

PicoScope 4225 and 4425 Automotive Scopes

QUICK START GUIDE

KURZANLEITUNG

GUÍA RÁPIDA DE INICIO

GUIDE DE DÉMARRAGE

BREVE GUIDA INTRODUTTIVA

快速入门指南



Contents

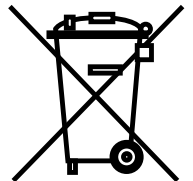
1	English	1	4	Español	16
1.1	Introduction	1	4.1	Introducción	16
1.2	Safety information	1	4.2	Información de seguridad	16
1.3	Contents	3	4.3	Índice	18
1.4	Installing the PicoScope software	3	4.4	Instalación del software de PicoScope	18
1.5	Features, connections, and indicators	3	4.5	Características, conexiones e indicadores	18
1.6	Using PicoScope 6 Automotive for the first time	4	4.6	Uso de PicoScope 6 Automotive por primera vez	19
1.7	Software updates and replacement	4	4.7	Actualizaciones y reemplazo del software	19
1.8	Documentation	4	4.8	Documentación	19
1.9	Technical support	4	4.9	Asistencia técnica	19
1.10	Warranty and returns	4	4.10	Garantía y devoluciones	19
2	Deutsch	6	5	Italiano	21
2.1	Einleitung	6	5.1	Introduzione	21
2.2	Sicherheitsinformationen	6	5.2	Informazioni sulla sicurezza	21
2.3	Inhalt	8	5.3	Contenuto	23
2.4	Installieren der PicoScope-Software	8	5.4	Installazione del software PicoScope	23
2.5	Merkmale, Anschlüsse und Anzeigen	8	5.5	Caratteristiche, collegamenti e indicatori	23
2.6	Erste Verwendung von PicoScope 6 Automotive	9	5.6	Primo utilizzo di PicoScope 6 Automotive	24
2.7	Softwareaktualisierungen und -ersatz	9	5.7	Aggiornamenti e sostituzione del software	24
2.8	Dokumentation	9	5.8	Documentazione	24
2.9	Technischer Support	9	5.9	Assistenza tecnica	24
2.10	Garantie und Rücksendungen	9	5.10	Garanzia e restituzioni	24
3	Français	11	6	英语	26
3.1	Introduction	11	6.1	简介	26
3.2	Consignes de sécurité	11	6.2	安全信息	26
3.3	Contenu	13	6.3	目录	28
3.4	Installation du logiciel PicoScope	13	6.4	安装 PicoScope 软件	28
3.5	Fonctions, connexions et indicateurs	13	6.5	功能、接口和指示器	28
3.6	Première utilisation de PicoScope 6 Automotive	14	6.6	首次使用 PicoScope 6 Automotive	29
3.7	Mises à jour logicielles et remplacement	14	6.7	软件升级和更新	29
3.8	Documentation	14	6.8	文档	29
3.9	Assistance technique	14	6.9	技术支持	29
3.10	Garantie et retours	14	6.10	质保与退回	29

UK headquarters

Pico Technology
James House
Colmworth Business Park
St. Neots
Cambridgeshire
PE19 8YP
United Kingdom
Tel: +44 (0) 1480 396395
Fax: +44 (0) 1480 396296
Email: support@picotech.com

US headquarters

Pico Technology
320 N Glenwood Blvd
Tyler
Texas 75702
United States
Tel: +1 800 591 2796
Fax: +1 620 272 0981
Email: support@picotech.com



1 English

1.1 Introduction

Thank you for purchasing a PicoScope 4225/4425 Automotive PC Oscilloscope. This guide gives you relevant safety information, explains how to install the software and shows how to connect the scope. Please keep this guide to hand for easy reference.

1.2 Safety information

To prevent possible electrical shock, fire, personal injury, or product damage, carefully read this safety information before using the product. In addition, follow all generally accepted safety practices and procedures for working with and near electricity.

The product has been designed and tested in accordance with the European standard publication EN 61010-1:2010, and left the factory in a safe condition. The following safety descriptions are found throughout this guide:

A **WARNING** identifies conditions or practices that could result in injury or death. A **CAUTION** identifies conditions or practices that could result in damage to the product or equipment to which it is connected.

Symbols

These safety and electrical symbols may appear on the product or in this guide.

Symbol	Description
	Direct current.
	Alternating current.
	Ground terminal. Can be used to make a measurement ground connection. The terminal is NOT a safety or protective earth.
	Chassis ground terminal.
	Equipment protected throughout by double insulation or reinforced insulation.
	Possibility of electric shock.
	Caution. Appearance on the product indicates a need to read the safety guidance contained within this document.
	Static awareness. Static discharge can damage parts.
CAT	EN61010 measurement category.
	Do not dispose of this product as unsorted municipal waste.



WARNING

To prevent injury or death use the product only as instructed. Protection provided by the product may be impaired if used in a manner not specified by the manufacturer.

Maximum input ranges

Observe all terminal ratings and warnings marked on the product.

The table below indicates the full scale measurement range and overvoltage protection range for each oscilloscope model. The full scale measurement ranges are the maximum voltages that can be accurately measured by each instrument. The overvoltage protection ranges are the maximum voltages that can be applied without damaging the oscilloscope.



WARNING

To prevent electric shock, do not attempt to measure voltages outside the specified full scale measurement range below:

Model PicoScope 4225/4425	Full scale measurement range	Input channels overvoltage (without damage or hazard)
BNC input (to BNC shell) BNC shell (to chassis)	± 200 V pk ± 30 V pk	± 250 V pk ± 70 V pk

WARNING

Signals exceeding the voltage limits in the table below are defined as “hazardous live” by EN 61010. To prevent electric shock, take all necessary safety precautions when working on equipment where hazardous live voltages may be present.

Signal voltage limits of the Low Voltage Directive (LVD)		
± 70 V DC	33 V AC RMS	± 46.7 V pk max.

**WARNING**

To prevent injury or death, the oscilloscope must not be directly connected to the mains (line power). To measure mains voltages, use a differential isolating probe specifically rated for mains use, such as the TA041 listed on the Pico website.

**CAUTION**

Exceeding the overload protection range on any connector can cause permanent damage to the oscilloscope and other connected equipment.

Grounding**WARNING**

The scope's ground connection through the USB cable is for measurement purposes only. The oscilloscope does not have a protective safety ground.

External Connections

Power Supply Options		
Models	USB 2.0 Powered	USB 3.0 Powered
PicoScope 4225 PicoScope 4425	✓	✓

For maximum performance the PicoScope 4225 and 4425 automotive oscilloscopes should be connected to a USB 3.0 port on your PC or laptop. If powering either of these oscilloscopes from a USB 2.0 port, you may need a TA146 double-headed USB 2.0 cable, available separately from Pico Technology.

Environment**WARNING**

To prevent injury or death, do not use in wet or damp conditions, or near explosive gas or vapor.

**CAUTION**

To prevent damage, always use and store your oscilloscope in appropriate environments.

	Storage	Operating	Quoted Accuracy
Temperature	-20 to +60 °C	0 to 40 °C	15 to 30 °C
Humidity (non-condensing)	5% to 95% RH	5% to 80% RH	-
Altitude	2000 m		
Pollution Degree	2		

Care of the oscilloscope

The oscilloscope contains no user-serviceable parts. Repair, servicing and calibration require specialized test equipment and must only be performed by Pico Technology or an approved service provider. There may be a charge for these services unless covered by the Pico two-year warranty.

**WARNING**

To prevent injury or death, do not use the oscilloscope if it appears to be damaged in any way, and stop use immediately if you are concerned by any abnormal operations.

**CAUTION**

Do not tamper with or disassemble the oscilloscope, connectors or accessories. Internal damage will affect performance.

CAUTION

When cleaning the oscilloscope, use a soft cloth and a solution of mild soap or detergent in water. Do not allow water to enter the oscilloscope casing, as this will cause damage to the electronics inside.

1.3 Contents

Please check that your PicoScope PC Oscilloscope package contains:

- PicoScope 4225 / 4425 oscilloscope
- USB 3.0 cable
- Automotive accessories catalog
- PicoScope software disk
- Quick start guide

Some kits will contain additional items.

System requirements

To ensure that PicoScope operates correctly, you must have a computer with at least the minimum system requirements shown in the following table. The performance of the PicoScope software will improve with a more powerful PC, and will benefit from a multi-core processor.

Item	Minimum specification	Recommended specification
Operating system	Windows XP (SP3), Vista, 7 or 8. 32-bit or 64-bit.	
Processor	As required by Windows	
Memory		
Free disk space		
Ports	USB 1.1 port	USB 2.0 or 3.0 port

1.4 Installing the PicoScope software

1. Insert the Pico software disc into your CD drive. It should start automatically. If it does not, simply go to **My Computer** (or **Computer** for Windows 8) and run the Pico CD.
2. Select your preferred language.
3. Follow the on-screen instructions to install the PicoScope software.
4. Connect the oscilloscope to your PC using the USB cable supplied.
5. Follow the instructions in the Windows **New Hardware Found** wizard, which will run automatically. If the wizard asks to connect to **Windows Update**, select **No**.
6. The **New Hardware Found** wizard may run twice. If this happens, repeat the previous step.
7. The **PicoScope** software is now installed.


1.5 Features, connections, and indicators


The PicoScope 4225 and 4425 oscilloscopes contain our latest advances in design. These advances give the scopes floating inputs, ConnectDetect, and a maximum input range of ± 200 V (reducing the need for attenuators).

Floating inputs


Unlike previous PicoScopes, the PicoScope 4225 and 4425 have inputs that do not share a common measurement ground. Floating inputs are isolated from one another and their measurement grounds can be connected freely with no risk of current flow between them. It is important however that every input in use has both a signal and a ground connection.

Overvoltage indication

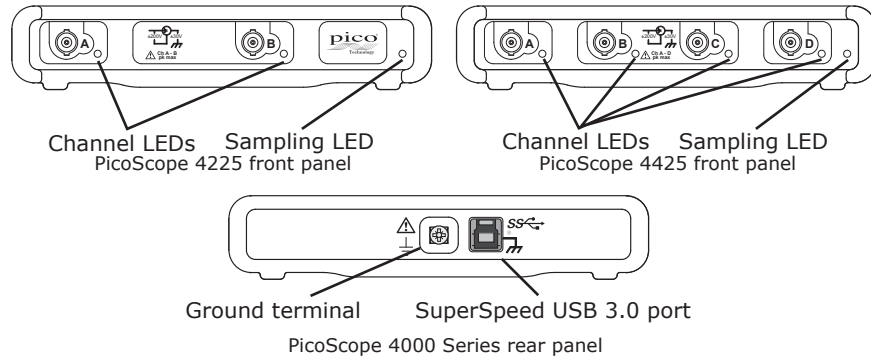
If the BNC shell to chassis voltage exceeds the measurement limit, the Channel LED will turn solid red, and the yellow warning icon  will appear in the upper corner of the PicoScope screen next to the relevant channel's vertical axis. Parts of the waveform will also be missing when the measurement limit is exceeded.

Similarly if an overvoltage of the normal measurement range is detected, the red warning icon  will appear in the upper corner of the PicoScope screen, next to the relevant channel's vertical axis.

ConnectDetect™

The ConnectDetect feature indicates whether a channel probe has a good physical connection to the signal under test or not. With ConnectDetect active and coupling set to DC, the Channel LED for an enabled channel will either be green to indicate that the test probe is directly connected to a component, or red to indicate that it is not. This will also be shown on the PicoScope screen. To enable ConnectDetect, click the ConnectDetect button  in the software.

Connections



Front panel indicators

The sampling LED will be red when scope is connected but not operating. It will flash green when the scope is sampling data.

When in normal operating mode the channel LEDs on the front panel of the scopes are off.

Ground terminal

It may be on occasion that a computer power supply interferes with the oscilloscope, causing noise on the trace or a BNC shell voltage overrange indication. Connection of the rear panel Ground Terminal to earth or the chassis ground of the vehicle under test will resolve this problem.

SuperSpeed USB

The SuperSpeed USB 3.0 port allows fast data transfer and is backward-compatible with USB 2.0.

1.6 Using PicoScope 6 Automotive for the first time

1. Run **PicoScope 6 Automotive** from the Windows **Start** menu or **Desktop**.
2. To test your oscilloscope, connect a probe to channel A. Touching the tip of the probe should result in a small 50 Hz or 60 Hz signal showing in the PicoScope window.
3. Choose your test from the **Automotive** menu. All the instructions you need will be displayed in a help page.

1.7 Software updates and replacement

The latest versions of all Pico software can be downloaded free of charge at:

<http://www.picoauto.com/software-picoscope-automotive.html>

If you require a new software disk, please contact Pico Technology or your distributor. There may be a small charge for this service.

1.8 Documentation

Additional documentation for Automotive Oscilloscopes and all other Pico Technology products is available on the software disc, or can be downloaded from:

<http://www.picoauto.com/manuals-brochures.html>

1.9 Technical support

Regularly updated technical support information can be found at the Pico Technology technical support website and users' forum here:

www.picoauto.com/support.html

1.10 Warranty and returns

Pico Technology 4225 and 4425 automotive oscilloscopes are supplied with a 2-year return-to-manufacturer warranty.

5 Italiano

5.1 Introduzione

Grazie per avere acquistato un oscilloscopio per PC PicoScope 4225/4425 Automotive. In questa guida vengono fornite importanti informazioni relative alla sicurezza e alle modalità di installazione del software e di collegamento dell'oscilloscopio. Tenere la guida a portata di mano come riferimento.

5.2 Informazioni sulla sicurezza

Per evitare possibili scosse elettriche, incendi, lesioni personali o danni al prodotto, leggere attentamente le presenti informazioni sulla sicurezza prima di utilizzarlo. Seguire inoltre tutte le pratiche e le procedure per la sicurezza generalmente accettate per il lavoro in presenza o in prossimità di tensioni elettriche.









Il prodotto è stato progettato e collaudato conformemente alla pubblicazione standard europea EN 61010-1:2010 ed è uscito dalla fabbrica in condizioni sicure. Nella presente guida si trovano le seguenti descrizioni relative alla sicurezza:

AVVERTENZA identifica condizioni o pratiche che possono causare lesioni anche mortali.

ATTENZIONE identifica condizioni o pratiche che possono causare danni al prodotto o alle apparecchiature a cui è collegato.

Simboli

Sul prodotto o in questa guida sono presenti i simboli per la sicurezza ed elettrici mostrati di seguito.

Simbolo	Descrizione
	Corrente continua.
	Corrente alternata.
	Terminale di terra. Può essere utilizzato per effettuare un collegamento a terra a scopo di misurazione. Il terminale NON è una massa protettiva o di sicurezza.
	Terminale di terra del telaio.
	Apparecchiatura completamente protetta mediante doppio isolamento o isolamento rinforzato.
	Possibilità di scossa elettrica.
	Attenzione. La sua presenza sul prodotto indica che è necessario leggere la guida sulla sicurezza all'interno del presente documento.
	Elettricità statica. Le scariche statiche possono danneggiare i componenti.

CAT

Categoria di misurazione EN61010.



Non smaltire il prodotto come rifiuto indifferenziato.



AVVERTENZA

Per evitare lesioni anche mortali, utilizzare il prodotto esclusivamente come riportato nelle istruzioni. La protezione fornita dal prodotto potrebbe risultare compromessa se tale prodotto viene utilizzato in un modo non specificato dal produttore.

Intervalli di ingresso massimi

Rispettare i dati nominali e le avvertenze riportati sul prodotto.

La tabella di seguito indica l'intervallo di misurazione sulla scala completa e l'intervallo di protezione da sovratensione per ciascun modello di oscilloscopio. Gli intervalli di misurazione sulla scala completa rappresentano le tensioni massime che possono essere misurate con precisione da ciascuno strumento. Gli intervalli di protezione da sovratensione rappresentano le tensioni massime che possono essere applicate senza danneggiare l'oscilloscopio.



AVVERTENZA

Per evitare scosse elettriche, non cercare di misurare tensioni superiori all'intervallo di misurazione sulla scala completa specificato di seguito.

Modello PicoScope 4225/4425	Intervallo di misurazione sulla scala completa	Sovratensione dei canali in ingresso (senza danni o pericolo)
Ingresso BNC (al guscio del BNC) Guscio del BNC (al telaio)	± 200 V pk ± 30 V pk	± 250 V pk ± 70 V pk

AVVERTENZA

I segnali che superano i limiti di tensione nella tabella di seguito sono definiti "tensioni pericolose" da EN 61010. Per evitare scosse elettriche, quando si lavora con apparecchiature in cui possono essere presenti tensioni pericolose, intraprendere tutte le misure di sicurezza necessarie.

Limiti di tensione del segnale della Direttiva bassa tensione (LVD)

± 70 V cc	33 V ca RMS	± 46,7 V picco max.
-----------	-------------	---------------------

**AVVERTENZA**

Per evitare lesioni anche mortali, l'oscilloscopio non deve essere collegato direttamente alla rete elettrica. Per misurare le tensioni della rete elettrica, utilizzare una sonda differenziale isolante tarata specificatamente per l'uso sulla tensione di rete, quale la sonda TA041 indicata nel sito Web Pico.

**ATTENZIONE**

Il superamento dell'intervallo di protezione da sovraccarico su un connettore può causare danni permanenti all'oscilloscopio e ad altre apparecchiature collegate.

Messa a terra**AVVERTENZA**

Il collegamento a terra dell'oscilloscopio attraverso il cavo USB è solo a scopi di misurazione. L'oscilloscopio non è dotato di una massa di sicurezza protettiva.

Collegamenti esterni

Dati nominali e opzioni di alimentazione		
Modelli	Alimentato tramite USB2	Alimentato tramite USB3
PicoScope 4225	✓	✓
PicoScope 4425	✓	✓

Per ottenere le massime prestazioni, è necessario connettere gli oscilloscopi PicoScope 4225 e 4425 automotive a una porta USB 3.0 sul proprio PC o laptop. Se uno di questi oscilloscopi viene alimentato da una porta USB 2.0, potrebbe essere necessario un cavo TA146 USB 2.0 con due estremità, disponibile separatamente presso Pico Technology.

Ambiente**AVVERTENZA**

Per evitare lesioni anche mortali, non utilizzare in ambienti bagnati o umidi né in prossimità di gas o vapori esplosivi.

**ATTENZIONE**

Per evitare danni, utilizzare e conservare sempre l'oscilloscopio in ambienti adatti.

	Conservazione	Funzionamento	Precisione indicata
Temperatura	Da -20 a +60 °C	Da 0 a 40 °C	Da 15 a 30 °C
Umidità (senza condensa)	dal 5% al 95% di UR	dal 5% all'80% di UR	-
Altitudine	2000 m		
Grado di inquinamento	2		

Manutenzione dell'oscilloscopio

L'oscilloscopio non contiene componenti riparabili dall'utente. Riparazione, manutenzione e taratura richiedono apparecchiature di test specializzate e devono essere effettuate soltanto da Pico Technology o da un fornitore di servizi approvato. Tali servizi possono essere a pagamento, se non coperti dalla garanzia di due anni Pico.

**AVVERTENZA**

Per evitare lesioni anche mortali, non utilizzare l'oscilloscopio se sembra danneggiato in qualsiasi modo e interrompere immediatamente l'uso se si rileva un funzionamento anomalo.

**ATTENZIONE**

Non manomettere né smontare l'oscilloscopio, i connettori o gli accessori. I danni interni influiscono sulle prestazioni.

ATTENZIONE

Pulire l'oscilloscopio con un panno morbido inumidito con una soluzione di sapone o detergente delicato e acqua. L'ingresso di acqua nell'involucro dell'oscilloscopio può danneggiare i componenti elettronici interni.

5.3 Contenuto

Verificare che la confezione dell'oscilloscopio per PC PicoScope contenga quanto segue:

- Oscilloscopio PicoScope 4225/4425
- Cavo USB 3.0
- Catalogo degli accessori Automotive
- Disco del software PicoScope
- Guida di avvio rapido

Alcuni kit contengono articoli aggiuntivi.

Requisiti di sistema

Per assicurarsi che PicoScope funzioni correttamente, è necessario un computer dotato dei requisiti minimi di sistema, come mostrato nella seguente tabella. Le prestazioni del software PicoScope saranno migliori con un PC più potente e trarranno vantaggio dall'uso di un processore multi-core.

Componente	Specifica minima	Specifica consigliata
Sistema operativo	Windows XP (SP3), Windows Vista, Windows 7 e Windows 8. 32 bit o 64 bit.	
Processore	Come richiesto da Windows.	
Memoria		
Spazio libero su disco		
Porte	Porta USB 1.1	Porta USB 2.0/3.0

5.4 Installazione del software PicoScope

1. Inserire il disco del software Pico nell'unità CD. Dovrebbe avviarsi automaticamente. In caso contrario, selezionare **Risorse del computer** (o **Computer** in Windows 8) ed eseguire il CD di Pico.
2. Selezionare la lingua preferita.
3. Seguire le istruzioni riportate sullo schermo per installare il software PicoScope.
4. Collegare l'oscilloscopio al PC utilizzando il cavo USB in dotazione.
5. Seguire le istruzioni riportate nella procedura guidata di Windows **Nuovo componente hardware individuato**, che verrà eseguita automaticamente. Se la procedura guidata richiede la connessione a **Windows Update**, selezionare **No**.
6. La procedura guidata **Nuovo componente hardware individuato** potrebbe essere eseguita due volte. In questo caso, ripetere il passaggio precedente.
7. Adesso il software **PicoScope** è installato.


5.5 Caratteristiche, collegamenti e indicatori


Il design degli oscilloscopi PicoScope 4225 e 4425 include i nostri miglioramenti più recenti. Tali miglioramenti dotano gli oscilloscopi di ingressi flottanti, ConnectDetect e un intervallo massimo di ingresso di ± 200 V (riducendo così la necessità di attenuatori).

Ingressi flottanti


A differenza delle versioni precedenti di PicoScope, gli oscilloscopi PicoScope 4225 e 4425 dispongono di ingressi che non condividono una messa a terra comune per le misurazioni. **Gli ingressi flottanti** sono isolati l'uno dall'altro e le rispettive messe a terra per la misurazione possono essere collegate liberamente senza il rischio di flussi di corrente tra esse. Tuttavia, è importante che ciascun ingresso in utilizzo disponga sia di un collegamento di terra sia di segnale.

Indicazione di sovratensione

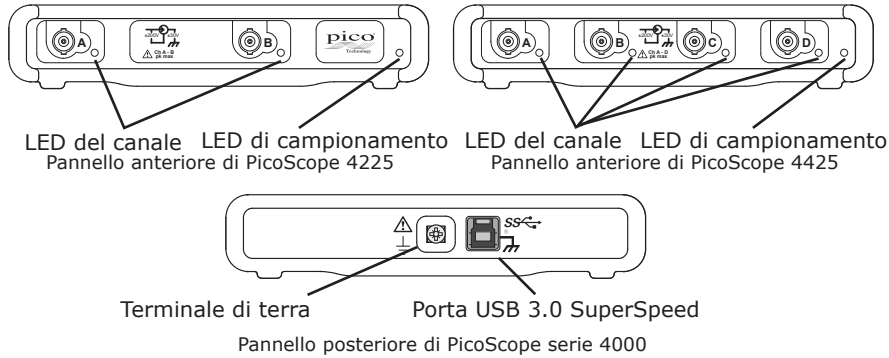
Se la tensione dal guscio del BNC al telaio supera i limiti di misurazione, il LED del canale diventerà di colore rosso fisso e verrà visualizzata l'icona di avvertenza gialla () nell'angolo in alto dello schermo del PicoScope, accanto all'asse verticale del canale in questione. Se viene superato il limite di misurazione, inoltre, verranno omesse parti della forma d'onda.

In maniera simile, se viene rilevata una sovratensione dell'intervallo normale di misurazione, verrà visualizzata l'icona di avvertenza rossa () nell'angolo in alto dello schermo del PicoScope, accanto all'asse verticale del canale in questione.

ConnectDetect™

La funzione ConnectDetect indica se lo stato del collegamento della sonda di un canale al segnale in prova è buono o no. Se ConnectDetect è attiva e l'accoppiamento è impostato sulla corrente alternata, il LED del canale attivato sarà verde per indicare che la sonda di prova è collegata direttamente a un componente; in caso contrario il LED sarà rosso. Tutto questo verrà inoltre visualizzato nella schermata di PicoScope. Per attivare ConnectDetect, fare clic sul pulsante ConnectDetect () nel software.

Collegamenti



Indicatori del pannello anteriore

Il LED di campionamento è rosso quando l'oscilloscopio è collegato ma non è in funzione. Lampeggia in colore verde quando l'oscilloscopio sta campionando dati.

In modalità di funzionamento normale, i LED dei canali sul pannello anteriore degli oscilloscopi sono spenti.

Terminale di terra

L'alimentazione di un computer potrebbe interferire con l'oscilloscopio, provocando rumore sulla traccia o l'indicazione di superamento della scala di tensione del guscio del BCN. Il collegamento del terminale di terra del pannello posteriore con la terra o il telaio del veicolo in prova risolverà il problema.

USB SuperSpeed

La porta USB 3.0 SuperSpeed permette un trasferimento rapido dei dati ed è compatibile con i cavi USB 2.0.

5.6 Primo utilizzo di PicoScope 6 Automotive

1. Eseguire **PicoScope 6 Automotive** dal menu **Start** di Windows o dal **desktop**.
2. Per provare l'oscilloscopio, collegare una sonda al canale A. Se si tocca la punta della sonda, dovrebbe essere emesso un debole segnale da 50 Hz o 60 Hz che viene mostrato nella finestra del PicoScope.
3. Scegliere il test dal menu **Automotive**. Tutte le istruzioni necessarie sono mostrate in una pagina della guida.

5.7 Aggiornamenti e sostituzione del software

Le ultime versioni di tutti i software Pico possono essere scaricate gratuitamente all'indirizzo:

<http://www.picoauto.com/software-picoscope-automotive.html>

Se si ha bisogno di un nuovo disco del software, contattare Pico Technology o il proprio distributore. Il servizio potrebbe essere soggetto a un pagamento di modesta entità.

5.8 Documentazione

La documentazione aggiuntiva sugli oscilloscopi Automotive e su tutti gli altri prodotti Pico Technology è disponibile sul disco del software oppure può essere scaricata al seguente indirizzo:

<http://www.picoauto.com/manuals-brochures.html>

5.9 Assistenza tecnica

Informazioni sull'assistenza tecnica regolarmente aggiornate sono disponibili nel sito Web di assistenza tecnica di Pico Technology e nel forum degli utenti all'indirizzo:

www.picoauto.com/support.html

5.10 Garanzia e restituzioni

Gli oscilloscopi Pico Technology 4225 e 4425 Automotive includono una garanzia di due anni con restituzione al produttore.

