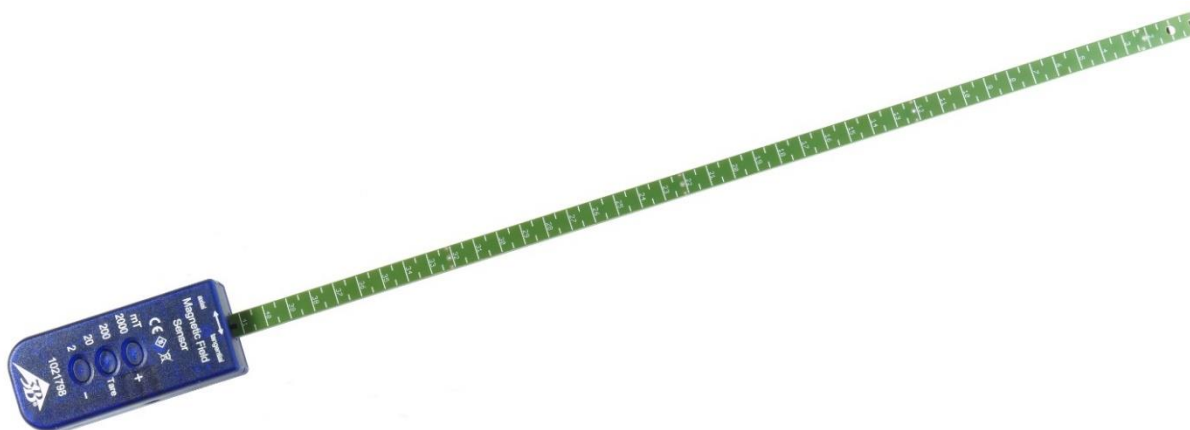


Capteur de champ magnétique FW axial / tangentiel $\pm$ 2000 mT 1021798

Instructions d'utilisation

10/20 SD/ GH



1. Consignes de sécurité

Le capteur de champ magnétique n'est pas adapté aux applications liées à la sécurité !

- N'utiliser le capteur de champ magnétique qu'à des fins de formation !
- Ne pas plier la sonde et ne pas la soumettre à des contraintes mécaniques quelles qu'elles soient.
- Ne dépasser la température maximale de 175 °C pour le capteur !
- Ne pas mettre l'élément capteur en contact avec de l'eau !

2. Description

Boîte de capteurs avec une partie de capteur de 410 mm de long, 10 mm de large et 3 mm d'épaisseur pour mesurer la densité de flux magnétique B dans les directions axiale et tangentielle.

A l'extrémité du capteur, 2 capteurs à effet Hall sont installés pour la direction du champ respectif. Sélection de la direction du champ au moyen d'un interrupteur situé à l'avant du capteur.

L'échelle millimétrique de la sonde a son point zéro au milieu de la zone active du capteur à effet Hall. La distance entre la surface active et l'extrémité de la sonde est de 0,6 mm. Ceci permet des mesures précises du champ magnétique de conducteurs traversés par du courant (par ex. avec le jeu de conducteurs Biot-Savart 1018478). Le capteur Hall axial est décalé de 10 mm.

L'échelle sur le haut de la plaque du capteur est pour le capteur tangentiel, l'échelle sur le bas pour le capteur axial.

Deux touches (+, -) permettent la sélection de la plage de mesure. La mesure par zéro est réalisée à l'aide de la touche de tarage. Affichage optique de la plage de mesure actuellement activée à l'aide d'une diode électroluminescente située sous la plage de mesure imprimée. Lorsque la touche de tarage est activée, la LED de la plage de mesure sélectionnée clignote.

Une fixation sur une tige de trépied est possible pour réaliser l'orientation définie dans le champ magnétique à mesurer.

Le boîtier du capteur est doté d'un dispositif de détection automatique par le biais des interfaces CMA commercialisées par 3B.

3. Fournitures

1 Boîtier de capteur

Équipement supplémentaire requis :

1 Câble de capteur 1021514

4. Caractéristiques techniques

Plages de mesure :	2, 20, 200, 2000 mT
Résolution :	0,01 mT (2 + 20 mT) 0,1 mT (200 mT) 1 mT (2000 mT)
Configuration :	axiale / tangentielle
Type de capteur :	capteur à effet Hall linéaire
Longueur de sonde :	tangentielle : 410 mm, axiale : 400 mm, par rapport à la face avant du boîtier du capteur
Plage de tarage :	
2 mT plage :	+/- 1 mT
20 mT plage :	+/- 10 mT
200 mT plage :	+/- 100 mT
2000 mT plage :	+/- 1000 mT
Non-linéarité maxi. :	±1,5 % de la plage totale de mesure
Dépendance par rapport à la température :	
$B(T) = B(300K) \cdot \left[1 - 0,00088 \left(\frac{T}{K} - 300 \right) \right]$	
Dimensions :	230 x 40 x 25 mm ³
Masse :	50 g

5. Manipulation

Remarque :

- Pour éviter d'endommager durablement le capteur à effet Hall inséré dans la pointe de la sonde, ne pas exercer de pression mécanique sur celui-ci !
- Ne pas plier la pointe de la sonde !
- Connecter le capteur à l'interface CMA à l'aide du câble de capteur 1021514. Le capteur est détecté automatiquement.
- Lors du changement de la plage de mesure et avec la fonction de tarage, le capteur n'est plus détecté pendant une brève période. Au bout de quelques secondes, le capteur est de nouveau affiché.
- La mesure par zéro est uniquement possible pour la plage de mesure réglée. Sortir à cet effet le capteur du champ magnétique

et actionner la touche de tarage. Si une mesure par zéro particulièrement précise est nécessaire, blinder la pointe de la sonde avec un métal μ . La mesure par zéro est terminée au bout d'environ 5 s.

- Si nécessaire, renouveler la méthode de mesure par zéro entre les mesures.
- Tenir le boîtier de capteur dans le champ magnétique à mesurer, respecter l'orientation tangentielle de l'élément de capteur et mesurer le champ magnétique.

6. Exemple d'expérience

Mesure de l'intensité du champ magnétique dans un dispositif de Helmholtz réglable à l'aide de VinciLab

Matériel nécessaire :

1 Paire de bobines de Helmholtz sur support	1003193
1 VinciLab	1021477
1 Capteur de champ magnétique FW ax./tan.	1021798
1 Adaptateur	
1 Alimentation CC 20 V @ 115 V ou	1003311
1 Alimentation CC 20 V @ 230 V	1003312
1 Ensemble de câbles d'expérimentation	1002843

- Mettez en place l'expérience selon la figure 1.
- Fixez le capteur de champ magnétique dans le support à l'aide d'un adaptateur.
- Connecter les bobines en série avec le même sens d'enroulement.
- Réglez un courant constant de 1,5 A par exemple au niveau du bloc d'alimentation.
- Preuve de l'équation de Helmholtz à une distance de la bobine égale à la moitié de son diamètre.
- Mesurer l'homogénéité du champ magnétique dans les directions axiale et tangentielle.

7. Élimination

- Éliminer les emballages dans les centres de recyclage locaux.
- Si l'appareil lui-même doit être mis au rebut, il ne doit en aucun cas être jeté avec les ordures ménagères normales. Il convient de respecter les prescriptions locales sur l'élimination des déchets électriques.

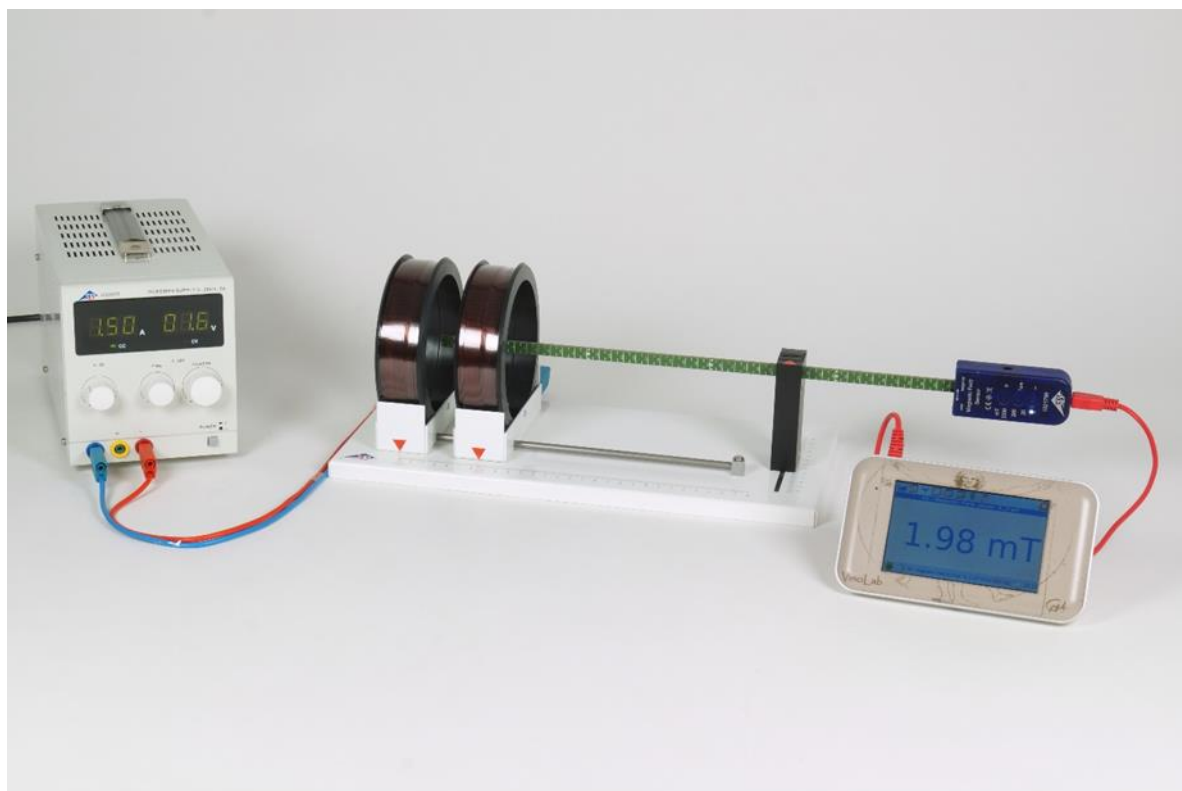
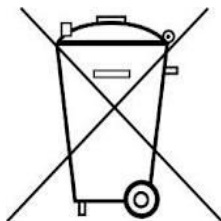


Figure 1 : Installation expérimentale