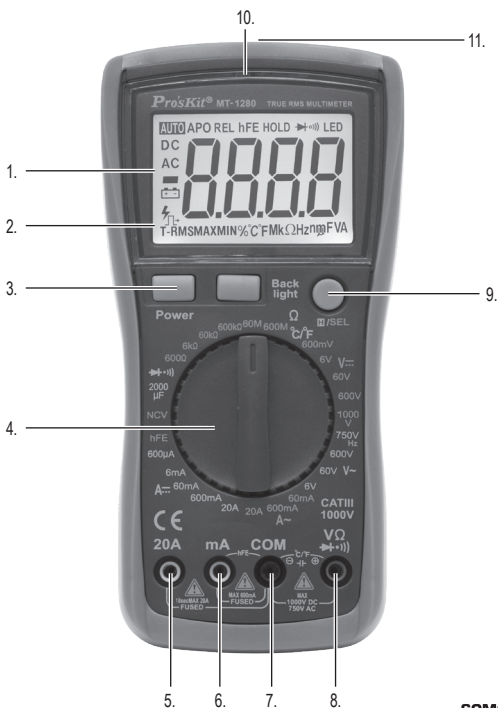


Pro'sKit®



MT-1280

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



SOMOGYI ELEKTRONIC®
— since 1981 —

	H	SK	RO	SRB-MNE	HR-BIH
	FELÉPÍTÉS (1. ábra)	ŠTRUKTÚRA (1. obrázok)	STRUCTURĂ (Figura 1.)	SASTAVNI DELOVI (1. skica)	DIJELOVI UREĐAJA (Slika 1.)
1.	LCD kijelző	LCD displej	Afişaj LCD	LCD displej	LCD zaslon
2.	háttérvilágítás	podsvietenie	iluminat de fundal	pozadinsko osvetljenje	pozadinsko osvetljenje
3.	be- és kikapcsolás	zapínanie a vypínanie	pornire şi oprire	uključivanje-isključivanje	uključivanje i isključivanje
4.	méréshatár váltó	zmena hranice merania	comutator de limită de măsurare	promena memnog opsega	prekidač raspona
5.	max.20A mérés	meranie max.20A	măsurare max.20A	merenje maks. 20A	max.20A mjerenje
6.	max.600mA, hFE	max.600mA, hFE	max.600mA, hFE	maks. 600mA, hFE	max.600mA, hFE
7.	COM, hFE	COM, hFE	COM, hFE	COM, hFE	COM, hFE
8.	V, Ohm, F, °C, dióda	V, Ohm, F, °C, dióda	V, Ohm, F, °C, diodă	V, Ohm, F, °C, dioda	V, Ohm, F, °C, dioda
9.	adatörögzítés / dióda-szakadás / ACV-Hz / °C-°F	uloženie údajov / prerušenie diódy / ACV-Hz / °C- °F	înregistrare date / întreruperea diodei / ACV-Hz / °C-°F	brisanje podataka / dioda-prekid / ACV-Hz / °C-°F	snimanje podataka / prekid diode / ACV-Hz / °C-°F
10.	LED jelző	LED kontrolka	Afişaj LED	LED indikator	LED indikator
11.	NCV érzékelő	snímač NCV	Senzor NCV	NCV senzor	NCV senzor

H PROFESSZIONÁLIS MULTIMÉTER

⚠ FIGYELMEZTETÉSEK

• A termék használatba vétele előtt, kérjük, olvassa el az alábbi használati utasítást és őrizze is meg. Az eredeti leírás magyar nyelven készült. Ezt a készüléket azok a személyek, akik csökkent fizikai, érzékelési vagy szellemi képességekkel rendelkeznek, vagy akiknek a tapasztalata és a tudása hiányzik, továbbá gyermekek nem használhatják! Kicsomagolás után győződjön meg róla, hogy a készülék nem sérült meg a szállítás során. Tartsa távol a gyermekeket a csomagolástól, ha az zacskót vagy más veszélyt jelentő összetevőt tartalmaz! • Tilos sérült mérővezeteket vagy sérült burkolatú műszert használni! Ha a vezeték megsérül, kizárólag az eredeti típussal helyettesíthető! Ujjait tartsa mindig a mérőcsúcs ujjvédő gyűrűje mögött! • Helytelen használat esetén áramütésveszély és tűzveszély lehetséges! Meghibásodhat a mérőműszer és kárt okozhat a csatlakoztatott eszközben! • Használaton kívül kapcsolja ki, és kösse ki az áramkörből! • Tilos párás, nedves vagy tűz- és robbanásveszélyes környezetben, éghető gázok vagy hasonló anyagok jelenlétében használni! • Óvja portól, párától, folyadéktól, fagytól és ütődéstől, valamint a közvetlen hő- vagy napsugárzástól! • Ne szedje szét, ne alakítsa át a készüléket, mert tüzet, balesetet vagy áramütést okozhat! • A hálózati feszültség jelenléte miatt tartsa be a szokásos életvédelmi szabályokat! • Nedves kézzel tilos a készülék vagy a csatlakozókábel megérintése! • A csatlakozókábelek nem előírt szerű használata áramütést, tüzet, balesetet okozhat! • A csatlakozókábel megsérülése esetén azonnal áramtalanítsa a készüléket! • Ne tegyen folyadékkal töltött tárgyakat, pl. poharat a készülékre! • Nyílt lángforrás, mint égő gyertya, nem helyezhető a készülékre! • A készülék kizárólag száraz körülmények között üzemeltethető! • Ez a termék általános használatra készült, nem ipari-kereskedelmi eszköz. • Ha a termék élettartama lejárt, veszélyes hulladéknak minősül. A helyi előírásoknak megfelelően kezelendő. • A nem rendeltetésszerű üzembe helyezés vagy szakszerűtlen kezelés a jótállás megszűnését vonja maga után. • A folyamatos továbbfejlesztések miatt műszaki adat és a design előzetes bejelentés nélkül is változhat. Az aktuális használati utasítás letölthető a www.somogyi.hu weboldáról.

⚠ Figyelem! • SOHA NE KAPCSOLJON A MŰSZERRE A MEGADOTT MAXIMÁLIS Mennyiségeknél Nagyobbát! (1000VDC, 750VAC, 20ADC, 20AAC) • TILOS NAGYOBB Feszültséget csatlakoztatni a föld (TEST) és bármely bemeneti csatlakozó között, mint 1000V DC vagy 750V ACrms! ÁRAMÜTÉSVESELY! • NE KAPCSOLJON SOHA Feszültségforrást a készülékre ellenállás, dióda, szakadásvizsgálat funkcióban! • A MÉRŐVEZETÉKEK SOROS csatlakoztatását (PL. ÁRAM MÉRÉSEKOR)

KIZÁRÓLAG FESZÜLTSEGMENTES ÁRAMKÖRBE SZABAD VÉGRE HAJTANI. CSAK EZUTÁN HELYEZZE ÁRAM ALÁ AZ ÁRAMKÖRT! • ELŐSZÖR A FÖLD (TEST) VEZETÉKET KELL AZ ÁRAMKÖRBE CSATLAKOZTATNI, MAJD AZ AKTÍV (PIROS) VEZETÉKET. A MÉRÉS BEFEJEZÉSEKOR ELŐSZÖR AZ AKTÍV VEZETÉKET TÁVOLÍTSA EL! • MÉRÉS KÖZBEN CSAK AZUTÁN VÁLTSON FUNKCIÓT, HOGY A MÉRŐVEZETÉKEKET ELTÁVOLÍTOTTA A VIZSGÁLT ÁRAMKÖRBŐL! • LEGYEN ÓVATOS, HA LEGALÁBB 60V DC VAGY 30V AC TRUE RMS EFFEKTÍV (42V AC CSÚCS) FESZÜLTSGGEL DOLGOZIK! EZ A SZINT MÁR ÁRAMÜTÉST OKOZHAT! • EZ A TERMÉK SZAKEMBEREK SZÁMÁRA KÉSZÜLT! BIZTONSÁGOS HASZNÁLATA OLYAN ISMERETEKET IS IGÉNYEL, AMELYEKRE E LEÍRÁSBAN NINCS MÓDUNK KITÉRNI. • CSAK AZ EREDETI MÉRŐZSINÓROK HASZNÁLHATÓK HOZZÁ!



Áramütésveszély! Tilos a készülék vagy tartozékainak szétszerelése, átalakítása! Bármely rész megsérülése esetén azonnal áramtalanítsa és forduljon szakemberhez.

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 jellegetében 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.

AZ ELEMÉK, 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 kereskedelembe leadja. Így biztosítható, hogy az elemek/akkuk környezetkímélő módon legyenek ártalmatlanítva.

AUTOMATIKUS KIKAPCSOLÁS

A műszer kikapcsol, ha nem végez működtetést kb.15 percen keresztül. Dupla gombnyomással kapcsolja be, ha újra használná.

A KIJELEZŐ MEGVILÁGÍTÁSA

A **BACKLIGHT** billentyű kapcsolja a kijelző háttérvilágítását. Az elem kímélése érdekében csak szükség esetén alkalmazza.

A MÉRT ÉRTÉK RÖGZÍTÉSE

A **H/SEL** gomb megnyomásával lehetőség van - a következő mérés megkezdéséig - a kijelzőn éppen megjelenő érték rögzítésére a könnyebb leolvashatóság érdekében. Ez a kapcsoló funkcionál dióda, szakadásvizsgálat, hőmérő módban is.

EGYENFESZÜLTSG MÉRÉSE / DC

1. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a műszerhez. (piros:"**VΩ**", fekete:"**COM**")
2. Válassza ki az **1000V DC** pozíciót.
3. Most csatlakoztathatja (párhuzamosan) a vezetékeket a mérendő áramkörbe.
4. Helyezze feszültség alá a mérendő áramkört és olvassa le a kijelzőt. Ha felcserélve csatlakoztatta a mérőzsinórokat, megjelenik a negatív polaritást jelző (-) vonal.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18-28°C)
600 mV	100 µV	±(0,5% ± 3 dg.)
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	±(0,8% ± 10 dg.)
<i>Bemenő impedancia: 10MΩ • Maximális feszültség: 250V AC vagy DC a 600mV sávban és 1000V AC vagy DC a többiben.</i>		

VÁLTAKOZÓ FESZÜLTSG MÉRÉSE / AC

1. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a műszerhez. (piros:"**VΩ**", fekete:"**COM**")
2. Válassza ki a **750V AC** pozíciót.
3. Most csatlakoztathatja (párhuzamosan) a vezetékeket a mérendő áramkörbe.
4. Helyezze feszültség alá a mérendő áramkört és olvassa le a kijelzőt.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18-28°C)
6 V	1 mV	$\pm(0,8 \% \pm 5 \text{ dg.})$
60 V	10 mV	$\pm(0,8 \% \pm 5 \text{ dg.})$
600 V	100 mV	$\pm(0,8 \% \pm 5 \text{ dg.})$
750 V	1 V	$\pm(1,2 \% \pm 10 \text{ dg.})$
Bemenő impedancia: 10M Ω • Maximális feszültség: 1000V AC vagy DC Frekvencia tartomány: 40 – 1.000 Hz • Valós effektív érték mérése (TRUE RMS)		

EGYENÁRAM MÉRÉSE / DC

1. Csatlakoztassa a mérővezetéseket a műszerhez. (piros: "mA" vagy "20A", fekete: "COM")
2. Válassza ki a **600mA** vagy **20A DC** módot.
3. Most csatlakoztathatja (sorosan) a vezetékeket a mérendő, kikapcsolt áramkörbe.
4. Helyezze feszültség alá a mérendő áramkört és olvassa le a kijelzőt. Ha felcserélve csatlakoztatta a mérőszinórokat, a kijelző bal oldalán megjelenik a negatív polaritást jelző (-) vonal.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18-28°C)
600 μ A	0,1 μ A	$\pm(0,8 \% \pm 10 \text{ dg.})$
6 mA	1 μ A	$\pm(0,8 \% \pm 10 \text{ dg.})$
60 mA	0,1 mA	$\pm(0,8 \% \pm 10 \text{ dg.})$
600 mA	1 mA	$\pm(1,2 \% \pm 8 \text{ dg.})$
20 A	10 mA	$\pm(2,0 \% \pm 5 \text{ dg.})$
Maximális feszültségesés: 200mV • Maximális áramerősség: 20A / 10 sec Túlterhelés elleni védelem: 0.6A/250V beépített – 10A/250V gyors olvadóbiztosíték		

VÁLTAKOZÓ ÁRAM MÉRÉSE / AC

1. Csatlakoztassa a mérővezetéseket a műszerhez. (piros: "mA" vagy "20A", fekete: "COM")
2. Válassza ki a **600mA** vagy **20A AC** módot.
3. Most csatlakoztathatja (sorosan) a vezetékeket a mérendő, kikapcsolt áramkörbe.
4. Helyezze feszültség alá a mérendő áramkört és olvassa le a kijelzőt.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18-28°C)
60 mA	10 μ A	$\pm(1,0\% \pm 5 \text{ dg.})$
600 mA	1 mA	$\pm(2,0\% \pm 5 \text{ dg.})$
20 A	10 mA	$\pm(3,0\% \pm 10 \text{ dg.})$
Maximális feszültségesés: 200mV • Maximális áramerősség: 20A / 10 sec Túlterhelés elleni védelem: 0.6A/250V beépített – 10A/250V gyors olvadóbiztosíték Frekvencia tartomány: 40 – 1.000 Hz • Valós effektív érték mérése (TRUE RMS)		

ELLENÁLLÁS MÉRÉSE

1. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a műszerhez. (piros:"**V Ω** ", fekete:"**COM**")
2. Válassza ki a **600M Ω** pozíciót.
3. Most csatlakoztathatja a vezetékeket a mérendő alkatrészhez.

Ha az ellenállás nincs kiforrasztva az áramköréből, akkor feltétlenül feszültségmentesíteni kell a vizsgált készüléket, és valamennyi kondenzátort ki kell meríteni a mérés megkezdése előtt. Hasonlóan kell eljárni dióda és szakadás vizsgálatokor is. Ha a vizsgált alkatrészt nem távolítja el az áramköréből (a készülékből), akkor a többi alkatrész befolyásolhatja a mérés eredményét.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18-28°C)
600 Ω	0,1 Ω	$\pm(0,8\% \pm 5 \text{ dg.})$
6 k Ω	1 Ω	$\pm(0,8\% \pm 3 \text{ dg.})$
60 k Ω	10 Ω	$\pm(0,8\% \pm 3 \text{ dg.})$
600 k Ω	100 Ω	$\pm(0,8\% \pm 3 \text{ dg.})$
60 M Ω	10 k Ω	$\pm(1,0\% \pm 25 \text{ dg.})$
600 M Ω	100 k Ω	$\pm(1,0\% \pm 10 \text{ dg.})$
Nyitott feszültség: <0.7V • Túlterhelés elleni védelem: 250V AC vagy DC Figyelem! 600 Ohm tartományban zárja össze a mérőzsinórokat és a kijelzett értékkel kalkuláljon a méréseknél. Tilos feszültséget kapcsolni a műszerre!		

FREKVENCIA MÉRÉSE

1. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a műszerhez. (piros:"**V Ω** ", fekete:"**COM**")
2. Válassza ki a **750V AC** pozíciót. A **H/SEL** gombbal válassza ki a Hz módot.
3. Most csatlakoztathatja a vezetékeket a mérendő alkatrészhez.

Ha a mért érték legalább 100V és a frekvencia 45-1000 Hz közötti, akkor az leolvasható a kijelzőről.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18-28°C)
45-1000Hz	0.1Hz	$\pm(1,0\% \pm 5 \text{ dg.})$

KAPACITÁS MÉRÉSE

1. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a műszerhez. (piros:"VΩ", fekete:"COM")
2. Válassza ki a **2000μF** pozíciót. (1.000nF-2000μF) Lehet, hogy a kijelző nem nullát mutat, a maradványérték csökken és figyelmen kívül hagyható.
3. Most csatlakoztathatja a vezetékeket a mérendő alkatrészhez.

Ha a kondenzátor nincs kiforrasztva az áramköréből, akkor feltétlenül feszültségmentesíteni kell a vizsgált készüléket, és valamennyi kondenzátort ki kell meríteni a mérés megkezdése előtt. Hasonlóan kell eljárni dióda és szakadás vizsgálatakor is. Ha a vizsgált alkatrészt nem távolítja el az áramköréből (a készülékből), akkor a többi alkatrész befolyásolhatja a mérés eredményét. Hibás alkatrész vagy nagy érték mérésekor instabil lehet a kijelzés.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18-28°C)
9.999nF	10 pF	$\pm(5,0\% \pm 35 \text{ dg.})$
9.999nF-999.9μF	10 nF	$\pm(2,5\% \pm 20 \text{ dg.})$
999.9μF-2000μF	1 μF	$\pm(5\% \pm 35 \text{ dg.})$

Túlterhelés elleni védelem: 36V AC vagy DC • Tilos feszültséget kapcsolni a műszerre!

HŐMÉRSÉKLET MÉRÉSE

1. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a műszerhez. (piros:"VΩ", fekete:"COM")
2. Válassza ki a **°C/°F** pozíciót. A H/SEL gombbal mérendő mennyiséget választhat.
3. Most hozzá érintheti a mérőcsúcsot a mérendő alkatrészhez.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18-28°C)
-20 - 1000°C	1 °C	$<400^{\circ}\text{C} \pm 1.0\% +5 \text{ dg.}$ $\geq 400^{\circ}\text{C} \pm 1.5\% +15 \text{ dg.}$
-4 - 1832°F	1 °F	$<752^{\circ}\text{F} \pm 1.0\% +5 \text{ dg.}$ $\geq 752^{\circ}\text{F} \pm 1.5\% +15 \text{ dg.}$

*A K-típusú hőérzékelők általában 250-300°C-ig alkalmasak mérésre!
Tilos feszültséget kapcsolni a műszerre!*

DIÓDA- ÉS SZAKADÁSVIZSGÁLAT

1. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a műszerhez. (piros:"VΩ", fekete:"COM")
2. Válassza ki a **"H/SEL"** módot és a H/SEL gombbal a dióda mérést.
3. Most csatlakoztathatja a vezetékeket a diódához és leolvashatja a hozzávetőleges feszültségesést.

4. Válassza ki a **H/SEL** gombbal a "**oII**" módot. Érintse a mérővezetéseket az áramtalanított mérendő áramkörbe vagy kapcsolóhoz stb. Ha hangjelzést hall, az ellenállás alacsonyabb, mint 50 ± 20 Ohm hozzávetőlegesen.

Ha a vizsgált alkatrész nincs kiforrasztva az áramköréből, akkor feltétlenül feszültségmentesíteni kell a készüléket, és valamennyi kondenzátort ki kell meríteni a mérés megkezdése előtt. Ha a vizsgált alkatrészt nem távolítja el az áramköréből (a készülékből), akkor a többi alkatrész befolyásolhatja a mérés eredményét. Mérőfeszültség kb. 3 V, 1 mA

TRANZISZTOR (TRIODA) VIZSGÁLAT

1. Csatlakoztassa a tartozék mérőadaptert a műszerhez. ("**mA**", "**COM**")
2. Válassza ki a **hFE** módot.
3. Ellenőrizze, hogy a tranzisztor NPN vagy PNP típusú és annak megfelelően csatlakoztassa az emitter-bázis-kollektor lábakat az adapterhez.

Mérés	Kijelzés	Jellemzők
NPN / PNP	0 - 1000	$\sim 10 \mu\text{A}$ / $V_{ce} \sim 3\text{V}$
Tilos feszültséget kapcsolni a műszerre!		

ÉRINTÉS NÉLKÜLI AC FESZÜLTSGVIZSGÁLÓ

1. Távolítsa el a mérővezetéseket a műszerből.
2. Válassza ki az **NCV** módot.
3. Fokozatosan közelítse a műszer elején található **NCV** (Non Contact Voltage Sensor) érzékelőt a vizsgált hálózati feszültségű vezetékhez.
4. Változó feszültség érzékelésekor fényjelzés látható és hangjelzés hallható. A feszültségnek nagyobbak kell lennie, mint 90V 50/60Hz AC.

A magas vagy alacsony feszültség jelzését befolyásolja a műszer távolsága a feszültség alatti ponttól és a pont kiterjedése is. Így általában nem a feszültség nagyságára, hanem annak távolságára utal a jelzés módja. Akkor is lehet jelen veszélyes nagyságú feszültség, ha ezt a kijelző vagy a hangjelzés nem mutatja. Alkalmazzon céleszközt feszültség keresésére, ez a készülék csak tájékoztató információt biztosít!

ELEM- ÉS BIZTOSÍTÉKCSERE

A MŰVELET MEGKEZDÉSE ELŐTT KAPCSOLJA KI A MŰSZERT, ÉS HÚZZA KI A MÉRŐZSINÓROKAT AZ ESETLEGES ÁRAMÜTÉS ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN! TILOS HASZNÁLNI, HA A HÁT LAP NINCS A HELYÉN RÖGZÍTVE!

Az elemcsere szükségességére a kijelzőn megjelenő figyelmeztető jelzés utal. Gyengülő elemnél már a háttérvilágítás bekapcsolásakor is megjelenhet a figyelmeztetés a nagyobb fogyasztás miatt. A figyelmeztető jelzés ellenére végzett mérés pontossága már nem garantálható, ezért veszélyt okozhat. A jelzést követően azonnal cserélje ki az elemet! Az elem (6LR61, 9V) kicseréléséhez távolítsa el a hátoldali csavart. A hátlap közepe kiemelhető, ha kicsavarja az azt rögzítő egy darab csavart. Emelje ki az elemtartó dobozt és ügyeljen az új elem megfelelő polaritással történő behelyezésére! Ha hosszabb ideig nem használja, távolítsa el az elemet!

FIGYELEM! ROBBANÁSVESZÉLY HELYTELEN ELEMCSERE ESETÉN! CSAK AZONOS, VAGY HELYETTESÍTŐ TÍPUSRA CSERÉLHETŐ! AZ ELEMET NE TEGYE KI KÖZVETLEN HŐ- ÉS NAPSUGÁRZÁSNAK ÉS NE DOBJA TŰZBE! Ha az elemből esetleg kifolyt a folyadék, akkor vegyen fel védőkesztyűt, és száraz ruhával tisztítsa meg az elemtartót! Elem gyermek kezébe nem kerülhet! Az elemet tilos felnyitni, tűzbe dobni, rövidre zární és tölteni! Robbanásveszély!

A biztosíték kiolvadása mindig működési hibát (hibás használatot!) jelez. Ne használja tovább! Előírás szerinti alkalmazás esetén a biztosíték nem lép működésbe. Csak szakember cserélheti ki, az eredetivel megegyező típusra! A művelethez szét kell szerelni a készüléket a hátoldali csavarok eltávolítása után.

TISZTÍTÁS, KARBANTARTÁS

Először kapcsolja ki és távolítsa el a mérővezetéseket. Száraz törlőkendővel tisztítsa meg a készülék burkolatát. Ne használjon agresszív tisztítószerkeket! Ne kerüljön folyadék a készülék belsejébe és a csatlakozókra! A kijelzőt - a karcolódás megelőzése érdekében - enyhén nedves, puha kendővel, nyomás nélkül törölje át! Ha por vagy más szennyeződés kerül a csatlakozó aljzatokba, az meghamisíthatja a mérések eredményeit. Pálcikára helyezett vattával és isopropyl alkohollal tisztítsa meg a csatlakozókat. Utána tiszta vattára cseppentett jó minőségű kenőolajjal, vékonyan kell kezelni az érintett felületeket. Minden használat előtt ellenőrizze a mérővezetékek és a készülék sértetlenségét!

SK PROFESIONÁLNY MULTIMETER

⚠ UPOZORNENIA

• Pred použitím výrobku si pozorne prečítajte tento návod na použitie a starostlivo si ho uschovajte. Tento návod je preklad originálneho návodu. Tento prístroj nesmú používať osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami, osoby s nedostatkom skúseností a znalostí alebo deti! Po rozbalení výrobku skontrolujte, či sa výrobok počas prepravy nepoškodil. Nedávajte deťom balenie výrobku, keď obsahuje sáčok

alebo iný nebezpečný komponent! • Nikdy nepoužívajte poškodený merací kábel alebo prístroj s poškodeným krytom! Ak je kábel poškodený, musí sa vymeniť len za originálny typ! Prsty majte vždy za ochranným kružkom meracieho hrotu! • Nesprávne používanie môže mať za následok riziko úrazu elektrickým prúdom a požiaru! Merací prístroj sa môže pokaziť a poškodiť pripojené zariadenie! • Ak sa nepoužíva, vypnite ho a odpojte od obvodu! • Nepoužívajte vo vlhkom, mokrom alebo výbušnom prostredí, v prítomnosti horľavých plynov alebo podobných látok! • Chráňte pred prachom, vlhkosťou, kvapalinami, mrazom, nárazmi a priamym teplom alebo slnečným žiarením. • Prístroj nerobte ani neupravujte, pretože to môže spôsobiť požiar, nehody alebo úraz elektrickým prúdom! • Z dôvodu prítomnosti sieťového napätia dodržiavajte obvyklé pravidlá bezpečnosti života! • Nedotýkajte sa prístroja ani prírodného kábla mokrými rukami! • Nesprávne používanie pripojovacích káblov môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, požiar alebo nehodu! • Ak je pripojovací kábel poškodený, okamžite vypnite napájanie! • Na prístroj neumiestňujte predmety naplnené tekutinou, napr. poháre! • Na prístroj neumiestňujte zdroje otvoreného ohňa, napr. zapálené sviečky! • Prístroj sa môže prevádzkovať len v suchých podmienkach! • Tento výrobok je určený na použitie v domácnostiach, nie na priemyselné a komerčné použitie. • Ak výrobok dosiahol koniec svojej životnosti, považuje sa za nebezpečný odpad. Musí sa zlikvidovať v súlade s miestnymi predpismi. • Nesprávna inštalácia alebo nesprávne zaobchádzanie spôsobí stratu záruky. • Z dôvodu neustáleho zlepšovania sa technické špecifikácie a dizajn môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia. Aktuálny návod na použitie si môžete stiahnuť zo stránky www.somogyi.sk

⚠ POZOR! • NIKDY NEPRIPOJTE PRÍSTROJ K NAPÁJANIU VIAC AKO DANÉ MAXIMÁLNE NAPÄTIE (1000V DC, 750V AC, 20ADC, 20AAC)! • NEPRIPOJTE MEDZI ZEM (TELO) A KTORÝKOL'VEK VSTUPNÝ KONTAKT NAPÄTIE VÄČŠIE AKO 1000V DC ALEBO 750V AC_{rms}! RIZIKO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM! • NIKDY NEPRIPÁJAJTE ZDROJ NAPÄTIA K ZARIADENIU VO FUNKCII SKÚŠKY ODPORU, DIÓDY, PRERUŠENIA OBVODU! • MERACIE KÁBLE PRIPÁJAJTE LEN SÉRIOVO (NAPR. PRI MERANÍ PRÚDU) K BEZNAPÄŤOVÉMU OBVODU. AŽ POTOM PRIPOJTE NAPÁJANIE DO OBVODU! • DO OBVODU SA MUSÍ NAJPRV PRIPOJIŤ UZEMŇOVACÍ (TELOVÝ) KÁBEL A POTOM AKTÍVNY (ČERVENÝ) KÁBEL. PO UKONČENÍ MERANIA NAJPRV ODSTRÁŇTE AKTÍVNY KÁBEL! • POČAS MERANIA PREPÍNAJTE FUNKCIU AŽ PO VYTIAHNUTÍ MERACÍCH KÁBLOV Z TESTOVANÉHO OBVODU! • BUĎTE OPATRNÍ, KEĎ PRACUJETE ASPOŇ S 60 V DC ALEBO 30 V AC TRUE RMS EFEKTÍVNYM (42 V AC HROT) NAPÄTÍM! TÁTO ÚROVEŇ UŽ MÔŽE SPÔSOBIŤ ÚRAZ ELEKTRICKÝM PRÚDOM! • TENTO VÝROBK JE URČENÝ PRE PROFESIONÁLOV! • BEZPEČNÉ POUŽÍVANIE SI VYŽADUJE ZNALOSTI, KTORÉ NIE SÚ UVEDENÉ V TOMTO NÁVODE. MALI BY SA POUŽÍVAŤ LEN ORIGINÁLNE MERACIE KÁBLE!



Nebezpečenstvo úrazu prúdom! Rozoberať, prerábať prístroj alebo jeho súčasť je prísne zakázané! V prípade akéhokoľvek poškodenia prístroja alebo jeho súčasti okamžite ho odpojte od elektrickej siete a obráťte sa na odborný servis!

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.

AUTOMATICKÉ VYPNUTIE

Ak prístroj nepracuje približne 15 minút, vypne sa. Keď ho chcete opäť používať, dvojitém stlačením tlačidla ho zapnite.

OSVETLENIE DISPLEJA

Tlačidlo **BACKLIGHT** prepína podsvietenie displeja. Používajte ho len v prípade potreby, aby ste šetrili energiu batérie.

ULOŽENIE NAMERANEJ HODNOTY

Stlačením tlačidla **H/SEL** je možné zaznamenať aktuálne zobrazenú hodnotu na displeji až do ďalšieho merania, aby sa uľahčilo čítanie. Tento prepínač je funkčný aj v režime diódy, skúšky prerušeného obvodu, teplomera.

MERANIE JEDNOSMERNÉHO NAPÄTIA / DC

1. Pripojte meracie káble k prístroju (červený: „**VΩ**“, čierny: „**COM**“).
2. Vyberte polohu **1000 V DC**.
3. Teraz môžete pripojiť (paralelne) káble k meranému obvodu.

- Elektrický obvod uveďte pod napätie a odčítajte displej. Ak ste pripojili meracie káble opačne, zobrazí sa čiarka označujúca zápornú polaritu (-).

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť (18-28°C)
600 mV	100 μ V	$\pm(0,5\% \pm 3 \text{ dg.})$
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm(0,8\% \pm 10 \text{ dg.})$

Vstupná impedancia: 10M Ω • Maximálne napätie: 250 V AC alebo DC v pásme 600 mV a 1000 V AC alebo DC v ostatných pásmach.

MERANIE STRIEDAVÉHO NAPÄTIA / AC

- Pripojte meracie káble k prístroju (červený: „V Ω “, čierny: „COM“).
- Vyberte polohu **750 V AC**.
- Teraz môžete pripojiť (paralelne) káble k meranému obvodu.
- Elektrický obvod uveďte pod napätie a odčítajte displej.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť (18-28°C)
6 V	1 mV	$\pm(0,8\% \pm 5 \text{ dg.})$
60 V	10 mV	$\pm(0,8\% \pm 5 \text{ dg.})$
600 V	100 mV	$\pm(0,8\% \pm 5 \text{ dg.})$
750 V	1 V	$\pm(1,2\% \pm 10 \text{ dg.})$

*Vstupná impedancia: 10M Ω • Maximálne napätie: 1000V AC alebo
• Frekvenčný rozsah: 40 - 1 000 Hz • Meranie skutočnej efektívnej hodnoty (TRUE RMS)*

MERANIE JEDNOSMERNÉHO PRÚDU / DC

- Pripojte meracie káble k prístroju (červený: „mA“ alebo „20A“, čierny: „COM“).
- Vyberte režim **600 mA** alebo **20 A DC**.
- Teraz môžete pripojiť (sériovo) káble k meranému obvodu, ktorý je vypnutý.

4. Elektrický obvod uveďte pod napätie a odčítajte displej. Ak ste zamenili zapojenie meracích káblov, na ľavej strane displeja sa zobrazí riadok so zápornou polaritou (-).

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť (18-28°C)
600 μ A	0,1 μ A	$\pm(0,8\% \pm 10 \text{ dg.})$
6 mA	1 μ A	$\pm(0,8\% \pm 10 \text{ dg.})$
60 mA	0,1 mA	$\pm(0,8\% \pm 10 \text{ dg.})$
600 mA	1 mA	$\pm(1,2\% \pm 8 \text{ dg.})$
20 A	10 mA	$\pm(2,0\% \pm 5 \text{ dg.})$
Maximálny úbytok napätia: 200 mV • Maximálny prúd: 20 A/10 s Ochrana proti preťaženiu: 0,6A/250V zabudovaná - 10A/250V rýchla poisťka		

MERANIE STRIEDAVÉHO PRÚDU / AC

1. Pripojte meracie káble k prístroju (červený: „mA“ alebo „20A“, čierny: „COM“).
2. Vyberte režim **600 mA** alebo **20 A AC**.
3. Teraz môžete pripojiť (sériovo) káble k meranému obvodu, ktorý je vypnutý.
4. Elektrický obvod uveďte pod napätie a odčítajte displej.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť (18-28°C)
60 mA	10 μ A	$\pm(1,0\% \pm 5 \text{ dg.})$
600 mA	1 mA	$\pm(2,0\% \pm 5 \text{ dg.})$
20 A	10 mA	$\pm(3,0\% \pm 10 \text{ dg.})$
Maximálny úbytok napätia: 200 mV • Maximálny prúd: 20 A/10 s Ochrana proti preťaženiu: zabudovaná poisťka 0,6A/250V - rýchla poisťka 10A/250V Frekvenčný rozsah: 40 - 1 000 Hz • Meranie skutočnej efektívnej hodnoty (TRUE RMS)		

MERANIE ODPORU

1. Pripojte meracie káble k prístroju (červený: „V Ω “, čierny: „COM“).
2. Vyberte polohu **600M Ω** .
3. Teraz môžete pripojiť káble k súčiastke, ktorú chcete merať.

Keď odpor nie je odspájkovaný od elek. obvodu, tak pred meraním skúmaný prístroj bezpodmienečne treba odpojiť od napätia a všetky kondenzátory treba vybiť. Podobne treba postupovať aj v prípade testovania diódy a prerušenia obvodu. Ak testovaný komponent nie je odstránený zo svojho elektrického obvodu (zo zariadenia), ostatné komponenty môžu ovplyvniť výsledok merania.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť (18-28°C)
600 Ω	0,1 Ω	±(0,8% ± 5 dg.)
6 kΩ	1 Ω	±(0,8% ± 3 dg.)
60 kΩ	10 Ω	±(0,8% ± 3 dg.)
600 kΩ	100 Ω	±(0,8% ± 3 dg.)
60 MΩ	10 kΩ	±(1,0% ± 25 dg.)
600 MΩ	100 kΩ	±(1,0% ± 10 dg.)

*Napätie otvoreného obvodu: <0,7 V • Ochrana proti preťaženiu: 250 V AC alebo DC
Pozor! V rozsahu 600 Ohm uzatvorte meracie káble a pri meraniach kalkulujte so
zobrazenou hodnotou. Na prístroj nepripájajte napätie!*

MERANIE FREKVENCIE

1. Pripojte meracie káble k prístroju (červený: „**VΩ**“, čierny: „**COM**“).
 2. Vyberte polohu **750 V AC**. Pomocou tlačidla **H/SEL** vyberte režim Hz.
 3. Teraz môžete pripojiť káble k súčiastke, ktorú chcete merať.
- Ak je nameraná hodnota aspoň 100 V a frekvencia je v rozmedzí 45-1000 Hz, možno ju odčítať z displeja.*

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť (18-28°C)
45-1000Hz	0.1Hz	±(1,0% ± 5 dg.)

MERANIE KAPACITY

1. Pripojte meracie káble k prístroju (červený: „**VΩ**“, čierny: „**COM**“).
 2. Vyberte polohu **2000μF** (1,000nF-2000μF). Na displeji sa nemusí zobrazovať nula, zostatková hodnota sa zníži a možno ju ignorovať.
 3. Teraz môžete pripojiť káble k súčiastke, ktorú chcete merať.
- Ak kondenzátor nie je odspájkovaný od obvodu, je nevyhnutné pred začatím merania odpojiť testovaný prístroj od napätia a vybiť všetky kondenzátory. Podobne treba postupovať aj v prípade testovania diódy a prerušenia obvodu. Ak testovaný komponent nie je odstránený zo svojho elektrického obvodu (zo zariadenia), ostatné komponenty môžu ovplyvniť výsledok merania. Pri meraní chybného komponentu alebo vysokej hodnoty môže byť zobrazenie nestabilné.*

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť (18-28°C)
9.999nF	10 pF	±(5,0% ± 35 dg.)
9.999nF-999.9μF	10 nF	±(2,5% ± 20 dg.)
999.9μF-2000μF	1 μF	±(5% ± 35 dg.)
<i>Ochrana proti preťaženiu: 36 V AC alebo DC • Na prístroj nepripájajte napätie!</i>		

MERANIE TEPLOTY

1. Pripojte sondu teplomera k prístroju (červená: „**VΩ**“, čierna: „**COM**“).
2. Vyberte polohu °C/°F. Stlačením tlačidla **H/SEL** vyberte merané množstvo.
3. Teraz sa môžete dotknúť meracieho hrotu na meranej súčiastke.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť (18-28°C)
-20 - 1000°C	1 °C	<400°C ± 1.0 % +5 dg. ≥400°C ± 1.5 % +15 dg.
-4 - 1832°F	1 °F	<752°F ± 1.0 % +5 dg. ≥752°F ± 1.5 % +15 dg.
<i>Snímače teploty typu K sú vo všeobecnosti vhodné na meranie do 250-300 °C! Na prístroj nepripájajte napätie!</i>		

TESTOVANIE DIÓDY A PRERUŠENIA OBVODU

1. Pripojte meracie káble k prístroju (červený: „**VΩ**“, čierny: „**COM**“)
2. Pomocou tlačidla **H/SEL** vyberte „**→|○**“ režim a meranie diódy.
3. Teraz môžete pripojiť káble k dióde a odčítať približný úbytok napätia.
4. Pomocou tlačidla **H/SEL** vyberte „**○|**“ režim. Meracími káblami sa dotknite meraného obvodu bez napätia alebo spínača, atď. Ak počujete zvukový signál, odpor je nižší ako približne 50 ± 20 Ohmov.

Ak nie je testovaný komponent odspájkovaný od obvodu, je nevyhnutné pred začatím merania odpojiť prístroj od napätia a vybiť všetky kondenzátory. Ak sa testovaná súčiastka neodpojí od svojho obvodu (prístroja), ostatné súčiastky môžu ovplyvniť výsledok merania. Meracie napätie je približne 3 V, 1 mA.

TESTOVANIE TRANZISTORA (TRIÓDY)

1. Pripojte dodaný merací adaptér k prístroju („**mA**“, „**COM**“)
2. Vyberte režim **hFE**.
3. Skontrolujte, či je tranzistor NPN alebo PNP, a podľa toho pripojte k adaptéru nožičky emitor-báza-kolektor.

Meranie	Zobrazenie	Charakteristika
NPN / PNP	0 - 1000	~10 μ A / Vce ~3V
Na prístroj nepripájajte napätie!		

BEZKONTAKTNÁ SKÚŠAČKA NAPÄTIA AC

1. Odstráňte meracie káble z prístroja.
2. Vyberte režim **NCV**.
3. Postupne približujte snímač **NCV** (bezkontaktný snímač napätia) na prednej strane prístroja k testovanému sieťovému napäťovému vedeniu.
4. Pri detekcii striedavého napätia je viditeľný svetelný signál a je počuť zvukový signál. Napätie musí byť vyššie ako 90 V 50/60 Hz AC.

Napätie musí byť vyššie ako 90 V 50/60 Hz AC.

Indikácia vysokého alebo nízkeho napätia je ovplyvnená vzdialenosťou prístroja od bodu pod napätím a rozsahom bodu. Dva typy indikácií sa teda zvyčajne nevzťahujú na veľkosť napätia, ale na jeho vzdialenosť. Nebezpečné napätie môže byť prítomné aj vtedy, ak to displej alebo zvukový signál neukazuje. Na zistenie napätia použite cieľové zariadenie, toto zariadenie poskytuje iba informácie.

VÝMENA BATÉRIE A POISTKY

PRED VÝMENOU VYPNITE PRÍSTROJ A VYTIAHNITE MERACIE KÁBLE V ZÁUJME PREDCHÁDZANIA PRÍPADNÉHO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM! ZAKÁZANÉ POUŽÍVAŤ, KEĎ KRYT PUZDRA NA BATÉRIE NIE JE NA SVOJOM MIESTE!

Potreba výmeny batérie je signalizovaná upozornením na displeji. V prípade slabšej batérie sa môže upozornenie objaviť kvôli vyššej spotrebe už aj pri zapnutom osvetlení. Presnosť merania vykonaného napriek varovnému signálu už nie je zaručená, a preto môže spôsobiť nebezpečenstvo. Vymeňte batérie ihneď po zaznení signálu! Ak chcete vymeniť batériu (6LR61, 9 V), odstráňte skrutku na zadnej strane. Stred zadného krytu možno odstrániť odskrutkovaním skrutky, ktorá ho drží na mieste. Zdvihnite kryt batérie a uistite sa, že ste novú batériu vložili so správnou polaritou! Ak sa prístroj dlhší čas používa, vyberte batérie! POZOR! V PRÍPADE NESPRÁVNEJ VÝMENY BATÉRIE HROZÍ NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU! BATÉRIU NAHRAĎTE IBA ROVNAKÝM ALEBO NÁHRADNÝM TYPOM! BATÉRIU NEVYSTAVUJTE PRIAMEMU TEPELNÉMU A SLNEČNÉMU ŽIARENÍU A NEVHADZUJTE JU DO OHŇA! KEĎ Z BATÉRIE VYTIEKLA TEKUTINA, POUŽITE OCHRANNÉ RUKAVICE A SUCHOU UTIERKOU OČISTITE PUZDRO NA BATÉRIU! DBAJTE NA TO, ABY SA BATÉRIA NEDOSTALA DO RÚK DEŤOM! BATÉRIU JE ZAKÁZANÉ OTVÁRAŤ, HÁDZAŤ DO OHŇA, SKRATOVAŤ A NABÍJAŤ! NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU!

Roztavenie poistky vždy označuje chybu prevádzky (nesprávne používanie!). Prestaňte ju používať! Keď prístroj používate podľa predpisu, poistky sa neuvedú do prevádzky. Poistku môže vymeniť iba odborník a iba na rovnaký typ ako bola pôvodná poistka! Pre túto operáciu je potrebné zariadenie rozobrať po odstránení skrutiek na zadnej strane.

ČISTENIE, ÚDRŽBA


Najprv vypnite prístroj a odstráňte meracie káble. Kryt prístroja očistite suchou utierkou. Nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky! Dbajte na to, aby sa do vnútra prístroja a elektrické súčiastky nedostala voda! Displej – aby ste ho nepoškriabali – očistite mierne vlhkou, mäkkou utierkou, ale utierku na displej netlačte! Keď sa do pripojovacích zásuviek dostane prach alebo iná nečistota, môže výsledky meraní skresliť. Pripojky očistite vatou na paličke a isopropyl alkoholom. Potom na čistú vatú dajte mastiaci olej a kontakty poutierajte tenkou vrstvou oleja. Pred každým použitím skontrolujte neporušenosť meracích káblov a prístroja!

RO MULTIMETRU PROFESIONAL

AVERTISMENTE

• Vă rugăm să citiți și să păstrați următoarele instrucțiuni înainte de a utiliza produsul. Descrierea originală a fost redactată în limba maghiară. Utilizarea acestui aparat nu este permisă persoanelor cu handicap fizic, mental sau capacitate senzorială redusă, respectiv fără experiență sau cunoștințe necesare utilizării, precum și copiilor. După despachetare, asigurați-vă că aparatul nu a fost deteriorat în timpul transportului. Țineți copiii departe de ambalaj dacă acesta conține o pungă sau alte ingrediente periculoase! • Este interzisă utilizarea unui cablu de măsurare deteriorat sau a unui instrument cu carcasa deteriorată! În cazul în care cablul este deteriorat, înlocuiți-l numai cu tipul original! Țineți-vă întotdeauna degetele în spatele inelului de protecție a dispozitivului de măsurare! • În cazul utilizării greșite există riscul de electrocutare și pericolul de incendiu! Instrumentul de măsurare se poate defecta și poate deteriora dispozitivul conectat! • Dacă nu utilizați convertorul, deconectați-l din circuitul electric! • Este interzisă folosirea într-un mediu cu vapori, umezeală, pericol de incendiu sau explozie, respectiv în prezența gazelor inflamabile sau alte substanțe asemănătoare! • Protejați dispozitivul de praf, condens, lichide, îngheț și șocuri, precum și de căldura directă sau razele solare! • Nu demontați sau modificați aparatul, deoarece acest lucru poate provoca incendii, accidente sau șocuri electrice! • Datorită prezenței curentului electric respectați regulile uzuale pentru protecția vieții! • Este interzisă atingerea aparatului sau a adaptorului cu mână umeză! • Utilizarea necorespunzătoare a cablurilor de conectare poate provoca șocuri electrice, incendii sau

accidente! • În cazul în care cablul de conectare este deteriorat, opriți imediat alimentarea cu energie electrică! • Nu așezați obiecte precum pahare pline cu lichide deasupra aparatului! • Este interzisă amplasarea focului deschis precum lumânare aprinsă pe aparat! • Aparatul poate fi utilizat exclusiv în condiții uscate! • Acest dispozitiv a fost proiectat pentru uz general, nu este un dispozitiv industrial sau comercial. • După terminarea duratei de viață produsul se califică drept deșeu periculos. A se trata conform prevederilor locale în vigoare. • Punerea necorespunzătoare în funcțiune sau manipularea dispozitivului atrage după sine pierderea garanției. • Datorită îmbunătățirilor continue, specificațiile tehnice și designul se pot modifica fără notificare prealabilă. Manualul de utilizare actual poate fi descărcat de pe pagina de internet www.somogyi.hu.

 **ATENȚIE!** • NU CONECTAȚI NICIODATĂ VALORI MAI MARI DECÂT CELE MAXIME SPECIFICATE LA APARAT! (1000VDC, 750VAC, 20ADC, 20AAC) • ESTE INTERZIS SĂ CONECTAȚI O TENSIUNE MAI MARE DE 1000V DC SAU 750V AC RMS ÎNTRE ÎMPĂMÂNTARE (MASĂ) ȘI ORICE INTRARE A APARATULUI! PERICOL DE ELECTROCUTARE! • NU CONECTAȚI NICIODATĂ O SURSĂ DE TENSIUNE ATUNCI CÂND APARATUL ESTE SETAT PE FUNCȚIILE DE MĂSURARE A REZISTENȚEI, DIODELOR SAU CONTINUITĂȚII! • CONECTAREA CABLURILOR DE MĂSURARE ÎN SERIE (DE EX., LA MĂSURAREA CURENTULUI) TREBUIE EFECTUATĂ NUMAI ÎNTR-UN CIRCUIT FĂRĂ TENSIUNE. DOAR DUPĂ ACEEA SE POATE ALIMENTA CIRCUITUL! • CONECTAȚI MAI ÎNTÂI FIRUL DE ÎMPĂMÂNTARE (CORP) LA CIRCUIT, APOI FIRUL ACTIV (ROȘU). LA FINALIZAREA MĂSURĂTORII, SCOATEȚI MAI ÎNTÂI FIRUL ACTIV! • ÎN TIMPUL MĂSURĂRII, MODIFICAȚI FUNCȚIA NUMAI DUPĂ CE CABLURILE DE TESTARE AU FOST ÎNDEPĂRTATE DIN CIRCUITUL TESTAT! • FIȚI ATENȚI CÂND LUCRAȚI CU O TENSIUNE DE CEL PUȚIN 60V DC SAU 30V AC TRU E RMS EFECTIV (42V AC VÂRF)! ACEST NIVEL POATE PROVOCA DEJA ELECTROCUTARE! • ACEST PRODUS ESTE CONCEPUT PENTRU SPECIALIȘTI! UTILIZAREA ÎN SIGURANȚĂ NECESITĂ CUNOȘTINȚE CARE DEPĂȘESC DOMENIUL DE APLICARE AL PREZENTULUI MANUAL. • FOLOSIȚI DOAR CABLURILE DE MĂSURARE ORIGINALE!



Pericol de electrocutare! Niciodată nu demontați, modificați aparatul sau componentele lui! În cazul deteriorării oricărei părți al aparatului întrerupeți imediat alimentarea aparatului și adresați-vă unui specialist!

ELIMINARE



Colectați în mod separat echipamentul devenit deșeu, nu-l aruncați în gunoiul menajer, 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.

OPRIRE AUTOMATĂ

Aparatul se va opri automat dacă nu este utilizat timp de aproximativ 15 minute. Pentru a-l reporni, apăsați de două ori butonul.

ILUMINAREA ECRANULUI

Tasta **BACKLIGHT** activează iluminarea de fundal a ecranului. Pentru a economisi bateria, utilizați această funcție doar atunci când este necesar.

ÎNREGISTRAREA VALORII MĂSURATE

Prin apăsarea butonului **H/SEL**, aveți posibilitatea de a memora valoarea afișată pe ecran până la începerea următoarei măsurători, pentru o citire mai ușoară. Această funcție este disponibilă și în modul de testare a diodelor, verificare a continuității și termometru.

MĂSURAREA TENSIUNII CONTINUE / DC

1. Conectați cablurile de măsurare la aparat. (roșu: "**VΩ**", negru: "**COM**")
2. Selectați poziția **1000V DC**.
3. Conectați cablurile (în paralel) la circuitul pe care doriți să-l măsurați.
4. Alimentată circuitul care urmează să fie măsurat și citiți afișajul. Dacă ați conectat cablurile invers, va apărea un semn (-) care indică polaritatea negativă.

Limită de măsurare	Rezoluție	Precizie (18-28°C)
600 mV	100 μ V	$\pm(0,5\% \pm 3 \text{ dg.})$
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm(0,8\% \pm 10 \text{ dg.})$
<i>Impedanță de intrare: 10MΩ • Tensiunea maximă: 250V AC/DC în domeniul de 600mV și 1000V AC/DC în celelalte domenii</i>		

MĂSURAREA TENSIUNII ALTERNATIVE / AC

1. Conectați cablurile de măsurare la aparat. (roșu: "V Ω ", negru: "COM")
2. Selectați poziția **750V AC**.
3. Conectați cablurile (în paralel) la circuitul pe care doriți să-l măsurați.
4. Alimentați circuitul care urmează să fie măsurat și citiți afișajul.

Limită de măsurare	Rezoluție	Precizie (18-28°C)
6 V	1 mV	$\pm(0,8 \% \pm 5 \text{ dg.})$
60 V	10 mV	$\pm(0,8 \% \pm 5 \text{ dg.})$
600 V	100 mV	$\pm(0,8 \% \pm 5 \text{ dg.})$
750 V	1 V	$\pm(1,2 \% \pm 10 \text{ dg.})$
<i>Impedanță de intrare: 10MΩ • Tensiunea maximă: 1000V AC sau DC Interval de frecvență: 40 – 1.000 Hz • Măsurarea valorii efective reale (TRUE RMS)</i>		

MĂSURAREA CURENTULUI CONTINUU / DC

1. Conectați cablurile de măsurare la aparat. (roșu: "mA", sau „20A”, negru: "COM")
2. Selectați modul **600mA** sau **20A DC**.
3. Acum puteți conecta (în serie) firele la circuitul care urmează să fie măsurat, asigurându-vă că este oprit.
4. Alimentați circuitul care urmează să fie măsurat și citiți afișajul. Dacă ați conectat cablurile de testare invers, în partea stângă a afișajului apare linia de polaritate negativă (-).

Limită de măsurare	Rezoluție	Precizie (18-28°C)
600 μ A	0,1 μ A	$\pm(0,8\% \pm 10 \text{ dg.})$
6 mA	1 μ A	$\pm(0,8\% \pm 10 \text{ dg.})$
60 mA	0,1 mA	$\pm(0,8\% \pm 10 \text{ dg.})$
600 mA	1 mA	$\pm(1,2\% \pm 8 \text{ dg.})$
20 A	10 mA	$\pm(2,0\% \pm 5 \text{ dg.})$
<i>Căderea maximă de tensiune: 200mV • Intensitatea maximă a curentului: 20A / 10 sec Protecție împotriva suprasarcinii: 0,6A/250V încorporat – siguranță fuzibilă rapidă de 10A/250V</i>		

MĂSURAREA CURENTULUI ALTERNATIV / AC

1. Conectați cablurile de măsurare la aparat. (roșu: "mA" sau „20A”, negru: "COM")
2. Selectați modul **600mA** sau **20A AC**.
3. Acum puteți conecta (în serie) firele la circuitul care urmează să fie măsurat, asigurându-vă că este oprit.
4. Alimentați circuitul care urmează să fie măsurat și citiți afișajul.

Limită de măsurare	Rezoluție	Precizie (18-28°C)
60 mA	10 μ A	$\pm(1,0\% \pm 5 \text{ dg.})$
600 mA	1 mA	$\pm(2,0\% \pm 5 \text{ dg.})$
20 A	10 mA	$\pm(3,0\% \pm 10 \text{ dg.})$
<i>Căderea maximă de tensiune: 200mV • Intensitatea maximă a curentului: 20A / 10 sec Protecție împotriva suprasarcinii: 0,6A/250V încorporat – siguranță fuzibilă rapidă de 10A/250V Interval de frecvență: 40 – 1.000 Hz • Măsurarea valorii efective reale (TRUE RMS)</i>		

MĂSURAREA REZISTENȚEI

1. Conectați cablurile de măsurare la aparat. (roșu: "V Ω ", negru: "COM")
2. Selectați poziția **600M Ω** .
3. Acum puteți conecta firele la componenta care urmează să fie măsurată.

Dacă rezistența nu este desfăcută din circuit, este absolut necesar să deconectați dispozitivul de la sursa de tensiune și să descărcați toți condensatorii înainte de a începe măsurătoarea. O procedură similară trebuie urmată la testarea diodelor și a discontinuităților. Dacă nu scoateți componenta testată din circuitul său (din instrument), celelalte componente pot afecta rezultatul măsurătorii.

Limită de măsurare	Rezoluție	Precizie (18-28°C)
600 Ω	0,1 Ω	$\pm(0,8\% \pm 5 \text{ dg.})$
6 k Ω	1 Ω	$\pm(0,8\% \pm 3 \text{ dg.})$
60 k Ω	10 Ω	$\pm(0,8\% \pm 3 \text{ dg.})$
600 k Ω	100 Ω	$\pm(0,8\% \pm 3 \text{ dg.})$
60 M Ω	10 k Ω	$\pm(1,0\% \pm 25 \text{ dg.})$
600 M Ω	100 k Ω	$\pm(1,0\% \pm 10 \text{ dg.})$
<p><i>Tensiune deschisă: <0,7V • Protecție împotriva suprasarcinii: 250V AC sau DC</i></p> <p><i>Atenție! În domeniul de 600 Ohmi, scurtcircuitați cablurile de măsurare și luați în calcul valoarea afișată în timpul măsurătorilor. Este interzis să aplicați tensiune asupra aparatului!</i></p>		

MĂSURAREA FRECVENȚEI

1. Conectați cablurile de măsurare la aparat. (roșu: "**V Ω** ", negru: "**COM**")
 2. Selectați poziția **750V AC**. Folosiți butonul **H/SEL** pentru a selecta modul Hz.
 3. Acum puteți conecta firele la componenta care urmează să fie măsurată.
- Dacă valoarea măsurată este de cel puțin 100V și frecvența este cuprinsă între 45-1000 Hz, aceasta poate fi citită de pe afișaj.*

Limită de măsurare	Rezoluție	Precizie (18-28°C)
45-1000Hz	0.1Hz	$\pm(1,0\% \pm 5 \text{ dg.})$

MĂSURARE CAPACITATE

1. Conectați cablurile de măsurare la aparat. (roșu: "**V Ω** ", negru: "**COM**")
 2. Selectați poziția **2000 μ F**. (1.000nF-2000 μ F) Este posibil ca afișajul să nu indice zero, însă valoarea reziduală va scădea și poate fi ignorată.
 3. Acum puteți conecta firele la componenta care urmează să fie măsurată.
- Dacă condensatorul nu este desfăcut din circuit, este absolut necesar să deconectați dispozitivul de la sursa de tensiune și să descărcați toți condensatorii înainte de a începe măsurătoarea. O procedură similară trebuie urmată la testarea diodelor și a discontinuităților. Dacă nu scoateți componenta testată din circuitul său (din instrument), celelalte componente pot afecta rezultatul măsurătorii. În cazul unui component defect sau al măsurării unor valori mari, afișajul poate deveni instabil.*

Limită de măsurare	Rezoluție	Precizie (18-28°C)
9.999nF	10 pF	$\pm(5,0\% \pm 35 \text{ dg.})$
9.999nF-999.9μF	10 nF	$\pm(2,5\% \pm 20 \text{ dg.})$
999.9μF-2000μF	1 μF	$\pm(5\% \pm 35 \text{ dg.})$
<i>Protecție împotriva suprasarcinii: 36V AC sau DC • Este interzis să aplicați tensiune asupra aparatului!</i>		

MĂSURAREA TEMPERATURII

1. Conectați sonda termometrului la aparat. (roșu: "**VΩ**", negru: "**COM**")
2. Selectați poziția **°C/°F**. Cu butonul H/SEL puteți selecta cantitatea care urmează să fie măsurată.
3. Acum puteți atinge componenta care urmează să fie măsurată cu vârful sondelor de măsurare.

Limită de măsurare	Rezoluție	Precizie (18-28°C)
-20 - 1000°C	1 °C	$<400^{\circ}\text{C} \pm 1.0 \% +5 \text{ dg.}$ $\geq 400^{\circ}\text{C} \pm 1.5 \% +15 \text{ dg.}$
-4 - 1832°F	1 °F	$<752^{\circ}\text{F} \pm 1.0 \% +5 \text{ dg.}$ $\geq 752^{\circ}\text{F} \pm 1.5 \% +15 \text{ dg.}$
<i>Senzorii de temperatură de tip K sunt, în general, potriviți pentru măsurători până la 250-300 °C! Este interzis să aplicați tensiune asupra aparatului!</i>		

TESTAREA DIODELOR ȘI A CONTINUITĂȚII

1. Conectați cablurile de măsurare la aparat. (roșu: "**VΩ**", negru: "**COM**")
2. Selectați modul și, cu ajutorul butonului H/SEL, alegeți funcția de măsurare a diodelor.
3. Acum puteți conecta cablurile la diodă și citi valoarea aproximativă a căderii de tensiune.
4. Folosiți butonul H/SEL pentru a selecta modul "**○||**". Atingeți cablurile de măsurare la circuitul deconectat de la sursa de tensiune sau la un comutator, etc. Dacă auziți un semnal sonor, rezistența este mai mică de aproximativ 50 ± 20 Ohmi.

În cazul în care componenta testată nu este deconectată de la circuitul său, este esențial să se scoată de sub tensiune instrumentul și să se descarce toți condensatorii înainte de a începe măsurarea. Dacă nu scoateți componenta testată din circuitul său (din instrument), celelalte componente pot afecta rezultatul măsurătorii. Tensiunea de măsurare este de aproximativ 3V, 1mA.

TESTAREA TRANZISTORULUI (TRIODĂ)

1. Conectați adaptorul de măsurare accesoriu la aparat. ("mA", "COM")
2. Selectați modul **hFE**.
3. Verificați dacă tranzistorul este de tip NPN sau PNP și conectați corespunzător picioarele emițător-bază-colector la adaptor.

Măsurare	Indicator	Specificații
NPN / PNP	0 - 1000	~10μA / Vce ~3V
<i>Este interzis să aplicați tensiune asupra aparatului!</i>		

TESTER DE TENSIUNE AC FĂRĂ CONTACT

1. Îndepărtați cablurile de măsurare din aparat.
2. Selectați modul NCV.
3. Apropiati treptat senzorul **NCV** (Non-Contact Voltage Sensor) situat în partea frontală a aparatului de cablul de rețea care urmează să fie testat.
4. La detectarea tensiunii alternative, se va aprinde un indicator luminos și se va auzi un semnal sonor. Tensiunea trebuie să fie mai mare de 90V, 50/60Hz AC.

Indicația tensiunii mari sau mici este influențată de distanța aparatului față de punctul sub tensiune și de dimensiunea acestui punct. Prin urmare, modul de semnalizare indică, în general, distanța față de sursa de tensiune, nu mărimea exactă a acesteia. Tensiunea periculoasă poate fi prezentă chiar dacă afișajul sau semnalul sonor nu o indică. Folosiți un dispozitiv specializat pentru detectarea tensiunii, deoarece acest aparat oferă doar informații orientative!

ÎNLOCUIREA BATERIEI ȘI A SIGURANȚEI

ÎNAINTE DE A ÎNCEPE OPERAȚIUNEA, OPRIȚI INSTRUMENTUL ȘI DECONECTAȚI CABLURILE DE MĂSURARE PENTRU A EVITA EVENTUALELE ELECTROCUTĂRI! NU UTILIZAȚI DACĂ CAPACUL DIN SPATE NU ESTE FIXAT LA LOCUL SĂU!

Necesitatea înlocuirii bateriei este indicată printr-un semnal de avertizare pe afișaj. În cazul unei baterii slăbite, avertizarea poate apărea chiar și la activarea iluminării de fundal, din cauza consumului mai mare de energie. Precizia unei măsurători efectuate în ciuda unui semnal de avertizare nu mai poate fi garantată și, prin urmare, poate fi periculoasă. După apariția semnalului, înlocuiți imediat bateria! Pentru a înlocui bateria (6LR61, 9V), îndepărtați șurubul de pe partea din spate. Partea centrală a capacului posterior poate fi îndepărtată după deșurubarea singurului șurub care o fixează. Scoateți suportul bateriei și asigurați-vă că introduceți bateria nouă cu polaritatea corectă! Dacă nu utilizați aparatul pentru o perioadă mai lungă de timp, îndepărtați bateria!

ATENȚIE! PERICOL DE EXPLOZIE ÎN CAZUL ÎNLOCUIRII NECORESPUNZĂTOARE A BATERIILOR! SE POATE SCHIMBA DOAR CU MODEL IDENTIC SAU SIMILAR CU CEL ORIGINAL! NU EXPUNEȚI BATERIA LA SURSE DE CĂLDURĂ SAU RAZE SOLARE DIRECTE, ȘI NU O ARUNCAȚI ÎN FOC! Dacă s-a scurs lichid din baterie, echipați-vă cu mănuși de protecție și curățați suportul de baterii cu o lavetă uscată! Bateriile nu sunt o jucărie, aveți grijă să nu ajungă în mâna copiilor! Este interzisă desfacerea, aruncarea în foc, scurtcircuitarea sau încărcarea bateriei! Pericol de explozie!

Arderea siguranței indică întotdeauna o defecțiune de funcționare (utilizare incorectă!). Nu continuați să folosiți aparatul! În cazul utilizării corespunzătoare, siguranța nu ar trebui să se activeze. Înlocuirea acesteia trebuie efectuată doar de un specialist, folosind un tip identic cu cel original! Pentru această operațiune, este necesară demontarea dispozitivului prin îndepărtarea șuruburilor de pe partea din spate.

CURĂȚARE, ÎNTREȚINERE

Mai întâi deconectați și îndepărtați cablurile de măsurare. Folosiți o cârpă uscată pentru a curăța carcasa aparatului. Nu folosiți soluții de curățare agresive! Nu introduceți lichid în interiorul aparatului sau pe conexiuni! Pentru a preveni zgârieturile, ștergeți ecranul cu o cârpă moale, ușor umedă, fără a aplica presiune. Dacă praful sau alte impurități pătrund în prize, acestea pot denatura măsurătorile. Curățați conectorii cu vată pe un bețișor și alcool izopropilic. După aceea, aplicați pe suprafețele afectate un strat subțire de ulei lubrifiant de bună calitate pe vată curată. Verificați înainte de fiecare utilizare integritatea cablurilor de măsurare și a instrumentului!

PROFESIONALNI MULTIMETAR

NAPOMENE

• Pre prve upotrebe radi bezbednog i tačnog rada pažljivo pročitajte i proučite ovo uputstvo. Sačuvajte uputstvo! Prevod originalnog uputstva sa mađarskog jezika. Ovaj aparat nije namenjen za upotrebu od strane osoba sa smanjenim fizičkim, čulnim ili mentalnim sposobnostima, ili sa nedostatkom iskustva i znanja, niti za decu! Nakon raspakivanja, uverite se da uređaj nije oštećen tokom transporta. Držite decu dalje od pakovanja ako sadrži kese ili druge opasne sastojke! • Zabranjena je upotreba oštećenog mernog kabla ili instrumenta sa oštećenim kućištem! Ako je kabl oštećen, može se zameniti samo originalnim! Uvek držite prste iza zaštitnog prstena mernog vrha! • U slučaju nepravilne upotrebe postoji opasnost od strujnog udara i požara! Merni instrument može da pokvari i ošteti priključeni uređaj! • Van upotrebe isključite uređaj i odvojite ga sa strujnog kruga! •

Ne koristiti u vlažnim, mokrim ili požarnim i eksplozivnim sredinama, u prisustvu zapaljivih gasova ili sličnih materija! • Štitite ga od prašine, vlage, tečnosti, mraza i udara, kao i od direktne toplote ili sunčeve svetlosti! • Ne rastavljajte i ne prepravljajte uređaj, opasnost od požara i strujnog udara! • Zbog prisustva napona opasnog po život držite se standardnih mera bezbednosti! • Uređaj i priključni kabl nikada ne dodirujte mokrim ili vlažnim rukama! • Nepravilno rukovanje pipalicama može da izazove strujni udar, požar i druge nezgode! • U slučaju oštećenja priključnih kablova odmah isključite uređaj i skinite ga sa strujnog kruga! • Ne postavljajte na uređaj ili u blizinu uređaja posude napunjene tečnošću! • Ne postavljajte blizu uređaja predmete sa otvorenim plamenom kao što su sveće i slično! • Uporebljivo samo u suvim okolnostima! • Ovaj proizvod je namenjen za opštu upotrebu, nije namenjen za industrijsku upotrebu. • Nakon isteka životnog veka, proizvod postaje opasan elektronski otpad. Postupite prema lokalnim propisima. • Nepropisno rukovanje i nenamenska upotreba može da dovede do kvarova i gubljenja garancije. • Iz razloga konstantnog razvoja i poboljšavanja kvaliteta promene u karakteristikama i dizajnu mogu se desiti i bez najave. Aktuelno uputstvo za upotrebu možete pronaći na adresi www.somogyi.hu.

⚠ PAŽNJA! • NIKADA NE PRIKLJUČUJTE NA INSTRUMENT VIŠE OD NAVEDENIH MAKSIMALNIH VREDNOSTI! (1000VDC, 750VAC, 20ADC, 20AAC) • ZABRANJENO JE PRIKLJUČITI VEĆI NAPON IZMEĐU ZEMLJE (MASE) I BILO KOJEG DRUGOG ULAZA OD 1000V DC ILI 750V ACrms! OPASNOST OD STRUJNOG UDARA! • NIKADA NE PRIKLJUČUJTE IZVOR NAPONA NA UREĐAJ U FUNKCIJAMA TESTIRANJA OTPORA, DIODE, PREKIDA! • REDNO POVEZIVANJE INSTRUMENTA (NA PRIMER PRILIKOM MERENJA STRUJE) ISKLJUČIVO RADITE DOK MERENI UREĐAJ NIJE POD NAPONOM! • PRVO SE U STRUJNI KRUG POVEZUJE PIPALICA (MASA), POTOM AKTIVNU (CRVENU) PIPALICU. NAKON ZAVRŠETKA MERENJA PRVO TREBA ODSTRANITI AKTIVNU PIPALICU! • U TOKU MERENJA MERNI OPSEG MENJAJTE TEK KADA STE PIPALICE SKINULI SA MRENOG STRUJNOG KRUGA! • BUDITE PAŽLJIVI AKO RADITE SA NAPONOM VEĆIM OD 60V DC ILI 30V AC TRUE RMS (42V AC PIK)! OVAJ NAPON VEĆ U POJEDINIM SLUČAJEVIMA MOŽE IZAZVATI STRUJNI UDAR! • OVAJ UREĐAJ JE PREDVIĐEN ZA STRUČNA LICA! BEZBEDNA UPOTREBA ZAHTEVA ODREĐENA STRUČNA ZNANJA KOJA NISMO U MOGUĆNOSTI OPISATI U OVOM UPUTSTVU. • MOGU SE KORISTITI SAMO ORIGINALNI MERNI KABLOVI!



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

ODLAGANJE



Uređaje kojima je istekao radni veka 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 štite 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.

AUTOMATSKO ISKLJUČIVANJE

Instrument će se isključiti ako ga ne koristite oko 15 minuta. Dvaput pritisnite da biste ga uključili ako želite da ga ponovo koristite.

OSVETLJENJE DISPLEJA

Taster **BACKLIGHT** uključuje pozadinsko osvetljenje. Da biste štedeli bateriju, koristite samo kada je to neophodno.

MEMORISABHE MERENE VREDNOSTI

Pritiskom na dugme **H/SEL** moguće je memorisati vrednost koja je trenutno prikazana na displeju radi lakšeg očitavanja do sledećeg merenja. Ovaj prekidač takođe funkcioniše u režimima diode, testa prekida i termometra.

MERENJE JEDNOSMERNOG NAPONA / DC

1. Priključite merne kablove u instrument. (crveni: "**VΩ**", crni: "**COM**")
2. Odaberite poziciju prekidača **1000V DC**.
3. Sada pipalicama (paralelno) dodirnite mereni strujni krug.
4. Stavite pod napon mereni strujni krug i očitajte merenu vrednost. Ukoliko ste naopako dodirnuti merne tačke na levoj strani displeja će se pojaviti (-).

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
600 mV	100 µV	±(0,5% ± 3 dg.)
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	±(0,8% ± 10 dg.)

Ulazna impedansa: 10MΩ • Maksimalni napon: 250V AC ili DC u 600mV opsegu i 1000V AC ili DC u ostalima opsezima.

MERENJE NAIZMENIČNOG NAPONA / AC

1. Priključite merne kablove u instrument. (crveni: "VΩ", crni: "COM")
2. Odaberite poziciju prekidača **750V AC**.
3. Sada pipalicama (paralelno) dodirnite mereni strujni krug.
4. Stavite pod napon mereni strujni krug i očitajte merenu vrednost.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
6 V	1 mV	±(0,8 % ± 5 dg.)
60 V	10 mV	±(0,8 % ± 5 dg.)
600 V	100 mV	±(0,8 % ± 5 dg.)
750 V	1 V	±(1,2 % ± 10 dg.)

Ulazna impedansa: 10MΩ • Maksimalni napon: 1000V AC ili DC
Frekventni opseg: 40 – 1.000 Hz • Merenje efektivne realne vrednosti (TRUE RMS)

MERENJE JEDNOSMERNE STRUJE / DC

1. Priključite merne kablove u instrument. (crveni: "mA" ili „20A", crni: "COM")
2. Odaberite poziciju prekidača **600mA** ili **20A DC**.
3. Pipalice (redno) povežite sa strujnim krugom dok merni strujni krug nije pod naponom.
4. Stavite pod napon mereni strujni krug i očitajte merenu vrednost. Ukoliko ste naopako dodirnuti merne tačke na levoj strani displeja će se pojaviti (-).

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
600 µA	0,1 µA	±(0,8% ± 10 dg.)
6 mA	1 µA	±(0,8% ± 10 dg.)
60 mA	0,1 mA	±(0,8% ± 10 dg.)
600 mA	1 mA	±(1,2% ± 8 dg.)

20 A	10 mA	$\pm(2,0\% \pm 5 \text{ dg.})$
Maksimalni pad napona: 200mV • Maksimalna struja: 20A / 10 sec Zaštita od preopterećenja: 0.6A/250V ugrađeni – 10A/250V brzi topljivi osigurač		

MERENJE NAIZMENIČNE STRUJE / AC

1. Priključite merne kablove u instrument. (crveni: "mA" ili „20A", crni: "COM")
2. Odaberite poziciju prekidača **600mA** ili **20A AC**.
3. Pipalice (redno) povežite sa strujnim krugom dok meri strujni krug nije pod naponom.
4. Stavite pod napon mereni strujni krug i očitajte merenu vrednost.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
60 mA	10 μ A	$\pm(1,0\% \pm 5 \text{ dg.})$
600 mA	1 mA	$\pm(2,0\% \pm 5 \text{ dg.})$
20 A	10 mA	$\pm(3,0\% \pm 10 \text{ dg.})$
Maksimalni pad napona: 200mV • Maksimalna struja: 20A / 10 sec Zaštita od preopterećenja: 0.6A/250V ugrađeni – 10A/250V brzi topljivi osigurač Frekventni opseg: 40 – 1.000 Hz • Merenje efektivne realne vrednosti (TRUE RMS)		

MERENJE OTPORA

1. Priključite merne kablove u instrument. (crveni: "V Ω ", crni: "COM")
2. Odaberite poziciju prekidača **600M Ω** .
3. Sada pipalice postavite na mereni deo.

Ukoliko otpornik nije izvađen iz strujnog kruga, pre početka merenja obavezno treba strujni krug isključiti sa napajanja i sve kondenzatore treba isprazniti. Isto treba postupiti i prilikom ispitivanja kondenzatora, diode ili prekida. Ako komponenta koja se testira nije uklonjena iz svog strujnog kola (uređaja), druge komponente mogu uticati na rezultat merenja.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
600 Ω	0,1 Ω	±(0,8% ± 5 dg.)
6 kΩ	1 Ω	±(0,8% ± 3 dg.)
60 kΩ	10 Ω	±(0,8% ± 3 dg.)
600 kΩ	100 Ω	±(0,8% ± 3 dg.)
60 MΩ	10 kΩ	±(1,0% ± 25 dg.)
600 MΩ	100 kΩ	±(1,0% ± 10 dg.)

Napon merenja u otvorenom strujnom krugu: <0.7V • Zaštita od preopterećenja: 250V AC ili DC

Pažnja! U opsegu 600 Ohm spojite pipalice mernih kablova i dobijenu vrednost ukalkulišite u dalja merenja. Zabranjeno je dovođenje napona na instrument!

MERENJE FREKVENCIJE

1. Priključite merne kablove u instrument. (crveni: "**VΩ**", crni: "**COM**")
 2. Odaberite poziciju prekidača **750V AC**. Sa **H/SEL** odaberite režim Hz.
 3. Sada pipalice postavite na mereni deo.
- Ako je izmerena vrednost najmanje 100V, a frekvencija između 45-1000 Hz, merenje se može očitati sa displeja.*

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
45-1000Hz	0.1Hz	±(1,0% ± 5 dg.)

MERENJE KAPACITETA

1. Priključite merne kablove u instrument. (crveni: "**VΩ**", crni: "**COM**")
 2. Odaberite poziciju prekidača **2000μF**. (1.000nF-2000μF) Displej možda neće pokazati nulu, preostala vrednost će se smanjiti i može se zanemariti.
 3. Sada pipalice postavite na mereni deo.
- Ako kondenzator nije izvađen iz svog strujnog kola, neophodno je da se uređaj koji se testira bude isključen i isprazne svi kondenzatori pre početka merenja. Isti postupak treba slediti prilikom testiranja dioda i otvorenih kola. Ako komponenta koja se testira nije uklonjena iz svog strujnog kola (uređaja), druge komponente mogu uticati na rezultat merenja. Displej može biti nestabilan kada merite neispravnu komponentu ili veliku vrednost.*

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
9.999nF	10 pF	±(5,0% ± 35 dg.)
9.999nF-999.9μF	10 nF	±(2,5% ± 20 dg.)
999.9μF-2000μF	1 μF	±(5% ± 35 dg.)

Zaštita od preopterećenja: 36V AC ili DC • Zabranjeno je dovodenje napona na instrument!

MERENJE TEMPERATURE

1. Priključite sondu termometra u instrument. (crveni: "VΩ", crni: "COM")
2. Odaberite poziciju prekidača °C/°F. Sa H/SEL možete odabrati merenu veličinu.
3. Vrhom sonde naslonite na merenu površinu.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
-20 - 1000°C	1 °C	<400°C ± 1.0 % +5 dg. ≥400°C ± 1.5 % +15 dg.
-4 - 1832°F	1 °F	<752°F ± 1.0 % +5 dg. ≥752°F ± 1.5 % +15 dg.

*K-tip sonde uglavnom može da meri do 250-300 °C!
Zabranjeno je dovodenje napona na instrument!*

ISPITIVANJE DIODE I PREKIDA

1. Priključite merne kablove u instrument. (crveni: "VΩ", crni: "COM")
2. Sa H/SEL odaberite režim "→|○|".
3. Sada pipalice postavite na krajeve diode i možete očitati približnu vrednost pada napona.
4. Sa H/SEL odaberite "○|)" režim. Sada pipalicama dodirnite isključeni mereni deo, strujni krug itd. Ukoliko je merena vrednost manja od 50±20 Ohma začuće se zvučni signal.

Ako komponenta koja se testira nije izvađena iz strujnog kruga, neophodno je da se uređaj isključi i isprazne svi kondenzatori pre početka merenja. Ako komponenta koja se testira nije izvađena iz strujnog kruga (uređaja), druge komponente mogu uticati na rezultat merenja. Merni napon je približno 3V, 1mA

ISPITIVANJE TRANZISTORA (TRIODE)

1. Priključite dobijeni adapter. ("mA", "COM")
2. Odaberite hFE režim.
3. Proverite da li je tranzistor tipa NPN ili PNP i povežite pinove emiter-baza-kolektor na adapter u skladu sa tim.

Merenje	Prikaz	Osobine
NPN / PNP	0 - 1000	~10 μ A / Vce ~3V
<i>Zabranjeno je dovođenje napona na instrument!</i>		

BEZKONTAKTNO AC ISPITIVANJE

1. Izvadite merne kablove iz instrumenta.
2. Odaberite **NCV** režim.
3. Postepeno približavajte **NCV** (Non Contact Voltage Sensor) žici mrežnog napona koji se testira NCV se nalazi na prednjoj strani instrumenta.
4. Kada se detektuje naizmenični napon, vidljiv je svetlosni signal i čuje se zvučni signal. Napon mora biti veći od 90V 50/60Hz AC.

Na indicaciju visokog ili niskog napona takođe utiče udaljenost instrumenta od tačke pod naponom i obim tačke pod naponom. Dakle, ovaj način testiranja uglavnom se ne odnosi na veličinu napona, već na njegovu udaljenost od senzora. Opasni naponi mogu biti prisutni čak i ako displej ili zvučni signal to ne pokazuju. Koristite ciljni uređaj za traženje napona, ovaj uređaj pruža samo informacije!

ZAMENA BATERIJE I OSIGURAČA

NA POČETKU ISKLJUČITE INSTRUMENT I IZVADITE MERNE KABLOVE DA BISTE IZBEGLI MOGUĆI STRUJNI UDAR! NE UKLJUČUJTE INSTRUMENT AKO ZADNJA PLOČA NIJE FIKSIRAN NA SVOM MESTU!

Poruka upozorenja na displeju ukazuje na potrebu zamene baterije. Ako je baterija slaba, može se pojaviti upozorenje i kada je pozadinsko osvetljenje uključeno zbog povećane potrošnje. Tačnost merenja obavljenog uprkos signalu upozorenja za praznu bateriju više se ne može garantovati i stoga može biti opasno. Zamenite bateriju odmah nakon indicacije! Da biste zamenili bateriju (6LR61, 9V), uklonite šarafe na zadnjoj strani. Sredina zadnjeg poklopca se može ukloniti odvrtanjem jednog šarafa koji ga učvršćuje. Podignite odeljak za baterije i prilikom postavljanja nove baterije obratite pažnju na polaritete! Ako ga ne koristite duže vreme, izvadite bateriju!

PAŽNJA! OPASNOST OD EKSPLOZIJE U SLUČAJU NEPRAVILNE ZAMENE BATERIJE! SME SE MENJATI SAMO SA ISTIM ILI ZAMENSKIM TIPOM! NE IZLAŽITE BATERIJE DIREKTNJOJ TOPLOTI I SUNČEVOJ SVETLOSTI I NEMOJTE JE BACATI U VATRU! AKO BATERIJA ISPUŠTA TEČNOST, OBUCITE ZAŠTITNE RUKAVICE I OČISTITE DRŽAČ BATERIJE SUVOM KRPOM! BATERIJE DRŽITE VAN DOMAŠAJA DECE! ZABRANJENO JE OTVARANJE, BACANJE U VATRU, KRATKI SPOJ ILI PUNJENJE BATERIJE! OPASNOST OD EKSPLOZIJE!

Pregoreli osigurač uvek ukazuje na kvar (nepravilna upotreba!). Nemojte ga više koristiti! Ako se koristi prema uputstvu, osigurač se neće aktivirati. Može ga zameniti samo stručno lice, istog tipa kao original! Da biste izvršili zamenu, uređaj mora biti rastavljen nakon uklanjanja šarafa na zadnjoj strani.

ČIŠĆENJE, ODRŽAVANJE

Prvo isključite i uklonite kablove. Očistite kućište uređaja suvom krpom. Nemojte koristiti agresivna sredstva za čišćenje! Ne dozvolite da tečnost uđe u uređaj ili na kontakte! Da biste sprečili ogrebotine, obrišite displej blago vlažnom, mekom krpom bez pritiska. Ako prašina ili druga prljavština dospe u priključne utičnice, to može da pogreši rezultate merenja. Očistite konektore pamučnim štapićem i izopropil alkoholom. Zatim nanesite tanak sloj kvalitetnog ulja za podmazivanje na zahvaćene površine, ulje isto nanosite pamučnim štapićem. Pre svake upotrebe proverite da li su merni kablovi i uređaj oštećeni!

PROFESIONALNI MULTIMETAR

UPOZORENJA

• Prije uporabe proizvoda pročitajte sljedeće upute i sačuvajte ih. Izvorni opis napisan je na mađarskom jeziku. Ovaj uređaj nije namijenjen osobama sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima, nedostatkom iskustva i znanja, niti djeci! Nakon raspakiranja provjerite da se uređaj nije oštetio tijekom transporta. Držite djecu podalje od pakiranja ako sadrži vrećice ili druge opasne sastojke! • Zabranjena je uporaba oštećenog mjernog kabela ili instrumenta s oštećenim kućištem! Ako je kabel oštećen, može se zamijeniti samo originalnim! Uvijek držite prste iza prstena za zaštitu prstiju na mjernom vrhu! • Nepravilna uporaba može uzrokovati strujni udar i požar! Mjerni instrument može pokvariti rad i oštetiti priključeni uređaj! • Kada nije u upotrebi, isključite ga i izvucite iz struje! • Nemojte koristiti u vlažnom, mokrom ili zapaljivom ili eksplozivnom okruženju, u prisutnosti zapaljivih plinova ili sličnih tvari! • Zaštitite od prašine, vlage, tekućina, mraza i udaraca, kao i od izravne topline ili sunčeve svjetlosti! • Nemojte rastavljati ili modificirati uređaj jer to može uzrokovati požar, nezgodu ili strujni udar! • Zbog prisustva mrežnog napona, pridržavajte se uobičajenih životnih pravila! • Ne dirajte uređaj ili priključni kabel mokrim rukama! • Nepravilna uporaba priključnih kabela može uzrokovati strujni udar, požar ili nezgodu! • Ako je priključni kabel oštećen, odmah isključite uređaj iz struje! • Nemojte stavljati predmete napunjene tekućinom, npr. stakla na uređaj! • Na uređaj se ne smiju stavljati izvori otvorenog plamena, poput upaljenih svijeća! • Uređaj se smije koristiti samo u suhim uvjetima! • Ovaj proizvod je namijenjen za opću upotrebu i nije industrijski ili komercijalni uređaj. • Kada je proizvod došao do kraja svog vijeka trajanja, klasificira

se kao opasni otpad. Odložiti u skladu s lokalnim propisima. • Nepravilna instalacija ili nestručno rukovanje poništiti će jamstvo. • Zbog stalnog razvoja, tehnički podaci i dizajn mogu se promijeniti bez prethodne najave. Aktualni korisnički priručnik može se preuzeti s web stranice www.somogyi.hu

⚠ PAŽNJA! • NIKADA NE PRIKLJUČUJTE NA INSTRUMENT VIŠE OD NAVEDENIH MAKSIMALNIH VREDNOSTI! (1000VDC, 750VAC, 20ADC, 20AAC) • ZABRANJENO JE PRIKLJUČITI VEĆI NAPON IZMEĐU ZEMLJE (MASE) I BILO KOJEG DRUGOG ULAZA OD 1000V DC ILI 750V ACrms! OPASNOST OD STRUJNOG UDARA! • NIKADA NE PRIKLJUČUJTE IZVOR NAPONA NA UREĐAJ U FUNKCIJAMA TESTIRANJA OTPORA, DIODE, PREKIDA! • REDNO POVEZIVANJE INSTRUMENTA (NA PRIMER PRILIKOM MERENJA STRUJE) ISKLJUČIVO RADITE DOK MERENI UREĐAJ NIJE POD NAPONOM! • PRVO SE U STRUJNI KRUG POVEZUJE PIPALICA (MASA), POTOM AKTIVNU (CRVENU) PIPALICU. NAKON ZAVRŠETKA MERENJA PRVO TREBA ODSTRANITI AKTIVNU PIPALICU! • U TOKU MERENJA MERNI OPSEG MENJAJTE TEK KADA STE PIPALICE SKINULI SA MRENOG STRUJNOG KRUGA! • BUDITE PAŽLJIVI AKO RADITE SA NAPONOM VEĆIM OD 60V DC ILI 30V AC TRUE RMS (42V AC PIK)! OVAJ NAPON VEĆ U POJEDINIM SLUČAJEVIMA MOŽE IZAZVATI STRUJNI UDAR! • OVAJ UREĐAJ JE PREDVIĐEN ZA STRUČNA LICA! BEZBEDNA UPOTREBA ZAHTEVA ODREĐENA STRUČNA ZNANJA KOJA NISMO U MOGUĆNOSTI OPISATI U OVOM UPUTSTVU. • MOGU SE KORISTITI SAMO ORIGINALNI MERNI KABLOVI!



Opasnost od strujnog udara! Zabranjeno je rastaviti, modificirati uređaj ili njegov pribor! U slučaju oštećenja bilo kog dijela proizvoda, odmah ga isključite iz struje i obratite se stručnoj osobi!

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. Ovime Vi štite Vaš okoliš, Vaše i zdravlje drugih ljudi. Ukoliko imate pitanja, obratite se lokalnoj organizaciji za odlaganje otpada. Prihvaćamo na sebe zakonom određene obveze koje su propisane za proizvođače i sve troškove koji su u vezi s tim.

NEUTRALIZACIJA BATERIJA, AKUMULATORA

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

AUTOMATSKO ISKLJUČIVANJE

Instrument će se isključiti ako se ne koristi za oko 15 minuta. Dvaput pritisnite da biste ga uključili ako ga želite ponovno koristiti.

OSVJETLJENJE ZASLONA

Tipka **BACKLIGHT** uključuje pozadinsko osvjetljenje zaslona. Kako biste zaštitili bateriju, koristite je samo kada je to neophodno.

BILJEŽENJE MJERENE VRIJEDNOSTI

Pritiskom na tipku **H/SEL** moguće je zabilježiti trenutno prikazanu vrijednost na zaslonu radi lakšeg očitavanja do početka sljedećeg mjerenja. Ovaj prekidač također radi u načinima rada diode, testa kontinuiteta i termometra.

MJERENJE IZRAVNOG NAPONA / DC

1. Spojite ispitne vodove na instrument. (crveno: "**VΩ**", crno: "**COM**")
2. Odaberite položaj **1000V DC**.
3. Sada možete spojiti (paralelno) žice na krug koji se treba mjeriti.
4. Primijenite napon na krug koji se mjeri i očitajte zaslon. Ako ste spojili ispitne vodove obrnuto, pojavit će se crta (-) koja označava negativan polaritet.

Granica mjerenja	Rezolucija	Točnost (18-28°C)
600 mV	100 μV	±(0,5% ± 3 dg.)
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	±(0,8% ± 10 dg.)

Ulazna impedancija: 10MΩ • Maksimalni napon: 250V AC ili DC u pojasu od 600mV i 1000V AC ili DC u ostatku.

MJERENJE IZMJENIČNOG NAPONA / AC

1. Spojite ispitne vodove na instrument. (crveno: "VΩ", crno: "COM")
2. Odaberite položaj **750V AC**.
3. Sada možete spojiti (paralelno) žice na krug koji treba mjeriti.
4. Primijenite napon na krug koji se mjeri i očitajte zaslon.

Granica mjerenja	Rezolucija	Točnost (18-28°C)
6 V	1 mV	$\pm(0,8 \% \pm 5 \text{ dg.})$
60 V	10 mV	$\pm(0,8 \% \pm 5 \text{ dg.})$
600 V	100 mV	$\pm(0,8 \% \pm 5 \text{ dg.})$
750 V	1 V	$\pm(1,2 \% \pm 10 \text{ dg.})$
<i>Ulazna impedancija: 10MΩ • Maksimalni napon: 1000V AC ili DC Frekvencijski raspon: 40 – 1000 Hz • Mjerenje prave RMS vrijednosti (TRUE RMS)</i>		

MJERENJE JEDNOSMERNE STRUJE / DC

1. Spojite ispitne vodove na instrument. (crveno: „mA“ ili „20A“, crno: „COM“)
2. Odaberite način rada **600mA** ili **20A DC**.
3. Sada možete spojiti žice (serijski) na isključeni strujni krug za mjerenje.
4. Primijenite napon na krug koji se mjeri i očitajte zaslon. Ako ste spojili ispitne vodove obrnuto, na lijevoj strani zaslona pojavit će se linija negativnog polariteta (-).

Granica mjerenja	Rezolucija	Točnost (18-28°C)
600 μA	0,1 μA	$\pm(0,8 \% \pm 10 \text{ dg.})$
6 mA	1 μA	$\pm(0,8 \% \pm 10 \text{ dg.})$
60 mA	0,1 mA	$\pm(0,8 \% \pm 10 \text{ dg.})$
600 mA	1 mA	$\pm(1,2 \% \pm 8 \text{ dg.})$
20 A	10 mA	$\pm(2,0 \% \pm 5 \text{ dg.})$
<i>Maksimalni pad napona: 200mV • Maksimalna struja: 20A / 10 sec Zaštita od preopterećenja: 0,6 A/250 V ugrađena – 10 A/250 V brzi osigurač</i>		

MJERENJE IZMJENIČNE STRUJE / AC

1. Spojite ispitne vodove na instrument. (crveno: „mA“ ili „20A“, crno: „COM“)
2. Odaberite način rada **600mA** ili **20A AC**.
3. Sada možete spojiti žice (serijski) na isključeni strujni krug za mjerenje.
4. Primijenite napon na krug koji se mjeri i očitajte zaslon.

Granica mjerenja	Rezolucija	Točnost (18-28°C)
60 mA	10 μ A	$\pm(1,0\% \pm 5 \text{ dg.})$
600 mA	1 mA	$\pm(2,0\% \pm 5 \text{ dg.})$
20 A	10 mA	$\pm(3,0\% \pm 10 \text{ dg.})$
Maksimalni pad napona: 200mV • Maksimalna struja: 20A / 10 sec Zaštita od preopterećenja: 0,6 A/250 V ugrađena – 10 A/250 V brzi osigurač Frekvencijski raspon: 40 – 1000 Hz • Mjerenje prave RMS vrijednosti (TRUE RMS)		

MJERENJE OTPORA

1. Spojite ispitne vodove na instrument. (crveno: "**V Ω** ", crno: "**COM**")
2. Odaberite položaj **600M Ω** .
3. Sada možete spojiti žice na komponentu koja se mjeri.

Ako otpornik nije odspojen od strujnog kruga, neophodno je isključiti uređaj koji se ispituje i isprazniti sve kondenzatore prije početka mjerenja. Isti postupak treba slijediti kod ispitivanja dioda i otvorenih krugova. Ako se komponenta koja se testira ne ukloni iz strujnog kruga (uređaja), druge komponente mogu utjecati na rezultat mjerenja.

Granica mjerenja	Rezolucija	Točnost (18-28°C)
600 Ω	0,1 Ω	$\pm(0,8\% \pm 5 \text{ dg.})$
6 k Ω	1 Ω	$\pm(0,8\% \pm 3 \text{ dg.})$
60 k Ω	10 Ω	$\pm(0,8\% \pm 3 \text{ dg.})$
600 k Ω	100 Ω	$\pm(0,8\% \pm 3 \text{ dg.})$
60 M Ω	10 k Ω	$\pm(1,0\% \pm 25 \text{ dg.})$
600 M Ω	100 k Ω	$\pm(1,0\% \pm 10 \text{ dg.})$

Napon otvorenog kruga: <0,7 V • Zaštita od preopterećenja: 250 V AC ili DC Pažnja! Spojite ispitne vodove u rasponu od 600 Ohma i upotrijebite prikazanu vrijednost za izračun mjerenja. Zabranjeno je stavljati instrument pod napon!

MJERENJE FREKVENCIJE

1. Spojite ispitne vodove na instrument. (crveno: "**V Ω** ", crno: "**COM**")
2. Odaberite položaj **750V AC**. Pritisnite tipku **H/SEL** za odabir Hz načina.
3. Sada možete spojiti žice na komponentu koja se mjeri. Ako je izmjerena vrijednost najmanje 100 V i frekvencija između 45-1000 Hz, može se očitati sa zaslona.

Granica mjerenja	Rezolucija	Točnost (18-28°C)
45-1000Hz	0.1Hz	$\pm(1,0\% \pm 5 \text{ dg.})$

MJERENJE KAPACITETA

1. Spojite ispitne vodove na instrument. (crveno: "VΩ", crno: "COM")
2. Odaberite položaj **2000μF**. (1.000nF-2000μF) Zaslon možda neće prikazivati nulu, rezidualna vrijednost će se smanjiti i može se zanemariti.
3. Sada možete spojiti žice na komponentu koja se mjeri.

Ako kondenzator nije isključen iz strujnog kruga, neophodno je isključiti uređaj koji se ispituje i isprazniti sve kondenzatore prije početka mjerenja. Isti postupak treba slijediti kod ispitivanja dioda i otvorenih krugova. Ako se komponenta koja se testira ne ukloni iz strujnog kruga (uređaja), druge komponente mogu utjecati na rezultat mjerenja. Zaslon može biti nestabilan prilikom mjerenja neispravne komponente ili velike vrijednosti.


Granica mjerenja	Rezolucija	Točnost (18-28°C)
9.999nF	10 pF	±(5,0% ± 35 dg.)
9.999nF-999.9μF	10 nF	±(2,5% ± 20 dg.)
999.9μF-2000μF	1 μF	±(5% ± 35 dg.)
Zaštita od preopterećenja: 36V AC ili DC • Ne pustite napon na instrument!		

MJERENJE TEMPERATURE

1. Spojite sondu termometra na instrument. (crveno: "VΩ", crno: "COM")
2. Odaberite položaj °C/°F. Pomoću tipke **H/SEL** odaberite količinu koju želite izmjeriti.
3. Sada možete vrhom za mjerenje dodirnuti dio koji želite izmjeriti.

Granica mjerenja	Rezolucija	Točnost (18-28°C)
-20 - 1000°C	1 °C	<400°C ± 1.0 % +5 dg. ≥400°C ± 1.5 % +15 dg.
-4 - 1832°F	1 °F	<752°F ± 1.0 % +5 dg. ≥752°F ± 1.5 % +15 dg.
Temperaturni senzori tipa K su općenito prikladni za mjerenja do 250-300 °C! Zabranjeno je stavljati instrument pod napon!		

TESTIRANJE DIODA I PREKIDA

1. Spojite ispitne vodove na instrument. (crveno: "VΩ", crno: "COM")
2. Odaberite način rada " i mjerenje diode tipkom **H/SEL**.
3. Sada možete spojiti vodove na diodu i očitati približan pad napona.
4. Odaberite način rada tipkom **H/SEL**. Dodirnite ispitne vodove do strujnog kruga bez napona koji se testira ili do prekidača itd.

Ako čujete zvučni signal, otpor je manji od otprilike 50±20 Ohma. Ako komponenta koja se ispituje nije isključena iz strujnog kruga, bitno je isključiti uređaj iz struje i isprazniti

sve kondenzatore prije početka mjerenja. Ako se komponenta koja se testira ne ukloni iz strujnog kruga (uređaja), druge komponente mogu utjecati na rezultat mjerenja. Mjerni napon otpr 3V, 1mA

TESTIRANJE TRANZISTORA (TRIODE)

1. Priključite priloženi mjerni adapter na instrument. („mA“, „COM“)
2. Odaberite **hFE** način rada.
3. Provjerite je li tranzistor tipa NPN ili PNP i prema tome spojite pinove emiter-baza-kolektor na adapter.

Mjerenje	Prikaz	Značajke
NPN / PNP	0 - 1000	~10μA / Vce ~3V
<i>Zabranjeno je stavljati instrument pod napon!</i>		

BESKONTAKTNI ISPITIVAČ IZMJENIČNOG NAPONA

1. Uklonite ispitne žice s instrumenta.
2. Odaberite **NCV** način rada.
3. Postupno približavajte **NCV** (Non Contact Voltage Sensor - beskontaktni senzor napona) koji se nalazi na prednjoj strani instrumenta žici glavnog napona koja se testira.
4. Kada se otkrije izmjenični napon, prikazuje se svjetlosni signal i čuje se zvučni signal. Napon mora biti veći od 90V 50/60Hz AC.

Na pokazivanje visokog ili niskog napona također utječe udaljenost instrumenta od točke pod naponom i opseg točke. Dakle, način na koji je signal prikazan općenito se ne odnosi na veličinu napona, već na njegovu udaljenost. Opasni naponi mogu biti prisutni čak i ako zaslon ili zvučni alarm to ne pokazuju. Koristite ciljani uređaj za traženje napona, ovaj uređaj samo daje informacije!

ZAMJENA BATERIJE I OSIGURAČA

PRIJE POČETKA OPERACIJE, ISKLJUČITE INSTRUMENT I ISKLJUČITE TESTNE KODOVE KAKO BISTE IZBJEGLI MOGUĆI STRUJNI UDAR! NEMOJTE KORISTITI AKO STRAŽNJA PLOČA NIJE FIKSIRANA NA MJESTO!

Poruka upozorenja na zaslonu ukazuje na potrebu zamjene baterije. Ako je baterija slaba, upozorenje se može pojaviti čak i kada je pozadinsko osvjetljenje uključeno zbog povećane potrošnje. Točnost mjerenja provedenog unatoč signalu upozorenja više se ne može jamčiti i stoga može biti opasno. Zamijenite bateriju odmah nakon indikacije! Za zamjenu baterije (6LR61, 9V), uklonite vijak na stražnjoj strani. Središte stražnjeg poklopca može se ukloniti odvrtanjem jednog vijka koji ga pričvršćuje. Podignite odjeljak za baterije i

pazite da umetnete novu bateriju s ispravnim polaritetom! Ako ga ne koristite dulje vrijeme, izvadite bateriju!

PAŽNJA! RIZIK OD EKSPLOZIJE AKO SE BATERIJE NEISPRAVNO ZAMIJENE! MOŽE SE ZAMJENITI SAMO ISTIM ILI ZAMJENSKIM TIPOM! NE IZLAŽITE BATERIJU IZRAVNOJ TOPLINI ILI SUNČEVOJ SVJETLOSTI, NITI JE BACAJTE U VATRU! AKO BATERIJA CURI, NOSITE ZAŠTITNE RUKAVICE I OČISTITE DRŽAČ BATERIJE SUHOM KRPOM! DJECA NE SMIJU DOSEČATI BATERIJE! NEMOJTE OTVARATI, BACITI, KRATKO SPOJITI ILI PUNITI BATERIJU! OPASNOST OD EKSPLOZIJE!

Pregorjeli osigurač uvijek ukazuje na kvar (nepravilna uporaba!). Nemojte ga više koristiti! Ako se koristi prema uputama, osigurač neće iskočiti. Može ga zamijeniti samo stručnjak, istim tipom kao i original! Za izvođenje ove operacije uređaj se mora rastaviti nakon uklanjanja vijaka na stražnjoj strani.

ČIŠĆENJE, ODRŽAVANJE

Najprije isključite i uklonite ispitne vodove. Očistite kućište uređaja suhom krpom. Nemojte koristiti agresivna sredstva za čišćenje! Ne dopustite da tekućina uđe u uređaj ili na konektore! Kako biste spriječili ogrebotine, obrišite zaslon lagano vlažnom, mekom krpom bez pritiskanja. Ako prašina ili druga prljavština doprije u priključne utičnice, može krivotvoriti rezultate mjerenja. Očistite konektore vatom i izopropil alkoholom. Zatim nanesite tanki sloj kvalitetnog ulja za podmazivanje na zahvaćene površine, nanesenim na čistu vatu. Prije svake uporabe provjerite oštećenje mjernih kabela i uređaja!

Gyártó/Výrobca/Producător/Proizvođač/Proizvođač:
SOMOGYI ELEKTRONIC® • H – 9027 Győr, Gesztenyefa út 3. • 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

Distributor: **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

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 Elektronik Kft.

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

