



MULTITESTER VOLTcraft MT-52

Št. izdelka: 122900

KAZALO

1	NAMEN UPORABE.....	3
2	ZNAČILNOSTI	3
3	OBSEG DOBAVE	3
4	VARNOSTNI NAPOTKI.....	4
5	UPRAVLJALNI ELEMENTI.....	5
6	UPRAVLJANJE	6
6.1	Vstavitev / menjava baterije	6
6.2	Menjava varovalke	6
6.3	Priključitev merilnih napeljav	7
6.4	Začetek obratovanja	7
7	MERITVE.....	7
7.1	Merjenje izmenične napetosti.....	7
7.2	Merjenje enosmerne napetosti	8
7.3	Merjenje toka	8
7.4	Merjenje upornosti	9
7.5	Test diod	9
7.6	Preveritev prehoda.....	9
7.7	Merjenje kapacitete	10
7.8	Merjenje jakosti zvoka	10
7.9	Merjenje zračne vlage	10
7.10	Merjenje temperature	11
7.11	Merjenje osvetljenosti	11
7.12	Merjenje frekvence.....	11
8	VZDRŽEVANJE.....	12
9	ODSTRANITEV	12
9.1	Odstranitev starih električnih in elektronskih naprav	12
9.2	Odstranitev izrabljenih baterij / akumulatorjev	12
10	TEHNIČNI PODATKI	13
10.1	Splošno	13
10.2	Tolerance merjenja	13

1 NAMEN UPORABE

S to merilno napravo lahko poleg meritev enosmernega toka izvedete tudi meritve napetosti do maksimalno 250V DC / AC ter test tranzistorjev, meritve upornosti pri 20 Ω in preveritve prehoda oziroma meritve diod. Pri upornostih <100 Ω slišite akustičen signal.

Poleg prej navedenih funkcij so na voljo tudi dodatne funkcije, kot je merjenje svetlosti, relativna zračna vlaga v %, jakost zvoka v db (decibel) in temperatura v °C. To merilno napravo lahko uporabite tako za domača dela, kot tudi v šolskem in industrijskem območju.

Izdelek je EMW preverjen in izpolnjuje zahteve veljavnih evropskih in nacionalnih smernic. CE konformnost je bila dokazana, ustrezni dokumenti so shranjeni pri proizvajalcu.

Iz varnostnih in dostopnih razlogov (CE) samodejna predelava in / ali sprememba izdelka ni dopustna. Druga uporaba od prej opisane ni dovoljena in lahko vodi k poškodovanju izdelka. Poleg tega je to povezano z nevarnostmi, kot so kratek stik, požar, električni udarec, itd. Navodilo natančno preberite in ga shranite za kasnejše branje.

2 ZNAČILNOSTI

- Meritev enosmerne in izmenične napetosti do maksimalno 250V.
- Merjenje in prikaz enosmernih tokov v območju od 0,1 μ A do 10,00A.
- Merjenje upornosti do 2M Ω .
- Preveritev diod in prehoda. (<100 Ω akustično).
- Merjenje osvetljenosti do 40000 Lux (prikaz z faktorjem x10).
- Merjenje temperature v območju od -20°C do 1300°C.
- Merjenje relativne zračne vlage v območju od 25% do 95%.
- Merjenje jakosti zvoka v območju od 35dB do 100dB.

3 OBSEG DOBAVE

- Multitester
- 1 komplet merilnih napeljav (kablov)
- Temperaturno tipalo tipa K + vtič adapterja
- 9V block baterija
- navodilo

4 VARNOSTNI NAPOTKI



Pri škodah, ki so nastale zaradi neupoštevanja tega navodila za uporabo ne velja več pravica iz garancije. Za posledično škodo ne prevzemamo odgovornosti!

Pri poškodbah stvari ali oseb, ki so nastale z nepravilno uporabo ali neupoštevanju varnostnih napotkov ne prevzemamo odgovornosti! V takih primerih garancija ni več veljavna.

Pomembni napotki, ki jih morate nujno upoštevati so v tem navodilu označeni s klicajem.

Osebna varnost

- Merilne naprave in oprema niso igrače in ne sodijo v otroške roke!
- V obrtnih ustanovah so za upoštevati predpisi za preprečevanje nesreč združenj obrtnih poklicnih sindikatov za električne naprave in obratna sredstva.
- V šolah in izobraževalnih ustanovah, ljubiteljskih in delavnicah za samopomoč je ravnanje z merilnimi napravami nadzorovano z šolanim osebjem.
- Pred vsako menjavo merilnega območja morate odstraniti merilne konice z objekta.
- Posebej previdni bodite pri ravnanju z napetostmi >25 V izmenična- (AC) oziroma >35 V enosmerna napetost (DC)! Že pri teh napetostih lahko z dotikom električnega kabla dobite življenjsko nevaren električni udarec.
- Pred vsako meritvijo preverite, če so prisotne poškodbe na vaši merilni napravi in njenih merilnih napeljavah. V primeru poškodovane varnostne izolacije ne izvajajte meritev.
- Za preprečitev električnega udarca pazite na to, se da priključkov / merilnih točk med meritvijo ne dotikate. Med merjenjem se ne smete dotikati območja oznake na merilnih konicah.
- Kadar se domneva, da nenevarno obratovanje ni več mogoče, je potrebno napravo ugasniti in jo zavarovati pred obratovanjem brez nadzora. Da ni več mogoče nenevarno obratovanje se domneva takrat, ko:
 - so vidne poškodbe na napravi,
 - ko naprave ne deluje,
 - po daljšem skladiščenju pod neugodnimi razmerami,
 - ali po težkih transportnih obremenitvah.

Varnost izdelka

- Merilno napravo lahko uporabite samo v instalacij prenapetostne kategorije II po IEC 664, če napetost v merilnem območju 600V AC / DC ne bo prekoračena.
- Merilne naprave nikoli ne vklopite takrat, ko jo boste prinesli iz hladnega v topel prostor. Pri tem nastala kondenzacijska voda lahko pod okoliščinami uniči vašo napravo. Pred uporabo merilne naprave naj le-ta pridobi sobno temperaturo.

Varnost baterij

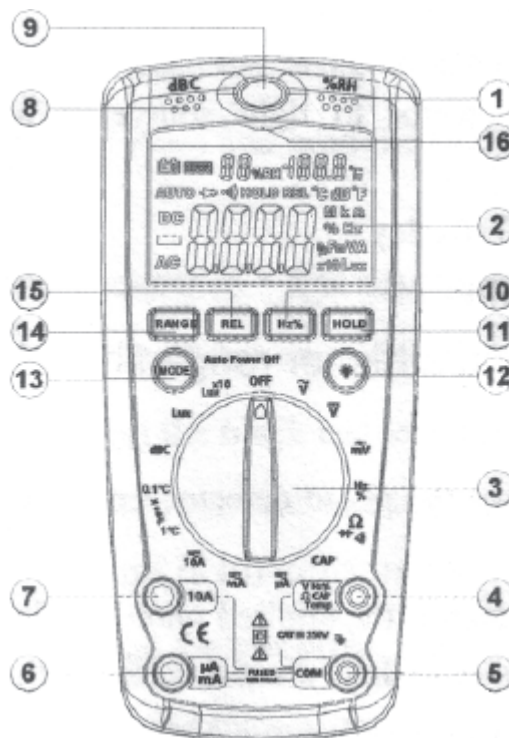
- Pri vstavitvi baterij pazite na pravilno polarnost.
- Pri daljši ne uporabi naprave odstranite baterije iz le-te, da preprečite škode zaradi izteka le-teh. iztečeni ali poškodovani akumulatorji lahko pri stiku s kožo povzročijo razjede. Zaradi tega nosite v tem primeru ustrezne zaščitne rokavice.
- Baterije hranite izven dosega otrok. Baterij ne pustite ležati naokoli, ker lahko le-te pojedjo otroci ali domače živali.
- Vse baterije zamenjajte istočasno. Mešanje starih in novih baterij v napravi lahko vodi k izteku baterij in k poškodovanju naprave.
- Akumulatorjev ne razstavite, z njimi ne naredite kratkega stika in jih ne vrzite v ogenj. Nikoli ne poskusite polniti običajnih baterij. Obstaja nevarnost eksplozije!

Razno

- Popravilo naprave lahko izvede samo strokovnjak oziroma servisna služba.
- V primeru vprašanj, na katera ni odgovorjeno v tem navodilu, se obrnite na našo tehnično pomoč.

5 UPRAVLJALNI ELEMENTI

- 1 Tipalo temperature in zračne vlage
- 2 Zaslona (LCD)
- 3 Stikalo za izbiro območja
- 4 V / Hz% / Ω / Cap / $^{\circ}\text{C}$ doza
- 5 COM doza
- 6 μA / mA doza
- 7 10A doza
- 8 Mikrofon
- 9 Svetlobni senzor
- 10 Tipka Hz% (Pri meritvi toka / napetosti lahko s to tipko vklopite tudi merjenje frekvence.)
- 11 Tipka HOLD (s to tipko lahko zadržite izmerjene vrednosti, npr. če boste izmerjeno vrednost za kasnejše naloge potrebovali kot referenco. Ob zelenem času pritisnite tipko HOLD, izmerjena vrednost bo »zamrznjena« in na zaslonu se pojavi »HOLD«.)
- 12 Osvetlitev zaslona (To tipko pritisnite za osvetlitev zaslona. Za izklop osvetlitve ponovno pritisnite na to tipko.)
- 13 Tipka MODE (Če se merilna naprava nahaja v merilnih območjih A, mA, μA in Ω / \rightarrow / \leftarrow / \bullet), potem lahko s to tipko preklapljate med AC in DC.)
- 14 Tipka RANGE (Če se vaša merilna naprava nahaja v merilnih območjih napetosti in Ω , potem lahko s to tipko preklapljate med AC in DC.)
- 15 Tipka REL (tako imenovana relativna meritev vam dopušča izvajanje meritev relativno k referenčni vrednosti. Referenčno vrednost za npr. napetost, tok ali kapaciteto lahko shranite in nato lahko izvedete meritve relativno k shranjenim vrednostim. Prikazana vrednost poda razliko med shranjeno in na novo izmerjeno vrednostjo. Različne meritve izvedite tako, kot je opisano v



poglavju »upravljanje«. Za shranitev izmerjene vrednosti pritisnite tipko REL in na zaslonu se pojavi »REL«. Po tem na zaslonu prikazana izmerjena vrednost poda razliko med shranjeno in na novo izmerjeno vrednostjo.)

- 16 NCV (Non Contact Voltage) senzor za merjenje napetosti brez dotika. Senzor držite v smeri vira izmenične napetosti. Pri prisotni napetosti v območju od 50-1000V zasveti lučka.)

6 UPRAVLJANJE

6.1 Vstavitev / menjava baterije



Baterij ne pustite ležati naokoli, ker obstaja nevarnost, da bodo le-te pojedli otroci ali domače živali. V nasprotnem primeru takoj poiščite zdravnika!

Za neoporečno delovanje vašega multitestesterja morate v le-tega vstaviti alkalno 9V block baterijo.

1. Vašo merilno napravo ločite z merilnega območja in jo izklopite (stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo izklopa »OFF«).
2. S primernim izvijačem odvijte oba vijaka predala za baterijo na zadnji strani naprave.
3. Pokrov predala za baterijo previdno dvignite in odstranite 9V baterijo (če je le-ta vstavljena).
4. Baterijo zamenjajte z novo baterijo istega tipa. Pazite na pravilno polarnost.
5. Ohišje skrbno zaprite in privijte.

6.2 Menjava varovalke



- **Zagotoviti morate, da boste uporabili samo varovalke navedenega tipa in navedene nazivne jakosti toka. Uporaba popravljenih varovalk ali premostitev držala varovalke ni dopustno.**
- **Pazite, da ne boste poškodovali občutljive elektronike v notranjosti naprave. Mi priporočamo, da menjavo varovalke izvede samo strokovnjak oziroma servisna služba.**

1. S primernim izvijačem odvijte šest zunanjih vijakov na zadnji strani naprave.
2. Odstranite pokrov ohišja.
3. V spodnjem območju se nahajata dve električni varovalki. Zadevno varovalko odstranite z majhnim izvijačem in jo zamenjate z delujočo varovalko istega tipa.
4. Skrbno zaprite ohišje in privijte vijake.

6.3 Priključitev merilnih napeljav

- Za vaše meritve vedno uporabite samo priložene merilne napeljave. Pred vsako priključitvijo pazite na stanje priključnega vtiča oziroma merilnih konic ter na nepoškodovano izolacijo.
- Merilne napeljave ter vaša merilna naprava so dopustne za napetosti do maksimalno 250V DC / AC prenapetostne kategorije II. Posebej previdni bodite z napetostmi, ki so večje od 25V izmenične oziroma 35V enosmerne napetosti.



Nikoli ne prekoračite maksimalnih vzbujevalnih veličin, ker drugače z poškodovanjem naprave obstaja za vas življenjska nevarnost.

6.4 Začetek obratovanja

S stikalom za izbiro območja napravo tako vklopite kot tudi izklopite (OFF). Za vklop obrnite to stikalo v zeleno merilno območje.

Med meritvijo stikala za izbiro območja ne smete premakniti!

7 MERITVE



Nikoli ne prekoračite maksimalnih dopustnih vzbujevalnih veličin maksimalno 250V AC / DC v prenapetostni kategoriji II in 10A DC. Ne prekoračite 450Hz frekvence izmeničnih veličin!

Ne dotikajte se stikal, delov stikal, kadar se lahko v njih nahajajo napetosti večje od 25V AC ali 35V DC! Življenjska nevarnost! Pred pričetkom merjenja preverite priključene merilne napeljave, če so poškodovane npr. rezi, razpoke, ali stiski. Defektnih merilnih napeljav ne smete več uporabljati. Življenjska nevarnost!

7.1 Merjenje izmenične napetosti



V nobenem primeru ne prekoračite maksimalnih dopustnih vzbujevalnih veličin. To velja tudi za merjenje dodane enosmerne napetosti. Maksimalno 250V AC. Ne dotikajte se stikal ali delov le-teh, če merite napetosti večje od 25V AC ali 35V DC.

1. Črno merilno napeljavo povežite z COM dozo, rdečo merilno napeljavo pa z V / Hz% / Ω / Cap / °C dozo.
2. Stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo »V~«.
3. Sedaj obe merilni konici povežite z objektom za merjenje (generator, vezje, itd.).
4. Trenutna vrednost bo prikazana na zaslonu.
5. Za prikaz frekvence v Hertzih pritisnite na tipko »MODE«.
6. Za prikaz delovnega ciklusa v % pritisnite ponovno na tipko »MODE«.



Izmerjena vrednost v AC območju bo posredovana preko diode; pri tem bo za meritev uporabljeno samo polovično delovanje signala izmenične napetosti. Pri DC dodani izmenični napetosti lahko to vodi k ponarejeni izmerjeni vrednosti. V gospodinjstvu se takšna mešana napetost pogosto pojavi in jo lahko zaradi tega zanemarite.

7.2 Merjenje enosmerne napetosti

1. Črno merilno napeljavo povežite z COM dozo in rdečo merilno napeljavo z V / Hz% / Ω / Cap / °C dozo.
2. Stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo »V=«.
3. Sedaj obe merilni konici povežite z objektom za merjenje (generator, vezje, itd.).
4. Trenutna vrednost bo prikazana na zaslonu.
5. Stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo »=mV«.
6. Konkretna polarnost izmerjene vrednosti bo prikazana na zaslonu.
7. Območje enosmerne napetosti »V=« nakazuje na vhodno upornost približno 1M Ω . Takoj ko se pri enosmerni napetosti pred izmerjeno vrednostjo pojavi minus »-«, je izmerjena napetost negativna (ali pa so merilne napeljave zamenjane).

➔ Ker je vhod merjenja zelo občutljiv, se lahko zgodi, da bodo pri prosto ležečih kablji (ti niso povezani z objektom za merjenje) prikazane kakršnekoli izmerjene vrednosti. Ta pojav je normalen in izgine takoj, ko boste pričeli z izvajanjem meritve.

7.3 Merjenje toka



- **Ne merite tokov v električnih krogih, v katerih se lahko pojavijo napetosti >35V DC. V nobenem primeru ne merite tokov nad 10A. Merite samo v električnih krogih, ki so zavarovani z 10A.**
- **Meritve 10A tokov lahko potekajo samo 10 sekund in samo v intervalih 15 minut.**

Merjenje enosmernega toka

1. Črno merilno napeljavo povežite z COM dozo in rdečo merilno napeljavo z μ A / mA dozo, če želite merite toke do maksimalno 400mA oziroma z 10A dozo, če želite meriti toke od >400mA do maksimalno 10A.
2. Stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo » μ A«, če želite izvajati meritve do 4000 μ A.
3. Stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo »mA«, če želite izvajati meritve do 400mA.
4. Stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo »10A«, če želite izvajati meritve do 10A.
5. Tipko »MODE« držite pritisnjeno tako dolgo, dokler na zaslonu ne bo prikazano »DC«.
6. Sedaj obe merilni konici povežite zaporedoma z objektom za merjenje (baterija, stikalo, itd.), da bo na zaslonu prikazana trenutna izmerjena vrednost.

➔ 400mA območje je zaščiteno z 400mA talilno varovalko, 10A območje je nezavarovano.

Merjenje izmeničnega toka

1. Črno merilno napeljavo povežite z COM dozo in rdečo merilno napeljavo z 10A dozo.
2. Stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo »10A«.
3. Tipko »MODE« držite pritisnjeno tako dolgo, dokler na zaslonu ne bo prikazano »DC«.
4. Sedaj obe merilni konici povežite z objektom za merjenje, da bo na zaslonu prikazana trenutna izmerjena vrednost.
5. Za prikaz frekvence v Hertzih pritisnite na tipko »MODE«.
6. Za prikaz delovnega cikla v % ponovno pritisnite na tipko »MODE«.
7. Za vrnitev na prikaz toka držite pritisnjeno tipko »MODE«.

7.4 Merjenje upornosti



Prepričajte se, da so vsi objekti za merjenje nujno brez napetosti.

1. Črno merilno napeljavo povežite z COM dozo in rdečo merilno napeljavo z V / Hz% / Ω / Cap / °C dozo.
2. Stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo » Ω / \rightarrow (\bullet)»«. Zaslona prikazuje »OL« in »M / Ω «.
3. Preverite prehod merilnih napeljav tako, da obe merilni konici med seboj povežete. Po tem se mora nastaviti vrednost upornosti približno 0 Ω .
4. Sedaj obe merilni napeljavi povežite z objektom za merjenje. Izmerjena vrednost bo prikazana na zaslonu vendar le, če objekt za merjenje ni visoko ohmski ali prekinjen.



Takoj ko se na zaslonu pojavi »OL« ste merilni krog prekoračili oziroma merilni krog je prekinjen.

7.5 Test diod

Pri testu diod se prikazana vrednost navezuje na napetost v prevodni smeri poti polprevodnika.

1. Črno merilno napeljavo povežite z COM dozo in rdečo merilno napeljavo z V / Hz% / Ω / Cap / °C dozo.
2. Stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo » Ω / \rightarrow (\bullet)»«.
3. Preverite prehod merilnih napeljav tako, da obe merilni konici med seboj povežete. Po tem se mora nastaviti vrednost upornosti približno 0.
4. Tipko »MODE« držite pritisnjeno tako dolgo, dokler na zaslonu ne bo prikazano » \rightarrow /V«.
5. Sedaj obe merilni konici povežite z objektom za merjenje (dioda). Pri preverjanju diode v prevodni smeri (rdeča merilna napeljava na anodi = stran diode brez krožne oznake), boste merili napetost od približno 0,6V. Če pa boste merili zaporno smer (rdeča merilna napeljava na katodi = stran diode z krožno oznako), potem bo na zaslonu prikazano »OL«. Če pa bo prikazana vrednost napetosti, potem ste objekt za merjenje napačno priključili ali pa je le-ta pokvarjen.

7.6 Preveritev prehoda

1. Črno merilno napeljavo povežite z COM dozo in rdečo merilno napeljavo z V / Hz% / Ω / Cap / °C dozo.
2. Stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo » Ω / \rightarrow (\bullet)»«.
3. Tipko »MODE« držite pritisnjeno tako dolgo, dokler na zaslonu ne bo prikazano » \bullet) / V«.
4. Sedaj obe merilni konici povežite z objektom za merjenje.
5. V primeru, da upornost znaša približno 50 Ω , potem boste slišali ton. Pri prekinjenem električnem krogu se na zaslonu pojavi »OL«.

7.7 Merjenje kapacitete

1. Stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo »CAP«.
2. Črno merilno napeljavo povežite z COM dozo in rdečo merilno napeljavo z V / Hz% / Ω / Cap / °C dozo.

➔ Če prikazana vrednost na zaslonu ni »0«, potem pritisnite na tipko »REL«, da vrednost povrnete nazaj na »0«.

3. Sedaj obe merilni konici povežite z objektom za merjenje.
4. Trenutna vrednost bo prikazana na zaslonu.

7.8 Merjenje jakosti zvoka

Merjenje jakosti zvoka služi za primerjalne meritve v domači rabi in ni primerno za profesionalno uporabo. Merilnih napeljav ne potrebujete.



Bodite zelo previdni pri glasnih hrupih, ker se lahko vaš sluh poškoduje. V glasni okolici vedno uporabite zaščito za ušesa.

1. Stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo »dBC«.
2. Sedaj usmerite multitester z zaslonom v smeri vira zvoka za merjenje. Najboljši rezultati meritve bodo doseženi, če multitester postavite na trdno podlago in se odstranite za približno 1m. Multitester naj ne bo oddaljen od vira zvoka manj kot 1m.
3. Na zaslonu bo izmerjena jakost zvoka prikazana v db(C).

7.9 Merjenje zračne vlage

Merjenje zračne vlage služi za primerjalne meritve v domači rabi in ni primerno za profesionalno uporabo. Meritev lahko sledi samo v območju od 25% do 95% in bo avtomatsko izvedena.

1. Multitester namestite v okolici, v kateri želite meriti zračno vlago. Najboljši rezultati meritev bodo doseženi, če boste multitester pustili v okolici za merjenje za približno 15 minut.
2. V zgornjem delu zaslona bo prikazana izmerjena relativna zračna vlaga v %.

7.10 Merjenje temperature

Merjenje temperature služi za primerjalne meritve v domači rabi in ni primerno za profesionalno uporabo. S pomočjo priloženega temperaturnega tipala tipa K lahko direktno merite temperature od -20°C do $+1300^{\circ}\text{C}$ v 2 merilnih območjih. Temperatura za merjenje je lahko prisotna samo na sprednjih, kovinskih tipalih.

➔ Normalna temperatura okolja bo stalno merjena tako kot zračna vlaga in bo prikazana v zgornjem, desnem območju zaslona.

1. Dozo belega adapterja povežite glede na pravilno polarnost z vtičem kabla temperaturnega tipala.
2. Nato povežite bel adapter glede na pravilno polarnost z COM dozo in V / Hz% / Ω / Cap / $^{\circ}\text{C}$ dozo.
3. Za določitev merilnega območja nastavite stikalo za izbiro območja na pozicijo »0,1 $^{\circ}\text{C}$ « ali »1 $^{\circ}\text{C}$ «.
4. Sedaj vzemite temperaturno tipalo in dajte kovinsko tipalo k toplotnem viru, ki je brez napetosti (npr. ne jedka tekočina ali trda telesa, ipd.).
5. Na zaslonu bo prikazana izmerjena temperatura v $^{\circ}\text{C}$ (stopinjah Celzija).

7.11 Merjenje osvetljenosti

Merjenje svetlosti služi za primerjalne meritve v domači rabi in ni primerno za profesionalno uporabo. Osvetljenost bo merjena preko silicijeve foto diode z filtrom, ki je vgrajena v multitester; ta filter dovoljuje svetlost v območju od 400 do 700nm. To je človeško oko vidno območje. Svetlost delovnega območja znaša približno 300 do 1000 luksov.

1. Za določitev merilnega območja nastavite stikalo za izbiro območja na pozicijo »Lux« ali »x10Lux«.
2. Multitester namestite v okolico v kateri želite meriti osvetljenost. Najboljši rezultati bodo doseženi, če boste multitester s senzorjem namestili v bližino vira osvetljenosti.
3. Na zaslonu bo izmerjena osvetljenost prikazana v »Lux«.

7.12 Merjenje frekvence

1. Črno merilno napeljavo povežite z COM dozo in rdečo merilno napeljavo z V / Hz% / Ω / Cap / $^{\circ}\text{C}$ dozo.
2. Stikalo za izbiro območja nastavite na pozicijo »Hz%«.
3. Za prikaz izmerjene frekvence sedaj povežite obe merilni konici z objektom za merjenje.

➔ Izmerjene vrednosti bodo avtomatsko prikazane z pravilnimi decimalnimi vrednostmi in pripadajočimi enotami Hz, kHz ali MHz.

8 VZDRŽEVANJE

Razen menjave baterije in občasnega čiščenja izdelkov ne terja vzdrževanja. Pri lastnoročnih spremembah ali popravilih na ali v napravi ne velja več pravica iz garancije. Za čiščenje naprave oziroma zaslona uporabite, čisto, antistatično in suho krpo.

- ➔ Za čiščenje ne uporabite čistil, ker bo drugače napadena površina merilne naprave. Poleg tega pa so hlapi zdravju škodljivi in eksplozivni. Za čiščenje tudi ne uporabite orodij z ostrimi robovi, izvijačev ali kovinskih krtač, ipd.

9 ODSTRANITEV

9.1 Odstranitev starih električnih in elektronskih naprav



V interesu našega okolja in za možno popolno recikliranje surovin, ste vi kot potrošnik pozvani, da izrabljene in pokvarjene naprave nesete na javna zbirna mesta za elektronski odpad.

Znak prečrtanega smetnjaka s kolesi pomeni, da morate ta izdelek oddati na zbirnem mestu za elektronski odpad.

9.2 Odstranitev izrabljenih baterij / akumulatorjev



Vi kot potrošnik ste zakonsko obvezani za vrnitev vseh rabljenih baterij in akumulatorjev. **Odstranitev med gospodinske odpadke je prepovedana!** Baterije in akumulatorji, ki vsebujejo škodljive snovi so označeni s simbolom prečrtanega smetnjaka, kateri pomeni, da tega izdelka ne smete odstraniti med gospodinske odpadke. Pod simbolom je kratica za nevarno snov v izdelku: **Cd** = kadmij, **Hg** = živo srebro, **Pb** = svinec.



Vaše izrabljene baterije / akumulatorje lahko brezplačno oddate na zbirnih mestih vaše skupnosti ali kjer prodajajo baterije / akumulatorje.

S tem izpolnujete zakonske določitve in opravite prispevek k varstvu okolja.

10 TEHNIČNI PODATKI

10.1 Splošno

Zaslon	3,8 mestni LCD zaslon do 4000 digitov
Maksimalna stopnja meritev:	3 meritve na sekundo
Maksimalna napetost v merilnem krogu in proti zemeljskemu potencialu	250V v CAT III
Maksimalen vhodni tok	10A DC / maksimalno 10s
Temperatura obratovanja	0°C do 50°C
Temperatura za zagotovljeno natančnost	+23°C +/-5°C
Temperatura hranjenja	-10°C do 60°C, <80% relativne zračne vlage
Relativna zračna vlaga	<70% ne kondenzirana
Napajanje	9V alkalna block baterija
Mere (D x Š x V)	121,5x60x40mm
Teža	približno 150g brez merilnih napeljav

10.2 Tolerance merjenja

Navajanje natančnosti v \pm (% odčitavanja + napaka prikaza v dritih (= število najmanjših mest)). Natančnost velja 1 leto pri temperaturi $+23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ pri relativni zračni vlagi manjši od 70%, ne kondenzirana.

Multimeter

Funkcija	Območje	Dezintegracija	Natančnost	Vhodna upornost / zaščita pred preobremenitvijo
DC V (enosmerna napetost)	400mV	0,1mV	$\pm (1,2\% + 4\text{dgt})$	1M Ω
	40V	10mV		
	250V	1V	$\pm (1,5\% + 4\text{dgt})$	
AC V (izmenična napetost)	100V	100mV	$\pm (1,5\% + 4\text{dgt})$	
	250V	1V	$\pm (1,2\% + 10\text{dgt})$	
DC / AC A (enosmerni / izmenični tok)	400 μA	0,1 μA	$\pm (1,2\% + 2\text{dgt})$	F 0,2A / 250V
	400mA	100 μA	$\pm (1,5\% + 2\text{dgt})$	nezavarovano
	10A	10mA	$\pm (2,0\% + 5\text{dgt})$	
Ω (upornost v Ohm)	400 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,5\% + 4\text{dgt})$	F 0,2A / 250V maksimalno 15s
	4000 Ω	1 Ω	$\pm (1,5\% + 2\text{dgt})$	
	400 Ω	100 Ω		
	4000 Ω	1k Ω	$\pm (1,5\% + 2\text{dgt})$	
Kapaciteta	5nF	1pF	$\pm (5,0\% + 20\text{dgt})$	F 0,2A / 250V
	500nF	0,1nF	$\pm (3,0\% + 5\text{dgt})$	
	5 μF	1nF		
	50 μF	0,1 μF	$\pm (4,0\% + 5\text{dgt})$	
Frekvenca	5kHz	1Hz	$\pm (1,2\% + 3\text{dgt})$	F 0,2A / 250V
	50kHz	10Hz		
	500kHz	100Hz		
	10MHz	1kHz	$\pm (1,5\% + 4\text{dgt})$	
•)))	akustičen prehod		<100 Ω	
	napetost testnega toka		1,4mA	

Meritve okolja

Funkcija	Navedbe merjenja	
dB	Merilno območje Dezintegracija Frekvenčno območje Krivulja merjenja Natančnost Mikrofon	35 do 100dB 0,1dB 30Hz do 10kHz C (linearno) ±5dB pri 100dB, 1kHz kondenzatorski mikrofona
%RH	Merilno območje Dezintegracija Natančnost Čas merjenja	33 do 99% rel. zračne vlage 1% ±5% RH 45%RH ~ 95% RH ≤10 minut 95%RH ~ 45% RH ≤15 minut
°C	Merilno območje Dezintegracija Natančnost Čas merjenja	-20°C ~ 400°C -20°C ~ 1300°C 0,1°C / 1°C ±(3% rdg + 3)°C; pri »0,1°C« ±(5% rdg + 3)°C; pri »1°C« 2s / 1°C
Lux	Merilno območje Dezintegracija Natančnost Temperaturno odstopanje Svetlobni senzor	0 ~ 400 luksov 400 ~ 40000 luksov (vrednost x10) 1 luks / 10 luksov ±(5% rdg + 10dgt) pri temperaturi 2856K ± 0,1% / °C silicijeva foto dioda z filtrom



GARANCIJSKI LIST

Izdelek: **Multitester Voltcraft MT-52**
Kat. št.: **122900**

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 za izdelek, razen dodanih žarnic, baterij in programske opreme, je 1 leto.**

Izdelek, ki bo poslan v reklamacijo, vam bomo najkasneje v skupnem roku 45 dni vrnili popravljenega 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.

Vzdrževanje, nadomestne dele in priklopne aparate proizvajalec zagotavlja za trikratno obdobje 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 nakupa izdelka, kar kupec dokaže s priloženim, pravilno izpolnjenim garancijskim listom.

- Garancija velja na območju Republike Slovenije.
- Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.