

FLUKE®

i3000s

Pince de courant AC

Notice d'instructions

À propos de la pince de courant i3000s

La Fluke i3000s est une pince pour courant alternatif conçue pour être utilisée avec des oscilloscopes et des multimètres à entrée pour douille banane en utilisant l'adaptateur banane BNC à double entrée fourni avec la pince. La pince a été optimisée pour la mesure de systèmes de distribution électrique.

Déballage

L'emballage d'expédition comprendra les éléments suivants:

- La pince de courant
 - L'adaptateur banane BNC à double entrée (modèle PM9081/001)
 - Les instruction d'utilisation (cette notice)
- Vérifiez si l'emballage contient tout. Si quelque chose du contenu a été endommagé ou manque, veuillez vous adresser immédiatement au distributeur ou au centre de vente ou de service Fluke le plus proche.

Consignes de sécurité

⚠ ⚡ Consignes de sécurité à lire d'abord.
Pour un fonctionnement et un service sans danger de la pince de courant, suivre ces instructions:

- Lire les consignes d'utilisation avant l'emploi et respecter toutes les consignes de sécurité.
- La pince de courant ne doit être utilisée qu'en respectant ces consignes afin de pas entraver les fonctions de sécurité de la pince.
- Respecter les codes de sécurité locale et nationale. Utiliser un équipement de protection individuel pour éviter les blessures dues aux chocs électriques et aux éclairs d'arc aux endroits où des conducteurs sous tension sont exposés.
- Ne pas tenir la pince de courant au-delà de la barrière tactile, voir Figure 8.
- Inspecter la pince de courant avant toute utilisation. Rechercher les fissures et les parties manquantes du boîtier de la pince ou de l'isolant du câble de sortie. Rechercher également les composants affaiblis ou desserrés. Faire particulièrement attention à l'isolant autour des mâchoires.
- Ne pas utiliser une pince fissurée, endommagée ou présentant un câble défectueux. Ces pinces doivent être mises hors service en fermant la pince à l'aide de ruban adhésif pour interdire son fonctionnement.
- Inspecter les surfaces de contact magnétique des mâchoires de la pince: elle ne doit présenter aucune saleté, poussière ou autre matière étrangère.

- Ne jamais utiliser la pince sur un circuit présentant des tensions supérieures à 600 V CAT III.
 - Les appareils CAT III sont conçus pour protéger contre les tensions transitoires dans les installations d'équipements fixes, notamment sur les panneaux de distribution électrique, les lignes d'alimentation et les circuits dérivés courts ainsi que les installations d'éclairage dans les grands bâtiments.
- Faire preuve d'extrême prudence en travaillant à proximité des barres de bus et des conducteurs nus. Tout contact avec le conducteur pourrait provoquer un choc électrique.
- Procéder avec prudence en travaillant avec des tensions supérieures à 60 V c.c. ou 30 V c.a. efficace, ou 42 V c.a. maximum. Ces tensions posent un risque d'électrocution.

Symboles

	Application ou retrait autorisés sur les conducteurs SOUS TENSION DANGEREUSE.
	Le produit est protégé par une double isolation.
	Danger. Informations importantes. Se reporter au mode d'emploi.
	Risque d'électrocution.
	Conforme aux normes européennes pertinentes.
	Mise à la terre

Spécifications

SÉCURITÉ

	Entrée des mâchoires & Sortie de tension flottante	Conforme aux normes européennes EN/CEI 61010-1 2 ^e édition et EN/CEI 61010-02-032 pour 600 V CAT III, degré de pollution 2.
Conformité CE		EN61010-2-032

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Toutes les spécifications électriques s'appliquent aux conditions de référence suivantes:		
•	Température ambiante	23±3°C (73±3°F)
•	Humidité relative	0 à 85%
•	Fréquence	48 à 65 Hz
•	Champ externe continu	< 40 A/m
•	Impédance de charge	1 MΩ // 47 pF
•	Le courant ne doit comporter aucun composant DC	
•	Pas d'influence de courants adjacents	
•	Le conducteur doit être centré dans l'ouverture de la mâchoire	

	Gammes de courant		
	30A	300A	3000A
Gamme de mesure	1 à 30A ac	1 à 300A ac	1 à 3000 A ac
Facteur de crête *	jusqu'à 3	jusqu'à 3	jusqu'à 3
Courant non destructif maximum:			
• continu	36A	360A	2400A
• 30min.+30min. arrêt			2800A
• 5min.+30min. arrêt			4000A
Signal de sortie	10 mV/A	1 mV/A	0.1 mV/A
Précision de base	2% de la mesure + 0,1A	2% de la mesure + 0,5A	2% de la mesure + 2A
Erreurs additionnelles:			
• avec température (-10 à +50°C)	<0,2%/10K	<0,2%/10K	<0,2%/10K
• avec position du conducteur dans l'ouverture de mâchoire	1% + 0,1A	1% + 0,1A	1% + 0,1A
• avec conducteur adjacent	0,005A/A	0,005A/A	0,005A/A
• avec fréquence (10Hz à 100 kHz)	Voir figure 1	Voir figure 2	Voir figure 3
Déphasage	20° à 2A 10° à 8A 5° à 40A 5° à 50A Voir figure 4	3° à 20A 1,5° à 80A 1° à 400A 1° à 500A Voir figure 5	3° à 200A 1,5° à 800A 1° à 4000A 1° à 5000A Voir figure 6

* Il s'agit du rapport maximum acceptable entre la valeur de crête d'une transitoire superposée et la valeur ac-rms.

Bande passante (-3dB) (voir figure 7 pour le dératage)	10 Hz à 100 kHz
GÉNÉRALITÉS	
Dimensions du collier	310 x 120 x 48 mm
Poids	1200 g
Longueur du câble	2,1 m
Format maxi de conducteur	Ø 64 mm
Ouverture maxi des mâchoires	90 mm
Température de	
Fonctionnement	-10 à +50°C
Rangement	-40 à + 85°C
Humidité relative	
fonctionnement	0 à 85%, jusqu'à 35°C 0 à 75%, jusqu'à 50°C 0 à 85%, jusqu'à -10°C 0 à 75%, jusqu'à 85°C
rangement	
Altitude	
Fonctionnement	jusqu'à 2000 m (6500 pieds)
Rangement	jusqu'à 12000 m (40000 pieds)

RÉPONSE DE FRÉQUENCE

Gamme 30A

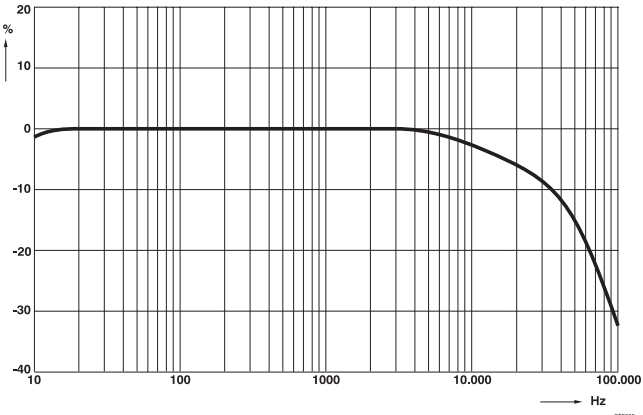


Figure 1. Réponse de fréquence à 10A

Gamme 300A

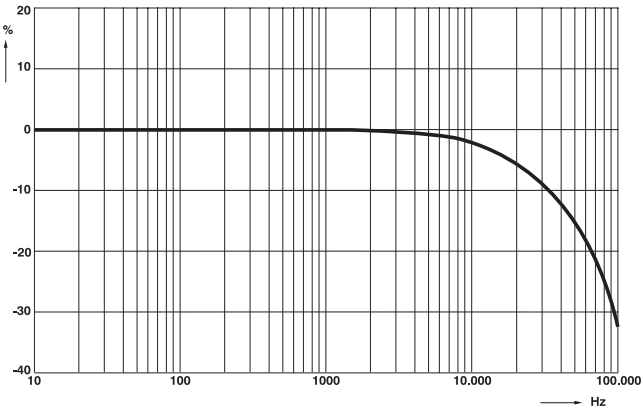


Figure 2. Réponse de fréquence à 10A

Gamme 3000A

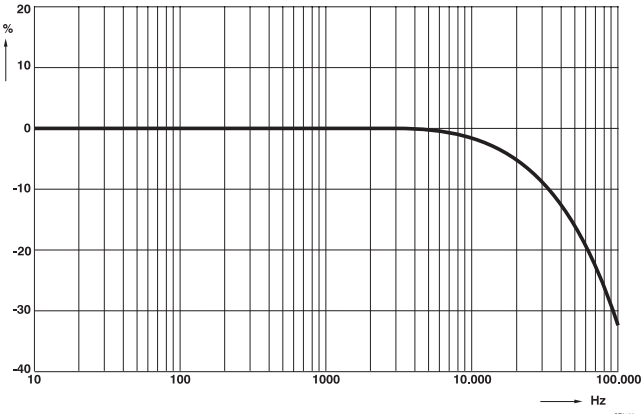


Figure 3. Réponse de fréquence à 100A



DÉPHASAGE

Gamme 30A

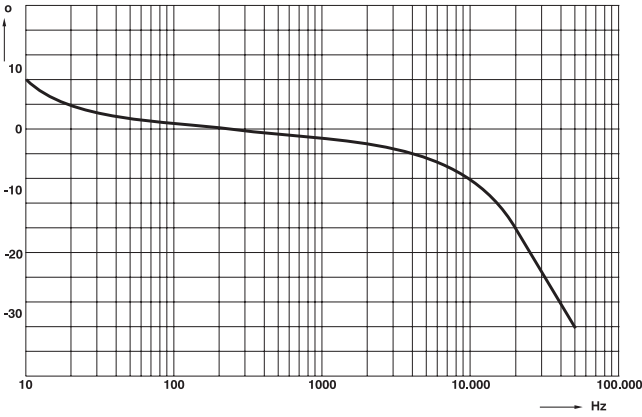


Figure 4. Déphasage à 10A

Gamme 300A

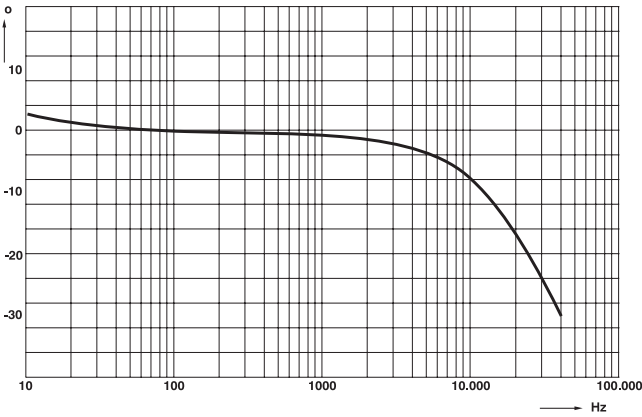


Figure 5. Déphasage à 10A

Gamme 3000A

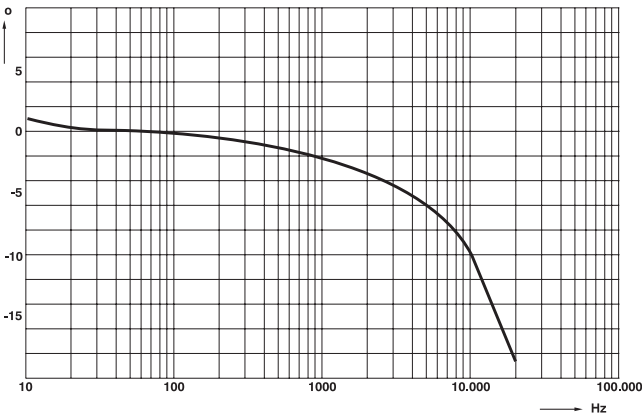


Figure 6. Déphasage à 100A

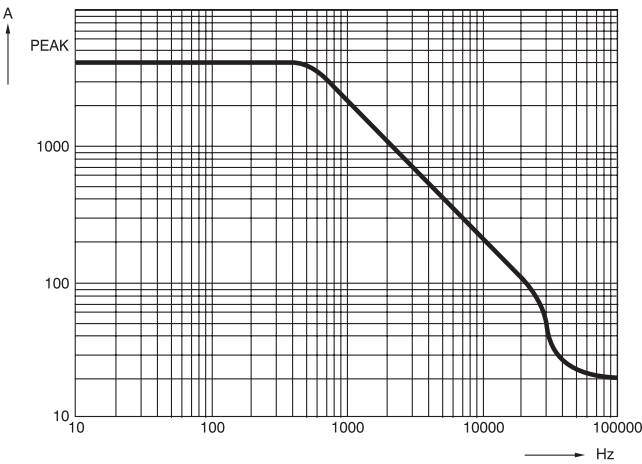


Figure 7. Courant maximum comme fonction de la fréquence

Compatibilité de l'instrument

Le i3000s est compatible avec tout type de testeur ScopeMeter, analyseur d'harmoniques de puissance, oscilloscope, multimètre, ou autre dispositif de mesure de tension présentant les caractéristiques suivantes:

- Un connecteur d'entrée BNC. Il est possible d'utiliser l'adaptateur banane BNC à double entrée fourni avec la pince pour connecter les entrées standard sur des multimètres. Pour les testeurs ScopeMeter de la série 120, utilisez l'adaptateur pour douille banane blindée BB120-BNC.
- Précision d'entrée de 2% ou supérieure pour bénéficier au maximum de la précision de la pince d'intensité.
- Impédance d'entrée supérieure ou égale à 1 MΩ, et pour la bande passante et la précision maximales, une capacité d'entrée maximale de 47 pF.
- Une bande passante de plus de quatre fois la fréquence de la forme d'onde à mesurer.

Utilisation de la pince de courant

Pour utiliser la pince de courant, observez les directives suivantes:

1. Connectez la pince de courant i3000s sur l'entrée souhaitée de l'instrument de mesure. En cas d'emploi d'un multimètre, utilisez l'adaptateur banane BNC à double entrée (PM9081/001) pour connecter la pince de courant à l'entrée. (Voir figure 8.)
2. Sélectionnez sur la pince de courant la gamme la moins sensible (0,1 mV/A).
3. Sélectionnez sur votre testeur ScopeMeter ou l'oscilloscope la sensibilité de pince appropriée.
4. Positionnez la pince de courant perpendiculairement et centrée autour du conducteur. Contrôlez si la flèche marquée sur la mâchoire pointe dans la bonne direction pour un affichage correct de phase sur l'oscilloscope. (Voir figure 9.) Utilisez les repères sur les mâchoires pour centrer le conducteur.
5. Observez la valeur d'intensité et la forme d'onde sur l'afficheur de l'instrument.
6. Au besoin, sélectionnez un gamme inférieure sur la pince de courant et réglez la sensibilité correspondante (réglage mV/A) sur le testeur ScopeMeter ou l'oscilloscope.

Si la sensibilité correspondante n'est pas disponible sur le ScopeMeter ou l'oscilloscope, sélectionnez le réglage le plus proche et calculez la valeur de courant actuelle à partir de l'affichage.

Exemple1: Pince de courant réglée à 0,1 mV/A, testeur ScopeMeter réglé à 1 mV/A.
Le testeur ScopeMeter affiche 50A.
La valeur de courant réelle peut être calculée avec la formule suivante:

Courant actuel =
$$\text{valeur affichée} \times \frac{\text{sensibilité de l' appareil}}{\text{sensibilité de la pince de courant}} = 50 \times \frac{1\text{mV} / \text{A}}{0.1\text{mV} / \text{A}} = 500 \text{ A}$$

Exemple 2: Pince de courant réglée à 10 mV/A, le multimètre affiche 0,285V.

Courant réel =
$$\frac{\text{valeur affichée}}{\text{sensibilité de la pince de courant}} = \frac{0.285\text{V}}{10\text{mV} / \text{A}} = \frac{285\text{mV}}{10\text{mV} / \text{A}} = 28.5 \text{ A}$$

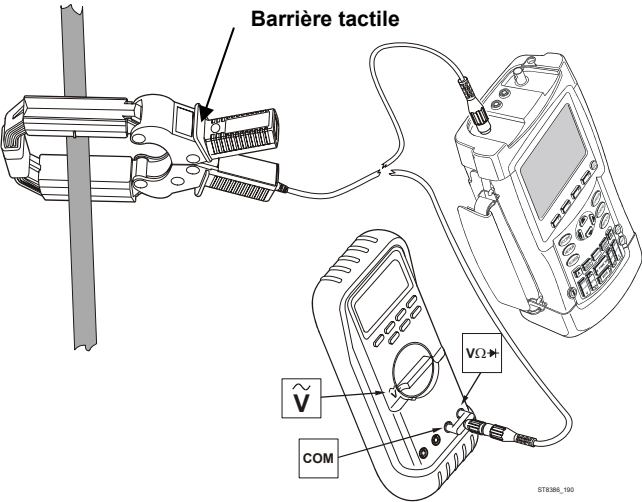


Figure 8. Configuration de mesure

⚠ AVERTISSEMENT

Si le réglage de sensibilité (mV/A) du testeur ScopeMeter ou de l'oscilloscope ne correspond pas au réglage de la pince de courant, l'instrument peut afficher une intensité très inférieure à la valeur réelle. Ceci risque d'entraîner une interprétation erronée et par conséquent une manipulation incorrecte.

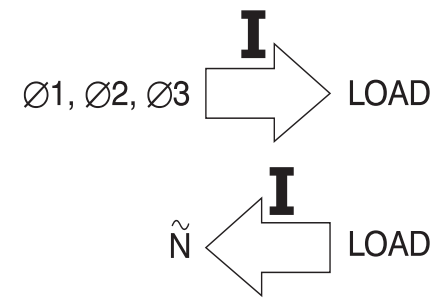


Figure 9. Sens d'orientation de la pince de courant

Indications pour faire les mesures

Observez les directives suivantes pour le positionnement des mâchoires de la pince de courant:

- Centrez le conducteur dans les mâchoires de la pince.
- Vérifiez si la pince est pincée d'équerre au conducteur.
- Faites en sorte que la flèche indiquée sur la mâchoire de la pince pointe dans le bon sens.

Observez le règles générales suivantes pour réaliser des mesures:

- Évitez si possible de faire des mesures à proximité directe d'autres conducteurs sous tension.
- Sur la pince de courant, sélectionnez la gamme la plus appropriée pour le courant mesuré pour avoir la précision optimale.

Entretien

Pour des raison de sécurité, inspectez la pince avant chaque utilisation. Contrôlez si aucune partie du corps de la pince ou de la gaine isolante du câble de sortie ne manque ou ne présente de fissures et que la pince ne comporte d'éléments desserrés ou détériorés. Consacrez une attention particulière à l'isolement autour des mâchoires de la pince. Si une pince ne répond pas aux exigences de l'inspection, fermer le bec avec du ruban adhésif pour éviter toute utilisation inopinée. Une pince sous garantie sera réparée ou remplacée (au choix de Fluke) dans les meilleurs délais et retournée gratuitement.

Nettoyage et rangement

Essayez de temps en temps le boîtier avec un chiffon mouillé en utilisant un détergent; ne pas utiliser de produits abrasifs ou de solvants. Ouvrez les mâchoires et essuyez les pans de pôle magnétique avec un chiffon légèrement imbibé d'huile. Évitez la formation de rouille ou de corrosion sur les extrémités du noyau magnétique.

Recherche de pannes sur la pince de courant

Si la pince de courant ne fonctionne pas correctement, suivez pas à pas les instructions suivantes pour mieux localiser la cause du problème:

- Vérifiez si les surfaces de contact des mâchoires sont propres. La présence de tout corps étrangers fait que les mâchoires ne se ferment pas correctement et ceci se traduit par des erreurs.
- Vérifiez si la sélection de fonction sur le testeur ScopeMeter ou l'oscilloscope est correcte, par exemple si la résolution verticale d'affichage n'est pas trop faible ou trop élevée.

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITÉ

La société Fluke garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant une période d'un an prenant effet à la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les distributeurs agréés par Fluke ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue au nom de Fluke. Pour avoir recours au service de la garantie, envoyer l'appareil défectueux au centre de service Fluke le plus proche, accompagné d'une description du problème.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, QUE CE SOIT A LA SUITE D'UNE INFRACTION AUX OBLIGATIONS DE GARANTIE, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE.

Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, les limitations et les exclusions de cette garantie pourraient ne pas s'appliquer à chaque acheteur.

Fluke Corporation P.O. Box 9090 Everett WA 98206-9090, USA	Fluke Europe B.V. P.O. Box 90 7600 AB Almelo Pays-Bas
---	--

CENTRES DE SERVICE

Pour localiser un centre de service, visitez-nous sur le World Wide Web:

<http://www.fluke.com>

ou téléphonez à Fluke:

+1-800-443-5853 aux U.S.A. et au Canada

+31-40-267-5200 en Europe

+1-425-356-5500 pour les autres pays