

Oscilloscopes pour applications de terrain



ScopeMeters® Séries 120 et 190

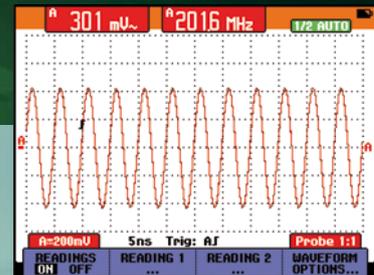
- Un vaste choix de bandes passantes : modèles de 20 à 200 MHz
- Échantillonnage en temps réel jusqu'à 2,5 Géch/s
- Simplicité d'utilisation grâce au déclenchement « Connect-and-View »
- Jusqu'à 7 heures d'autonomie sur batterie



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. Avec une bande passante jusqu'à 200 MHz, une fréquence d'échantillonnage en temps réel de 2,5 Géch/s et une capacité mémoire de 27.500 points par voie, ces appareils constituent des instruments idéaux pour les ingénieurs recherchant toutes les fonctions d'un oscilloscope couleur hautes performances dans un instrument portable fonctionnant sur batterie.

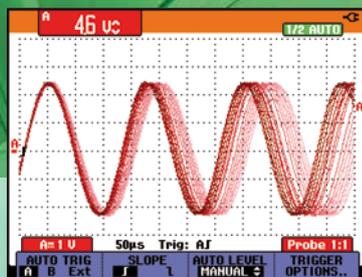
- Modèles deux voies : 200, 100 ou 60 MHz
- Échantillonnage en temps réel jusqu'à 2,5 Géch/s sur chaque voie
- Choix entre un affichage couleur haute résolution (Série 190C) ou noir et blanc (Série 190B)
- Déclenchement automatique « Connect-and-View™ » plus un ensemble complet de modes de déclenchement manuel
- 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
- Capture automatique et réaffichage de 100 écrans
- Enregistrement de 27.500 points par voie en mode ScopeRecord™
- Enregistreur graphique « sans papier » TrendPlot™ jusqu'à 22 jours
- Entrées isolées flottantes et indépendantes jusqu'à 1000 V
- Référence de formes d'ondes pour comparaison visuelle et test bon/mauvais automatique de formes d'ondes
- Fonction V_{pwm} pour applications sur commandes moteurs et onduleurs
- Certifications de sécurité 1000 V CAT II et 600 V CAT III
- Batterie rechargeable NiMH d'une autonomie de quatre heures



Les fréquences d'échantillonnage élevées vous apportent la résolution nécessaire pour une analyse détaillée des signaux.

Découvrez le fond des problèmes...

Grâce à une fréquence maximale d'échantillonnage en temps réel de 2,5 Géch/s pour chaque voie, vous voyez ce qui se passe vraiment, et avec une résolution de 400 ps. De plus, comme chaque voie dispose de son propre convertisseur, il est possible d'acquérir simultanément deux signaux distincts, et ainsi de visualiser deux formes d'ondes simultanément – avec pour chacune d'elles la résolution et le niveau de détail maximum de l'instrument. Si une anomalie apparaît à l'écran puis disparaît, il suffit d'appuyer sur le bouton « Replay » (relecture) pour la visualiser à nouveau. Mieux encore : l'écran plus grand permet d'afficher en permanence une fenêtre de temps de 12 divisions – offrant un bien meilleur aperçu de ce qui se passe avant comme après l'événement de déclenchement !

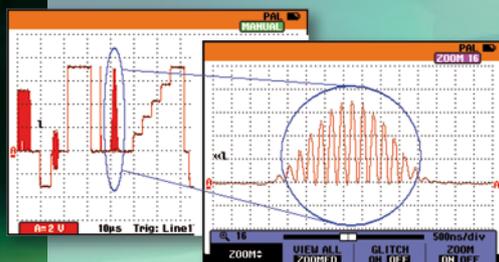


La persistance numérique permet d'afficher les signaux complexes et modules comme sur un oscilloscope analogique.

lumineux et fortement contrasté assure des lectures claires quelles que soient les conditions d'éclairage (fig. 1). Et tout cela en conservant une autonomie de 4 heures de fonctionnement sur batterie !

Visualisez instantanément le comportement des signaux dynamiques

La persistance numérique (Digital Persistence) utilise des niveaux d'intensité multiples et un temps de diminution sélectionnable par l'utilisateur – reproduisant ainsi l'affichage d'un oscilloscope analogique en temps réel ! La fréquence élevée de rafraîchissement de l'affichage dont bénéficient en standard tous les modèles révèle instantanément toute modification du signal mesuré – très utile pour visualiser



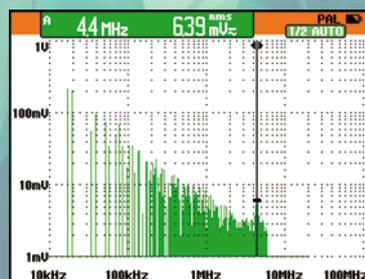
Grâce à sa mémoire étendue, l'oscilloscope offre la possibilité d'analyser en détail de très petites portions de la forme d'onde via la fonction de zoom.

Mémoire étendue pour l'acquisition des formes d'onde

Les oscilloscopes 190B et 190C offrent désormais un plus grande capacité de mémoire pour l'acquisition de quelque 3 000 échantillons par canal, soit 1 800 échantillons de plus qu'auparavant. La résolution des formes d'onde s'en trouve grandement améliorée. La fonction ZOOM permet d'afficher les détails fins d'une forme d'onde longue, comme la salve de couleur d'un signal vidéo ou une seule impulsion d'un flux de données complexe. Tous les modèles permettent également de transférer les formes d'onde haute résolution vers un PC en vue d'effectuer une analyse approfondie à l'aide du logiciel FlukeView.

Identification des traces plus faciles en toutes circonstances

L'affichage couleur permet une distinction plus aisée des formes d'onde – en particulier pour les signaux de grande amplitude ou lorsque plusieurs formes d'onde se chevauchent. Affichés en couleur sur l'écran, les libellés, mesures et avertissements sont clairement liés aux formes d'onde auxquelles ils se rapportent. Un affichage

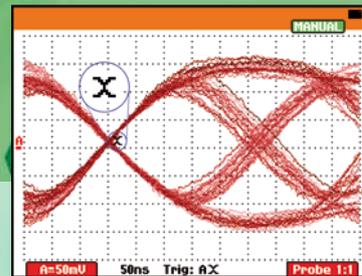


Le spectre de fréquences donne un aperçu des fréquences d'un signal.

l'impact de réglages effectués sur un système en cours de test.

Analyse du spectre de fréquences

Tous les ScopeMeter couleur 190C intégrant à présent une fonction standard d'analyse du spectre de fréquences s'appuyant sur la FFT (Fast Fourier Transformation, transformation rapide de Fourier). L'utilisateur peut donc identifier chaque composante de fréquence d'un signal. Cette fonction d'analyse spectrale s'avère également très pratique pour isoler les effets des vibrations, des interférences de signaux ou de la diaphonie. Une fonction de génération automatique de fenêtre garantit un fenêtrage optimal, tout en vous laissant la possibilité de sélectionner manuellement une fenêtre de temps.



Le mode « Dual-slope triggering » a été utilisé pour générer un diagramme en œil à partir d'un flux de données numériques.

Modes de déclenchement avancés de déclenchement

Le ScopeMeter Série 190 simplifie considérablement le déclenchement grâce à la fonction automatique « Connect-and-View ». L'oscilloscope 190C de Fluke compte deux nouveaux modes destinés à faciliter l'isolement des phénomènes d'intérêt : le mode « N-cycle triggering » (déclenchement sur N-cycle) et le mode « Dual-slope triggering » (déclenchement sur deux fronts). Le mode déclenchement sur N-cycle produit une image stable d'un signal dynamique, notamment pour des diviseurs de fréquence et des systèmes numériques cadencés (synchrones), ou en vue d'une synchronisation sur les salves d'impulsions. Le mode déclenchement sur 2 fronts permet à l'oscilloscope de déclencher sur des fronts montants et descendants. En d'autres termes, chaque front d'un signal peut servir de front de déclenchement et lancer l'acquisition d'une nouvelle forme d'onde. Cette fonctionnalité trouve principalement son utilité dans la création de diagrammes en œil à partir de flux de données numériques ou en combinaison avec des phénomènes monocoop. Le mode manuel autorise des déclenchements sur pente, en fonction du

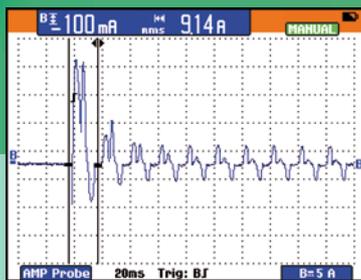


temps, sur signaux vidéo et sur la largeur d'impulsion. Une troisième

entrée entièrement isolée permet d'établir la relation temporelle entre deux voies synchronisées et un troisième signal.



Effectuez un essai en ligne des ScopeMeters Séries. Connectez-vous sur www.fluke.fr



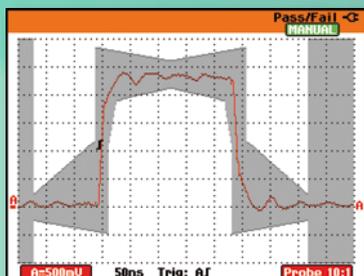
La valeur efficace des parasites est mesurée sur la portion de la forme d'onde délimitée par les curseurs.

Mesure automatique délimitée par des curseurs

La mesure automatique de la puissance et de la tension efficace peut s'effectuer sur une portion de la forme d'onde délimitée par les curseurs du Fluke 190C en vue de définir la fenêtre de temps d'intérêt. De cette façon, le ScopeMeter couleur peut mesurer la puissance sur un intervalle de temps précis ou la tension efficace dans un laps de temps défini.

Test Bon-Mauvais sur formes d'ondes

La fonction « Référence de forme d'onde » permet d'utiliser une trace précédemment acquise comme « trace de référence » –



Test bon mauvais d'un signal connecté par rapport à un modèle de référence.

soit pour une simple comparaison visuelle, soit pour un test « Bon-Mauvais » (190C) (Fig. 7). Il est ainsi possible de stocker jusqu'à 100 formes d'ondes adéquates (« Bon ») ou non (« Mauvais ») à la référence dans la mémoire de réaffichage – ce qui permet de surveiller le comportement d'un système durant une longue période de temps... mais sans devoir rester à côté !

Capture automatique et réaffichage de 100 écrans

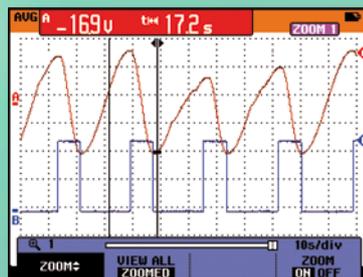
Les utilisateurs d'oscilloscope savent combien il est déroutant d'apercevoir brièvement une anomalie ponctuelle d'un signal puis de ne plus la retrouver... Ce n'est plus un problème avec le ScopeMeter Série 190 ! Vous pouvez désormais remonter dans le temps d'une simple pression sur le bouton "Replay" (relecture). En fonctionnement normal, l'instrument mémorise en permanence les 100 derniers écrans. Chaque fois qu'un nouvel écran



arrive en mémoire, le plus ancien est éliminé. A tout moment, vous pouvez figer les 100 derniers écrans et les faire défiler un à un ou en continu. Des curseurs peuvent être utilisés pour des analyses plus approfondies. Vous pouvez même utiliser les capacités de déclenchement avancées pour capturer jusqu'à 100 événements spécifiques. Deux ensembles de 100 écrans horodatés peuvent être enregistrés pour analyse ultérieure ou téléchargement sur PC.

Mémoire étendue autorisant des enregistrements ScopeRecord™ haute résolution

La mémoire ScopeRecord offre une capacité de stockage de 27.500 points ou plus par voie, permettant des enregistrements haute résolution d'événements sur des périodes maximales de 48 heures – tout en assurant la capture de transitoires et autres événements intermittents jusqu'à 50 ns. Ce mode d'enregistrement en continu permet également de mettre en évidence des événements comme des profils de mouvement – ou des mises en route d'onduleurs, de systèmes d'alimen-



Utilisez la mémoire de 27.500 points du mode ScopeRecord et zoomez pour obtenir un maximum de détails.

tation et de moteurs. Tous les modèles disposent d'une fonction « Arrêt sur déclenchement » en mode ScopeRecord. Cette fonction permet au ScopeMeter d'enregistrer des formes d'ondes jusqu'au déclenchement de l'instrument – ou jusqu'à ce qu'un signal de déclenchement répétitif soit interrompu. De cette façon, l'instrument reconnaît par exemple automatiquement une panne de courant et enregistre les caractéristiques des signaux qui l'ont précédée. Et avec un zoom 100 x, il est possible de visualiser jusqu'au plus infime

détail, comme les cycles d'alimentation (Fig. 4). Deux de ces enregistrements d'une résolution de 27.500 points peuvent être conservés pour analyse ultérieure.

Mesure des mV au kV – en toute sécurité grâce à un isolement total !

Les ScopeMeters de la série 190 disposent de trois entrées à isolation flottante totalement indépendantes. Tandis que les oscilloscopes conventionnels n'autorisent que des mesures référencées à la terre du secteur, les mesures effectuées sur chacune des entrées des Fluke ScopeMeters Série 190 peuvent être référencées à un niveau « bas » différent. Cette caractéristique permet des mesures de circuits mixtes ayant des références de terre différentes, ce qui élimine le risque de courts-circuits de terre accidentels. Toutes les entrées sont ainsi certifiées pour des mesures dans des environnements 1000 V CAT II et 600 V CAT III. Et les sondes standards couvrent une vaste gamme d'applications allant des mV aux kV – ce qui fait du ScopeMeter 190 un instrument idéal aussi bien pour la micro-électronique que pour les circuits électriques de puissance.

Un grand nombre de nouvelles fonctions

- Le gain variable sur le canal A aide à comparer les signaux sur les deux voies. Courts-circuits de terre accidentels (Fig. 5). Toutes les entrées bénéficient de certifications de sécurité 1000 V CAT II et 600 V CAT III
- La fonction Vpwm permet de mesurer la tension de sortie efficace vraie des commandes moteurs à vitesse variable et des onduleurs.
- Le réglage haute sensibilité de 2mV/div permet les mesures de signaux de bas niveau – toujours difficiles avec un oscilloscope (Fluke 190C).
- Applications médicales : pour une utilisation sur équipements d'imagerie médicale et systèmes vidéo haute résolution, une configuration d'instrument Fluke Série 190 spécifique est disponible en option. Cette configuration gère la mesure d'intensités en fonction du temps (mAs), le déclenchement sur des systèmes vidéo haute résolution et plus encore... Contactez votre représentation Fluke pour plus d'informations sur cette configuration et connaître sa disponibilité.

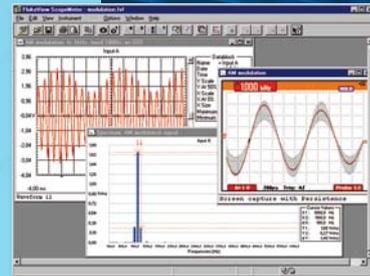
ScopeMeter® Séries 120 et 190

La puissance d'un laboratoire dans votre main !

Logiciel FlukeView® de documentation, archivage et analyse Avec FlukeView® pour Windows®, tirez le meilleur de votre ScopeMeter :

- **Documentation** – transfert de formes d'ondes, écrans et données de mesure du ScopeMeter à un PC. Impression ou importation des données dans des rapports.
- **Ajout de commentaires textes aux réglages du ScopeMeter** – afin de guider l'opérateur lorsqu'il appelle un réglage préconfiguré.
- **Archivage** – création d'une bibliothèque de formes d'onde avec commentaires à des fins de référence et de comparaison. Stockage sur PC de cycles complets de réaffichage permettant l'analyse des modifications d'un signal. Sauvegarde intégrale sur PC du contenu de la mémoire du ScopeMeter.
- **Comparaison de formes d'ondes** – stockage de formes d'ondes de référence sur le PC, ou chargement sur le ScopeMeter de formes d'ondes de référence pour test « Bon/Mauvais ».
- **Analyse** – utilisation de curseurs de mesure, analyse spectrale et/ou exportation vers d'autres programmes d'analyse.

Les ScopeMeters peuvent être connectés à un PC à l'aide d'un câble d'interface USB. Le logiciel et le câble sont disponibles séparément ou inclus dans un kit spécial. Ce kit comprend également une valise rigide de transport pour un rangement sûr et commode de l'instrument et de ses accessoires.

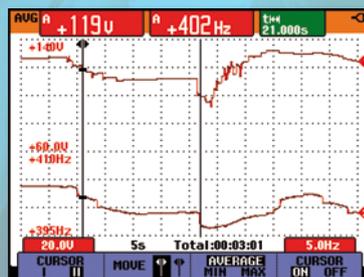


Kit spécial ScopeMeter

Le logiciel FlukeView et le câble d'interface opto-isolé sont vendus séparément ou groupés dans le kit SCC. Contenu du kit :

- Logiciel FlukeView (SW90W)
- Câble d'interface opto-isolé pour port USB (OC4USB)
- Mallette de protection pour le transport (C190 ou C120)

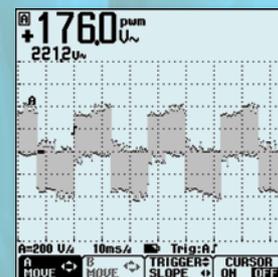
Le kit SCC peut être acheté séparément ou avec l'instrument principal en ajoutant « /S » au code de l'instrument principal, par exemple Fluke 199C/S (pour plus de détails, reportez-vous aux informations pour la commande sur la couverture).



Les curseurs et le zoom vous aident à analyser vos enregistrements TrendPlot

Utilisez TrendPlot™ pour résoudre rapidement les pannes intermittentes

Les dysfonctionnements les plus difficiles à corriger sont probablement ceux qui surviennent de manière ponctuelle et imprévisible : les pannes intermittentes. Les causes de ces problèmes peuvent être de mauvaises connexions, la poussière, des salissures, ou simplement la rupture d'un conducteur ou d'un connecteur. Par définition, une panne intermittente peut très bien se produire en votre absence ! Mais votre ScopeMeter Fluke veille... Véritable « enregistreur sans papier », le mode TrendPlot™ vous permet d'obtenir un graphique des valeurs maximales, minimales et moyennes d'un signal sur une durée de 22 jours (Fluke Série 190)



La fonction V_{pwm} mesure la tension effective sur les sorties des entraînements des moteurs et des onduleurs.

ou 16 jours (Fluke Série 120). Vous pouvez utiliser les deux voies pour réaliser des graphes de n'importe quelles combinaisons de valeurs (tension, intensité, température, fréquence et phase, avec horodatage des mesures) – et ainsi trouver rapidement les causes des pannes intermittentes.

Mesure V_{pwm} /Moteurs et Onduleurs

Lorsque des variateurs de vitesse ou des onduleurs sont utilisés, les tensions de sorties sont d'amplitude élevée et constante, mais la largeur d'impulsion varie pour contrôler le courant moteur. La mesure V_{pwm} est optimisée de façon à afficher la valeur de la tension exactement telles que le moteur la perçoit.



SCC120 Kit

SCC190 Kit



ScopeMeter® Série 120 : la simplicité d'un trois-en-un

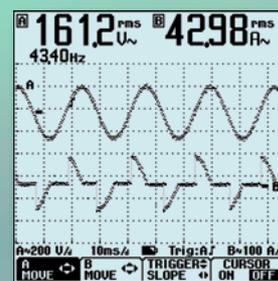
La série des ScopeMeters 120 constitue une solution robuste pour le dépannage des installations industrielles. Outils de mesure véritablement intégrés, ils regroupent un oscilloscope, un multimètre numérique et un enregistreur « sans papier » en un seul instrument abordable et simple d'utilisation. Trouvez 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 5.000 points
- Mesures Automatique
- Un enregistreur TrendPlot™ deux voies
- Simplicité du déclenchement Connect-and-View™ permettant un fonctionnement mains-libres
- Cordons de mesure blindés pour mesure de résistances et continuités
- Sonde de tension 10:1 livrée avec le Fluke 124 et 125 permettant des mesures de signaux hautes fréquences
- Jusqu'à 7 heures de fonctionnement sur batterie
- Certification de sécurité 600 V CAT III
- Interface opto-isolée pour une liaison sur PC
- Boîtier compact et robuste
- le Nouveau Fluke 125 donne l'état de qualité de vos bus de transmissions et de vos mesures de puissances

Face à la complexité des systèmes actuels, une simple mesure de multimètre ne fournit pas assez de détails pour déterminer la cause d'une défaillance. Dans un tel contexte, l'oscilloscope représente le meilleur moyen de dépistage des causes de défaillance des machines (anomalies, perte de signaux, transitoires ...). Les ScopeMeters 124 et 123 répondent parfaitement à ce besoin actuel : simultanément mesurer un signal et vérifier sa forme d'onde. La fonction exclusive de déclenchement Connect-And-View™ fournit automatiquement un affichage stable de la quasi-totalité des signaux. Aussi simple que de compter jusqu'à trois !

Mesures flottantes, certifications de sécurité

Alors que les oscilloscopes conventionnels ne permettent d'obtenir des mesures que par référence à la terre du secteur, les Fluke Série 120 effectuent des mesures flottantes – évitant ainsi les risques de court-circuit accidentel en cas de connexion inappropriée. Les ScopeMeters Série 120 et leurs cordons de mesure blindés sont certifiés pour des mesures 600 V CAT III sur les systèmes d'alimentation industriels. Mieux encore : en utilisant la sonde VPS40, des mesures jusqu'à 1000 V CAT II peuvent être réalisées sans aucun problème ! Et grâce à leur USB, les ScopeMeters Série 120 peuvent être connectés en toute sécurité à une imprimante, pour une



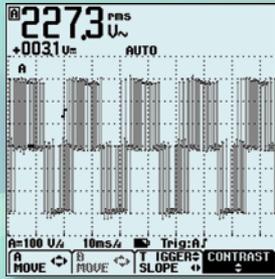
La mesure d'un même signal sur les deux entrées permet d'afficher simultanément une lecture de multimètre et la forme d'onde correspondante

impression directe – ou à un PC pour analyse et documentation à l'aide du logiciel FlukeView.

Un cordon de test « toutes mesures »...

Signaux à haute fréquence, mesures de multimètre, capacités, résistances, continuité – pour tous ces tests, vous n'avez besoin que des cordons de mesure blindés de votre ScopeMeter. (Fig. 3) Plus de pertes de temps à chercher ou changer les cordons. Autre avantage pratique : les accessoires inclus permettent d'accrocher l'instrument aux objets testés, quelle que soit leur forme et leurs dimensions.

Nouveau Fluke 125



Connect-And-View capture même les signaux les plus complexes d'entraînement de moteur

Déclenchement automatique

Connect-and-View

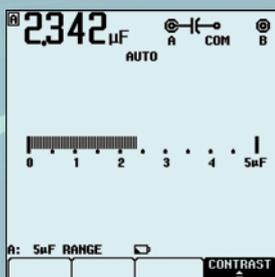
Connect-and-View™ : un affichage instantanément stable

Les utilisateurs

d'oscilloscopes connaissent bien les problèmes de déclenchement. Des réglages incorrects donnent des résultats instables et parfois erronés. Exclusivité Fluke, le mode Connect-and-View reconnaît le profil de chaque signal et configure automatiquement un déclenchement correct, offrant un affichage à la fois stable, fiable et répétitif de pratiquement n'importe quel signal – y compris les commandes moteurs et les signaux de commande, sans avoir à toucher un seul bouton... Toute modification du signal est prise en compte instantanément afin de maintenir un affichage stable. Vous bénéficiez ainsi d'un maximum de rapidité et de commodité pour les successions rapides de mesures sur un grand nombre de points de test.

Grande autonomie pour une mobilité maximale

Avec une autonomie en fonctionnement atteignant jusqu'à sept heures, vous êtes indépendant des prises secteur et pouvez réellement travailler partout. Sa compacité et son poids limité à 1,2 kg font du ScopeMeter un instrument facile à transporter et utilisable d'une seule main. Robuste et résistant aux projections d'eau, son boîtier lui assure longévité et fiabilité dans les environnements industriels les plus hostiles.



Vérification du condensateur de démarrage d'un moteur à l'aide du ScopeMeter Série 120

BUS RS-232		EIA-232	
Activity:	●●●	LIMIT	LOW HIGH
U-Level High	✓ 7,1	30	150V
U-Level Low	✓ -68	-150	-30V
Data Baud	⊗ 19200 bps		
Rise	✗ 4,5	N/A	40%
Fall	! 3,8	N/A	40%
Distortion Jitter	✓ 2,3	N/A	50%

Le mode de test d'état de bus permet d'analyser la qualité du signal sur un réseau industriel, en comparant les signaux mesurés aux standards requis.

Le Fluke 125 est l'oscilloscope idéal pour les ingénieurs en maintenance qui s'occupent des appareils industriels et de leurs réseaux. Le Fluke 125 présente toutes les fonctionnalités du 124, ainsi que les ajouts suivants :

- **Mode de test de l'état des bus** indique clairement si les signaux électriques des bus et réseaux industriels, comme les bus CAN, Profibus ou encore RS-232, sont corrects ou non. Le Fluke 125 valide la qualité des signaux électriques dès qu'ils passent sur le réseau. Il vérifie leur niveau et leur vitesse, le temps de transition et la distorsion, et compare ces valeurs aux standards requis pour vous permettre de détecter des erreurs, telles que les mauvaises connexions de câble et les connecteurs défectueux. Il vous permet d'identifier la source de l'erreur si la communication est interrompue, et est compatible avec tous les types de réseaux industriels les plus courants.
- **Mesures de puissance** sur des systèmes monophasés et triphasés équilibrés. Le Fluke 125 affiche directement la puissance totale (Watts), la puissance apparente (VA), la puissance réactive (VAR) et le facteur de puissance (PF) sur une large gamme de fréquences appliquées, y compris celles constatées avec les entraînements



moteurs et les onduleurs. Ainsi, vous observez facilement les effets sur les différentes mesures de puissance au démarrage ou lorsque les conditions de fonctionnement changent. Une pince de courant est fournie.

- **Mode Harmonique** affiche les harmoniques sous forme graphique jusqu'à la 33e pour aider au dépannage, avec des charges volumineuses non-linéaires, par exemple.
- **Mesures RPM et Hz** pour les moteurs électriques et à combustion.
- **Variateur à modulation d'impulsions Vac** pour les sorties des variateurs de vitesse, avec lecture de la tension de sortie réelle telle que le moteur la perçoit.
- **Mesures de faible impédance** avec résolution de 0,01 ohms pour les enroulements moteur et autres éléments du même type.

Pour obtenir de plus amples informations sur le Fluke 125, reportez-vous à la fiche technique.

Selection Table

Caractéristiques – Testeurs ScopeMeter® Série 120 et 190

	ScopeMeter Série 190C		ScopeMeter Série 190B			Série 120		
	Fluke 199C	Fluke 196C	Fluke 199B	Fluke 196B	Fluke 192B	Fluke 125	Fluke 124	Fluke 123
Bande passante	200 MHz	100 MHz	200 MHz	100 MHz	60 MHz	40 MHz	40 MHz	20 MHz
Max. fréquence d'échantillonnage en temps réel	2,5 Géch/s	1,0 Géch/s	2,5 Géch/s	1,0 Géch/s	500 Méch/s	25 Méch/s	25 Méch/s	25 Méch/s
Fréquence d'échantillonnage en temps équivalent	(couverte par la fréquence d'échantillonnage en temps réel)					2,5 Géch/s	2,5 Géch/s	1,25 Géch/s
Max. longueur d'enregistrement (par entrée)	3 000 points					512 points (paires min/max)		
Nombre d'entrées	2 entrées d'oscilloscope, 1 entrée DMM (toutes isolées entre elles)					2 entrées d'oscilloscope ou DMM		
Sensibilité d'entrée	2 mV/div. à 100 V/div.		5 mV/div. à 100 V/div.			5 mV/div. à 500 V/div.		
Entrées flottantes isolées indépendantes	•					-		
Afficheur et modes d'affichage								
Afficheur	Couleur		Monochrome			Monochrome		
Persistance	Persistance numérique avec baisse des variables		Marche/arrêt			-		
Mode Enveloppe			•			•		
Comparaison des formes d'onde	visuelle + automatique		visuelle uniquement			-		
FFT	•		-			mode Harmonique		-
Test de comparaison « bon/mauvais »	•		-			-		
Déclenchement								
Déclenchement Connect-and-View™			•			•		
Pente, monocoup, non-asservi			•			•		
Vidéo			•			•		
Sélection des lignes vidéo			•			•		
Largeur d'impulsion			•			-		
Externe			•			Utilisation de l'ITTP120 en option		
Fonctions avancées								
Curseurs			•			•		-
Zoom			•			-		
TrendPlot™ à double entrée			•			•		
Mode ScopeRecord™			•			-		
Capture et réaffichage automatique de 100 écrans.			•			-		
Mode de test de l'état des bus			-			•		-
Mesures de puissances avancées			•			•		-
Fonctions mathématiques de formes d'onde			•			-		
Paramètres d'enregistrement et écrans			10			20		10
Multimètre TRMS			5 000 points, mesure de volts, ampères, ohms, continuité, diode, température					
Sécurité, puissance et garantie								
Sécurité (EN61010-1)			Certifié 1 000 V CAT II / 600 V CAT III			Certifié 600 V CAT III ⁽¹⁾		
Pile			4 heures, NiMH			7 heures, NiMH		
Alimentation			Adaptateur/chargeur de batterie inclus					
Interface PC et imprimante			Avec le câble d'interface opto-isolé en option (RS-232 ou USB) ou le câble adaptateur pour imprimante PAC91					
Garantie			3 ans sur l'instrument, 1 an sur les accessoires standard					

⁽¹⁾ Entrée tension Max, 1000V CAT II avec VPS40, sonde de tension, 40Mhz, 10:1 (Inclus en standard avec le Fluke 125 et le Fluke 125)

Pour connaître les spécifications techniques détaillées ainsi que les accessoires optionnels de ce produit, consultez sa fiche technique ou le site Web de Fluke.

Informations pour commander

Fluke 199C	ScopeMeter couleur (200 MHz / 2,5 Géch/s)
Fluke 199C/S	copeMeter couleur (200 MHz / 2,5 Géch/s) + SCC190
Fluke 196C	ScopeMeter couleur (100 MHz / 1 Géch/s)
Fluke 196C/S	ScopeMeter couleur (100 MHz / 2,5 Géch/s) + SCC190
Fluke 199B	ScopeMeter (200 MHz / 2,5 Géch/s)
Fluke 199B/S	ScopeMeter (200 MHz / 2,5 Géch/s) + SCC190
Fluke 196B	ScopeMeter (100 MHz / 1 Géch/s)
Fluke 196B/S	ScopeMeter (100 MHz / 1 Géch/s) + SCC190
Fluke 192B	ScopeMeter (60 MHz / 500 Géch/s)
Fluke 192B/S	ScopeMeter (60 MHz / 500 Géch/s) + SCC190
Fluke 125	ScopeMeter industriel (40 MHz, avec test de l'état des bus)
Fluke 125/S	ScopeMeter industriel (40 MHz, avec test de l'état des bus) avec kit SCC120
Fluke 124 S	copeMeter (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 L	ogiciel FlukeView® + Câble + étui (série 120)
OC4USB	Câble d'interface opto-isolé pour port USB
PM9080	Adaptateur/câble d'interface RS 232 opto-isolé
SW90W	Logiciel FlukeView® ScopeMeter pour Windows®

- Les testeurs ScopeMeter sont livrés en standard avec un jeu complet d'accessoires incluant un adaptateur/chargeur secteur et une batterie (installée). Les ScopeMeters des Séries 190B et 190C sont livrés en outre avec des sondes, accessoires de sondes et cordons de mesure pour multimètre.
- Les informations de commande des accessoires optionnels sont regroupées dans la fiche technique ou accessibles sur le site Web de Fluke.

Fluke France S.A.S.

Paris Nord II
69, rue de la Belle Etoile-Bât.D
B.P. 50236 Roissy en France
95956 ROISSY CDG CEDEX

Téléphone : (01) 48 17 37 37
Fax : (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
Grindelstrasse 5
8304 Wallisellen
Tel : 044 580 75 00
Fax : 044 580 75 01
E-mail : info@ch.fluke.nl

Web: www.fluke.ch