



- Forduljon szakemberhez, ha kétségei támadnak a termék működésével, biztonságos használatával vagy csatlakoztatásával kapcsolatban.
- A karbantást, beállítást és javítást munkáit kizárólag szakemberrel vagy szakmühellyel végeztesse.
- Ha lenne még olyan kérdése, amelyre ebben a használati útmutatóban nem talál választ, forduljon a műszaki vevőszolgálatunkhoz, vagy más szakemberekhez.

Használati útmutató

DSO-111 Digitális oszcilloszkóp

Rend.sz.: 2384768

Rendeltetészerű használat

A digitális oszcilloszkóp villamos mennyiségek és jelek vizuális megjelenítésére szolgál. A méréshez egy bemeneti csatorna áll rendelkezésre. A mérővezetékek oszcilloszkóphoz való csatlakoztatása (x és y komponensek) két BNC-aljzaton keresztül történik. A mérések eredményeinek kijelzésére szolgál a 9,4 cm (3,7") 320 x 240 pixel felbontású színes LCD kijelző. A készüléken megadott maximális bemeneti feszültségeket nem szabad túllépni. Ezek a biztonsági tudnivalók elsősorban a megelőző biztonsági óvintézkedések értelmezését magyarázzák el, ezáltal a lehető legbiztonságosabbá teszik a készülékkel történő munkavégzést. A használati útmutató tartalmazza a készülék egyes funkcióinak részletes magyarázatát. A biztonsági előírásokat okvetlenül be kell tartani. A termék csak beltérben használható, kültéri használata nem megengedett. Feltétlenül el kell kerülni, hogy a készülékre nedvesség kerüljön, pl. a fürdőszobában vagy hasonló helyeken. Biztonsági és engedélyezési okokból tilos a terméket átalakítani és/vagy módosítani. Amennyiben a terméket a fentiekől eltérő célra használja, a készülék károsodhat, tönkremehet. Ezenkívül a szakszerűtlen kezelés rövidzárlat, tűz, áramütés stb. kialakulásának veszélyét is előidézheti. Figyelmesen olvassa el és őrizze meg ezt a használati útmutatót. A terméket csak a használati útmutatóval együtt adja tovább. A termék megfelel a törvényi, nemzeti és európai követelményeknek. Az összes előforduló cégnev és terméknevezés a mindenkori tulajdonos védjegye. Minden jog fenntartva.

A szállítás tartalma

- Oszcilloszkóp
- Biztonsági adatlap
- Hálózati kábel
- Rövid használati útmutató
- Mérőfejek (amely egy olyan letöltendő segédlet, amely tartalmazza a tapogató fej beállításának ismertetését)
- Angol nyelvű használati útmutató
- 1 db tartalék biztosíték

Aktuális használati útmutatók

Töltse le a legfrissebb használati útmutatókat, ezt a linket adja meg: www.conrad.com/downloads honlapról, vagy szkennelje be az ott található QR-kódot. Kövesse a honlap útmutatásait.



A szimbólumok jelentése

- A háromszögbe foglalt villám szimbólum akkor jelenik meg, ha az egészségét fenyegeti veszély, például áramütés által.
- A háromszögbe foglalt felkiáltójel az útmutató olyan fontos tudnivalóira hívja fel a figyelmet, amelyeket okvetlenül be kell tartani.
- Az összes olyan fémalkatrészt, amely használat és karbantartás közben hiba esetén feszültséget vehet fel, galvanikusan össze kell kötni a védővezetővel.
- A teszt földelés csatlakozója
- test (ez a feszültség hivatkozási eszköze)
- A nyíl szimbólummal jelölve Ön különleges tanácsokat és kezelési tudnivalókat olvashat.

Biztonsági tudnivalók

Figyelmesen olvassa el a használati útmutatót és különösen a biztonsági tudnivalókat tartsa be! Az ebben a használati útmutatóban szereplő, biztonságra és szakszerű használatra vonatkozó előírások figyelmen kívül hagyásából eredő személyi sérülésekért/ anyagi károkért nem vállalunk felelősséget. A fentiekben túlmérséketlenül érvényes veszíti a szavatosság/jótállás is.

a) Általános információk

- A termék nem játékszer. Tartsa távol gyermekektől és háziállatoktól.
- Ne hagyja a csomagolóanyagot szabadon hozzáférhető helyen, mert veszélyes játékszerré válhat kisgyermek számára.
- Óvja a terméket a szélsőséges hőmérsékletektől, a közvetlen napfénytől, az erős rázkódásoktól, a magas páratartalomtól, a nedvességtől, az éghető gázoktól, gőzöktől és az oldószerektől.
- Ne tegye ki a terméket mechanikai igénybevételnek.
- Ha a biztonságos használat már nem lehetséges, akkor vonja ki a terméket a használatból, és akadályozza meg, hogy valaki véletlenül ismét használatba vegye. A biztonságos használat akkor nem lehetséges, ha a termék:
 - szemmel látható sérülést szenvedett,
 - már nem a rendeltetésének megfelelően működik,
 - hosszabb időn keresztül kedvezőtlen körülmények között volt tárolva, vagy
- a szállítás során jelentős igénybevételnek volt kitéve.
- Bányon mindig óvatosan a termékkel. A termék lökés, ütés, vagy már kis magasságból való leesés következtében is megsérülhet.
- Tartsa be azoknak a készülékeknek a használati útmutatóiban és biztonsági előírásaiban foglaltakat is, amelyekhez ezt a készüléket csatlakoztatja.

b) Csatlakoztatott készülékek

- Tartsa be azoknak a készülékeknek a használati útmutatóiban és biztonsági előírásaiban foglaltakat is, amelyekhez ezt a készüléket csatlakoztatja.

c) Az elektromos eszközök és készülékek biztonsága

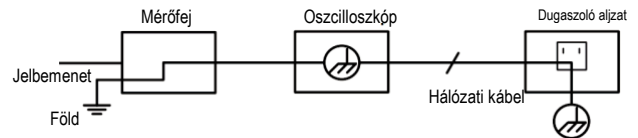
- A hálózati dugalj legyen a készülék közelében és legyen mindig könnyen hozzáférhető.
- A hálózati tápegység áramforrásul csak a közüzemi elektromos hálózat szabványos csatlakozóját használhatja. A töltő csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a rajta megadott feszültség megegyezik-e az Ön áramszolgáltatója által biztosított feszültséggel.
- A hálózati dugót soha ne a vezetéknel fogva húzza ki a konnektorból. A hálózati dugót mindig az erre a célra kialakított felületnél fogja kézbe.
- Ha hosszabb ideig nem használja a készüléket, húzza ki a hálózati dugót a dugaljából.
- Vihar idején biztonsági okokból mindig húzza ki a hálózati dugót az aljzatból.
- A hálózati kábel ne nyomódjon szét, ne törjön meg, ne sértsék meg éles szélék, és egyéb módon sem érje mechanikai terhelés. Kerülje a hálózati kábel rendkívüli hő vagy hideg által történő túlzott termikus terhelését. Ne módosítsa a hálózati kábelt. Ha ezt nem veszi figyelembe, a hálózati kábel károsodhat. A sérült hálózati kábel halálos áramütést okozhat.
- Ha a hálózati kábelen sérülési nyomai láthatók, ne érintse meg. Először is áramtalanítsa a konnektort, amihez a kábel csatlakozik (pl. a hozzátartozó kismegszakító kikapcsolásával), és ezután húzza ki óvatosan a hálózati dugót a konnektorból. Semmi esetre se használja a készüléket sérült hálózati kábellel.
- A sérült hálózati kábelt csak a gyártó, az általa felhatalmazott szakmühely, vagy hasonló képzett szakember cserélheti ki a veszélyeztetettség megelőzése érdekében.
- A hálózati csatlakozódugót nem szabad nedves kézzel bedugni vagy kihúzni.
- A termék tápkábeleként csakis az együtt szállított és az Ön tartózkodási helye szerint illetékes hatóság által engedélyezett elektromos hálózati vezeték használható.
- Amikor hideg helyről meleg helyiségbe viszi a készüléket, soha ne használja azonnal. Ugyanis az ilyenkor lecsapódó kondenzvíz akár tönkre is teheti a készüléket. A termék csatlakoztatása és bekapcsolása előtt hagyja, hogy a termék felmelegedjen a környezeti hőmérsékletre. Adott esetben ez több óráig eltarthat.

d) Személyek / készülék biztonsága

- Ne szedje szét a terméket! Halálos kimenetelű áramütés veszélye áll fenn!
- Az oszcilloszkópot csak jól szellőző helyiségben használja. Győződjön meg róla, hogy az eszköz az előírások szerint tud szellőzni. További információkat a használati útmutatóban talál.
- Ne végezzen mérést robbanásveszélyes környezetben.
- Tartsa tisztán és szárazon a készülék felületét.
- Ne használja a műszert olyan helyiségekben, vagy olyan kedvezőtlen környezeti körülmények között, ahol éghető gázok, gőzök vagy porok vannak, vagy lehetnek.

e) Mérések végzése

- A tapogató fejeket a helyes pólussal csatlakoztassa. Vigyázzon, a negatív pólusú mérővezeték ne csatlakoztassa a pozitív pólushoz.
- **Figyelem:** Az oszcilloszkóp X- és Y bemenetei nincsenek elektromosan szigetelve. Ezért a mérés során az összes mérési csatornának közös földeléshez kell csatlakoznia. A rövidzárlat megelőzése érdekében tilos a két földelési kapcsot két különálló, nem szigetelt egyenáram-szintre csatlakoztatni. Az oszcilloszkóp a földelő vezetékét az alábbiak szerint csatlakoztassa:



- Csakis az együtt szállított és az Ön tartózkodási helye szerint illetékes hatóság által engedélyezett hálózati töltő használható.
- Ha a mérőfej vagy a mérővezeték már csatlakoztatva van a áramforráshoz, akkor ezeket Ön ne váltsa le vagy csatlakoztassa önkényesen.
- Ez a készülék a hálózati töltő védővezetőjén keresztül van földelve. Az áramütés megelőzése érdekében a védővezetőt földelni kell. A készüléket minden egyes csatlakoztatás előtt a bemeneti vagy kimeneti csatlakozóján megfelelően földelni kell.
- Egy váltakozó feszültségű áramforrásra történt csatlakoztatás idején közvetlenül nem lehet mérést végezni a váltakozó feszültségű áramforrásra, mivel a mérési védővezető és a töltő védővezetője egymással össze vannak kapcsolva és ilyen esetben a mérés rövidzárlatot okozna.
- **Figyelem:** A villamos tűz vagy áramütés megelőzése érdekében vizsgálja át a terméken lévő összes adatot és címkét. Mielőtt csatlakoztatná a készüléket, kérjük, a Kezelési Utasításban olvassa el a névleges értékekkel kapcsolatos és az ezekkel összefüggő többi információt is. Amennyiben az oszcilloszkóp bemeneti jele meghaladja a 42 V csúcspot (30 Veff) vagy arra 4800 VA föléti áramkör kapcsolódik, kérjük, fordítson figyelmet az alábbiakra:
 - Csak szigetelt mérőfejeket és mérővezetéseket használjon.
 - A használat előtt vizsgáljon át minden tartozékot (például a tapogató fejeket) és cserélje ki azokat, ha velük kapcsolatban a sérülés gyanúja merül fel.
 - A használatot követően azonnal távolítsa el a mérőfejeket, mérővezetéseket és más tartozékokat.
 - Ne kerülje a készüléket annak névleges értékét meghaladó bemenő feszültséggel, mivel a mérőcsúcsot érő feszültség közvetlenül átkerül az oszcilloszkópra. Legyen különösen körültekintő akkor, amikor a tapogató fejet 1:1 állították be.



- Ne használjon olyan BNC- vagy banándugót, amelyen fémrésze szabadon (szigetelés nélkül) van.

- Ne dugjon semmilyen fémtárgyat a csatlakozó aljzatba.



• Ne használja a készüléket, ha le vannak véve a fedelei vagy a burkolatai.

• Csakis a megadott típusú és teljesítményű biztosítékot használja ehhez a készülékhez.

• Ne érintsen meg egyetlen szabadon lévő (nem szigetelt) csatlakozót és komponenst, amikor a készülék már csatlakoztatva van az áramforrásra.

• Amennyiben Önben az a gyanú merül fel, hogy a termék megsérülhetett, akkor a további használat előtt bizzon meg egy minősített szakembert a felülvizsgálattal.

• Gondoskodjon arról, hogy a készüléket megfelelően szellőző helyiségben helyezték el. További információkat a Kezelési Utasításban talál.

• Ne használja a terméket nedves, vizes környezetben.

• Ne használja a terméket robbanásveszélyes környezetben.

• Tartsa tisztán és szárazon a készülék felületét.

Ápolás és tisztítás

- Ne tárolja vagy ne hagyja a készüléket olyan helyen, ahol a folyadékkristályos kijelzőt hosszabb ideig érheti napsütés.



A burkolat felnyitásakor vagy egyes alkatrészek eltávolítása során feszültség alatt álló alkatrészek válhatnak szabadon hozzáférhetővé. Tisztítás vagy karbantartás előtt az összes csatlakoztatott vezetékét le kell választani a készülékről és a készüléket ki kell kapcsolni. Tehát kapcsolja ki a készüléket és válassza azt le az elektromos hálózatról és a mérendő tárgyról.

- Semmiképpen ne használjon agresszív tisztítószerkeket, alkoholt vagy más vegyi oldatot, mivel ezek károsíthatják a tartószerkezetet, vagy akár a polc helyes működését is hátrányosan befolyásolhatják.
- A készülék tisztítására használjon száraz, szőszmentes törülköndőt.

Hulladékkezelés



Az elektronikus készülékek újrahasznosítható anyagok, ezért nem valók a háztartási hulladék közé. Távolítsa el a termék élettartama végén azt az érvényes törvényi előírásoknak megfelelően.

Ezzel Ön eleget tesz a törvényi kötelezettségeinek és hozzájárul a környezet védelméhez.

Műszaki adatok

Bemenő feszültség/áram.....	100 - 240 V/AC, 50/60 Hz
Teljesítményfelvétel:	<15 W
Biztosíték	1A,T,250V
Sávszélesség	10 MHz
Mintavétel gyakorisága	100 MSa/s
Csatornák	1
LCD kijelző méretei	9,4 (3,7") cm TFT kijelző, színes
Bemeneti impedancia	1 MΩ ±2 % párhuzamosan 20 pF ± 5 pF
Üzemeltetési körülmények.....	0 és +40 °C között, <90 % relatív páratartalom (nem kondenzálódó)
	-20°C és +60°C között, <90 % relatív páratartalom (nem kondenzálódó)
Tárolási feltételek.....	kondenzálódó)
Méret (H x Szé x Ma):.....	117 x 192 x 288 mm
Súly.....	1,8 kg