




**instruction manual  
eredeti használati utasítás  
návod na použitie  
manual de utilizare  
uputstvo za upotrebu  
uputa za uporabu**





**EN** Front panel 1. Display: 3-and-a-half-digit, 7-segment, 15 mm tall LCD display 2. Measurement range switch: The switch can be used to select functions, the desired measurement range, and to turn off/on the unit. 3. “VΩmA” socket: This is where the red probe cable (positive) should be connected for measuring voltage, resistance and current (except for 10 A DC measurement) 4. “COM” socket: This is where the black probe cable (negative) should be connected. 5. “10 A DC” socket: This is where the probe cable should be connected for measuring max. 10 A DC. 6. “Hold” button: Pressing this button will store the reading currently on the display while a “” symbol will appear alongside it


**HU** • 1. Kijelző: 3 és fél digitet megjelenítő, 7 szegmenses, 15 mm magas LCD kijelző 2. Mérésátarváltó kapcsoló: a kapcsolóval kiválaszthatja a funkciókat, a kívánt mérési tartományt, valamint ki/be kapcsolhatja a készüléket. 3. “VΩmA” aljzat: ide csatlakoztassa a piros mérőzsinórt (pozitív) feszültség, ellenállás és elektromos áram méréséhez (kivéve 10 A-es egyenárammérés) 4. “COM” aljzat: ide csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt (negatív) 5. “10 A DC” aljzat: ide csatlakoztassa a mérőzsinórt max. 10 A-es egyenáram méréséhez 6. “Hold” gomb: megnyomásával a kijelzőn megjelenő mérési eredményt rögzítheti, közben megjelenik mellette egy “” szimbólum a kijelzőn

**SK** • Predný panel 1. Displej: 3½ digitový, 7 segmentový, 15 mm vysoký LCD 2. Otočný spínač meracích hraníc: pomocou spínača si môžete zvoliť funkcie, rozsah merania, prípadne vylapnúť prístroj. 3. “VΩmA” zásuvka: pripojenie červeného meracieho hrotu (pozitívna), na meranie odporu a elektrického prúdu (okrem merania 10 A jednosmerného prúdu) 4. “COM” zásuvka: pripojenie čierneho meracieho hrotu (negatívna) 5. “10 A DC” zásuvka: pripojenie meracieho hrotu na meranie max. 10 A jednosmerného prúdu 6. “Hold” tlačidlo: stlačením uložíte nameranú hodnotu zobrazenú na displeji, pričom sa na displeji pri hodnote objaví symbol “”

**RO** • Panoul frontal 1. Afişajul: afişaj cu 7 segmente (SSD) de 3½ cifre, cu înălţime de 15 mm a cifrelor; 2. Comutatorul rotativ al domeniilor de măsurare: acest comutator serveşte la pornirea/oprirea multimetrului, precum şi la selectarea funcţiilor şi a domeniilor de măsurare dorite; 3. Borna „VΩmA”: borna (de intrare pozitivă) aferentă cablului de măsurare de culoare roşie, destinată măsurării tensiunii, rezistenţei/rezistoarelor şi curenţilor electrici (cu intensitatea maximă de 200 mA); 4. Borna „COM”: borna (de intrare negativă) aferentă cablului de măsurare de culoare neagră; 5. Borna „10 A DC”: borna (de intrare pozitivă) pentru măsura-

rea curenţilor continuu cu intensitatea maximă de 10 A; 6. Butonul „Hold”: la apăsarea acestui buton se va memora valoarea măsurată şi afişată; concomitent, va apărea simbolul “” pe afişajul LCD.

**SRB-MNE** • Prednja ploča 1. displej: 3 ½ cifre sa 7 segmenata, 15 mm visine LCD 2. Obrtni prekidač: služi za odabir funkcije i odabir memih područja kao i za uključivanje i isključivanje. 3. “VΩmA” utičnica: u ovu utičnicu se uključuje crveni memi kabel (pozitivni) napon, otpor i merenje struje (izuzev za merenje 10 A jednosmerne struje) 4. “COM” utičnica: u ovu utičnicu se uključuje crni memi 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 “”

**HR** • Zaslon: 1. Zaslon: 3-pol-znamenasti, 7-segmentni, 15 mm visok LC zaslon. 2. Prekidač mjernog područja: prekidač se može koristiti za odabir funkcija, željeni opseg mjerenja i za isključivanje / uključivanje instrumenta. 3. „VΩmA” utičnica: Ovdje treba spojiti crveni kabel sonde (pozitivan) za mjerenje napona, otpora i struje (osim za mjerenje 10 A DC). 4. „COM” utičnica: Ovdje treba spojiti crni kabel sonde (negativan). 5. „10 A DC” utičnica: Tu treba spojiti kabel sonde za mjerenje maks. 10 A DC. 6. Tipka „Hold”: Pritiskom na ovu tipku pohranit će se struja očitanja na zaslonu dok će se uz njega pojaviti “” simbol.



# EN DIGITAL MULTIMETER


## OVERVIEW

The instrument is compliant with Standard EN 61010-1. The contamination rate is 2, the measurement category is CAT III 600V, and features double insulation. Please observe the following safety and operating instructions in order to ensure that the multimeter can be used safely and is in serviceable condition. Full compliance with the safety standards is only guaranteed if the original probe cables are used.


CAT II: Measurements on circuits that are directly connected to low voltage circuits. For example, measurements on household appliances, portable devices and similar equipment.

CAT I: Measurements on electric circuits that are not directly connected to mains.

## WARNING!

 These operating instructions contain the information and warnings required for the safe use and maintenance of the unit. Read and understand the instructions for use before using the device. Failure to understand the instructions or observe the warnings can result in serious personal injury or property damage.


## SAFETY MARKINGS

 Important warning. Read the contents of the instruction manual.

 Dangerous voltage can be present

 Grounding

 Double grounding (Contact protection class II)

 Fuse protected. Please replace according to the instructions for use.

## MAINTENANCE

Before removing the instrument from its case, disconnect the probe cable from all circuits.

For the benefit of protection from fire hazard, if necessary, replace the fuse with one matching the parameters below:  
F1: 5x20 mm, F 250 mA / 600V  
F2: 5x20 mm, F10 A / 600V

Never use the unit without its rear panel fully attached.

Do not use any abrasives or solvents on the device. Only use a damp cloth or mild detergent for cleaning the unit.

## DURING USE

- If the unit is used near strong electromagnetic interference, please note that the multimeter's operation can become unstable or it may indicate malfunction.
- Never exceed the safety limits specified in the instructions for each measurement range.
- When the multimeter is connected to a circuit, avoid contacting it with extraneous devices.
- Do not use the multimeter in situations where the voltage can exceed 600 V.
- If the measurement limits are unknown, please set the limit selection switch to the highest position.
- Before turning the limit selection switch, disconnect the probe cable from the measurement circuit.
- When performing measurements on TV sets or circuits with high AC, always remember that there might be high amplitude voltage on the test points, which can damage the multimeter.

- If the voltage to be tested exceeds the effective value of 60 V DC or 30 V AC, work carefully in order to avoid sustaining an electric shock.
- Do not use the multimeter in the presence of flammable gas, vapours or dust.
- Before each use, check the unit in order to ensure proper operation (e.g., using a known voltage source).

## GENERAL DESCRIPTION

This measuring instrument features a 3½ digit, 7-segment display, which is 15 mm tall for better legibility. A dual A/D converter on the two-sided PCB provides for voltage stabilization, which makes the unit more reliable. It can be used to measure direct current, DC voltage, AC voltage, resistance, diodes and interruption. The reading can be saved on the display.

## SPECIFICATION

Accuracy is ensured for one year after calibration, provided the unit is stored at a temperature of 18-28 °C and a max. relative humidity of 80%.

## DC VOLTAGE MEASUREMENT

Connect the red probe cable to the "VΩmA" socket, and the black one to the "COM" socket.

Set the dial to the desired position. Connect the measurement probes to the circuit to be measured. If the value to be measured is unknown, set the dial to the highest measurement range then reduce the range according to the reading until correct. Read the voltage value from the LCD display. If the probe cables have been connected with reverse polarity, "-" is displayed in front of the reading.

Measurement limit	Resolution	Accuracy
200 mV	100 µV	±(0,5% offset ± 2 digits)
2 V	1 mV	±(0,5% offset ± 2 digits)
20 V	10 mV	±(0,5% offset ± 2 digits)
200 V	100 mV	± (0,5% offset ± 2 digits)
600 V	1 V	± (0,8% offset ± 2 digits)

Surge protection in all measuring ranges: 600 V DC or 600 V AC RMS

## DC MEASUREMENT

Connect the red probe cable to the "VΩmA" socket, and the black one to the "COM" socket. (for measurements between 200 mA and 10 A, plug the red probe cable into the "10A" socket)

Set the dial to the desired position. Interrupt the circuit whose current is to be measured then connect the probe to the points to be measured. If the value to be measured is unknown, set the dial to the highest measurement range then reduce the range according to the reading until correct.

Read the value, including the polarity, from the LCD display.

Measurement limit	Resolution	Accuracy
20 µA	0,1 µA	±(1% offset ± 2 digits)
200 µA	0,1 µA	±1% offset ± 2 digits)
2 mA	1 µA	±(1% offset ± 2 digits)
20 mA	10 µA	±(1% offset ± 2 digits)
200 mA	100 µA	±(1,5% offset ± 2 digits)
10 A	10 mA	±(3% offset ± 2 digits)

Over-current protection: F1: F 200 mA / 600 V fuse, F2: F 10 A / 600 V fuse  
Measurement of AC voltage

Measurement of AC voltage

Connect the red probe cable to the "VΩmA" socket, and the black one to the "COM" socket.

Set the dial to the desired measurement range. Connect the measurement probe to the circuit to be measured. If the value to be measured is unknown, set the dial to the highest measurement range then reduce the range according to the reading until correct. Read the voltage value from the display.

Measurement limit	Resolution	Accuracy
200 V	100 mV	±(1,2 % offset ±10 digits)
600 V	1 V	±(1,2 % offset ± 10 digits)

Over-voltage protection: 600 V DC or 600 V AC RMS

Frequency range: 40 Hz- 400 Hz

Display: Average (effective value)

### DIODE AND INTERRUPTION TESTING

Diode testing: Connect the red probe cable to the "VΩmA" socket, and the black one to the "COM" socket (the red probe is for "+" polarity).

Set the dial to the "→" position.

Connect the red probe cable to diode's anode, and the black one to its cathode. The display will show the diode's approximate forward voltage. If the connection is reversed, a "1" will appear in the display.

Interruption testing: Connect the red probe cable to the "VΩmA" socket, and the black one to the "COM" socket. Set the dial to the "⊘" position. Connect the measurement probe to the circuit to be tested. If the circuit is connected to a power source, switch of the power source and discharge the capacitors before starting measurement. Short-circuits (less than  $70 \pm 30 \Omega$ ) will be indicated by the built-in buzzer.

Measurement limit	Description
⊘	interruption test
→	diode test

Overload protection: 600 V DC or 600 V AC RMS

### RESISTANCE MEASUREMENT

Connect the red probe cable to the "VΩmA" socket, and the black one to the "COM" socket. (The red probe cable is "+" polarity). Set the dial to the desired "Ω" position. If the value to be measured is unknown, set the dial to the highest measurement range then reduce the range according to the reading until correct. Contact the probe with the source of the resistance then read the figure off the display. If the resistor to be measured is connected to a circuit, switch of the power source and discharge the capacitors before starting measurement.

Measurement limit	Resolution	Accuracy
200 Ω	0,1 Ω	±(0,8% offset + 3 digits)
2 kΩ	1 Ω	±(0,8% offset + 2 digits)
20 kΩ	10 Ω	±(0,8% offset + 2 digits)
200 kΩ	100 Ω	±(0,8% offset + 2 digits)
2 MΩ	1 kΩ	±(1,0% offset + 2 digits)

Open circuit voltage: max. 3.2 V

Over-voltage protection: 600 V DC or 600 V AC RMS

### BATTERY AND FUSE REPLACEMENT

If the "⊘" icon appears on the display, the batteries require replacing. The fuse only needs to be replaced rarely due to errors associated with operation. Prior top replacing the battery or fuses, turn off the instrument, unplug the probe cables, and remove the two screws from the rear panel. Replace the fuse/battery. Observe the correct polarity.

#### WARNING:

Before opening the instrument, make sure that the probe cables have been removed from the measuring circuit.

Replace and tighten the screws so that the device operates in a stable manner during use and accident hazards are avoided.

#### ACCESSORIES:

• instructions for Use • probe cable • case • 9 V (6F22) battery • box

#### DISPOSAL



Waste equipment must be collected and disposed separately from household waste because it may contain components hazardous to the environment or health. Used or waste equipment may be dropped off free of charge at the point of sale, or at any distributor which sells equipment of identical nature and function. Dispose of product at a facility specializing in the collection of electronic waste. By doing so, you will protect the environment as well as the health of others and yourself. If you have any questions, contact the local waste management organization. We shall undertake the tasks pertinent to the manufacturer as prescribed in the relevant regulations and shall bear any associated costs arising.

#### DISPOSING OF ALKALINE AND RECHARGEABLE BATTERIES

Batteries, whether alkaline or rechargeable, must not be handled together with regular household waste. It is the legal obligation of the product's user to dispose of batteries at a nearby collection center or at a retail shop. This ensures that the batteries are ultimately neutralized in an environment-friendly way.

#### TECHNICAL SPECIFICATIONS

- measurement category: CAT III, 600 V
- fuses: 5x20 mm, F 250 mA / 600 V, quick blow; 5x20 mm, F 10 A / 600 V quick blow
- power supply: 9 V (6F22) battery
- display: LCD, up to 1999 digits, refreshed 2 or 3 times per second
- measurement process: Dual A/D converter reading over measurement limit: a number "1" on display
- polarity indication: "-" is displayed for negative polarity.
- operating temperature: 0 – 40 °C
- storage temperature: -10 – 50 °C
- exhausted battery: "⊘" icon appears on the display.

# H DIGITÁLIS MULTIMÉTER

## ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

A műszer megfelel az EN 61010-1 szabványnak. A szennyezési mérték 2-es, a mérési kategória CAT III 600 V, kettős szigetelésű. Kövesse az alábbi biztonsági és használati utasításokat, hogy biztos legyen benne, hogy a multiméter biztonságosan használható és megfelelő állapotban van. A biztonsági szabványoknak való teljes megfelelést csak az eredeti mérőzsinór garantálja.

CAT II: mérések olyan áramkörökben, amelyek közvetlenül csatlakoznak a kisfeszültségű áramkörökre. Pl.: háztartási cikkek, hordozható eszközök és hasonló berendezések mérése

CAT I: mérések olyan elektromos áramkörben, amelyek közvetlenül nem csatlakoznak a hálózathoz

**Figyelem!** A használati utasítás a biztonságos használathoz és a karbantartáshoz szükséges információkat és figyelmeztetéseket tartalmazza. Olvassa el és értelmezze a használati utasítást a készülék használatára előtt. Az utasítások meg nem értése és a figyelmeztetések be nem tartása súlyos sérüléseket és károkat okozhat

## BIZTONSÁGI JELZÉSEK

### Fontos figyelmeztetés!

⚠ Olvassa el a használati utasításban foglaltakat!

⚡ Veszélyes feszültség lehet jelen.

⊕ Földelés

☐ Kettős szigetelés (II. érintésvédelmi osztály)

≡ Olvadóbiztosítékkal védett, csere használati utasítás szerint

## KARBANTARTÁS

Mielőtt kivinné a műszert a tartóból, minden esetben távolítsa el a mérőzsinórt az összes áramkörből.

A tűz elleni védelem fenntartása érdekében, ha szükséges, cserélje ki az olvadóbiztosítókat az alábbiakban meghatározott paraméterűre.

F1: 5x20 mm, F 250 mA / 600V

F2: 5x20 mm, F10 A / 600V

Soha ne használja az eszközt a hátsó borítás és a teljes rögzítés nélkül.

Ne használjon semminemű csiszolóeszközt vagy oldószert az eszközön. A tisztításhoz csak nedves törleruhát vagy gyengéd mosószert használjon.

## HASZNÁLAT KÖZBEN

- Ha a készüléket jelentős elektromágneses interferencia közelében használja, vegye figyelembe, hogy multiméter működése instabillá válhat, vagy hibát jelezhet.
- Soha ne lépje túl a biztonsági határértékeket, melyeket a használati útmutató mérési intervallumonként meghatároz.
- Amikor a multiméter mérőáramkörre van kapcsolva, ne érintse meg idegen eszközzel.
- Ne használja a multimétert olyan helyzetekben, amikor a feszültség túllépheti a 600 V-ot.
- Amikor a mérési értékek nem ismertek, állítsa a méréshatárértékű kapcsolót a legnagyobb fokozatú állásba.
- Mielőtt elfordítaná a méréshatárértékű kapcsolót, távolítsa el a mérőzsinórt a mérőáramkörből.

- Amikor méréseket folytat a TV-n vagy váltóáramú áramkörökön, mindig emlékezzen arra, hogy lehet magas amplitúdójú átmenő feszültség a tesztpontokon, amelyek károsíthatják a multimétert.
- Ha a vizsgálandó feszültség meghaladja 60 V DC vagy 30 V AC effektív értéket, óvatosan dolgozzon, hogy elkerülje az áramütést. Mérés közben tartsa távol az ujjait a csatlakozóaljzatoktól.
- Ne használja a multimétert robbanásveszélyes gáz, gőz vagy por közelében.
- Használat előtt, mindig ellenőrizze a készüléket, a megfelelő működés érdekében (pl. ismert feszültségforrással).

## ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

Ez a mérőműszer 3½ digités 7 szegmenses kijelzővel készült, amelynek magassága 15 mm a könnyebb olvashatóság kedvéért. A kétoldalas áramkörtől kettős A/D konverter biztosítja a túlfeszültségvédelmet, ettől lesz még megbízhatóbb a készülék. Használható egyenáram, egyenfeszültség, váltófeszültség, ellenállás, dióda és szakadás mérésére. A mért érték rögzíthető a kijelzőn.

## SPECIFIKÁCIÓ

A pontosság a kalibrációt követő egy évig biztosítható, 18-28°C-on való tárolás esetén max. 80% relatív páratartalom mellett.

## EGYENFESZÜLTSG MÉRÉSE

Csatlakoztassa a piros mérőzsinórt "VΩmA" aljzatba, a feketét a "COM" aljzatba.

Állítsa a forgókapcsolót a kívánt pozícióba. Csatlakoztassa a mérőzsinórokat a mérni kívánt áramkörhöz. Ha a mérendő érték nem ismert, akkor állítsa a forgókapcsolót a legmagasabb méréshatárba, majd a mért értéknek megfelelően csökkentse a helyes állásig. Olvassa le a feszültségértéket az LCD kijelzőről. Ha fordított polaritással csatlakoztatta a mérőzsinórokat, akkor a kijelzőn a „-” jel látható a mért érték előtt.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 mV	100 µV	±(0,5% eltérés ± 2 digit)
2 V	1 mV	±(0,5% eltérés ± 2 digit)
20 V	10 mV	±(0,5% eltérés ± 2 digit)
200 V	100 mV	±(0,5% eltérés ± 2 digit)
600 V	1 V	±(0,8% eltérés ± 2 digit)

Túlfeszültség elleni védelem minden méréshatárban: 600 V DC vagy 600 V AC RMS.

## EGYENÁRAM MÉRÉSE

Csatlakoztassa a piros mérőzsinórt a "VΩmA" aljzatba, a fekete mérőzsinórt a "COM" aljzatba. (a 200 mA - 10 A közötti méréseknel helyezze a piros mérőzsinórt a "10 A" aljzatba)

Állítsa a forgókapcsolót a kívánt helyzetbe. Szakítsa meg az áramkört, amelyben áramot kíván mérni, és csatlakoztassa a mérőzsinórt a mérendő pontokra. Ha a mérendő érték nem ismert, akkor állítsa a forgókapcsolót a legmagasabb méréshatárba, majd a mért értéknek megfelelően csökkentse a helyes állásig. Olvassa le az LCD kijelzőről az eredményt, a polaritással együtt.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
20 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm(1\%$ eltérés $\pm 2$ digit)
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm 1\%$ eltérés $\pm 2$ digit)
2 mA	1 $\mu$ A	$\pm(1\%$ eltérés $\pm 2$ digit)
20 mA	10 $\mu$ A	$\pm(1\%$ eltérés $\pm 2$ digit)
200 mA	100 $\mu$ A	$\pm(1,5\%$ eltérés $\pm 2$ digit)
10 A	10 mA	$\pm(3\%$ eltérés $\pm 2$ digit)

Túláram elleni védelem: F1: F 250 mA / 600 V biztosíték, F2: F 10 A / 600V biztosíték

## VÁLTÓFESZÜLTÉG MÉRÉSE

Csatlakoztassa a piros mérőzsinórt a "V $\Omega$  mA" aljzatba, a feketét pedig a "COM" aljzatba.

Állítsa a forgókapcsolót a kívánt méréshatárba. Csatlakoztassa a mérőzsinórt a mérni kívánt áramkörre. Ha a mérendő érték nem ismert, akkor állítsa a forgókapcsolót a legmagasabb méréshatárba, majd a mért értéknek megfelelően csökkentse a helyes állásig. Olvassa le a feszültség értékét a kijelzőről.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 V	100 mV	$\pm(1,2\%$ eltérés $\pm 10$ digit)
600 V	1 V	$\pm(1,2\%$ eltérés $\pm 10$ digit)

Tűlfeszültség elleni védelem: 600 V DC vagy 600 V AC RMS

frekvenciatartomány: 40 Hz - 400 Hz



kijelzés: átlagos (effektív érték)

## DIÓDA- ÉS SZAKADÁSVIZSGÁLAT

Diódavizsgálat: csatlakoztassa a piros mérőzsinórt a "V $\Omega$ mA" aljzatba, a feketét pedig a "COM" aljzatba (a piros mérőzsinór a "+" polarítású) Kapcsolja a forgókapcsolót a "→" helyzetbe.

Csatlakoztassa a piros mérőzsinórt a dióda anódjára, a fekete mérőzsinórt pedig a katódjára. A kijelzőn körülbelül a dióda nyitófeszültsége fog megjelenni. Amennyiben a csatlakozás fordított, a kijelzőn az "1" szám jelenik meg.

Szakadásvizsgálat: csatlakoztassa a piros mérőzsinórt a "V $\Omega$ mA" aljzatba, a feketét pedig a "COM" aljzatba. Kapcsolja a forgókapcsolót a "→" helyzetbe. Érintse a mérőzsinórt a vizsgálandó áramkörre. Ha az áramkör egy tápegységhez kapcsolódik, akkor kapcsolja ki az áramforrást, és süssé ki a kondenzátorokat, mielőtt megkezdene a mérést. A rövidzár (kevesebb, mint  $70 \pm 30 \Omega$ ), a beépített hangjelző jelez.

Méréshatár	Leírás
	szakadásvizsgálat
	diódavizsgálat

Túlterhelés elleni védelem: 600 V DC vagy 600 V AC RMS

## ELLENÁLLÁS MÉRÉSE


Csatlakoztassa a piros mérőzsinórt a "V $\Omega$ mA" aljzatba, a feketét pedig a "COM" aljzatba. (a piros mérőzsinór a "+" polarítású). Állítsa a forgókapcsolót a kívánt " $\Omega$ " helyzetbe. Ha a mérendő érték nem ismert, akkor állítsa a forgókapcsolót a legmagasabb méréshatárba, majd a mért értéknek megfelelően csökkentse a helyes állásig. Tegye a mérőzsinórt a mérendő ellenállás forrásába, majd olvassa le az eredményt. Ha a mérendő ellenállás egy áramkörhöz kapcsolódik, akkor kapcsolja ki az áramforrást, és süssé ki a kondenzátorokat, mielőtt megkezdje a mérést.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm(0,8\%$ eltérés + 3 digit)
2 k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm(0,8\%$ eltérés + 2 digit)
20 k $\Omega$	10 $\Omega$	$\pm(0,8\%$ eltérés + 2 digit)
200 k $\Omega$	100 $\Omega$	$\pm(0,8\%$ eltérés + 2 digit)
2 M $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm(1,0\%$ eltérés + 2 digit)

nyitott áramköri feszültség: max. 3,2 V

tűlfeszültségelleni védelem: 600 V DC vagy 600 V AC RMS

## ELEM- ÉS BIZTOSÍTÉKCSERE

Ha az " ikon megjelenik a kijelzőn, akkor elemcsere szükséges. A biztosíték cseréje ritkán válik esedékessé, a működtetés hibái okozhatják a problémát. Az elem, vagy a biztosítékok cseréje előtt kapcsolja ki a műszert, húzza ki a mérőzsinórokat és távolítsa el a két csavart a hátlapból. Cserélje ki a biztosítékot/elemet. A megfelelő elempolarításra figyeljen.

## FIGYELMEZTETÉS


Mielőtt az eszközt felnyitná, mindig bizonyosodjon meg arról, hogy a mérőzsinórokat eltávolította a mérési körből!

## TARTOZÉKOK:

- használati utasítás • mérőzsinór • védőtok • 9 V-os elem (6F22) • doboz

## ÁRTALMATLANÍTÁS




A hulladékká vált berendezést elkülönítetten gyűjtse, ne dobja a háztartási hulladékba, mert az a környezetre vagy az emberi egészségre veszélyes összetevőket is tartalmazhat! A  használt vagy hulladékká vált berendezés térítésmentesen átadható a forgalmazás helyén, illetve valamennyi forgalmazónál, amely a berendezéssel jellegében és funkciójában azonos berendezést értékesít. Elhelyezheti elektronikai hulladék átvételére szakosodott hulladékgyűjtő helyen is. Ezzel Ön védi a környezetet, embertársai és a saját egészségét. Kérdés esetén keresse a helyi hulladékkezelő szervezetet. A vonatkozó jogszabályban előírt, a gyártóra vonatkozó feladatokat vállaljuk, az azokkal kapcsolatban felmerülő költségeket viseljük. Tájékoztatás a hulladékkezelésről: [www.somogyi.hu](http://www.somogyi.hu)

## AZ ELEMEK, AKKUK ÁRTALMATLANÍTÁSA

Az elemeket/akkukat nem szabad a normál háztartási hulladékkal együtt kezelni. A felhasználó törvényi kötelezettsége, hogy a használt, lemerült elemeket/akkukat lakóhelye gyűjtőhelyén, vagy a kereskedelemben leadja. Így biztosítható, hogy az elemek/akkuk környezetkímélő módon legyenek ártalmatlanítva.

## MŰSZAKI ADATOK

- mérési kategória: CAT III, 600 V
- biztosítékok: 5x20 mm, F 250 mA / 600V, gyors; 5x20 mm, F10 A / 600V, gyors
- tápellátás: 9 V elem (6F22)
- kijelző: LCD, 1999 számig, 2-3 frissítés/másodperc
- mérési folyamat: kettős A/D konverter
- mérési tartomány feletti jel: "1" számjegy a kijelzőn
- polaritásjelzés: "-" jel jelenik meg, negatív polaritás esetén
- működési hőmérséklet: 0 - 40°C
- tárolási hőmérséklet: -10 - 50°C
- lemerült elem: " ikon jelenik meg a kijelzőn
- méret: 138 x 69 x 31 mm, súly: kb. 170 g

# SK DIGITÁLNY MULTIMETER

## VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Tento digitálny multimeter je navrhnutý v súlade s bezpečnostnými požiadavkami normy EN 61010-1. Splňa prísne kategórie merania CAT III 600 V a 2. stupeň požiadaviek na znečistenie, má dvojitú izoláciu. Pridržiavajte sa nasledovným bezpečnostným predpisom a návodu na použitie, aby ste multimeter používali bezpečne a aby ste si boli istý, že prístroj je vo vhodnom stave. Bezpečnostným predpisom vyhovuje len originálny merací hrot.

CAT II: merania v takých elektr. obvodoch, ktoré sú priamo napojené na elektr. obvody s nízkym napätím. Napr.: domáce spotrebiče, prenosné a podobné zariadenia

CAT I: merania v takých elektr. obvodoch, ktoré nie sú priamo napojené na sieť

**! Pozor!** Návod na použitie obsahuje dôležité informácie a upozornenia pre bezpečné používanie a údržbu prístroja. Pred uvedením prístroja do prevádzky si prečítajte celý návod na použitie. Nepochopenie pokynov a nedodržanie upozornení môže mať za následok vážne zranenie alebo poškodenie.

## BEZPEČNOSTNÉ ZNAČKY

**!** Dôležité upozornenie! Prečítajte si návod na použitie!

**?** Prítomnosť nebezpečného napätia

**+** Uzemnenie

**□** Dvojitá izolácia (II. trieda ochrany)

**≡** Chránená tavnou poistkou, výmena podľa návodu na použitie

## ÚDRŽBA

Pred odstránením prístroja z puzdra vždy sa ubezpečte, že meracie hroty nie sú napojené na elektrický obvod.

V záujme protipožiarnej ochrany, v prípade potreby vymeňte tavnú poistku s nasledovnými parametrami:

F1: 5x20 mm, F 200 mA / 600 V

F2: 5x20 mm, F10 A / 600 V

Nikdy nepoužívajte prístroj bez zadného panelu a celkového zafixovania.

Na čistenie prístroja nepoužívajte drsné pomôcky alebo rozpúšťadlo. Používajte len vlhkú utierku alebo jemný čistiaci prostriedok.

## POČAS POUŽÍVANIA

- Keď prístroj používate v blízkosti významnej elektromagnetickej interferencie, berte do úvahy, že fungovanie multimetra môže byť nestabilná alebo môže signalizovať poruchu.
- Nikdy neprekročte bezpečnostné hraničné hodnoty, ktoré sú uvedené v návode na použitie ako intervaly merania.
- Keď je multimeter pripojený na elektrický obvod, nedotknite sa ho cudzím predmetom.
- Nepoužívajte multimeter v takých prípadoch, keď napätie môže prekročiť 600 V.
- Keď hranice merania nie sú známe, nastavte otočný prepínač meracích hraníc na najvyšší stupeň.
- Pred otočením otočného spínača odstráňte merací hrot z meraného elektrického obvodu.
- Keď vykonávate merania na TV alebo elektrických obvodoch so striedavým prúdom, vždy majte na pamäti, že na testovaných bodoch môže byť vysoké amplitúdové prechodné napätie, ktoré môžu poškodiť multimeter.
- Keď merané napätie prekračuje 60 V DC alebo 30 V AC efektívne hodnoty, buďte opatrný, aby ste predišli úderu prúdom.

- Nepoužívajte multimeter v blízkosti výbušného plynu, pary alebo prachu.
- Pred použitím vždy skontrolujte prístroj a jeho správne fungovanie (napr. so známym zdrojom napätia).

## VŠEOBECNÝ POPIS

Tento merací prístroj má 3½ digitový, 7 segmentový displej, má výšku 15 mm pre ľahšie odčítanie. Na dvojstrannej obvodovej doske zabezpečuje dvojitý A/D konverter ochranu pred preťažením, preto je prístroj ešte bezpečnejší. Môže sa používať na meranie jednosmerného prúdu, jednosmerného napätia, odporu a prerušenia. Nameraná hodnota sa môže uložiť na displej.

## ŠPECIFIKÁCIA

Presnosť prístroja je zaručená od kalibrácie do jedného roku, v prípade skladovania pri teplote 18 -28°C a max. 80% relatívnej vlhkosti.

Meranie jednosmerného napätia

Pripojte červený merací hrot do zásuvky "VΩmA", čierne do zásuvky "COM".

Nastavte otočný prepínač na želanú pozíciu. Pripojte meracie hroty k elektrickému obvodu. Keď napätie nie je známe, zvolte najvyšší stupeň meracích hraníc, v prípade potreby nastavte na nižší, kým nedosiahnete vhodný stupeň.

Odcítajte hodnotu napätia z LCD displeja. Keď pripojíte meracie hroty s opačnou polaritou, na displeji sa objaví znak „-“, pred nameranou hodnotou.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 mV	100 µV	±(0,5% odchýlka ± 2 digity)
2 V	1 mV	±(0,5% odchýlka ± 2 digity)
20 V	10 mV	±(0,5% odchýlka ± 2 digity)
200 V	100 mV	± (0,5% odchýlka ± 2 digity)
600 V	1 V	± (0,8% odchýlka ± 2 digity)

Ochrana proti preťaženiu pri každej hranici merania: 600 V DC alebo 600 V AC RMS.

## MERANIE JEDNOSMERNÉHO PRÚDU

Pripojte červený merací hrot do zásuvky "VΩmA", čierne do zásuvky "COM" (pri meraniach medzi 200 mA - 10 A pripojte červený merací hrot do zásuvky "10 A").

Nastavte otočný prepínač na želanú pozíciu. Odpojte elektrický obvod, v ktorom chcete vykonať meranie, a pripojte merací hrot na body merania. Keď meraná hodnota nie je známa, otočte otočný spínač na najvyššiu hranicu merania, potom nastavte na nižšiu, kým nedosiahnete vhodný stupeň.

Odcítajte výsledok z LCD displeja spolu s polaritou.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť
20 µA	0,1 µA	±(1% odchýlka ± 2 digity)
200 µA	0,1 µA	±1% odchýlka ± 2 digity)
2 mA	1 µA	±(1% odchýlka ± 2 digity)
20 mA	10 µA	±(1% odchýlka ± 2 digity)
200 mA	100 µA	±(1,5% odchýlka ± 2 digity)
10 A	10 mA	±(3% odchýlka ± 2 digity)

Ochrana proti nadprúdu: F1: 5x20 mm, F 250 mA / 600V

F2: 5x20 mm, F10 A / 600V

## MERANIE STRIEDAVÉHO NAPÄTIA

Pripojte červený merací hrot do zásuvky "VΩ mA", čierny do zásuvky "COM".

Nastavte otočný prepínač na želanú hranicu merania. Pripojte merací hrot k elektrickému obvodu. Keď meraná hodnota nie je známa, otočte otočný spínač na najvyššiu hranicu merania, potom nastavte na nižšiu, kým nedosiahnete vhodný stupeň. Odčítajte hodnotu napätia z displeja.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 V	100 mV	±(1,2 % odchýlka ±10 digitov)
600 V	1 V	±(1,2 % odchýlka ± 10 digitov)

Ochrana proti preťaženiu: 600 V DC alebo 600 V AC RMS  
rozsah frekvencie: 40 Hz - 400 Hz  
zobrazenie: priemerné (efektívna hodnota)

## TESTOVANIE DIÓDY A PRERUŠENIA

Testovanie diódy: pripojte červený merací hrot do zásuvky "VΩmA", čierny do zásuvky "COM" (červený merací hrot má "+" polaritu).

Nastavte otočný prepínač na pozíciu "→".

Pripojte červený merací hrot na anódu diódy, čierny merací hrot na katódu. Na displeji sa asi objaví svorkové napätie diódy. Keď pripojenie je opačné, na displeji sa objaví čísla "1".

Testovanie prerušenia obvodu: pripojte červený merací hrot do zásuvky "VΩmA", čierny do zásuvky "COM". Nastavte otočný prepínač na "→". Meracím hrotom sa dotknite testovaného elektrického obvodu. Keď elektrický obvod je pripojený k napájacej jednotke, tak vypnite zdroj prúdu a vybite kondenzátory pred tým, než začnete merať. Skrat (menej ako 70 ± 30 Ω) signalizuje zabudované zvukové signalizačné zariadenie.

Hranica merania	Popis
→	testovanie prerušenia
→	testovanie diódy

Ochrana proti preťaženiu: 600V DC alebo 600 V AC RMS

## MERANIE ODPORU

Pripojte červený merací hrot do zásuvky "VΩmA", čierny do zásuvky "COM" (červený merací hrot má polaritu "+"). Nastavte otočný prepínač na "Ω". Keď meraná hodnota nie je známa, otočte otočný spínač na najvyššiu hranicu merania, potom nastavte na nižšiu, kým nedosiahnete vhodný stupeň. Umiestnite merací hrot na zdroj odporu a odčítajte výsledok. Keď elektrický obvod je pripojený k napájacej jednotke, tak vypnite zdroj prúdu a vybite kondenzátory pred tým, než začnete merať.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 Ω	0,1 Ω	±(0,8% odchýlka + 3 digity)
2 kΩ	1 Ω	±(0,8% odchýlka + 2 digity)
20 kΩ	10 Ω	±(0,8% odchýlka + 2 digity)
200 kΩ	100 Ω	±(0,8% odchýlka + 2 digity)
2 MΩ	1 kΩ	±(1,0% odchýlka + 2 digity)

Napätie otvoreného elektr. obvodu: max. 3,2 V  
ochrana proti preťaženiu: 600 V DC alebo 600 V AC RMS

## VÝMENA BATÉRIE A POISTKY

Keď sa na displeji objaví znak "E", tak treba vymeniť batérie. Zriedkakedy vznikne potreba výmeny poistky, problém môže spôsobiť nesprávne používanie. Pred výmenou batérie/poistky vypnite prístroj, vyťahnite meracie hroty a odstráňte dve skrutky zo zadného panelu. Vymeňte batériu/poistku. Dbajte na správnu polaritu batérii.

## UPOZORNENIE

Pred otvorením prístroja sa vždy ubezpečte, že ste meracie hroty odstránili z meraného obvodu!

## PRÍSLUŠENSTVO:

• návod na použitie • merací hrot • ochranné puzdro • 9 V batéria (6F22) • krabica

## ZNEHODNOCOVANIE



Výrobok nevyhadzujte do bežného domového odpadu, separujte oddelene, lebo môže obsahovať súčiastky nebezpečné na životné prostredie alebo aj na ľudské zdravie!

■ Za účelom správnej likvidácie výrobku odovzdajte ho na mieste predaja, kde bude prijatý zdarma, respektíve u predajcu, ktorý predáva identický výrobok vzhľadom na jeho ráz a funkciu. Výrobok môžete odovzdať aj miestnej organizácii zaoberajúcej sa likvidáciou elektroodpadu. Tým chránite životné prostredie, ľudské a teda aj vlastné zdravie. Prípadné otázky Vám zodpovie Váš predajca alebo miestna organizácia zaoberajúca sa likvidáciou elektroodpadu.

## ZNEHODNOCOVANIE BATÉRIÍ A AKUMULÁTOROV

Batérie / akumulátory nesmiete vyhodiť do komunálneho odpadu. Užívateľ je povinný odovzdať použité batérie / akumulátory do zberu pre elektrický odpad v mieste bydliska alebo v obchodoch. Touto činnosťou chránite životné prostredie, zdravie ľudí okolo Vás a Vaše zdravie.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

- kategória merania: CAT II, 600 V
- F1: 5x20 mm, F 250 mA / 600V, rýchla  
F2: 5x20 mm, F10 A / 600V, rýchla
- napájanie: 9 V batéria (6F22)
- displej: LCD, do číselnice 1999, 2-3 aktualizácia/sek.
- proces merania: dvojitý A/D konverter
- znak merania nad hranicou: "1" číselnica na displeji
- znak polaritu: objaví sa znak "-", v prípade negatívnej polaritu
- prevádzková teplota: 0 – 40°C
- teplota skladovania: -10 – 50°C
- vybitá batéria: objaví sa na displeji ikona "E"
- rozmery: 138 × 69 × 31 mm
- hmotnosť: cca. 170 g



# RO MULTIMETRU DIGITAL

## INFORMAȚII GENERALE

Acest aparat de măsură corespunde standardului EN 61010-1. În ceea ce privește protecția la supratensiuni, este destinat măsurării și afișării valorilor electrice din categoria CAT III 600 V. Instrumentul este prevăzut cu izolație dublă, iar gradul său de poluare este 2. Vă rugăm, respectați instrucțiunile de utilizare și regulile de siguranță în exploatare detaliate mai jos. Astfel Vă puteți asigura că starea multimetrului este corespunzătoare, acesta putând fi folosit în condiții de siguranță. Deplina conformitate cu standardele de securitate poate fi garantată doar în cazul utilizării cablurilor de măsurare livrate ca accesorii ale multimetrului. CAT II: măsurători în circuite electrice conectate în mod nemijlocit la rețele electrice de joasă tensiune – de ex. aparate electrocasnice, aparate electrice portabile și dispozitive similare; CAT I: măsurători în circuite electrice care nu sunt conectate în mod nemijlocit la rețele de alimentare cu tensiune electrică.

**⚠️ Atențiune:** Instrucțiunile de utilizare conțin informații și avertismente referitoare la exploatarea în condiții de siguranță, precum și la întreținerea aparatului. Înaintea punerii în funcțiune a aparatului, Vă rugăm, citiți instrucțiunile de utilizare de mai jos și asigurați-Vă că le-ați înțeles în mod corect. Înțelegerea deficitară a instrucțiunilor și nerespectarea avertismentelor poate provoca accidente grave și/sau daune materiale.

## SIMBOLURI REFERITOARE LA SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

**⚠️** Avertisment important! Citiți cele cuprinse în instrucțiunile de utilizare!

**⚡** Posibilitatea prezenței unor tensiuni periculoase

**⊕** Bornă pentru împământare

**□** Izolație dublă (clasa a II-a de protecție la atingere)

**≡** Protecție cu siguranță fuzibilă. Schimbarea siguranței se va efectua conform instrucțiunilor de utilizare.

## ÎNȚREȚINEREA APARATULUI

Înaintea scoaterii aparatului din teaca de protecție, îndepărtați cablurile de măsurare din circuitele de măsurat. Pentru a preveni incendiile, înlocuiți – dacă este necesar și după caz – siguranțele fuzibile cu siguranțe având următorii parametri:

F1: 5x20 mm, F 250 mA / 600V

F2: 5x20 mm, F10 A / 600V

Este interzisă utilizarea aparatului cu panoul din spate demontat sau fixat în mod necorespunzător. Nu utilizați nici un fel de material sau instrument abraziv și nici solvenți pentru curățarea aparatului. Curățați multimetrul cu o cârpă ușor înmuiată în apă sau într-un detergent slab.

## EXPLOATAREA APARATULUI

- Dacă folosiți aparatul în zone sau incinte unde există interferențe electromagnetice puternice, va trebui să luați în considerare faptul că funcționarea multimetrului va putea deveni instabilă sau aparatul ar putea afișa un mesaj de eroare.
- Depășirea limitelor superioare ale domeniilor de măsurare indicate în aceste instrucțiuni de utilizare este interzisă.
- Nu atingeți multimetrul cu nici un corp străin, dacă acesta este conectat la circuitul de măsurat.
- Nu utilizați multimetrul în situațiile în care tensiunea poate depăși valoarea de 600 V.

- Dacă nu cunoașteți domeniul în care se încadrează mărimea (electrică) pe care urmează să o măsurați, reglați comutatorul rotativ la domeniul maxim disponibil (valoarea maximă disponibilă).
- Înaintea rotirii comutatorului, întrerupeți legătura dintre terminalele de măsurare și circuitul de măsurat.
- În cazul în care efectuați măsurători în circuitele unui receptor de televiziune sau într-un circuit de curent alternativ, nu pierdeți din vedere faptul că amplitudinea tensiunii dintre punctele de măsurare poate fi foarte mare și că aceste vârfuri de tensiune pot deteriora multimetrul.
- În vederea evitării pericolului electrocutării, procedați cu atenție sporită în cazul măsurării tensiunilor ce depășesc valoarea de 60 V DC sau 30 V CA valoare efectivă.
- Utilizarea multimetrului în apropierea gazelor, vaporilor sau pulberilor care prezintă pericol de explozie este interzisă.
- Funcționarea corectă a aparatului trebuie verificată înaintea fiecărei utilizări (de ex. prin măsurarea unei tensiuni cunoscute).

## DESCRIEREA GENERALĂ A APARATULUI

Acest multimetru digital a fost prevăzut cu un afișaj cu 7 segmente (SSD) de 3½ cifre. Pentru a permite citirea cu ușurință a valorilor măsurate, înălțimea cifrelor este de 15 mm. Convertorul analogic-digital (A/D) dublu, montat pe placa de circuit imprimat dublă-față, asigură protecția la supratensiuni și sporește fiabilitatea aparatului. Este destinat măsurării curentului continuu, tensiunii continue, tensiunii alternative și rezistenței electrice. Totodată, aparatul permite și verificarea diodelor sau testarea continuității circuitelor. Valoarea măsurată poate fi memorată pe afișaj.

## SPECIFICAȚIA TEHNICĂ REFERITOARE LA PRECIZIA DE MĂSURARE

În urma calibrării instrumentului, precizia sa de măsurare poate fi garantată pentru o perioadă de 12 (douăsprezece) luni în condițiile păstrării aparatului la temperaturi cuprinse între 18 și 28°C, precum și la o umiditate relativă a aerului de maximum 80%.

## MĂSURAREA TENSIUNII CONTINUE

Conectați cablul de măsurare de culoare roșie la borna „VΩmA”, iar cablul de măsurare de culoare neagră la borna „COM”. Reglați comutatorul rotativ în poziția dorită. Conectați cablurile de măsurare la circuitul de măsurat.

Dacă nu cunoașteți domeniul în care se încadrează tensiunea electrică pe care urmează să o măsurați, reglați comutatorul rotativ la domeniul maxim disponibil (valoarea maximă disponibilă), după care treceți succesiv la domenii inferioare până ce ajungeți la ordinul de mărime corespunzător valorii măsurate. În acest moment, citiți valoarea tensiunii de pe afișajul LCD. Dacă ați conectat cablurile de măsurare cu polaritate inversă, valoarea măsurată va fi precedată de semnul „-” pe afișaj.

Domeniul de măsurare	Rezoluția	Precizia de măsurare
200 mV	100 μV	±(0,5% + 2 unități)
2 V	1 mV	±(0,5% + 2 unități)
20 V	10 mV	±(0,5% + 2 unități)
200 V	100 mV	±(0,5% + 2 unități)
600 V	1 V	±(0,8% + 2 unități)

Protecție la supratensiune în toate domeniile de măsurare: 600 V DC sau 600 V AC RMS.

## MĂSURAREA CURENTULUI CONTINUU

Conectați cablul de măsurare de culoare roșie la borna „VΩmA”, iar cablul de măsurare de culoare neagră la borna „COM”. (În cazul măsurării curenților cu intensitatea cuprinsă în intervalul de valori 200 mA – 10 A, cablul de măsurare de culoare roșie se va conecta la borna „10A”). Reglați comutatorul rotativ în poziția dorită. Întrerupeți circuitul în care doriți să efectuați măsurătoarea și conectați cablurile de măsurare la punctele în care ați întrerupt circuitul (unde doriți să efectuați măsurătoarea). Dacă nu cunoașteți domeniul în care se încadrează intensitatea curentului electric pe care urmează să-l măsurați, reglați comutatorul rotativ la domeniul maxim disponibil (valoarea maximă disponibilă), după care treceți succesiv la domenii inferioare până ce ajungeți la ordinul de mărime corespunzător valorii măsurate. În acest moment, citiți valoarea intensității curentului și polaritatea aferentă de pe afișajul LCD.

Domeniul de măsurare	Rezoluția	Precizia de măsurare
20 μA	0,1 μA	±(1% + 2 unități)
200 μA	0,1 μA	±(1% + 2 unități)
2 mA	1 μA	±(1% + 2 unități)
20 mA	10 μA	±(1% + 2 unități)
200 mA	100 μA	±(1,5% + 2 unități)
10 A	10 mA	±(3% + 2 unități)

Protecția la supracurenți: siguranță fuzibilă F1 – F250 mA / 250 V; siguranță fuzibilă F2 – F10 A / 250 V.

## MĂSURAREA (VALORII EFECTIVE A) TENSIUNII ALTERNATIVE

Conectați cablul de măsurare de culoare roșie la borna „VΩmA”, iar cablul de măsurare de culoare neagră la borna „COM”. Reglați comutatorul rotativ în poziția aferentă domeniului de măsurare dorit. Conectați cablurile de măsurare la circuitul de măsurat. Dacă nu cunoașteți domeniul în care se încadrează tensiunea electrică pe care urmează să o măsurați, reglați comutatorul rotativ la domeniul maxim disponibil (valoarea maximă disponibilă), după care treceți succesiv la domenii inferioare până ce ajungeți la ordinul de mărime corespunzător valorii măsurate. În acest moment, citiți valoarea tensiunii de pe afișajul LCD.

Domeniul de măsurare	Rezoluția	Precizia de măsurare
200 V	100 mV	±(1,2% + 10 unități)
600 V	1 V	±(1,2% + 10 unități)



Tensiunea de intrare maxim admisibilă: 600 V DC sau o tensiune efectivă de 600 V RMS CA. Intervalul frecvențelor de măsurare: 40 Hz – 400 Hz.

Afișaj: se va afișa valoarea efectivă (RMS).

## VERIFICAREA DIODELOR ȘI TESTAREA CONTINUITĂȚII CIRCUITELOR

Verificarea diodelor: Conectați cablul de măsurare de culoare roșie la borna „VΩmA”, iar cablul de măsurare de culoare neagră la borna „COM”. (Polaritatea predefinită a cablului de culoare roșie este pozitivă: „+”). Reglați comutatorul rotativ în poziția „→”. Conectați cablul de culoare roșie la anodul diodei care urmează să fie verificată, iar cablul de culoare neagră la catod. După acestea, multimetrul va afișa cu aproximație tensiunea de polarizare (directă) a diodei. Dacă ați conectat cablurile de măsurare cu polaritatea inversă, pe afișaj va apărea cifra „1”. Testarea continuității circuitelor: Conectați cablul de măsurare de culoare roșie la borna „VΩmA”, iar cablul de măsurare de

culoare neagră la borna „COM”. Reglați comutatorul rotativ în poziția „→”. Atingeți cu terminalele cablurilor de măsurare circuitul de măsurat. Dacă circuitul este legat la o sursă de alimentare cu tensiune electrică, decuplați tensiunea de alimentare și descărcați condensatoarele înainte de începerea măsurătorii. În caz de scurtcircuit (rezistență electrică inferioară valorii de  $70 \pm 30 \Omega$ ), aparatul va emite un semnal sonor.

Domeniul de măsurare	Descrierea măsurătorii
	testarea continuității circuitelor
	verificarea diodelor

Protecția la suprasarcină: 600 V DC sau 600 V RMS CA.

## MĂSURAREA REZISTENȚELOR/REZISTOARELOR (Ω)


Conectați cablul de măsurare de culoare roșie la borna „VΩmA”, iar cablul de măsurare de culoare neagră la borna „COM”. (Polaritatea predefinită a cablului de culoare roșie este pozitivă: „+”). Reglați comutatorul rotativ în poziția dorită („Ω”). Dacă nu cunoașteți domeniul în care se încadrează rezistența electrică pe care urmează să o măsurați, reglați comutatorul rotativ la domeniul maxim disponibil (valoarea maximă disponibilă), după care treceți succesiv la domenii inferioare până ce ajungeți la ordinul de mărime corespunzător valorii măsurate. Conectați terminalele cablurilor de măsurare la punctele între care doriți să măsurați rezistența electrică (sau la terminalele rezistorului) și citiți valoarea de pe afișajul LCD. Dacă rezistorul care va fi măsurat face parte dintr-un circuit, scoateți circuitul de sub tensiune și descărcați toate condensatoarele din componența acestuia înainte de începerea măsurătorii.

Domeniul de măsurare	Rezoluția	Precizia de măsurare
200 Ω	0,1 Ω	±(0,8% + 3 unități)
2 kΩ	1 Ω	±(0,8% + 2 unități)
20 kΩ	10 Ω	±(0,8% + 2 unități)
200 kΩ	100 Ω	±(0,8% + 2 unități)
2 MΩ	1 kΩ	±(1,0% + 2 unități)

Tensiunea aplicată circuitului deschis: max 3,2V.

Protecția la suprasarcină: 600 V DC sau 600 V RMS CA.

## ÎNLOCUIREA BATERIILOR ȘI A SIGURANȚELOR FUZIBILE

Dacă pe afișaj apare simbolul iconografic „”, va trebui să schimbați bateria. Siguranța fuzibilă va trebui înlocuită doar în cazuri rare, de regulă în urma unor erori comise în exploatarea aparatului. Înaintea schimbării bateriei sau a siguranțelor, opriți multimetrul și îndepărtați cablurile de măsurare, după care deșurubați cele două șuruburi de pe panoul din spate. Schimbați siguranța/bateria. Aveți grijă să respectați polaritatea corectă a bateriei.

## AVERTISMENTE

Înaintea deschiderii aparatului, asigurați-Vă că ați întrerupt legătura electrică dintre terminalele de măsurare ale multimetrului și circuitul de măsurat! Înșurubați la loc șuruburile panoului din spate pentru a asigura funcționarea stabilă a instrumentului și a evita posibilele accidente!

## ACCESORII:

• instrucțiunile de utilizare • cablurile de măsurare • teaca protectoare din cauciuc • 1 buc. baterie de 9 V (6F22) • cutia aparatului

## ELIMINARE



Colectați în mod separat echipamentul devenit deșeu, nu-l aruncați în gunoii menajere, pentru că echipamentul poate conține și componente periculoase pentru mediul înconjurător sau pentru sănătatea omului! Echipamentul uzat sau devenit deșeu poate fi predat nerambursabil la locul de vânzare al acestuia sau la toți distribuitorii care au pus în circulație produse cu caracteristici și funcționalități similare. Poate fi de asemenea predat la punctele de colectare specializate în recuperarea deșeurilor electronice. Prin aceasta protejați mediul înconjurător, sănătatea Dumneavoastră și a semenilor. În cazul în care aveți întrebări, vă rugăm să luați legătura cu organizațiile locale de tratare a deșeurilor. Ne asumăm obligațiile prevederilor legale privind producătorii și suportăm cheltuielile legate de aceste obligații.

## TRATAREA BATERIILOR, ACUMULATORILOR

Bateriile și acumulatorii nu pot fi tratați împreună cu deșeurile menajere. Utilizatorul are obligația legală de a preda bateriile / acumulatorii uzați sau epuizați la punctele de colectare sau în comerț. Acest lucru asigură faptul că bateriile / acumulatorii vor fi tratați în mod ecologic.

## **SRB** **MNE** DIGITALNI MULTIMETAR

### OSNOVNE INFORMACIJE

Ovaj multimetar je projektovan tako da odgovara bezbednosnim zahtevima standarda EN 61010-1. Zadovoljava kategorije merenja CAT III 600V. 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 merni kablovi nisu oštećeni.

### SIMBOLI SIGURNOSTI



Bitna upozorenje!

Pročitajte napisano u uputstvo do kraja!



Moguće prisustvo visokog napona



Uzemljenje



Dvostruka izolacija (II. klasa zaštite)

 Zaštićen topljivim osiguračem, zamena prema uputstvu

### ODRŽAVANJE

Pre skidanja omota instrumenta ili pre skidanje držača baterija izvucite merne kablove. Radi bezbednosti od požara po potrebi menjajte topljive osigurače prema sledećim parametrima:

F1: 5x20 mm, F 250 mA / 600V

F2: 5x20 mm, F10 A / 600V

## DATE TEHNICE

- kategorija de supratensiune: CAT II / 600 V
- siguranțe fuzibile: siguranță rapidă 5x20 mm, F 250 mA / 600V; siguranță rapidă 5x20 mm, F10 A / 600V
- tensiunea de alimentare: 1 buc. baterie de 9 V (6F22)
- afișajul: afișaj LCD – valoarea maximă afișabilă: 1999, rata de eșantionare: 2-3 Hz
- procedeu de măsurare: cu convertor analogic-digital (A/D) dublu
- semnalizarea depășirii limitei superioare a domeniului de măsurare: apariția cifrei „1” pe afișaj
- semnalizarea polarității inverse: apariția semnului „-” pe afișaj în caz de polaritate negativă
- temperatura ambiantă de funcționare: 0 – 40° C
- temperatura de depozitare: -10 – 50° C
- semnalizarea descărcării bateriei: apariția simbolului „” pe afișaj
- dimensiunile aparatului: 138 mm x 69 mm x 31 mm.
- masa: aproximativ 170 g

Urađaj nikada ne koristite bez zadnjeg poklopca, omota kada je rastavljena. Na uređaju ne primenjujte nikakva agresivna hemijska i mehanička sredstva. Za čišćenje koristite samo vlažnu krpnu ili blagi deterđent.

### U TOKU UPOTREBE

- Ako se multimetar koristi u jakom elektromagnetnom polju znajte da merenje ne mora biti uvek tačno i moguće je do dode do greške u merenju.
- Nikada ne pekorajućte bezbedne granične vrednosti koje su opisane u uputstvu.
- Urađaj nikada ne koristite bez zadnjeg poklopca, omota kada je rastavljena. 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 primetiti 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 odsranite merne kablove sa mernog 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.
- 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 multimeter je opremljen displejom sa 3½ cifre sa 7 segmenata, kojima je visina 15 mm da bi očitavanje bilo što lakše. Radi veće bezbednosti u uređaj su ugrađena dva A/D 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.

## SPECIFIKACIJA

Nakon kalibracije, tačnost je obezbeđen godinu dana: temperatura okoline od 18 ° do C 28 °, ne veća relativna vlažnost vazduha od 80%.

## MERENJE JEDNOSMERNOG NAPONA

Crveni meri kabel priključite u utičnicu "VΩmA", crni u "COM" utičnicu. Obrtni prekidač postavite u odgovarajući položaj. Pipaliceernih 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 ± 2 digita)
2 V	1 mV	±(0,5% odstupanje ± 2 digita)
20 V	10 mV	±(0,5% odstupanje ± 2 digita)
200 V	100 mV	±(0,5% odstupanje ± 2 digita)
600 V	1 V	±(0,8% odstupanje ± 2 digita)

Zaštita od prenapona u svim merimim opsezima: 600 V DC ili 600 V AC RMS.

## MERENJE JEDNOSMERNE STRUJE

Crveni meri kabel priključite u utičnicu "VΩmA", crni u "COM" utičnicu. (kod merenja struje između 200 mA – 10 A crveni meri 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 smanjite meri opseg. Zajedno sa polaritetom očitajte merenu vrednost sa LCD displeja.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
20 μA	0,1 μA	±(1% odstupanje ± 2 digita)
200 μA	0,1 μA	±(1% odstupanje ± 2 digita)
2 mA	1 μA	±(1% odstupanje ± 2 digita)
20 mA	10 μA	±(1% odstupanje ± 2 digita)
200 mA	100 μA	±(1,5% odstupanje ± 2 digita)
10 A	10 mA	±(3% odstupanje ± 2 digita)

Zaštita od preopterećenja: F250 mA/600V osigurač kod „mA“ utičnice; F10 A/600 V osigurač kod „10 A“ utičnice.

## MERENJE NAIZMENIČNOG NAPONA

Crveni meri kabel priključite u utičnicu "VΩ mA, crni u "COM" utičnicu. Obrtni prekidač postavite u odgovarajući položaj. Pipaliceernih kablova postavite na mereni strujni krug. Ukoliko merena vrednost nije poznata, merenje počnite na najvećem opsegu, na osnovu tog podatka postepeno smanjite meri opseg. Očitajte merenu vrednost sa displeja.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
200 V	100 mV	±(1,2% odstupanje ± 10 digita)
600 V	1 V	±(1,2% odstupanje ± 10 digita)

Zaštita od preopterećenja: 600 V DC ili 600 V AC RMS

Frekventni opseg: 40 Hz - 400 Hz

Ispis: prosek (efektivna vrednost)

## ISPITIVANJE DIODE I PREKIDA

Ispitivanje diode: Crveni meri 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 meri kabel priključite u utičnicu "VΩmA" aljzatba, 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 70 ± 30 Ω), oglašava se zvučni signal.

Merni opseg	Opis
⊘	Ispitivanje prekida
→	Ispitivanje dioda

Zaštita od preopterećenja: 600 V DC ili 600 V AC RMS

## MERENJE OTPORA

Crveni meri 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. Pipaliceernih 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	±(0,8% odstupanje ± 3 digita)
2 kΩ	1 Ω	±(0,8% odstupanje ± 2 digita)
20 kΩ	10 Ω	±(0,8% odstupanje ± 2 digita)
200 kΩ	100 Ω	±(0,8% odstupanje ± 2 digita)
2 MΩ	1 kΩ	±(1,0% odstupanje ± 2 digita)

Napon u otvorenom strujnom krugu: maks. 3,2 V

Zaštita od prenapona: 600 V DC ili 600 V AC RMS

## 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.

## NAPOMENA

Pre nego što se uređaj rastavi uvek se uverite da su memi kablovi skinuti sa strujnog kruga! Nakon sklapanja uvek vratite šarafe da bi uređaj bio stabilan i bezbedan za rad!

## U PRILOGU:

• uputstvo za upotrebu • memi kablovi sa pipalicama • zaštitni omot • baterija 9 V (6F22) • kutija

## ODLAGANJE



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 štitiš 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 štiti okolina, obezbediti da se baterije i akumulatori budu na pravilan način reciklirani.

# HR BIH DIGITALNI MULTIMETAR

## PREGLED

Instrument je u skladu sa standardom EN 61010-1.

Stopa onečišćenja je 2, mjerna kategorija je CAT III 600V i ima dvostruku izolaciju. Molimo pridržavajte se sljedećih uputa o sigurnosti i rukovanju kako biste bili sigurni da se multimetar može sigurno koristiti i da je u ispravnom stanju. Potpuna usklađenost sa sigurnosnim standardima zajamčena je samo ako se koriste izvorni kablovi sonde. CAT II: Mjerenja na krugovima koji su izravno povezani s niskonaponskim krugovima. Na primjer, mjerenja na krugovima koji su izravno povezani s niskonaponskim krugovima. Na primjer, mjerenja na kućanskim aparatima, prijenosnim uređajima i sličnoj opremi. CAT I: Mjerenja na električnim krugovima koji nisu izravno spojeni na el.mrežu.

**⚠ Upozorenje!** Ova uputa za uporabu sadrži informacije i upozorenja potrebna za sigurnu uporabu i održavanje instrumenta. Prije uporabe uređaja pročitajte i razumite upute za uporabu. Nerazumijevanje uputa ili nepoštivanje upozorenja može rezultirati ozbiljnim tjelesnim ozljedama ili materijalnom štetom.

## SIGURNOSNE OZNAKE

**⚠** Važno upozorenje. Pročitajte sadržaj upute za uporabu.

**⚡** Mogućnost prisutnosti opasnog napona

**⊕** Uzemljenje

**□** Dupla izolacija (II. druga kategorija zaštite od dodira)

**—** Zaštita osiguračem. Molimo zamjena osigurača prema uputama za uporabu.

## TEHNIČKI PODACI

- kategorija merenja: CAT III 600 V
- osigurači: 5x20 mm, F 250 mA / 600V brzi  
5x20 mm, F10 A / 600V brzi
- napajanje: 9 V baterija (6F22)
- 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 "EOL"
- dimenzije: 138 × 69 × 31 mm
- masa: oko 170 g

## ODRŽAVANJE

Prije vadenja instrumenta iz kućišta, odspojite kabl sonde iz svih strujnih krugova.

Da biste osigurali zaštitu od požara, po potrebi osigurač zamijenite onim koji odgovara s dole navedenim parametrima.

F1: 5x20 mm, F 250 mA / 600V

F2: 5x20 mm, F10 A / 600V

Ne upotrebljavajte instrument a da nije stražnji poklopac potpuno pričvršćen.

Ne koristite abrazive ili otapala na instrumentu. Za čišćenje instrumeta koristite samo vlažnu krpu ili blagi deterdžent.

## UPORABA:

- Ako se instrument koristi u blizini jakih elektromagnetskih smetnji, imajte na umu da rad multimetara može postati nestabilan ili može ukazivati na neispravnost.
- Nikada ne prekoračujte sigurnosne granice navedene u uputama za svako mjerno područje.
- Kad je multimetar spojen na strujni krug, izbjegavajte kontakt s vanjskim uređajima.
- Ne koristite multimetar u situacijama kada napon može prelaziti 600 V. Ako su granice mjerenja nepoznate, postavite graničnik za odabir ograničenja na najviši položaj.
- Prije uključivanja graničnog prekidača, isključite kabl sonde iz mjernog kruga.
- Tijekom izvođenja mjerenja na televizorima ili strujnim krugovima s visokim izmjeničnim naponom, uvijek imajte na umu da na ispitnim točkama može doći do visokog napona koji može oštetiti multimetar.
- Ako napon koji se ispituje prelazi efektivnu vrijednost od 60 V DC ili 30 V AC, pažljivo radite kako ne bi došlo do strujnog udara.

- Ne koristite multimetar u prisustvu zapaljivog plina, para ili prašine.
- Prije svake uporabe, provjerite instrument kako bi se osigurao pravilan rad (npr. Uporaba poznatog izvora napona).

## OPIS

Ovaj mjerni instrument sadrži a 3½ digitalni, 7-segmentni 15 mm-ti zaslon, radi boljeg prikaza i čitljivosti. Dvostruki A / D pretvarač na dvostranoj PCB-u osigurava stabilizaciju napona, što čini instrument pouzdanijim. Može se koristiti za mjerenje istosmjernje struje, istosmjernog napona, izmjeničnog napona, otpora, diode i prekida. Očitavanje se može spremirati na zaslon.

## SPECIFIKACIJA

Točnost mjerenja je osigurana godinu dana nakon kalibriranja, pod uvjetom da se instrument čuva na temperaturi od 18-28 ° C i max. relativna vlaga od 80%.

## MJERENJE ISTOSMJERNOG NAPONA

Crveni kabel sonde priključite u "VΩmA" utičnicu, a crni kabel u "COM" utičnicu.

Postavite prekidač mjernog područja na željeni položaj. Spojite mjerne sonde na strujni krug koji se mjeri. Ako je vrijednost koja će se mjeriti nepoznata, postavite prekidač mjernog područja na najviši položaj mjerenja, a zatim smanjite raspon u skladu s očitanjem do ispravnog. Pročitajte vrijednost napona s LCD zaslona. Ako su kabeli sonde spojeni s obrnutim polaritetom, ispred očitavanja se prikazuje "-".

Mjerni opseg	Rezolucija	Preciznost
200 mV	100 V	(0,5% odstupanje ± 2 broja)
2 V	1 mV	(0,5% odstupanje ± 2 broja)
20 V	10 mV	(0,5% odstupanje ± 2 broja)
200 V	100 mV	(0,5% odstupanje ± 2 broja)
600 V	1 V	(0,8% odstupanje ± 2 broja)

Zaštita od prenapona: U opsegu mjerenja 200 mV: 600V DC ili 600V AC RMS. U svim ostalim rasponima mjerenja: 600 V DC ili 600 V AC RMS

## MJERENJE ISTOSMJERNE STRUJE:

Crveni kabel sonde priključite na "VΩmA" utičnicu, a crni na "COM" utičnicu. (za mjerenja između 300 mA i 10 A, crveni kabel sonde uključite u "10A" utičnicu)

Postavite prekidač mjernog područja na željeni položaj. Prekinite strujni krug čija se struja mjeri a zatim sondu spojite na točke koje se mjere. Ako je vrijednost koja će se mjeriti nepoznata, postavite prekidač mjernog područja na najviši položaj mjerenja, a zatim smanjite raspon u skladu s očitanjem do ispravnog. Na LCD zaslonu se prikazuje vrijednost, uključujući polaritet.

Ako su kabeli sonde spojeni s obrnutim polaritetom, ispred očitavanja se prikazuje "-".

Mjerni opseg	Rezolucija	Preciznost
20 μA	0,1 μA	± (1% odstupanje ± 2 broja)
200 μA	0,1 μA	± (1% odstupanje ± 2 broja)
2 mA	1 μA	± (1% odstupanje ± 2 broja)
20 mA	10 μA	± (1% odstupanje ± 2 broja)
200 mA	100 μA	± (1,5% odstupanje ± 2 broja)
10 A	10 mA	± (3% odstupanje ± 2 broja)

Zaštita od prenapona: F1: F 250 mA / 600V osigurač, F2 F 10 A / 600V osigurač

## MJERENJE IZMJENIČNOG NAPONA

Crveni kabel sonde priključite na "VΩmA" utičnicu, a crni na "COM" utičnicu.

Postavite prekidač mjernog područja na željeni položaj. Spojite mjerne sonde na strujni krug koji se mjeri. Ako je vrijednost koja će se mjeriti nepoznata, postavite prekidač mjernog područja na najviši položaj mjerenja, a zatim smanjite raspon u skladu s očitanjem do ispravnog. Pročitajte vrijednost napona s zaslona.

Mjerni opseg	Rezolucij	Preciznost
200 V	100 mV	± (1,2% odstupanje ± 10 brojeva)
600 V	1 V	± (1,2% odstupanje ± 10 brojeva)

Zaštita od prenapona: 600V DC ili 600V AC RMS. Frekventni opseg: 40 Hz – 400 Hz. Zaslon: Prosječna (efektivna vrijednost)

## ISPITIVANJE DIDE I PREKIDA

Ispitivanje diode: Crveni kabel sonde priključite na "VΩmA" utičnicu, a crni na "COM" utičnicu (crvena sonda je za "+" polaritet). Postavite prekidač mjernog područja na „→+“ položaj. Crveni kabel sonde spojite na anodu diode, a crni na njenu katodu. Na zaslonu će se prikazati približni napon na diodi. Ako je veza obrnuta, na zaslonu će se pojaviti "1".

Ispitivanje prekida: Crveni kabel sonde priključite na "VΩmA" utičnicu, a crni na "COM" utičnicu. Postavite prekidač mjernog područja na „Ω“ položaj. Spojite mjerne sonde na strujni krug koji treba ispitivati. Ako je strujni krug spojen na izvor napajanja, prije pokretanja mjerenja isključite izvor napajanja i ispraznite kondenzatore. Kratki spojevi (manji od 70 ± 30Ω), oglašice se zvuk sa ugrađene zujalice.

Mjerni opseg	Preciznost
Ω	Ispitivanje prekida
→+	Ispitivanje diode

Zaštita od prenapona: 600V DC ili 600V AC RMS

## MJERENJE OTPORA

Crveni kabel sonde priključite na "VΩmA" utičnicu, a crni na "COM" utičnicu (crvena sonda je za "+" polaritet). Postavite prekidač mjernog područja na „Ω“ položaj. Ako je vrijednost koja će se mjeriti nepoznata, postavite prekidač mjernog područja na najviši položaj mjerenja, a zatim smanjite raspon u skladu s očitanjem do ispravnog. Spojite mjerne sonde na mjerne točke, pročitajte vrijednost otpora sa zaslona. Ako je otpornik koji se mjeri spojen na izvor napajanja isključite izvor napajanja i ispraznite kondenzatore prije nego započnete mjerenje.

Mjerni opseg	Rezolucija	Preciznost
200 Ω	0,1Ω	± (0,8 odstupanje ± 3 broja)
2 kΩ	1Ω	± (0,8% odstupanje ± 2 broja)
20 kΩ	10Ω	± (0,8% odstupanje ± 2 broja)
200 kΩ	100Ω	± (0,8% odstupanje ± 2 broja)
2 MΩ	1 kΩ	± (1,0% odstupanje ± 2 broja)

Napon otvorenog strujnog kruga: max. 3,2 V, Zaštita od prenapona: 600V DC ili 600V AC RMS

## ZAMJENA BATERIJE I OSIGURAČA

Ako se ikonica "E" pojavi na zaslonu, baterije treba zamijeniti. Osigurač se rijetko mijenja, ovisno o pogreškama povezanih s radom instrumenta. Prije zamjene baterije ili osigurača, isključite instrument i iskopčajte kablove sonde, uklonite dva vijka sa stražnje ploče. Zamijenite osigurač / bateriju. Obratite pozornost na polaritet.

Upozorenje: Prije otvaranja instrumenta, provjerite jesu li kabeli sonde uklonjeni iz mjernog kruga. Zamijenite bateriju ili osigurač i pritegnite vijke tako da uređaj djeluje stabilno tijekom uporabe i tako izbjegnute opasnosti od nezgoda.

Pribor: • upute za uporabu • mjerni kabeli • navlaka • 9 V baterija (6F22) • kućište

## RASPOLAGANJE



Uređaji koji se odlažu u otpad se trebaju izdvojeno prikupljati, odvojeno od otpada iz kućanstva, jer mogu u sebi sadržati komponente koje su opasne po okoliš i ljudsko zdravlje!

Korišteni ili uređaji koji se odlažu u otpad se besplatno mogu odnijeti na mjesto njihove distribucije, odnosno kod takvog distributera koji vrši prodaju uređaja istih karakteristika i funkcije. Mogu se odložiti i na deponijima koji su specijalizirani za odlaganje elektronskog otpada. Ovimе Vi štittite Vaš okoliš, Vaše i zdravlje drugih ljudi. Ukoliko imate pitanja, obratite se lokalnoj organizaciji za odlaganje otpada. Priprihvaćamo na sebe zakonom određene obveze koje su propisane za proizvođače i sve troškove koji su u vezi s tim.

## NEUTRALIZACIJA BATERIJA, AKUMULATORA

Baterije i akumulatorе treba izdvojeno tretirati od smeća iz kućanstva. Korisnik je zakonom obvezan korištene i ispražnjene baterije i akumulatorе dostaviti na deponije za otpad ili ih odnijeti do njihovog prodavatelja. Na ovaj način se osigurava njihova pravilna neutralizacija.

## TEHNIČKE SPECIFIKACIJE:

- kategorija mjerenja: CAT III, 600 V
- osigurač: 5x20 mm, F 250 mA / 600V, brzi 5x20 mm, F10 A / 600V, brzi
- napajanje: 9 V battery (6F22)
- zaslon: LCD, do 1999 brojeva
- osvježenje 23 puta/sekundi
- postupak mjerenja: Dual A/D konverter
- očitavanje prekoračenja mjerenja: broj "1" na zaslonu
- indikacija polariteta: "-" prikazuje se zbog obrnutog polariteta
- radna temperatura: 0 – 40°C
- temperatura skladištenja: -10 – 50°C
- istrošena baterija: "E" ikonica se pojavljuje na zaslonu
- dimenzije: 138 x 69 x 31 mm
- težina: cca. 170g

Producer / gyártó / výrobca / producător / proizvođač / výrobce / proizvođač / producent:  
**SOMOGYI ELEKTRONIC®** • H – 9027 • Győr, Gesztenyefa út 3. • [www.somogyi.hu](http://www.somogyi.hu)

Distribútor: **SOMOGYI ELEKTRONIC SLOVENSKO s. r. o.**  
Ul. gen. Klapku 77, 945 01 Komárno, SK • Tel.: +421/0/35 7902400 • [www.somogyi.sk](http://www.somogyi.sk)

Distribuitor: **S.C. SOMOGYI ELEKTRONIC S.R.L.**  
J12/2014/13.06.2006 C.U.I.: RO 18761195  
Cluj-Napoca, județul Cluj, România, Str. Prof. Dr. Gheorghe Marinescu, nr. 2, Cod poștal: 400337  
Tel.: +40 264 406 488, Fax: +40 264 406 489 • [www.somogyi.ro](http://www.somogyi.ro)

Uvoznik za SRB: **ELEMENTA d.o.o.**  
Jovana Mikića 56, 24000 Subotica, Srbija • Tel: +381(0)24 686 270 • [www.elementa.rs](http://www.elementa.rs)  
Zemlja uvoza: Mađarska • Zemlja porekla: Kina • Proizvođač: Somogyi Elektronik Kft.

Uvoznik za HR: **ZED d.o.o.**  
Industrijska c. 5, 10360 Sesvete, Hrvatska • Tel: +385 1 2006 148 • [www.zed.hr](http://www.zed.hr)  
Uvoznik za BiH: **DIGITALIS d.o.o.**  
M.Spahе 2A/30, 72290 Novi Travnik, BiH • Tel: +387 61 095 095 • [www.digitalis.ba](http://www.digitalis.ba)  
Proizvođač: Somogyi Elektronik Kft, Gesztenyefa ut 3, 9027 Gyor, Madarska

