

**használati utasítás
návod na použitie
manual de utilizare
uputstvo za upotrebu
navodilo za uporabo
návod k použití
instrukcja użytkowania
uputa za uporabu**



MAS 830

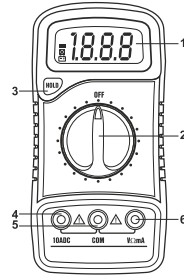


Before using the product for the first time, please read the instructions for use below and retain them for later reference. The original instructions were written in the Hungarian language.

FEATURES: • voltage measurement (600 V DC, 600 V AC) • current measurement (10 A DC) • resistance measurement (2 M Ω) • continuity test • diode test • automatic polarity display • range excess indicator • battery status display • storing measured values

MEASURING DC VOLTAGE

1. Connect the black measuring cord to the COM socket and the red cord to the VQmA socket.
2. Set the turn switch to the desired V $\overline{\text{---}}$ value and the instrument is ready to take measurements. If the value of the voltage to be measured is unknown always select the largest value using the turn switch first, and decrease the range as required.
3. You can now connect the cords to the circuit to be measured.
4. Connect the power to the circuit to be measured, and the display will show the measured DC voltage. If you connected the measuring cords inversely, a minus sign indicating negative polarity appears on the left.



1. 15 mm high LCD display
2. turn switch
3. data storage button
4. „10 ADC” socket
5. „COM” socket for the black (negative) measuring cord
6. „VQmA” socket for the red (positive) measuring cord

Measurement range	Resolution	Precision (18 - 28 °C)
200 mV	100 μ V	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
2 V	1 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
20 V	10 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
200 V	100 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
600 V	1 V	$\pm 0,8 \% \pm 5$ dg.
Maximum input voltage: 600 V DC or rms AC peak (max. 250 V peak in the 200 mV measurement range)		

MEASURING AC VOLTAGE

1. Connect the black measuring cord to the COM socket and the red cord to the VQmA socket.
2. Set the turn switch to the desired V ~ value and the instrument is ready to take measurements. If the value of the AC voltage to be measured is unknown always select the largest value using the turn switch first, and decrease the range as required.
3. You can now connect the cords to the circuit to be measured.
4. Connect the circuit to be measured to the power, and you can read the measured AC voltage from the display.

Measurement range	Resolution	Frequency	Precision (18 - 28 °C)
200 V	100 mV	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ dg.
600 V	1 V	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ dg.
Maximum input voltage: 600 V DC or AC rms (the average sinusoidal value is displayed)			

MEASURING DC CURRENT

1. Connect the black measuring cord to the COM socket and the red cord to the VQmA socket.
2. If the value of the DC current to be measured is unknown, set the turn switch to 10 A and connect the red measuring cord to the 10 ADC socket. (You must do the same if the current to be measured is between 200 mA and 10 A.)
3. Now connect the instrument to the circuit which is still switched off in serial connection.
4. Connect the power to the circuit to be measured, and the display will show the measured DC current. If you connected the measuring cords inversely, a minus sign indicating negative polarity appears on the left.
5. Once you have made sure that the current to be measured is below 200 mA, you can plug the red cord into the socket labeled „200 mA max” after disconnecting the power from the measured circuit. If you need to change the selected function or measurement range while taking measurements, only do so after disconnecting the measuring cords out of precaution.

Measurement range	Resolution	Precision (18 - 28 °C)
20 μ A	0,01 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
200 μ A	0,1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
2 mA	1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
20 mA	10 μ A	$\pm 1 \% \pm 5$ dg.
200 mA	100 μ A	$\pm 1,5 \% \pm 5$ dg.
10 A	1 mA	$\pm 3 \% \pm 10$ dg.
Overload protection: F1: 250 mA/250 V; F2:10 A/250 V fuse.		

MEASURING RESISTANCE

1. Connect the black measuring cord to the COM socket and the red cord to the VQmA socket.
2. If the value of the resistance to be measured is not known, set the turn switch to 2 M Ω . The exact value of the resistance can be determined by gradually progressing towards smaller measurement ranges.
3. If the resistor is not removed from the circuitry, you must disconnect the power from the circuit and discharge all capacitors before starting to take the measurement.
4. You can now connect the cords to the part to be measured.
5. You can read the current measurement from the display.

Measurement range	Resolution	Precision (18 - 28 °C)
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 5$ dg.
2 k Ω	1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
20 k Ω	10 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
200 k Ω	100 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
2 M Ω	1 k Ω	$\pm 1,0 \% \pm 3$ dg.
Maximum measuring voltage in an open circuit: 3.2 V Overload protection: 250V DC or rms AC		



CONTINUITY TEST

1. Connect the measuring cords as described for measuring resistance.
2. Set the turn switch to the beep symbol.
3. If the resistance is less than $(70 \pm 30) \Omega$ between the two measuring points, then pitched beep will sound.

DOIDE TEST

1. Connect the black measuring cord to the COM socket and the red cord to the V Ω mA socket. The latter's polarity is positive.
2. Set the turn switch to the diode sign. You can now take measurements. (The red cord should go to the anode and the black cord to the cathode.)
3. The instrument displays the opening voltage in mV (if the diode is connected inversely, the "OL" label is shown).

STORING MEASURED VALUES

You can store the measured value in any measurement range by pressing the HOLD button. Press the button again to continue to take measurements.

REPLACING THE BATTERY AND THE FUSE

TO PREVENT ELECTRIC SHOCK ALWAYS SWITCH OFF THE INSTRUMENT AND DISCONNECT THE MEASUREMENT CORDS BEFORE PERFORMING THIS TASK!

A melted fuse is always the result of faulty operation (incorrect use of the instrument). In order to replace the battery and the fuse you need to remove the back cover by loosening the two screws. Make sure you insert the new battery with the correct polarity. When the battery needs to be replaced a warning sign is displayed.

Battery type: 9 V battery (6F22)

Fuse: F1: 250 mA/250 V; F2: 10 A/250 V

In order to increase the lifetime of the battery, set the turn switch to the central (OFF) position when you are finished with taking measurements.



Do not discard with communal waste. At the end of its life, dispose of product at a facility specializing in the collection of electronic waste. If you have any question or remark in connection with this, contact the seller or local waste management organization. By doing so, you will protect the environment as well as the health of others and yourself.







IMPORTANT INSTRUCTIONS

- Never connect voltage greater than 600 V AC/DC or current greater than 10 A to the instrument.
- Never connect voltage to the instrument when using it in „ Ω “ mode.
- There must never be a voltage difference greater than 600 V DC or ACeff between the common input and the ground.
- When taking measurements only change between functions after disconnecting the measurement cords!
- Be cautious when measuring voltage above 60 v DC or 30 V Aceff!
- Keep in mind that certain devices (such as tv sets or adapters) can send harmful electric shocks to the instrument!
- Use the appliance only with the supplied measuring cords!
- It is forbidden to use it with injured cords! If the cords need replacing due to damage, the replacement must be of the same type!
- Remember to keep your fingers behind the hand shield of the probe.
- When the instrument is measuring, do not touch the input terminal, not in use!
- Before cleaning the appliance, switch it off and remove the measuring cords!
- For cleaning, use dry, soft wipers!

TECHNICAL PARAMETERS:

display:	3,5 digit LCD
polarity display:	automatic
frequency of measurements:	2-3/second
in case of measurement range excess:	„1“ is displayed
operating temperature (under 80% relative humidity):	0-40 °C
storage temperature:	-10 - 50°C
power supply:	9 V battery (6F22)
dimensions (width x height x depth):	138 x 69 x 31 mm
weight:	170 g
accessories:	
instructions for use	1
battery (in the device)	1
measuring cord set	1
protective case with stand	1

USED SYMBOLS

Important safety instructions in the user's manual	
Possibly dangerous voltage	
Grounding / bonding (COM)	
Double insulation (Class 2 Shock Protection)	
AC current / voltage	
DC current / voltage	

A termék használatba vétele előtt, kérjük olvassa el az alábbi használati utasítást és őrizze meg. Az eredeti leírás magyar nyelven készült.

SZOLGÁLTATÁSOK: • feszültség mérése (600 V DC, 600 V AC) • áramerősség mérése (10 ADC) • ellenállásmérés (2 M Ω) • szakadásvizsgálat • dióda vizsgálata • automatikus polaritás kijelzés • méréshatár túllépés kijelzése • elemállapot-kijelzés • mért érték rögzítése

EGYENFESZÜLTSG MÉRÉSE

- Csatlakoztassa a fekete színű mérővezetékét a COM jellezésű aljzatba, a piros színűt pedig a V Ω mA jellezésűbe.
- Állítsa a forgókapcsolót a V $\overline{\text{---}}$ megfelelő értékéhez, és a készülék készen áll a méréshez. Ha ismeretlen a mérendő feszültség nagysága, akkor a forgókapcsolóval a legmagasabb feszültségértéket kell kiválasztani, s azután szükség szerint kell a méréshatárt csökkenteni.
- Most csatlakoztathatja a vezetékeket a mérendő áramkörbe.
- Helyezze feszültség alá a mérendő áramkört és a kijelzőn meg fog jelenni a mért egyenfeszültség nagysága és - ha fordítva csatlakoztatta a mérőszinórt - a negatív polaritást jelző vonalka, a kijelző bal oldalán.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18 - 28 °C)
200 mV	100 μ V	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
2 V	1 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
20 V	10 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
200 V	100 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
600 V	1 V	$\pm 0,8 \% \pm 5$ dg.
Maximális bemenő feszültség: 600 V DC vagy rms AC csúcs (max. 250 V csúcs a 200 mV-os méréshatárban)		

VÁLTAKOZÓFESZÜLTSG MÉRÉSE

- Csatlakoztassa a fekete színű mérővezetékét a COM jellezésű aljzatba, a piros színűt pedig a V Ω mA jellezésűbe.
- Állítsa a forgókapcsolót az V~ megfelelő értékéhez, és a készülék készen áll a méréshez. Ha ismeretlen a mérendő váltófeszültség nagysága, akkor a forgókapcsolóval a legmagasabb feszültségértéket kell kiválasztani, s azután szükség szerint kell a méréshatárt csökkenteni.
- Most csatlakoztathatja a vezetékeket a mérendő áramkörbe.
- Helyezze feszültség alá a mérendő áramkört és a kijelzőről leolvasható a mért váltakozófeszültség nagysága.

Méréshatár	Felbontás	Frekvencia	Pontosság (18 - 28 °C)
200 V	100 mV	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ dg.
600 V	1 V	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ dg.
Maximális bemenő feszültség: 600 V DC vagy AC rms (kijelzésre a szinuszos átlagérték kerül)			

EGYENÁRAM MÉRÉSE

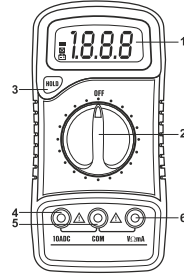
- Csatlakoztassa a fekete színű mérővezetékét a COM jellezésű aljzatba, a piros színűt pedig a V Ω mA jellezésűbe.
- Ha ismeretlen a mérendő egyenáram nagysága, akkor a forgókapcsolót a 10A-es állásba kell kapcsolni és a piros mérőszinórt a 10ADC felíratú csatlakozó aljzatba áttenni. (Abban az esetben is így kell eljárni, ha a mérendő áram nagysága 200 mA és 10 A közé esik.)
- Most csatlakoztassa sorba kötéssel a mérővezetékeket a még kikapcsolt áramkörbe.
- Helyezze feszültség alá a mérendő áramkört és a kijelzőn meg fog jelenni a mért egyenáram nagysága és - ha fordítva csatlakoztatta a mérőszinórt - a negatív polaritást jelző vonalka.
- Ha meggyőződött róla, hogy a mért áram nagysága nem haladja meg a 200 mA-t, akkor - a mért áramkör kikapcsolása után - átkötheti a piros mérővezetékét a 200mA MAX. felíratú aljzatba. Ha mérés közben változtatni kell a kiválasztott funkción, vagy méréshatáron, elővigyázatosságból csak a mérőszinórok eltávolítása után tegye.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18 - 28 °C)
20 μ A	0,01 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
200 μ A	0,1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
2 mA	1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
20 mA	10 μ A	$\pm 1 \% \pm 5$ dg.
200 mA	100 μ A	$\pm 1,5 \% \pm 5$ dg.
10 A	1 mA	$\pm 3 \% \pm 10$ dg.
Túlerhelés védelem: F1 250 mA/250 V; F2: 10 A/250 V biztosíték.		

ELLENÁLLÁS MÉRÉSE

- Csatlakoztassa a fekete színű mérővezetékét a COM jellezésű aljzatba, a piros színűt pedig a V Ω mA jellezésűbe.
- Ha ismeretlen a mérendő ellenállás nagysága, akkor a forgókapcsolót a 2M Ω -os állásba kell állítani. Innen az egyre kisebb méréshatárok felé haladva könnyen behatárolható az ellenállás pontos értéke.
- Ha az ellenállás nincs kiforraszva az áramköréből, akkor feltétlenül feszültség-mentesíteni kell a vizsgált készüléket, és valamennyi kondenzátort ki kell sütni a mérés megkezdése előtt.
- Most csatlakoztassa a mérővezetékeket a mérendő alkatrészre.
- A kijelzőről leolvasható az aktuális érték.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18 - 28 °C)
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 5$ dg.
2 k Ω	1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
20 k Ω	10 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
200 k Ω	100 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
2 M Ω	1 k Ω	$\pm 1,0 \% \pm 3$ dg.
Maximális mérőfeszültség nyitott körben: 3,2 V; Túlerhelésvédelem: 250 V DC vagy rms AC		



- 15 mm magas LCD kijelző
- forgókapcsoló
- adatrögzítő gomb
- „10ADC” csatlakozójelző
- „COM” aljzat a fekete (-) mérőszinórhoz
- „V Ω mA” csatlakozójelző a piros (+) mérőszinórhoz

SZAKADÁSVIZSGÁLAT

1. Csatlakoztassa a mérővezetékeket az ellenállásmérésnél alkalmazott módon.
2. A forgókapcsolót állítsa a hangjelzés szimbólumhoz.
3. Ha a két mérőpont között az ellenállás kisebb, mint $(70 \pm 30) \Omega$, akkor sípoló jelzés hallatszik.

DIÓDA VIZSGÁLATA

1. Csatlakoztassa a fekete színű mérővezetéket a COM jelzésű aljzatba, a piros színűt pedig a VQmA jelzésűbe. Az utóbbi polarítása pozitív.
2. A forgókapcsolót állítsa a dióda jeléhez. Ezután a mérés elvégezhető. (A piros vezeték az anóda, a fekete a katóda kiténdő.)
3. A műszer a nyitóirányú kapcsolésszűrését mutatja, mV-ban (fordított csatlakoztatás esetén, "1" látható a kijelzőn).

MÉRT ÉRTÉK RÖGZÍTÉSE

A kijelző alatti HOLD gomb benyomásával bármely méréshatárban rögzíthető a mért érték. Törlése a gomb ismételt benyomásával történik.

ELEM-ÉS BIZTOSÍTÉKCSERE

A MŰVELET MEGKEZDÉSE ELŐTT KAPCSOLJAKI A MŰSZERT, ÉS HÚZZA KI A MÉRŐZSINÓROKAT AZ ESETLEGES ÁRAMÚTÉS ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN!

A biztosíték kioldása mindig működési hibát (hibás használatot) jelez. Az elem és a biztosíték cseréjéhez el kell távolítani a két csavarral rögzített hátlapot. Mindig ügyeljen az új telep polaritás helyes behelyezésére! Az elemcsere szükségességére a kijelzőn megjelenő figyelmeztető jelzés utal.

Telep típusa: 9 V-os (6F22)

Biztosíték: F1 250 mA/250 V; F2: 10 A/250 V

A készüléket csak a csavarokkal megfelelően rögzített hátlappal használja!

Az elem élettartamának növelése céljából, a mérés befejezése után állítsa a forgókapcsolót a középső, kikapcsolt helyzetbe (OFF).



Ne dobja a terméket a háztartási hulladékokba! Élettartama végén helyezze el elektronikai hulladék átvételére szakosodott hulladékgyűjtő helyen. Kérdés esetén keresse a helyi hulladékezelő szervezetet. Ezzel Ön védi a környezetet, embertársai és a saját egészségét.

FONTOS ELŐÍRÁSOK

- Ne kapcsoljon a műszerre 600 V DC, AC feszültségnél többet, és 10 A-nél nagyobb áramot sem!
- Ne kapcsoljon soha feszültségforrást a készülékre "Ω" funkcióban!
- Ne legyen több, mint 600 V DC vagy ACEFF feszültség a közös bemenet és a föld között!
- Mérés közben csak azután váltson funkciót, hogy a mérővezetékeket eltávolította!
- Legyen óvatos, ha 60 V DC vagy 30 V ACEFF feletti feszültséggel dolgozik!
- Tartsa szem előtt, hogy egyes berendezésekből (tv, kapcsolóüzemű tápegység...) káros feszültségjelzők érhetik a műszert!
- Akészüléket csak a vele együtt szállított mérőzsinórokkal használja!
- Sérült mérőzsinórral használni tilos! A sérült mérőzsinórt csak azonos típusúra szabad cserélni!
- A mérőzsinórokat csak közvetlenül a védőgyűrű felett szabad megfogni!
- Mérés közben tilos megérinteni a használaton kívüli bemenetet!
- Akészüléket csak a csavarokkal megfelelően rögzített hátlappal használja!
- Tisztítsa előtű kapcsolja ki a készüléket és távolítsa el a mérőzsinórokat!
- Tisztításhoz használjon száraz, puha törlőkendőt!

MŰSZAKI ADATOK

kijelző:	3,5 digités LCD
polaritás kijelzése:	automatikus
mérések gyakorisága:	2-3/másodperc
méréshatár túllépése esetén:	"1" kijelzése
üzemi hőmérséklet (80% relatív páratartalom alatt):	0-40 °C
tárolási hőmérséklet:	-10 - 50 °C
tápellátás:	9 V-os telep (6F22)
méret:	138 x 69 x 31 mm
tömeg:	170 g
tartozékok:	
használati utasítás	1 db
telep (a készülékben)	1 db
mérőzsinórkészlet	1 db
kitámasztható védőtok	1 db

ALKALMAZOTT SZIMBÓLUMOK

Fontos biztonsági előírások a használati utasításban	
Veszélyes feszültség jelenlétének lehetősége	
Földelés / testelés (COM)	
Kettős szigetelés (II. érintésvédelmi osztály)	
Váltóáram / váltófeszültség	
Egyenáram / egyenfeszültség	

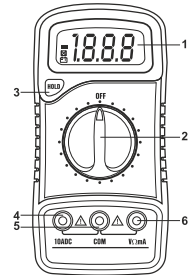
Pred použitím pozorne prečítajte a schovajte návod na použitie. Tento návod je preklad originálneho návodu.

SLUŽBY POSKYTOVANÉ PRÍSTROJOM: • meranie napätia (600 V DC, 600 V AC) • meranie intenzity prúdu (10 ADC)

- meranie odporu (2 M Ω) • skúška prerušenia obvodu • skúška diódy • automatické vyobrazenie polarity • signalizácia prekročenia povoleného meracieho rozsahu
- signalizácia stavu batérie • uloženie nameraných hodnôt

MERANIE JEDNOSMERNÉHO NAPÄTIA

1. Pripojte kábel čiernej farby do zásuvky s označením COM a červený kábel do zásuvky s označením V Ω mA.
2. Otočný prepínač nastavte do primeranej polohy V $\overline{\square}$ a prístroj je pripravený na meranie. Ak je neznáma hodnota meraného napätia, otočný prepínač sa má nastaviť na najvyššiu hodnotu, a potom sa má prepnúť na primeranú pozíciu menšieho meracieho rozsahu.
3. Teraz môžete napojiť káble na obvod, ktorý mienite odmerať.
4. Uvedte pod napätie obvod, ktorý mienite odmerať a na displeji sa objaví nameraná hodnota jednosmerného napätia a v prípade, že ste meracie káble napojili opačne, na ľavej strane displeja aj znak negatívnej polarität (-).



Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť (18 - 28 °C)
200 mV	100 μ V	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
2 V	1 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
20 V	10 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
200 V	100 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
600 V	1 V	$\pm 0,8 \% \pm 5$ dg.

Maximálne vstupné napätie: 600 V DC alebo rms AC špička (max. 250 V špička v meracom rozsahu 200 mV)

1. LCD displej, vysoký 15 mm
2. Otočný prepínač
3. Tlačidlo na ukladanie nameraných údajov
4. Zásuvka „10 ADC“
5. Zásuvka „COM“ pre zapojenie meracieho kábla čiernej farby (-)
6. Zásuvka „V Ω mA“ pre zapojenie meracieho kábla červenej farby (+)

MERANIE STRIEDAVÉHO NAPÄTIA

1. Pripojte kábel čiernej farby do zásuvky s označením COM a červený kábel do zásuvky s označením V Ω mA.
2. Otočný prepínač nastavte do primeranej polohy V~ a prístroj je pripravený na meranie. Ak je neznáma hodnota meraného napätia, otočný prepínač sa má nastaviť na najvyššiu hodnotu, a potom sa má prepnúť na primeranú pozíciu menšieho meracieho rozsahu.
3. Teraz môžete napojiť káble na obvod, ktorý mienite odmerať.
4. Uvedte pod napätie obvod, ktorý mienite odmerať a na displeji sa objaví nameraná hodnota striedavého napätia.

Merací rozsah	Rozlíšenie	Frekvencia	Presnosť (18 - 28 °C)
200 V	100 mV	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ dg.
600 V	1 V	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ dg.

Maximálne vstupné napätie: 600 V DC rms alebo AC rms (na displeji sa objaví priemerná sínusová hodnota)

MERANIE JEDNOSMERNÉHO PRÚDU

1. Pripojte kábel čiernej farby do zásuvky s označením COM a červený kábel do zásuvky s označením V Ω mA.
2. Ak je neznáma intenzita meraného prúdu, otočný prepínač sa má nastaviť na hodnotu 10 A a merací kábel červenej farby vsunúť do zásuvky 10 ADC. (Taktó sa má postupovať aj v prípade ak intenzita meraného prúdu je v rozsahu medzi 200 mA a 10 A).
3. Meracie káble pripojte sériovo na elektrický obvod, ktorý je zatiaľ nenapojený na prúd.
4. Uvedte elektrický obvod pod napätie a na displeji sa objaví hodnota intenzity meraného prúdu a v prípade, že ste meracie káble napojili opačne, na ľavej strane displeja aj znak negatívnej polarität (-).
5. Ak ste sa presvedčili o tom, že intenzita meraného prúdu nepresahuje hodnotu 200 mA, potom po vypnutí meraného elektrického okruhu môžete premiestniť červený merací kábel do zásuvky s označením 200 mA MAX. Ak počas merania chcete meniť zvolenú funkciu alebo merací rozsah, urobte to len po odpojení meracích káblov.

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť (18 - 28 °C)
20 μ A	0,01 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
200 μ A	0,1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
2 mA	1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
20 mA	10 μ A	$\pm 1 \% \pm 5$ dg.
200 mA	100 μ A	$\pm 1,5 \% \pm 5$ dg.
10 A	1 mA	$\pm 3 \% \pm 10$ dg.

Ochrana proti preťaženiu: poistka F1 250 mA/250 V; F2: 10 A/250 V..

MERANIE ODPORU

1. Pripojte kábel čiernej farby do zásuvky s označením COM, a červený kábel do zásuvky s označením V Ω mA.
2. Ak je neznáma hodnota meraného odporu, otočný prepínač sa má nastaviť na pozíciu 2 M Ω . Prepínaním na pozície menšieho meracieho rozsahu sa dá ľahko presne určiť presná hodnota odporu.
3. V prípade, ak odpor nie je vyladený z elektrického obvodu, potom sa má elektrický prístroj, určený na meranie, vypnúť z napätia a všetky kondenzátory sa majú vybiť ešte pred zahájením merania.
4. Len po vykonaní týchto krokov sa môže merací prístroj napojiť na súčiastky určené na meranie.
5. Na displeji sa objaví nameraná hodnota.

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť (18 - 28 °C)
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 5$ dg.
2 k Ω	1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
20 k Ω	10 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
200 k Ω	100 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
2 M Ω	1 k Ω	$\pm 1,0 \% \pm 3$ dg.

Maximálne meracie napätie v otvorenom obvode: 3,2 V Ochrana proti preťaženiu: 250 V DC alebo rms AC



SKÚŠKA PRERUŠENIA OBVODU

1. Meracie káble napojte na elektrický obvod, ako pri meraní odporu.
2. Otočný prepínač nastavte na symbol zvukovej signalizácie.
3. V prípade, že medzi dvoma meracími bodmi je vedenie prúdu menšie, ako $(70 \pm 30) \Omega$, zaznie pískavý zvukový signál.

SKÚŠKA DIÓDY

1. Pripojte kábel čiernej farby do zásuvky s označením COM a červený kábel do zásuvky s označením VWmA. Červený kábel má pozitívnu polaritu.
2. Otočný prepínač nastavte na symbol diódy. Následne môžete vykonať meranie. (Červený merací kábel sa pripojí na anódu a čierny na katódu).
3. Prístroj vyobrazí svorkové napätie prípustným smerom v mV-ovej hodnote. (V prípade opačného zapojenia na displeji sa objaví číslo „1“).

ULOŽENIE NAMERANÝCH HODNÔT

Tlačidlom HOLD, nachádzajúcim pod displejom, sa dajú uložiť namerané hodnoty vo všetkých meracích pásmach. Ich vymazanie sa koná opätovným stlačením tohto tlačidla.

VÝMENA BATÉRIE A POISTKY

PRED ZAHÁJENÍM TOHTO ÚKONU VYPNITE PRÍSTROJ, ODSTRÁŇTE MERACIE KÁBLE, ABY NEDOŠLO NÁHODNÉMU ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM!

Roztavenie poistky v každom prípade signalizuje funkčnú závadu (nesprávne použitie!) prístroja. Pri výmene poistky a batérie uvoľnením dvoch skrutiek odstráňte zadný kryt prístroja.

Pri vložení novej batérie dbajte na správnu polaritu!

Na potrebu výmeny batérie upozorní textový odkaz na displeji.

Typ batérie: 9 V (6F22)

Poistka: F1 250 mA/250 V; F2: 10 A/250 V

Prístroj používajte len spolu so skrutkami upevneným zadným krytom!

Po ukončení merania otočný prepínač nastavte vždy do strednej, vypnutej polohy (OFF), čím predĺžite životnosť napájajúcej batérie.



Výrobok nevhádzajte do bežného domového odpadu! Likvidáciu výrobku prenechajte organizáciám na to určené. Prípadné otázky Vám zodpovie Váš predajca, alebo miestna organizácia zaoberajúca sa likvidáciou elektroodpadu. Možný negatívny vplyv elektroodpadu na životné prostredie a teda aj na naše zdravie je preto ďalších dôležitým dôvodom, prečo treba elektroodpad bezpečne a ekologicky zlikvidovať.







DÔLEŽITÉ UPOZORNENIA

- Nepripájajte prístroj na napätie väčšie ako 600 V DC, ac ani na prúd silnejší ako 10 A!
- Nikdy nepripájajte na prístroj zdroj napätia, ak je nastavený na funkciu "Ω"!
- Rozdiel napätia medzi spoločným vstupom a zemou nesmie presahovať 600 V DC alebo aceff!
- Počas merania meňte funkcie len potom, keď ste už odpojili meracie káble od elektrického obvodu!
- Buďte ostráživí pri práci s napätím nad 60 V DC alebo 30 V aceff!
- Maňte na pamäť, že z niektorých zariadení (tv, napájací zdroj so zapínacou funkciou) Prístroj môžu zasiahnuť škodlivé napätové impulzy!
- Prístroj používajte len spolu príbaleným meraciu šnúrou!
- Nepoužívajte s poškodenou meraciou šnúrou! poškodenú meraciu šnúru vymeňte len na taký istý typ!
- Nedotýkajte sa meraciu šnúru, len nad ochranným prstencom!
- Počas merania je zakázané dotknúť sa nepoužívaný vstup!
- Prístroj používajte len spolu so skrutkami upevneným zadným krytom!
- Pred čistením, vypnite prístroj a odstráňte meracie šnúry!
- Pri čistení používajte suchú, mäkkú utierku!

TECHNICKÉ PARAMETRE

displej:	3,5 digitálny LCD
vyobrazenie polarity:	automatické
frekvencia opakovaných meraní:	2-3/za sekundu
signalizácia prekročenia povoleného meracieho rozsahu:	vyobrazí sa číslo „1“
prevádzková teplota (pod 80 % relatívnym obsahom vlhkosti):	0-40 °C
rozsah teplotného pásma pre skladovanie:	-10-50 °C
napájanie:	batéria 9 V (6F22)
rozmery:	138 x 69 x 31 mm
hmotnosť:	170 g
príslušenstvo:	
návod na použitie	1 ks
batéria	1 ks
súprava meracích káblov	1 ks
ochranné puzdro s podperou	1 ks

SIMBOLY

Dôležité bezpečnostné pokyny v návode	
Nebezpečné napätie	
Uzemnenie (COM)	
Dvojitá izolácia (ochrana II.)	
Striedavý prúd/napätie	
Jednosmerný prúd/napätie	

Înainte de utilizarea produsului vă rugăm să citiți instrucțiunile de utilizare de mai jos, și să păstrați manualul de utilizare. Manualul original este în limba maghiară.

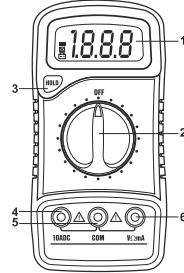
FUNCȚII: • măsurarea tensiunii (600 V DC, 600 V AC) • măsurarea intensității curentului (10 ADC) • măsurarea rezistenței (2 M Ω) • verificarea continuității • verificarea diodelor • afișarea automată a polarității • afișarea depășirii domeniului de măsurare • afișarea stării bateriei • memorarea datelor

MĂSURAREA TENSIUNII CONTINUE

1. Conectați cablul negru la soclul „COM”, iar cablul roșu la soclul „V Ω mA”.
2. Rotiți comutatorul la domeniul corespunzător V $\overline{\text{---}}$. Aparatul este pregătit pentru folosire. (Dacă nu cunoașteți domeniul în care se încadrează tensiunea măsurată, rotiți comutatorul în dreapta valorii celei mai mari, după care reduceți valoarea dacă este necesar.)
3. După acestea se pot conecta cablurile la circuitul care urmează să fie măsurat.
4. Puneți sub tensiune circuitul care urmează să fie măsurat. Se va afișa valoarea tensiunii continue măsurate, iar în cazul conectării cu polaritate inversă a cablurilor, semnul „-” în partea stângă a afișajului.

Domeniu	Rezoluție	Precizie (18 - 28 °C)
200 mV	100 μ V	$\pm 0,5 \% \pm 3$ cifre
2 V	1 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ cifre
20 V	10 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ cifre
200 V	100 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ cifre
600 V	1 V	$\pm 0,8 \% \pm 5$ cifre

Tensiunea de intrare maximă: 600 V DC sau vârf ms AC
(vârf maxim: 250 V în domeniul de 200 mV).



1. Afișaj LCD având înălțimea de 15 mm
2. Comutator rotativ
3. Buton pentru memorarea datelor
4. Soclu 10 A DC
5. Soclu „COM” pentru cablul negru (-)
6. Soclu „V Ω mA” pentru cablul roșu (+)

MĂSURAREA TENSIUNII ALTERNATIVE

1. Conectați cablul negru la soclul „COM”, iar cablul roșu la soclul „V Ω mA”.
2. Rotiți comutatorul la domeniul corespunzător V~. Aparatul este pregătit pentru folosire. (Dacă nu cunoașteți domeniul în care se încadrează tensiunea alternativă măsurată, rotiți comutatorul în dreapta valorii celei mai mari, după care reduceți valoarea dacă este necesar.)
3. După acestea se pot conecta cablurile la circuitul care urmează să fie măsurat.
4. Puneți sub tensiune circuitul care urmează să fie măsurat. Se va afișa valoarea tensiunii alternative măsurate.

Domeniu	Rezoluție	Frecvența	Precizie (18 - 28 °C)
200 V	100 mV	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ cifre
600 V	1 V	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ cifre

Tensiunea de intrare maximă: 600 V DC sau ms AC. (Se afișează valoarea medie sinusoidală.)

MĂSURAREA CURENTULUI CONTINUU

1. Conectați cablul negru la soclul „COM”, iar cablul roșu la soclul „V Ω mA”.
2. Dacă nu cunoașteți domeniul în care se încadrează intensitatea curentului continuu măsurat, rotiți comutatorul în poziția 10 A și inserați cablul roșu în soclul 10 A DC. (Se va proceda la fel și în cazul în care valoarea curentului este între 200 mA și 10 A).
3. După acestea se pot conecta (în serie) cablurile la circuitul care urmează să fie măsurat și care nu a fost pus încă sub tensiune.
4. Puneți sub tensiune circuitul care urmează să fie măsurat. Se va afișa valoarea curentului continuu măsurat, iar în cazul conectării cu polaritate inversă a cablurilor, semnul „-” în partea stângă a afișajului.
5. Dacă ați constatat că intensitatea curentului nu depășește 200 mA, puteți insera cablul de măsurare în soclul 200 mA MAX – după întreruperea tensiunii de alimentare a circuitului care urmează să fie măsurat. Dacă în timpul măsurării trebuie să modificați funcția sau domeniul de măsurare, din motive de precauție, faceți acest lucru numai după deconectarea cablurilor de măsurare.

Domeniu	Rezoluție	Precizie (18 - 28 °C)
20 μ A	0,01 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ cifre
200 μ A	0,1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ cifre
2 mA	1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ cifre
20 mA	10 μ A	$\pm 1 \% \pm 5$ cifre
200 mA	100 μ A	$\pm 1,5 \% \pm 5$ cifre
10 A	1 mA	$\pm 3 \% \pm 10$ cifre

Protecție la suprasarcină: siguranțe F1 250 mA/250 V; F2 10 A/250 V.

MĂSURAREA REZISTENȚELOR

1. Conectați cablul negru la soclul „COM”, iar cablul roșu la soclul „V Ω mA”.
2. Dacă nu cunoașteți domeniul în care se încadrează rezistența măsurată, rotiți comutatorul în poziția 2M Ω . De aici puteți comuta spre domenii inferioare pentru a măsura valoarea exactă a rezistenței.
3. Dacă rezistența nu a fost dezlipită din circuit, atunci circuitul va fi – în mod obligatoriu – scos de sub tensiune, iar condensatoarele descărcate înaintea începerii măsurării.
4. Conectați cablurile la componenta care urmează să fie măsurată.
5. Se va afișa valoarea reală a rezistenței.

Domeniu	Rezoluție	Precizie (18 - 28 °C)
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 5$ cifre
2 k Ω	1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ cifre
20 k Ω	10 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ cifre
200 k Ω	100 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ cifre
2 M Ω	1 k Ω	$\pm 1,0 \% \pm 3$ cifre

Tensiunea de măsurare maximă 3,2 V în circuit deschis. Protecție la suprasarcină 250 V DC sau vârf AC.



VERIFICAREA CONTINUITĂȚII

1. Conectați cablurile de măsurare ca la măsurarea rezistențelor.
2. Rotiți comutatorul în dreptul simbolului „semnalizare sonoră”.
3. Dacă între cele două puncte rezistența electrică este sub $(70 \pm 30) \Omega$, se va auzi un semnal sonor.

VERIFICAREA DIODELOR

1. Conectați cablul negru la soclul „COM”, iar cablul roșu la soclul „VQmA”. Acesta din urmă este polul pozitiv.
2. Rotiți comutatorul în dreptul simbolului diodei. După aceasta se poate efectua verificarea. (Cablul roșu trebuie conectat la anod, iar cel negru la catod).
3. Aparatul indică tensiunea de deschidere în mV (în cazul conectării cu polaritate inversă, se va afișa cifra „1”).

MEMORAREA DATELOR

Prin apăsarea butonului HOLD aflat pe panoul frontal se va memora valoarea măsurată indiferent de domeniul de măsurare. Valoarea memorată poate fi ștearsă din memorie printr-o nouă apăsare a aceluiași buton.

ÎNLOCUIREA BATERIEI ȘI A SIGURANȚEI

PENTRU A EVITA O EVENTUALĂ ELECTROCUTARE, ÎNAINTE SĂ INTERVENIȚI ÎN INTERIORUL APARATULUI, DECONECTAȚI-L ȘI SEPARAȚI-L DE CIRCUITUL MĂSURAT! Topirea siguranței fuzibile indică întotdeauna o malfunctione (sau utilizare necorespunzătoare) a aparatului. Pentru a schimba bateria sau siguranța, trebuie îndepărtat panoul spate care este fixat cu două șuruburi. În cazul în care devine necesară înlocuirea bateriei, aparatul va semnaliza acest lucru printr-un mesaj de avertizare pe afișajul LCD.

Tip baterie: de 9V (6F22)

Signuranțe: F1 250 mA/250 V; F2 10 A/250 V.

Aparatul se va folosi doar cu panoul spate fixat în mod corespunzător cu ajutorul șuruburilor!

Pentru a prelungi durata de viață a bateriei, după terminarea măsurătorilor, rotiți comutatorul în poziția centrală „OFF”.



Nu aruncați produsul la gunoierul menajer! La sfârșitul perioadei de viață al produsului, el trebuie predat la un punct de colectare al deșeurilor electronice. Cu întrebări vă puteți adresa vânzătorului sau la agenția locală de gestionare a deșeurilor. Astfel protejați mediul înconjurător sănătatea Dvs. și a celor din jur.

IMPORTANT!

- Nu conectați la multimetru o tensiune mai mare de 600 V DC sau AC, ori un curent cu intensitate mai mare de 10 A!
- Nu conectați o sursă de tensiune la aparat când acesta este reglat pentru funcția de măsurare „Ω”!
- Tensiunea dintre intrarea comună și masă nu va depăși valoarea de 600 V DC sau AC (valoarea efectivă)!
- Nu comutați pe o altă funcție a aparatului fără a deconecta cablurile de măsurare!
- Fiți precuți dacă lucrați cu tensiuni de peste 60 V DC sau 30 V AC (valoarea efectivă)!
- Unele aparate (receptoare de televiziune, surse de alimentare în comutație) pot provoca șocuri de tensiune care ar putea deteriora multimetrul!
- Nu folosiți aparatul decât cu cablurile de măsurare livrate ca accesoriu.
- Nu folosiți aparatul cu cabluri de măsurare deteriorate! Cablul de măsurare deteriorat se va înlocui cu unul de același tip!
- Cablurile de măsurare se vor prinde doar deasupra inelului de protecție!
- Este interzisă atingerea intrărilor nefolosite în timpul măsurării!
- Aparatul se va folosi doar cu panoul spate fixat în mod corespunzător cu ajutorul șuruburilor.
- Îndepărtați cablurile de măsurare și deconectați aparatul înaintea curățării acestuia!
- Pentru curățare folosiți o cârpă moale și uscată!

DATE TEHNICE

afișaj:	..... LCD de 3,5 cifre
afișarea	..... automată a polarității
frecvența de măsurare:	..... o măsurătoare la 2-3 secunde
în cazul depășirii domeniului de măsurare se afișează	..... cifra „1”
temperatura de lucru (la umiditate relativă de sub 80%)	..... 0-40 °C
temperatura de depozitare:	..... -10 - 50 °C
alimentarea:	..... baterie de 9V (6F22)
dimensiunile:	..... 138 x 69 x 31 mm
masa:	..... 170 g
accesorii:	
instrucțiuni de utilizare	..... 1 buc.
baterie (inclusă)	..... 1 buc.
set cabluri de măsurare	..... 1 buc.
cutie de protecție	..... 1 buc.

SIMBOLURI UTILIZATE

Avertizări de siguranță (în instrucțiunile de utilizare)	
Posibilitatea prezenței unor tensiuni periculoase	
Pământare/Masă („COM”)	
Izolație dublă (cl. de protecție II)	
Curent/tensiune alternativ(ă)	
Curent continuu/tensiune continuă	

Pre prve upotrebe pročitajte ovo uputstvo i sačuvajte ga. Originalno uputstvo je pisano na mađarskom jeziku.

MOGUĆNOSTI: • merenje napona (600 V DC, 600 V AC) • merenje struje (10 A DC) • merenje otpora (2 MΩ) • ispitivanje prekida • ispitivanje diode • automatski prikaz polariteta • signalizacija prekoračenja opsega • indikacija stanja baterije • pamćenje merene vrednosti

MERENJE JEDNOSMERNOG NAPONA

1. Priključite crni kabel u utičnicu COM, a crveni u utičnicu označenu sa VΩmA.
2. Obrtni prekidač postavimo na željeni opseg u grupi V $\overline{\text{---}}$ 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)
200 mV	100 μV	± 0,5 % ± 3 cifre
2 V	1 mV	± 0,5 % ± 3 cifre
20 V	10 mV	± 0,5 % ± 3 cifre
200 V	100 mV	± 0,5 % ± 3 cifre
600 V	1 V	± 0,8 % ± 5 cifre
Maksimalni ulazni napon 600 VDC ili rms A (maks. pik 250 V u opsegu 200 V)		

MERENJE NAIZMENIČNOG NAPONA

1. Priključite crni kabel u utičnicu COM, a crveni u utičnicu označenu sa VΩmA.
2. Obrtni prekidač postavimo na željeni opseg u grupi V ~ 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)
200 V	100 mV	40 Hz - 400 Hz	± 1,2 % ± 10 cifara
600 V	1 V	40 Hz - 400 Hz	± 1,2% ± 10 cifara
Maksimalni ulazni napon 600 VDC ili rms AC (ispisuje sinusna srednja vrednost)			

MERENJE JEDNOSMERNE STRUJE

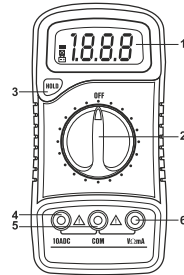
1. Priključite crni kabel u utičnicu COM, a crveni u utičnicu označenu sa VΩmA.
2. U slučaju da je merena vrednost nepozbata obrtni prekidač postavite u položaj 10A a crveni merni kabel u utičnicu ADC. (ovako treba postupiti i ako je merena struja između 200 mA i 10 A)
3. Merne kablove povežite REDNO 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 200 mA, merni kabel možete da postavite u prvobitni položaj u utičnicu sa natpisom VΩmA i kružnim prekidačem odaberite najniži merni opseg. Ukoliko u toku merenja želimo promeniti merni opseg, zbog predostrožnosti to činimo sa uklonjenim mernim kablovima.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18 - 28 °C)
20 μA	0,01 μA	± 1 % ± 3 cifre
200 μA	0,1 μA	± 1 % ± 3 cifre
2 mA	1 μA	± 1 % ± 3 cifre
20 mA	10 μA	± 1 % ± 5 cifre
200 mA	100 μA	± 1,5 % ± 5 cifre
10 A	1 mA	± 3 % ± 10 cifre
Zaštita od preopterećenja F1 250 mA/250 V; F2 10 A/250 V osigurač.		

MERENJE OTPORA

1. Priključite crni kabel u utičnicu COM, a crveni u utičnicu označenu sa VΩmA.
2. Ukoliko merena vrednost nije poznata kružni prekidač postavite u položaj 2 MΩ 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.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18 - 28 °C)
200 Ω	0,1 Ω	± 0,8 % ± 5 cifre
2 kΩ	1 Ω	± 0,8 % ± 2 cifre
20 kΩ	10 Ω	± 0,8 % ± 2 cifre
200 kΩ	100 Ω	± 0,8 % ± 2 cifre
2 MΩ	1 kΩ	± 1,0 % ± 3 cifre
Maksimalni mereni napon u otvorenom strujnom krugu 3,2 V Zaštita od preopterećenja: 250 V DC ili AC rms		



1. LCD displej visine 15 mm
2. obrtni prekidač
3. memorisanje merene vrednosti
4. utičnica „10 ADC“
5. „COM“ utičnica za crni priključni kabel (-)
6. „VΩmA“ utičnica za crveni priključni kabel (+)

ISPITIVANJE PREKIDA

1. Priključite crni kabel u utičnicu COM, a crveni u utičnicu označenu sa $V\Omega mA$.
2. Obrtni prekidač postavite na simbola zvučnika.
3. Ukoliko je otpor između dve merne tačke manji od $(70 \pm 30) \Omega$ oglašice se zvučni signal.

ISPITIVANJE DIODA

1. Priključite crni kabel u utičnicu COM, a crveni u utičnicu označenu sa $V\Omega mA$. Crveni kabel označava pozitivni polaritet.
2. Obrtni prekidač postavljamo u položaj ispitivanja diode. Nakon toga se može izvršiti merenje (crvenom pipalicom dodimemo anodu, a sa crnom katodu)
3. Instrument ispisuje napon otvaranja u mV (pri obrtnom priključenju ispis je „1“).

MEMORISANJE MERENIH VREDNOSTI

U bilo kom mernom opsegu, pritiskom HOLD tastera možete zadržati merenu vrednost na displeju, ponovnim pritiskom se vrednost briše sa displeja.

ZAMENA OSIGURAČA I BATERIJE

PRE ZAPOČINJANJA PROCEDURE INSTRUMENT TREBA ISKLJUČITI I SKINUTI SA MERENOG STRUJNOG KRUGA!

Pregorevanje osigurača je u svakom slučaju uzrok nepravilnog rukovanja!

Za promenu osigurača i baterije treba odstraniti zadnji poklopac. Kod postavljanja nove baterije obratite pažnju na polaritet baterije.

Napomena: ukoliko se na displeju pokaže simbol baterije, bateriju treba što pre zameniti jer merene vrednosti nisu zagarantovane.

Tip baterije: 9 V (6F22)

Osigurač: F1 250 mA/250 V; F2 10 A/250 A

Uređaj se sme koristiti samo sa pravilno vraćenim zadnjim poklopcem!

Radi dužeg veka baterije, nakon merenja isključite instrument (OFF).



Nakon isteka radnog veka ovog proizvoda, proizvod ne bacajte sa otpadom iz domaćinstva. Elektronski otpad se predaje u reciklažne centre tog tipa. Ovim postupkom štite okolinu, vaše zdravlje i zdravlje ostalih.

U reciklažnim centrima se informišite u prodavnici gde ste ovaj proizvod kupili.







BITNI PROPISI

- Ne priključujte napon veći od 600V DV ili AC, kao I struju veće veće vrednosti od 10 A!
- Ne priključujte napon u opsegu merenja otpora Ω^* !
- Ne sme da bude veći napon od 600V DC ili ACEFF između mase I zajedničkog ulaza!
- Merni opseg menjajte tek ako su pipalice odstranjene iz strujnog kruga!
- Budite pažljivi pri merenju napona većih od 60 V DC ili 30 V ACEFF !
- Obratite pažnju da neki mereni uređaji (TV, prekidačka napajanja) mogu da imaju štetne strujne udare za instrument!
- Uređaj koristite samo sa priloženim mernim kablovima!
- Zabranjena upotreba oštećenog mernog kabela! Oštećeni merni kabe se sme zameniti samo sa identičnim originalu!
- Merne kablove uvek držite iznad zaštitnog prstena!
- U toku merenja je zabranjeno dodirivanje slobodnih krajeva instrumenta!
- Uređaj se sme koristiti samo sa pravilno postavljenim zadnjim poklopcem!
- Pre čišćenja isključite uređaj i odstranite merne kablove!
- Za čišćenje koristite mekanu krpu i četkicu.

TEHNIČKI PODACI

displej:	LCD od 3,5 cifra
ispis polariteta:	automatski
uzorkovanje merenja:	2-3/sekundi
u slučaju prekoračenja mernog područja:	ispis „1“
radna temperatura (pri relativnoj vlažnosti 80%):	0-40 °C
temperatura skladištenja:	-10 -50°C
napajanje:	9 V baterija (6F22)
dimenzije:	138 x 69 x 31 mm
masa:	170 g
pribor:	
uputstvo za upotrebu	1 kom.
baterija (u uređaju)	1 kom.
set mernih kablova	1 kom.
zaštitni omot	1 kom.

UPOTREBLJENI SIMBOLI

Bitne sigurnosne mere	
Mogućnost pojave opasnog napona	
Uzemljenje / masa (COM)	
Dupla izolacija II. razreda	
Naizmernični napon / naizmernična struja	
Jednosmerni napon / jednosmenra struja	

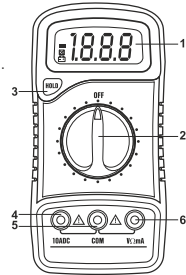
Pred prvo uporabo preberite to navodilo in ga shranite. Originalno navodilo je napisano v madžarskem jeziku.

MOŽNOSTI: • merjenje napetosti (600 V DC, 600 V AC) • merjenje toka (10 A DC) • merjenje upora (2 M Ω) • preizkovanje prekinjenosti • prizkovanje diode • avtomatski prikaz polarnosti • signalizacija prekoračitve obsega • kazalec stanja baterije • spomin merjene vrednosti

MERJENJE ENOSMERNE NAPETOSTI

1. Priključite črni kabel v vtičnico COM, rdečega pa v vtičnico označeno s V Ω mA.
2. Vrtljivo stikalo nastavimo na željeni obseg v skupini V \square \square \square vkolikor vrednost ni znana merjenje začnite pri največjem obsegu.
3. Potem postavljamo tipalke VZPOREDNO na merjeno vezje.
4. Postavite pod napetost merjeno vezje. Z zaslona lahko odčitate merjeno vrednost
V primeru da je polanost obrnjena se bo pojavila oznaka za negativni pol na levi strani zaslona.

Merilni obseg	Resolucija	Natančnost (18 - 28 °C)
200 mV	100 μ V	$\pm 0,5 \% \pm 3$ številki
2 V	1 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ številki
20 V	10 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ številki
200 V	100 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ številki
600 V	1 V	$\pm 0,8 \% \pm 5$ številki
Maksimalna vhodna napetost : 600 V DC ali rms AC (maks. pik 250 V v obsegu 200 V)		



1. LCD ekran višine 15 mm
2. vrtljivo stikalo
3. shranjevanje merjene vrednosti
4. vtičnica „10ADC“
5. „COM“ vtičnica za črni priključni kabel (-)
6. „V Ω mA“ vtičnica za rdeči priključni kabel (+)

MERJENJE IZMENIČNE NAPETOSTI

1. Priključite črni kabel v vtičnico COM, a rdeči v vtičnico označeno z V Ω mA.
2. Vrtljivo stikalo postavimo na željeni obseg v skupini V~ če vrednost ni poznana merjenje začnite na največjem obsegu.
3. Potem postavimo tipalke VZPOREDNO na merjeni električni krog.
4. Postavite pod napetost merjeni električni krog. Z ekrana lahko odčitate merjeno vrednost.

Merilni obseg	Resolucija	Frekvenca	Natančnost (18 - 28 °C)
200 V	100 mV	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ številki
600 V	1 V	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ številki
Maximal- a vhodne napetosti 600 VDC ali rms AC (izpisuje sinusno srednjo vrednost)			

MERJENJE ENOSMERNEGA ELEKTRIČNEGA TOKA

1. Priključite črni kabel v vtičnico COM, a rdeči v vtičnico označeno z V Ω mA.
2. V primeru da je merjena vrednost nepoznana, vrtljivo stikalo postavite v položaj 10 A a rdeči merilni kabel v vtičnico ADC (tako je potrebno postopati tudi če je merjeni tok med 200 mA in 10 A).
3. Merilne kable povežite REDNO na merjeni električni krog in po tem priključite tudi napetost.
4. Na ekranu se bo pojavila vrednost merjenja. V primeru obrnjenega pola se bo na ekranu pojavil simbol negativnega pola.
5. Če ste se prepričali da merjena elektrika ne prehaja 200 mA, merilni kabel lahko postavite v prvo položaj v vtičnico z napisom V Ω mA in z vrtljivim stikalom izberite manjši merilni obseg. Če želimo med merjenjem spremeniti merilni obseg, zaradi varnosti to počnemo z odstranjenimi merilnimi kablji.

Merilni obseg	Resolucija	Natančnost (18 - 28 °C)
20 μ A	0,01 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ številki
200 μ A	0,1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ številki
2 mA	1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ številki
20 mA	10 μ A	$\pm 1 \% \pm 5$ številki
200 mA	100 μ A	$\pm 1,5 \% \pm 5$ številki
10 A	1 mA	$\pm 3 \% \pm 10$ številki
Zaščita pred preobremenitvijo F1 250 mA/250 V; F2 10 A/250 V varovalka.		

MERJENJE UPORNOSTI

1. Priključite črni kabel v vtičnico COM, a rdeči v vtičnico označeno z V Ω mA.
2. V primeru da je merjena vrednost nepoznana, vrtljivo stikalo postavite v položaj 2 M Ω in s tega položaja s postopnim zmanjševanjem obsega odčitajte točno vrednost odpornosti.
3. Če merimo odpornik, zavarjen v neko naprav, moramo obvezno napravo izključiti iz elektrike in izprazniti vse kondenzatorje!
4. Po tem postavite merilne kable na merjene točke.
5. Na ekranu lahko odčitamo merjeno vrednost.

Merilni obseg	Resolucija	Natančnost (18 - 28 °C)
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 5$ številke
2 k Ω	1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ številki
20 k Ω	10 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ številki
200 k Ω	100 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ številki
2 M Ω	1 k Ω	$\pm 1,0 \% \pm 3$ številki
Maksimalna merjena napetost v odprtem električnem krogu 3,2 V Zaščita pred preobremenjenostjo: 250V DC ali AC rms		

PREVERJANJE PREKINITEV

1. Priključite črni kabel v vtičnico COM, a rdeči v vtičnico označeno z V Ω mA.
2. Vrtljivo stikalo postavimo na simbol zvočnika.
3. Če je upornost med dvema merjenima točkama manjša od (70 \pm 30) Ω , se bo slišal zvočni signal.

PREVERJANJE DIOD

1. Priključite črni kabel v vtičnico COM, a rdeči v vtičnico označeno z V Ω mA. Rdeči kabel označuje pozitivni pol.
2. Vrtljivo stikalo postavimo v položaj preverjanja diode. Po tem se lahko izvrši merjenje (z rdečo tipalko se dotaknemo anode, a s črno katode)
3. Instrument izpiše napetost odpiranja v mV (pri obratni priključitvi je izpis „1“).

SHRANJEVANJE MERJENIH VREDNOSTI

V katerem koli merjenem obsegu, s pritiskom HOLD tipke lahko zadržite merjeno vrednost na ekranu, s ponovnim pritiskom se vrednost briše iz ekrana.

ZAMENJAVA VAROVALKE IN BATERIJE

PRED ZAČETKOM PROCEDURE MORAMO INŠTRUMENT IZKLJUČITI IN ODSTRANITI OD MERJENEGA ELEKTRIČNEGA KROGA!

Pregorevanje varovalke je vedno vzrok nepravilnega rokovanja!

Za zamenjavo varovalke in baterije je potrebno odstraniti zadnji pokrov. Pri vstavljanju nove baterije bodite pozorni na pole baterije.

Opomba: če se na ekranu pokaže simbol baterije je baterijo potrebno čim prej zamenjati ker sicer merjene vrednosti niso zagotovljene.

Tip baterije: 9 V (6F22)

Varovalka: F1 250 mA/250 V; F2 10 A/250 A

Naprava se sme uporabljati šele ko je pravilno nameščen zadnji pokrov!

Za daljše trajanje baterije, po merjenju izključite inštrument (OFF).



Po prenehanju delovanja tega proizvoda, proizvod ne vržite z odpadkom iz gospodinjstva. Elektronski odpad se predaja v reciklažne centre tega tipa.

S tem postopkom ščitite okolje, vaše zdravje in zdravje ostalih.

O reciklažnih centrih se informirajte v prodajalni kjer ste ta proizvod kupili.

POMEMBNI PREDPISI







- Ne priključujte napetost večjo od 600V DV ali AC, kakor tudi elektrike večje vrednosti od 10 A!
- Ne priključujte napetost v obsegu merjenja upora „ Ω “!
- Ne sme biti večja napetost od 600 V DC ali ACEFF izmed mase in skupnega vhoda!
- Merilni obseg menjajte samo če so tipalke inštrumenta odstranjene od merilnih točk!
- Bodite pazljivi pri merenju napetosti večjih od 60 V DC ali 30 V ACEFF !
- Bodite pozorni da nekatere merjene naprave (TV, stikalo prekinitve napajanja) lahko imajo škodljive električne udare za inštrument!
- Napravo uporabljajte samo s priloženimi merilnimi kablji!
- Prepovedana uporaba poškodovanega merilnega kabla! Poškodovane merilne kable se sme zamenjati samo z identičnimi originalnim!
- Merilne kable držite vedno iznad zaščitnega prstana!
- Med merjenjem je prepovedano dotikanje prostih koncev inštrumenta!
- Naprava se sme uporabljati samo s pravilno zaprtim zadnjim pokrovom!
- Pred čiščenjem izključite napravo in odstranite merilne kable!
- Za čiščenje uporabljajte mehke krpe in ščetke!

TEHNIČNI PODATKI

display:	LCD od 3,5 številki
izpis polarnosti:	avtomatski
vzorčnost merjenja:	2-3 sekundi
v primeru prekoračitve mernega področja:	izpis „1“
delovna temperatura (pri relativni vlažnosti 80%):	0-40 °C
temperatura skladiščenja:	-10 - 50°C
napajanje:	9 V baterija (6F22)
dimenzije:	138 x 69 x 31 mm
teža:	170 g

navodila za uporabo	1 kom.
baterija (v napravi)	1 kom.
set merilnih kablov	1 kom.
zaščitni ovitek	1 kom.

UPORABLJENI SIMBOLI

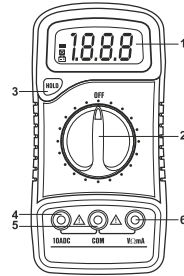
Pomembni varnostni ukrepi	
Možnost pojave nevarne napetosti	
Ozemljitev / masa (COM)	
Dvojna izolacija II. razreda	
Izmenična napetost / izmenična elektrika	
Enosmerna napetost / enosmerna elektrika	

Před uvedením produktu do provozu si přečtěte návod k používání a pak si jej uschovejte. Původní popis byl vyhotoven v maďarském jazyce.

FUNKCE: • měření napětí (600 V DC, 600 V AC) • měření proudu (10 ADC) • měření odporu (2 MΩ) • měření kontinuity • testování diod • automatická signalizace polarity • signalizace překročení limitu měření • indikace stavu baterie • záznam naměřených hodnot

MĚŘENÍ STEJNOSMĚRNÉHO NAPĚTÍ

1. Připojte černý měřicí vodič do svorky označené symbolem COM a červený měřicí vodič do svorky označené symbolem VΩmA.
2. Otočný přepínač nastavte k odpovídající hodnotě V $\overline{\text{---}}$, přístroj je tak připraven k měření. Jestliže neznáte hodnotu měřeného napětí, zvolte otočným přepínačem nejvyšší možnou hodnotu napětí a poté podle potřeby limit měření snižujte.
3. Nyní připojte vodiče k měřenému proudovému obvodu.
4. Měřený proudový obvod připojte k napětí a na displeji bude vyobrazena hodnota měřeného stejnosměrného napětí a – jestliže měřicí vodič zapojíte obráceně – na levé straně displeje bude zobrazena ryska označující zápornou polaritu.



1. 15 mm vysoký LCD displej
2. otočný přepínač
3. tlačítka pro záznam dat
4. vstupní svorka „10 ADC“
5. „COM“ svorka pro černý měřicí vodič (-)
6. „VΩmA“ svorka pro červený měřicí vodič (+)

Limit měření	Rozlišení	Přesnost (18 - 28 °C)
200 mV	100 μV	± 0,5 % ± 3 dg.
2 V	1 mV	± 0,5 % ± 3 dg.
20 V	10 mV	± 0,5 % ± 3 dg.
200 V	100 mV	± 0,5 % ± 3 dg.
600 V	1 V	± 0,8 % ± 5 dg.
Nejvyšší vstupní napětí: 600 V DC nebo rms AC (max. 250 V pro rozsah 200 mV)		

MĚŘENÍ STŘÍDAVÉHO NAPĚTÍ

1. Připojte černý měřicí vodič do svorky označené symbolem COM a červený měřicí vodič do svorky označené symbolem VΩmA.
2. Otočný přepínač nastavte k odpovídající hodnotě V \sim , přístroj je tak připraven k měření. Jestliže neznáte hodnotu měřeného střídavého napětí, zvolte otočným přepínačem nejvyšší možnou hodnotu napětí a poté podle potřeby limit měření snižujte.
3. Nyní můžete vodiče připojit k měřenému proudovému obvodu.
4. Měřený proudový obvod připojte k napětí a na displeji bude vyobrazena hodnota měřeného střídavého napětí.

Limit měření	Rozlišení	Frekvence	Přesnost (18 - 28 °C)
200 V	100 mV	40 Hz - 400 Hz	± 1,2 % ± 10 dg.
600 V	1 V	40 Hz - 400 Hz	± 1,2 % ± 10 dg.
Nejvyšší vstupní napětí: 600 V DC nebo AC rms (zobrazena bude průměrná sinusová hodnota)			

MĚŘENÍ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU

1. Připojte černý měřicí vodič do svorky označené symbolem COM a červený měřicí vodič do svorky označené symbolem VΩmA.
2. Jestliže neznáte hodnotu měřeného stejnosměrného proudu, nastavte otočný přepínač do pozice 10 A a červený měřicí vodič zasuňte do svorky označené nápisem 10 ADC. (Taktó postupujte i v případě, když hodnota měřeného proudu spadá do rozmezí hodnot 200 mA až 10 A.)
3. Nyní měřicí vodiče připojte do série k zatím vypnutému proudovému obvodu.
4. Měřený proudový obvod připojte k napětí a na displeji bude zobrazena hodnota měřeného stejnosměrného proudu a – jestliže jste měřicí vodič zapojili obráceně – ryska označující zápornou polaritu.
5. Když jste se přesvědčili o tom, že hodnota měřeného proudu nepřesahuje hodnotu 200 mA, můžete – po vypnutí měřeného proudového obvodu – červený měřicí vodič přemístit do svorky označené nápisem 200mA MAX. Jestliže je během měření nutné změnit zvolenou funkci nebo limit měření, z bezpečnostních důvodů tak učinite až po odpojení měřicích vodičů.

Limit měření	Rozlišení	Přesnost (18 - 28 °C)
20 μA	0,01 μA	± 1 % ± 3 dg.
200 μA	0,1 μA	± 1 % ± 3 dg.
2 mA	1 μA	± 1 % ± 3 dg.
20 mA	10 μA	± 1 % ± 5 dg.
200 mA	100 μA	± 1,5 % ± 5 dg.
10 A	1 mA	± 3 % ± 10 dg.
Ochrana proti přetížení: F1 250 mA/250 V; F2: 10 A/250 V pojistka.		

MĚŘENÍ ODPORU

1. Připojte černý měřicí vodič do svorky označené symbolem COM a červený měřicí vodič do svorky označené symbolem VΩmA.
2. Jestliže neznáte hodnotu měřeného odporu, nastavte otočný přepínač do pozice 2MΩ. Odtud postupujte směrem k nižším limitům měření snadno určíte přesnou hodnotu odporu.
3. Jestliže odpor není z proudového obvodu odletován, je bezpodmínečně nutné testovaný přístroj odpojit od napájení a všechny kondenzátory nechat vybit, a to ještě před zahájením vlastního měření.
4. Nyní měřicí vodiče připojte k měřené součástce.
5. Na displeji bude vyobrazena aktuální hodnota.

Limit měření	Rozlišení	Přesnost (18 - 28 °C)
200 Ω	0,1 Ω	± 0,8 % ± 5 dg.
2 kΩ	1 Ω	± 0,8 % ± 2 dg.
20 kΩ	10 Ω	± 0,8 % ± 2 dg.
200 kΩ	100 Ω	± 0,8 % ± 2 dg.
2 MΩ	1 kΩ	± 1,0 % ± 3 dg.
Maximální měřené napětí v otevřeném obvodu: 3,2 V Ochrana proti přetížení: 250 V DC nebo rms AC		



MĚŘENÍ KONTINUITY

1. Měřicí vodiče připojte způsobem uvedeným v části o měření odporu.
2. Otočný přepínač nastavte k symbolu označujícím zvukový signál.
3. Jestliže je odpor mezi dvěma měřenými body nižší než (70±30) Ω, uslyšíte zvukový signál.

TESTOVÁNÍ DIOD

1. Připojte černý měřicí vodič do svorky označené symbolem COM a červený měřicí vodič do svorky označené symbolem VΩmA. Polarita poslední uvedeného je pozitivní.
2. Otočný přepínač nastavte k symbolu označujícím diodu. Poté můžete provést měření. (Červený vodič připojte k anodě, černý vodič připojte ke katodě.)
3. Přístroj signalizuje vstupní napětí svorek v jednotce mV (v případě obráceného připojení je na displeji vyobrazena číslice „1“).

ZÁZNAM NAMĚŘENÝCH HODNOT

Stisknutím tlačítka HOLD umístěným pod displejem lze zaznamenat hodnotu naměřenou v jakémkoli rozmezí měření. Vymazání hodnoty provedete opětovným stisknutím tlačítka.

VÝMĚNA BATERIÍ A POJISTEK

PŘEDTÍM, NEŽ ZAPOČNETE JAKÝKOLI ÚKON, PŘÍSTROJ VYPNĚTE A ODPOJTE MĚŘÍCÍ VODIČE, ABYSTE PŘEDEŠLI PŘÍPADNÉMU ÚRAZU ZPŮSOBENÉMU ZASAHEM ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Rozsvícení pojistky vždy signalizuje provozní závadu (nesprávné používání!). Za účelem výměny baterie a pojistky je nutné odmontovat zadní kryt, který je upevněn dvěma šrouby. Vždy obejte na správnou polaritu nově vkládaných baterií! Na nutnou výměnu baterií upozorňuje signalizace na displeji.

Typ baterie: 9 V (6F22)

Pojistka: F1 250 mA/250 V; F2: 10 A/250 V

Přístroj použijte pouze v případě, když je zadní kryt správně připevněn šrouby!

Za účelem zvýšení životnosti baterie otočte otočné tlačítko po skončení měření do střední polohy vypnutého stavu (OFF).



Výrobek nevyhazujte s domovním odpadem! Po skončení jeho životnosti jej odezdejte na místě pro sběr elektronického odpadu! Případné dotazy zodpoví prodejce nebo místní organizace pro sběr odpadu. Tímto chráníte životní prostředí a zdraví své i spoluobčanů.







DŮLEŽITÉ PŘEDPISY

- Přístroj nepřipojujte k napětí přesahujícímu hodnotu 600 V DC, AC a do proudů s hodnotou přesahující 10 A!
- Přístroj nikdy nezapojíte ke zdroji napájení, pokud je ve funkci "Ω"!
- Mezi společným vstupem a zemí nikdy nesmí být napětí vyšší než 600 V DC nebo ACEFF!
- Během měření volte jinou funkci výhradně poté, až když jste odpojili měřicí vodiče!
- Práci věnujte zvýšenou opatrnost, jestliže pracujete s napětím vyšším než 60 V DC nebo 30 V ACEFF!
- Mějte na paměti, že škodlivé impulzy napětí vycházející z některých zařízení (televizor, napájecí zdroj s režimem spínání...) mohou negativně působit na přístroj!
- Přístroj používejte výhradně s dodávanými měřicími vodiči!
- Je zakázáno používat poškozené měřicí vodiče! Poškozený měřicí vodič musí být vyměněn vždy za vodič stejného typu!
- Měřicí vodiče je dovoleno uchopovat pouze bezprostředně nad ochranným kroužkem!
- Během měření je zakázáno dotýkat se vstupů, které nejsou právě používány!
- Přístroj používejte pouze v případě, když je zadní kryt odpovídajícím způsobem upevněn šrouby!
- Před čištěním přístroj vždy vypněte a odpojte měřicí vodiče!
- K čištění používejte vždy suchou a měkkou utěrku!

TECHNICKÉ ÚDAJE

displej:	LCD 3,5 digitů
signalizace polarity:	automatická
frekvence měření:	2-3/vteřina
v případě překročení limitu měření:	signalizace „1“
provozní teplota (při relativní vlhkosti 80 %):	0-40 °C
skladovací teplota:	-10 - 50 °C
napájení:	baterie 9 V (6F22)
rozměry:	138 x 69 x 31 mm
hmotnost:	170 g
příslušenství:	
provozní manuál	1 ks
baterie (v přístroji)	1 ks
sada měřících vodičů	1 ks
ochranné pouzdro s opěrkou	1 ks

POUŽITÉ SYMBOLY

Důležité bezpečnostní předpisy jsou uvedeny v provozním manuálu.	
Možná přítomnost nebezpečného napětí	
Uzemnění / zemnění (COM)	
Dvojitá izolace (II. třída ochrany před nebezpečným dotykem)	
Střídavý proud / střídavé napětí	
Stejnoseměrný proud / stejnosměrné napětí	

Przed użyciem urządzenia prosimy o uważne przeczytanie tej instrukcji i jej staranne schowanie. Oryginalna instrukcja została sporządzona w języku węgierskim.

ZASTOSOWANIA: • pomiar napięcia elektrycznego (600 V DC, 600 V AC) • pomiar natężenia prądu elektrycznego (10 A DC) • pomiar oporności (2 M Ω) • kontrola obwodów • badanie diod • automatyczna sygnalizacja polaryzacji • sygnalizacja przekroczenia zakresu • sygnalizacja stanu baterii • zapamiętanie wyniku pomiaru

POMIAR NAPIĘCIA PRĄDU STAŁEGO

1. Podłącz czarną sondę pomiarową do gniazda COM, a czerwoną do gniazda oznaczonego V Ω mA.
2. Przeważ przelaznik obrotowy tak, aby wskazywał odpowiednią wartość V $\overline{\text{---}}$. Przyrząd jest gotowy do pomiarów. Jeżeli wielkość mierzonego napięcia jest nieznana, to należy wybrać przelaznikiem obrotowym największą możliwą wartość, a potem zmniejszać zakres pomiarowy zależnie od potrzeby.
3. Podłączyć sondy pomiarowe do mierzonego obwodu.
4. Włącz napięcie zasilania mierzonego obwodu; na wyświetlaczu pojawi się wartość mierzonego napięcia prądu stałego, a jeżeli sondy zostały odwrotnie połączone z obwodem - także znak oznaczający ujemną polaryzację.

Zakres pomiaru	Rozdzielczość	Dokładność (18 - 28 °C)
200 mV	100 μ V	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
2 V	1 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
20 V	10 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
200 V	100 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
600 V	1 V	$\pm 0,8 \% \pm 5$ dg.

Maksymalne napięcie wejściowe: 600 V (DC lub AC szczytowe), przy maks. 250 V rms na zakresie 200 mV.

POMIAR NAPIĘCIA PRĄDU ZMIENNEGO

1. Podłącz czarną sondę pomiarową do gniazda COM, a czerwoną do gniazda oznaczonego V Ω mA.
2. Przeważ przelaznik obrotowy tak, aby wskazywał odpowiednią wartość V ~ przyrząd jest gotowy do pomiarów. Jeżeli wielkość mierzonego napięcia jest nieznana, to należy wybrać przelaznikiem obrotowym największą możliwą wartość, a potem zmniejszać zakres pomiarowy zależnie od potrzeby.
3. Podłączyć sondy pomiarowe do mierzonego obwodu.
4. Włączyć napięcie zasilania mierzonego obwodu i odczytać z wyświetlacza wynik pomiaru napięcia zmiennego.

Zakres pomiaru	Rozdzielczość	Pasmo częstotliwości	Dokładność (18 - 28 °C)
200 V	100 mV	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ dg.
600 V	1 V	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ dg.

Maksymalne napięcie wejściowe: 600 V (DC lub AC szczytowe). (Zostanie wyświetlona wartość średnia sinusoidy.)

POMIAR NATĘŻENIA PRĄDU STAŁEGO

1. Podłącz czarną sondę pomiarową do gniazda COM, a czerwoną do gniazda oznaczonego V Ω mA.
2. Jeżeli wielkość natężenia jest nieznana, to przelaznik obrotowy należy ustawić w położeniu 10 A, a czerwoną sondę pomiarową włączyć do gniazda oznaczonego "10 ADC" (tak należy postąpić także w przypadku, gdy spodziewamy się wyniku w granicach pomiędzy 200 mA i 10 A)
3. Teraz podłącz szeregowo sondy pomiarowe do mierzonego - jeszcze wyłączonego - obwodu.
4. Włącz napięcie zasilania mierzonego obwodu; na wyświetlaczu pojawi się wartość mierzonego natężenia prądu, a jeżeli sondy zostały odwrotnie połączone z obwodem - także znak oznaczający ujemną polaryzację.
5. Gdy upewnisz się, że wartość mierzonego prądu nie przekracza 200 mA, to - po wyłączeniu zasilania mierzonego obwodu - możesz przelożyć wtyk czerwonej sondy pomiarowej do gniazda "200 mA MAX.". Jeżeli w trakcie pomiarów trzeba zmienić wybraną funkcję lub zakres pomiarowy, to dla ostrożności przedtem odłącz sondy.

Zakres pomiaru	Rozdzielczość	Dokładność (18 - 28 °C)
20 μ A	0,01 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
200 μ A	0,1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
2 mA	1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
20 mA	10 μ A	$\pm 1 \% \pm 5$ dg.
200 mA	100 μ A	$\pm 1,5 \% \pm 5$ dg.
10 A	1 mA	$\pm 3 \% \pm 10$ dg.

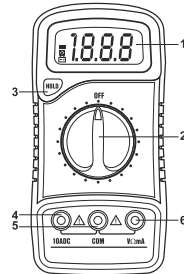
Ochrona przed przeciężeniami: F1 250 mA/250 V; F2: bezpiecznik 10 A/250 V.

POMIAR OPORNOŚCI

1. Podłącz czarną sondę pomiarową do gniazda COM, a czerwoną do gniazda oznaczonego V Ω mA.
2. Jeżeli wartość mierzonej oporności jest nieznana, to przelaznik oporności należy ustawić w pozycji 2 M Ω . Następnie przekręcając przelaznik w kierunku mniejszych zakresów ustalamy dokładny wynik.
3. Jeżeli oporność nie jest wylutowana z obwodu, to przed dokonaniem pomiaru koniecznie trzeba wyłączyć zasilanie badanego urządzenia oraz rozłądować wszystkie kondensatory.
4. Dopiero wtedy można podłączyć sondy pomiarowe do badanego urządzenia.
5. Na wyświetlaczu można odczytać zmierzoną wartość.

Zakres pomiaru	Rozdzielczość	Dokładność (18 - 28 °C)
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 5$ dg.
2 k Ω	1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
20 k Ω	10 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
200 k Ω	100 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
2 M Ω	1 k Ω	$\pm 1,0 \% \pm 3$ dg.

Maksymalne napięcie pomiarowe w otwartym obwodzie: 3,2 V. Ochrona przed przeciężeniami: 250 V (DC lub AC szczytowe)



1. 15-milimetrowy wyświetlacz LCD
2. przelaznik obrotowy
3. przycisk pamięci wyniku
4. gniazdo "10 ADC"
5. gniazdo "COM" do podłączenia czarnej sondy (-)
6. gniazdo "V Ω mA" do podłączenia czerwonej sondy (+)

KONTROLA OBWODÓW

1. Podłącz sondy pomiarowe tak, jak przy pomiarze oporności.
2. Ustaw przełącznik obrotowy na symbol sygnału dźwiękowego.
3. Jeżeli wartość oporności jest mniejsza niż $(70 \pm 30) \Omega$, słyhać sygnał dźwiękowy.

BADANIE DIODY

1. Podłącz czarną sondę pomiarową do gniazda COM, a czerwoną do gniazda oznaczonego $V\Omega mA$. Polaryzacja czerwonej sondy jest dodatnia.
2. Ustaw przełącznik obrotowy na symbol diody. Następnie można przeprowadzić pomiar (czerwoną sondę połączyć z anodą, czarną - z katodą).
3. Przyrząd pokazuje napięcie na diodzie w kierunku przewodzenia w mV (przy odwrótnym podłączeniu na wyświetlaczu pojawia się "1").

PAMIĘĆ WYNIKU POMIARU

Po naciśnięciu przycisku HOLD znajdującego się pod wyświetlaczem wartość pomiaru zostaje zapamiętana na wyświetlaczu. Ponowne naciśnięcie przycisku kasuje ją i pomiar odbywa się ponownie.

WYMIANA BATERII I BEZPIECZNIKÓW

PRZED WYMIANĄ WYŁĄCZ ZASILANIE MIERNIKA I ODŁĄCZ SONDY POMIAROWE OD GNIAZD MIERNIKA W CELU UNIKNIĘCIA PORAZENIA PRĄDEM.

Przepsalenie się bezpiecznika oznacza zawsze niewłaściwą obsługę (użycie) miernika. Aby wymienić bezpiecznik lub baterię należy odkręcić tylną część obudowy, przykręcając dwoma śrubami. Zwracaj uwagę na właściwą biegunowość baterii. Konieczność wymiany baterii jest sygnalizowana pojawieniem się symbolu baterii na wyświetlaczu.

Typ baterii: 9 V (6F22)

Bezpieczniki: F1: 250 mA/250 V; F2: 10 A/250 V

Miernika można używać tylko z odpowiednio zamocowaną tylną ścianką.

Dla przedłużenia żywotności baterii po zakończeniu pomiarów ustaw przełącznik obrotowy w środkowej pozycji (OFF - wyłączone).



Nie wyrzucaj urządzenia do odpadów gospodarstwa domowego. Po zużyciu odnieś do miejsca zbiórki odpadów elektronicznych. W przypadku wątpliwości zwróć się do sprzedawcy lub do miejscowego przedsiębiorstwa oczyszczania. W ten sposób chronisz własne środowisko, a także zdrowie swoje i innych.







WAŻNE UWAGI

- Nie podłączaj do miernika prądu o napięciu większym niż 600 V (DC i AC) lub natężeniu większym niż 10 A.
- Nigdy nie podłączaj do miernika źródła napięcia, jeżeli jest w pozycji "Ω".
- Napięcie pomiędzy masą a wspólnym wejściem miernika nie może być większe niż 600 V DC lub ACEFF.
- W trakcie pomiaru zmieniaj funkcję tylko po odłączeniu sond pomiarowych.
- Zachowaj ostrożność przy pracy z napięciami wyższymi niż 60 V DC lub 30 V ACEFF.
- Pamiętaj o tym, że niektóre urządzenia (zasilacz odbiornika TV, zasilacz impulsowy itp.) mogą być źródłem impulsów o wysokim napięciu, szkodliwych dla miernika.
- Miernika należy używać wyłącznie z sondami dostarczonymi w komplecie.
- Używanie uszkodzonych sond jest zabronione. Uszkodzoną sondę można wymienić tylko na sondę tego samego typu.
- Sondy pomiarowe należy trzymać bezpośrednio ponad pierścieniem ochronnym.
- W trakcie pomiaru nie wolno dotykać nie używanych gniazd.
- Miernika można używać tylko z odpowiednio zamocowaną tylną ścianką.
- Przed czyszczeniem należy wyłączyć zasilanie miernika i odłączyć sondy pomiarowe.
- Do czyszczenia używać miękkiej i suchej szmatki i a mērórsinórokat!
- Tisztításhoz használjon szőraz, puha tőrlőkendőt!

DANE TECHNICZNE

wyświetlacz:	3,5 cyfrowy LCD
sygnalizacja polaryzacji:	automatyczna
częstość pomiarów:	2-3 na sekundę
sygnalizacja przekroczenia zakresu:	wyświetlenie "1"
temperatura eksploatacyjna (przy wilgotności względnej 80%):	0-40 °C
temperatura składowania:	-10 - 50 °C
zasilanie:	bateria 9 V (6F22)
wymiary:	138 x 69 x 31 mm
masa:	170 g
wyposażenie:	
instrukcja użytkownika	1 szt.
bateria (w urządzeniu)	1 szt.
zestaw sond pomiarowych	1 szt.
futerak z podpórką	1 szt.

ZASTOSOWANE SYMBOLE

Ważne przepisy bezpieczeństwa w instrukcji obsługi	
Możliwa obecność niebezpiecznych napięć	
Uziemienie / zerowanie (COM)	
Podwójna izolacja (II klasa izolacji)	
Prąd zmienny (napięcie lub natężenie)	
Prąd stały (napięcie lub natężenie)	

Prije korištenja proizvoda pročitajte, odnosno sačuvajte uputu za uporabu. Originalna uputa je pripremljena na mađarskom jeziku.

USLUGE • mjerenje napona (600 V DC, 600 V AC) • mjerenje jačine struje (10 ADC) • mjerenje otpora (2 M Ω) • test prekida • test dioda • automatski prikaz polariteta
• prikaz prekoračenja granice mjerenja • prikaz stanja baterija • pohrana mjerenih vrijednosti

MJERENJE ISTOSMJERNOG NAPONA (DC napon)

1. Priključite crni mjerni kabel u COM utičnicu, a crveni u V Ω mA utičnicu.
2. Okretni prekidač podesite na vrijednost kod V $\overline{\text{---}}$, i uređaj je spreman za mjerenje. Ukoliko je visina napona koji se mjeri nepoznata, tada treba izabrati najviši napon i po potrebi smanjivati granicu mjerenja.
3. Sada treba priključiti vodove u strujni krug koji se mjeri.
4. Stavite pod napon strujni krug koji se mjeri i na displeju će se pojaviti visina izmjerene istosmjernog napona i – ako ste obrnuto priključili mjerni kabel – linija na lijevoj strani displeja koja označava negativni polaritet.

Opseg	Rezolucija	Preciznost (18 - 28 °C)
200 mV	100 μ V	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
2 V	1 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
20 V	10 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
200 V	100 mV	$\pm 0,5 \% \pm 3$ dg.
600 V	1 V	$\pm 0,8 \% \pm 5$ dg.

Maksimalni ulazni napon: 600 V DC ili rms AC top
(max. 250 V top u mjernom ograničenju od 200 mV)

MJERENJE IZMJENIČNOG NAPONA (AC napon)

1. Priključite crni mjerni kabel u COM utičnicu, a crveni u V Ω mA utičnicu.
2. Okretni prekidač podesite na vrijednost kod V~ i uređaj je spreman za mjerenje. Ukoliko je visina napona koji se mjeri nepoznata, tada treba izabrati najviši napon i po potrebi smanjivati granicu mjerenja.
3. Sada treba priključiti vodove u strujni krug koji se mjeri.
4. Stavite pod napon strujni krug koji se mjeri i na displeju će se pojaviti visina izmjerene izmjenične struje.

Opseg	Rezolucija	Frekvencija	Preciznost (18 - 28 °C)
200 V	100 mV	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ dg.
600 V	1 V	40 Hz - 400 Hz	$\pm 1,2 \% \pm 10$ dg.

Maksimalni ulazni napon: 600 V DC ili AC rms (prikazuje se sinusna prosječna vrijednost)

MJERENJE ISTOSMJERNE STRUJE (DC struja)

1. Priključite crni mjerni kabel u COM utičnicu, a crveni u V Ω mA utičnicu.
2. Ukoliko je visina istosmjerne struje koja se mjeri nepoznata, tada okretni prekidač treba staviti u poziciju 10 A i crveni mjerni kabel premjestiti u priključnicu 10 ADC. (ovako treba postupiti i u slučaju da je visina struje koja se mjeri između 200 mA i 10 A).
3. Sada treba priključiti redno mjerne kablove u još isključeni strujni krug.
4. Stavite pod napon strujni krug koji se mjeri i na displeju će se pojaviti visina izmjerene istosmjerne struje i – ako ste obrnuto priključili mjerni kabel – linija koja označava negativni polaritet.
5. Ako ste se uvjerali da visina struje koja se mjeri ne prelazi 200 mA tada – nakon isključivanja strujnog kruga koji se mjeri – možete premjestiti crveni mjerni kabel u priključnicu 200mA MAX. Ako tokom mjerenja treba mijenjati izabrane funkcije ili granice mjerenja, to iz predostrožnosti činite samo nakon odstranjivanja mjernih kablova.

Opseg	Rezolucija	Preciznost (18 - 28 °C)
20 μ A	0,01 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
200 μ A	0,1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
2 mA	1 μ A	$\pm 1 \% \pm 3$ dg.
20 mA	10 μ A	$\pm 1 \% \pm 5$ dg.
200 mA	100 μ A	$\pm 1,5 \% \pm 5$ dg.
10 A	1 mA	$\pm 3 \% \pm 10$ dg.

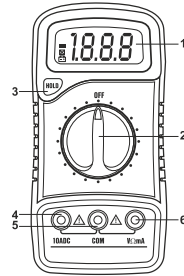
Zaštita protiv preopterećenja: F1 250 mA/250 V; F2: 10 A/250 V osigurač.

MJERENJE OTPORA

1. Priključite crni mjerni kabel u COM utičnicu, a crveni u V Ω mA utičnicu.
2. Ako je visina otpora koji se mjeri nepoznata, tada okretni prekidač treba postaviti u poziciju 2M Ω . Odavde okretanjem prema nižim mjernim granicama možemo lako odrediti točnu vrijednost otpora.
3. Ako otpor nije izmijenjen iz strujnog kruga, tada obvezno treba uređaj skinuti s napona i sve kondenzatore trebamo isprazniti prije početka mjerenja.
4. Sada priključite mjerne kablove na dio koji se mjeri.
5. Na displeju se očitava aktualna vrijednost.

Opseg	Rezolucija	Preciznost (18 - 28 °C)
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 5$ dg.
2 k Ω	1 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
20 k Ω	10 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
200 k Ω	100 Ω	$\pm 0,8 \% \pm 2$ dg.
2 M Ω	1 k Ω	$\pm 1,0 \% \pm 3$ dg.

Maksimalni mjerni napon u otvorenom krugu: 3,2 V Zaštita protiv preopterećenja: 250 V DC ili rms AC



1. LCD displej od 15 mm
2. okretni prekidač
3. tipka za uzorkovanje
4. „10 ADC” priključnica
5. „COM” priključnica za crni mjerni kabel (-)
6. „V Ω mA” priključnica za crveni mjerni kabel (+)

TEST PREKIDA

1. Priključite mjerne kablove na način kao kod mjerenja otpora.
2. Okretni prekidač stavite u poziciju simbola zvuka.
3. Ako je otpor između dvije mjerne točke manji od $(70 \pm 30) \Omega$, tada se čuje zvučni signal.

TEST DIODA

1. Priključite crni mjerni kabel u COM priključnicu, a crveni u $V\Omega mA$ priključnicu. Polaritet drugog je pozitivan.
2. Okretni prekidač podesite u poziciju diode. Tada se može početi s mjerenjem, (crveni kabel se povezuje na anodu, a crni na katodu.)
3. Uređaj pokazuje početni napon u mV (u slučaju obrnutog priključivanja na displeju se vidi „1“).

POHRANA IZMJERENIH VRIJEDNOSTI

Pritiskom na tipku HOLD koja se nalazi ispod displeja mogu se pohraniti bilo koje izmjerene vrijednosti. Brisanje se vrši ponovnim pritiskom na tipku.

ZAMJENA BATERIJA I OSIGURAČA

PRIJE ZAMJENJIVANJA ISKLJUČITE UREĐAJ I IZVUCITE MJERNE KABLOVE U CILJU IZBJEGAVANJA EVENTUALNOG STRUJNOG UDARA!

Izgorjeli osigurač uvijek signalizira grešku u funkcioniranju (pogrešnu uporabu). Za zamjenu baterija i osigurača trebamo odstraniti dva vijka na poleđini uređaja. Pripazite na odgovarajući polaritet kod postavljanja nove baterije! Potrebu za zamjenom baterije uređaj signalizira na displeju jednom upozoravajućom oznakom.

Tip baterije: 9 V (6F22)

Osigurač: F1 250 mA/250 V; F2: 10 A/250 V

Uređaj se može koristiti samo nakon vraćanja oplate na njegovu poleđinu, odnosno nakon zavijanja vijaka!

U cilju očuvanja baterije, nakon uporabe okretni prekidač stavimo u srednju poziciju, u poziciju (OFF) kada je uređaj isključen.



Nemojte baciti proizvod u smeće kućanstva! Na kraju trajanja proizvoda odložite ga na deponiju za električni otpad. Ukoliko imate pitanja, obratite se prodavatelju ili lokalnoj organizaciji za tretiranje otpada. Ovime štite svoj okoliš, ljude oko sebe i svoje zdravlje.







VAŽNI PROPISI

- Na uređaj se ne smije priključiti napon veći od 600 V DC, AC, niti struja jačine veće od 10 A!
- Na uređaj se ne smije priključiti nikakav izvor napona, kada je u poziciji "Ω"!
- Između zemlje i zajedničkog inputa ne smije biti veći napon od 600 V DC ili ACEFF!
- U toku mjerenja samo tada mijenjajmo funkcije ako smo izvukli mjerne kablove!
- Budite oprezni kada radite s naponom većim od 60 V DC ili 30 V ACEFF!
- Pripazite jer iz nekih uređaja (televizor, napojna jedinica s prekidačima...) može doći do štetnih naponskih udara na mjerni uređaj!
- Uređaj se mora koristiti isključivo uz mjerne kablove koji su dati uz njega!
- Zabranjeno je koristiti oštećene mjerne kablove! Oštećene mjerne kablove možemo zamijeniti isključivo kablovima identičnog tipa!
- Mjerni kablovi se mogu držati samo iznad zaštitnog prstena!
- Tokom mjerenja zabranjeno je dotaknuti input koji je van uporabe!
- Uređaj koristite samo uz oplatu koja je na poleđini fiksirana vijcima!
- Prije čišćenja isključite uređaj i izvucite mjerne kablove!
- Kod čišćenja koristite suhu i meku krpu!

TEHNIČKI PODACI

displej:	3,5 digitalni LCD
prikaz polariteta:	automatski
učestalost mjerenja:	2-3/sekundu
u slučaju prekoračenja granice mjerenja:	"1" prikaz
pogonska temperatura (kod 80% relativne vlažnosti zraka):	0-40 °C
temperatura kod skladištenja:	-10-50 °C
napajanje:	baterija od 9 V (6F22)
dimenzije:	138 x 69 x 31 mm
težina:	170 g
pribor:	
uputa za uporabu	1 kom.
baterija (u uređaju)	1 kom.
set kablova za mjerenje	1 kom.
zaštitna kutija	1 kom.

KORIŠTENI SIMBOLI

Propisi o sigurnosti su dati u uputi za uporabu	
Mogućnost prisutnosti opasnog napona	
Uzemljenje / tijelo (COM)	
Dupla izolacija (II. kategorija zaštite od dodira)	
Izmjenična struja / izmjenični napon	
Istosmjerna struja / istosmjerni napon	

Gyártó: **SOMOGYI ELEKTRONIC®**
H – 9027 Győr, Gesztenyefa út 3. • www.sal.hu • Származási hely: Kína

Distribútor: **Somogyi Electronic Slovensko s.r.o.**
Gútsky rad 3, 945 01 Komárno, SK • Tel.: +421/0/ 35 7902400 • www.salshop.sk • Krajina pôvodu: Čína

Distributor: **S.C. SOMOGYI ELEKTRONIC S.R.L.**
J12/2014/13.06.2006 C.U.I.: RO 18761195
Comuna Gilău, județul Cluj, România • Str. Principală nr. 52 Cod poștal: 407310
Telefon: +40 264 406 488 • Fax: +40 264 406 489 • www.somogyi.ro
Țara de origine: China

Uvoznik za SRB: **Elementa d.o.o.**
Jovana Mikića 56, 24000 SUBOTICA, SRBIJA
Tel.: +381(0)24 686 270
www.elementa.rs
Zemlja uvoza: Mađarska • Zemlja porekla: Kina
Proizvođač: Somogyi Electronic Kft.

Distributer za SLO: **ELEMENTA ELEKTRONIKA d.o.o.**
Cesta zmage 13A, 2000 Maribor
Tel.: +05 917 83 22 • Fax: 08 386 23 64
Mail: office@elementa-e.si • www.elementa-e.si
Država porekla: Kitajska

