

NOUVEAU : Fluke 125



Les ScopeMeters de la Série 190

Les ScopeMeters de la Série 120

Spécifications techniques



ScopeMeter® Série 190 : **Vitesse, performances et puissance d'analyse**

Pour les applications les plus exigeantes, la série des oscilloscopes hautes performances ScopeMeter 190 offre des spécifications habituellement réservées aux instruments de laboratoire haut de gamme. Ces appareils sont des instruments idéaux pour les ingénieurs recherchant toutes les fonctions d'un oscilloscope hautes performances dans un instrument portable fonctionnant sur batterie.

- ✓ Modèles deux voies : 200, 100 ou 60 MHz
- ✓ Échantillonnage en temps réel jusqu'à 2,5 Géch/s sur chaque voie
- ✓ Choix entre un affichage haute résolution couleur (Série 190C) ou noir et blanc (Série 190B)
- ✓ Haute résolution de forme d'onde de 3000 points par voie
- ✓ Persistance numérique permettant l'analyse de formes d'onde dynamiques et complexes comme avec un oscilloscope analogique
- ✓ Haute fréquence de mise à jour assurant l'affichage instantané des comportements dynamiques
- ✓ Déclenchement automatique « Connect-and-View™ » plus un ensemble complet de modes de déclenchement manuel
- ✓ Analyse du spectre de fréquences s'appuyant sur la FFT (190C)
- ✓ Capture automatique et réaffichage de 100 écrans
- ✓ Enregistrement de 27500 points par voie en mode ScopeRecord™
- ✓ Entrées isolées flottantes et indépendantes jusqu'à 1000 V
- ✓ Fonction V pwm pour applications sur commandes moteurs et onduleurs.
- ✓ Certifications de sécurité 1000 V CAT II et 600 V CAT III
- ✓ Batterie rechargeable NiMH d'une autonomie de quatre heures

ScopeMeter Série 120 : **La simplicité d'un trois-en-un**

NOUVEAU : Fluke 125

La série des ScopeMeters 120 constitue une solution robuste pour le dépannage des installations industrielles. Outils de mesure véritablement intégrés, ils regroupent un oscilloscope, un multimètre numérique et un enregistreur « sans papier » en un seul instrument abordable et simple d'utilisation. Trouvez des réponses rapides à tous types de problèmes – équipements, instrumentations, systèmes de commande et d'alimentation.

- ✓ Oscilloscope deux voies 20 ou 40 MHz
- ✓ Multimètre numérique TRMS 5000 points
- ✓ Mesures avec curseurs (Fluke 124)
- ✓ Test des bus sur les systèmes industriels (Fluke 125)
- ✓ Un enregistreur TrendPlot™ deux voies
- ✓ Simplicité du déclenchement Connect-and-View™ permettant un fonctionnement mains-libres
- ✓ Mesure de puissance et d'harmonique (Fluke 125)
- ✓ Cordons de mesure blindés pour mesure de résistances et continuités
- ✓ Sonde de tension 10:1 livrée avec le Fluke 124 permettant des mesures de signaux hautes fréquences
- ✓ Jusqu'à 7 heures de fonctionnement sur batterie
- ✓ Certification de sécurité 600 V CAT III
- ✓ Interface RS 232 opto-isolée
- ✓ Boîtier compact et robuste

La Série 190 - Spécifications Techniques

MODE OSCILLOSCOPE DEVIATION VERTICALE

	Fluke 199C Fluke 199B	Fluke 196C Fluke 196B	Fluke 192B
Bande passante	200 MHz	100 MHz	60 MHz
Temps de montée	1,7 ns	3,5 ns	5,8 ns

Limiteur de bande passante : 10 kHz ou 20 MHz au choix
 Nombre de voies : 2 + 1 déclenchement externe, isolées les unes des autres et de la masse.

Couplage d'entrée : AC/DC avec indicateur du niveau de référence.
 Sensibilité d'entrée : De 2 mV/div à 100 V/div (Série Fluke 190C)
 De 5 mV/div à 100 V/div (Série Fluke 190B)

Mode normal/Mode inversé : Au niveau des deux voies d'entrée ; activées séparément

Tension d'alimentation : voir spécifications générales relatives à la tension maximum.

Résolution verticale : 8 bits
 Précision : $\pm(1,5\%$ de la lecture + $0,04 \times$ gamme/div)
 Impédance d'entrée : $1 M\Omega \pm 1\%$ // $15 pF \pm 2 pF$

	Fluke 199C Fluke 199B	Fluke 196C Fluke 196B	Fluke 192B
Vitesse d'échantillonnage maximum en temps réel	2,5 Géch/s	1 Géch/s	500 Méch/s
Nombre de convertisseurs	2	2	2
Base de temps	5 ns/div à 5 s/div		10 ns/div à 5 s/div

HORIZONTAL

Longueur maximum d'enregistrement : 3000 points par entrée en mode Scope; 27500 points par entrée en mode ScopeRecord™
 point par entrée en mode roll (5 ms/div ... 2 min/div)

Précision : $\pm(0,01\%$ de la lecture + 1 pixel)

	Fluke 190C,	Fluke 190B,
Afficheur	144 mm Full Color LCD	144 mm Monochromes LCD
Modes d'affichages	Entrée A, entrée B, A et B, moyenne, inversé	
Modes persistances	mode persistance numérique (courte, moyenne, longue, infini)	relecture, mode persistance numérique

Fonctions Mathématiques : A+B, A-B, A*B, avec agrandissement du résultat; A vs B mode X-Y avec facteur d'agrandissement réglable. Analyse du spectre de fréquences s'appuyant sur la FFT (190C)

Modes d'acquisition : Normal, auto, mono-coup, ScopeRecord™, roll, capture de parasite, comparaison de signaux, comparaison avec test GO-NOGO (199C et 196C seulement)

Capture de parasites : 50 nsec (5 lsec/div à 1 min/div)



DECLENCHEMENT ET RETARD SUR DECLENCHEMENT

Source : Déclenchement sur voie A, voie B et déclenchement externe.
 Toutes les entrées sont isolées les unes des autres et de la masse.

Modes : Connect-and-View™, normal, mono-coup, sur front, retard, vidéo, ligne vidéo, largeur d'impulsion réglable. Modes Dual Slope (deux pentes) et N-cycle (N répétitions), 190C uniquement

Connect-and-View™ : Déclenchement automatique avancé avec reconnaissance de la forme des signaux, configuration et réglage automatique et en continu du déclenchement, de la base de temps et de l'amplitude.
 Donne automatiquement un affichage stable de signaux complexes et dynamiques comme ceux des commandes de moteur et des signaux de commande.

Déclenchement vidéo :

NTSC, PAL, PAL+, SECAM.
 Trames 1 et 2 et sélecteur de ligne.

Déclenchement sur largeur d'impulsion :

Déclenchement en fonction de la durée : $<t >t, = t, = / t$, où t peut être défini avec une résolution de 0,01 div ou 50 nsec.
 D'un écran complet en pré-déclenchement jusqu'à 100 écrans (= 1200 divisions) en post-déclenchement

Pré et post déclenchements :

Déclenchement sur deux pentes :

Les transitions ascendante et descendante lancent une acquisition lorsque le niveau de déclenchement est atteint (190C uniquement)
 Déclenchement après N répétitions : Déclenchement après N occurrences d'un événement de déclenchement. La valeur N doit se situer entre 2 et 99 (190C uniquement).

Déclenchement après N répétitions :

CAPTURE AUTOMATIQUE

L'appareil enregistre toujours les 100 derniers écrans (aucune configuration requise). Quand une anomalie apparaît sur l'écran, le bouton REPLAY devient accessible pour rejouer la séquence.
 L'appareil peut être déclenché sur des signaux anormaux ou sur des anomalies intermittentes et fonctionnera en mode "baby-sit" et enregistrera 100 événements.

Rappel :

Rappel manuel ou automatique. Défilement des 100 écrans capturés en temps réel ou via la commande manuelle. Chaque écran est horodaté
 Enregistrement possible de 2 jeux de 100 écrans pour rappel et analyse ultérieure.

Enregistrement :

FFT - ANALYSE DU SPECTRE DE FRÉQUENCES (190C UNIQUEMENT)

Affiche les données de fréquence de la forme d'onde de l'oscilloscope à l'aide de la transformation rapide de Fourier.

Fenêtrage :

Automatique, Hamming, Henning ou aucun Rééchantillonnage numérique de la forme d'onde acquise pour une résolution de fréquence optimale dans le résultat FFT

Fenêtrage automatique :

Échelle verticale :

Linéaire/Logarithmique, exprimée en volts
 Logarithmique ; plage de fréquences définie automatiquement comme fonction de la plage de la base de temps de l'oscilloscope

Axe de fréquence :

COMPARAISON DE FORME D'ONDE

Comparaison de forme d'onde : Possibilité de stockage d'une forme d'onde de référence pour comparer visuellement avec une autre forme d'onde

Test GO-NOGO (199C, 196C)

En mode comparaison, la version couleur du ScopeMeter peut être configurée en mode test GONOGO et ainsi acquérir les résultats dans la mémoire REPLAY.

MESURES AUTOMATIQUES EN MODE OSCILLOSCOPE:

Vdc, Vac rms, Vac+dc, Vpeak max, Vpeak min, Vpeak to peak, Aac, Adc, Aac+dc, fréquence (Hz), temps de montée, temps de facteur puissance, watts, VA, VA réactive, phase, largeur d'impulsion (pos./neg.), rapport cyclique (pos./neg.), température °C, température °F, dBV, dBm sous 50 Ω et 600 Ω UPWM ac, UPWM ac+dc.

MESURES A L'AIDE DE CURSEURS

Source : Entrée A, entrée B ou tracé du résultat mathématique (à l'exclusion de la courbe A vs B)
 Deux lignes horizontales : Tension au curseur 1 et 2, tension entre curseurs, temps de montée l) avec marqueurs, temps de descente l) avec marqueurs. Tension efficace entre curseurs (190C uniquement) ; watts entre curseurs (190C uniquement)

Deux lignes verticales
 Double curseurs verticaux

Durée entre curseurs, tension entre marqueurs
 Temps entre curseurs, 1/T entre curseurs (en Hz), tension entre marqueurs, temps de montée, et de descente avec marqueurs. Fréquence et valeur efficace de chaque composante de fréquence dans le résultat FFT (190C uniquement)

ZOOM :

Zoom horizontal jusqu'à 16x

MODE MULTIMETRE

Via fiches banane 4 mm. Totalement isolées des entrées et de la masse de l'oscilloscope. La spécification de précision est valable dans une gamme de température de 18 °C à 28 °C (de 65 °F à 82 °F). Ajouter 10 % de la précision spécifiée pour chaque degré °C en dessous de 18 °C ou au dessus de 28 °C.

RESOLUTION MAXIMUM	5 000 points
GAMMES DE MESURE DE TENSION PRECISION	
VDC :	± (0,5 % + 5 points)
VAC efficace vrai :	
de 15 Hz à 60 Hz:	± (1 % + 10 points)
de 60 Hz à 1 kHz:	± (2,5 % + 15 points)
VAC+DC efficace vrai :	
DC à 60 Hz:	± (1 % + 10 points)
de 60 Hz à 1 kHz:	± (2,5 % + 15 points)
RESISTANCE :	
Gammes	500Ω, 5kΩ, 50kΩ, 500kΩ, 5MΩ, 30MΩ
Précision :	± (0,6 % + 5 points)

FONCTIONS COMPLEMENTAIRES EN MODE MULTIMETRE

Continuité :	Bip sur valeur < 50Ω (± 30Ω)
Test de diode :	jusqu'à 2,8V
Courant :	DC, AC, AC+DC avec pince de courant optionnelle ou shunt.
Facteurs d'échelle :	de 0,1 mV/Amp à 100 V/Amp
Température (°C, °F) :	avec accessoires optionnels. Facteurs d'échelle : 1mV/°C ou 1 mV/°F
Impédance d'entrée :	1 MΩ ± 1% // 10 pF ± 2 pF
Fonctions multimètre avancées :	Gammes manuelles ou automatiques, mesures relatives (référence zéro), enregistrement TrendPlot

MODE EN REGISTREUR

MODE SCOPERECD-MODE ROLL

Source et affichage	Voie A, voie B, voie A et B
Profondeur mémoire	27 500 points par entrée
	Chaque point comporte une valeur min. et une valeur max.
Valeurs Min-Max	Les valeurs Min-Max sont mesurées à une fréquence d'échantillonnage élevée permettant ainsi la capture et l'affichage de parasites.
Modes d'enregistrement	Balayage mono-coup, mode roll, Démarrage sur déclenchement externe, Arrêt sur

Zeitbasisbereiche	5 ms/div bis 1 min/div	2 min/div
Aufgezeichnete	6 s bis 24 h	48 h
Zeitspanne		
Glitch-Erfassung	50 ns	250 ns
Abtastrate	20 MS/s	4 MS/s
Auflösung	200 µs bis 2 s	4.8

Déclenchement d'arrêt	déclenchement externe Le mode ScopeRecord peut être arrêté par un événement de déclenchement, ou par une interruption ou un signal de déclenchement répétitif
Echelle horizontale :	Temps écoulé depuis le début de l'enregistrement, horodatage en temps réel. Jusqu'à 100x
Agrandissement :	Enregistrement en mode ScopeRecord™ sur deux voies pour rappel et analyse ultérieure*.
Mémoire :	

ENREGISTREMENT TRENDPLOT™

Source et affichage	Enregistreur électronique deux voies sans papier permettant de tracer, d'afficher et d'enregistrer des mesures en mode multimètre et en mode oscilloscope.
Profondeur mémoire	Voie A, voie B et entrée multimètre numérique Enregistrement de 18000 points par voie. Enregistrement de la valeur moyenne, minimum et maximum et horodatage pour chaque point enregistré.
Gammes	5 s/div à 30 min/div.
- visualisation normal	5 min./div à 48 hr/div
- en mode visualisation totale (aperçu global de l'enregistrement)	Durée d'enregistrement Jusqu'à 22 jours avec une résolution de 1 minute
Mode d'enregistrement	Mode roll continue sur la durée totale d'enregistrement
Vitesse de mesure	5 mesures/seconde et plus
Echelle horizontale :	Temps écoulé depuis le début de l'enregistrement, horodatage en temps réel. jusqu'à 64 fois.
Agrandissement :	il est possible de sauvegarder jusqu'à 2 enregistrements TrendPlot pour rappel et analyse ultérieure.
Mémoire :	

MESURES AVEC CURSEURS - TOUS MODES D'ENREGISTREMENT

Source :	Voie A, B ou entrée multimètre numérique
Deux lignes verticales :	Tension Min-Max ou moyenne. Durée entre curseurs.
Ligne verticale unique :	Tension Min-Max ou moyenne. Horodatage en temps réel ou durée écoulée depuis le début de l'enregistrement.

SPECIFICATIONS GENERALES

TENSIONS MAXIMUM

Tension maximum à la sonde :	1 000V CAT II, 600V CAT III (Tension maximum entre l'embout de sonde 1/10 (VPS200) et le cordon de référence)
Tension flottante :	1 000V CAT II, 600V CAT III (Tension maximum entre la terre et l'une des bornes (borne d'entrée ou masse))
Entrées isolées indépendamment :	1 000V CAT II, 600V CAT III (Tension maximum entre tout point de deux bornes d'entrée ou sondes différentes (VPS200))
Tension maximum appliquée directement sur le connecteur BNC (voie A ou B):	300V CAT III
Tension maximum sur l'entrée multimètre :	1 000V CAT II, 600V CAT III

ENREGISTREMENT EN MEMOIRE ET RAPPEL

Mémoire en mode oscilloscope :	10 emplacements mémoire pouvant contenir chacun deux signaux et la configuration correspondante.
Mémoire en mode enregistreur :	2 emplacements mémoire pouvant contenir chacun 100 captures d'écran en mode oscilloscope deux voies, ou un enregistrement en mode ScopeRecord™ deux voies (27 500 paires de valeurs Min-Max par entrée) ou encore un enregistrement TrendPlot(deux voies (18000 paires de valeurs Min-Max par entrée).

HORLOGE TEMPS REEL

Horodatage en mode ScopeRecord, 100 captures d'écran et graphiques TrendPlot™.

BOITIER

Conception : Boîtier robuste avec étui de protection intégré résistant aux chocs.

Étanchéité à la pluie et à la poussière :	IP51 selon la norme IEC529.
Résistance aux chocs et aux vibrations :	chocs : 30G, vibration 3G selon la norme MIL-PRF 28800F type III, classe 2.
Taille	115.2 x 86.4 mm
Résolution	320 x 240 pixels

	Fluke 190C	Fluke 199B, 196B, 192B
AFFICHEUR	Ecran lumineux à cristaux liquides avec rétro-éclairage CCFL,	Ecran lumineux à cristaux liquides avec rétro-éclairage CCFL,
FRAÎCHEUR	80 (50) Cd/m ² avec ou (sans) adaptateur d'alimentation	125 (75) Cd/m ² avec ou (sans) adaptateur d'alimentation

TAILLE / POIDS

Taille :	256 x 169 x 64 mm
Poids :	2,0 kg

ALIMENTATION

Alimentation secteur :	Réseau électrique local (adaptateur / chargeur de batterie inclus)
Batterie :	Rechargeable NiMH (installée)
Autonomie :	4 heures
Durée de charge:	4 heures
Gestion de la batterie :	Extinction automatique avec durée réglable. Indicateur de charge à l'écran.

SECURITE

Conformité aux normes EN61010-1 (2001) Indice de pollution : 2
UL 3111-1 avec approbation
CAN/CSA C22.2 No.1010.1.04 avec approbation
ANSI/ISA -82.02.01

ENVIRONNEMENT

Température de fonctionnement :	de 0 °C à +50 °C
Température de stockage :	de -20 °C à +60 °C
Hygrométrie :	de 10 °C à 30 °C: 95% HR (sans condensation) de 30 °C à 40 °C: 75% HR (sans condensation) de 40 °C à 50 °C: 45% HR (sans condensation)
Altitude maximum d'utilisation:	3 000 m
Altitude maximum de stockage:	12 km
Compatibilité Electro-Magnétique :	EN 61326-1 (émissivité et immunité)

INTERFACE OPTO-ISOLEE PC/IMPRIMANTE

Imprimantes compatibles :	HP Laserjet® , Deskjet®, Epson FX/LQ, et imprimantes postscript via adaptateur PAC 91.
Vers PC :	Transfert des configurations de l'instrument, images d'écran et des données de signaux. Compatible avec le logiciel FlukeView Windows® via le câble USB optionnel.

GARANTIE :

3 années, pièces et main d'oeuvre



La série 120 : Caracteristiques Techniques

MODE OSCILLOSCOPE

DEVIATION VERTICALE

Bande passante et temps de montée	Fluke 125, 124	Fluke 123
Avec sondes VPS40	40 MHz	20 MHz
Entrée directe A et B	40 MHz	20 MHz
Avec jeu de cordons STL120	12,5 MHz	12,5 MHz
Temps de montée (Entrée directe)	8,75 ns	17,5 ns

Nombre d'entrées : 2
 Couplage d'entrée : AC, DC avec indicateurs du niveau de référence
 Sensibilité : 5 mV ... 500 V/div (avec la VPS40 incluse (Fluke 125, 124) et le jeu de cordon blindé STL120 mesurant jusqu'à 600 Vrms CAT III)
 Résolution verticale : 8 bits
 Précision : ± (1% de l'affichage + 0,05 x gamme/div)
 Impédance d'entrée : 1 MΩ ± 1% // 225 pF avec cordons blindés STL120
 1 MΩ ± 1% // 20 pF ± 3 pF avec adaptateur BB120
 5 MΩ ± 1% // 15,5 pF avec VPS40, sonde de tension 10:1

HORIZONTAL

Vitesse maximum
 Fluke 125 et 124 : 2,5 GEch/s pour les signaux répétitifs, 25 MEch/s en mode mono-coup
 Fluke 123 : 1,25 GEch/s pour les signaux répétitifs, 25 MEch/s en mode mono-coup
 d'échantillonnage : 5 M Ohms ± 1% // 15,5 pF avec VPS40, sonde de tension 10:1
 Nombre de convertisseurs A/N : 2
 Base de temps : de 10 ns/div à 1 min/div (Fluke 125, 124)
 de 20 ns/div à 1 min/div (Fluke 123)
 Longueur maximum d'enregistrement : 512 points Min-Max par voie
 Précision : ± (0,1% de la lecture + 1 pixel)
 Détection de parasite : 40 ns

AFFICHAGE ET ACQUISITION

Modes d'affichage : Voie A, voies A et B, enveloppe, lissage (smooth)
 Modes d'acquisition : normal, mono-coup, roll, capture de parasite (activée en permanence)

DECLENCHEMENT ET RETARD

Source : Voie A, voie B, externe via sonde ITP 120 optionnelle.
 Modes : Automatique Connect-and-View™, normal, sur front, mono-coup, vidéo, ligne vidéo
 Connect-and-View™ : déclenchement automatique avancé avec reconnaissance de la forme des signaux, configuration et réglage automatique et en continu du déclenchement, de la base de temps et de l'amplitude. Donne automatiquement un affichage stable de signaux complexes et dynamiques comme ceux des commandes de moteur et des signaux de commande.
 Déclenchement Vidéo : NTSC, PAL, PAL+, SECAM, sélecteur de ligne.
 Retard : Jusqu'à 10 divisions de prédéclenchement.



MESURES

V_{DC} , V_{AC} , V_{AC+DC} , $V_{crête\ max}$, $V_{crête\ min}$, $V_{crête\ crête}$, fréquence (Hz), largeur d'impulsion positive, largeur d'impulsion négative, rapport cyclique positif, rapport cyclique négatif, courant AC, courant DC, courant AC+DC, phase, température en °C, température en °F, dBV, dBm dans 50Ω et 600Ω. (courant, °C ou °F avec sondes optionnelles).

MESURES AVEC CURSEURS (125 et 124)

Sources: Entrée A, entrée B
 Modes: Simple ou double curseurs verticaux, double curseurs horizontaux, temps de montée
 Mesures:
 Simple curseur vertical: Moyenne, min, max, heure de démarrage enregistré en mode roll
 Double curseurs verticaux : Δ V aux marqueurs, temps entre curseurs, 1/T entre curseurs (en Hz)
 Double curseurs horizontaux: Haut, bas ou Δ V - temps de montée et de descente, 0 %-niveau, 100 %-niveau, avec marqueurs de 10 % à 90 %
 Spécifications : Comme l'oscilloscope

TESTEUR DE BUS DE DONNEES (Fluke 125 seulement)

Le contrôle de Bus de données analyse automatiquement les signaux électriques sur le réseau pour donner des données de forme d'onde et pour mesurer différents paramètres. Une comparaison automatique des résultats mesurés avec des formats standards indique les résultats « bon » ou « mauvais » par paramètres.

Formats de Bus et références standards

Utilisées : AS-i (EN50295, 166 kb/s); CAN-bus (ISO-11898, jusqu'à 1 Mb/s); Interbus S (EIA-485, jusqu'à 10 Mb/s); ControlNet (61158 type 2, 5 Mb/s); Modbus (EIA-232 jusqu'à 115 kb/s et EIA-485 jusqu'à 10 Mb/s); Foundation Fieldbus H1 (61158 type 1, 31,25 kb/s) et H2 (61158 type 1, jusqu'à 10Mb/s) ; Profibus DP (EIA-485 jusqu'à 10 Mb/s) et PA (61158 type 1, 31,25 kb/s); Ethernet [10Base2 (coaxial) et 10BaseT (UTP)], 10 Mb/s; RS-232 (EIA-232, jusqu'à 115 kb/s); RS-485 (EIA-485, jusqu'à 10 Mb/s); ou sur un système défini par l'utilisateur.
 Paramètres Mesurés : (quand applicable) Vitesse de débit numérique, temps de montée, temps de descente, niveau haut, niveau bas, distorsion, amplitude et instabilité, avec comparaison de valeurs standard de système connu.

MESURES DE PUISSANCE (Fluke 125 Seulement)

Catégories de mesure Watt, VA, VAR, Facteur de Puissance (PF)
 Configuration en Puissance Phase simple ou sur 3 phases équilibrées (configuration Triangle) d'alimentations principales
 Mesure de Tension : Voie A, utilisant STL120, sonde de tension ou en entrée directe
 Mesure de Courant : Voie B, utilisant la pince de courant i400s (incluse) ou une autre
 Sensibilité de pince de courant : 0.1 / 1 / 10 / 100 / 1000 mV/A, 10 mV/mA et 400 mV/A.

MODE HARMONIQUES (Fluke 125 Seulement)

La forme d'onde est convertie en un affichage harmonique (utilisant la FFT), qui montre les amplitudes relative de la 1er à la 33eme harmonique.

Forme d'onde Tension (Voie.A), Courant (Voie.B) ou Puissance (Voie.A x Voie.B), généré automatiquement.
 Analysée : Gamme de fréquence
 Harmonique : DC...33eme harmoniques (fondamentale ≤ 60 Hz); DC...24eme (fondamentale 400 Hz).
 Affichage : Bargraphe de la 1ere à la 33eme harmonique, amplitude affichée en % relatif à la fondamentale
 Configuration de la base de temps : 5 ms/div.
 Mesures : Amplitude relative de l'harmonique sélectionnée ; THD en % ou %

MULTIMETRE DOUBLE ENTREE

La précision spécifiée est valable dans une gamme de température de 18 °C à 28 °C (de 15 °F à 33 °F). Ajouter 10 % de la précision spécifiée pour chaque °C en dessous de 18 °C ou au dessus de 28 °C.

Bande passante maximum : 40 MHz (Fluke 125, 124) et 20 MHz (Fluke 123)

V_{DC}

Gammes : 500mV, 5V, 50V, 500V, 1 250V
Résolution maximum : 5 000 points
Précision : ± (0,5% + 5 points)

V_{AC} eff.vraie

Gammes : 500mV, 5V, 50V, 500V, 1 250V
Résolution maximum : 5 000 points
Précision : de 1 Hz à 60 Hz : ±(1% + 10 points)
de 60 Hz à 1 kHz : ±(2,5% + 15 points) de 20 kHz à 1 MHz : (5% + 20 points)

V_{ac} pwm

Mesure la tension de sortie de la largeur d'impulsion des moteurs à vitesse variable et la fréquence des inverseurs (Fluke 125)

V_{AC+DC} eff. vraie

Gammes : 500mV, 5V, 50V, 500V, 1 250V
Résolution maximum : 5 000 points
Précision : DC à 60 Hz : ±(1% + 10 points)
de 60 Hz à 1 kHz : ±(2,5% + 15 points)
de 20 kHz à 1 MHz : (5% + 20 points)

A_{AC+DC} TRUE RMS, A_{AC}, A_{DC}

Sensibilité des pinces de courant : 0,1 mV/A, 1 mV/A, 10 mV/A, 100 mV/A, 400 mV/A ou 10 mV/ma

RESISTANCES

Gammes : 500Ω, 5kΩ, 50kΩ, 500kΩ, 5MΩ, 30MΩ (tous les modèles) ; 50,00 Ohm (Fluke 125 uniquement)
Résolution maximum : 5 000 points
Précision : ± (0,6% de la lecture + 5 points)

CAPACITES

Gammes : de 50 nF à 500iF
Résolution maximum : 5 000 points
Précision : ± (2% de la lecture + 10 points)

FONCTIONS COMPLEMENTAIRES EN MODE MULTIMETRE

Fréquence : Jusqu'à 70 MHz (Fluke 125 et 124) et jusqu'à 40 MHz (Fluke 123)
Vitesse de rotation (rpm) : Tours par minute, basé sur 1, 2 ou 4 ou 8 impulsions pour 2 rotatifs (Fluke 125)
Mesure de RPM : max 50 kRPM

Continuité : Bip sur valeur < 30Ω
Test de diode : jusqu'à 2,8V
Courants : DC, AC, AC+DC avec pince de courant optionnelle ou shunt.

Facteurs d'échelle : de 0,1 mV/Amp à 100 V/Amp
Rapport cyclique : 2% à 98%, jusqu'à 30 MHz avec accessoires optionnels
Température (°C, °F) : 1 mV/°C ou 1 mV/°F
Facteurs d'échelle : 2
Nombre d'entrées : 2
Impédance d'entrée : 1MΩ ± 1% // 10 pF ± 2 pF
Fonctions avancées : Changement de gamme manuel/automatique
Mode : TouchHold®
Mesures relatives (par rapport à 0)
Enregistrement TrendPlot™

MODE ENREGISTREUR

ENREGISTREMENT TRENDPLOT™

Enregistreur électronique deux voies sans papier. Trace et affiche les valeurs réelles, minimum, maximum et moyenne de chaque mesure.

Source et affichage : Voie A, voies A et B.
Gammes : 15 s/div à 2 jours /division (automatique)
Durée d'enregistrement : jusqu'à 16 jours avec une résolution 1 H. 30.
Mode d'enregistrement : En continu avec mise à l'échelle verticale automatique et compression de temps.
Vitesse de mesure : 2,5 mesures/s maximum.
Echelle horizontale : Horodatage relatif.

CARACTERISTIQUES GENERALES

BOITIER

Conception : Etanchéité à la pluie et à la poussière : Chocs et vibrations

Boîtier robuste avec étui de protection intégré résistant aux chocs.
IP51 selon la norme IEC529

Chocs de 30g selon MIL_PRF_28800F, Class 2, par. 3.8.4.2 et 4.5.5.3.1 Vibrations de 3g selon MIL_PRF_28800F, Class 2, par. 3.8.5.1 et 4.5.5.4.1

Ecran lumineux à cristaux liquides avec rétro-éclairage CCFL, 35/60 cd/m² avec ou sans adaptateur d'alimentation.

AFFICHEUR

Taille : 72 x 72 mm
Résolution : 240 x 240 pixels
Contraste et luminosité : Réglables, avec compensation de température.

20 (Fluke 125 et 124) et 10 (Fluke 123) écrans avec configurations
Horodatage en mode d'enregistrement TrendPlot.

ENREGISTREMENT EN MEMOIRE ET RAPPEL : HORLOGE TEMPS REEL :

PUISSANCE

Alimentation : Adaptateur/Batterie
Batterie : Durée de charge
Gestion de la batterie :

Spécifique à chaque pays
Chargeur inclus
Ni-MH BP120 rechargeable (installée)
Jusqu'à 7 heures
7 heures
Extinction automatique avec durée réglable. Indicateur de charge à l'écran.

TAILLE / POIDS

Taille : 50 x 115 x 232 mm
Poids : 1,2 kg

SECURITE

Conformité aux normes

EN61010-1 (2nd edition) Indice de pollution : 2 einsch. cCSA_{US}-Zulassung; Certifié CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-04 incluant cCSA_{US}-approval; ANSI/ISA-82.02.01.

TENSIONS MAXIMUM

Tension maximum d'entrée : 600V CAT III [Tension maximum entre une entrée et le cordon de référence]
600 V CAT III, 1000 V CAT II (Tension Maximum entre sonde et test de référence)

Tension flottante : 600V CAT III [Tension maximum entre la terre et l'une des bornes (borne d'entrée ou cordons de référence)]

Tension maximum entre les cordons de référence : Les masses du 123 sont communes et raccordées entre-elles par une protection réinitialisable. Pour effectuer des mesures dont les potentiels de référence sont différents, utiliser la sonde de tension différentielle optionnelle DP 120.

ENVIRONNEMENT

selon MIL_PRF_28800F, Class 2
Température de fonctionnement : de 0 °C à +50 °C
de 10 °C à 30 °C : 95% HR (sans condensation)
Température de stockage : de -20 °C à +60 °C
de 30 °C à 40 °C : 75% HR (sans condensation)
de 40 °C à 50 °C : 45% HR (sans condensation)
Hygrométrie :

Altitude maximum d'utilisation : 2 000 m (3 000 m pour les tensions 400V.

Altitude maximum de stockage : 12 km
Compatibilité Electro-Magnétique : Emissivité : EN50081-1 (EN 55022 et EN60555-2)

Immunité : EN50082-2 (IEC 1000-4-2, -3, -4, -5).

INTERFACE OPTO-ISOLEE PC/IMPRIMANTE

Imprimantes compatibles : HP Laserjet®, Deskjet(r), Epson FX/LQ et imprimantes postscript via adaptateur optionnel PAC 91

Vers PC : Transfert des configurations de l'instrument, des images d'écran et des données de signaux. Compatible avec le logiciel FlukeView® pour Windows® via OC4USB (USB) or PM9080 (RS-232) interface cable.

GARANTIE :

3 ans



Logiciel FlukeView® ScopeMeter® Software pour Windows®

Le logiciel FlukeView software ajoute la puissance d'un PC à votre ScopeMeter Fluke 190.

Le logiciel FlukeView ScopeMeter vous permet de récupérer encore plus d'informations de votre ScopeMeter:

- Stocker des écrans sur votre PC, en couleur (avec la série des 190C-seulement) ou en noir et blanc
- Copies des écrans couleur dans votre rapports (couleurs avec la série Fluke 190C-seulement)
- Capture et stock des formes d'ondes de votre ScopeMeter vers votre PC
- Créer et archiver des formes d'ondes Références afin d'effectuer des comparaisons automatiques (Fluke séries 190C) ou manuelles (Série 190B)
- Inclut l'analyse de forme d'ondes comme l'analyse spectrale (FFT)
- Copie de formes d'ondes (données) vers un tableur
- Utilisation de curseurs pour mesurer sur votre forme d'onde
- Mode d'enregistrement étendue jusqu'à 4 mesures
- Exportation de points de mesures dans d'autres applications
- Possibilité d'ajouter un commentaire à la configuration et de l'envoyer à l'appareil
- Capture de séquence de relecture
- Versions Anglaise, Française et allemande incluent sur un seul CD-ROM.

Configuration requise

- Pentium 90 ou supérieur
- Lecteur CD-ROM
- Windows® 95 / 98 / Me / NT 4.0 / 2000 / XP
- Un port RS 232 ou USB
- Câble USB opto isolé, disponible séparément ou inclus dans le kit SCC190/SCC120 et dans les version S des ScopeMeters

Supportés

199C, 199B, 199, 196C, 196B, 196, 192B, 192, 124 et 123.
Starting release V4.4, the Fluke 125 is supported.



Accessoires

Accessoires	Fluke 199C, 196C, 192B, 199B, 196B	Fluke 125, 124, 123
Pack batterie Rechargeable (installé)	BP190	BP120MH
Adaptateur/chargeur Netzadapter/Ladegerät	BC190	PM8907
Sondes de tension (1 rouge, 1 noire) et accessoires	VPS200 Sonde de tension 10 :1 Pincas crochets, pointe de touche de 4 mm pour sonde, Conducteur de mise à la masse avec mini pince crocodile, Ressort de masse pour pointe de sonde	STL120 : Jeu de cordons de test blindés VPS40 : Sonde 10:1 haute impédance 40 MHz (1 noire, incluse avec les Fluke 125 et 124) HC120 : Pince grippe fil avec mini connecteur de masse AC120 : Pince crocodile BB120 : Adaptateur banane/ BNC
Jeu de cordons multimètre	Jeu de cordons TL75 (1 rouge, 1 noire)	Jeu de cordons TL75 (1 rouge, 1 noire)
Sonde de courant		Sonde de courant i400s (Incluse uniquement avec le Fluke 125)
manuel d'utilisation	En 10 langues sur CD-ROM, et "Manuel de prise en main"	En 15 langues sur CD-ROM, et "Manuel de prise en main"



En plus des accessoires standard ci-dessus, Fluke offre un éventail d'accessoires facultatifs comme des sondes de tension, des sondes de courant, des sondes haute tension, des câbles, des adaptateurs et des valises de transport pour vous aider à aller plus loin dans votre travail.

Les kits SCC190 et SCC120 - Logiciel, Mallette de transport, câble.

Pour la sûreté de l'utilisateur, les Scopemeters Fluke peuvent être reliés à un PC ou à une imprimante employant un câble optique isolé. Le logiciel et le câble peuvent être commandés séparément, ou en tant qu'élément d'un kit spécial : le SCC190 ou le kit SCC120. Chacun d'eux sont constitués d'une mallette de transport hautement résistante (différente selon le modèle de Scopemeter) pour un rangement sûr et commode des accessoires de l'appareil, d'un logiciel FlukeView ScopeMeter pour Windows et le câble d'interface OC4USB. Pour ceux qui préfèrent une liaison RS232, un câble optique d'isolement PM9080 est disponible en tant qu'article séparé.

Tableau de sélection

	ScopeMeter 190 C		ScopeMeter 190 B			ScopeMeter 120 Series		
	Fluke 199C	Fluke 196C	Fluke 199B	Fluke 196B	Fluke 192B	Fluke 125	Fluke 124	Fluke 123
Bande passante	200 MHz	100 MHz	200 MHz	100 MHz	60 MHz	40 MHz	40 MHz	20 MHz
Fréquence d'échantillonnage maxi en temps réel :	2,5 Géch/s	1 Géch/s	2,5 Géch/s	1 Géch/s	500 Méch/s	25 Méch/s		
Fréquence d'échantillonnage pour les signaux répétitifs :			-			2,5 GS/s	2,5 GS/s	1,25 GS/s
Affichage	14,4 cm LCD couleur		14,4 cm LCD monochromatique			10,2 cm LCD monochrome		
Persistance	Incroyable : décroissance des formes d'ondes comme sur un oscilloscope analogique (sélectionnable par l'utilisateur) !		-			-		
Mode enveloppe	Oui		Oui			-		
Comparaison de formes d'ondes	Référence visuelle et test « Bon/Mauvais » automatique		Référence visuelle			-		
Longueur d'enregistrement maximale ... en mode Scope :	3 000 points par voie d'entrée, permettant une analyse du signal haute résolution à l'aide de la fonction de zoom					512 min/maxi points par entrée		
... en mode ScopeRecord :	27,500 points par entrée (2 mn/div. ... 5 ms/div.)							
Nombre d'entrées	2 plus entrée externe/DMM, toutes isolées entre elles et par rapport à la masse					2		
Nombre de convertisseurs numériques	2					2		
Entrées isolées flottantes indépendamment	Jusqu'à 1000 V entre entrées, référence et masse					-		
Sensibilité d'entrée	2 mV/div. ... 100 V/div.		5 mV/div. à 100 V/div. 5 mV/div. ... 500 V/div.					
Capture de transitoires	Jusqu'à 3 ns en mode déclenchement large d'impulsion 50 ns en détection de crête de 5 ls/div. à 1 mn/div.					40 ns		
Gamme de base de temps mode Scope	5 ns/div à 2 mn/div				10 ns/div. ... 2 mn/div.	10 ns/div. ... 1 mn/div.	20 ns/div. ... 1 mn/div.	
Types de déclenchement	Connect-and-View®, non-asservi, monocoup, bord, temps, vidéo, ligne vidéo, largeur d'impulsion sélectionnable et externe					Connect-and-View®, Non-asservi, Monocoup bord, vidéo		
	Déclenchement sur deux pentes (Dual Slope) ou après N répétitions d'événement (N-Cycle)							
Mesures d'oscilloscope	7 mesures avec curseurs, 30 mesures automatiques					124 + Puissance, VA, VAR, PF,	curseurs + 26 mesures automatiques	26 mesures automatiques
	Mesure automatique de la tension efficace et de la puissance (watts) sur la portion de la forme d'onde délimitée par des curseurs							
Test de bus	Pour les bus					industriels standards		
Opérations mathématiques sur les formes d'ondes	A + B, A - B, A x B, A (B) (mode X-Y, donnant des diagrammes de Lissajous)					-		
Mesure de puissance	Puissance, VA, VAR,		PF, Vpwm			Spectre de fréquences (FFT)		
Modes de déclenchement Scope Record	Start on Trigger, Stop on Trigger					-		
Capture des 100 derniers écrans	Automatique avec fonction de réaffichage					-		
Courbe de tendance sur les deux entrées	Oui, avec Curseurs et Zoom					Oui		
Mémoire pour écrans et réglages	10 écrans et réglages					20		
Mémoire d'enregistrement	Deux, chacun peut enregistrer 100 écrans, une session ScopeRecord ou TrendPlot					10		
Multimètre à valeur efficace vraie	5000 points, tensions, intensités, résistances, continuité, diodes, températures					Multimètre double entrées 5000 points		
Certifications de sécurité (EN61010-1)	1000 V CAT II / 600V CAT III (instrument et accessoires compris).					600 V CAT III (instrument et accessoires compris).		
Autonomie batterie	batterie NiMH installée, durée 4h					7 h Ni-MH (BP120MH)		
Alimentation	Adaptateur/chargeur de batteries inclus							
Dimensions (cm)	25,6 x 16,9 x 6,4					23,2 x 11,5 x 5,0		
Poids	2 kg					1,2 kg		
Interface PC et imprimante	Using optional Optically Insulated adapter / cable OC4USB (USB) or PM9080 (RS-232)							
Garantie	3 années, pièces et main d'oeuvre							

Informations pour commander

Fluke 199C	ScopeMeter couleur (200 MHz / 2,5 Géch/s)
Fluke 199C/S	ScopeMeter couleur (200 MHz / 2,5 Géch/s) + SCC190
Fluke 196C	ScopeMeter couleur (100 MHz / 1 Géch/s)
Fluke 196C/S	ScopeMeter couleur (100 MHz / 2,5 Géch/s) + SCC190
Fluke 199B	ScopeMeter (200 MHz / 2,5 Géch/s)
Fluke 199B/S	ScopeMeter (200 MHz / 2,5 Géch/s) + SCC190
Fluke 196B	ScopeMeter (100 MHz / 1 Géch/s)
Fluke 196B/S	ScopeMeter (100 MHz / 1 Géch/s) + SCC190
Fluke 192B	ScopeMeter (60 MHz / 500 Géch/s)
Fluke 192B/S	ScopeMeter (60 MHz / 500 Géch/s) + SCC190
Fluke 125	ScopeMeter (40 MHz)
Fluke 125/S	ScopeMeter (40 MHz) + SCC 1
Fluke 124	ScopeMeter (40 MHz)
Fluke 124/S	ScopeMeter (40 MHz) + SCC 120
Fluke 123	ScopeMeter (20 MHz)
Fluke 123/S	ScopeMeter (20 MHz) + SCC120
SCC190	Logiciel FlukeView® + Câble + étui (série 190)
SCC120	Logiciel FlukeView® + Câble + étui (série 120)
PM9080	Adaptateur/câble d'interface RS 232 opto-isolé
SW90W	Logiciel FlukeView® ScopeMeter pour Windows®

- Les testeurs ScopeMeter sont livrés en standard avec un jeu complet d'accessoires incluant un adaptateur/chargeur secteur et une batterie (installée). Les ScopeMeters des Séries 190B et 190C sont livrés en outre avec des sondes, accessoires de sondes et cordons de mesure pour multimètre.
- Le kit SCC comprend : une valise rigide de transport, un câble d'interface RS 232 opto-isolé et le logiciel FlukeView® pour Windows®.
- Les informations de commande des accessoires optionnels sont regroupées dans la fiche technique ou accessibles sur le site Web de Fluke.

Fluke France

Paris Nord II - bât D
69, rue de la belle étoile
95956 ROISSY CDG
FRANCE

Tél. : 01 48 17 37 37
Fax : 01 48 17 37 30
Email : info@fr.fluke.nl
Internet: <http://www.fluke.fr>

N.V. Fluke Belgium S.A.

Langveldpark - Unit 5
P. Basteluisstraat 2-4-6
1600 St. Pieters-Leeuw
Tel.: 02/40 22 100
Fax: 02/40 22 101
E-mail: info@fluke.be
Web: www.fluke.be

Fluke Switzerland AG

Industrial Division
Grindelstrasse 5
8304 Wallisellen
Tel.: +41 1 580 7500
Fax: +41 1 580 7501
E-mail: info@ch.fluke.nl
Internet: www.fluke.ch