

**FLUKE**®

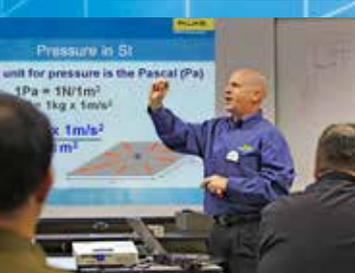
**Calibration**

# Produits et services Fluke Calibration Catalogue condensé

Précision, performance, confiance.™



Électricité



## Caractéristiques des produits



### Étalonnage électrique

L'étalonnage électrique est un processus qui consiste à vérifier les performances de, ou à ajuster, tout instrument qui mesure ou teste des paramètres électriques. Cette discipline est généralement désignée par le terme de métrologie électrique AC et DC basse fréquence. Les principaux paramètres concernés sont la tension, l'intensité, la résistance, l'inductance, la capacitance, le temps et la fréquence. D'autres paramètres tels que la puissance électrique et la phase sont également concernés. Des comparaisons quotientométriques de paramètres similaires sont souvent effectuées pour comparer un paramètre connu à un paramètre similaire inconnu.

L'étalonnage électrique implique l'utilisation d'instruments de grande précision qui évaluent les performances des spécifications clés d'autres

appareils, appelés unités sous test. Ces instruments de grande précision disposent de caractéristiques de mesure parfaitement connues par rapport à l'unité à sous test. Il est donc possible d'évaluer les performances de l'unité sous test ou de l'ajuster pour identifier ou minimiser des erreurs de mesure. Les performances de ces instruments de haute précision doivent être typiquement au moins quatre fois supérieures à celles de l'unité sous test.

Ces appareils de haute précision se rangent dans deux grandes catégories. Les sources de signaux électriques sont souvent appelées calibrateurs ou étalons. Les appareils de mesure de précision sont souvent classés parmi les multimètres numériques de référence, les étalons de mesure et les ponts de mesure.



#### Calibrateur multifonction 5730A

##### La nouvelle référence de l'étalonnage électrique

Le calibrateur multifonction haute performance Fluke Calibration 5730A constitue l'aboutissement d'années de développement, d'études clients et de conception industrielle pour lancer sur le marché un produit qui fait figure de référence en matière d'étalonnage multifonction. Comme ses prédécesseurs, les calibrateurs 5700A et 5720A, le modèle 5730A prend en charge une large gamme de multimètres numériques jusque 200 000 000 point de résolution, ainsi qu'une large gamme de multimètres RF. Les spécifications améliorées de ce nouveau modèle vous permettront d'augmenter les taux d'incertitude de test, ainsi que le niveau de confiance de test.

- Écran VGA tactile capacitif de 6,5 pouces doté d'une interface graphique couleur
- Menus et fonctions dans neuf langues au choix
- Les bornes Visual Connection Management™ facilitent la connexion de câble
- Fiabilité opérationnelle accrue grâce aux composants analogiques et numériques et aux technologies électroniques de dernière génération
- L'étalonnage d'artefacts – processus consistant à n'utiliser que trois étalons externes de 10 V, 1 Ω et 10 kΩ pour régler automatiquement l'instrument – optimise l'exécution pour atteindre la meilleure performance spécifiée.
- Cal Check – processus testant toutes les fonctions et plages de mesure pour identifier toute dérive depuis le dernier étalonnage – renforce la confiance dans l'instrument. Toute dérive de sortie est mesurée et évaluée conformément aux caractéristiques.
- Compatible avec les amplificateurs 52120A et 5725A
- Compatibilité MET/CAL® totale avec les procédures des modèles 5700A et 5720A (MET/CAL version 7.3 et ultérieure)
- Options sortie large bande 30 MHz et 50 MHz disponibles



#### Étalon de puissance électrique triphasée 6003A

##### Trois phases de puissance réunies dans un instrument facile à utiliser

L'étalonneur de puissance électrique triphasé 6003A est l'outil le plus rentable permettant d'obtenir une précision et des performances supérieures sur trois phases indépendantes avec un instrument. Il constitue une solution idéale pour les laboratoires d'étalonnage, les fabricants de composants électroniques, les ateliers de mesure de distribution d'électricité et les autres organisations qui fabriquent et entretiennent des compteurs électriques, des analyseurs de qualité de puissance et des outils similaires.

En plus de fournir trois phases indépendantes et précises de tension et de courant, le 6003A crée également des phénomènes de qualité de puissance, tels des harmoniques, interharmoniques, oscillations (modulations) et des variations de creux et de surtensions.

Le 6003A permet d'effectuer des mesures de tension DC, de courant DC et de fréquence au niveau des sorties des capteurs de puissance et d'énergie.

Le 6003A offre toutes ces fonctionnalités depuis une interface graphique utilisateur qui facilite son adoption et son utilisation.

Aperçu des fonctions :

- Trois phases dans un seul instrument
- Simule l'alimentation électrique DC ou AC sur des plages de tension allant jusque 600 V AC ou 280 V DC, et des plages de courant allant jusque 30 A par phase ou 90 A au total.
- Le décalage de phase entre canaux de tension et de courant peut être établi de 0 à 359,99°.
- Caractéristiques de 375 ppm pour la puissance et de 0,01° pour la phase.
- Les sorties de courant peuvent être isolées du sol avec des pointes allant jusque 450 V.
- Fonctionnalité d'énergie et de qualité de puissance en option.
- Multimètre DC intégré pour mesure de sortie de capteur.
- Offre un adaptateur haute intensité pour les applications qui requièrent 30 à 90 A.

	Calibrateurs multi-produit			Calibrateurs multifonction	Calibrateurs d'oscilloscope	Calibrateur de testeur électrique	Étalons de puissance			Calibrateurs de process de précision	
	5080A	5502A	5522A	5730A	9500B	5320A	6003A	6100B	6105A	525B	7526A
<b>Gamme de travail</b>											
Instruments de mesure analogiques/à panneau											
Instruments de mesure à charge élevée											
Instruments de mesure à charge faible						V DC et V AC				V DC, I DC et R	V DC, I DC et R
<b>Multimètre numérique</b>											
Précision V DC de base	100 ppm	50 ppm	11 ppm	3.5 ppm	n/a	0.10 %	375 ppm	112 ppm	42 ppm	40 ppm	40 ppm
2000 points (typique ±0.3 % V DC)						V DC et V AC				V DC, I DC et R	V DC et V AC
20000 points (typique ±0.025 % V DC)											
200000 points (standard ±0.015 % V DC)											
6,5 chiffres (typique ±0.0024 % V DC)											
20 000 000 points (typique ±12 ppm V DC)											
200 000 000 points (typique ±3.9 ppm V DC)											
<b>Température/pression</b>											
Simulation de RTD											
Mesure de RTD											
Simulation de thermocouple											
Mesure de thermocouple											
Modules de pression			opt							opt	opt
Transmetteurs deux fils											
<b>Oscilloscopes</b>											
	1 à 5 canaux										
200 à 600 MHz	200 MHz opt	300 MHz or 600 MHz opt	600 MHz opt			600 MHz std					
1,1 GHz			1 GHz opt			Tête 9510 opt					
3,2 GHz						Tête 9530 opt					
6,4 GHz						Tête 9560 opt					
Front rapide de 25 ps (14 GHz)						Tête 9550 opt					
<b>Testeurs de sécurité</b>											
Hipot											
Mégohmmètres	MEG opt										
Installation											
PAT											
Continuité	MEG opt										
Impédance de boucle											
Courant de fuite											
Terre											
RCD/GFCI											
Matériel médical											
<b>Puissance/énergie</b>											
Wattmètres											
Analyseurs d'harmoniques							PQ opt				
Flickermètres							PQ opt				
Mesureurs d'angle de phase							PQ opt				
Analyseurs de puissance							PQ opt				
Enregistreurs de puissance											
Étalons d'énergie secondaires											
Compteurs/énergimètres							E opt				
<b>Autre</b>											
Pinces ampérométriques	5500A/ COIL	5500A/ COIL	5500A/ COIL	52120A Amp + COIL opt			52120A Amp + COIL Opt				
Ponts RLC		RC only	RC only								
Calibrateurs de process											
Acquisition de données											
Ondes non sinusoïdales											
Millivoltmètres RF				30/50 MHz options							
Nombre de fonctions d'étalonnage	8	11	11	5	11+	9		8	8	9	9



## Calibrateurs électrique DC/BF

### Calibrateur multifonction 5730A

- La nouvelle référence de l'étalonnage électrique.
- Nouvelle génération de calibrateur multifonction haute performance
  - Prend en charge les instruments de mesure jusque 200 000 000 points de résolution
  - L'Artefact Calibration permet de réduire les coûts d'étalonnage tout en améliorant considérablement la confiance dans l'instrument.
  - Nouvelle génération de carte électronique interne mettant en œuvre des technologies numériques de dernière génération
  - Écran VGA tactile capacitif de 6,5 pouces doté d'une interface graphique en couleur
  - Menus et fonctions en neuf langues au choix
  - Sortie large bande 30 MHz en option



5730A



5502A



5080A

### Calibrateur multi-produit 5502A

- Une solution robuste et transportable qui s'adapte à votre application et à votre budget.
- Permet d'étalonner une multitude d'équipements de test électrique
  - De robustes circuits de protection évitent des dégâts coûteux qui résulteraient d'une erreur de manipulation de l'opérateur
  - Poignées de transport ergonomiques
  - Boîtier robuste en option avec poignées intégrées, roulettes et panneaux d'accès amovibles à l'avant et l'arrière
  - Étalonnage d'oscilloscope en option jusque 600 MHz

### Calibrateur multi-produit 5522A

- Robuste, transportable et très polyvalent.
- Plus de 14 fonctionnalités pour étalonner une multitude d'équipements de test électrique
  - Précision requise pour prendre en charge des multimètres numériques jusque 2 000 000 points
  - De robustes circuits de protection évitent des dégâts coûteux qui résulteraient d'une erreur de manipulation de l'opérateur
  - Étalonnage d'oscilloscope en option jusque 1 100 MHz
  - Facile à transporter

### 5080A High Compliance Multi-Product Calibrator

- Solutions pour vos appareils analogiques et numériques.
- Haute compatibilité avec les instruments analogiques difficiles à étalonner
  - De robustes circuits de protection évitent des dégâts coûteux qui résulteraient d'une erreur de manipulation de l'opérateur
  - Étalonnage d'une grande variété d'appareils, y compris les instruments analogiques et les multimètres numériques à 2000 et 20 000 points
  - Options dédiées à l'étalonnage d'oscilloscope et de mégohmmètres



6105A/6100B



52120A



7526A



5725A



5320A



6003A



6135A/PMU

## Calibrateurs spécifiques

### Alimentations électriques de référence 6105A//6100B

Les sources de qualité de puissance électrique et de signaux d'énergie les plus précises, complètes et flexibles.

- Étalonage de puissance allant jusque 1 008 V et 21 A (jusque 80 A en option)
- Précision de mesure de tension et de courant inférieure à 0,005 % (50 ppm)
- Précision de phase courant-tension de 0,003 °
- Distorsion harmonique programmable jusque 100 harmoniques
- Inclut d'autres caractéristiques de test de qualité d'énergie
- Mesures complexes générant une grande variété de signaux

### Amplificateur 5725A

- L'amplificateur Fluke 5725A accompagne les calibrateurs de la série 57XX.
- Étend la plage de tension et de fréquence du calibrateur à 1 100 V à 30 kHz et à 750 V à 100 kHz
  - Augmente le courant maximum continu et alternatif à 11 A

### Amplificateur à transconductance 52120A

Teste et étalonne des étalons de puissance, des instruments de mesure de puissance et d'énergie, des analyseurs de qualité électrique, des pinces ampérométriques haute intensité et des boucles de Rogovski. Produit :

- 120 A de façon autonome
- 240 A ou 360 A avec un fonctionnement parallèle
- 3 000 A ou 6 000 A avec des bobines accessoires
- Amplificateur de précision inégalée
  - 100 PPM DC jusque 850 Hz
  - 120 PPM DC et 260 PPM AC de façon autonome
- Plage de fréquences DC jusqu'à 10 kHz

### Calibrateur de process de précision 7526A

Meilleur rapport prix-précision pour l'étalonnage d'instruments de process pour la mesure de température et de pression.

- Source et mesure de tension DC, de courant, de résistance,
- Mesure et stimule les RTD et thermocouples
- Mesure la pression avec les modules de pression Fluke 700/525A-P
- Inclut une source d'alimentation en boucle de 24 VDC, une fonction de test de commutateur automatisée et mesure de 4 mA à 20 mA

### Étalon de puissance électrique triphasée 6003A

Trois phases dans un seul instrument facile à utiliser

- Rentable
- Facile à utiliser
- Simule l'alimentation électrique DC ou AC sur des plages de tension allant jusque 600 V AC ou 280 V DC, et des plages de courant allant jusque 30 A par phase ou 90 A au total.
- Le décalage de phase entre canaux de tension et de courant peut être établi de 0 à 359,99°.

### Calibrateur de mesureur de phase 6135A/PMU

Étalonnage de PMU rapide, automatisé et conforme à la norme IEEE C37 118.1-2011. Le système inclut :

- Une unité de contrôle de PMU
- Un récepteur GPS
- Un logiciel de test et d'étalonnage de PMU
- Un étalon d'énergie électrique Fluke 6135
- Un serveur PC configuré

### Calibrateur de testeur électrique multifonction 5320A

Vérifiez et étalonnez les outils de tests électriques à l'aide d'un seul instrument.

- Étalonner des mégohmmètres, testeurs de résistance d'isolement, testeurs de terre, testeurs de rigidité diélectrique, testeurs d'installation et de nombreux autres types de testeurs de sécurité électrique
- Moins encombrant que les solutions personnalisées
- Guide d'assistance d'étalonnage graphique intégré
- Interface LAN, GPIB, RS-232 pour pilotage automatique par PC

### Calibrateur de température/pression 525B

Instrument de table économique présentant d'excellentes précision et fonctionnalités.

- Un calibrateur pour instruments de process industriels
- Simulation et mesure de tous les thermocouples ANSI, ainsi que les types I et U, et fonction de compensation de soudure froide, pour l'étalonnage d'une large gamme d'instrumentation à base de thermocouples
- Entrée directe pour le stockage de constantes RTD ITS-90
- Incertitudes de source RTD jusqu'à 0,03 °C.

## Oscilloscope Calibrateurs

### Calibrateur d'oscilloscopes 9500B

Unité d'étalonnage d'oscilloscope évolutive et entièrement automatisée de hautes performances.

- Étalonage automatique 100 % mains libres
- Bande passante de 600, 1 000, 3 200 et 6 400 MHz
- Un front rapide de 25 ps pour prendre en charge des bandes passantes de jusque 14 GHz
- Connexion simultanée de jusque cinq canaux

### Options d'étalonnage d'oscilloscope série 55XX

- Les options dédiées aux calibrateurs 5502A et 5522A permettent d'étalonner des oscilloscopes numériques et analogiques sur l'une des trois plages de bande passante.
- Générateur de signal sinusoïdal réglé avec bandes passantes selon les options de 300, 600 et 1 100 MHz pour vérifier la bande passante de l'oscilloscope
  - Générateurs de tension continue et de signaux carrés pour étalonner le gain en tension
  - Fonctions d'étalonnage de la base de temps horizontale
  - Générateur d'impulsions aussi rapide que 300 ps avec de faibles aberrations pour vérifier la réponse dynamique
  - Générateur d'impulsions à temps de montée rapide (< 1 ns) pour le contrôle de la réponse impulsionnelle



525B



9500B



55XX



8508A



8845A/8846A



8808A

## Multimètres de précision

### Multimètre de référence 8508A

La référence en matière de précision et de stabilité intégrée dans une solution fonctionnelle, polyvalente et facile à utiliser.

- Résolution de 200 000 000, linéarité exceptionnelle, faible bruit et stabilité
- Entrées électroniques optionnelles à l'avant et à l'arrière avec option unique de mesure de rapport
- Large gamme de fonctions de mesure
- Stabilité sur un an aussi basse que 2,7 ppm, stabilité sur 24 h de 0,5 ppm, incertitude de transfert de 0,12 ppm

### Multimètres de précision 8845A/8846A

Précision et souplesse pour des applications sur plan de travail ou intégrées à des systèmes

- 2 000 000 points de résolution
- Précision V DC jusqu'à 0,0024 %
- Double afficheur, affiche deux mesures différentes en même temps

### Multimètre numérique 8808A

Multimètre polyvalent pour les applications de fabrication, de développement et de maintenance.

- 200 000 points de résolution
- Précision V DC de 0,015 %
- Double afficheur, affiche deux mesures différentes en même temps



## Étalons électriques

### Référence DC et étalons de transfert 732B/734A

Une méthode simple pour maintenir et disséminer votre tension.

- Étalon primaire avec une traçabilité de tension DC supérieure à 1 ppm
- Indépendance mécanique et électrique totale de chacun de ses quatre étalons (734A)
- Alimenté par batterie pour faciliter le transport

### Norme de transfert AC/DC 792A

Prise en charge de la plupart des exigences de traçabilité AC.

- Étalon primaire précis et facile à utiliser
- Performance entièrement traçable avec une différence AC/DC supérieure à 10 ppm
- Neuf plages de 22 mV à 1 000 V (avec résistance de plage externe)

### Référence de mesure AC 5790B

La meilleure façon de faire des mesures AC de précision

- Incertitudes de mesure de tension AC aussi faible que  $\pm 24$  ppm
- Fonctionne avec des shunts A40B pour effectuer des mesures de courant absolues et relatives sans avoir à effectuer de calculs manuels de courant.
- Options intervalle large bande 30 MHz et 50 MHz
- Interface graphique intuitive présentant des fonctions statistiques et de forme d'onde crête-à-crête
- Bornes Visual Connection Management™ qui s'allument pour désigner les bornes actives.

### Résistance de référence 742A

Référence de haute précision pour un étalonnage de résistance sur site.

- Résistances de référence petites et robustes avec une stabilité sur six mois jusqu'à 2,5 ppm
- Utilisation extérieure, pas de bains à huile ou à air requis
- Plage de fonctionnement de 18 à 28 °C
- Valeurs de référence de 1  $\Omega$  à 100 M $\Omega$

### Shunts de courant de précision série A40B

Shunts électriques de précision à faible inductance pour la métrologie DC et AC.

- Simplification de l'étalonnage et de la vérification des calibrateurs de précision et des sources de courant
- Shunts électriques adaptés au courant de 1 mA à 100 A
- Utilisables en DC à 100 kHz
- Très faible dérive de phase pour prendre en charge la métrologie des instruments de test de la qualité électrique

### Shunts de courant A40/A40A

- Mesures de transfert de courant alternatif de 2,5 mA à 20 A
- Fréquence comprise entre 5 Hz et 100 kHz

### Diviseur de référence 752A

Fait figure de référence en matière de précision et de facilité d'utilisation.

- Élément clé pour étalonner les calibrateurs de la série 57xx
- Sorties diviseurs de tension 10:1 et 100:1
- Incertitude de sortie de 0,2 ppm et 0,5 ppm
- Pont d'étalonnage intégré

### Diviseur Kelvin-Varley 720A

Un étalon primaire pour les mesures de rapports.

- Résolution de 0,1 ppm, sept décades
- 0,1 de linéarité absolue d'entrée
- Pont d'auto-étalonnage intégré

### 910/910R contrôlé par GPS Étalon de fréquence

Étalon de fréquence à césium qui exploite la technologie et la connectivité GPS pour assurer la traçabilité de l'étalon primaire de n'importe où.

- Le niveau de traçabilité incomparable met fin aux réétalonnages
- Deux modèles haute stabilité adaptés à votre application et à votre budget
- Horloge atomique au rubidium intégrée (910R)
- Jusqu'à 13 sorties : rentabilité optimisée

### Étalons de fréquence 908/909

Fréquences de référence stables pour les systèmes de test et les laboratoires d'étalonnage.

- Une référence précise d'horloge atomique dans les systèmes de test automatisés
- Abordable et d'un très bon rapport efficacité/prix
- Portabilité assurée grâce à sa mallette de transport en option



## Étalonnage RF

L'étalonnage RF et micro-onde fait référence au processus de vérification des performances et de correction des réglages et dérives de tout instrument ou composant qui sera utilisé dans les mesures ou tests de paramètres RF ou micro-onde. Cette discipline est généralement dénommée métrologie RF et micro-onde. Les paramètres principaux incluent la tension RF, la puissance RF, l'impédance, la modulation, la distorsion, le temps, la fréquence et la phase. Des comparaisons quotientométriques des plages hautes dynamiques sont souvent effectuées et les résultats sont exprimés sous la forme logarithmique en « dB ».

Comme tout autre étalonnage, l'étalonnage RF et micro-onde compare un appareil ou une unité sous test à un étalon ou un appareil de référence. Le processus consiste le plus souvent à comparer une unité de mesure sous test avec une source de référence ; une unité d'alimentation sous test avec une référence de mesure ; ou très communément une unité de mesure sous test avec une référence de mesure, en utilisant une source stable mais inconnue.

Dans chaque cas, l'incertitude ou la stabilité de la référence doit dépasser de façon significative la performance spécifiée de l'appareil ou l'unité sous test. Les métrologues RF recherchent généralement des rapports de 4:1. Cependant, ils réclament des performances et des écarts d'incertitudes souvent

bien supérieurs à ceux exigés par d'autres secteurs. La conversion d'unités logarithmiques (dB) en unités linéaires est recommandée pour combiner les contributions d'incertitude et selon les taux d'incertitude.

Les appareils de précisions communément utilisés pour l'étalonnage RF et micro-onde se déclinent en quatre catégories :

**Générateurs :** sources de référence de signaux ou de modulation, références de fréquence, générateurs d'impulsion ou de forme d'onde arbitraire, atténuateurs de référence.

**Les instruments de mesure :** capteurs de puissance, analyseurs de spectre, récepteurs de mesure, oscilloscopes, voltmètres RF, compteurs de fréquence.

**Instruments de génération et de mesure :** analyseurs de vecteur ou de réseau scalaire

**Les composants de précision :**

- séparateurs, répartiteurs et coupleurs de puissance et atténuateurs
- Câbles et adaptateurs inter-séries, de polarité et sacrificiels
- Terminateurs courts, ouverts, de sortie ou glissant
- Ponts de réflexion ou coupleurs directifs



96270A



96040A

## Références RF

### Source de référence 96270A 27 GHz faible bruit de phase

Il s'agit de l'instrument le plus simple, précis et rentable capable d'étalonner des analyseurs de spectre, des capteurs de puissance RF, etc.

L'« auto-description » vous permet d'éviter de calculer les facteurs de correction pour chacun des composants du système de production de signal

- L'unité testée reçoit exactement le signal que vous avez défini jusqu'à 27 GHz
- Couvre une large gamme de travaux d'étalonnage RF
- Réduit le nombre d'instruments et d'interconnexions requis pour votre système d'étalonnage RF
- Le fréquencemètre 300 MHz intégré et le double afficheur de mesure de puissance éliminent le besoin d'instruments supplémentaires
- L'interface d'étalonnage simplifie les tâches des techniciens
- Simplifie les calculs d'incertitudes
- Réduit les coûts d'entretien du système RF
- Avec l'automatisation, réduit la durée d'étalonnage de l'analyseur de spectre de jusque 50 % par rapport à la méthode manuelle

### Source de référence faible bruit de phase 96040A

Simplifie votre système d'étalonnage RF en remplaçant un grand nombre d'instruments et d'accessoires composant votre système actuel.

- Couvre une large gamme de travaux d'étalonnage RF. Réduit le nombre d'instruments et d'interconnexions requis pour votre système d'étalonnage RF données
- L'unité testée reçoit exactement le signal que vous avez défini
- Le fréquencemètre 50 MHz intégré élimine tout besoin d'instrument supplémentaire
- L'interface d'étalonnage simplifie les tâches des techniciens
- Simplifie les calculs d'incertitudes en produisant des signaux connus directement vers l'unité testée
- Réduit les coûts d'entretien du système RF
- Avec l'automatisation, réduit la durée d'étalonnage de l'analyseur de spectre de jusque 50 % par rapport à la méthode manuelle



## Étalonnage de la température

L'étalonnage de température désigne l'étalonnage de tout appareil utilisé dans un système de mesure de la température. Plus particulièrement, le terme désigne généralement le capteur de température lui-même, qui est typiquement un thermomètre à résistance de platine (PRT ou PT-100), une thermistance ou un thermocouple. La lecture de ces thermomètres s'effectue avec des « afficheurs thermométriques » qui mesurent les sorties électriques et les convertissent en température selon l'échelle de température internationale de 1990 (ITS-90).

Les thermomètres sont généralement étalonnés en les plaçant dans un environnement de température stable (source de chaleur) et en comparant leur sortie à celle d'un « thermomètre

de référence » ou « thermomètre standard » étalonné. Fluke Calibration propose trois grandes catégories de sources de chaleur : sources de chaleur industrielles (Calibrateurs à puits sec, micro-bains, etc.) pour un usage sur le terrain ; bains de liquide et fours à thermocouple pour un usage de laboratoire ; et cellules à point fixe pour les étalonnages « primaires ». Fluke Calibration propose également un choix de thermomètres de référence, y compris des SPRT et des afficheurs thermométriques.

Fluke Calibration fournit en outre des solutions de laboratoire et de terrain pour étalonner les unités électroniques utilisées pour la mesure de la température.



2638A



2686A



NetDAQ (2640)

## Équipements d'acquisition de données

### Système d'acquisition de données/Multimètre numérique 2638A Hydra série III

Rapport prix performance inégalé pour un système d'acquisition autonome

- Précision DC de 0,0024 %
- le meilleur de sa catégorie pour la mesure par thermocouple avec une précision de 0,5°C
- Jusqu'à 67 entrées différentielles universelles isolées
- Courbes de tendances affichées en couleur à l'écran
- Simple système de menu pour la configuration et la gestion des données
- Choix de fonctions multimètre numérique de 2 000 000 de points de résolution
- Fonction de contrôle pour la visualisation temps réel et tracé des courbes entre les acquisitions
- 20 canaux mathématiques indépendants embarqués
- Balayage de 45 canaux DC par seconde
- Mémoire interne de 75 000 points et port USB
- Extension à des milliers de canaux avec un logiciel applicatif
- Fonctionnalités de sécurisation des données
- Prise en charge de lecteurs Flash USB pour le transfert des données vers le PC
- Entrée conforme au niveau de sécurité CAT II 300 V

### Systèmes d'acquisition de données série 2680

Acquisition de données multi-canal de précision autonome ou en réseau

- 20 à 120 entrées analogiques universelles par châssis ; systèmes de plus de 2 000 canaux
- Enregistreur de données autonome avec le modèle 2686A
- Connexion à un réseau local via l'interface 10BaseT/100BaseT du modèle 2680A
- Deux types de modules d'entrée universelle : modules de précision à haute isolation ou modules à balayage rapide, avec une résolution de 16 ou 18 bits
- Débit de plus de 3 000 canaux par seconde par châssis avec les modules 2680A-FAI
- Mesure par thermocouple de haute précision (J, K, R, S, T, N, I, U, C, B)
- 20 E/S numériques et 8 de type forme C, modules de sortie relais de 1 A pour le contrôle d'équipements
- Jusqu'à 300 V d'isolation en entrée, protection contre les surtensions transitoires de 1600 V (2680A-PAI)
- Conditionnement des signaux de toutes les entrées, tous les canaux quelle que soit la combinaison (V DC, V AC., ohms, fréquence, RTD, thermocouple, thermistance ou en courant)
- Carte mémoire Flash ATA pour une utilisation autonome, de 16 Mo à 1 Go (modèle 2686A uniquement)
- Sources d'alimentation multiples : 100 à 240 V et 9 à 45 V DC
- Inclut le logiciel Fluke DAQ : contrôle toutes les fonctions des modèles de la série 2680, délivre des capacités temps réels et d'historisation, et communique avec les produits NetDAQ et Hydra série III

### Unité d'acquisition de données en réseau NetDAQ®

Puissante combinaison matérielle et logicielle idéalement conçue pour la surveillance de process et les systèmes de test de petite à moyenne envergure.

- Acquisition de données, jusqu'à 1 000 lectures par seconde
- 20 canaux d'entrée analogique extensibles jusque 2 000 canaux
- Fonctionnalités étendues de tracé et de tendances en option
- Logiciel Fluke DAQ inclus
- Cordon d'alimentation flexible AC ou DC
- Remplace les enregistreurs graphiques

### Logiciel d'application Fluke DAQ 6.0

Application puissante et polyvalente pour une configuration, des enregistrements de données et des analyses rapides et faciles grâce aux produits Fluke d'acquisition de données

- Configuration facile de plusieurs unités parmi les appareils suivants : 2638A, 1586A, NetDAQ ou série 2680
- Graphique de tendance en plein écran affichant jusqu'à 32 canaux, avec options de zoom, d'impression et de mise à l'échelle
- Partage de données Fluke DAQ avec les programmes clients les plus connus grâce au logiciel OPC Server intégré
- Fonctions de sécurité de connexion
- Démarrage automatique après coupure de courant



8845A/8846A



8808A



271



290



280

## Équipements de test polyvalent

### Multimètres numériques de précision à 6,5 chiffres 8845A/8846A

Précision et flexibilité pour utilisation autonome ou intégré dans un système

- Résolution de 2 000 000
- Précision de base en mesure de tension continue (Vdc) jusqu'à 0,0024 %
- Double afficheur
- Plage de courant de 100 µA à 10 A, avec une résolution pouvant atteindre 100 pA
- Large plage de résistance de 10 Ω à 1 GΩ, avec une résolution pouvant atteindre 10 µΩ
- Technique de mesure à 4 fils, 2 x 4 ohms
- Les deux modèles mesurent la fréquence et la période
- Le modèle 8846A mesure également la capacité et la température
- Port USB pour clé mémoire (8846A)
- Émulation des modèles Fluke 45 et Agilent 34401A
- Afficheur graphique
- Mode enregistreur sans papier Trendplot™, statistiques, histogramme
- CAT I 1000 V, CAT II 600 V
- Garantie de trois ans

### Multimètre numérique 8808A

Multimètre polyvalent pour les applications de production, de conception et de maintenance.

- Résolution de 200 000 points
- Précision de base en mesure de tension continue (Vdc) jusqu'à 0,015 %
- Double afficheur
- Mesure de courant DC de fuite
- Technique de mesure à 4 fils, 2 x 4 ohms
- Six boutons pour l'accès rapide aux paramètres de réglage de l'instrument
- Test bon/mauvais par rapport aux limites haute/basse
- Garantie de trois ans

### Générateur de fonctions et de signaux arbitraires 271

Générateur de fonction hautes performances.

- Générateur de signaux DDS de 10 MHz de haute stabilité
- Capacité de génération de signaux aléatoires et de sauvegarde de 5 formes d'ondes définies par l'utilisateur
- De multiples formes d'ondes standard et complexes peuvent être rappelées de la mémoire interne
- Capacités étendues de modulation y compris balayage, modulation AM, maintien, déclenchement/salve, modulation FSK et saut de fréquence
- Interfaces GPIB et RS-232

### Générateurs de formes d'ondes série 290

Générateurs de formes d'ondes 100 MS/s à un, deux ou quatre canaux.

- Génération de signaux de 12 bits de résolution à la cadence de 100 MS/s
- Mémoire de forme d'onde de 1 M de points
- Génération de fonctions de 40 MHz par la technologie DDS (jusqu'à 50 MHz pour les signaux carrés)
- Générateur de train d'impulsions de 10 ns
- Séquençage de formes d'ondes jusqu'à 1 024 segments
- Capacité de stockage illimité de formes d'ondes grâce à la carte mémoire CF®
- Logiciel Waveform Manager Plus pour Windows
- Interface USB en complément des ports RS-232 et GPIB

### Générateurs de formes d'ondes série 280

Les générateurs universels de formes d'ondes offrent un rendement et une valeur supérieurs.

- 1, 2 et 4 canaux indépendants ou interdépendants selon le modèle
- 40 MS/s max. vitesse d'échantillonnage
- Générateur de fonctions de 16 MHz
- Générateur d'impulsions de 10 MHz
- Générateur de patterns
- Formes d'ondes arbitraires allant jusqu'à 65 k points
- Puissantes capacités de modulation
- Générateurs de déclenchement intégrés
- Logiciel Waveform Manager Plus pour Windows®
- De multiples formes d'ondes standards rappelées depuis la mémoire interne
- Interfaces RS-232 et GPIB



## Programmes d'entretien



### Programme Fluke Priority Gold CarePlan

Le programme CarePlan Gold prioritaire de Fluke est un programme d'assistance complet pour l'étalonnage et la réparation de l'instrument qui réduit votre temps d'attente et protège votre investissement dans les calibrateurs Fluke. C'est un excellent programme de services prioritaires qui vous permet d'accéder à de nombreux privilèges supplémentaires :

- Étalonnage annuel inclus (standard ou certifié) avec retour garanti en trois jours<sup>1,2</sup> pour les calibrateurs électriques et en six jours pour les produits de pression et de température
- Réparations gratuites en interne garanties en dix jours maximum (étalonnage inclus)<sup>2,3</sup>
- Transport prépayé, prioritaire pour le retour de l'instrument
- Mises à jour gratuites du produit
- Programmes d'un an, de trois ans et de cinq ans disponibles
- Remise de 10 % sur les mises à niveau des produits d'étalonnage
- Remise de 20 % sur les formations programmées par Fluke Calibration en métrologie pour tout votre personnel
- Notifications automatiques à 45 jours et 15 jours de la date d'échéance pour l'étalonnage
- Casier de transport gratuit pour vos instruments (Europe)



### CarePlan Silver

Le programme CarePlan Silver de Fluke est un programme complet de garantie d'assistance qui vous permet de contrôler vos coûts d'exploitation et protège votre investissement dans votre nouvel instrument Fluke Calibration.

- Extension de garantie pour votre instrument
- Étalonnage inclus sur les réparations couvertes par votre programme
- Remise de 15 % sur les étalonnages classiques pendant la période de garantie de l'instrument et jusqu'au terme du programme CarePlan Silver
- Remise de 15 % sur les modifications de service hors programme
- Mises à jour gratuites du produit (PCN) lors de la réparation
- Programmes d'un, deux, trois, quatre et cinq ans disponibles

1. Cette garantie n'est pas disponible dans tous les pays; contactez votre représentant local Fluke pour plus de détails Les délais de livraison prioritaire varient selon les pays  
2. Les programmes Priority Gold CarePlan souscrits pour une durée d'un an et de trois ans ne couvrent pas les réparations d'instrument effectuées respectivement dans les 60 et 30 premiers jours après la souscription à ce programme. Seule la souscription au programme pour une durée de cinq ans couvre immédiatement les frais de réparation.  
3. Les instruments affichant des signes de défaillance dus à un mauvais traitement, à un usage inapproprié ou une utilisation pour une application inadaptée ne bénéficieront pas de l'offre de réparation gratuite. Celle-ci sera facturée selon le tarif standard avec une remise de 15 %.



### Enregistrez votre produit Fluke en ligne

Visitez [www.flukecal.com/register-product](http://www.flukecal.com/register-product) pour enregistrer votre produit aujourd'hui !

### Centres d'entretien Fluke Calibration agréés

Fluke Calibration offre des services d'étalonnage et de réparation et vous assiste dans le monde entier depuis ses propres laboratoires de métrologie et ceux de ses partenaires. Pour trouver la meilleure solution pour votre produit d'étalonnage, rendez-vous sur [www.flukecal.com/service-centers](http://www.flukecal.com/service-centers), appelez-nous au +1 877 355-3225, ou envoyez-nous un e-mail à [service@flukecal.com](mailto:service@flukecal.com).

### Formation

La formation Fluke Calibration à l'étalonnage et à la métrologie peut vous aider ainsi que votre personnel à acquérir plus de connaissances dans un large choix de disciplines. Les formateurs sont des experts qui travaillent dans l'étalonnage électrique, de la température, de la pression et du débit. Ils ont la réelle volonté de vous apprendre les fondements et les techniques de métrologie que vous pourrez mettre immédiatement en pratique sur votre lieu de travail Fluke Calibration propose des cours d'initiation, intermédiaires et avancés dans une variété de formats qui répondent à vos besoins.

### Cours en classe dirigé par un formateur

Nos cours délivrés par un formateur couvrent une variété de sujets métrologiques et durent de



un à cinq jours. Organisés dans différents endroits du monde, les formations de Fluke Calibration sont une excellente manière de maximiser votre investissement dans votre équipement d'étalonnage

### Cours en ligne dirigée par un formateur

Nos cours en ligne délivrés par un formateur permettent d'accéder à distance à l'expertise de Fluke Calibration. Les cours en ligne délivrés par un formateur sont conçues pour s'adapter à votre emploi du temps, afin de ne pas interrompre vos activités. Les cours se déclinent partout en une à cinq parties de deux heures chacune, se déroulant sur plusieurs jours consécutifs.

### Autoformation en ligne

Nos autoformations d'étalonnage et de métrologie ont été développées par Fluke Calibration et d'autres experts de la communauté métrologique avec des outils de conception de cours ayant fait leurs preuves. Au début de chaque module, un bref tutoriel décrit l'organisation du cours. Les objectifs d'apprentissage sont clairement énoncés. Les sujets sont sélectionnés dans des menus et sous-menus faciles d'accès. Des questions sont fréquemment posées afin de capter l'attention. Les cours sont richement illustrés par des graphiques, photos, formules et tableaux. Un test final permet de vérifier les connaissances. Le contenu des tests est aléatoire. Le plus important, un certificat de fin d'activité répond aux exigences documentaires.

### Outils d'autoformation

En plus de l'autoformation en ligne, Fluke Calibration offre plusieurs outils d'autoformation pour logiciel de métrologie et la métrologie DC/basse fréquence. Nos CD-ROM de métrologie vous permettent d'apprendre à votre rythme. L'interface Web familière facilite la navigation au sein de ce programme, et la formation est validée par l'obtention d'un certificat. Fluke Calibration offre aussi le seul livre complet de métrologie DC/basse fréquence, *Calibration: Philosophy in Practice, Second Edition* Il couvre des concepts et applications réels, et est conçu et écrit pour les techniciens.

### Formation sur site

Les cours peuvent également être délivrés par des formateurs Fluke Calibration dans votre entreprise. Si le nombre d'élèves est élevé ou si le sujet à traiter est considéré comme étant confidentiel, la formation sur site constitue une alternative intéressante. Contactez votre représentant local Fluke Calibration pour discuter des exigences spécifiques et de l'organisation, ou envoyez un e-mail à [training@flukecal.com](mailto:training@flukecal.com) pour qu'un représentant Fluke Calibration vous contacte.

Pour obtenir des informations sur le calendrier des cours, les prix et les ressources de formation, rendez-vous sur : [www.flukecal.com/training](http://www.flukecal.com/training)

### Services supplémentaires d'installation et de formation

Fluke Calibration offre des conseils d'expert pour vous aider à configurer et à utiliser vos produits d'étalonnage de la façon la plus productive et rentable qui soit. Nous pouvons vous aider à :

- minimiser les temps d'arrêt ;
- vérifier que vos équipements fonctionnent efficacement ;
- confirmer le bon fonctionnement des systèmes ;
- à vous former (vous ou votre personnel) sur votre site, un autre site, chez Fluke Calibration ou en ligne.

**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.fr>

©2014 Fluke Calibration.

Les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Imprimé aux États-Unis 4/2017 4026225f-fr

Pub-ID 12124-fre B

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

