

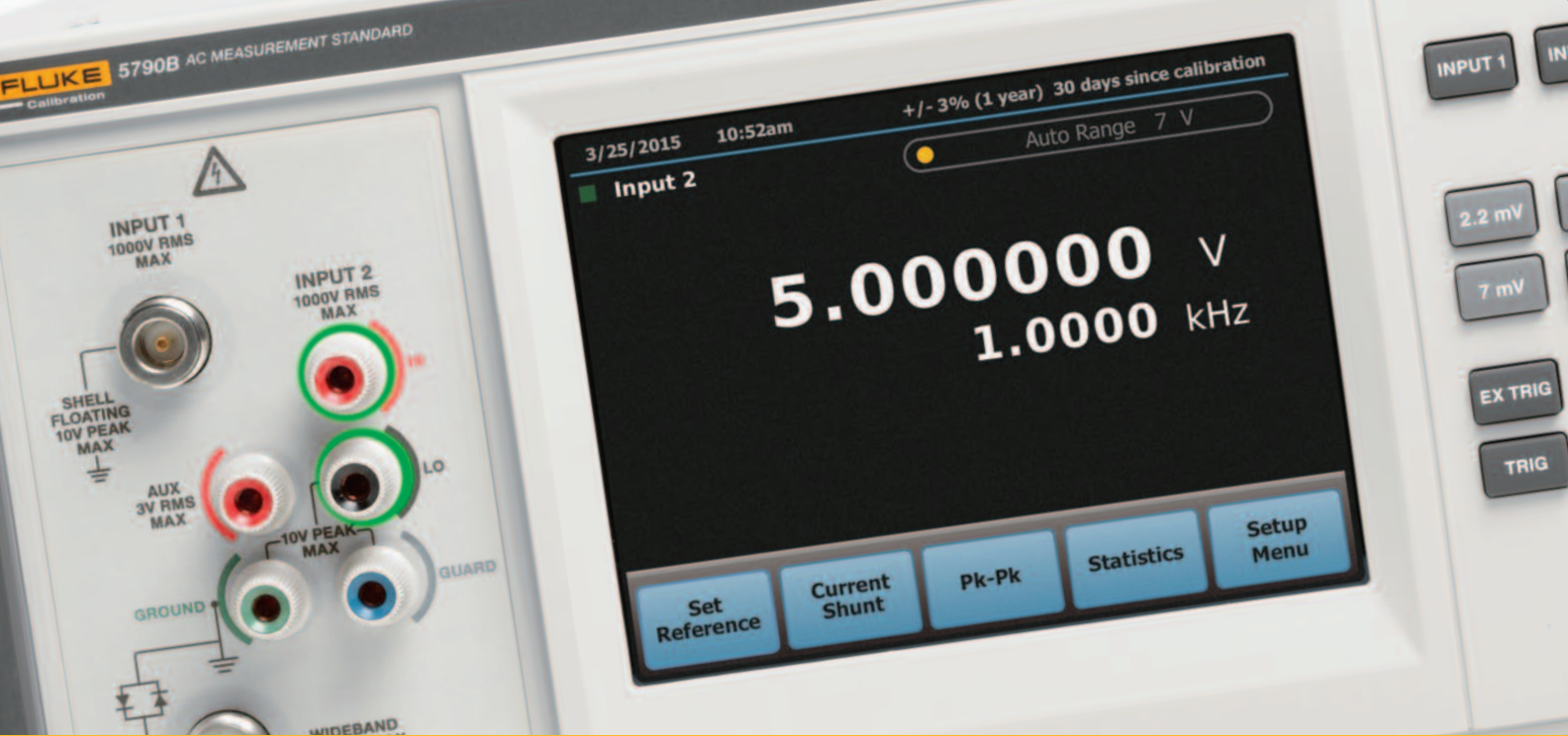
**FLUKE**®

Calibration

# Référence de mesure CA 5790B



La meilleure façon de faire des  
mesures c.a. de précision



## La précision des mesures de courant et tension c.a. n'a jamais été aussi simple

La référence de mesure 5790B AC est une mesure ac multi-usages et une norme de transfert conçue pour les applications les plus exigeantes d'étalonnage. Elle combine la précision qu'est censée fournir un étalon de transfert thermique avec la simplicité d'utilisation d'un multimètre numérique. Les incertitudes des mesures de tensions c.a. absolues sont seulement égales à  $\pm 24$  ppm (un an,  $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ ). Le 5790B est conçu pour répondre à toutes les exigences de vérification de courant c.a., de tension c.a. et de bande passante des étalonneurs multifonctions de Fluke Calibration 5730A, 5720A et 5700A ; des étalonneurs multi-produits 5522A,

5502A, 5520A, et 5500A ; ainsi que d'autres étalonneurs et amplificateurs tels que le 52120, le 5725A et le 5205A/5215A, des étalons de transfert et des voltmètres c.a.

Le 5790B couvre une plage de tensions alternative de  $600 \mu\text{V}$  à  $1000 \text{ V}$  et une plage de fréquences de  $10 \text{ Hz}$  à  $1 \text{ MHz}$ . Les options de tension de bande passante étendent la plage de fréquences à  $30$  ou  $50 \text{ MHz}$ .

Le 5790B en combinaison avec le Fluke A40B Current Shunts vous permet désormais de faire des mesures de courants directs, absolus ou relatifs sans avoir à effectuer de calculs.

Le 5790B peut être utilisé seul en tant que dispositif de mesure ou d'étalon de transfert lorsqu'il est comparé à une source de courant continu externe. Dans les deux cas, la commutation et les calculs généralement fastidieux sont effectués automatiquement par le 5790B et la différence de courant alternatif ou continu résultante s'affiche directement sur l'écran tactile polychrome capacitif de  $6,5 \text{ po.}$  très lisible.



**La gamme de la bande passante élargie du 5790B étend sa charge de travail pour l'étalonnage des sorties de référence de  $50 \text{ MHz}$  des mesureurs de puissance de radiofréquences tels que le Keysight N1914A.**

# Les améliorations des fonctionnalités mises à jour sont complètes.

Depuis sa sortie en 1990, le 5790 a développé la réputation inégalée d'être la référence de mesure c.a. la plus précise de l'industrie. La technologie derrière le 5790 et le capteur de RMS Fluke breveté en a fait la référence de mesure de choix pour les laboratoires d'étalonnage dans le monde entier. Le 5790B conserve les caractéristiques techniques innovantes de son prédécesseur et apporte de nombreuses nouvelles fonctionnalités et fonctions qui augmentent la capacité de la charge de travail ainsi que la fiabilité du produit.

## Mesure de courant absolu et relative

Les résistances de la série Fluke A40B offrent une méthode très rentable pour étendre les fonctionnalités du 5790B et mesurer le courant c.a. absolu et relatif afin d'étalonner une source de courant c.a. La nouvelle interface du 5790B vous permet d'entrer et d'enregistrer des shunts de courant dans sa mémoire. Jusqu'à 150 shunts peut être stockés avec les numéros de série des shunts, les valeurs constantes d'étalonnage (24 c.a./c.c., cinq points d'erreur de chargement) et les dates d'étalonnage. Une fois que les informations du shunt sont chargées, le 5790B peut être mis en place pour prendre une mesure de courant a.c. relative ou absolue en quelques secondes en raccordant le shunt et en sélectionnant simplement le shunt approprié dans le menu principal. Lorsque vous utilisez un shunt de courant, le 5790B affiche les mesures de tension et de courant sur l'écran ainsi que les informations du shunt. Les anciens shunts de courant Fluke A40 et A40A ainsi que des shunts personnalisés peuvent être chargés et utilisés pour faire des mesures de courant relatives.

## Gamme de la bande passante élargie (50 MHz)

L'entrée et la fonction de la bande passante « / 3 », avec des gammes

de 2,2 mV à 7 V, 10 Hz à 30 MHz, sont retenues du modèle 5790. Une nouvelle bande passante « / 5 » étend davantage la largeur de la bande de 10 Hz à 50 MHz. La gamme élargie de la bande passante étend la charge de travail du produit pour étalonner la précision des sorties de référence de puissance 50 MHz trouvés sur la plupart des mesureurs de puissance de radiofréquences.

## Caractéristiques techniques améliorées

Une interface utilisateur graphique en mode lecture directe affiche des caractéristiques pour mesurer les formes d'ondes non sinusoïdales communes ainsi que le calcul de crête à crête (en supposant que THD < 1 %). Cela permet d'obtenir une information instantanée lorsqu'elle est la plus utile. Contrairement à l'écran fluorescent sous vide du 5790, le nouvel écran tactile capacitif de 6,5 po. vous permet d'afficher plus d'informations à l'écran, en réduisant le besoin de basculer entre les menus.

Le 5790B précise désormais des incertitudes de mesure absolue de tension c.c. aussi faibles que  $\pm 24$  ppm (un an, 23 °C  $\pm 5$  °C), fournissant ainsi une plus grande fiabilité dans le transfert de mesures.

Une fonction d'entrée de 50 ohms, 50 MHz, 225 mV à objectif spécial dédié est disponible en option pour mesurer les sorties de



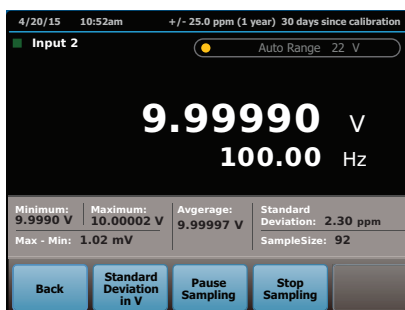
référence du mesureur de puissance de radiofréquences. L'option consiste en un « point étalonné » à l'extrémité d'un câble de précision de grade de métrologie de niveau/phase stable. Elle calcule la puissance mesurée avec une charge de 50 ohms.

## Statistiques et fonctions d'ondes de crête à crête

Les statistiques indiquant le nombre d'échantillons, l'écart-type, la moyenne, les minimums et maximums sont calculées en utilisant les valeurs affichées comme base. Un avantage du grand écran tactile est que les données statistiques peuvent être observées alors que la mesure principale est toujours visible à l'écran.

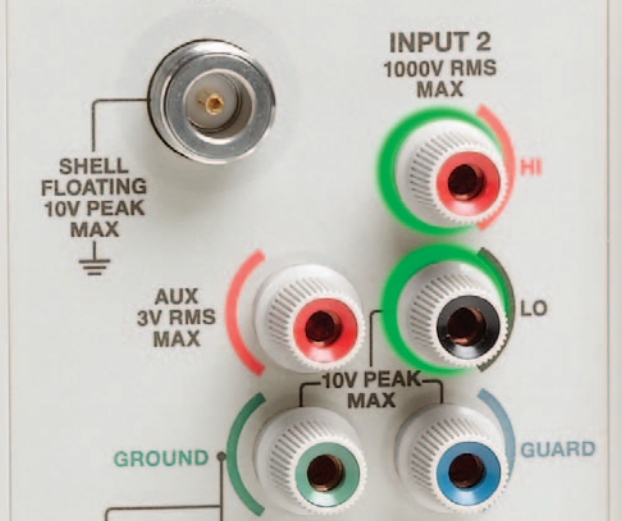
Le 5790B réalise désormais les calculs de crête à crête pour vous. Vous pouvez sélectionner l'une des quatre formes d'onde : sinusoïdale, carrée, triangulaire et tronquée. Certaines de ces formes d'onde sont difficiles et fastidieuses à calculer. Le 5790B effectue tous les calculs pour vous en base aux mesures, en réduisant considérablement les pertes de temps et les erreurs possibles.

TFluke A40B développe la capacité de 5790B pour vous permettre d'effectuer des mesures très précises de courants relatifs et absolus. Vous n'avez plus besoin de calculer la valeur du courant, ce qui vous permet d'effectuer des étalonnages plus rapidement avec moins de probabilités d'erreurs.



Gauche : Le mode de shunt de courant vous permet de voir la mesure absolue du courant continu ainsi que la mesure de la tension.

Droite : L'écran des statistiques fournit des renseignements précieux lors de l'exécution des mesures statistiques.



### Interface graphique facile à utiliser et caractéristiques ergonomiques

L'interface graphique utilisateur affiche des menus faciles à lire et à utiliser, et permet l'accès aux fonctions fréquentes en les touchant du doigt. Sélectionnez rapidement la gamme et l'entrée en utilisant les touches sur le panneau frontal. Un indicateur d'état rouge vif pour une TENSION DANGEREUSE est situé sur le panneau frontal, vous permettant

de savoir immédiatement quand une tension dangereuse est présente aux bornes.

Le nouveau panneau frontal de l'étalonneur multi-produits 5730A comporte des bornes Visual Connection Management™ qui s'éclairent lorsqu'elles sont actives et vous permettent d'identifier les bornes adéquates.

### Une précision sur laquelle vous pouvez compter

Le 5790B est basé sur le capteur de RMS thermique statique breveté de Fluke Calibration, qui a fait ses preuves depuis 1979 dans une variété de produits Fluke comme l'étalon de transfert CA/CC 792A. Le capteur de RMS de Fluke est un vrai convertisseur électronique et pas un convertisseur électronique qui calcule la valeur de RMS. Étant donné que sa tension de sortie est de 2 V plutôt que les 7 mV à 10 mV de thermocouples traditionnels, le capteur de RMS présente d'excellentes

caractéristiques de signal-bruit et un minimum d'erreurs d'inversion. Avec une tension de sortie plus élevée, des mesures plus précises peuvent être effectuées. Et en raison de sa petite taille, le capteur de RMS se stabilise rapidement et fonctionne sur une large plage de température.

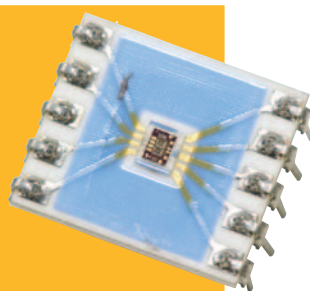
Le 5790B dispose également de réseaux de résistance minces hermétiquement scellés afin de minimiser les erreurs de mesure c.a.

Le capteur de RMS et les réseaux de résistances minces sont conçus par Fluke pour être robustes et fiables. Chacun est bâti selon des standards rigoureux par le groupe microélectronique de Fluke pour maintenir la qualité et la cohérence, pièce par pièce.

### Une polyvalence au service de votre productivité

La diversité des connexions et des entrées permettent d'utiliser celle convenant le mieux à votre application. Il existe quatre jeux de bornes d'entrée sur le 5790B, deux connecteurs de type N et un jeu de bornes d'attache à cinq voies. Un connecteur de type N et un jeu de bornes d'attache sont dédiés aux modes de mesure et de transfert de courant alternatif. Les tensions

Le capteur de RMS statique breveté de Fluke Calibration donne également au 5790B une stabilité de température remarquable et un délai de stabilisation rapide.



Le 5790B est conçu pour répondre aux exigences de vérification de c.a. de la série 5700 et des étalonneurs de la série 5500 de Fluke. L'automatisation à l'aide du logiciel d'étalonnage MET/CAL® est simple et rapide.



### Conçu pour répondre à vos besoins de support

Le référence de mesure c.a. du 5790B fournit une procédure d'étalonnage autonome conçue pour simplifier la vérification des performances périodiques. L'opérateur est invité à indiquer les actions à effectuer. Pour limiter l'équipement requis, le 5790B est conçu pour être pris en charge par l'étalon de transfert c.a./c.c. 792A.



La traçabilité aux étalons nationaux pour le 5790B est prise en charge par l'étalon de transfert CA/CC 792A de Fluke.

alternatives ou continues peuvent être appliquées à une connexion entrante dans toute la gamme de 5790B, ce qui permet d'effectuer des mesures de transfert de courant alternatif ou continu automatisé. Le 5790B détermine automatiquement si la tension appliquée est alternative ou continue.

La seconde connexion d'entrée de type N prend en charge le mode à bande passante en option.

La connexion d'entrée est sélectionnée via une touche sur le panneau frontal du 5790B. Un voyant DEL indique quelles sont les bornes actives.

Que vous utilisiez le 5790B en tant que voltmètre ou étalon de transfert, la tension et la fréquence d'entrée sont toujours indiquées sur l'écran de mesure. En mode de transfert, la différence de tension alternative/continue ou alternative/alternative est toujours indiquée sur l'écran de contrôle en ppm, %, volts

ou sous forme de rapport.

Le 5790B est un instrument à sélection automatique de plage qui sélectionne la meilleure plage de tensions pour la mesure que vous effectuez. Vous pouvez aussi sélectionner et verrouiller les plages manuellement. Une protection d'entrée 1 200 V robuste est active sur toutes les plages de tensions.

À l'aide des touches de déclenchement, le 5790B peut passer de mesures continues à uniques de la tension d'entrée, ce qui facilite la prise de relevés d'échantillons à des intervalles prédéterminés.

Lors de l'utilisation du 5790B en mode de transfert, la tension de référence est stockée et toutes les mesures de différences de tension alternative/continue ou alternative/alternative sont effectuées relativement à celle-ci. Vous pouvez aussi stocker la moyenne de deux tensions en tant que référence afin d'éliminer les erreurs d'inversion

c.c., par exemple.

La présentation intuitive du panneau avant du 5790B permet de réaliser rapidement et facilement des opérations manuelles. Les touches et les sélections sont organisées et libellées logiquement. Les messages et les menus sont affichés clairement sur l'écran tactile limpide du 5790B.

Les interfaces USB, GPIB/IEEE-488, Ethernet et RS-232 sont incluses et toutes les fonctions des instruments peuvent être contrôlées par un PC. Le 5790B est facilement intégrable dans les systèmes automatisés fonctionnant avec le logiciel d'étalonnage MET/CAL®. Le 5790B réplique entièrement le 5790A grâce à sa fonction d'émulation, vous permettant d'utiliser le 5790B avec les anciennes procédures MET/CAL du 5790A.

# Aperçu du 5790B

Les entrées 1 et 2 vous permettent de connecter rapidement et de mesurer jusqu'à 1 000 V de courant alternatif ou continu. Pour une polyvalence maximum, l'entrée 1 est un connecteur coaxial de type N et l'entrée 2 est une borne d'attache standard à double terminaux.

Les touches vous permettent de sélectionner rapidement une plage et de modifier l'entrée.

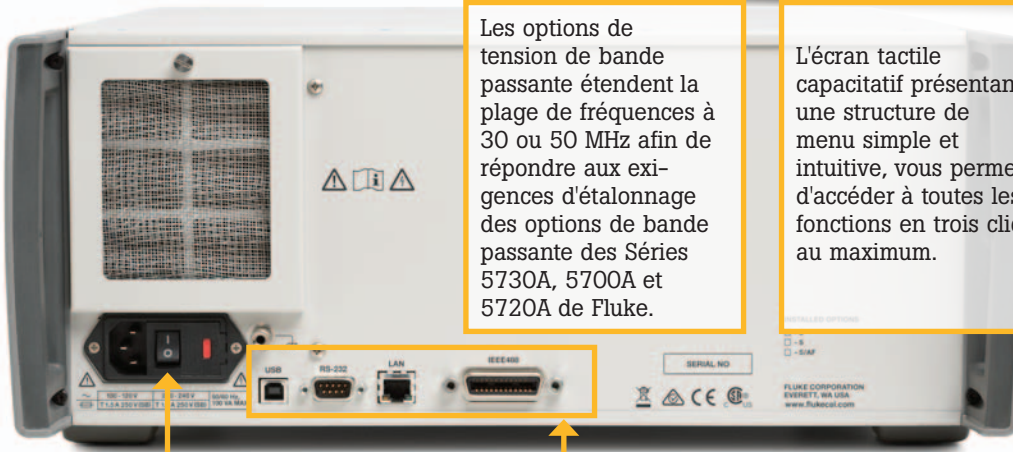
Les bornes Visual Connection Management™ s'allument lorsqu'elles sont actives et vous aident à identifier les connexions à effectuer.



Les options de tension de bande passante étendent la plage de fréquences à 30 ou 50 MHz afin de répondre aux exigences d'étalonnage des options de bande passante des Séries 5730A, 5700A et 5720A de Fluke.

L'écran tactile capacitif présentant une structure de menu simple et intuitive, vous permet d'accéder à toutes les fonctions en trois clics au maximum.

Un interrupteur de « puissance douce » permet au produit d'être alimenté pour maintenir les composants chauds, mais désactive la fonctionnalité du 5790B.



Le nouvel interrupteur d'alimentation détecte et s'adapte automatiquement au courant et à la fréquence du secteur.

Interfaces Ethernet, RS-232, GPIB et USB.

Les shunts de la série A40B permettent au 5790B d'étalonner de manière rentable une source de courant alternatif.



# Principales caractéristiques techniques

Tension alternative et continue	Caractéristique technique absolue, meilleure que 99 % : $\pm 24$ ppm (un an, 23 °C $\pm 5$ °C)
Entrées	Entrée 1 : 600 $\mu$ V à 1 000 V (dépassement de gamme 5 %)
	Entrée 2 : 600 $\mu$ V à 1 000 V (dépassement de gamme 5 %)
	Entrée aux : 250 mV à 500 mV
	Entrée de bande passante : <7 V rms, bande passante
Temps de chauffe	30 minutes
Humidité relative	En fonctionnement : 45 % à 50 °C ; 75 % à 45 °C ; 95 % à 30 °C
	Stockage : < 95 % sans condensation
Altitude	En fonctionnement : 3 050 mètres
	Hors fonctionnement : 12 200 mètres
Température	En fonctionnement : 0 °C à 50 °C
	Étalonnage : 15 °C à 35 °C
	Stockage : -40 °C à 70 °C

## Compatibilité électromagnétique (CEM)

International	IEC 61326-1 : Sous contrôle de l'environnement électromagnétique - CISPR 11 : Groupe 1, classe A
Corée (KCC)	Équipement de classe A (diffusion industrielle et matériel de communication)
USA (FCC)	47 CFR 15 sous-partie B. Ce produit est considéré comme un dispositif exempté par la clause 15.103.
Surtension	ANSI C62.41-1980, catégorie A
Fiabilité	MIL-T-2880D, paragraphe 3.13.3

## Spécifications générales

Dimensions	Hauteur : 17,8 cm (7 po), largeur standard en rack + 1,5 cm (0,6 po)
	Largeur : 43,2 cm (17 po)
	Profondeur : 63 cm (24,8 po)
Alimentation maximale requise	5790B : 100 VA
Poids	5790B : 24 kg (53 lb)
	Avec bande passante : 24,5 kg (54 lb)
Alimentation secteur	50 Hz ou 60 Hz; 100 V à 120 V, 220 V à 240 V 100 V, 110 V, 115 V, 120 V, 200 V, 220 V, 230 V, 240 V
Sécurité	Conforme aux règlements UL1244, CEI 348-1976, IEC 1010, CSA C22.2 n° 231 et ANSI/ISA S82
Interface à distance	RS-232, IEEE-488
Degré de fiabilité	99 % sauf spécification contraire

## 5790B/AF

Le 5790B/AF a amélioré la précision absolue de  $\pm 0,23$  % de tension (1 an après l'étalonnage d'usine, 23 °C  $\pm 3$  °C, avec un degré de fiabilité de 95 %) à 50 MHz et 223.61 mV, en utilisant un câble sérialisé d'un mètre, caractérisée à ce moment-là pour la mesure de la sortie de référence 0 dBm du mesureur de puissance de radiofréquences. En mode de mesure de puissance de radiofréquences, la précision est spécifiée à l'extrémité du câble sérialisé avec un ajustement de la courbe pour les autres gammes et fréquences qui est une correction de premier ordre pour la perte dans le câble.

## Informations relatives aux commandes

### Modèles

5790B	Référence de mesure CA
CA 5790B/3	Référence de mesure + option de bande passante de 30 MHz
5790B/5	Référence de mesure CA + option de bande passante de 50 MHz
5790B/AF	Référence de mesure CA + option de bande passante de 50 MHz étalonnée avec un câble WB

### Accessoires

5790B/5 Câble WB	Câble, câble de bande passante de 50 ohms pour les mesures de puissance de radiofréquences
A40B/Jeu	Jeu complet de shunts A40B, mallette de transport et accessoires
A40B-001MA	Shunt de courant 1 mA
A40B-010MA	Shunt de courant 10 mA
A40B-020MA	Shunt de courant 20 mA
A40B-050MA	Shunt de courant 50 mA
A40B-100MA	Shunt de courant 100 mA
A40B-200MA	Shunt de courant 200 mA
A40B-500MA	Shunt de courant 500 mA
A40B-1A	Shunt de courant 1 A
A40B-2A	Shunt de courant 2 A
A40B-5A	Shunt de courant 5 A
A40B-10A	Shunt de courant 10 A
A40B-20A	Shunt de courant 20 A
A40B-50A	Shunt de courant 50 A
A40B-100A	Shunt de courant 100 A
A40B-LEAD/4MM	Connecteur de câble de type N pour fiches à double bornes
A40B-LEAD/N	Connecteur de câble de type N à un connecteur de type N
57XX/CASE	Mallette de transport pour Série 57XXA
Y5737	Kit de montage en rack 5790B et 5700A/5720A. Coulissants de 24 po pour la ventilation latérale inclus

## La plus grande gamme de solutions d'étalonnage

Fluke Calibration propose la plus grande gamme d'étalonneurs et d'étalons, de logiciels, de services, d'assistance et de formation dans le domaine de l'étalonnage électrique, de température, de pression, de radiofréquences et de débit.

Rendez-vous sur [www.flukecal.com](http://www.flukecal.com) pour plus d'informations à propos des produits et services Fluke Calibration.

**Fluke Calibration.** *Precision, performance, confidence.™*

▼	Electrique	RF	Température	Pression	Débit	Logiciel
---	------------	----	-------------	----------	-------	----------

#### Fluke Calibration

PO Box 9090,  
Everett, WA 98206, États-Unis.

#### Fluke Europe B.V.

PO Box 1186, 5602 BD  
Eindhoven, Pays-Bas

#### Pour plus d'informations, contactez-nous :

Depuis les États-Unis : tél. (877) 355-3225 ou fax (425) 446-5116  
 Depuis l'Europe/le Moyen-Orient/l'Afrique : tél. +31 (0) 40 2675 200  
 ou fax +31 (0) 40 2675 222  
 Depuis le Canada : tél. (800)-36-FLUKE ou fax (905) 890-6866  
 Depuis un autre pays : +1 (425) 446-5500 ou fax +1 (425) 446-5116  
 Site Internet : <http://www.flukecal.com>

©2015 Fluke Calibration. Les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.  
 Imprimé aux États-Unis 8/2015  
 Pub-ID 13403-fre

La modification de ce document n'est pas permise sans l'autorisation écrite de Fluke Corporation.