

# Profesionalni digitalni multimeter PM8236

s automatskim opsegom merenja

s USB prikljuckom i T-RMS

Uputstvo za upotrebu

## Opis digitalnog multimetra s automatskim rasponom

Ovaj multimeter je ručni inteligentni višenamenski merni instrument, sa svim podacima na velikom LCD digitalnom displeju i pozadinskim osvjetljenjem koje korisniku olakšava čitanje. Merač ima funkciju zaštite od preopterećenja i indikaciju preniskog napona baterije što je uveliko zaštitilo sigurnost korisnika. Bilo za profesionalce, fabrike, škole, amatere ili porodicu, to je idealan višenamenski instrument.

**Automatski opseg** Praktična zamjena čini vaše merenje preciznijim.

**Funkcija merenja relativne vrijednosti:** U ovom načinu rada, vrednost prikaza instrumenta = stvarna vrijednost-nameštena referentna vrednost.

**Funkcija USB prikljucka:** Izmereni podaci pohranjeni u instrumentu mogu se učitati na kompjuter za prikaz, snimanje i analizu.

Veliki LCD displej s pozadinskim osvjetljenjem može pomoći korisniku da jasno vidi podatke čak i noću.

**Funkcija automatskog isključivanja:** Ako nema operacija unutar 15 minuta od uključivanja instrumenta, instrument će automatski ući u stanje mirovanja.

## TEHNIČKI PODACI

Specifikacija	Opseg	Tacnost
DC Napon	60mV/600mV/6V/60V/600V/1000V	±(0.7%+2)
AC Struja	60mV/600mV/6V/60V/600V	±(0.8%+3)
	750V	±(1.0%+3)
AC Struja	600μA/6000μA/60mA/600mA	±(1.2%+3)
	6A/10A	±(2.0%+10)
DC Struja	600μA/6000μA/60mA/600mA	±(1.5%+3)
	6A/10A	±(3.0%+10)
Otpor	600Ω/6kΩ/60kΩ/600kΩ/6MΩ	±(1.2%+5)
	60MΩ	±(2.0%+5)
Kapacitet	10nF/100nF/1000nF/10μF/100μF/1000μF/10mF	±(3.0%+3)
Frekvencija	10Hz/100Hz/1000Hz/10kHz/100kHz/1000kHz/10MHz	±(1.0%+5)
Merenje koeficijenta ispunjenosti	1% ~ 99%	±3.0%
Temperatura (°C/°F)	-20°C ~ 1000°C	±(2.0%+2)
	-4°F ~ 1832°F	±(2.0%+2)
Displej	6000	
Interface	USB Interface	
Auto i rucni opseg	√	
True RMS	√	
Data hold	√	
Analog bar displej	√	

MAX/MIN	√
Relativno merenje	√
Kontinuitet	√
Pozadinsko osvetljenje	√
Transistori	√
Diodni tester	√
<b>Glavni podaci</b>	
Napajanje	4×1.5V AA Baterije
Tezina	oko 580g
Dimenzije	194mm×93mm×55mm
Bezbednosni standard	EN61010-1, EN61010-2-033, EN61326, CAT. III 1000V

**Merenje jednosmernog napona (-V)** Priključite crni kabel u utičnicu a crveni u utičnicu označenu sa “COM”. Obrtni prekidač postavimo u položaj za merenje jednosmernog napona. Potom postavljamo pipalice paralelno na mereni strujni krug. Napomena: moguće je nestabilno merenje u manjim opsezima, pogotovo u opsegu 400 mV ukoliko pipalice nisu postavljene na strujni krug.

**Merenje naizmeničnog napona (~V)** Priključite crni kabel u utičnicu a crveni u utičnicu označenu sa “COM”. Obrtni prekidač postavimo u položaj za merenje naizmeničnog napona. Potom postavljamo pipalice paralelno na mereni strujni krug. Napomena: moguće je nestabilno merenje u manjim opsezima, pogotovo u opsegu 400 mV ukoliko pipalice nisu postavljene na strujni krug.

**Merenje jednosmerne struje (- $\mu$ A , -mA , -10 A )** Priključite crni kabel u utičnicu COM. U zavisnosti od merenih vrednosti crveni kabel uključite u odgovarajuću utičnicu i obrtni prekidač postavite u položaj koji odgovara merenoj vrednosti

**Merenje naizmenične struje (~ $\mu$ A , ~mA , ~10 A )** Priključite crni kabel u utičnicu COM. U zavisnosti od merenih vrednosti crveni kabel uključite u odgovarajuću utičnicu i obrtni prekidač postavite u položaj koji odgovara merenoj vrednosti

**ISPITIVANJE PREKIDA / DIODA** Ispitivanje diode: crveni merni kabel priključite u utičnicu , crni u “COM” utičnicu. (crvena pipalica je “+” pol). Obrtni prekidač postavite u položaj. Tasterom „SEL” odaberite funkciju ispitivanja diode ( ). Crvenu pipalicu stavite na anodu diode, crnu pipalicu na katodu. Na displeju će se moći očitati prag provođenja. Pri obrnutom priključenju ispis je „OL”.

**Ispitivanje prekida** Crveni merni kabel priključite u utičnicu , crni u “COM” utičnicu. (crvena pipalica je “+” pol). Obrtni prekidač postavite u položaj. Tasterom „SEL” odaberite funkciju ispitivanja prekida ( ). 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 60  $\Omega$ ), oglašava se zvučni signal.

**MERENJE KAPACITETA** Crveni merni kabel priključite u utičnicu , crni u “COM” utičnicu. Obrtni prekidač postavite u odgovarajući položaj . Pipalice postavite na mereni strujni krug. Ukoliko je strujni krug povezan sa nekim ispravljačem prvo isključite napajanje, i ispraznite kondenzatore. Napomena: merenje kapaciteta radi samo u automatskom mernom opsegu. Prilikom merenja uzmite u obzir da ako se mere veći kapaciteti ( $\mu$ F) za prikaz merenja treba malo duže vreme

**MERENJE OTPORA ( $\Omega$ )** Crveni merni kabel priključite u utičnicu , crni u “COM” utičnicu. (crvena pipalica je “+” pol). Obrtni prekidač postavite u odgovarajući položaj  $\Omega$ . Ukoliko je strujni krug povezan sa nekim ispravljačem prvo isključite napajanje, i ispraznite kondenzatore.

**ZAMENA BATERIJE I OSIGURAČA** Ako se na displeju pojavi ikonica “ ” potrebno je zameniti bateriju. Zamena osigurača je retko potrebna i uglavnom proizlazi iz razloga nepravilnog rukovanja. Pre početka zamene baterije ili osigurača prvo isključite uređaj i izvadite merne kablove. Izvadite šaraf sa zadnje strane i skinite poklopac. Za zamenu osigurača prvo uređaj izvadite iz omota i izvadite šarafe sa zadnje strane. Pazaći na polaritet postavite bateriju ili promenite osigurač, sklopite instrument. Napomena: Pre nego što se uređaj rastavi uvek se uverite da su merni kablovi skinuti sa strujnog kruga! Nakon sklapanja uvek vratite šarafe da bi uređaj bio stabilan i bezbedan za rad!

**ODRŽAVANJE** Skidanje zadnjeg poklopca se vrši vađenjem šarafa iz zadnjeg poklopca instrumenta, pažljivo skinite poklopac. Pre nego što bi skinuli poklopac trebate znati da neki kondenzatori unutar uređaja mogu još biti napunjeni, pod naponom, iako je uređaj već isključen i može da dovede do strujnog udara. Održavanje, kalibraciju i popravku instrumenta sme da vrši samo stručno lice koje je potpuno svesno rizika i odgovornosti. Ukoliko duže vreme ne koristite instrument bateriju treba izvaditi i instrument nemojte skladištiti u prostoriji sa velikom vlažnošću vazduha. Prema potrebi promenite osigurače identičnim originalu kao što je to i gore opisano. Za čišćenje ne koristite agresivna abrazivna hemijska sredstva, koristite samo blago nakvašene krpe u krajnjem slučaju krpu sa malo deterdženta.

**SPECIFIKACIJA BEZBEDNOSNIH MERA , NAPOMENA** Ne priključujte napone veće od 600 V AC/DC, ili ne merite veće struje od 10 A AC/DC! Ne priključujte napon u opsegu merenja otpora  $\Omega$  , ispitivanja dioda, prekida, temperature, kapaciteta! Ne sme biti veći napon od 600 V DC ili ACEFF između zajedničke ulazne tačke i uzemljenja! Merni opseg menjajte tek ako ste pipalice skinuli sa strujnog kruga! Budite pažljivi pri merenju napona iznad 60 V DC ili 30 V ACEFF! Obratite pažnju da neki mereni uređaji (TV, prekidačka napajanja ...) mogu da imaju štetne strujne udare za instrument! Ukoliko instrument koristite za merenje u okruženju velikog magnetnog polja obratite pažnju da merenja mogu biti netačna i nestabilna, tj. sa greškom. Nikada ne prekoračujte bezbedne vrednosti merenja koja su data u ovom uputstvu. Instrument nikada ne uključujte i koristite bez zadnjeg poklopca potpuno sastavljenog. Mereni strujni krug uvek isključite iz struje i ispraznite kondenzatore pre nego što krenete da merite otpor, prekid, diodu ili kapacitet. Budite veoma pažljivi ako radite sa neizolovanim kablovima ili šinama. Ukoliko primetite bilo kakvu nepravilnost pri upotrebi instrumenta, instrument odmah treba isključiti i po potrebi treba obezbediti adekvatnu popravku. Ukoliko je merena vrednost nepoznata merenje treba započeti sa najvećeg mernog opsega ili treba koristiti automatsku promenu mernog opsega. Pre promene mernog područja pipalice uvek skinite sa mernog strujnog kruga. Nikada ne merite otpor ili prekid u strujnom krugu koji je pod naponom. Kada se vrše merenja na TV-u uvek treba da vam je na umu da u strujnom krugu mogu biti naponi velike amplitude koji mogu da oštete instrument. Ukoliko se na displeju pojavi simbol prazne baterije, baterije odmah treba zameniti. Upotreba instrumenta sa praznom baterijom može da dovodi do netačnih merenih vrednosti, čak može da izazove i strujni udar. U toku merenja prste držite dalje od priključaka. Multimetar ne koristite u okruženju gde mogu da budu zapaljiva sredstva, gasovi i isparenja. Pre upotrebe uvek proverite pravilan rad instrumenta (na primer merenjem nekog poznatog napona) Uređaje kojima je istekao radni vek sakupljajte posebno, ne mešajte ih sa komunalnim otpadom, to oštećuje životnu sredinu i može da naruši zdravlje ljudi i životinja! Ovakvi se uređaji mogu predati na reciklažu u prodavnicama gde ste ih kupili ili prodavnicama koje prodaju slične proizvode. Elektronski otpad se može predati i određenim reciklažnim centrima. Ovim štitite okolinu, svoje zdravlje i zdravlje svojih sunarodnika. U slučaju nedoumica kontaktirajte vaše lokalne reciklažne centre. Prema važećim propisima prihvatamo i snosimo svu odgovornost. **ODLAGANJE AKUMULATORA I BATERIJA** • Istrošeni akumulatori i baterije ne smeju se tretirati sa ostalim otpadom iz domaćinstva. Korisnik treba da se stara o pravilnom bezbednom odlaganju istrošenih baterija i akumulatora. Ovako se može štititi okolina, obezbediti da se baterije i akumulatori budu na pravilan način reciklirani.

