

ScopeMeter® série 190 II

Fiche technique

ScopeMeter série 190 II : les premiers oscilloscopes hautes performances conçus pour résister aux environnements industriels les plus hostiles

Voici les premiers oscilloscopes hautes performances portables équipés de 2 ou 4 voies d'entrées isolées séparément, 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 un modèle de bande passante de 200 MHz, 100 MHz ou 60 MHz. Les ingénieurs d'entretien d'usine peuvent désormais utiliser un oscilloscope 2 ou 4 voies dans le monde difficile, sale et dangereux de l'électronique industrielle.

Nouveau



Série 190 II : une nouvelle génération de ScopeMeter

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

- Jusqu'à quatre entrées flottantes isolées indépendantes, jusqu'à 1 000 V
- Échantillonnage haute vitesse : jusqu'à 2,5 Géch/s sur 2 voies simultanément
- Mémoire étendue : 10 000 points par capture de tracé de forme d'onde (mode oscilloscope)
- Certification CAT III 1 000 V/CAT IV 600 V pour les environnements industriels
- Jusqu'à sept heures d'autonomie avec la batterie BP291
- Port USB isolé permettant le stockage direct des données sur une clé USB ; communication avec le PC facilitée grâce au port pour périphérique USB
- Remplacement rapide de la batterie sur le terrain grâce à une trappe d'accès fonctionnelle
- Compact et pesant seulement 2,2 kg
- Dispositif de sécurité : verrouillage de l'oscilloscope lorsqu'il est laissé sans surveillance grâce au système Kensington®
- Protection contre la poussière et les gouttes d'eau conforme à la norme IP-51
- Fonctionnalité Connect-and-View™ permettant un déclenchement automatique intelligent sur des signaux rapides, lents, voire complexes
- Analyse spectrale des fréquences basée sur la transformation rapide de Fourier (FFT)
- Capture et RESTITUTION automatique de 100 écrans
- Le mode ScopeRecord™ permet d'obtenir 30 000 points par voie d'entrée pour des analyses de signaux à basse fréquence
- Mode enregistreur « sans papier » TrendPlot™ à mémoire étendue pour les mesures automatiques à long terme
- Multimètre numérique 5 000 points inclus dans les modèles à 2 voies



Modes oscilloscope

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204
Déflexion verticale					
Nombre de voies	2	2	2	4	4
Bande passante	60 MHz	100 MHz	200 MHz	100 MHz	200 MHz
Temps de montée	5,8 ns	3,5 ns	1,7 ns	3,5 ns	1,7 ns
Nombre d'entrées d'oscilloscope	2 voies d'entrée avec déclencheur externe			4 voies d'entrée	
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	Courant alternatif AC ou continu DC, avec indicateur de niveau de terre				
Sensibilité d'entrée	2 mV/div à 100 V/div, avec atténuation variable				
Limiteur de bande passante	Température sélectionnable : 20 kHz, 20 MHz ou bande passante intégrale				
Mode normal/inversé/variable	Sur chaque voie d'entrée, commutation séparée				
Tension d'entrée	Conforme aux normes CAT III 1 000 V/CAT IV 600 V, voir « Caractéristiques générales » pour plus d'informations				
Résolution verticale	8 bits				
Précision	± (2,1 % du relevé + 0,04 x gamme/div), 5 mV/div à 100 V/div				
Impédance d'entrée	1 MΩ ± 1 % // 14 pF ± 2 pF				
Horizontal					
Fréquence d'échantillonnage maximum en temps réel (échantillonnage simultané)	625 Méch/s pour chaque voie	1,25 Géch/s pour chaque voie	2,5 Géch/s (2 voies)	1,25 Géch/s pour chaque voie	2,5 Géch/s (2 voies) 1,25 Géch/s (4 voies)
Longueur d'enregistrement	Jusqu'à 10 000 échantillons par voie				
Gamme de base de temps	10 ns/div à 4 s/div	5 ns/div à 4 s/div	2 ns/div à 4 s/div	5 ns/div à 4 s/div	2 ns/div à 4 s/div
	Base de temps dans une séquence 1-2-4 Paramètres de temps/division plus lents en mode de défilement ScopeRecord™ (voir « mode enregistreur »)				
Longueur d'enregistrement maximale	10 000 échantillons par voie en mode oscilloscope ; 30 000 points par voie en mode de défilement ScopeRecord™ (voir « mode enregistreur »)				
Précision de la temporisation	± (0,01 % du relevé + 1 pixel)				
Capture des pointes de tension	8 ns en détection de crête sur chaque voie (avec l'échantillonnage en temps réel et la compression de données, à n'importe quel paramètre de base de temps)				
Affichage et acquisition					
Affichage	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 de persistance numérique	Désactivée/courte/moyenne/longue/infinie et mode enveloppe				
Fonctions mathématiques des formes d'onde	Une opération mathématique sur n'importe quelle paire de voies d'entrée : addition/soustraction/ multiplication ; 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				
Déclenchement et délai					
Source	Entrée A, B et externe (via entrée multimètre)			Entrée A, B, C ou D	
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 les variateurs de vitesse et les signaux de contrôle 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.	Vidéo non entrelacée avec sélection de ligne, pour les fréquences de ligne comprises entre 14 kHz et 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, il suffit d'appuyer sur le bouton de relecture pour afficher autant de fois que nécessaire 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	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 spectrale 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, Hanning 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	Plage 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
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 d'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), phase (entre deux entrées), largeur d'impulsion (pos./nég.), rapport cyclique (pos./nég.), température °C, température °F (non disponible pour le Japon), dBV, dBm en 50 Ω et 600 Ω	
Fonctions avancées de puissance et de variateur de vitesse	Rapport V/Hz (190-x02 uniquement), facteur de puissance (FP), Watts, VA, VA réactif, V_{PVM} ac et V_{PVM} (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	S'étend de l'affichage de l'enregistrement complet au zoom avant au niveau de l'échantillon, pour toute longueur d'enregistrement

Modes multimètre

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204
Entrées du multimètre	Via des douilles bananes d'entrée 4 mm, complètement isolées des entrées et de la masse d'oscilloscope			Via entrées d'oscilloscope BNC	
Nombre de relevés	Un à la fois			Jusqu'à 4 simultanément	
Résolution maximum	5 000 points			999 points	
Impédance d'entrée	1 M Ω \pm 1 % // 14 pF \pm 2 pF				
Fonctions multimètre avancées	Sélection automatique/manuelle de gamme, mesures relatives (référence zéro), enregistrement TrendPlot™				
	La précision indiquée est valable pour la gamme de températures comprise entre 18 °C et 28 °C La précision indiquée subit une variation de 10 % à chaque degré Celsius supplémentaire au-dessous de 18 °C ou au-dessus de 28 °C				
Tension					
Précision VDC	\pm (0,5 % + 5 points)			\pm (1,5 % + 5 points)	
Précision Vac trms					
15 Hz à 60 Hz :	\pm (1 % + 10 points)			\pm (1,5 % + 10 points)	
60 Hz à 1 kHz :	\pm (2,5 % + 15 points)				
60 Hz à 20 kHz :				\pm (2,5 % + 15 points)	
Précision Vac + mesures trms dc					
15 Hz à 60 Hz :	\pm (1 % + 10 points)			\pm (1,5 % + 10 points)	
60 Hz à 1 kHz :	\pm (2,5 % + 15 points)				
60 Hz à 20 kHz :				\pm (2,5 % + 15 points)	
Gammes de mesure en tension	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 1 000 V				
Résistance					
Gammes	500 Ω , 5 k Ω , 50 k Ω , 500 k Ω , 5 M Ω , 30 M Ω			—	
Précision	\pm (0,6 % + 5 points)			—	
Autres fonctions de mesure					
Continuité	Bip pour < 50 Ω (\pm 30 Ω)			—	
Test de diode	Jusqu'à 2,8 V			—	
Courant (A)	Adc, Aac, Aac+dc par pince de courant ou shunt en option Facteurs d'échelle : 0,1 mV/A, 1 mV/A à 100 V/A et 400 mV/A				
Température	Avec accessoires en option. Facteurs d'échelle 1 °C/mV ou 1 °F/mV				

Modes enregistreur

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204
Mode ScopeRecord™					
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 les voies échantillonnées simultanément			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	30 000 points de données, chacun contenant des paires de valeurs min/max				
Valeurs min/max	Les valeurs min/max sont créées à des échantillons mesurés 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-XX2)				
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	Deux formes d'onde ScopeRecord à plusieurs entrées peuvent être enregistrées en interne pour rappel et analyse ultérieures Stockage direct sur lecteur à mémoire Flash externe connecté au port USB				
Fréquence d'échantillonnage du mode ScopeRecord™ et durée d'enregistrement					
Gamme de base de temps	5 ms/div à 2 min/div				
Durée d'enregistrement	6 s à 48 h				
Temps/division en mode d'affichage complet	0,5 s/div à 4 h/div				
Capture des pointes de tension	8 ns				
Fréquence d'échantillonnage	125 Méch/s				
Résolution	200 µs à 4,8 s				
Enregistrement Trendplot™					
Enregistreur électronique multivoie « sans papier » Trace sous forme de graphique, affiche et stocke les résultats de mesures d'oscilloscope automatiques (4 max.) ou de relevés de multimètre numérique dans le temps					
Source et affichage	Toute combinaison de mesures d'oscilloscope, effectuées sur l'une des voies d'entrée, ou de relevés de multimètre numérique (instruments à 2 voies)				
Capacité de mémoire	18 000 points (valeur définie) par mesure Une valeur minimum, maximum et moyenne, ainsi que l'horodatage, sont enregistrés pour chaque point de l'échantillon				
Gammes	Affichage normal : 5 s/div à 30 min/div Affichage complet : 5 min/div à 48 h/div (présentation de l'enregistrement total)				
Durée d'enregistrement	Jusqu'à 22 jours à une résolution de 102 secondes				
Mode d'enregistrement	Enregistrement en continu, commençant à 5 s/div avec compression automatique de l'enregistrement				
Vitesse de mesure	3 mesures automatiques par seconde ou plus				
Echelle horizontale	Durée depuis le début, heure du jour				
Zoom	Zoom arrière jusqu'à 64x pour l'affichage de l'enregistrement complet, zoom avant jusqu'à 10x pour l'affichage de détails maximum				
Mémoire	Deux formes d'onde TrendPlot à plusieurs entrées peuvent être enregistrées en interne pour rappel et analyse ultérieures Stockage direct sur lecteur à mémoire Flash externe connecté au port USB				
Mesures avec des curseurs – tous les modes enregistreur					
Source	Tout tracé de forme d'onde dans tout mode d'affichage des formes d'onde (Oscilloscope, ScopeRecord ou 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				

Caractéristiques générales

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204
Gamme de tensions d'entrée					
Tension flottante maximum nominale	CAT III 1 000 V/CAT IV 600 V (tension maximum entre tout contact et le niveau de tension de terre)				
Tension de sonde maximum	CAT III 1 000 V/CAT IV 600 V (tension maximale entre la pointe de sonde 10:1 standard et le conducteur de référence)				
Tension d'entrée BNC maximum	CAT IV 300 V (tension maximum directe sur l'entrée BNC)				
Tension maximum sur l'entrée du multimètre	CAT III 1 000 V/CAT IV 600 V (connecteurs d'entrée à douille banane sécurisés)			-	
Enregistrement en mémoire et rappel					
Emplacements de mémoire (internes)	15 mémoires pour les formes d'onde et 2 mémoires pour l'enregistrement				
15 emplacements de mémoires pour les formes d'ondes	Mémorise les données de forme d'onde de l'oscillogramme (2 ou 4 tracés par emplacement de mémoire) avec saisie de l'écran et configuration correspondante				
2 mémoires pour l'enregistrement	Chaque mémoire peut contenir : <ul style="list-style-type: none"> • une séquence de relecture de 100 écrans, ou • un enregistrement en mode ScopeRecord (2 ou 4 tracés), ou • un enregistrement TrendPlot de mesures (4 max.) 				
Stockage externe des données	<ul style="list-style-type: none"> • Sur PC, en utilisant le logiciel FlukeView™, ou • Stockage direct sur lecteur à mémoire Flash externe (2 Go max.) connecté au port USB 				
Copies d'écran	<ul style="list-style-type: none"> • Sur PC, en utilisant le logiciel FlukeView™, ou • En interne (dans l'instrument) pouvant être copiées sur un lecteur à mémoire Flash externe, comme un fichier BMP, connecté au port USB 				
Volatilité	Les données de mesure sont initialement stockées dans la mémoire RAM, qui est entretenue par la batterie principale, avec une sauvegarde de 30 secondes lors du changement de batterie. Lorsqu'elles sont stockées, les données sont inscrites sur mémoire morte Flash non volatile.				
Horloge temps réel	Assure l'horodatage des enregistrements ScopeRecord, pour 100 séquences de relecture d'écran et pour les enregistrements TrendPlot.				
Mallette					
Conception	Mallette robuste avec étui de protection intégré résistant aux chocs. Dragonne et poignée incluses. Compatibles avec les systèmes Kensington pour verrouiller l'instrument lorsqu'il est laissé sans surveillance.				
Protection contre les gouttes d'eau et la poussière	IP-51 selon IEC529				
Chocs et vibrations	Chocs : 30 g, vibrations (sinusoïdales) : 3 g conformément à la norme MIL-PRF-28800F Classe 2				
Taille de l'écran	LCD 127 mm x 88 mm (153 mm en mode paysage)				
Résolution	320 x 240 pixels				
Contraste et luminosité	Réglables par l'utilisateur, compensés en fonction de la température				
Luminosité	200 cd/m ² moy. avec adaptateur secteur, 90 cd/m ² moy. avec batterie				
Caractéristiques mécaniques					
Dimensions	265 mm x 190 mm x 70 mm				
Poids (batterie comprise)	2,1 kg			2,2 kg	
Alimentation					
Alimentation	Adaptateur secteur/chargeur de batteries BC190 fourni, la version dépend du pays				
Autonomie sur batterie	Batterie Li-ion rechargeable à double capacité (incluse). La batterie peut être remplacée facilement grâce à la trappe d'accès permettant d'y accéder à l'arrière de l'instrument.				
Type de batterie (incluse) et capacité [+batterie en option]	BP290 ; 2 400 mAh [BP291 (4 800 mAh) en option]			BP291 ; 4 800 mAh	
Indicateur de charge de la batterie	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.				
Autonomie de la batterie (avec rétro-éclairage faible)	Jusqu'à 4 heures avec la batterie BP290 (incluse), Jusqu'à 8 heures avec la batterie BP291 (en option)			Jusqu'à 7 heures avec la batterie BP291 (incluse)	
Durée de charge de la batterie	2,5 heures avec la batterie BP290 ; 5 heures avec la batterie BP291			5 heures BP291	
Fonctions d'économie de la batterie	Extinction automatique à délai réglable ; extinction automatique de l'écran à délai réglable ; indicateur de charge de la batterie sur l'écran				
Sécurité					
Conformité	EN61010-1-2001, degré de pollution 2 ; CAN/CSA C22.2, N° 61010-1-04, homologué ; UL61010B ; ANSI/ISA-82.02.01			 	

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204
Caractéristiques environnementales					
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C ; 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	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				
Altitude de stockage maximum	12 km				
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326 (2005-12) pour l'émission et l'immunité				
Interfaces	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 (jusqu'à 2 Go) afin de stocker les données de forme d'onde, l'ensemble des données qui incluent les informations sur les données et sur le réglage, la configuration de l'instrument et les copies d'écran. Un mini port USB-B est également fourni, permettant de se connecter à un PC, d'établir le contrôle à distance et de transférer des données sous le contrôle du PC				
Sortie d'étalonnage de la sonde	Sortie d'étalonnage de sonde dédiée avec contact de référence fourni, entièrement isolée de toute voie d'entrée de mesure				
Garantie	3 ans (pièces et main d'œuvre) sur l'instrument principal, 1 an sur les accessoires				
Accessoires inclus					
Chargeur de batteries/adaptateur secteur	BC190				
Pack de batterie Li-ion	BP290 (2 400 mAh)		BP291 (4 800 mAh)		
Jeux de sondes de tension. Chaque kit comprend les éléments suivants : cordon de terre, pince à crochet, ressort de masse et manchon isolant pour pointe de sonde	VPS410 (un rouge, un bleu)		VPS410 (un rouge, un gris, un bleu, un vert)		
Cordons de mesure	TL175 (un rouge, un noir) avec pointes de test		(N/A)		
Autre	Dragonne fixée à l'instrument ; poignée (sélectionnable par l'utilisateur pour droitier ou gaucher) ; manuels de l'utilisateur multilingues sur CD-ROM ; logiciel de démonstration FlukeView® (avec fonctionnalités restreintes) ; câble d'interface USB pour connectivité PC				

Informations pour la commande

Modèles

Fluke 190-204	ScopeMeter couleur, 200 MHz, 4 voies
Fluke 190-204/S	ScopeMeter couleur, 200 MHz, 4 voies, avec kit SCC-290 inclus
Fluke 190-104	ScopeMeter couleur, 100 MHz, 4 voies
Fluke 190-104/S	ScopeMeter couleur, 100 MHz, 4 voies, avec kit SCC-290 inclus
Fluke 190-202	ScopeMeter couleur, 200 MHz, 2 voies plus entrée MMN/externe
Fluke 190-202/S	ScopeMeter couleur, 200 MHz, 2 voies plus entrée MMN/externe, avec kit SCC-290 inclus
Fluke 190-102	ScopeMeter couleur, 100 MHz, 2 voies plus entrée MMN/externe
Fluke 190-102/S	ScopeMeter couleur, 100 MHz, 2 voies plus entrée MMN/externe, avec kit SCC-290 inclus
Fluke 190-062	ScopeMeter couleur, 60 MHz, 2 voies plus entrée MMN/externe
Fluke 190-062/S	ScopeMeter couleur, 60 MHz, 2 voies plus entrée MMN/externe, avec kit SCC-290 inclus

Accessoires

C290	Mallette de transport protectrice rigide pour modèles de la série 190 II
HH290	Crochet de suspension pour instruments série 190 II
SCC290	Progiciel FlukeView (version intégrale) et mallette de transport pour le modèle C290 série 190 II
VPS410-R	Jeu de sondes de tension, 10:1, 300 MHz, un rouge
VPS410-G	Jeu de sondes de tension, 10:1, 300 MHz, un gris
VPS410-B	Jeu de sondes de tension, 10:1, 300 MHz, un bleu
VPS410-V	Jeu de sondes de tension, 10:1, 300 MHz, un vert
VPS420-R	Jeu de sondes haute tension 150 MHz, 100:1, CAT III 2 000 V (1 000 V par rapport à la terre)
BC190	Adaptateur secteur/chargeur de batteries
EBC290	Chargeur de batteries externe pour les batteries BP290 et BP291
TL175	Jeu de cordons de mesure TwistGuard™ conçus pour la sécurité (1 rouge, 1 noir)
BP290	Pack de batterie Li-ion, 2 400 mAh
BP291	Pack de batterie Li-ion, 4 800 mAh
SW90W	Logiciel FlukeView pour Windows (version intégrale)
AS400	Jeu d'extension d'accessoires
RS400	Jeu d'accessoires de rechange pour sonde

Soyez à la pointe
du progrès avec Fluke.®

Fluke Corporation

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

Fluke Europe B.V.

PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, Pays-Bas

Pour de plus amples informations, appelez :

aux Etats-Unis (800) 443 5853 ou

Fax (425) 446 5116

En Europe/Moyen-Orient/Afrique

+31 (0) 40 2675 200 ou

Fax +31 (0) 40 2675 222

Au Canada (800) 36 FLUKE ou

Fax (905) 890 6866

Pour les autres pays +1 (425) 446 5500 ou

Fax +1 (425) 446 116

Site Web : <http://www.fluke.com>

©2010-2011 Fluke Corporation. Caractéristiques susceptibles d'être modifiées sans préavis.
Imprimé aux Etats-Unis 4/2011 4040554A D-FR-N
Pub-ID 11781-fre

Toute modification du présent document est interdite sans le consentement écrit de Fluke Corporation.