



VOLTcraft®

ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG



VERSION 08/14

OSZILLOSKOP- UND FUNKTIONS- GENERATOR-VORSATZ DSO-2074G

BEST.-NR. 1182107

1. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der Oszilloskop-Vorsatz dient in Verbindung mit einem Windows®-basierenden Computer mit einer freien USB 2.0-Schnittstelle als vollwertiges digitales Speicheroszilloskop (kurz DSO), zur visuellen Darstellung von elektrischen Größen und Signalen. Für die Messung stehen vier voneinander unabhängige Eingangskanäle zur Verfügung. Der Anschluss der Tastköpfe am DSO erfolgt über BNC-Stecker. Die Bedienung und Darstellung erfolgt über die beiliegende Messsoftware. Sie entspricht einer realen Oszillografen-Bedienoberfläche. Zusätzlich stehen ein Spektrumanalyser (FFT), mathematische Sonderfunktionen und Cursor zur Signalvermessung zur Verfügung. Die Bandbreite beträgt 70 MHz und die Echtzeit-Samplingrate 200 MS/s (Mega-Samples/Sekunde).

Die gemessenen Signale können in unterschiedlichen Formaten abgespeichert und aufgerufen bzw. in anderen Programmen weiterverarbeitet werden.

Für eine einfache Inbetriebnahme lassen sich benutzerdefinierte Geräteeinstellungen abspeichern und aufrufen.

Die angegebene Messspannung von 40 V/DC oder 40 Vp/AC darf niemals überschritten werden. Verwenden Sie ggf. Teilerastköpfe. Der Einsatz ist nur im Bereich der Messkategorie CAT I für Signalspannungen zulässig.

Zusätzlich ist ein arbiträrer DDS-Funktionsgenerator enthalten (1-Kanal), mit dem frei generierbare und direkt-digitale Signale (DDS) erzeugt werden können. Der Frequenzbereich reicht von DC - 25 MHz mit einer vertikalen Auflösung von 12 bit und einer Speichertiefe von 4000 Samples.

Zum Betrieb liegt ein weltweit einsetzbares Netzteil mit wechselbaren Netzsteckern bei. Wählen Sie den für Ihr Land passenden Steckeradapter und stecken diesen auf das Netzteil.

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 und der Geräte- und Softwareinstallation, um das Arbeiten mit dem Gerät so sicher wie möglich zu machen. Die einzelnen Gerätefunktionen werden Ihnen ausführlich in der Hilfe-Funktion (Help) der Messsoftware erklärt.

Die ausführliche Anleitung zur Geräteinstallation, Treiberinstallation und zum Messbetrieb ist in der Messsoftware im Menüpunkt „Help“ einsehbar.

2. 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.

Die Masseanschlüsse der Messeingänge sind direkt mit dem Masseanschluss der USB-Buchse und des Netzteils verbunden. Achten Sie darauf, dass die zu messende Schaltung galvanisch vom Netz getrennt ist (z.B. durch einen Trenntransformator etc.).

Messgeräte und Zubehör gehören nicht in Kinderhände. Lassen Sie deshalb in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten.

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

Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit Spannungen >33 V Wechsel- (AC) bzw. >70 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 (eingerissen, 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 Messgerät nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/bei welchen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können. Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex) eingesetzt werden.

Als Spannungsquelle darf nur eine ordnungsgemäße, geerdete Netzsteckdose (100-240 V/AC, 50/60 Hz) des öffentlichen Strom-Versorgungsnetzes verwendet werden. Die Netzsteckdose muss sich in der Nähe des Gerätes befinden und leicht zugänglich sein oder es muss eine Not-Aus-Vorrichtung vorhanden sein.

Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern oder Sendeantennen. Dadurch kann der Messwert verfälscht werden.

Verwenden Sie zum Messen nur Messleitungen bzw. Messzubehör, welche auf die Spezifikationen des DSO 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 Geräts. 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, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben von Messgeräten und Zubehör durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Geräts 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 detaillierte Bedienungsanleitung in der Messsoftware (Help).

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.



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 nationalen und europäischen Richtlinien



Überprüfen Sie regelmäßig die technische Sicherheit des Gerätes und der angeschlossenen 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 33 V/ACrms oder 70 V/DC anliegen können! Lebensgefahr!

Bei der Verwendung von Teilerastköpfen muss der aktive Messpfad immer am Innenleiter (Tastkopfspitze) angelegt werden.

3. LIEFERUMFANG

DSO-2074G

Netzteil mit 4 Netzstecker-Adaptoren (Euro/GB/US/AU)

4 Tastköpfe mit umschaltbarem Spannungsteiler (1:1, 10:1)

Messsoftware-Mini-CD (mit ausführlicher Anleitung im Software-Menüpunkt „Help“)

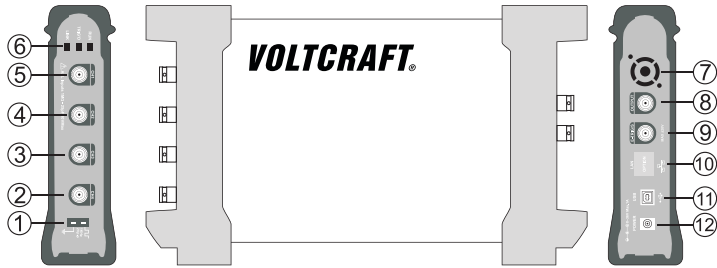
USB-Anschlusskabel 1m

BNC-Messkabel 90 cm

Tasche

Kurzbedienungsanleitung

4. EINZELTEILBEZEICHNUNG



- 1 Masseanschluss und Kalibrierungsausgang 1kHz/2 Vp-p Rechtecksignal
- 2 BNC-Oszilloskopeingang Kanal 4
- 3 BNC-Oszilloskopeingang Kanal 3
- 4 BNC-Oszilloskopeingang Kanal 2
- 5 BNC-Oszilloskopeingang Kanal 1
- 6 Status-LED-Anzeigen
- 7 Öffnung für Gerätelüftung
- 8 BNC-Ausgang Funktionsgenerator
- 9 BNC-Triggereingang Extern
- 10 LAN-Bereich - Nicht verfügbar -
- 11 USB-Anschluss Typ B
- 12 Netzteilbuchse, DC-Eingang (Polarität: Innen Pluspol)

5. 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 CD-Laufwerk ein und schließen es. Der Autostart-Modus startet automatisch die Installation der 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.**

6. ANSCHLUSS UND INSTALLATION DES DSO

Stecken Sie den runden DC-Stecker des Netzteils in die Netzteilbuchse (12) des DSO und das Netzteil in eine Steckdose. Die Status-LEDs (6) leuchten auf.

Verbinden Sie das beiliegende USB-Anschlusskabel mit einem freien USB-Port an Ihrem Computer und anschließend mit dem USB-Anschluss (11) am DSO.

Das Betriebssystem erkennt eine neue Hardware und startet den „Hardware-Assistenten“.

Folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm.

Wählen Sie den Installationspunkt „Software automatisch installieren (empfohlen)“ und drücken Sie „Weiter“

Das System sucht nach den passenden Treibern. Folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm, bis Sie aufgefordert werden das Betriebssystem neu zu starten. Starten Sie den Computer neu, um die neuen Einstellungen zu aktualisieren.

7. MESSSOFTWARE STARTEN

Starten Sie den Computer und stellen Sie vor dem Programmstart die USB-Verbindung zwischen Computer und DSO her. Öffnen Sie im Startmenü oder am Desktop-Bildschirm das Programm „DSO-XXXX“ durch Doppelklick auf das Icon.

Der Startbildschirm der Messsoftware erscheint und initialisiert das DSO. Wählen Sie ggf. ihr Modell aus. Das DSO ist einsatzbereit.

Schließen Sie den Tastkopf für den Messeingang an den Eingang CH1 bis CH4 (2 - 5) an. Der Generatorausgang erfolgt am BNC-Ausgang „OUTPUT“ (8).

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

8. 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 werden.

Verwenden Sie zur Reinigung keine scheuernde Reinigungsmittel, 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 bzw. der Messleitungen nehmen Sie ein sauberes, fusselfreies, antistatisches und leicht feuchtes Reinigungstuch.



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

9. ENTSORGUNG



Elektronische Altgeräte sind Rohstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Ist das Gerät am Ende seiner Lebensdauer, so entsorgen Sie das Gerät gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften bei Ihren kommunalen Sammelstellen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

10. TECHNISCHE DATEN / SPEZIFIKATIONEN

Die ausführlichen Daten finden Sie in der Hilfe-Datei (Help) der Messsoftware.

Allgemein	Digitales Speicher-Oszilloskop (DSO)
Messeingänge	Vier getrennte Kanäle CH1 - CH4
Bandbreite (-3 dB)	70 MHz
Eingangsimpedanz	1 MOhm // 25 pF
Max. Eingangsspannung	CH1 - CH4: 40 V/DC oder 40 Vp/AC Externer Trigger: +/-20 V
Eingangskopplung	DC-AC-GND
Tastkopfverhältnis	1:1, 10:1, 100:1, 1000:1, 10000:1 und weitere
Vertikal-Auflösung	8 bit
Vertikal-Genauigkeit	± 3%
Vertikal-Ablenkung	10 mV - 5 V/div
Zeitbasis	5 ns - 1000 s/div
Zeitbasis-Genauigkeit	+/- 50 ppm
Anstiegszeit	5 ns
Samplingrate	200 MS/s
Speichertiefe max.	10 kpts - 16 Mpts/CH
Triggermodus	Auto, Norm, Single
Anzeigemodus	Y-t, X-Y (CH1-CH2)
Software	Windows® XP/VISTA/7/8 oder höher
Schnittstelle	USB2.0
Stromversorgung Netzteil	100 - 240 V/AC 50/60 Hz max. 0,5 A Ausgang: 12 V/DC 1500 mA, DC-Steckergröße: 5,5 x 2,1 mm, Pluspol innen
Stromversorgung DSO	8 - 36 V/DC, max. 1 A
Arbeitstemperatur	0 °C bis +40 °C, rel. Luftfeuchtigkeit < 60%, nicht kondensierend
Gewicht	ca. 1 kg (ohne Zubehör)
Abmessungen (LxBxH)	ca. 255 x 45 x 190 mm

Allgemein	Arbiträrer DDS-Funktionsgenerator
Frequenzbereich	DC - 25 MHz
Frequenz-Auflösung	0,1%
Signaltiefe	4000 Samples
Vertikal-Auflösung	12 bit
Frequenzstabilität	<30 ppm
Amplitude	max. +/- 3,5 V
Ausgangs-Impedanz	50 Ohm
Harmonische Verzerrung	-50 dBc (1 kHz), -40 dBc (10 kHz)

Impressum

Diese Bedienungsanleitung 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.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.

**OSCILLOSCOPE AND FUNCTION
GENERATOR ATTACHMENT DSO-2047G**

ITEM NO. 1182107

1. INTENDED USE

The oscilloscope attachment is used in combination with a Windows® based computer with a free USB 2.0 interface as fully digital storage oscilloscope (DSO) for the visualisation of electric quantities and signals. There are four independent input channels available for measurement. The probes are connected to the DSO via BNC connectors. Operation and display is performed using the enclosed measurement program. It is equivalent to a real oscilloscope operating interface. In addition, there is a spectrum analyser (FFT), mathematical special functions and cursor for measuring signals. The spectrum is 70 MHz and the real-time sampling rate is 200 MS/s (mega-samples/second).

The measured signals can be stored in different formats and called up or processed in other programs.

For simple initial operation, user defined appliance settings can be stored and called.

Never exceed the specified measurement voltage of 40 V/DC or 40 Vp/AC. Use divider probes if necessary. The product may be used only in the measurement category range CAT I, for signal voltages.

It also contains an arbitrary DDS function generator (1-channel), with which freely generatable and direct-digital signals (DDS) can be generated. The frequency range extends from DC - 25 MHz with a vertical resolution of 12 bits and a storage depth of 4000 samples.

For operation, a universal mains adapter with interchangeable mains plugs is included. Select the plug adapter suitable for your country and place it on the mains adapter.

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.

- 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 of the device are explained in detail in the "Help" function in the measurement program.

Detailed instructions on installing the device, driver installation and measurement modes can be viewed from the measurement program's "Help" option in the menu.

2. SAFETY INSTRUCTIONS AND HAZARD WARNINGS

Carefully read all of the operating manual before using the product. It contains important information about the 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! 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).

All earth connections of the measuring inputs are directly connected to the earth of the USB connector and the mains adapter. Make sure that the circuit to be measured is galvanically isolated from the mains (e.g. via an isolating transformer, etc.).

Measuring devices and accessories should be kept away from children. Therefore, be especially careful when children are around.

First, connect the BNC output of the probe to the oscilloscope attachment, before you connect the probe to the electric circuit that is to be tested. When the measurement is completed, please disconnect the measuring contacts first, before disconnecting the BNC probe output from the oscilloscope attachment.

Take particular care when dealing with voltages exceeding 33 V AC or 70 V 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 appliance just before, while or shortly after a thunderstorm (lightning!/ overvoltage!). Make sure that your hands, shoes, clothing, the floor, the measuring device and/or measuring lines, the circuits and circuit components are always dry.

Do not use the product inside of rooms, or in poor ambient conditions, where flammable gases, vapours or dust may be present or are present. The device may not be used in explosion-prone areas (Ex).

Only a proper, earthed outlet (100-240 V/AC, 50/60 Hz) of the public mains supply may be used as a voltage source. The mains socket must be close to the device and easily accessible, or an emergency kill switch device must be present.

Do not use in the immediate proximity of strong magnetic or electromagnetic fields or transmission aerials. These can affect the measurement.

Only use measuring cables or measuring accessories that are suitable for the DSO's specifications.

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 was stored under unfavorable conditions for a long period of time or
- Following 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 a life-threatening electric shock hazard!

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 a life-threatening electric shock hazard!

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

In schools, training centres, computer and self-help workshops, the use of measuring instruments and accessories must be supervised by trained personnel in a responsible manner.

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

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

Pay attention to the detailed operating instructions in the measurement program (Help).

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:



An exclamation mark in a triangle indicates important information in these operating instructions which is to be followed strictly.



The "arrow" symbol indicates that special tips and notes on operation are provided here.



This product has been CE-tested and meets the necessary national and European guidelines.



Regularly check the technical safety of the device and the connected measuring cables, e. g. check for damage to the housing or crimping, etc.

Never operate the device when it is open! RISK OF FATAL INJURY!

Do not exceed the maximum permitted input values. Never touch circuits or parts of circuits with voltages greater than 33 V/ACrms or 70 V/DC! Life threatening!

When using partial probes, the active measuring circuit must always be placed against the internal conductor (probe head).

3. PACKAGE CONTENTS

DSO-2074G

Mains adapter with 4 mains plug adapters (Euro/GB/US/AU)

4 test probes with switchable potential divider (1:1, 10:1)

Measurement program on Mini-CD (with detailed instructions from the "Help" option in the software menu)

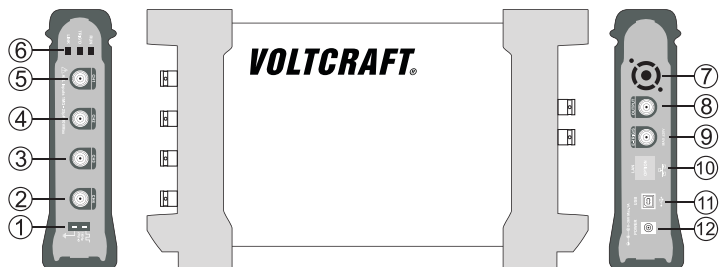
USB connection cable 1m

BNC measurement cable 90 cm

Carrying bag

Quick guide

4. DESCRIPTION OF THE PARTS



- 1 Earth connection and calibration output 1kHz/2 Vp-p square wave signal
- 2 BNC oscilloscope input Channel 4
- 3 BNC oscilloscope input Channel 3
- 4 BNC oscilloscope input Channel 2
- 5 BNC oscilloscope input Channel 1
- 6 Status LED displays
- 7 Opening for ventilation
- 8 BNC output function generator
- 9 BNC external trigger input
- 10 LAN area - Not available -
- 11 USB connection Type B
- 12 Power supply socket, DC input (polarity: inside positive pole)

5. 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 enclosed software CD into the CD 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.

6. CONNECTION AND INSTALLATION OF THE DSO

Plug the round DC plug of the mains adapter into the power supply jack (12) on the back of the DSO and connect the mains adapter to a mains socket. The status LEDs (6) will light up.

Connect the provided USB connection cable with a free USB port at your computer and then with the USB connection (11) at the DSO.

The operating system recognises the new hardware and starts the "Hardware Wizard".

Follow the on the screen instructions.

Choose the installation option "Install software automatically (recommended)" and press "Continue".

The system searches for the compatible driver. Follow the instructions on screen until, you are asked to restart the operating system. Restart the computer, to update the new installation.

7. STARTING THE MEASUREMENT PROGRAM

Start the computer and connect the USB connector from the computer to the DSO, before starting the program. Open the start menu, or the "DSO-XXXX" program on the desktop screen, by double-clicking on the icon.


The measurement program's start screen appears and initialises the DSO. Select your model, if necessary. The DSO is ready for use.

Connect the test probe for the measurement input at the input for CH1 to CH4 (2 - 5). The generator output occurs at the BNC output "OUTPUT" (8).

➔ All parameters for the DSO are set automatically using the program key "AUTO" (Autoset), so that the optimum signal display appears on the screen.

8. CLEANING


Always observe the following safety instructions before cleaning the device:

 Live components may be exposed if the covers are opened or parts are removed, unless this can be done without tools.

Prior to cleaning or repairing of the device, all cables have to be detached and the device has to be turned off.

Do not use any scouring cleansers, petrol, alcohol or the like to clean the product. 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 similar implements for cleaning.

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

 If you have technical questions concerning the use of the device, feel free to contact our technical support.

9. DISPOSAL



Electronic products are raw material and do not belong in the household waste. When the device has reached the end of its service life, please dispose of it, according to the current statutory requirements, at your local collection site. Disposal in the household waste is prohibited.

10. TECHNICAL DATA / SPECIFICATIONS

The detailed data can be found in the help file (Help) in the measurement program.

General information	Digital storage oscilloscope (DSO)
Measurement inputs	Four separated channels CH1 - CH4
Bandwidth (-3 dB)	70 MHz
Feed impedance	1 MOhm // 25 pF
Max. input voltage	CH1 - CH4: 40 V/DC or 40 Vp/AC External trigger: +/-20 V
Input connection	DC-AC-GND
Test probe ratio	1:1, 10:1, 100:1, 1000:1, 10000:1 and more
Vertical resolution	8-bit
Vertical precision	± 3%
Vertical deflection	10 mV - 5 V/div
Time scale	5 ns - 1000 s/div
Time scale precision	+/- 50 ppm
Ramp-up time	5 ns
Sampling rate	200 MS/s
Storage capacity max.	10 kpts - 16 Mpts/CH
Trigger mode	Auto, norm, single
Display mode	Y-t, X-Y (CH1-CH2)
Software	Windows® XP/VISTA/7/8 or later
Interface	USB2.0
Power supply mains adapter	100 - 240 V/AC 50/60 Hz max. 0.5 A Output: 12 V/DC 1500 mA, DC plug size: 5,5 x 2,1 mm, positive pole inner
Power supply DSO	8 - 36 V/DC, max. 1 A
Operating temperature	0 °C to +40 °C, rel. humidity < 60%, non-condensing
Weight	approx. 1 kg (without accessories)
Dimensions (LxWxH)	approx. 255 x 45 x 190 mm

General information	Arbitrary DDS function generator
Frequency range	DC - 25 MHz
Frequency resolution	0.1%
Signal depth	4000 samples
Vertical resolution	12-bit
Frequency stability	<30 ppm
Amplitude	max. +/- 3.5 V
Output impedance	50 Ohm
Harmonic distortion	-50 dBc (1 kHz), -40 dBc (10 kHz)

Legal notice

These operating instructions are 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. These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved. © Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.



VOLTcraft®

F MODE D'EMPLOI



VERSION 08/14

ADAPTATEUR D'OSCILLOSCOPE ET GÉNÉRATEUR DE FONCTION DSO-2074G

N° DE COMMANDE 1182107

1. UTILISATION CONFORME

L'adaptateur d'oscilloscope sert, en association avec un ordinateur doté d'un système d'exploitation Windows® avec une interface USB 2.0 libre, d'oscilloscope à mémoire numérique valable (DSO) pour la représentation visuelle de grandeurs et signaux électriques. Quatre voies d'entrée indépendantes sont disponibles pour la mesure. Les sondes sont connectées à l'oscilloscope 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. Des fonctions complémentaires disponibles sont un analyseur de spectre (FFT), des fonctions spéciales mathématiques et un curseur pour la mesure des signaux. La largeur de bande est de 70 MHz et la vitesse d'échantillonnage en temps réel est de 200 MS/s (million(s) d'échantillon/seconde).

Les signaux mesurés peuvent être enregistrés sous différents formats et ils peuvent être ouverts ou traités par d'autres programmes.

Pour une mise en service facile, il est possible d'enregistrer et d'appeler différents réglages personnalisés d'appareils.

La tension à mesurer spécifiée de 40 V/CC ou 40 Vp/CA ne doit jamais être dépassée. Utilisez, le cas échéant, des sondes réductrices. L'utilisation est autorisée uniquement dans la plage couverte par la catégorie de mesure CAT I pour des tensions de signalisation.

En outre, un générateur de fonction DDS est inclus (1 canal) avec lequel des signaux librement générés et numériques directs (DDS) peuvent être produits. La plage de fréquence s'étend à partir de 25 MHz CC avec une résolution verticale de 12 bits et une profondeur de mémoire de 4000 échantillons.

Un bloc d'alimentation universel avec des fiches interchangeables permet de faire fonctionner l'appareil. Choisissez l'adaptateur de fiche approprié pour votre pays et insérez-le sur le bloc d'alimentation.

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.

Toute transformation ou modification de l'appareil ainsi que l'ouverture du boîtier sont interdites.

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 d'humidité atmosphérique élevée,
- de poussière et de gaz, de vapeurs ou de solutions inflammables,
- Il y a un orage ou des conditions orageuses comme des champs électrostatiques intenses etc.

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

Ce guide de démarrage rapide sert à expliquer les précautions de sécurité et l'installation des appareils et des logiciels pour travailler en toute sécurité avec cet appareil. Les différentes fonctions de l'appareil sont expliquées dans le détail dans la fonction Aide (Help) du logiciel de mesure.

Les instructions détaillées pour installer l'appareil, pour installer le pilote et pour effectuer la mesure sont visibles dans l'élément de menu « Help ».

2. 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.

En cas de dommages dus au non-respect de ce manuel d'utilisation, la validité de la garantie sera annulée ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages matériels ou corporels dus à un manquement incorrect ou au non-respect des consignes de sécurité ! 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.

Les raccordements à la masse des entrées de mesure sont reliés directement au raccordement à la masse de la prise USB et du bloc d'alimentation. Assurez-vous que le circuit à mesurer est séparé galvaniquement du réseau électrique (p. ex. par un transformateur d'isolement, etc.)

Les appareils de mesure et les accessoires ne doivent pas être laissés à portée de main des enfants. Soyez particulièrement vigilant lors du fonctionnement en présence d'enfants.

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

Il est recommandé de faire particulièrement attention en présence de tensions alternatives (CA) supérieures à 33 V ou de tensions continues (CC) supérieures à 70 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 peu avant, pendant ou peu après un orage (foudre/surtensions élevées !). 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'instrument de mesure dans des locaux ou dans des conditions défavorables où des gaz, des vapeurs ou de la poussière inflammables pourraient être présents. L'appareil ne doit pas être utilisé dans les atmosphères potentiellement explosives (Ex).

Il faut impérativement utiliser une prise électrique en état de fonctionnement, avec prise de terre (100 - 240 V V/CA, 50/60 Hz) raccordée au réseau de distribution publique d'électricité. La prise électrique doit se trouver à proximité de l'appareil et être facilement accessible, ou il faudra veiller à ce qu'un dispositif d'arrêt d'urgence soit disponible.

Évitez d'utiliser l'appareil à proximité de champs magnétiques ou électromagnétiques puissants ou à côté d'antennes émettrices. La valeur de mesure pourrait ainsi être faussée.

Pour effectuer les mesures, utilisez uniquement des câbles ou des accessoires de mesure qui sont conformes aux spécifications 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 danger 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 après qu'il ait été 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). Évitez absolument d'exposer l'appareil à l'humidité ou à des liquides. Il y a 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 alimentés par le secteur doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.

Veillez consulter un spécialiste si vous avez des doutes sur la manière dont fonctionne le produit ou sur des questions de sécurité ou de branchement.

Maniez le produit avec précaution. Des chocs, des coups ou des chutes même d'une faible hauteur sont susceptibles de provoquer un endommagement.

Respectez également les instructions de service détaillées du logiciel de mesure (Help).

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 :



Dans le mode d'emploi, un point d'exclamation placé dans un triangle signale les informations importantes à respecter impérativement.



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



Cet appareil est homologué CE et répond ainsi aux directives nationales et européennes requises.



Contrôlez régulièrement la sécurité technique de l'appareil et des câbles de mesure branchés, par ex. en vous assurant de l'absence de dommages ou d'écrasement au niveau du boîtier, etc.

Ne faites jamais fonctionner l'instrument de mesure lorsqu'il est ouvert. ! DANGER DE MORT !

Ne dépassez en aucun cas les grandeurs d'entrée maximales autorisées. Ne touchez pas les circuits ou les éléments de circuit, si des tensions supérieures à 33 V/CArms ou à 70 V/CC peuvent être appliquées ! Danger de mort !

Pour l'utilisation de sondes, le chemin de mesure doit toujours être appliqué sur le conducteur intérieur (tête de sonde).

3. ÉTENDUE DE LA LIVRAISON

DSO-2074G

Bloc d'alimentation avec 4 adaptateurs de fiche réseau (Euro/GB/US/AU)

4 sondes avec régulateur de tension commutable (1:1, 10:1)

Mini-CD contenant le logiciel de mesure (avec des instructions détaillées dans l'élément de menu « Help » du logiciel)

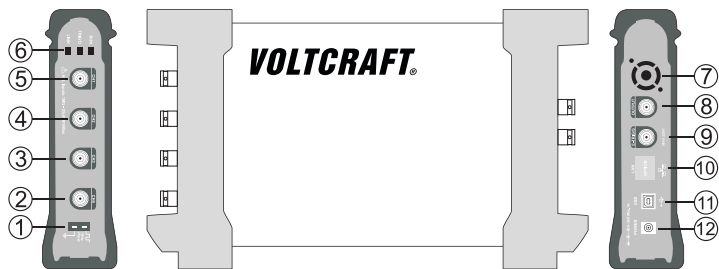
Câble de raccordement USB, 1 m

Câble de mesure BNC, 90 cm

Sacoche

Guide de démarrage rapide

4. DESCRIPTION DES PIÈCES



- 1 Borne de terre et Sortie calibrée 1kHz/signal carré 2 Vp-p
- 2 Entrée de l'oscilloscope BNC canal 4
- 3 Entrée de l'oscilloscope BNC canal 3
- 4 Entrée de l'oscilloscope BNC canal 2
- 5 Entrée de l'oscilloscope BNC canal 1
- 6 Indicateurs d'état LED
- 7 Ouverture pour la ventilation de l'appareil
- 8 Générateur de fonctions sortie BNC
- 9 Entrée de compensateur BNC externe
- 10 Zone LAN - Non disponible -
- 11 Port USB de type B
- 12 Prise d'alimentation, entrée CC (polarité : pôle plus à l'intérieur)

5. 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 fermez 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.

6. RACCORDEMENT ET INSTALLATION DE L'OSCILLOSCOPE

Insérez la fiche CC ronde du bloc d'alimentation dans la prise d'alimentation (12) de l'oscilloscope puis branchez le bloc d'alimentation dans une prise de courant. Les indicateurs d'état LED (6) s'allument.

Connectez le câble USB à un port USB libre de votre ordinateur et ensuite au port USB (11) 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 ».

Suivez les instructions affichées à l'écran.

Sélectionnez l'option « installer le logiciel automatiquement (recommandé) » et cliquez sur « suivant ».

Le système cherche les pilotes appropriés. Suivez les instructions à l'écran jusqu'à ce que vous soyez invité à redémarrer le système d'exploitation. Redémarrez l'ordinateur pour mettre à jour les nouveaux réglages.

7. LANCEMENT DU LOGICIEL DE MESURE

Démarrez l'ordinateur et établissez, avant le lancement du logiciel, la liaison USB entre l'ordinateur et l'oscilloscope. Ouvrez le menu de démarrage ou le programme « DSO-XXXX » sur le bureau en double-cliquant sur l'icône.

L'écran de démarrage du logiciel de mesure s'affiche et initialise l'oscilloscope. Si nécessaire, sélectionnez votre modèle. L'oscilloscope est maintenant prêt à être utilisé.

Connectez la sonde pour l'entrée de mesure à l'entrée CH1 à CH4 (2 - 5). La sortie du générateur s'effectue au niveau de la sortie BNC « OUTPUT » (8).

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

8. NETTOYAGE

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



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.

Tous les câbles connectés doivent être débranchés de l'appareil avant tout nettoyage ou réparation.

Pour nettoyer l'appareil, n'utilisez jamais de produits abrasifs ou contenant de l'essence, de l'alcool ou des produits similaires. 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.

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



Si vous avez des questions techniques concernant la manipulation de l'appareil, prenez contact avec notre service technique.

9. ÉLIMINATION



Les appareils électroniques en fin de vie sont des matières recyclables qui ne doivent pas être jetées dans une poubelle à ordures ménagères. Éliminez l'appareil devenu inutilisable dans un centre communal de tri de matériaux recyclables suivant les lois en vigueur. Il est interdit de le jeter dans les ordures ménagères .

10. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES/SPECIFICATIONS

Les données détaillées figurent dans le fichier Aide (Help) du logiciel de mesure.

Généralités	Oscilloscope à mémoire numérique (DSO)
Entrées de mesure	Quatre canaux distincts CH1 - CH4
Largeur de bande (-3 dB)	70 MHz
Impédance d'entrée	1 Mohms // 25 pF
Tension d'entrée max.	CH1 - CH4 : 40 V/CC ou 40 Vp/CA Déclencheur externe : +/-20 V
Couplage d'entrée	DC-AC-GND
Ratio de la sonde	1:1, 10:1, 100:1, 1000:1, 10000:1 et plus
Résolution verticale	8 bits
Précision verticale	± 3 %
Balayage vertical	10 mV - 5 V/div
Base de temps	5 ns - 1000 s/div
Précision de la base de temps	+/- 50 ppm
Temps de montée	5 ns
Taux d'échantillonnage	200 MS/s
Capacité de mémoire max.	10 kpts - 16 Mpts/CH
Mode de déclenchement	Auto, Norm, Single
Mode d'affichage	Y-t, X-Y (CH1-CH2)
Logiciel	Windows® XP/VISTA/7/8 et version supérieure
Interface	USB 2.0
Alimentation électrique via le bloc d'alimentation	100 - 240 V/CA 50/60 Hz max. 0,5 A Sortie : 12 V/CC 1500 mA, Taille de la fiche CC : 5,5 x 2,1 mm, pôle plus à l'intérieur
Alimentation électrique du DSO	8 - 36 V/CC, max. 1 A
Température de service	De 0 °C à + 40 °C Humidité relative de l'air < 60 %, sans condensation
Poids	env. 1 kg (sans accessoire)
Dimensions (L x P x H)	env. 255 x 45 x 190 mm

Généralités	Générateur de fonctions DDS arbitraires
Gamme de fréquences	CC - 25 MHz
Résolution de la fréquence	0,1%
Profondeur de signal	4 000 échantillons
Résolution verticale	12 bits
Stabilité de la fréquence	< 30 ppm
Amplitude	max. +/- 3,5 V
Impédance de sortie	50 ohms
Distorsion harmonique	-50 dBc (1 kHz), -40 dBc (10 kHz)

Informations légales

Ce mode d'emploi est une publication de la société 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. Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.

VOORZETSTUK VOOR OSCILLOSCOOP- EN FUNCTIEGENERATOR DSO-2074G

BESTELNR.1182107

1. BEOOGD GEBRUIK

Het oscilloscoop-voorzetstuk dient in combinatie met een Windows®-gebaseerde computer met een vrije USB 2.0-interface als een volwaardige digitale geheugenoscilloscoop (in het kort DSO) voor de visuele weergave van elektrische grootheden en signalen. Voor de meting staan vier van elkaar onafhankelijke ingangskanalen ter beschikking. De aansluiting van de probes op de DSO geschiedt via BNC-stekkers. De bediening en weergave geschiedt via de meegeleverde meetsoftware. Deze voldoet aan een feitelijk oscilloscoop-bedieningspaneel. Tevens staan een spectrumanalysator (FFT), wiskundige gespecialiseerde functies en een cursor voor het meten van signalen ter beschikking. De bandbreedte bedraagt 70 MHz en de real-time samplingsnelheid 200 MS/s (mega-samples/seconde).

De gemeten signalen kunnen in verschillende indelingen worden opgeslagen en opgeroepen resp. in andere programma's verder worden verwerkt.

Voor een eenvoudige bediening kunnen gebruikersgedefinieerde instellingen worden opgeslagen en opgeroepen.

De vermelde meetspanning van 40 V/DC of 40 Vp/AC mag nooit worden overschreden. Gebruik eventueel spanningdelende probes. Het gebruik is uitsluitend toegestaan in het bereik van meetcategorie CAT I voor signaalspanningen.

Tevens is een willekeurige DDS-functiegenerator meegeleverd (1-kanaal) waarmee de vrij genereerbare en direct-digitale signalen (DDS) kunnen worden geproduceerd. Het frequentiebereik reikt van DC - 25 MHz met een verticale resolutie van 12 bits en een geheugendiepte van 4000 samples.

Voor de werking is een wereldwijd te gebruiken netvoedingadapter met verwisselbare stekkers meegeleverd. Kies de voor uw land geschikte stekkeradapter en steek deze op de netvoedingadapter.

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 totale product mag niet worden gewijzigd resp. omgebouwd en de behuizing mag niet worden geopend.

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

- Ongunstige omgevingscondities zijn:

- Natheid of hoge luchtvochtigheid,

- aanwezigheid van stof, brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen,

onweer resp. onweerachtige condities zoals sterke elektrostatische velden.

Volg de veiligheidsaanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing te allen tijde op.

In deze korte handleiding worden de veiligheidsmaatregelen en de installatie van de apparatuur en de software verklaard om het werken met de apparatuur zo veilig mogelijk te maken. De afzonderlijke functies van de apparatuur worden uitvoerig verklaard in de helpfunctie (help) van de meetsoftware.

De uitvoerige handleiding voor de installatie van de apparatuur, het stuurprogramma en voor het meetbedrijf kan in de meetsoftware in het menupunt „Help“ worden geraadpleegd.

2. VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN EN WAARSCHUWINGEN



Lees vóór ingebruikneming de volledige handleiding door; deze bevat belangrijke aanwijzingen voor het juiste gebruik.

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

Wij zijn niet verantwoordelijk voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door ondeskundig gebruik of door het niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen! 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.

De massa-aansluitingen van de meetingangen zijn direct met de massa-aansluiting van de USB-poort en de netvoedingadapter verbonden. Let op dat de te meten schakeling galvanisch van het net gescheiden is (bijv. door een scheidingstransformator).

Meetinstrumenten en accessoires buiten het bereik van kinderen houden. Wees daarom extra voorzichtig als er kinderen aanwezig zijn.

Sluit de BNC-uitgang van de probe eerst op de prefix van de oscilloscoop aan, voordat u de probe met de te testen stroomkring verbindt. Koppel na het einde van de meting eerst de meetcontacten los van de meetkring voordat u de BNC-uitgang van de probe loskoppelt van de oscilloscoop-prefix.

Wees bijzonder voorzichtig bij het omgaan met wisselspanningen (AC) groter dan 33 V of gelijkspanningen (DC) groter dan 70 V! 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 probes grijpen. U loopt de kans op een levensgevaarlijke elektrische schok.

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

Werk met het meetinstrument niet in ruimtes of onder ongunstige weersomstandigheden, waarin/waarbij brandbare gassen, dampen of stofdeeltjes aanwezig zijn of aanwezig kunnen zijn. Het apparaat mag niet in explosieve bereiken (Ex) worden gebruikt.

Als spanningsbron mag uitsluitend een geschikte contactdoos (100-240 V/AC, 50/60 Hz) van het openbare elektriciteitsnet worden gebruikt. De contactdoos moet zich in de buurt van het apparaat bevinden en gemakkelijk toegankelijk zijn of er moet een noodstop aanwezig zijn.

Vermijd het gebruik van het apparaat in de onmiddellijke buurt van sterke magnetische of elektromagnetische velden, zendantennes of HF-generatoren. Daardoor kan de meetwaarde worden vervalst.

Gebruik voor het meten alleen de meegeleverde meetdraden resp. meetaccessoires, die op de specificaties van de DSO afgestemd zijn.

Zet het apparaat uit en beveilig het tegen onbedoeld gebruik als kan worden aangenomen dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is. Ga ervan uit dat veilige werking niet meer mogelijk is indien:

- het apparaat zichtbaar beschadigd is,

- het apparaat niet meer functioneert en

- na lange opslag onder ongunstige omstandigheden of

- na zware transportbelastingen.

Schakel het product nooit onmiddellijk in nadat het vanuit een koude naar een warme ruimte verplaatst werd. 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 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).

Voorkom dat het apparaat vochtig of nat wordt. U loopt 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, hobby- en doe-het-zelf markten dient het gebruik van meetinstrumenten en accessoires door geschoold personeel verantwoordelijk bewaakt te worden.

Gelieve u tot een vakman te wenden indien u vragen hebt omtrent de werkwijze, veiligheid of aansluiting van het product.

Ga voorzichtig met het product om. Door schokken, slagen of een val, ook van geringe hoogte, kan het beschadigd raken.

Neem ook de gedetailleerde gebruiksaanwijzing in de meetsoftware in acht (help).

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 die zijn opgenomen in de meegeleverde handleidingen in acht te nemen. Neem de volgende pictogrammen in acht:



Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke instructies in deze gebruiksaanwijzing die absoluut moeten worden opgevolgd.



Het „pijl“-pictogram vindt u bij bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening.



Dit apparaat is CE-goedgekeurd en voldoet aan de betrokken Europese richtlijnen



Controleer regelmatig de technische veiligheid van het apparaat en de aangesloten meetdraden, bijv. op beschadiging van de behuizing of afknellen van de draden.

Gebruik het apparaat in geen geval in geopende toestand. !LEVENSGEVAAR!

Zorg dat de max. toegestane ingangswaarden in geen geval worden overschreden. Raak schakelingen en onderdelen daarvan niet aan als daarin een hogere middelbare wisselspanningen dan 33 V of hogere gelijkspanningen dan 70 V kunnen voorkomen! Levensgevaar!

Bij het gebruik van verdeelsondes dient het actieve meetpad steeds op de binnenste stroomdraad (probe punt) te worden geplaatst.

3. OMVANG VAN DE LEVERING

DSO-2074G

Netvoedingadapter met 4 netstekker-adapters (Euro/GB/US/AU)

4 Probes met omschakelbare spanningsverdeler (1:1, 10:1)

Meetsoftware-mini-CD (met uitgebreide handleiding in het software-menupunt „Help“)

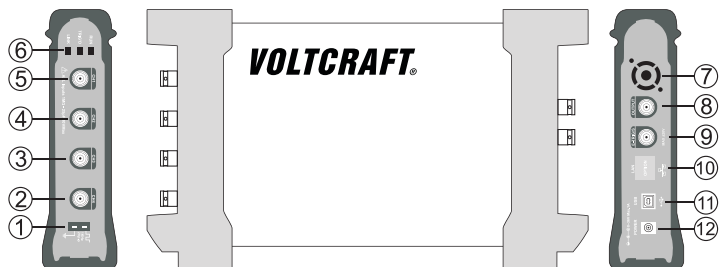
USB-aansluitkabel 1 m

BNC-meetkabel 90 cm

Tas

Korte gebruiksaanwijzing

4. BESCHRIJVING VAN DE AFZONDERLIJKE ONDERDELEN



- 1 Massa-aansluiting en kalibreeruitgang 1kHz/2 Vp-p blokvolgsignaal
- 2 BNC-oscilloscoopgang kanaal 4
- 3 BNC-oscilloscoopgang kanaal 3
- 4 BNC-oscilloscoopgang kanaal 2
- 5 BNC-oscilloscoopgang kanaal 1
- 6 Status-ledlampjes
- 7 Opening voor apparaatventilatie
- 8 BNC-uitgang functiegenerator
- 9 BNC-triggeringang extern
- 10 LAN-bereik - Niet beschikbaar -
- 11 USB-aansluiting type B
- 12 Connector netvoedingadapter, DC-ingang (polariteit: binnen pluspool)

5. 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 CD-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 station waar u de cd-rom in heeft geplaatst en voert u het bestand „setup.exe“ uit met een dubbelklik. De installatie van de software begint.

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 apparatuurinstallatie nog in het station.**

6. AANSLUITING EN INSTALLATIE VAN DE DSO

Steek de ronde DC-stekker van de netvoedingadapter in de connector van de netvoedingadapter (12) van de DSO en de stekker van de netvoedingadapter in een contactdoos. De status-leds (6) gaan branden.

Sluit de meegeleverde USB-aansluitkabel aan op een vrije USB-poort van uw computer en vervolgens op de USB-aansluiting (11) op de DSO.

Het besturingssysteem herkent de nieuwe hardware en start de „Hardware-assistent“.

Volg de aanwijzingen op het beeldscherm.

Kies het installatiepunt „Software automatisch installeren (aanbevolen)“ en druk op „doorgaan“

Het systeem zoekt naar de desbetreffende stuurprogramma's. Volg de aanwijzingen op het beeldscherm, totdat u wordt verzocht het bedrijfssysteem opnieuw te starten. Start de computer opnieuw om de nieuwe instellingen te actualiseren.

7. MEETSOFTWARE STARTEN

Start de computer en maak voor het starten van het programma een USB-verbinding tussen computer en DSO. Open in het startmenu of op het desktop-beeldscherm het programma „DSO-XXXX USB“ door te dubbelklikken op het pictogram.

Het startscherm van de meetsoftware wordt zichtbaar en initialiseert de DSO. Kies evt. uw model. De DSO is klaar voor gebruik.

Sluit de probe voor de meeting aan op de ingang CH1 tot CH4 (2 - 5). De generatoruitgang geschiedt op de BNC-uitgang „OUTPUT“ (8).

➔ **Via de softwaretoets „AUTO“ (Autoset) worden alle parameters op de DSO automatisch ingesteld, zodat een optimale signaalweergave op het beeldscherm plaatsvindt.**

8. SCHOONMAKEN

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



Bij het openen van afdekplaten of het verwijderen van onderdelen, ook als dit handmatig mogelijk is, kunnen spanningvoerende delen worden blootgelegd.

De aangesloten snoeren van alle meetobjecten dienen voor reiniging of reparatie te worden losgekoppeld.

Gebruik voor het schoonmaken geen schurende schoonmaakmiddelen, benzine, alcohol en dergelijke. 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 borstels e.d.

Voor de reiniging van het apparaat resp. de meetdraden dient u een schone, pluisvrije, antistatische en licht vochtige schoonmaakdoek te gebruiken.



Als u technische vragen hebt omtrent het gebruik van het apparaat, kunt u contact opnemen met onze technische helpdesk.

9. AFVOER



Afgedankte elektronische apparaten zijn grondstoffen en horen niet bij het huishoudelijk afval. Voer het product aan het einde van zijn levensduur volgens de geldende wettelijke voorschriften af bij uw gemeentelijke verzamelplaatsen. Afvoer via het huisvuil is verboden.

10. TECHNISCHE GEGEVENS/SPECIFICATIES

De uitvoerige gegevens treft u aan in het helpbestand (help) van de meetsoftware.

Algemeen	Digitale geheugen-oscilloscoop (DSO)
Meetingangen	Vier gescheiden kanalen CH1 - CH4
Bandbreedte (-3 dB)	70 MHz
Ingangsimpedantie	1 MOhm // 25 pF
Max. ingangsspanning	CH1 - CH4: 40 V/DC of 40 Vp/AC Externe trigger: +/-20 V
Ingangskoppeling	DC-AC-GND
Probeverhouding	1:1, 10:1, 100:1, 1000:1, 10000:1, enzovoort
Verticale resolutie	8 bit
Verticale precisie	± 3%
Verticale afbuiging	10 mV - 5 V/div
Tijdbasis	5 ns - 1000 s/div
Tijdbasis-precisie	+/- 50 ppm
Stijgtijd	5 ns
Samplingfrequentie	200 MS/s
Geheugendiepte max.	10 kpts - 16 Mpts/CH
Triggermodus	Auto, Norm, Single
Weergavemodus	Y-t, X-Y (CH1-CH2)
Software	Windows® XP/VISTA/7/8 of hoger
Interface	USB2.0
Voeding netvoedingadapter	100 - 240 V/AC 50/60 Hz max. 0,5 A Uitgangsspanning: 12 V/DC 1500 mA, DC-stekkergruote: 5,5 x 2,1 mm, pluspool binnen
Voeding DSO	8 - 36 V/DC, max. 1 A
Bedrijfstemperatuur	0 °C tot +40 °C, rel. luchtvochtigheid < 60%, niet condenserend
Gewicht	ca. 1 kg (zonder accessoires)
Afmetingen (LxBxH))	ca. 255 x 45 x 190 mm

Algemeen	Willekeurige DDS-functiegenerator
Frequentiebereik	DC - 25 MHz
Frequentie-resolutie	0,1%
Signaaldiepte	4000 samples
Verticale resolutie	12 bit
Frequentiestabiliteit	<30 ppm
Amplitude	max. +/- 3,5 V
Uitgangsimpedantie	50 ohm
Harmonische vervorming	-50 dBc (1 kHz), -40 dBc (10 kHz)

Colofon

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma 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.

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.

V2_0814_01/IB