



VOLTcraft®

Ⓛ KURZANLEITUNG



VERSION 07/14

DIGITAL-OSZILLOSKOP

BEST.-NR.: 122485 DSO-1062D
BEST.-NR.: 1009672 DSO-1102D
BEST.-NR.: 1009673 DSO-1202D
BEST.-NR.: 1182186 DSO-1062D-VGA

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Digital-Oszilloskop dient zur visuellen Darstellung von elektrischen Größen und Signalen. Zur Messung stehen 2 voneinander unabhängige Eingangskanäle für analoge Signale zur Verfügung. Der Anschluss der Tastköpfe am Oszilloskop erfolgt über BNC-Stecker. 2 Tastköpfe liegen bei.

Die gemessenen Signale können gespeichert und als Referenz am Bildschirm dargestellt werden. Per USB-Schnittstelle kann das Oszilloskop zur Auswertung und Steuerung mit einem Computer verbunden werden. Je nach Modell steht zusätzlich ein VGA-Anschluss zur Verbindung mit einem externen Monitor zur Verfügung.

Die Steuerung des Gerätes erfolgt über bildschirmgeführte Menüs.

Die am Gerät angegebene max. Messspannung (300 VRMS (eff.)) darf niemals überschritten werden. Verwenden Sie ggf. Teilerastköpfe.

Das Gerät darf nur an einer geerdeten Schutzkontaktsteckdose des öffentlichen Wechselstromnetzes angeschlossen und betrieben 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.

Die Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten.

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 in der englischsprachigen Bedienungsanleitung erklärt. Diese befindet sich auf der beiliegenden CD im Hauptverzeichnis. Im Oszilloskop ist zusätzlich ein Hilfenü integriert (Taste „HELP“).

SYMBOLERKLÄRUNG

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in den beiliegenden Anleitungen enthalten sind. Folgende Symbole gilt es zu beachten:

- Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in der Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.
- Ein Blitzsymbol im Dreieck warnt vor einem elektrischen Schlag oder der Beeinträchtigung der elektrischen Sicherheit des Gerätes.
- Das „Pfeil“-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.
- Dieses Gerät ist CE-konform und erfüllt somit die erforderlichen europäischen Richtlinien. Warnung! Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.
- CAT I** Überspannungskategorie I für Messungen an Signal- und Steuer-Kleinspannungen ohne energiereiche Entladungen.
- CAT II** Überspannungskategorie II für Messungen an Haushaltsgeräten welche über einen Netzstecker mit dem Stromnetz verbunden werden. Diese Kategorie umfasst auch alle kleineren Kategorien (z.B. CAT I zur Messung von Signal- und Steuerspannungen).
- Schutzleiteranschluss, Schutzklasse 1. Diese Schraube/dieser Anschluss darf nicht gelöst werden.
- Erdpotential
- Bezugsmasse Chassis
- Messeingang (Innenleiter/Außenleiter)
- Betriebsschalter: Gedrückt = I = Ein; Nicht gedrückt = 0 = Aus

SICHERHEITS- UND GEFAHRENHINWEISE



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

Bei Schäden, die durch 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 jede Gewährleistung/Garantie.

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

Der Aufbau des Produkts entspricht der Schutzklasse 1. Als Spannungsquelle darf nur eine ordnungsgemäße, geerdete Netzsteckdose (100 - 240 V~) des öffentlichen Strom-Versorgungsnetzes verwendet werden.

Messgeräte und Geräte, die an Netzspannung betrieben werden, gehören nicht in Kinderhände. Lassen Sie deshalb in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten.

Schließen Sie den BNC-Ausgang des Messkabels zuerst an das Oszilloskop an, bevor Sie den Tastkopf mit dem zu testenden Stromkreis verbinden. Trennen Sie nach Messende zuerst die Messkontakte vom Messkreis, bevor Sie den BNC-Ausgang des Tastkopfes vom Oszilloskop trennen.

Seien Sie besonders Vorsichtig beim Umgang mit Spannungen >50 V Wechsel- (AC) bzw. >75 V Gleichspannung (DC)! Bereits bei diesen Spannungen können Sie bei Berührung elektrischer Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten.

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 (eingerrissen, abgerissen usw.) 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 (Blitzschlag! / energiereiche Überspannungen!). Achten Sie darauf, dass ihre Hände, Schuhe, Kleidung, der Boden, das Messgerät bzw. die Messleitungen, Schaltungen und Schaltungsteile usw. unbedingt trocken sind.

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 Selbsthilfwerkstätten 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.

Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um - durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe kann es beschädigt werden.

Beachten Sie auch die beiliegende, detaillierte Bedienungsanleitung.



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 50 V/ACrms oder 75 V/DC anliegen können! Lebensgefahr!

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

- Digitales Speicheroszilloskop
- Zwei Tastköpfe mit Zubehör
- Schutzkontakt-Netzkabel
- USB-Kabel
- CD mit Treiber, Software und umfangreicher GB Bedienungsanleitung
- Kurzanleitung

AUFSTELLEN DES GERÄTES

Stellen Sie das Gerät mit Hilfe des Griffes bzw. der Gerätefüße so auf, dass es bequem bedient und abgelesen werden kann.

Vermeiden Sie über einen längeren Zeitraum direktes Sonnenlicht, welches den Bildschirm schädigen könnte.

- **Um die Toleranzangaben in den technischen Daten einzuhalten, muss das Gerät ca. 20 Minuten lang innerhalb des angegebenen Betriebstemperaturbereichs in Betrieb gewesen sein.**


INBETRIEBNAHME

Stecken Sie das beiliegende Netzkabel in den rückseitigen Netzanschluss des Gerätes und verbinden den Schutzkontaktstecker mit einer geerdeten Netzsteckdose.

Schalten Sie das Gerät über den Netzschalter (I/O) ein. In gedrückter Schalterposition ist das Oszilloskop eingeschaltet.

Das Gerät zeigt den Startbildschirm und ist nach einer kurzen Initialisierungsphase betriebsbereit.

Schließen Sie die entsprechenden Messleitungen/Tastköpfe an die BNC-Buchsen von Eingangskanal CH1 oder/und CH2 an.

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

Kontaktieren Sie die Messspitzen mit dem Messobjekt.

Drücken Sie zur automatischen Signaleinstellung die Taste „AUTO SET“.

Mit dieser Funktion wird die Zeitbasis, die Vertikal-Ablenkung und der Triggerpegel optimal für die Signalдарstellung vom Oszilloskop automatisch eingestellt.

Entfernen Sie nach Beendigung der Messung die Messspitze vom Messobjekt und schalten das Gerät aus.

INSTALLATION DER MESSSOFTWARE

Bevor Sie das DSO an einen Computer anschließen, installieren Sie zuerst die Messsoftware.

Schalten Sie Ihren Computer ein und starten das Betriebssystem.

Legen Sie die beiliegende Software-CD in das DVD-Laufwerk ein und schließen es. Der Autostart-Modus startet automatisch die Installation des Messsoftware.

Erfolgt dies nicht automatisch, so führen Sie einfach manuell im Explorer Ihres Betriebssystems, auf dem Laufwerk der eingelegten CD-ROM das Programm „setup.exe“ mit Doppelklick aus. Die Installation der Software startet.

Folgen Sie bitte den weiteren Anweisungen am Bildschirm.

Im Programm-Manager des Start-Menüs wird ein neuer Ordner „DSO-XXXX“ angelegt.

- **Belassen Sie die CD für die Geräteinstallation noch im Laufwerk.**

ANSCHLUSS UND INSTALLATION DES DSO

Verbinden Sie das beiliegende USB-Anschlusskabel mit einem freien USB-Port an Ihrem Computer und anschließend mit dem rückseitigen USB-Anschluss am DSO.

Das Betriebssystem erkennt eine neue Hardware und startet den „Hardware-Assistenten“. Das System sucht automatisch nach den passenden Treibern und installiert diese. Das Gerät sollte nun verwendet werden können.

Falls diese Information erscheint „Die Gerätetreibersoftware wurde nicht installiert.“, muss der Treiber nochmals separat installiert werden, da er vom Windows®-System nicht korrekt erkannt wurde.

Benötigte Treiber befinden sich auf der CD.

USB-HOST AUF DER VORDERSEITE DES OSZILLOSKOPS

An dem USB-HOST unterhalb des Displays kann ein USB-Speicherstick angeschlossen werden. Dieser muss über ein FAT32-Dateisystem verfügen (kein NTFS oder EXT3 etc.), damit er vom Oszilloskop erkannt wird.

Über die Taste „SAVE TO USB“ im rechten oberen Bereich des Bedienfelds des Oszilloskops kann der komplette Bildschirminhalt (inkl. der gerade angezeigten Menüs) abgespeichert werden.

Warten Sie nach dem Speichern mindestens 10 Sekunden, bevor Sie den USB-Speicherstick vom Oszilloskop abziehen, um den Speichervorgang abzuschließen. Andernfalls kann es vorkommen, dass keine Daten auf dem USB-Speicherstick auffindbar sind.

REINIGUNG

Bevor Sie das Gerät reinigen beachten Sie unbedingt folgende Sicherheitshinweise:



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 scheuernde, chemische 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.

Drücken Sie nicht zu stark auf das Display; dies führt nicht nur zu Kratzspuren, sondern kann das Display zerstören. Verlust der Gewährleistung/Garantie!

Zur Reinigung des Gerätes bzw. des Displays und der Messleitungen nehmen Sie ein sauberes, fusselfreies, antistatisches und leicht feuchtes Reinigungstuch.

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.

ENTSORGUNG



Elektrische und elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer, gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz!

Sollten Sie Fragen zum Umgang des Gerätes haben, steht Ihnen unser techn. Support zur Verfügung:

Deutschland: www.conrad.de/kontakt

Österreich: www.conrad.at

www.business.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch

www.biz-conrad.ch

Impressum

Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

DIGITAL OSCILLOSCOPE

ITEM NO.: 122485 DSO-1062D
ITEM NO.: 1009672 DSO-1102D
ITEM NO.: 1009673 DSO-1202D
ITEM NO.: 1182186 DSO-1062D-VGA

INTENDED USE

The digital oscilloscope is intended to be used for visualising electrical magnitudes and signals. For measurement, 2 mutually independent input channels are available for analogue signals. The sensing heads are connected to the oscilloscope via BNC connectors. 2 sensing heads are enclosed.

The measured signals can be stored and displayed as a reference. The oscilloscope can be connected to a computer via the USB interface for evaluation and control. Depending on the model, there is an additional VGA port available for connecting an external monitor.

The control of the device is performed via VDU-based control menus.

The maximum measuring voltage indicated on the device (300 VRMS (eff.)) must never be exceeded. Use divider probes if necessary.

The device should be connected to and operated with an earthed socket of the public mains supply only.

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.

The product must not be changed or modified in any way. Do not open the housing.

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

Unfavourable ambient conditions are:

- Wetness or high air humidity,
- Dust and combustible gases, vapours or solvents,
- Thunderstorms or similar conditions such as strong electrostatic fields, etc.

Always observe the safety notes included in these operating instructions.

This quick guide explains the safety measures that should be taken to make working with the device as safe as possible. The individual functions are described in more detail in the English operating instructions manual. It is located in the main directory in the attached CD. A Help menu is integrated additionally in the Oscilloscope ("HELP" button).

EXPLANATION OF THE SYMBOLS

This device left the manufacturer's factory in a safe and perfect condition.

We kindly request that the user observes the safety instructions and warnings contained in the enclosed operating instructions so this condition is maintained and to ensure safe operation. Please pay attention to the following symbols:



A triangle containing an exclamation mark indicates important information in these operating instructions that is to be observed without fail.



A lightning symbol in a triangle warns against an electric shock or impairment of the electrical safety of the device.



The "arrow" symbol indicates where special tips and notes on operations are provided.



This product has been CE-tested and meets the required European guidelines. Warning! This is a class A device. It can cause radio interferences in residential areas; in this case, it can be demanded that the operator carries out appropriate measures.

CAT I

Voltage surge category I for measurements on signal and control voltages without powerful discharges.

CAT II

Voltage surge category II for measurements on electric devices connected to the mains supply by a power plug. This category also covers all smaller categories (e.g. CAT I for measuring signal and control voltages).



Protective conductor connection, safety class 1. This screw/this connection must not be detached.



Earth potential



Reference earth chassis



Measurement input (internal/external conductor)



Operating switch: Pressed = I = ON; not pressed = 0 = OFF

SAFETY INSTRUCTIONS AND HAZARD WARNINGS

Please read all the instructions before using this device; they contain 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 subsequent damage!

We shall not accept liability for damage to property or personal injury caused by incorrect handling or noncompliance with the safety instructions! Any warranty will be void in such cases.

The unauthorised conversion and/or modification of the product is not allowed for safety and approval reasons (CE).

The design of the product complies with the safety class 1. Use only a domestic mains socket (100 – 240 V~) of the public power supply network to power the unit.

Measuring devices and devices connected to the power supply should be kept out of the reach of children. Therefore, be especially careful when children are around.

First, connect the BNC output of the measurement cable to the oscilloscope; then connect the probe to the electric circuit to be measured. When the measuring is completed, please disconnect the measuring contacts first before disconnecting the BNC output of the probe from the oscilloscope.

Be especially careful when dealing with voltages higher than > 50 V alternating current (AC) or > 75 V direct current (DC)! Even at such voltages you can get a life-threatening electric shock if you come into contact with live electric wires.

Check the measuring device and its measuring leads for any damage before each measurement. Never take any measurements if the protecting insulation is defective (torn, missing etc.).

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 (lightning! / high-power surges!). Make sure that your hands, shoes, clothing, the floor, the measuring device and/or measuring lines, the circuits and its parts are always dry.

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

Do not use in the immediate vicinity of:

- strong magnetic or electromagnetic fields
- transmitting aeriels or HF generators.

These can affect 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 device is visibly damaged,
- the device does not function any more and
- the device has been stored under unfavourable conditions for a long period of time or
- it has been subjected to considerable stress during transportation.

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.

Never disassemble the product! There is danger 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 (not bathrooms or similar damp rooms). The device must not get wet or damp. There is danger 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.

If you have doubts about how the equipment should be operated or how to connect it safely, consult a trained technician.

Handle the product with care. It can be damaged through impact, blows, or accidental drops, even from a low height.

Please also note the enclosed detailed operating instructions.



Regularly check the technical safety of the device and the measuring lines, e.g. for damage of the housing or crushing, etc. Never operate the device when it is open. !RISK OF FATAL INJURY!



Never exceed the maximum admissible input values. Never touch circuits or parts of circuits with voltages greater than 50 V/AC rms or 75 V/DC! Life threatening!

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

- Digital memory oscilloscope
- Two sensing heads with accessories
- Cable with earthing contact
- USB cable
- CD with driver, software and extensive GB operating instructions manual
- Quick guide

SETTING UP THE DEVICE

Set up the device, using the handle or the device's pedestal, so it can be operated and read comfortably.

Avoid direct sunlight over a longer period since this could damage the screen.

- In order to comply with the technical tolerance data, the device has to be operating for about 20 minutes within the given operating temperature range.

GETTING STARTED

Connect the mains cable provided to the mains connector, at the back of the device, and connect the Schuko plug to an earthed mains socket.

Switch on the device with the power switch (I/O). The oscilloscope is activated when the switch is in the depressed position.

The device shows a start screen and is ready for operation after a short initialisation phase.

Connect the corresponding measuring lines/probes to the BNC-connector of the input channel CH1 or/and CH2.



The measuring voltage should only be applied to the internal conductor. The external conductor (reference earth) is connected to the earth potential (protective earth conductor).

Touch the object to be measured with the probes.

For automatic signal setting, press the "AUTO SET" button.

This function sets the time base, the vertical deflection and the trigger level automatically to optimise the signal visualisation on the oscilloscope.

Remove the probe from the object, after finishing the measurement, and turn off the device.

INSTALLING THE MEASUREMENT PROGRAM

Before you connect the DSO to a computer, install the measurement program.

Switch on the computer and start the operating system.

Insert the provided software CD into the DVD drive and close it. The automatic start mode will automatically start the installation of the measurement program.

If this does not happen automatically, start the program "setup.exe" by double-clicking on the drive holding the CD-ROM in the Explorer of your operating system. The software installation will start.

Please follow the on-screen instructions.

In the start menu's program manager, a new folder called "DSO-XXXX" is created.

- Leave the CD in the drive for device installation.

CONNECTION AND INSTALLATION OF THE DSO

Connect the provided USB connection cable to a free USB port on your computer and then with the USB connection on the back of the DSO.

The operating system recognises the new hardware and starts the "Hardware Wizard". The system automatically searches for the suitable drivers and installs them. You should now be able to use the device.

If the message "The driver software was not installed" appears, the driver has to be installed separately as it has not been recognised by the Windows® system.

The CD contains any driver required.

USB HOST AT THE FRONT OF THE OSCILLOSCOPE

You can connect a USB memory stick to the USB HOST below the display. The USB stick must have a FAT32 file system (not NTFS or EXT3, etc.) so that it is recognised by the oscilloscope.

The entire screen content (including the currently displayed menus) can be saved via the key "SAVE TO USB" located in the top right area of the oscilloscope's control panel.

After saving, wait for at least 10 seconds for the storage operation to complete before pulling the USB memory stick from the oscilloscope. Otherwise, there might be no data on the USB stick when you connect it to a computer.

CLEANING

Always observe the following safety instructions before cleaning the device:



If you open covers or remove parts – unless you can do this by hand – live parts may be exposed.



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 hazardous to your health and are explosive. Moreover, you should not use sharp-edged tools, screwdrivers or metal brushes or suchlike for cleaning.

Do not press too hard on the display; this can lead not only to scratches but also to the destruction of the display. The warranty will be void!

For cleaning the device or the display and the measuring cables, use a clean, slightly damp, fuzz-free, antistatic cloth.

If you are not sure about the correct connection or use, or if questions arise which are not covered by these operating instructions, please do not hesitate to contact our technical support or another qualified specialist.

DISPOSAL



Electrical and electronic devices do not constitute household waste. Dispose of an unserviceable product in accordance with the relevant statutory regulations.

You thereby fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment!

If there are any technical questions, please contact:

International: www.conrad.com/contact

United Kingdom: www.conrad-electronic.co.uk/contact

Legal notice

This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.

OSCILLOSCOPE NUMÉRIQUE

N° DE COMMANDE : 122485 DSO-1062D
N° DE COMMANDE : 1009672 DSO-1102D
N° DE COMMANDE : 1009673 DSO-1202D
N° DE COMMANDE : 1182186 DSO-1062D-VGA

UTILISATION CONFORME

L'oscilloscope à mémoire numérique sert à la visualisation de grandeurs et signaux électriques. 2 voies d'entrée indépendantes pour les signaux analogiques sont disponibles pour la mesure. Les sondes sont connectées à l'oscilloscope au moyen des fiches BNC. Les 2 sondes sont fournies.

Les signaux mesurés peuvent être sauvegardés et affichés sur l'écran en tant que référence. Via l'interface USB, l'oscilloscope peut être connecté à un ordinateur pour l'analyse et la commande. Selon le modèle, un raccord VGA supplémentaire est disponible pour une connexion à un moniteur externe.

La commande de l'appareil se fait via les menus sur l'écran.

La tension de mesure maximale (300 VRMS (eff.)) indiquée sur l'appareil ne doit jamais être dépassée. Utilisez, le cas échéant, des sondes réductrices.

L'appareil ne doit être branché et utilisé que sur une prise de courant à contact de protection connectée au réseau public d'alimentation à courant alternatif.

Toute utilisation autre que celle décrite précédemment peut endommager cet appareil. Par ailleurs, elle peut entraîner des risques de court-circuit, d'incendie, de décharge électrique, etc.

L'appareil ne doit être ni transformé ni modifié. 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 sont défavorables en cas :

- de présence d'eau ou humidité atmosphérique élevée,
- de poussières et des gaz, vapeurs ou solutions inflammables,
- d'orages ou un temps orageux tels que des champs électrostatiques intenses, etc.

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

Ce guide rapide sert à l'explication des précautions de sécurité pour pouvoir travailler en toute sécurité avec cet appareil. Chaque fonction de l'appareil sera expliquée en détail dans le mode d'emploi en anglais. Il est disponible dans le répertoire racine du CD fourni. Un menu d'aide (touche « HELP ») est également intégré dans l'oscilloscope.

EXPLICATION DES SYMBOLES

À la sortie de l'usine, cet appareil est dans un état irréprochable du point de vue de la sécurité technique.

Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer l'utilisation correcte sans risques, l'utilisateur doit tenir compte des consignes de sécurité et avertissements contenus dans les manuels d'utilisation joints. Respectez les symboles suivants :



Un point d'exclamation placé dans un triangle attire l'attention sur les remarques importantes qui sont absolument à respecter.



Un symbole d'éclair dans un triangle avertit des risques d'électrocution ou d'atteinte à la sécurité électrique de l'appareil.



Le symbole de la « flèche » renvoie à des astuces et conseils d'utilisation spécifiques.



Cet appareil est conforme à la norme CE et répond aux exigences des directives européennes en vigueur. Avertissement ! Ce dispositif est un dispositif de classe A, susceptible de provoquer des signaux parasites dans les zones habitées. Dans ce cas, l'utilisateur sera éventuellement amené à prendre des mesures appropriées.

CAT I

Catégorie de surtension I pour les mesures sur les appareils avec une basse tension de signal et de commande, et sans décharges à haute énergie.

CAT II

Catégorie de surtension II pour les mesures effectuées sur les appareils ménagers qui sont raccordés au réseau électrique via une fiche secteur. Cette catégorie comprend également toutes les catégories inférieures telles que CAT I pour la mesure des tensions de signal et de commande.



Connexion pour conducteur de terre, classe de protection 1. Il est interdit de dévisser cette vis/connexion.



Potentiel de terre



Masse de référence du châssis



Entrée de mesure (câble interne/câble externe)



Interrupteur de service : Enfoncé = I = marche ; non enfoncé = 0 = éteint

CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS DE DANGER



Avant la mise en service, veuillez lire entièrement ce mode d'emploi. 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 !

Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages matériels ou corporels dus à un maniement incorrect ou au non-respect des précautions d'emploi ! Dans ces cas, la garantie est annulée.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), les transformations et/ou modifications arbitraires de l'appareil sont interdites.

La construction de l'appareil correspond à la classe de protection 1. Comme source de tension, utilisez uniquement une prise électrique en état de fonctionnement (100 - 240 V~) et raccordée au réseau d'alimentation public.

Maintenez les instruments de mesure et les appareils fonctionnant sous tension hors de la portée des enfants. Soyez particulièrement vigilant lors du fonctionnement en présence d'enfants.

Connectez d'abord la sortie BNC du câble de mesure avant de raccorder la sonde au circuit de courant que vous voulez tester. Après avoir terminé la mesure, débranchez d'abord les contacts de mesure du circuit de mesure avant de déconnecter la sortie BNC de la sonde de l'oscilloscope.

Il est recommandé d'être particulièrement prudent en présence de tensions alternatives (CA) supérieures à 50 V ou de tensions continues (CC) supérieures à 75 V ! En cas de contact avec des conducteurs électriques, ces tensions peuvent causer une électrocution avec danger de mort.

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 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 (coup de foudre ! /surtensions à haute énergie !). 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 et les éléments de circuit, etc. soient absolument secs.

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 :

- champs électromagnétiques ou magnétiques intenses
- antennes émettrices ou générateurs HF.

En effet, a 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, arrêtez l'appareil et veillez à ce qu'il ne puisse pas être remis en marche involontairement. Un fonctionnement sans risque n'est plus assuré lorsque :

- l'appareil présente des dommages visibles,
- l'appareil ne fonctionne plus et
- l'appareil a été stocké dans des conditions défavorables ou
- lorsque l'appareil a été transporté dans des conditions défavorables.

N'allumez jamais l'appareil immédiatement quand il vient d'être 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 d'électrocution 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. Vous courez alors un risque d'électrocution 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.

Veillez 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.

Ce produit doit être manipulé avec précaution ; les coups, les chocs ou une chute, même d'une faible hauteur, peuvent l'endommager.

Tenez également compte du mode d'emploi détaillé joint.



Vérifiez régulièrement le bon état technique de l'appareil et des cordons de mesure du point de vue sécurité, par ex. endommagement du boîtier ou écrasement. Ne faites jamais fonctionner l'instrument de mesure lorsqu'il est ouvert. ! 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 50 V/CArms ou à 75 V/CC peuvent être appliquées ! Danger de mort !

DÉBALLAGE

Après avoir débarrassé 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.

ETENDUE DE LA LIVRAISON

- Oscilloscope numérique à mémoire
- Deux sondes avec accessoires
- Câble de réseau de sécurité
- Câble USB
- CD avec logiciel et mode d'emploi détaillé en anglais
- Guide rapide

INSTALLATION DE L'APPAREIL

Posez l'appareil à l'aide de la poignée et les pieds de sorte qu'il puisse être facilement commandé et relevé.

Ne l'exposez pas à la lumière directe du soleil pendant une durée de temps prolongée, car cela pourrait endommager l'écran.

- Afin de respecter les tolérances indiquées dans les caractéristiques techniques, l'appareil doit avoir fonctionné pendant env. 20 minutes dans la plage de température de service.

MISE EN SERVICE

Enfichez le câble de réseau fourni dans la prise d'alimentation sur la face arrière de l'appareil et branchez la fiche à contact de protection sur une prise de courant mise à la terre.

Allumez l'appareil en utilisant l'interrupteur d'alimentation (I/O). Lorsque l'interrupteur est en position enfoncée, l'oscilloscope est allumé.

L'appareil affiche l'écran de démarrage. Après une courte phase d'initialisation, l'appareil est opérationnel.

Connectez les câbles de mesure/sondes aux bornes BNC correspondantes des canaux d'entrée CH1 ou CH2.



La tension de mesure ne doit être appliquée qu'au conducteur intérieur. Le conducteur extérieur (masse de référence) est connecté au potentiel de terre (conducteur de protection).

Mettez les pointes de mesure en contact avec l'objet à tester.

Appuyez sur la touche « AUTO SET » pour le réglage automatique du signal.

Grâce à cette fonction, l'oscilloscope règle automatiquement et de façon optimale la base de temps, la déviation verticale et le niveau de déclenchement pour l'affichage du signal.

Après la mesure, retirez la pointe de mesure de l'objet à tester et éteignez l'appareil.

INSTALLATION DU LOGICIEL DE MESURE

Installez le logiciel de mesure avant de connecter l'oscilloscope à un ordinateur.

Mettez votre ordinateur en marche et lancez le système d'exploitation.

Insérez le CD du logiciel fourni dans le lecteur puis refermez le lecteur. Le mode Autostart lance automatiquement l'installation du logiciel de mesure.

Si l'installation ne se lance pas automatiquement, exécutez-la alors manuellement dans l'explorateur de votre système d'exploitation en double-cliquant sur le programme « setup.exe » présent dans le CD inséré dans le lecteur du CD-ROM. L'installation du logiciel démarre.

Veuillez suivre les autres instructions qui s'affichent à l'écran.

Dans le gestionnaire des programmes du menu de démarrage, un nouveau dossier « DSO-XXXX » est créé.

- Laissez le CD pour l'installation de l'appareil dans le lecteur.

RACCORDEMENT ET INSTALLATION DE L'OSCILLOSCOPE

Connectez le câble USB à un port USB libre de votre ordinateur et ensuite au port USB à l'arrière de l'oscilloscope en vous servant du câble de raccordement USB fourni.

Le système d'exploitation reconnaît un nouveau matériel et lance « l'assistant matériel ». Le système recherche et installe automatiquement les pilotes appropriés. L'appareil devrait maintenant fonctionner correctement.

Si le message « Logiciel de pilote du périphérique n'a pas été installé correctement » s'affiche, il faudra installer le pilote à part, le système Windows® ne l'ayant pas reconnu.

Les pilotes nécessaires se trouvent sur le CD.

HÔTE USB À L'AVANT DE L'OSCILLOSCOPE

Une clé USB peut être insérée dans l'hôte USB placé en-dessous de l'écran. Cette clé USB doit être formatée sous le système de fichiers FAT32 (et non NTFS ou EXT3, etc.) pour qu'elle puisse être détectée par l'oscilloscope.

La touche « SAVE TO USB » dans le coin supérieur droit du pupitre de l'oscilloscope, permet d'enregistrer l'ensemble du contenu de l'écran (y compris le menu actuellement affiché).

Attendez après l'enregistrement au moins 10 secondes avant de retirer la clé USB de l'oscilloscope, pour terminer l'enregistrement. Sinon, il se peut qu'aucune donnée ne puisse être détectée sur la clé USB.

NETTOYAGE

Avant de procéder au nettoyage de l'appareil, il est impératif de respecter les consignes de sécurité suivantes :



Ouvrir ou ôter des parties de l'appareil peut avoir pour conséquence que des parties sous tension ne soient plus protégées, sauf si l'on peut les ouvrir manuellement.



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

N'employez 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. Pour le nettoyage, n'utilisez jamais d'outils à arêtes vives, de tournevis, de brosses métalliques ou d'outils similaires.

N'appuyez pas trop fort sur l'écran, cela cause non seulement des rayures, mais aussi des dommages à l'écran. Perte de la garantie !

Pour le nettoyage de l'appareil, de l'écran et des cordons de mesure, prenez un chiffon propre, non pelucheux, antistatique et légèrement humidifié.

En cas de doute quant au raccordement correct de l'appareil, de son utilisation ou lorsque vous avez des questions pour lesquelles vous ne trouvez aucune réponse dans le présent mode d'emploi, contactez notre service de renseignements techniques ou un autre spécialiste.

ELIMINATION



Les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être jetés dans les poubelles ordinaires. Procédez à l'élimination du produit au terme de sa durée de vie conformément aux dispositions légales en vigueur.



Vous respecterez de la sorte les obligations prévues par la loi et vous contribuerez à la protection de l'environnement !

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

France (email): technique@conrad-france.fr

Suisse: www.conrad.ch

www.biz-conrad.ch

Informations légales

Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.



NL KORTE HANDLEIDING

CE
VERSIE 07/14

DIGITALE OSCILLOSCOOP

BESTELNR.: 122485 DSO-1062D
BESTELNR.: 1009672 DSO-1102D
BESTELNR.: 1009673 DSO-1202D
BESTELNR.: 1182186 DSO-1062D-VGA

BEOOGD GEBRUIK

De digitale oscilloscoop maakt elektrische grootheden en signalen visueel zichtbaar. Voor het meten staan twee van elkaar onafhankelijke ingangskanalen voor analoge signalen ter beschikking. Het aansluiten van de meetpennen op de oscilloscoop geschiedt met behulp van BNC-stekers. Er zijn 2 meetpennen meegeleverd.

De gemeten signalen kunnen worden opgeslagen en als referentie op het beeldscherm worden weergegeven. Via USB-interface kan de oscilloscoop voor de verwerking en besturing met een computer worden verbonden. Afhankelijk van het model heeft u verder de beschikking over een VGA-aansluiting voor het aansluiten van een extern beeldscherm.

De besturing van het apparaat verloopt via schermmenu's.

De op het apparaat aangegeven maximale meetspanning (300 VRMS (eff.)) mag nimmer worden overschreden. Gebruik eventueel spanningdelende meetpennen.

Het apparaat mag alleen op een geaarde contactdoos van het openbare elektriciteitsnet worden aangesloten en gebruikt.

Elke andere toepassing dan hierboven beschreven kan leiden tot beschadiging van dit product. Voorts bestaat hierbij kans op bijvoorbeeld kortsluiting, brand of een elektrische schok.

Het complete product niet wijzigen resp. ombouwen en de behuizing niet openen.

Metingen mogen niet in vochtige ruimtes, buitenshuis en bij ongunstige omgevingsomstandigheden plaatsvinden.

Ongunstige omgevingscondities zijn:

- Natheid of een te hoge luchtvochtigheid,
- Stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen,
- Onweer resp. onweersomstandigheden zoals elektrostatische velden.

Volg de veiligheidsaanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing te allen tijde op.

In deze korte handleiding worden de veiligheidsvoorzieningen toegelicht die een veilig gebruik van het apparaat mogelijk maken. De verschillende functies van het apparaat worden uitvoerig in de Engelstalige gebruiksaanwijzing uitgelegd. Deze bevindt zich op de meegeleverde CD in de hoofddirectory. In de oscilloscoop is aanvullend een helpmenu geïntegreerd („HELP“-toets).


VERKLARING VAN DE PICTOGRAMMEN


Dit apparaat heeft de fabriek in onberispelijke staat verlaten.

Om deze staat te handhaven en een veilig gebruik te waarborgen dient u de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen, opgenomen in de meegeleverde handleidingen in acht te nemen. Neem de volgende pictogrammen in acht:

 Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing, die beslist in acht genomen moeten worden.

 Een bliksem in een driehoek waarschuwt voor elektrische schokken of de benadeling van de elektrische veiligheid van het product.

 Het „pijl“-pictogram wijst op speciale tips en aanwijzingen voor de bediening van het product.

 Dit product voldoet aan de CE-eisen en voldoet daarmee aan de vereiste Europese Richtlijnen. Waarschuwing! Dit is apparatuur naar klasse A. Deze apparatuur kan in woningen radiostoringen veroorzaken. In zo'n geval dient de gebruiker passende maatregelen te treffen.


CAT I Overspanningscategorie I voor metingen aan signaal- en kleine stuurspanningen zonder energierijke ontladingen.

CAT II Overspanningscategorie II voor metingen aan huishoudelijke apparaten die via een netstekker met het elektriciteitsnet worden verbonden. Deze categorie omvat ook alle kleinere categorieën (bijv. CAT I voor het meten van signaal- en stuurspanningen).

 Geaarde aansluiting, beschermingsklasse 1 Deze schroef/deze aansluiting mag niet worden losgemaakt.


 Aardpotentiaal

 Referentiemassa behuizing

 Meetingang (binnenader/buitenader)

 Bedieningsschakelaar: Ingedrukt = I = aan; niet ingedrukt = 0 = uit

VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN EN WAARSCHUWINGEN

 Lees a.u.b. voor de ingebruikname de volledige handleiding door, deze bevat belangrijke aanwijzingen voor de juiste werking.

Bij schade, veroorzaakt door het niet raadplegen en opvolgen van deze gebruiksaanwijzing, vervalt elk recht op waarborg/garantie! Voor gevolgschade zijn wij niet aansprakelijk!

Bij materiële schade of persoonlijk letsel, veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen, zijn wij niet aansprakelijk! In dergelijke gevallen vervalt elke vorm van garantie.

Om veiligheids- en keuringsredenen (CE) is het eigenmachtig ombouwen en/of veranderen van het product niet toegestaan.

Het product is volgens beschermingsklasse 1 geconstrueerd. Als spanningsbron mag alleen een wandcontactdoos (100 - 240 V~) van het openbare stroomnet worden gebruikt die aan de voorschriften voldoet.

Meetapparatuur en apparaten die op het lichtnet aangesloten worden moeten buiten het bereik van kinderen gehouden worden. Wees daarom extra voorzichtig als er kinderen aanwezig zijn.

Sluit de BNC-uitgang van de meetkabel eerst op de oscilloscoop aan, voordat u de meetpen met het stroomcircuit verbindt die u wilt testen. Koppel na het einde van de meting eerst de meetcontacten los van de meetkring vooraleer u de BNC uitgang van de meetpen loskoppelt van de oscilloscoop.

Wees bijzonder voorzichtig bij de omgang met spanningen >50 V-wissel- (AC) resp. >75 V-gelijkspanning (DC)! Het aanraken van een draad onder deze spanning kan al leiden tot een levensgevaarlijke elektrische schok.

Controleer voor elke meting uw meetinstrument en de meetdraden op beschadigingen. Voer in geen geval metingen door als de beschermende isolatie is beschadigd (ingescheurd, afgescheurd, enz.).

Om een elektrische schok te vermijden dient u ervoor te zorgen dat u de te meten aansluitingen/meetpunten tijdens het meten niet -ook niet indirect- aanraakt.

U mag tijdens de meting niet naast de voelbare greepmarkering van de meetpennen grijpen. U loopt de kans op een levensgevaarlijke elektrische schok.

Gebruik het apparaat niet kort voor, tijdens of kort na een onweer (blikseminslag! / energierijke overspanningen!). Let erop dat uw handen, schoenen, kleding, de vloer, het meetinstrument of de meetsnoeren, de schakelingen of onderdelen daarvan, enz. volkomen droog zijn.

Gebruik het apparaat niet in ruimten of onder ongunstige omstandigheden waarin of waarbij brandbare gassen, dampen of stoffen aanwezig zijn of kunnen zijn.

Vermijd gebruik van het apparaat in de directe omgeving van:

- sterke magnetische of elektromagnetische velden
- zendantennes of HF-generatoren.

Dit kan leiden tot miswijzing van de meetwaarde.

Gebruik voor de metingen alleen meetsnoeren of meettoebehoren dat op de specificaties van de oscilloscoop afgestemd is.

Zet het apparaat uit en beveilig het tegen onbedoeld gebruik als kan worden aangenomen dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is. Het is aan te nemen dat een veilige werking niet meer mogelijk is, als:

- het apparaat zichtbaar beschadigd is,
- het apparaat niet meer werkt en
- het apparaat gedurende langere tijd onder ongunstige omstandigheden werd opgeslagen, of
- na zware transportbelastingen.

Schakel het apparaat nooit meteen in nadat het van een koude in een warme ruimte is gebracht. De condens die hierbij ontstaat, kan uw apparaat onherstelbaar beschadigen. Laat het apparaat zonder het in te schakelen op kamertemperatuur komen.

Haal het product niet uit elkaar! U loopt de kans op een levensgevaarlijke elektrische schok!

Laat het verpakkingsmateriaal niet rondslingeren, dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.

Het product is alleen geschikt voor droge binnenruimtes (geen badkamers of andere vochtige ruimtes). Let erop dat het product niet vochtig of nat raakt. U loopt de kans op een levensgevaarlijke elektrische schok!

In industriële omgevingen dienen de Arbo-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen in acht te worden genomen.

In scholen, opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op de bediening van meetapparaten.

Raadpleeg een vakman bij twijfel omtrent de werking, veiligheid of aansluiting van het apparaat.

Ga voorzichtig met het product om - door stoten, slagen, of een val, zelfs van een geringe hoogte, kan het product beschadigd raken.

Houd ook rekening met de meegeleverde gedetailleerde gebruiksaanwijzing.

 **Controleer regelmatig de technische veiligheid van het product en de meetsnoeren. De behuizing en de snoeren mogen niet beschadigd of platgedrukt worden. U mag het product in geen geval gebruiken als het geopend is. !LEVENSGEVAAR!**

 **Overschrijd in geen geval de max. toegestane ingangsgrootheden. Raak schakelingen en onderdelen daarvan niet aan als daarin een hogere middelbare wisselspanningen dan 50 V~ of hogere gelijkspanningen dan 75 V= kunnen voorkomen! Levensgevaar!**

UITPAKKEN

Controleer na het uitpakken alle onderdelen op volledigheid en op eventuele beschadigingen.

 **Gebruik om redenen van veiligheid geen beschadigde onderdelen. Neem in het geval van een beschadiging contact op met onze klantenservice.**

OMVANG VAN DE LEVERING

- Digitale geheugenoscilloscoop
- Twee meetpennen met accessoires
- Netsnoer met randaarde
- USB-kabel
- CD met software en uitgebreide Engelstalige handleiding
- Korte handleiding

OPSTELLEN VAN HET APPARAAT

Plaats het apparaat met behulp van de greep of de voet zo dat hij comfortabel kan worden bediend en afgelezen.

Stel het product niet gedurende langere tijd bloot aan direct zonlicht, wat het beeldscherm zou kunnen beschadigen.

- **Om de bij de technische gegevens verstrekte toleranties te kunnen aanhouden, moet het apparaat ongeveer 20 minuten lang bij de opgegeven bedrijfstemperatuur in werking zijn geweest.**

INGEBRUIKNEMING

Steek het meegeleverde netsnoer in de netaansluiting die zich aan de achterkant van het apparaat bevindt en steek de veiligheidssteker in een geaard stopcontact.

Schakel het apparaat in met behulp van de netschakelaar (I/O). Bij een ingedrukte schakelaarstand is de oscilloscoop ingeschakeld.

Het apparaat toont het beginbeeldscherm en is na een korte initialisatiefase bedrijfsklaar.

Sluit de overeenkomstige meetleidingen/meetpennen aan op de BNC-bussen van ingangskanaal CH1 of en CH2.



Leg de meetspanning slechts aan op de binnenader. De buitenste ader (referentiemassa) is op het aardpotentiaal (aardleider) aangesloten.

Maak met de meetpunten contact met het meetobject.

Druk nu voor de automatische signaalinstelling de toets „AUTO SET” in.

Met deze functie wordt automatisch de tijdbasis, de verticale afbuiging en het triggerniveau optimaal ingesteld op de signaalweergave van de oscilloscoop.

Neem na beëindiging van de meting de meetpennen van het meetobject weg en schakel het apparaat uit.

INSTALLATIE VAN DE MEETSOFTWARE

Voordat u de DSO op een computer aansluit, dient u eerst de meetsoftware te installeren.

Schakel de pc in en start het besturingssysteem.

Plaats de meegeleverde software-cd in het station en sluit het. De Autostart-modus start automatisch de installatie van de meetsoftware.

Als dit niet automatisch gebeurt, dan gaat u met de Verkenner van uw bedrijfssysteem naar het loopwerk waar u de cd-rom in heeft geplaatst en voert u het bestand „setup.exe” uit met een dubbelklik. De installatie van de software start.

Volg verder de aanwijzingen op het beeldscherm.

In de programma-manager van het startmenu verschijnt een nieuwe map „DSO-XXXX”.

- **Laat de cd voor de installatie van het apparaat in het station.**

AANSLUITING EN INSTALLATIE VAN DE DSO

Sluit de meegeleverde USB-aansluitkabel aan op een vrije USB-poort van uw computer en vervolgens op de aan de achterkant aanwezige USB-aansluiting op de DSO.

Het besturingssysteem herkent de nieuwe hardware en start de „Hardware-assistent”. Het systeem zoekt automatisch naar de geschikte stuurprogramma's en installeert deze. Het apparaat moet nu gebruikt kunnen worden.

Indien deze informatie verschijnt „De software van het stuurprogramma werd niet geïnstalleerd.” moet het stuurprogramma nogmaals afzonderlijk worden geïnstalleerd, omdat deze door het Windows-systeem niet naar behoren kon worden herkend.

De drivers die u nodig hebt, staan op de CD.

USB-HOST OP DE VOORKANT VAN DE OSCILLOSCOOP

Aan de USB-HOST onder de display kan een USB-geheugenstick worden aangesloten. Deze moet over een FAT32-beheersysteem beschikken (geen NTFS of EXT3 enz.), opdat hij door de oscilloscoop wordt herkend.

Via de toets “SAVE TO USB”, boven rechts in het bedieningsveld van de oscilloscoop, kan de volledige beeldschermhoud (incl. het zojuist aangegeven menu) worden opgeslagen.

Wacht na het opslaan minimaal 10 seconden, voordat u de USB-geheugenstick van de oscilloscoop afrekt, om het opslagproces af te sluiten. Anders kan het gebeuren, dat er geen gegevens op de USB-geheugenstick te vinden zijn.

SCHOONMAKEN

Neem de volgende veiligheidsaanwijzingen in acht voordat u het apparaat schoonmaakt:



Tijdens het openen van deksels of het verwijderen van onderdelen, tenzij dit met de hand mogelijk is, kunnen spanningvoerende delen worden blootgelegd.



Voor het reinigen of instandhouden alle op het apparaat aangesloten leidingen loskoppelen en het meetapparaat uitschakelen.

Gebruik voor het reinigen geen schurende, chemische of agressieve reinigingsproducten zoals benzine, alcohol of soortgelijke. Dit tast het oppervlak van het apparaat aan. Bovendien zijn de dampen schadelijk voor de gezondheid en explosief. Gebruik voor het schoonmaken ook geen gereedschappen met scherpe randen, schroevendraaiers of metalen borstel e.d.

Druk niet te hard op de display, dit kan niet alleen in krassen resulteren, maar de display ook kapot maken. Verlies van de waarborg/garantie!

Gebruik een schone, pluisvrije, antistatische en licht vochtige schoonmaakdoek om het apparaat resp. de display en de meetleidingen schoon te maken.

Indien u vragen heeft over de correcte aansluiting of het gebruik of als er problemen zijn waar u in de gebruiksaanwijzing geen oplossing voor kunt vinden, neemt u dan contact op met onze technische helpdesk of met een andere elektromonteur.

AFVOER



Elektrische en elektronische producten niet via het normale huishoudelijke afval verwijderen. Verwijder het product aan het einde van zijn levensduur conform de geldende wettelijke bepalingen.



Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen en draagt u bij tot het beschermen van het milieu!

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be

Colofon

Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.