000539

1 3B NET/lab™ 1000544

1 Sensore di campo magnetico, tangenziale 1000558

1 Bobina D con 600 spire 1000988

1 Magnete a barra circolare 200x10 1003112

1 Paio di cavi di sicure

1017718

- Struttura di prova come da fig. 1.
- Aprire l'applicazione 3B NET/lab™ (Template) per l'esperimento con il "Sensore di campo magnetico, tangenziale".
- Inserire il magnete a barra circolare con una mano nella bobina.
- Avviare la registrazione della curva di misurazione in 3B NET/lab™.
- Estrarre rapidamente il magnete a barra circolare dalla bobina.
- Analizzare la curva di misurazione (fig. 2):
Se la densità di flusso cambia, si verifica una tensione d'induzione.

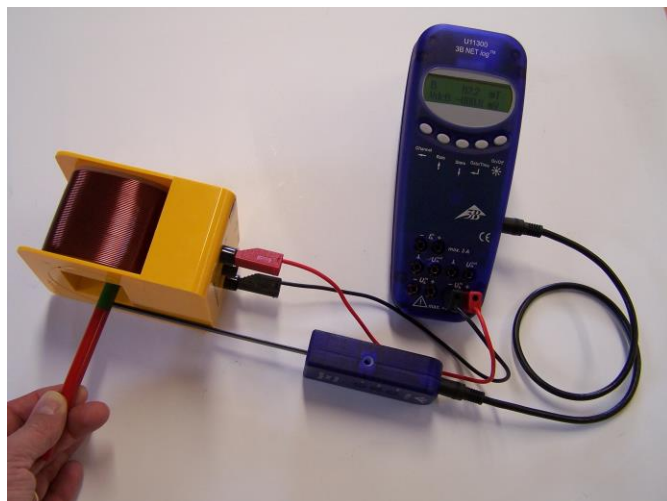


Fig. 1 Misurazione del rapporto tra densità di flusso (ingresso analogico A) e tensione d'induzione (ingresso analogico B) di un magnete a barra mosso rapidamente in una bobina

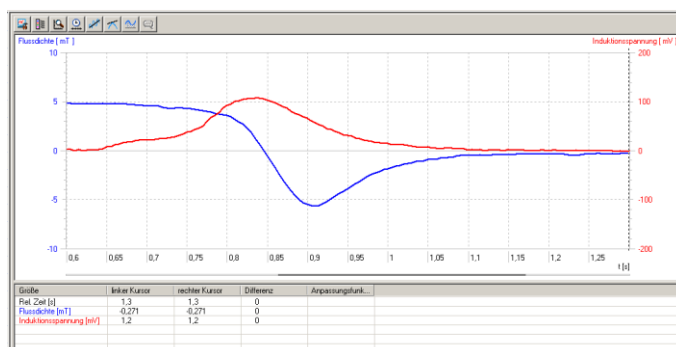


Fig. 2 Rappresentazione della schermata di 3B NET/lab™ con il rapporto tra densità di flusso (curva blu) e tensione d'induzione (curva rossa) di un magnete mosso rapidamente in una bobina