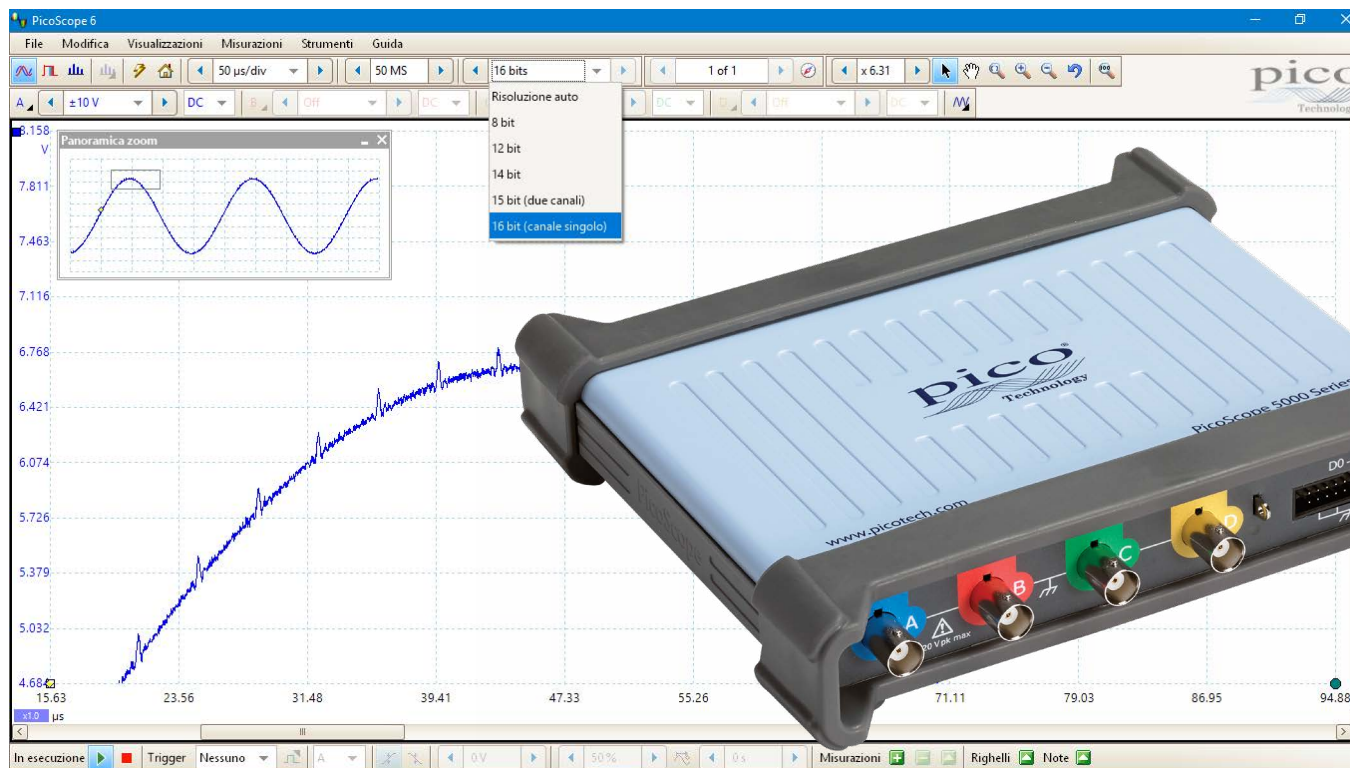


Oscilloscopio PicoScope[®] serie 5000D

Oscilloscopi FlexRes[®] e MSO



I multiuso completi

- FlexRes flessibile con risoluzione hardware da 8 a 16-bit
- Larghezza di banda analogica fino a 200 MHz
- Campionamento 1 GS/s a una risoluzione di 8-bit
- Campionamento 500 MS/s a una risoluzione di 12-bit
- Campionamento 62,5 MS/s a una risoluzione di 16-bit
- Memoria di acquisizione fino a 512 MS
- 16 canali digitali (su modelli MSO)
- 130 000 forme d'onda per secondo
- Generatore di forma d'onda arbitraria integrato
- Decodifica seriale come standard (18 protocolli)
- Analizzatore di spettro fino a 200 MHz
- Silenzioso, senza ventilatore

Introduzione

I progetti elettronici dei nostri tempi impiegano un'ampia gamma di tipi di segnale: analogico, digitale, seriale (sia ad alta sia a bassa velocità), parallelo, audio, video, distribuzione di energia e così via. Tutto deve essere sottoposto a debug, misurato e convalidato per garantire che il dispositivo in prova funzioni correttamente e secondo le specifiche.

Per gestire questa varietà di tipi di segnale, gli oscilloscopi FlexRes PicoScope serie 5000D offrono una risoluzione verticale tra 8 e 16 bit, con larghezza di banda fino a 200 MHz e velocità di campionamento di 1 GS/s. L'utente seleziona la risoluzione hardware più appropriata ai requisiti di ciascuna misurazione.

PicoScope include funzionalità avanzate come test limite maschera, decodifica seriale, trigger avanzato, misurazioni automatiche, canali matematici (inclusa la capacità di tracciare la frequenza e il ciclo di lavoro in base al tempo), la modalità XY e la memoria segmentata. La serie

Cos'è il FlexRes?

Gli oscilloscopi a risoluzione flessibile Pico FlexRes consentono di riconfigurare l'hardware dell'oscilloscopio per aumentare la frequenza di campionamento o la risoluzione.

Ciò significa che è possibile riconfigurare l'hardware in modo che sia un oscilloscopio veloce a 8 bit (1 GS/s) per guardare i segnali digitali o un

PicoScope 5000D beneficia inoltre della pluripremiata funzione DeepMeasure™ di Pico e della risoluzione flessibile FlexRes.

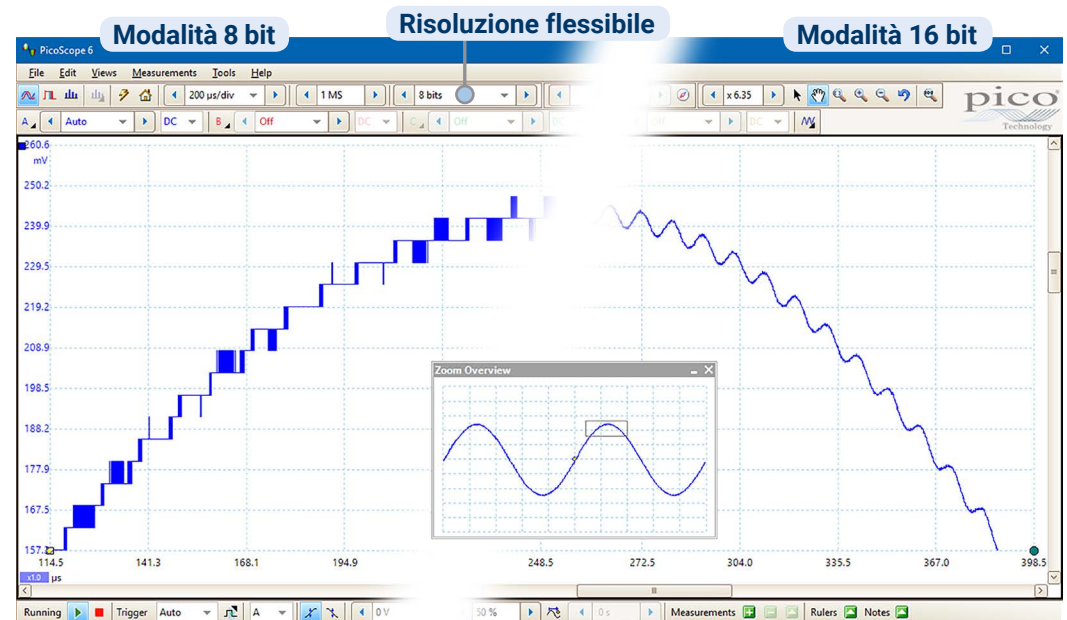
Altre caratteristiche chiave di PicoScope serie 5000D includono:

- Memoria di acquisizione profonda: da 128 milioni a 512 milioni di campioni
- 2 o 4 canali analogici
- I modelli a segnali misti aggiungono 16 canali digitali
- Decodificazione seriale – analizza 18 protocolli
- Connessione USB 3.0 per streaming continuo di dati ad alta velocità
- Piccolo, leggero e portatile

Supportati dal software PicoScope 6 gratuito e regolarmente aggiornato, questi dispositivi offrono un pacchetto ideale ed economico per molte applicazioni, tra cui progettazione, ricerca, test, formazione, assistenza e riparazione.

oscilloscopio a 16 bit ad alta risoluzione per il lavoro audio e altre applicazioni analogiche.

Sia che stiate catturando e decodificando segnali digitali veloci, sia che stiate cercando la distorsione in segnali analogici sensibili, gli oscilloscopi FlexRes sono la risposta.



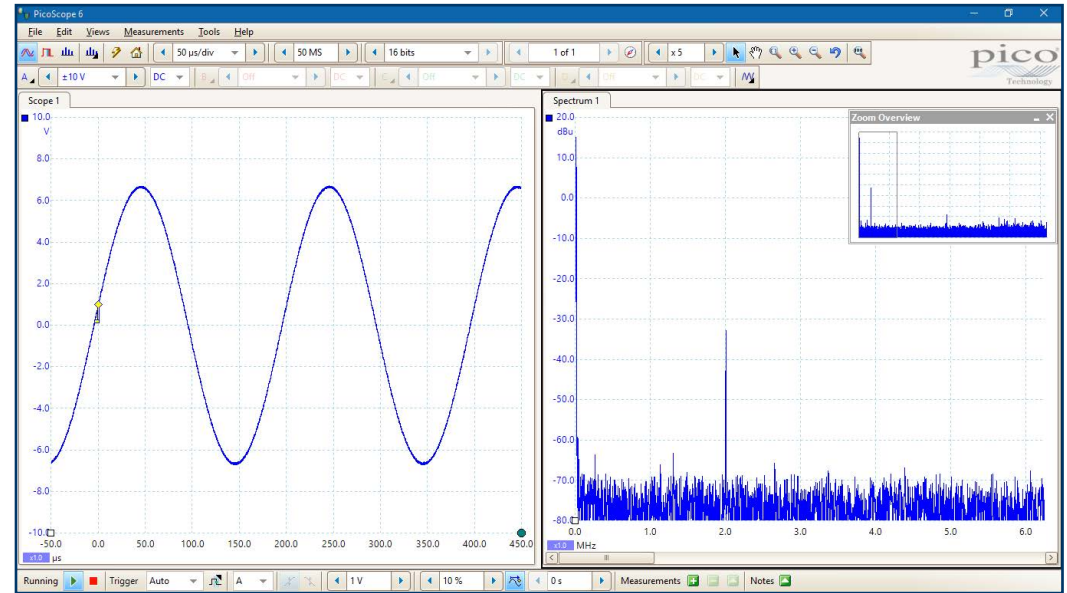
Display avanzato

Il software PicoScope 6 dedica la maggior parte dell'area di visualizzazione alla forma d'onda, garantendo che la quantità massima di dati sia visibile in ogni momento. La dimensione del display è limitata solo dalle dimensioni del monitor del computer, quindi anche con un laptop l'area di visualizzazione è molto più grande, con una risoluzione molto più elevata rispetto a quella di uno strumento da banco.

Con una così ampia area di visualizzazione disponibile, è possibile creare un display a schermo diviso personalizzabile e visualizzare contemporaneamente più canali o diverse viste dello stesso segnale allo stesso tempo; il software può persino mostrare più visualizzazioni di oscilloscopio e analizzatore di spettro contemporaneamente.

Ogni vista ha impostazioni di zoom, panoramica e filtro separate per la massima flessibilità.

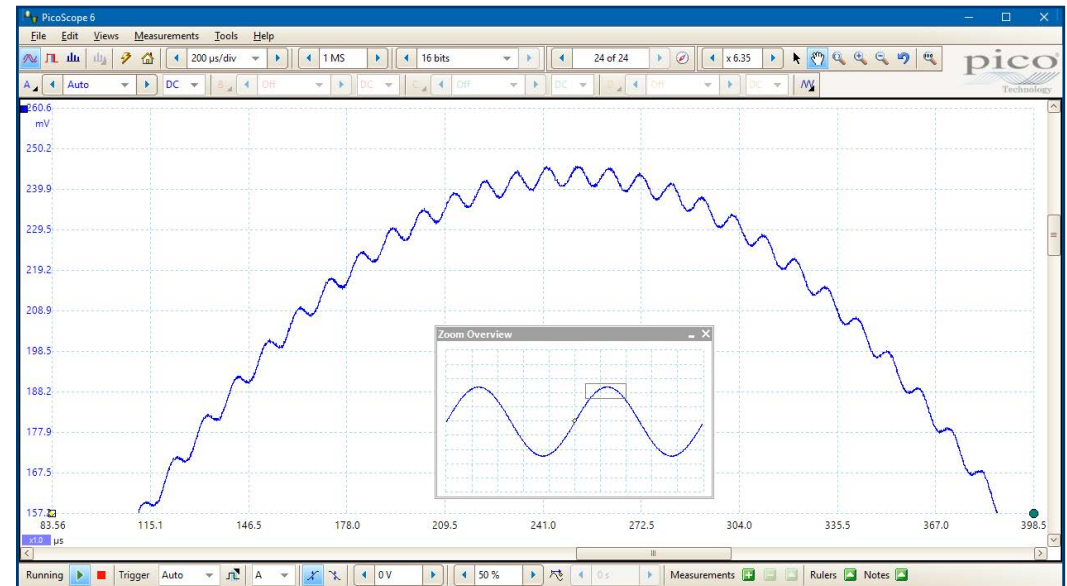
È possibile controllare il software PicoScope 6 utilizzando un mouse, touchscreen o scorciatoie da tastiera personalizzabili.



Segnali di basso livello

Con la sua risoluzione a 16 bit, PicoScope serie 5000D può ingrandire i segnali di basso livello a fattori di zoom elevati. Ciò consente di visualizzare e misurare funzioni come il rumore e l'ondulazione sovrapposte su tensioni CC più ampie o su basse frequenze.

Inoltre, è possibile usare i controlli di Filtro passo-basso su ciascun canale in modo indipendente, per nascondere il rumore e rivelare il segnale sottostante.



Larghezza di banda alta, velocità di campionamento elevata

Molti oscilloscopi alimentati mediante collegamento USB si limitano a velocità di campionamento in tempo reale di soli 100 o 200 MS/s, mentre i modelli PicoScope serie 5000D offrono una velocità fino a 1 GS/s e una larghezza di banda massima di 200 MHz.

Memoria di acquisizione profonda

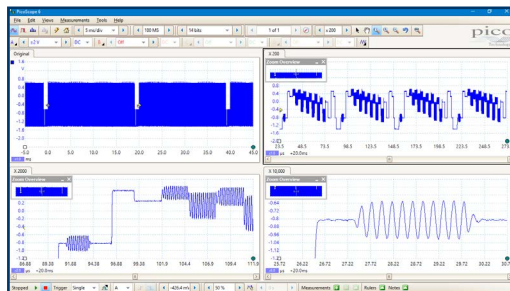
Gli oscilloscopi PicoScope serie 5000D hanno memorie di acquisizione della forma d'onda che vanno da 128 megacampioni a 512 megacampioni: molte volte più grandi rispetto agli ambiti della concorrenza. La memoria profonda consente l'acquisizione di forme d'onda di lunga durata alla massima velocità di campionamento. Infatti, PicoScope serie 5000D è in grado di acquisire forme d'onda di lunghezza superiore a 500 ms con risoluzione 1 ns. Al contrario, la stessa forma d'onda di 500 ms acquisita da un oscilloscopio con una memoria da 10 megacampioni avrebbe solo una risoluzione di 50 ns.

La memoria profonda può essere utile anche in altri modi: PicoScope 6 consente di dividere la memoria di acquisizione in un numero di segmenti, fino a un massimo di 10.000. È possibile impostare una condizione di trigger per memorizzare un'acquisizione separata in ogni segmento, con un tempo morto compreso tra le acquisizioni di 1 μ s. Una volta acquisiti i dati, è possibile passare nella memoria un segmento alla volta fino a trovare l'evento

La modalità di campionamento del tempo equivalente (ETS) consente di aumentare ulteriormente la velocità effettiva di campionamento fino a 10 GS/s, per una visualizzazione più dettagliata dei segnali ripetitivi.

che si sta cercando.

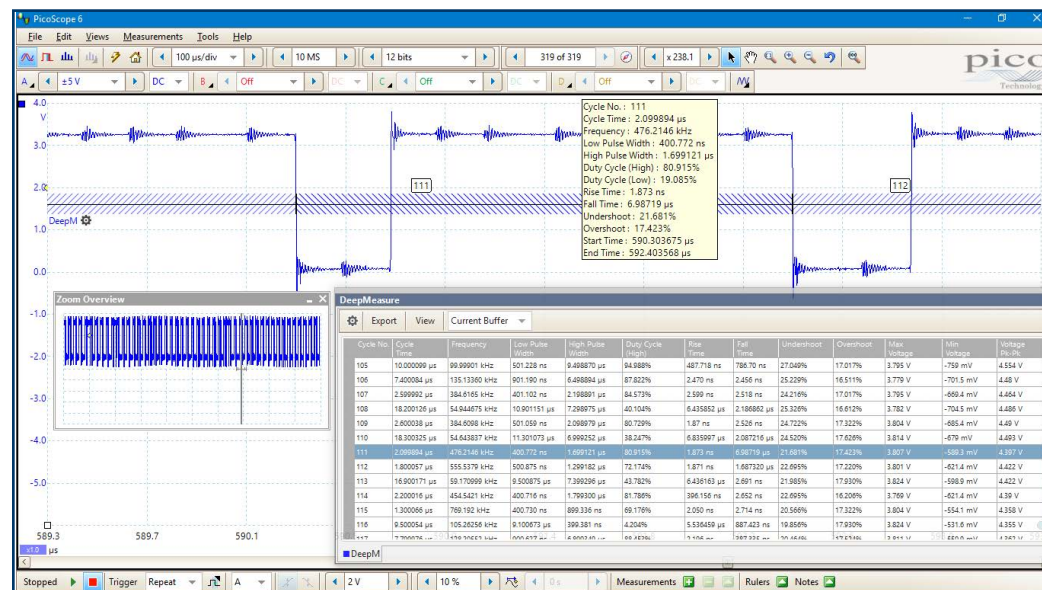
Sono inclusi degli strumenti potenti per permettere di gestire ed esaminare tutti i dati. Oltre a funzioni come il test del limite con maschera e la modalità di persistenza del colore, il software PicoScope 6 permette di ingrandire la forma d'onda con un fattore di diversi milioni. Grazie a una finestra panoramica dello zoom è possibile controllare con facilità la dimensione e la posizione dell'area di ingrandimento. Altri strumenti, come il buffer della forma d'onda, la decodifica seriale e l'accelerazione hardware funzionano con la memoria profonda, rendendo il PicoScope 5000D uno dei più potenti oscilloscopi disponibili sul mercato.



DeepMeasure

Lo strumento PicoScope 6 DeepMeasure utilizza una memoria profonda per analizzare ogni ciclo contenuto in ciascuna acquisizione di forme d'onda attivate. Visualizza i risultati in una tabella, con i campi dei parametri mostrati nelle colonne e i cicli delle forme d'onda mostrati nelle righe: si possono facilmente ordinare i risultati per qualsiasi parametro e metterli in correlazione con la visualizzazione della forma d'onda.

La versione corrente dello strumento include sedici parametri per ciclo e può visualizzare fino a un milione di cicli. I parametri includono tempo di ciclo, frequenza, larghezza dell'impulso, ciclo di lavoro, tempo di salita e discesa, superamento, sottocomando, tensione massima e tensione minima. I tempi di inizio e di fine relativi al trigger sono indicati per ciascun ciclo.



Buffer delle forme d'onda e navigatore

Vi è mai capitato di individuare un problema tecnico su una forma d'onda, ma quando fermavate l'oscilloscopio il problema era scomparso? Con PicoScope non è più necessario preoccuparsi della mancanza di disturbi o di altri eventi transitori, poiché è possibile memorizzare le ultime 10 000 forme d'onda nel suo buffer a forma d'onda circolare.

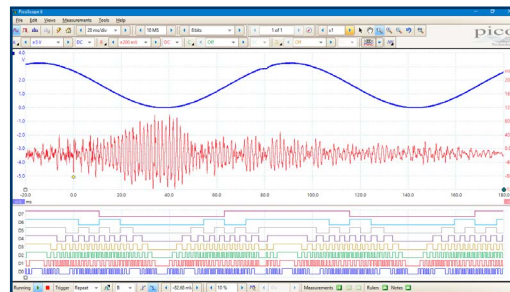
Il navigatore buffer offre un modo efficiente di navigare e cercare tra le forme d'onda, consentendo di fatto di tornare indietro nel tempo. Quando si esegue un test limite maschera, è inoltre possibile impostare il navigatore in modo che mostri solo gli errori maschera, consentendo di trovare rapidamente eventuali anomalie.

Modelli a segnale misto

I modelli MSO PicoScope 5000D aggiungono 16 canali digitali ai 2 o 4 canali analogici, consentendo di correlare in modo preciso i canali analogici e digitali. I canali digitali possono essere raggruppati e visualizzati come un bus, con ogni valore del bus visualizzato in esadecimale, binario o decimale o come livello (per il test del DAC). È possibile impostare trigger avanzati su entrambi i canali analogici e digitali.

Gli ingressi digitali offrono inoltre maggiore potenza alle opzioni di decodifica seriale. È possibile decodificare i dati seriali su tutti i canali analogici e digitali simultaneamente, offrendo

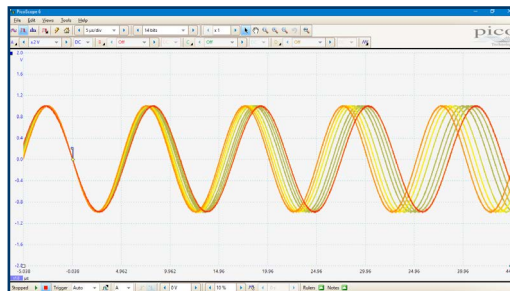
fino a 20 canali di dati, per esempio decodificando contemporaneamente più segnali SPI, I²C, CAN bus, LIN bus e FlexRay.



Modalità di persistenza

Le opzioni della modalità di persistenza di PicoScope 6 consentono di visualizzare vecchi e nuovi dati sovrapposti, con forme d'onda più recenti disegnate con un colore più luminoso o con una tonalità più profonda. Ciò semplifica l'individuazione di errori e interruzioni e stima la frequenza relativa, utile per la visualizzazione e l'interpretazione di segnali analogici complessi, quali forme d'onda video e segnali di modulazione analogici.

L'accelerazione hardware HAL3 di PicoScope serie 5000D significa che, in modalità Fast Persistence, è possibile ottenere velocità di aggiornamento della forma d'onda fino a 130 000 forme d'onda al secondo.



La codifica a colori o la valutazione dell'intensità mostra quali aree sono stabili e quali sono intermittenti. Scegliere tra intensità analogica, colore digitale e modalità di visualizzazione veloce o creare la propria configurazione personalizzata.

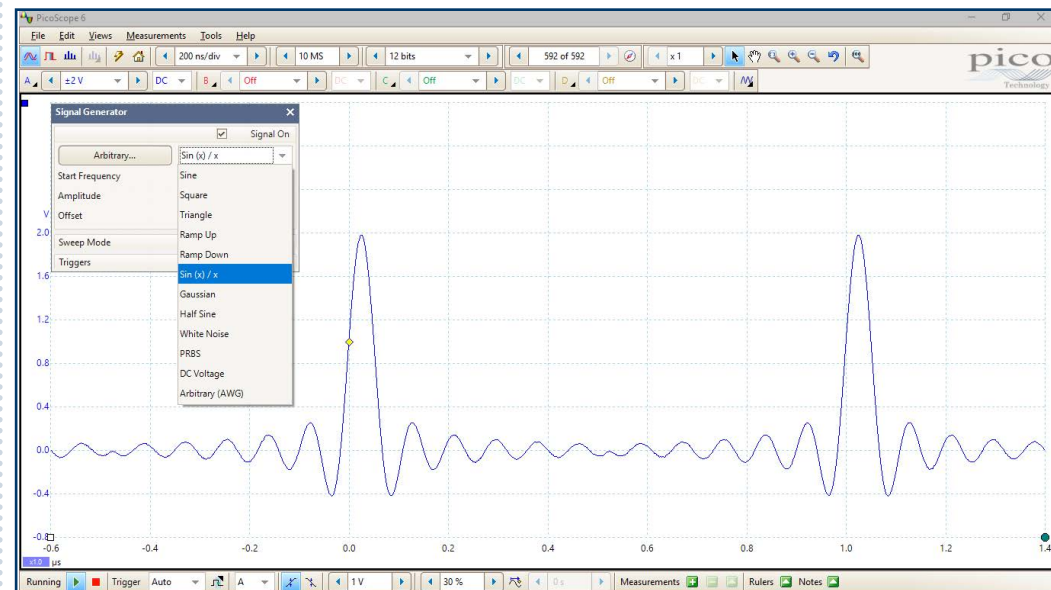
Generatore di funzioni e generatore di forma d'onda arbitraria

Tutte le unità PicoScope 5000D hanno un generatore di forma d'onda arbitraria integrato (AWG) da 14 bit 200 MS/s. È possibile creare e adattare forme d'onda arbitrarie utilizzando l'editor integrato, importarle da tracce di oscilloscopio esistenti o caricare una forma d'onda da un foglio di calcolo.

LAWG può inoltre fungere da generatore di funzioni con una gamma di segnali di uscita standard, tra cui seno, quadrato, triangolo, livello CC, rumore bianco e PRBS.

Oltre ai controlli di base per impostare il livello, l'offset e la frequenza, i controlli più avanzati consentono di lavorare su diverse gamme di frequenza. Combinato con l'opzione tenuta di picco dello spettro, lo rende un potente strumento per testare le risposte dell'amplificatore e del filtro.

Gli strumenti di trigger consentono di produrre uno o più cicli di una forma d'onda quando vengono soddisfatte varie condizioni, come l'attivazione dell'oscilloscopio o un errore del test limite della maschera.

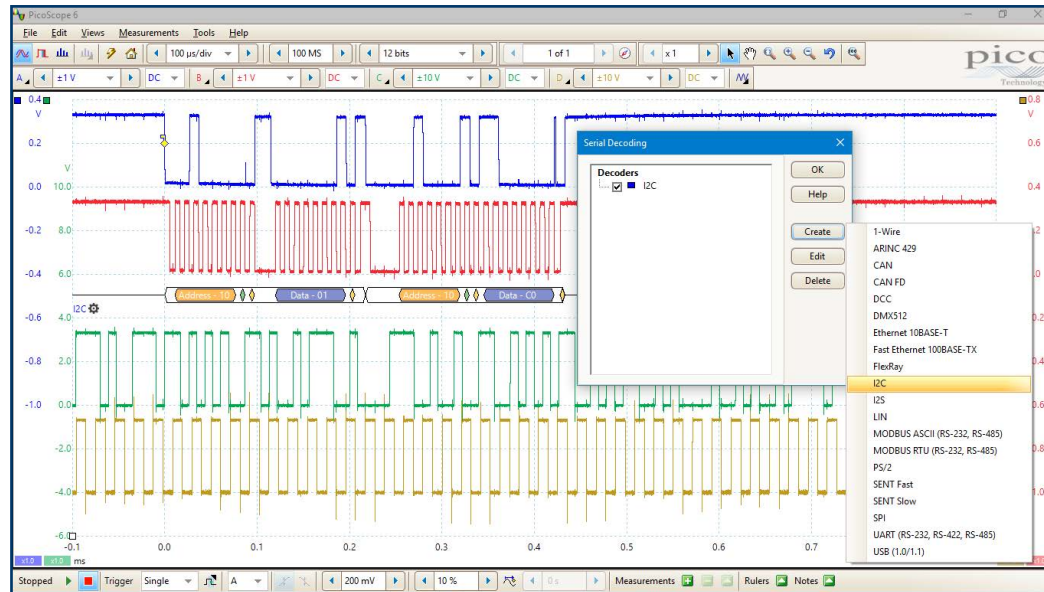


Decodifica e analisi seriali

Con la sua memoria profonda, PicoScope serie 5000D è ideale per la decodifica e l'analisi seriale, incluse come standard.

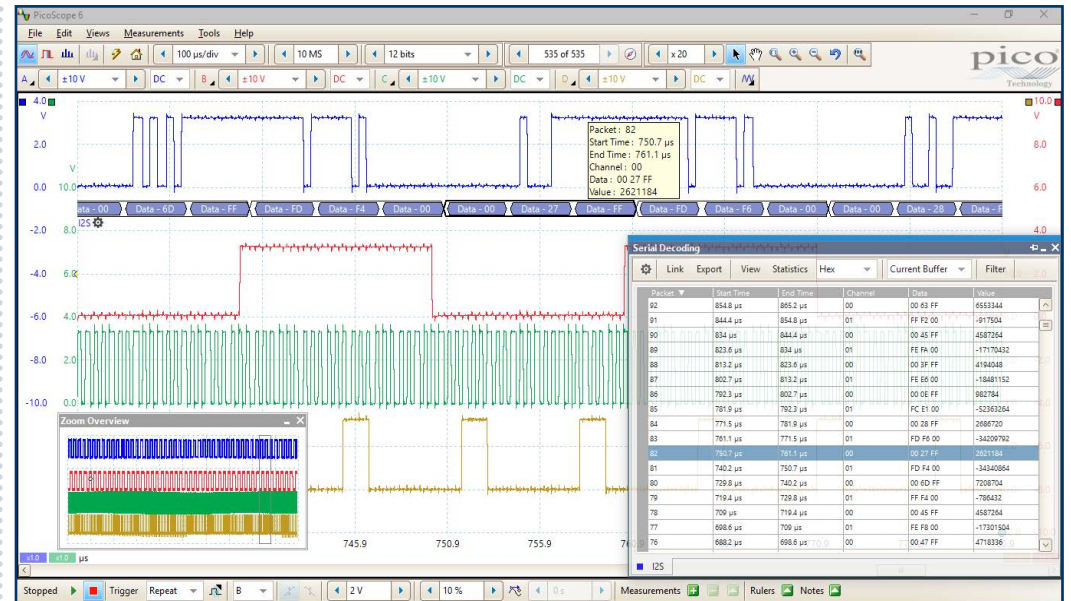
Il software PicoScope 6 supporta 18 protocolli, tra cui I²C, SPI, CAN, RS-232 ed Ethernet.

La decodifica aiuta a vedere cosa sta succedendo nel proprio progetto per identificare errori di programmazione e temporizzazione, e controllare altri problemi di integrità del segnale. Gli strumenti di analisi del tempo aiutano a mostrare le prestazioni di ciascun elemento di design, identificando parti del design che devono essere migliorate per ottimizzare le prestazioni generali del sistema.



Il formato grafico mostra i dati decodificati (in esadecimale, binario, decimale o ASCII) in un formato di diagramma temporale, al di sotto della forma d'onda su un asse temporale comune, con i frame di errore contrassegnati in rosso.

È possibile ingrandire tali frame per indagare su rumore o distorsione, e ad ogni campo di pacchetti viene assegnato un colore diverso, quindi i dati sono facilmente leggibili.



Il formato Tabella mostra un elenco dei frame decodificati, comprensivi di dati, flag e identificativi. È possibile impostare un filtro per visualizzare solo i frame di interesse o per frame con proprietà specificate.

L'opzione delle statistiche rivela più dettagli sul livello fisico, come i tempi dei fotogrammi e i livelli di tensione. PicoScope 6 può anche importare un foglio di calcolo per decodificare i dati in stringhe di testo definite dall'utente.

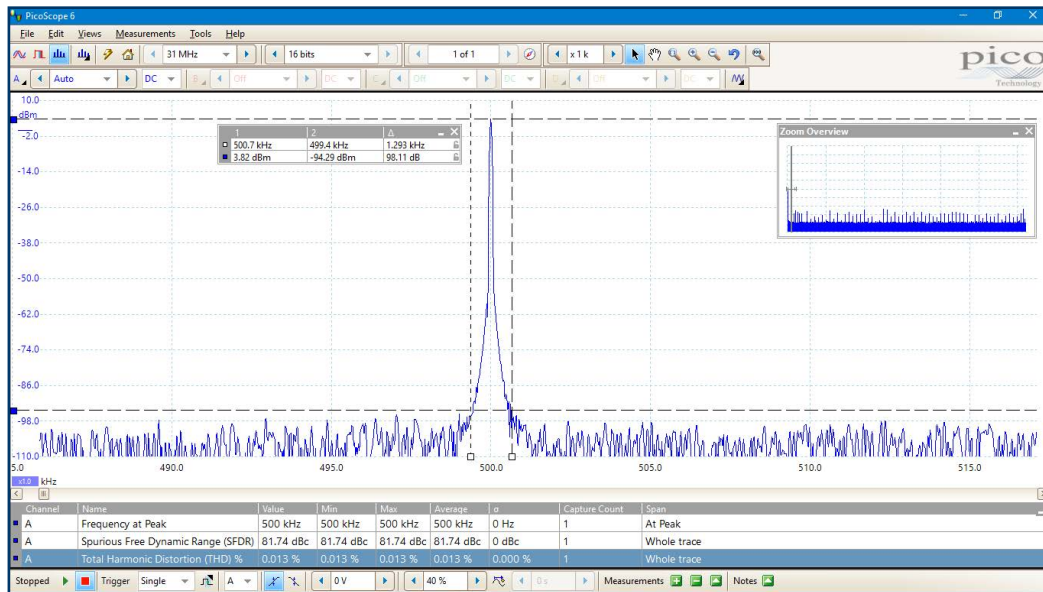
Analizzatore di spettro

La visualizzazione dello spettro traccia l'ampiezza rispetto alla frequenza ed è ideale per rilevare rumore, diafonia o distorsione nei segnali. PicoScope 6 utilizza un veloce analizzatore di spettro di trasformata di Fourier (FFT) che, a differenza di un analizzatore di spettro a spazzata tradizionale, può visualizzare lo spettro di una singola forma d'onda non ripetuta.

Con un clic su un pulsante, è possibile visualizzare un grafico dello spettro dei canali attivi, con una frequenza massima fino a 200 MHz. Una gamma completa di impostazioni consente di controllare il numero di contenitori di spettro, funzioni della finestra, ridimensionamento (incluso

log/log) e modalità di visualizzazione (istantanea, media o attesa picco).

Visualizzare più spettri contemporaneamente con differenti selezioni di canali e fattori di ingrandimento, e osservarli contemporaneamente a viste di dominio del tempo riguardanti gli stessi dati. Scegliere tra una serie di misurazioni automatiche del dominio della frequenza da aggiungere al display, inclusi THD, THD + N, SNR, SINAD e IMD. È possibile applicare il test limite delle maschere a uno spettro e persino utilizzare la modalità AWG e spettro per eseguire analisi della rete scalare.



Trigger avanzati

La serie PicoScope 5000D offre una serie di trigger avanzati leader del settore, tra cui larghezza dell'impulso, impulso runt, finestatura e interruzione.

L'attivazione digitale disponibile sui modelli MSO consente di attivare l'oscilloscopio quando uno o tutti i 16 ingressi digitali corrispondono a un modello definito dall'utente. È possibile specificare una condizione per ciascun canale singolarmente o impostare un modello per tutti i canali contemporaneamente, utilizzando un valore esadecimale o binario.

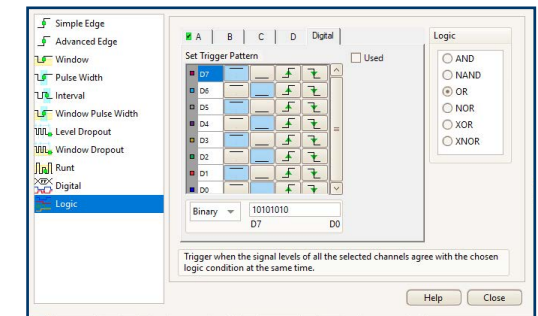
È inoltre possibile utilizzare il trigger logico

Architettura di trigger digitale

Nel 1991, Pico Technology ha aperto la strada all'uso del trigger digitale e dell'isteresi di precisione utilizzando i dati digitalizzati effettivi. Tradizionalmente, gli oscilloscopi digitali utilizzano un'architettura di trigger analogica basata su comparatori, che possono essere la causa di errori di tempo e di ampiezza non sempre tarabili. Inoltre, l'uso di comparatori spesso limita la sensibilità del trigger a elevata ampiezza di banda e può determinare lunghi ritardi di riarmo del trigger.

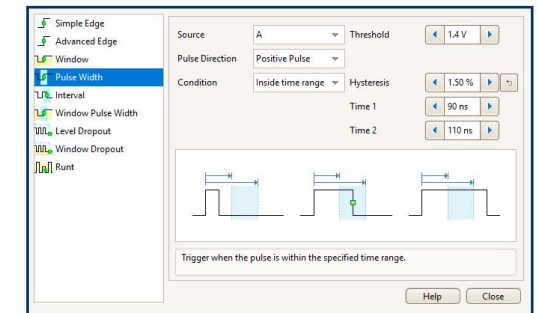
La tecnica Pico di triggering completamente digitale riduce gli errori di trigger e consente ai nostri oscilloscopi di attivarsi sui segnali più piccoli, anche a larghezza di banda completa, in modo da

per combinare il trigger digitale con un trigger profilo o finestra su uno qualsiasi degli ingressi analogici, per esempio per attivare i valori dei dati in un bus parallelo con clock.



poter impostare livelli di trigger e isteresi con alta precisione e risoluzione.

L'architettura di trigger digitale riduce anche il ritardo di riarmo. Combinato con la memoria segmentata, consente di utilizzare il trigger rapido per acquisire 10.000 forme d'onda in 10 ms in modalità 8 bit.



Test del limite con maschera

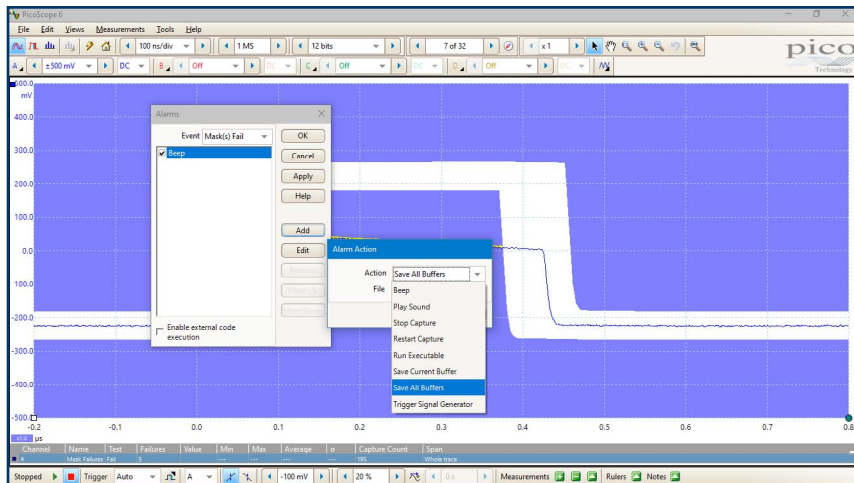
Il test del limite con maschera permette di confrontare i segnali in tempo reale rispetto ai segnali buoni già noti ed è progettata per ambienti di produzione e debug. È sufficiente acquisire un segnale noto, generare una maschera attorno a esso e quindi utilizzare gli allarmi per salvare automaticamente qualsiasi forma d'onda (con tanto di data e ora) che viola la maschera. PicoScope 6 acquisirà tutti i disturbi intermittenti e mostra un conteggio errori nella finestra Misurazioni (che è ancora possibile utilizzare per altre misurazioni). È inoltre possibile impostare il navigatore del buffer della forma d'onda per mostrare solo gli errori della maschera, consentendo di trovare rapidamente eventuali anomalie.

Allarmi

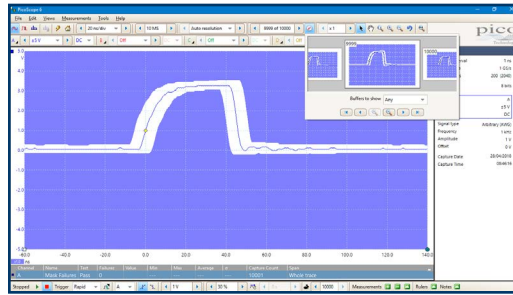
È possibile programmare PicoScope 6 per eseguire azioni quando si verificano determinati eventi.

Gli eventi che possono attivare un allarme includono errori del limite della maschera, eventi trigger e buffer completi.

Le azioni di PicoScope 6 comprendono il salvataggio di un file, la riproduzione di un suono, l'esecuzione di un programma e l'attivazione del generatore di forme d'onda arbitrarie.



I file maschera sono facili da modificare (numericamente o graficamente), importati ed esportati, ed è possibile eseguire simultaneamente test limite di maschere su più canali e in più finestre.



Canali matematici e filtri

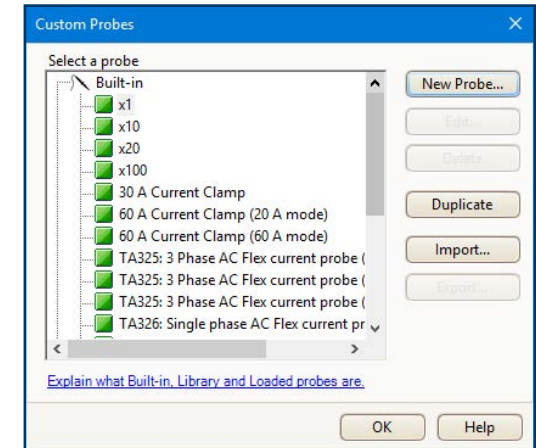
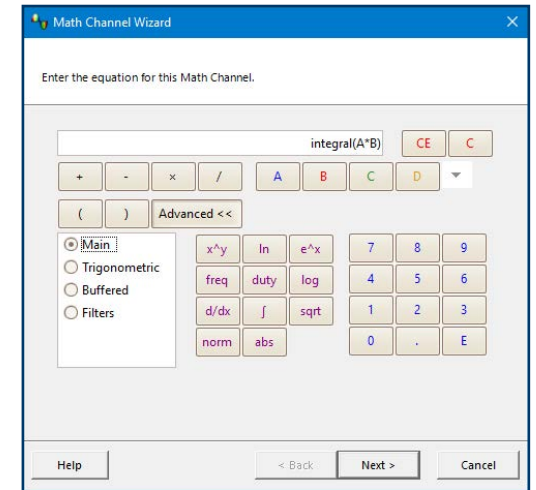
Con PicoScope 6 è possibile effettuare numerosi calcoli matematici sui segnali di ingresso e sulle forme d'onda di riferimento. Selezionare funzioni semplici quali addizione e inversione o aprire l'editor di equazioni per creare funzioni complesse che coinvolgono filtri (passa-basso, passa-alto, passa-banda e filtri banda), trigonometria, esponenziali, logaritmi, statistiche, integrali e derivati.

Mostrare fino a otto canali reali o calcolati in ciascuna vista dell'oscilloscopio. In caso di esaurimento dello spazio, aprire un'altra vista dell'oscilloscopio e aggiungerne altro. È inoltre possibile utilizzare i canali matematici per rivelare nuovi dettagli in segnali complessi, per esempio rappresentando graficamente l'evoluzione

Sonde personalizzate

La funzione di sonde personalizzate consente di correggere guadagno, attenuazione, offset e non linearità in sonde, trasduttori e altri sensori e di misurare quantità diverse dalle tensioni (come corrente, potenza o temperatura). Le definizioni per le sonde standard fornite da Pico sono integrate, ma è anche possibile crearne una propria utilizzando il ridimensionamento lineare o anche una tabella di dati interpolata e salvarle per uso successivo.

del ciclo di lavoro o la frequenza del segnale nel tempo.

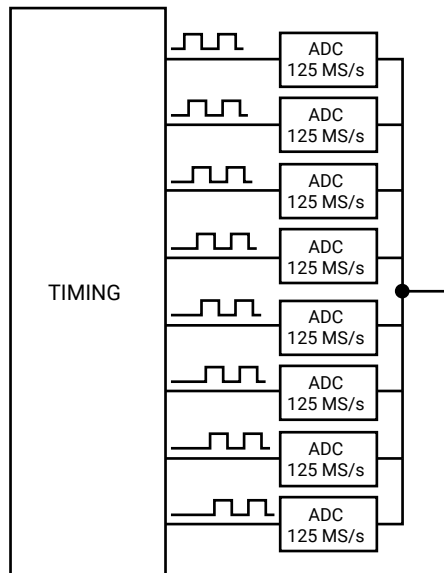


FlexRes – come funziona

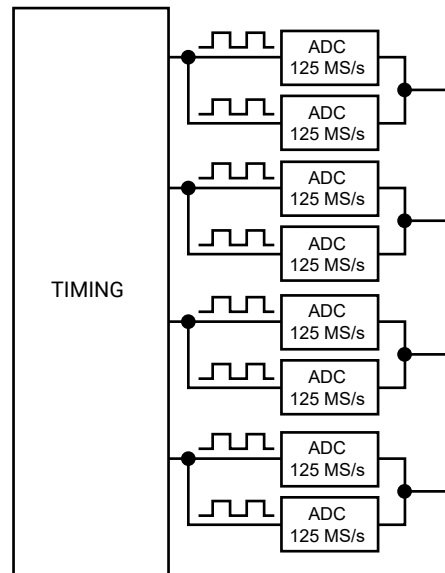
La maggior parte degli oscilloscopi digitali ottiene elevate frequenze di campionamento interlacciando ADC multipli a 8 bit. Anche con una progettazione molto accurata, il processo di interlacciamento provoca in ogni caso errori che rendono le prestazioni dinamiche peggiori rispetto alle prestazioni dei singoli ADC. L'architettura FlexRes impiega più ADC ad alta risoluzione sui canali di ingresso in diverse combinazioni interlacciate e parallele per ottimizzare la frequenza di campionamento a 1 GS/s a 8 bit, la risoluzione a 16 bit a 62,5 MS/s, o altre combinazioni in mezzo. In combinazione con elevati amplificatori di rapporto segnale/rumore e un'architettura di sistema a basso rumore, la tecnologia FlexRes consente agli oscilloscopi PicoScope serie 5000D di acquisire e

visualizzare segnali fino a 200 MHz con un'alta frequenza di campionamento o segnali a velocità inferiore con una risoluzione 256 volte maggiore rispetto ai tipici oscilloscopi a 8 bit. Miglioramento della risoluzione: una tecnica di elaborazione del segnale digitale integrata in PicoScope 6 può aumentare ulteriormente la risoluzione verticale efficace dell'oscilloscopio a 20 bit.

Il software PicoScope 6 consente di scegliere tra l'impostazione della risoluzione manualmente e l'uso dell'oscilloscopio in modalità "risoluzione automatica", in cui viene utilizzata la risoluzione ottimale per le impostazioni selezionate.



TIME-INTERLEAVED



PARALLEL

Elevata integrità dei segnali

Pico è orgogliosa delle prestazioni dinamiche dei suoi prodotti. Un front end progettato con cura e l'uso di apposite schermature riducono il rumore, la diafonia e la distorsione armonica. Oltre 25 anni di esperienza nella progettazione di oscilloscopi ad alta risoluzione portano a una migliore risposta agli impulsi e alla planarità della larghezza di banda.

La sensibilità allo zoom 1:1 è un

impressionante 2 mV/div alla piena risoluzione dell'oscilloscopio. Se si ha bisogno di una sensibilità ancora maggiore, passare semplicemente alla modalità ad alta risoluzione e aumentare lo zoom. La combinazione della modalità e dello zoom a 14 bit può fornire una sensibilità di 200 μ V/div fornendo comunque una risoluzione utilizzabile di oltre 8 bit.



Connessione USB 3.0 SuperSpeed

Gli oscilloscopi PicoScope serie 5000D sono dotati di una connessione USB 3.0, che consente un rapido risparmio delle forme d'onda mantenendo la compatibilità con gli standard USB precedenti. Il kit di sviluppo del software PicoSDK supporta lo streaming continuo sul computer host a velocità fino a 125 MS/s.

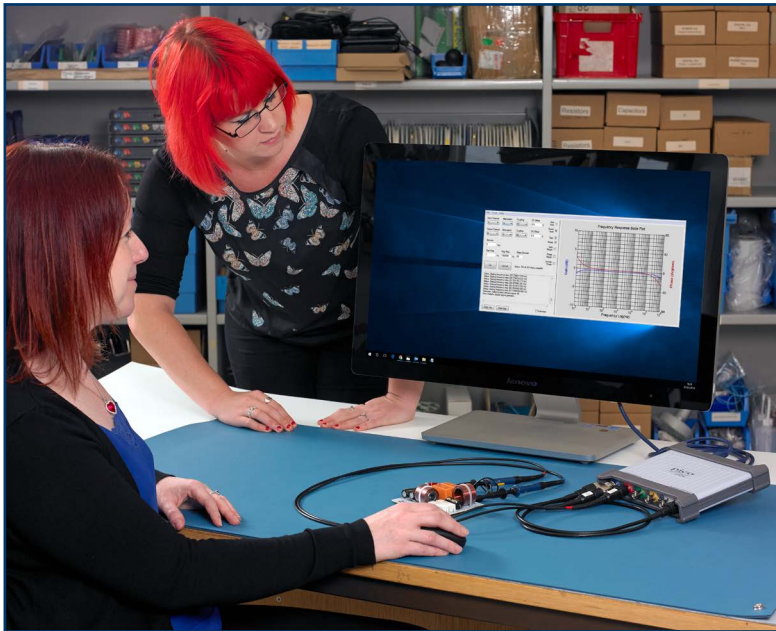
PicoSDK® - scrivi le tue app

Il nostro kit di sviluppo software, PicoSDK, consente di scrivere il proprio software e include driver per Windows, macOS e Linux. Il codice di esempio fornito nella nostra pagina dell'organizzazione GitHub mostra come interfacciare a pacchetti software di terze parti quali National Instruments LabVIEW e MathWorks MATLAB.

Tra le altre caratteristiche, i driver supportano lo streaming di dati, una modalità che acquisisce dati senza interruzioni continue direttamente sul PC a una velocità fino a 125 MS/s, quindi non

si limita alle dimensioni della memoria di acquisizione del tuo oscilloscopio. Le velocità di campionamento in modalità di streaming sono soggette alle specifiche del PC e al carico dell'applicazione.

Vi è inoltre una comunità attiva di utenti di PicoScope 6 che condividono sia il codice che le intere applicazioni sul nostro forum di test e misurazioni e la sezione PicoApps del sito web. L'Analizzatore di Risposta in Frequenza mostrato qui è uno dei più popolari di queste applicazioni.



Sonde, cavi e clip

Il kit dell'oscilloscopio PicoScope serie 5000D è fornito con sonde appositamente rifilate per adattarsi alle prestazioni del tuo oscilloscopio.

I modelli MSO sono inoltre forniti con un cavo MSO e 20 clip di prova.

Contenuti kit e accessori

Il PicoScope 5000D Series oscilloscope kit contiene i seguenti articoli:

- Oscilloscopio PicoScope serie 5000D
- 1 cavo TA155 Pico blu USB 3 da 1,8 m
- Modelli da 60 MHz: sonde 2/4 x TA375
- Modelli da 100 MHz: sonde 2/4 x TA375
- Modelli da 200 MHz: sonde 2/4 x TA386
- Modelli a 4-canali: 1 x PS011 5 V 3,0 A PSU
- Modelli MSO: 1 x cavo TA136 MSO
- Modelli MSO: 2 x set TA139 di set morsetti MSO
- Guida di avvio rapido



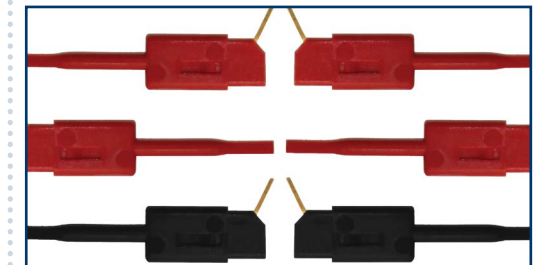
- Sonda per oscilloscopio

Numeri di parte:

sonda da 60 MHz	sonda da 100 MHz	sonda da 200 MHz	Cavo MSO	10 morsetti di prova
TA375	TA375	TA386	TA136	TA139



- Cavo MSO digitale a 20 vie da 25 cm



- Morsetti MSO di prova

Conessioni

Il pannello anteriore degli oscilloscopi PicoScope serie 5000D a 2 canali è dotato di:

- 2 canali in ingresso BNC analogici
- 1 perno di compensazione della sonda
- 1 ingresso BNC trigger esterno
- 1 uscita BNC AWG/generatore di funzione

Il pannello posteriore è dotato di:

- 1 terminale di terra
- 1 porta USB 3.0



Il pannello anteriore degli oscilloscopi PicoScope serie 5000D MSO a 2 canali è dotato di:

- 2 canali in ingresso BNC analogici
- 1 perno di compensazione della sonda
- 16 ingressi digitali

Il pannello posteriore è dotato di:

- 1 uscita BNC AWG/generatore di funzione
- 1 terminale di terra
- 1 porta USB 3.0



Il pannello anteriore degli oscilloscopi PicoScope serie 5000D a 4 canali è dotato di:

- 4 canali in ingresso BNC analogici
- 1 perno di compensazione della sonda
- 1 ingresso BNC trigger esterno
- 1 uscita BNC AWG/generatore di funzione

Il pannello posteriore è dotato di:

- 1 terminale di terra
- 1 porta USB 3.0
- 1 ingresso alimentazione CC



Il pannello anteriore degli oscilloscopi PicoScope serie 5000D MSO a 4 canali è dotato di:

- 4 canali in ingresso BNC analogici
- 1 perno di compensazione della sonda
- 16 ingressi digitali

Il pannello posteriore è dotato di:

- 1 uscita BNC AWG/generatore di funzione
- 1 terminale di terra
- 1 porta USB 3.0
- 1 ingresso alimentazione CC



Il software PicoScope 6

Il display può essere molto semplice o molto avanzato, a seconda delle necessità. Iniziare con una vista singola di un canale, quindi estendere la visualizzazione in modo da includere qualsiasi numero di canali attivi, canali matematici e forme d'onda di riferimento.

Pulsante di impostazione automatica:

Configura il tempo di raccolta e il range di tensione per la visualizzazione chiara dei segnali.

Opzioni canale:

Filtraggio, offset, miglioramento della risoluzione, sonde personalizzate e altro ancora.

Controlli oscilloscopio:

Controlli quali intervallo di tensione, risoluzione oscilloscopio, abilitazione dei canali, base temporale e profondità di memoria.

Assi mobili:

Gli assi verticali possono essere trascinati in alto e in basso. Questa funzionalità è particolarmente utile quando una forma d'onda ne copre un'altra. È inoltre presente un comando **Assi a disposizione automatica**.

Panoramica zoom:

Fare clic e trascinare per navigare all'interno delle viste ingrandite.

Strumenti:

Comprende decodifica seriale, canali di riferimento, registratore di macro, allarmi, test di limite maschera e canali matematici.

Strumenti di riproduzione delle forme d'onda:

PicoScope 6 registra automaticamente fino a 10.000 forme d'onda più recenti. È possibile scorrere rapidamente per ricercare eventi intermittenti oppure usare lo **Strumento di navigazione buffer** per effettuare una ricerca visiva.

Strumenti di zoom e panoramica:

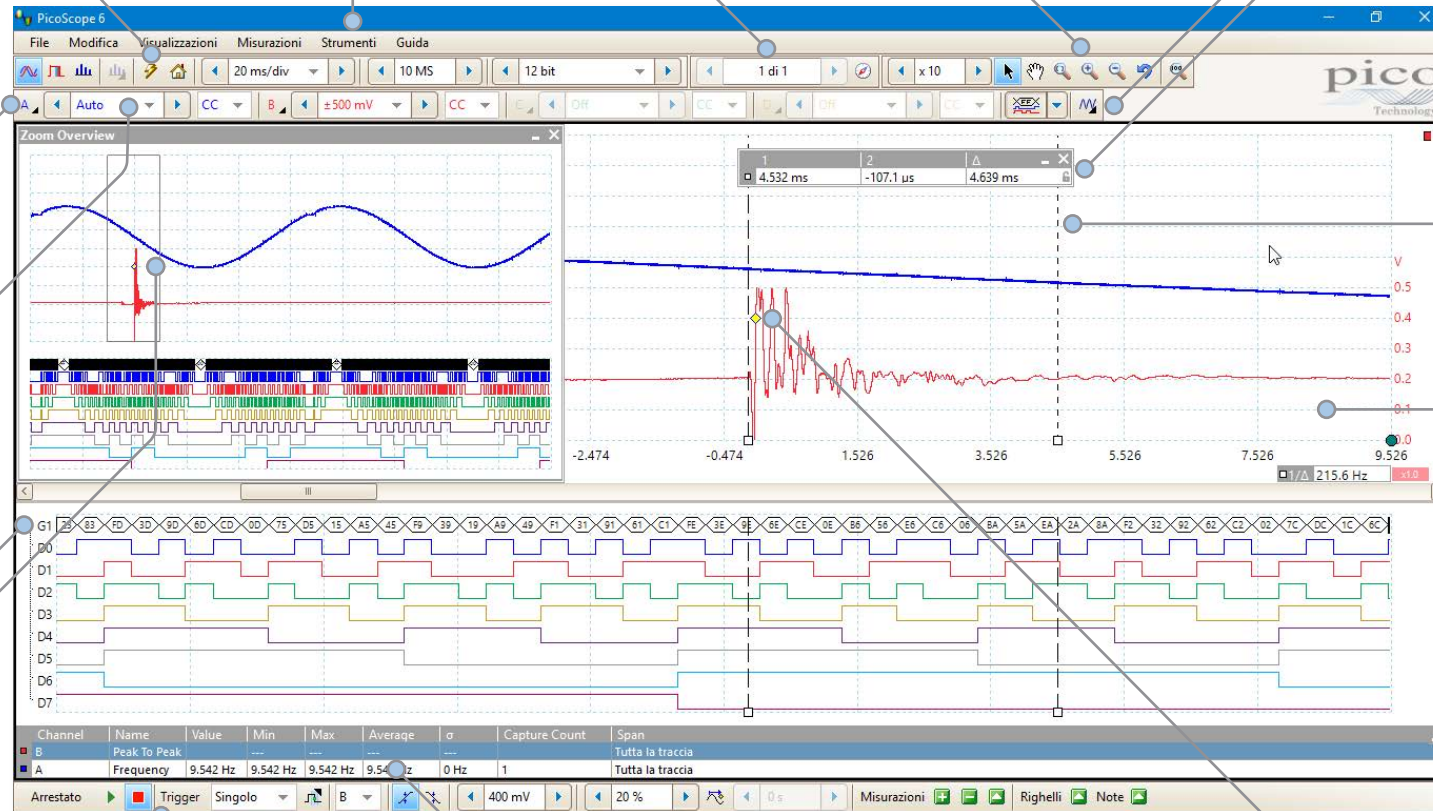
PicoScope 6 consente un fattore di zoom di diversi milioni, necessario quando si lavora con la memoria profonda degli ambiti della serie 5000D.

Generatore di segnale:

Genera segnali standard o forme d'onda arbitrarie. Include la modalità di scansione di frequenza.

Legenda righello:

Elenca le misure del righello assolute e differenziali.



Righelli: Ciascun asse è dotato di due righelli che possono essere trascinati sullo schermo per eseguire misurazioni rapide dell'ampiezza, del tempo e della frequenza.

Viste: PicoScope 6 è progettato con cura per sfruttare al meglio l'area di visualizzazione. È possibile aggiungere nuove viste oscilloscopio, spettro e XY con layout automatici o personalizzati

Barra degli strumenti trigger

Rapido accesso ai comandi principali, con attivazioni avanzate in una finestra pop-up.

Misurazioni automatiche:

Visualizza le misurazioni calcolate per la risoluzione di problemi e analisi. È possibile aggiungere tutte le misurazioni che si desidera su ogni vista. Ciascuna misurazione comprende parametri statistici che ne mostrano la variabilità.

Marcatore di trigger:

Trascina il diamante giallo per regolare il livello di innesco e il tempo di pre-trigger.

PicoScope serie 5000D Specifiche tecniche	PicoScope 5242D e 5242D MSO 2-canali, 60 MHz	PicoScope 5442D e 5442D MSO 4-canali, 60 MHz	PicoScope 5243D e 5243D MSO 2-canali, 100 MHz	PicoScope 5443D e 5443D MSO 4-canali, 100 MHz	PicoScope 5244D e 5244D MSO 2-canali, 200 MHz	PicoScope 5444D e 5444D MSO 4-canali, 200 MHz
Verticale (canali analogici)						
Canali di ingresso analogici	2	4	2	4	2	4
Ingresso tipo	A un'estremità, BNC(f) connettore					
Larghezza di banda (- 3 dB)	60 MHz		100 MHz ^[1]		200 MHz ^[1]	
Tempo di salita (calcolato)	5,8 ns		3,5 ns ^[1]		1,75 ns ^[1]	
Limitatore larghezza di banda	20 MHz, selezionabile					
Risoluzione verticale ^[2]	8, 12, 14, 15 o 16 bit					
Dimensione LSB (dimensione del passo di quantizzazione) ^[2]	modalità a 8-bit: < 0,6% dell'intervallo di ingresso modalità a 12-bit: < 0,04% dell'intervallo di ingresso modalità a 14-bit: < 0,01% dell'intervallo di ingresso modalità a 15-bit: < 0,005% dell'intervallo di ingresso modalità a 16-bit: < 0,0025% dell'intervallo di ingresso					
Risoluzione verticale migliorata	Risoluzione hardware + 4 bits					
Intervalli di ingresso	Da ±10 mV a ±20 V scala completa, in 11 intervalli					
Sensibilità di ingresso	Da 2 mV/div a 4 V/div (10 divisioni verticali)					
Accoppiamento di ingresso	CA/CC					
Caratteristiche di ingresso	1 MΩ ±1% 14 ±1 pF					
Guadagno di precisione	modalità da 12 a 16-bit: ±0,5% di segnale ±1 LSB ^[3] modalità 8-bit: ±2% di segnale ±1 LSB ^[3]					
Precisione della compensazione	±500 μV ±1% su scala piena ^[3] La precisione della compensazione può essere migliorata utilizzando la funzione di spostamento dello zero in PicoScope 6.					
Intervallo di compensazione analogica (regolazione posizione verticale)	±250 mV (intervalli 10, 20, 50, 100, 200 mV) ±2,5 V (intervalli da 500 mV, 1 V, 2 V) ±20 V (intervalli da 5, 10, 20 V)					
Precisione controllo compensazione analogica	± 0,5% dell'impostazione offset, aggiuntiva alla precisione di base della compensazione CC					
Protezione da sovratensione	±100 V (CC + picco CA)					
^[1] In modalità 16 bit, larghezza di banda ridotta a 60 MHz e tempo di aumento aumentato a 5,8 ns.						
^[2] Su una gamma di ± 20 mV, in modalità da 14 a 16 bit, risoluzione hardware ridotta di 1 bit. Su ± 10 mV, risoluzione hardware ridotta di 1 bit in modalità 12 bit, 2 bit in modalità da 14 a 16 bit.						
^[3] Tra 15 e 30 °C dopo un'ora di riscaldamento.						
Verticale (canali digitali) – solo modelli D MSO						
Canali di ingresso	16 canali (2 porti di 8 canali ognuno)					

PicoScope serie 5000D Specifiche tecniche	PicoScope 5242D e 5242D MSO 2-canali, 60 MHz	PicoScope 5442D e 5442D MSO 4-canali, 60 MHz	PicoScope 5243D e 5243D MSO 2-canali, 100 MHz	PicoScope 5443D e 5443D MSO 4-canali, 100 MHz	PicoScope 5244D e 5244D MSO 2-canali, 200 MHz	PicoScope 5444D e 5444D MSO 4-canali, 200 MHz
Connettore in ingresso	10 connettori a 2 vie, passo da 2,54 mm					
Frequenza di ingresso massima	100 MHz (200 Mbit/s)					
Ampiezza d'impulso minima rilevabile	5 ns					
Impedenza in ingresso	200 kΩ ±2% 8 pF ±2 pF					
Intervallo dinamico di ingresso	±20 V					
Intervallo di soglia	±5 V					
Raggruppamento soglia	Due controlli soglia indipendenti. Porta 0: D0 fino a D7, Porta 1: D8 fino a D15					
Selezione soglia	TTL, CMOS, ECL, PECL, definita dall'utente					
Precisione soglia	< ±350 mV isteresi compresa					
Isteresi soglia	< ±250 mV					
Oscillazione tensione di ingresso minima	500 mV da picco a picco					
Inclinazione da canale a canale	2 ns, tipico					
Velocità di risposta in ingresso minima	10 V/μs					
Protezione da sovratensione	±50 V (CC + picco CA)					
Orizzontale						
Frequenza di campionamento massima	Modalità 8 bit 1 GS/s	Modalità 12 bit 500 MS/s	Modalità 14 bit 125 MS/s	Modalità 15 bit ^[4] 125 MS/s	Modalità 16 bit ^[4] 62,5 MS/s	
Qualsiasi canale 1	500 MS/s	250 MS/s	125 MS/s	125 MS/s	125 MS/s	
Qualsiasi canale 2	250 MS/s	125 MS/s	125 MS/s	125 MS/s	125 MS/s	
Qualsiasi canale 3 e 4	125 MS/s	62,5 MS/s	62,5 MS/s	62,5 MS/s	62,5 MS/s	
Oltre 4 canali	"Canale" indica qualsiasi canale analogico o porta digitale a 8 bit.					
Frequenza di campionamento massima equivalente (segnali ripetitivi, solo modalità 8 bit, modalità ETS)	2,5 GS/s		5 GS/s		10 GS/s	
Frequenza di campionamento massima (streaming USB continuo nella memoria del PC) ^[5]	USB 3, utilizzando PicoScope 6: da 15 a 20 MS/s USB 3, utilizzando PicoSDK: 125 MS/s (modalità 8-bit) o 62,5 MS/s (modalità da 12 a 16-bit) USB 2, utilizzando PicoScope 6: da 8 a 10 MS/s USB 2, utilizzando PicoSDK: ~30 MS/s (modalità 8-bit) o ~15 MS/s (modalità da 12 a 16-bit)					
Intervalli del timebase (tempo reale)	1 ns/div a 5000 s/div in 39 intervalli					

PicoScope serie 5000D Specifiche tecniche	PicoScope 5242D e 5242D MSO 2-canali, 60 MHz	PicoScope 5442D e 5442D MSO 4-canali, 60 MHz	PicoScope 5243D e 5243D MSO 2-canali, 100 MHz	PicoScope 5443D e 5443D MSO 4-canali, 100 MHz	PicoScope 5244D e 5244D MSO 2-canali, 200 MHz	PicoScope 5444D e 5444D MSO 4-canali, 200 MHz
La base temporale più veloce (ETS)	500 ps/div		200 ps/div		100 ps/div	
Memoria buffer ^[6] (8-bit)	128 MS		256 MS		512 MS	
Memoria buffer ^[6] (≥ 12-bit)	64 MS		128 MS		256 MS	
Memoria buffer ^[7] (streaming continuo)	100 MS nel software PicoScope 6					
Buffer di forma d'onda (n. di segmenti)	10 000 nel software PicoScope 6					
Buffer di forma d'onda (n. di segmenti) quando si usa PicoSDK (8 bits)	250 000		500 000		1 000 000	
Buffer di forma d'onda (n. di segmenti) quando si usa PicoSDK (da 12 a 16 bit)	125 000		250 000		500 000	
Precisione base temporale iniziale	±50 ppm (0,005%)		±2 ppm (0,0002%)		±2 ppm (0,0002%)	
Deriva base temporale	±5 ppm/anno		±1 ppm/anno		±1 ppm/anno	
Jitter di campionamento	3 ps RMS, tipico					
Campionamento ADC	Contemporaneamente su tutti i canali abilitati.					
^[4] È possibile utilizzare qualsiasi numero di porte digitali a 8 bit nelle modalità 15-bit e 16-bit senza influire sulla frequenza massima di campionamento. ^[5] Condivisi tra i canali abilitati, dipende dal PC, le frequenze di campionamento disponibili variano in base alla risoluzione. ^[6] Condiviso tra canali abilitati. ^[7] Caricamento del driver fino alla memoria del PC disponibile quando si utilizza PicoSDK. Nessun limite alla durata della cattura.						
Prestazione dinamica (tipica; canali analogici)						
Diafonia	Migliore di 400:1 sull'intera larghezza di banda (intervalli di tensione equivalenti).					
Distorsione armonica	modalità 8-bit: -60 dB a 100 kHz segnale in ingresso scala completa modalità da 12 a 16-bit: -70 dB a 100 kHz segnale in ingresso scala completa					
SFDR	modalità 8 a 12-bit: 60 dB a 100 kHz segnale in ingresso scala completa modalità 14 a 16-bit: 70 dB a 100 kHz segnale in ingresso scala completa					
Rumore (su intervallo ±10 mV)	modalità 8-bit: 120 µV RMS modalità 12-bit: 110 µV RMS modalità 14-bit: 100 µV RMS modalità 15-bit: 85 µV RMS modalità 16-bit: 70 µV RMS					
Linearità della larghezza di banda	(+0,3 dB, -3 dB) da CC a larghezza di banda completa					

PicoScope serie 5000D Specifiche tecniche	PicoScope 5242D e 5242D MSO 2-canali, 60 MHz	PicoScope 5442D e 5442D MSO 4-canali, 60 MHz	PicoScope 5243D e 5243D MSO 2-canali, 100 MHz	PicoScope 5443D e 5443D MSO 4-canali, 100 MHz	PicoScope 5244D e 5244D MSO 2-canali, 200 MHz	PicoScope 5444D e 5444D MSO 4-canali, 200 MHz
Triggering (specificazioni principali)						
Sorgente	Canali analogici, oltre a: Modelli MSO: Digitale da D0 a D15; altri modelli: trigger Ext					
Modalità trigger	Nessuno, automatico, ripeti, unico, rapido (memoria segmentata)					
Tipi di trigger avanzati (canali analogici)	Fronte, finestra, larghezza dell'impulso, larghezza dell'impulso della finestra, interruzione, interruzione della finestra, intervallo, runt, logica					
Tipi di trigger (canali analogici, ETS)	Trigger ETS in salita o in discesa disponibile solo su ChA, solo modalità 8 bit					
Sensibilità del trigger (canali analogici)	Il triggering digitale garantisce una precisione di 1 LSB sull'intera larghezza di banda dell'oscilloscopio					
Sensibilità del trigger (canali analogici, ETS)	A tutta larghezza di banda: tipica da 10 mV picco a picco					
Tipi di trigger (input digitali)	Solo modelli MSO: Fronte, ampiezza di impulso, dropout, intervallo, logica, modello, segnale misto					
Cattura pre-attivazione massima	Fino al 100% della dimensione di acquisizione.					
Ritardo post-attivazione massimo	Da zero a 4 miliardi di campioni, impostabili in 1 step di esempio (intervallo di ritardo sulla base dei tempi più veloce da 0 a 4 s in incrementi di 1 ns)					
Tempo di riarmo attivazione	Modalità 8 bit, tipica: 1 µs sulla base temporale più veloce Modalità da 8 a 12 bit: < 2 µs max sulla base temporale più veloce Modalità da 14 a 16 bit: < 3 µs max sulla base temporale più veloce					
Velocità di attivazione massima	10 000 forme d'onda in uno scoppio da 10 ms, modalità 8 bit					
Ingresso trigger esterno – non per i modelli MSO						
Tipo di connettore	Pannello frontale BNC(f)					
Tipi di trigger	Fronte, ampiezza di impulso, dropout, intervallo, logica					
Caratteristiche di ingresso	1 MΩ ±1% 14 pF ±1,5 pF					
Ampiezza di banda	60 MHz		100 MHz		200 MHz	
Intervallo di soglia	±5 V					
Precisione della soglia di trigger esterna	±1% della scala completa					
Sensibilità del trigger esterno	200 mV da picco a picco					
Accoppiamento	CC					
Protezione da sovratensione	±100 V (CC + picco CA)					
Generatore di funzione						
Segnali in uscita standard	Seno, quadrato, triangolo, tensione CC, rampa su, rampa giù, sinc, gaussiana, semisinusoidale					

PicoScope serie 5000D Specifiche tecniche	PicoScope 5242D e 5242D MSO 2-canali, 60 MHz	PicoScope 5442D e 5442D MSO 4-canali, 60 MHz	PicoScope 5243D e 5243D MSO 2-canali, 100 MHz	PicoScope 5443D e 5443D MSO 4-canali, 100 MHz	PicoScope 5244D e 5244D MSO 2-canali, 200 MHz	PicoScope 5444D e 5444D MSO 4-canali, 200 MHz
Segnali di uscita con simulazione di casualità	Rumore bianco, ampiezza selezionabile e offset all'interno dell'intervallo di tensione di uscita. Sequenza binaria pseudocasuale (PRBS), livelli alti e bassi selezionabili nell'intervallo di tensione di uscita, velocità di trasmissione selezionabile fino a 20 Mb/s					
Frequenza segnale standard	da 0,025 Hz a 20 MHz					
Modalità sweep	Su, giù, doppio con frequenze di avvio/arresto selezionabili e incrementi					
Triggering	Può attivare un numero contato di cicli di forme d'onda o sweep di frequenza (da 1 a 1 miliardo) dal trigger dell'oscilloscopio, trigger esterno o dal software. Può inoltre usare il trigger esterno per far entrare l'uscita del generatore di segnale.					
Precisione della frequenza di uscita	Precisione dei tempi dell'oscilloscopio \pm risoluzione della frequenza di uscita					
Risoluzione della frequenza di uscita	< 0,025 Hz					
Intervallo di tensione in uscita	± 2 V					
Regolazioni tensione in uscita	Ampiezza del segnale e compensazione regolabile in ca. 0,25 mV passi entro l'intervallo complessivo ± 2 V					
Linearità dell'ampiezza	< 1,5 dB a 20 MHz, tipica					
Accuratezza CC	$\pm 1\%$ della scala completa					
SFDR	> 70 dB a 10 kHz, onda sinusoidale su scala completa					
Resistenza in uscita	50 Ω $\pm 1\%$					
Tipo di connettore	BNC(f)					
Protezione da sovratensione	± 20 V					
Generatore di forma d'onda arbitraria						
AWG velocità di aggiornamento	200 MHz					
Dimensione buffer AWG	32 kS					
Risoluzione AWG	14 bit (dimensione del passo di uscita circa 0,25 mV)					
Larghezza di banda AWG	> 20 MHz					
Tempo di salita AWG (da 10% a 90%)	< 10 ns (50 Ω carica)					
Altre specifiche AWG incluse le modalità di sweep, trigger, accuratezza e risoluzione della frequenza, range di tensione, l'accuratezza CC e le caratteristiche di uscita sono come generatore di funzioni.						
Perno di compensazione della sonda						
Caratteristiche di uscita	600 Ω					
Frequenza di uscita	1 kHz					
Livello di uscita	3 V da picco a picco, tipico					
Protezione da sovratensione	10 V					

PicoScope serie 5000D Specifiche tecniche	PicoScope 5242D e 5242D MSO 2-canali, 60 MHz	PicoScope 5442D e 5442D MSO 4-canali, 60 MHz	PicoScope 5243D e 5243D MSO 2-canali, 100 MHz	PicoScope 5443D e 5443D MSO 4-canali, 100 MHz	PicoScope 5244D e 5244D MSO 2-canali, 200 MHz	PicoScope 5444D e 5444D MSO 4-canali, 200 MHz
Analizzatore di spettro						
Intervallo di frequenza	CC a 60 MHz		CC a 100 MHz		CC a 200 MHz	
Modalità di visualizzazione	Grandezza, media, tenuta di picco					
Asse Y	Logaritmico (dBV, dBu, dBm, arbitrary dB) o lineare (volt)					
Asse X	Lineare o logaritmico					
Funzioni delle finestre	Rettangolare, gaussiana, triangolare, Blackman, Blackman-Harris, Hamming, Hann, flat-top					
Numero di punti FFT	Selezionabile da 128 a 1 milione in potenze di 2					
Canali matematici						
Funzioni	-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, ritardo, media, frequenza, derivativo, integrale, min, max, punta, dovere, passoalto, passobasso, bandpass, bandstop					
Operandi	A, B, C, D (canali in ingresso), T (tempo), forme d'onda di riferimento, pi, D0-D15 (canali digitali), costanti					
Misurazioni automatiche						
Modalità oscilloscopio	RMS CA, RMS effettivo, frequenza, tempo di funzionamento, ciclo di funzionamento, media CC, andamento discendente, tempo di discesa, larghezza dell'impulso alto e basso, massimo, minimo, picco-picco, tempo di salita e velocità di salita					
Modalità spettro	Frequenza al picco, ampiezza al picco, ampiezza media al picco, potenza totale, THD %, THD dB, THD+N, SFDR, SINAD, SNR, IMD					
Statistiche	Minimo, massimo, media, deviazione standard					
DeepMeasure™						
Parametri	Numero di ciclo, tempo di ciclo, frequenza, larghezza dell'impulso bassa, ampiezza dell'impulso elevata, ciclo di lavoro (alto), ciclo di lavoro (basso), tempo di salita, tempo di discesa, sottocomando, superamento, max. tensione, min. tensione, tensione picco-picco, tempo di avvio, ora di fine					
Decodifica seriale						
Protocolli	1-Wire, ARINC 429, CAN & CAN-FD, DCC, DMX512, Ethernet 10Base-T and 100Base-TX, FlexRay, I ² C, I ² S, LIN, PS/2, MODBUS, SENT, SPI, UART (RS-232 / RS-422 / RS-485), USB 1.1					
Test del limite con maschera						
Statistiche	Passaggio/errore, conteggio errori, conteggio totale					
Creazione maschera	Disegnato dall'utente, voce della tabella, generata automaticamente dalla forma d'onda o importata da file					
Visualizzazione						
Interpolazione	Lineare o sin(x)/x					
Modalità persistenza	Digitale colore, intensità analogica, personalizzato, veloce					
Generale						
Connettività PC	USB 3.0 SuperSpeed (compatibile USB 2.0)					

PicoScope serie 5000D Specifiche tecniche	PicoScope 5242D e 5242D MSO 2-canali, 60 MHz	PicoScope 5442D e 5442D MSO 4-canali, 60 MHz	PicoScope 5243D e 5243D MSO 2-canali, 100 MHz	PicoScope 5443D e 5443D MSO 4-canali, 100 MHz	PicoScope 5244D e 5244D MSO 2-canali, 200 MHz	PicoScope 5444D e 5444D MSO 4-canali, 200 MHz
Requisiti alimentazione	Modalità 2-channel: alimentato da porta USB 3.0 singola Modalità 4-channel: adattatore CA in dotazione. Può utilizzare 2 canali (più i canali MSO se presenti) alimentati da USB 3.0 o porta di ricarica che fornisce 1,2 A.					
Dimensioni	190 x 170 x 40 mm inclusi i connettori					
Peso	< 0,5 kg					
Intervallo di temperatura	Funzionamento: da 0 a 40 °C Da 15 a 30 °C per la precisione indicata dopo 1 ora di riscaldamento Conservazione: da -20 a +60 °C					
Intervallo umidità	Funzionamento: da 5 a 80 % UR senza condensa Conservazione: da 5 a 95 % UR senza condensa					
Ambiente	Fino a 2000 m altitudine e EN61010 grado di inquinamento 2					
Certificazioni di sicurezza	Progettato a norma EN 61010-1:2010					
Certificazioni EMC	Testato per EN61326-1:2013 e FCC Parte 15 Sottoparte B					
Certificazioni ambientali	Conforme a RoHS e WEEE					
Software	PicoScope 6: Windows 7, 8 e 10 (versioni da 32-bit e 64-bit). Software beta disponibile anche per Linux a 64 bit e macOS. PicoSDK: Windows 7, 8 e 10 (versioni 32-bit e 64-bit). Driver disponibili anche per Linux a 64 bit e macOS. Programmi di esempio per lingue supportate e ambienti di sviluppo					
Requisiti di sistema	Processore, memoria e spazio su disco: come richiesto dal sistema operativo Porta/e: USB 3.0 o USB 2.0					
Lingue software	Cinese semplificato e tradizionale, ceco, danese, olandese, inglese, finlandese, francese, tedesco, greco, ungherese, italiano, giapponese, coreano, norvegese, polacco, portoghese, rumeno, russo, spagnolo, svedese, turco					

Informazioni per l'ordinazione

Codice ordine	Numero modello	Descrizione	USD*	EUR*	GBP*
PQ143	PicoScope 5242D	Oscilloscopio da 60 Mhz a 2 canali	1155	979	809
PQ149	PicoScope 5242D MSO	Oscilloscopio con segnale misto da 60 Mhz a 2 canali	1435	1215	1005
PQ146	PicoScope 5442D	Oscilloscopio da 60 Mhz a 4 canali	1665	1405	1165
PQ152	PicoScope 5442D MSO	Oscilloscopio con segnale misto da 60 Mhz a 4 canali	1945	1655	1365
PQ144	PicoScope 5243D	Oscilloscopio da 100 Mhz a 2 canali	1615	1375	1135
PQ150	PicoScope 5243D MSO	Oscilloscopio con segnale misto da 100 Mhz a 2 canali	1905	1615	1335
PQ147	PicoScope 5443D	Oscilloscopio da 100 Mhz a 4 canali	2275	1925	1595
PQ153	PicoScope 5443D MSO	Oscilloscopio con segnale misto da 100 MHz a 4 canali	2555	2175	1795
PQ145	PicoScope 5244D	Oscilloscopio da 200 MHz a 2 canali	1945	1655	1365
PQ151	PicoScope 5244D MSO	Oscilloscopio con segnale misto da 200 MHz a 2 canali	2235	1895	1565
PQ148	PicoScope 5444D	Oscilloscopio da 200 MHz a 4 canali	2745	2325	1925
PQ154	PicoScope 5444D MSO	Oscilloscopio con segnale misto da 200 MHz a 4 canali	3025	2575	2125

* I prezzi sono aggiornati alla data della pubblicazione. Imposte sulle vendite non incluse. Prima di procedere all'ordinazione contattare Pico Technology per conoscere i prezzi aggiornati.

Altri oscilloscopi della gamma PicoScope...

PicoScope serie 2000
Il PicoScope tascabile



PicoScope serie 4000
Alta precisione da 12 a 16 bit



PicoScope serie 6000
Elevate prestazioni
Fino a 1 GHz



PicoScope serie 9000
Oscilloscopi di campionamento e TDR fino a 25 GHz



Sede globale UK:

Pico Technology
James House
Colmworth Business Park
St. Neots
Cambridgeshire
PE19 8YP
Gran Bretagna

☎ +44 (0) 1480 396 395
✉ +44 (0) 1480 396 296
✉ sales@picotech.com

Ufficio Regionale Nord America:

Pico Technology
320 N Glenwood Blvd
Tyler
Texas 75702
Stati Uniti

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

Ufficio Regionale Asia Pacifico:

Pico Technology
Room 2252, 22/F, Centro
568 Hengfeng Road
Zhabei District
Shanghai 200070
RP Cina

☎ +86 21 2226-5152
✉ pico.china@picotech.com

Salvo errori e omissioni. *Pico Technology*, *PicoScope*, *PicoSDK* e *FlexRes* sono marchi commerciali registrati di Pico Technology Ltd.

LabVIEW è un marchio commerciale di National Instruments Corporation. *Linux* è un marchio di Linus Torvalds, registrato negli USA e in altri paesi. *macOS* è un marchio di Apple Inc., registrato negli USA e in altri paesi. *MATLAB* è un marchio registrato di The MathWorks, Inc. *Windows* e *Excel* sono marchi di Microsoft Corporation registrati negli USA e in altri paesi.

MM093.it-1. Copyright © 2018 Pico Technology Ltd. Tutti i diritti riservati.



www.picotech.com



Pico Technology



@LifeAtPico



@picotechnologyLtd



Pico Technology



@picotech