

i3000s/i2000 Flex

AC Current Probe

Mode d'emploi

Introduction

Les AC Current Probes i3000s 24 Flex, i3000s 36 Flex et i2000 Flex (ci-après désignées « les sondes ») sont utilisées avec des oscilloscopes, des multimètres numériques, des enregistreurs ou des centrales de mesure. Les sondes i3000s permettent de mesurer les courants alternatifs jusqu'à 3000 A. La i2000 permet de mesurer le courant alternatif jusqu'à 2000 A. La tête de mesure flexible permet de mesurer le courant sur les conducteurs difficiles d'accès, voire inaccessibles avec des sondes ampèremétriques à pince normales.

Les sondes offrent une sortie à basse tension (3 V c.a. pour les modèles i3000s et 2 V c.a. pour i2000) qui est proportionnelle au courant mesuré. Les sondes fournissent des résultats directs à pleine échelle à 30 A, 300 A et 3000 A avec les modèles i3000s, et à 20 A, 200 A, et 2000 A avec la sonde i2000.

Consignes de sécurité

Un Avertissement signale des situations et des actions dangereuses pour l'utilisateur. Une mise en garde Attention indique des situations et des actions qui peuvent endommager l'appareil ou l'équipement testé.

Avertissement









Pour éviter tout risque d'électrocution ou blessure corporelle :

- **La sonde de courant ne doit être utilisée qu'en respectant ces consignes afin de ne pas entraver les fonctions de sécurité de la sonde.**
- **Les sondes ne doivent être utilisées que par des personnels qualifiés.**
- **Faire preuve de prudence pendant l'installation et l'utilisation de la sonde ; les courants et les tensions élevés risquent d'être présents dans le circuit testé.**

- **L'entretien ne doit être effectué que par un personnel qualifié.**
- **Protéger la sonde contre l'eau et l'humidité.**
- **Porter les gants et les vêtements de protection prévus.**
- **Ne pas installer cet appareil sur des conducteurs sous tension. Toujours mettre le circuit testé hors tension avant d'installer la tête de mesure flexible.**
- **Toujours vérifier l'état de l'unité électronique, du cordon de connexion et de la tête de mesure flexible avant d'utiliser la sonde.**
- **Ne pas utiliser la sonde si elle est endommagée.**
- **Toujours connecter la sonde à l'afficheur avant d'installer la tête de mesure flexible.**
- **Ne jamais changer les piles alors que la tête de mesure est installée sur un conducteur.**
- **Utilisez uniquement les accessoires originaux fournis ou ceux spécifiés.**
- **La sonde de courant ne doit être utilisée qu'en respectant ces consignes afin de ne pas entraver les fonctions de sécurité de la sonde.**
- **Respecter les codes locaux et nationaux de sécurité en vigueur. Utiliser un équipement de protection individuel pour éviter les blessures dues aux électrocutions et aux éclairs d'arc là où des conducteurs sous tension dangereuse sont exposés.**
- **Les appareils CAT III sont conçus pour protéger contre les 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.**

Symboles

Le tableau suivant montre les symboles utilisés sur l'appareil et/ou dans ce manuel.

Symbole	Description
	Ce produit est conforme aux normes de marquage de la directive DEEE. La présence de cette étiquette indique que cet appareil électrique/électronique ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers. Catégorie de DEEE : Cet appareil est classé parmi les « instruments de surveillance et de contrôle » de catégorie 9 en référence aux types d'équipements mentionnés dans l'Annexe I de la directive DEEE. Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés.
	AVERTISSEMENT - RISQUE DE DANGER.
	AVERTISSEMENT. TENSION DANGEREUSE. Risque d'électrocution.
	Consulter la documentation utilisateur.
CAT III	La catégorie de mesure III s'applique aux circuits de test et de mesure connectés à la section de distribution de l'installation SECTEUR basse tension de l'immeuble.
	Double isolation
	Ne pas appliquer sur, ni débrancher de conducteurs nus dangereux sous tension sans prendre des mesures de protection supplémentaires.
CE	Conforme aux directives de l'Union européenne.
	Conforme aux normes CEM sud-coréennes.
	Certifié conforme aux normes de sécurité en vigueur en Amérique du Nord par CSA Group.

Spécifications

Caractéristiques électriques

Gammes de mesure

i3000s (24 et 36 Flex)	30 A/300 A/3000 A c.a., commutable
i2000 Flex	20 A/200 A/2000 A c.a, commutable

Sensibilité en sortie	100 mV/10 mV/1 mV par A (liaison en courant alternatif)
-----------------------	--

Précision (à 25 °C)	±1 % de la gamme (45 Hz à 65 Hz)
---------------------	----------------------------------

Gamme de fréquences

i3000s (24 et 36 Flex)	10 Hz à 50 kHz (-3 dB habituellement)
i2000 Flex	10 Hz à 20 kHz (-1 dB habituellement)

Erreur en phase	$< \pm 1^\circ$ (45 Hz à 65 Hz), $\pm 10^\circ$ (à 20 kHz)
Linéarité	$\pm 0,2 \%$ du résultat de 10 % à 100 % de la gamme
Sensibilité de position	$\pm 2 \%$ de la gamme avec le cordon >25 mm (1 po.) du couplage
Champ externe	$\pm 1 \%$ de la gamme avec le cordon >200 mm de la tête
Charge minimale	100 k Ω pour la précision spécifiée
Bruit	8 mV RMS (0,3 % de la gamme) dans la gamme 30 A
	2 mV RMS (0,1 % de la gamme) dans la gamme 300 A et 3000 A
Variation du gain	$\pm 0,08 \%/^\circ\text{C}$
Température de fonctionnement	
i3000s (24 et 36 Flex)	-20 °C à +85 °C (-4 °F à +185 °F)
i2000 Flex	0 °C à 70 °C (32 °F à 158 °F)
Température de stockage	
i3000s (24 et 36 Flex)	-20 °C à +85 °C (-4 °F à +185 °F)
i2000 Flex	0 °C à 70 °C (32 °F à 158 °F)
Coefficient thermique :	$\pm 0,08 \%$ du résultat / °C
Humidité de fonctionnement :	15 à 85 % (sans condensation)
Altitude :	2000 m
Alimentation	Deux piles alcalines AA CEI LR6 (toutes sondes)
Durée de vie	
i3000s (24 et 36 Flex)	400 heures, typique
i2000 Flex	200 heures, typique
Piles faibles	Indiqué par un témoin rouge

Caractéristiques générales

Conducteur de sortiei	
3000s (24 et 36 Flex)	Câble coaxial avec connecteur de sécurité BNC mâle. Adaptateur BNC à fiche banane (fourni)
i2000 Flex	Cordon de 0,5 m avec fiches de sécurité de 4 mm
Poids	0,19 kg (0,4 lb)

Normes de sécurité

Général	IEC 61010-1 degré de pollution 2
Mesure	IEC 61010-2-032 CAT III 600 V

Compatibilité électromagnétique (CEM)

IEC 61326-1	Environnement électromagnétique portable, IEC 61326-2-2 CISPR 11 : Groupe 1, classe A
-------------	--

Groupe 1 : Cet appareil a généré de manière délibérée et/ou utilise une énergie en radiofréquence couplée de manière conductrice qui est nécessaire pour le fonctionnement interne de l'appareil même.

Classe A : Cet appareil peut être utilisé sur tous les sites non domestiques et ceux qui sont reliés directement à un réseau d'alimentation faible tension qui alimente les sites à usage domestique. Il peut être difficile de garantir la compatibilité électromagnétique dans d'autres environnements, en raison de perturbations rayonnées et conduites.

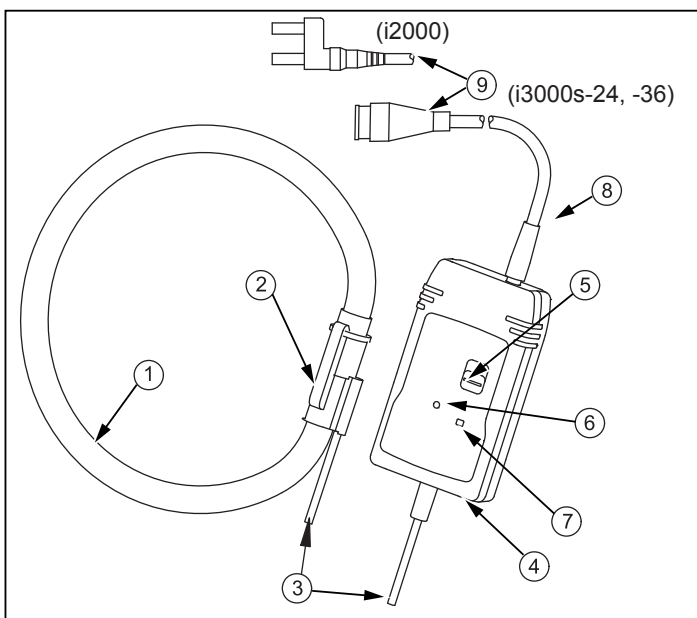
Attention : Cet équipement n'est pas destiné à l'utilisation dans des environnements résidentiels et peut ne pas fournir une protection adéquate pour la réception radio dans de tels environnements.

Dimensions	116 (L) x 68,5 (l) x 30 (P) mm 4,57 (L) x 2,71 (l) x 1,18 (P) po
------------	---

Caractéristiques de la tête de mesure

Longueur de câble	
i2000, i3000s 24 Flex	Double isolation, 610 mm (24 po)
i3000s 36 Flex	Double isolation, 915 mm (36 po)
Diamètre de câble	14,3 mm (0,562 po.)
Rayon de courbure	38,1 mm (1,5 po)
Câble de sortie	2 m de long (78,7 po)
Diamètre de couplage	22,2 mm (0,875 po)
Matériau	Caoutchouc TPE, polypropylène, homologué UL94-VO
Température de fonctionnement	-20 °C à +90 °C (-4 °F à +194 °F)
Température de stockage	-40 °C à +105 °C (- 40 °F à +221 °F)
Humidité relative maximale	85 %
Poids	0,18 kg (0,4 lb)

Consignes d'utilisation



leb0001.eps

- ① Tête de mesure
- ② Couplage de la tête de mesure
- ③ Câble de sortie de la tête
- ④ Enceinte
- ⑤ Sélecteur de gamme/mise sous tension
- ⑥ Témoin de piles faibles
- ⑦ Témoin de mise sous tension
- ⑧ Câble de sortie
- ⑨ Banane ou connecteur BNC

Installation de la pile

⚠⚠ Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution ou blessure corporelle :

- **Ne jamais remplacer les piles alors que la tête de mesure flexible est installée sur le conducteur à tester ou que la sortie est connectée à un afficheur.**
- **Ne jamais utiliser l'appareil si le couvercle du logement des piles n'est pas en place.**

Les sondes requièrent deux piles alcalines AA IEC LR6 pour fonctionner. Le compartiment des piles est accessible derrière l'enceinte électronique.

Les piles doivent être remplacées lorsque le témoin est allumé en continu ou lorsqu'il ne s'allume plus. La sonde doit être éloignée d'un conducteur transportant du courant et la sortie doit être débranchée de tout appareil.

Pour installer la pile :

1. A l'aide d'une pièce de monnaie ou d'un outil similaire, alignez le point avec le symbole de déverrouillage en tournant le verrou des piles ($\frac{1}{4}$ de tour).
2. Retirez le couvercle du logement des piles.
3. Installez les piles en respectant la polarité appropriée.
4. Remplacez le couvercle des piles et réglez le verrou des piles afin d'aligner le point avec le symbole de verrouillage.

Mesures de courant

⚠⚠ Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution ou de blessure :

- **Lire les consignes de sécurité avant d'utiliser ce produit.**
- **Vérifier que le conducteur à tester n'est pas sous tension.**

Pour mesurer le courant :

1. Branchez la sortie de l'unité électronique en entrée d'un oscilloscope ou d'un autre enregistreur de données.

⚠⚠ Avertissement

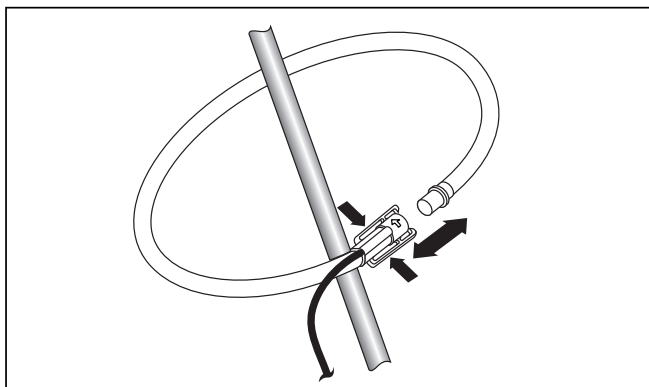
Pour éviter tout risque d'électrocution ou de blessure corporelle, ne pas utiliser la sonde de courant flexible sur des conducteurs dont le potentiel dépasse 600 V.

2. Enveloppez la tête de mesure flexible autour du conducteur à tester dans un couplage étroit.
3. Mettez le circuit testé sous tension.
4. Pour une mesure plus précise, centrez la tête flexible autour du conducteur.
5. Eloignez le couplage des conducteurs adjacents.

⚠⚠ Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution ou blessure corporelle :

- **L'utilisateur ne doit pas utiliser la sonde de courant flexible pour mesurer des conducteurs nus s'il ne porte pas de vêtements de protection adaptés aux interventions sur tensions élevées.**
- **Toujours utiliser les équipements appropriés pour la protection personnelle. Quand l'appareil est installé sur des barres omnibus/conducteurs nus, il doit se trouver dans une enceinte appropriée.**



leb0001.eps

Fonctionnement

Pour activer l'unité, déplacez le sélecteur de la position inactive (OFF) vers la gamme de mesure requise. Si la valeur du courant mesuré est inconnue, sélectionnez la gamme de courant 3000 A (modèles i3000s) ou 2000 A (i2000) puis diminuez-la le cas échéant.

Etat de la batterie

L'état de la batterie est indiqué par un témoin placé sur la face avant de la sonde. Ce voyant clignote une fois lorsque l'unité est activée. La durée d'allumage du voyant augmente à mesure que l'énergie des piles diminue. Un allumage momentané du voyant indique que les piles sont bonnes. Un allumage continu du voyant indique que les piles sont faibles et qu'elles doivent être remplacées dès que possible. Un voyant éteint indique que les piles sont mortes et qu'elles doivent être remplacées immédiatement.

Entretien

Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution ou de blessure corporelle, ne pas utiliser la sonde si elle est endommagée.

Toujours inspecter l'unité électronique, le cordon de connexion et la tête de mesure flexible avant d'utiliser la sonde.

Pour éviter les chocs électriques, les sondes doivent être propres et ne présenter aucune contamination en surface. Utilisez un détergent doux pour nettoyer l'unité électronique et la tête de mesure. Assurez-vous que la tête de mesure flexible, le cordon de connexion et l'enceinte électronique sont secs avant toute utilisation.

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

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, contaminé, 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 bénéficier de la garantie, mettez-vous en rapport avec le Centre de service agréé Fluke le plus proche pour recevoir les références d'autorisation de renvoi, puis envoyez l'appareil, accompagné d'une description du problème.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL RECOURS EXCLUSIF ET TIENT LIEU DE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS 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'AUCUN DEGATS OU PERTES DE DONNEES, 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, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands