

Mode d'emploi

Model 52120A/COIL3KA

25-Turn, 3000 Amp Current Coil

Introduction

Le dispositif 52120A/COIL3KA (le Produit ou la Bobine) est une bobine de courant à 25 tours servant à étalonner des pinces multimètres. L'étalonnage d'une pince multimètre 3 000 A avec une source de courant de 3 000 A n'est pas pratique. Les 25 tours du Produit associés à un amplificateur de transconductance 52120A permettent de multiplier le courant de la source de courant par 25. Cette configuration fournit suffisamment de courant pour l'étalonnage et la vérification de ces pinces multimètres.

Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, de brûlure ou de lésion corporelle :

- **N'utiliser cet appareil que pour l'usage prévu. Dans le cas contraire, la protection garantie par cet appareil pourrait être altérée.**
- **Ne pas connecter la Bobine à des tensions excédant 4,5 V RMS par rapport à la terre.**
- **Ne pas toucher la Bobine lorsqu'elle fonctionne.**
- **N'utilisez pas le produit et désactivez-le s'il est endommagé.**

Le tableau 1 contient la liste des symboles utilisés sur le Produit et dans cette fiche d'instructions.

Tableau 1. Symboles

Symbole	Description	Symbole	Description
	Danger. Informations importantes. Se reporter au manuel.		Tension dangereuse
	Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés. Consultez le site Web de Fluke pour obtenir des informations au sujet du recyclage.		Attention. Surface chaude.

Utilisation de la Bobine

Toujours brancher le Produit, lors de son fonctionnement, sur une source de courant continu de 12 V. Pour utilisation avec un amplificateur 52120A, connecter le câble d'alimentation à la prise d'alimentation Option située sur le panneau avant du 52120A. Pour utilisation sans amplificateur 52120A, connecter au secteur avec une alimentation Fluke 52120A/COIL 12 V DC.

Les pinces multimètres assument la fonction de transformateurs de courant, avec différents degrés de couplage magnétique entre primaire et secondaire qui changent d'un instrument de mesure à un autre. La position de la pince multimètre par rapport au câble affecte le couplage magnétique entre primaire et secondaire du transformateur de courant. Ceci entraîne une variation de mesure dans l'instrument de mesure de courant. Il est important de bien comprendre ce point afin d'effectuer des mesures répétables et d'une précision optimale. La partie inférieure du Produit permet de centrer avec soin la pince de courant sur la bobine afin de réduire les erreurs de manipulation au minimum. La précision de l'étalonnage conformément aux caractéristiques est garantie uniquement lorsque la pince est correctement alignée. Autant que possible, efforcez-vous de centrer la pince sur la bobine lors de l'étalonnage et de la vérification. Voir la figure 1.

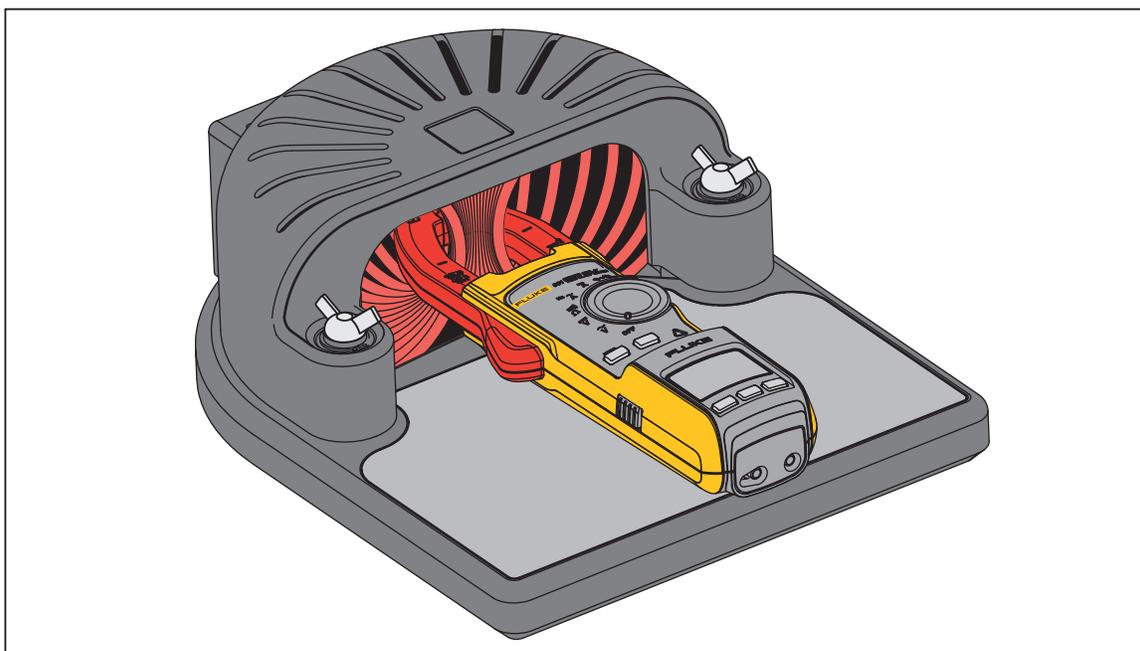


Figure 1. Position de la pince

gpp092.eps

Caractéristiques

Nombre de tours 25

Dimensions internes minimales de la mâchoire
sans contact avec les câbles 26 mm (largeur) x 36 mm (longueur)

Courant d'entrée maximal 120 A en continu et ventilateur intégré de 12 V en marche

Tension maximale 4,5 V RMS

Tableau 1. Spécifications sur la précision

Courant d'entrée ^[1]	Fréquence	Courant efficace Ampères-tours	52120A + précision de la Bobine ^[2] ±(% d'ampères-tours + % de la plage du 52120A)	
			% d'ampères-tours	% de la plage du 52120A
0 A à 100 A	DC	0 à 2 500	0,7 %	0,7 %
0 A à 120 A	10 Hz à 65 Hz	0 à 3 000	0,7 %	0,7 %
0 A à 120 A	65 Hz à 300 Hz	0 à 3 000	0,7 %	0,7 %
0 A à 40 A	300 Hz à 1 kHz	0 à 1 000	0,7 %	0,7 %
0 A à 12 A	1 kHz à 3 kHz	0 à 300	0,8 %	1,0 %
0 A à 3 A	3 kHz à 6 kHz	0 à 75	1,5 %	1,0 %
0 A à 1 A	6 kHz à 10 kHz	0 à 25	5,0 %	1,0 %

[1] L'inductance et le coefficient d'induction mutuelle de la bobine à 25 tours et de la pince engendrent une tension disponible dépendante de la fréquence à travers la bobine. La longueur et la configuration des câbles raccordant le courant à la bobine entrent également en jeu. Le courant d'entrée maximal est de 120 A à environ 100 Hz. Le courant d'entrée maximal diminue jusqu'à atteindre environ 0,8 A à 10 kHz.

[2] Prend en compte l'interaction bobine/pince.

Remarque

Le niveau de confiance des caractéristiques du Produit est de 99 % et provient des précisions conjointes de la bobine et du 52120A. Si la bobine est utilisée avec d'autres sources de courant, l'incertitude d'étalonnage de la bobine seule est de 0,65 % (niveau de confiance de 99 %) de 0 Hz à 10 kHz.

Calcul de la caractéristique totale

La caractéristique totale du courant mesuré par la bobine est une fonction de l'interaction pince/bobine, du calibrateur de courant et de l'amplificateur 52120A. Pour connaître la caractéristique totale, utiliser :

$$S_{\text{total}} = \sqrt{S_{\text{coil}}^2 + S_{\text{source}}^2 + S_{\text{amplifier}}^2}$$

Exemple :

Un calibrateur Fluke 5522A fournit 4 A à 60 Hz au Produit (la pince multimètre détectera un courant efficace de 100 A (25 x 4 A), 60 Hz) avec une pince multimètre toroïdale autour de la bobine. La caractéristique sur 1 an du calibrateur à 4 Ampères est $\pm (0,06 \% + 2 \text{ mA})$, d'où une caractéristique du courant efficace dans le dispositif bobine de $\pm(0,06 \% + 0,05 \text{ A})$. La caractéristique totale du calibrateur et de la bobine en pourcentage de la sortie :

Caractéristique du courant efficace du calibrateur dans le dispositif bobine = $\pm(0,06 \% + 0,05 \text{ A})$
= 0,11 %

Caractéristique due au Produit = 0,65 %

La résultante quadratique de ces deux caractéristiques détermine la caractéristique totale de la combinaison pince/source :

$$S_{\text{TOTAL}} = \sqrt{0,11^2 + 0,65^2} = 0,66 \%$$

Entretien

Nettoyer le Produit à l'aide d'un chiffon doux et humide uniquement. Humidifier le chiffon avec de l'eau uniquement. N'utiliser ni abrasifs ni solvants.