



# Automotive Oscilloscope Diagnostics Kit

Quick Start Guide

Guide de démarrage

Kurzanleitung

Breve guida introduttiva

Guía rápida de inicio

Beknopte handleiding

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

Email: [support@picoauto.com](mailto:support@picoauto.com)  
Web: [www.picoauto.com](http://www.picoauto.com)

## 1 Introduzione








Il kit di diagnostica con oscilloscopio della Pico Technology utilizza l'oscilloscopio per PC PicoScope serie 4000 e integra il software Pico Technology specifico per automobili. L'oscilloscopio per PC PicoScope serie 4000 trasforma un PC laptop o desktop in un potente strumento diagnostico automobilistico, per la ricerca di guasti nei sempre più numerosi sensori, attuatori e circuiti elettronici che oggi affollano i veicoli.
















Il presente manuale è una breve guida introduttiva ai prodotti che compongono il kit e mostra come eseguire le prime misurazioni utilizzando il kit di diagnostica dell'oscilloscopio Pico.

Per maggiori informazioni, consultare la guida per l'utente dell'oscilloscopio PicoScope Automotive serie 4000 che contiene informazioni dettagliate sull'utilizzo del prodotto e relativo software. Include tutte le informazioni necessarie per collegare e configurare il prodotto. La guida per l'utente è installata in formato di guida elettronica di Windows, tuttavia se si preferisce una versione cartacea, è possibile stampare il file PDF presente sul CD-ROM, nella directory "User Manuals".



## 2 Contenuto del kit

Contenuto nella base dell'unità		Codice	Qtà PP276
	Oscilloscopio per PC a quattro canali PicoScope 4423	PP503	1
	Cavo USB	MI106	1
	Pinza amperometrica CC 60 A	PP264	1
	Pinza amperometrica CA/CC 600 A	PP266	1
	Attenuatore 20:1	PP198	4
	Sonda per multimetro (nera)	TA001	2
	Sonda per multimetro (rossa)	TA002	2

<b>Contenuto nella base dell'unità (continua)</b>		<b>Codice</b>	<b>Qtà PP276</b>
	Morsetto a coccodrillo piccolo (nero)	TA003	2
	Morsetto a coccodrillo piccolo (rosso)	TA004	2
	Pinza a gancio (nera)	TA005	1
	Pinza a gancio (rossa)	TA006	1
	Sonde perforanti d'isolamento (confezione da due)	TA007	1
	Set sonde da agopuntura	TA008	1
<b>Contenuto nel coperchio dell'unità</b>			
	Cavo di prova	TA000	4
	Identificatori per cavi	TA030	1
	Pickup per circuito di accensione secondario	PP178	4
	Cavo di ripartizione a due poli	TA012	1
	Gancio a S	MI168	1
	CD del software Automotive	DI028	1
	Vehicle Electronics Diagnostic Course CD	DI047	1
	Guida rapida Automotive	DO155	1
	Valigetta da trasporto	PP207	1

### 3 Guida per l'installazione

**IMPORTANTE:** collegare al PC l'oscilloscopio per PC PicoScope solo dopo avere installato il software PicoScope.

#### 3.1 Installazione del software

Il software PicoScope Automotive è stato progettato per gli ambienti Windows XP SP2 e Vista.

1. Inserire il CD Pico nell'unità CD-ROM. Se è abilitata l'esecuzione automatica, il CD viene avviato automaticamente ed è possibile passare al punto 5.
2. Premere il pulsante **Start** e selezionare **Esegui**.
3. Digitare **d:\index** (dove **d:** è l'unità CD-ROM).
4. Premere il tasto **Invio**.
5. Fare clic sul pulsante **Software**.
6. Fare clic sul pulsante **Install PicoScope Automotive Software** (Installa software Automotive PicoScope).
7. Il programma guida l'utente nel resto dell'installazione.

#### 3.2 Connessione dell'oscilloscopio al PC

A questo punto il software dovrebbe essere stato già installato sul PC; altrimenti, seguire le istruzioni riportate in 3.1 Installazione del software.

Collegare il connettore USB dell'oscilloscopio per PC PicoScope alla porta USB del computer. **Per ridurre al minimo il rischio di interferenze elettromagnetiche, utilizzare il cavo USB in dotazione.** A questo punto la spia sul lato anteriore dell'oscilloscopio deve accendersi o lampeggiare per indicare che l'unità è alimentata.

#### 3.3 Avvio del software applicativo

Il kit di diagnostica con oscilloscopio è fornito con il programma applicativo PicoScope. Per avviare PicoScope basta fare clic sull'icona **PicoScope** nel gruppo **Pico Technology** del menu **Start**.

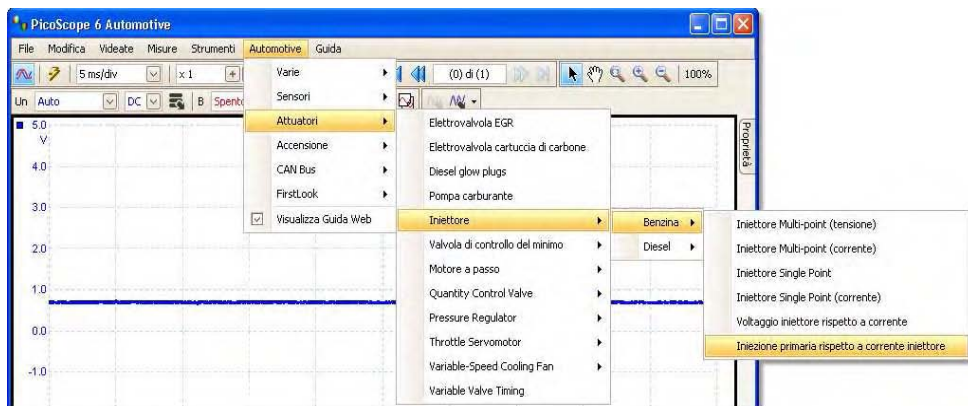


PicoScope è l'applicazione per oscilloscopio per PC con funzioni aggiunte per la diagnostica Automotive

### 3.4 Istruzioni sull'uso di PicoScope

I menu a discesa e le barre degli strumenti dello schermo di PicoScope non sono una novità per gli utenti del software Windows.

Il menu a discesa **Automotive** nella barra dei menu è una funzione importante del software Automotive.



Questo menu a discesa visualizza una scelta delle misurazioni comuni eseguibili con il kit Automotive. Quando si seleziona una delle opzioni di misurazione dal menu **Automotive**, PicoScope automaticamente:

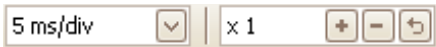
- Carica una forma d'onda campione appropriata alla misurazione scelta
- Cambia le impostazioni per ripristinare i valori predefiniti per la misurazione prescelta
- Visualizza una pagina di guida con le informazioni sugli accessori necessari per eseguire la misurazione, impostare l'attrezzatura, utilizzare come esempi le forme d'onda acquisite ed eventuali altre informazioni tecniche potenzialmente utili.

Menu principale

**Connessione dell'oscilloscopio a doppia traccia:  
circuitto del primario dell'accensione e iniettore multi-point (corrente)**

**Canale A:**  
Collegare l'attenuatore 20:1 al canale A dell'PicoScope e un adattatore di prova BNC all'attenuatore. Collegando una **pinza grande a coccodrillo nera** sulla presa nera (negativo) e una **sonda da agopuntura** sulla presa rossa (positivo) dell'adattatore di test. Collegare la **pinza a coccodrillo nera** sul morsetto negativo della batteria e collegare il terminale negativo della bobina (o numero 1) con la **sonda da agopuntura**, come illustrato in figura 54.1

Nella barra degli strumenti in alto sono disponibili tutti i controlli maggiormente usati per l'oscilloscopio. Entrambi i canali sono controllati dai menu a discesa con la base dei tempi:



I menu della base dei tempi controllano la quantità di tempo impiegata dalla traccia per spostarsi in orizzontale lungo un quadrato della griglia. Il primo menu a discesa seleziona la quantità di tempo necessaria per spostarsi lungo un quadrato se il fattore di zoom orizzontale è impostato su x1. Il secondo menu a discesa seleziona il fattore di zoom orizzontale.

L'oscilloscopio per PC PicoScope 4423 è dotato di quattro canali: A, B, C e D. Ogni canale è controllato da un gruppo specifico di controlli nella barra degli strumenti in alto:



Il primo menu a discesa seleziona il campo d'azione del segnale che si desidera misurare. Se si definiscono dei campi d'azione personalizzati, anch'essi verranno visualizzati qui.

Il secondo menu a discesa seleziona l'accoppiamento CA o CC.

Ulteriori informazioni sui rimanenti menu a discesa nella barra degli strumenti in alto sono disponibili nel menu della guida installato con il software.

Nella barra degli strumenti in basso, i pulsanti "STOP/GO" (ARRESTA/ESEGUI) avviano e interrompono l'acquisizione delle forme d'onda (la barra spaziatrice ha lo stesso effetto). Quando l'oscilloscopio viene arrestato, sul display rimane l'ultima forma d'onda.



La barra degli strumenti in basso contiene anche i controlli per impostare le condizioni di trigger dell'oscilloscopio. L'attivazione è usata per selezionare il momento in cui PicoScope deve raccogliere i dati da visualizzare. Di solito questo avviene in un momento preciso, prima o dopo un evento trigger. Esiste un solo gruppo di impostazioni di trigger che si applica a tutte le visualizzazioni.

Un evento trigger si verifica quando un canale specificato supera una soglia di tensione (massima o minima). PicoScope può avviare la raccolta dei dati immediatamente dopo l'evento trigger oppure ad un determinato intervallo di tempo prima o dopo l'evento trigger.

Una volta raccolto e visualizzato un blocco di dati, PicoScope può avviare la ricerca del successivo evento trigger (modalità di ripetizione) oppure interrompere la raccolta (modalità singola) lasciando visualizzati a schermo i dati successivi al trigger.

### 3.5 La prima misurazione

Si suggerisce di utilizzare in primo luogo il kit diagnostico con oscilloscopio per acquisire le forme d'onda di tensione e corrente dall'alternatore. Questa opzione è disponibile nel menu **Automotive**, sotto **Varie | Circuiti di carica | Corrente/Volt**. Viene visualizzata automaticamente una pagina della guida che mostra come collegare le varie parti del kit che viene brevemente illustrato.

IT



## 4 Avvisi sulla sicurezza

Si suggerisce vivamente di leggere le informazioni generali sulla sicurezza, che seguono, e gli avvisi sulla sicurezza specifici dei prodotti riportati nella guida per l'utente, prima di utilizzare il prodotto per la prima volta. Se l'apparecchiatura non viene utilizzata come indicato, si rischia di compromettere la protezione integrata, con possibili danni al computer e infortuni alle persone.

La guida per l'utente dell'oscilloscopio Automotive serie 300 PicoScope viene installata sul computer quando s'installa il software in dotazione.

### **Intervallo di input massimo**

L'intervallo di input massimo dell'oscilloscopio per PC PicoScope 4423 è di  $\pm 100$  V, con una protezione da sovraccarico di  $\pm 200$  V. Il prodotto deve essere utilizzato sempre rispettando l'intervallo di input massimo. Se utilizzata a valori esterni all'intervallo di protezione da sovraccarico, l'unità potrebbe subire danni permanenti.

### **Misurazione di segnali induttivi**

Quando si utilizza l'oscilloscopio per PC PicoScope 4423 per misurare i segnali inviati da un iniettore di carburante, delle forme d'onda del circuito primario dell'accensione o qualsiasi altro segnale induttivo, è necessario montare l'attenuatore PP198.

Il PP198 garantisce una maggiore protezione dell'input da sovraccarichi quando si lavora con le forme d'onda dell'iniettore e dell'accensione principale. Non tentare mai di utilizzare questo attenuatore per misurare altre forme d'onda. Per misurare le forme d'onda del secondario dell'accensione (HT), utilizzare il cavo del secondario dell'accensione PP178.

### **Utilizzo del pickup dell'accensione secondaria PP178**

Quando si collegano oppure si rimuovono i pickup del circuito secondario da cavi per alta tensione danneggiati ci si espone al rischio di scossa elettrica. Per eliminare questo pericolo, spegnere l'accensione quando si attacca e stacca il pickup del secondario dell'accensione.

### **Tensioni di rete**

I prodotti Pico non sono progettati per essere utilizzati con le tensioni di rete. Per misurare le tensioni di rete si suggerisce di adoperare un'apposita sonda differenziale ad isolamento.

### **Messa a terra di sicurezza**

La messa a terra di ogni prodotto è collegata direttamente alla terra del computer, tramite il cavo d'interconnessione fornito, allo scopo di ridurre al minimo le interferenze. Utilizzare sempre il cavo fornito per collegare il prodotto al computer.

Come per la maggior parte degli oscilloscopi, fare attenzione a non collegare l'ingresso di terra del prodotto con qualsiasi altro elemento che sia a una tensione diversa da quella di massa. In caso di dubbi, utilizzare un misuratore per controllare che non vi sia presenza significativa di tensione CA o CC. Il mancato controllo può danneggiare il prodotto o il computer e causare infortuni alle persone.

Si deve partire dal presupposto che il prodotto non è dotato di messa a terra di sicurezza. Una configurazione errata o l'uso non corretto con tensioni esterne all'intervallo di input massimo possono essere pericolosi.

**Articoli sciolti**

Assicurarsi che parti del corpo, capi di vestiario, apparecchiature di prova e altri oggetti siano tenuti lontani dai componenti in movimento, quali pulegge e ventilatori.

**Stato dell'apparecchiatura**

Prima di utilizzare le sonde, i sensori o l'apparecchiatura di prova, verificare che siano in buono stato e privi di danni.

**Riparazioni**

L'unità non contiene componenti riparabili dall'utente. Gli interventi di riparazione o taratura dell'unità richiedono l'impiego di apparecchiature di verifica specialistiche e devono essere affidati alla Pico Technology Limited o ai suoi distributori autorizzati.

## 5 Assistenza tecnica

Pico Technology può offrire assistenza tecnica per i prodotti forniti con il kit diagnostico dell'oscilloscopio, tuttavia non offre consulenze su come diagnosticare i problemi dei veicoli.

Il sito Web della Pico Technology contiene informazioni tecniche di assistenza che vengono aggiornate regolarmente, presso **[www.picoauto.com](http://www.picoauto.com)**. Il team per l'assistenza può anche essere contattato direttamente presso i seguenti recapiti:

Tel: +44 1480 396 395  
Fax: +44 1480 396 296  
Email: [support@picoauto.com](mailto:support@picoauto.com)

## 6 Caratteristiche tecniche chiave dell'oscilloscopio per PC PicoScope Automotive serie 4000

<b>Modello</b>	<b>PicoScope 4423</b>
<b>Canali</b>	4
<b>Frequenza campionamento max.</b> utilizzato 1 canale utilizzati 2 canali utilizzati 3 o 4 canali	80 MS/s 20 MS/s 20 MS/s
<b>Connettori di ingresso</b>	4 x BNC
<b>Larghezza di banda analogica</b>	20 MHz (10 MHz su intervallo di 20 mV)
<b>Dimensione buffer</b> utilizzato 1 canale utilizzati 2 canali utilizzati 3 o 4 canali	32 Msample 16 Msample 8 Msample
<b>Risoluzione</b>	12 bit
<b>Accuratezza</b>	tensione $\pm 1\%$
<b>Intervalli tensione</b>	$\pm 100$ V, $\pm 50$ V, $\pm 20$ V, $\pm 10$ V, $\pm 5$ V, $\pm 2$ V, $\pm 1$ V, $\pm 500$ mV, $\pm 200$ mV, $\pm 100$ mV, $\pm 50$ mV
<b>Impedenza input</b>	1 M $\Omega$
<b>Protezione da sovraccarico</b>	$\pm 200$ V (qualsiasi ingresso a massa)
<b>Connessione a PC</b>	USB 2.0 Compatibile con USB 1.1