



PicoScope® série 3000

OSCILLOSCOPES USB ET OSCILLOSCOPES À SIGNAUX MIXTES

Mémoire importante, haute performance

2 VOIES ANALOGIQUES • DÉCODAGE SÉRIE • VOIES MATHÉMATIQUES



2 VOIES

Importante mémoire tampon de 128 Mé

Bande passante analogique de 200 MHz

Voies numériques de 100 MHz

Fréquence d'échantillonnage en temps réel de 500 Mé/s

Échantillonnage répétitif de 10 Gé/s

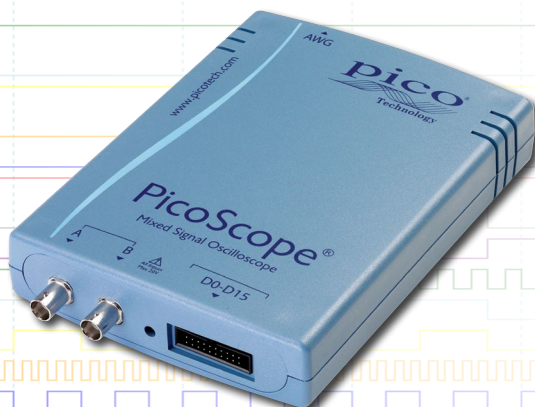
Déclencheurs numériques avancés

Analyseur de spectre 200 MHz

Générateur de fonctions/générateur de formes

d'ondes arbitraires intégré

Connexion et alimentation via USB



2 VOIES + 16 VOIES MSO

+16
VOIES
LOGIQUES

Fourni avec un kit de développement logiciel (SDK) complet, y compris des exemples de programmes • Logiciel compatible avec Windows XP, Windows Vista, Windows 7 et Windows 8 • Assistance technique gratuite

ANALOGIQUES, NUMÉRIQUES, OU LES DEUX ? NOUS OFFRONS TOUTES LES OPTIONS

www.picotech.com

PicoScope : puissance, portabilité et polyvalence

Pico Technology repousse sans cesse les limites des oscilloscopes compatibles USB. La nouvelle série PicoScope 3000 A/B offre les meilleures performances du marché en ce qui concerne les oscilloscopes compatibles USB.



Les oscilloscopes compatibles USB de Pico sont en outre compacts, légers et portables. Ils se glissent facilement dans une sacoche d'ordinateur portable, ce qui en fait l'outil idéal pour tout ingénieur en déplacement. Une alimentation externe n'est pas nécessaire, ce qui en fait l'outil idéal pour une utilisation sur le terrain dans un grand nombre d'applications, telles que la conception, la recherche, les tests, l'éducation, les révisions et les réparations.

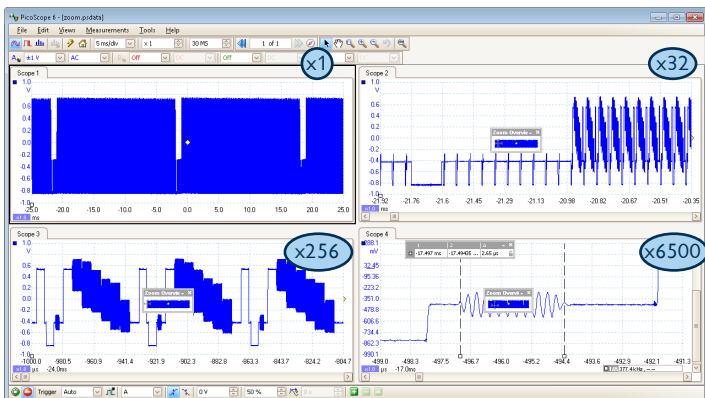
Bande passante et taux d'échantillonnage élevés

La plupart des oscilloscopes compatibles USB offrent des fréquences d'échantillonnage en temps réel de seulement 100 ou 200 Més/s. La série PicoScope 3000 offre une fréquence de 500 Més/s la plaçant en tête du marché. Le mode ETS augmente encore la fréquence d'échantillonnage efficace maximum jusqu'à 10 Gés/s, permettant ainsi un affichage plus détaillé des signaux répétitifs.

Mémoire tampon considérable

La série PicoScope 3000 offre des capacités de mémoire pouvant atteindre 128 millions d'échantillons, soit plus que n'importe quel autre oscilloscope de cette gamme de prix.

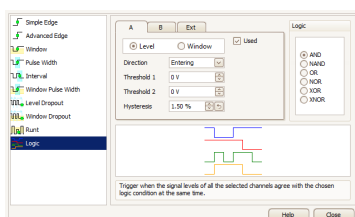
D'autres oscilloscopes ont des fréquences d'échantillonnage maximum élevées mais, sans mémoire importante, ils ne peuvent pas soutenir ces fréquences sur de longues bases de temps. Le PicoScope 3206B peut échantillonner à des fréquences de 500 Més/s avec des bases de temps allant jusqu'à 20 ms/div.



La gestion de toutes ces données requiert des outils puissants ; le PicoScope offre ainsi un facteur de zoom maximal de 100 millions, en combinaison avec une sélection de deux méthodes de zoom. Outre un jeu de commandes de zoom conventionnel, il existe également une fenêtre d'aperçu qui vous montre la forme d'onde complète lorsque vous zoomez et repositionnez l'affichage en réalisant un simple glissement avec la souris.

Chaque forme d'onde capturée est enregistrée dans la mémoire tampon, ce qui vous autorise un retour en arrière et l'accès à des milliers de formes d'ondes antérieures. Vous ne verrez plus d'impulsions transitoires intermittentes à l'écran qui disparaissent avant que vous ne puissiez arrêter l'oscilloscope. Un masque peut être appliqué pour cacher les formes d'ondes qui ne sont pas intéressantes.

Déclencheurs avancés



En plus de la gamme standard de déclencheurs prévus sur tous les oscilloscopes, le PicoScope 3000 offre une gamme complète de déclencheurs avancés, y compris largeur d'impulsion, perte de niveau et fenêtre, qui vous aident à mieux capturer les données que vous recherchez.

Déclenchement numérique

La plupart des oscilloscopes numériques vendus aujourd'hui utilisent toujours une architecture de déclenchement analogique basée sur des comparateurs. Cela peut

occasionner des erreurs de temps et d'amplitude ne peuvent pas toujours être étalonnés. L'utilisation de comparateurs limite souvent la sensibilité à des bandes passantes élevées.

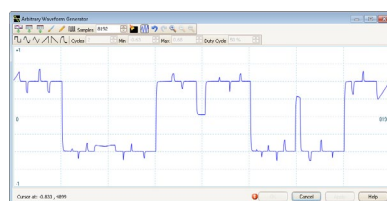
Depuis 1991, nous sommes à l'avant-garde de la recherche sur l'utilisation de déclencheurs purement numériques opérant sur données numérisées. Cela réduit les erreurs de déclenchement et permet à nos oscilloscopes de se déclencher au moindre signal, même à pleine bande passante. Les niveaux de déclenchement et l'hystérésis peuvent être définis avec une grande précision et résolution.

Le déclenchement numérique réduit en outre les délais de réarmement, ce qui, en conjonction avec l'utilisation d'une mémoire segmentée, permet le déclenchement et la capture d'événements qui interviennent en séquence rapide. Avec la base de temps la plus rapide, il est possible d'utiliser le déclenchement rapide pour recueillir 10 000 formes d'onde en moins de 20 millisecondes. Notre fonction de test de limite de masque peut ensuite analyser ces formes d'onde et identifier les formes aberrantes qui peuvent être consultées dans la mémoire tampon des formes d'onde.

Configuration de sonde personnalisée

La fonction Sondes personnalisées vous permet de corriger le gain, l'atténuation, les décalages et les non-linéarités dans des sondes spéciales, ou d'effectuer des conversions dans différentes unités de mesure (p. ex. courant, alimentation ou température). Vous pouvez sauvegarder les définitions sur disque pour utilisation ultérieure.

Générateur de fonctions et de formes d'ondes arbitraires

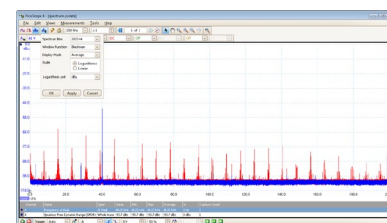


Toutes les unités sont équipées d'un générateur de fonctions intégré (sinusoïdale, carrée, triangulaire, niveau CC). En plus des commandes de base permettant de spécifier le niveau, le décalage et la fréquence, des commandes plus avancées vous permettent de balayer toute la

plage de fréquences. Combinées avec l'option de maintien de la valeur de crête du spectre, ces caractéristiques font de cet appareil un outil puissant pour le test des réponses de l'amplificateur et du filtre.

Les oscilloscopes PicoScope 3000 B et MSO incluent des formes d'onde incorporées additionnelles et un générateur complet de formes d'onde arbitraires. Les formes d'ondes peuvent être créées ou éditées en utilisant l'éditeur du générateur de formes d'ondes arbitraires, en important des traces d'oscilloscope ou par chargement depuis un tableur.

Analyseur de spectre



En cliquant sur un bouton, vous pouvez afficher un schéma du spectre des voies sélectionnées. L'analyseur de spectre permet l'affichage des données de fréquence de signaux jusqu'à 200 MHz. Une gamme complète de paramètres vous permet de contrôler un certain nombre de bandes spectrales,

de types de fenêtres et de modes d'affichage : instantané, moyenne, maintien de la valeur de crête

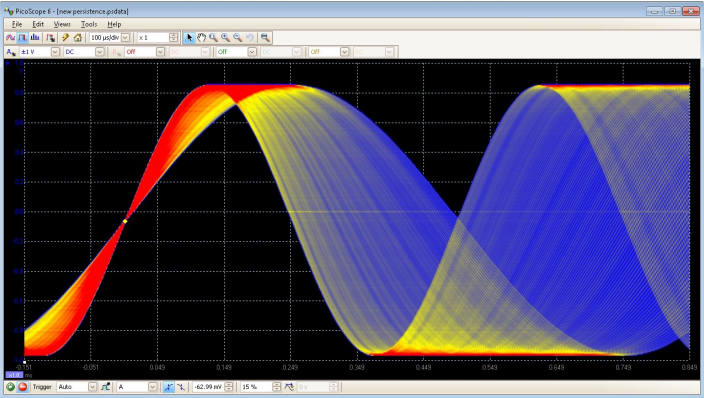
Vous pouvez afficher des images de spectre multiples avec différentes sélections de voies et de facteurs de zoom et les placer en conjonction avec des vues temporelles de formes d'onde des mêmes données. Un jeu complet de mesures automatiques des données de fréquence, y compris THD, THD+bruit, SNR, SINAD et distorsion par intermodulation peut être ajouté à l'écran.

Notre mission

Pour protéger votre investissement, le API, le logiciel PicoScope et les micrologiciels de votre appareil peuvent être remis à niveau. Cela fait longtemps que nous proposons de nouvelles fonctions via des logiciels en téléchargement libre.

Les utilisateurs de nos produits nous récompensent en demeurant nos clients à vie et en nous recommandant souvent auprès de leurs collègues.

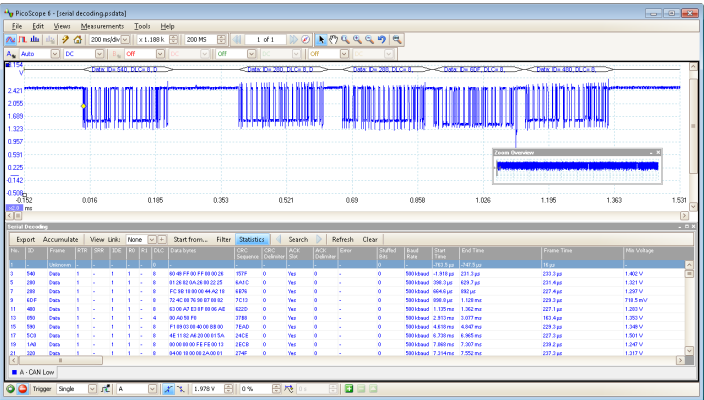
Modes d'affichage persistant



Les données anciennes et nouvelles sont superposées, mais les nouvelles données sont identifiables à leur couleur ou teinte plus brillante. Cela permet d'identifier plus facilement les pertes et les impulsions transitoires intermittentes, et de mieux estimer leur fréquence relative. Possibilité de choisir entre la persistance analogique et la couleur numérique, ou de créer un mode d'affichage personnalisé.

De par sa conception, le logiciel PicoScope garantit une zone d'affichage maximale pour la visualisation de la forme d'onde. Même sur un portable, vous disposez d'une surface de visualisation et d'une résolution supérieures à celles offertes par un oscilloscope sur banc typique.

Décodage sériel



Le PicoScope 3000, avec son importante mémoire, est idéal pour le décodage sériel dans la mesure où il peut capturer des milliers de trames de données ininterrompues.

Les protocoles actuellement pris en charge sont I²C, SPI, RS232/UART, CAN bus, LIN et FlexRay. Attendez-vous à ce que cette liste s'allonge avec les mises à jour logicielles gratuites.

PicoScope affiche alors les données décodées sous le format de votre choix : « dans une vue », « dans une fenêtre » ou les deux à la fois. Le format- « dans une vue » représente les données décodées sous la forme d'onde sur un axe des temps commun avec les trames erronées en rouge. Vous pouvez effectuer un zoom sur ces trames pour rechercher un bruit ou une distorsion dans la forme d'onde.

Le format « dans une fenêtre » affiche une liste des trames décodées, comprenant les données et tous les indicateurs et identifiants. Vous pouvez configurer le filtrage pour n'afficher que les trames qui vous intéressent, rechercher des trames ayant des propriétés spécifiques ou définir un profil de démarrage que le programme attend avant de répertorier les données.

Vous pouvez également créer une feuille de calcul pour décrypter intégralement les données hexadécimales en texte clair.

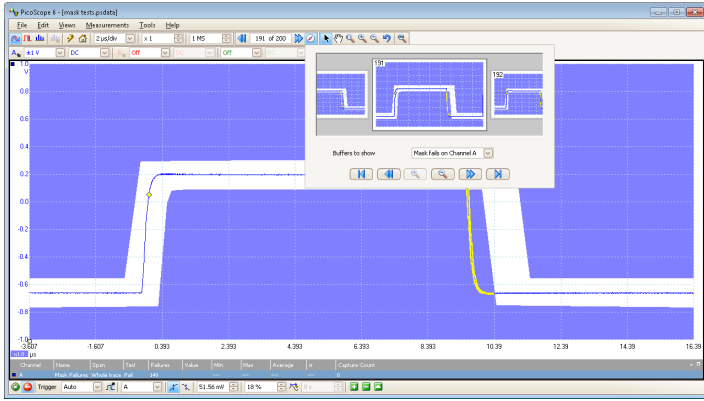
Acquisition de données haute vitesse/ numériseur graphique

Les pilotes et le kit de développement logiciel fournis vous permettent d'écrire votre propre logiciel ou interface pour des progiciels de tiers courants tels que LabView.

Si la longueur d'enregistrement de 128 Méchantillons n'est pas suffisante, le pilote prend en charge la transmission de données en continu, un mode qui capture des séquences de données continues via le port USB et les envoie directement dans la RAM ou sur le disque dur du PC à une vitesse >10 Mé/s (la vitesse maximum dépend du PC).

Tests de limite de masque

Cette fonction est spécifiquement conçue pour des environnements de production et de débogage. Elle permet de capturer un signal en provenance d'un système de production connu. PicoScope définit alors un masque autour du signal conforme à la tolérance spécifiée. Elle permet de connecter le système testé, puis PicoScope met en relief les parties de la forme d'onde extérieures à la zone du masque. Les détails mis en relief persistent à l'écran, ce qui permet à l'oscilloscope de repérer des impulsions transitoires intermittentes pendant que vous travaillez sur autre chose. La fenêtre de mesure compte le nombre de défaillances et peut afficher d'autres mesures et statistiques en même temps.



Les éditeurs de masque numérique et graphique peuvent être utilisés séparément ou en association, vous permettant de saisir des spécifications de masque précises et de ne pas modifier les masques existants. Il est possible d'importer et d'exporter les masques sous forme de fichiers.

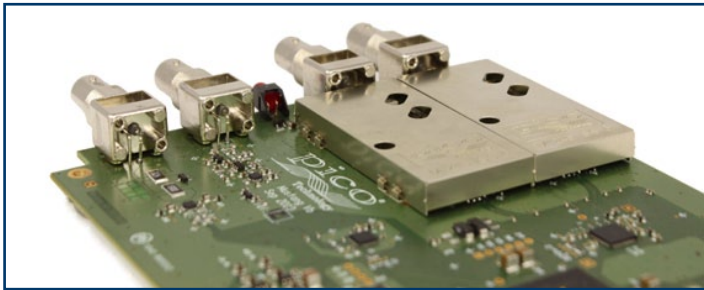
Fonctions haut de gamme disponibles en série

L'achat d'un oscilloscope de certaines sociétés est un peu comme l'achat d'une voiture. Une fois que vous avez ajouté toutes les options dont vous avez besoin, le prix est nettement supérieur. Avec le PicoScope 3000, les fonctionnalités de pointe, telles que tests de limite de masque, décodage sériel, déclenchement avancé, mesures, math, XY, filtrage numérique et segmentation de la mémoire, sont toutes incluses dans le prix.

Afin de protéger votre investissement, le logiciel PC et le micrologiciel se trouvant dans l'unité peuvent être mis à jour. Cela fait longtemps que nous proposons de nouvelles fonctions via des logiciels en téléchargement libre. D'autres sociétés font de vagues promesses concernant des améliorations futures, mais nous avons toujours tenu nos promesses spécifiques, d'année en année. Les utilisateurs de nos produits nous récompensent en demeurant nos clients à vie et en nous recommandant souvent auprès de leurs collègues.

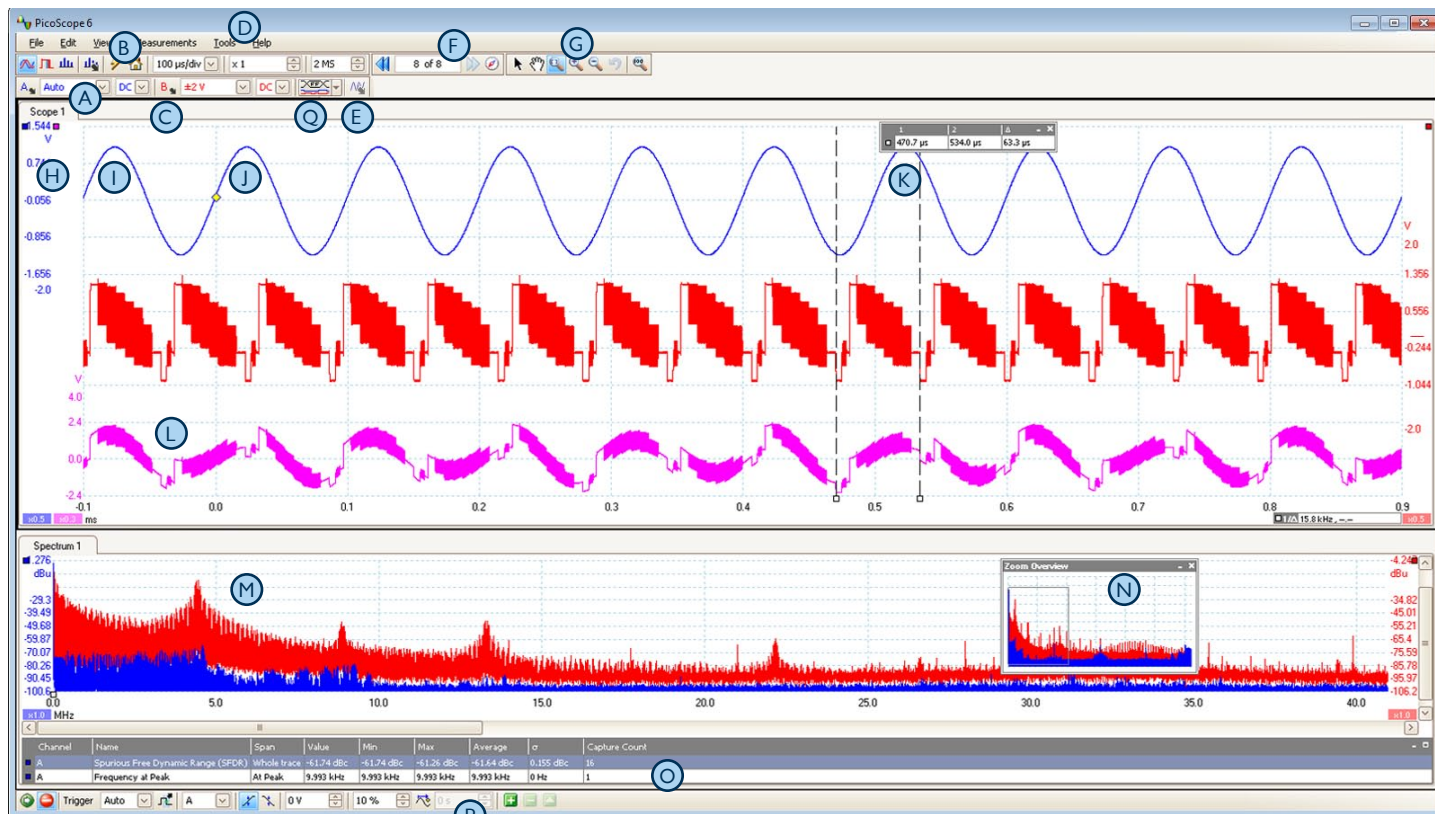
Haute intégrité des signaux

La plupart des oscilloscopes sont conçus en fonction du prix auquel ils seront vendus ; les nôtres sont conçus et optimisés pour répondre à une spécification.



Une conception frontale soignée et un blindage efficace réduisent le bruit, la diaphonie et la distorsion harmonique. Grâce à notre expérience éprouvée dans le domaine des oscilloscopes, nous proposons des appareils offrant une réponse impulsionnelle et une variation de la bande passante améliorées.

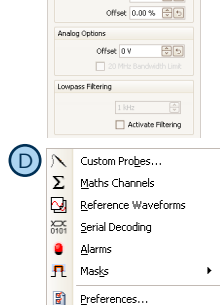
Nous sommes fiers de la performance dynamique de nos produits et nous publions ces spécifications en détail. Le résultat est simple : lorsque vous analysez un circuit, vous pouvez faire entièrement confiance aux formes d'onde que vous voyez à l'écran.



A Les commandes souvent utilisées comme la sélection de plage de tension, de temps de base, de mémoire et de sélection de voie sont placées sur les barres d'outils pour un accès rapide, ce qui laisse la zone d'affichage principale libre pour la présentation des formes d'ondes.

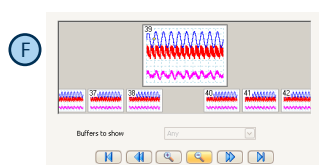
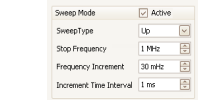
B Bouton de configuration automatique : Configure la base de temps, les plages de tension et le déclenchement pour un affichage stable de vos signaux.

C Le menu Options de la voie donne accès à des paramètres spécifiques à la voie, tels que sondes personnalisées, amélioration de la résolution, commandes de décalage et filtrage.



Des commandes et des fonctions plus avancées sont disponibles dans le menu Outils.

E Générateur de fonctions : permet à l'oscilloscope de générer des signaux standard ou des formes d'ondes arbitraires. Inclut des options de balayage de fréquences.



Aperçu Tampon des formes d'ondes : PicoScope enregistre automatiquement jusqu'à 10 000 des formes d'ondes les plus récentes. L'opérateur peut les visualiser rapidement pour identifier les événements intermittents. L'aperçu Tampon des formes d'onde peut être utilisé avec les outils de tests de masques pour afficher uniquement les formes d'ondes qui ont échoué.

G Outils de zoom et de cadrage : PicoScope offre un facteur de zoom de jusqu'à 100 millions, qui est nécessaire pour travailler avec la mémoire de grande capacité des oscilloscopes de série 3000. On peut utiliser les outils conventionnels de zoom avant, de zoom arrière et de cadrage, ou essayer la fenêtre de vue panoramique pour une navigation rapide.

H Axes déplaçables : les axes verticaux peuvent être déplacés vers le bas et le haut. Cette fonction est particulièrement utile lorsqu'une forme d'onde en cache une autre. Une commande permet également de réarranger tous les axes automatiquement.

I L'affichage PicoScope peut être aussi simple ou aussi complexe que vous le désirez. Commencez avec une vue unique d'une seule voie, puis agrandissez l'affichage pour inclure un nombre croissant de voies actives, de voies mathématiques et de formes d'ondes de référence.

PicoScope est conçu avec soin pour fournir la meilleure utilisation possible de la zone d'affichage. Vous pouvez ajouter de nouvelles vues de spectre et d'oscilloscope, la taille de celles-ci étant entièrement réglable.

J Marqueur de déclenchement : Affiche le niveau et le minutage de l'événement déclencheur. Déplacez avec la souris pour ajuster.

K Règles : Chaque axe est équipé de deux règles qui peuvent être déplacées sur l'écran pour effectuer des mesures rapides d'amplitude, de temps et de fréquence.

L Voies mathématiques : Combinez des voies d'entrée et des formes d'ondes de référence enregistrées à l'aide d'une arithmétique simple, ou utilisez des équations personnalisées avec des fonctions trigonométriques ou autres.

M Vues du spectre : Il est possible d'ajouter une ou plusieurs vues du spectre afin d'afficher une analyse de la Transformée de Fourier Rapide des données dans la vue d'oscilloscope. De manière alternative, le PicoScope peut être configuré comme un analyseur de spectre dédié.

N Aperçu Zoom : Lorsque vous réalisez un zoom avant sur une vue d'oscilloscope ou du spectre, la fenêtre d'aperçu permet une navigation rapide. Cette fonction offre un aperçu et permet de changer le niveau et la position du zoom à l'aide de la souris.

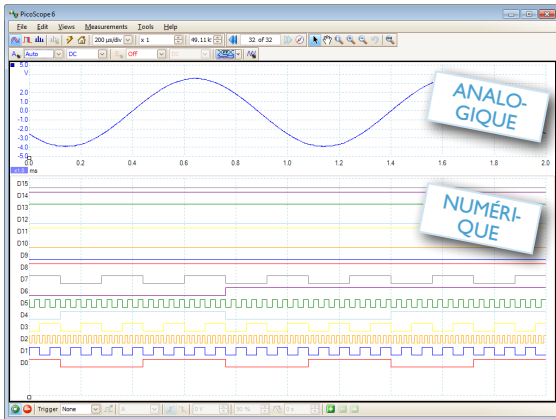
O Mesures automatiques : Il est possible d'ajouter autant de mesures que nécessaire sur chaque vue. Chaque mesure inclut des paramètres statistiques qui indiquent sa variabilité.

P Barre d'outils Déclenchement : Les commandes couramment utilisées se trouvent sur la barre d'outils tandis que des options de déclenchement plus avancées sont disponibles à partir d'une fenêtre contextuelle.

Q Voies numériques (MSO seulement) : Faire un glisser-lâcher pour ajouter les voies que vous voulez consulter. Ces voies peuvent être organisées dans n'importe quel ordre, groupées, renommées et même temporairement désactivées si nécessaire.

Capacité de traitement de signaux mixtes

Les oscilloscopes PicoScope de série 3000 MSO comportent 2 + 16 voies, avec une résolution de 8 bits. Cela signifie qu'en plus des deux voies analogiques, le PicoScope 3000 MSO dispose aussi de 16 entrées numériques. Le résultat ? Avec le PicoScope 3000 MSO, vous pouvez visualiser vos signaux analogiques et numériques simultanément.



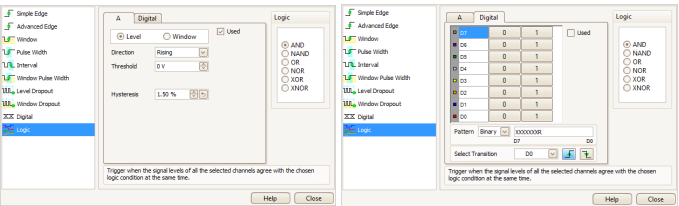
Oscilloscope doté d'un maximum de fonctions



Le PicoScope 3000 MSO, tout en ayant le format 2 + 16 voies, reste un oscilloscope doté d'un maximum de fonctions. Un générateur de formes d'ondes arbitraires est inclus plus une fonction de balayage. Ces oscilloscopes offrent en outre un test de limite de masque, des voies de référence et de mathématiques, un système de déclenchement numérique avancé, un décodage série, des mesures automatiques et un affichage de persistance de la couleur.

Déclenchement

La série PicoScope 3000 offre un jeu de déclenchements avancés, le plus abouti de sa catégorie, comprenant notamment la largeur d'impulsion et les types de déclenchement Fenêtre et Perte, pour vous permettre de capturer les données dont vous avez besoin. Le déclenchement numérique réduit les erreurs de temporisation et permet à nos oscilloscopes d'être déclenchés par les plus petits signaux, même à bande passante élevée. Les niveaux de déclenchement et l'hystérésis peuvent être configurés avec une grande précision et résolution.



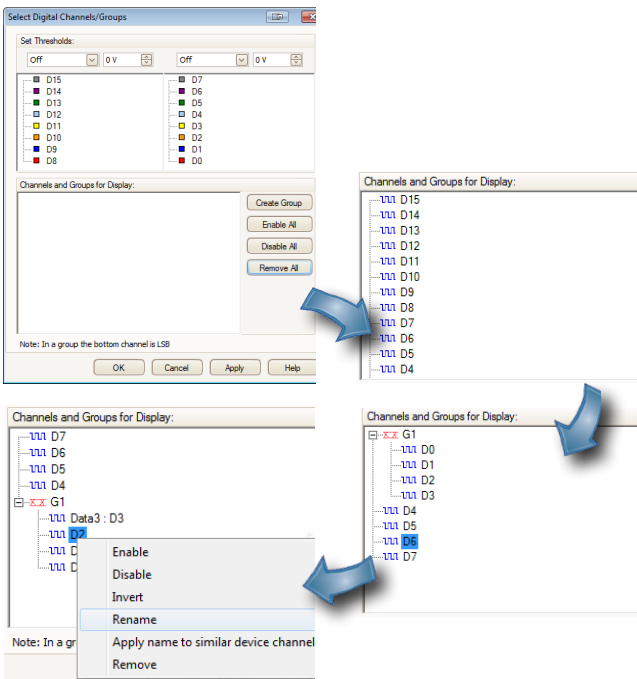
Le déclenchement numérique réduit les délais de réarmement, ce qui en conjonction avec l'utilisation d'une mémoire segmentée, permet le déclenchement et la capture d'événements qui interviennent en séquence rapide. Pour les entrées analogiques, la fonction de test de limite de masque peut ensuite balayer le contenu de la mémoire tampon pour identifier les formes d'ondes aberrantes qui peuvent être consultées dans le navigateur de la mémoire tampon.

Les 16 entrées numériques peuvent être affichées individuellement ou en groupes arbitraires étiquetés avec des valeurs binaires, décimales ou hexadécimales. Un seuil logique séparé de -5 V à +5 V peut être défini pour chaque port d'entrée de 8 bits. Le déclenchement numérique peut être activé par n'importe quel profil numérique combiné à une transition optionnelle sur n'importe quelle entrée.

Les déclencheurs logiques avancés peuvent être définis dans les voies d'entrée numériques ou analogiques, ou les deux.

Sélection des voies numériques ou des groupes

Rien n'est plus facile que la sélection des voies numériques dans le logiciel. Il suffit de cliquer sur le bouton des voies numériques , puis de faire un glisser-lâcher pour ajouter les voies requises. Ces voies peuvent être organisées dans n'importe quel ordre, groupées, renommées et même temporairement désactivées si nécessaire.



MODÈLE	ANALOGIQUE BANDE PASSANTE	NUMÉRIQUE MAX. FRÉQ.	ÉCHANTILLONNAGE	TAILLE DE MÉMOIRE TAMPON	FORME D'ONDE	SONDES FOURNIES
PicoScope 3204A	60 MHz	-	500 Mé/s	4 Mé	Générateur de fonctions	2 x 60 MHz
PicoScope 3204B	60 MHz	-	500 Mé/s	8 Mé	Gén. fonc. + générateur de formes d'ondes arbitraires	2 x 60 MHz
PicoScope 3204 MSO	60 MHz	100 MHz	500 Mé/s	8 Mé	Gén. fonc. + générateur de formes d'ondes arbitraires	2 x 60 MHz
PicoScope 3205A	100 MHz	-	500 Mé/s	16 Mé	Générateur de fonctions	2 x 150 MHz
PicoScope 3205B	100 MHz	-	500 Mé/s	32 Mé	Gén. fonc. + générateur de formes d'ondes arbitraires	2 x 150 MHz
PicoScope 3205 MSO	100 MHz	100 MHz	500 Mé/s	32 Mé	Gén. fonc. + générateur de formes d'ondes arbitraires	2 x 150 MHz
PicoScope 3206A	200 MHz	-	500 Mé/s	64 Mé	Générateur de fonctions	2 x 250 MHz
PicoScope 3206B	200 MHz	-	500 Mé/s	128 Mé	Gén. fonc. + générateur de formes d'ondes arbitraires	2 x 250 MHz
PicoScope 3206 MSO	200 MHz	100 MHz	500 Mé/s	128 Mé	Gén. fonc. + générateur de formes d'ondes arbitraires	2 x 250 MHz

VERTICAL (analogique)	PicoScope 3204A/B/MSO	PicoScope 3205A/B/MSO	PicoScope 3206A/B/MSO
Bande passante (-3 dB)	60 MHz	100 MHz	200 MHz
Temps de montée (calculée)	5,8 ns	3,5 ns	1,75 ns
Connecteurs d'entrée	BNC		
Résolution	8 bits		
Caractéristiques d'entrée	2 voies, 1 MΩ ±1 %, en parallèle avec 13 pF ±1 pF		
Couplage d'entrée	CA/CC		
Sensibilité d'entrée	10 mV/div à 4 V/div (10 divisions verticales)		
Plages d'entrée	±50 mV à ±20 V dans 9 plages		
Plage de décalage analogique	±250 mV (plages 50 mV, 100 mV, 200 mV), ±2,5 V (plages 500 mV, 1 V, 2 V), ±20 V (plages 5 V, 10 V, 20 V)		
Précision CC	±3% de déviation maximale		
Protection contre les surtensions	±100 V (CC + CA de crête)		

VERTICAL (numérique)	PicoScope 3204 MSO	PicoScope 3205 MSO	PicoScope 3206 MSO
Nombre de voies	16		
Connecteurs d'entrée	Pas de 2,54 mm, connecteur 10 x 2 voies		
Fréquence d'entrée maximum	100 MHz		
Largeur d'impulsion détectable minimum	5 ns		
Impédance d'entrée (avec câble TA136)	200 kΩ ±2 % 8 pF ±2 pF		
Plage de seuil numérique	± 5 V		
Plage d'entrées	± 20 V		
Protection contre les surtensions	± 50 V		
Groupage de seuils	Deux ports de seuils indépendantes - Port 0 : D7-D0 et Port 1 : D15-D8		
Sélection de seuils	TTL, CMOS, ECL, PECL, définis par l'utilisateur		
Précision seuil	± 100 mV		
Excursion de tension d'entrée minimum	500 mV		
Déviati	< 5 ns		
Taux de dérive minimum	10 V/μs		

HORIZONTAL	PicoScope 3204A/B/MSO	PicoScope 3205A/B/MSO	PicoScope 3206A/B/MSO
Taux d'échantillonnage			
Voie A ou B	500 Mé/s	500 Mé/s	500 Mé/s
Voie A ou B + 1 port numérique (MSO seulement)	500 Mé/s	500 Mé/s	500 Mé/s
1 ou 2 ports numériques (MSO seulement)	500 Mé/s	500 Mé/s	500 Mé/s
Toutes les autres combinaisons (tous les modèles)	250 Mé/s	250 Mé/s	250 Mé/s
Fréquence d'échantillonnage (échantillonnage répétitif)	2,5 Gé/s	5 Gé/s	10 Gé/s
Taux d'échantillonnage (transmission USB continue)	1 Mé/s pour le logiciel PicoScope >10 Mé/s en utilisant le SDK fourni (selon le PC)		
Plages de bases de temps (tous les modèles)	2 ns/div à 1000 s/div	1 ns/div à 1000 s/div	500 ps/div à 1000 s/div
Mémoire tampon* (modèles A)	4 Mé	16 Mé	64 Mé
Mémoire tampon* (modèles B/MSO)	8 Mé	32 Mé	128 Mé
Tampon de forme d'onde (nombre de segments)	1 à 10 000		
Précision de la base de temps	±50 ppm		
Gigue d'échantillonnage	< 5 ps RMS		

* partagée entre les voies actives

PERFORMANCE DYNAMIQUE (typique) voies analogiques	
Diaphonie	Supérieure à 400:1 jusqu'à la pleine bande passante (plages de tension égales)
Distorsion harmonique	< −50 dB à 100 kHz entrée pleine échelle
SFDR	52 dB typique
ADC ENOB	7,6 bits
Interférences	180 μV RMS (sur la plage la plus sensible)
Réponse impulsionnelle	< 5 % dépassement
Variation crête-à-crête de la bande passante	(+0,3 dB, −3 dB) à l'entrée de l'oscilloscope, CC à pleine bande passante

TOUS LES MODÈLES		
DÉCLENCHEMENT (Principales caractéristiques)	Modes de déclenchement	Aucun, auto, répétition, unique, rapide (segmentation de la mémoire)
	Taux de prédéclenchement max.	100 % de la taille de capture
	Taux de post-déclenchement max.	4 milliards d'échantillons
	Temps de réarmement du déclenchement	< 2 μs sur la base de temps la plus rapide
	Taux de déclenchement maximal	Jusqu'à 10 000 formes d'ondes pendant une salve de 20 ms
DÉCLENCHEMENT (entrées analogiques)	Source	Voie A, Voie B
	Types de déclencheurs	Montée, descente
	Déclencheurs avancés	Front, fenêtre, largeur d'impulsion, largeur d'impulsion de fenêtre, perte, perte de fenêtre, intervalle, logique, impulsion transitoire
	Sensibilité du déclenchement	Le déclenchement numérique offre une précision de 1 USB jusqu'à la bande passante complète de l'oscilloscope. Mode ETS : Typique 10 mV crête-à-crête, à pleine bande passante
DÉCLENCHEMENT (entrées numériques)	Source	D15 à D0
	Types de déclencheurs	Niveau et front combinés
	Déclencheurs avancés	Profil de données (peut être groupé par l'utilisateur)
DÉCLENCHEMENT (Logique)	Source	Voie A, Voie B et D15 à D0
	Types de déclencheurs	AND, NAND, OR, NOR, XOR, XNOR des entrées analogiques et numériques
ENTRÉE DE DÉCLENCHEUR EXTERNE (modèles A/B seulement)		
Types de déclencheurs	Front, largeur d'impulsion, perte, intervalle, logique, retardé	
Caractéristiques d'entrée	BNC sur panneau avant, 1 MΩ ±1 %, en parallèle avec 13 pF ±1 pF	
Bande passante	60 MHz	100 MHz
Plage de tension	±5 V, CC accouplé	
Protection contre les surtensions	±100 V (CC + CA de crête)	

GÉNÉRATEUR DE FONCTION	PicoScope 3204A/B/MSO		PicoScope 3205A/B/MSO	PicoScope 3206A/B/MSO
Signaux de sortie standard	Tous les modèles : sinusoïdaux, carrés, triangulaires, tension continue Modèles B/MSO : rampants, sinusoïdaux, gaussiens, demi-sinusoïdaux, bruit blanc, PRBS			
Fréquence de signal standard	CC à 1 MHz			
Bande passante	> 1 MHz			
Précision de la fréquence de sortie	±50 ppm			
Résolution de la fréquence de sortie	< 0,01 Hz			
Plage de tension de sortie	±2 V avec précision CC ±1 %			
Ajustement de la tension de sortie	Amplitude du signal et décalage réglables par pas d'env. 1 mV dans une plage globale de ± 2 V			
Variation crête-à-crête de l'amplitude	< 0,5 dB à 1 MHz, typique			
SFDR	> 60 dB, 10 kHz onde sinusoïdale pleine échelle			
Type de connecteur	BNC, impédance de sortie 600 Ω			
Protection contre les surtensions	± 10 V			
Modes de balayage	Voies montantes, descendantes et doubles avec fréquences de marche / arrêt et incréments sélectionnables			
Générateur de formes d'ondes arbitraires (modèles B/MSO uniquement)				
Taux de rafraîchissement	20 Mé/s			
Taille de la mémoire tampon	8 kS	8 kS		16 kS
Résolution	12 bits (incrément en sortie env. 1 mV)			
Fréquence de signal standard	CC à 1 MHz			
Bande passante	> 1 MHz			
Temps de montée (10-90 %)	< 100 ns			
ANALYSEUR DE SPECTRE				
Plage de fréquences	CC à 60 MHz	CC à 100 MHz		CC à 200 MHz
Modes d'affichage	Magnitude, moyenne, maintien de la valeur de crête			
Fonctions de fenêtrage	Rectangulaire, gaussienne, triangulaire, Blackman, Blackman-Harris, Hamming, Hann, sommet plat			
Nombre de points de la Transformée de Fourier Rapide (TFR)	Sélectionnable de 128 à 1 million en puissances de 2			
VOIES MATHÉMATIQUES				
Fonctions	Équations arbitraires utilisant celles-ci : −x, x+y, x−y, x*y, x/y, sqrt, x^y, exp, ln, log, abs, norm, sign, sin, cos, tan, arcsin, arccos, arctan, sinh, cosh, tanh			
Opérandes	A, B (voies d'entrée), T (temps), formes d'ondes de référence, constantes, pi			
MESURES AUTOMATIQUES				
Oscilloscope	RMS CA, RMS réel, moyenne CC, durée du cycle, fréquence, cycle de service, fréquence de descente, temps de descente, fréquence de montée, temps de montée, largeur impulsion d'état haut, largeur impulsion d'état bas, maximum, minimum, crête à crête			
Spectre	Fréquence de crête, amplitude de crête, amplitude de crête moyenne, puissance totale, THD %, THD dB, THD plus bruit, SFDR, SINAD, SNR, IMD			
Statistiques	Déviation standard, moyenne, minimum et maximum			
DÉCODAGE SÉRIE				
Protocoles	CAN Bus, I²C, SPI, RS232/UART, FlexRay, LIN			
TEST DE LIMITE DE MASQUE				
Statistiques	Bon/mauvais, nombre d'échecs, nombre total			
AFFICHAGE				
Interpolation	Linéaire ou sin (x)/x			
Modes de persistance	Couleur numérique, intensité analogique, personnalisé ou aucun			
GÉNÉRAL				
Connectivité PC	USB 2.0 haute vitesse (compatible USB 1.1 et USB 3.0)			
Alimentation	Alimentation par port USB (500 mA à 5 V)			
Dimensions	Modèles A/B : 200 x 140 x 40 mm (connecteurs compris) MSO : 210 x 140 x 40 mm (connecteurs compris)			
Poids	< 0,5 kg			
Plage de températures	Fonctionnement : 0 à 50 °C (20 à 30 °C pour la précision nominale)			
Plage d'humidité	HR 5 à 80 %, sans condensation			
Altitude	Jusqu'à 2 000m			
Environnement	Endroits secs seulement			
Accréditations de sécurité	Conforme à la norme EN 61010-1:2010			
Accréditations IEM	Testé pour la conformité à la norme EN61326-1:2006 et FCC Partie 15 Sous partie B			
Accréditations environnementales	Conforme à RoHS et DEEE			
Exigences concernant le logiciel/PC	PicoScope 6, SDK et exemples de programmes. Microsoft Windows XP, Windows Vista, Windows 7 ou Windows 8 (Windows RT n'est pas pris en charge)			
Accessoires	Câble USB et 2 sondes dans un boîtier de sondes. MSO seulement : câble numérique et 2 paquets de 10 clips de test.			
Langues (prise en charge totale) :	anglais, français, allemand, italien et espagnol			
Langues (UI uniquement) :	Chinois (simplifié et traditionnel), tchécoslovaque, danois, hollandais, finlandais, grec, hongrois, japonais, coréen, norvégien, polonais, portugais, roumain, russe, suédois et turc			

- 1 port USB



1. 1. 1.

Entrées numériques

