

80i-110s

Sonde de courant AC

Notice d'instructions

A propos de la sonde de courant

La Fluke 80i-110s est une sonde de courant à pince pour courant alternatif ou continu, conçue pour reproduire les formes d'onde de courant relevées dans les réseaux de distribution électrique commerciaux et industriels modernes. Le fonctionnement de la sonde a été optimisé en vue d'assurer une reproduction précise des ondes de courant à la fréquence du secteur et jusqu'à la 50ème harmonique. La 80i-110s est compatible aussi avec tout instrument capable de mesurer des tensions de l'ordre du millivolt. La sonde de courant (illustrée à figure 1) présente les avantages suivantes:

- Mesurages exacts de courant AC, DC et AC+DC pour des applications aux secteurs de l'électrotechnique, de l'électronique et de l'automobile.
- Protection donnant une haute immunité contre les parasites autour de commandes de moteur électroniques et de systèmes d'ignition.
- Gamme de mesure étendue de 50 milli-ampères à 100 ampères, utilisable jusqu'à 10 milli-ampères.
- Mâchoires modelées de façon à faciliter l'accès à des espaces restreints.
- BNC isolé 600V, à construction de sécurité, compatible avec des Fluke ScopeMeter®, des analyseurs d'harmoniques de puissance et des oscilloscopes.
- Signal de sortie de 10 millivolts par 1 amp pour la plage de 100 A, et de 100 millivolts par 1 amp pour la plage de 10 A, au choix.

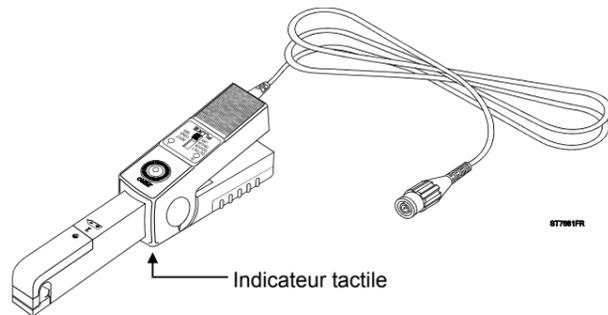


Figure 1. La sonde de courant 80i-110s AC/DC

Deballage

L'emballage d'expédition comprendra les éléments suivants:

- La sonde de courant 80i-110s AC/DC
- Les instructions d'utilisation (cette Notice d'instructions)
- La pile 9 volts, type IEC 6LR61

Vérifier 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.



Montage de la pile



Pour éviter un choc électrique, enlever la pince de la sonde de courant de tout conducteur et débrancher le scopemeter ou tout autre dispositif de mesure avant d'installer ou remplacer la pile.

En utilisant la sonde pour la première fois, n'oubliez pas de monter la pile. En vous référant à la figure 2, procédez comme suit pour installer la pile:

1. Vérifiez d'avoir enlevé les mâchoires de la sonde de courant de tout conducteur et d'avoir débranché l'instrument de mesure.
2. Vérifiez si la sonde de courant est à OFF.
3. Cherchez à la poignée (voir figure 2) le couvercle de l'emboîtement de la pile. Desserrez la vis à l'aide d'un tournevis à lame plate.
4. Glissez le couvercle cachant la pile de la sonde.
5. Mettez la pile (IEC 6LR61) comme illustré dans la figure 2. Disposer les connexions de la pile de façon à éviter qu'elles ne soient pincées entre le fond de la poignée et le couvercle couvrant la pile.
6. Remettez le couvercle de la pile en place et resserrez la vis.

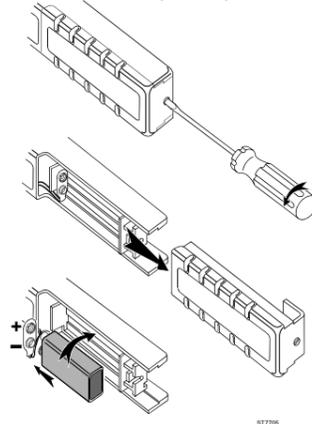


Figure 2. Montage de la pile

Consignes de sécurité



Consignes de sécurité à lire d'abord.

Pour un fonctionnement et un service sans danger de la sonde de courant, suivre ces instructions:

- Lire les consignes d'utilisation avant l'emploi et respecter toutes les consignes de sécurité.
- La sonde de courant ne doit être utilisée qu'en respectant ces consignes afin de pas entraver les fonctions de sécurité de la sonde.
- 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 sonde de courant au-delà de l'indicateur tactile, voir Figure 1.
- Inspecter la sonde 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.
- Inspecter les surfaces de contact magnétique des mâchoires de la sonde : elle ne doit présenter aucune saleté, poussière ou autre matière étrangère.
- Ne jamais utiliser la sonde sur un circuit présentant des tensions supérieures à 600 V CAT II ou 300 V CAT III.
 - Les équipements CAT II sont conçus pour protéger contre les transitoires dans les circuits directement branchés à l'installation à basse tension, tels que les appareils ménagers, les outils portables et les équipements similaires.
 - 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.
- Cet appareil doit être utilisé dans les conditions spécifiées afin de ne pas entraver la sécurité intrinsèque assurée par l'appareil.

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
	Pile

La 80i-110s est conforme à la norme IEC, Publication no. 1010 et à d'autres normes de sécurité (voir "Consignes de Sécurité"). Observez toutes les consignes de prévention données pour assurer une bonne sécurité de travail.

L'emploi de cet équipement d'une autre façon que celle spécifiée dans le présent Mode d'emploi risque d'affecter la protection donnée par l'équipement-même.

Donnees techniques electriques

Toutes les données techniques électriques sont valables à une température de 23 °C ±3 °C (73 °F ±5 °F).

Plages de courant: 0 à 10A DC ou AC tension de crête
 0 à 100A DC ou AC tension de crête
 plage de 10A : 100 mV/A
 plage de 100A: 10 mV/A

Signaux de sortie:

Tension de fonctionnement (mâchoires de pince à la terre) & Tension flottante (câble et connecteur de sortie à la terre):
 600V c.a. eff. sur la catégorie de mesure II (CAT II) & 300V c.a. eff. sur la catégorie de mesure III (CAT III) selon EN/IEC 61010-1.

Précision de base (DC jusqu'à 1kHz):

Courant d'entrée (DC ou AC crête)	Erreur (après essai à zéro)	
	100 mV/A	10 mV/A
0 à 10A	<3% de la lecture +50 mA	-
0 à 40A	-	<4% de la lecture +50 mA
40 à 80A	-	<12% de la lecture+50 mA
80 à 100A	-	<15% de la lecture

Précision étendue:

Pour d'autres fréquences, se référer s.v.p. à la plage de tension d'entrée appropriée et **ajouter l'erreur ci-dessous indiquée à l'erreur de 'précision de base'.**

Fréquences	Erreur additionnelle	
	100 mV/A	10 mV/A
1 à 5 kHz	3%	3%
5 à 20 kHz	12%	12%
>20 kHz	non spécifiée	non spécifiée

Impédance de charge d'entrée (de l'instrument principal):

>1 MΩ parallèle avec un maximum jusqu'à 100 pF

Largeur de bande utile (-3 dB): 0 à 100 kHz

Durée de montée ou de descente: <4 µsec

Niveau de bruit de sortie: 10 mV/A typ. 480 µV crête-à-crête
 100 mV/A typ. 3 mV crête-à-crête

Tension non destructive maxi: 0 à 2 kHz 140A crête
 2 à 10 kHz 110A crête
 10 à 20 kHz 70A crête
 20 à 50 kHz 30A crête
 50 à 100 kHz 20A crête

Coefficient de température: 2000 ppm/ °C maxi pour des températures de 0 à 50 °C (32 à 132 °F)

Donnees techniques generales

Dimensions: 67 x 231 x 36 mm (2,6 x 9,1 x 1,4 pouces)
Poids: 330 g, y compris la pile
Câble de sortie: 1,6 mètres (63 pouces)
Format maxi de conducteur: 11,8 mm (0,46 pouce)
Ouverture maxi des mâchoires: 12,5 mm (0,49 pouce)
Température de: Fonctionnement : 0 à 50 °C (32 à 122 °F)
 Rangement : -30 à 70 °C (-22 à 158 °F)
Humidité relative (fonctionnement): 0 à 85% (0 à 35 °C; 32 à 95 °F)
 0 à 45% (35 à 50 °C; 95 à 122 °F)
Altitude: Fonctionnement: 0 à 2.000 m
 Rangement: 0 à 12.000 m

Pour démagnétiser la pince:
 Ouvrir et fermer les mâchoires plusieurs fois de suite

Consignes de securite

Conforme à la norme américaine UL61010-1, à la norme canadienne CAN/CSA C22.2 n° 61010-1 (2004) et n° 61010-2-032 (2004) et aux directives de l'Union européenne EN/IEC 61010-1 2e édition et EN/IEC 61010-02-032.

Qualification de catégorie de mesure:
 600 V CAT II & 300 V CAT III, degré de pollution 2.

Le produit est en conformité avec la directive de compatibilité électromagnétique 89/336/CEE, et la directive de base tension 73/23/CEE.

Cette conformité est indiquée par le symbole **CE**, indiquant la "Conformité européenne".

Information concernant la pile

Pile: 9 volts, IEC 6LR61
Consommation: 8,6 mA typique
 12 mA maximum

Durée de fonctionnement:
 55 heures typique, en cas d'emploi d'une pile alcaline IEC 6LR61
 40 heures minimum, en cas d'emploi d'une pile alcaline IEC 6LR61

Indicateur de pile (ON):
 la diode verte s'éteint si le voltage de la pile est inférieur à 6,5V



Pour éviter les mesures erronées susceptibles d'entraîner des blessures, remplacer la pile dès que le témoin de batterie vert s'affaiblit.

Indicateur de surcharge (OL):
 la diode rouge indique que la forme d'onde ou l'impulsion est hors limites.

Compatibilite de l'instrument

La 80i-110s est compatible avec tout type de 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 également possible d'utiliser un adaptateur BNC-à-banane (commander pièce no. PM9081/001 de Fluke) avec des entrées standard pour un multimètre digital.
- Précision d'entrée de 2% ou supérieure pour bénéficier au maximum de la précision de la sonde de courant.
- Impédance d'entrée supérieure ou égale à 1 MΩ parallèle avec un maximum de 100 pF.
- Une bande passante de plus de quatre fois la fréquence de la forme d'onde à mesurer.

Mode d'emploi pour la sonde de courant

Pour utiliser la sonde de courant, observez les directives suivantes en réalisant les mesurages:

1. Branchez la sonde de courant 80i-110s sur l'entrée souhaitée de l'instrument de mesure. En cas d'emploi du ScopeMeter ou d'un oscilloscope, ces instruments doivent disposer d'une entrée directement couplée. En cas d'emploi d'un multimètre digital, utiliser un adaptateur BNC-à-banane (PM9081/001) pour brancher la sonde sur l'entrée.
2. Sélectionnez à la sonde de courant la plage la moins sensible (10 mV/A). Contrôlez si la diode verte ON est allumée. Voir à figure 4 où se trouvent le sélecteur et la diode verte ON.
3. Tournez à la sonde de courant la molette ZERO à point pour ajuster l'affichage de la sonde à zéro. Voir figure 4 pour la place du bouton tournant ZERO.
4. Sélectionnez au ScopeMeter ou à l'oscilloscope la sensibilité de sonde appropriée.
5. Pincez la sonde autour du conducteur, contrôler si la flèche marquée à la mâchoire de la sonde pointe dans la bonne direction (voir figure 3).

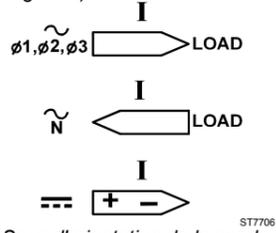


Figure 3. Sens d'orientation de la sonde de courant

6. Regardez la valeur de courant ou la forme d'onde à l'affichage, ou la valeur de courant affichée au multimètre digital.
7. Ajustez au ScopeMeter ou à l'oscilloscope le bouton de portée verticale et le bouton de division de temps pour obtenir la meilleure image affichée que possible.
8. L'allumage de la diode rouge (OL) est le signal que la sonde de courant est surchargée.
9. A la fin de l'opération, n'oubliez pas de remettre le bouton de sélection de la plage de mesure à OFF.

Le schéma de branchement d'une sonde de courant avec emploi d'un ScopeMeter, est illustré dans la figure 4.

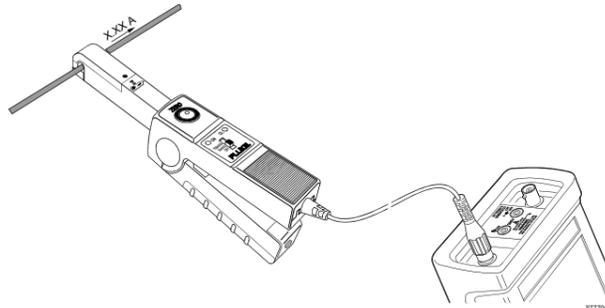


Figure 4. Schéma de branchement de la sonde de courant

Indications pour faire les mesures

Observez les règles générales suivantes quant au positionnement des mâchoires de la sonde de courant:

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

Observez les règles générales suivantes quant:

- Évitez si possible de faire des mesures à proximité directe d'autres conducteurs sous tension.
- La plage de 100 mV/A à la sonde de courant offre la meilleure précision.

Entretien

Pour des raisons de sécurité, inspecter la sonde avant chaque utilisation. Contrôler si aucune partie du corps de la sonde ou de la gaine isolante du câble de sortie ne manque ou ne présente de fissures et que la sonde ne comporte d'éléments déserrés ou détériorés. Payer une attention spéciale à l'isolement autour des mâchoires de la sonde. Si une sonde ne passe pas à cette inspection, fermer son bec avec du ruban adhésif pour éviter qu'elle soit utilisée inopinément.

Pour vérifier le bon fonctionnement de la sonde, suivre la procédure complète de "Vérification de fonctionnement".



Ces instructions d'entretien sont uniquement d'application pour exécution par un personnel qualifié. Pour éviter le risque d'un choc électrique, n'effectuer aucune procédure d'entretien sans en être qualifié. Consulter avant de commencer l'information "Consignes de sécurité" dans la première partie de cette notice.

Il est recommandé de faire exécuter des réparations ou des opérations d'entretien non couvertes par ce Mode d'emploi par le Centre de Service Fluke exclusivement. Une sonde sous garantie sera réparée ou remplacée (au choix de Fluke) dans les meilleurs délais et retournée gratuitement.

Nettoyage et rangement

Essuyer de temps en temps le boîtier avec un chiffon mouillé en utilisant un détergent; ne pas utiliser de produits abrasifs ou de solvants. Ouvrir les mâchoires et essuyer les pans de pôle magnétique avec un chiffon où a été mis un peu d'huile. Eviter la formation de rouille ou de corrosion sur les extrémités du noyau magnétique. Si la sonde restera inutilisée durant plus de 60 jours, il est recommandé d'enlever la pile et de la ranger séparément.

Vérification du fonctionnement

Vérifier la précision de la sonde en suivant le schéma de branchement d'essai de l'instrument illustrés à la figure 5. Les matériels d'essai nécessaires sont spécifiés au tableau 1. La construction du tore est illustrée à la figure 6.

Procédez comme suit pour vérifier la précision de la sonde:

1. Faire la connexion selon le schéma de branchement.
2. Faire les essais mentionnés au tableau 2 (100 mV/A).
3. Faire les essais mentionnés au tableau 3 (10 mV/A).

Tableau 1. Matériels d'essai nécessaires

MATERIELS NECESSAIRES	MODELE RECOMMANDE
Etalon de courant AC/DC	Modèle Fluke 5520A
Multimètre digital (DMM)	Modèle Fluke 45
Petit tournevis à manche isolante	Spectrol
Adaptateur banane-à-BNC	Modèle Fluke PM9081/001
Tore à 10 spires	(voir figure 6.)

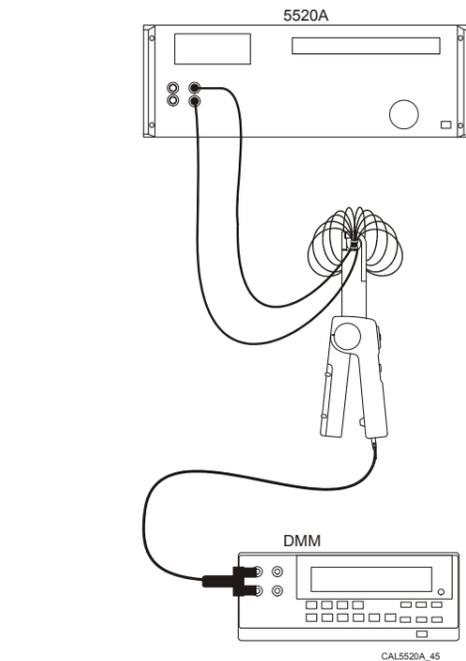


Figure 5. Schéma de branchement pour l'essai de fonctionnement et l'étalonnage

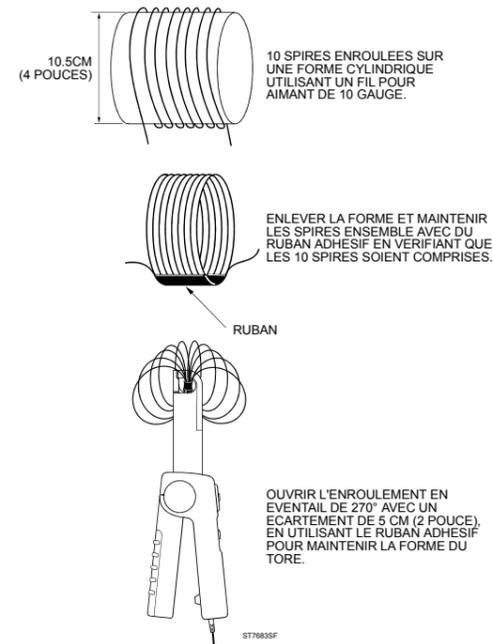


Figure 6. Construction du tore

Tableau 2. Points d'essai de fonctionnement

Plage de courant 0 à 10A (100 mV/A)

Mesurage en courant continu:

REGLAGES 5520A	AMPS DC MESUREES	SORTIE LIMITE INF.	SORTIE LIMITE SUP.
0.1A	1A	92 mV	108 mV
0.5A	5A	480 mV	520 mV
0.9A	9A	868 mV	932 mV

Mesurage en courant alternatif:

REGLAGES 5520A	AMPS RMS MESUREES	SORTIE LIMITE INF.	SORTIE LIMITE SUP.
0.1A, 60 Hz	1A	92 mV	108 mV
0.3A, 400 Hz	3A	286 mV	314 mV
0.5A, 2 kHz	5A	465 mV	535 mV
0.6A, 4 kHz	6A	559 mV	641 mV

Tableau 3. Points d'essai de fonctionnement

Plage de courant 0 à 100A (10 mV/A)

Mesurage en courant continu:

REGLAGES 5520A	AMPS DC MESUREES	SORTIE LIMITE INF.	SORTIE LIMITE SUP.
1A	10A	95.5 mV	104.5 mV
3A	30A	287.5 mV	312.5 mV
5A	50A	439.5 mV	560.5 mV
7A	70A	615.5 mV	784.5 mV
9A	90A	765.0 mV	1035.0 mV

Mesurage en courant alternatif:

REGLAGES 5520A	AMPS RMS MESUREES	SORTIE LIMITE INF.	SORTIE LIMITE SUP.
1A, 5 kHz	10A	92.5 mV	107.5 mV
2A, 1 kHz	20A	185.5 mV	214.5 mV
3A, 400 Hz	30A	287.5 mV	312.5 mV
5A, 400 Hz	50A	439.5 mV	560.5 mV
7A, 60 Hz	70A	595.0 mV	805.0 mV

Recherche de pannes sur la sonde de courant

Si la 80i-110s ne fonctionne pas correctement, suivre pas à pas les instructions suivantes pour mieux localiser la cause du problème:

1. Essayez la pile, vérifiez que le voyant vert ON s'allume après sélection de la plage de 10 mV/A ou de la plage de 100 mV/A.
2. Vérifiez que les surfaces de contact des mâchoires soient propres. La présence de tout corps étranger fera que les mâchoires ne se ferment pas bien ce qui se traduit par des erreurs.
3. Vérifiez que la sonde ait été mise à zéro correctement. Pour la mise à zéro, vérifier que le ScopeMeter ou l'oscilloscope soit directement couplé.
4. Vérifiez que la sélection de fonction au ScopeMeter ou à l'oscilloscope soit correcte, par exemple que la résolution verticale d'affichage ne soit pas trop faible ou trop élevée.

Pièces de rechange

Pour commander des pièces de rechange aux Etats-Unis, appelez le no. 1-800-526-4731. Pour les commandes hors des Etats-Unis, veuillez contacter le Centre de Service le plus proche. Utilisez les numéros de pièces comme indiqué ci-après:

Description	No. piece
Pile 9 Volts (IEC 6LR61)	4822 138 10116
Couvercle de pile	5322 447 92322
Notice d'instructions	4822 872 30777

Commander la modèle Fluke PM9081/001, Adaptateur BNC-à-banane pour utiliser la sonde de courant avec un multimètre digital (DMM).

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