

# MASTECH

## SRB UPUTSTVO ZA UPOTREBU

### Multimetar digitalni MS8238



0.540.037

- 1 -

## SRB

- Kada povezujete test kablove na mereni kolo, prvo povežite zajednički kabl, a zatim živi kabl. Obrnite postupak prilikom isključivanja.
- Isključite napajanje kola i ispraznite sve kondenzatore pre merenja otpora, kontinuiteta ili dioda.
- Kako biste izbegli netačna očitavanja DC napona, prvo proverite kolo na AC napon, a zatim postavite multimetar u odgovarajući DC opseg napona.
- Isključite napajanje kola i proverite osigurače pre povezivanja kablova kada merite struju. Uključite napajanje kola nakon povezivanja.
- Nikada ne koristite merać ako stražnji poklopac nije na mestu i čvrsto pričvršćen.
- Kada se prikaže indikator niskog nivoa baterije "BAT", zamenite bateriju. Tačnost merenja ne može biti garantovana dok je indikator niskog nivoa baterije uključen.
- Pre otvaranja kućišta, uvek isključite testere sa svih napajanih kola.
- Zamenite osigurač samo sa naznačenim naponom i strujom koje su navedene u uputstvu.

#### Simboli i njihovo značenje



Simbol upozorenja i opasnosti



Opasnost - visoki napon



Dvostruka klasa zaštite



Obavezna zaštita uređaja od vlage



Usaglašen sa EU standardima



Zaštita životne sredine



Osigurač mora biti zamenjen prema specifikaciji koja je ovde navedena.



Terminal za uzemljenje (zemlju)



Jednosmerna struja DC



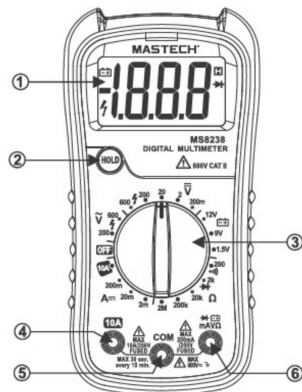
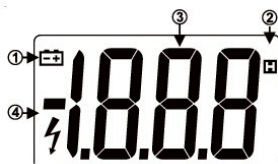
Naizmenična struja AC

#### Opis prednje strane

1. LCD displej
2. Taster "Hold" za zadržavanje podataka
3. Rotirajući prekidač
4. 10A Ulazni priključak (ulazni konektor)
5. Standardni priključak (zajednički konektor)
6. Ulazni priključak (ulazni konektor)

#### Displej

1. Indikator prazne baterije
2. Zadržavanje podataka
3. Displej merenja



- 3 -

## SRB



**Važno!** Pre upotrebe pažljivo i sa razumevanjem pročitajte ovo uputstvo. Grafički prikazi mogu u detaljima odstupati od stvarnog stanja. Čuvajte ovo uputstvo za kasniju upotrebu. Sve informacije i specifikacije u ovom uputstvu temelje se na najnovijim podacima o proizvodima koji su bili dostupni u vreme štampanja. Zadržavamo pravo na izmene u bilo koje vreme bez prethodne najave i bez preuzetih obaveza. Nijedan deo ove publikacije ne može se reprodukovati bez pismenog odobrenja. Ovaj priručnik treba smatrati stalnim sastavnim delom ovog proizvoda i mora go pratiti uvek, čak i kada se ponovo prodaje ili posuđuje.

#### Opšta bezbednosna uputstva

- Pročitajte sva sigurnosna upozorenja i sva uputstva. Nepoštovanje upozorenja i uputstava može rezultirati ozbiljnim povredama i oštećenjima uređaja i imovine.
- Ovaj uređaj u potpunosti podleže standardu za bezbednost CAT III kategorija prenapona.
- Uređaj koristite prema uputstvu za upotrebu.
- Potpuna saglasnost sa bezbednosim standardima se odnosi isključivo na isporučene probne provodnike (pipalice). Ukoliko je potrebno, oni se mogu zameniti sa određenim tipom navedenim u ovom priručniku.



**Posebnu pažnju** treba posvetiti prilikom upotrebe test i merne opreme, jer nepravilna upotreba može izazvati električni udar i oštetiti opremu. Prilikom korišćenja, potrebno je poštovati bezbednosne mere u uobičajenim propisima o bezbednosti i uputstvu za upotrebu. Da biste u potpunosti iskoristili funkcije i osigurali sigurno rukovanje, molimo vas pažljivo se pridržavajte uputstva za korišćenje u ovom odeljku. Ako se oprema koristi na način koji nije naveden od strane proizvođača, zaštita koju pruža oprema može biti narušena.

- Koristite adekvatne sonde, test kablove i adaptore sa odgovarajućom kategorijom merenja (CAT), naponom i amperazom za merenje.
- Ne koristite ili ne skladištite uređaj u prostorijama sa zapaljivim gasom, parama ili pri visokim temperaturama i vlažnosti.
- Prilikom rukovanja test sondama i kleštima, držite prste iza fizičke zaštite.
- Pregledajte merne test kablove (ukoliko su prisutni) pre upotrebe. Svaki element čija izolacija je oštećena (čak i delimično), zamenite odgovarajućim ispravnim test kablovima.
- Povežite zajednički test kabl pre živog test kabl i uklonite živi test kabl pre zajedničkog test kabl.
- Pre merenja struje, proverite da li su dostupni osigurači na instrumentu i isključite napajanje za ispitivanje kola.
- Uklonite baterije ako uređaj ne koristite duže vreme ili ako se skladišti na temperaturama iznad 45 °C. Ako se baterije ne uklone, curenje baterije može oštetiti uređaj.
- Zaštita koju pruža multimetar može biti obezbeđena samo ako se strogo pridržavate sve bezbednosne procedure.
- Bezbednosni simboli na multimetru služe da upozore na potencijalno opasne situacije. Potrebna je opreznost prilikom merenja u blizini granica sigurnosti multimetra.
- Nikada ne prekoračujte granice zaštitnih vrednosti koje su naznačene u specifikacijama za svaki opseg merenja.

#### Mere predostrožnosti:

- Da biste izbegli električni udar ili ličnu povredu, poštujujte i sledite sve mere predostrožnosti.
- Proverite da li je multimetar oštećen pre upotrebe. Ne koristite ga ako primetite bilo kakvo oštećenje.
- Proverite test kablove na pukotine ili izložene žice pre upotrebe multimetra. Zamenite ih ako je potrebno.
- Obezbedite da multimetar ispravno funkcioniše tako što ćete prvo testirati poznati izvor napona. Ako ne radi ispravno, zaštitna oprema može biti oštećena; servisirajte multimetar u ovlašćenom servisu pre upotrebe.
- Nikada ne merite napon koji može premašiti granicu zaštite naznačenu na multimetru.
- Uvek budite oprezni kada radite sa visokim naponima. Držite prste iza barijera na sondama kada višite merenje napona.
- Obezbedite da su test kablovi priključeni na ispravne ulazne utičnice pre merenja.
- Ne izlažite multimetar eksplozivnim gasovima, prašini ili isparenjima.

- 2 -

## SRB

#### Korišćenje multimetra

##### Zadržavanje podataka

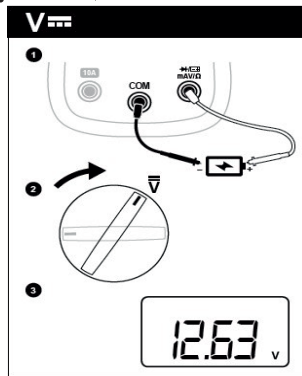
- Funkcija zadržavanja podataka će zadržati poslednje očitavanje na displeju.
- Pritisnite taster „HOLD“ da biste zadržali trenutno očitavanje na displeju. Slovo „H“ će se pojaviti na displeju.
- Ponovo pritisnite taster „HOLD“ da bi se očitavanje koje ste zadržali obrisalo sa displeja.

##### Merenje AC/DC napona

- Podesite rotirajući prekidač (3) na odgovarajući opseg AC ili DC napona.
- Spojite crveni kabl na ulazni konektor (6) a crni kabl na zajednički konektor (5).
- Spojite kablove na strujno kolo koje se testira (meri) i čitajte podatke sa displeja. Obratite pažnju na polaritet kod DC napona.

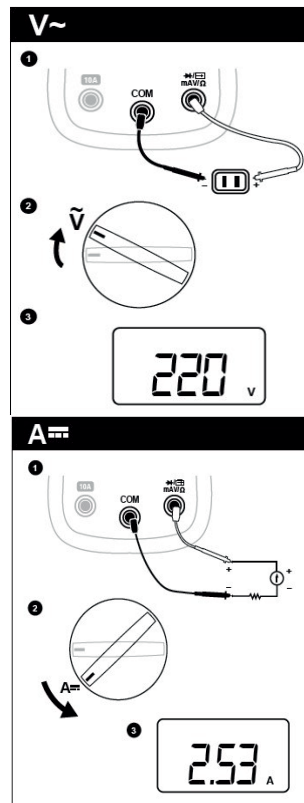


**Upozorenje!** Nemojte meriti napone veće od 600V DC ili AC da bi ste sprečili oštećenja multimetra ili povrede.



##### Merenje DC struje

- Isključite napajanje strujnog kola. Sačekajte da se svi kondenzatori isprazne.
- Postavite rotirajući prekidač (3) na odgovarajući opseg merenja za DC struju.
- U zavisnosti od struje koja će se meriti priključite crveni kabl u ulazni konektor (4) ili ulazni konektor (6) a crni kabl u zajednički konektor (5).
- Prekinite strujno kolo i spojite multimetar redno sa strujnim kolom, stin da crni kabl bude na strani gde je niži napon.
- Uključite napajanje strujnog kola i pročitajte podatke sa displeja. Ukoliko na displeju piše „OL“ to znači da je struja veća od opsega koji smo izabrali rotirajućim prekidačem. Pomerite rotirajući prekidač (3) na veći



- 4 -

opseg.



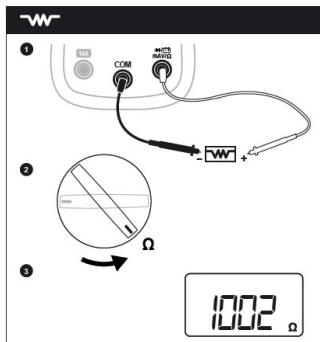
**Upozorenje!** Nikada nemojte meriti napon otvorenog strujnog kola koji prelazi 250V između merenog mesta i zemlje (mase) da bi izbegli povredu ili oštećenje instrumenta.



**Napomena!** Proverite osigurače pre merenja struje. Obavezno proverite da li ste merne kablove uključili u odgovarajuće konektore da biste sprečili oštećenje multimetra.

#### - Merenje otpornosti

- Isključite napajanje strujnog kola. Sačekajte da se svi kondenzatori isprazne.
- Postavite rotirajući prekidač (3) na odgovarajuću poziciju za merenje otpora.
- Priključite crveni kabl u ulazni konektor (6) a crni kabl u zajednički konektor (5).
- Spojite kablove sa krajevima strujnog kola i pročitajte podatke sa displeja.
- **Saveti za merenje otpora**
- Otpornost u samom strujnom kolu je obično različita od otpornosti koja se meri jer se multimetar povezuje paralelno sa strujnim kolom.
- Za povećanu preciznost prilikom merenja niskog otpora, kratko spojite kablove multimetra, zabeležite prikazanu vrednost, zatim povežite kablove sa strujnim kolom i oduzmite vrednost kada su kablovi bili kratko spojeni od vrednosti merenja strujnog kola.
- kada su kablovi odvojeni od strujnog kola na displeju će pisati „OL“.



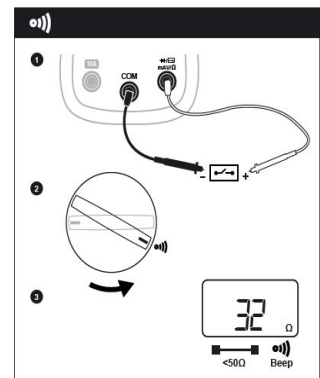
**Upozorenje!** Da bi sprečili povredu ili oštećenje multimetra, isključite napajanje sa strujnog kola i sačekajte da se kondenzatori isprazne do kraja pre početka merenja otpora.

#### - Merenje kontinuiteta

- Isključite napajanje strujnog kola. Sačekajte da se svi kondenzatori isprazne.
- Postavite rotirajući prekidač (3) na odgovarajuću poziciju za merenje kontinuiteta.
- Priključite crveni kabl u ulazni konektor (6) a crni kabl u zajednički konektor (5).
- Spojite kablove sa krajevima strujnog kola. Ako je meren otpor manji od 50Ω oglašice se zvučica.



**Upozorenje!** Da bi sprečili povredu ili oštećenje multimetra, isključite napajanje sa strujnog kola i sačekajte da se kondenzatori isprazne do kraja pre početka merenja otpora.



#### Testiranje dioda

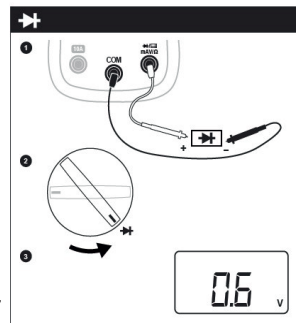
- Isključite napajanje strujnog kola. Sačekajte da se svi kondenzatori isprazne.
- Postavite rotirajući prekidač (3) na odgovarajuću poziciju za testiranje dioda.
- Priključite crveni kabl u ulazni konektor (6) a crni kabl u zajednički konektor (5).
- Priključite crveni kabl na anodu (+), crni kabl na katodu (-) diode i pročitajte podatke sa displeja. Na displeju će pisati „OL“ ukoliko ste povezali diodu obrnuto.



**Upozorenje!** Da bi sprečili povredu ili oštećenje multimetra, isključite napajanje sa strujnog kola i sačekajte da se kondenzatori isprazne do kraja pre početka merenja otpora.

#### Tehnički opis

- Ocena bezbednosti: CAT II 600V
- Rad na visini: <2000m
- Radna temperatura i vlažnost vazduha: 0 - 40°C, <80%
- Temperatura i vlažnost vazduha skladištenja: -10 - 60°C, <70%, uklonite baterije
- Najveći dozvoljeni napon: 600V DC / AC
- Osigurači: opseg mA, osigurač 250 mA 250V
- Opseg 10A, osigurač 10A 250V
- Displej: 3 1/2 cifara LCD displej
- Indikator preopterećenja: na displeju piše „OL“
- Indikator prazne baterije: kada napon baterije padne ispod nominalne vrednostina displeju se prikaže oznaka
- Indikator obrnutog polariteta: na displeju se prikaže „-“
- Napajanje: 1x9V baterija



| Tačnost merenja | Opseg merenja                                                                                                                                                            | Tačnost                                 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DC Napon        | 200 mV                                                                                                                                                                   | ±(0,5% od očitane vrednosti + 2 cifre)  |
|                 | 2 V                                                                                                                                                                      | ±(0,5% od očitane vrednosti + 2 cifre)  |
|                 | 20 V                                                                                                                                                                     | ±(0,5% od očitane vrednosti + 2 cifre)  |
|                 | 200 V                                                                                                                                                                    | ±(0,5% od očitane vrednosti + 2 cifre)  |
|                 | 600 V                                                                                                                                                                    | ±(0,8% od očitane vrednosti + 5 cifara) |
|                 | Najveći dozvoljeni napon 600 V DC                                                                                                                                        |                                         |
| AC Napon        | 200 V                                                                                                                                                                    | ±(1,0% od očitane vrednosti + 5 cifara) |
|                 | 600 V                                                                                                                                                                    | ±(1,0% od očitane vrednosti + 5 cifara) |
|                 | Najveći dozvoljeni napon 600 V AC, raspon frekvencije 40 - 400 Hz                                                                                                        |                                         |
| Otpor           | 200 Ω                                                                                                                                                                    | ±(0,8% od očitane vrednosti + 4 cifre)  |
|                 | 2 kΩ                                                                                                                                                                     | ±(0,8% od očitane vrednosti + 4 cifre)  |
|                 | 20 kΩ                                                                                                                                                                    | ±(0,8% od očitane vrednosti + 4 cifre)  |
|                 | 200 kΩ                                                                                                                                                                   | ±(0,8% od očitane vrednosti + 4 cifre)  |
|                 | 2 MΩ                                                                                                                                                                     | ±(0,8% od očitane vrednosti + 4 cifre)  |
|                 | Zaštita od preopterećenja 250 V DC/AC                                                                                                                                    |                                         |
| DC Struja       | 2 mA                                                                                                                                                                     | ±(0,8% od očitane vrednosti + 3 cifre)  |
|                 | 20 mA                                                                                                                                                                    | ±(0,8% od očitane vrednosti + 3 cifre)  |
|                 | 200 mA                                                                                                                                                                   | ±(0,8% od očitane vrednosti + 3 cifre)  |
|                 | 10 A                                                                                                                                                                     | ±(2,5% od očitane vrednosti + 3 cifre)  |
|                 | Zaštita od preopterećenja: ulazni konektor (6): 250 mA, 250 V, najveća dozvoljena struja 200 mA DC; ulazni konektor (4): 10 A, 250 V, najveća dozvoljena struja 10 A DC. |                                         |

- Nemojte meriti struju veću od 2 A duže od 2 minuta. Sačekajte 10 minuta pre nego što ponovo merite.
- Tačnost je precizirana za period od godinu dana nakon kalibracije, i to pri temperaturi od 18°C do 28°C sa relativnom vlažnošću vazduha od 80%.

#### Održavanje

- Svaku popravku uređaja mora isključivo da radi ovlašćeni serviser.
- Pre otvaranje kućišta, obavezno isključiti test provodnike sa napajanja.
- Osigurači se menjaju isključivo drugim adekvatnim osiguračima.
- Nikad ne koristiti uređaj ukoliko zadnji poklopac nije pričvršćen.
- Održavati ga pamučnom krpom i blagim deterdžentom samo spolja. Ne koristiti abrazivna sredstva ili rastvarače.



**Upozorenje!** Da bi sprečili povredu ili oštećenje multimetra, ne dozvolite da vlaga dospe u unutrašnjost multimetra, takođe, pre zamene baterije ili osigurača neophodno je isključiti kablove iz multimetra.

- Priljavi ili vlažni kablovi mogu uticati na tačnost merenja. Priljave priključne na kablovima možete očistiti na sledeći način:

- Isključite multimetar i izvucite kablove.
- Očistite svaku nečistoću sa utičnice na kabl.
- možete koristiti pamučni štapić na koji možete da nanese malo WD-40 spreja da očistite kontakte.
- za svaku utičnicu koristite novi štapić da izbegnete prenos nečistoće sa jedne na drugu utičnicu.

#### Zamena baterije i osigurača

- Ukoliko se na ekranu pojavi SIMBOL  treba zameniti bateriju. Pri zameni baterije, odvnite vijke sa poklopcu i zamenite staru bateriju novom. Zavrnite vijke nazad.
- Osigurač se menja izuzetno retko i to uglavnom u slučaju greške osobe koja vrši merenje. Prilikom zamene osigurača odvnuti vijke na dnu kućišta, uklonite stari i zameniti novim. Vratiti poklopac.



**Upozorenje!** Da bi sprečili povredu ili oštećenje multimetra, neophodno je isključiti kablove pre uklanjanja zadnjeg poklopcu i zamene baterije ili osigurača. Proverite da li ste dovoljno zategli vijke na zadnjem poklopcu prilikom vraćanja.

#### Zaštita životne sredine



Nakon isteka radnog veka vašeg uređaja, ne oclajte ga sa redovnim kućnim otpadom nego ga predajte u vama najbliži centar za reciklažu. Tako ćete doprineti očuvanju životne sredine i omogućiti izvore novih sirovina za buduću upotrebu.

**NAPOMENA: Ovo uputstvo je rađeno isključivo za srpsko tržište i kao takvo je originalno.**

UPUTSTVO IZDAO: Dongguan Huayi Mastech Co., Ltd, Guangdong 523649, China

Proizvođač: Dongguan Huayi Mastech Co., Ltd, Guangdong 523649, China

#### UPOZORENJE:



Pre pokušaja otvaranja kućišta ovog instrumenta vodite računa da su ispitivači otkriveni od bilo kakvih aktivnih kola da bi izbegli udare i povrede.



PROČITAJTE I RAZUMITE OVO UPUTSTVO ZA UPOTREBU PRE KORIŠĆENJA OVOG INSTRUMENTA!!! NEUSPEH U RAZUMEVANJU I PRIDRŽAVANJU SA UPOZORENJIMA I UPUTSTVIMA ZA UPOTREBU MOŽE DOVESTI DO OZBILJNIH I FATALNIH POVREDA I/ILI UNIŠTENJA IMOVINE!!!



Klasa zaštite II - uređaj je dvostruko izolovan.  Namenjeno korišćenju u zatvorenom.