

PicoScope 4225 and 4425 Automotive Scopes

QUICK START GUIDE

SCHNELLANLEITUNG

GUÍA DE INICIO RÁPIDO

GUIDE DE DÉMARRAGE RAPIDE

GUIDA DI AVVIO RAPIDO

快速入门指南



Contents

1	English	1
1.1	Introduction	1
1.2	Safety information	1
1.3	Contents	3
1.4	Installing the PicoScope software for Windows	3
1.5	Getting started	3
1.6	Features, connections, and indicators	3
1.7	Using PicoScope 6 Automotive for the first time	4
1.8	Software updates and replacement	4
1.9	Documentation	4
1.10	Technical support	4
1.11	Warranty and returns	4
1	Deutsch	5
1.1	Einführung	5
1.2	Sicherheitsinformationen	5
1.3	Inhalt	7
1.4	Installieren der PicoScope-Software for Windows	7
1.5	Erste Schritte	7
1.6	Merkmale, Verbindungen und Anzeigen	7
1.7	Erste Verwendung von PicoScope 6 Automotive	8
1.8	Softwareaktualisierungen und -ersatz	8
1.9	Dokumentation	8
1.10	Technischer Support	8
1.11	Garantie und Rücksendungen	8
1	Français	9
1.1	Introduction	9
1.2	Consignes de sécurité	9
1.3	Contenu	11
1.4	Installation du logiciel PicoScope pour Windows	11
1.5	Pour démarrer	11
1.6	Fonctions, connexions et indicateurs	11
1.7	Première utilisation de PicoScope 6 Automotive	12
1.8	Mises à jour logicielles et remplacement	12
1.9	Documentation	12
1.10	Assistance technique	12
1.11	Garantie et retours	12

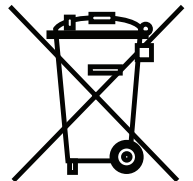
1	Español	13
1.1	Introducción	13
1.2	Información de seguridad	13
1.3	Contenido	15
1.4	Instalación del software PicoScope para Windows	15
1.5	Cómo empezar	15
1.6	Características, conexiones e indicadores	15
1.7	Uso de PicoScope 6 Automotive por primera vez	16
1.8	Actualizaciones o sustituciones del software	16
1.9	Documentación	16
1.10	Asistencia técnica	16
1.11	Garantía y devoluciones	16
1	Italiano	17
1.1	Introduzione	17
1.2	Informazioni sulla sicurezza	17
1.3	Contenuti	19
1.4	Installazione del software PicoScope per Windows	19
1.5	Guida introduttiva	19
1.6	Caratteristiche, collegamenti e indicatori	19
1.7	Primo utilizzo di PicoScope 6 Automotive	20
1.8	Aggiornamenti e sostituzione del software	20
1.9	Documentazione	20
1.10	Assistenza tecnica	20
1.11	Garanzia e restituzioni	20
1	简体中文	21
1.1	简介	21
1.2	安全信息	21
1.3	装箱物品	23
1.4	安装用于 Windows 的 PicoScope 软件	23
1.5	入门	23
1.6	功能、接口和指示器	23
1.7	首次使用 PicoScope 6 Automotive	24
1.8	软件升级和更新	24
1.9	文档	24
1.10	技术支持	24
1.11	质保与退回	24

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	
	Ground terminal.	Can be used to make a measurement ground connection. The terminal is NOT a safety or protective earth.
	Chassis ground terminal.	
	Possibility of electric shock.	
	Caution.	Appearance on the product indicates a need to read the safety guidance contained within this document.
	Do not dispose of this product as unsorted municipal waste.	



WARNING

To prevent injury or death use the product only as instructed and use only accessories supplied or recommended. 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 EN61010		
± 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 Pico Technology's 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 3.1 Gen 1 Powered
PicoScope 4225 PicoScope 4425	✓	✓

For maximum performance the PicoScope 4225 and 4425 automotive oscilloscopes should be connected to a USB 3.1 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 Pico technology's 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.

WARNING

To prevent electric shock, do not tamper with or disassemble the oscilloscope, case parts, connectors or accessories.

WARNING

When cleaning the product, use a soft cloth and a solution of mild soap or detergent in water. To prevent electric shock, do not allow liquids to enter the oscilloscope casing, as this will compromise the electronics or insulation inside.

1.3 Package contents

Please check that your PicoScope PC Oscilloscope package contains:

- PicoScope 4225 / 4425 oscilloscope
- USB 3.1 Gen 1 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 7, 8 or 10. 32-bit or 64-bit.	
Processor	As required by Windows	
Memory		
Free disk space		
Ports	USB 1.1 port	USB 2.0 or 3.1 port

1.4 Installing the PicoScope software for Windows

- 1a. (Recommended: install from web) Go to **www.picoauto.com**, click **Downloads**, select the latest **PicoScope Automotive** software and click the **Download** button.
- 1b. (Alternative: install from CD) Insert the Pico software disk into your CD drive. Windows 7 will run the disk automatically. Later version of Windows will ask you what to do with the CD: select **"Run Pico.exe"**.
2. In the **PicoSCOPE** installer, select the language that you wish to use.
3. Follow the on-screen instructions to install the PicoScope software.
4. Connect the oscilloscope to your PC using the USB cable supplied.
5. Wait for Windows to install the oscilloscope. While doing so it will display either a message telling you that a PicoScope oscilloscope is installed or a "new device" icon will appear in the Windows taskbar.

1.5 Getting started

For more information on using your PicoScope, from a "Getting Started" guide to more advanced topics, please visit:

www.picoauto.com/library/training


1.6 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 inputs on the PicoScope 4225 and 4425 have their own ground reference separate from USB. Each input is independent (common mode voltage up to ± 30 V), increasing the flexibility and allowing you to directly measure signals such as hybrid vehicle resolver circuits. It is important, however, that every input has both a signal and a ground connection.

Overvoltage indication

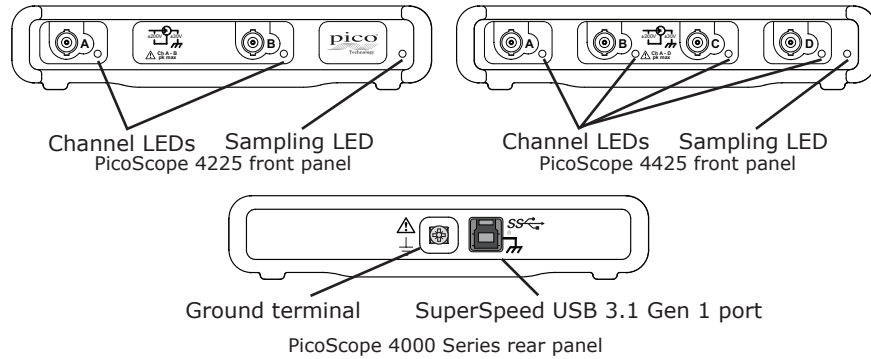
If the BNC shell to chassis voltage exceeds the measurement limit, the Channel LED will turn solid red, and the yellow warning icon  will appear in the upper corner of the PicoScope screen next to the relevant channel's vertical axis. Parts of the waveform will also be missing when the measurement limit 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 scope 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 3.1 port allows fast data transfer and is compatible with USB 2.0.

1.7 Using **PicoScope 6 Automotive** for the first time

1. Run **PicoScope 6 Automotive** from the Windows **Start** menu or Windows desktop.
2. To test your oscilloscope, connect a probe or test lead 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.

1.8 Software updates and replacement

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

www.picoauto.com/downloads

If you require a new software disk, please contact Pico Technology or your distributor.

1.9 Documentation

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

www.picoauto.com/library/documentation

1.10 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

1.11 Warranty and returns

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

1 Deutsch

1.1 Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf eines PicoScope 4225/4425 PC-Kfz-Oszilloskops entschieden haben. Diese Anleitung enthält wichtige Sicherheitsinformationen, erläutert die Installation der Software und zeigt Ihnen, wie Sie das Oszilloskop anschließen können. Bitte bewahren Sie diese Anleitung zum Nachschlagen auf.

1.2 Sicherheitsinformationen

Um Stromschlaggefahr, Brandgefahr, Verletzungen und Beschädigungen des Produkts zu vermeiden, lesen Sie diese Sicherheitsinformationen sorgfältig, bevor Sie das Produkt verwenden. Befolgen Sie außerdem alle allgemeinen elektrotechnischen Sicherheitsverfahren und -vorschriften.






Das Produkt wurde gemäß der Europäischen Norm EN 61010-1:2010 entwickelt und geprüft und hat das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. In dieser Anleitung werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet:

Der Begriff **WARNUNG** weist auf Bedingungen oder Vorgehensweisen hin, die zu Verletzungen oder zum Tod führen können.

Der Begriff **ACHTUNG** weist auf Bedingungen oder Vorgehensweisen hin, die zu Schäden am Produkt oder der damit verbundenen Ausrüstung führen können.

Symbole

Diese Sicherheits- und Elektrosymbole sind auf dem Produkt oder in dieser Anleitung abgebildet.

Symbol	Beschreibung	
	Erdungsklemme.	Kann verwendet werden, um einen Masseanschluss für Messungen herzustellen. Diese Klemme ist KEINE Schutzerdung.
	Fahrgestell-Erdungsklemme.	
	Gefahr von elektrischem Schlag.	
	Achtung.	Die Verwendung dieses Symbols auf dem Produkt weist den Anwender darauf hin, die Sicherheitshinweise in diesem Dokument zu lesen.
	Dieses Produkt nicht im Hausmüll entsorgen.	



WARNUNG

Um schwere oder tödliche Verletzungen zu vermeiden, verwenden Sie das Produkt nur wie angewiesen an, und benutzen Sie nur mitgelieferte oder empfohlene Zubehörteile. Wenn das Produkt nicht gemäß der Herstelleranweisungen verwendet wird, kann dies die integrierten Schutzfunktionen beeinträchtigen.

Maximale Eingangsbereiche

Beachten Sie die Nennleistung sämtlicher Anschlüsse und Warnhinweise, die auf dem Produkt markiert sind.

In der folgenden Tabelle sind die Messspanne und der Spannungsbereich des Überspannungsschutzes für jedes Oszilloskopmodell angegeben. Die Messspanne ist dabei die maximale Spannung, die von dem jeweiligen Gerät präzise gemessen werden kann. Der Spannungsbereich des Überspannungsschutzes ist die maximale Spannung, die angelegt werden kann, ohne das Oszilloskop zu beschädigen.



WARNUNG

Um Stromschlaggefahr zu vermeiden, messen Sie keine Spannungen außerhalb der nachstehend angegebenen Messspanne:

Modell PicoScope 4225/4425	Messspanne	Überspannung auf Eingangskanälen (ohne Schäden oder Gefahr)
BNC-Eingang (zu BNC-Leiter) BNC-Leiter (zu Fahrge- stell)	± 200 V pk ± 30 V pk	± 250 V pk ± 70 V pk

WARNUNG

Signale, die die Spannungsgrenzen in der nachstehenden Tabelle überschreiten, sind gemäß EN 61010 als „berührungsgefährliche Spannung“ definiert. Um Stromschlaggefahr zu vermeiden, ergreifen Sie alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie an Anlagen arbeiten, an denen berührungsgefährliche Spannungen vorhanden sein können.

Signalspannungsgrenzen nach EN61010		
±70 V DC	33 V AC RMS	max. ±46,7 V pk max.

**WARNUNG**

Um schwere oder tödliche Verletzungen zu vermeiden, darf das Oszilloskop nicht direkt mit dem Netzstrom verbunden werden. Verwenden Sie zur Messung von Netzspannung eine dafür zugelassene, isolierte Differenzialsonde, wie z. B. die auf der Webseite von Pico Technology aufgeführte TA041.

**ACHTUNG**

Wenn der Spannungsbereich des Überlastungsschutzes an einem beliebigen Verbinder überschritten wird, kann dies zu dauerhaften Schäden am Oszilloskop oder anderen damit verbundenen Geräten führen.

Erdung**WARNUNG**

Der Erdungsanschluss des Oszilloskops über das USB-Kabel dient nur zu Messzwecken. Das Oszilloskop ist nicht mit einer Schutzerdung ausgestattet.

Externe Anschlüsse

Stromversorgungsoptionen		
Modelle	USB 2.0-Anschluss	USB 3.1 Gen 1-Anschluss
PicoScope 4225 PicoScope 4425	✓	✓

Für eine maximale Stromversorgung, müssen die automotiven Oszilloskope PicoScope 4225 und 4425 über einen USB 3.1-Anschluss mit Ihrem PC oder Laptop verbunden werden. Wenn eines dieser Oszilloskope über einen USB 2.0-Anschluss mit Strom versorgt wird, benötigen Sie eventuell ein TA146 zweiköpfiges USB 2.0-Kabel von Pico Technology.

Umgebung**WARNUNG**

Um schwere oder tödliche Verletzungen zu vermeiden, verwenden Sie das Gerät nicht in feuchten Umgebungen oder in der Nähe von explosiven Gasen oder Dämpfen.

**ACHTUNG**

Um Beschädigungen zu vermeiden, verwenden und lagern Sie das Oszilloskop stets in geeigneten Umgebungen.

	Lagerung	Betrieb	Angegebene Genauigkeit
Temperatur	- 20 bis + 60 °C	0 bis 40 °C	15 bis 30 °C
Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	5 % bis 95 % relative Feuchtigkeit	5 % bis 80 % relative Feuchtigkeit	-
Höhe über NN	2000 m		
Verschmutzungsgrad	2		

Pflege des Oszilloskops

Das Oszilloskop enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Die Reparatur, Wartung und Kalibrierung des Produkts erfordern spezielle Prüfsysteme und dürfen nur von Pico Technology oder einem zugelassenen Dienstleister durchgeführt werden. Diese Dienstleistungen sind gebührenpflichtig, es sei denn, sie stehen noch unter Pico Technologys zweijähriger Garantie.

**WARNUNG**

Um schwere oder tödliche Verletzungen zu vermeiden, verwenden Sie das Oszilloskop nicht, wenn es irgendwelche Anzeichen von Beschädigung aufweist, und stellen Sie den Gebrauch unverzüglich ein, wenn es sich ungewöhnlich verhält.

WARNUNG

Um Stromschlaggefahr zu vermeiden, dürfen das Oszilloskop, die Gehäuseteile, Verbinder und Zubehörteile nicht manipuliert oder zerlegt werden.

WARNUNG

Reinigen Sie das Oszilloskop mit einem weichen Tuch und einer Lösung aus milder Seife oder einem milden Reinigungsmittel und Wasser. Um Stromschlaggefahr zu vermeiden, lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Oszilloskopgehäuse eindringen, da dies die interne Elektronik oder Isolierung beeinträchtigt.

1.3 Inhalt

Bitte vergewissern Sie sich, dass die Verpackung Ihres PicoScope PC-Oszilloskops Folgendes enthält:

- PicoScope-Oszilloskop 4225 / 4425
- USB 3.1 Gen 1-Kabel
- Katalog für Kfz-Zubehör
- PicoScope Softwarediskette
- Schnellanleitung

Einige Kits enthalten weitere Artikel.

Systemvoraussetzungen

Um sicherzustellen, dass Ihr PicoScope ordnungsgemäß funktioniert, benötigen Sie einen Computer, der die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Mindestsystemanforderungen erfüllt. Je höher die Leistung des Computers, desto besser die Leistung der PicoScope-Software. Leistungsverbesserungen lassen sich beispielsweise mit einem Mehrkern-Prozessor erzielen.

Element	Mindestspezifikation	Empfohlene Spezifikation
Betriebssystem	Windows 7, 8 oder 10. 32-Bit oder 64-Bit.	
Prozessor	Wie für Windows erforderlich	
Hauptspeicher		
Freier Festplattenspeicher		
Anschlüsse	USB 1.1-Anschluss	USB 2.0- oder 3.1-Anschluss

1.4 Installieren der PicoScope-Software for Windows

- 1a. (Empfehlung: vom Web aus installieren) Gehe auf www.picoauto.com, klicke **Downloads**, wähle die neueste **PicoScope Automotive** Software und klicke auf den **Download** Taster.
- 1b. (Als Alternative: installieren Sie es von der CD) Legen Sie die Pico Software-Diskette in Ihr CD-Laufwerk. Windows 7 aktiviert die Diskette automatisch. Neuere Versionen von Windows werden Sie fragen, was Sie mit der CD anfangen wollen: wählen Sie **"Run Pico.exe"**.
2. Im **PicoScope**-Installationsprogramm wählen Sie die von Ihnen benutzte Sprache aus.
3. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die PicoScope-Software zu installieren.
4. Verbinden Sie das Oszilloskop über das mitgelieferte USB-Kabel mit Ihrem PC.
5. Warten Sie, bis Windows das Oszilloskop installiert. Währenddessen zeigt es eine Nachricht an, dass ein PicoScope-Oszilloskop installiert wird, bzw. ein "neues Gerät"-Symbol erscheint auf der Windows-Menüleiste.

1.5 Erste Schritte

Für weitere Informationen zur Anwendung Ihres PicoScopes, von "Erste Schritte" bis zu fortgeschritteneren Themen, bitte besuchen Sie:

www.picoauto.com/library/training


1.6 Merkmale, Verbindungen und Anzeigen


Die PicoScope-Oszilloskope 4225 und 4425 beinhalten unsere neuesten Entwicklungen. Dazu zählen potentialfreie Eingänge, ConnectDetect und ein maximaler Eingangsbereich von ± 200 V (der den Bedarf an Dämpfern reduziert).

Potentialfreie Eingänge


Die Eingänge der Modelle PicoScope 4225 und 4425 verfügen über eine eigene Bezugsmasse, die vom USB getrennt ist. Jeder Eingang ist unabhängig (Gleichtaktspannungsbereich bis zu ± 30 V), was die Flexibilität erhöht und die direkte Messung von Signalen ermöglicht, z. B. von Resolver-Schaltungen in Hybridfahrzeugen. Es ist jedoch wichtig, dass jeder Eingang sowohl ein Signal als auch einen Erdschluss hat.

Überspannungsanzeige

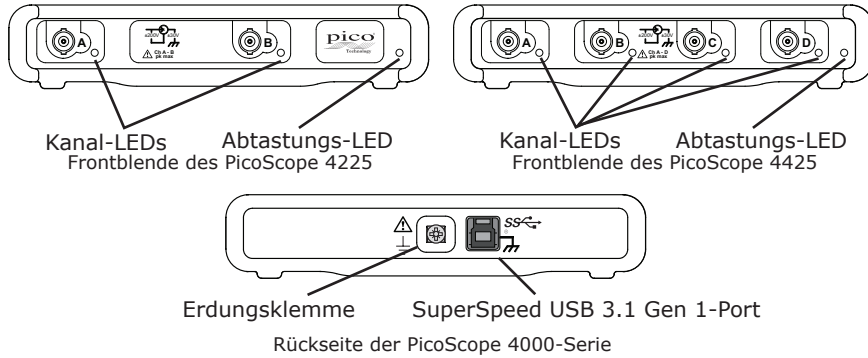
Wenn die Spannung am BNC-Leiter zum Fahrgestell die Messgrenze überschreitet, leuchtet die Kanal-LED durchgehend rot, und das gelbe Warnsymbol  erscheint in der oberen Ecke des PicoScope-Bildschirms neben der vertikalen Achse des betreffenden Kanals. Wenn die Messgrenze überschritten wird, fehlen außerdem Teile der Wellenform.

Ähnlich wird, wenn eine Überspannung im normalen Messbereich erkannt wird, das rote Warnsymbol  in der oberen Ecke des PicoScope-Bildschirm neben der vertikalen Achse des betreffenden Kanals angezeigt.

ConnectDetect®

Die ConnectDetect-Funktion gibt an, ob eine Kanalsonde eine gute physische Verbindung mit dem zu prüfenden Signal hat. Wenn die ConnectDetect-Funktion aktiviert und die Kopplung auf DC eingestellt ist, leuchtet die Kanal-LED für einen aktivierten Kanal entweder grün auf, um anzuzeigen, dass die Prüfsonde direkt an ein Bauteil angeschlossen ist, oder rot, um anzuzeigen dass sie es nicht ist. Dies wird auch auf dem PicoScope-Bildschirm angezeigt. Um ConnectDetect zu aktivieren, klicken Sie auf den ConnectDetect-Taster  in der Software.

Anschlüsse



Anzeigen an der Frontblende

Die Abtastungs-LED leuchtet rot, wenn das Oszilloskop verbunden, jedoch nicht in Betrieb ist. Sie blinkt grün, wenn das Oszilloskop Daten abtastet.

Im Normalbetrieb sind die Kanal-LEDs an der Frontblende der Oszilloskope ausgeschaltet.

Erdungsklemme

Es kann gelegentlich vorkommen, dass das Netzteil eines Computers das Oszilloskop stört, was zu Rauschen in der Kurve oder zur Anzeige einer Bereichsüberschreitung der BNC-Leiterspannung führen kann. Sie können dieses Problem lösen, indem Sie die Erdungsklemme an der Rückseite des Geräts an die Erde oder die Fahrgestellmasse des zu prüfenden Fahrzeugs anschließen.

SuperSpeed USB

Der SuperSpeed USB 3.1-Anschluss ermöglicht eine schnelle Datenübertragung und ist mit USB 2.0 kompatibel.

1.7 Erste Verwendung von **PicoScope 6 Automotive**

1. Betreiben Sie **PicoScope 6 Automotive** vom Windows **Start**-Menü aus oder auf dem Windows-Desktop.
2. Um Ihr Oszilloskop zu testen, schließen Sie eine Sonde oder ein Prüfkabel an Kanal A an. Wenn Sie die Spitze der Sonde berühren, sollte im PicoScope-Fenster ein schwaches Signal von 50 Hz oder 60 Hz angezeigt werden.
3. Wählen Sie den gewünschten Test im **Automotive** -Menü aus. Alle erforderlichen Anweisungen werden auf einer Hilfeseite angezeigt.

1.8 Softwareaktualisierungen und -ersatz

Die neuesten Versionen sämtlicher Pico-Software können Sie kostenlos von unserer Website herunterladen, unter:

www.picoauto.com/downloads

Wenn Sie eine neue Software-Diskette benötigen, bitte kontaktieren Sie Pico Technology oder Ihren Händler vor Ort.

1.9 Dokumentation

Zusätzliche Dokumentationen für Automotive Oscilloscopes und alle anderen Produkte von Pico Technology sind auf der Software-CD verfügbar oder können heruntergeladen werden unter:

www.picoauto.com/library/documentation

1.10 Technischer Support

Regelmäßig aktualisierte technische Support-Informationen finden Sie auf der Webseite für technischen Support und im Benutzerforum von Pico Technology unter:

www.picoauto.com/support

1.11 Garantie und Rücksendungen

Pico Technology Automotive Oszilloskope 4225 und 4425 werden mit einer zweijährigen Gewährleistung zur Rücksendung an den Hersteller geliefert.

1 Français

1.1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi un oscilloscope PC PicoScope Automobile 4225/4425. Ce guide vous apportera des informations importantes relatives à la sécurité, vous expliquera comment installer le logiciel et vous montrera comment connecter l'oscilloscope. Veuillez à garder ce guide à portée de main pour pouvoir vous y référer facilement.

1.2 Consignes de sécurité

Afin d'éviter tout choc électrique, incendie, blessure ou endommagement du produit, lisez attentivement ces consignes de sécurité avant d'utiliser le produit. Par ailleurs, suivez toutes les procédures et pratiques de sécurité généralement reconnues pour les travaux réalisés en lien et avec l'électricité.






Ce produit a été conçu et testé conformément à la norme européenne EN 61010-1:2010 et a quitté nos usines en parfait état. Les descriptions suivantes, relatives à la sécurité, apparaissent dans ce guide :

Une mention **AVERTISSEMENT** identifie des conditions ou pratiques pouvant entraîner des blessures, voire la mort.

Une mention **ATTENTION** identifie des conditions ou pratiques pouvant entraîner un endommagement du produit ou de l'équipement auquel il est connecté.

Symboles

Ces symboles de sécurité et électriques peuvent figurer sur le produit ou dans ce guide.

Symbole	Description	
	Borne de terre.	Peut être utilisée pour réaliser une connexion à la terre pour les mesures. La borne n'est PAS une borne de terre de sécurité ou de protection.
	Borne de terre du châssis.	
	Possibilité de choc électrique.	
	Attention.	Son apparition sur le produit indique qu'il est nécessaire de consulter les consignes de sécurité contenues dans ce document.
	Ne pas mettre le produit au rebut avec les déchets municipaux non triés.	



AVERTISSEMENT

Afin d'éviter toute blessure, voire la mort, utilisez uniquement le produit comme recommandé and utilisez uniquement les accessoires fournis ou recommandés. La protection offerte par le produit pourra être compromise si celui-ci n'est pas utilisé de la façon indiquée par le fabricant.

Plages d'entrée maximum

Respectez tous les avertissements et toutes les valeurs nominales aux bornes figurant sur le produit.

Le tableau ci-dessous indique la plage de mesures intégrales et la plage de protection contre les surtensions pour chaque modèle d'oscilloscope. Les plages de mesures intégrales expriment les tensions maximum pouvant être mesurées avec précision par chaque instrument. Les plages de protection contre les surtensions indiquent les tensions maximum pouvant être appliquées à l'oscilloscope sans risque de dommage.



AVERTISSEMENT

Afin d'éviter tout choc électrique, n'essayez pas de mesurer des tensions hors des plages de mesures intégrales indiquées ci-dessous.

Modèle PicoScope 4225/4425	Plage de mesures intégrales	Surtension des voies d'entrée (sans dommage ou risque)
Entrée BNC (vers couche BNC) Couche BNC (vers châssis)	± 200 V pk ± 30 V pk	± 250 V pk ± 70 V pk

AVERTISSEMENT

Les signaux dépassant les limites de tension du tableau ci-dessous sont définis comme « dangereux » par la norme EN 61010. Afin d'éviter tout choc électrique, prenez les précautions de sécurité nécessaires en cas d'intervention sur un équipement pouvant présenter des tensions dangereuses.

Limites de tension de signal d'EN61010		
± 70 V CC	33 V CA RMS	±46,7 V crête max.

**AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter toute blessure, voire la mort, l'oscilloscope ne doit pas être raccordé directement au secteur (réseau électrique). Pour mesurer les tensions secteur, utilisez une sonde isolante différentielle de valeur nominale appropriée, spécialement conçue pour une utilisation sur le secteur, par exemple le modèle TA041 répertorié sur le site Web de Pico Technology.

**ATTENTION**

Le dépassement de la plage de protection contre les surcharges sur n'importe quel connecteur peut causer des dommages permanents à l'oscilloscope et à tout autre accessoire connecté.

Mise à la terre**AVERTISSEMENT**

La liaison à la terre de l'oscilloscope via le câble USB est destinée exclusivement à des fins de mesure. L'oscilloscope ne possède pas de terre de protection/sécurité.

Connexions externes

Options d'alimentation électrique		
Modèles	Alimentation USB 2.0	Alimentation gén. 1 USB 3.1
PicoScope 4225 PicoScope 4425	✓	✓

Pour des performances optimales, les oscilloscopes automobiles PicoScope 4225 et 4425 doivent être connectés à un port USB 3.1 sur votre PC ou ordinateur portable. Si l'un de ces oscilloscopes est alimenté à partir d'un port USB 2.0, vous aurez peut-être besoin d'un câble USB 2.0 double TA146. Ce câble peut être obtenu séparément auprès de Pico Technology.

Environnement**AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter toute blessure, voire la mort, n'utilisez pas l'appareil dans des conditions humides, ou à proximité de gaz explosif ou de vapeur explosive.

**ATTENTION**

Afin d'éviter tout dommage, utilisez et entreposez toujours l'oscilloscope dans des environnements appropriés.

	Entreposage	Fonctionnement	Précision mentionnée
Température	- 20 à + 60 °C	0 à 40 °C	15 à 30 °C
Humidité (sans condensation)	HR de 5 à 95 %	HR de 5 à 80 %	-
Altitude	2000 m		
Degré de pollution	2		

Entretien de l'oscilloscope

L'oscilloscope ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Les réparations, interventions ou étalonnages nécessitent un matériel d'essai spécialisé et doivent être réalisés par Pico Technology ou un prestataire de services agréé. Il peut y avoir une charge pour ces services sauf s'ils sont couverts par la garantie de deux ans de Pico Technology.

**AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter toute blessure, voire la mort, n'utilisez pas l'oscilloscope s'il semble endommagé d'une quelconque façon, et cessez immédiatement de l'utiliser si vous constatez tout fonctionnement anormal.

AVERTISSEMENT

Afin d'éviter tout choc électrique, ne modifiez pas et ne démontez pas l'oscilloscope, les pièces du boîtier, les connecteurs ou les accessoires.

AVERTISSEMENT

Lors du nettoyage du produit, utilisez un chiffon doux légèrement humidifié avec une solution d'eau et de savon ou détergent doux. Afin d'éviter les chocs électriques, ne laissez pas les liquides pénétrer dans le boîtier de l'oscilloscope, car ceci compromettra les éléments électroniques ou l'isolation à l'intérieur.

1.3 Contenu

Vérifiez que l'emballage de votre oscilloscope PC PicoScope contient :

- Oscilloscope PicoScope 4225/4425
- Câble gén. 1 USB 3.1
- Catalogue des accessoires automobiles
- Disque de logiciel PicoScope
- Guide de démarrage rapide

Certains kits pourront contenir des éléments supplémentaires.

Configuration système requise

Pour vous assurer que votre PicoScope fonctionne correctement, vous devez disposer d'un ordinateur possédant au moins la configuration minimale requise indiquée dans le tableau suivant. Les performances du logiciel PicoScope sont meilleures avec un PC plus puissant et un processeur multicœur.

Élément	Spécification minimale	Spécification recommandée
Système d'exploitation	Windows 7, 8 ou 10. 32-bit ou 64-bit.	
Processeur	Tel que requis par Windows	
Mémoire		
Espace disque disponible		
Ports	Port USB 1.1	Port USB 2.0 ou 3.1

1.4 Installation du logiciel PicoScope pour Windows

- 1a. (recommandée : installer depuis internet) Accédez à **www.picoauto.com**, cliquez sur **Téléchargements**, sélectionnez le dernier logiciel **PicoScope Automotive** et cliquez sur le bouton **Télécharger**.
- 1b. (Alternative : installez à partir du CD) Insérez le disque du logiciel Pico dans votre lecteur CD. Windows 7 va automatiquement exécuter le disque. La dernière version de Windows va vous demander ce que vous souhaitez faire avec le CD : sélectionnez **«Run Pico.exe»**.
2. Dans l'installateur **PicoScope**, sélectionnez la langue que vous souhaitez utiliser.
3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour installer le logiciel PicoScope.
4. Connectez l'oscilloscope à votre PC à l'aide du câble USB fourni.
5. Attendez que Windows installe l'oscilloscope. Pendant ce temps, un message vous indiquera qu'un oscilloscope PicoScope est en cours d'installation ou une icône «nouvel appareil» s'affichera dans la barre des tâches Windows.

1.5 Pour démarrer

Pour de plus amples informations sur l'utilisation de votre PicoScope des instructions «Pour démarrer» à des sujets plus approfondis, veuillez consulter : www.picoauto.com/library/training


1.6 Fonctions, connexions et indicateurs


Les oscilloscopes PicoScope 4225 et 4425 utilisent nos concepts les plus avancés. Ceux-ci leur confèrent des entrées flottantes, la fonction ConnectDetect, ainsi qu'une plage d'entrée maximum de ± 200 V (réduisant de ce fait le besoin en atténuateurs).

Entrées flottantes


Au contraire de PicoScopes précédents, les entrées des PicoScope 4225 et 4425 possèdent leur propre référence de terre, distincte de la connexion USB. Chaque entrée est indépendante (tension jusqu'à ± 30 V en mode commun), ce qui augmente la flexibilité et permet de mesurer directement des signaux tels que ceux des circuits de résolveur des véhicules hybrides. Toutefois, il est important que chaque entrée ait une connexion de signal et de masse.

Indication de surtension

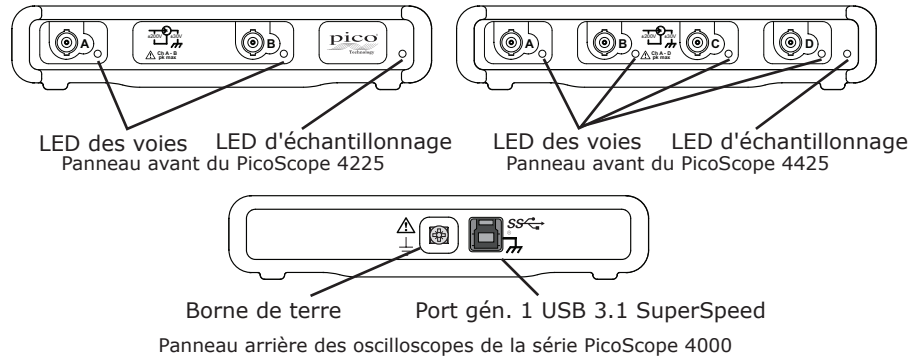
Si la tension entre la couche BNC et le châssis dépasse la limite de mesure, la LED de la voie passera au rouge fixe et l'icône d'avertissement jaune  s'affichera dans le coin supérieur de l'écran PicoScope, en regard de l'axe vertical de la voie concernée. Des parties de la forme d'onde seront également absentes en cas de dépassement de la limite.

De manière similaire, si une surtension de la plage de mesure normale est détectée, l'icône d'avertissement rouge  apparaîtra dans le coin supérieur de l'écran PicoScope, en regard de l'axe vertical de la voie concernée.

ConnectDetect®

La fonction ConnectDetect indique si une sonde de voie possède ou non une bonne connexion physique au signal testé. Lorsque ConnectDetect est activée et le couplage réglé sur CC, la LED de la voie activée passera au vert pour indiquer que la sonde de test est directement connectée à un composant ou au rouge dans le cas contraire. Cela s'affichera également sur l'écran du PicoScope. Pour activer ConnectDetect, cliquez sur le bouton ConnectDetect  dans le logiciel.

Connexions



Indicateurs du panneau avant

La LED d'échantillonnage est rouge lorsque l'oscilloscope est connecté mais ne fonctionne pas. Elle clignote en vert lorsque l'oscilloscope échantillonne des données.

En mode de fonctionnement normal, les LED des voies sur le panneau avant de l'oscilloscope sont éteintes.

Borne de terre

Occasionnellement, une alimentation d'ordinateur pourra interférer avec l'oscilloscope, entraînant la génération de bruit sur le tracé ou une indication de dépassement de plage de tension sur la couche BNC. La connexion de la borne de terre du panneau arrière ou de la terre de châssis du véhicule en test permettra de résoudre ce problème.

USB SuperSpeed

Le port USB SuperSpeed 3.1 permet le transfert rapide des données et est compatible avec la version USB 2.0.

1.7 Première utilisation de **PicoScope 6 Automotive**

1. Exécutez **PicoScope 6 Automotive** depuis le menu de **Démarrage** Windows ou le bureau Windows.
2. Pour tester l'oscilloscope, connectez une sonde ou une borne d'essai à la voie A. En touchant le bout de la sonde, vous devriez noter l'apparition d'un petit signal de 50 Hz ou 60 Hz dans la fenêtre PicoScope.
3. Choisissez votre test dans le menu **Automotive** (Automobile). Toutes les instructions nécessaires seront affichées dans une page d'aide.

1.8 Mises à jour logicielles et remplacement

Les dernières versions de tous les logiciels Pico peuvent être téléchargées gratuitement à partir de notre site :

www.picoauto.com/downloads

Si vous avez besoin d'un nouveau disque du logiciel, veuillez contacter Pico Technology ou votre distributeur.

1.9 Documentation

Une documentation complémentaire pour les oscilloscopes automobiles et tous les autres produits Pico Technology est disponible sur le disque d'installation du logiciel, ainsi qu'à l'adresse :

www.picoauto.com/library/documentation

1.10 Assistance technique

Des informations d'assistance technique régulièrement mises à jour sont disponibles sur le site Web d'assistance technique de Pico Technology et dans le forum des utilisateurs à l'adresse :

www.picoauto.com/support

1.11 Garantie et retours

Les oscilloscopes automobiles Pico Technology 4225 et 4425 sont fournis avec une garantie de retour au fabricant de deux ans.

1 Español

1.1 Introducción

Gracias por adquirir un osciloscopio de PC para automoción PicoScope 4225/4425. Esta guía le ofrece información pertinente sobre seguridad, explica cómo instalar el software y muestra cómo conectar el osciloscopio. Tenga esta guía a mano para consultarla fácilmente.

1.2 Información de seguridad

Para evitar que se produzcan descargas eléctricas, incendios, lesiones personales o daños en el producto, lea cuidadosamente esta información de seguridad antes de utilizar la unidad. Además, cumpla con todas las prácticas y procedimientos de seguridad habituales para trabajar con la electricidad o cerca de esta.

El producto ha sido diseñado y comprobado de acuerdo con la publicación de la norma europea EN 61010-1:2010, y ha salido de fábrica cumpliendo todos los requisitos de seguridad. Las siguientes descripciones de seguridad se encuentran a lo largo de esta guía:

Una **ADVERTENCIA** identifica condiciones o prácticas que pueden provocar lesiones o incluso la muerte.

Una **ATENCIÓN** identifica condiciones o prácticas que podrían provocar daños al producto o equipo al que se encuentra conectado.

Símbolos

Estos símbolos eléctricos y de seguridad pueden aparecer en el producto o en esta guía.

Símbolo	Descripción	
	Terminal de tierra.	Puede utilizarse para realizar una conexión a una tierra de medición. El terminal NO es una conexión de seguridad o de tierra.
	Terminal de conexión a tierra del chasis.	
	Posibilidad de descarga eléctrica.	
	Precaución.	El aspecto del producto indica que es necesario leer la guía de seguridad incluida en este documento.
	No deseche este producto con la basura doméstica	



ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de lesiones o muerte, utilice el producto únicamente del modo indicado y use exclusivamente los accesorios suministrados o recomendados. La protección proporcionada por el producto puede resultar dañada si se utiliza de una forma no especificada por el fabricante.

Rango de entradas máximas

Debe atenerse a los valores nominales de todos los terminales y las advertencias marcadas en el producto.

La tabla siguiente indica el rango de medición de escala completa y el rango de protección de sobretensión para todos los modelos de osciloscopio. Los rangos de medición de escala completa hacen referencia a las tensiones máximas que los instrumentos pueden medir con precisión. Los rangos de protección contra sobretensión hacen referencia a las tensiones máximas que se pueden aplicar sin que el osciloscopio sufra daños.



ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas, no realice mediciones de tensión fuera del rango de medición de plena escala que se indica a continuación:

Modelo PicoScope 4225/4425	Rango de medición de escala completa	Sobretensión de los canales de entrada (sin daños ni riesgos)
Entrada BNC (al revestimiento BNC) Revestimiento BNC (al chasis)	± 200 V pk ± 30 V pk	± 250 V pk ± 70 V pk

ADVERTENCIA

Las señales que superen los límites de tensión de la tabla presentada a continuación, se definen como "potencialmente peligrosas" en la EN 61010. Para evitar descargas eléctricas, tome todas las precauciones de seguridad necesarias al trabajar en un equipo que pueda tener tensiones peligrosas.

Límites de tensión de señal de la EN61010		
±70 V CC	33 V CA RMS	±46,7 V pk máx.

**ADVERTENCIA**

Para evitar el riesgo de lesiones personales o incluso la muerte, el osciloscopio no deberá conectarse directamente a la red principal (línea eléctrica). Para medir las tensiones de red, utilice una sonda aislante diferencial especialmente diseñada para medir tensiones de red, como la sonda TA041 que aparece en el sitio web de Pico Technology.

**PRECAUCIÓN**

Si se supera el rango de protección contra sobrecarga en cualquier conector, podrían producirse daños permanentes en el osciloscopio y en otros equipos conectados.

Conexión a tierra**ADVERTENCIA**

La conexión a tierra del osciloscopio a través del cable USB solo se emplea para fines de medición. El osciloscopio no tiene una conexión a tierra protectora de seguridad.

Conexiones externas

Opciones de alimentación		
Modelos	Alimentación USB 2.0	Alimentación USB 3.1 Gen 1
PicoScope 4225 PicoScope 4425	✓	✓

Para alcanzar su máximo rendimiento, los osciloscopios para automoción PicoScope 4225 y 4425 deberían estar conectados a un puerto USB 3.1 de su PC o portátil. Si está alimentando cualquiera de estos osciloscopios desde un puerto USB 2.0, puede que necesite un cable TA146 USB 2.0 de doble cabezal, disponible por separado en Pico Technology.

Entorno**ADVERTENCIA**

Para evitar el riesgo de lesiones o muerte, no utilice el producto en un entorno mojado o húmedo, ni tampoco cerca de gases o vapores explosivos.

**PRECAUCIÓN**

Para evitar daños, utilice y almacene siempre su osciloscopio en condiciones apropiadas.

	Almacenamiento	Funcionamiento	Precisión indicada
Temperatura	- 20 a + 60 °C	0 a 40 °C	15 a 30 °C
Humedad (sin condensación)	De 5 a 95 % de HR	De 5 a 80 % de HR	-
Altitud	2000 m		
Grado de contaminación	2		

Cuidados del osciloscopio

El osciloscopio no contiene componentes que puedan ser reparados por el usuario. Las tareas de reparación, mantenimiento o calibración requieren equipos especiales de prueba, y solo deberán ser realizadas por Pico Technology o por un proveedor de servicios autorizado. Estos servicios podrían ser de pago, a no ser que están cubiertos por la garantía de dos años de Pico Technology.

**ADVERTENCIA**

Para evitar el riesgo de lesiones personales o incluso la muerte, no utilice el osciloscopio si sospecha que existe alguna avería, e interrumpa su uso de inmediato si observa un funcionamiento anómalo.

ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas, no manipule ni desmonte el osciloscopio, las piezas de la caja, los conectores ni los accesorios.

ADVERTENCIA

Al limpiar el producto, utilice un paño suave y una solución de jabón o detergente suave con agua. Para evitar descargas eléctricas, no permita que penetren líquidos en la carcasa del osciloscopio, ya que esto podría poner en riesgo la instalación electrónica o el aislamiento interno.

1.3 Contenido

Compruebe que el embalaje del osciloscopio de PC PicoScope contenga:

- Osciloscopio PicoScope 4225 / 4425
- Disco de software PicoScope
- Cable USB 3.1 Gen 1
- Guía de inicio rápido
- Catálogo de accesorios para automoción

Algunos kits tienen elementos adicionales.

Requisitos del sistema

Para garantizar el buen funcionamiento del PicoScope, debe tener un ordenador con, al menos, los requisitos mínimos del sistema que se muestran en la siguiente tabla. El rendimiento del software de PicoScope será mejor cuanto más potente sea el PC, y se beneficiará de un procesador multinúcleo.

Elemento	Especificaciones mínimas	Especificaciones recomendadas
Sistema operativo	Windows 7, 8 o 10. 32-bit o 64-bit.	
Procesador	Según requiere Windows	
Memoria		
Espacio libre en disco		
Puertos	Puerto USB 1.1	Puerto USB 2.0 o 3.1

1.4 Instalación del software PicoScope para Windows

- 1a. (Recomendada: instalación desde la web) Vaya a www.picoauto.com, haga clic en **Downloads**, seleccione la última versión del software **PicoScope Automotive** y haga clic en el botón **Download**.
- 1b. (Método alternativo: instalación desde el CD) Inserte el disco del software Pico en su unidad de CD. Windows 7 ejecutará el disco automáticamente. Las versiones posteriores de Windows le preguntarán qué hacer con el CD: seleccione **"Ejecutar Pico.exe"**.
2. En el instalador de **PicoScope**, seleccione el idioma que desee usar.
3. Siga las instrucciones en pantalla para instalar el software PicoScope.
4. Conecte el osciloscopio al ordenador utilizando el cable USB suministrado.
5. Espere a que Windows termine de instalar el osciloscopio. Al terminar la instalación se mostrará un mensaje que avisa de que el osciloscopio PicoScope ha sido instalado o aparecerá un icono de "nuevo dispositivo" en la barra de tareas de Windows.

1.5 Cómo empezar

Para obtener más información sobre el uso de su PicoScope, desde una "guía de inicio" a temas más avanzados, visite:

www.picoauto.com/library/training


1.6 Características, conexiones e indicadores


Los osciloscopios PicoScope 4225 y 4425 presentan nuestros avances más recientes en diseño. Estos avances brindan a los osciloscopios entradas flotantes, ConnectDetect y una tensión de entrada máxima de ± 200 V (reduciendo la necesidad de atenuadores).

Entradas flotantes


A diferencia de los modelos anteriores, las entradas de los modelos PicoScope 4225 y 4425 tienen su propia referencia de tierra, independiente de la de USB. Cada entrada es independiente (modo de tensión común de hasta ± 30 V), lo que ofrece mayor flexibilidad y permite medir directamente señales como las de los circuitos de resolución de los vehículos híbridos. Sin embargo, es importante que cada entrada tenga una señal y una toma de tierra.

Indicación de sobretensión

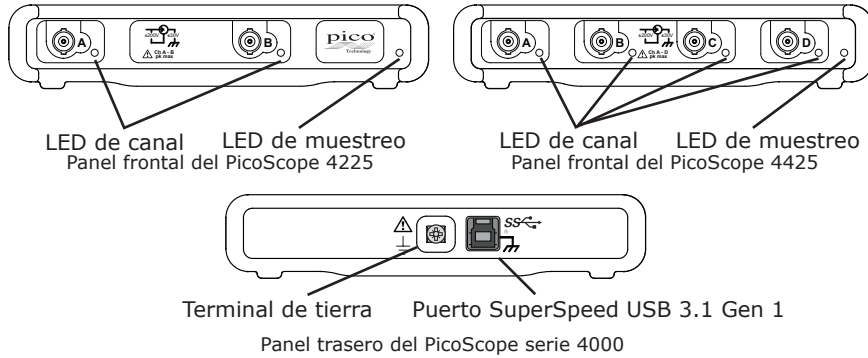
Si la tensión del revestimiento BNC al chasis supera el límite de medición, el LED de canal se encenderá fijo en color rojo y el icono amarillo de advertencia  aparecerá en la esquina superior de la pantalla de PicoScope junto al eje vertical del canal correspondiente. También se perderán partes de la forma de onda cuando se supere el límite de medición.

De modo similar, si se detecta una sobretensión del intervalo de medición normal, aparecerá el icono de advertencia rojo  en la esquina superior de la pantalla del PicoScope, junto al eje vertical del canal pertinente.

ConnectDetect®

La función ConnectDetect indica si una sonda del canal tiene una buena conexión física a la señal que se está comprobando o no. Con ConnectDetect activo y el acoplamiento configurado en CC, el LED de un canal habilitado se encenderá en color verde para indicar que la sonda de prueba está conectada directamente a un componente o en color rojo para indicar que no lo está. Esto también se mostrará en la pantalla PicoScope. Para habilitar ConnectDetect, haga clic en el botón ConnectDetect  del software.

Conexiones



Indicadores del panel frontal

El LED de muestreo se volverá rojo cuando se conecte un osciloscopio, pero no esté funcionando. Parpadeará en color verde cuando el osciloscopio esté muestreando datos.

En el modo de funcionamiento normal, los LED de canal del panel frontal del osciloscopio están apagados.

Terminal de tierra

En algunas ocasiones la alimentación de un ordenador podría interferir con el osciloscopio, produciendo ruido en el trazo o una indicación de sobretensión del revestimiento BNC. La conexión del terminal del panel trasero a tierra o la conexión a tierra del chasis del vehículo que se esté comprobando resolverá este problema.

USB SuperSpeed

El puerto USB SuperSpeed 3.1 permite una rápida transferencia de datos y es compatible con USB 2.0.

1.7 Uso de **PicoScope 6 Automotive** por primera vez

1. Ejecute **PicoScope 6 Automotive** desde el menú **Inicio** o el escritorio de Windows.
2. Para probar el osciloscopio, conecte una sonda o cable de prueba al canal A. Al tocar la punta de la sonda, se debe producir una pequeña señal de 50 Hz o 60 Hz que aparezca en la ventana de PicoScope.
3. Elija la prueba desde el menú **Automotive**. Todas las instrucciones que necesite aparecerán en la página de ayuda.

1.8 Actualizaciones o sustituciones del software

Las versiones más recientes de los softwares Pico pueden descargarse gratuitamente en:

www.picoauto.com/downloads

Si necesita un nuevo disco de software, póngase en contacto con Pico Technology o con su distribuidor.

1.9 Documentación

Hay más documentación disponible de los osciloscopios para automoción y todos los demás productos de Pico Technology en el disco del software, o se pueden descargar en:

www.picoauto.com/library/documentation

1.10 Asistencia técnica

Se puede encontrar información regularmente actualizada sobre asistencia técnica en el sitio web de asistencia técnica de Pico Technology y en el foro de usuarios aquí:

www.picoauto.com/support

1.11 Garantía y devoluciones

Los osciloscopios para automoción 4225 y 4425 de Pico Technology se suministran con una garantía de devolución al fabricante de dos años.

1 Italiano

1.1 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.

1.2 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 e ha lasciato la fabbrica in condizioni di sicurezza. 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	
	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.	
	Possibilità di scossa elettrica.	
	Attenzione.	La sua presenza sul prodotto indica che è necessario leggere la guida sulla sicurezza all'interno del presente documento.
	Non smaltire il prodotto come rifiuto indifferenziato.	



AVVERTENZA

Per evitare lesioni anche mortali, utilizzare il prodotto esclusivamente come riportato nelle istruzioni e utilizzare soltanto gli accessori in dotazione o raccomandati. 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 picco	± 250 V pk ±70 V picco

AVVERTENZA

I segnali che superano i limiti di tensione nella tabella sottostante sono definiti "tensioni pericolose" dalle Norme 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 del segnale di tensione di EN61010		
± 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 (principale). 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 di Pico Technology.

**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 misura. L'oscilloscopio non è dotato di una massa di sicurezza protettiva.

Collegamenti esterni

Opzioni riguardanti l'alimentazione		
Modelli	Alimentato USB 2.0	Alimentato USB 3.1 Gen 1
PicoScope 4225 PicoScope 4425	✓	✓

Per ottenere il massimo delle prestazioni, gli oscilloscopi PicoScope 4225 e 4425 automotive devono essere collegati a una porta USB 3.1 sul vostro PC o laptop. Se l'alimentazione di uno qualsiasi di questi oscilloscopi avviene attraverso una porta USB 2.0, potrebbe essere necessario un cavo USB 2.0 modello TA146 con due estremità, acquistabile separatamente da 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 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 da Pico Technology o da un fornitore di servizi approvato. Questi servizi potrebbero essere a pagamento se non coperti dalla garanzia di due anni di Pico Technology.

**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.

AVVERTENZA

Per evitare scosse elettriche, non manomettere o smontare l'oscilloscopio, parti dell'involucro, connettori o accessori.

AVVERTENZA

Pulire il prodotto con un panno morbido inumidito con una soluzione di sapone o detergente delicato e acqua. Per evitare scosse elettriche, non consentire ai liquidi di penetrare l'involucro dell'oscilloscopio, in quanto ciò comprometterà l'elettronica o l'isolamento all'interno.

1.3 Contenuti

Verificare che la confezione PicoScope PC Oscilloscope contenga quanto segue:

- Oscilloscopio PicoScope 4225/4425
- Cavo USB 3.1 Gen 1
- Catalogo degli accessori Automotive
- PicoScope software disk
- 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 7, 8 o 10. 32-bit o 64-bit.	
Processore	Come richiesto da Windows	
Memoria		
Spazio libero su disco		
Porte	Porta USB 1.1	Porte USB 2.0 o 3.1

1.4 Installazione del software PicoScope per Windows

- 1a. (Si consiglia l'installazione dal sito web) Andare su www.picoauto.com, fare clic su **Download**, selezionare il software **PicoScope Automotive** più recente e fare clic sul pulsante **Download**.
- 1b. (In alternativa: installazione dal CD) Inserire il CD con il software Pico nel lettore CD. Windows 7 farà partire il CD in automatico. Le versioni più recenti di Windows chiederanno cosa fare con il CD: selezionare **"Run Pico.exe"**.
2. Nella finestra di installazione di **PicoScope**, selezionare la lingua che si desidera utilizzare.
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. Aspettare che Windows installi l'oscilloscopio. Così facendo, verrà visualizzato sia un messaggio che indica l'installazione di un oscilloscopio PicoScope, sia l'icona di un "nuovo dispositivo" nella barra delle applicazioni di Windows.

1.5 Guida introduttiva

Per ulteriori informazioni sull'uso del PicoScope, da una "Guida introduttiva" ad argomenti più avanzati, si prega di visitare:

www.picoauto.com/library/training


1.6 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 gli oscilloscopi PicoScopes precedenti, gli ingressi su PicoScope 4225 e 4425 dispongono del proprio riferimento di terra separato da USB. Ciascun ingresso è indipendente (tensione modo comune fino a ± 30 V), migliorando la flessibilità e consentendo di misurare direttamente segnali quali i circuiti risolutori dei veicoli ibridi. È importante, comunque, che ogni ingresso abbia sia un segnale che un collegamento a terra.

Indicazione di sovratensione

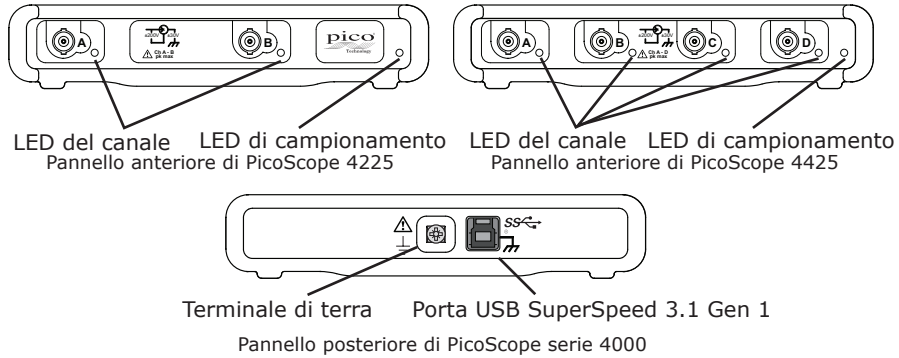
Se la tensione dall'involucro del BNC al telaio supera i limiti di misurazione, il LED del Canale diventerà di colore rosso fisso e verrà visualizzata l'icona di avvertenza gialla  nell'angolo superiore dello schermo del PicoScope, accanto all'asse verticale del canale in questione. Se viene superato 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. Con la funzione ConnectDetect attiva e l'accoppiamento impostato su CC, il LED del Canale per un canale abilitato diventerà o verde per indicare che la sonda è collegata direttamente ad un componente, o rosso per indicare che non lo è. Questo verrà inoltre indicato sulla schermata di PicoScope. Per attivare la funzione ConnectDetect, fare clic sul pulsante ConnectDetect  nel software.

Conessioni



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 dell'oscilloscopio 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 SuperSpeed USB 3.1 consente il trasferimento dei dati veloce ed è compatibile con USB 2.0.

1.7 Primo utilizzo di **PicoScope 6 Automotive**

1. Avviare **PicoScope 6 Automotive** dal menu **Start** di Windows o dal desktop di Windows.
2. Per provare l'oscilloscopio, collegare una sonda o un puntale 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.

1.8 Aggiornamenti e sostituzione del software

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

www.picoauto.com/downloads

Se avete bisogno di un nuovo CD con il software, contattate Pico Technology o il vostro distributore.

1.9 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:

www.picoauto.com/library/documentation

1.10 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

1.11 Garanzia e restituzioni

Gli oscilloscopi automotive Pico Technology 4225 e 4425 sono forniti con una garanzia di restituzione al produttore di due anni.

1 简体中文

1.1 简介

感谢您购买 PicoScope 4225/4425 汽车 PC 示波器。本指南介绍了相关安全信息，讲解了软件安装方法并展示了连接示波器的方法。请保存本指南，以方便参考。

1.2 安全信息

为防止可能发生的电击、火灾、人身伤害或产品损坏，使用本产品之前请仔细阅读这些安全信息。此外，请遵循普遍公认的所有用电工作安全做法和程序。

本产品根据欧洲标准出版物 EN 61010-1:2010 设计和测试，出厂时状态安全。本指南包含下列安全说明：

警告 表示存在可能造成人身伤害或死亡的条件或做法。

小心 表示存在可能造成相连产品或设备损坏的条件或做法。

符号

这些安全和电气符号可能出现在产品上或本指南中。

符号	描述	
	接地接线柱。	可用于接地测量。接线柱不是安全装置或保护性接地。
	机箱接地接线柱。	
	可能存在电击风险。	
	小心。	产品出现此符号表示需要阅读本文档中包含的安全指南。
	请勿将此产品当作未分类的城市垃圾处理。	



警告

为防止人身伤害或死亡，请仅依照指示使用此产品，且仅使用所提供或推荐的附件。如果未按制造商指定的方式使用产品，则产品所提供的保护会受到影响。

最大输入范围

遵循产品上标注的所有终端额定值和警告。

下表列出了每个示波器型号的全量程测量范围和过压保护范围。全量程测量范围是由每个仪器准确测量的最高电压。过压保护范围是可施加的不会损坏示波器的最高电压。



警告

为防止电击，切勿尝试测量位于以下指定的全量程测量范围以外的电压：

型号	全量程测量范围	输入通道过压 (不造成损害或危险)
PicoScope 4225/4425		
BNC 输入 (至 BNC 外壳)	± 200 V pk	± 250 V pk
BNC 外壳 (至机箱)	± 30 V pk	± 70 V pk

警告

超过下表中的电压限值的信号在 EN 61010 标准中被定义为“危险带电”。为防止电击，操作可能存在危险电压的设备时，请采取所有必需的安全预防措施。

EN61010 的信号电压限值		
± 70 V DC	33 V AC 均方根	± 46.7 V pk 最大值

**警告**

为防止人身伤害或死亡，示波器不得直接与主电源（线路电源）连接。如想测量主电源电压，请使用主电源专用的差动式隔离探针，如 Pico Technology 网站上列出的 TA041。

**小心**

超出任何连接器上的过载防护范围，都有可能导导致示波器和其它连接设备永久性损坏。

接地**警告**

示波器通过 USB 缆线的接地连接仅是为了便于测量。示波器无防护性安全接地装置。

外部连接

电源选项		
型号	USB 2.0 供电	USB 3.0 供电
PicoScope 4225 PicoScope 4425	✓	✓

为了获得最佳性能，PicoScope 4225 和 4425 汽车示波器必须连接到您的 PC 或笔记本电脑的 USB 3.0 端口。如果从 USB 2.0 端口为这些示波器的其中一种型号供电，则您可能需要一个 TA146 双头 USB 2.0 线缆，该线缆可单独从 Pico Technology 获取。

环境**警告**

为防止人身伤害或死亡，请勿在潮湿的条件下或者附近有爆炸性气体或蒸汽时使用。

**小心**

为防止损坏，请始终在适当的环境中使用和存储示波器。

	存储	工作	引述的精度
温度	-20 至 +60 °C	0 至 40 °C	15 至 30 °C
湿度 (非冷凝)	5% 至 95% RH	5% 至 80% RH	-
海拔	2000 m		
污染度	2		

示波器照管

本示波器不含可由用户维修的部件。维修、保养和校准需要专用的测试设备且必须仅由 Pico Technology 或获批的服务提供商执行。除非属于 Pico Technology 两年保修范围，否则这些服务可能需要收取费用。

**警告**

为防止人身伤害或死亡，请勿使用出现任何损坏的示波器；如果您担心出现任何异常操作，请立即停止使用。

警告

为了防止电击，请勿乱动或拆卸示波器、箱部件、连接器或配件。

警告

清洁产品时，请使用软布以及温和肥皂溶液或洗涤剂水。为了防止电击，切勿让示波器外壳流进液体，否则会损坏内部的电子元件或绝缘件。

1.3 装箱物品

请检查 PicoScope PC 示波器产品包装是否包含：

- PicoScope 4225 / 4425 示波器
- PicoScope 软件光盘
- USB 3.0 线缆
- 快速入门指南
- 汽车配件目录

部分套件将包含附件物件。

系统要求

为了确保 PicoScope 正确运行，您必须拥有一台至少符合最低系统要求的计算机（如下表所示）。计算机的配置越高（采用多核处理器），PicoScope 软件的性能越好。

项目	最低规格	推荐规格
操作系统	Windows 7、8 或 10，32 位或 64 位。	
处理器	根据 Windows 的需要	
内存		
可用磁盘空间		
端口	USB 1.1 端口	USB 2.0 或 3.0 端口

1.4 安装用于 Windows 的 PicoScope 软件

- 1a. （建议：从 Web 安装）转到 www.picoauto.com，单击 **Downloads**，选择最新的 **PicoScope Automotive** 软件，然后单击 **Download** 按钮。
- 1b. （或者：从 CD 安装）将 Pico 软件光盘插入您的 CD 驱动器。Windows 7 会自动运行该光盘。Windows 的较新版本会询问您如何运行 CD：选择“**Run Pico.exe**”。
2. 在 **PicoScope** 安装程序中，选择您要使用的语言。
3. 按照屏幕上的说明安装 PicoScope 软件。
4. 使用配套提供的 USB 电缆将示波器连接至您的 PC。
5. 等待 Windows 安装示波器。安装时，屏幕会显示消息，告诉您安装的是哪种 PicoScope 示波器，或会在 Windows 任务栏内显示“新设备”图标。

1.5 入门

有关使用您的 PicoScope 的更多信息（从“入门”指南到更多高级主题），请访问：
www.picoauto.com/library/training

1.6 功能、接口和指示器

PicoScope 4225 和 4425 示波器包含我们设计中的最新进展。这些进展为示波器提供了浮置输入、ConnectDetect 和 ± 200 V 最大输入范围（减少了对衰减器的需求）。

浮置输入


与之前的 PicoScopes 不同，PicoScope 4225 和 4425 的输入并不共享一个公共测量接地。浮置输入是彼此隔离的，其测量接地自由连接，其间没有任何电流危险。然而，重要的是每个在用输入都同时具有一个信号和一个接地连接。

过压指示

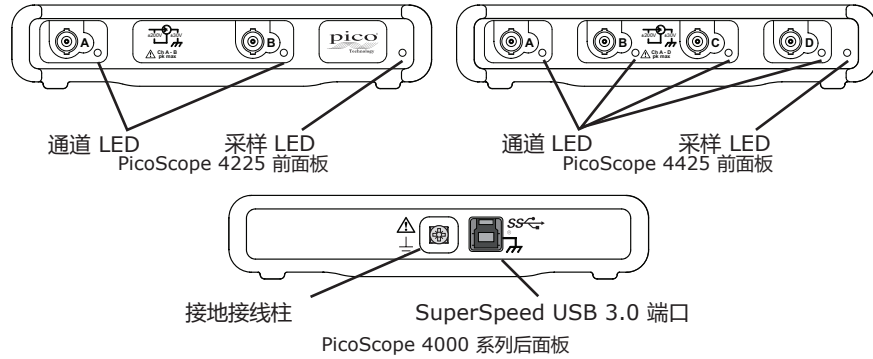
如果 BNC 外壳至机箱电压超过测量限制，则通道 LED 将变为纯红色，黄色警告图标 (⚠) 将出现在相关通道垂直轴旁的 PicoScope 屏幕左上角。超出测量限制时，波形部分也将缺失。

同样，如果检测到正常测量范围过压，则红色警告图标 (⚠) 将出现在相关通道垂直轴旁的 PicoScope 屏幕左上角。

ConnectDetect®

ConnectDetect 功能可指示通道探棒是否与待测试信号建立了良好的物理连接。在启用 ConnectDetect 且耦合设置为 DC 的情况下，启用通道的通道 LED 将显示为绿色以指示测试探棒已直接连接到组件，若连接失败，则显示为红色。这些也将显示在 PicoScope 屏幕上。要启用 ConnectDetect，请单击软件中的 ConnectDetect 按钮 。

连接



前面板指示器

滤波器在连接但不工作的情况下，采样 LED 将显示为红色。示波器采集数据时绿色闪烁。

在正常操作模式下，示波器前面板上的通道 LED 将关闭。

接地接线柱

可能在计算机电源干扰示波器的情况下，会造成轨迹噪音或 BNC 外壳电压超范围指示。将后面板接地接线柱接地或将待测车辆机箱接地将解决此问题。

SuperSpeed USB

SuperSpeed USB 3.0 端口数据传输速度会更快，且与 USB 2.0 兼容。

1.7 首次使用 PicoScope 6 Automotive

1. 从 Windows **开始**菜单或 Windows 桌面运行 **PicoScope 6 Automotive**。
2. 要测试示波器，请将探棒或测试导线连接到通道 A。触摸探棒尖端会造成在 PicoScope 窗口中显示 50 Hz 或 60 Hz 的微弱信号。
3. 从 **Automotive** 菜单中选择测试。帮助页面中将显示您需要的所有说明。

1.8 软件升级和更新

所有 Pico 软件的最新版本均可从以下网址免费下载：

www.picoauto.com/downloads

如果需要新的软件光盘，请联系 Pico Technology 或您的经销商。

1.9 文档

关于汽车示波器的其他文档及所有其他 Pico Technology 产品，可在软件光盘中找到，也可从以下网址下载：

www.picoauto.com/library/documentation

1.10 技术支持

Pico Technology 技术支持网站及用户论坛提供定期更新的技术支持信息：

www.picoauto.com/support

1.11 质保与退回

Pico Technology 的 4225 和 4425 汽车示波器享有两年退回制造商的质保。

