



NAVODILA ZA UPORABO

AC/DC tokovne klešče Voltcraft VC-539

Kataloška št.: 32 34 91



VOLTCRAFT®

Ta navodila za uporabo sodijo k temu izdelku. Vsebujejo pomembne napotke za pripravo na delovanje in uporabo izdelka. Na to bodite pozorni tudi v primeru, če nameravate ta izdelek predati v uporabo tretji osebi.

Navodila shranite, če jih boste morda hoteli kasneje ponovno prebrati!

KAZALO

1. UVOD	2
Servisna služba	3
2. PREDVIDENA UPORABA	3
3. UPRAVLJALNI ELEMENTI	4
4. RAZLAGA SIMBOLOV	4
5. VARNOSTNI NAPOTKI	5
a) Osebe/izdelek	5
b) Baterije/akumulatorji	5
c) Ostalo	6
6. VSEBINA PAKETA	6
7. VSTAVLJANJE/MENJAVA BATERIJ	6
8. VKLOP/IZKLOP	6
9. SIMBOLI NA PRIKAZOVALNIKU	6
10. IZVAJANJE MERITEV	7
a) Tok	8
b) Frekvenca (Hz)/delovni cikel (%)	9
c) Upornost/testiranje diod/testiranje prevodnosti/kapacitivnost	10
d) Napetost	12
e) Analogno dajanje signalov (napetost)	12
11. SAMODEJNA IZBIRA MERILNEGA OBMOČJA (AUTO RANGE)	13
12. FUNKCIJA HOLD	13
13. OSVETLITEV OZADJA	13
14. VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE	13
15. ODSTRANJEVANJE	14
a) Izdelek	14
b) Baterije/akumulatorji	14
16. TEHNIČNI PODATKI	14
Merilne tolerance	15
GARANCIJSKI LIST	17

1. UVOD

Spoštovana stranka,

nakup izdelka blagovne znamke Voltcraft® je bila zelo dobra odločitev, za katero se vam zahvaljujemo.

Ime Voltcraft® je na področju merilne, polnilne in omrežne tehnike sinonim za nadpovprečno kakovostne izdelke, ki jih odlikujejo strokovna kompetenca, izjemna zmogljivost in nenehno uvajanje novosti.

Ni pomembno, če ste ambiciozni ljubiteljski elektronik ali profesionalni uporabnik – z izdelkom blagovne znamke Voltcraft® boste imeli pri roki vedno optimalno rešitev tudi za najzahtevnejše naloge. In posebnost: Izpiljeno tehnologijo in zanesljivo kakovost naših izdelkov Voltcraft® vam ponujamo s skoraj neprekosljivo ugodnim razmerjem med ceno in zmogljivostjo. S tem smo postavili temelje za dolgo, dobro in tudi uspešno sodelovanje.

Želimo vam veliko veselja z vašim novim izdelkom Voltcraft®!

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

Servisna služba

Za tehnično podporo se obrnite na našo servisno službo:

Telefon: 01 78 11 240
Faks: 01 78 11 250
Elektronska pošta: tehnik@conrad.si
Pon. - čet.: 9.00-17.00
Pet.: 9.00-15.00

2. PREDVIDENA UPORABA

Izdelek je namenjen merjenju in prikazu električnih veličin na območju prenapetostne kategorije III (do maks. 600 V proti potencialu zemlje v skladu z ES 61010-1) in vseh nižjih kategorij. Izdelek ima naslednje merilne funkcije/območja:

- Enosmerne napetosti in izmenične napetosti do maks. 600 V (CAT III)
- Enosmerni tokovi in izmenični tokovi do maks. 80 A
- Upornosti do maks. 40 MΩ
- Kapacitivnosti do maks. 100 μF
- Frekvence do maks. 10 MHz
- Testiranje diod
- Testiranje prevodnosti
- Delovni cikel

Merjenje toka poteka s pomočjo magnetnega senzorja. Vse druge meritve se izvajajo s priloženimi varnostnimi merilnimi kablji (v skladu z ES 61010-031). Izdelek ima LCD-prikazovalnik s 4.000 digiti in osvetlitvijo ozadja, samodejno izbiro merilnega območja in funkcijo HOLD za zadržanje prikaza prikazane izmerjene vrednosti.

Napajanje izdelka poteka z dvema baterijama tipa AAA.

Izdelek lahko uporabljate samo v zaprtih prostorih. Uporaba na prostem torej ni dovoljena. Nujno je treba preprečiti stik z vlago, npr. v kopalnici ipd.

Izdelek izpolnjuje zakonske, državne in evropske zahteve.

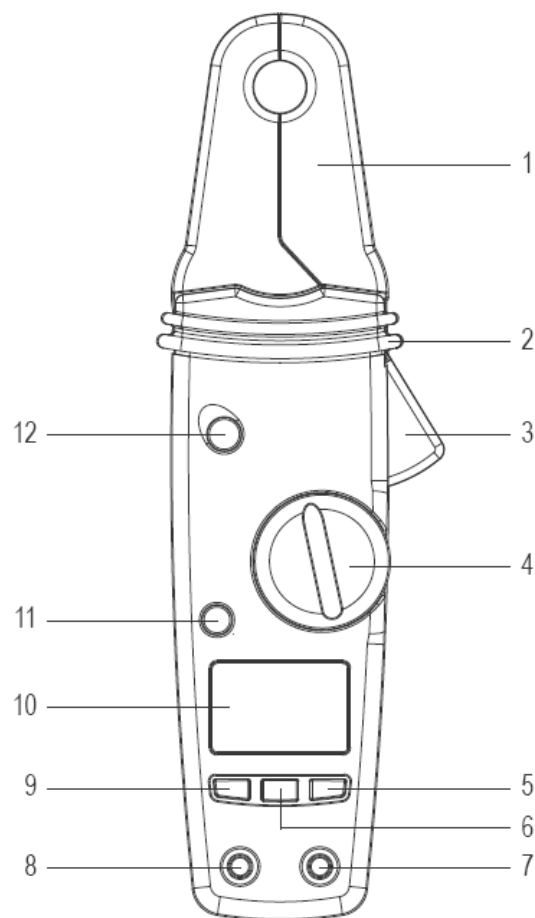
Iz varnostnih razlogov in iz razlogov skladnosti (CE) predelava in/ali spreminjanje izdelka nista dovoljena. Če boste izdelek uporabljali v namene, ki niso v skladu z zgoraj opisanimi, se lahko izdelek poškoduje. Pole tega lahko neustrezna uporaba izdelka pripelje do nevarnosti kot so na primer kratek stik, požar, električni udar itd. Skrbno preberite navodila za uporabo in jih shranite, če jih boste morda želeli kasneje ponovno prebrati. Izdelek lahko predate v uporabo tretji osebi samo skupaj s temi navodili za uporabo.



Upoštevajte predvsem vse varnostne napotke in informacije v teh navodilih za uporabo.

3. UPRAVLJALNI ELEMENTI

- 1 Senzor tokovnih klešč
- 2 Oznaka območja ročaja
- 3 Odpiralni vzvod
- 4 Izbirno stikalo za način
- 5 Tipka **Hz%**
- 6 Tipka **RANGE**
- 7 Rdeči priključek za merilni kabel
- 8 Črni priključek za merilni kabel
- 9 Tipka **MODE**
- 10 LCD-prikazovalnik
- 11 Tipka **HOLD**
- 12 Tipka **ZERO**



4. RAZLAGA SIMBOLOV



Klicaj v trikotniku vas opozarja na pomembne napotke v teh navodilih za uporabo, ki jih je nujno treba upoštevati.



Simbol s strelo v trikotniku opozarja na nevarnost električnega udara ali zmanjšano električno varnost naprave.



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



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



Simbol s strelo v kvadratu na senzorju tokovnih klešč opozarja na to, da morate biti pri uporabi na neizoliranih vodnikih (nevarni aktivni vodniki) še posebej previdni.



Zaščitni razred 2 (dvojna ali ojačana izolacija)

CAT III

Prenapetostna kategorija III za meritve inštalacij v zgradbah (npr. električnih vtičnic ali podrazdelilnikov). Ta kategorija zajema tudi vse manjše kategorije (npr. CAT II za meritve na električnih napravah).



Potencial zemlje

5. VARNOSTNI NAPOTKI



Natančno preberite navodila za uporabo in upoštevajte predvsem varnostne napotke.



Če ne boste upoštevali varnostnih napotkov in napotkov za pravilno ravnanje z izdelkom v teh navodilih za uporabo, proizvajalec ne prevzema odgovornosti za poškodbe oseb in materialno škodo, ki lahko nastane pri tem. Poleg tega v takšnih primerih izgubite pravico do uveljavljanja garancije.

a) Osebe/izdelek

- Izdelek ni igrača. Poskrbite, da se ne bo nahajal v bližini otrok in domačih živali.
- 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 merilnih naprav odgovorno nadzorovati izobraženo osebo.
- Naprave nikoli ne začnite uporabljati takoj, ko ste jo prinesli iz hladnega v tople prostor. Kondenzna voda, ki pri tem nastane, lahko pod določenimi pogoji uniči napravo. Naprave ne vklaplajte in počakajte, da bo njena temperatura enaka sobni temperaturi.
- Pazite, da embalaže ne boste pustili nenadzorovano ležati. Vašim otrokom je lahko nevarna igrača.
- Izdelek zaščitite pred ekstremnimi temperaturami, neposredno sončno svetlobo, močnimi tresljaji, visoko vlažnostjo, mokroto, vnetljivimi plini, hlapi in topili.
- Izdelka ne izpostavljajte mehanskim obremenitvam.
- Ko varna uporaba naprave več ni možna, jo nehajte uporabljati in jo zaščitite pred nenamerno uporabo. Varna uporaba naprave več ni možna, ko opazite naslednje:
 - vidne poškodbe na napravi,
 - naprava več ne deluje pravilno,
 - naprava je bila dalj časa shranjena pod neugodnimi pogoji okolice ali
 - je bila izpostavljena znatnim obremenitvam pri prevozu.
- Z izdelkom ravnajte pazljivo. Lahko se poškoduje ob sunkih, udarcih ali že ob padcu z majhne višine.
- Upoštevajte tudi varnostne napotke in navodila za uporabo drugih naprav, ki jih priključite na ta izdelek.

b) Baterije/akumulatorji

- Pri vstavljanju baterij/akumulatorjev bodite pozorni na pravilno polarnost.
- Če naprave dalj časa ne nameravate uporabljati, odstranite baterije/akumulatorje, saj boste s tem preprečili morebitno škodo, ki lahko nastane zaradi iztekanja. Iztekle ali poškodovane baterije/akumulatorji lahko ob stiku s kožo povzročijo razjede. Priporočamo, da pri rokovanju s poškodovanimi baterijami/akumulatorji nosite zaščitne rokavice.
- Baterije/akumulatorje hranite izven dosega otrok. Baterije/akumulatorji naj ne ležijo po stanovanju, saj obstaja nevarnost, da jih otroci ali hišni ljubljenci pogoltnejo.
- Vse baterije/akumulatorje zamenjajte hkrati. Mešanje starih in novih baterij/akumulatorjev lahko pripelje do iztekanja baterij/akumulatorjev in do poškodb naprave.
- Baterij/akumulatorjev ne razstavljajte, ne mečite jih v ogenj in pazite, da ne pride do kratkega stika. Navadnih, nepolnilnih baterij nikoli ne poskušajte polniti. Obstaja nevarnost eksplozije!

c) Ostalo

- V primeru dvomov o delovanju, varnosti ali priključitvi izdelka se obrnite na strokovnjaka.
- Vzdrževalna dela, prilagoditve in popravila lahko izvajajo izključno strokovnjaki oz. specializirane delavnice.

Če imate vprašanja glede pravilne priključitve oz. obratovanja naprave ali kakšna druga vprašanja, vendar v teh navodilih za uporabo ne najdete odgovorov, se obrnite na našo servisno službo ali na kakšnega drugega strokovnjaka.

6. VSEBINA PAKETA

- AC/DC tokovne klešče
- Varnostni merilni kabli
- 2 x baterija tipa AAA
- Torbica za shranjevanje
- Navodila za uporabo

7. VSTAVLJANJE/MENJAVA BATERIJ



Pred menjavo baterij naprej od izdelka ločite morebitna priključena merilna kablja. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost električnega udara.



Izdelka nikakor ne uporabljajte v odprtem stanju. To je lahko življenjsko nevarno!

1. Odvijte oba vijaka na pokrovu baterijskega predala s pomočjo križnega izvijača in odstranite pokrov baterijskega predala.
2. V baterijski predal vstavite dve bateriji tipa AAA in pri tem upoštevajte pravilno polarnost. Upoštevajte oznake za polarnost v notranjosti baterijskega predala.
3. Ponovno namestite pokrov baterijskega predala in ga pritrdite z obema križnima vijakoma.



Baterije je treba zamenjati, takoj ko se na desni strani LCD-prikazovalnika (10) pojavi simbol prazne baterije.

8. VKLOP/IZKLOP

- Izdelek vključite tako, da izbirno stikalo za način (4) zavrtite v smeri urinega kazalca.
- Izdelek izključite tako, da izbirno stikalo za način (4) zavrtite v nasprotni smeri urinega kazalca, tako da puščica kaže na položaj **OFF** (izklop).



Po pribl. 25 minutah neaktivnosti se izdelek samodejno izključi.

9. SIMBOLI NA PRIKAZOVALNIKU

AC	Izmenična napetost/tok
DC	Enosmerna napetost/tok
AUTO	Samodejna izbira merilnega območja
	Testiranje diod
••)	Akustično testiranje prevodnosti
HOLD	Funkcija HOLD

ZERO	Ničelna lega
A	Amper (enota električnega toka)
mV	Milivolt
V	Volt (enota električne napetosti)
Ω	Ohm (enota električne upornosti)
kΩ	Kiloohm
MΩ	Megaohm
nF	Nanofarad (enota električne kapacitivnosti)
μF	Mikrofarad
Hz	Hertz (enota frekvence)
kHz	Kilohertz
MHz	Megahertz
%	Delovni cikel

10. IZVAJANJE MERITEV



V nobenem primeru ne smete prekoračiti maksimalnih dovoljenih vhodnih veličin. Ne dotikajte se vezij ali delov vezij, če se v njih lahko nahajajo napetosti, ki so višje od 25 V/ACrms ali 35 V/DC. To je lahko življenjsko nevarno!



Napetost med priključnimi točkami merilnika in potencialom zemlje ne sme presegati 600 V/DC/AC v CAT III.

Pred začetkom merjenja preverite, če so varnostni merilni kabli ali tokovne klešče poškodovani. Če je izdelek poškodovan ali pa so poškodovani merilni kabli, izdelka ne uporabljajte. To je lahko življenjsko nevarno!

Merilna kabla vedno držite na rebrastih prijemalnih površinah. Merilnih kablov v nobenem primeru ne smete držati v neposredni bližini merilnih konic.

Tokovne klešče vedno držite pod oznako območja ročaja (2). Tokovnih klešč v nobenem primeru ne smete držati v neposredni bližini senzorja tokovnih klešč (1).

Preden spremenite merilno območje ali način merjenja, vedno najprej ločite merilni konici od predmeta merjenja.

Merilna kabla ločite od priključkov za merilne kable, takoj ko ne izvajate meritev z merilnimi kabli.

Bodite posebej previdni pri meritvah na zbiralkah in neizoliranih vodnikih. Obstaja nevarnost električnega udara!

Nosite ustrezna zaščitna oblačila (npr. rokavice), saj boste tako preprečili telesne poškodbe, ki jih lahko povzročijo električni udari, oblaki itd.

Prepričajte se, da pri merjenju toka varnostni merilni kabli niso priključeni na izdelek.

Izdelka ne uporabljajte tik pred, med in tik za nevihto. Pri udaru strele nastajajo visokoenergijske prenapetosti. Pazite, da bodo vaše roke, čevlji, oblačila, tla, vezja in deli vezij itd. vedno suhi.

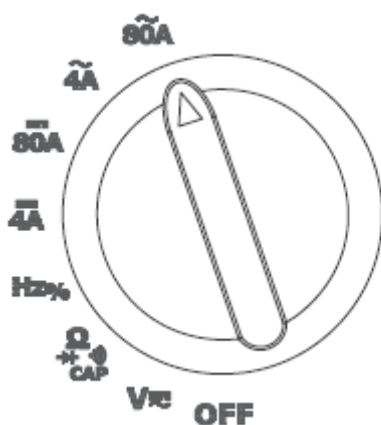
Uporabljajte samo merilno opremo, ki je usklajena s tehničnimi podatki izdelka.

Izogibajte se uporabi naprave v neposredni bližini:

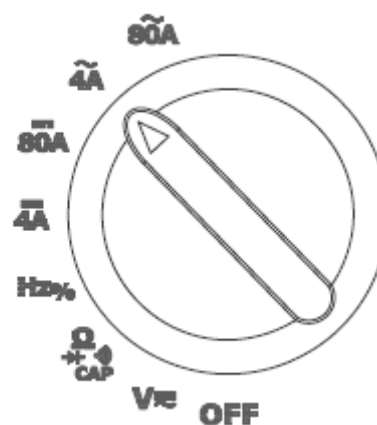
- močnih magnetnih ali elektromagnetnih polj in
- oddajnih anten ali visokofrekvenčnih generatorjev.

V nasprotnem primeru se lahko izmerjena vrednost popači.

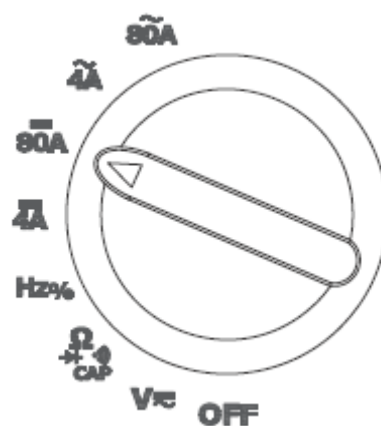
a) Tok



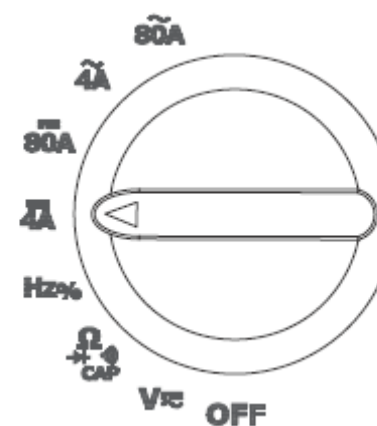
Merjenje izmeničnih tokov do 80 A (AC)



Merjenje izmeničnih tokov do 4 A (AC)



Merjenje enosmernih tokov do 80 A (DC)



Merjenje enosmernih tokov do 4 A (DC)

1. Z izbirnim stikalom za način (4) izberite zeleno merilno območje. Če niste prepričani, najprej izberite 80 A območje, nato pa po potrebi preklopite na 4 A območje.
2. Odprite senzor tokovnih klešč (1) s pomočjo odpiralnega vzvoda (3).
3. Vodnik, ki ga želite izmeriti, objemite s kleščami in odpiralni vzvod (3) izpustite. Prepričajte se, da vodnik ni stisnjen s kleščami. Vodnik se mora znotraj okrogle odprtine sensorja tokovnih klešč (1) prosto premikati.



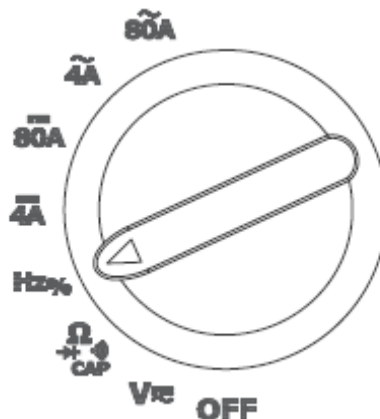
Vedno objemite samo en vodnik. Če zajamete več vodnikov hkrati, potem se tokovi medsebojno izničujejo in ne boste dobili rezultata meritve.

4. Izmerjena vrednost je prikazana na LCD-prikazovalniku (10).

→ Zaradi trajnega magnetizma senzorja tokovnih klešč (1) je lahko pred merjenjem toka na LCD-prikazovalniku (10) prikazana nizka izmerjena vrednost. To se lahko zgodi tudi takrat, ko ni zajet noben vodnik. Za ponastavitev prikaza na vrednost nič pred začetkom meritve pritisnite tipko **ZERO** (12).

5. Po končanem merjenju tokovne klešče odstranite s predmeta merjenja in jih izključite.

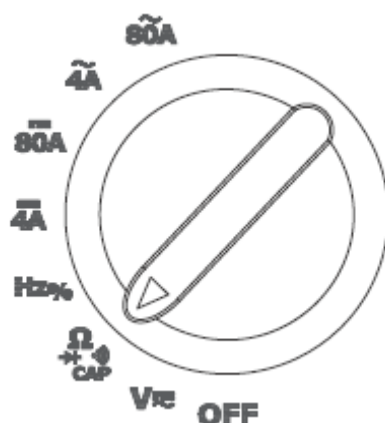
b) Frekvenca (Hz)/delovni cikel (%)



Merjenje frekvence/delovnega cikla

1. Z izbirnim stikalo za način (4) izberite način merjenja frekvence/delovnega cikla.
2. Iz priključkov za merilne kable v obliki črke L odstranite varnostne pokrovčke.
3. Rdeč merilni kabel povežite z rdečim priključkom za merilni kabel (7).
4. Črn merilni kabel povežite s črnim priključkom za merilni kabel (8).
5. Za izbiro meritve frekvence ali delovnega cikla pritisnite tipko **Hz%** (5). V zgornjem desnem robu LCD-prikazovalnika (10) se pojavi ustrezen simbol:
 - **Hz** za frekvenco
 - **%** za delovni cikel
6. Nato merilni konici povežite s predmetom merjenja.
7. Izmerjena vrednost je prikazana na LCD-prikazovalniku (10).
8. Po končanem merjenju merilna kabla odstranite s predmeta merjenja in tokovne klešče izključite.

c) Upornost/testiranje diod/testiranje prevodnosti/kapacitivnost



Merjenje upornosti/testiranje diod/testiranje prevodnosti/kapacitivnost



Prepričajte se, da nobena vezja, deli vezij, komponente in drugi predmeti, ki jih želite izmeriti, niso pod napetostjo. Obstaja nevarnost električnega udara!

1. Z izbirnim stikalo za način (4) izberite način merjenja za upornosti/testiranje diod/testiranje prevodnosti/kapacitivnost.
2. Iz priključkov za merilne kable v obliki črke L odstranite varnostne pokrovčke.
3. Rdeč merilni kabel povežite z rdečim priključkom za merilni kabel (7).
4. Črn merilni kabel povežite s črnim priključkom za merilni kabel (8).
5. Za izbiro merjenja upornosti, testiranja diod, testiranja prevodnosti ali merjenja kapacitivnosti večkrat zaporedoma pritisnite tipko **MODE** (9). V zgornjem delu LCD-prikazovalnika (10) se pojavi ustrezen simbol:
 - Ω za upornost
 - \rightarrow za testiranje diod
 - \bullet) za testiranje prevodnosti
 - **F** za kapaciteto

Upornost

1. Merilni konici povežite s predmetom merjenja.

\rightarrow Prepričajte se, da na predmetu merjenja ni umazanije, olja, laka za spajkanje itd., saj lahko tovrstni ostanki povzročijo napačen rezultat meritve.

2. Izmerjena vrednost je prikazana na LCD-prikazovalniku (10). Počakajte, da se vrednost na prikazovalniku stabilizira.

\rightarrow Če se na LCD-prikazovalniku pojavi prikaz **OL** (za Overload = preobremenitev), potem je prišlo do prekoračitve merilnega območja ali pa je bil merilni krog prekinjen.

3. Po končanem merjenju merilna kabla odstranite s predmeta merjenja in tokovne klešče izključite.

Testiranje diod

1. Merilni konici povežite z diodo, ki jo želite testirati.
2. Napetost v prevodni smeri v Voltih (V) je prikazana na LCD-prikazovalniku (10). Vrednost se mora nahajati med 0,4 V in 0,7 V.

→ Če se na LCD-prikazovalniku pojavi prikaz **OL** (za Overload = preobremenitev), merjenje diode poteka v zaporni smeri ali pa je dioda okvarjena. Za kontrolo lahko meritev izvedete v nasprotni polarnosti.

3. Po končanem merjenju merilna kabla odstranite z diode in tokovne klešče izključite.

Testiranje prevodnosti

1. Merilni konici povežite s predmetom merjenja.
2. Pri upornosti $<150 \Omega$ zaslišite zvočni signal.

→ Če se na LCD-prikazovalniku pojavi prikaz **OL** (za Overload = preobremenitev), potem je prišlo do prekoračitve merilnega območja ali pa je bil merilni krog prekinjen.

3. Po končanem merjenju merilna kabla odstranite s predmeta merjenja in tokovne klešče izključite.

Kapacitivnost



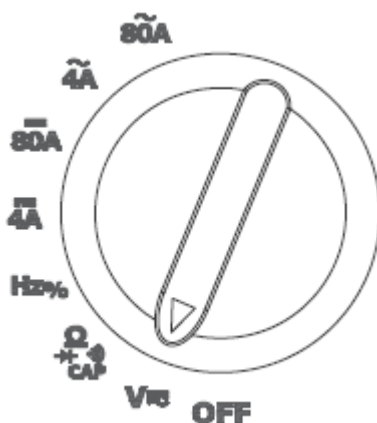
Za preprečitev električnega udara se prepričajte, da je kondenzator, ki ga želite izmeriti, popolnoma izpraznjen in ni pod napetostjo. Obstaja nevarnost električnega udara!

1. Za ponastavitev prikaza na vrednost nič pritisnite tipko **ZERO** (12).
2. Merilni konici povežite s predmetom merjenja.
3. Izmerjena vrednost je prikazana na LCD-prikazovalniku (10). Počakajte, da se vrednost na prikazovalniku stabilizira.

→ Če se na LCD-prikazovalniku pojavi prikaz **OL** (za Overload = preobremenitev), potem je prišlo do prekoračitve merilnega območja.

4. Po končanem merjenju merilna kabla odstranite s predmeta merjenja in tokovne klešče izključite.

d) Napetost



Merjenje napetosti

1. Z izbirnim stikalom za način (4) izberite način merjenja napetosti.
2. Iz priključkov za merilne kable v obliki črke L odstranite varnostne pokrovčke.
3. Rdeč merilni kabel povežite z rdečim priključkom za merilni kabel (7).
4. Črn merilni kabel povežite s črnim priključkom za merilni kabel (8).
5. Za izbiro merjenja enosmerne napetosti ali izmenične napetosti pritisnite tipko **MODE** (9). Na levi strani LCD-prikazovalnika (10) se pojavi ustrezen simbol:
 - **DC** za enosmerno napetost
 - **AC** za izmenično napetost
6. Nato merilni konici povežite s predmetom merjenja.
7. Izmerjena vrednost je prikazana na LCD-prikazovalniku (10).
➔ Če se pri enosmerni napetosti pred izmerjeno vrednostjo pojavi negativni predznak (minus), je izmerjena napetost negativna (ali pa sta merilna kabla zamenjana).
8. Po končanem merjenju merilna kabla odstranite s predmeta merjenja in tokovne klešče izključite.

e) Analogno dajanje signalov (napetost)

1. Z izbirnim stikalom za način (4) izberite eno izmed štirih merilnih območij toka.
2. Iz priključkov za merilne kable v obliki črke L odstranite varnostne pokrovčke.
3. Rdeč merilni kabel povežite z rdečim priključkom za merilni kabel (7).
4. Črn merilni kabel povežite s črnim priključkom za merilni kabel (8).
5. Nato merilni konici povežite z vhodnima priključkoma multimetra ali osciloskopa.

6. Odprite senzor tokovnih klešč (1) s pomočjo odpiralnega vzvoda (3).

7. Vodnik, ki ga želite izmeriti, objemite s kleščami in odpiralni vzvod (3) izpustite.

Prepričajte se, da vodnik ni stisnjen s kleščami. Vodnik se mora znotraj okrogle odprtine sensorja tokovnih klešč prosto premikati.

➔ Vedno objemite samo en vodnik.

8. Analogni rezultat meritve je prikazan na multimetru/osciloskopu.

➔ Pri merjenju enosmernega toka s tokovnimi kleščami je na multimetru/osciloskopu prikazana enosmerna napetost.

Pri merjenju izmeničnega toka s tokovnimi kleščami je na multimetru/osciloskopu prikazana izmenična napetost.

11. SAMODEJNA IZBIRA MERILNEGA OBMOČJA (AUTO RANGE)

- Kot standardna nastavev je aktivirana funkcija samodejne izbire merilnega območja. Ko je aktivirana samodejna izbira merilnega območja, to označuje simbol **AUTO** v zgornjem levem kotu LCD-prikazovalnika (10).
- Če želite ročno izbrati merilno območje, potem tolikokrat pritisnite tipko **RANGE** (6), dokler zgoraj na LCD-prikazovalniku (10) ni prikazano zeleno merilno območje. Ročna izbira merilnega območja ne deluje pri merjenju izmeničnega toka, testiranju diod in testiranju prevodnosti.
- Za preklon nazaj na samodejno izbiro merilnega območja pritisnite in pribl. dve sekundi držite tipko **RANGE** (6), dokler se v zgornjem levem kotu LCD-prikazovalnika (10) ne pojavi simbol **AUTO**.

12. FUNKCIJA HOLD

- S funkcijo HOLD lahko izmerjeno vrednost zamrznete na LCD-prikazovalniku (10) (zadržanje prikaza vrednosti).
- Za zadržanje prikaza nazadnje prikazane izmerjene vrednosti na LCD-prikazovalniku (10) pritisnite tipko **HOLD** (11). Ko je funkcija HOLD aktivirana, to označuje simbol **HOLD** zgoraj na LCD-prikazovalniku.
- Funkcijo HOLD deaktivirate s ponovnim pritiskom tipke **HOLD**.

13. OSVETLITEV OZADJA

- Za aktivacijo osvetlitve ozadja LCD-prikazovalnika (10) pritisnite in pribl. 1 sekundo držite tipko **HOLD** (11).
- Za deaktivacijo osvetlitve ozadja pritisnite in pribl. 1 sekundo držite tipko **HOLD**, dokler se osvetlitev ozadja ne izključi.

➔ Ko aktivirate ali deaktivirate osvetlitev ozadja, se hkrati aktivira funkcija HOLD. V tem primeru za deaktivacijo funkcije HOLD enkrat kratko pritisnite tipko **HOLD**. To nima vpliva na stanje osvetlitve ozadja.

14. VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE



Pred čiščenjem od izdelka ločite merilna kablja in izdelek izključite.

Izdelek ne čistite na območju, kjer ste izvajali meritve.

- Z izjemo občasnega čiščenja izdelek ne potrebuje vzdrževanja.
- Za čiščenje ne uporabljajte čistilnih sredstev, ki vsebujejo ogljik, prav tako ne smete uporabljati bencina, alkohola in podobnih sredstev. Ta sredstva lahko poškodujejo površino merilnika. Poleg tega so hlapi zdravju škodljivi in eksplozivni.
- Za čiščenje prav tako ne smete uporabljati ostrih orodij, izvijačev ali kovinskih krtač ipd.
- Za čiščenje izdelka in merilnih kablov uporabite čisto, antistatično in rahlo navlaženo čistilno krpo brez kosmov.

15. ODSTRANJEVANJE

a) Izdelek



Odslužene elektronske naprave vsebujejo reciklažne materiale in ne sodijo med gospodinjske odpadke.



Odslužen izdelek odstranite v skladu z veljavnimi zakonskimi predpisi.

Iz naprave vzemite morebitne vstavljene baterije/akumulatorje in jih odstranite ločeno od izdelka.

b) Baterije/akumulatorji

Kot potrošnik ste zakonsko zadalženi (Uredba o baterijah in akumulatorjih in o ravnanju z odpadnimi baterijami in akumulatorji) vrniti vse odpadne baterije in akumulatorje. Metanje tovrstnih odpadkov med gospodinjske odpadke je prepovedano.



Da baterije/akumulatorji vsebujejo škodljive snovi, označuje tudi simbol levo, ki opozarja na prepoved metanja baterij/akumulatorjev med gospodinjske odpadke. Oznake za škodljive težke kovine so: Cd = kadmij, Hg = živo srebro, Pb = svinec (oznake se nahajajo na baterijah/akumulatorjih npr. pod levo prikazanim simbolom smetnjaka).

Odslužene baterije/akumulatorje lahko brezplačno oddate na občinski deponiji, v naši trgovini ali povsod tam, kjer se baterije/akumulatorji tudi prodajajo.

S tem boste izpolnili svoje državljanske dolžnosti in prispevali k varstvu okolja.

16. TEHNIČNI PODATKI

Obratovalna napetost: 2 x 1,5 V/DC baterija tipa AAA
 Prenapetostna kategorija: CAT III 600 V
 Zaščitni razred: II
 Prikazovalnik: 4.000 digitov
 Merilni interval: 2 meritvi na sekundo
 Merilna impedanca: 7,8 MΩ (pri merjenju napetosti)
 Širina odpiranja: pribl. 12 mm
 Delovna temperatura: -10 do +50 °C
 Temperatura pri shranjevanju: -30 do +60 °C
 Nadmorska višina pri delovanju: maks. 3.000 m
 Nadmorska višina pri shranjevanju: maks. 10.000 m
 Vlažnost zraka: maks. 90 % (pri 0 do +30 °C)
 maks. 75 % (pri +30 do +40 °C)
 maks. 45 % (pri +40 do +50 °C)

Mere (Š x V x G): 70 x 215 x 37 mm
Teža: 200 g

Merilne tolerance

Podatek o natančnosti v \pm (% odčitavanja + napaka prikaza v digitih (= število najmanjših mest)). Natančnost velja leto dni pri temperaturi +23 °C (± 5 °C), pri relativni vlažnosti zraka <75 %, brez kondenzacije.

Enosmerni tok

Območje	Natančnost	Ločljivost
4,000 A/DC	$\pm(3,5 \% + 13 \text{ digitov})$	1 mA
80,0 A/DC	$\pm(4,0 \% + 10 \text{ digitov})$	100 mA

Izmenični tok (50/60 Hz)

Območje	Natančnost	Ločljivost
4,000 A/AC	$\pm(4,0 \% + 10 \text{ digitov})$	1 mA
80,0 A/AC	$\pm(4,0 \% + 10 \text{ digitov})$	100 mA

Enosmerna napetost

Območje	Natančnost	Ločljivost
400,0 mV/DC	$\pm(1,3 \% + 15 \text{ digitov})$	0,1 mV
4,000 V/DC	$\pm(1,3 \% + 3 \text{ digiti})$	1 mV
40,00 V/DC	$\pm(1,8 \% + 5 \text{ digitov})$	10 mV
400,0 V/DC	$\pm(1,8 \% + 5 \text{ digitov})$	100 mV
600 V/DC	$\pm(2,0 \% + 5 \text{ digitov})$	1 V

Izmenična napetost (50/60 Hz)

Območje	Natančnost	Ločljivost
400,0 mV/AC	$\pm(1,2 \% + 40 \text{ digitov})$	0,1 mV
4,000 V/AC	$\pm(2,0 \% + 5 \text{ digitov})$	1 mV
40,00 V/AC	$\pm(2,0 \% + 5 \text{ digitov})$	10 mV
400,0 V/AC	$\pm(2,0 \% + 5 \text{ digitov})$	100 mV
600 V/AC	$\pm(2,0 \% + 5 \text{ digitov})$	1 V

Upornost

Območje	Natančnost	Ločljivost
400,0 Ω	$\pm(1,5 \% + 6 \text{ digitov})$	100 m Ω
4,000 k Ω	$\pm(1,5 \% + 2 \text{ digita})$	1 Ω
40,00 k Ω	$\pm(1,5 \% + 2 \text{ digita})$	10 Ω
400,0 k Ω	$\pm(1,5 \% + 2 \text{ digita})$	100 Ω
4,000 M Ω	$\pm(2,5 \% + 3 \text{ digiti})$	1 k Ω
40,00 M Ω	$\pm(3,5 \% + 5 \text{ digitov})$	10 k Ω

Kapacitivnost

Območje	Natančnost	Ločljivost
40,00 nF	$\pm(6,0 \% + 40 \text{ digitov})$	0,01 nF

400,0 nF	$\pm(4,0 \% + 5 \text{ digitov})$	0,1 nF
4,000 μ F	$\pm(3,5 \% + 5 \text{ digitov})$	1 nF
40,00 μ F	$\pm(3,5 \% + 5 \text{ digitov})$	10 nF
100,0 μ F	$\pm(6,0 \% + 5 \text{ digitov})$	100 nF

Frekvenca (občutljivost min. 10 Vrms, pri 20–80 % delovnem ciklu)

Območje	Natančnost	Ločljivost
5,000 Hz	$\pm(1,5 \% + 7 \text{ digitov})$	1 mHz
50,00 Hz	$\pm(1,5 \% + 2 \text{ digita})$	10 mHz
500,0 Hz	$\pm(1,5 \% + 2 \text{ digita})$	100 mHz
5,000 kHz	$\pm(1,5 \% + 2 \text{ digita})$	1 Hz
50,00 kHz	$\pm(1,5 \% + 2 \text{ digita})$	10 Hz
500,0 kHz	$\pm(1,5 \% + 2 \text{ digita})$	100 Hz
5,000 MHz	$\pm(1,5 \% + 2 \text{ digita})$	1 kHz
10,00 MHz	$\pm(1,5 \% + 2 \text{ digita})$	10 kHz

Delovni cikel

Območje: 0,5–99,0 %
 Natančnost: $\pm(1,2 \% + 5 \text{ digitov})$
 Ločljivost: 0,1 %
 Pulzna širina: 100 μ s – 100 ms
 Frekvenca: 5 Hz – 150 kHz
 Občutljivost: min. 10 Vrms

Testiranje prevodnosti

Mejna vrednost: <150 Ω
 Testni tok: <1 mA

Testiranje diod

Testna napetost: 1,5 V/DC
 Testni tok: 0,3 mA

Analogni izhod (za A/AC in A/DC)

Signalni izhod: 0 – maks. 4 A (AC/DC): 10 mV/A
 4 – maks. 80 A (AC/DC): 1 mV/A
 Natančnost: $\pm(4,5 \% + 1 \text{ mV})$
 Izhodna impedanca: pribl. 3 k Ω

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.
 © 2014 by Conrad Electronic d.o.o. k.d.



GARANCIJSKI LIST

Izdelek: **AC/DC tokovne klešče Voltcraft VC-539**

Kat. št.: **32 34 91**

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

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 popravljene 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.