

PicoScope serie 2200

Oscilloscopi per PC

Guida all'uso



Sommario

1 Benvenuti	1
2 Introduzione	2
1 Uso della guida	2
2 Simboli relativi alla sicurezza	2
3 Avvertenze sulla sicurezza	2
4 Normative di riferimento	4
5 Condizioni di licenza software	4
6 Marchi depositati	5
7 Garanzia	5
8 Recapiti aziendali	6
3 Informazioni sul prodotto	7
1 Selezione del modello	7
2 Contenuto della confezione di PicoScope serie 2200 ed accessori	8
3 Contenuto della confezione dell'oscilloscopio a segnali misti PicoScope 2205 ed accessori	9
4 Requisiti di sistema	10
5 Istruzioni per l'installazione	11
6 Connessioni	12
1 Raffigurazione dei connettori (da PicoScope 2203 a 2204)	12
2 Raffigurazione dei connettori (PicoScope 2205 MSO)	13
3 Raffigurazione dei connettori (da PicoScope 2206 a 2208)	14
4 Ingressi segnale	14
5 Compensazione delle sonde	14
6 Connettore AWG	15
7 Connettore EXT	15
8 Porta USB	15
4 Glossario	16
5 Appendice A: Dichiarazione di conformità	18
Sommario	21



1 Benvenuti

Gli oscilloscopi PicoScope serie 2200 sono unità compatte progettate per sostituire i tradizionali modelli da banco, molto più costosi.



Di seguito sono riportati alcuni dei vantaggi offerti dalla serie PicoScope 2200:

- Trasportabilità: possono essere trasportati e collegati a qualsiasi PC Windows.
- Prestazioni: Campionamento rapido da 40 MS/s a 1 GS/s, larghezze di banda alla punta della sonda da 10 a 200 MHz e interfaccia USB 2.0 veloce. Vedere [Selezione del modello](#) per i dettagli di ogni modello di oscilloscopio.
- Possibilità di operare con segnali misti: il modello PicoScope 2205 MSO permette di visualizzare i segnali analogici e digitali sulla stessa base dei tempi.
- Flessibilità: utilizzabile come oscilloscopio, analizzatore di spettro, o interfaccia per l'acquisizione di dati ad alta velocità.
- Programmabilità: le API della serie PicoScope 2000 consentono di scrivere programmi personalizzati, in un linguaggio di programmazione a scelta dell'utente, per controllare tutte le funzioni dell'oscilloscopio.
- Assistenza a lungo termine: gli aggiornamenti del software si possono scaricare dal nostro [sito Web](#). È anche possibile contattare i nostri specialisti per richiedere assistenza tecnica. Entrambi i servizi possono essere utilizzati gratuitamente per tutta la durata di esercizio del prodotto.
- Denaro speso bene: acquistando un'oscilloscopio per PC PicoScope non dovrete pagare nuovamente tutte le funzioni già incluse nel PC. L'oscilloscopio PicoScope serie 2200 contiene l'hardware necessario e niente altro.
- Comodità: il software sfrutta il display, la memoria, l'interfaccia utente e la connettività del vostro PC.
- Garanzia di cinque anni: l'oscilloscopio è garantito per cinque anni a partire dal giorno dell'acquisto contro i difetti di fabbricazione senza alcun costo aggiuntivo.

Ulteriori informazioni

Per le specifiche tecniche complete vedere la brochure e il datasheet di seguito riportati:

Per i modelli PicoScope da 2203 a 2208: *Datasheet PicoScope serie 2000 (MM012)*
Per il modello PicoScope 2205 MSO: *Datasheet PicoScope 2205 MSO (MM031)*

I seguenti manuali spiegano come utilizzare l'API (Application Programming Interface, interfaccia di programmazione dell'applicazione) per controllare un oscilloscopio PicoScope serie 2200:

Per i modelli PicoScope da 2203 a 2208: *Guida per il programmatore PicoScope serie 2000*
Per i modelli PicoScope 2205 MSO e da 2206 a 2208: *Guida per il programmatore PicoScope serie 2000 (A API)*

Questi documenti sono disponibili su <http://www.picotech.com>.

2 Introduzione

2.1 Uso della guida

Questa guida contiene simboli come questo: , che segnala un riferimento incrociato e indica il numero della pagina in cui è possibile trovare maggiori informazioni su un argomento.

2.2 Simboli relativi alla sicurezza

Sulla parte superiore dell'oscilloscopio PicoScope serie 2200 compaiono i seguenti simboli:

Simbolo 1: Segnale di pericolo



Il simbolo segnala l'esistenza di un pericolo sui collegamenti indicati se non si adottano le precauzioni adeguate. Prendere visione di tutta la documentazione relativa alla sicurezza allegata al prodotto prima di utilizzarlo.

Simbolo 2: Equipotenziale



Questo simbolo indica che i gusci dei connettori BNC indicati sono tra loro collegati. Pertanto, è necessario prendere ogni precauzione per evitare di applicare una tensione attraverso i gusci dei connettori BNC indicati. Una tensione di questo tipo potrebbe indurre il flusso di una corrente elevata, con conseguente danno all'oscilloscopio e ad altre apparecchiature collegate.

2.3 Avvertenze sulla sicurezza

Si raccomanda di leggere attentamente le informazioni generali sulla sicurezza riportate di seguito prima di utilizzare l'oscilloscopio per la prima volta. In caso di impiego non corretto la protezione integrata nell'apparecchiatura potrebbe smettere di funzionare. Un utilizzo improprio dello strumento potrebbe danneggiare il computer o causare infortuni.

Gamma di ingresso massima. Gli oscilloscopi PicoScope serie 2200 sono progettati per misurare tensioni comprese tra -20 e +20 V. Gli ingressi dei canali A e B sono protetti fino a ± 100 V e gli ingressi D0-15 (se presenti), fino a ± 50 V. Il contatto con tensioni all'esterno dell'intervallo di protezione può provocare danni permanenti all'unità.

Tensioni di rete. Questi prodotti non sono progettati per essere utilizzati con tensioni di rete. Per misurare la tensione della rete di alimentazione, utilizzare una sonda isolante differenziale in grado di sopportare l'alta tensione.

Messa a terra di sicurezza. Gli oscilloscopi serie PicoScope 2200 si collegano direttamente alla massa del computer tramite il cavo USB fornito per ridurre al minimo le interferenze.

Come per la maggior parte degli oscilloscopi, evitare di collegare l'ingresso della massa a qualunque potenziale diverso dalla massa. In caso di dubbio, utilizzare un amperometro per verificare che non sia presente una tensione CA o CC significativa tra l'ingresso della massa dell'oscilloscopio e il punto in cui si desidera connettere lo strumento. Una mancata verifica potrebbe danneggiare il computer o causare lesioni a persone.

Il prodotto non ha una terra di sicurezza protettiva.

Riparazioni. L'oscilloscopio non contiene componenti riparabili dall'utente. Le operazioni di riparazione e taratura dell'oscilloscopio richiedono apparecchiature di prova specialistiche e possono essere eseguite esclusivamente da Pico Technology.

2.4 Normative di riferimento

Normativa FCC

Questa apparecchiatura è stata testata per soddisfare i requisiti della norma CFR47 (2006) Parte 15 dei limiti FCC per apparecchiature di Classe A. Tali limiti intendono garantire un'adeguata protezione da interferenze nocive durante l'utilizzo dell'apparecchiatura in un ambiente pubblico. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può emettere energia a radiofrequenza e, se non installata e impiegata conformemente al manuale di istruzioni, può provocare interferenze dannose alle comunicazioni radio. L'utilizzo di questa apparecchiatura in un'area residenziale potrebbe causare interferenze nocive. In tal caso, sarà compito dell'utente correggere l'interferenza a proprie spese.

Per informazioni su sicurezza e manutenzione vedere le [avvertenze sulla sicurezza](#) ^{2h}.

Normative CE

Gli oscilloscopi per PC PicoScope 2200 soddisfano i requisiti della direttiva EMC 89/336/CEE e sono stati progettati secondo lo standard EN61326-1 (2006) Emissione e immunità, Classe A .

Gli oscilloscopi per PC PicoScope 2200, inoltre, soddisfano i requisiti della direttiva bassa tensione e sono stati progettati per soddisfare lo standard BS EN 61010-1:2001 IEC 61010-1:2001 (Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e utilizzo in laboratorio).

2.5 Condizioni di licenza software

Il software fornito con il presente prodotto non viene venduto, ma concesso in licenza. Pico Technology concede una licenza alla persona che installa il software, in base alle condizioni elencate di seguito.

Utilizzo. Il licenziatario concede l'utilizzo del software esclusivamente a coloro che sono a conoscenza delle presenti condizioni e che accettano di attenersi.

Impiego. Il software contenuto nella presente versione è destinato all'impiego esclusivo con prodotti Pico o con dati raccolti utilizzando prodotti Pico.

Copyright. Pico Technology rivendica i diritti d'autore e si riserva i diritti su tutto il materiale (software, documentazione, eccetera) contenuto nella presente versione. Sono consentite la riproduzione e la distribuzione integrale della versione allo stato originale, ma è vietata la riproduzione di singole parti della versione, eccetto per scopo di backup.

Responsabilità. Pico Technology e i suoi agenti non sono responsabili per perdite, danni o lesioni, in qualunque modo cagionati, riconducibili all'utilizzo dell'apparecchiatura o del software Pico Technology, salvo ove escluso dalla legge.

Idoneità all'uso. Poiché nessuna applicazione è uguale a un'altra, Pico Technology non può garantire che la presente apparecchiatura o il software siano adatti a una data applicazione. Pertanto, è responsabilità dell'utente assicurarsi che il prodotto sia adatto alla propria applicazione.

Applicazioni mission critical. Questo software è destinato all'utilizzo su un computer che può eseguire altri prodotti software. Pertanto, una delle condizioni della licenza è l'esclusione dell'utilizzo in applicazioni mission critical, quali ad esempio i sistemi di supporto delle funzioni vitali.

Virus. La presenza di virus in questo software è stata continuamente monitorata durante la produzione, tuttavia l'utilizzatore è responsabile del controllo antivirus del software dopo averlo installato.

Assistenza. Se le prestazioni del software non dovessero soddisfare le esigenze dell'utente, contattare il nostro personale dell'assistenza tecnica che si adopererà per risolvere il problema in un periodo di tempo ragionevole. Qualora il problema persistesse, restituire il prodotto e il software al rivenditore entro 14 giorni dall'acquisto per ottenere un rimborso totale.

Aggiornamenti. Forniamo aggiornamenti gratuiti dal nostro sito www.picotech.com. Ci riserviamo il diritto di addebitare il costo di aggiornamenti o sostituzioni inviati su supporti fisici.

2.6 Marchi depositati

Windows è un marchio depositato di Microsoft Corporation negli USA e altri paesi.

Pico Technology Limited, PicoScope e PicoLog sono marchi depositati di Pico Technology, registrati nel Regno Unito e in altri paesi.

PicoScope e Pico Technology sono depositati presso l'Ufficio marchi e brevetti statunitense.

2.7 Garanzia

Pico Technology garantisce al momento della consegna e per un periodo di 5 anni dalla data di consegna, salvo diversamente stabilito, che i suoi apparecchi sono esenti da difetti materiali e di lavorazione.

Pico Technology non è perseguibile per violazione della garanzia se il difetto è dovuto a normale deterioramento, danno doloso, negligenza, condizioni anomale di funzionamento o inosservanza delle raccomandazioni orali o scritte di Pico Technology in merito alla conservazione, all'installazione, alla messa in funzione, all'utilizzo o alla manutenzione degli apparecchi o (in mancanza di raccomandazioni espresse) delle pratiche di buona condotta in materia di commercio; o nel caso in cui l'acquirente alteri o ripari tali apparecchi senza il consenso scritto di Pico Technology.

2.8 Recapiti aziendali

Indirizzo: Pico Technology
James House
Colmworth Business Park
St. Neots
Cambridgeshire
PE19 8YP
United Kingdom

Telefono: +44 (0) 1480 396 395
Fax: +44 (0) 1480 396 296

E-mail:
Assistenza tecnica: support@picotech.com
Vendite: sales@picotech.com

Web: www.picotech.com

3 Informazioni sul prodotto

3.1 Selezione del modello

Modello	PicoScope 2204	PicoScope 2205	PicoScope 2206	PicoScope 2207	PicoScope 2208
Numero di canali	2				
Risoluzione verticale ¹⁷	8 bit				
Ampiezza di banda analogica ¹⁶	10 MHz	25 MHz	50 MHz	100 MHz	200 MHz
Velocità massima di campionamento ¹⁶					
Tempo reale, un canale in uso	100 MS/s	200 MS/s	500 MS/s	1 GS/s	1 GS/s
Tempo reale, due canali in uso	50 MS/s	100 MS/s	250 MS/s	500 MS/s	500 MS/s
Tempo equivalente (ETS)	2 GS/s	4 GS/s	5 GS/s	10 GS/s	10 GS/s
Dimensione del buffer ¹⁶ (condiviso)	8 k	16 k	24 k	32 k	40 k
Dimensioni (connettori inclusi)	150 x 100 x 37 mm		200 x 140 x 40 mm		

Modello	PicoScope 2205 MSO ¹⁶
Numero di canali	2+16
Risoluzione verticale ¹⁷	8 bit
Ampiezza di banda analogica ¹⁶	25 MHz
Massima frequenza di ingresso per i canali digitali	100 MHz
Velocità massima di campionamento ¹⁶	
In tempo reale, Canale A o Canale A e una porta digitale	200 MS/s
In tempo reale, 1 o 2 porte digitali	200 MS/s
In tempo reale, tutte le altre combinazioni	100 MS/s
Tempo equivalente (ETS è applicabile ai soli canali analogici)	4 GS/s
Dimensione del buffer ¹⁶ (condiviso)	48 kS
Dimensioni ((connettori inclusi)	200 x 140 x 40 mm

Le specifiche complete sono riportate sulla scheda della serie 2000 presente sulla pagina dedicata alla serie 2000 sul sito www.picotech.com.

3.2 Contenuto della confezione di PicoScope serie 2200 ed accessori

La confezione dell'oscilloscopio PicoScope serie 2200 contiene i seguenti componenti:

Codice nuovo ordine	Quantità	Descrizione
-	1	Oscilloscopio serie PicoScope 2200
MI106	1	Cavo USB per il collegamento alla porta USB del PC
DI042	1	CD con materiale di consultazione, software PicoScope ^[17] e PicoLog ^[17] driver e ^[16] programmi di esempio.
DO115	1	Guida all'installazione per l'oscilloscopio USB

Accessori per gli oscilloscopi serie PicoScope 2200:

Codice di ordinazione	Quantità	Descrizione
PP787	-	2 sonde MI007 da 60 MHz (con custodia)
MI007	2	Sonda da 60 MHz
MI131	1	Custodia per sonda

3.3 Contenuto della confezione dell'oscilloscopio a segnali misti PicoScope 2205 ed accessori

La confezione del PicoScope 2205 [MSO](#)^[16] contiene quanto segue:

Confezione codice PP283 (solo oscilloscopio)

Codice nuovo ordine	Quantità	Descrizione
-	1	PicoScope 2205 a segnali misti
MI106	1	Cavo USB per il collegamento alla porta USB del PC
DI042	1	CD con materiale di consultazione, software PicoScope ^[17] e PicoLog ^[17] driver e ^[16] programmi di esempio.
DO115	1	Guida all'installazione per l'oscilloscopio USB

Confezione codice PP798 (kit oscilloscopio)

Codice nuovo ordine	Quantità	Descrizione
-	1	PicoScope 2205 a segnali misti
TA136*	1	Cavo digitale da 25 cm e 16 ingressi
TA139*	2	Confezione da 10 clip per test
PP787*	1	2 sonde MI007 da 60 MHz (con custodia)
MI106	1	Cavo USB per il collegamento alla porta USB del PC
DI042	1	CD con materiale di consultazione, software PicoScope ^[17] e PicoLog ^[17] driver e ^[16] programmi di esempio.
DO115	1	Guida all'installazione per l'oscilloscopio USB

*Disponibile anche separatamente.

3.4 Requisiti di sistema

Per assicurarsi che l'oscilloscopio PicoScope serie 2200 funzioni correttamente, è necessario un computer i cui requisiti minimi consentano l'esecuzione di uno dei sistemi operativi supportati, come mostrato nella seguente tabella. Le prestazioni del software aumentano con PC più potenti, compresi quelli con processori multi-core.

Componente	Minimo assoluto	Minimo consigliato	Raccomandato secondo specifica
Sistema operativo	Windows XP SP2 o versioni successive, Windows Vista o Windows 7 32 bit o 64 bit		
Processore	Come richiesto da Windows	300 MHz	1 GHz
Memoria		256 MB	512 MB
Spazio libero su disco ^[1]		1 GB	2 GB
Porte	Porta conforme USB 1.1	Porta conforme USB 2.0	

Nota 1: il software PicoScope non usa tutto lo spazio su disco indicato nella tabella. Lo spazio libero è necessario per garantire l'efficienza del sistema operativo.

3.5 Istruzioni per l'installazione

IMPORTANTE

Non collegare l'oscilloscopio al PC senza aver prima installato il software Pico, altrimenti Windows potrebbe non riconoscere correttamente l'oscilloscopio.

Procedura

- Seguire le istruzioni della guida all'installazione acclusa alla confezione del prodotto.
- Collegare l'oscilloscopio al PC usando il cavo USB in dotazione.

Verifica dell'installazione

Una volta installato il software e collegato l'oscilloscopio per PC al PC, avviare il software [PicoScope](#)^[17]. Ora PicoScope visualizza tutti i segnali collegati agli ingressi dell'oscilloscopio. Se una sonda è collegata all'oscilloscopio, quando si tocca la punta della sonda con un dito nella finestra dell'oscilloscopio viene visualizzato un piccolo segnale di rumore da 50 o 60 Hertz.

Collegamento dell'oscilloscopio per PC PicoScope a un'altra porta USB

● Windows XP SP2

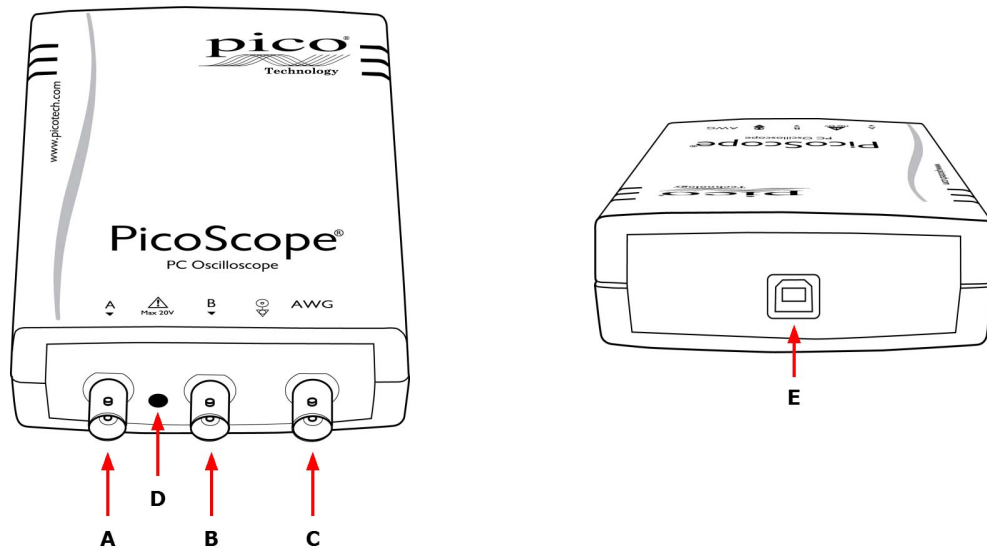
Quando si collega per la prima volta l'oscilloscopio a una porta [USB](#)^[17], Windows associa il driver Pico con quella porta. Se in seguito si sposta l'oscilloscopio in una porta USB diversa, Windows visualizza nuovamente "Installazione guidata nuovo hardware". In questo caso, fare clic su "Avanti" per ripetere l'installazione. Se Windows avvisa che "Il software non ha superato il test del programma Windows Logo", fare clic su "Continua". Dal momento che il software necessario è già installato sul computer, non occorre reinserire il CD del software Pico.

● Windows Vista e Windows 7

Il processo è automatico. °Quando si sposta il dispositivo da una porta all'altra, Windows visualizza il messaggio "Installazione software driver del dispositivo" e poi "Oscilloscopio per PC serie PicoScope 2000". L'oscilloscopio per PC è pronto all'uso.

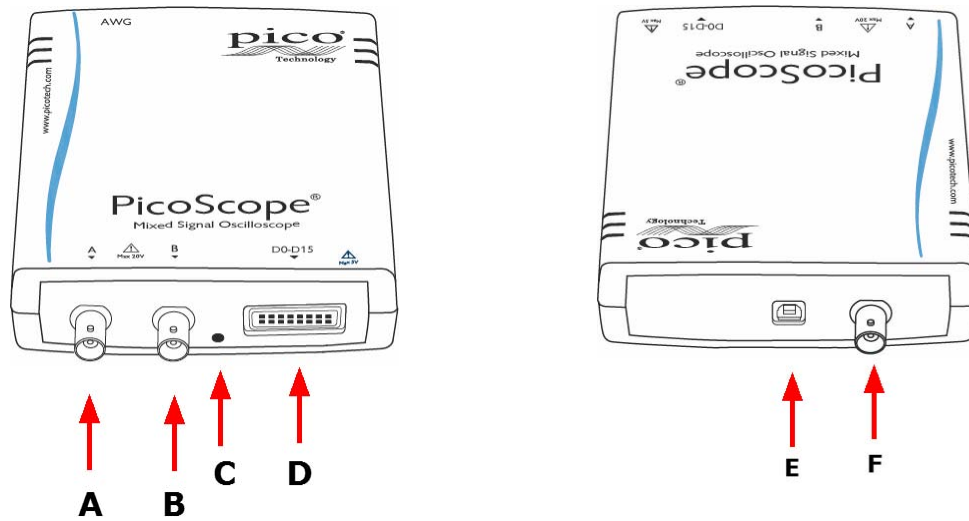
3.6 Connessioni

3.6.1 Raffigurazione dei connettori (da PicoScope 2203 a 2204)



- A. [Canale di ingresso A](#) ¹⁴
- B. [Canale di ingresso B](#) ¹⁴
- C. Uscita [AWG](#) ¹⁵
- D. LED: mostra quando l'oscilloscopio sta campionando dati
- E. [Porta USB](#) ¹⁵

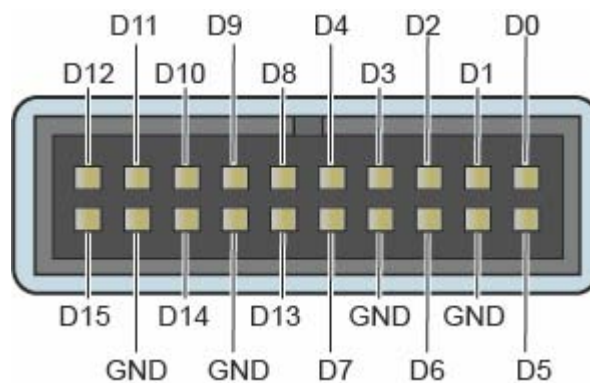
3.6.2 Raffigurazione dei connettori (PicoScope 2205 MSO)



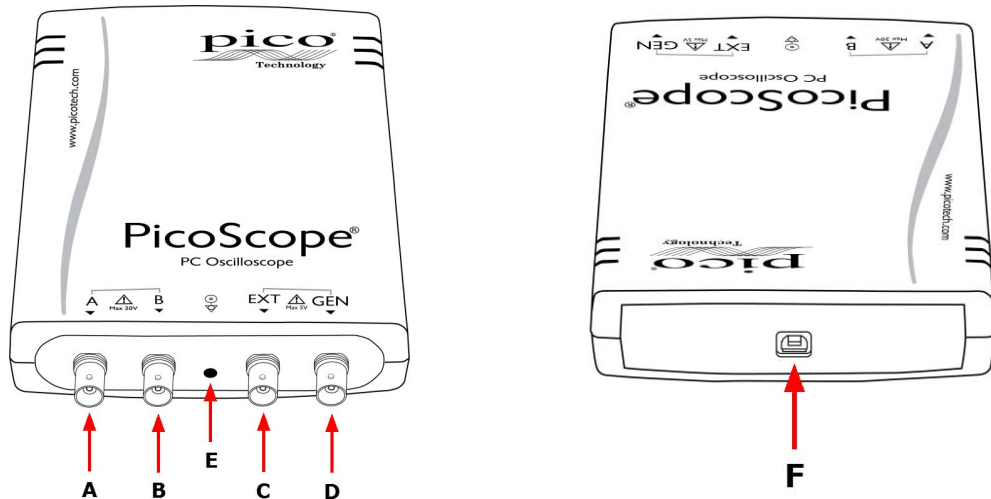
- A. [Canale di ingresso A](#) ¹⁴
- B. [Canale di ingresso B](#) ¹⁴
- C. LED: mostra quando l'oscilloscopio sta campionando dati
- D. Ingressi digitali D0-D15 (vedere oltre per i dettagli)
- E. [Porta USB](#) ¹⁵
- F. Uscita [AWG](#) ¹⁵

Collegamento per ingresso digitale (D)

I pin degli ingressi digitali del connettore IDC a 20 pin sono illustrati più avanti. Il disegno riproduce il connettore come appare osservando il pannello anteriore del dispositivo.



3.6.3 Raffigurazione dei connettori (da PicoScope 2206 a 2208)



- A. [Canale di ingresso A](#) ¹⁴
- B. [Canale di ingresso B](#) ¹⁴
- C. Ingresso trigger [EXT](#) ¹⁵
- D. Uscita [GEN](#) ¹⁵
- E. LED: mostra quando l'oscilloscopio sta campionando dati
- F. [Porta USB](#) ¹⁵

3.6.4 Ingressi segnale

Gli oscilloscopi PicoScope serie 2200 sono dotati di connettori BNC. Gli ingressi hanno un'impedenza di 1 M Ω , per cui sono compatibili con tutte le sonde per oscilloscopi standard, compresi i tipi attenuati x10.

3.6.5 Compensazione delle sonde

Si raccomanda di eseguire la compensazione di ogni sonda dell'oscilloscopio prima di utilizzare il PicoScope. Le istruzioni per la compensazione specifiche della sonda sono accluse nel dépliant fornito con la sonda.

Collegamento di una sonda per la taratura

1. Collegare la sonda come illustrato qui a destra.
2. Avviare il software PicoScope.
3. Fare clic sul pulsante AWG e impostare l'AWG per generare un'onda quadra di 1 Volt a 1 kHz.
4. Seguire le istruzioni per la compensazione (o trimming) riportate nel dépliant della sonda.



3.6.6 Connettore AWG

Il connettore AWG (etichettato GEN oppure Signal Out in alcuni oscilloscopi) sul pannello anteriore include l'uscita del generatore di segnali integrato dell'oscilloscopio, che è in grado di generare numerose forme d'onda integrate, nonché forme d'onda arbitrarie basate su una tabella di dati definita dall'utente.

Istruzioni per l'uso

- Se si utilizza il programma PicoScope 6, fare riferimento alla *Guida all'uso dell'oscilloscopio PicoScope 6* per le istruzioni per la configurazione del generatore di segnali.
- Se si utilizza un software personalizzato, fare riferimento alla relativa [Guida per il programmatore](#)¹.

Specifiche uscita AWG

Fare riferimento al datasheet degli oscilloscopi serie PicoScope 2000 , disponibile sul nostro sito Web.

3.6.7 Connettore EXT

Il connettore EXT (esterno) su alcuni modelli può essere utilizzato come sorgente trigger. Per selezionare la sorgente trigger, utilizzare il menu a discesa dei trigger nel software PicoScope; in caso di software personalizzato, utilizzare una chiamata di funzione.

Il connettore EXT utilizza un circuito dedicato con una soglia configurabile tramite software per rilevare un segnale di trigger. Questa soluzione consente di lasciare liberi entrambi i canali analogici per la visualizzazione dei segnali. Se la risoluzione e l'accuratezza temporale sono fondamentali, tuttavia, si raccomanda di utilizzare il canale di ingresso A o B come sorgente di trigger. Questi canali usano un trigger digitale, con un'accuratezza di un solo periodo di campionamento e una risoluzione verticale di 1 LSB.

3.6.8 Porta USB

Collegare la porta USB dell'oscilloscopio alla porta USB 2.0 del PC utilizzando il cavo USB in dotazione. L'oscilloscopio funziona anche se viene collegato a una porta USB 1.1, ma la velocità sarà notevolmente inferiore.

4 Glossario

Ampiezza di banda analogica—Frequenza alla quale l'ampiezza del segnale misurata è 3 decibel sotto l'ampiezza reale del segnale.

Modalità blocco—Modalità di acquisizione rapida dei dati. Il software PicoScope imposta l'oscilloscopio in questa modalità per ottenere la massima velocità di campionamento possibile. L'oscilloscopio acquisisce i dati il più rapidamente possibile, quindi si arresta per trasferire i dati sul PC. Durante il trasferimento dei dati sul PC in modalità blocco, l'oscilloscopio non può campionare dati dagli ingressi.

Dimensione buffer—La dimensione della memoria buffer dell'oscilloscopio misurata in campioni. Il buffer consente all'oscilloscopio di campionare i dati più rapidamente di quanto non avverrebbe trasferendoli a un computer.

Modalità accoppiamento—Per convertire l'accoppiamento dalla corrente alternata alla corrente continua o viceversa, selezionare CA o CC dal comando sulla barra degli strumenti PicoScope. L'impostazione CA filtra componenti a frequenza molto bassa del segnale di ingresso, compresa la corrente continua, ed è idonea a visualizzare piccoli segnali CA sovrapposti su CC o che cambiano lentamente compensazione. In questa modalità è possibile misurare l'ampiezza picco-picco di un segnale CA, ma non il suo valore assoluto. Usare le impostazioni CC per misurare il valore assoluto di un segnale.

Gestione dispositivi—Gestione dispositivi è un programma di Windows che visualizza la configurazione hardware corrente del computer. In Windows XP o Vista, fare clic con il tasto destro su "Risorse del computer", scegliere "Proprietà", fare clic sulla scheda "Hardware", quindi sul pulsante "Gestione dispositivi".

Driver—Programma che controlla un componente hardware. Il driver per oscilloscopi per PC della serie PicoScope 2000 è fornito come DLL di Windows a 32 bit, `ps2000.dll` e `ps2000a.dll`. Le DLL sono utilizzate dal software PicoScope per controllare l'oscilloscopio.

ETS—Equivalent time sampling (campionamento del tempo equivalente). Costruisce un'immagine di un segnale ripetitivo accumulando informazioni su numerosi cicli d'onda simili. In tal modo, l'oscilloscopio crea un ciclo composito che include più campioni, e quindi una migliore risoluzione temporale, rispetto a un singolo ciclo. Il campionamento ETS non può essere utilizzato per segnali sotto forma di impulsi (one-shot).

Velocità massima di campionamento—Cifra indicante il numero massimo di campioni che l'oscilloscopio è in grado di acquisire al secondo. Quanto più elevata è la velocità di campionamento dell'oscilloscopio, tanto più accurata è la rappresentazione dei dettagli ad alta frequenza in un segnale veloce.

MS/s—Megacampioni (milioni di campioni) al secondo. Si utilizza per quantificare la velocità di campionamento di un oscilloscopio.

MSO (oscilloscopio a segnali misti) Un oscilloscopio provvisto di ingressi digitali e analogici.

Oversampling —Tecnica per ridurre i disturbi nei segnali campionati. Le misurazioni vengono acquisite più frequentemente della frequenza di campionamento richiesta e vengono unite per produrre il numero di campioni necessario. Se, come solitamente accade, il segnale contiene una piccola quantità di rumore, questa tecnica è in grado di aumentare la [risoluzione verticale effettiva](#)^[17] dell'oscilloscopio.

Oscilloscopio per PC—Strumento virtuale realizzato collegando un oscilloscopio a un computer in cui è installato il software PicoScope.

Software PicoLog—Un'applicazione fornita con tutti gli oscilloscopi per PC Pico che trasforma il PC in data logger.

Software PicoScope—Programma software in dotazione con tutti gli oscilloscopi per PC Pico. Trasforma il PC in oscilloscopio, analizzatore di spettro e display di misurazione.

Generatore di segnale —Genera una forma d'onda e la emette sulla presa BNC contrassegnata AWG, GEN oppure Signal Out. Questa uscita può essere utilizzata per indirizzare un segnale di prova tramite un cavo BNC a un circuito esterno o in uno dei canali di ingresso dell' oscilloscopio. Il software PicoScope consente al generatore di emettere forme d'onda standard, ad esempio onde quadre o sinusoidali, oppure forme d'onda definite dall'utente.

Modalità di streaming—Modalità di acquisizione dati in cui l' oscilloscopio esegue il campionamento dei dati e li restituisce al computer in un flusso continuo. Questa modalità consente l'acquisizione di una quantità di dati superiore alla capacità del buffer di memoria dell' oscilloscopio a frequenze di campionamento superiori a 13,3 milioni di campioni al secondo. Il programma PicoScope seleziona questa modalità per basi dei tempi lunghe, in modo da poter acquisire serie di dati particolarmente lunghe.

Base dei tempi—Timer che controlla la velocità di acquisizione dei dati dell'oscilloscopio. Con basi dei tempi lente, questo processo è visibile come traccia prodotta da PicoScope sulla vista dell'oscilloscopio da sinistra a destra; con basi dei tempi veloci, PicoScope produce l'intera traccia in una singola operazione. La base dei tempi si misura in unità di tempo (ad esempio secondi) per ripartizione. La vista oscilloscopio ha dieci ripartizioni, in modo tale che il tempo totale sull'intera larghezza della vista sia pari a dieci volte l'impostazione per ripartizione.

USB 1.1—Bus seriale universale (full speed). Porta standard che permette di collegare apparecchiature esterne ai PC. Una tipica porta USB 1.1 supporta una velocità di trasferimento dei dati di 12 megabit per secondo ed è decisamente più veloce di una porta RS-232 o COM.

USB 2.0—Bus seriale universale (high speed). Porta standard che permette di collegare apparecchiature esterne ai PC. Una tipica porta USB 2.0 supporta una velocità di trasferimento dei dati 40 volte superiore a quella della USB 1.1 se usata con un dispositivo USB 2.0, ma può anche essere usata con dispositivi USB 1.1.

Risoluzione verticale—Valore espresso in bit che indica la precisione con la quale l'oscilloscopio converte tensioni d'ingresso in valori digitali. L'oversampling (vedere sopra) può migliorare la risoluzione verticale effettiva.

Gamma di tensione—Il range di tensioni d'ingresso che l'oscilloscopio può misurare. Ad esempio, un range di tensione di ± 100 mV significa che l'oscilloscopio può misurare tensioni tra -100 mV e +100 mV. Le tensioni di ingresso esterne a questo intervallo non saranno misurate correttamente, ma non danneggiano lo strumento, purché non superino i limiti di protezione indicati nelle specifiche.

5 Appendice A: Dichiarazione di conformità



Pico Technology
James House
Colmworth Business Park
Eaton Socon
St Neots PE19 8YP
Tel: 01480 396395
Fax: 01480 396296

EC Declaration of Conformity

Pico Technology, as suppliers of the following products:

PS2203, PS2204 & PS2205 dual channel oscilloscopes.

Declare that they meet the Electromagnetic Compatibility requirements specified in the European Community Directive EMC Directive 89/336/EEC as amended by: 92/31/EEC & 93/68/EEC.

The following standards have been applied :

EN61326-1:2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements.
Class A emissions (emissions section only)

EN61326-1:2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements.
Industrial Location Immunity (immunity section only)

CFR 47: 2006 Code of Federal Regulations Part 15 Subpart B – Radio
Class A Frequency Devices – unintentional Radiators.

Signed

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Alan Tong".

Alan Tong
Managing Director
10th January 2008

Pico Technology Limited is an internationally registered trade mark
Registered in England and Wales No. 2626181

**Pico Technology**

James House, Marlborough Road.
Colmworth Business Park.
Eaton Socon, St Neots, Cambridgeshire.
PE19 8YP United Kingdom.
Tel: +44 1480 396395. Fax: +44 1480 396296

EC Declaration of Conformity

Pico Technology declares that the following products comply with the requirements of the specified Directives and Standards as listed below. Technical documentation required to demonstrate compliance to the standards is available for inspection by the relevant enforcement authorities. Products carry the CE mark.

Products covered by this Declaration:

PicoScope 2206, 2207 & 2208 two channel USB oscilloscopes

EU Directives covered by this Declaration:

2004/108/EC Electromagnetic Compatibility Directive.
2006/95/EC Low Voltage Equipment Directive.

The Basis on which Conformity is being Declared:

EN61010-1:2001	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use, general equipment requirements.
EN61326-1:2006	EMC Immunity and Emissions for measurement, control and laboratory equipment - general requirements. Test limits and frequencies are specified in CISPR11 and EN61000-4.
CISPR11:2006	Industrial, scientific and medical equipment – radio frequency disturbance characteristics – limits and methods of measurement. Radiated and Conducted emissions. Class A emissions.
CFR 47:2009	Code of Federal Regulations FCC: part 15 Subpart B – Frequency devices – unintentional Radiators. Radiated emissions standard. Class A emissions.
EN61000-4 EN61000-4-2:1995 +A1:1998 +A2:2001	Radiated and Conducted Immunity., including Electrostatic Discharge.
EN61000-4-3:2006	Radiated RF.
EN61000-4-4:2004	Electrical fast transients and bursts.
EN61000-4-6:2007	Conducted RF

Alan Tong
Managing Director
October 2011

Signed

Pico Technology Limited is an internationally registered trade mark
Registered in England and Wales No. 2626181

**Pico Technology**

James House, Marlborough Road.
Colmworth Business Park.
Eaton Socon, St Neots, Cambridgeshire.
PE19 8YP United Kingdom.
Tel: +44 1480 396395. Fax: +44 1480 396296

EC Declaration of Conformity

Pico Technology declare that the following product comply with the requirements of the specified Directives and Standards as listed below. Technical documentation required to demonstrate compliance to the standards is available for inspection by the relevant enforcement authorities. Products carry the CE mark.

Products covered by this Declaration:

PicoScope 2205 MSO - mixed signal USB oscilloscope

EU Directives covered by this Declaration:

2004/108/EC Electromagnetic Compatibility Directive.
2006/95/EC Low Voltage Equipment Directive.

The Basis on which Conformity is being Declared:

EN61010-1:2001	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use, general equipment requirements.
EN61326-1:2006	EMC Immunity and Emissions for measurement, control and laboratory equipment - general requirements. Test limits and frequencies are specified in CISPR11 and EN61000-4.
CISPR11:2006	Industrial, scientific and medical equipment – radio frequency disturbance characteristics – limits and methods of measurement. Radiated and Conducted emissions. Class A emissions.
CFR 47:2009	Code of Federal Regulations FCC: part 15 Subpart B – Frequency devices – unintentional Radiators. Radiated emissions standard. Class A emissions.
EN61000-4 EN61000-4-2:1995 +A1:1998 +A2:2001	Radiated and Conducted Immunity., including Electrostatic Discharge.
EN61000-4-3:2006	Radiated RF.
EN61000-4-4:2004	Electrical fast transients and bursts.
EN61000-4-6:2007	Conducted RF

A stylized, handwritten signature in black ink, appearing to read "Alan Tong".

Alan Tong
Managing Director
October 2011

Signed

Pico Technology Limited is an internationally registered trade mark
Registered in England and Wales No. 2626181

Sommario

A

Accessori

PP787 9

TA136 9

TA139 9

Apparecchiatura di prova 2

Assistenza tecnica 6

Assistenza tecnica Pico 6

C

Condizioni di licenza software 4

Connessioni 12, 13, 14

Connettore AWG 15

Connettore BNC 14

Connettore GEN 15

Connettore Signal Out 15

Contatti 6

D

Dimensioni 7

Dimensioni del buffer 7

G

Gamma ingresso, max. 2

Garanzia 5

Generatore di forma d'onda arbitraria 15

Generatore di segnale 14

I

Informazioni sull'azienda 6

Installazione 11

L

Larghezza di banda (analogica) 7

Larghezza di banda analogica 7

LED 12, 13

M

Marchi depositati 5

Memoria di sistema 10

Messa a terra 2

MSO 13

N

Normativa FCC 4

Normative CE 4

Normative di riferimento 4

P

PicoScope 2205 MSO 9

PicoScope serie 2200 1

Porta USB

cambio 11

connessione 15

requisiti 10

Processore 10

R

Requisiti di sistema 10

Riparazioni 2

Risoluzione verticale 7

Risoluzione, verticale 7

S

Sicurezza

avvertenze 2

simboli 2

Sistema operativo 10

Software PicoScope 11

Sonda oscilloscopio 14

Sonda per oscilloscopio 14

Spazio su disco 10

T

Taratura 2

della sonda oscilloscopio 14

Tensioni di rete 2

U

Uscita

generatore di segnale 15

V

Velocità di campionamento 7

W

Windows, Microsoft 10





Pico Technology

James House
Colmworth Business Park
ST. NEOTS
Cambridgeshire
PE19 8YP
United Kingdom
Tel.: +44 (0) 1480 396 395
Fax: +44 (0) 1480 396 296
www.picotech.com

ps2200.it-3

12.03.12

Copyright © 2008-2012 Pico Technology Limited. Tutti i diritti riservati.