



VOLTCRAFT

Használati útmutató

Digitális multiméter VC33

Rend. sz.: 2589628

CE

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés	4
2	Rendeltetésszerű használat.....	4
3	A szállítás tartalma.....	5
4	A termékkel kapcsolatos legfrissebb információk	5
5	A szimbólumok jelentése.....	6
6	Biztonsági tudnivalók	7
6.1	Általános tudnivalók.....	7
6.2	Kezelés.....	7
6.3	A kezelővel szemben támasztott követelmények	7
6.4	Üzemeltetési környezet	8
6.5	Mérővezetékek	8
6.6	Mérés és ellenőrzés	9
6.7	LED fény	10
7	A készülék áttekintése	11
7.1	Készülék	11
7.2	Kijelző	12
7.3	Szimbólumok a kijelzőn	13
8	Első lépések	14
8.1	Az elemek berakása	14
8.2	Be-/ kikapcsolás	14
8.3	Automatikus kikapcsolás inaktíválása/aktíválása	15
8.4	A zseblámpa használata	15
9	Mérés és ellenőrzés	16
9.1	Az üzemmódok kiválasztása a SMART üzemmóddal	16
9.2	A mérési érték kijelzőn tartása (HOLD).....	17
9.3	Az egyenfeszültség mérése	17
9.4	Váltakozó feszültség mérése	18
9.5	Ellenállás mérése	19

9.6	A kondenzátorkapacitás mérése	20
9.7	Folytonosságellenőrzése	22
9.8	Diódateszt	23
9.9	Váltakozófeszültség érintésmentes mérése az NCV funkcióval	24
9.10	A fázis és nullavezető felismerése.....	25
10	Tisztítás és karbantartás	25
11	Hulladékkezelés	26
11.1	Készülék	26
11.2	Elemek/akkuk	27
12	Műszaki adatok	28
12.1	A készülék.....	28
12.2	Mérés	28
12.2.1	DC feszültség	28
12.2.2	AC feszültség	29
12.2.3	Ellenállás	29
12.2.4	Kondenzátorkapacitás	30
12.3	Ellenőrzés	30
	Dióda	
12.3.1	30
12.3.2	Folytonosság	30
12.3.3	NCV	30
12.3.4	Feszültség alatt álló vezetékek ellenőrzése	30
12.4	Zseblámpa	31
12.5	Környezeti feltételek	31
12.6	Egyéb információk	31

1 Bevezetés

Tisztelt Vásárlónk!

Köszönjük, hogy termékünket választotta.

Műszaki kérdések esetén keresse fel az alábbi webhelyeket:

Németország: www.conrad.de

Ausztria: www.conrad.at

Svájc: www.conrad.ch

2. Rendeltetésszerű használat

Ez a termék egy digitális multiméter. Használja az alábbiak szerint:

Elektromos mennyiségek mérése és kijelzése CATIII mérési kategóriában, max. 600 V-ig a földpotenciálhoz viszonyítva.

- Egyenfeszültség mérése max. 600 V-ig
- Váltakozó feszültség mérése 600 V-ig
- Ellenállásmérés 60 M Ω -ig
- Kapacitásmérés 60 mF-ig
- Folytonosságellenőrzés
- Diódateszt
- Kis távolságon belüli feszültség ellenőrzése az NCV funkció segítségével
- A fázis és a nullavezető felismerése a váltakozó áramú áramkörben

Amennyiben ezt a készüléket a fent leírtaktól eltérő célra használja, a készülék károsodhat.

A szakszerűtlen használat rövidzárlatot, tüzet vagy más veszélyeket okozhat.

A termék megfelel a törvényi, valamint a nemzeti és európai követelményeknek.

Biztonsági és engedélyezési okokból tilos a készüléket átalakítani és/vagy módosítani.

Figyelmesen olvassa el, és gondosan őrizze meg a használati útmutatót. Ha a készüléket továbbadja, adja hozzá a használati útmutatót is.

Az összes előforduló cégnév és terméknév a mindenkori tulajdonos védjegye.

Minden jog fenntartva.

3 A szállítás tartalma

- Digitális multiméter
- 2 db mikroelem
- Mérővezetékek (1 pár)
- Használati útmutató
- Hordtáska

4 A termékkel kapcsolatos legfrissebb információk

Töltse le a legfrissebb termékinformációkat a www.conrad.com/downloads weboldaltól, vagy szkennelje be a QR-kódot. Kövesse a honlapon megjelenő utasításokat.

5 A szimbólumok jelentése

Az alábbi szimbólumok fordulnak elő a terméken/készüléken vagy a szövegben:



Ez a szimbólum olyan veszélyes feszültségre figyelmeztet, amely elektromos áramütés következtében sérülést okozhat.



A szimbólum olyan veszélyre figyelmeztet, amely sérülésekhez vezethet.



Az első használat előtt gondosan olvassa el a használati útmutatót.



A termék megfelel a II-es érintésvédelmi osztály követelményeinek (megerősített vagy kettős szigetelés, védőszigetelés).



Föld

CAT I

I-es mérési kategória: A nem közvetlenül a hálózati feszültségről táplált elektromos és elektronikus készülékek áramköreinek mérésére (például: elemről működtetett készülékek, biztonsági érintésvédelmi törpefeszültség, jel-/ vezérlőfeszültségek).

CAT II

II-es mérési kategória. olyan elektromos és elektronikus készülékek áramköreinek méréséhez, amelyek hálózati csatlakozójazon keresztül közvetlenül hálózati feszültségellátást kapnak. Ez a kategória tartalmazza az alacsonyabb kategóriákat is (pl. CAT I jel- és vezérlőfeszültségek méréséhez).

CAT III

III-as mérési kategória: Épületlétesítmények áramköreinek mérésére (Például: hálózati csatlakozójzatok és alosztók). Ez a kategória tartalmazza az összes alacsonyabb kategóriát (például: CAT II az elektromos készülékek mérésére). A CAT III kategóriában a mérés csak maximum 4 mm szabad érintkezési hosszal rendelkező mérőhegyekkel, ill. a mérőhegyekre feltett védőkupakkal megengedett.

6 Biztonsági tudnivalók



Figyelmesen olvassa el, és tartsa be a használati útmutatóban foglaltakat, különös tekintettel a biztonsági tudnivalókra! Ha a rendeltetésszerű használatra vonatkozó biztonsági tudnivalókat és információkat nem veszi figyelembe, nem vállalunk felelősséget az ebből adódó személyi sérülésekért vagy anyagi károkért. Továbbá érvényét veszíti a szavatosság/jótállás is.

6.1 Általános tudnivalók

- Ez a termék nem való kisgyermek kezébe. Tartsa távol a kisgyermekektől és a háziállatoktól.
- Ne hagyja a csomagolóanyagot szabadon hozzáférhető helyen, mert veszélyes játékszerré válhat kisgyermekek számára.
- Ha maradna olyan kérdése, amelyre ebben a használati útmutatóban nem kapott választ, forduljon a műszaki vevőszolgálatunkhoz vagy más szakemberhez.
- A karbantartási, beállítási és javítási munkákat kizárólag szakemberrel vagy szakműhellyel végeztesse.

6.2 Kezelés

- Bánjon a termékkel mindig óvatosan. Lökések, ütések vagy a leesés még csekély magasságból is károsíthatja a készüléket.

6.3 A kezelővel szemben támasztott követelmények

- A mérőműszert csak olyan személyek kezelhetik, akik a mérésre vonatkozó követelményeket és előírásokat ismerik, és tisztában vannak a lehetséges veszélyekkel. Személyi védőfelszerelés alkalmazása ajánlott.
- Iskolákban és oktatási intézményekben, hobbi- és barkácsolóműhelyekben a multiméter használatát szakképzett személyzetnek kell felelősséggel felügyelnie.
- Ipari létesítményekben be kell tartani az illetékes szakmai szervezetnek az elektromos készülékekre és üzemi eszközökre vonatkozó balesetmegelőzési rendszabályait.

6.4 Üzemeltetési környezet

- Ne végezzen mérést potenciálisan robbanásveszélyes területen.
- Ne végezzen mérést nedves helyiségekben vagy magas páratartalmú helyiségben.
- Ne végezzen mérést zivatarok által érintett területen.
- Ne végezzen mérést olyan területen, ahol erős elektromágneses mezők vannak.
- Ne végezzen mérést poros környezetben.
- Ne végezzen mérést olyan területen, ahol gőzök, oldószerek vagy éghető gázok fordulnak elő.
- Ne tegye ki a terméket mechanikai igénybevételnek.
- Óvja a terméket szélsőséges hőmérsékletektől, erős rázkódásoktól, éghető gázoktól, gőzöktől és oldószerektől.
- Óvja a terméket a magas páratartalomtól és a nedvességtől.
- Óvja a terméket a közvetlen napsütéstől.
- Soha ne kapcsolja be azonnal a készüléket, ha hideg környezetből meleg helyiségbe vitte. Az eközben lecsapódó pára adott esetben tönkretelheti a készüléket. Bekapcsolás előtt hagyja, hogy a készülék átvegye a helyiség hőmérsékletét.

6.5 Mérővezetékek

- Csak a multiméter specifikációjának megfelelő mérővezetékot, ill. tartozékokat használjon.
- Ne használjon károsodott mérővezetéseket. Használat előtt ellenőrizze a mérővezetéseket károsodásra utaló jelekre vonatkozóan.
- Soha ne végezzen méréseket, ha a mérővezeték védőszigetelése sérült (szakadt, hiányzó, stb.). A mellékelt mérővezetékek egy kopásjelzővel rendelkeznek. Ha a vezeték sérült, akkor láthatóvá válik a második szigetelőréteg (a második szigetelőrétegnek más színe van). Ha ez bekövetkezik, akkor szüntesse be a használatot, és cserélje ki a mérővezetékot.

- Védőkupak nélküli mérőhegyek használata esetén a multiméter és a föld közötti mérések nem végezhetők CAT II mérési kategória felett.
- CATIII kategóriájú méréseknél a véletlen rövidzárlatok elkerülése érdekében a védőkupakokat a mérőhegyekre kell tenni (a szabadon lévő érintkezők max. hossza = 4 mm).

6.6 Mérés és ellenőrzés

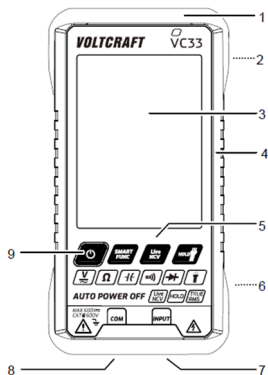
- Ne használjon károsodott multimétert. Üzembe helyezés előtt ellenőrizze le a multimétert károsodásra vonatkozóan.
- Ha bizonytalan lenne a termék használatával, biztonságával vagy csatlakoztatásával kapcsolatban, forduljon szakemberhez.
- Legyen különösen körültekintő, ha 33 V AC vagy 70 V DC feletti feszültségekkel dolgozik. Az ilyen feszültség alatt álló elektromos vezetők érintése halálos áramütéshez vezethet.
- Mérés előtt mindig győződjön meg arról, hogy a multiméter a megfelelő mérési módra van beállítva.
- Az áramütés elkerülése érdekében se közvetlenül se közvetetten ne érintse meg a mérési pontokat. Mérés közben ne érintse meg a markolatokon lévő jelöléseken kívüli területeket.
- A méréshatár módosítása előtt mindig vegye le a mérőhegyeket a mért objektumról.
- Ne használja a multimétert, ha az elemtartó nyitva van, vagy hiányzik az elemtartó fedél.
- Ha a termék már nem használható biztonságosan, akkor helyezze üzemén kívül, és akadályozza meg, hogy valaki véletlenül ismét használatba vegye. SEMMIKÉPP ne próbálja sajátkezűleg megjavítani a terméket! A biztonságos használat akkor nem lehetséges, ha a termék:
 - láthatóan sérült,
 - már nem működik szabályszerűen,
 - hosszabb időn keresztül kedvezőtlen körülmények között volt tárolva, vagy
 - súlyos szállítási igénybevételnek volt kitéve.

6.7 LED fény

- Ne nézzen közvetlenül a LED-lámpába!
- Se közvetlenül, se optikai eszközökkel ne nézzen a fénysugárba!

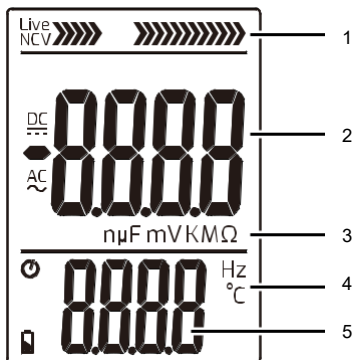
7 A készülék áttekintése

7.1 Készülék








- | | | | |
|---|--|---|--------------------|
| 1 | NCV-érzékelő (érintésmentes feszültség felismerés) | 2 | Zseblámpa |
| 3 | Kijelző | 4 | Védőborító |
| 5 | Nyomógombok | 6 | Elemtartó fedéllel |
| 7 | INPUT mérőaljzat | 8 | COM mérőaljzat |
| 9 | Be-/kikapcsoló gomb | | |

7.2 Kijelző



- | | |
|---|---|
| 1 NCV/Sávos kijelzés feszültség alatt álló vezeték jelzéséhez | 2 Fő kijelzés |
| 3 Az elsődleges mérési érték mértékegysége | 4 A másodlagos mérési érték mértékegysége |
| 5 Másodlagos kijelzés/környezeti hőmérséklet | |

7.3 Szimbólumok a kijelzőn

Live	A feszültség alatt álló vezeték felismerése funkció aktiválva van	NCV	NCV funkció bekapcsolva
AUTO	Méréshatár automatikus kiválasztása aktiválva van	HOLD	A mért érték kijelzőn tartása
	Kondenzátorkapacitás mérési mód aktiválva van		Diódateszt üzemmód aktiválva van
	Folytonosságellenőrzés üzemmód aktiválva van	DC	DC feszültség kijelzése DC üzemmódban
AC	AC feszültség kijelzése AC üzemmódban	F	Farad (mértékegység)
V	Feszültség (mértékegység)	Ω	Ohm (mértékegység)
Hz	Herz (mértékegység)	$^{\circ}\text{C}$	Celsius fok (mértékegység)
n	nano	m	milli
k	kilo	M	Mega
	Auto-off (automatikus kikapcsolási funkció) inaktív		Alacsony elemtöltöttség
OL	Maximálisan megengedett érték túllépve		

8 Első lépések

8.1 Az elemek berakása

1. Megfelelő csavarhúzóval vegye ki az elemtartó csavarját.
2. Vegye le az elemtartó fedelét.
3. Helyezzen be egy mikroelemet az elemtartóba. Feltétlenül figyeljen a helyes polaritásra!
4. Rakja vissza az elemtartó fedelet a helyére, és húzza meg a csavart.
VIGYÁZAT! Nyitott elemtartó mellett feszültség alatt álló alkatrészek válhatnak hozzáférhetővé. Életveszély áll fenn áramütés következtében! Mindig tegye vissza a fedelet a multiméter üzembe helyezése előtt.

8.2 Be-/kikapcsolás

1. A multiméter bekapcsolásához tartsa 1 másodpercig lenyomva a bekapcsológombot.
 - A kijelző bekapcsolódik.
 - A multiméter 10 perc inaktivitás után automatikusan kikapcsolódik (erre röviddel a kikapcsolás előtt hangjelzés figyelmeztet).
2. A készülék manuális kikapcsolásához tartsa 1 másodpercig lenyomva a gombot.


Megjegyzés:

Ha megjelenik a kijelzőn a figyelmeztetés a lemerülő elemre, cserélje ki az elemet.

8.3 Automatikus kikapcsolás aktiválása/inaktiválása

Amennyiben az automatikus kikapcsolási funkció (auto-off) aktív, a multiméter 10 perc inaktivitás után automatikusan kikapcsolódik. Az automatikus kikapcsolás a multiméter minden bekapcsolásakor aktiválódik. Ha a manuális kikapcsolásig bekapcsolva szeretné hagyni a multimétert, akkor inaktiválja az automatikus kikapcsolás funkciót.

Az automatikus kikapcsolás inaktiválása:

1. Tartsa lenyomva a bekapcsológombot **és** a **LIVE/NCV** gombot, amíg elhangzik 3 hangjelzés.
 - Az automatikus kikapcsolás  szimbóluma eltűnik a kijelzőről.
 - A multiméter a manuális kikapcsolásig bekapcsolva marad.

10.8 A zseblámpa használata

A zseblámpával megvilágíthatja a munkaterületet.

1. Tartsa lenyomva a **HOLD** gombot a zseblámpa bekapcsolódásáig.
2. Kikapcsoláshoz tartsa a **HOLD** gombot addig lenyomva, amíg a zseblámpa kikapcsolódik.

9 Mérés és ellenőrzés

9.1 Az üzemmód kiválasztása a SMART üzemmóddal

Kapcsoljon át SMART-üzemmódba ahhoz, hogy a multiméter a megfelelő mérési-/ ellenőrzési üzemmódot kiválassza. Ha pl. a mérőhegyeket egy elem plusz és mínusz pólusához érinti, akkor a multiméter automatikusan DC feszültség mérési üzemmódba kapcsol.

Az alábbi táblázatban látható, hogy a SMART üzemmód mely mérési/ellenőrzési üzemmódokat támogatja. Ha egy üzemmód/tartomány nem támogatott, akkor manuálisan választhatja ki.

Üzemmód	Hatótávolság	Smart üzemmód támogatott
DC feszültség	0,9V-600V	Igen
AC feszültség	0,9V-600V	Igen
Ellenállás	10 Ω -60M Ω	Igen
Folytonosság	Tetszőleges	Igen
Kondenzátorkapacitás	Tetszőleges	Nem
Dióda	-	Nem

1. A SMART üzemmód aktiválásához tartsa addig lenyomva a **SMART** gombot, amíg a kijelzőn megjelenik a „---” kijelzés.
2. A SMART üzemmód inaktiválásához nyomja meg a **SMART** gombot egy tetszőleges üzemmód kiválasztásához.

9.2 A mérési érték kijelzőn tartása (HOLD)

Mérés közben a mérési értékeket a HOLD funkcióval a kijelzőn tarthatja.

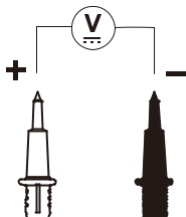
Fontos:

Vegye figyelembe, hogy a kijelzőn tartott mérési értékek megtévesztők lehetnek, mivel az áramkörökben az elektromos értékek gyorsan változhatnak.

1. Tartsa lenyomva a **HOLD** gombot a mérési értékek kijelzőn tartásához. → A kijelzőn megjelenik a „HOLD” szimbólum.
2. Az értékek kijelzőn tartásának feloldásához nyomja meg a **HOLD** gombot.

9.3 Az egyenfeszültség mérése

Max. 600 V/DC egyenfeszültség mérése



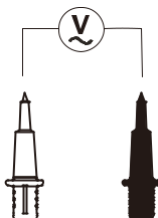
1. Nyomja meg a bekapcsoló gombot a multiméter bekapcsolásához.
2. (Ha nem a SMART-üzemmódot használja) Nyomja meg annyiszor a **FUNC** gombot, amíg a kijelzőn megjelenik a „DC” kijelzés.
→ A kijelzőn az „AUTO” kijelzés jelzi, hogy a méréshatár automatikus kiválasztása aktíválva van.
3. Csatlakoztassa a piros mérővezetékét az **INPUT** mérőaljzatba.
4. Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** mérőaljzatba.
5. Csatlakoztassa párhuzamosan a két mérőhegyet a mért objektumhoz. A piros mérőhegy a pozitív pólus, a fekete pedig a negatív.
→ A kijelzőn látható a mért érték és a polaritás.

- Ha a mért érték negatív, akkor a kijelzőn " - " szimbólum látható az érték előtt.
- Ha a mért érték meghaladja a maximálisan megengedett értéket, akkor a kijelzőn „OL” szimbólum látható.

6. Vegye el a mérőhegyeket a mért objektumról.

9.4 Váltakozó feszültség mérése

Max 600 V/AC váltakozó feszültség mérése



1. Nyomja meg a bekapcsoló gombot a multiméter bekapcsolásához.
2. (Ha nem a SMART-üzemmódot használja) Nyomja meg annyiszor a **FUNC** gombot, amíg a kijelzőn megjelenik az „AC” szimbólum a mért érték előtt.
 - A kijelzőn az „AUTO” kijelzés jelzi, hogy a méréshatár automatikus kiválasztása aktiválva van.
3. Csatlakoztassa a piros mérővezetékét az **INPUT** mérőaljzatba.
4. Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** mérőaljzatba.
5. Csatlakoztassa párhuzamosan a két mérőhegyet a mért objektumhoz.
 - A kijelzőn látható a mért érték.
 - Ha a mért érték meghaladja a maximálisan megengedett értéket, akkor a kijelzőn „OL” szimbólum látható.
6. Vegye el a mérőhegyeket a mért objektumról.

9.5 Ellenállás mérése

Ellenállás mérése 60 M Ω -ig

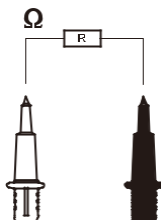
MEGJEGYZÉS

A feszültség alatt álló alkatrészek károsíthatják a multimétert.

- Válassza le az alkatrészeket az áramellátásról.
- Mérés/ellenőrzés előtt az alkatrészeket ki kell sütni.

Fontos:

A pontos eredmények biztosítása érdekében figyeljen rá, hogy a mérési pontok és a mérőhegyek tiszták és olajtól, forrasztóóntól és egyéb szennyeződésektől mentesek legyenek.



1. Válassza le a mért alkatrészt az áramellátásról, és süsse ki teljesen.
2. Nyomja meg a bekapcsoló gombot a multiméter bekapcsolásához.
3. (Ha nem a SMART-üzemmódot használja) Nyomja meg annyiszor a **FUNC** gombot, amíg a kijelzőn megjelenik a „M Ω ” kijelzés.
→ A kijelzőn az „AUTO” kijelzés jelzi, hogy a méréshatár automatikus kiválasztása aktiválva van.
4. Csatlakoztassa a piros mérővezetékét az **INPUT** mérőaljzatba.
5. Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** mérőaljzatba.
6. Érintse egymáshoz a mérőhegyeket a folytonosság ellenőrzéséhez.

→ A kijelzőnek 0 – 0,5 Ω értéket kell jeleznie (a mérővezetékek saját ellenállása).

7. Tartsa a két mérőhegyet a mérendő alkatrészhez.

8. Várja meg, amíg a mért érték stabilizálódik.

→ A kijelzőn látható a mért érték.

→ Ha a mért érték meghaladja a maximálisan megengedett értéket, akkor a kijelzőn „OL” szimbólum látható.

9. Vegye el a mérőhegyeket a mért objektumról.

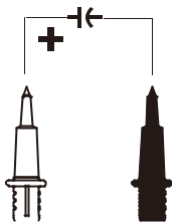
9.6 A kondenzátorkapacitás mérése

Kondenzátor kapacitásának mérése 60 mF-ig

MEGJEGYZÉS

A feszültség alatt álló alkatrészek károsíthatják a multimétert.

- Válassza le az alkatrészeket az áramellátásról.
- Mérés/ellenőrzés előtt az alkatrészeket ki kell sütni.



1. Válassza le a mért alkatrészt az áramellátásról, és süsse ki teljesen.

2. Nyomja meg a bekapcsoló gombot a multiméter bekapcsolásához.

3. Nyomja meg annyiszor a **FUNC** gombot, amíg a kijelzőn megjelenik a kondenzátorkapacitás μF szimbóluma.

→ A kijelzőn az „AUTO” kijelzés jelzi, hogy a méréshatár automatikus kiválasztása aktíválva van.

4. Csatlakoztassa a piros mérővezetékét az **INPUT** mérőaljzatba.
5. Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** mérőaljzatba.
6. Tartsa a két mérőhegyet a mérendő alkatrészhez. Elektrolit-kondenzátorok mérésénél figyeljen a polarításra.
7. Várja meg, amíg a mért érték stabilizálódik.
 - A kijelzőn látható a mért érték.
 - Ha a mért érték meghaladja a maximálisan megengedett értéket, akkor a kijelzőn „OL” szimbólum látható.
8. Vegye el a mérőhegyeket a mért objektumról.

9.7 Folytonosságellenőrzés

Folytonosságellenőrzés üzemmódban egyszerre ellenőrizheti az áramkör folytonosságát és az ellenállását. 50 Ω vagy az alatti ellenállás érték esetén a multiméter hangjelzést ad a folytonosság kijelzésére. A folytonosságellenőrzés max. 600 Ω ellenállást mér.

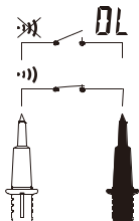
MEGJEGYZÉS

A feszültség alatt álló alkatrészek károsíthatják a multimétert.

- Válassza le az alkatrészeket az áramellátásról.
- Mérés/ellenőrzés előtt az alkatrészeket ki kell sütni.

Fontos:

A pontos eredmények biztosítása érdekében figyeljen rá, hogy a mérési pontok és a mérőhegyek tiszták és olajtól, forrasztóóntól és egyéb szennyeződésektől mentesek legyenek.



1. Válassza le a mért alkatrészt az áramellátásról, és süsse ki teljesen.
2. Nyomja meg a bekapcsoló gombot a multiméter bekapcsolásához.
3. (Ha nem a SMART üzemmódot használja) Nyomja meg annyiszor a **FUNC** gombot, amíg a kijelzőn megjelenik a folytonosság **•••** szimbóluma.
4. Csatlakoztassa a piros mérővezetékét az **INPUT** mérőaljzatba.
5. Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** mérőaljzatba.
6. Érintse egymáshoz a mérőhegyeket a folytonosság ellenőrzéséhez.

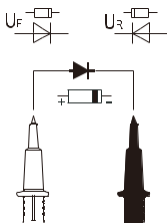
- A kijelzőnek $0 - 0,5 \Omega$ értéket kell jeleznie (a mérővezetékek saját ellenállása).
7. Csatlakoztassa a két mérőhegyet a mérendő alkatrészsre.
- Ha az ellenállás 50Ω vagy az alatt van, akkor hangjelzés hallható.
- A kijelzőn látható a mért érték.
- Ha a mért érték meghaladja a maximálisan megengedett értéket, vagy ha az áramkörben szakadás van, akkor a kijelzőn „OL” szimbólum látható.
8. Vegye el a mérőhegyeket a mért objektumról.

9.8 Diódateszt

MEGJEGYZÉS

A feszültség alatt álló alkatrészek károsíthatják a multimétert.

- Válassza le az alkatrészeket az áramellátásról.
- Mérés/ellenőrzés előtt az alkatrészeket ki kell sütni.



1. Válassza le a mért alkatrészt az áramellátásról, és süsse ki teljesen.
2. Nyomja meg a bekapcsoló gombot a multiméter bekapcsolásához.
3. Nyomja meg annyiszor a **FUNC** gombot, amíg a kijelzőn megjelenik a diódateszt \rightarrow szimbóluma.
4. Csatlakoztassa a piros mérővezetékét az **INPUT** mérőaljzatba.
5. Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** mérőaljzatba.

6. Tartsa a piros mérőhegyet az anódhoz (+) és a fekete mérőhegyet a katódhoz (-).
 - A kijelzőn ekkor az „UF” átmenő feszültség látható voltban (V).
 - Az „OL” kijelzés a dióda záróirányban (UR) történő mérését vagy a hibás (szakadt) diódát jelzi.
7. Vegye el a mérőhegyeket a mért objektumról.

9.9 Váltakozófeszültség érintésmentes mérése az NCV funkcióval

Az érintésmentes feszültségmérés funkcióval (NCV) a váltakozó áramú áramkörökben ellenőrizhető a váltakozófeszültség jelenléte.

A feszültség felismerését az NCV-sávok és hangjelzés jelzi. Minél közelebb van a feszültségforrás, annál hosszabb az NCV sávok kijelzés, és annál hangosabb a hangjelzés.



VIGYÁZAT

Az érintésmentes feszültségellenőrzés (NCV) funkció nem megbízható.

Áramütés következtében életveszély léphet fel!

- Az NCV mérési eredményeket mindig ellenőrizze kétpólusú méréssel.
-

1. Vegye le a mérővezetékeket a mérőkészületről.
2. Nyomja meg a gombot a multiméter bekapcsolásához.
3. Nyomja meg annyiszor az **NCV** gombot, amíg a kijelzőn megjelenik az „NCV” kijelzés.
4. Közelítse az NCV érzékelőt a feszültség forrásához.
 - A váltakozó feszültség jelenlétét hangjelzés jelzi.
 - Az NCV sávok jelzik a feszültségforrástól való távolságot.

9.10 A fázis és a nullavezető felismerése

A fázis felismerő funkció segítségével a váltakozó feszültségű áramkörökben felismerhető a fázis és a nullavezető.

1. Csatlakoztassa a piros mérővezetékét az **INPUT** mérőaljzatba.
2. Nyomja meg a bekapcsoló gombot a multiméter bekapcsolásához.
3. Érintse meg a mérőheggyel a mérendő vezetékét.
 - Feszültség alatt álló vezeték esetén folyamatos hangjelzés hallható, a kijelző villog, és a feszültségsáv a kijelző jobb szélé felé mozog.
 - Nullavezető esetén szaggatott hangjelzés hallható, a kijelzés villog, és a feszültségsáv felfelé, a kijelző közepe felé mozog.

10 Tisztítás és karbantartás

Fontos:

Évente legalább egyszer cserélje ki az elemeket újakra, hogy elkerülje a kifolyás által okozott károsodást.

Fontos:

- Ne használjon agresszív tisztítószeret, tisztító alkoholt vagy más vegyi oldószert. Ezek a készülékház károsodását okozzák, és a termék hibás működéséhez vezethetnek.
- Ne merítse vízbe a terméket.

1. Vegye le a mérővezetéseket a mérőkészülékről.
2. A készülékház tisztításához használjon száraz, szőszmentes törülruhát.

11. Hulladékkezelés

11.1 Készülék



Az európai piacon forgalomba hozott összes elektromos- és elektronikus készüléket ezzel a szimbólummal kell ellátni. Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a készüléket hasznos élettartamának végén a nem szelektíven gyűjtött kommunális hulladéktól elkülönítve kell leadni a hulladékgyűjtésbe.

A használt készülékek tulajdonosa köteles a használt készülékeket a nem szelektíven gyűjtött kommunális hulladéktól elkülönítve gyűjteni. A végfelhasználók kötelesek a használt készülékbe be nem épített használt elemeket és akkukat, valamint roncsolásmentesen kivehető lámpákat a használt készülékek gyűjtőhelyén történő leadás előtt roncsolásmentesen eltávolítani a használt készülékből.

Az elektromos és elektronikus készülékek forgalmazóit törvény kötelezi a használt készülékek térítésmentes visszavételére. A Conrad az alábbi **díjmentes** visszaadási lehetőségeket biztosítja (bővebb információk az internetoldalunkon találhatóak):

- a Conrad szaküzletünkben
- a Conrad cég által létesített gyűjtőhelyeken,
- valamint a hulladékgazdálkodási közszolgáltatók gyűjtőhelyein vagy a gyártók és a forgalmazók által az elektromos és elektronikus berendezésekről szóló törvény értelmében létrehozott gyűjtőhelyeken.

A leadandó használt készüléken tárolt személyes adatok törléséért a végfelhasználó a felelős.

Vegye figyelembe, hogy a Németországban érvényben lévőktől eltérő szabályok vonatkozhatnak más országokban a használt készülékek leadására és újrahasznosítására.

11.2 Elemek/akkuk

Vegye ki az esetleg a készülékben lévő elemeket/akkukat, és ezeket a készüléktől elkülönítve adja le hulladékgyűjtésbe. Önt, mint végfelhasználót törvény kötelezi (elemekre vonatkozó rendelet) a használt elemek és akkuk leadására; az elemeket/akkukat tilos a háztartási hulladékba tenni!



A károsanyag tartalmú elemeket/akkukat az itt látható szimbólum jelöli, amely a háztartási hulladékkal együtt történő hulladékgyűjtés tilalmára utal. A legfontosabb nehézfémek jelölései a következők: Cd=kadmium, Hg=higany, Pb=ólom (a jelölés az elemeken és akkumulátorokon, pl. a baloldalon látható hulladéktartály ikon alatt található).

A használt elemek és akkuk ingyenesen leadhatók lakóhelye hulladékgyűjtő állomásain, fióküzleteinkben, valamint minden olyan helyen, ahol elemeket, akkukat forgalmaznak. Ön ezzel eleget tesz törvényi kötelezettségének, és hozzájárul környezete megóvásához.

A hulladékgyűjtésbe való leadás előtt az elem/akku szabad érintkezőit teljesen le kell fedni egy ragasztószalaggal a rövidzárlat elkerülése érdekében. Még akkor is, ha az elemek/akkuk lemerültek, a bennük lévő maradék energia veszélyes lehet rövidzárlat esetén (felnyílás, erős melegedés, tűz, robbanás).

12 Műszaki adatok

12.1 Készülék

Áramellátás 1,5 V, 1 db mikroelem, 1,5 V AAA típus

Automatikus kikapcsolás 10 perc után

Kijelző 5999 count

Méréshatár automatikus kiválasztása.... Igen

Mérési kategória CAT III 600 V

Szennyezettségi fok 2

Megfelelőség (biztonság) EN 61010-1

AC-mérés módszerek True RMS

12.2 Mérés

12.2.1 DC feszültség

Méréshatár	Felbontás	Pontosság Mérési érték %-a \pm { count}
600 mV	0,1 mV	0,5% \pm {5}
6 V	1 mV	0,8% \pm {5}
60 V	10 mV	0,8% \pm {5}
600 V	100 mV	0,8% \pm {5}

Bemeneti impedancia 10 M Ω

Túlterhelés elleni védelem 600 V/DC

12.2.2 AC feszültség

Méréshatár	Felbontás	Pontosság Mérési érték %-a \pm { count}
6 V	1 mV	1,0% \pm {3}
60 V	10 mV	1,0% \pm {3}
600 V	100 mV	1,0% \pm {3}

Bemeneti impedancia..... 10 M Ω

Túlterhelés elleni védelem 600 V/AC RMS

12.2.3 Ellenállás

Méréshatár	Felbontás	Pontosság Mérési érték %-a \pm { count}
600 Ω	0,1 Ω	1,5% \pm {2}
6 k Ω	1 Ω	1,5% \pm {2}
60 k Ω	10 Ω	1,5% \pm {2}
600 k Ω	100 Ω	1,5% \pm {2}
6 M Ω	1 k Ω	1,5% \pm {2}
60 M Ω	10 k Ω	3,0% \pm {5}

Túlterhelés elleni védelem 250 V/DC

250 V/AC RMS

12.2.4 Kondenzátorkapacitás

Méréshatár	Felbontás	Pontosság Mérési érték %-a \pm { count }
6 μ F	1 nF	3,0% \pm {5}
60 μ F	10 nF	3,0% \pm {5}
600 μ F	100 nF	3,0% \pm {5}
6 mF	1 μ F	3,5% \pm {10}
60 mF	10 μ F	3,5% \pm {10}

Túlterhelés elleni védelem 250 V/DC

250 V/AC RMS

12.3 Ellenőrzés

12.3.1 Dióda

Vizsgálófeszültség 3,2 V

Vizsgálóáram 1 mA

Túlterhelés elleni védelem 220 V/DC

220 V/AC RMS

12.3.2 Folytonosság

Megszólalási küszöb $\leq 50 \Omega$ folyamatos hang;

$> 50 \Omega$ nincs hang

Túlterhelés elleni védelem 220 V/DC

220 V/AC RMS

12.3.3 NCV

Támogatott frekvenciatartomány 50 Hz - 1 kHz

12.3.4 Feszültség alatt álló vezetékek ellenőrzése

Támogatott frekvenciatartomány 50 Hz - 1 kHz

12.4 Zseblámpa

Színhőmérséklet..... 5700 - 6500 K

Fényerősség 7,5 lm

12.5 Környezeti feltételek

Üzemi hőmérséklet-10 ... +50 °C

Üzemi páratartalom≤ 80% relatív páratartalom (nem kondenzálódó)

Tárolási hőmérséklet-10 ... +50 °C

Páratartalom tárolás közben≤ 80% relatív páratartalom (nem kondenzálódó)

12.6 Egyéb információk

Méreték (Sz x Ma x Mé) (kb.) 76 x 148 x 19 mm

Súly (kb.) 154 g

