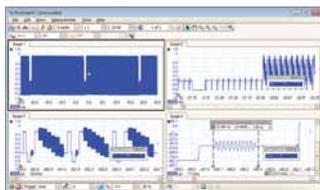


PicoScope[®] 3000-Serie

HOCHLEISTUNGS-4-KANAL-OSZILLOSKOPE

Schnell, platzsparend und mit **USB-Stromversorgung**

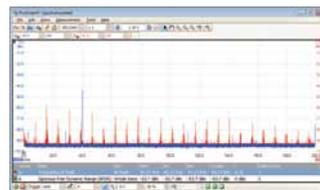
Serielle Entschlüsselung • Maskengrenzprüfung • Segmentierter Speicher



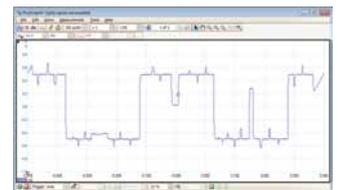
128 MS Pufferspeicher



Serielle
Entschlüsselung



Spektrumanalysator
mit 200 MHz



Generator für
anwenderdefinierte
Wellenformen



200 MHz Bandbreite

128 MS Speichertiefe

Echtzeit-Abtastung mit 1 GS/s

Erweiterte digitale Triggerung

Spektrumanalysator mit 200 MHz

Funktionsgenerator und AWG

10 GS/s Abtastung für wiederholte Signale

Hi-Speed USB 2.0



Vollständiges SDK einschließlich von Beispielprogrammen im Lieferumfang • Software mit Windows XP, Windows Vista und Windows 7 kompatibel • Kostenloser technischer Support

High-End-Funktionen im Standard-Lieferumfang

4-Kanal-Oszilloskope der PicoScope 3000-Serie

PicoScope: Leistung, Mobilität und Vielseitigkeit

Pico Technology setzt permanent neue Maßstäbe für die Leistung von Oszilloskopen mit USB-Stromversorgung. Die neue PicoScope 3000-Serie bietet eine höhere Leistung als jedes andere Oszilloskop mit USB-Stromversorgung auf dem Markt.



Die PicoScope 3000-Serie bietet Ihnen umfassende Funktionalität und Leistung für zahlreiche Anwendungen wie die Entwicklung, Forschung, Prüfung, Ausbildung sowie Wartung und Reparaturen.

Die Oszilloskope mit USB-Stromversorgung von Pico sind darüber hinaus kompakt, leicht und portabel. Sie passen problemlos in eine Laptop-Tasche und eignen sich somit ideal für Techniker im Außendienst. Flexible Power-Optionen bietet Ihnen die Möglichkeit, das Oszilloskop über zwei USB-Anschlüsse zu betreiben, sodass Sie kein Netzteil benötigen, wenn Sie das Gerät unterwegs verwenden.

Hohe Bandbreite und Abtastrate

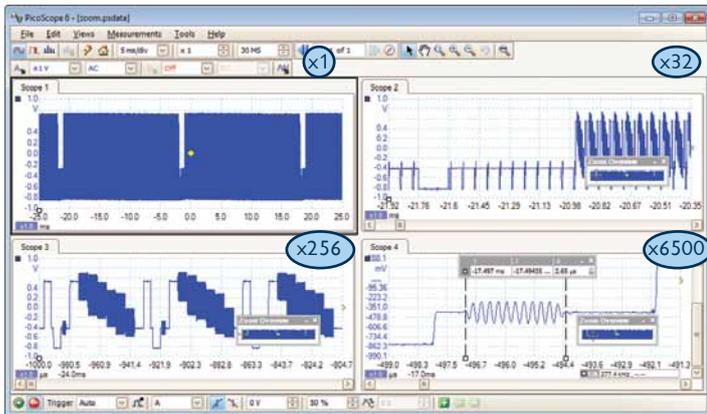
Im Gegensatz zu den meisten Oszilloskopen mit USB-Stromversorgung, die lediglich Echtzeit-Abtastraten von 100 oder 200 MS/s erreichen, bietet die PicoScope 3000-Serie eine auf dem Markt unübertroffene Abtastrate von 1 GS/s. Der ETS-Modus erhöht die maximale effektive Abtastrate auf bis zu über 10 GS/s, was für wiederholte Signale eine noch höhere zeitliche Auflösung ermöglicht.

Großer Speicher

Die PicoScope 3000-Serie bietet Speichertiefen von bis zu 128 Millionen Abtastungen – mehr als jedes andere Oszilloskop in diesem Preissegment.

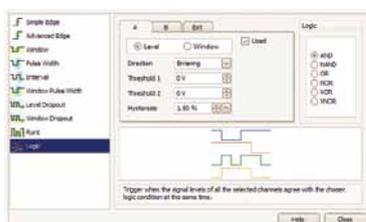
Andere Oszilloskope verfügen über hohe maximale Abtastraten, können diese jedoch ohne ausreichenden Speicher nicht über lange Zeitspannen hinweg aufrechterhalten. Das PicoScope 3406B kann Signale mit 1 GS/s bei Zeitbasen bis zu lediglich 10 ms/div erfassen.

Die Verwaltung dieser umfangreichen Daten erfordert leistungsstarke Werkzeuge. PicoScope ermöglicht einen Zoomfaktor von bis zu 100 Millionen und bietet die Wahl zwischen zwei Zoom-Funktionen. Neben einem Satz konventioneller Zoom-Steuerelemente steht ein Übersichtsfenster zur Verfügung, in dem die gesamte Wellenform angezeigt wird, während Sie die Anzeige einfach mit der Maus auf die gewünschte Größe und Position ziehen.



Der umfangreiche Speicher kann zur Speicherung von mehreren Wellenformen segmentiert werden und bietet Navigationswerkzeuge, mit denen Sie die bis zu 10.000 letzten Wellenformen anzeigen können. Ihnen entgehen keine Störungen mehr, die kurz auf dem Bildschirm erscheinen und wieder verschwunden sind, bevor Sie das Oszilloskop stoppen können. Zur Filterung von speziellen Wellenformen können Sie eine Maske anwenden.

Erweiterte Trigger



Zusätzlich zu den Standard-Triggerern herkömmlicher Oszilloskope bietet die PicoScope 3000-Serie eine erstklassige Reihe von erweiterten Triggerern einschließlich von Impulsbreiten-, Fenster-, Aussetzer- und logischen Triggerern, mit denen Sie gezielt die gewünschten Daten erfassen können.

Digitale Triggerung

Die meisten digitalen Oszilloskope arbeiten noch mit einer analogen Trigger-Architektur, die auf Komparatoren basiert. Dies kann zu Zeit- und Amplitudenfehlern führen, die sich nicht immer durch eine Kalibrierung beheben lassen. Die Verwendung von Komparatoren beschränkt oft die Trigger-Empfindlichkeit bei hohen Bandbreiten und kann außerdem zu einer langen Rückstellzeit für die Trigger führen.

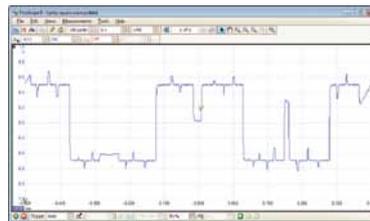
Wir sind seit 1991 ein Vorreiter bei der vollständig digitalen Triggerung anhand der tatsächlichen digitalisierten Daten. Diese Technologie reduziert Trigger-Fehler und ermöglicht unseren Oszilloskopen die Triggerung bei geringsten Signalstärken selbst mit der vollen Bandbreite. Trigger-Stufen und die Hysterese lassen sich mit höchster Präzision und Auflösung einstellen.

Die digitale Triggerung verkürzt außerdem die Verzögerung bei der Rückstellung und ermöglicht in Verbindung mit dem segmentierten Speicher die Triggerung und Erfassung von schnell aufeinander folgenden Ereignissen. Mit der schnellsten Zeitbasis können Sie die Schnelltriggerung verwenden, um bis zu 10.000 Wellenformen in weniger als 20 Millisekunden zu erfassen. Sie können diese Wellenformen danach mit der Maskengrenzprüfungsfunktion durchsuchen, um jegliche fehlerhaften Wellenformen zur Anzeige im Wellenformpuffer hervorzuheben.

Anwenderdefinierte Tastkopfeinstellungen

Die anwenderdefinierten Tastkopfeinstellungen ermöglichen es Ihnen, Korrekturen für die Verstärkung, Abschwächung, Offset und Linearitätsabweichungen bei bestimmten Tastköpfen vorzunehmen oder die Werte in andere Maßeinheiten umzuwandeln (z. B. Strom, Leistung oder Temperatur). Sie können Definitionen zur späteren Wiederverwendung auf der Festplatte speichern. Definitionen für die Pico-Oszilloskopastköpfe und -Stromklemmen sind bereits vorprogrammiert.

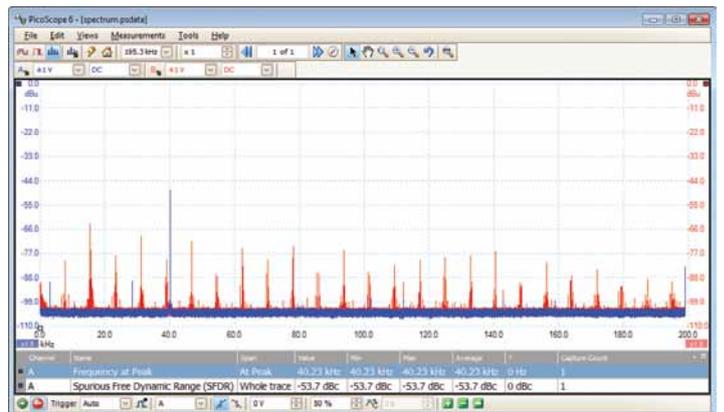
Generator für anwenderdefinierte Wellenformen und Funktionsgenerator



Alle Geräte verfügen über einen integrierten Signalgenerator (Sinus, Rechteck, Dreieck, Gleichstromstufe) mit Frequenzabtastrungsfunktion. In Verbindung mit der Speicherfunktion für Spektrumpeaks verfügen Sie damit über ein leistungsstarkes Werkzeug zum Prüfen der Reaktion von

Verstärkern und Filtern.

Die B-Modelle der PicoScope 3000-Serie verfügen außerdem über einen Generator für anwenderdefinierte Wellenformen. Mit dem integrierten AWG-Editor können Wellenformen erstellt oder modifiziert, aus Oszilloskopkurven importiert oder aus einem Arbeitsblatt geladen werden.

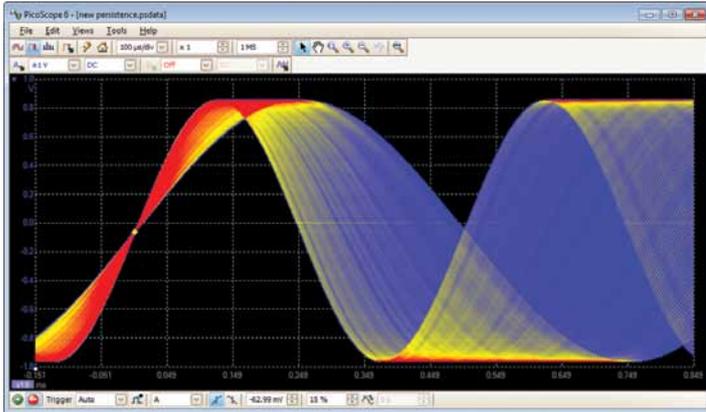


Spektrumanalysator

Mit nur einem Mausklick können Sie eine spektrale Darstellung der ausgewählten Kanäle anzeigen. Der Spektrumanalysator ermöglicht die Anzeige von Signalen mit bis zu 200 MHz in der Frequenzdomäne. Über Einstellungen können Sie die Anzahl von Spektralbändern festlegen, die Fensterart wählen und den Anzeigemodus steuern: Echtzeit, Mittelwert oder Spitzenwertspeicherung.

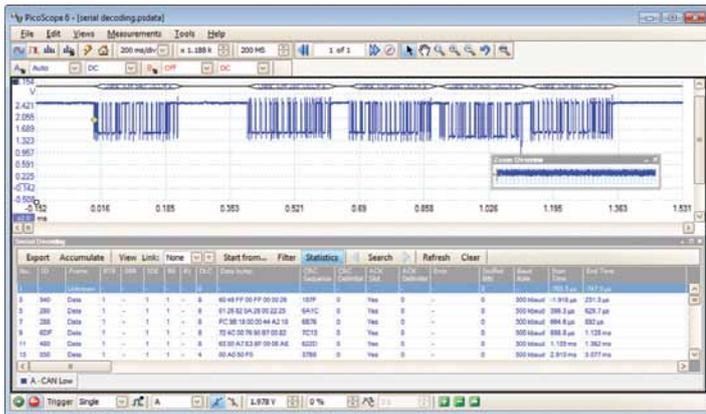
Sie können mehrere Spektralanalysen mit unterschiedlichen Kanaleinstellungen und Zoomfaktoren anzeigen und neben Zeitdomänenansichten derselben Daten platzieren. Der Anzeige kann eine umfassende Auswahl an automatischen Frequenzdomänenmessungen einschließlich von Gesamtklirrfaktor (THD), Gesamtklirrfaktor plus Rauschen (THD+N), Signal-Rausch-Verhältnis (SNR), Signal+Rauschen+Verzerrung zu Signal-Rausch-Verhältnis (SINAD) und Intermodulationsverzerrung (IMD) hinzugefügt werden.

Erweiterte Anzeigemodi



Legen Sie alte und neue Daten übereinander, wobei Sie die neuen Daten in einer helleren Farbe oder Schattierung hervorheben können. Dies macht es einfach, Störungen und Ausfälle zu erkennen sowie ihre relative Häufigkeit zu bestimmen. Wählen Sie zwischen analoger Persistenz und digitaler Farbe, oder erstellen Sie einen anwenderdefinierten Anzeigemodus.

Die Auslegung der PicoScope-Software gewährleistet, dass der Großteil des Anzeigebereiches für die Betrachtung von Wellenformen zur Verfügung steht. Auch mit einem Laptop verfügen Sie über einen deutlich größeren Anzeigebereich und eine höhere Auflösung als bei einem typischen Tisch-Oszilloskop.



Serielle Entschlüsselung

Die Oszilloskope der PicoScope 3000-Serie mit ihrem großzügig bemessenen Speicher eignen sich ideal für die serielle Entschlüsselung, da sie Tausende von Daten-Frames unterbrechungsfrei aufzeichnen können.

Zurzeit werden die Protokolle I²C, SPI, RS232/UART und CAN, LIN und FlexRay unterstützt. Wir planen, diese Liste im mit kostenlosen Software-Aktualisierungen zu erweitern.

PicoScope zeigt dann die entschlüsselten Daten im Format Ihrer Wahl an: „In View“ (In Ansicht), „In Window“ (In Fenster) oder beides gleichzeitig.

Das Format „In View“ (In Ansicht) zeigt die entschlüsselten Daten unterhalb der Wellenform auf einer gemeinsamen Zeitachse an, wobei Error-Frames in Rot markiert sind. Sie können diese Frames vergrößern, um nach Rauschartefakten oder Verzerrungen der Wellenform zu suchen. Das Format „In Window“ (In Fenster) zeigt eine Liste der entschlüsselten Frames einschließlich der Daten sowie aller Flags und Kennungen an. Sie können Filterkriterien festlegen, um nur die Frames anzuzeigen, die für Sie von Interesse sind, nach Frames mit bestimmten Eigenschaften suchen oder ein Startmuster definieren, auf das die Anwendung wartet, bevor sie mit der Auflistung der Daten beginnt. Sie können auch ein Arbeitsblatt erstellen, um die Hexadezimaldaten in Text umzuwandeln.

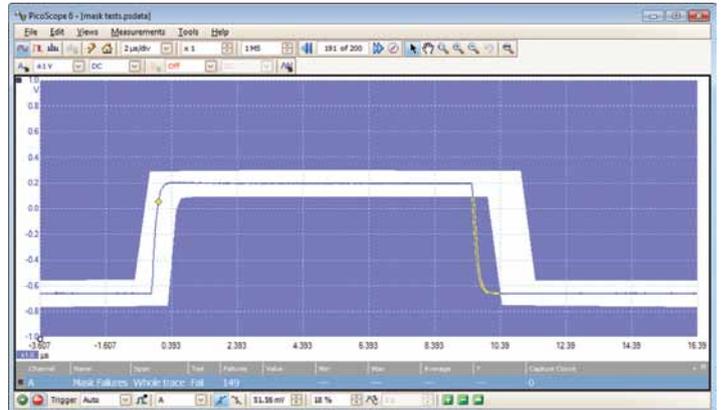
Datenerfassung und Digitalisierung mit hoher Geschwindigkeit

Die mitgelieferten Treiber und das Software Development Kit ermöglichen es Ihnen, eigene Programme oder Schnittstellen mit gängigen Softwarepaketen von Drittanbietern wie LabVIEW zu programmieren.

Wenn die Aufzeichnungsdauer von 128 MS nicht ausreicht, ermöglichen die Treiber das Datenstreaming. In diesem Modus werden Daten über den USB-Anschluss mit über 10 MS/s kontinuierlich und lückenlos direkt in den Arbeitsspeicher oder auf die Festplatte des PCs geschrieben. Die maximale Geschwindigkeit hängt vom verwendeten PC ab.

Maskengrenzprüfung

Diese Funktion wurde speziell für Produktionsumgebungen und zur Fehlersuche ausgelegt. Wenn Sie ein Signal von einem bekannten System erfassen, zeichnet PicoScope eine Maske mit der von Ihnen definierten Toleranz darum. Sie brauchen nur noch das zu prüfende System anzuschließen, und PicoScope markiert alle Teile der Wellenformen, die außerhalb der Maske liegen. Die markierten Details verbleiben auf dem Display, sodass das Oszilloskop intermittierende Störungen erfassen kann, während Sie an etwas anderem arbeiten. Im Messfenster können die Anzahl von Ausfällen und gleichzeitig weitere Messungen und Statistiken angezeigt werden.



Über die numerischen und grafischen Masken-Editoren können Sie Maskenspezifikationen eingeben und vorhandene Masken bearbeiten. Masken können als Dateien importiert und exportiert werden.

High-End-Funktionen im Standard-Lieferumfang

Bei einigen Anbietern gleicht der Kauf eines Oszilloskops dem Autokauf. Wenn Sie alle benötigten Ausstattungsoptionen gewählt haben, ist der Preis deutlich gestiegen. Bei der PicoScope 3000-Serie sind High-End-Funktionen wie die Auflösungsanhebung, Maskengrenzprüfungen, serielle Entschlüsselung, erweiterte Triggerung, Messungen, Rechenkanäle, der XY-Modus, die digitale Filterung und der segmentierte Speicher bereits im Preis enthalten.

Um Ihre Investition zu schützen, können sowohl die PC-Software als auch die Firmware des Geräts aktualisiert werden. Wir stellen seit vielen Jahren neue Funktionen für unsere Geräte über kostenlose Software-downloads bereit. Andere Unternehmen machen vage Versprechen über künftige Verbesserungen, während wir unsere Ankündigungen Jahr für Jahr wahr machen. Unsere Kunden danken uns dies durch langfristige Treue und empfehlen uns an ihre Kollegen weiter.

Zuverlässige Signalintegrität

Die meisten Oszilloskope werden im Hinblick auf möglichst geringe Fertigungskosten entwickelt; bei unseren Geräten stehen die Bedürfnisse des Kunden im Vordergrund.



Die ausgereifte Front-End-Konstruktion und Schirmung reduzieren das Rauschen, Kreuzkopplungen und den Klirrfaktor. Auf der Grundlage unserer langjährigen Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Oszilloskopen bieten wir Ihnen Geräte mit verbessertem Frequenzgang und optimierter Bandbreitenflachheit.

Wir sind stolz auf das hervorragende Dynamikverhalten unserer Produkte und legen diese technischen Daten detailliert offen. Das Ergebnis lässt sich einfach zusammenfassen: Wenn Sie eine Schaltung prüfen, können Sie sich auf die angezeigte Wellenform verlassen.

4-Kanal-Oszilloskope der PicoScope 3000-Serie – die Anzeige des PicoScope

Oszilloskop-Steuerelemente: Häufig verwendete Steuerelemente wie für die Auswahl des Spannungsbereichs, Zeitbasis, Speichertiefe und Kanalauswahl befinden sich in der Symbolleiste, um einen schnellen Zugriff zu ermöglichen und im Hauptanzeigebereich Platz für Wellenformen zu lassen. Erweiterte Steuerelemente und Funktionen befinden sich im Menü **Tools**.

Tools>Rechenkanäle: Kombinieren Sie Eingangskanäle und Referenzwellenformen anhand von einfacher Arithmetik, oder erstellen Sie benutzerspezifische Gleichungen mit Trigonometrie- und anderen Funktionen.

Tools>Serielle Entschlüsselung: Decodieren Sie mehrere serielle Datensignale und zeigen Sie die Daten neben dem physischen Signal oder als detaillierte Tabelle an.

Tools>Referenzkanäle: Speichern Sie Wellenformen im Speicher oder auf einer Festplatte, und zeigen Sie sie neben den Live-Eingängen an. Ideal für die Diagnostik und Produktionsprüfungen.

Schaltfläche für automatische Einstellung: Konfiguriert die Zeitbasis und die Spannungsbereiche zur stabilen Anzeige von Signalen.

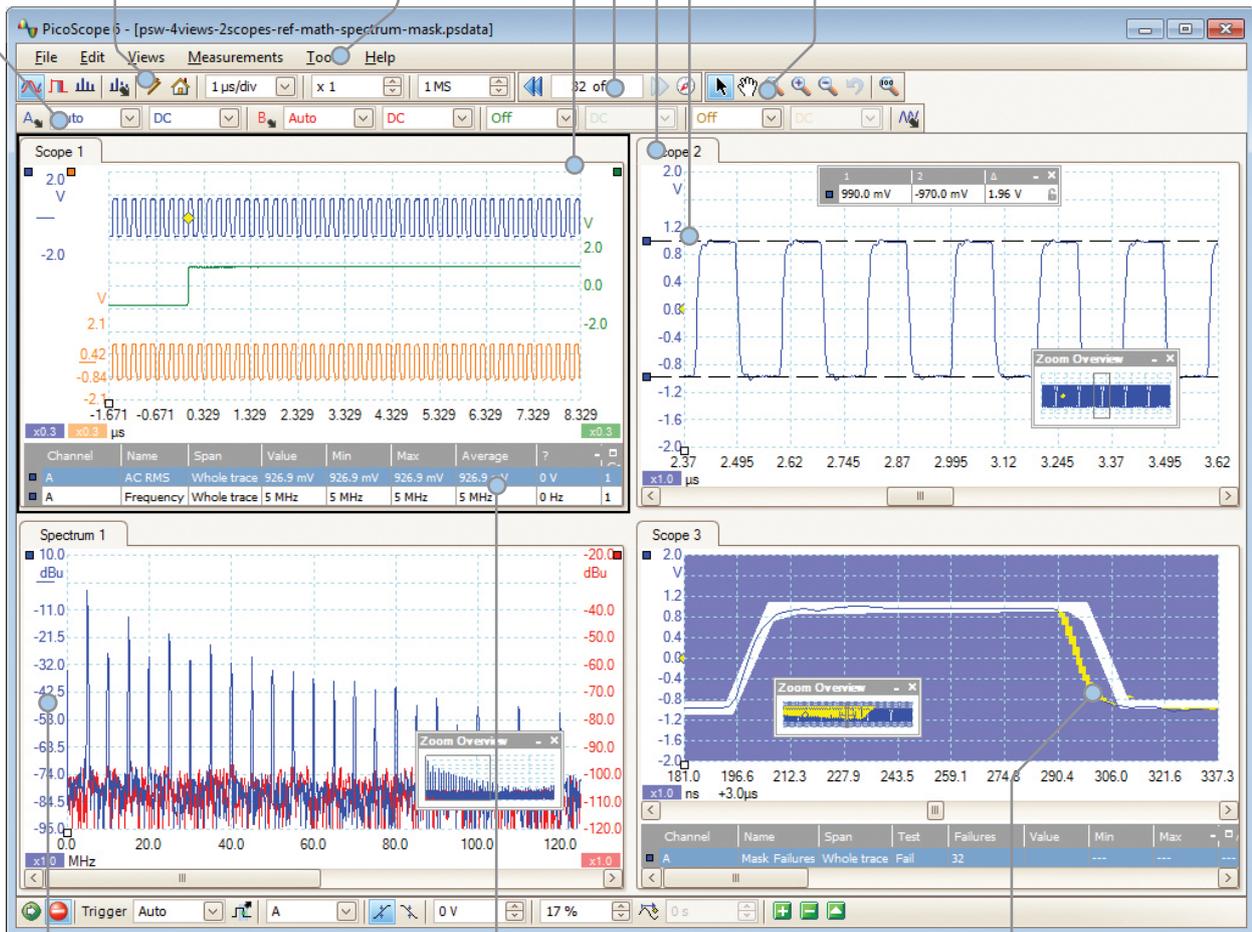
PicoScope: Die Anzeige kann so einfach oder komplex sein, wie Sie es benötigen. Beginnen Sie mit einer einzelnen Ansicht eines Kanals, und erweitern Sie dann die Anzeige um eine beliebige Anzahl von Live-Kanälen, Rechenkanälen und Referenzwellenformen.

Wellenformenwiedergabe-Werkzeug: PicoScope erfasst automatisch die bis zu 10.000 letzten Wellenformen. Sie können die aufgezeichneten Wellenformen schnell durchgehen, um nach intermittierenden Ereignissen zu suchen.

Ansichten: Bei der Entwicklung der PicoScope-Software wurde darauf geachtet, den Anzeigebereich bestmöglich zu nutzen. Sie können neue Oszilloskop- und Spektralansichten mit automatischen oder benutzerspezifischen Layouts hinzufügen.

Lineale: Jede Achse besitzt zwei Lineale, die über den Bildschirm gezogen werden können, um schnelle Messungen der Amplitude, Zeit und Frequenz vorzunehmen.

Werkzeuge zum Zoomen und Schwenken: PicoScope ermöglicht einen Zoomfaktor von bis zu 100 Millionen, der aufgrund des umfangreichen Speichers der Oszilloskope der 3000-Serie benötigt wird. Verwenden Sie entweder die Werkzeuge zum Vergrößern, Verkleinern und Schwenken oder klicken Sie zur schnellen Navigation in das Zoom-Übersichtsfenster und ziehen Sie die Anzeige auf den gewünschten Bereich und die gewünschte Größe.



Verschiebbare Achsen: Die vertikalen Achsen können nach oben und nach unten gezogen werden. Diese Funktion ist besonders nützlich, wenn eine Wellenform eine andere verdeckt. Zusätzlich ist ein Befehl zum automatischen Anordnen von Achsen verfügbar.

Automatische Messungen: Zeigen Sie berechnete Messungen zur Störungssuche und Analyse an. Sie können in jeder Ansicht so viele Messungen wie erforderlich hinzufügen. Jede Messung umfasst statistische Parameter, die ihre Variabilität zeigen.

Maskengrenzprüfung: Generieren Sie automatisch eine Testmaske aus einer Wellenform oder zeichnen Sie sie von Hand. PicoScope markiert alle Teile der Wellenform, die außerhalb der Maske liegen und zeigt Fehlerstatistiken an.

4-Kanal-Oszilloskope der PicoScope 3000-Serie – technische Daten

PRODUKTAUSWAHL

MODELL	BANDBREITE	ABTASTUNG	HAUPTSPEICHER	WELLENFORM	MITGELIEFERTE TASTKÖPFE
PicoScope 3404A	60 MHz	1 GS/s	4 MS	Funktionsgenerator	4
PicoScope 3404B	60 MHz	1 GS/s	8 MS	Funktionsgen. + AWG	4
PicoScope 3405A	100 MHz	1 GS/s	16 MS	Funktionsgenerator	4
PicoScope 3405B	100 MHz	1 GS/s	32 MS	Funktionsgen. + AWG	4
PicoScope 3406A	200 MHz	1 GS/s	64 MS	Funktionsgenerator	4
PicoScope 3406B	200 MHz	1 GS/s	128 MS	Funktionsgen. + AWG	4

MODELL	PicoScope 3404A/B	PicoScope 3405A/B	PicoScope 3406A/B
VERTIKAL			
Bandbreite (-3 dB)	60 MHz	100 MHz	200 MHz
Bandbreitenbegrenzung (-3 dB)	20 MHz, schaltbar		
Anstiegszeit (berechnet)	5,8 ns	3,5 ns	1,75 ns
Auflösung	8 Bit		
Eingangskanäle	4		
Eingangsmerkmale	1 M Ω \pm 1 %, parallel mit 14 pF \pm 1 pF		
Eingangskopplung	AC/DC		
Eingangsempfindlichkeit	10 mV/div bis 4 V/div (10 vertikale Unterteilungen)		
Eingangsbereiche	\pm 50 mV bis \pm 20 V in 9 Bereichen		
Analoger Offset-Bereich (vertikale Positionsabstimmung)	\pm 250 mV (Bereich 50 mV, 100 mV, 200 mV) \pm 2,5 V (Bereich 500 mV, 1 V, 2 V) \pm 20 V (Bereich 5 V, 10 V, 20 V)		
Gleichstrom-Genauigkeit	\pm 3 % des gesamten Messbereichs		
Überlastungsschutz	\pm 100 V (DC + AC Spitze)		

HORIZONTAL			
Maximale Abtastrate (Echtzeit)	1 GS/s (1 Kanal), 500 MS/s (2 Kanäle), 250 MS/s (3 oder 4 Kanäle)		
Maximale effektive Abtastrate (wiederholte Signale)	2,5 GS/s	5 GS/s	10 GS/s
Abtastrate (Kontinuierliches USB-Streaming)	\geq 10 MS/s (PC-abhängig)		
Zeitbasisbereiche	2 ns/div bis 200 s/div	1 ns/div bis 200 s/div	500 ps/div bis 200 s/div
Pufferspeicher* (A-Modelle)	4 MS	16 MS	64 MS
Pufferspeicher* (B-Modelle)	8 MS	32 MS	128 MS
Wellenformpufferspeicher (Anz. Segmente)	1 bis 10.000		
Zeitbasis-Genauigkeit	\pm 50 ppm		
Abtast-Jitter	< 5 ps eff.		

*gemeinsam von den aktiven Kanälen genutzt

DYNAMISCHES VERHALTEN (typisch)	
Kreuzkopplung	Besser als 400:1 bis zur vollen Bandbreite (gleichmäßige Spannungsbereiche)
Klirrfaktor	< -50 dB bei 100 kHz, Eingang über den gesamten Messbereich
SFDR	52 dB, typisch
ADC ENOB	7,6 Bit
Rauschen	180 μ V eff. (im empfindlichsten Bereich)
Frequenzgang	< 5 % Überschwingen
Bandbreitenflachheit	(+0,3 dB, -3 dB) am Oszilloskopeingang, von Gleichstrom bis zu voller Bandbreite

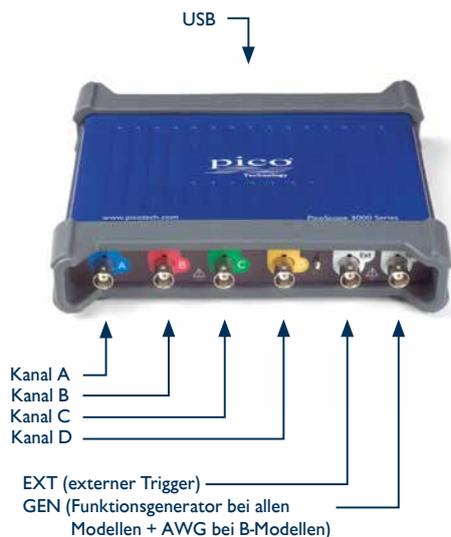
TRIGGER	
Trigger-Modi	Automatisch, wiederholt, einzeln, keiner, schnell (segmentierter Speicher)
Erweiterte digitale Trigger (Kanal A bis D)	Flanke, Fenster, Impulsbreite, Fenster-Impulsbreite, Aussetzer, Fenster-Aussetzer, Intervall, Logik, Runt-Impuls
Trigger-Empfindlichkeit (Kanal A bis D)	Die digitale Triggerung bietet eine Genauigkeit von 1 LSB bis zur vollen Bandbreite des Oszilloskops.
Maximale Vor-Trigger-Erfassung	Bis zu 100 % der Erfassungsgröße
Maximale Nachtriggerverzögerung	Bis zu 4 Millionen Abtastungen
Trigger-Rückstellzeit	< 2 μ s bei schnellster Zeitbasis
Maximale Trigger-Rate	Bis zu 10.000 Wellenformen in einem 20 ms-Signalbündel

EXTERNER TRIGGER-EINGANG			
Trigger-Arten	Flanke, Impulsbreite, Aussetzer, Intervall, Logik, verzögert		
Eingangsmerkmale	BNC-Anschluss an der Gerätevorderseite, 1 M Ω \pm 1 % parallel mit 14 pF \pm 1 pF		
Bandbreite	60 MHz	100 MHz	200 MHz
Spannungsbereich	\pm 5 V DC gekoppelt		
Überspannungsschutz	\pm 100 V (DC + AC Spitze)		

4-Kanal-Oszilloskope der PicoScope 3000-Serie – technische Daten (Fortsetzung)

MODELL	PicoScope 3404A/B	PicoScope 3405A/B	PicoScope 3406A/B
FUNKTIONSGENERATOR (alle Modelle)			
Ausgangswellenformen	Alle Modelle: Sinus, Rechteck, Dreieck, DC-Spannung. B-Modelle: Rampe, Sinc, Gaußsche und Halbsinus-Wellenformen, weißes Rauschen, PRBS		
Ausgangsfrequenzbereich	DC bis 1 MHz		
Abtastmodi	Aufwärts, abwärts, doppelt mit wählbaren Start/Stopp-Frequenzen und Inkrementen		
Bandbreite	> 1 MHz		
Genauigkeit der Ausgangsfrequenz	±50 ppm		
Auflösung der Ausgangsfrequenz	< 0,01 Hz		
Ausgangsspannungsbereich	±2 V mit ±1 % Gleichstrom-Genauigkeit		
Einstellung der Ausgangsspannung	Signalamplitude und Offset in ca. 1 mV-Schritten innerhalb des Gesamtbereichs von ±2 V anpassbar		
Amplitudendämpfung	< 0,5 dB bis 1 MHz, typisch		
SFDR	> 60 dB, 10 kHz-Sinuswelle über den gesamten Messbereich		
Anschlussstyp	BNC-Buchse an der Gerätevorderseite mit 600 Ω Ausgangsimpedanz		
Überspannungsschutz	±10 V		
AWG (nur B-Modelle)			
Aktualisierungsrate	20 MS/s		
Puffergröße	8 kS	8 kS	16 kS
Auflösung	12 Bit (Ausgangsschrittgröße ca. 1 mV)		
Bandbreite	> 1 MHz		
Anstiegszeit (10 % bis 90 %)	< 100 ns		
TASTKOPF-KOMPENSATIONSAUSGANG			
1 kHz, rechteckige Welle, 1,6 V Spitze-Spitze (typisch), 600 Ω			
Spektrumanalysator			
Frequenzbereich	DC bis 60 MHz	DC bis 100 MHz	DC bis 200 MHz
Anzeigemodi	Intensität, Mittel, Spitzenwertspeicherung		
Fensterungsfunktionen	Rechteckig, Gaußsch, dreieckig, Blackman, Blackman-Harris, Hamming, Hann, abgeflacht		
Anzahl von FFT-Punkten	Wählbar von 128 bis 1 Million in Potenzen von 2		
RECHENKANÄLE			
Funktionen	-x, x+y, x-y, x*y, x/y, x^y, sqrt, exp, ln, log, abs, norm, sign, sin, cos, tan, arcsin, arccos, arctan, sinh, cosh, tanh, Frequenz, Ableitung, Integral, Minimum, Maximum, Mittel, Peak		
Operanden	A, B, C, D (Eingangskanäle), T (Zeit), Referenzwellenformen, Konstanten, Pi		
AUTOMATISCHE MESSUNGEN			
Oszilloskop	AC eff, True eff, DC Mittel, Zykluszeit, Frequenz, Tastverhältnis, Abfallrate, Abfallzeit, Anstiegsrate, Anstiegszeit, hohe Impulsbreite, niedrige Impulsbreite, Maximum, Minimum, Spitze-Spitze		
Spektrum	Frequenz bei Spitze, Amplitude bei Spitze, mittlere Amplitude bei Spitze, Gesamtleistung, Gesamtklirrfaktor % (THD %), Gesamtklirrfaktor dB (THD dB), Gesamtklirrfaktor plus Rauschen (THD+N), SFDR (Störungsfreier Dynamikbereich), SINAD (Signal+Rauschen+Verzerrung zu Signal-Rausch-Verhältnis), Signal-Rausch-Verhältnis (SNR), Intermodulationsverzerrung (IMD)		
Statistik	Minimum, Maximum, Mittel und Standardabweichung		
SERIELLE ENTSCHLÜSSELUNG			
Protokolle CAN, LIN, FlexRay, I ² C, SPI und RS232/UART			
MASKENGRENZPRÜFUNG			
Statistik: Fehlerprüfung, Fehleranzahl, Gesamtanzahl			
ANZEIGE			
Interpolierung	Linear oder sin(x)/x		
Persistenzmodi	Digitale Farbe, analoge Intensität, benutzerdefiniert oder keiner		
ALLGEMEINES			
PC-Verbindung	Hi-Speed USB 2.0		
Spannungsversorgung	Spannungsversorgung über 2 USB-Anschlüsse oder mitgelieferten Netzadapter (1000 mA bei 5 V)		
Abmessungen	200 x 140 x 40 mm (einschließlich Anschlüsse)		
Gewicht	< 0,5 kg		
Temperaturbereich	Betrieb: 0 °C bis 40 °C (20 °C bis 30 °C bei angegebener Genauigkeit)		
Sicherheitszulassungen	Erfüllt die Anforderungen der EN 61010-1:2010		
EMV-Zulassungen	Geprüft nach EN 61326-1:2006 und FCC Part 15 Subpart B		
Umweltzulassungen	RoHS und WEEE		
Software/PC-Voraussetzungen	PicoScope 6, SDK und Beispielprogramme Microsoft Windows XP, Windows Vista oder Windows 7		
Sprachen (vollständige Unterstützung):	Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch		
Sprachen (nur Benutzeroberfläche):	Chinesisch (Vereinfachtes und Traditionelles), Tschechisch, Dänisch, Englisch, Niederländisch, Finnisch, Französisch, Deutsch, Griechisch, Ungarisch, Italienisch, Japanisch, Norwegisch, Polnisch, Portugiesisch, Rumänisch, Spanisch, Schwedisch und Türkisch		

Anschlüsse



Inhalt des Kits



Das Oszilloskop-Kit der PicoScope 3000-Serie besteht aus folgenden Komponenten:

- PC-Oszilloskop der PicoScope 3000-Serie
- Vier 10:1-Tastköpfe
- USB-Kabel mit einem Stecker
- USB-Kabel mit zwei Steckern
- Wechselstromadapter
- Installationsanleitung
- Software- und Referenz-CD

Software Development Kit

Das SDK zur PicoScope 3000-Serie kann kostenlos heruntergeladen werden. Es enthält Treiber und Programmierbeispiele für die folgenden Sprachen und Programmierumgebungen:

- C
- C#
- Excel
- LabVIEW

Hochqualitative Tastköpfe

Die mit diesen Oszilloskopen gelieferten Tastköpfe wurden speziell ausgewählt, um die spezifizierte Systembandbreite zu liefern. Bei isolierten Tests bieten die Tastköpfe die folgenden Bandbreiten:

- MI007 (mit PicoScope 3404A/B geliefert): 60 MHz
- TA132 (mit PicoScope 3405A/B geliefert): 150 MHz
- TA131 (mit PicoScope 3406A/B geliefert): 250 MHz

Bestellinformationen

BESTELLNUMMER	BESCHREIBUNG	£	US\$*	€*
PP846	PicoScope 3404A (60 MHz, Funktionsgenerator, Tastköpfe)	599	988	725
PP847	PicoScope 3404B (60 MHz, Funktionsgenerator + AWG, Tastköpfe)	749	1236	906
PP848	PicoScope 3405A (100 MHz, Funktionsgenerator, Tastköpfe)	899	1483	1088
PP849	PicoScope 3405B (100 MHz, Funktionsgenerator + AWG, Tastköpfe)	1049	1731	1269
PP850	PicoScope 3406A (200 MHz, Funktionsgenerator, Tastköpfe)	1199	1978	1451
PP851	PicoScope 3406B (200 MHz, Funktionsgenerator + AWG, Tastköpfe)	1349	2226	1632



Pico Technology, James House, Colmworth Business Park,
St. Neots, Cambridgeshire, PE19 8YP, Vereinigtes Königreich

☎ +44 (0) 1480 396 395

☎ +44 (0) 1480 396 296

✉ sales@picotech.com

*Die Preise in US\$ und € gelten zum Zeitpunkt der Drucklegung. Bitte erkundigen Sie sich vor der Bestellung bei Pico Technology nach den aktuellen Preisen.

Fehler und Auslassungen vorbehalten. Copyright © 2012 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

www.picotech.com