



MULTITESTER MS-18/2

Št. izdelka: 120747

KAZALO

1	UVOD	3
2	NAMEN UPORABE	4
3	OPIS IZDELKA.....	4
4	VARNOSTNI NAPOTKI.....	5
5	OBSEG DOBAVE.....	5
6	OPIS POSAMEZNIH DELOV	6
7	UPRAVLJANJE	6
7.1	Vstavitev, menjava baterij.....	6
7.2	Samodejni test	7
7.3	Iskanje izmenične napetosti	7
7.4	Test enosmerne napetosti (1,2 do 35V DC).....	8
7.5	Preveritev prevodnosti 0 – 5 MOhm (direkten kontakt).....	8
7.6	Test mikrovalovov ($>5\text{mW/cm}^2$)	9
8	VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE.....	9
9	ODSTRANITEV.....	9
10	TEHNIČNI PODATKI	9

1 UVOD

Spoštovani kupec,

Zahvaljujemo se vam za nakup multitesterja.

S to napravo ste pridobili izdelek, ki je bil narejen po današnjem stanju tehnike. Ta izdelek izpolnjuje zahteve veljavnih evropskih in nacionalnih smernic. Skladnost je bila dokazana, ustrezni dokumenti so shranjeni pri proizvajalcu.

Za ohranitev tega stanja in za zagotovitev nenevarnega obratovanja morate vi kot uporabnik upoštevati to navodilo za uporabo.

Pri tehničnih vprašanjih se obrnite na našo tehnično pomoč.

2 NAMEN UPORABE

Namen uporabe naprave zajema:

- Merjenje izmenične napetosti
Direktna meritev 70 – 250V AC
Indirektna meritev 70 – 500V AC
- Preveritev polarnosti 1,2V do 36V DC (enosmerna napetost)
- Test prevodnosti približno 0 do 5M Ω
- Test sevanja mikrovalovnih pečic in zaslonov
- Uporaba samo v suhi okolici



Druga uporaba od prej opisane vodi k poškodovanju tega izdelka. Poleg tega je to povezano z nevarnostmi, kot je npr. kratek stik, požar, električni udarec, itd. Celotnega izdelka ne smete spremeniti oziroma rekonstruirati in ohišja odpirati.

Varnostne napotke morate nujno upoštevati!

3 OPIS IZDELKA

Multitester MS-18/2 je tehničen razvoj uspešnega MS 18. Poleg funkcij testerja MS-18 je MS-18/2 opremljen z energijsko varčno merilno elektroniko, s katero je lahka poraba toka znižana do 70%. Nadalje je MS18-2 opremljen s stalno funkcijo hranjenja, katera LED prikaz zakasni za 0,5 do 2 sekundi, da je dosežen točen in jasen rezultat meritve.

Z MS-18/2 lahko na kabljih in delih, ki so pod napetostjo, preverite če je prisotna izmenična napetost. Meritev lahko sledi tako v direktnem kontaktu kot tudi brez dotika (indirektno). Indirektna meritev je zelo v pomoč predvsem pri izoliranih kabljih in delih. Ugotovite lahko tudi polarnost virov enosmerne napetosti. Pri uporabi kot tester prevodnosti lahko v breznapetostnem stanju preverite delovanje (prevodnost) prog vodnika, varovalk, napajalnih kablov, žarnic, stikal, itd. Nadaljnje območje uporabe je testiranje komponent, kot so diode, usmerniki, kondenzatorji, tranzistorji (NPN / PNP), tuljave, itd. ter tudi preveritev netesnih mest mikrovalovnih naprav. Prikaz sledi preko vgrajene rdeče LED.

4 VARNOSTNI NAPOTKI



Pri škodah, ki nastanejo z neupoštevanjem tega navodila ne velja več pravica iz garancije! Za posledične škode ne prevzemamo odgovornosti!

Klicaj v trikotniku nakazuje na pomembne napotke v tem navodilu za uporabo. Pred začetkom obratovanja preberite celotno navodilo.

Iz varnostnih in dostopnih razlogov (CE) samodejna predelava in / ali sprememba izdelka ni dopustna.

Nikoli ne prekoračite maksimalnih vzbujevalnih veličin.

Zanesljiv prikaz je zagotovljen samo v temperaturnem območju od -10°C do $+50^{\circ}\text{C}$ in frekvenčnem območju od 50Hz do 500Hz. Tester lahko uporabite samo v suhih in zaprtih prostorih. Preprečite kakršnikoli kontakt z vlago.

Testerja nikoli ne uporabljajte takrat, ko so vidne škode na le-tem.

Pred vsako uporabo naprave morate preverite delovanje le-te.

Statična elektrika npr. z močnim drgnjenjem ob plastično ohišje, lahko popači prikaz.

Ta tester ne sodi v otroške roke.

Multister ni primeren za uporabo kot izvijač.

Posebej previdni bodite pri napetostih večjih od 25V AC ali 35V DC. Že pri teh napetostih lahko pri dotiku dobite življenjsko nevarni električni udarec.

Ta tester lahko uporabite samo v električnih krogih, ki so zavarovani z 10A (oziroma se ne pojavi moči večje od 4000VA).

V primeru vprašanj, na katera ni odgovorjeno v tem navodilu, se obrnite na strokovnjaka ali našo tehnično pomoč.

5 OBSEG DOBAVE

- Multitester MS-18/2
- Dve gumbasti bateriji
- Navodilo za uporabo

6 OPIS POSAMEZNIH DELOV

1. Merilna konica
2. Prikaz LED
3. Pokrov predala za baterije



7 UPRAVLJANJE

7.1 Vstavitev, menjava baterij

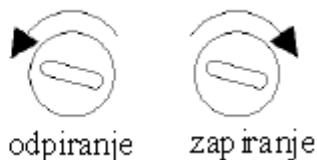
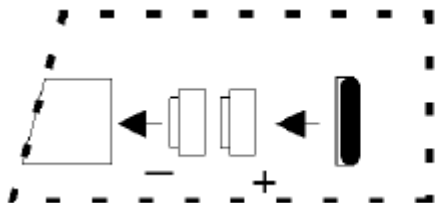
Multimeter potrebuje za obratovanje dve gumbasti bateriji tipa 392A, AG3, LR41, 192 (ali identične).



Za preprečitev električnega udarca, multimetra ne smete obratovati v odprtem stanju. Po vsaki menjavi baterij mora biti izveden samodejni test.

Za menjavo baterij pojdite po sledečih korakih:

- Z ustreznim izvijačem odprite pokrov predala za baterije (3) na koncu držala. Odpiranje = vrtenje v levo (v nasprotni smeri urnega kazalca). Za to glejte sledečo sliko.
- Odstranite pokrov predala za baterije (3). Žico, ki drži gumbaste baterije, previdno upognite na stran.
- Sedaj odstranite prazne gumbaste baterije in jih zamenjajte z dvema novima gumbastima baterijama istega tipa. Nujno upoštevajte polarnost gumbastih baterij.



- Žico spet previdno upognite nazaj v izhodno pozicijo.
- Vijak vstavite nazaj v napravo. Vijak privijte z občutkom. Zapiranje = vrtenje v desno (v smeri urnega kazalca).



Baterij ne pustite ležati naokoli. Obstaja nevarnost, da bodo le-te pojedli otroci ali domače živali. Iztečene ali poškodovane baterije lahko pri stiku s kožo povzročijo razjede. Baterij nikoli ne poskusite polniti. Baterij ne vrzite v ogenj!



Napotek za okolje

Vi kot potrošnik ste zakonsko obvezani za vrnitev vseh izrabljenih baterij in akumulatorjev; odstranitev med gospodinjske odpadke je prepovedana.

7.2 Samodejni test

Za preprečitev napačnih indikacij, morate pred vsako uporabo in po vsaki menjavi baterij, preveriti sposobnost delovanja multimeterja s samodejnim testom. Pred vsako uporabo preverite, če je naprava poškodovana, npr. razpoke na ohišju.



Z eno roko se dotaknete konice (1) testerja in istočasno z drugo roko pokrova predala za baterije (3).

Če rdeča LED (2) prične utripati, potem je multimeter v redu in ga lahko uporabite. Če rdeča LED ne bi utripala, potem naprave ne smete uporabiti. Eventualno menjajte baterije.

7.3 Iskanje izmenične napetosti

a) Direktni kontakt (70 do 250V izmenična napetost)

Z merilno konico (1) se dotaknete električnega vodnika (faza). Če zasveti LED (2), potem je napetost prisotna.

b) Indirektni kontakt (70 do 500V izmenična napetost)



Pri tem testu se konica testerja ne sme direktno dotakniti kabla (naprave) za test.

Upoštevajte, da se zaradi stalne funkcije hranjenja LED (2) ugasne šele približno 0,5 do 2 sekunde po odstranitvi naprave z napetosti.



Merilno konico testerja vodite vzdolž električnega kabla, vtičnice ali naprave.

Pri prisotni napetosti (vtič v vtičnici, naprava je vklopljena, itd.) prične LED (2) utripati. Na ta način lahko preprosto in hitro ugotovite, npr. prekinitev v kablju.

Napotek: za povečanje občutljivosti se lahko s prstom dotaknete pokrova predala za baterije.

Tega testa ne morate izvesti pri izoliranih kablju.



Za hiter test vtičnic, napajalnikov ali PVC izoliranih kablju držite tester na merilni konici (1) in dajte držalo v bližino naprave za preveritev. Pri prisotni napetosti LED (2) prične utripati.

7.4 Test enosmerne napetosti (1,2 do 35V DC)

- S to funkcijo tester indentificira polarnost virov enosmerne napetosti, kot so baterije, akumulatorji, itd.

Z enim prstom se dotaknite enega pola baterije za test. Z merilno konico (1) se dotaknite drugega pola baterije (dotaknite se pokrova predala za baterije).

Če prične LED (2) utripati, potem je pol, ki je povezan z merilno konico pozitiven pol. Če se LED ne vklopi, potem se dotikate negativnega pola.

»+« pol, LED utripa



»-« LED temna



7.5 Preveritev prevodnosti 0 – 5 MOhm (direktni kontakt)



Pozor!

Življenjska nevarnost zaradi električnega udarca!

Objekt za preveritev mora biti nujno brez napetosti, električni gradbeni elementi odstranjeni. Naprave, ki obratujejo z baterijami, akumulatorji ali napajalnikom, morate ločiti od napajanja. Pri napravah 230V izmenične napetosti morate izklopiti glavno varovalko in jih zavarovati pred ponovnim vklopom. Eventualno vgrajene kapacitete morajo biti izpraznjene.



Z eno roko se dotaknite pokrova predala za baterije (3) in z drugo roko se dotaknite kontakta gradbenega dela za preveritev (npr. žarnica). Konico multitestra dajte na drugi kontakt. Če prične LED (2) utripati, potem je prevodnost prisotna, oziroma žarnica je v redu. Multitester prepozna upornosti do 50 MOhm. S to funkcijo lahko preprosto in nezapleteno preverite varovalke, upore (do 50 MOhm), grelne elemente, gradbene dele, kot so kondenzatorji, tranzistorji, diode, tuljave, itd.

Praktični napotek!

- Dioda je v redu, če LED v prevodni smeri (prst na katodi, testna konica na anodi) prične utripati, v zaporni smeri pa ostane temna.
- NPN tranzistor je v redu, če prične LED utripati takoj ko se boste s testno konico dotaknili sevalnika ali zbiralnika in istočasno s prstom dotaknili baze.
- PNP tranzistor je v redu, če prične LED utripati takoj ko se boste s testno konico dotaknili baze in ko se boste istočasno s prstom dotaknili sevalnika ali zbiralnika.

7.6 Test mikrovalovov (>5mW/cm²)



Pozor!

Mikrovalovno sevanje je nevarno! Ta tester ni primerljiv z vrhunsko napravo. Takšne merilne naprave stanejo veliko več. Zaradi tega obravnavajte ta test samo kot oporno točko za eventualno prisotno mikrovalovno sevanje.

- Vključite vašo mikrovalovno pečico.
- Z eno roko se dotaknite pokrova predala za baterije (3) in počasi približujte testno konico testerja proti vratom. Če tesnilo vrat mikrovalovne pečice ni tesno, potem prične LED utripati. V tem primeru mikrovalovne pečice ne smete več obravnavati. Napravo nesite k trgovcu.

8 VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE

Pred čiščenjem ali vzdrževanjem ločite multimeter z vseh virov toka. Za zunanje čiščenje uporabite zgolj mehko, suho krpo. V nobenem primeru ne uporabite čistil. Vzdrževalna dela ali popravilo lahko izvede samo strokovnjak, ki je seznanjen z zadevnimi predpisi (VDE 100, VDE 0701).

9 ODSTRANITEV

Neuporaben izdelek odstranite v skladu z veljavnimi zakonskimi predpisi.

10 TEHNIČNI PODATKI

Napajanje:	3V (2x 1,5V gumbasta baterija)
Tip baterije:	392A, AG3, LR41, 192 (ali identične)
Zaščitni razred:	2
Prenapetostna kategorija:	CAT II
Merilno območje napetosti:	direktno 70V do 250V AC
Izmenična napetost:	indirektno 70V do 500V AC
Test polarnosti:	1,2V do 35V DC (enosmerna napetost)
Frekvenčno območje:	50 do 500Hz
Preveritev prevodnosti:	0 do 50MΩ
Tester mikrovalov:	>5mW/cm ²
Delovna temperatura:	-10°C do +50°C
Mere (D x Ø):	140 x 21 mm



GARANCIJSKI LIST

Izdelek: **Multitester MS-18/2**
Kat. št.: **120747**

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 prodaje in žig prodajalca:

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