

**VIRONE**

DM-1
ORNO-LOGISTIC Sp. z o.o.
 ul. Rolników 437
 44-141 Gliwice Poland
 tel. (+48) 32 43 43 110

(HR) Priručnik za ugradnju i montažu
Univerzalnog mjerača
(SL) Priročnik za vgradnjo in montažo
Univerzalnega merilnika

(SL) Preden napravo povežete in jo pričnete uporabljati, pozorno preberite ta navodila. Navodila za uporabo hranite skupaj z merilnikom. Če imate težave pri razumevanju vsebine, se obrnite na prodajalca naprave. Napravo je mogoče zagnati samostojno, pod pogojem, da ima monter osnovna znanja s področja električne energije. Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi lahko nastala zaradi nepravilne namestitve ali delovanja naprave. Garancija ne velja v primeru, da sami popravljate in spreminjate izdelek. Zaradi dejstva, da se tehnični podatki nenehno spreminjajo, si proizvajalec pridržuje pravico do spremembe lastnosti izdelka in uvedbe drugih oblikovalskih rešitev, ki ne vplivajo na parametre in uporabnost izdelka. Najnovejša različica priročnika je na voljo za prenos na www.orno.pl. Vse pravice prevajanja/tolmačenja in avtorske pravice v tem priročniku so zaščitene.

Multimeter izpolnjuje zahteve EN 61010-1: 2001, EN 61010-031: 2002, varnostne standarde CATII, CATIII in ravni varstva okolja 2.

1. Naprave ne dajajte v vodo ali druge tekočine.
2. Ne opravljajte meritev, če je ohišje poškodovano.
3. Naprave ne odpirajte in je ne popravljajte sami. Razstavljanje ohišja povzroči izgubo garancije in nevarnost električnega udara.
4. Naprave ne uporabljajte v nasprotju s predvideno uporabo.

POZOR:
 Garancija ne krije varovalk, baterij, poškodb, povezanih z neupoštevanjem priporočil, sprememb parametrov merilnika, poškodb zaradi prekomerne umazanije, naravne obrabe.

VARNOSTNA NAVODILA ZA BATERIJE:

Pri vstavljanju nove baterije upoštevajte njeno +/- polarnost.
 Uporabljajte samo tisto vrsto baterije, ki je priporočena za uporabo s to napravo.
 Ne mešajte izrabljenih baterij z novimi, z baterijami različnih sestav ali z drugimi izdelki, saj lahko pride do iztekanja.
 Izrabljenih baterij ne mečite v smeti, temveč v posebne zabojnike za izrabljene baterije.
 Za informacije o recikliranju se obrnite na pristojne organe.
 Navadnih, nepolnilnih baterij (ki niso akumulatorji) nikoli ne poskušajte polniti.
 Pazite, da ne povzročite kratkega stika kablov.
 Nikoli ne segrevajte, deformirajte ali izpostavljajte baterije neposrednim virom toplote, kot so prekomerna sončna svetloba, grelniki ali ogenj.
 Nevarnost eksplozije! Baterij ne razstavlajte, ne mečite jih v ogenj in pazite, da ne pride do kratkega stika.
 Če naprave dalj časa ne nameravate uporabljati, odstranite baterije, saj boste s tem preprečili morebitno škodo, ki lahko nastane zaradi iztekanja.
 Baterije shranjujte zunaj dosega otrok.
 Izpraznjene baterije takoj odstranite iz naprave.
 Pri izpraznjeni bateriji lahko pride do iztekanja in posledično do poškodbe naprave.
 V primeru stika z baterijsko kislino, si umijte roke s tekočo vodo.
 V primeru, da pride kislina v stik z očmi, obiščite zdravnika. Kislina iz baterije lahko povzroči draženje ali opekline.
 Zaužitje baterije je lahko smrtonosno. Baterije shranjujte izven dosega otrok in hišnih ljubljencev.

	Vsako gospodinjstvo je uporabnik električne in elektronske opreme in s tem potencialni proizvajalec odpadkov, nevarnih za ljudi in okolje, zaradi prisotnosti nevarnih snovi, zmesi in sestavnih delov v opremi. Po drugi strani je rabljena oprema dragocen material, iz katerega lahko pridobimo surovine, kot so baker, kositer, steklo, železo in druge. Oznaka prečrtanega zabojnika na kolesih, ki je na opremi, embalaži ali pripadajočih dokumentih pomeni, da tega izdelka ne smete zavreči skupaj z drugimi gospodinjstskimi odpadki. Oznaka tudi pomeni, da je bila oprema dana na trg po 13. avgustu 2005. Uporabnik je dolžan odpadno opremo predati na ustrezno zbirno mesto za ustrezno predelavo. Uporabnik je dolžan odpadno opremo predati na ustrezno zbirno mesto za ustrezno predelavo. Informacije o sistemu za zbiranje odpadne električne opreme lahko poiščete na prodajnem mestu izdelka, ali na zbirnih mestih za reciklažo odpadkov krajevne uprave. S pravilnim odlaganjem rabljene opreme boste preprečili negativne posledice za okolje in zdravje ljudi
--	---

	Izrabljene baterije in / ali akumulatorje je treba obravnavati kot posebne odpadke in jih odložiti v posebne zabojnike. Odpadne baterije ali akumulatorje je treba odnesti na zbirno mesto za zbiranje odpadnih baterij in akumulatorjev. Podatke o zbirnih mestih lahko dobite pri pristojnih organih ali prodajalcih te vrste opreme. Odpadno opremo lahko vrnete tudi prodajalcu v primeru nakupa novega izdelka v količini, ki ne presega količine kupljene nove opreme iste vrste. Izdelek je opremljen s prenosno baterijo. Za namestitvev in odstranitev baterije si poglejte naslednja navodila.
--	--

UPORABLJENI VARNOSTNI SIMBOLI

	Ta simbol opozarja uporabnika na prisotnost pomembnih informacij o delovanju in vzdrževanju (servisiranju) v navodilih za uporabo, ki so priložene napravi.		Ozemljitev - konektor / vtičnica z ozemljitvijo
	Ta znak signalizira, da je v napravi prisotna neizolirana in nevarna napetost, ki je dovolj visoka, da lahko pride do električnega udara.		Dvojna izolacija
	Varovalka - pri menjavi je treba paziti, da varovalko nadomestite izključno z varovalko enakega tipa. Pazite, da ne povzročite kratkega stika.		

Opozorila:

1. Popolna skladnost z varnostnimi standardi je zagotovljena le ob uporabi priloženih preskusnih kablov. V primeru poškodb je treba kable zamenjati z istim modelom ali s kablji z enakimi električnimi parametri.
2. Ne uporabljajte poškodovanih preskusnih kablov.
3. Med merjenjem se ne dotikajte merilnih konic in vtičnic.

4. Merilnika ne uporabljajte z mokrimi rokami ali na vlažnih mestih. Neupoštevanje navodil lahko privede do električnega udara.
5. Nikoli ne prekoračite mejnih vrednosti za izbrano merilno območje. Če merilnega območja ne poznate, najprej izberite najvišje možno merilno območje.
6. Preden izberete drugo merilno območje, nujno ločite merilne konice od merilnih objektov.
7. Ne uporabljajte multimetra z napetostjo, ki je večja od nazivne napetosti med kontaktom in ozemljitvijo.
8. Pred začetkom dela je priporočljivo izmeriti parametre napetostnega vira z znano vrednostjo, da se prepričate v pravilnost delovanja naprave.
9. Pred merjenjem napetosti vira izmeničnega toka odstranite vse obremenitve.
10. Pred začetkom merjenja tranzistorja preverite, ali so vse merilne konice odstranjene iz drugih merilnih objektov. Pred začetkom merjenja upornosti se prepričajte, da so vsi deli vezja, vezje in sestavni elementi, pa tudi drugi merilni objekti, brez napetosti.
11. Pri merjenju nad 60 VDC ali 30 VACrms morate biti posebej pozorni na varnost.
12. Preden odprete pokrov baterije, ločite multimeter od vseh merilnih kablov in merilnih objektov.
13. Merilnika ne uporabljajte, če je pokrov baterije delno ali popolnoma odprt.
14. Da bi se izognili napakam pri merjenju, baterijo zamenjajte takoj, ko se na zaslonu prikaže indikator prazne baterije.

KARAKTERISTIKE:

Prenosni multimeter za merjenje V AC / DC, A DC, R, diod, tranzistorjev.

Opremljen z LCD-zaslonom, 3 ½ mestni.

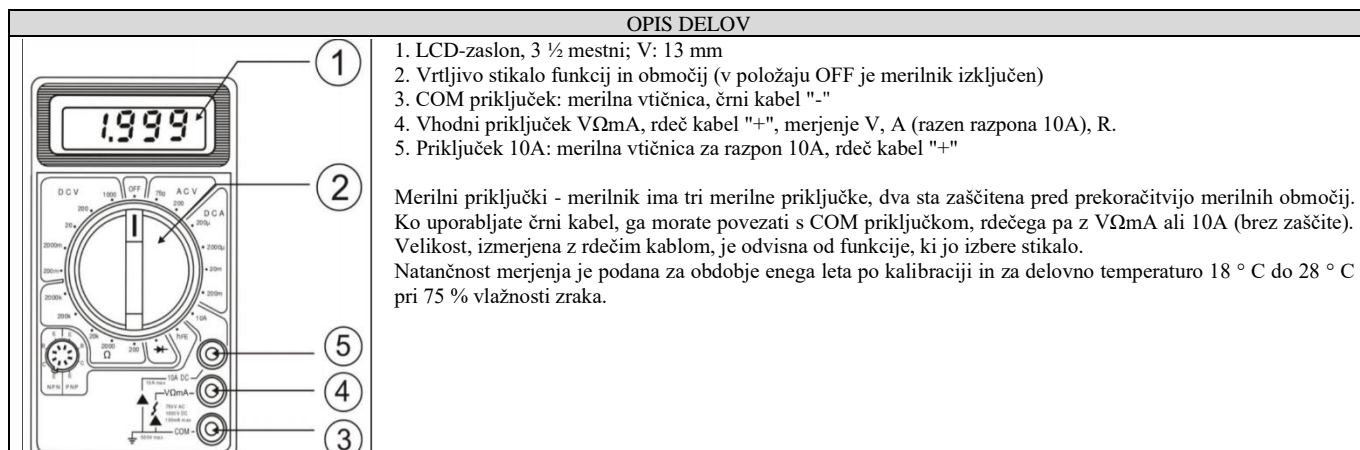
Najpomembnejše značilnosti:

- natančna naprava, namenjena za domačo in splošno uporabo;
- razpon prikaza LDC 1-999;
- vrtljivo stikalo za izbiro funkcij;
- zaščita proti preobremenitvi;
- prikaz opozorila prazne baterije.

Merilnik omogoča naslednje vrste meritev:

- merjenje izmenične napetosti AC in enosmerne napetosti DC;
- merjenje intenzivnosti enosmernega toka DC;
- merjenje upornosti;
- merjenje hFE tranzistorja;
- merjenje prevodne napetosti diod.

OPIS DELOV



TEHNIČNI PODATKI

Največja napetost med merilnikom in ozemljitvenim potencialom:	500V (vrh)
Varovalka:	F200 mA / 250 V
Napajanje:	baterija 9VDC
Zaslon:	LCD, 1999 znakov, posodabljanje v 2-3 sekundah
Metoda merjenja:	A/C pretvornik (dvojna integracija robu)
Pokazatelj prekoračitve območja:	"1" - na zaslonu
Pokazatelj polarnosti:	"za negativno polarnost
Obratovalna temperatura:	0°C - 40°C
Temperatura skladiščenja:	-15°C - 50°C
Vlažnost:	<75%
Indikator prazne baterije:	ikona na zaslonu
Mere in teža:	124 x 69 x 22 mm (Š x V x G)
Teža:	150 g (skupaj z baterijo)

UPORABA

Merjenje enosmernega toka (DCA)

<ol style="list-style-type: none">1. Rdeč merilni kabel povežite s priključkom VΩmA (do 200 mA, za tokove nad 200 mA pa priključek 10 A), črni kabel pa s priključkom COM.2. Stikalo obrnite v položaj A.3. Vključite merilnik.<ol style="list-style-type: none">2. Merilne konice v vrsti povežite z merilnim objektom.3. Odčitajte vrednost izmerjene napetosti na zaslonu. <p>Zaščita proti preobremenitvi: Varovalka: F200 mA / 250V Domet: 10 A nezaščiten. Padec napetosti: 200 mV</p>	Obseg	Ločljivost	Natančnost
	200 μA	100 nA	±1,0% indikacije ± 15
	2 mA	1 μA	
	20 mA	10 μA	
	200 mA	100 μA	
	10 A	10 mA	

Merjenje enosmerne (DCV) in izmenične napetosti (ACV)

<ol style="list-style-type: none">1. Stikalo nastavite na ustrezno območje DCV (V-) ali ACV (V ~). Če ne poznate vrednosti merilnega območja, izberite največje območje.2. Rdeč merilni kabel povežite s priključkom VΩmA, črnega pa s priključkom COM.<ol style="list-style-type: none">2. Merilne konice povežite z merilnim objektom.3. Odčitajte vrednost na zaslonu. <p>Zaščita proti preobremenitvi: 250 Vrms: za območje 200 mV 1000 VDC ali 750 VACrms: druga območja Frekvenca: 45 Hz - 450 Hz Srednja vrednost rms (sinus).</p>	Obseg	Ločljivost	Natančnost
	200 μA	100 μA	±1,0% indikacije ± 15
	2V DC	1mA	
	20V DC	10 mA	
	200V DC	100mA	
	1000V DA	1V	±1,5% indikacije ± 15
	200V AC	100mV	
	750V AC	1V	

Preskušanje tranzistorja:

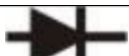
1. Stikalo merilnika nastavite v položaj hFE.
2. Določite, ali je testirani tranzistor tipa PNP ali NPN. Poiščite kolektor, oddajnik in bazo. Konce vstavite v ustrezne hFE vtičnice na sprednji plošči.
3. Odčitajte rezultat meritve.

Opomba: Pred začetkom merjenja multimeter ločite od vseh merilnih kablov in merilnih objektov.

Območje	Območje preskušanja	Preskusni tok	Preskusna napetost
NPN&PNP	0-1000	I _b =10 μA	V _{ce} =3 V

Preskušanje diod:

1. Črni merilni kabel povežite s priključkom COM, rdečega ("+") pa z VΩmA.
2. Stikalo nastavite v položaj.
3. Povežite rdečo merilno konico z anodo diode, črno merilno konico pa s katodo diode, ki jo želite izmeriti. Merilnik bo pokazal približno pretočno napetost diode. Če se na zaslonu prikaže napis „1“, poteka merjenje diode v zaporni smeri.

Območje	Opis
	Prikaz približne pretočne napetosti diode

Merjenje upornosti:

1. Črni merilni kabel povežite s priključkom COM, rdečega ("+") pa s VΩmA.
2. Stikalo nastavite v položaj "Ω" in povežite merilne kable z merilnim objektom.
3. Odčitajte vrednost na zaslonu.

Opomba: Če se na zaslonu prikaže napis „1“, pomeni, da ste prekoračili merilno območje oz. da je bil merilni krog prekinjen.

Opomba: Pri merjenju upornosti v sistemu je treba zagotoviti, da se zmožljivosti v sistemu izpraznijo in da je napajanje izključeno iz sistema.

Napetost kroga - 2,8 V max

Obseg	Ločljivost	Natančnost
200 Ω	0,1 Ω	±1,0% indikacije ± 15
2k Ω	1 Ω	
20k Ω	10 Ω	
200k Ω	100 Ω	
2M Ω	1k Ω	

Zaščita proti preobremenitvi:

220 V DC ali ACrms - čez 15 sekund - zvočni alarm.

Menjava baterije in varovalke:



Oznaka "BAT" na LCD-zaslonu označuje, da se je baterija izpraznila.

OPOZORILO: Da bi preprečili električni udar, pred odstranitvijo zadnjega pokrova števca odklopite preskusne kable iz vira napajanja.

Menjava baterije: ko odstranite pokrov na zadnji strani merilnika, vstavite novo baterijo ter pri tem ne pozabite ohraniti pravilne polaritete.

Menjava varovalk: Ko odstranite pokrov na zadnji strani merilnika, vstavite novo varovalko 200 mA/250 V. Pred pričetkom merjenja namestite pokrov na zadnji strani in ga pritrdite z vijaki.

(HR) Prije spajanja i korištenja uređaja pažljivo pročitajte ovaj priručnik. Molimo čuvati upute za uporabu zajedno s mjeracem. U slučaju problema s razumijevanjem njenog sadržaja, obratite se prodavaču uređaja. Uređaj je moguće pokrenuti samostalno, pod uvjetom da instalater ima osnovno znanje iz područja električne energije. Proizvođač nije odgovoran za bilo kakvu štetu koja može proizaći iz nepravilne instalacije ili rada uređaja. Samostalno izvođenje popravaka i preinaka poništava jamstvo. Zbog činjenice da su tehnički podaci podložni stalnim izmjenama, Proizvođač zadržava pravo izmjene karakteristika proizvoda i uvođenja drugih dizajnerskih rješenja koja ne narušavaju parametre i upotrebljivost proizvoda. Najnovija verzija priručnika dostupna je za preuzimanje na www.orno.pl. Sva prava prevođenja/tumačenja i autorska prava na ovaj priručnik su zaštićena.

Multimetar ispunjava zahtjeve EN 61010-1:2001, EN 61010-031:2002, sigurnosne kategorije CATII, CATIII i razine zaštite okoliša 2.

1. Ne potapajte uređaj u vodu ili druge tekućine.
2. Nemojte vršiti mjerenja ako je kućište oštećeno.
3. Ne otvarajte uređaj i ne vršite samostalno popravke. Rastavljanje kućišta uzrokuje gubitak jamstva i opasnost od strujnog udara.
4. Ne koristite uređaj suprotno njegovoj namjeni.

OPREZ:
Jamstvo ne pokriva osigurače, bateriju, oštećenja povezana s nepoštivanjem preporuka, promjenu parametara mjerača, oštećenja uzrokovana prekomjernom prljavštinom, prirodnim trošenjem.

SIGURNOSNE UPUTE ZA BATERIJE:

Prilikom instalacije nove baterije imajte na umu njezin +/- polaritet.
 Koristite samo vrstu baterije preporučene za uporabu s ovim uređajem.
 Ne miješajte istrošene baterije s novim, baterijama različitog sastava ili drugim proizvođačima kako biste spriječili moguće curenje.
 Istrošenu bateriju nemojte bacati u smeće, već u posebne spremnike za istrošene baterije.
 Za informacije o recikliranju molimo obratiti se nadležnim organima.
 Ne puniti bateriju koja se ne može puniti (koja nije akumulator).
 Nemojte kratko spojiti priključke za napajanje.
 Nikada nemojte zagrijavati, deformirati ili izlagati bateriju izravnim izvorima topline, poput prekomjerne sunčeve svjetlosti, grijača, vatre.
 Opasnost od eksplozije! Baterija se ne smije rastavljati, bacati u vatru ili kratko spajati.
 Izvadite baterije iz uređaja ako ga dulje vrijeme ne koristite kako biste izbjegli oštećenja zbog mogućeg curenja.
 Baterije držite izvan dohvata djece.
 Istrošene baterije odmah izvadite iz uređaja.
 Prazna baterija može procuriti i oštetiti uređaj.
 U slučaju kontakta s kiselinom iz baterije, operite ruke tekućom vodom.
 U slučaju kontakta s očima posjetite liječnika. Kiselina iz baterije može uzrokovati iritaciju ili opekline.
 Gutanje baterije može biti smrtonosno! Držite baterije dalje od djece i kućnih ljubimaca.



Svako je kućanstvo korisnik električne i elektroničke opreme, a time i potencijalni proizvođač otpada opasnog po ljude i okoliš, zbog prisutnosti opasnih tvari, smjesa i komponenti u opremi. S druge strane, rabljena oprema dragocjen je materijal iz kojeg možemo obnoviti sirovine poput bakra, kositra, stakla, željeza i drugih. Oznaka prekržižene kante za smeće postavljen na opremu, ambalažu ili popratne dokumente znači da se proizvod ne smije izbaciti zajedno s ostalim otpadom. Oznaka također znači da je oprema stavljena na tržište nakon 13. kolovoza 2005. godine. Korisnik je dužan predati otpadnu opremu na određeno mjesto za prikupljanje radi pravilne obrade. Korisnik je dužan predati otpadnu opremu na određeno mjesto za prikupljanje radi pravilne obrade. Informacije o dostupnom sustavu prikupljanja otpadne električne opreme mogu se pronaći na informacijskom pultu trgovine i u uredu grada / općine. Odgovarajućim odlaganjem rabljene opreme spriječit ćete negativne posljedice po okoliš i zdravlje ljudi!



Iskorištene baterije i/ili akumulatore treba tretirati kao zaseban otpad i odlagati u zasebne spremnike. Otpadne baterije ili akumulatori trebaju se odvesti na sabirno mjesto/prikupljanje istrošenih baterija i akumulatora. Informacije o mjestima za prikupljanje/sakupljanje mogu se dobiti od vaših nadležnih organa ili prodavača ove vrste opreme. Otpadna oprema također se može vratiti prodavatelju, u slučaju kupnje novog proizvoda u količini koja ne prelazi količinu nove opreme koja se kupuje iste vrste. Proizvod je opremljen prijenosnom baterijom. Za postavljanje i uklanjanje baterije pogledajte sljedeće upute.

KORIŠTENI ZNAKOVI SIGURNOSTI

	Ovaj znak upozorava korisnika na prisutnost važnih podataka o rukovanju i održavanju (servisiranju) u uputama za uporabu isporučene s uređajem.		Uzemljenje - spojnica / utičnica za uzemljenje
	Ovaj znak signalizira prisutnost u uređaju neizoliranog i opasnog napona dovoljno visokog da udariti čovjeka strujom.		Dvostruka izolacija
	Osigurač - zamijenite za drugi samo s parametrima navedenim u priručniku. Nikada nemojte osigurač staviti na kratki spoj.		

Upozorenja:

1. Potpuna usklađenost sa sigurnosnim standardima zajamčena je samo kada se koriste isporučeni u kompletu ispitni vodovi. U slučaju oštećenja, kablovi trebaju biti zamijenjeni istim modelom ili kablovima s istim električnim parametrima.
2. Nemojte koristiti oštećene ispitne vodove.
3. Ne dirajte mjerne vrhove i utičnice tijekom mjerenja.
4. Ne mjerite mokrim rukama ili na mjestima visoke vlažnosti. Nepoštivanje uputa može dovesti do strujnog udara.
5. Ne smiju se prekoračiti granične vrijednosti električnih veličina date za svako mjerno područje. Kad nije poznata skala izmjerene električne veličine, odaberite najviši raspon za mjerenje.
6. Odspojite ispitne sonde iz kruga koji se ispituje prije promjene raspona prekidačem.
7. Nemojte koristiti multimetar s naponom većim od nazivnog napona između kontakta i mase.
8. Prije početka rada preporučuje se izmjeriti parametre izvora napona s poznatom vrijednošću kako bi se uvjerali da uređaj radi ispravno.
9. Prije mjerenja napona izvora izmjenične struje odvojite od njega sva opterećenja.
10. Prije mjerenja tranzistora provjerite jesu li ispitne sonde isključene iz drugog mjerenog kruga. Prije mjerenja otpora ili kontinuiteta strujnog kruga ispraznite kapacitete i odspojite sve izvore napajanja.
11. Budite izuzetno oprezni pri mjerenju iznad 60VDC ili 30VACrms.
12. Odspojite kabele sa sondama s mjerača prije otvaranja poklopca baterije.
13. Ne koristite mjerač s otvorenim ili djelomično otvorenim poklopcem baterije.
14. Kako biste izbjegli pogreške pri mjerenju, zamijenite bateriju čim se na ekranu pojavi indikator prazne baterije.

KARAKTERISTIKE:

Prijenosni multimetar za mjerenje V AC/DC, A DC, R, dioda, tranzistora.

Opremljen LCD ekranom od 3 ½ znamenke.

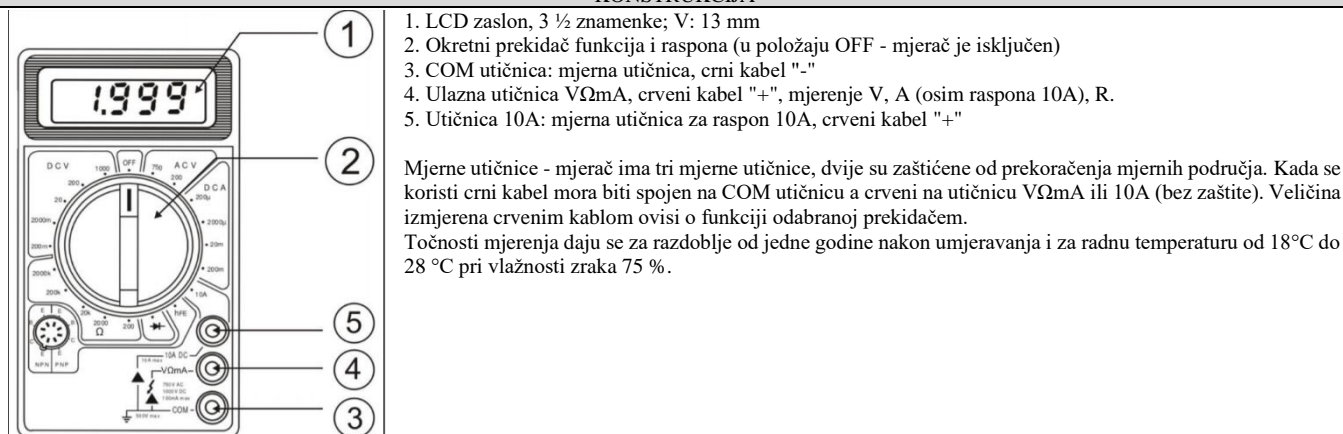
Najvažnije značajke:

- precizan uređaj namijenjen za kućnu i opću upotrebu;
- raspon prikaza LDC 1-999;
- okretni prekidač izbornika;
- zaštita od preopterećenja;
- signalizacija prazne baterije.

Mjerač omogućuje sljedeće vrste mjerenja:

- mjerenje izmjeničnog napona AC i istosmjernog napona DC;
- mjerenje intenziteta istosmjerne struje DC;
- mjerenje otpora;
- mjerenje hFE tranzistora;
- mjerenje napona provođenja diode.

KONSTRUKCIJA



TEHNIČKI PODACI

Maksimalni napon između utičnice i uzemljenja:	500V (vrhunac)
Osigurač:	F200 mA / 250 V
Napajanje:	baterija 9 VDC
Zaslon:	LCD, 1999 znamenki, osvježava 2-3 sekunde
Metoda mjerenja:	A/C pretvarač (dvostruka integracija ruba)
Pokazatelj prekoračenja raspona:	"1" - na zaslonu
Pokazatelj polarizacije:	"za negativni polaritet
Radna temperatura:	0 °C – 40 °C
Temperatura skladištenja:	-15 °C – 50 °C
Vlažnost:	<75%
Indikator prazne baterije:	ikona na zaslonu
Mjere i težina:	124 x 69 x 22 mm (Š x V x D)
Težina:	150g (zajedno s baterijom)

RUKOVANJE

Mjerenje istosmjerne struje (DCA)

4. Uključiti crveni ispitni kabel u utičnicu VΩmA (do 200mA, za struje preko 200mA za 10A, prikladna je utičnica 10A), a crni u COM utičnicu.
5. Okrenuti prekidač raspona u položaj A.
6. Uključiti mjerač.
 2. Spojiti mjerne vrhove u nizu u mjereni opseg.
 3. Očitati vrijednost izmjerenog napona na zaslonu.

Zaštita od preopterećenja:

Osigurač: F200mA / 250V

Domet: 10A nezaštićen.

Pad napona: 200mV

Opseg	Razlučivost	Točnost
200μA	100nA	±1,0% indikacije ± 15
2mA	1μA	
20mA	10μA	
200mA	100μA	
10A	10mA	

Mjerenje istosmjernog napona (DCV) i izmjeničnog (ACV)

3. Postaviti prekidač raspona na odgovarajući raspon DCV (V-) ili ACV (V ~). Ako ne znamo vrijednost mjerenog napona - odabrati najveći raspon. 4. Umetnuti crveni ispitni kabel u utičnicu VΩmA, a crni ispitni kabel u COM utičnicu. 2. Paralelno s mjernim krugom umetnite ispitne vodiče. 3. Očitajte vrijednost na zaslonu. Zaštita od preopterećenja: 250Vrms: za raspon 200mV 1000VDC ili 750VACrms: drugi rasponi Frekvencija: 45Hz - 450Hz Srednja vrijednost rms (sinus).			
	Opseg	Razlučivost	Točnost
	200μA	100μA	±1,0% indikacije ± 15
	2V DC	1mA	
	20V DC	10mA	
	200V DC	100mA	
	1000V DA	1V	±1,5% indikacije ± 15
	200V AC	100mV	
750V AC	1V		

Testiranja tranzistora:


- Postaviti prekidač raspona mjerača u položaj hFE.
- Odredite je li testirani tranzistor tipa PNP ili NPN. Pronađite kolektor, odašiljač i bazu. Umetnite krajeve u odgovarajuće hFE utičnice na prednjoj ploči.
- Očitajte rezultat mjerenja.

Napomena: Prije mjerenja odvojite ispitne vodiče od krugova koji se mjere

Raspon	Raspon ispitivanja	Ispitna struja	Ispitni napon
NPN&PNP	0-1000	Ib=10 μa	Vce=3 V

Ispitivanje dioda:

- Spojite crni ispitni kabel na priključnicu "COM", a crveni ispitni kabel ("+") na VΩmA.
- Prekidač raspona postavite u položaj.
- Spojite crveni ispitni kabel na anodu, a crni ispitni kabel na katodu diode koju ćete mjeriti. Mjerač će pokazati približni prednji napon diode. U slučaju obrnutih kablova prikazat će se "1".

Raspon	Opis
	Prikaz približnog napona provođenja diode

Mjerenje otpora:

- Umetnite crni ispitni kabel u utičnicu "COM", a crveni ispitni kabel ("+") u VΩmA.
- Prekidač raspona mjerača postavite u položaj "Ω" i spojite ispitne vodiče na otpornik koji se mjeri.
- Očitajte vrijednost na zaslonu.

Napomena: Prikaz "1" označava prekid u mjernom krugu ili vrijednost otpora koja prelazi mjerni raspon.

Napomena: Prilikom mjerenja otpora u sustavu potrebno je osigurati da su kapaciteti u sustavu ispražnjeni i da je opskrbeni napon isključen iz sustava.

Napon kruga - 2,8 V max

Opseg	Razlučivost	Točnost
200Ω	0,1 Ω	±1,0% indikacije ± 15
2k Ω	1 Ω	
20k Ω	10 Ω	
200k Ω	100 Ω	
2M Ω	1k Ω	

Zaštita od preopterećenja:

220V DC ili ACrms - kroz 15 sekundi - zvučni alarm.

Zamjena baterije i osigurača:



Oznaka "BAT" na LCD zaslonu ukazuje na iscrpljenost baterija.

UPOZORENJE: Da biste izbjegli električni udar, prije uklanjanja stražnjeg poklopca mjerača odspojite ispitne kabele iz izvora napajanja.

Zamjena baterije: nakon što uklonite poklopac sa stražnje strane mjerača, umetnite novu bateriju, ne zaboravite zadržati ispravan polaritet.

Zamjena osigurača: Nakon uklanjanja poklopca na stražnjoj strani mjerača, umetnite novi osigurač od 200mA/250V. Prije početka mjerenja vratite stražnji poklopac i pričvrstite ga vijcima.