

NOUVEAU : Fluke 215C et 225C

FLUKE®

ScopeMeter® Série 190, et ScopeMeter® Série 120

**Connect
and
View**

**dont les modèles
225C et 215C,
Spécifications
techniques**



NOUVEAU : Fluke 215C et 225C

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
- ✓ Fonction de test d'état des bus industriels (BusHealth) pour les modèles 225C et 215C
- ✓ 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
- ✓ 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
- ✓ Multimètre numérique à 5 000 points et enregistreur sans papier intégrés

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

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

Caractéristiques techniques de la Série 190C, dont les modèles 225C et 215C

MODE OSCILLOSCOPE

DEVIATION VERTICALE

	Fluke 225C Fluke 199C	Fluke 215C, Fluke 196C	Fluke 192C
Bande passante	200 MHz	100 MHz	60 MHz
Temps de montée	1.7 ns	3.5 ns	5.8 ns

Limiteur de bande passante : Sélectionnable : 10 kHz, 20 MHz ou désactivé
 Nombre de voies : 2 plus une entrée déclencheur externe. Toutes les entrées sont isolées entre elles et par rapport à la masse.

Couplage d'entrée : AC/DC avec indicateur du niveau de référence.
 Sensibilité d'entrée : De 2 mV/div à 100 V/div
 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 x gamme/div)
 Impédance d'entrée : 1 MW \pm 1% // 15 pF \pm 2 pF

HORIZONTAL

	Fluke 225C Fluke 199C	Fluke 215C Fluke 196C	Fluke 192C
Vitesse d'échantillonnage maximum en temps réel	2.5 GS/s	1 GS/s	500 MS/s
Nombre de convertisseurs	2	2	2
Base de temps	5 ns/div to 5 s/div		10 ns/div to 5 s/div

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

AFFICHAGE ET ACQUISITION

Afficheur : LCD couleur 144 mm, rétro-éclairé
 Modes d'affichage : Entrée A, Entrée B, A et B, moyenne, Relecture
 Largeur d'écran visible : 12 divisions en mode oscilloscope
 Modes persistance : Persistance numérique courte / moyenne / longue / infinie

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

Modes d'acquisition : Normal, auto, monocoup, ScopeRecord™, défilement, capture de parasites, comparaison des formes d'onde avec « test bon/mauvais » automatique, test d'état de bus industriel BusHealth (225C et 215C seulement), diagramme de l'œil du signal de bus asymétrique ou différentiel (uniquement Fluke 225C et 215C).

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)

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

Pré et post déclenchements : D'un écran complet en pré-déclenchement jusqu'à 100 écrans (= 1200 divisions) en postdéclenchement

Déclenchement : Déclenchement sur les pentes ascendantes et descendantes
 Sur les deux pentes : Déclenchement sur la *n*ème occurrence d'un événement déclencheur ; N réglable entre 2 et 99

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 paramétré pour se déclencher sur des signaux anormaux ou sur des anomalies intermittentes et fonctionner en mode « veille » avec une capacité de capture de 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 : Enregistrement possible de 2 jeux de 100 écrans pour rappel et analyse ultérieure.

FFT – ANALYSE DU SPECTRE DE FRÉQUENCES

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
 Fenêtrage automatique : Rééchantillonnage numérique de la forme d'onde acquise pour une résolution de fréquence optimale dans le résultat FFT

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

COMPARAISON DE FORME D'ONDE

Comparaison : Possibilité de stockage d'une
 de forme d'onde : forme d'onde de référence pour comparer visuellement avec une autre forme d'onde
 Test GO-NOGO : 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, VA, VA réactive, phase, largeur d'impulsion (pos./neg.), rapport cyclique (pos./neg.), température °C, température °F, dBV, dBm sous 50W et 600W 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; watts entre curseurs
 Deux lignes verticales : Durée entre curseurs, tension entre marqueurs
 Double curseurs verticaux : 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



BMODE DE TEST BUSHEALTH (uniquement Fluke 225C et 215C)

Le mode BusHealth analyse automatiquement le signal du bus industriel afin d'en mesurer les différents paramètres et de fournir des informations de forme d'onde. Les résultats des mesures sont automatiquement comparés aux valeurs prédéfinies, chaque paramètre s'affichant avec une indication « bon », « faible » ou « mauvais ».

Types de bus mesurés et standards de référence :

- AS-i (EN50295, 166 Kbit/s) ;
- Bus CAN (ISO-11898, jusqu'à 1 Mbit/s) ;
- Modbus (EIA-232 jusqu'à 115 Kbit/s et EIA-485 jusqu'à 10 Mbit/s) ;
- Foundation Fieldbus H1 (61158 Type 1, 31,25 Kbit/s) ;
- Profibus DP (EIA-485 jusqu'à 10 Mbit/s) et PA (61158 Type 1, 31,25 Kbit/s) ;
- Ethernet [10Base2 (coaxial) et 10BaseT (paire torsadée non blindée)], 10 Mbit/s ;
- Ethernet 100BaseT (100 Mbit/s) ;
- RS-232 (EIA-232, jusqu'à 115 Kbit/s) ;
- RS-485 (EIA-485, jusqu'à 10 Mbit/s).

Paramètres mesurés (le cas échéant) :

- Niveau de tension polarisé, amplitude du signal, largeur d'impulsion ou débit, temps de montée, temps de descente, gigue, distorsion du signal, bruit HF, bruit BF, bruit intrabande.

MODE MULTIMETRE

Via fiches banane 4 mm. Totalelement 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** 500mV, 5V, 50V, 500V, 1,000V
- 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 500W, 5kW, 50kW, 500kW, 5MW, 30MW
- Précision : ± (0,6 % + 5 points)

FONCTIONS COMPLEMENTAIRES EN MODE MULTIMETRE

- Continuité : Bip sur valeur < 50W (± 30W)
- Test de diode : jusqu'à 2,8V
- Courant Adc, Aac, Aac+dc par pince ampèremétrique ou shunt en option.
- Facteurs d'échelle : 0,1 mV/A, 1 mV/A, ..., 100 V/A et 400 mV/A
- Température (°C, °F) : avec accessoires optionnels. Facteurs d'échelle 1mV/°C ou 1 mV/°F
- Impédance d'entrée : 1 MW ± 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. Les valeurs Min-Max sont mesurées à une fréquence d'échantillonnage élevée permettant ainsi la capture et l'affichage de parasites.
- Valeurs Min-Max

Plages base de temps	5 ms/div to 1 min/div	2 min/div
Plages d'enregistrement	6 sec à 24 hr	48 hr
Capture de glitch	50 ns	250 ns
Echantillonnage	20 Ech/s	4 Ech/s
Résolution	200 usec to 2 sec	4.8 sec

- Modes d'enregistrement Balayage mono-coup, mode roll, démarrage sur déclenchement externe, Arrêt sur déclenchement externe
- Déclenchement d'arrêt 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.
- Agrandissement : Jusqu'à 100x
- Mémoire : Enregistrement en mode ScopeRecord™ sur deux voies pour rappel et analyse ultérieure*.

ENREGISTREMENT TRENDPLOT™

- Enregistreur électronique deux voies sans papier permettant de tracer, d'afficher et d'enregistrer des mesures en mode multimètre et en mode oscilloscope.
- Source et affichage Voie A, voie B et entrée multimètre numérique
- Profondeur mémoire Enregistrement de 18000 points par voie. Enregistrement de la valeur moyenne, minimum et maximum et horodatage pour chaque point enregistré.
- Gammes
 - visualisation normal 5 s/div à 30 min/div.
 - en mode visualisation totale (aperçu global de l'enregistrement) 5 min./div à 48 hr/div
- Mode d'enregistrement
 - Durée d'enregistrement Jusqu'à 22 jours avec 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

Sonde de tension max.	1 000 V CAT II, 600 V CAT III (Tension maximale entre la pointe de sonde 10:1 (VPS210) et le conducteur 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	1 000 V CAT II, 600 V CAT III (Tension maximale entre tout point d'une entrée ou sonde (VPS210) et tout autre point d'une autre entrée ou sonde (VPS210))
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 :	15 emplacements mémoire pouvant contenir chacun deux formes d'onde et la configuration correspondante. A chaque opération en mémoire, un nom défini par l'utilisateur (de 20 caractères ASCII) peut être attribué aux données enregistrées pour consultation future.
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 (18 000 paires Min-Max).

HORLOGE TEMPS REEL

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

BOÏTIER

Conception	Boîtier robuste avec étui de protection intégré résistant aux chocs
Etanchéité à la pluie et à la poussière :	IP51 selon la norme IEC529
Résistance aux chocs et aux vibrations :	Chocs : 30 G, vibration (sinusoïdale) 3 G selon la norme MIL-PRF-28800F Classe 2.
Taille de l'afficheur	115,2 x 86,4 mm ; diagonale de 144 mm
Résolution	320 x 240 pixels
Contraste et luminosité	Réglables, avec compensation de température
Luminosité	80 cd/m2 moy. avec adaptateur secteur

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. Degré de pollution 2
UL61010B, homologué ; 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 : Caractéristiques 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 MW ± 1% // 225 pF avec cordon blindés STL120
 1 MW ± 1% // 20 pF ± 3 pF avec adaptateur BB120
 5 MW ± 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

Tension DC, tension AC, tension AC+DC, Vcrête max, Vcrête min, Vcrête à 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 °C, température °F, dBV, dBm dans 50 W et

600 W (courant et T° °C ou °F avec sondes en option) and 600Ω.
 (Amps, °C or °F with optional probes)

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 : À V aux marqueurs, temps entre curseurs, 1/T entre curseurs (en Hz)
 Double curseurs horizontaux: Haut, bas ou À 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 : 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) ; 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 : Phase simple ou sur 3 phases équilibrées (configuration Triangle) d'alimentations principales
 Puissance :
 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 (par la FFT) en un affichage d'harmoniques, qui montre les amplitudes relatives des harmoniques du 1er jusqu'au 33e rang.
 Forme d'onde : Tension (Voie.A), Courant (Voie.B) ou
 Analysée : Puissance (Voie.A x Voie.B), généré automatiquement. Gamme de fréquence DC...33eme harmoniques (fondamentale iÜ 60 Hz); DC...24eme (fondamentale 400 Hz).
 Harmonique :
 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 %r ou %f



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 (for Fluke 125, 124) and 20 MHz (for 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)

Sensibilité de la pince de courant ou du shunt : 0,1 mV/A, 1 mV/A, 10 mV/A, 100 mV/A, 400 mV/A, 1 V/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 500µF
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
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 : Boîtier robuste avec étui de protection intégré résistant aux chocs.
IP51 selon la norme IEC529
Etanchéité à la pluie et à la poussière :
Chocs et vibrations

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

AFFICHEUR

Ecran lumineux à cristaux liquides, 35/60 cd/m² ou sans adaptateur d'alimentation.
Taille : 72 x 72 mm
Résolution : 240 x 240 pixels
Contraste et luminosité : Réglables, avec compensation de température.

ENREGISTREMENT

EN MEMOIRE ET RAPPEL
HORLOGE TEMPS REEL : 20 (Fluke 125 et 124) et 10 (Fluke 123) écrans avec configurations
Horodatage en mode d'enregistrement
TrendPlot.

PUISSANCE

Alimentation : Spécifique à chaque pays
Adaptateur/Batterie : Chargeur inclus
Batterie : Ni-MH BP120 rechargeable (installée)
Durée de la batterie : Jusqu'à 7 heures
Durée de charge : 7 heures
Gestion de la batterie : 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 : EN61010-1-2001. Degré de pollution 2
CAN/CSA C22.2 N° 61010-1-04 et
UL N° 61010-1-2004, y compris l'approbation
CCSAUS ; ANSI/ISA-82.02.01

TENSIONS MAXIMUM

Tension maximum d'entrée : 600V CAT III [Tension maximum entre une entrée et le cordon de référence]
Tension maximum d'entrée avec sonde VPS40 : 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 racordées entre-elles par une protection réinitialisable. Pour les applications présentant un potentiel de référence différent sur les entrées, employez la sonde de tension différentielle DP120 ou un appareil Fluke de série 190C.

ENVIRONNEMENT

selon MIL_PRF_28800F, Class 2
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 de fonctionnement maximum : 2 000 m
Altitude maximum de stockage : 4 500 pour les tensions ≤ 300 V
Compatibilité Electro-Magnétique : Emissivité : EN50081-1 (EN 55022 et EN60555-2)

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.
3 ans

GARANTIE :



Logiciel FlukeView® ScopeMeter® Software pour Windows®

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)
- Inclus l'analyse de forme d'ondes comme l'analyse spectrale (FFT)
- Copie de formes d'ondes (données) vers un tableau
- 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 séquences complètes de relecture dans le PC pour analyse ultérieure et documentation (Série Fluke 190C)
- Versions Anglaise, Française et allemande incluent sur un seul CD-ROM.

Configuration requise

- Pentium 90 ou supérieur
- Lecteur CD-ROM
- Microsoft® Windows® (2000 et versions ultérieures)
- Un port RS 232 ou USB
- Cable 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.
Les Fluke 225C et 215C sont pris en charge à partir de la version V4.5.



Accessoires

Accessoires	Fluke 225C, 215C, 199C, 196C, 192C	Fluke 125, 124, 123
Pack batterie Rechargeable (installé)	BP190	BP120MH
Adapteur/chargeur Netzadapter/Ladegerät	BC190	PM8907
Sondes de tension (1 rouge, 1 noire) et accessoires	Sonde de tension 10:1 (VPS210) avec pince à crochet ; cordon de masse avec pince à crochet ; cordon de mise à la masse avec mini-pince crocodile ; pointe de sonde 4 mm ; 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 de mesure Hard Point (pointes dures) TL75 (1 rouge, 1 noir)	Jeu de cordons TL75 (1 rouge, 1 noir)
Sonde de courant manuel d'utilisation	-- Multilingue CD-ROM ; « Manuel de prise en main » fourni avec l'appareil	Sonde de courant i400s (Incluse uniquement avec le Fluke 125) Multilingue CD-ROM, et "Manuel de prise en main"
Support de connexion pour essai de bus	BHT190 fourni avec les Fluke 225C et 215C : sert d'adaptateur de dérivation pour les connecteurs DB-9, RJ-45 et M12 des bus industriels	BHT190 en option, à utiliser uniquement avec le Fluke 125



En plus des accessoires standard ci-dessus, Fluke offre un éventail d'accessoires facultatifs comme des sondes de température, 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 solé. 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 com mode 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.

Selection Table

	ScopeMeter couleur avec test BusHealth		ScopeMeter couleur Série 190C			ScopeMeter 120 Series		
	Fluke 225C	Fluke 215C	Fluke 199C	Fluke 196C	Fluke 192C	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					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					--		
Longueur d'enregistrement maximale en mode Scope :	3000 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. ... 500 V/div.		
Capture de transitoires	Jusqu'à 3 ns en mode déclenchement largeur 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. to 2 min/div.				10 ns/div. ... 2 min/div.	10 ns/div. ... 1 min/div.		20 ns/div. ... 1 min/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		
	Connect-and-View™, free Run, Monocoup, front, vidéo, largeur d'impulsion et externe					Connect-and-View(TM), Free Run, Single Shot, Edge, Video		
Mesures d'oscilloscope	7 mesures avec curseurs, 30 mesures automatiques					124 + Puissance, VA, VAR, PF,		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					curseurs + 26 mesures automatiques		
Test de bus	Validation du signal et diagramme de l'œil pour les bus industriels normalisés		--		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)					Harmonics mode		--
	Spectre de fréquences (FFT)							
Mesure de puissance	Puissance, VA, VAR, PF, Vpwm					Power, VA, VAR, PF, Vpwm		--
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		Oui
Mémoire pour écrans et réglages	10 écrans et réglages; 5 mémoires supplémentaires disponibles après enregistrement de votre appareil					20		10
Mémoire d'enregistrement	Deux, chacun peut enregistrer 100 écrans, une session ScopeRecord ou TrendPlot							
Multimètre à valeur efficace vraie	5000 points, tensions, intensités, résistances, continuité, diodes, températures					Multimètre boucle 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)		
Adaptateur BusHealth BHT190	Inclus		--		En option		--	
Alimentation	Adaptateur/chargeur de batteries inclus					Adaptateur/chargeur de batteries inclus		
Dimensions (cm)	25.6 x 16.9 x 6.4 cm					23.2 x 11.5 x 5.0 cm		
Poids	2 kg					1.2 kg		
Interface PC et imprimante	en utilisant le câble optionnel opto isolé OC4USB (USB) ou PM9080 (RS232)							
Garantie	3 années, pièces et main d'oeuvre							

Informations pour commander

Fluke 225C	ScopeMeter couleur (200 MHz / 2,5 Géch/s) avec fonctions de test BusHealth
Fluke 225C/S	ScopeMeter couleur (200 MHz / 2,5 Géch/s) avec test BusHealth + SCC190
Fluke 215C	ScopeMeter (100 MHz / 1 Géch/s) avec fonctions de test BusHealth
Fluke 215C/S	ScopeMeter (100 MHz / 1 Géch/s) avec test BusHealth + kit SCC190
Fluke 199C	ScopeMeter couleur (200 MHz / 2,5 Géch/s)
Fluke 199C/S + kit SCC190	ScopeMeter couleur (200 MHz / 2,5 Géch/s) + kit SCC190
Fluke 196C	ScopeMeter couleur (100 MHz / 1 Géch/s)
Fluke 196C/S	ScopeMeter couleur (100 MHz / 2,5 Géch/s) + SCC190
Fluke 192C	ScopeMeter couleur (60 MHz / 500 Méch/s)
Fluke 192C/S	ScopeMeter couleur (60 MHz / 500 Méch/s) + kit 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
OC4USB	Câble opto isolé / USB
DP120	Sonde de tension différentielle pour Fluke Série 120
BHT190	Adaptateur de dérivation de test BusHealth pour connecteurs DB-9, RJ-45 et M12
ITP120	Sonde de déclenchement externe pour la série 120
SW90W	Logiciel FlukeView® ScopeMeter pour Windows®
C190	Valise de transport rigide pour la série 190
C120	Valise de transport rigide pour la série 120

• Le kit SCC comprend : une valise rigide de transport, un câble d'interface RS 232 opto-isolé et le logiciel FlukeView® pour Windows®. © Copyright 2008 Fluke Corporation

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

Tous droits réservés. Informations modifiables sans préavis.
Certaines versions de pays peuvent exclure les unités de mesure non SI sans mention particulière. ScopeMeter et FlukeView sont des marques déposées de Fluke Corporation. Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation.
Réf. pub : 11203-fre
Rev. 01