



Quick Guide



USB Oscilloscope

The bandwidth and the sampling rate depend on the type, as follows:

2205864 USB DC - 70 MHz at 1 GS/s

2205865 USB DC - 100 MHz at 1 GS/s

2205866 USB DC - 200 MHz at 1 GS/s

2205867 USB DC - 250 MHz at 1 GS/s

Intended Use

The oscilloscope unit is intended for use in combination with a Windows® based computer with two USB 2.0 interfaces as a fully digital storage oscilloscope for the visualization of electrical quantities and signals. There are four independent input channels available for measurement. The probes are connected to the oscilloscope via BNC connectors. Operation and display is performed using the enclosed measurement program. It is equivalent to a real oscilloscope operating interface.

The maximum input values, 35 V/DC or 35 V/AC, indicated on the device may never be exceeded.

Any use other than that described above could lead to damage to this product and involves the risk of short circuits, fire, electric shock, etc.

No part of the product may be modified or rebuilt, and the housing must not be opened.

Measurements are not permitted in damp rooms or outdoors, nor under adverse environmental conditions.

Adverse environmental conditions are:

- Wet conditions or high air humidity,
- Dust and flammable gases, vapors or solvents,
- Thunderstorms or similar conditions such as strong electrostatic fields, etc.

This quick guide explains the safety measures that should be taken to make working with the device as safe as possible. The individual device functions are explained in more detail in the help menu of the Windows program or in the user manual on the CD.

Always observe the safety instructions of these operating instructions or the help menu.

This product complies with the applicable national requirements. All names of companies and products are the trademarks of the respective owners. All rights reserved.



Safety Instructions

Please read through the quick guide carefully before using the device. It contains important information on its correct operation.

The warranty will be void in the event of damage caused by failure to observe these safety instructions! We do not assume any liability for any resulting damage!

We shall not accept liability for damage to property or personal injury caused by incorrect handling or non-compliance with the safety instructions! In such cases, the warranty will be null and void.

- The unauthorized conversion and/or modification of the product is not allowed for safety and approval reasons. Do not disassemble the product.

- First, connect the measurement cable to the oscilloscope; then connect the probe to the signal measuring circuit to be tested.

After finishing the measurements, disconnect the measurement leads from the circuit first and then disconnect the cable from the oscilloscope.

- Take particular care when dealing with voltages exceeding 30 V/AC or 30 V/DC!

Even at these voltages, there is a danger of fatal electric shock if you touch electric conductors.

- Do not use the device in rooms or under unfavourable ambient conditions in which there are or could be combustible gases, vapors or dust.

- Do not use in the immediate vicinity of:

- strong magnetic or electromagnetic fields
- transmitting aerials or HF generators

These can distort the measurement.

- Use only measurement lines and accessories for the measurement that match the specifications of the oscilloscope.

- If a safe operation can no longer be assumed, the device must be put out of operation and secured against unintended operation. Safe operation can no longer be assumed if:

- the product shows visible damage,
- does not function any longer and
- the unit was stored under unfavourable conditions for a long period of time or
- it has been subjected to considerable stress in transit.

- Never switch the device on immediately after having taken it from a cold to a warm environment. The condensation that forms might destroy your device. Allow the device to reach room temperature before switching it on.

- Do not disassemble the product! There is risk of a life-threatening electric shock!

- Do not carelessly leave the packaging material lying around, since it could become a dangerous plaything for children.

- The device is intended only for dry interior rooms. The device must not get wet or damp. There is risk of a life-threatening electric shock!

- On industrial sites, the accident prevention regulations of the association of the industrial workers' society for electrical equipment and utilities must be followed.

- Measurement instruments used at schools, training facilities, do-it-yourself and hobby workshops should not be handled unless supervised by trained, responsible personnel.

- Please handle the product carefully. The product can be damaged if crushed, struck or dropped, even from a low height.

- **Regularly check the technical safety of the device and the measuring cables, e.g., for damage to the casing or pinching of the cables etc. The device may in no case be opened or used, if the covers have been removed.**

RISK OF FATAL INJURY!

Never exceed the maximum admissible input values. Never touch circuits or parts of circuits when they may contain voltages greater than 30 V/AC rms or 30 V/DC! Danger to life!

- If in doubt about how to connect the device correctly, or should any questions arise that are not answered in these operating instructions, please contact our technical service or another specialist.

Controls



1 CH 1: BNC measurement input channel 1

2 CH 2: BNC measurement input channel 2

3 CH 3: BNC measurement input channel 3

4 CH 4: BNC measurement input channel 4

5 GND: Ground terminal

6 CAL: Calibration output 1KHz/2Vp-p square wave signal



7 USB connection: USB Type B connection

8 PRG - Not available

9 USBXI connection for multi-instrument operation - Not available

Unpacking

Check all the parts for completeness and damage after unpacking.



Damaged parts must not be used for safety reasons. In case of any damage contact our customer service.

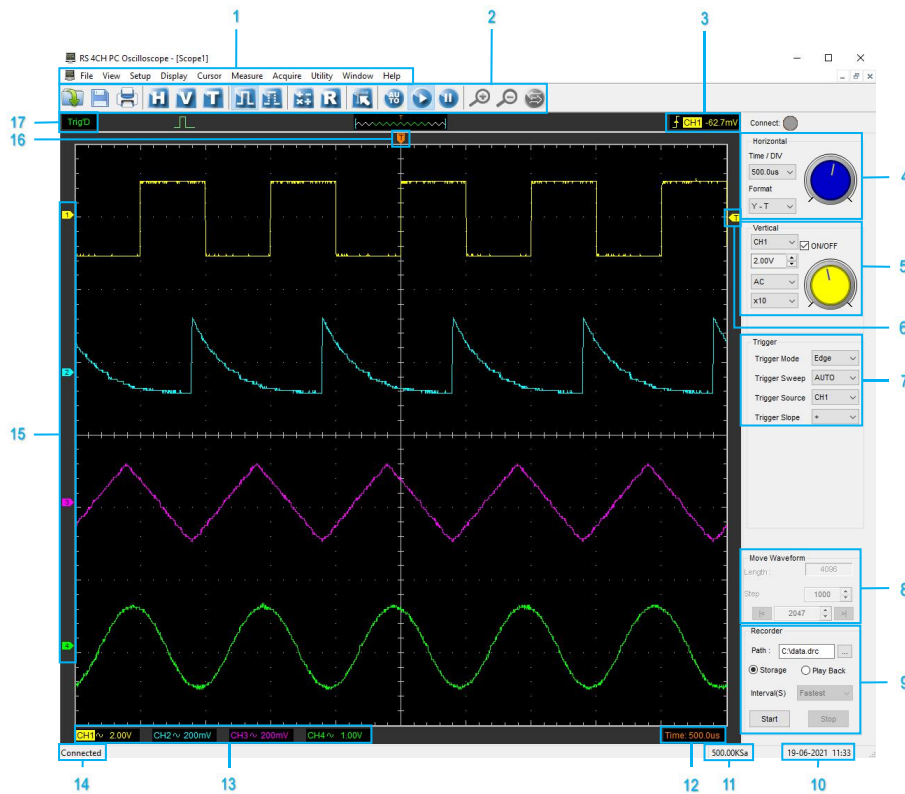
Package Contents

- USB oscilloscope
- USB cable
- Passive probe
- Gator clip cable
- Software and user manual on CD

Installation of the Measurement Program

Switch on your computer and insert the enclosed software CD into the CD drive of your computer. The automatic start mode will automatically start the installation of the measurement program. If the program does not start automatically, open the file „setup.exe“ in the CD directory.

Software Interface on PC



1 Main menu: All settings can be found in the main menu.

2 Toolbar.

3 Trigger information: Displays the edge trigger slope, source and level.

4 Horizontal panel: To adjust time/div and format.

5 Vertical panel: Turn on/off CH1/CH2/CH3/CH4 and change the selected channel's volt/div, coupling and probe attenuation.

6 Marker shows Edge trigger level.

7 Trigger panel: To set the trigger mode, sweep, source and slope.

8 Move waveform: To move the waveform when in Stop status.

9 Recorder: To save the waveform data to PC, and play the recorded waveforms when need.

10 Displays the system time.

11 Displays the real time sampling rate.

12 Displays the main time base setting.

13 Displays the CH1/CH2/CH3/CH4 information: Readouts show the coupling and vertical scale factors of the channels.

14 Connection status.

15 The markers indicate the channels' reference points of the displayed waveform.

16 Marker shows horizontal trigger position.

17 Trigger status indicates the following:

AUTO: The oscilloscope is in auto mode and is acquiring waveforms in the absence of triggers.

Trig'D: The oscilloscope has seen a trigger and is acquiring the post trigger data.

STOP: The oscilloscope has stopped acquiring waveform data.

RUN: The oscilloscope is running.

Connection and Operation

Connect the enclosed USB-Y connecting cable to two free USB ports on your computer and then with the USB connection (7) on the oscilloscope.

The driver is installed with the first connection of the oscilloscope to the PC.

If the installation does not take place automatically, perform it manually. To this end, go to "Control Panel" and open the "Device Manager". Right-click the icon with the yellow exclamation mark and then click "Update driver software". You can now search for the drivers manually or automatically.

Making Measurements

To start the measurement, click on the software icon.

Start the computer and connect the USB connector from the computer to the oscilloscope, before starting the program.

Open the programme „RS PRO 4CH USB Oscilloscope“ by double click on the software icon.

The measurement program's start screen appears and initializes the oscilloscope.

The oscilloscope is ready for use.

By using the program key „AUTO“ (Autoset) all parameters for the oscilloscope are set automatically, so the optimum signal display appears on screen.

 **The measuring signal should only be applied to the internal conductor.**

The external conductor (reference earth) is connected to the earth potential (protective earth conductor)

- Check the measuring device and its measuring leads for any damage before each measurement. Never take any measurements if the protecting insulation is defective.
- To avoid electric shock, do not touch the connections/measuring points directly or indirectly during measurements.
- Never reach beyond the grip surface of the probes during a measurement process. There is danger of a life-threatening electric shock.
- Do not use the device shortly before or after a thunderstorm.

Make sure that your hands, shoes, clothing, the floor, the measuring device and/or measuring lines, circuits and circuit components are always dry.

Cleaning

 Before cleaning the device, switch it off and disconnect it from the USB cable.

Live components may be exposed if the covers are opened or parts removed .

Prior to cleaning or repairing the device, all lines must be detached and the device must be turned off.

- Do not use scouring, chemical or aggressive cleaning agents such as benzene, alcohol or such like. These might attack the surface of the device. Furthermore, the fumes are explosive and hazardous to your health. Moreover, you should not use sharp-edged tools, screwdrivers or metal brushes or the like for cleaning
- For cleaning the device or the display and the measuring cables, use a clean, slightly damp, fuzz-free, anti-static cloth.

Disposal

 Electronic devices are recyclable material and do not belong in the household waste.

 Dispose of an unserviceable product in accordance with the relevant statutory regulations.

Technical Data

Model	2205864	2205865	2205866	2205867
Measurement inputs	Four separated channels CH1, CH2, CH3, CH4			
Bandwidth (-3dB)	70MHz	100MHz	200MHz	250MHz
Feed impedance	1MOhm // 25pF			
Input voltage max.	35 V/DC or 35 Vp/AC			
Input connection	DC, AC, GNG			
Vertical resolution	8 bits			
Storage capacity max.	64K/1CH, 32K/2CH, 16K/4CH			
Trigger mode	Auto, Normal, Single			
Software	Windows® from XP			
Power supply	USB-Bus-Powered 2x USB			
Working conditions	0 °C to +40 °C (15% to 80% rF)			
Storage conditions	-20 °C to +60 °C (15% to 85% rF)			
Weight	457 g			
Dimensions (L x W x H)	approx. 206 x 120 x 35 mm			

D

Kurzanleitung



USB Oszilloskop

Die Bandbreite und die Samplingrate sind typabhängig wie folgt:

2205864 USB DC - 70 MHz bei 1 GS/s

2205865 USB DC - 100 MHz bei 1 GS/s

2205866 USB DC - 200 MHz bei 1 GS/s

2205867 USB DC - 250 MHz bei 1 GS/s

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Oszilloskop-Vorsatz dient in Verbindung mit einem Windows®-basierenden Computer mit zwei USB 2.0-Schnittstellen als vollwertiges digitales Speicheroszilloskop, zur visuellen Darstellung von elektrischen Größen und Signalen. Für die Messung stehen vier voneinander unabhängige Eingangskanäle zur Verfügung. Der Anschluss der Tastköpfe am Oszilloskop erfolgt über BNC-Stecker. Die Bedienung und Darstellung erfolgt über die beiliegende Messsoftware. Sie entspricht einer realen Oszillografen-Bedienoberfläche.

Die am Gerät angegebenen max. Eingangsgrößen 35 V/DC oder 35 V/AC dürfen niemals überschritten werden.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.

Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut und das Gehäuse nicht geöffnet werden.

Eine Messung in Feuchträumen oder im Außenbereich bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig.

Widrige Umgebungsbedingungen sind:

- Nässe oder hohe Luftfeuchtigkeit,
- Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel,
- Gewitter bzw. Gewitterbedingungen wie starke elektrostatische Felder usw.

Diese Kurzanleitung dient zur Erklärung der Sicherheitsvorkehrungen, um das Arbeiten mit dem Gerät so sicher wie möglich zu machen. Die einzelnen Gerätefunktionen werden Ihnen ausführlich im Hilfenü des Windowsprogramms bzw. bzw. der Benutzerhandbuch auf der CD erklärt.

Die Sicherheitshinweise der Kurzanleitung bzw. des Hilfenüs sind unbedingt zu beachten.

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.



Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die Kurzanleitung durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb.

Bei Schäden, die Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie!

Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet.

Zerlegen Sie es nicht.

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Lassen Sie deshalb in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten.
- Schließen Sie das Messkabel zuerst an das Oszilloskop an, bevor Sie den Tastkopf mit dem zu testenden Signal-Messkreis verbinden. Trennen Sie nach Messende zuerst die Messkontakte vom Messkreis, bevor Sie das Messkabel vom Oszilloskop trennen.
- Seien Sie besonders Vorsichtig beim Umgang mit Spannungen >30 V Wechselspannung (AC) bzw. >30 V Gleichspannung (DC)! Bereits bei diesen Spannungen können Sie bei Berührung elektrischer Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten.
- Arbeiten Sie mit dem Gerät nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/bei welchen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.
- Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von:

- starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern
- Sendeantennen oder HF-Generatoren

Dadurch kann der Messwert verfälscht werden.

- Verwenden Sie zum Messen nur Messleitungen bzw. Messzubehör, welche auf die Spezifikationen des Oszilloskops abgestimmt sind.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:
 - Das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
 - das Gerät nicht mehr arbeitet und
 - nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
 - nach schweren Transportbeanspruchungen.
- Schalten Sie das Gerät niemals gleich dann ein, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur kommen.
- Zerlegen Sie das Produkt nicht! Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Das Gerät ist nur für trockene Innenräume geeignet (keine Badezimmer o.ä. Feuchträume). Vermeiden Sie das Feucht- oder Nasswerden des Gerätes. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfswerkstätten ist der Umgang mit Messgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes haben.

• **Überprüfen Sie regelmäßig die technische Sicherheit des Gerätes und der Messleitungen z.B. auf Beschädigung des Gehäuses oder Quetschung usw. Betreiben Sie das Gerät auf keinen Fall im geöffneten Zustand.**

!LEBENSGEFAHR!

Überschreiten Sie auf keinen Fall die max. zulässigen Eingangsgrößen. Berühren Sie keine Schaltungen oder Schaltungsteile, wenn darin höhere Spannungen als 30 V/AC rms oder 30 V/DC anliegen können! Lebensgefahr!

- Sollten Sie sich über den korrekten Anschluss bzw. Betrieb nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Auskunft oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

Bedienelemente



1 CH 1: BNC-Messeingang Kanal 1

2 CH 2: BNC-Messeingang Kanal 2

3 CH 3: BNC-Messeingang Kanal 3

4 CH 4: BNC-Messeingang Kanal 4

5 GND: Erdungsklemme

6 CAL: Kalibrierungsausgang 1KHz/2Vp-p Rechtecksignal



7 USB Anschluss: USB-Typ B-Anschluss

8 PRG - Nicht verfügbar

9 USBXI Anschluss für Multi-Instrumenten-Betrieb - Nicht verfügbar

Auspacken

Kontrollieren Sie nach dem Auspacken alle Teile auf Vollständigkeit und auf mögliche Beschädigungen.



Beschädigte Teile dürfen aus Sicherheitsgründen nicht verwendet werden. Setzen Sie sich im Falle einer Beschädigung mit unserem Kundenservice in Verbindung.

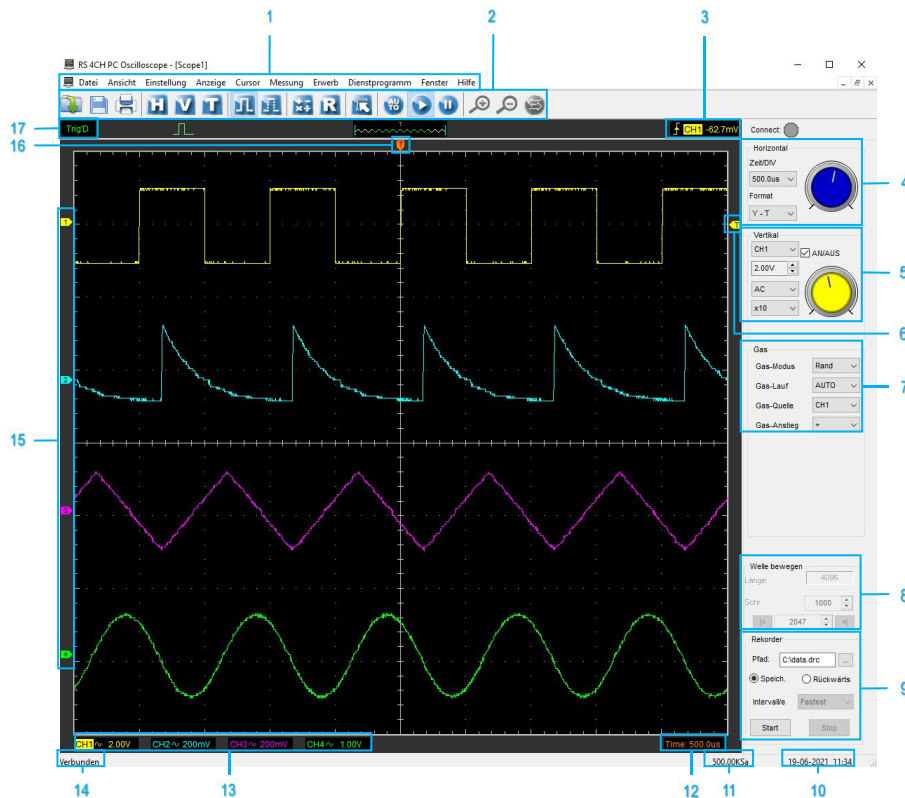
Lieferumfang

- USB Oszilloskop
- USB-Kabel
- Passive Sonde
- Gatorclip-Kabel
- Software und Benutzerhandbuch auf CD

Installation der Messsoftware

Schalten Sie Ihren Computer ein und legen Sie die beiliegende Software-CD in das CD-Laufwerk Ihres Computers ein. Der Autostart-Modus startet in der Regel automatisch die Installation der Messsoftware. Erfolgt dies nicht automatisch, klicken Sie auf die Datei „setup.exe“ in dem Verzeichnis auf dem Datenträger.

Software-Schnittstelle auf dem PC



1 Hauptmenü: Alle Einstellungen finden Sie im Hauptmenü.

2 Symbolleiste.

3 Triggerinformationen: Zeigt die Steigung, Quelle und den Pegel des Flankentriggers an.

4 Horizontales Bedienfeld: Zum Anpassen von Zeit / Div und Format.

5 Vertikales Bedienfeld: Schalten Sie CH1 / CH2 / CH3 / CH4 ein / aus und ändern Sie die Volt / Div-, Kopplungs- und Sondendämpfung des ausgewählten Kanals.

6 Die Markierung zeigt den Flankentriggerpegel an.

7 Trigger-Bedienfeld: Zum Einstellen des Trigger-Modus, des Sweeps, der Quelle und der Steigung.

8 Wellenform verschieben: Zum Verschieben der Wellenform im Stopstatus.

9 Rekorder: Zum Speichern der Wellenformdaten auf dem PC und zum Abspielen der aufgezeichneten Wellenformen bei Bedarf.

10 Zeigt die Systemzeit an.

11 Zeigt die Echtzeit-Abtastrate an.

12 Zeigt die Haupteinstellung der Zeitbasis an.

13 Zeigt die Informationen zu CH1 / CH2 / CH3 / CH4 an: Die Anzeigen zeigen die Kopplungs- und vertikalen Skalierungsfaktoren der Kanäle.

14 Verbindungsstatus.

15 Die Markierungen geben die Referenzpunkte der Kanäle der angezeigten Wellenform an.

16 Die Markierung zeigt die horizontale Triggerposition an.

17 Der Auslösestatus zeigt Folgendes an:

AUTO: Das Oszilloskop befindet sich im Auto-Modus und erfasst Wellenformen, wenn keine Trigger vorhanden sind.

Trig'D: Das Oszilloskop hat einen Trigger gesehen und erfasst die Post-Trigger-Daten.

STOP: Das Oszilloskop hat die Erfassung von Wellenformdaten gestoppt.

RUN: Das Oszilloskop läuft.

Anschluss und Installation

Verbinden Sie das beiliegende Y-USB-Anschlusskabel mit zwei freien USB-Ports an Ihrem Computer und anschließend mit dem USB-Anschluss (7) am Oszilloskop.

Bei der ersten Verbindung des Oszilloskop mit dem PC wird der Treiber installiert.

Erfolgt dies nicht automatisch, führen Sie das bitte manuell durch. Gehen Sie hierfür in die Systemsteuerung und öffnen den Gerätemanager. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol mit dem gelben Ausrufezeichen und dann auf Treibersoftware aktualisieren. Sie können jetzt automatisch oder manuell nach den Treibern suchen.

Messungen Durchführen

Zum Starten der Messung klicken Sie auf das Software-Icon

Starten Sie den PC und stellen Sie vor dem Programmstart die USB-Verbindung zwischen PC und Oszilloskop her.

Öffnen Sie das Programm „RS 4CH USB Oszilloskop“ durch Doppelklick auf das Software-Icon.

Der Startbildschirm der Messsoftware erscheint und initialisiert das Oszilloskop.

Das Oszilloskop ist jetzt einsatzbereit.

Über die Softwaretaste „AUTO“ (Autoset) werden alle Parameter am Oszilloskop automatisch eingestellt, so dass eine optimale Signaldarstellung am Bildschirm erfolgt.

 **Das Messsignal darf nur am Innenleiter angelegt werden. Der Außenleiter (Bezugsmasse) ist mit Erdpotential (Schutzleiter) verbunden**

- Überprüfen Sie vor jeder Messung Ihr Messgerät und deren Messleitungen auf Beschädigung(en). Führen Sie auf keinen Fall Messungen durch, wenn die schützende Isolierung beschädigt ist.
- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, achten Sie darauf, dass Sie die zu messenden Anschlüsse/Messpunkte während der Messung nicht, auch nicht indirekt, berühren.
- Greifen Sie während der Messung niemals über die fühlbare Griffbereichsmarkierung der Tastköpfe. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages.
- Verwenden Sie das Gerät nicht kurz vor, während oder kurz nach einem Gewitter. Achten Sie darauf, dass Ihre Hände, Schuhe, Kleidung, der Boden, das Messgerät bzw. die Messleitungen, Schaltungen und Schaltungsteile usw. unbedingt trocken sind.

Reinigung

Bevor Sie das Gerät reinigen, schalten Sie es aus und trennen es vom USB-Kabel.

 **Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Vor einer Reinigung oder Instandsetzung müssen alle angeschlossenen Leitungen vom Gerät getrennt und das Gerät ausgeschaltet werden.**

- Verwenden Sie zur Reinigung keine scheuernden, chemischen oder aggressive Reinigungsmittel wie Benzine, Alkohole oder ähnliches. Dadurch wird die Oberfläche des Gerätes angegriffen. Außerdem sind die Dämpfe gesundheitsschädlich und explosiv.
- Verwenden Sie zur Reinigung auch keine scharfkantigen Werkzeuge, Schraubendreher oder Metallbürsten o.ä
- Zur Reinigung des Gerätes und der Messleitungen nehmen Sie ein sauberes, fusselfreies, antistatisches und leicht feuchtes Reinigungstuch.

Entsorgung



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll.
Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Technische Daten

Modell	2205864	2205865	2205866	2205867
Messeingänge	Vier getrennte Kanäle CH1, CH2, CH3, CH4			
Bandbreite (-3dB)	70MHz	100MHz	200MHz	250MHz
Eingangsimpedanz	1MOhm // 25pF			
Eingangsspannung max.	35 V/DC oder 35 Vp/AC			
Eingangskopplung	DC, AC, GNG			
Vertikale Auflösung	8 bits			
Speichertiefe max.	64K/1CH, 32K/2CH, 16K/4CH			
Triggermodus	Auto, Normal, Single			
Software	Windows® ab XP			
Stromversorgung	USB-Bus-Powered 2x USB			
Arbeitsbedingungen	0 °C bis +40 °C (15% bis 80% rF)			
Lagerbedingungen	-20 °C bis +60 °C (15% bis 85% rF)			
Gewicht	457 g			
Abmessungen (L x B x H)	ca. 206 x 120 x 35 mm			



Oscilloscope USB

La largeur de bande et le taux d'échantillonnage sont fonctions du type, comme suit :

- 2205864 USB DC - 70 MHz par 1 GS/s
- 2205865 USB DC - 100 MHz par 1 GS/s
- 2205866 USB DC - 200 MHz par 1 GS/s
- 2205867 USB DC - 250 MHz par 1 GS/s

Utilisation Conforme

L'adaptateur d'oscilloscope sert, en association avec un ordinateur doté d'un système d'exploitation Windows® avec deux interfaces USB 2.0, de véritable oscilloscope à mémoire numérique pour la représentation visuelle de grandeurs et signaux électriques. Quatre canaux d'entrée indépendants sont disponibles pour la mesure. Les sondes sont connectées au moyen des fiches BNC. La commande et la représentation sont assurées par le logiciel de mesure joint. Il correspond à une véritable interface utilisateur d'oscillographe.

Les valeurs d'entrée maximales indiquées sur l'appareil de 35 V/CC ou 35 V/CA ne doivent jamais être dépassées.

Toute utilisation autre que celle décrite précédemment peut endommager l'appareil. De plus, elle s'accompagne de dangers tels que court-circuit, incendie, électrocution, etc.

Le produit dans son ensemble ne doit être ni modifié, ni transformé et le boîtier ne doit pas être ouvert.

Une mesure dans des locaux humides, à l'extérieur ou dans des conditions d'environnement défavorables est interdite.

Les conditions d'environnement adverses sont :

- L'humidité ou humidité atmosphérique est élevée,
- la poussière et des gaz, des vapeurs et des solvants inflammables,
- l'orage ou des conditions orageuses comme des champs électrostatiques intenses etc.

Ce guide rapide explique les précautions de sécurité pour travailler en toute sécurité avec cet appareil. Les fonctions individuelles de l'appareil sont expliquées de manière plus détaillée dans le menu d'aide du programme Windows ou du mode d'emploi.

Il faut impérativement tenir compte des consignes de sécurité des présentes instructions d'utilisation.

Ce produit est conforme aux exigences légales, nationales et européennes. Tous les noms d'entreprise et les désignations de produit sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.



Consignes de Sécurité

Veillez lire entièrement ce mode d'emploi avant la mise en service ; il contient des instructions importantes relatives au bon fonctionnement du produit.

Tout dommage résultant d'un non-respect du présent manuel d'utilisation entraîne l'annulation de la garantie ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

De même, nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une manipulation de l'appareil non conforme aux spécifications ou d'un non-respect des présentes consignes ! Dans de tels cas, la garantie prend fin.

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de modifier la construction ou de transformer ce produit soi-même. Ne le démontez pas.
- Cet appareil n'est pas un jouet. Soyez particulièrement vigilant si vous l'utilisez en présence d'enfants.
- Connectez d'abord le câble de mesure à l'oscilloscope avant de raccorder la pointe de sonde au circuit de courant que vous voulez tester. Après la mesure, débranchez d'abord les contacts de mesure du circuit de mesure avant de déconnecter le câble de mesure de l'oscilloscope.
- Une prudence toute particulière s'impose lors de la manipulation des tensions alternatives supérieures à 30 V (CA) ou de tensions continues (CC) supérieures à 30 V ! Avec de telles tensions, le contact avec des câbles électriques peut déjà causer un choc électrique avec danger de mort.
- N'utilisez pas l'appareil dans des locaux et des environnements inappropriés, contenant ou susceptibles de contenir des gaz, des vapeurs ou des poussières inflammables.
- Évitez de faire fonctionner l'appareil à proximité immédiate de ce qui suit :
 - des champs électromagnétiques ou magnétiques intenses

- antennes émettrices ou de générateurs HF

La valeur de mesure pourrait ainsi être faussée.

- N'utilisez pour la mesure que des cordons ou des accessoires de mesure qui correspondent aux caractéristiques de l'oscilloscope.

- Lorsque le fonctionnement de l'appareil peut représenter un risque quelconque, mettez l'appareil hors service et veillez à ce qu'il ne puisse pas être remis en marche involontairement. Le fonctionnement sans risque n'est plus assuré lorsque :

- l'appareil présente des dommages visibles,

- l'appareil ne fonctionne plus et

- suite à un stockage prolongé dans des conditions défavorables ou

- lorsque l'appareil a été transporté dans des conditions défavorables.

- N'allumez jamais l'appareil immédiatement après l'avoir transféré d'une pièce froide à une pièce plus tempérée. La condensation formée risque d'endommager le produit. Laissez l'appareil atteindre la température ambiante avant de le brancher.

- Ne démontez jamais l'appareil ! Il y a un risque de choc électrique avec danger de mort !

- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Il pourrait devenir un jouet dangereux pour les enfants.

- L'appareil convient uniquement pour une utilisation intérieure, dans des pièces fermées et sèches (donc pas dans une salle de bains ou d'autres locaux humides). Veillez à ce que l'appareil ne soit pas humide ou même mouillé. Il y a un risque de choc électrique avec danger de mort !

- Sur les sites industriels, il convient d'observer les mesures de prévention d'accidents relatives aux installations et aux matériels électriques des associations professionnelles.

- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils de mesure doit être surveillée par un personnel spécialement formé à cet effet.

- Veuillez consulter un spécialiste si vous avez des doutes sur la manière dont fonctionne l'appareil ou sur des questions relatives à la sécurité ou au raccordement.

- **Contrôlez régulièrement la sécurité technique de l'appareil et les câbles de mesure, par exemple un boîtier endommagé ou un écrasement etc. Si vous constatez des dommages, l'appareil de mesure ne doit plus être utilisé.**

DANGER DE MORT !

Ne dépassez jamais les valeurs d'entrée max. permises. Ne touchez pas les circuits ou les éléments de circuit, si des tensions supérieures à 30 V/CA rms ou à 30 V/CC peuvent être appliquées ! Danger de mort !

- Contactez notre service de renseignements techniques ou un autre spécialiste en cas de doute quant au raccordement correct de l'appareil, à son utilisation ou si vous avez des questions pour lesquelles vous ne trouvez aucune réponse dans ce mode d'emploi.

Éléments de Commande



1 CH 1: Entrée de mesure BNC canal 1

2 CH 2: Entrée de mesure BNC canal 2

3 CH 3: Entrée de mesure BNC canal 3

4 CH 4: Entrée de mesure BNC canal 4

5 GND: Borne de terre

6 CAL: Sortie calibrée 1KHz/signal carré 2Vp-p



7 Connexion USB Connexion USB de Type B

8 PRG - non disponible

9 Connexion USBXI pour le fonctionnement multi-instruments - non disponible

Déballage

Après avoir déballé l'appareil, vérifiez qu'aucune pièce ne manque ni ne soit endommagée.



Pour des raisons de sécurité, l'utilisation de pièces endommagées n'est pas autorisée. En cas de détérioration, veuillez contacter notre service après-vente.

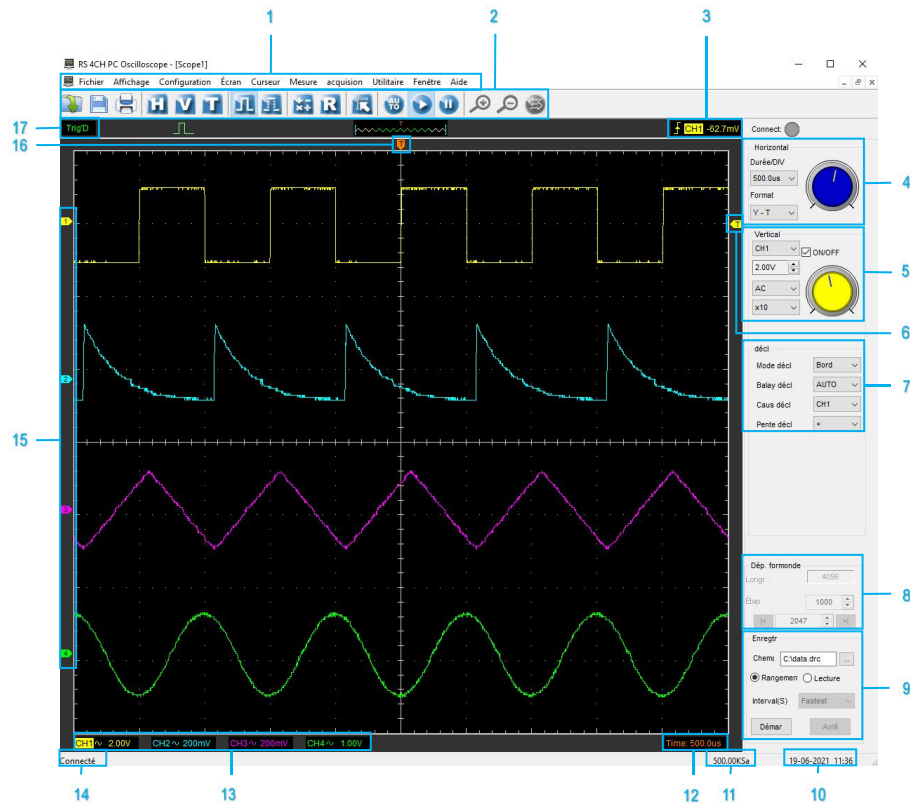
Étendue de la livraison

- Oscilloscope USB
- Câble USB
- Sonde passive
- Câble à pince crocodile
- Logiciel et mode d'emploi sur CD

Installation du logiciel de Mesure

Allumez votre ordinateur et insérez le CD du logiciel dans le lecteur de CD de votre ordinateur. En général, le mode Autostart lance automatiquement l'installation du logiciel de mesure. Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le fichier « setup.exe » qui se trouve dans le répertoire du disque.

Interface logicielle sur PC



1 Menu principal: Tous les paramètres se trouvent dans le menu principal.

2 Barre d'outils.

3 Informations de déclenchement: affiche la pente, la source et le niveau du déclenchement sur front.

4 Panneau horizontal: pour régler l'heure / div et le format.

5 Panneau vertical: Activez / désactivez CH1 / CH2 / CH3 / CH4 et modifiez le volt / div du canal sélectionné, le couplage et l'atténuation de la sonde.

6 Le marqueur indique le niveau de déclenchement du bord.

7 Panneau de déclenchement: pour définir le mode de déclenchement, le balayage, la source et la pente.

8 Déplacer la forme d'onde: Pour déplacer la forme d'onde en état d'arrêt.

9 Enregistreur: pour enregistrer les données de forme d'onde sur le PC et lire les formes d'onde enregistrées si nécessaire.

10 Affiche l'heure du système.

11 Affiche la fréquence d'échantillonnage en temps réel.

12 Affiche le paramètre de base de temps principal.

13 Affiche les informations CH1 / CH2 / CH3 / CH4: Les affichages indiquent les facteurs de couplage et d'échelle verticale des canaux.

14 État de la connexion.

15 Les marqueurs indiquent les points de référence des canaux de la forme d'onde affichée.

16 Le marqueur indique la position de déclenchement horizontale.

17 L'état du déclencheur indique ce qui suit:

AUTO: l'oscilloscope est en mode automatique et acquiert des formes d'onde en l'absence de déclencheurs.

Déclenchement: l'oscilloscope a détecté un déclenchement et est en train d'acquérir les données de post-déclenchement.

STOP: l'oscilloscope a cessé d'acquérir les données de forme d'onde.

RUN: l'oscilloscope est en cours d'exécution.

Connexion et Installation

Connectez le câble USB Y à deux ports USB libres de votre ordinateur et ensuite au port USB (7) du oscilloscope.

Le pilote sera installé lors de la première connexion du oscilloscope à un PC.

Si cela n'a pas lieu automatiquement, exécutez la procédure manuellement. Entrez pour cela dans la commande de système et ouvrez le gestionnaire de périphériques. Cliquez avec la touche droite de la souris sur le symbole avec le point d'exclamation jaune et ensuite sur « mise à jour du pilote ». Vous pouvez chercher le pilote automatiquement ou manuellement.

Effectuer une Mesure

Pour le commencement de la mesure, cliquez sur l’icône du logiciel

Démarrez l'ordinateur et établissez, avant le lancement du logiciel, la liaison USB entre l'ordinateur et l'oscilloscope.

Démarrez le programme «Oscilloscope USB RS 4CH » par un double-clic sur l’icône du logiciel.

L’écran de démarrage du logiciel de mesure s’affiche et initialise l'oscilloscope.

L'oscilloscope est maintenant prêt à être utilisé.

La touche logicielle « AUTO » (Autoset) définit automatiquement tous les paramètres de l'oscilloscope afin d’obtenir un affichage optimal des signaux sur l’écran.



Le signal de mesure ne peut être lié qu'au conducteur intérieur. Le conducteur extérieur (masse de référence) est connecté au potentiel de terre (conducteur de protection)

- Avant chaque mesure, vérifiez que ni votre instrument de mesure, ni les cordons de mesure ne sont endommagés. N’effectuez jamais de mesures si l’isolation de protection est endommagée (déchirée, arrachée, etc.).
- Pour éviter un choc électrique, veillez à ne pas toucher directement ou indirectement les raccordements/points de mesure pendant la mesure.
- Pendant la mesure, ne touchez jamais votre instrument de mesure au-delà du marquage tactile de la zone de préhension des pointes de sondes. Il y a un risque d’électrocution avec danger de mort.
- N'utilisez pas l'appareil juste avant, pendant ou juste après un orage . Veillez impérativement à ce que vos mains, vos chaussures et vos vêtements, le sol, l’instrument de mesure et les câbles de mesure, les circuits ainsi que les éléments de circuit, etc. soient absolument secs.

Nettoyage

Avant de nettoyer l'appareil, éteignez-le et débranchez-le du câble Y USB.



L'ouverture de caches ou le démontage de pièces risquent de mettre à nu des pièces sous tension, sauf lorsqu'il est possible d'effectuer ces procédures à la main.

Avant tout nettoyage ou réparation, débranchez tous les câbles de l'appareil et éteignez-le.

- N'utilisez jamais de produits de nettoyage abrasifs, chimiques ou agressifs tels que des essences, alcools ou autres produits analogues. Ils pourraient attaquer la surface de l'appareil. De plus, les vapeurs émises par ces produits sont explosives et nocives pour la santé. Ne pas utiliser d’outils à arêtes tranchantes, de tournevis ou de brosses métalliques, etc. pour nettoyer l'appareil
- Pour le nettoyage de l'appareil et des conducteurs de mesure, prenez un chiffon propre, non pelucheux, antistatique et légèrement humidifié.

Élimination



Les appareils électroniques sont des objets recyclables et ils ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.



Procédez à l'élimination du produit au terme de sa durée de vie conformément aux dispositions légales en vigueur.

Caractéristiques Techniques

Modèle	2205864	2205865	2205866	2205867
Entrées de mesure	Quatre canaux distincts CH1, CH2, CH3, CH4			
Largeur de bande (-3dB)	70MHz	100MHz	200MHz	250MHz
Impédance d'entrée	1MOhm // 25pF			
Tension d'entrée max.	35 V/DC ou 35 Vp/AC			
Couplage d'entrée	DC, AC, GNG			
Résolution verticale	8 bits			
Capacité de mémoire max.	64K/1CH, 32K/2CH, 16K/4CH			
Mode de déclenchement	Auto, Normal, Single			
Logiciel	Windows® à partir de XP			
Alimentation électrique	Alimenté par bus USB, 2x USB			
Conditions de travail	de 0 °C à +40 °C (de 15% à 80% rF)			
Conditions de stockage	de -20 °C à +60 °C (de 15% à 85% rF)			
Poids	457 g			
Dimensions (L x P x H)	env. 206 x 120 x 35 mm			



Osciloscopio USB

El ancho de banda y la frecuencia de muestreo dependen del tipo, de la siguiente manera:

2205864 USB DC - 70 MHz a 1 GS/s

2205865 USB DC - 100 MHz a 1 GS/s

2205866 USB DC - 200 MHz a 1 GS/s

2205867 USB DC - 250 MHz a 1 GS/s

Uso Previsto

La unidad de osciloscopio está diseñada para su uso en combinación con una computadora basada en Windows® con dos interfaces USB 2.0 como un osciloscopio de almacenamiento totalmente digital para la visualización de cantidades y señales eléctricas. Hay cuatro canales de entrada independientes disponibles para la medición. Las sondas se conectan al osciloscopio

mediante conectores BNC. El funcionamiento y la visualización se realizan mediante el programa de medición adjunto. Es equivalente a una interfaz operativa de osciloscopio real.

Los valores máximos de entrada, 35 V / DC o 35 V / AC, indicados en el dispositivo nunca deben excederse.

Cualquier uso distinto al descrito anteriormente podría provocar daños en este producto e implica el riesgo de cortocircuitos, incendios, descargas eléctricas, etc.

Ninguna parte del producto puede modificarse o reconstruirse, y la carcasa no debe abrirse.

No se permiten mediciones en habitaciones húmedas o al aire libre, ni bajo condiciones ambientales adversas.

Las condiciones ambientales adversas son:

- Condiciones húmedas o alta humedad del aire,
- Polvo y gases, vapores o disolventes inflamables,
- Tormentas o condiciones similares como fuertes campos electrostáticos, etc.

Esta guía rápida explica las medidas de seguridad que deben tomarse para que trabajar con el dispositivo sea lo más seguro posible. Las funciones individuales del dispositivo se explican con más detalle en el menú de ayuda del programa de Windows o en el manual del usuario en el CD.

Observe siempre las instrucciones de seguridad de estas instrucciones de funcionamiento o del menú de ayuda.

Este producto cumple con los requisitos nacionales aplicables. Todos los nombres de empresas y productos son marcas comerciales de sus respectivos propietarios. Reservados todos los derechos.

Las Instrucciones de Seguridad



Lea atentamente la guía rápida antes de usar el dispositivo. Contiene información importante sobre su correcto funcionamiento.

¡La garantía quedará anulada en caso de daños causados por el incumplimiento de estas instrucciones de seguridad!

¡No asumimos ninguna responsabilidad por los daños resultantes!

¡No aceptaremos responsabilidad por daños a la propiedad o lesiones personales causados por un manejo incorrecto o el incumplimiento de las instrucciones de seguridad! En tales casos, la garantía será nula y sin efecto.

- La conversión y / o modificación no autorizada del producto no está permitida por razones de seguridad y aprobación. No desmonte el producto.
- Primero, conecte el cable de medición al osciloscopio; luego conecte la sonda al circuito de medición de la señal que se va a probar. Después de finalizar las mediciones, primero desconecte los cables de medición del circuito y luego desconecte el cable del osciloscopio.
- ¡Tenga especial cuidado cuando trabaje con tensiones superiores a 30 V / CA o 30 V / CC!

Incluso con estos voltajes, existe el peligro de una descarga eléctrica fatal si toca los conductores eléctricos.

- No utilice el dispositivo en habitaciones o en condiciones ambientales desfavorables en las que haya o pueda haber gases,

vapores o polvo combustibles.

- No lo use en las inmediaciones de:

- fuertes campos magnéticos o electromagnéticos

- antenas transmisoras o generadores HF

Estos pueden distorsionar la medición.

- Utilice únicamente líneas de medición y accesorios para la medición que coincidan con las especificaciones del osciloscopio.

- Si ya no se puede suponer una operación segura, el dispositivo debe ponerse fuera de servicio y asegurarse contra una operación accidental. Ya no se puede suponer un funcionamiento seguro si:

- el producto presenta daños visibles,

- ya no funciona y

- la unidad se almacenó en condiciones desfavorables durante un largo período de tiempo o

- ha sido sometido a una tensión considerable durante el transporte.

- Nunca encienda el dispositivo inmediatamente después de haberlo llevado de un ambiente frío a uno cálido. La condensación que se forma podría destruir su dispositivo. Deje que el dispositivo alcance la temperatura ambiente antes de encenderlo.

- ¡No desmonte el producto! ¡Existe el riesgo de una descarga eléctrica potencialmente mortal!

- No deje descuidadamente el material de embalaje tirado, ya que podría convertirse en un juguete peligroso para los niños.

- El dispositivo está diseñado solo para habitaciones interiores secas. El dispositivo no debe mojarse ni humedecerse. Existe el riesgo de una amenaza para la vida.

¡descarga eléctrica!

- En los emplazamientos industriales, se deben seguir las normas de prevención de accidentes de la asociación de la sociedad de trabajadores industriales para equipos y servicios eléctricos.

- Los instrumentos de medición utilizados en escuelas, instalaciones de formación, talleres de bricolaje y pasatiempos no deben manipularse a menos que estén supervisados por personal capacitado y responsable.

- Manipule el producto con cuidado. El producto puede dañarse si se aplasta, golpea o cae, incluso desde una altura baja.

- Compruebe periódicamente la seguridad técnica del dispositivo y los cables de medición, por ejemplo, para detectar daños en la carcasa o pellizcos de los cables, etc. El dispositivo no se puede abrir ni utilizar en ningún caso si se han quitado las cubiertas.

¡RIESGO DE LESIONES FATALES!

Nunca exceda los valores de entrada máximos admisibles. ¡Nunca toque circuitos o partes de circuitos cuando puedan contener voltajes superiores a 30 V / CA rms o 30 V / CC! ¡Peligro de muerte!

- Si tiene dudas sobre cómo conectar correctamente el dispositivo, o si surge alguna duda que no se responde en estas instrucciones de funcionamiento, póngase en contacto con nuestro servicio técnico u otro especialista.

Control S



1 CH 1: canal de entrada de medición BNC 1

2 CH 2: canal 2 de entrada de medición BNC

3 CH 3: canal de entrada de medición BNC 3

4 CH 4: canal de entrada de medición BNC 4

5 GND: terminal de tierra

6 CAL: Salida de calibración señal de onda cuadrada 1KHz / 2Vp-p



7 Conexión USB: conexión USB tipo B

8 PRG - No disponible

9 Conexión USBXI para funcionamiento con varios instrumentos - No disponible

Desembalaje

Compruebe que todas las piezas estén completas y estén dañadas después de desembalarlas.



Las piezas dañadas no deben utilizarse por motivos de seguridad. En caso de cualquier desperfecto contacte con nuestro servicio de atención al cliente.

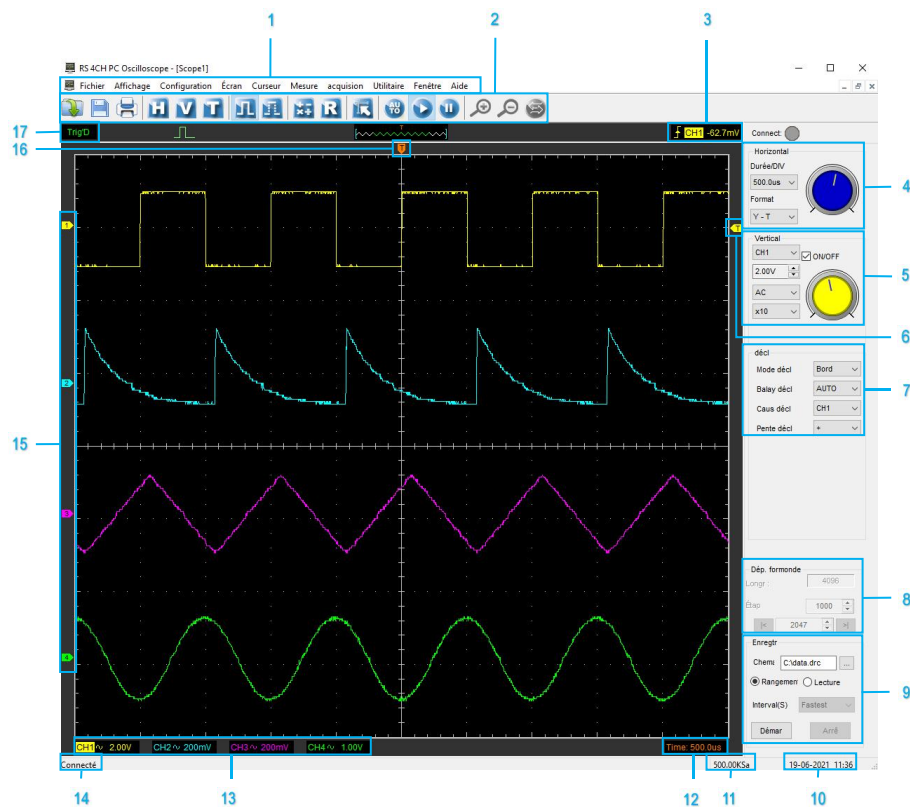
Contenidos del Paquete

- Osciloscopio USB
- Cable USB
- Sonda pasiva
- Cable de clip Gator
- Software y manual de usuario en CD

Instalación del Programa de Medición

Encienda su computadora e inserte el CD de software adjunto en la unidad de CD de su computadora. El modo de inicio automático iniciará automáticamente la instalación del programa de medición. Si el programa no se inicia automáticamente, abra el archivo "setup.exe" en el directorio del CD.

Interfaz de Software en PC



1 Menú principal: todos los ajustes se pueden encontrar en el menú principal.

2 Barra de herramientas.

3 Información de disparo: muestra la pendiente, la fuente y el nivel del disparo de borde.

4 Panel horizontal: para ajustar el tiempo / div y el formato.

5 Panel vertical: enciende / apaga CH1 / CH2 / CH3 / CH4 y cambia el voltaje / div del canal seleccionado, el acoplamiento y la atenuación de la sonda.

6 El marcador muestra el nivel de disparo de Edge.

7 Panel de disparo: para configurar el modo de disparo, barrido, fuente y pendiente.

8 Mover forma de onda: para mover la forma de onda cuando está en estado de parada.

9 Grabador: para guardar los datos de la forma de onda en la PC y reproducir las formas de onda grabadas cuando sea necesario.

10 Muestra la hora del sistema.

11 Muestra la frecuencia de muestreo en tiempo real.

12 Muestra la configuración de la base de tiempo principal.

13 Muestra la información de CH1 / CH2 / CH3 / CH4: Las lecturas muestran el acoplamiento y los factores de escala vertical de los canales.

14 Estado de la conexión.

15 Los marcadores indican los puntos de referencia de los canales de la forma de onda mostrada.

16 El marcador muestra la posición horizontal del disparador.

17 El estado de disparo indica lo siguiente:

AUTO: El osciloscopio está en modo automático y está adquiriendo formas de onda en ausencia de disparadores.

Trig'D: el osciloscopio ha detectado un disparo y está adquiriendo los datos posteriores al disparo.

DETENER: el osciloscopio ha dejado de adquirir datos de forma de onda.

RUN: el osciloscopio está funcionando.

Conexión y Operación

Conecte el cable de conexión USB-Y adjunto a dos puertos USB libres en su computadora y luego con la conexión USB (7) en el osciloscopio.

El controlador se instala con la primera conexión del osciloscopio a la PC.

Si la instalación no se realiza automáticamente, hágalo manualmente. Para ello, vaya al "Panel de control" y abra el

"Administrador de dispositivos". Haga clic con el botón derecho en el icono con el signo de exclamación amarillo y luego haga clic en "Actualizar el software del controlador". Ahora puede buscar los controladores de forma manual o automática.

Realización de Mediciones

Para iniciar la medición, haga clic en el icono del software.

Inicie la computadora y conecte el conector USB de la computadora al osciloscopio, antes de iniciar el programa.

Abra el programa "RS 4CH USB Osciloscopio" haciendo doble clic en el icono del software.

Aparece la pantalla de inicio del programa de medición e inicializa el osciloscopio.

El osciloscopio está listo para usarse.

Usando la tecla de programa "AUTO" (Autoset) todos los parámetros del osciloscopio se configuran automáticamente, por lo que la visualización de la señal óptima aparece en la pantalla.

 **La señal de medición solo debe aplicarse al conductor interno.**

El conductor externo (tierra de referencia) está conectado al potencial de tierra (conductor de tierra de protección)

- Compruebe si el dispositivo de medición y sus cables de medición están dañados antes de cada medición. Nunca tome ninguna medida si el aislamiento de protección está defectuoso.
- Para evitar descargas eléctricas, no toque las conexiones / puntos de medición directa o indirectamente durante las mediciones.
- Nunca extienda más allá de la superficie de agarre de las sondas durante un proceso de medición. Existe el peligro de una descarga eléctrica potencialmente mortal.
- No utilice el dispositivo poco antes o después de una tormenta eléctrica.

Asegúrese de que sus manos, zapatos, ropa, el suelo, el dispositivo de medición y / o las líneas de medición, los circuitos y los componentes del circuito estén siempre secos.

Limpieza

Antes de limpiar el dispositivo, apáguelo y desconéctelo del cable USB.

 **Los componentes activos pueden quedar expuestos si se abren las cubiertas o se retiran las piezas.**

Antes de limpiar o reparar el dispositivo, todas las líneas deben desconectarse y el dispositivo debe apagarse.

- No utilice agentes limpiadores abrasivos, químicos o agresivos como benceno, alcohol o similares. Estos pueden atacar la superficie del dispositivo. Además, los humos son explosivos y peligrosos para su salud. Además, no debe utilizar herramientas afiladas, destornilladores o cepillos de metal o similares para limpiar
- Para limpiar el dispositivo o la pantalla y los cables de medición, utilice un paño antiestático limpio, ligeramente húmedo y sin pelusa.

Disposición

 Los dispositivos electrónicos son material reciclable y no deben tirarse a la basura doméstica.

 Elimine un producto inservible de acuerdo con las regulaciones legales pertinentes.

Datos Técnicos

Modelo	2205864	2205865	2205866	2205867
Entradas de medida	Cuatro canales separados CH1, CH2, CH3, CH4			
Ancho de banda (-3dB)	70MHz	100MHz	200MHz	250MHz
Impedancia de alimentación	1MOhm // 25pF			
Voltaje de entrada máx.	35 V/DC o 35 Vp/AC			
Conexión de entrada	DC, AC, GNG			
Resolución vertical	8 bits			
Capacidad de almacenamiento máx.	64K/1CH, 32K/2CH, 16K/4CH			
Modo de disparo	Auto, Normal, Single			
Software	Windows® desde XP			
Fuente de alimentación	USB alimentado por bus 2x USB			
Las condiciones de trabajo	0 °C a +40 °C (15% a 80% rF)			
Condiciones de almacenaje	-20 °C a +60 °C (15% a 85% rF)			
Peso	457 g			
Dimensiones (L x An x Al)	aprox. 206 x 120 x 35 mm			



Oscilloscopio USB

La larghezza di banda e la frequenza di campionamento dipendono dal tipo, come segue:

2205864 USB CC - 70 MHz a 1 GS / s

2205865 USB CC - 100 MHz a 1 GS / s

2205866 USB CC - 200 MHz a 1 GS / s

2205867 USB CC - 250 MHz a 1 GS / s

Uso Previsto

L'unità oscilloscopio deve essere utilizzata in combinazione con un computer basato su Windows® con due interfacce USB 2.0 come oscilloscopio a memoria completamente digitale per la visualizzazione di grandezze elettriche e segnali. Sono disponibili quattro canali di ingresso indipendenti per la misurazione. Le sonde sono collegate all'oscilloscopio tramite connettori BNC. Il

funzionamento e la visualizzazione vengono eseguiti utilizzando il programma di misurazione allegato. È equivalente a una vera interfaccia operativa di un oscilloscopio.

I valori di ingresso massimi, 35 V / CC o 35 V / CA, indicati sul dispositivo non devono mai essere superati.

Qualsiasi utilizzo diverso da quello sopra descritto potrebbe causare danni a questo prodotto e comporta il rischio di cortocircuiti, incendi, scosse elettriche, ecc.

Nessuna parte del prodotto può essere modificata o ricostruita e l'alloggiamento non deve essere aperto.

Non sono consentite misurazioni in ambienti umidi o all'aperto, né in condizioni ambientali avverse.

Le condizioni ambientali avverse sono:

- Condizioni umide o elevata umidità dell'aria,
- Polvere e gas, vapori o solventi infiammabili,
- Temporali o condizioni simili come forti campi elettrostatici, ecc.

Questa guida rapida spiega le misure di sicurezza da adottare per rendere il lavoro con il dispositivo il più sicuro possibile. Le singole funzioni del dispositivo sono spiegate più dettagliatamente nel menu della guida del programma Windows o nel manuale utente sul CD.

Osservare sempre le istruzioni di sicurezza di queste istruzioni per l'uso o il menu della guida.

Questo prodotto è conforme ai requisiti nazionali applicabili. Tutti i nomi di società e prodotti sono marchi dei rispettivi proprietari.

Tutti i diritti riservati.

Istruzioni di Sicurezza



Leggere attentamente la guida rapida prima di utilizzare il dispositivo. Contiene importanti informazioni sul suo corretto funzionamento.

La garanzia decade in caso di danni causati dalla mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza! Non ci assumiamo alcuna responsabilità per eventuali danni derivanti!

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni a cose o lesioni personali causati da una manipolazione errata o dal mancato rispetto delle istruzioni di sicurezza! In tali casi, la garanzia sarà nulla e non valida.

- La conversione e / o la modifica non autorizzata del prodotto non è consentita per motivi di sicurezza e approvazione. Non smontare il prodotto.
 - Innanzitutto, collegare il cavo di misurazione all'oscilloscopio; quindi collegare la sonda al circuito di misura del segnale da testare. Dopo aver terminato le misurazioni, scollegare prima i cavi di misurazione dal circuito, quindi scollegare il cavo dall'oscilloscopio.
 - Prestare particolare attenzione quando si tratta di tensioni superiori a 30 V / AC o 30 V / DC!
- Anche a queste tensioni esiste il pericolo di scosse elettriche mortali se si toccano i conduttori elettrici.
- Non utilizzare il dispositivo in stanze o in condizioni ambientali sfavorevoli in cui sono o potrebbero esserci gas, vapori o

polvere combustibili.

- Non utilizzare nelle immediate vicinanze di:

- forti campi magnetici o elettromagnetici

- antenne trasmettenti o generatori HF

Questi possono distorcere la misurazione.

- Utilizzare solo linee di misurazione e accessori per la misurazione che corrispondono alle specifiche dell'oscilloscopio.

- Se non è più possibile presumere un funzionamento sicuro, il dispositivo deve essere messo fuori servizio e assicurato contro un funzionamento involontario. Non è più possibile presumere un funzionamento sicuro se:

- il prodotto mostra danni visibili,

- non funziona più e

- l'unità è stata immagazzinata in condizioni sfavorevoli per un lungo periodo di tempo o

- ha subito notevoli sollecitazioni durante il trasporto.

- Non accendere mai il dispositivo subito dopo averlo portato da un ambiente freddo a uno caldo. La condensa che si forma potrebbe distruggere il tuo dispositivo. Attendere che il dispositivo raggiunga la temperatura ambiente prima di accenderlo.

- Non smontare il prodotto! C'è il rischio di una scossa elettrica pericolosa per la vita!

- Non lasciare con noncuranza il materiale di imballaggio in giro, poiché potrebbe diventare un giocattolo pericoloso per i bambini.

- Il dispositivo è inteso solo per ambienti interni asciutti. Il dispositivo non deve bagnarsi o inumidirsi. C'è il rischio di un pericolo di vita elettro-shock!

- Sui siti industriali devono essere rispettate le norme antinfortunistiche dell'associazione delle società dei lavoratori dell'industria per le apparecchiature elettriche e le utenze.

- Gli strumenti di misurazione utilizzati nelle scuole, nelle strutture di formazione, nei laboratori fai-da-te e per hobby non devono essere maneggiati se non sotto la supervisione di personale qualificato e responsabile.

- Si prega di maneggiare il prodotto con attenzione. Il prodotto può essere danneggiato se schiacciato, urtato o fatto cadere, anche da un'altezza ridotta.

- **Controllare regolarmente la sicurezza tecnica del dispositivo e dei cavi di misurazione, ad es. Per danni alla custodia o pizzicamento dei cavi, ecc. Il dispositivo non può in nessun caso essere aperto o utilizzato se le coperture sono state rimosse.**

RISCHIO DI LESIONI FATALI!

Non superare mai i valori di input massimi ammissibili. Non toccare mai circuiti o parti di circuiti quando possono contenere tensioni superiori a 30 V / CA rms o 30 V / CC! Pericolo di morte!

- In caso di dubbi su come collegare correttamente il dispositivo o in caso di domande a cui non viene data risposta in queste istruzioni per l'uso, contattare il nostro servizio tecnico o un altro specialista.

Controlli



1 CH 1: canale di ingresso misurazione BNC 1

2 CH 2: canale di ingresso misurazione BNC 2

3 CH 3: canale di ingresso misurazione BNC 3

4 CH 4: canale di ingresso misurazione BNC 4

5 GND: terminale di terra

6 CAL: Segnale a onda quadra di uscita di calibrazione 1KHz / 2Vp-p



7 Connessione USB: connessione USB di tipo B.

8 PRG - Non disponibile

9 Connessione USBXI per funzionamento multi-strumento - Non disponibile

Disimballaggio

Verificare che tutte le parti siano complete e danneggiate dopo il disimballaggio.



Le parti danneggiate non devono essere utilizzate per motivi di sicurezza. In caso di danni contattare il nostro servizio clienti.

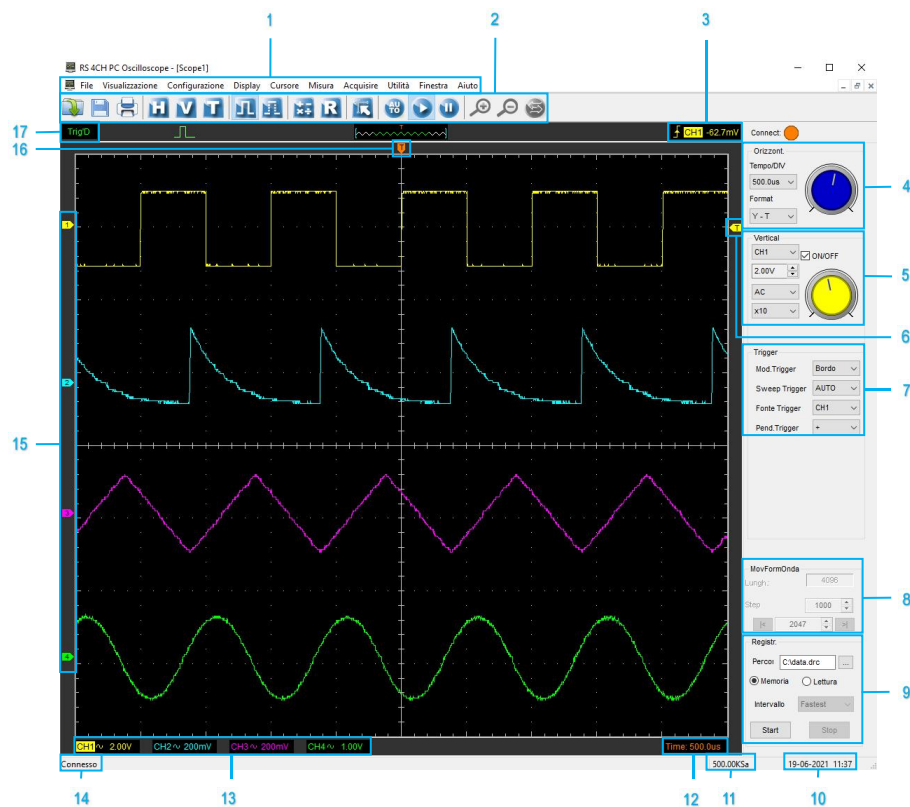
Contenuto Della Confezione

- Oscilloscopio USB
- Cavo USB
- Sonda passiva
- Cavo Gator clip
- Software e manuale utente su CD

Installazione del Programma di Misurazione

Accendere il computer e inserire il CD del software in dotazione nell'unità CD del computer. La modalità di avvio automatico avvierà automaticamente l'installazione del programma di misurazione. Se il programma non si avvia automaticamente, aprire il file "setup.exe" nella directory del CD.

Interfaccia Software su PCPC



1 Menu principale: tutte le impostazioni si trovano nel menu principale.

2 Barra degli strumenti.

3 Informazioni trigger: visualizza la pendenza, la sorgente e il livello del trigger edge.

4 Pannello orizzontale: per regolare ora / div e formato.

5 Pannello verticale: attiva / disattiva CH1 / CH2 / CH3 / CH4 e cambia volt / div, accoppiamento e attenuazione della sonda del canale selezionato.

6 Marker mostra il livello di trigger Edge.

7 Pannello Trigger: per impostare la modalità di trigger, sweep, sorgente e pendenza.

8 Sposta forma d'onda: per spostare la forma d'onda quando si è in stato di arresto.

9 Registratore: per salvare i dati della forma d'onda sul PC e riprodurre le forme d'onda registrate quando necessario.

10 Visualizza l'ora del sistema.

11 Visualizza la frequenza di campionamento in tempo reale.

12 Visualizza l'impostazione della base dei tempi principale.

13 Visualizza le informazioni CH1 / CH2 / CH3 / CH4: Le letture mostrano l'accoppiamento e i fattori di scala verticale dei canali.

14 Stato della connessione.

15 I marker indicano i punti di riferimento dei canali della forma d'onda visualizzata.

16 Il marker mostra la posizione orizzontale del grilletto.

17 Lo stato del trigger indica quanto segue:

AUTO: l'oscilloscopio è in modalità automatica e sta acquisendo forme d'onda in assenza di trigger.

Trig'D: l'oscilloscopio ha rilevato un trigger e sta acquisendo i dati post trigger.

STOP: l'oscilloscopio ha interrotto l'acquisizione dei dati della forma d'onda.

RUN: l'oscilloscopio è in esecuzione.

Collegamento e Funzionamento

Collegare il cavo di collegamento USB-Y in dotazione a due porte USB libere del computer e quindi con la connessione USB (7) sull'oscilloscopio.

Il driver viene installato con la prima connessione dell'oscilloscopio al PC.

Se l'installazione non viene eseguita automaticamente, eseguirla manualmente. A tal fine, vai su "Pannello di controllo" e apri "Gestione periferiche". Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona con il punto esclamativo giallo, quindi fare clic su "Aggiorna software driver". È ora possibile cercare i driver manualmente o automaticamente.

Effettuare misurazioni

Per avviare la misurazione, fare clic sull'icona del software.

Avviare il computer e collegare il connettore USB dal computer all'oscilloscopio, prima di avviare il programma.

Aprire il programma "Oscilloscopio USB RS 4CH" facendo doppio clic sull'icona del software.

Viene visualizzata la schermata iniziale del programma di misurazione e inizializza l'oscilloscopio.

L'oscilloscopio è pronto per l'uso.

Utilizzando il tasto programma "AUTO" (Autoset) tutti i parametri dell'oscilloscopio vengono impostati automaticamente, in modo

 che sullo schermo venga visualizzata la visualizzazione ottimale del segnale.

Il segnale di misurazione deve essere applicato solo al conduttore interno.

Il conduttore esterno (terra di riferimento) è collegato al potenziale di terra (conduttore di terra di protezione)

- Controllare il dispositivo di misurazione e i suoi cavi di misurazione per eventuali danni prima di ogni misurazione. Non effettuare mai misurazioni se l'isolamento protettivo è difettoso.
- Per evitare scosse elettriche, non toccare i collegamenti / punti di misurazione direttamente o indirettamente durante le misurazioni.
- Non raggiungere mai la superficie di presa delle sonde durante un processo di misurazione. Esiste il pericolo di una scossa elettrica pericolosa per la vita.
- Non utilizzare il dispositivo subito prima o dopo un temporale.

Assicurarsi che le mani, le scarpe, i vestiti, il pavimento, il dispositivo di misurazione e / o le linee di misurazione, i circuiti e i componenti del circuito siano sempre asciutti.

Pulizia

Prima di pulire il dispositivo, spegnerlo e scollegarlo dal cavo USB.

 **I componenti sotto tensione possono essere esposti se le coperture vengono aperte o se si rimuovono parti.**

Prima di pulire o riparare il dispositivo, tutte le linee devono essere staccate e il dispositivo deve essere spento.

- Non utilizzare detergenti abrasivi, chimici o aggressivi come benzene, alcol o simili. Questi potrebbero attaccare la superficie del dispositivo. Inoltre, i fumi sono esplosivi e pericolosi per la salute. Inoltre, per la pulizia non utilizzare strumenti a spigolo vivo, cacciaviti o spazzole metalliche o simili
- Per pulire il dispositivo o il display e i cavi di misurazione, utilizzare un panno antistatico pulito, leggermente umido, privo di pelucchi.

Disposizione



I dispositivi elettronici sono materiale riciclabile e non appartengono ai rifiuti domestici.



Smaltire un prodotto inutilizzabile in conformità con le norme di legge pertinenti.

Dati Tecnici

Modello	2205864	2205865	2205866	2205867
Ingressi di misura	Quattro canali separati CH1, CH2, CH3, CH4			
Larghezza di banda (-3dB)	70MHz	100MHz	200MHz	250MHz
Impedenza di alimentazione	1MOhm // 25pF			
Tensione di ingresso max.	35 V/DC o 35 Vp/AC			
Connessione in ingresso	DC, AC, GNG			
Risoluzione verticale	8 bits			
Capacità di memoria max.	64K/1CH, 32K/2CH, 16K/4CH			
Modalità trigger	Auto, Normal, Single			
Software	Windows® da XP			
Alimentazione elettrica	Alimentato da bus USB 2x USB			
Condizioni di lavoro	0 °C per +40 °C (15% per 80% rF)			
Condizioni di archiviazione	-20 °C per +60 °C (15% per 85% rF)			
Peso	457 g			
Dimensioni (L x P x A)	ca. 206 x 120 x 35 mm			