

PicoScope serie 6000

Gli oscilloscopi USB dalle prestazioni più elevate del mercato

4 canali Ampiezza di banda da **350 - 500 MHz**

Campionamento da **5 GS/s**

1 GS di memoria



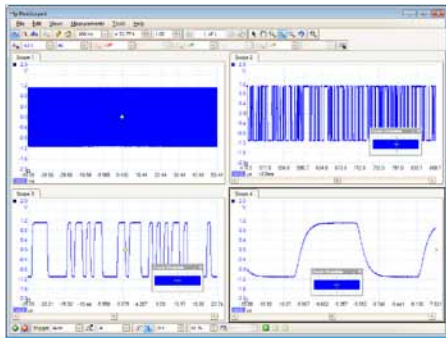
- Buffer di 10.000 forme d'onda
- Fattore di ingrandimento di 100 milioni
- Decodifica bus I²C, UART, SPI e CAN
- Verifica dei limiti con maschere
- Analizzatore di spettro da 350 - 500 MHz
- Generatore di forme d'onda arbitraria
- Interfaccia USB 2.0 Hi-Speed
- Kit sviluppo software
- ... compresi nel prezzo!

Prestazioni e affidabilità degli oscilloscopi PicoScope

Grazie ai nostri 20 anni di esperienza nel settore delle prove e delle misurazioni, sappiamo bene quali sono le caratteristiche fondamentali in un oscilloscopio. Nel mercato degli oscilloscopi alimentati tramite USB la nuova serie PicoScope 6000 offre le più elevate prestazioni disponibili in termini di ampiezza di banda, velocità di campionamento e profondità di memoria. Queste caratteristiche sono supportate da software avanzato, sviluppato con l'aiuto del feedback dei nostri clienti.

Ampiezza di banda e velocità di campionamento elevate

Con un'ampiezza di banda analogica di 350 - 500 MHz e una velocità di campionamento in tempo reale di 5 GS/s, gli oscilloscopi PicoScope serie 6000 sono in grado di visualizzare impulsi a colpo singolo con una risoluzione del tempo di 200 ps. Su alcuni modelli, la modalità ETS consente di aumentare la velocità massima di campionamento fino a 50 GS/s, fornendo una risoluzione del tempo maggiore per i segnali ripetitivi.



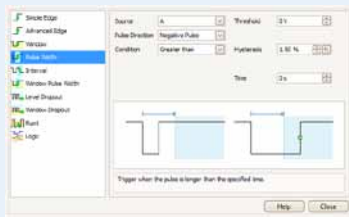
La memoria profonda consente di utilizzare un fattore di ingrandimento molto elevato

Memoria buffer enorme

La serie PicoScope 6000 offre un'eccezionale profondità di memoria, più di qualsiasi altro oscilloscopio disponibile sul mercato. Gli altri oscilloscopi hanno velocità di campionamento massime elevate, ma senza la memoria profonda non possono sostenere queste velocità su basi dei tempi lunghe. L'enorme buffer da 1 GS sulla maggior parte degli oscilloscopi della serie 6000 consente l'acquisizione a 5 GS/s fino a 20 ms/div, con una durata complessiva di 200 ms. La gestione di tutti questi dati richiede strumenti potenti, e infatti PicoScope ha un fattore di zoom massimo di 100 milioni e due metodi di ingrandimento: una serie di strumenti di ingrandimento classici e una finestra panoramica che rappresenta l'intera forma d'onda mentre si esegue lo zoom e si riposiziona la videata semplicemente trascinando il mouse.

Trigger avanzati

Oltre alla gamma di trigger standard presenti in tutti gli oscilloscopi, la serie PicoScope 6000 offre un insieme di trigger avanzati per agevolare l'acquisizione dei dati desiderati.

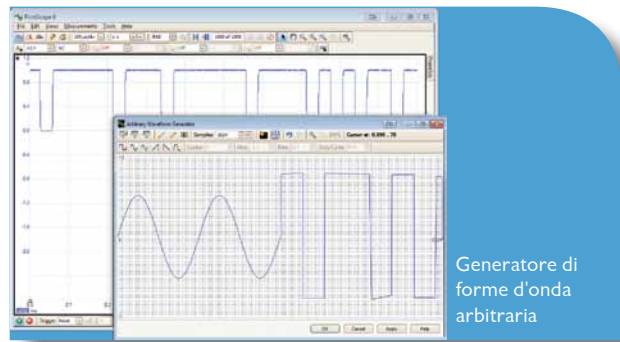


Impostazioni personalizzate della sonda

La funzione di personalizzazione delle sonde consente di correggere guadagno, attenuazione, compensazioni e non linearità nelle sonde speciali, o di cambiare unità di misura. È possibile salvare le impostazioni su disco per riutilizzarle in futuro. Le impostazioni per le sonde standard fornite da Pico sono integrate.

Attivazione rapida

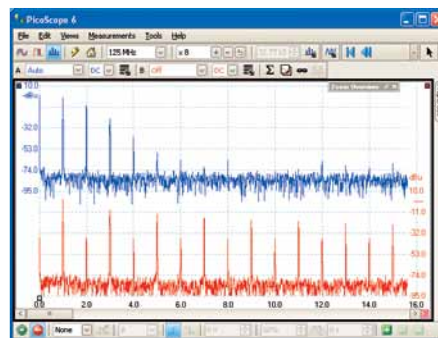
Gli oscilloscopi PicoScope serie 6000 sono dotati di speciale hardware di attivazione per ridurre al minimo i tempi morti tra le diverse acquisizioni. In questo modo è possibile acquisire forme d'onda a intervalli di 1 μ s o anche meno, utilizzando una base dei tempi breve e aumentando le probabilità di individuazione dei disturbi rari.



Generatore di forme d'onda arbitraria

Generatore di funzione e generatore di forma d'onda arbitraria

Il generatore di forma d'onda arbitraria consente di generare forme d'onda standard da CC a 20 MHz o di definirne di personalizzate utilizzando la potenza di 200 MS/s a 12 bit. È possibile importare forme d'onda arbitraria da file di dati o crearle con l'editor AWG integrato.



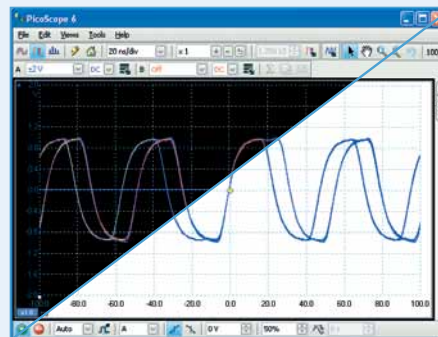
Analizzatore di spettro

Analizzatore di spettro

Con la semplice selezione di un tasto è possibile aprire una nuova finestra per visualizzare il grafico dello spettro dei canali selezionati. L'analizzatore di spettro consente di visualizzare segnali fino a 350 MHz o 500 MHz nel dominio di frequenza. Un'ampia gamma di impostazioni offre la possibilità di controllare il numero di bande di spettro, i tipi di finestre e le modalità di visualizzazione.

Modalità di persistenza dei colori

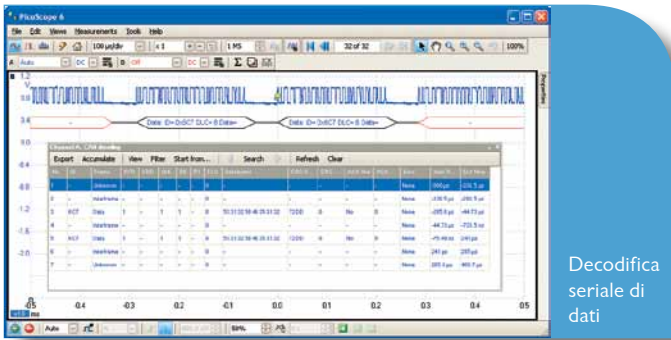
È possibile visualizzare dati vecchi e nuovi sovrapposti, con i dati nuovi in colori più brillanti o ombreggiati per semplificare l'individuazione di disturbi e rilasci e la stima della frequenza relativa. Si può scegliere tra persistenza analogica e colore digitale, oppure creare una modalità di visualizzazione personalizzata.



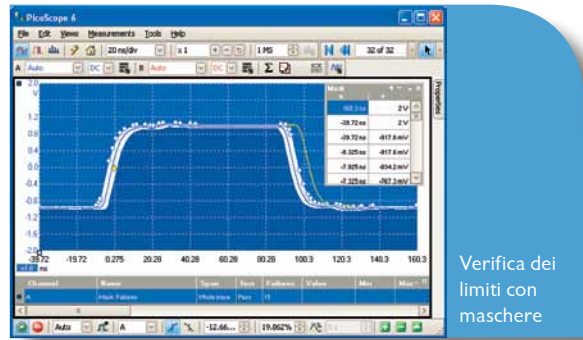
Modalità di persistenza dei colori

Acquisizione dati ad alta velocità

I driver e il kit di sviluppo software consentono di elaborare personalmente il software o l'interfaccia per i comuni pacchetti software di altre marche. Se la lunghezza dei record di 1 GS non è sufficiente, i driver supportano la modalità di streaming dei dati, che acquisisce dati continui senza interruzioni direttamente sulla RAM del PC o sul disco rigido attraverso la porta USB a una velocità massima di 13 MS/s (la velocità massima dipende dal PC).



Decodifica seriale di dati



Verifica dei limiti con maschere

Decodifica seriale di dati

Gli oscilloscopi della serie PicoScope 6000 sono ideali per la decodifica seriale grazie alla memoria buffer profonda, che consente di acquisire lunghe sequenze di dati ininterrotte. Gli oscilloscopi PicoScope 6403 e 6404 sono in grado di acquisire in pochi secondi diverse migliaia di frame nella memoria da 1 GS e allo stesso tempo possono anche decodificare quattro bus, uno su ogni canale in ingresso.

PicoScope visualizza i dati decodificati nel formato scelto: "in view", "in window" o entrambi contemporaneamente. Il formato "in view" visualizza i dati decodificati sotto la forma d'onda, su un normale asse dei tempi, segnalando in rosso i frame di errore. È possibile ingrandire questi frame per ricercare disturbi o distorsioni sulla forma d'onda.

Il formato "in window" visualizza un elenco dei frame decodificati comprensivi di dati, flag e identificativi. È possibile impostare dei filtri per visualizzare solo i frame di interesse, cercare frame con proprietà specifiche o definire uno schema di partenza che il programma attende prima di elencare i dati.



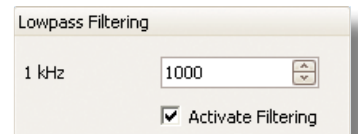
Verifica dei limiti con maschere

Questa funzione è progettata appositamente per ambienti di produzione e debugging. È sufficiente acquisire un segnale da un sistema funzionante e PicoScope lo contoura con una maschera con la tolleranza definita dall'utente. Collegando il sistema in prova, PicoScope evidenzierà ogni parte della forma d'onda al di fuori dell'area della maschera. I dettagli evidenziati rimangono sul display consentendo all'oscilloscopio di catturare disturbi intermittenti, lasciando l'utente libero di svolgere altre mansioni. La finestra delle misurazioni conta il numero di errori e visualizza contemporaneamente altre misure e statistiche.

Gli editor numerico e grafico (illustrati entrambi sopra) possono essere utilizzati separatamente o combinati tra loro consentendo all'utente di inserire precise specifiche delle maschere e modificare le maschere esistenti. Le maschere possono essere importate ed esportate come file.

Filtraggio digitale passa basso

Ciascun canale in ingresso ha il proprio filtro digitale passa basso con frequenza di taglio regolabile in maniera indipendente da 1 Hz all'ampiezza di banda completa dell'oscilloscopio. In questo modo è possibile escludere il rumore sui canali selezionati e visualizzare i segnali con ampiezza di banda elevata su tutti gli altri ingressi.



Sonde 10:1 opzionali

È possibile acquistare l'oscilloscopio PicoScope serie 6000 completo di quattro sonde 10:1, oppure le sonde possono essere successivamente acquistate separatamente.

Queste sonde sono state progettate per l'uso con gli oscilloscopi PicoScope serie 6000 e sono state compensate in fabbrica per corrispondere esattamente alle caratteristiche di ogni ingresso dell'oscilloscopio.

Le sonde sono di alta qualità e sono dotate di una serie di accessori per eseguire le misurazioni ad alta frequenza in maniera comoda e accurata.



Specifiche sonda	TA101	TA133
Attenuazione	10:1	
Impedenza alla punta della sonda	10 MΩ 9,5 pF	
Impedenza ingresso oscilloscopio	1 MΩ CA/CC	
Compatibilità	PicoScope 6402/6403	PicoScope 6404
Ampiezza di banda sonda	500 MHz (-3 dB)	
Ampiezza di banda sistema	350 MHz (-3 dB)	500 MHz (-3 dB)
Tempo di salita	700 psec (10% - 90%)	
Intervallo di compensazione	10 - 25 pF	
Standard di sicurezza	IEC/EN 61010-031	
Lunghezza cavo	1,2 m	

Accessori inclusi

- Manuale di istruzioni
- Punta elastico 0,5 mm
- Punta solido in lega CuBe 0,5 mm
- 3 anelli di codifica in 4 colori
- Connettore di terra 15 cm
- Clip di terra 2,5 mm
- 2 placchette autoadesive in rame
- Molla di terra
- Chiave di compensazione
- Cappuccio isolante 2,5 mm
- Cappuccio protettivo 2,5 mm
- Cappucci IC per passi da 0,5 a 1,27
- Gancio ad incastro 2,5 mm
- Kit adattatore PCB 2,5 mm

Comandi oscilloscopio: I comandi comunemente utilizzati, come selezione della gamma tensione, base dei tempi, profondità di memoria e selezione dei canali, si trovano sulle barre degli strumenti ad accesso rapido, lasciando libera l'area principale dello schermo per le forme d'onda. Le funzioni e i comandi più avanzati si trovano nel menu Strumenti.

Strumenti>Canali matematici: combinano i canali in ingresso e le forme d'onda di riferimento utilizzando la semplice aritmetica o creano equazioni personalizzate con funzioni trigonometriche e di altro tipo.

Strumenti>Decodifica seriale: decodifica un segnale di dati seriali e visualizza i dati unitamente al segnale fisico o sotto forma di tabella dettagliata.

Strumenti>Canali di riferimento: salva le forme d'onda in memoria o su disco e le visualizza unitamente agli ingressi attivi. Ideale per la diagnostica e le verifiche di produzione.

Tasto Impostazione automatica: configura la base dei tempi e le gamme di tensione per una visualizzazione stabile dei segnali.

Il grado di complessità dello schermo PicoScope è impostabile dall'utente. Partendo dalla visualizzazione di un solo canale, è possibile ampliare la videata per includere qualsiasi numero di canali attivi, canali matematici e forme d'onda di riferimento.

Strumento di riproduzione delle forme d'onda: PicoScope registra automaticamente fino a 10.000 forme d'onda. È possibile scorrere rapidamente tra le forme d'onda registrate per ricercare eventi intermittenti.

Viste: PicoScope è accuratamente progettato per utilizzare al meglio l'area del display. È possibile aggiungere nuove viste oscilloscopio e spettro, tutte ridimensionabili a piacere.

Righelli: ciascun asse ha due righelli che possono essere trascinati sullo schermo per eseguire misurazioni rapide di ampiezza, tempo e frequenza.

Strumenti zoom e panoramica: PicoScope consente un fattore di ingrandimento fino a 100 milioni, necessario quando si lavora con la memoria profonda degli oscilloscopi della serie 6000. È possibile utilizzare gli strumenti tradizionali di ingrandimento, riduzione e panoramica o selezionare la finestra panoramica per una navigazione veloce.



Assi mobili: gli assi verticali possono essere trascinati in alto e in basso. Questa funzionalità è particolarmente utile quando una forma d'onda ne oscura un'altra. Esiste anche un comando per riordinare tutti gli assi automaticamente.

Misurazioni automatiche: visualizzazione delle misurazioni calcolate per la risoluzione dei problemi e l'analisi. È possibile aggiungere tutte le misurazioni che si desidera su ogni vista. Ciascuna misurazione comprende parametri statistici che ne mostrano la variabilità.

Misurazioni integrate: RMS CA, vero RMS, media CC, tempo di funzionamento, frequenza, ciclo di funzionamento, andamento discendente, tempo di discesa, velocità di salita, tempo di salita, larghezza dell'impulso alto e basso, massimo, minimo, picco-picco.

Verifica dei limiti con maschere: genera automaticamente una maschera di verifica a partire da una forma d'onda o consente di tracciarne una a mano. PicoScope evidenzia le eventuali parti al di fuori della maschera e mostra le statistiche di errore.

Specifiche tecniche

	PicoScope 6402 e 6403	PicoScope 6404
Canali (verticale)		
Numero di canali	4 ingressi BNC	
Ampiezza di banda (-3 dB)	350 MHz con le sonde TA101 o impostazione 50 Ω; 250 MHz su gamma ±50 mV	500 MHz con le sonde TA133 o impostazione 50 Ω
Limitatore ampiezza di banda	Commutabile, 20 MHz	Commutabile, 25 MHz
Tempo di salita (10% - 90%, calcolato)	1,0 ns	700 ps
Gamme tensione	Da ±50 mV a ±20 V (fino a ±5 V quando è selezionato l'ingresso 50 Ω)	Da 10 mV/div a 4 V/div con zoom x1
Sensibilità	1 MΩ 15 pF o 50 Ω	1 MΩ 10 pF o 50 Ω
Accoppiamento ingresso	3%	
Impedenza in ingresso		
Precisione CC		
Regolazione della compensazione (posizione) in ingresso	50 mV - 200 mV ±0,5 V 500 mV ±2,5 V 1 V ±2,5 V 2 V ±2,5 V 5 V ±20 V (50 Ω: ±0,5 V) 10 V ±20 V 20 V ±20 V	50 mV - 200 mV ±2 V 500 mV ±10 V (50 Ω: ±5 V) 1 V ±10 V (50 Ω: ±4,5 V) 2 V ±10 V (50 Ω: ±3,5 V) 5 V ±35 V (50 Ω: ±0,5 V) 10 V ±30 V 20 V ±20 V
Protezione dal sovraccarico	±100 V a massa (ingressi 1 MΩ), 5,5 V RMS (ingressi 50 Ω)	
Base dei tempi (orizzontale)	Da 10 ns/div a 200 s/div (in tempo reale), da 1 ns/div a 200 s/div (ETS, solo 6402/6403) 5 ppm	
Trigger	Ascendente, discendente	
Trigger di base	Fronte: un fronte o due fronti; isteresi regolabile	
Trigger avanzati	Larghezza impulso: impulso negativo o positivo; maggiore o minore rispetto a una larghezza specificata	
	Finestra: in entrata o in uscita da un intervallo di tensione	
	Rilascio: inattività per un intervallo di tempo definito dall'utente	
	Livello logico: stato logico arbitrario dei canali A - D e AUX	
	Impulso runt: incrocia una soglia ma non l'altra	
Modalità trigger	Nessuno, Unica, Ripeti, Automatico, Rapido, ETS	
Velocità trigger massima	Fino a 10.000 forme d'onda in una sequenza di impulsi di 10 ms	
Sorgenti trigger	Canali A- D, AUX	
Livello trigger	Regolabile sull'intera gamma di tensione selezionata	
Tempo di riattivazione	Inferiore a 1 μs nella base dei tempi massima	
Ritardo trigger massimo	Pre-trigger: 100% della durata dell'acquisizione; post-trigger: 4 miliardi di campioni	
Ingresso AUX	Frequenza di riferimento da 5 MHz a 25 MHz	
Ingresso di clock esterno	50 Ω, BNC, intervallo di regolazione soglia ±1 V, intervallo di protezione ±5 V, con accoppiamento CC	
Tipo ingresso		
Acquisizione	8 bit (fino a 12 bit nella modalità a risoluzione migliorata)	
Risoluzione convertitore analogico-digitale	5 GS/s (un canale), 2,5 GS/s (due canali), 1,25 GS/s (tre o quattro canali)	
Frequenza di campionamento massima in tempo reale	50 GS/s (qualsiasi numero di canali) TBC	
Frequenza di campionamento massima in tempo equivalente (ETS)		
Dimensione buffer	32 MS (PicoScope 6402), 1 GS (PicoScope 6403 e 6404), in condivisione tra canali attivi	
Segmenti del buffer massimi	32.768 (PicoScope 6402), 1 milione (PicoScope 6403 e 6404)	
Velocità di streaming dei dati massima	1 MS/s con software PicoScope; >10 MS/s con SDK in dotazione (a seconda del PC)	
Generatore di funzione e generatore di forma d'onda arbitraria (AWG)	CC a 20 MHz	
Gamma di frequenza generatore di funzione	Seno, quadrato, triangolo, rampa, sen(x)/x, gaussiano, semisinusoidale, rumore bianco, sequenza binaria pseudocasuale, livello CC	
Forme d'onda generatore di funzione	12 bit / 1%	
Risoluzione convertitore digitale-analogico / precisione CC	Da ±250 mV a ±2 V	
Intervallo di ampiezza	±1 V (uscita combinata massima ±2,5 V)	
Regolazione della compensazione	50 Ω	
Impedenza uscita	16.384 campioni	
Dimensione del buffer AWG	200 MS/s	
Frequenza di campionamento AWG		
Uscita di taratura della sonda	Onda quadrata 1 kHz, 2 V pk-pk, 600 Ω	
Tipo di segnale in uscita		
Analizzatore di spettro	CC a 350 MHz	
Gamma di frequenza	Grandezza, media, tenuta di picco	
Modalità di visualizzazione	Rettangolare, gaussiana, triangolare, Blackman, Blackman-Harris, Hamming, Hann, lato superiore piano	
Funzioni delle finestre	Selezionabile da 128 a 1.048.576 in potenze di 2	
Numero di punti FFT		
Canali matematici	-	
Funzioni	-x, x+y, x-y, x*y, x/y, quadr(x), x^y, esp(x), ln(x), log(x), ass(x), norm(x), segno(x), sen(x), cos(x), tan(x), arcsen(x), arccos(x), arctan(x), senh(x), cosh(x), tanh(x))	
Operandi	Canali in ingresso da A a D, tempo, forme d'onda di riferimento, π	
Decodifica bus seriale	10 kb/s - 1 Mb/s, rilevamento automatico con azionamento manuale	
Velocità di trasmissione in baud	Regolabile: rilevamento automatico con azionamento manuale	
Tensione di soglia	CAN H, CAN L, I ² C, UART, SPI	
Formati di dati		
Verifica dei limiti con maschere	1.000 - 10.000 punti	
Risoluzione orizzontale	Pass/Fail, conteggio errori, conteggio totale	
Statistica		
Display	Lineare o sen(x)/x	
Interpolazione	Colore digitale, intensità analogica, personalizzato o nessuno	
Modalità persistenza		
Specifiche generali	255 x 170 x 40 mm (circa 10,0" x 6,7" x 1,6")	
Dimensioni (compresi connettori e cappucci terminali)	280 x 170 x 40 mm (circa 11,0" x 6,7" x 1,6")	
Peso	1 kg (circa 2 lb 3 oz)	
Intervallo temperatura di esercizio	1,3 kg (circa 2 lb 14 oz)	
Conformità	0 °C - 40 °C (20 °C - 30 °C per precisione specificata)	
Connessione PC	UE: EMC, LVD, RoHS, WEEE. USA: FCC Classe A Parte 15	
Alimentazione	USB 2.0 (USB 1.1 compatibile)	
Lingue supportate	Adattatore CA e cavo in dotazione	
	Inglese, francese, italiano, tedesco, spagnolo, ceco, polacco, rumeno, greco, turco, danese, finlandese, ungherese, norvegese, svedese, olandese, giapponese	



Contenuto del kit di base

Il kit di base dell'oscilloscopio serie PicoScope 6000 contiene:

- Oscilloscopio serie PicoScope 6000
- Cavo USB
- Alimentatore di rete universale (CA)
- Cavo di alimentazione
- Guida rapida
- CD materiale di consultazione e software
- Valigetta

Contenuto del kit sonda

Il kit dell'oscilloscopio serie PicoScope 6000 con sonde contiene i seguenti elementi aggiuntivi:

- Quattro sonde 10:1 500 MHz (vedere all'interno per ulteriori dettagli)
- Un supporto sonda a due piedi per l'utilizzo a mani libere



Informazioni per l'ordinazione	GBP	USD	EUR
PP628 oscilloscopio per PC PicoScope 6402 350 MHz (memoria buffer da 32 MS)	2.995	4.942	3.504
PP629 PicoScope 6402 con 4 sonde 10:1	3.495	5.767	4.089
PP630 oscilloscopio per PC PicoScope 6403 350 MHz (memoria buffer da 1 GS)	3.995	6.592	4.674
PP631 PicoScope 6403 con 4 sonde 10:1	4.495	7.417	5.259
PP748 oscilloscopio per PC PicoScope 6404 500 MHz (memoria buffer da 1 GS)	4.995	8.242	6.045
PP749 PicoScope 6404 con 4 sonde 10:1	5.495	9.067	6.650
TA101 sonda 10:1 per oscilloscopi da 350 MHz	125	206	146
TA133 sonda 10:1 per oscilloscopi da 500 MHz	125	206	146
Accessori per sonde TA101 e TA133	Consultare il sito web		

www.picotech.com

Pico Technology, James House, Colmworth Business Park,
St. Neots, Cambridgeshire, PE19 8YP, Regno Unito
Tel.: +44 (0) 1480 396 395
Fax: +44 (0) 1480 396 296
E-mail: sales@picotech.com

I prezzi sono corretti al momento della pubblicazione. Prima di procedere all'ordinazione contattare Pico Technology per conoscere i prezzi aggiornati. Salvo errori ed omissioni. Copyright © 2009-2011 Pico Technology. Tutti i diritti riservati. MM023.it-5

pico
Technology