

ScopeMeter® série 190

Série 190 II, série 190C et série 190C avec test d'état des bus

ScopeMeter série 190 II : 190-104 et 190-204

Les premiers oscilloscopes quatre voies hautes performances conçus pour résister aux environnements industriels

Voici les premiers oscilloscopes hautes performances portables équipés de quatre voies d'entrée isolées indépendamment, d'une protection contre la poussière et les gouttes d'eau conforme à la norme IP-51 et d'un niveau de sécurité CAT III 1 000 V / CAT IV 600 V. Choisissez des modèles de 200 MHz ou de 100 MHz de bande passante. Maintenant, les ingénieurs et techniciens d'entretien d'usine peuvent emporter un oscilloscope quatre voies dans le monde difficile, sale et dangereux de l'électronique industrielle.



Nouveau

Illustration des modèles 190-204, 199C et 225 C

Fiche technique

Une nouvelle génération de ScopeMeter

Les modèles de la série 190 II incluent les nouvelles fonctionnalités suivantes :

- 4 voies flottantes isolées indépendantes, jusqu'à 1 000 volts
- Échantillonnage haute vitesse : jusqu'à 2,5 Géchs/s
- Mémoire étendue : 10 000 points par capture de tracé de forme d'onde
- Conforme aux normes 1 000 V CAT III / 600 V CAT IV pour plus de sécurité dans les environnements haute tension
- Jusqu'à 7 heures d'autonomie sur batterie, en standard
- Port USB isolé permettant le stockage direct des données sur un périphérique mémoire USB ; communication avec le PC facilitée grâce au port pour périphérique USB
- Remplacement rapide de la batterie sur le terrain grâce à la trappe d'accès
- Compact et pesant seulement 2,2 kg
- Compatible avec les systèmes Kensington lock® pour verrouiller l'oscilloscope lorsqu'il est laissé sans surveillance

ScopeMeter série 190C et série 190 II

Tous ces modèles se caractérisent par leur robustesse, ainsi que par leur vitesse et leur facilité d'utilisation

Tous les modèles de la série 190 comprennent les éléments suivants :

- Protection contre la poussière et les gouttes d'eau conforme à la norme IP-51
- Fonction de déclenchement Connect-and-View™ permettant un déclenchement automatique intelligent sur les signaux lents, rapides, et même complexes
- Analyse du spectre de fréquences basée sur la transformation rapide de Fourier (FFT)
- Capture et restitution automatique de 100 écrans
- Grande capacité de stockage des formes d'onde (jusqu'à 10 000 points par voie d'entrée)
- 30 000 points ou plus par voie d'entrée en mode ScopeRecord™
- Enregistreur sans papier à mémoire étendue pour les mesures automatiques à long terme



MODES OSCILLOSCOPE

	Série 190C			Série 190 II	
	Fluke 199C, 225C	Fluke 196C, 215C	Fluke 192C	190-204	190-104
Deflexion verticale					
Nombre de voies :	2	2	2	4	4
Bande passante	200 MHz	100 MHz	60 MHz	200 MHz	100 MHz
Temps de montée	1,7 ns	3,5 ns	5,8 ns	1,7 ns	3,5 ns
Nombre d'entrées	2 entrées avec déclencheur externe			4 voies	
Architecture des voies	Toutes les entrées sont complètement isolées les unes des autres et de la terre. Les entrées peuvent être activées dans n'importe quelle combinaison.				
Couplage d'entrée	AC ou DC, avec indicateur de niveau de terre				
Sensibilité d'entrée	2 mV/div à 100 V/div				
Limiteur de bande passante	Sélectionnable par l'utilisateur : 20 kHz, 20 MHz ou bande passante intégrale				
Mode normal/Mode inversé	Sur chaque voie d'entrée, commutation séparée				
Atténuateur variable	Gain variable sur la voie A.			Gain variable sur chaque voie d'entrée.	
Tension d'entrée	Conforme aux normes 1 000 V CAT II et 600 V CAT III. Voir « Caractéristiques générales » pour plus d'informations.			Conforme aux normes 1 000 V CAT III et 600 V CAT IV Voir « Caractéristiques générales » pour plus d'informations	
Résolution verticale	8 bits				
Précision	± (1,5 % de la mesure + 0,04 x gamme/div) à 5 mV/div...100V/div.			± (2,1 % de la mesure + 0,04 x gamme/div) à 5 mV/div...100V/div.	
Impédance d'entrée	1 MΩ ± 1 % // 15 pF ± 2 pF			1 MΩ ± 1 % // 14 pF ± 2 pF	
Horizontal					
Fréquence d'échantillonnage maximum en temps réel	2,5 Géch/s (2 voies)	1 Géch/s (2 voies)	500 Méch/s (2 voies)	2,5 Géch/s (2 voies) 1,25 Géch/s (4 voies)	1,25 Géch/s pour chaque voie
Longueur d'enregistrement	Jusqu'à 3 000 échantillons par voie			Jusqu'à 10 000 échantillons par voie	
Gamme de base de temps	5 ns/div à 5 s/div (dans une gamme 1-2-5). Paramètres de temps/division plus lents en mode de défilement ScopeRecord		10 ns/div à 5 s/div	5 ns/div à 4 s/div dans une séquence 1-2-4. Paramètres de temps/division plus lents en mode de défilement ScopeRecord	
Longueur d'enregistrement maximale	3 000 échantillons par canal (x2) en mode oscilloscope			10 000 échantillons par canal (x4) en mode oscilloscope	
	27 000 points par entrée en mode ScopeRecord™ (5 ms/div ... 2 min/div)			30 000 points par entrée en mode ScopeRecord™	
Précision de la temporisation	± (0,01 % de la mesure + 1 pixel)				
Capture des pointes de tension	50 nsec (5 µsec/div à 1 min/div)			8 ns en détection de crête sur chaque voie	
Affichage et acquisition					
Affichage	Ecran LCD couleur 144 mm avec rétro-éclairage			Ecran LCD couleur 153 mm avec rétro-éclairage par LED	
Modes d'affichage	Toute combinaison de voies ; moyenne marche/arrêt ; Réaffichage				
Largeur d'écran visible	12 divisions horizontales en mode oscilloscope				
Modes persistance :	Persistance numérique désactivée / courte / moyenne / longue / infinie ; les tracés s'estompent en 7 niveaux				
Fonctions mathématiques de formes d'onde	A + B, A - B, A x B, toutes avec mise à l'échelle de la résultante définie par l'utilisateur ; A par rapport à B (mode X-Y) ; Spectre de fréquences utilisant l'analyse FFT.			Une opération mathématique sur une paire de voies d'entrée : addition / soustraction / multiplication ; toutes avec mise à l'échelle de la résultante ; mode X-Y ; Spectre de fréquences utilisant l'analyse FFT	
Modes d'acquisition	Normale, Moyenne, Auto, Monocoup, défilement ScopeRecord™, capture des pointes de tension, comparaison des formes d'onde avec test automatique « bons/mauvais », Réaffichage.				

	Série 190C			Série 190 II	
	Fluke 199C, 225C	Fluke 196C, 215C	Fluke 192C	190-204	190-104
Declenchement et delai					
Source	N'importe laquelle des voies. Toutes les références d'entrée sont isolées entre elles et par rapport à la masse.				
Modes	Mode automatique Connect-and-View™, non-asservi, monocoup, pente, délai, deux pentes, vidéo, ligne vidéo, largeur d'impulsion sélectionnable (voie A uniquement), N répétitions				
Connect-and-View™	Déclenchement automatique avancé qui reconnaît les profils de signaux, définit automatiquement et ajuste continuellement le déclenchement, la base de temps et l'amplitude. Affiche automatiquement des formes d'onde stables de signaux complexes et dynamiques, notamment de variateurs de vitesse et les signaux de commande. Peut être désactivé selon les préférences.				
Déclenchement vidéo (sur la voie A)	NTSC, PAL, PAL+, SECAM. Inclut champ 1, champ 2 et sélection de ligne.				
Vidéo non entrelacée haute rés.	N/A			Vidéo non entrelacée avec sélection de ligne, pour les fréquences de ligne de la gamme 14 kHz à 65 kHz.	
Déclenchement sur largeur d'impulsion (sur la voie A)	Largeur d'impulsion définie en durée. Permet un déclenchement <t, >t, =t, ≠ t, où t peut être sélectionné en pas minimum de 0,01 div ou 50 ns				
Retardé	1 écran complet de vues de prédéclenchement ou jusqu'à 100 écrans (=1 200 divisions) de temporisation de post-déclenchement.				
Déclenchement sur deux pentes	Permet le déclenchement sur les pentes ascendantes et descendantes				
Déclenchement après N répétitions	Déclenchement après N occurrences d'un événement de déclenchement. La valeur N être comprise entre 2 et 99.				
Capture automatique des 100 derniers écrans					
Lorsqu'il est en mode oscilloscope, l'instrument mémorise TOUJOURS les 100 derniers écrans (aucune configuration n'est nécessaire). Lorsqu'une anomalie est détectée, la touche REPLAY peut être enfoncée pour afficher à volonté la séquence complète des événements à l'écran. L'instrument peut être configuré pour se déclencher sur des pointes de tension ou sur des anomalies intermittentes et fonctionner en mode « veille » avec une capacité de capture de 100 événements spécifiés.					
Réaffichage	Rappel manuel ou automatique. Défilement des 100 écrans capturés en temps réel ou via la commande manuelle. Chaque écran est horodaté.				
Stockage des écrans	Jusqu'à deux jeux de 100 écrans chacun peuvent être enregistrés en vue d'un rappel et d'une analyse ultérieurs.			Deux jeux de 100 écrans chacun peuvent être enregistrés en interne en vue d'un rappel et d'une analyse ultérieurs. Stockage direct sur lecteurs externes à mémoire Flash connectés au port USB.	
FFT - Analyse du spectre des 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				
Echelle verticale	Linéaire / Logarithmique (en volts ou en ampères)				
Axe de fréquence	Logarithmique ; gamme de fréquences définie automatiquement comme fonction de la gamme de base de temps de l'oscilloscope			Sélectionnable par l'utilisateur : linéaire ou logarithmique. Gamme de fréquences définie automatiquement comme fonction de la gamme de base de temps de l'oscilloscope.	
Comparaison des formes d'onde et test de comparaison bons/mauvais					
Comparaison des formes d'onde	Permet le stockage et l'affichage d'une forme d'onde de référence en vue d'une comparaison visuelle avec les formes d'onde nouvellement acquises. La référence est dérivée d'une forme d'onde acquise et peut être modifiée dans ScopeMeter ou, de manière externe, à l'aide du logiciel FlukeView.				
Test de comparaison « bon/mauvais »	En mode de comparaison de formes d'onde, le ScopeMeter peut être configuré pour stocker uniquement les formes d'onde acquises correspondantes (« Bonnes ») ou non correspondantes (« Mauvaises ») dans la banque de mémoire de relecture pour analyse ultérieure.				
Mesures automatiques de l'oscilloscope					
Vdc, Vac rms, Vac+dc, Vcrête max., Vcrête min., Vcrête à crête, Aac, Adc, Aac+dc, fréquence (en Hz), temps de montée (utilisation des curseurs), temps de descente (utilisation des curseurs), facteur de puissance (PF), Watts, VA, VA réactif, phase (entre deux entrées), largeur d'impulsion (pos./neg.), rapport cyclique (pos./neg.), température °C, température °F (non disponible pour le Japon), dBV, dBm en 50 Ω et 600 Ω, VPWM ac et VPWM ac+dc pour la mesure sur des moteurs à largeur d'impulsion modulée et des onduleurs.					
Fonctions avancées	-			mA*s (courant sur durée, entre curseurs) V*s (tension sur durée, entre curseurs) W*s (énergie, entre curseurs)	
Mesures avec des curseurs					
Source	Sur toute forme d'onde d'entrée ou forme d'onde résultant d'une formule mathématique (sauf mode X-Y).				
Deux lignes horizontales	Tension au curseur 1 et au curseur 2, tension entre curseurs				
Deux lignes verticales	Durée entre curseurs, 1/T entre curseurs (en Hz), tension entre marqueurs, temps de montée avec marqueurs, temps de descente avec marqueurs ; Vrms entre curseurs, Watts entre curseurs				
Une seule ligne verticale	Tension min-max et moyenne à la position du curseur ; fréquence et valeur RMS d'un composant de fréquence individuel du résultat FFT				
ZOOM	Zoom horizontal jusqu'à 16x			S'étend de l'affichage de l'enregistrement complet au zoom avant au niveau de l'échantillon, pour toute longueur d'enregistrement	

MODE DE TEST DE L'ETAT DES BUS (Fluke 225C et 215C)

Le mode de test de l'état des bus 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 :	<ul style="list-style-type: none"> • 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

	Série 190C	Série 190 II
	199C, 196C, 192C, 225C, 215C	Fluke 190-204, 190-104
Entrées du multimètre	Via des douilles bananes d'entrée 4 mm, complètement isolées des entrées et de la masse d'oscilloscope.	Jusqu'à quatre mesures multimètres automatiques peuvent être effectuées simultanément à l'aide des voies d'entrée de l'oscilloscope.
	La précision indiquée est valable pour la gamme de températures comprise entre 18 °C et 28 °C (65 °F à 82 °F). La précision indiquée subit une variation de 10 % à chaque degré Celsius supplémentaire au-dessous de 18 °C ou au-dessus de 28 °C.	
Resolution maximum	5 000 points	999 points
Impédance d'entrée du multimètre	1 MΩ ± 1 % // 10 pF ± 2 pF	(via la voie de l'oscilloscope :) 1 MΩ ± 1 % // 14 pF ± 2 pF
Fonctions multimètre avancées	Sélection automatique et manuelle de gamme, mesures relatives (référence zéro), enregistrement TrendPlot	
Vdc, Vac, Vac+dc		
Vdc	±(0,5 % + 5 points)	±(1,5 % + 5 points)
Vac TRMS		
15 Hz à 60 Hz :	±(1 % + 10 points)	±(1,5 % + 10 points)
60 Hz à 1 kHz :	±(2,5 % + 15 points)	
60 Hz to 20 kHz :	–	± (2,5 % + 15 counts)
Vac + mesures trms dc		
dc à 60 Hz :	±(1 % + 10 points)	±(2,5 % + 10 points)
60 Hz à 1 kHz :	±(2,5 % + 15 points)	
60 Hz à 20 kHz:	–	± (2,5 % + 15 counts)
Gammes de mesure en tension	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 1 000 V	
Ohms		
Gammes	500 Ω, 5 kΩ, 50 kΩ, 500 kΩ, 5 MΩ, 30 MΩ	s/o
Précision	± (0,6 % + 5 points)	s/o
Autres fonctions de mesure		
Continuité	Bip pour < 50 Ω (± 30 Ω)	s/o
Mesure de diodes	Jusqu'à 2,8 V	s/o
Ampères	Adc, Aac, Aac+dc par pince de courant ou shunt en option. Facteurs d'échelle : 0,1 mV/A, 1 mV/A, ..., 100 V/A et 400 mV/A	
Température	Avec accessoires en option. Facteurs d'échelle 1 °C/mV ou 1 °F/mV	

MODES D'ENREGISTREMENT

	Série 190C		Série 190 II
	199C, 196C, 192C, 225C, 215C		Fluke 190-204, 190-104
ScopeRecord™ mode roll			
Mode de stockage double ou multiple des formes d'onde d'entrée, à l'aide d'une mémoire étendue			
Source et affichage	Entrée A, entrée B, double		Toutes combinaisons d'entrées, jusqu'à 4 voies Toutes les voies échantillonnées simultanément
Bande passante	20 MHz ou 20 kHz, sélectionnable par l'utilisateur.		
Capacité de mémoire	27 000 points de données ou plus, chacun contenant des paires de valeurs Min-Max.		
Valeurs Min-Max	Les valeurs Min-Max sont mesurées à une fréquence d'échantillonnage élevée, ce qui permet la capture et l'affichage des pointes de tension.		
Modes d'enregistrement	Balayage unique, défilement continu, Start-on-Trigger (externe), Stop-on-Trigger (externe)	Balayage unique, défilement continu, Start-on-Trigger (via n'importe quelle voie) Stop-on-Trigger (via n'importe quelle voie)	
Stop-on-Trigger	Le mode ScopeRecord peut être arrêté par un événement de déclenchement individuel, ou par une interruption de signal de déclenchement répétitif, via n'importe quelle voie d'entrée (externe sur les modèles de la série 190C)		
Echelle horizontale	Durée depuis le début, heure du jour		
Zoom	S'étend de l'affichage de l'enregistrement complet au zoom avant au niveau de l'échantillon, pour toute longueur d'enregistrement		
Mémoire	Jusqu'à deux formes d'onde ScopeRecord double entrée peuvent être enregistrées en vue d'un rappel et d'une analyse ultérieurs.	Deux enregistrements ScopeRecord à plusieurs entrées peuvent être enregistrés en interne pour rappel et analyse ultérieurs. Stockage direct sur lecteur à mémoire Flash externe connecté au port USB.	
ScopeRecord Fréquence d'échantillonnage et durée d'enregistrement			
Gamme de base de temps	5 ms/div to 1 min/div	2 min/div	5 ms/div à 2 min/div
Durée d'enregistrement	6 s à 24 h	48 h	6 s à 48 h
Temps/division en mode d'affichage complet			de 0,5 s/div à 4 h/div.
Capture des pointes de tension	50 nS	250 ns	8 ns
Fréquence d'échantillonnage	20 Méch/s	4 Méch/s	125 Méch/s
Résolution	200 µsec à 2 s	4,8 s	200 µs à 4,8 s
Enregistrement Trendplot™			
	Enregistreur sans papier à simple ou double entrée. Trace, affiche et enregistre les mesures du multi-mètre et de l'oscilloscope.		Enregistreur électronique multivoie sans papier. Trace sous forme de graphique, affiche et stocke les résultats de mesures d'oscilloscope automatiques (4 max.) dans le temps.
Source et affichage	Toute combinaison de mesures, effectuées sur l'une des voies.		
Capacité de mémoire	Enregistrement de 18 000 points par entrée. Une valeur minimum, maximum et moyenne, ainsi que l'horodatage, sont enregistrés pour chaque point.		
Gammes	affichage normal : 5 s/div à 30 mn/div affichage complet : 5 mn/div à 48 h/div (présentation de l'enregistrement total)		
Durée d'enregistrement	Jusqu'à 22 jours à une résolution de 1 minute	Plus de 22 jours à une résolution de 102 secondes	
Mode d'enregistrement	Défilement continu pendant toute la durée d'enregistrement	Enregistrement continu, commençant à 5 s/div. avec compression automatique de l'enregistrement	
Vitesse de mesure	5 mesures automatiques par seconde ou plus		
Echelle horizontale	Durée depuis le début, heure du jour		
Zoom	Zoom jusqu'à 64x	Zoom arrière jusqu'à 64x pour l'affichage de l'enregistrement complet, zoom avant jusqu'à 10x pour l'affichage de détails maximum	
Mémoire	Jusqu'à 2 enregistrements TrendPlot peuvent être effectués en vue d'un rappel et d'une analyse ultérieurs.	Deux enregistrements TrendPlot à plusieurs entrées peuvent être enregistrés en interne pour rappel et analyse ultérieurs. Stockage direct sur lecteur à mémoire Flash externe connecté au port USB.	
Mesures avec des curseurs - tous les modes d'enregistrement			
Source	N'importe quelle trace dans n'importe quelle mode (Scope, ScopeRecord or TrendPlot)		
Deux lignes verticales	Les curseurs peuvent être utilisés pour identifier les valeurs min, max ou moyenne de tout point de données d'un enregistrement, avec le temps entre curseurs, le temps depuis le début ou le temps absolu.		

CARACTERISTIQUES GENERALES

	Série 190C	Série 190 II
	199C, 196C, 192C, 225C, 215C	Fluke 190-204, 190-104
Tensions d'entrée nominales		
Tension d'entrée nominale et valeur maximale Tension flottante ;	1 000 V CAT II, 600 V CAT III	1 000 V CAT III, 600 V CAT IV
	Tension maximum entre tout contact et le niveau de tension de terre	
Tension de sonde maximum	1 000 V CAT II, 600 V CAT III	1 000 V CAT III, 600 V CAT IV
	Tension maximale entre la pointe de sonde 10:1 standard et le conducteur de référence	
Tension d'entrée BNC maximum	300 V / CAT IV	
	Tension maximum directe sur l'entrée BNC	
Tension maximum sur l'entrée du multimètre	1 000 V CAT II, 600 V CAT III	(NA)
	Connecteurs d'entrée à douille banane sécurisés	
Enregistrement en memoire et rappel		
Emplacements mémoire	15 formes d'ondes + 2 enregistrements	
Mémoires 15 formes d'ondes	Stockage des données de formes d'ondes (2 traces) + copie d'écran + configuration	Stockage des données de formes d'ondes (4 traces) + copie d'écran + configuration
Mémoires 2 enregistrement	Contient chacune : <ul style="list-style-type: none"> • une sequence Replay 100 écrans, • ou un enregistrement ScopeRecord (2 traces), • ou un enregistrement Trendplot de 2 mesures 	Contient chacune : <ul style="list-style-type: none"> • une sequence Replay 100 écrans, • ou un enregistrement ScopeRecord (4 traces), • ou un enregistrement Trendplot de 4 mesures
Stockage de données externe	• Sur PC, en utilisant le logiciel FlukeView	• Sur PC, en utilisant le logiciel FlukeView • ou directement sur mémoire flash en utilisant le port USB
Copies d'écrans	• Sur PC, en utilisant le logiciel FlukeView	• Sur PC, en utilisant le logiciel FlukeView, • ou en copiant, à partir de l'instrument, un fichier BMP vers une mémoire flash en utilisant le port USB
Volatilité	Les données sont stockées dans la RAM qui est alimentée par la batterie de l'appareil	Les données mesurées sont stockées dans la RAM qui est alimentée par la batterie de l'appareil avec une sauvegarde de 30s lors d'un échange de batterie. Quand les données sont stockées en mémoires, elles le sont dans une mémoire ROM non volatile
Horloge en temps reel	Assure l'horodatage des enregistrements ScopeRecord, pour chacun des 100 écrans capturés et les tracés TrendPlots.	
Boîtier		
Conception	Boîtier robuste avec étui de protection intégré résistant aux chocs. Dragonne et poignée incluses.	
Protection contre les gouttes d'eau et la poussière	IP51 selon IEC529	
Chocs et vibrations	Chocs : 30 g, vibrations (sinusoïdale) : 3 g conformément à la norme MIL-PRF-2880F Classe 2.	
Taille de l'affichage	Ecran LCD de 115,2 x 86,4 mm 144 mm de diagonale	Ecran LCD de 127 x 88 mm 153 mm de diagonale
Résolution	320 x 240 pixels	
Contraste et luminosité	Réglables par l'utilisateur, compensés en fonction de la température	
Luminosité	80 cd/m ² moy. avec adaptateur secteur	200 cd/m ² moy. avec adaptateur secteur, 90 cd/m ² moy. avec batterie.
Caracteristiques mecaniques		
Dimensions	256 mm x 169 mm x 64 mm	265 mm x 190 mm x 70 mm
Poids (avec batterie)	2 kg	2,2 kg
Limentation		
Alimentation	Adaptateur secteur/chargeur de batterie BC190 fourni, la version dépend du pays.	
Autonomie sur batterie	Batterie NiMH BP190 rechargeable (installée)	Batterie Li-ion rechargeable à double capacité BP291 (incluse). La batterie peut être remplacée facilement grâce à une trappe d'accès située à l'arrière de l'instrument.
Indicateur de charge de la batterie	Indicateur d'état de la batterie sur l'écran de l'instrument.	La batterie est équipée d'un indicateur d'état intégré à utiliser avec un chargeur externe, en plus de l'indicateur de charge de la batterie disponible sur l'écran de l'instrument.

	Série 190C	Série 190 II
	199C, 196C, 192C, 225C, 215C	Fluke 190-204, 190-104
Autonomie de la batterie (avec rétro-éclairage faible).	> 3h30	Jusqu'à 7 heures avec la batterie BP291 (incluse)
Durée de chargement de la batterie	4 heures	5 heures
Fonctions d'économie de la batterie	Extinction automatique à délai réglable. Indicateur de charge de la batterie sur l'écran.	Extinction automatique à délai réglable ; extinction automatique de l'écran à délai réglable. Indicateur de charge de la batterie sur l'écran.
Securite		
Conformité	EN61010-1-2001, degré de pollution 2 ; UL61010B, homologué ; CAN/CSA C22.2, N° 61010-1-04, homologué ; ANSI/ISA-82.02.01	EN61010-1-2001, degré de pollution 2 ; CAN/CSA C22.2, N° 61010-1-04, avec approbation ; UL61010B ; ANSI/ISA-82.02.01
Caracteristiques environnementales		
Température de fonctionnement	0 °C à 50 °C	0 °C à 40 °C avec batterie 40 °C à 50 °C sans batterie
Température de stockage	-20 °C à 60 °C	
Humidité	10 °C à 30 °C : 95 % HR sans condensation 30 °C à 40 °C : 75 % HR sans condensation 40 °C à 50 °C : 45 % HR sans condensation	
Altitude de fonctionnement maximum	3 000 m	Jusqu'à 2 000 m pour CAT IV 600 V, CAT III 1 000 V ; jusqu'à 3 000 m pour CAT III 600V, CAT II 1 000 V
Maximum storage altitude	12 000 m	
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1 pour l'émission et l'immunité	EN 61326-1 (2005-12) pour l'émission et l'immunité
Interface	Le port optique de l'instrument permet de transférer les paramètres de l'instrument, les images de l'écran et les données de forme d'onde. Il est compatible avec le logiciel FlukeView® pour Windows®, via les câbles en option OC4USB ou PM9080 (câble d'interface optique vers électrique)	Deux ports USB fournis. Les ports sont complètement isolés des circuits de mesure flottante de l'instrument. Le port hôte USB permet de connecter directement un lecteur à mémoire Flash externe afin de stocker les données de forme d'onde, les résultats de mesure, la configuration de l'instrument et les copies d'écran. Un mini port USB-B est également fourni, permettant la connexion à un PC, d'établir le contrôle à distance et de transférer des données sous le contrôle du PC.
Garantie	3 ans (pièces et main-d'œuvre) sur l'instrument principal, 1 an sur les accessoires.	
Sortie d'étalonnage de la sonde	(via les connecteurs d'entrée à douille banane MMN).	Sortie d'étalonnage de sonde dédiée avec contact de référence fourni, entièrement isolée de toute voie d'entrée de mesure.

Logiciel FlukeView® ScopeMeter®

Le logiciel FlukeView ScopeMeter vous aide à tirer le meilleur parti de votre ScopeMeter :

- stockez des copies d'écran de l'instrument sur le PC, en couleurs ;
- copiez des images d'écran dans vos rapports et votre documentation ;
- capturez et stockez des données de forme d'onde entre votre ScopeMeter et votre PC ;
- créez et archivez des références de forme d'onde pour effectuer des comparaisons automatiques ou visuelles ;
- comprend une analyse de forme d'onde, par ex., analyse du spectre de fréquences FFT ;
- copiez les données de forme d'onde dans votre feuille de calcul pour réaliser une analyse détaillée ;
- utilisez les curseurs pour la mesure de paramètres ;

Configuration requise

- Microsoft® Windows® XP et versions ultérieures
- Lecteur de CD-ROM
- Un port USB disponible

Instruments compatibles

La dernière version du logiciel (version 5) prend en charge les modèles suivants :

- Fluke série 190C (225C, 215C, 199C, 196C, 192C, avec un câble d'interface OC4USB ou PM9080) ;
- Fluke série 190B (199B, 196B, 192B, avec un câble d'interface OC4USB ou PM9080) ;
- série 190 II (190-204 et 190-104, avec un câble USB) ;
- série 120 (123, 124, 125, avec un câble d'interface OC4USB ou PM9080).

Accessoires

	Série 190C		Série 190 II	
	199C, 196C, 192C, 225C, 215C		Fluke 190-204, 190-104	
Accessoires standard				
	BC190	Adaptateur secteur/chargeur de batterie pour tout instrument de la série 190		
Batterie (type)	BP190	Batterie NiMH	BP291	Batterie Li-ion
Sondes de tension et les cordons de mesure	VPS210	Jeu de sondes, 10:1 (1 rouge, 1 grise) avec pinces à crochet, connecteurs de terre avec mini-pinces crocodiles, ressorts de terre et manchons isolants pour pointe de sonde.	VPS410	Jeu de sondes, 10:1 (1 rouge, 1 bleue, 1 grise, 1 verte) avec pinces à crochet, connecteurs de terre avec mini-pinces crocodiles, ressorts de masse et manchons isolants pour pointes de sonde.
	TL75	Jeu de cordons (1 rouge, 1 noir).		
Autre	BHT190	Kit de connexion pour test de l'état des Bus (inclus avec les modèles Fluke 225C et 215C)	Logiciel de démonstration FlukeView (avec fonctionnalités restreintes) ; Câble d'interface USB pour connectivité PC	
	Sondes de tension, rapport de tension 10:1 (voir ci-dessous)		Manuels d'utilisateur sur CD-Rom	
Accessoires en option				
	SW90W	Logiciel FlukeView ScopeMeter (version intégrale)	SW90W	Logiciel FlukeView ScopeMeter (version intégrale)
	C190	Mallette de transport rigide pour modèles de la série 190C	C290	Mallette de transport rigide pour modèles de la série 190 II
	SCC190	Logiciel FlukeView, câble OC4USB et mallette de transport pour le modèle C190	SCC290	Kit de logiciel et mallette de transport ; avec le logiciel FlukeView et la mallette de transport C290
	BP190	Pack de batterie NiMH rechargeable pour Fluke série 190C	BP291	Batterie Li-ion double capacité (4 800 mAh) pour instruments Fluke de la série 190 II
	VPS210	Jeu de sondes de tension, 10:1. Disponible en rouge et en gris	VPS410-x	Jeu de sondes de tension 10:1. Couleurs disponibles : VPS410-R (rouge), VPS410-B (bleue), VPS410-G (grise) et VPS410-V (verte).
	OC4USB	Câble d'interface opto-isolé pour port USB	VPS420-R	Robuste sonde pour tension de travail élevée, jeu 100:1, Rouge et noir
	PM9080	Câble d'interface opto-isolé pour port RS-232	EBC290	Chargeur de batterie externe, permet de recharger la batterie BP291 lorsqu'elle sortie de l'instrument
	AS200	Jeu d'extension d'accessoires pour sondes de la série VPS210	HH290	Crochet de suspension
	RS200	Jeu d'accessoires de rechange pour sondes de la série VPS210	AS400	Jeu d'extension d'accessoires pour sondes de la série VPS410
			RS400	Jeu d'accessoires de remplacement pour sondes de la série VPS410

En plus des accessoires standard, Fluke offre une grande gamme d'accessoires optionnels tels que sondes de température, pinces de courant, sondes haute tension, câbles, adaptateurs et sacs de transport pouvant vous aider dans votre travail. Reportez-vous au site Web de Fluke ou contactez votre distributeur pour davantage d'informations.

Fluke. Soyez à la pointe
du progrès avec Fluke.

Informations pour la commande

Fluke 190-204	ScopeMeter couleur (200 MHz, 4 voies)
Fluke 190-204/S	ScopeMeter couleur (200 MHz, 4 voies), avec kit SCC290
Fluke 190-104	ScopeMeter couleur (100 MHz, 4 voies)
Fluke 190-104/S	ScopeMeter couleur (100 MHz, 4 voies), avec kit SCC290
Fluke 225C	ScopeMeter couleur (200 MHz / 2,5 Géch/s) avec fonctions de test de l'état des bus
Fluke 225C/S	ScopeMeter couleur (200 MHz / 2,5 Géch/s) avec fonctions de test de l'état des bus et SCC190
Fluke 215C	ScopeMeter couleur (100 MHz / 1 Géch/s) avec fonctions de test de l'état des bus
Fluke 215C/S	ScopeMeter couleur (100 MHz / 1 Géch/s) avec fonctions de test de l'état des bus et kit SCC190
Fluke 199C	ScopeMeter couleur (200 MHz / 2,5 Géch/s)
Fluke 199C/S	ScopeMeter couleur (200 MHz / 2,5 Géch/s) avec SCC190
Fluke 196C	ScopeMeter couleur (100 MHz / 1 Géch/s)
Fluke 196C/S	ScopeMeter couleur (100 MHz / 1 Géch/s) avec SCC190
Fluke 192C	ScopeMeter couleur (60 MHz / 500 Méch/s)
Fluke 192C/S	ScopeMeter couleur (60 MHz / 500 Méch/s) + kit SCC190

Fluke France S.A.S.
Parc des Nations
383, rue de la Belle Etoile- Bâtiment T3
B.P. 50236 Roissy en France
95956 ROISSY CDG CEDEX
Téléphone: (01) 48 17 37 37
Télécopie: (01) 48 17 37 30
E-mail: info@fr.fluke.nl
Web: www.fluke.fr

N.V. Fluke Belgium S.A.
Langveld Park - Unit 5
P. Basteleusstraat 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) GmbH
Industrial Division
Hardstrasse 20
CH-8303 Bassersdorf
Tel.: 044 580 75 00
Fax: 044 580 75 01
E-mail: info@ch.fluke.nl
Web: www.fluke.ch

©2010 Fluke Corporation.
Specifications subject to change without notice.
10/2010 Pub id. 11691-fre Rev. 01

**Modification of this document is not permitted
without written permission from Fluke Corporation.**