

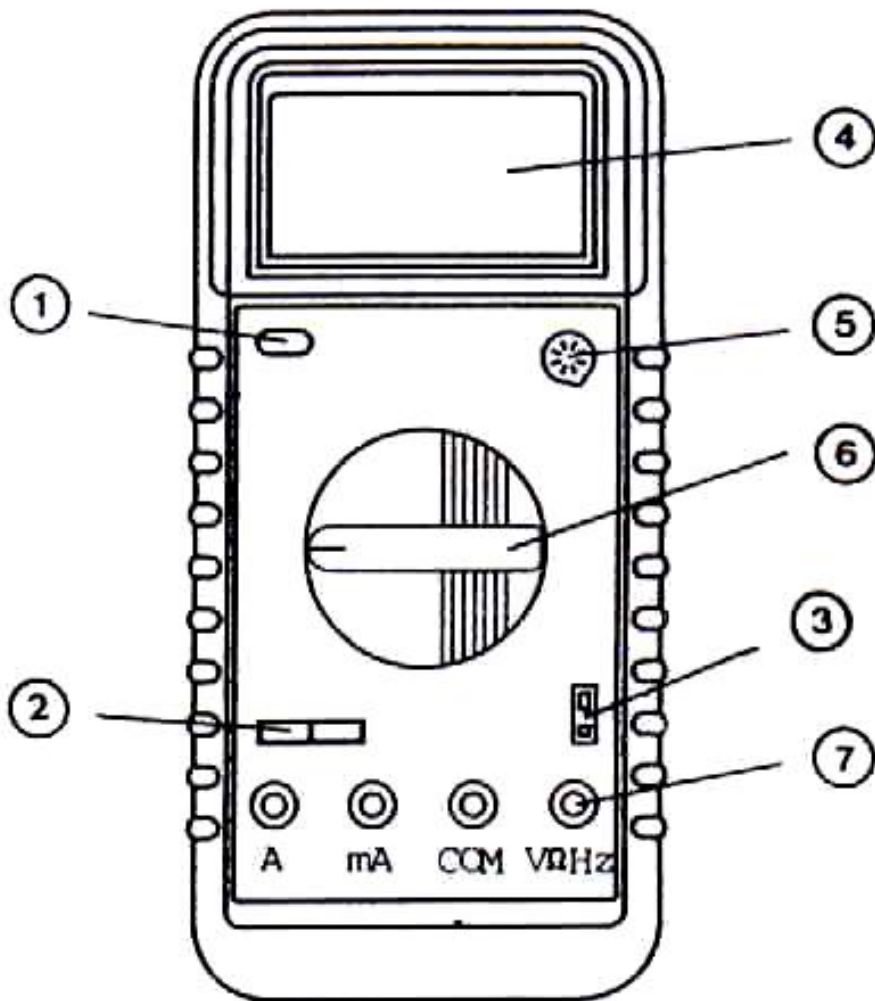
## **MY 64**

### **DIGITALNI MULTIMETAR**

#### **Osnovne karakteristike:**

U ovaj digitalni multimeter ugrađen je LCD displej od 3,5 cifre, prvobitno je predviđeno za profesionalnu upotrebu u industriji, servisima i laboratorijama.

Sa ovim multimetrom isporučuje se i gumeni omot sa naslonom koji štiti instrument od udaraca. Instrument poseduje veliki obrtni prekidač (selektor), displej velikih dimenzija sa proširenim mernim opsezima. Radi čuvanja baterije u instrument je ugrađena i automatika za automatsko isključenje.



1. uključivanje/isklj.
2. podnožje za merenje kapaciteta
3. podnožje za merenje temperature
4. LCD displej
5. podnožje za ispitivanje tranzistora
6. obrtni prekidač za merna područja i funkcije
7. Utičnice za pipalice

#### **Mogućnosti:**

- merenje napona (1000V DC, 700V AC)
- merenje struje (20A AC/DC)
- merenje otpora (200M $\Omega$ )
- merenje frekvencije (20kHz)
- merenje kapaciteta (20  $\mu$ F)
- merenje temperature (-20 – 1000 °C)
- ispitivanje diode
- ispitivanje tranzistora hFE/beta test
- ispitivanje prekida sa zvučnim signalom
- automatski ispis polariteta
- ispis prekoračenja mernog opsega
- simbol za prikaz stanja baterije

## Tehnički podaci:

- Displej: ..... 3,5 cifre, 60x30mm LCD
- Prikaz polariteta: ..... automatski
- Prekoračenje mernog opsega: ..... ispis „1”
- Radna temperatura: ..... 0-40°C
- Idealna temperatura za merenje:..... 23°C ± 5°C
- Temperatura skladištenja: ..... 0-50°C
- Brzina uzorkovanja: ..... 2-3 / 1 sekundi
- Napajanje: ..... 9V baterija (6F22)
- Prazna baterija: ..... simbol baterije na displeju
- Dimenzije (vis. x šir. x deb.): ..... 189mm x 90mm x 32mm
- Masa sa baterijom: ..... 310 g
- Pribor: uputstvo za upotrebu ..... 1kom.
  - baterija ..... 1kom.
  - set mernih kablova ..... 1kom.
  - zaštitni gumeni omot ..... 1kom.
  - adapter za merenje kapaciteta ..... 1kom.
  - „K” tip sonde za merenje temperature ..... 1kom.

### ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA

MAKSIMALNE ULAZNE VREDONSTI		
<i>funkcije</i>	<i>utičnice</i>	<i>limit vrednosti</i>
200mV DC	VΩHz	250V DC ili AC rms
V AC/DC	VΩHz	1000V DC, 700V AC sin.
Hz	VΩHz	250V DC ili AC rms
Ω	VΩHz	250V DC ili AC rms
prekid, dioda	VΩHz	250V DC ili AC rms
mA AC/DC	mA	200mA DC ili AC rms
20A AC/DC	A	konstantno 10A DC ili AC rms, 20A maks. 15 sekundi

### MERENJE JEDNOSMERNOG NAPONA

1. Priključite crni kabel u utičnicu COM, a crveni u utičnicu označenu sa VΩHz.
2. Obrtni prekidač postavimo na željeni opseg u grupi DCV ukoliko vrednost nije poznata merenje počnite na najvećem opsegu.
3. Potom postavljamo pipalice PARALELNO na mereni strujni krug.
4. Stavite pod napon mereni strujni krug. Sa displeja možete očitati merenu vrednost. U slučaju da je polaritet obrnut oznaka za negativni pol će se pojaviti sa leve strane displeja.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
200mV	100μV	± 0,5 % ± 1 dg.
2V	1mV	± 0,5 % ± 1 dg.
20V	10mV	± 0,5 % ± 1 dg.
200V	100mV	± 0,5 % ± 1 dg.
1000V	1V	± 0,8 % ± 2 dg.

*Ulazna impedansa: 10MΩ*  
*Zaštita od preopterećenja: 250V DC ili AC rms u položaju 200mV,*  
*1000V DC ili 700V AC sinus u ostalim opsezima.*

### MERENJE NAIZMENIČNOG NAPONA

1. Priključite crni kabel u utičnicu COM, a crveni u utičnicu označenu sa VΩHz.
2. Obrtni prekidač postavimo na željeni opseg u grupi ACV ukoliko vrednost nije poznata merenje počnite na najvećem opsegu□.
3. Potom postavljamo pipalice PARALELNO na mereni strujni krug.
4. Stavite pod napon mereni strujni krug. Sa displeja možete očitati merenu vrednost.

Merni opseg	Rezolucija	Frekvencija	Tačnost (18-28°C)
2V	1mV	40Hz-400Hz	± 0,8 % ± 3 dg.
20V	10mV	40Hz-400Hz	± 0,8 % ± 3 dg.
200V	100mV	40Hz-400Hz	± 0,8 % ± 3 dg.
700V	1V	40Hz-400Hz	± 1,2 % ± 3 dg.

*Ulazna impedansa: 10MΩ*  
*Zaštita od preopterećenja: 1000V DC ili 700V AC sin*  
*Na displeju se očitava sinusna srednja vrednost.*

### MERENJE JEDNOSMERNE STRUJE

1. Priključite crni kabel u utičnicu COM, a crveni u utičnicu označenu sa mA. U ovom području je moguće meriti vrednosti manje od 200mA. Ako je vrednost veća ili nepoznata, crveni merni kabel postavite u utičnicu A.
2. Odaberite funkciju (DC A).
3. Merne kablove povežite REDNO na mereni strujni krug i nakon toga priključite i napon.
4. Na displeju će se pojaviti vrednost merenja. U slučaju obrnutog polariteta na displeju će se pojaviti simbol negativnog pola.
5. Ukoliko ste se uverili da merena struja ne prelazi 200mA, merni kabel možete da postavite u prvobitan položaj u utičnicu sa natpisom mA i u DC A opsegu odaberite jednu manju vrednost. Ukoliko u toku merenja želimo promeniti merni opseg, zbog predostrožnosti to činimo sa uklonjenim mernim kablovima.

Merni opseg	Rezolucija	Pad napona	Tačnost (18-28°C)
2mA	1μA	110mV/mA	± 0,8 % ± 1 dg.
20mA	10μA	15mV/mA	± 0,8 % ± 1 dg.
200mA	100μA	5mV/mA	± 1,5 % ± 1 dg.
10A	10mA	30mV/A	± 2 % ± 5 dg.

*Zaštita od preopterećenja 0,2A/250V, topljivi osigurač merni opseg 10A nije zaštićen.*  
*Maksimalna merena vredost 20A do 15 sekundi.*

### MERENJE NAIZMENIČNE STRUJE

Proces merenja je potpuno identična kao kod merenja jednosmerne struje samo se prekidač postavlja u polje AC A.

Merni opseg	Rezolucija	Frekvencija	Pad napona	Tačnost
20mA	10 $\mu$ A	40Hz-400Hz	15mV/mA	$\pm 1,0\%$ $\pm 3$ dg.
200mA	100 $\mu$ A	40Hz-400Hz	5mV/mA	$\pm 1,8\%$ $\pm 3$ dg.
10A	10mA	40Hz-400Hz	30mV/A	$\pm 3,0\%$ $\pm 7$ dg.

Zaštita od preopterećenja 0,2A/250V, topljivi osigurač merni opseg 10A nije zaštićen.  
Maksimalna merena vredost 20A do 15 sekundi.

### MERENJE OTPORA

1. Priključite crni kabel u utičnicu COM, a crveni u utičnicu označenu sa V $\Omega$ Hz.
2. Ukoliko merena vrednost nije poznata kružni prekidač postavite u položaj 200M $\Omega$  i sa tog položaja postepeno smanjujući opseg očitajte tačnu vrednost otpora.
3. Ukoliko merimo otpornik ulemljen u neki uređaj obavezno uređaj treba isključiti sa napona i isprazniti sve kondenzatore!
4. Nakon toga postavite merne kablove na merne tačke.
5. Na displeju možemo da očitamo merenu vrednost, za precizno merenje većih otpora od 1 M $\Omega$  treba sačekati nekoliko sekundi.

*Napomena: u opsegu 200M $\Omega$  ako se pipalice spoje na displeju se pojačljulje ispis 1M $\Omega$ . Ovu vrednos treba oduzeti od merene vrednosti.*

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
200 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm 0,8\%$ of rdg $\pm 3$ dg.
2k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm 0,8\%$ of rdg $\pm 1$ dg.
20k $\Omega$	10 $\Omega$	$\pm 0,8\%$ of rdg $\pm 1$ dg.
200k $\Omega$	100 $\Omega$	$\pm 0,8\%$ of rdg $\pm 1$ dg.
2M $\Omega$	1k $\Omega$	$\pm 0,8\%$ of rdg $\pm 1$ dg.
20 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm 1,0\%$ of rdg $\pm 2$ dg.
200 M $\Omega$	100 k $\Omega$	$\pm 5,0\%$ of (rdg-10 dg) $\pm 10$ dg.

Zaštita od preopterećenja: 250V DC / AC rms

### ISPITIVANJE DIODA

1. Priključite crni kabel u utičnicu COM, a crveni u utičnicu označenu sa V $\Omega$ Hz. Prolaritet crvenog kabela je "+".
2. Obrtni prekidač postavljamo u položaj ispitivanja diode.
3. Nakon toga se može izvršiti merenje, crvenom pipalicom dodirujemo anodu, a sa crnom katadu.
4. Insrument ispisuje napon otvaranja u mV, pri obrnutom priključenju ispis je „1”

### ISPITIVANJE PREKIDA

1. Priključite crni kabel u utičnicu COM, a crveni u utičnicu označenu sa V $\Omega$ Hz.
2. Obrtni prekidač postavite na simbol note.
3. Ukoliko je otpor između dve merne tačke manji od 50 $\Omega$ , oglasice se zvučni signal. Ovako se jednostavno može utvrditi dali je neki vod u prekidu ili kratkom spoju.

### ISPITIVANJE TRANZISTORA

1. Kružni prekidač postavite u položaj hFE .
2. U postolje postavite tranzistor, poznavajući raspored nožica. Može se ispitivati bilo koji tip NPN i PNP tranzistora.
3. Na displeju se ispisuje faktor pojačanja tranzistora 1 – 1000.  
Vrednost struje koja protiče kroz bazu 10 $\mu$ A, V<sub>CE</sub>= 3,2V.

## MERENJE FREKVENCije

1. Priključite crni kabel u utičnicu COM, a crveni u utičnicu označenu sa VΩHz.
2. Prekidačem odaberite funkciju 20kHz postavite pipalice PARALELNO na mereni strujni krug.
3. Ako je merena vredost veća od maksimalnih 20 kHz na displeju će se pojaviti ispis „1”.  
*Napomena: Merenje je precizno ako je ulazni napon u granicama 200mV do 10V AC rms. Preciznost merenja pri većim naponima nije zagarantovana. Prilikom merenja slabih signala preporučuje se upotreba širmovanih kablova.*

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
20kHz	10Hz	± 1,5 % of rdg ± 5 dg.

*Osetljivost: 200mV rms i ulazni napon nije veći 10V rms*

## MERENJE KAPACITETA

1. Odaberite željeni kapacitet u opsegu (F).
2. Potpuno ispraznite kondenzator koji želite izmerit.
3. Postavite kondenzator u utičnice za merenje kapaciteta.
4. Za kondenzatore sa kratkim nogicama koristite priloženi adapter utikač.  
*Napomena: Radi bezbednosti nakon izvršenog merenja izvadite adapter utikač!*

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
2nF	1pF	± 4,0 % of rdg ± 3 dg.
20nF	10pF	± 4,0 % of rdg ± 3 dg.
200nF	100pF	± 4,0 % of rdg ± 3 dg.
2μF	1nF	± 4,0 % of rdg ± 3 dg.
20μF	10nF	± 4,0 % of rdg ± 3 dg.

## MERENJE TEMPERATURE

1. Prekidačem odaberite funkciju °C na displeju će se moći očitati temperatura okruženja.
2. Ako želite izmeriti temperaturu nekog predmeta, sondom uključite u predviđeno mesto, dotaknite predmet I za očitavanje vrednosti sačekajte nekoliko sekundi.  
*Napomena: Radi bezbednosti nakon izvršenog merenja izvadite sondu iz instrumenta!*

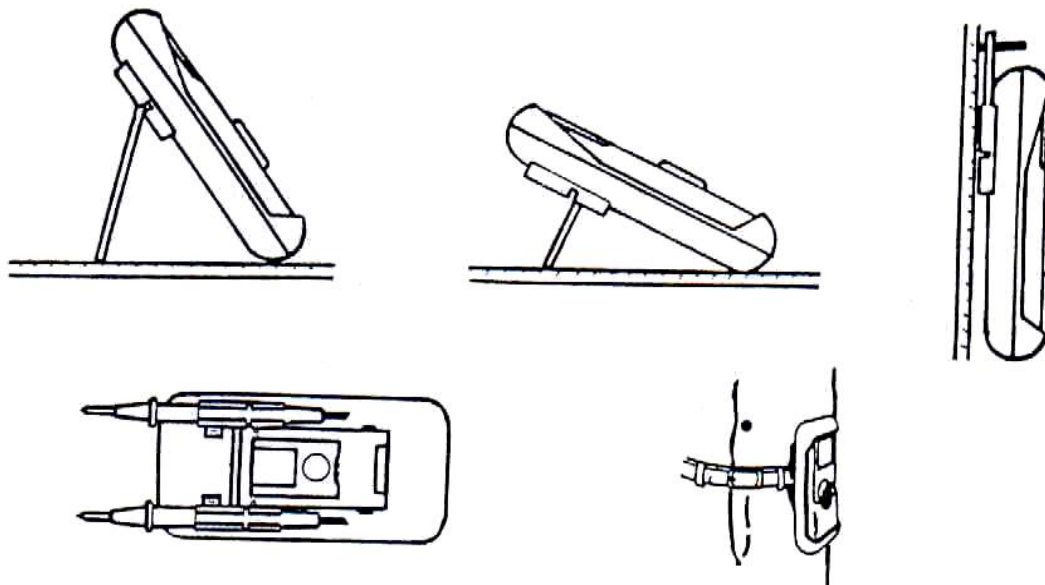
Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)		
		-20°C - 0°C	0°C - 400°C	400 - 1000°C
-20°C - 1000°C	1 °C	± 5,0 % of rdg ± 4 digit	± 1,0 % of rdg ± 3 digit	± 2,0 % of rdg

## AUTOMATSKO ISKLJUČENJE

Radi čuvanja baterije instrumenat se automatski isključuje ukoliko se više ne koristi, nakon upotrebe 50-60 min. instrument daje kratak zvučni signal I nakon jednog minuta se automatski isključuje. Za ponovno uključenje treba dva puta stisnuti taster za uključenje.

## UPOTREBA ZAŠTITNOG OMOTA

Gumeni omot omogućava bezbedniju i jednostavniju upotrebu instrumenta. Uspomoć naslona možete instrument naslanjati po želji ili je zakačiti, takođe je pogodna i za kačenje na pojas a i merni kablovi imaju svoje mesto. Ako želite instrument kačiti na zid, odstranite naslon.



## ZAMENA OSIGURAČA I BATERIJE

Pregorevanje osigurača je u svakom slučaju uzrok nepravilnog rukovanja!. Ukoliko je baterija prazna, na displeju će se pojaviti simbol baterije. Ako je baterija prazna preciznost metrenja nije zagarantovana.

Za promenu osigurača i baterije treba odstraniti zadnji poklopac.

Uvek obratite pažnju na polaritet baterije! Osigurač uvek treba biti identične vrednosti kao original!

Tip baterije: 9V-os (6F22)

Osigurač: F0,2A/250V

## BITNI PROPISI

◇ NIKADA NE PRIKLJUČUJTE VEĆE NAPONE NA INSTRUMENT od 1000V DC, ili 700V AC - I NE MERITE VEĆE STRUJE OD 20A!

◇ NIKADA NE PRIKLJUČUJTE NAPON U MERNOM PODUČJI " Ω "!

◇ PRILIKOM MERENJA OTPORA – AKO NISTE IZVADILI OTPORNIK IZ STRUJNOG KRIGA – ISKLJUČITE IREĐAJ IZ STRUJE I ISPRAZNITE SVE KONDENZATORE!

◇ BUDITE PAŽLJIVI PRI MERENJIMA NAPONA IZNAD 60V DC ILI 30V AC!

◇ SAMO ONDA MENJAJTE FUNKCIJU ILI MERNI OPSEG AKO STE ODSTRANILI PIPALICE SA STRUJNOG KRUGA!

- ◇ OBRATITE PAŽNJU DA NEKI MERENI UREĐAJI (TV, PREKIDAČKA NAPAJANJA) MOGU DA IMAJU ŠTETNE STRUJNE UDARE ZA INSTRUMENTAT!

PRILIKOM MERENJA GDE NISU POTREBNI MERI KABLOVI, IZVADITE MERNE KABLOVE IZ INSTRUMENTA, TAKO POSTUPITE I NAKON MERENJA TEMPERATURE. NAKON IZVRŠENIH MERENJA IZVADITE TEMPERATURNU SONDU, TRANZISTOR, KONDENZATOR I VRATITE MERNE KABLOVE.

- ◇ PRILIKOM ZAMENE BATERIJE ILI OSIGURAČA INSTRUMENTAT SKINITE SA STRUJNOG KRUGA I IZVADITE MERNE KABLOVE!
- ◇ ZABRANJENA UPOTREBA OŠTEČENIH NERNIH KABLOVA ILI INSTRUMENTA!