

VOLTCRAFT[®]

^(NL) Korte handleiding

DSO-6102 WIFI Digitale geheugenoscilloscoop

Bestelnr. 1534604

CE

	Pagina
1. Inleiding	3
2. Verklaring van de symbolen.....	3
3. Beoogd gebruik.....	4
4. Leveringsomvang	6
5. Veiligheidsinstructies	7
6. Bedieningselementen	9
a) Frontpaneel	9
b) Menu bedieningspaneel	10
c) Achterkant	10
d) Regelingsgedeelte.....	11
e) Overzicht van het display	12
7. Uitpakken.....	14
8. Accu opladen	14
9. Metingen uitvoeren	14
a) Stroommeting "A"	15
b) Weerstandsmeting.....	15
c) Akoestische continuïteitstest	15
d) Diodetest	15
e) Capaciteitsmeting	15
f) De zekering vervangen.....	15
10. Reiniging.....	16
11. Verwijdering	16
12. Conformiteitsverklaring (DOC).....	16
13. Technische gegevens	17

1. Inleiding

Zeer geachte klant,

Wij danken u voor de aankoop van dit product.

Het product voldoet aan alle wettelijke, nationale en Europese normen.

Om dit zo te houden en een veilig gebruik te garanderen, dient u als gebruiker deze gebruiksaanwijzing in acht te nemen!



Deze gebruiksaanwijzing behoort bij dit product. Er staan belangrijke aanwijzingen in over ingebruikname en gebruik. Houd hier rekening mee als u dit product doorgeeft aan een derde. Bewaar deze gebruiksaanwijzing daarom voor later gebruik!

Als u technische vragen heeft, neem dan contact op met:

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

U vindt een uitgebreide handleiding van het product op de meegeleverde cd. De meest actuele uitgave van de gebruiksaanwijzing staat op onze website als download ter beschikking:

1. Open www.conrad.de in een webbrowser.
2. Navigeer naar de productpagina van uw product en open de tab "downloads".
3. Download de gewenste gebruiksaanwijzing.

Lees de gebruiksaanwijzing voordat u het product in gebruik neemt.

2. Verklaring van de symbolen



Het symbool met een bliksemschicht in een driehoek wordt gebruikt als er gevaar voor uw gezondheid bestaat bijv. door elektrische schokken.



Het symbool met het uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke tips in deze gebruiksaanwijzing die beslist opgevolgd moeten worden.



Het pijl-symbool ziet u waar u bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening kunt vinden.



Beschermingsklasse 2 (dubbele of versterkte isolatie, beschermende isolatie)



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

- CAT I** Meetcategorie I voor metingen aan elektrische en elektronische apparaten die niet direct door netspanning gevoed worden (bijv. apparaten die op batterijen werken, lage beveiligingsspanning, signaal- en stuurspanningen, enz.).
- CAT II** Meetcategorie II voor metingen aan elektrische en elektronische apparaten die met behulp van een netstekker direct zijn aangesloten op het lichtnet. Tot deze categorie behoren ook alle lagere categorieën (bijv. CAT I voor het meten van signaal- en stuurspanningen).
- CAT III** Meetcategorie III voor metingen in installaties in gebouwen (bijv. stopcontacten of groepen). Deze categorie omvat ook alle lagere categorieën (bijvoorbeeld CAT II voor metingen aan elektrische apparaten). Het uitvoeren van metingen in CAT III is alleen toegestaan met behulp van meetsondes met een maximale blootgestelde contactlengte van 4 mm of meetsondes met afdekkappen.
- CAT IV** Meetcategorie IV voor metingen aan de bron van laagspanningsinstallaties (bijvoorbeeld hoofdverdeelinstallatie, residentieel aansluitpunt van de energieleverancier, enz.) en buitenshuis (bijvoorbeeld werkzaamheden aan ondergrondse kabels, luchtlijnen, enz.). Deze categorie omvat ook alle lagere categorieën. Het uitvoeren van metingen in CAT IV is alleen toegestaan met behulp van meetsondes met een maximale blootgestelde contactlengte van 4 mm of meetsondes met afdekkappen.



Aardpotentiaal

3. Beoogd gebruik

- De digitale oscilloscoop is bestemd voor het visueel weergeven van elektrische metingen en signalen.
- Voor de meting staan twee van elkaar gescheiden ingangskanalen ter beschikking.
- De oscilloscoop bevat twee BNC-aansluitingen voor de meetsondes.
- TFT-kleurendisplay van 20,3 cm (8") met 800 x 600 pixels
- Op het display kan een geïntegreerd helpsysteem worden opgeroepen
- Meten en weergeven van elektrische waarden in de meetcategorie CAT II tot max. 300 V (DC- + AC-sonde) bij een ingangsimpedantie van 1 Mohm ten opzichte van het aardpotentiaal in overeenstemming met EN 61010-1 en alle lagere categorieën.
- 100 MHz bandbreedte 1 GS/s sample rate
- 40 M recordlengte
- 75000 wfms/s vernieuwingsfrequentie golfvorm
- Meerdere soorten triggers
- Geïntegreerde digitale multimeter:
 - Meten en weergeven van elektrische waarden in de meetcategorie CAT II tot max. 600 V en CAT I tot max. 1000 V ten opzichte van het aardpotentiaal in overeenstemming met EN 61010-1 en alle lagere categorieën.
 - Het hoogste bereik: Meten van gelijkspanning tot max. 400 V
 - Het hoogste bereik: Meten van wisselspanning tot max. 400 V bij een frequentie van 40 Hz tot 400 Hz
 - Meten van gelijkstroom en wisselstroom tot max. 10 A.

- Meten van weerstanden tot max. 40 Mohm
- Meten van capaciteiten tot max. 100 μ F
- Meten van frequenties tot max. 5 MHz
- Akoestische continuïteitstest: (<50 Ω)
- Diodetest
- Geïntegreerde 25 MHz 1-kanaals arbitraire functiegenerator
- Multifunctionele generator voor verschillende golfvormen zoals vierkant, sinus, zaagtand en puls
 - Een kanaal tot 25 MHz bij een sample rate van 125 MS/s
 - Verticale resolutie van 14 bit
 - Uitgangsspanningsbereik: 10 mVpp tot 6 Vpp
- USB-interface (host/device) voor het opslaan of oproepen van golfvormen en processen, en voor besturing/visualisatie/opslag via een pc
- Ondersteuning van wifi, afstandsbediening, weergave van de golfvorm in real-time op een pc of mobiele telefoon

De gemeten signalen kunnen niet alleen worden weergegeven op het display, maar ook via USB- en netwerkkabel op een pc of draadloos via wifi op een Android-apparaat.

Het meetapparaat wordt gevoed met een spanning tussen 100 - 240 V AC bij 50 - 60 Hz.

Bovendien is er een Li-ion-accu van 13.200 mA ingebouwd. Hierdoor is het ook mogelijk het meetapparaat draadloos te gebruiken nadat het is opgeladen via de netstroom.

De op het apparaat vermelde maximale ingangswaarden mogen niet worden overschreden.

Elk ander gebruik dan hierboven beschreven zal het product beschadigen en kan andere gevaren met zich meebrengen zoals een kortsluiting, brand, elektrische schok, enz.

Aan het product mag niets worden gemodificeerd en de behuizing mag niet worden geopend.

Metingen in explosiegevaarlijke omgevingen, in vochtige ruimtes, buitenshuis of onder ongunstige omgevingsomstandigheden zijn niet toegestaan.

Ongunstige omgevingsomstandigheden zijn:

- Natheid of hoge luchtvochtigheid,
- Stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen,
- Onweer of soortgelijke omstandigheden, zoals sterke elektrostatische velden, enz.

In deze korte handleiding zijn veiligheidsmaatregelen opgenomen, om het apparaat op een zo veilig mogelijke manier te kunnen gebruiken. De verschillende functies van het apparaat worden uitvoerig uitgelegd in de gebruiksaanwijzing en in het helpmenu van het meetapparaat .

Neem altijd de veiligheidsinstructies in de korte handleiding of in het helpmenu in acht.

Het product voldoet aan de wettelijke, nationale en Europese voorschriften. Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de desbetreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

4. Leveringsomvang

- Digitale geheugenoscilloscoop
- USB-kabel
- Elektrisch snoer
- 2x meetsonde
- Trimgereedschap
- BNC-meetkabel
- 1 set veiligheidsmeetleiding
- Capaciteitsmodule
- Reservezekering 500 mA
- Reservezekering 10 A
- Software en gebruiksaanwijzing op CD
- Korte handleiding

Actuele gebruiksaanwijzingen

Download de actuele gebruiksaanwijzingen via de link www.conrad.com/downloads of scan ze met behulp van de afgebeelde QR-code. Volg de aanwijzingen op de website.



5. Veiligheidsinstructies



Leest u voor de ingebruikname de korte handleiding door. Deze bevat belangrijke aanwijzingen voor correct gebruik.

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

Wij zijn niet aansprakelijk voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door verkeerd gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies! In dergelijke gevallen komt de garantie te vervallen.

Het apparaat heeft de fabriek in een technisch veilige en perfect werkende toestand verlaten.

Volg de in deze gebruiksaanwijzing opgenomen veiligheidsinstructies en waarschuwingen op om deze toestand van het apparaat te behouden en te zorgen voor een veilig gebruik ervan!

- Om redenen van veiligheid en goedkeuring is het eigenmachtig ombouwen en/of wijzigen van het apparaat niet toegestaan.
- Raadpleeg een expert wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het apparaat.
- Meetinstrumenten en toebehoren zijn geen speelgoed en moeten uit de buurt van kinderen worden gehouden!
- In commerciële instellingen dient men de ongevallenpreventievoorschriften van het Verbond van Commerciële Beroepsverenigingen voor Elektrische Installaties en Apparatuur in acht te nemen.
- In scholen en opleidingsinstellingen, hobby- en doe-het-zelf-werkplaatsen moet werken met meetapparatuur gebeuren onder toezicht van daartoe opgeleid personeel.
- Sluit eerst het meetsnoer aan op het meetapparaat en verbind vervolgens de meetpen met het te testen signaalmeetcircuit. Koppel na het meten eerst de meetcontacten los van het meetcircuit en dan pas het meetsnoer van het meetapparaat.
- Wees uiterst voorzichtig als u werkt met spanningen hoger dan 30 V wisselstroom (AC) of gelijkstroom (DC)! Zelfs bij dergelijke spanningen kunt u een levensgevaarlijke elektrische schok krijgen bij contact met de elektrische leidingen.
- Zorg er om elektrische schokken te voorkomen voor dat u tijdens het meten de aansluitingen of te meten punten niet direct of indirect aanraakt. Pak de meetpennen tijdens het meten niet vast boven de voelbare handgreepmarkeringen.
- Controleer voor elke meting uw meetapparaat en de meetsnoeren ervan op beschadigingen. Voer nooit metingen uit als de beschermende isolatie beschadigd (gescheurd, losgetrokken, etc.) is. De meetapparatuur mag dan niet langer worden gebruikt en dient te worden vervangen.
- Gebruik het meetapparaat nooit kort voor, tijdens of direct na onweer (blikseminslag! / energierijke overspanningen!). Zorg ervoor dat uw handen, schoenen, kleding, de vloer, schakelaars, schakelcomponenten, etc. droog zijn.
- Gebruik het product niet in de directe nabijheid van:
 - sterke magnetische of elektromagnetische velden
 - zendantennes of HF-generatoren
 - de gemeten waarde kan daardoor onjuist zijn.



- Gebruik voor de metingen alleen meetsnoeren of meetaccessoires die op de specificaties van het meetapparaat afgestemd zijn.
- Indien aangenomen kan worden dat veilig gebruik niet meer mogelijk is, dient het apparaat uitgeschakeld en tegen onbedoeld gebruik beveiligd te worden. Ga ervan uit dat veilig gebruik niet langer mogelijk is als:
 - het apparaat zichtbaar beschadigd is,
 - het apparaat niet langer werkt en
 - gedurende een lange periode in ongunstige omstandigheden opgeborgen is geweest of
 - tijdens het vervoer aan een aanzienlijke belasting onderhevig is gesteld.
- Zet het meetapparaat nooit onmiddellijk aan nadat het van een koude naar een warme ruimte is gebracht. De condens die hierbij wordt gevormd kan het apparaat onder bepaalde omstandigheden onherstelbaar beschadigen. Laat het apparaat uitgeschakeld op kamertemperatuur komen.
- Haal het product niet uit elkaar! Er bestaat gevaar voor een levensgevaarlijke elektrische schok!
- Laat het verpakkingsmateriaal niet zonder toezicht achter; kinderen kunnen het als speelgoed gebruiken, wat tot gevaarlijke situaties kan leiden.
- Behandel het product voorzichtig. Door schokken, stoten of zelfs vallen vanaf een geringe hoogte kan het product beschadigd raken.
- Neem ook de veiligheidsinstructies in de afzonderlijke hoofdstukken in acht.



Overschrijd nooit de maximaal toegestane ingangswaarden. Raak schakelingen of onderdelen ervan niet aan als er gemiddelde wisselspanningen of gelijkspanningen hoger dan 30 V op kunnen staan! Levensgevaar!



Controleer voor het meten altijd alle aangesloten meetsnoeren op beschadigingen (zoals scheuren, barsten of indeukingen). Defecte meetsnoeren mogen niet langer worden gebruikt! Levensgevaar!
Pak de meetpennen tijdens het meten niet vast boven de voelbare handgreepmarkeringen.

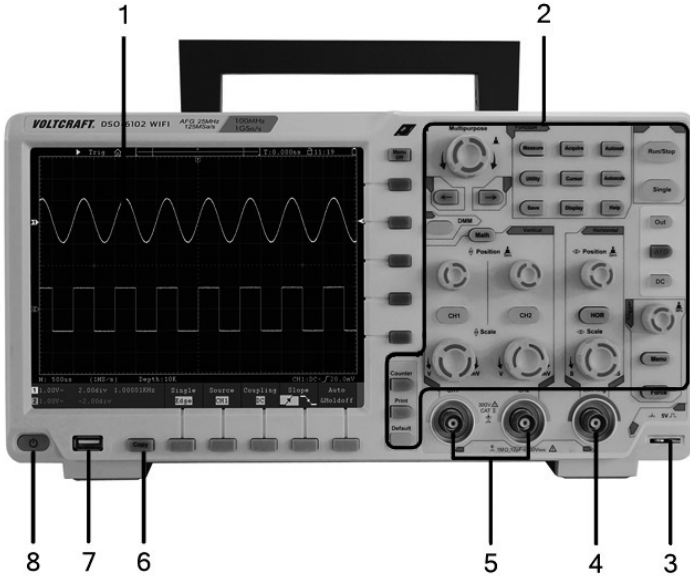
Metingen van stroomkringen met wissel- of gelijkspanningen van 30 V of hoger mogen alleen worden uitgevoerd door deskundigen of door mensen die vertrouwd zijn met de geldende voorschriften en de eruit voortvloeiende gevaren.

Houd voor uw eigen veiligheid rekening met alle relevante veiligheidsinstructies, voorschriften en veiligheidsmaatregelen.

6. Bedieningselementen

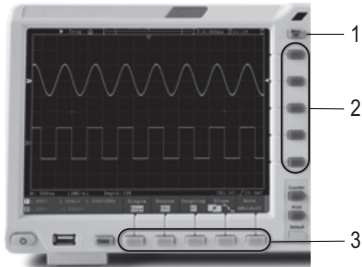
a) Frontpaneel

Het frontpaneel is voorzien van knoppen en functietoetsen. De 5 toetsen op een rij, zowel onder als rechts van het display, zijn menukeuzetoetsen waarmee u de verschillende opties voor het huidige menu kunt instellen. De andere toetsen zijn functietoetsen, waarmee u verschillende functiemenu's kunt openen of rechtstreeks een specifieke functie kunt activeren.



- 1 Display
 - 2 Regelingsgedeelte (toetsen en knoppen)
 - 3 Sondecompensatie: meetsignaal (5 V / 1 kHz) uitgang.
 - 4 EXT triggeringang
 - 5 Signaalingang
 - 6 Kopieertoets: Door het indrukken van deze toets in een willekeurig scherm kunt u de golfvorm opslaan.
 - 7 USB-hostpoort: Als er externe USB-apparaten als "host" met de oscilloscoop zijn verbonden, wordt deze aansluiting gebruikt om gegevens over te dragen. Voorbeeld: Voor het opslaan van de golfvorm op USB-stick dient deze poort te worden gebruikt.
 - 8 Aan/uit-knop
- Achtergrondverlichting van deze knop:
Rood verlicht: De oscilloscoop is uitgeschakeld
Groen verlicht: De oscilloscoop is ingeschakeld.

b) Menu bedieningspaneel



- 1 Verwijderen van het linker en rechter menu
- 2 Selectie van menupunt ernaast
- 3 Selectie van het menupunt

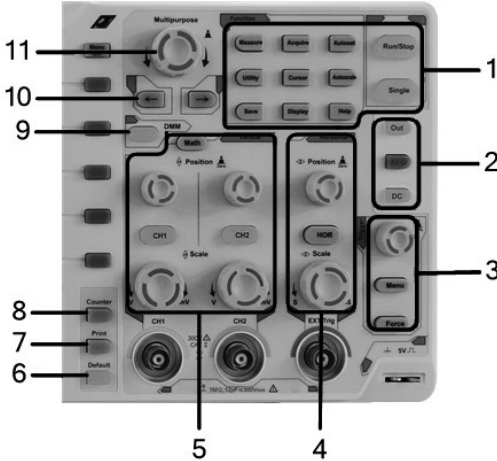
c) Achterkant



- 1 Draaggreep
- 2 Ventilatiesleuven
- 3 Ingangen van de multimeter
- 4 Netstroomaansluiting
- 5 Zekering
- 6 Voet: Plaats de oscilloscoop onder een hoek.
- 7 Ethernet-poort: De netwerkaansluiting kan worden gebruikt voor de verbinding met een pc.
- 8 USB-poort: Als er een pc met de oscilloscoop is verbonden, kunnen hierover gegevens worden overgedragen.
- 9 Vergrendelingsopening: Om de oscilloscoop te beschermen tegen diefstal kunt u deze op een vaste plek met een veiligheidsslot beveiligen (apart aan te schaffen).

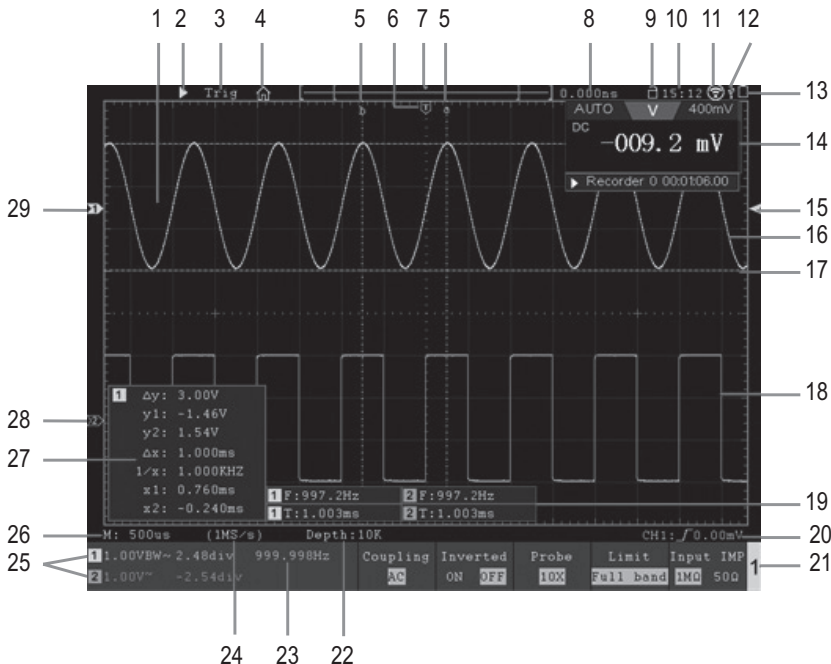
- 10 Aansluiting Trig Out (P/F): Trigger-sigitaaluitgang of Pass/Fail-uitgang Het type uitgang kan in het menu worden ingesteld (Utility-menu → Uitgang → Uitgang).
- 11 Uitgang van de frequentiegenerator.

d) Regelingsgedeelte





- 1 Functietoetsen: in totaal 11 toetsen
- 2 Regeling frequentiegenerator
- 3 Regeling met 2 toetsen en 1 draaiknop.
De triggerniveaunknop dient voor het instellen van de triggerspanning. Met de andere 2 toetsen kunt u het triggerstelsel instellen.
- 4 Horizontale regeling met 1 toets en 2 draaiknoppen.
De „HOR“-toets bedient het menu voor de horizontale systeeminstelling. Met de knop voor horizontale positie kan men de triggerpositie instellen en met de knop voor horizontale schaal de tijdbasis.
- 5 Verticale regeling met 3 toetsen en 4 draaiknoppen.
„CH1“ en „CH2“ bedienen het instellingsmenu voor CH1 en CH2. De „Math“-toets bedient het rekenmenu, dat zes typen berekeningen bevat, en wel CH1 - CH2, CH2 - CH1, CH1 + CH2, CH1 * CH2, CH1 / CH2 en FFT. De twee „Vertical Position“-knoppen regelen de verticale positie van CH1/CH2 en de twee „SCALE“-knoppen regelen de stuurspanningschaal van CH1/CH2.
- 6 Voorinstelling: oproepen van de fabrieksinstellingen.
- 7 Afdrukken
- 8 De teller in- en uitschakelen.
- 9 DMM-toets
- 10 Richtingstoets: Beweegt de cursor van de geselecteerde parameter.
- 11 M-knop (multifunctionele knop): Als er in het menu het symbool **M** verschijnt, kunt u aan de M-knop draaien om het menu te selecteren of de waarde in te stellen. U kunt de knop indrukken om het linker en rechter menu te sluiten.





e) Overzicht van het display



- 1 Weergavegedeelte golfvorm
- 2 Run / Stop
- 3 De status van de trigger:
 - Auto: Automatische modus en registreren van de golfvorm zonder trigger.
 - Trig: Trigger herkend en golfvorm wordt opgebouwd.
 - Ready: Voorgetriggerde gegevens geregistreerd en klaar voor een trigger.
 - Scan: continu registreren en weergeven van de golfvorm.
 - Stop: Gegevensregistratie gestopt.
- 4 Klik hier om het aanraakbare menudeeelte weer te geven / te verbergen.
- 5 De twee blauwe stippellijnen geven de verticale cursorpositie van de meting aan.
- 6 De T-wijzer geeft de horizontale positie voor de trigger aan.
- 7 De wijzer geeft de triggerpositie in de recordlengte aan.
- 8 Het geeft de actuele triggerwaarde aan en de kant van het actieve venster in het interne geheugen.
- 9 Aanraakbaar symbool om de touchscreen-bedieningselementen in te schakelen (☑) of uit te schakelen (☐).
- 10 Geeft de ingestelde tijd weer.
- 11 Wifi is geactiveerd.

- 12 Geef aan dat er een USB-opslagmedium op de oscilloscoop is aangesloten.
- 13 Indicator van de accustatus
- 14 Multimetervenster.
- 15 De wijzer geeft de positie van het triggersignaal aan.
- 16 De golfvorm van CH1.
- 17 De twee blauwe streepjeslijnen geven de horizontale cursorpositie van de meting aan.
- 18 De golfvorm van CH2.
- 19 Dit geeft het gemeten type en de waarde van het betreffende kanaal aan. "T" betekent periode, "F" betekent frequentie, "V" betekent het gemiddelde, "VP" de piekwaarde, "Vr" de wortel van het gemiddelde, "Ma" de maximale amplitude, "Mi" de minimale amplitude, "Vt" de spanningswaarde van de platte topwaarde van de golfvorm, "Vb" de spanningswaarde van de platte basis van de golfvorm, "Va" de amplitude, "Os" de overshoot, "Ps" de preshoot, "RT" de stijgtijd, "FT" de daaltijd, "PW" de positieve breedte, "NW" de negatieve breedte, "+D" de positieve duty, "-D" de negatieve duty, "PD" de vertraging A > B , "ND" de vertraging A > B , "TR" de cyclus-RMS, "CR" de cursor-RMS, "WP" de schermdiscussie, "RP" de fase, "+PC" de positieve impulstelling, "-PC" die negatieve impulstelling, "+E" de stijgingsflank, "-E" de dalingsflank, "AR" het gebied, "CA" het cyclusgebied.


20 Typen triggers:

-  Triggeren van de stijgende flank
-  Triggeren van de dalende flank
-  Video-kabel synchroon triggeren
-  Video-veld synchroon triggeren

De meetwaarde geeft het triggerniveau van het betreffende kanaal aan.

- 21 Kanaalaanduiding van het huidige submenu.
- 22 De meetwaarden geven de recordlengte aan.
- 23 De frequentie van het triggersignaal.
- 24 De meetwaarden geven de actuele sample rate aan.
- 25 De meetwaarden geven de betreffende divisie en de nulposities van de kanalen aan. "BW" geeft de limiet van de bandbreedte aan.

Het symbool geeft de koppelingsmodus van het kanaal aan.

- "." betekent gelijkstroomkoppeling
- "~" betekent wisselstroomkoppeling
- "" betekent aardekoppeling

- 26 Het lezen geeft de instelling van de primaire tijdbasis aan.
- 27 Dit is een cursor-metvenster dat de absolute waarden en de lezingen van de cursor weergeeft.
- 28 De blauwe wijzer geeft het aardepunt (nulpositie) aan van de golfvorm van kanaal CH2. Als de wijzer niet wordt weergegeven, betekent dit dat dit kanaal niet geopend is.
- 29 De gele wijzer geeft het aardepunt (nulpositie) aan van de golfvorm van kanaal CH1. Als de wijzer niet wordt weergegeven, betekent dit dat dit kanaal niet geopend is.

7. Uitpakken

Controleer na het uitpakken van het product of de levering compleet is en geen van de onderdelen schade vertonen.



Uit veiligheidsoverwegingen mogen beschadigde onderdelen niet worden gebruikt. Neem contact op met onze klantenservice als er onderdelen beschadigd zijn.

8. Accu opladen



Laad voor het eerste mobiele gebruik de accu volledig op.



De accu wordt bij gebruik op netstroom automatisch opgeladen.

9. Metingen uitvoeren



Het meetsignaal mag bij gebruik als oscilloscoop uitsluitend op de binnenste leiding worden gelegd. De buitenste leiding (referentiemassa) is op het aardpotentiaal (aardleiding) aangesloten

Controleer voor elke meting uw meetapparaat en de meetsnoeren ervan op beschadigingen. Voer nooit metingen uit als de beschermende isolatie beschadigd (gescheurd, losgetrokken, etc.) is.

- Zorg er om elektrische schokken te voorkomen voor dat u tijdens het meten de aansluitingen of te meten punten niet direct of indirect aanraakt.
- Er mogen altijd alleen de voor het meten benodigde meetsnoeren op het meetapparaat aangesloten zijn. Koppel wanneer u metingen uitvoert uit veiligheidsoverwegingen alle niet benodigde meetsnoeren los van het meetapparaat.
- Pak de meetpennen tijdens het meten nooit beet boven de voelbare greepmarkering. Er bestaat levensgevaar door elektrische schokken!
- Gebruik het apparaat niet kort voor, tijdens of direct na onweer (blikseminslag! / energierijke overspanningen!). Zorg ervoor dat uw handen, schoenen, kleding, de vloer, het meetapparaat, de meetsnoeren, schakelaars en schakelcomponenten e.d. droog zijn.

Metingen van stroomkringen met wissel- of gelijkspanningen van 30 V of hoger mogen alleen worden uitgevoerd door deskundigen of door mensen die vertrouwd zijn met de geldende voorschriften en de eruit voortvloeiende gevaren.

Houd voor uw eigen veiligheid rekening met alle relevante veiligheidsinstructies, voorschriften en veiligheidsmaatregelen.

Controleer voor elke meting of het meetapparaat op het juiste meetbereik of functie is ingesteld.

Begin metingen altijd op het hoogste meetbereik. Schakel indien nodig daarna stap voor stap over naar een lager meetbereik. Verwijder de meetpennen tijdens het omschakelen van het meetbereik altijd van het te meten object. Wanneer er op het display "OL" (= overbelast) verschijnt, heeft u het meetbereik overschreden.

a) Stroommeting “A”

Overschrijd nooit de maximaal toegestane ingangswaarden. Raak schakelingen of onderdelen ervan niet aan als er gemiddelde wisselspanningen of gelijkspanningen hoger dan 30 V op kunnen staan!
Levensgevaar!

De maximaal toegestane spanning in het stroommeetcircuit ten opzichte van het aardpotentiaal mag 600 V in CAT II niet overschrijden.

Houd voor uw eigen veiligheid rekening met alle relevante veiligheidsinstructies, voorschriften en veiligheidsmaatregelen.

b) Weerstandsmeting

Zorg ervoor dat de te meten stroomkringen, componenten en andere meetobjecten spanningsvrij en ontladen zijn.

c) Akoestische continuïteitstest

Zorg ervoor dat de te meten stroomkringen, componenten en andere meetobjecten spanningsvrij en ontladen zijn.

d) Diodetest

Zorg ervoor dat de te meten stroomkringen, componenten en andere meetobjecten spanningsvrij en ontladen zijn.

e) Capaciteitsmeting

Zorg ervoor dat de te meten stroomkringen, componenten en andere meetobjecten spanningsvrij en ontladen zijn.

Houd bij elektrolytische condensatoren absoluut rekening met de juiste polariteit.

f) De zekering vervangen

Neem bij het vervangen van zekeringen absoluut de veiligheidsvoorschriften in acht!

Gebruik bij vervanging uitsluitend zekeringen van het aangegeven type en de aangegeven nominale stroomsterkte. Gebruik van een verkeerde of gerepareerde zekering of overbrugging van de zekeringhouder is ontoelaatbaar en kan brand veroorzaken.

10. Reiniging

Zet het apparaat voordat u het reinigt uit en koppel het los van de netstroom, de USB-kabel en het te meten object.



Bij het openen van afdekkingen of het verwijderen van onderdelen, behalve als dit met de hand mogelijk is, kunnen onder spanning staande delen bereikbaar worden.

Koppel alle kabels los van het apparaat en schakel het apparaat uit voordat u het reinigt of onderhoudt.

- Maak het apparaat niet schoon met schuurmiddelen, chemicaliën of agressieve reinigingsmiddelen zoals benzine, alcohol, etc. Deze middelen kunnen het oppervlak van het product beschadigen. De dampen zijn bovendien schadelijk en explosief. Gebruik voor de reiniging ook geen scherp gereedschap zoals schroevendraaiers of staalborstels e.d.
- Voor de reiniging van het apparaat en de meetsnoeren dient u een schone, pluisvrije, antistatische en enigszins vochtige doek te gebruiken.

11. Verwijdering



Elektronische apparaten worden beschouwd als waardevolle stoffen en horen niet bij het huisvuil.

Gooi het product aan het einde van zijn gebruiksduur weg volgens de geldende wettelijke bepalingen.

12. Conformiteitsverklaring (DOC)

Hierbij verklaart de fabrikant dat dit product in overeenstemming is met de voorwaarden en alle relevante voorschriften van de richtlijn 1999/5/EG.

—> De Conformiteitsverklaring (DOC) van dit product vindt u op www.conrad.com

13. Technische gegevens

Meetingangen.....	Twee gescheiden kanalen CH1 - CH2
Bandbreedte.....	100 MHz
Ingangsimpedantie.....	1 M Ω \pm 2% // 15 pF \pm 5 pF
Max. Ingangsspanning.....	1 M Ω \leq 300 V rms // 50 Ω \leq 5 V rms
Ingangskoppeling.....	DC-AC-GND
Verticale resolutie.....	8 bit
Vertikale afbuiging.....	1 mV - 10 V/div
Tijdbasis.....	2 ns - 1000 s/div
Stijgtijd.....	\leq 3,5 ns
Triggermodus.....	Auto, Norm, Single

Arbitraire functiegenerator

Uitgangsfrequentie.....	25 MHz bij een sample rate van 125 MS/s
Kanalen.....	1
Verticale resolutie.....	14 bit
Uitgangsspanningsbereik.....	10 mVpp - 6 Vpp
Golfvormen.....	plein, sinus, zaagtand en puls

Multimeter

Resolutie.....	3 3/4 digit / 4000 count
Diodetest.....	0 V - 1,5 V
Ingangsimpedance.....	10 M Ω
Akoestische continuïteitstest.....	$<$ 50 Ω \pm 30 Ω
Capaciteit.....	51,2 nF - 100 μ F \pm 3% \pm 3 digit
Gelijkspanning.....	400 mV / 4 V / 400 V \pm 1% \pm 1 digit
Wisselspanning.....	4 V / 40 V / 400 V \pm 1% \pm 3 digit bij 40 Hz tot 400 Hz
Gelijkstroom.....	40 mA / 400 mA \pm 1,5% \pm 1 digit
	10 A \pm 3% \pm 3 digit
Wisselstroom.....	40 mA \pm 1,5% \pm 3 digit
	400 mA \pm 2% \pm 1 digit
	10 A \pm 3% \pm 3 digit
Weerstand.....	400 Ω \pm 1% \pm 3 digit
	4 k Ω - 40 M Ω \pm 1% \pm 1 digit

Software	Windows® XP/Windows® 2000/Vista/7/8 /10 Smartphone: vanaf Android 4.0
Interface.....	USB 2.0 / Ethernet
Voeding.....	100 V - 240 VAC, 50/60 Hz
Vermogensopname	maximaal 33 W
Accu.....	Li-ion, 3,7 V, 13200 mAh, 48,84 Wh
Werkingsduur	ca. 3,5 uur bij volledig opgeladen accu
Multimeterzekeringen	500 mA / 1000 V, 32 x 6,35 mm 10 A / 1000 V 32 x 6,35 mm
Werktemperatuur	0 °C tot +40 °C,
Bewaartemperatuur	-20 °C tot +60 °C
rel. luchtvochtigheid.....	≤ 90%, niet condenserend
Gewicht.....	ca. 2,6 kg (zonder toebehoren)
Afmetingen	(L x B x H) ca. 340 x 177 x 90 mm

 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.

Copyright 2017 by Conrad Electronic SE.