

# PicoScope<sup>®</sup> 4262

HOCHAUFLÖSENDES USB-OSZILLOSKOP

Ein digitales Oszilloskop für analoge Messungen



Geringes Rauschen

Zwei Kanäle

16 MS-Puffer

Auflösung von 16 Bit

Abtastrate von 10 MS/s

5 MHz Bandbreite

Erweiterte digitale Trigger

Signalgenerator mit geringer Verzerrung

Generator für anwenderdefinierte Wellenformen

Spannungsversorgung über USB



Vollständiges SDK einschließlich von Beispielprogrammen im Lieferumfang

Kostenlos Technischer Support

Software mit Windows 7, Windows 8 und Windows 10 kompatibel

## Geringe Verzerrung, geringes Rauschen

Das PicoScope 4262 von Pico Technology ist ein 2-Kanal-Oszilloskop mit 16 Bit Auflösung und einem integrierten verzerrungsarmen Signalgenerator. Mit einer Bandbreite von 5 MHz eignet es sich hervorragend für die Analyse von Audio-, Ultraschall- und Schwingungssignalen, die Rauschcharakterisierung in Schaltnetzteilen, Verzerrungsmessungen und eine Reihe von präzisen Messaufgaben.



## Vollständig ausgestattetes Oszilloskop

Das PicoScope 4262 ist ein vollständig ausgestattetes Oszilloskop mit einem Funktionsgenerator und Generator für anwenderdefinierte Wellenformen, der über eine Abtastfunktion für Frequenzgang-Analysen verfügt. Es bietet darüber eine Maskengrenzprüfungsfunktion, Rechen- und Referenzkanäle, erweiterte digitale Triggerung, serielle Entschlüsselung, automatische Messungen und eine Persistenzanzeige in Farbe.

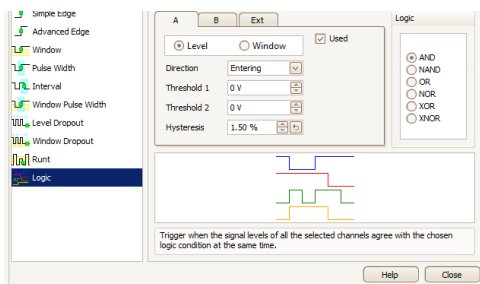
## Speziell für analoge Messungen entwickelt

Im Spektrumanalysator-Modus bietet das Oszilloskop ein Menü mit elf automatischen Frequenzdomänenmessungen wie IMD, THD, SFDR und SNR. Seine Leistung ist so hoch, dass es an viele spezifische Analysegeräte für Audio- und dynamische Signale heranreicht, die um ein Vielfaches teurer sind.

Die meisten digitalen Oszilloskope sind darauf ausgelegt, schnelle digitale Signale anzuzeigen. Der Trend geht seit geraumer Zeit dahin, neue Technologie ausschließlich zur Steigerung der Abtastraten und Bandbreite einzusetzen. Beim PicoScope 4262 haben wir uns auf das konzentriert, worauf es bei der Messung von analogen Signalen ankommt: eine höhere Auflösung, einen verbesserten Dynamikbereich, reduziertes Rauschen und weniger Verzerrung.

## Erweiterte Trigger

Zusätzlich zu den Standard-Triggern herkömmlicher Oszilloskope bietet das PicoScope 4262 eine Reihe von erweiterten Triggern einschließlich von Impulsbreiten-, Fenster- und Aussetzer-Triggern, die Sie dabei unterstützen, gezielt die gewünschten Daten zu erfassen.

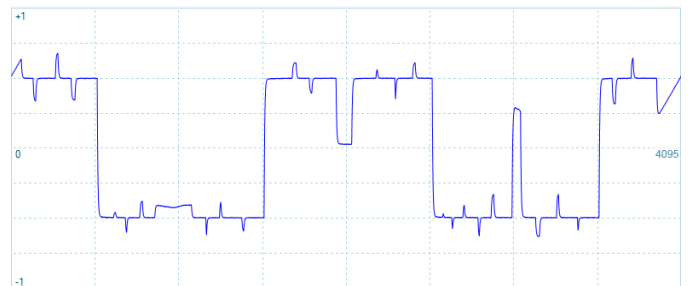


## Digitale Triggerung

Die digitale Triggerung reduziert Trigger-Fehler und ermöglicht unseren Oszilloskopen die Triggerung bei geringsten Signalen selbst bei 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 jede Mikrosekunde eine neue Wellenform zu erfassen. Sie können diese Wellenformen danach mit der Maskengrenzprüfungsfunktion durchsuchen, um jegliche fehlerhaften Wellenformen zur Anzeige im Wellenformpuffer hervorzuheben.

## Generator für anwenderdefinierte Wellenformen und Funktionsgenerator



Das Gerät verfügt über einen integrierten Signalgenerator (Sinus, Rechteck, Dreieck, Gleichstromstufe). Neben den grundlegenden Steuerungen zur Einstellung von Stufe, Offset und Frequenz ermöglichen es Ihnen komplexere Steuerungen, bestimmte Frequenzbereiche abzutasten. In Verbindung mit der Speicherfunktion für Spektrum-Peaks verfügen Sie damit über ein leistungsstarkes Werkzeug zum Prüfen der Reaktion von Verstärkern und Filtern.

Ebenfalls enthalten ist ein vollständig programmierbarer Generator für anwenderdefinierte Wellenformen mit einem Puffer für bis zu 4000 Abtastungen.

## High-End-Funktionen im Standard-Lieferumfang

Um Ihre Investition zu schützen, können sowohl die API 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.

## Hohe 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 einer Bandbreite mit optimierter Flachheit.

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

# PicoScope 4262 – technische Daten

<b>VERTIKAL</b>	
Kanalanzahl	2
Eingänge	BNC
Bandbreite (-3 dB)	5 MHz (4 MHz = 20 mV bereiche, 3 MHz = 10 mV bereiche)
Bandbreitenbegrenzer	200 kHz, umschaltbar
Anstiegszeit (berechnet)	70 ns (88 ns = $\pm 20$ mV bereiche, 117 ns = $\pm 10$ mV bereiche)
Vertikale Auflösung	16 Bit
Optimierte vertikale Auflösung	20 Bit in PicoScope-Software
Eingangsimpedanz	1 M $\Omega$ $\pm 2$ %    15 pF $\pm 2$ pF
Eingangskopplung	AC/DC
Eingangsempfindlichkeit	2 mV/div bis 4 V/div (10 vertikale Unterteilungen)
Eingangsbereiche	$\pm 10$ mV, $\pm 20$ mV, $\pm 50$ mV, $\pm 100$ mV, $\pm 200$ mV, $\pm 500$ mV, $\pm 1$ V, $\pm 2$ V, $\pm 5$ V, $\pm 10$ V, $\pm 20$ V
Gleichstrom-Genauigkeit	$\pm 0,25$ % ( $\pm 0,5$ % = $\pm 50$ mV Bereich, $\pm 1$ % = $\pm 20$ mV Bereich, $\pm 2$ % = $\pm 10$ mV Bereich)
Überspannungsschutz	$\pm 50$ V (DC + AC Spitze)
<b>HORIZONTAL</b>	
Maximale Abtastrate (Echtzeit)	10 MS/s (1 oder 2 Kanäle)
Maximale Abtastrate (USB-Streaming)	10 MS/s (PicoScope-Software) 10 MS/s 1 Kanal, 6,7 MS/s 2 Kanäle (SDK)
Pufferspeicher	16 MS
Wellenformpufferspeicher (Anz. Segmente)	10 000 (PicoScope-Software), 32 768 (SDK)
Zeitbasisbereiche	1 ns/div bis 5000 s/div
Zeitbasis-Genauigkeit	$\pm 50$ ppm
Abtast-Jitter	< 10 ps RMS
ADC-Abtastung	Gleichzeitige Abtastung auf allen aktivierten Kanälen
<b>DYNAMISCHES VERHALTEN (typisch)</b>	
Kreuzkopplung	> 50 000:1
Klirrfaktor	-95 dB typisch bei 10 kHz
SFDR	96 dB typisch bei 10 kHz, -1 dBfs Eingang
Frequenzgang	< 1 % Überschwingen, alle Bereiche
Bandbreitenflachheit	+0,25 dB bis -3 dB, DC bis zur vollen Bandbreite des Oszilloskops
Rauschen	8,5 $\mu$ V eff.
<b>TRIGGER</b>	
Trigger-Modi	Automatisch, Wiederholt, Einzel, Keiner, Schnell (segmentierter Speicher)
Basis-Triggermodi	Ansteigend/abfallend
Erweiterte digitale Trigger	Flanke, Fenster, Impulsbreite, Fenster-Impulsbreite, Aussetzer, Fenster-Aussetzer, Intervall, Runt-Impuls, Logik
Trigger-Empfindlichkeit (Kanal A, Kanal B)	Die digitale Triggerung bietet eine Genauigkeit von 1 LSB bis zur vollen Bandbreite des Oszilloskops
Max. Vor-Trigger-Erfassung	Bis zu 100 % der Erfassungsgröße
Max. Nach-Trigger-Verzögerung	Bis zu 4 Millionen Abtastungen
Trigger-Rückstellzeit	< 10 $\mu$ s bei schnellster Zeitbasis
<b>EXT. TRIGGER</b>	
Trigger-Arten	Flanke, Impulsbreite, Aussetzer, Intervall, Logik, Verzögert
Eingangsmerkmale	BNC-Buchse an der Rückwand, 1 M $\Omega$ $\pm 2$ %    15 pF $\pm 2$ pF
Spannungsbereich	$\pm 5$ V und $\pm 500$ mV
Empfindlichkeit	25 mV Spitze-Spitze bei 1 MHz, typisch
DC-Genauigkeit	+1 %
Bandbreite	5 MHz
Überspannungsschutz	$\pm 50$ V
<b>SERIELLE ENTSCHLÜSSELUNG</b>	
Protokolle	CAN Bus, I <sup>2</sup> C, SPI, RS232/UART
<b>MASKENGRENZTESTS</b>	
Statistik	Fehlerprüfung, Fehleranzahl, Gesamtanzahl
<b>ANZEIGE</b>	
Interpolierung	Linear oder sin(x)/x
Persistenzmodi	Digitale Farbe, analoge Intensität, benutzerdefiniert oder keiner

## Technische Daten (Fortsetzung)

<b>RECHENKANÄLE</b>	
Funktionen	Anwenderspezifische Gleichungen unter Verwendung von: $-x$ , $x+y$ , $x-y$ , $x*y$ , $x/y$ , $\sqrt{x}$ , $x^y$ , $\exp(x)$ , $\ln(x)$ , $\log(x)$ , $\text{abs}(x)$ , $\text{norm}(x)$ , $\text{sign}(x)$ , $\sin(x)$ , $\cos(x)$ , $\tan(x)$ , $\arcsin(x)$ , $\arccos(x)$ , $\arctan(x)$ , $\sinh(x)$ , $\cosh(x)$ , $\tanh(x)$
Operanden	A, B (Eingangskanäle), T (Zeit), Referenzwellenformen, Konstanten, pi
<b>SPEKTRUMANALYSATOR</b>	
Frequenzbereich	DC bis 5 MHz
Fensterungsfunktionen	Rechteckig, Gaußsch, dreieckig, Blackman, Blackman-Harris, Hamming, Hann, abgeflacht
Anzeigemodi	Intensität, Mittel, Spitzenwertspeicherung
Anzahl von FFT-Punkten	128 bis 1 Million
Persistenzmodi	Digitale Farbe, analoge Intensität, anwenderdefiniert
<b>SIGNALGENERATOR</b>	
Standard-Ausgangssignale	Sinus, rechteckig, dreieckig, Gleichspannung, Rampe, Sinus, Gaußsch, Halbsinus, weißes Rauschen, PRBS
Bandbreite	20 kHz
Genauigkeit der Ausgangsfrequenz	$\pm 50$ ppm
Auflösung der Ausgangsfrequenz	$< 0.01$ Hz
Ausgangsspannungsbereich	$\pm 1$ V (bei Lasten mit hoher Impedanz)
Offsetspannungsanpassung	100 $\mu$ V-Schritte (innerhalb des Gesamtbereichs von $\pm 1$ V)
DC-Genauigkeit	$\pm 0.5\%$ des gesamten Messbereichs
Amplitudendämpfung	$< 0,1$ dB bis 20 kHz, typisch
SFDR	102 dB typisch bei 10 kHz, -1dBfs Eingang
Anschlusstyp	BNC an der Frontplatte
Ausgangskennlinie	600 $\Omega$
Überspannungsschutz	$\pm 10$ V
Abtastmodi	Aufwärts, abwärts, doppelt mit wählbarer Frequenz und Abtastdauer
<b>AWG</b>	
Aktualisierungsrate	192 kS/s
Puffergröße	4 kS
Auflösung	16 Bit
Bandbreite	20 kHz
Anstiegszeit (10 % bis 90 %)	11 $\mu$ s, typisch
<b>AUTOMATISCHE MESSUNGEN</b>	
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 Spitzenwert, Amplitude bei Spitzenwert, mittlere Amplitude bei Spitzenwert, Gesamtleistung, Klirrfaktor (THD) %, THD dB, THD plus Rauschen, SFDR, SINAD, SNR, IMD
Statistik	Mindest-, Höchst-, Durchschnitts- und Standardabweichung
<b>ALLGEMEINES</b>	
PC-Konnektivität	USB 2.0
Abmessungen	210 x 135 x 40 mm (einschließlich Anschlüsse)
Gewicht	$< 0,5$ kg
Temperaturbereich	Betrieb: 0 °C bis 45 °C (20 °C bis 30 °C bei angegebener Genauigkeit). Lagerung: -20 °C bis +60 °C
Sicherheitszulassungen	Erfüllt die Anforderungen der EN 61010-1:2010
EMV-Zulassungen	CE: Geprüft nach EN 61326-1:2006. FCC: Geprüft nach Part 15 Subpart B
Umweltzulassungen	RoHS und WEEE
Software/PC-Voraussetzungen	PicoScope 6, SDK und Beispielprogramme Microsoft Windows 7, Windows 8 oder Windows 10 (32 Bit oder 64 Bit)
Sprachen	Chinesisch (vereinfacht und traditionell), Dänisch, Finnisch, Griechisch, Holländisch, Japanisch, Norwegisch, Polnisch, Portugiesisch, Rumänisch, Russisch, Schwedisch, Tschechisch, Türkisch und Ungarisch



### Haben Sie sich unser Datenblatt zur PicoScope 4000-Serie angesehen?

Es enthält eine Auflistung aller Funktionen der PicoScope-Software, die aus Ihrem PicoScope 4262 ein leistungsstarkes Oszilloskop und einen vollwertigen Spektrumanalysator macht. All diese Funktionen sind im Preis Ihres Oszilloskops enthalten.



An der Frontplatte des PicoScope 4262 befinden sich zwei BNC-Eingänge und ein BNC-Ausgang für den Funktionsgenerator und den AWG.



An der Rückwand des PicoScope 4262 befinden sich zwei Anschlüsse: ein USB-Anschluss zur Verbindung mit einem PC und eine BNC-Buchse zum Anschließen eines externen Triggers.

Das Produktpaket PP799 für das PicoScope 4262 besteht aus folgenden Komponenten:

- 2 x MI007-Tastköpfe
- PicoScope 4262
- USB-Kabel
- Kurzübersicht
- Software- und Referenz-CD



## Bestellinformationen

BESTELLNUMMER	TEILEBESCHREIBUNG
PP799	PicoScope 4262 16-Bit-Oszilloskop (mit Tastköpfen)

\* Die Preise gelten zum Zeitpunkt der Drucklegung. Mehrwertsteuer nicht enthalten. Bitte erkundigen Sie sich vor der Bestellung bei Pico Technology nach den aktuellen Preisen.

### Hauptsitz Großbritannien:

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

### Hauptsitz USA:

Pico Technology  
320 N Glenwood Blvd  
Tyler  
TX 75702  
USA

☎ +1 800 591 2796  
☎ +1 620 272 0981  
✉ sales@picotech.com

Fehler und Auslassungen vorbehalten. Pico Technology und PicoScope sind international eingetragene Marken von Pico Technology Ltd.

MM030.de-6. Copyright © 2011–2021 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

[www.picotech.com](http://www.picotech.com)

**pico**  
Technology