

Teslamètre E 1008537

Instructions d'emploi

06/15 JH



- 1 Commutateur rotatif « Plage de mesure »
- 2 Commutateur rotatif « Mode de fonctionnement »
- 3 Compartiment à piles (arrière)
- 4 Régulateur « Offset CC »
- 5 Affichage LCD
- 6 Douilles « Sortie analogique »
- 7 Douille DIN

1. Consignes de sécurité

- N'utilisez pas l'appareil dans un environnement humide.
- Ne pliez pas la sonde flexible.
- Ne court-circuitez pas les douilles.
- Ne réglez pas le régulateur au-delà de la butée.
- N'enlevez pas la fiche des sondes en tirant sur le câble.
- Ne pliez pas le câble.

2. Description

Indépendant du secteur, le teslamètre portable permet de mesurer la densité de flux magnétique B et l'intensité magnétique de champ H en lien avec la sonde de champ axial tangentiel (1001040) ou la sonde flexible du champ magnétique (1012892).

Le teslamètre dispose de quatre gammes de mesure allant jusqu'à 1999 mT pour B et 1999 A/m pour H . Les valeurs de mesure peuvent être lues directement sur un écran LCD à 3,5 chiffres. Pour la mesure de champs magnétiques continus, le sens du champ est indiqué par le signe de l'affichage numérique et la polarité de la tension de sortie.

La paire de douilles « Sortie analogique » sur la face avant de l'appareil permet de brancher des afficheurs et des dispositifs d'enregistrement supplémentaires. La tension de sortie est indépendante de la gamme de mesure et correspond à la valeur à quatre chiffres en mV.

Les sondes sont branchées à la douille DIN à cinq pôles.

Une compensation de l'offset CC permet de décaler le point zéro du signal de sortie lors de la mesure de champs continus. Le teslamètre est alimenté par une pile 9 V.

Les mesures peuvent être réalisées à l'intérieur du bâtiment, mais aussi, par temps sec, à l'extérieur.

Description des éléments de commande

Désigna-	Fonction
Modé de service " $\frac{H}{A/m} - AC$ "	Pour mesurer la valeur effective de l'intensité magnétique H du champ dans des champs alternatifs sinusoïdaux
" $\frac{B}{mT} - AC$ "	Pour mesurer la valeur effective de la densité de flux magnétique H dans des champs alternatifs sinusoïdaux
" $\frac{B}{mT} - DC$ "	Pour mesurer la moyenne de parts continues et alternatives de la densité de flux magnétique B dans des champs continus En position « AC », la fréquence limite inférieure s'élève à 4 Hz, la limite supérieure à 10 kHz.
Sélection de la gamme de mesure	La gamme de mesure résulte de : facteur réglée * mT ou A/m conformément à l'affichage LED. Il faut choisir la gamme de mesure correspondant aux exigences de précision.
Affichage de la valeur de mesure	0 à 1999, y compris le point décimal, avec la polarité pour les mesures de champs continus
Offset CC	Décalage du point zéro de la valeur de mesure d'env. ± 150 digits
Douille DIN	Pour brancher les sondes actives (à effet Hall et à bobine)
Douilles de 4 mm	Tension de sortie ± 2 V de la valeur finale de la gamme de mesure

3. Caractéristiques techniques

Gammes de mesure : 2; 20; 200; 2000 mT
2; 20; 200; 2000 A/m

Affichage à cristaux liquides : 3,5 positions, 7 segments, 13 mm de haut-avec signe et point décimal dépassement 1 / - 1

Fréquence de mesure : 3 mesures/s

Précision dans le champ continu et dans le champ alternatif : 5 % de la valeur finale de la gamme de mesure

Connexion d'entrée : douille DIN, 5 pôles, 180°, d'après DIN 41524

Gamme de fréquence CA : 4 Hz / - 3 dB jusqu'à 10 kHz / - 3 dB (dans la plus petite gamme) jusqu'à 1 kHz / - 3 dB

Temps d'échauffement : 5 minutes

Tension nominale aux douilles « Sortie analogique » : CC ± 2 V
CA ± 2 V

Offset CC : env. ± 150 digits

Coefficients de température : $U_A < 0,1 \%1K$
 $U_{offset} < 5\mu V/K$ à $B=0$ T

Alimentation électrique : pile 9 V pour env. 20 h d'autonomie

Sécurité électrique : classe de protection 1

Dimensions : 195 x 100 x 60 mm³

Masse : env. 450 g

4. Commande

Ne branchez que des sondes à effet Hall et à bobine 3B originales, car l'appareil est adapté à ces sondes. Pour éviter des effets thermoélectriques, les câbles de mesure et les connexions enfichables doivent être maintenus à une température constante.

4.1 Commutateur rotatif « Mode de fonctionnement »

Il permet de choisir entre la mesure d'intensité des champs et la mesure de densité de flux (voir le tableau). Si le commutateur est en position « OFF », l'appareil est hors service.

4.2 Commutateur rotatif « Plage de mesure »

Il permet de régler la gamme de mesure entre 2 et 2000 mT. Pour la mesure de champs alternatifs (mode « AC »), la fréquence doit se situer

entre 4 Hz et 10 kHz, dans la gamme de mesure 1,999 mT, à max. 1 kHz.

4.3 Régulateur « Offset CC »

Ce potentiomètre à 10 vitesses n'est activé que pour la mesure de champs continus. La gamme de réglage s'étend sur env. ± 150 digits. Avant de procéder à une compensation précise de l'offset, laissez l'appareil chauffer pendant environ cinq minutes pour éviter une dérivation de l'offset. Dans la gamme de mesure la plus sensible de 1,999 mT ou 1,999 A/m, des tensions de souffle et d'ondulation peuvent engendrer un affichage minimum.

4.4 Affichage LCD

La valeur de mesure est affichée dans toutes les gammes avec au plus 3,5 chiffres. La polarité (en cas de mesure de champs continus), le point décimal et l'unité sont également affichés. Si la gamme est dépassée, l'affichage indique « 1 » ou « -1 ».

4.5 Douille « Sortie analogique »

L'équation suivante est valable pour la tension appliquée aux douilles :

tension de sortie en V = valeur affichée sans point décimal / 1000

Exemple :

Gammes de mesure = 20

Valeur affichée = 15,58

Tension de sortie = 1,558 V

Tension de sortie en V = 1558 / 1000

4.6 Réglage du point zéro dans un champ continu

A l'aide du régulateur d'offset, ne réglez le point zéro avant de mesurer un champ continu qu'après avoir laissé écouler un temps de réchauffement de cinq minutes.

Dans les deux gammes les plus petites, selon la position du capteur par rapport au champ terrestre, l'écran peut indiquer un affichage supplémentaire pouvant aller jusqu'à $\pm 40 \mu\text{T}$.

Si cette valeur supplémentaire devait gêner pendant la mesure, tournez la sonde de manière à ce qu'aucune valeur ne soit affichée. La sonde doit être fixée dans le matériel de support et le champ à mesurer tourné de manière à ce qu'il rencontre le capteur dans son axe perpendiculaire.

En cas de mesures dans des bobines, le point zéro risque de se décaler au cours d'expériences de longue durée.

Si vous ne souhaitez pas interrompre le champ magnétique pour rajuster le régulateur d'offset, montez un inverseur dans le circuit pour inverser la polarité du champ magnétique, L'inversion du champ permet de déterminer la moyenne arithmétique à partir des valeurs mesurées B_+ et B_- .

En cas de mesure de champs alternatifs, le point zéro s'ajuste automatiquement après un certain temps après la mise en service de l'appareil de mesure.

5. Conservation, nettoyage, élimination

- Ranger l'appareil dans un endroit propre, sec et à l'abri de la poussière.
- Pour le nettoyage, ne pas utiliser de nettoyants ni de solvants agressifs.
- Utiliser un chiffon doux et humide.
- L'emballage doit être déposé aux centres de recyclage locaux.
- Si l'appareil doit être jeté, ne pas le jeter dans les ordures ménagères. Il est important de respecter les consignes locales relatives au traitement des déchets électriques.
- N'éliminez jamais les piles déchargées avec les ordures ménagères ! Veillez à respecter les prescriptions locales en vigueur (All. : BattG ; UE : 2006/66/CE).



