



NAVODILA ZA UPORABO

Osciloskop za računalnik Voltcraft DSO-2020 USB

Kataloška št.: 12 24 65



VOLTCRAFT®

KAZALO

1. Predvidena uporaba	2
2. Varnostni napotki in opozorila	3
3. Vsebina paketa	6
4. Sestavni deli	6
5. Namestitev programske opreme za merjenje	6
6. Priključitev in namestitev	7
7. Zagon programske opreme za merjenje	7
8. Čiščenje	8
9. Odstranjevanje	8
10. Tehnični podatki	9
Garancijski list	10

1. PREDVIDENA UPORABA

Osciloskop za računalnik v kombinaciji z računalnikom z operacijskim sistemom Windows® z vmesnikom USB 2.0 deluje kot polno funkcionalen digitalni spominski osciloskop za vizualni prikaz električnih veličin in signalov. Za merjenje imate na voljo dva medsebojno neodvisna vhodna kanala. Priključitev merilnih sond na digitalni spominski osciloskop potek prek BNC-vtiča. Upravljanje in prikaz potekata prek priložene programske opreme za merjenje na računalniku. Sklada se z realnim upravljalnim vmesnikom oscilografa. Dodatno so na voljo samodejne merilne funkcije in kurzor za meritev signala.

Pasovna širina znaša 20 MHz, frekvenca vzorčenja pa 48 MS/s.

Izmerjene signale lahko shranite in prikličete v različnih formatih oz. jih nadalje obdelate v drugih programih.

Za enostavno pripravo na uporabo lahko shranite in prikličete uporabniško določene nastavitve naprave.

Nikoli ne smete prekoračiti navedene merilne napetosti ± 5 V/DC ali 5 Vp/AC.

Po potrebi uporabite delilne merilne sonde. Za signalne napetosti je dovoljena samo uporaba na področju prenapetostne kategorije CAT I.

Drugačna uporaba od zgoraj opisane lahko privede do poškodb tega izdelka, poleg tega pa so s tem povezane tudi nevarnosti kot so npr. kratek stik, požar, električni udar itd.

Celotnega izdelka ne smete spreminjati oz. predelovati, prav tako ne smete odpirati ohišja.

Merjenje v vlažnih prostorih ali na prostem oz. pod neugodnimi pogoji okolice ni dovoljeno.

Neugodni pogoji okolice so:

- mokrota ali visoka vlažnost zraka,
- prah in vnetljivi plini, hlapi ali razredčila,
- nevihte oz. nevihtni pogoji kot so močna elektrostatična polja itd.

Obvezno je treba upoštevati varnostne napotke v teh navodilih za uporabo.

Ta kratka navodila za uporabo služijo razlagi varnostnih predpisov ter namestitvi naprave in programske opreme, tako da bo delo z napravo karseda varno. Posamezne funkcije naprave so izčrpno opisane v funkciji pomoči (Help) v programski opremi za merjenje.

Izčrpna navodila za uporabo, kjer so opisani namestitev naprave, namestitev gonilnikov in merjenje, si lahko ogledate v programski opremi za merjenje pod točko menija „Help“.

Vsa imena podjetij in poimenovanja izdelkov v teh navodilih za uporabo so blagovne znamke svojih lastnikov. Vse pravice pridržane.

2. VARNOSTNI NAPOTKI IN OPOZORILA



Prosimo, da pred uporabo naprave preberete celotna navodila za uporabo, saj vsebujejo pomembne napotke o pravilni uporabi.

Pri škodi, nastali zaradi neupoštevanja teh navodil za uporabo, izgubite pravico do uveljavljanja garancije! Ne prevzemamo odgovornosti za posledično škodo!

Ne jamčimo za materialno škodo ali telesne poškodbe oseb, ki nastane/jo zaradi neustrezne uporabe naprave ali zaradi neupoštevanja varnostnih napotkov! V takšnih primerih izgubite vso pravico do uveljavljanja garancije.

Iz varnostnih razlogov in iz razlogov skladnosti (CE) predelava in/ali spreminjanje izdelka na lastno pest nista dovoljena.

Priključek za maso od merilnih vhodov je povezan neposredno s priključkom za maso USB-priključka.

Merilniki in njihova oprema ne sodijo v otroške roke. Iz tega razloga bodite v navzočnosti otrok še posebej previdni.

BNC-izhod merilne sonde najprej priključite na osciloskop za računalnik. Šele nato merilno sondo povežite z električnim tokokrogom, ki ga želite testirati. Po koncu merjenja najprej od merilnega kroga ločite merilne kontakte, šele nato lahko BNC-izhod merilne sonde ločite od osciloskopa za računalnik.

Bodite posebej previdni pri uporabi naprave pri napetostih, večjih od 50 V izmenične napetosti (AC) oz. 75 V enosmerne napetosti (DC)! Že pri teh napetostih lahko pride v primeru dotikanja električnih vodnikov do življenjsko nevarnega električnega udara.

Pred vsakim merjenjem preverite, če so vaš merilnik in njegova merilna kabla morda poškodovani. Če je zaščitna izolacija poškodovana (ureznine, raztrganine itd.), meritev nikakor ne smete izvajati.

Bodite pozorni na to, da se med merjenjem ne boste dotikali (tudi ne neposredno) priključkov in merilnih točk. V nasprotnem primeru lahko pride do električnega udara.

Med merjenjem vaši prsti ne smejo prekoračiti otipljivih oznak območja ročaja na merilnih sondah, ki jih lahko nabavite posebej. Obstaja tveganje za življenjsko nevaren električni udar.

Naprave ne uporabljajte tik pred, med in tik za nevihto (udar strele/visoko energijske prenapetosti). Pazite, da bodo vaše roke, čevlji, oblačila, tla, merilnik oz. merilni kabli, vezja in deli vezij itd. vedno suhi.

Merilnika ne uporabljajte v prostorih ali v neugodnih pogojih okolice, kjer so prisotni vnetljivi plini, hlapi ali prah, ali kjer obstaja možnost, da so te snovi prisotne.

Izogibajte se obratovanju naprave v neposredni bližini močnih magnetnih ali elektromagnetnih polj ali oddajnih anten. V nasprotnem primeru se lahko izmerjena vrednost popači.

Za merjenje uporabljajte samo takšne merilne kable oz. opremo za merjenje, ki ustreza(jo) tehničnim podatkom digitalnega spominskega osciloskopa.

Če domnevate, da varna uporaba naprave več ni možna, prenehajte z uporabo in napravo zavarujte pred nenamerno uporabo. Da varna uporaba več ni možna, lahko predpostavljate v naslednjih primerih:

- naprava je vidno poškodovana,
- naprava več ne deluje,
- po daljšem shranjevanju v neugodnih pogojih ali
- po težkih obremenitvah pri prevozu.

Naprave nikoli ne začnite uporabljati takoj, ko ste jo prinesli iz hladnega v topli prostor. Kondenzna voda, ki pri tem nastane, lahko uniči napravo. Naprave ne vklaplajte in počakajte, da bo njena temperatura enaka sobni temperaturi.

Izdelka ne razstavljajte! Obstaja tveganje za življenjsko nevaren električni udar!

Pazite, da embalaže ne boste pustili nenadzorovano ležati, saj je vašim otrokom lahko nevarna igrača.

Naprava je primerna samo za uporabo v suhih zaprtih prostorih (ne v kopalnici in podobnih vlažnih prostorih). Preprečite, da bi naprava prišla v stik z vlago ali mokroto. Obstaja tveganje za življenjsko nevaren električni udar!

Napravo lahko uporabljajo otroci, starejši od 8 let, in osebe z zmanjšanimi fizičnimi, senzoričnimi ali umskimi sposobnostmi ali s premalo izkušenj in znanja, če jih pri uporabi nadzira oseba, ki je zadolžena za njihovo varnost, ali so prejele navodila za varno uporabo in razumejo z njimi povezane nevarnosti.

Naprava in njena priključna vrstica ne smeta biti na dosegu otrok, mlajših od 8 let.

Čiščenja in vzdrževanja naprave ne smejo izvajati otroci, razen če so starejši od 8 let in pod nadzorom.

V obrtnih obratih je treba upoštevati predpise za preprečevanje nesreč za električne naprave in obratna sredstva Sindikata obrtnih delavcev.

V šolah in izobraževalnih ustanovah, hobi delavnicah in delavnicah samopomoči mora uporabo merilnika in njegove opreme nadzorovati odgovorno in izobraženo osebo.

V primeru dvomov o delovanju, varnosti ali priključitvi naprave se obrnite na strokovnjaka.

Z izdelkom ravnajte pazljivo. Lahko se poškoduje ob sunkih, udarcih ali že ob padcu z majhne višine.

Upoštevajte tudi podrobna navodila za uporabo v programski opremi za merjenje (Help).

Ta naprava je zapustila tovarno v varnostno in tehnično neoporečnem stanju.

Za ohranitev tega stanja in za zagotovitev varne uporabe morate kot uporabnik te naprave upoštevati varnostne napotke in opozorila v teh navodilih za uporabo. Upoštevati je treba naslednje simbole:



Simbol s klicajem v trikotniku opozarja na pomembne napotke v teh navodilih za uporabo, ki jih je nujno treba upoštevati.



Simbol s puščico opozarja na posebne namige in nasvete glede uporabe izdelka.



Ta naprava je opremljena z oznako skladnosti CE in s tem izpolnjuje zahteve ustreznih evropskih direktiv.



Redno preverjajte tehnično varnost naprave in priključenih merilnih kablov. Preverite, če je ohišje poškodovano in ali so na kablil zmečkanine itd.

Naprave nikakor ne uporabljajte v odprtem stanju. !ŽIVLJENJSKO NEVARNO!

V nobenem primeru ne smete prekoračiti maks. dovoljenih vhodnih veličin. Ne dotikajte se vezij ali delov vezij, če se v njih lahko nahajajo napetosti, ki so višje od 50 V/ACrms ali 75 V/DC! Življenjsko nevarno!

Pri uporabi delilnih merilnih sond mora biti aktivna merilna pot vedno povezana z notranjim vodnikom (konica merilne sonde). Zunanji vodnik je povezan z maso (USB).

3. VSEBINA PAKETA

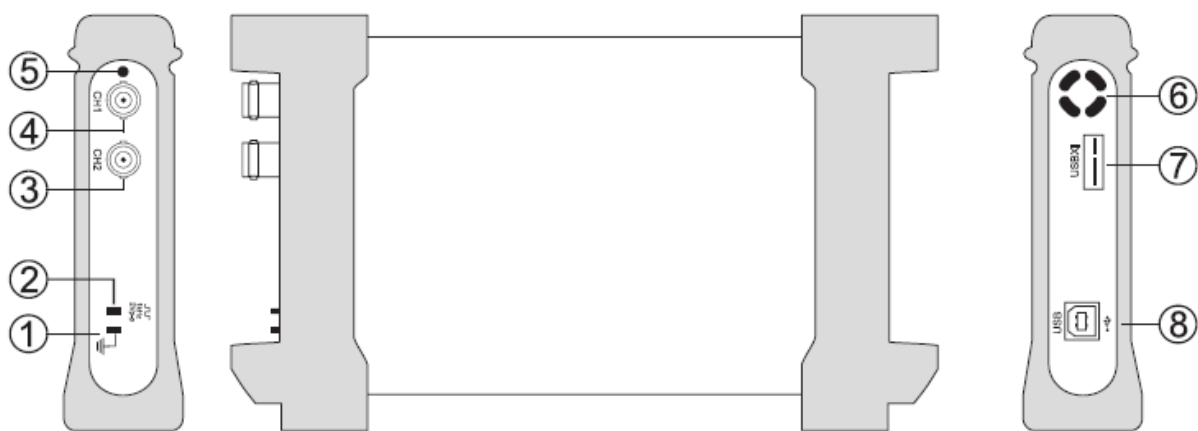
DSO-2020 USB

CD s programsko opremo za merjenje in gonilniki (z izčrpnimi navodili pod točko menija „Help“)

Priključni USB-kabel

Kratka navodila za uporabo

4. SESTAVNI DELI



- 1 Merilni priključek, referenčni potencial
- 2 Kalibrirni izhod 1kHz/2 V_{p-p} pravokotni signal
- 3 Merilni vhod BNC, kanal 2
- 4 Merilni vhod BNC, kanal 1
- 5 Prikaz delovanja (med delovanjem utripa)
- 6 Odprtina za prezračevanje naprave
- 7 Priključek USB XI za uporabo več inštrumentov – ni na voljo
- 8 USB-priključek tipa B

5. NAMESTITEV PROGRAMSKE OPREME ZA MERJENJE

Pred digitalni spominski osciloskop priključite na računalnik, najprej namestite programsko opremo za merjenje.

Vključite svoj računalnik in zaženite operacijski sistem.

V CD-pogon vstavite priložen CD s programsko opremo in ga zaprite. Način samodejnega zagona samodejno začne z namestitvijo programske opreme za merjenje.

Če se to ne zgodi samodejno, potem v Raziskovalcu svojega operacijskega sistema na pogonu vstavljenega CD-ROM-a enostavno ročno zaženite program „setup.exe“ z dvoklikom. Namestitev programske opreme se začne.

Prosimo, da upoštevate nadaljnje napotke na zaslonu.

Pod „Programi“ v meniju Start se ustvari nova mapa „DSO-XXXX“.

➔ **CD pustite v pogonu, saj ga boste še potrebovali pri namestitvi naprave.**

6. PRIKLJUČITEV IN NAMESTITEV OSCILOSKOPA

Priložen priključni USB-kabel povežite s prostimi USB-vrati na svojem računalniku, nato pa še z USB-priključkom (8) na digitalnem spominskem osciloskopu.

Operacijski sistem zazna novo strojno opremo in zažene čarovnika za strojno opremo. Sistem samodejno poišče ustrezne gonilnike in jih namesti. Naprava bi morala biti sedaj pripravljena na uporabo.

Če se pojavi obvestilo, da gonilniki niso bili nameščeni, je treba gonilnike ponovno ločeno namestiti, saj jih operacijski sistem Windows ni pravilno zaznal.

Pri Windows 7 upoštevajte naslednje korake:

- Kliknite na „Start“ → „Nadzorna plošča“ → „Upravitelj naprav“. V Upravitelju naprav se pri „Druge naprave“ nahaja rumen klicaj z besedilom „Neznana naprava“.
- Dvokliknite „Neznana naprava“.
- Nato namestite gonilnike za to napravo, tako da kliknete gumb „Posodobi gonilnike“.
- V oknu, ki se pojavi, izberite „→ Prebrskaj računalnik in poišči programsko opremo gonilnika“.
- Nato vnesite pot do svojega CD-/DVD-pogona (na primer „D:\“) in s kljukico označite okvirček „Vključi podmape“ ter nato kliknite „Naprej“.
- Če se pojavi okno „Varnostno središče“ sistema Windows z besedilom „Windows ne more preveriti izdajatelja programske opreme“, potem potrdite namestitev s klikom na „→ Vseeno namesti to programsko opremo“.
- Sedaj bi morali biti gonilniki pravilno zaznani in lahko začnete z uporabo programske opreme za USB-osciloskop.

Če temu ni tako, prosimo, da se obrnete na našo servisno službo. Telefonsko številko najdete v nadaljevanju teh navodil za uporabo.

Napotek za Windows XP/Vista:

Pri namestitvi gonilnikov izberite pot svojega CD-/DVD-pogona in namestite gonilnike iz podmape „Driver“, ki jo najdete na priloženem CD-ju.

7. ZAGON PROGRAMSKE OPREME ZA MERJENJE

Zaženite računalnik in pred zagonom programa vzpostavite USB-povezavo med računalnikom in digitalnim spominskim osciloskopom. V meniju Start ali na namizju odprite program „DSO-XXXX“, tako da dvokliknete na ustrezno ikono. Program po potrebi zaženite s klikom desnega gumba miške na ikono in izberite možnost „Zaženi

kot administrator“. Po potrebi potrdite sledeče napotke operacijskega sistema Windows, dokler se program ne zažene.

Pojavi se začetni zaslon programske opreme za merjenje in zažene digitalni spominski osciloskop. Po potrebi izberite svoj model. Digitalni spominski osciloskop je pripravljen na uporabo.

➔ Prek tipke „AUTO“ (Autoset) v programski opremi se vsi parametri na digitalnem spominskem osciloskopu samodejno nastavijo, tako da je signal optimalno prikazan na zaslonu.

8. ČIŠČENJE

Pred čiščenjem naprave obvezno upoštevajte naslednje varnostne napotke:



Pri odpiranju pokrovov in odstranjevanju delov, razen ko to lahko storite ročno, lahko izpostavite dele naprave, ki so pod napetostjo.

Pred čiščenjem ali pred popraviljanjem je treba vse priključene kable ločiti od naprave.

Za čiščenje ne uporabljajte sredstev za čiščenje in poliranje, prav tako ne smete uporabljati kemičnih ali agresivnih čistilnih sredstev kot so bencin, alkohol in podobna sredstva. Ta sredstva lahko poškodujejo površino naprave. Poleg tega so hlapi zdravju škodljivi in eksplozivni. Za čiščenje prav tako ne smete uporabljati ostrih orodij, izvijačev ali kovinskih krtač ipd.

Za čiščenje naprave oz. merilnih kablov uporabite čisto, antistatično in rahlo navlaženo čistilno krpo brez kosmov.



Če imate tehnična vprašanja v zvezi z ravnanjem z napravo, se lahko obrnete na našo servisno službo:

Telefon: 01 78 11 240

Faks: 01 78 11 250

Elektronska pošta: tehnika@conrad.si

Pon. - čet.: 9.00-17.00

Pet.: 9.00-16.00

9. ODSTRANJEVANJE



Odslužene elektronske naprave so surovine in ne sodijo med gospodinjske odpadke. Ko napravi poteče njena življenjska doba, jo je treba odstraniti v skladu z veljavnimi zakonskimi predpisi, tako da jih oddate pri občinskih zbirališčih odpadkov. Metanje med gospodinjske odpadke je prepovedano.

10. TEHNIČNI PODATKI

Podrobnejše podatke najdete v datoteki za pomoč (Help) programske opreme za merjenje.

Merilna vhoda: dva ločena kanala CH 1 in CH 2
Vhodna impedanca: 1 M Ω
Maks. vhodna napetost: ± 5 V/DC ali 5 Vp/AC
Vhodna vezava: DC
Delilno razmerje: 1:1, 10:1, 100:1, 1000:1, 10000:1
Navpični odklon: 20 mV - 5 V/DIV (Delilno razmerje 1:1)
Časovna osnova: 1 ns - 5.000 s/DIV
Ločljivost: 8 bitov/kanal
Pasovna širina: (-3 dB) 20 MHz
Frekvenca vzorčenja: 48 MS/s
Maks. dolžina pomnilnika: 1 MS/kanal
Natančnost: ± 3 %
Način proženja: Auto, Norm, Single
Način prikaza: Y-t, X-Y
Programska oprema: Windows® XP/Vista ali novejši
Napajanje: prek USB-vodila, 1 x USB
Delovna temperatura: 0 °C do +40 °C
Rel. vlažnost zraka: < 80 %, brez kondenzacije
Teža: pribl. 430 g (brez opreme)
Mere (D x Š x V): pribl. 205 x 38 x 125 mm

Sistemske zahteve

Računalnik z operacijskim sistemom Windows®, min. 1 GHz procesor Pentium® ali združljiv z min. 128 MB RAM, grafična ločljivost 800 x 600, CD-ROM, 2 x USB 2.0, 500 MB nezasedenega prostora na trdem disku, Windows® XP/Vista ali novejši.

Ta navodila za uporabo so publikacija podjetja Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje.

Pridržujemo si vse pravice vključno s prevodom. Za kakršnokoli reproduciranje, npr. fotokopiranje, snemanje na mikrofilm ali zajemanje z elektronskimi sistemi za obdelavo podatkov, je potrebno pisno dovoljenje izdajatelja. Ponatiskovanje, tudi delno, je prepovedano.

Ta navodila za uporabo so v skladu s tehničnim stanjem izdelka v času tiskanja navodil. Pridržujemo si pravico do sprememb tehnike in opreme.

© 2018 by Conrad Electronic d.o.o. k.d.



GARANCIJSKI LIST

Conrad Electronic d.o.o. k.d.
Ljubljanska c. 66, 1290 Grosuplje
Faks: 01/78 11 250
Telefon: 01/78 11 248
www.conrad.si, info@conrad.si

Izdelek: **Osciloskop za računalnik Voltcraft DSO-2020 USB**
Kat. št.: **12 24 65**

Garancijska izjava:

Proizvajalec jamči za kakovost oziroma brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku. **Garancija velja na območju Republike Slovenije. Garancija za izdelek je 1 leto.**

Izdelek, ki bo poslan v reklamacijo, vam bomo najkasneje v skupnem roku 45 dni vrnilo popravljeno ali ga zamenjali z enakim novim in brezhibnim izdelkom. Okvare zaradi neupoštevanja priloženih navodil, nepravilne uporabe, malomarnega ravnanja z izdelkom in mehanske poškodbe so izvzete iz garancijskih pogojev. **Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.**

Vzdrževanje, nadomestne dele in priklopne aparate proizvajalec zagotavlja še 3 leta po preteku garancije.

Servisiranje izvaja proizvajalec sam na sedežu firme CONRAD ELECTRONIC SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, Nemčija.

Pokvarjen izdelek pošljete na naslov: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje, skupaj z izpolnjenim garancijskim listom.

Prodajalec:

Datum izročitve blaga in žig prodajalca:

Garancija velja od dneva izročitve izdelka, kar kupec dokaže s priloženim, pravilno izpolnjenim garancijskim listom.