



Uputstvo za upotrebu

Digitalni multimetar

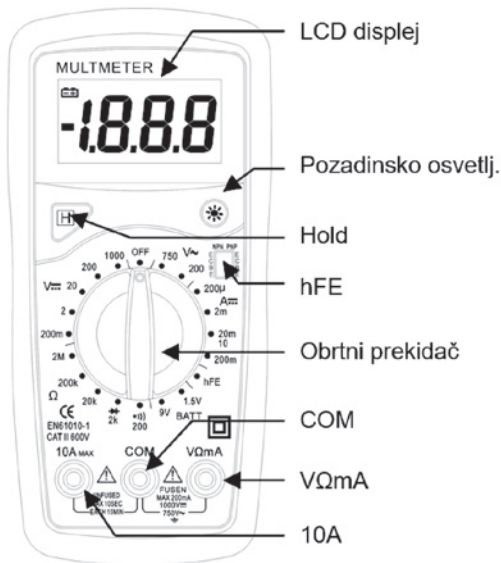
DT321B



Ovaj multimetar je projektovan tako da odgovara bezbednosnim zahtevima standarda IEC 61010-1. Zadovoljava kategorije merenja 600V CAT II. Pre upotrebe ovog instrumenta pročitajte uputstvo i držite se opisanih bezbednosnih mera.

CAT II: merenja u strujnim krugovima koji su direktno povezani na niskonaponsku mrežu. Primer: kućni uređaji, prenosni uređaji

CAT I: merenja u strujnim krugovima koji nisu direktno povezani na niskonaponsku mrežu.



PAŽNJA! Uputstvo sadrži informacije o bezbednom rukovanju, održavanju i napomenama. Pre upotrebe pročitajte i protumačite uputstvo. Nerazumevanje napisanog uputstva može da ima teške posledice i štete. Radi vaše bezbednosti molimo Vas da koristite merne kablove koji su priloženi uz ovaj multimetar. Molimo Vas da se pre svake upotrebe uverite da uređaj i meri kablovi nisu oštećeni.

ODRŽAVANJE

Ako se multimetar koristi ili pre skidanja držača baterija izvucite merne kablove.

Radi bezbednosti od požara po potrebi menjajte topljive osigurače prema sledećim parametrima:

F1: 5x20 mm, F 500 mA / 250 V

Uređaj nikada ne koristite bez zadnjeg poklopca, omota kada je rastavljen.

Na uređaju ne primenjujte nikakvu agresivna hemijska i mehanička sredstva. Za čišćenje koristite samo vlažnu krpu ili blagi deterdžent.

U toku upotrebe

Ako se multimetar koristi u jakom elektromagnetnom polju znajte da merenje ne mora biti uvek tačno i moguće je do dođe do greške u merenju.

Nikada ne prekoračujte bezbedne granične vrednosti koje su opisane u uputstvu.

Uređaj nikada ne koristite bez zadnjeg poklopca, omota kada je rastavljen. Mereni strujni krug isključite iz struje i ispraznite kondenzatore ukoliko merite otpor, prekid, diodu ili kapacitet.

Budite pažljivi kada radite sa golim provodnicima i šinama.

Ukoliko primetite bilo kakvu nepravilnost pri merenju multimetar treba odmah isključiti i treba ga popraviti.

Ukoliko merene vrednosti nisu poznate merenje treba početi sa najvećeg opsega merenja, ili birajte automatsko biranje opsega.

Pre promene mernog opsega uvek odstranite merne kablove sa merenog strujnog kruga.

Nikada ne vršite merenja otpora ili prekida u strujnom krugu koji je pod naponom.

Obratite pažnju da se uređaj može pokvariti kada se vrše meranja na nekim mernim tačkama na TV-u ili uređajima koji mogu da imaju napon sa velikom amplitudom.

Da bi sprečili strujni udar budite pažljivi ako se vrše merenja ako je napon veći od 60 V DC ili efektivnih 30V AC.

Ako se pojavi simbol baterije na displeju bateriju odmah treba zameniti. Merenje sa slabom baterijom može prouzrokovati netačna merenja, greške i u krajnjem slučaju i strujni udar.

Prilikom merenja prste držite dalje od mernih tačaka, priključaka i metalnih predmeta.

Multimetar ne koristite u eksplozivnom okruženju u prisustvu gasa, pare, prašine koja može da eksplodira.

Radi pravilnog merenja pre upotrebe uvek testirajte uređaj (primer: sa poznatom vrednošću napona).

OPŠTI OPIS

Ovaj multimetar je opremljen displejom sa 3 ½ cifre, kojima je visina 15 mm da bi očitavanje bilo što lakše. Radi veće bezbednosti u uređaj su ugrađena dva A/D (analogni/digitalni) konvertera koji dodatno obezbeđuju prenaponsku zaštitu. Upotrebljivo za merenje jednosmernog, naizmeničnog napona, naizmenične struje, otpora, diode i prekida. Merena vrednost se može sačuvati na displeju.

Prednja ploča

1. Displej: 3 ½ cifre, 15 mm visine LCD
2. Obrtni prekidač: služi za odabir funkcije i odabir mernih područja kao i za uključivanje i isključivanje.
3. "VΩmA" utičnica: u ovu utičnicu se uključuje crveni merni kabel (pozitivni) napon, otpor i merenje struje (izuzev za merenje 10 A jednosmerne struje)
4. "COM" utičnica: u ovu utičnicu se uključuje crni merni kabel (negativni)
5. "10 A DC" utičnica: u ovu utičnicu se uključuje merni kabel kada se mere jednosmerne struje do 10 A
6. "Hold" taster: taster služi za čuvanje merene vrednosti na displeju, na displeju će se pojaviti ispis "H"

TEHNIČKI PODACI

Kategorija merenja: CAT II 600 V

Osigurači: 5x20 mm, F 500 mA / 250 V brzi; 5x20 mm,

Napajanje: 2xAAA baterija (nije u sklopu)

Displej: LCD, do 1999, 2-3 osvežavanja u sekundi

Proces merenja: dvostruki A/D konverter

Simbol prilikom prekoračenja mernog opsega: na displeju "1"

Ispis polariteta: na displeju "-" u slučaju obrnutog polariteta

Temperatura okoline: 0 – 40°C

Temperatura skladištenja: -10 – 50°C

Prazna baterija: na displeju "batt"

Dimenzije: 160 × 76 × 32 mm

Masa: oko 155 g

Merenje jednosmernog napona

Crveni merni kabel priključite u utičnicu "VΩmA", crni u "COM" utičnicu.

Obrtni prekidač postavite u odgovarajući položaj. Pipalice mernih kablova postavite na mereni strujni krug. Ukoliko merene vrednosti nisu poznate merenje treba početi sa najvećeg opsega merenja. Očitajte izmereni napon sa LCD displeja. U slučaju obrnutog polariteta na displeju će se pojaviti ispis "-".

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
200 mV	100 μV	±(0,5% odstupanje ± 3 digita)
2 V	1 mV	±(0,8% odstupanje ± 5 digita)
20 V	10 mV	±(0,8% odstupanje ± 5 digita)
200 V	100 mV	±(0,8% odstupanje ± 5 digita)
1000 V	1 V	±(1,0% odstupanje ± 5 digita)

Zaštita od prenapona kod opsega: 220 V DC ili 220 V AC RMS
U svim drugim mernim opsezima: 1000 V DC ili 750 V AC RMS

Merenje jednosmerne struje

Crveni merni kabel priključite u utičnicu "VΩmA", crni u "COM" utičnicu. (kod merenja struje između 200 mA – 10 A crveni merni kabel postavite u utičnicu "10 A")

Obrtni prekidač postavite u odgovarajući položaj. Prekinite strujni krug u kojem želite meriti struju i na merne tačke postavite pipalice. Ukoliko merena vrednost nije poznata, merenje počnite na najvećem opsegu, na osnovu tog podatka postepeno smanjujte merni opseg.

Zajedno sa polaritetom očitajte merenu vrednost sa LCD displeja.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
200 μA	0,1 μA	±(1.8% odstupanje ± 2 digita)
2 mA	1 μA	±(1.8% odstupanje ± 2 digita)
20 mA	10 μA	±(1.8% odstupanje ± 2 digita)
200 mA	100 μA	±(2% odstupanje ± 2 digita)
10 A	10 mA	±(2% odstupanje ± 10 digita)

Zaštita od preopterećenja: 500 mA / 250 V osigurač kod „mA” utičnice; F10 A/500 V osigurač kod „10 A” utičnice.

Merenje naizmeničnog napona

Crveni merni kabel priključite u utičnicu "VΩmA", crni u "COM" utičnicu. Obrtni prekidač postavite u odgovarajući položaj. Pipalice mernih kablova postavite na mereni strujni krug. Ukoliko merena vrednost nije poznata, merenje počnite na najvećem opsegu, na osnovu tog podatka postepeno smanjujte merni opseg. Očitajte merenu vrednost sa displeja.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
200 V	100 mV	$\pm(2\% \text{ odstupanje} \pm 10 \text{ digita})$
750 V	1 V	$\pm(2\% \text{ odstupanje} \pm 10 \text{ digita})$

Zaštita od preopterećenja: 1000 V DC ili 750 V AC RMS

Frekventni opseg: 45 Hz - 450 Hz

Ispis: prosek (efektivna vrednost)

Ispitivanje diode i prekida

Ispitivanje diode: Crveni merni kabel priključite u utičnicu "VΩmA", crni u "COM" utičnicu. (crvena pipalica je "+" pol)

Obrtni prekidač postavite u "→" položaj.

Crvenu pipalicu stavite na anodu diode, crnu pipalicu na katodu. Na displeju će se moći očitati prag provođenja. Pri obrnutom priključenju ispis je, "1"

Ispitivanje prekida: Crveni merni kabel priključite u utičnicu "VΩmA", crni u "COM" utičnicu. Obrtni prekidač postavite u "•||" položaj. Pipalice postavite na mereni strujni krug. Ukoliko je strujni krug povezan sa nekim ispravljačem prvo isključite napajanje, i ispraznite kondenzatore. Ukoliko je kratak spoj (manji, od $30 \pm 20 \Omega$), oglašava se zvučni signal.

Merni opseg	Opis
•	Ispitivanje prekida
→	Ispitivanje dioda

Zaštita od preopterećenja: 220V AC RMS

Merenje otpora

Crveni merni kabel priključite u utičnicu "VΩmA", crni u "COM" utičnicu (crvena pipalica je "+" pol). Obrtni prekidač postavite u "Ω" položaj. Ukoliko merena vrednost nije poznata, merenje počnite na najvećem opsegu. Pipalice mernih kablova postavite na mereni strujni krug. Ako je mereni otpornik u strujnom krugu prvo isključite napajanje, i ispraznite kondenzatore.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0\% \text{ odstupanje} \pm 10 \text{ digita})$
2 kΩ	1 Ω	$\pm(1,0\% \text{ odstupanje} \pm 4 \text{ digita})$
20 kΩ	10 Ω	$\pm(1,0\% \text{ odstupanje} \pm 4 \text{ digita})$
200 kΩ	100 Ω	$\pm(1,0\% \text{ odstupanje} \pm 4 \text{ digita})$
2 MΩ	1 kΩ	$\pm(1,0\% \text{ odstupanje} \pm 4 \text{ digita})$

Napon u otvorenom strujnom krugu: maks. 3 V

Zaštita od prenapona: 220 V AC RMS

Merenje tranzistora hFE

Obrtni prekidač postavite u "hFE" položaj. Utvrdite da li je tranzistor PNP ili NPN tip, locirajte nožice Emiter, Bazu i kolektor. Postavite nožice u odgovarajuće otvore hFE utičnice. Displej će prikazati približni hFE vrednost pri stanju: Struja baze 10uA i Vce 2.8V .

Zamena baterije i osigurača

Ako se na displeju pojavi ikonica "🔋" potrebno je zameniti bateriju. Zamena osigurača je retka i uglavnom potiče iz neke greške prilikom merenja. Pre početka zamene baterije ili osigurača prvo isključite uređaj i izvadite merne kablove i dva šarafa. Zamenite osigurač ili bateriju. Prilikom zamene baterije obratite pažnju na polaritet.



Opasnost od strujnog udara! Zabranjeno rastavljati uređaj i njegove delove prepravljati!
U slučaju bilo kojeg kvara ili oštećenja, odmah isključite uređaj i obratite se stručnom licu.



Nakon isteka radnog veka ovog proizvoda, proizvod ne bacajte sa otpadom iz domaćinstva. Elektronski otpad se predaje u reciklažne centre tog tipa. Ovim postupkom štitite okolinu, Vaše zdravlje i zdravlje ostalih. O reciklažnim centrima se informišite u prodavnici gde ste ovaj proizvod kupili.

Oznaka: DT321B
Proizvođač: ELEMENTA d.o.o.
Zemlja porekla: Kina
Uvoznik: Elementa d.o.o.
Srbija, Subotica, Jovana Mikića 56
Telefon: 024/686-270