

home
by somogyi



instruction manual

**eredeti használati utasítás
návod na použitie
manual de utilizare
uputstvo za upotrebu
navodilo za uporabo
navod k obsluze**

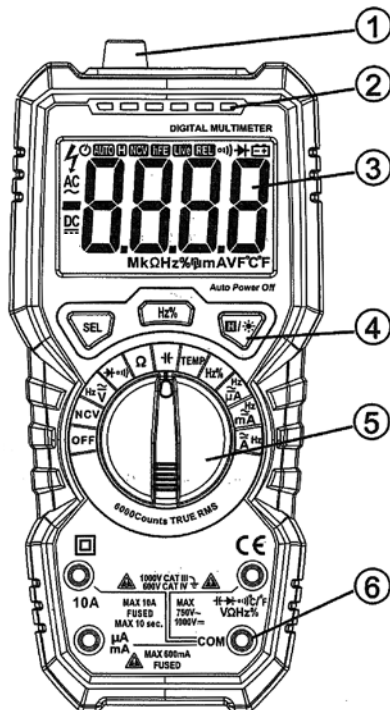


SMA 19



Made for Europe



**EN - Front panel**

1. sensor area of contact free phase detector
2. phase detector indicator
3. LCD display
4. pushbuttons
5. function selector switch
6. connecting sockets

DE - Frontplatte

1. Sensorbereich für den berührungslosen Phasenprüfer
2. Leuchtmelder des Phasenprüfers
3. LCD-Anzeige
4. Drucktaster
5. Funktionsumschalter
6. Anschlussbuchsen

HU - Előlap

1. Érintés nélküli feszültségérzékelés érzékelője
2. Érintés nélküli feszültségérzékelés kijelzője
3. LCD kijelző
4. Nyomógombok
5. Forgókapcsoló
6. Csatlakozóaljzatok

SK - Predný panel

1. senzor snímání bezdotykovéj zkoušáčky fáz
2. kontrolka zkoušáčky fáz
3. LCD displej
4. tlačidlá
5. otočný prepínač funkcí
6. pripojovacie zásuvky

RO - Panoul frontal

1. zona senzorului care detectează faza circuitelor electrice (fără a fi nevoie de realizarea contactului)
2. indicatorul luminos aferent funcției de detectare a fazei circuitelor electrice
3. afișaj cu cristale lichide (LCD)
4. butoane de comandă
5. comutatorul rotativ pentru selectarea funcției dorite
6. borne de intrare

SRB - Prednja ploča

1. površina za bezkontaktno ispitivanje faze
2. Indikator ispitivača faze
3. LCD displej
4. tasteri
5. prekidač za promenu mogog opsega
6. utičnice za merne kablove

SLO - Sprednja plošča

1. površina za brezkontaktno preiskovanje faze
2. kazatelj preiskovalca faze
3. LCD zaslon
4. stikala
5. stikalo za spremembo merilnega obsega
6. vtičnice za merilne kabla

Általános információk:

Ezt a digitális multimétert úgy tervezték, hogy megfeleljen az EN 61010-1 szabvány biztonsági követelményeinek. Megfelel a 600 V CAT IV, 1000V CAT III mérési kategóriáknak és a 2-es fokozatú szennyezés követelményeinek. Mielőtt ezt a műszert használja, olvassa el ezt a használati útmutatót, és tartsa szem előtt a vonatkozó biztonsági előírásokat. CAT IV: mérések kisfeszültségű tápforrásoknál. Pl.: fogyasztásmérők, kapcsolószekrények, elsődleges feszültségvédelmi eszközökhöz. CAT III: mérések épületekben, üzemi-helyiségekben. Pl.: rögzített berendezések, elosztótábla, kábelezés, gyűjtősin, átkapcsolók, túláram védelmi elosztódoboz, stb.

Figyelem! A használati utasítás a biztonságos használatához és a karbantartáshoz szükséges információkat és figyelmeztetéseket tartalmazza. Olvassa el és értelmezze a használati utasítást a készülék használata előtt. Az utasítások meg nem értése és a figyelmeztetések be nem tartása súlyos sérüléseket és károkat okozhat. Saját biztonsága érdekében, kérjük, használja azt a mérőszinórt, amelyet a multiméterhez kap. Használat előtt kérjük, ellenőrizze, és győződjön meg arról, hogy az eszköz sértetlen.

ALKALMAZOTT BIZTONSÁGI SZIMBÓLUMOK A KÉSZÜLÉKEN

-  Fontos biztonsági előírások a használati utasításban!
-  Veszélyes feszültség jelenlétének lehetősége
-  Földelés / testelés (COM)
-  Kettős szigetelés (II. érintésvédelmi osztály)
-  Váltakozó / váltófeszültség
-  Egyenáram / egyenfeszültség
-  Olvadó biztosítékkal védett, csere használati utasítás szerint

NYOMÓGOMBOK:

- SEL** TEMP pozícióban: váltás °C és °F mérés között
Feszültség vagy áramerősség mérési pozícióban: ACV/DCV, ACA/DCA
→ vagy → pozícióban: dióda kiválasztása, vagy csipogás ki/be kapcsolása
- Hz%** AC feszültség, vagy AC áram mérése pozícióban: gombnyomásra váltás ACV/Hz% vagy ACA/Hz% mérési mód között.
Frekvencia pozícióban: gombnyomásra váltás Hz, vagy % mérési mód között
- H** Gombnyomásra a mért érték rögzíthető a kijelzőn. Újra megnyomásra, vagy funkcióváltásra az adat törlődik
-  3mp-ig nyomva tartva háttérvilágítás kapcsolása belki, a háttérvilágítás 15 perc múlva magától kikapcsol

BEMENETI ALJZATOK

COM ()	minden mérendő mennyiség és a tranzisztor teszt (COM) közös alzata (negatív)
V, Ω, Hz, %,  ,  ,  , °C/°F	feszültség, ellenállás, kapacitás, frekvencia, hőmérséklet, kitöltési tényező és diódateszt bemenet (pozitív)
μA, mA	áram (0 - 600 mA), tranzisztor teszt (IN) bemenet (pozitív)
10A	áram (400 mA - 10 A) bemenet (pozitív)

Érintés nélküli fáziskeresés (NCV): Állítsa a forgókapcsolót „NCV” helyzetbe. Ha a multiméter elejét (ábrán 1-es) fázis alatt lévő vezetékhez közelíti a multiméter fény (ábrán 2-es) és hangjelzője jelezni fog.

Megjegyzés: Ne hagyatkozzon kizárólag a műszerre, mert jelzés nélkül is jelen lehet a veszélyes feszültség a vizsgált vezetékben. Az érzékelés függhet az aljzat típusától, szigetelés vastagságától, a rádiófrekvenciás zajtól és egyéb tényezőktől, amiből a mérés érvénytelenné válhat.

Egyenfeszültség mérése (—V)

Csatlakoztassa a piros mérőszinórt a  aljzatba, a feketét a „COM” aljzatba. Állítsa a forgókapcsolót az egyenfeszültség funkcióra. Csatlakoztassa a mérőszinórokat a mérni kívánt áramkörhöz. Megjegyzés: előfordulhat instabil kijelzés, főleg a 400 mV-os méréshatárban, ha nincs a mérendő áramkörre csatlakoztatva a mérőszinór.

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	±(0,5% + 3 dg.)
Terhelő impedancia: 10 MΩ		
Maximális bemenő feszültség: 1000 V DC vagy 750 V AC RMS		

Váltófeszültség mérése (~V)

Csatlakoztassa a piros mérőszinórt a  aljzatba, a feketét a „COM” aljzatba. Állítsa a forgókapcsolót a váltófeszültség funkcióra. Csatlakoztassa a mérőszinórokat a mérni kívánt áramkörhöz. Megjegyzés: előfordulhat instabil kijelzés, főleg a 400 mV-os méréshatárban, ha nincs a mérendő áramkörre csatlakoztatva a mérőszinór.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18 - 28°C)
6 V	1 mV	±(0,8% + 3 dg.)
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
750 V	1 V	±(0,8% + 3 dg.)
Terhelő impedancia: 10 MΩ		
Maximális bemenő feszültség: 1000 V DC vagy 750 V AC RMS		
mérési tartomány: 40 Hz - 400 Hz		

Egyenáram mérése (μA, mA, 10 A)

Csatlakoztassa a fekete mérőszinórt a „COM” aljzatba. A különböző mérendő áramértékeknek megfelelően csatlakoztassa a piros mérőszinórt és állítsa be a forgókapcsolót:

Mérendő áramerősség	Piros mérőszinór csatlakoztatása (aljzat)	Forgókapcsoló beállítása
0-4mA	μA mA	μA 
4-400mA	μA mA	mA 
0,4-10A	10A	A 

A „SEL” nyomógombbal állítsa be az egyenáram (DC) funkcióit. Szakítsa meg az áramkört, amelyben áramot kíván mérni, és csatlakoztassa a mérőszínort a mérendő pontokra.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18 – 28°C)
60 µA	0,01 µA	± (0,8% + 3 dg.)
600 µA	0,1 µA	
6 mA	0,001 mA	
60 mA	0,01 mA	
600 mA	0,1 mA	
10 A	10 mA	± (1,2% + 3 dg.)
Túlterhelés védelem: FF 600 mA / 1000 V, a 10 Amperes tartományban: FF10A/1000 V Maximális bemenő áram: 600 mA DC/AC, a 10 Amperes pozícióban: 10 A DC/AC Amikor a mért áram nagyobb, mint 5 A, a folyamatos mérésidő nem lehet több, mint 10 másodperc, és két mérés között teljen el legalább 1 perc.		

Váltóáram mérése (µA, mA, 10 A)

Csatlakoztassa a fekete mérőszínort a „COM” aljzatba. A különböző mérendő áramértékeknek megfelelően csatlakoztassa a piros mérőszínort és állítsa be a forgókapcsolót:

Mérendő áramerősség	Piros mérőszínór csatlakoztatása (aljzat)	Forgókapcsoló beállítása
0-4mA	µA mA	µA
4-400mA	µA mA	mA
0,4-10A	10A	A

A „SEL” nyomógombbal állítsa be a váltóáram (AC) funkcióit. Szakítsa meg az áramkört, amelyben áramot kíván mérni, és csatlakoztassa a mérőszínort a mérendő pontokra.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18 – 28°C)
60 µA	0,01 µA	± (1% + 3 dg.)
600 µA	0,1 µA	
6 mA	0,001 mA	
60 mA	0,01 mA	
600 mA	0,1 mA	
10 A	10 mA	± (1,5% + 3 dg.)
Túlterhelés védelem: FF 600 mA / 1000 V, a 10 Amperes tartományban: FF10A/1000V Maximális bemenő áram: 600 mA DC/AC, a 10 Amperes pozícióban: 10A DC/AC Amikor a mért áram nagyobb, mint 5 A, a folyamatos mérésidő nem lehet több, mint 10 másodperc, és két mérés között teljen el legalább 1 perc. Frekvencia válasz: 40Hz-1kHz True RMS		

FREKVENCIA MÉRÉSÉ

Csatlakoztassa a piros mérőszínort a „Hz” aljzatba, a feketét pedig a „COM” aljzatba. Állítsa a forgókapcsolót a „Hz” funkcióra. A „Hz” nyomógombbal állítsa be az frekvencia (Hz) funkcióit. Csatlakoztassa a mérőszínort a mérni kívánt áramkörre. Megjegyzés: a frekvenciamérés, csak automatikus mérés-határátváltással működik. Ne lépje túl a bemeneti feszültség értéket, mert a műszer meghibásodásához vezethet!

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18 – 28°C)
9.999 Hz	0,001 Hz	± (1,0% + 3 dg.)
99.99 Hz	0.01 Hz	
999.9 Hz	0.1 Hz	
9.999 kHz	0,001 kHz	
99.99 kHz	0.01 kHz	
999.9 kHz	0.1 kHz	
9.999 MHz	0,001 MHz	
Bemenő feszültség méréshatár: 200 mV - 10V[AC] Túlterhelés védelem: 600V DC/AC		

Dióda- és szakadásvizsgálat

Diódavizsgálat: csatlakoztassa a piros mérőszínort a „VΩ” aljzatba, a feketét pedig a „COM” aljzatba (a piros mérőszínór a „+” polaritású). Állítsa a forgókapcsolót „” helyzetbe. A „SEL” nyomógombbal válassza ki a diódavizsgálat („”) funkcióit. Csatlakoztassa a piros mérőszínort a dióda anódjára, a fekete mérőszínort pedig a katódjára. A kijelzőn körülbelül a dióda nyitófeszültsége fog megjelenni. Amennyiben a csatlakozás fordított a kijelzőn „OL” felirat jelenik meg.

Szakadásvizsgálat: csatlakoztassa a piros mérőszínort a „VΩ” aljzatba, a feketét pedig a „COM” aljzatba (a piros mérőszínór a „+” polaritású). Állítsa a forgókapcsolót „” helyzetbe. A „SEL” nyomógombbal válassza ki a diódavizsgálat („”) funkcióit. Érintse a mérőszínort a vizsgálandó áramkörre. Ha az áramkör egy tápegységhez kapcsolódik, akkor kapcsolja ki az áramforrást, és süsse ki a kondenzátorokat, mielőtt megkezdene a mérést. A rövidzárra (kevesebb, mint 60Ω) a beépített hangjelző jel.

Funkció	Méréshatár	Felbontás	Mérési környezet
→	0-3 V	0,001 V	mérőáram: 1 mA körül, üresjáratú feszültség: 3,2 V körül, túlterhelés védelem: 600 V DC/AC
Ω	600 Ω	0,1 Ω	üresjáratú feszültség körülbelül 1 V, túlterhelés védelem: 250 V[DC] vagy 250 V[AC] RMS

Kapacitásmérés: (F)

Csatlakoztassa a piros mérőszínort a „VΩ” aljzatba, a feketét pedig a „COM” aljzatba. Állítsa a forgókapcsolót a „F” állásba. Csatlakoztassa a mérőszínort a mérni kívánt áramkörre. Ha a mérendő kapacitás egy áramkörhöz kapcsolódik, akkor kapcsolja ki az áramforrást, és süsse ki a kondenzátorokat, mielőtt megkezdje a mérést. Megjegyzés: a kapacitásmérés csak automatikus mérés-határátváltással működik. Méréskor vegye figyelembe, hogy minél nagyobb kapacitást (µF) mér, a multiméternek annál több időre van szüksége a pontos mérésre.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18 – 28°C)
6 nF	0,001 nF	± (4,0% + 30 dg.)
60 nF	0,01 nF	
600 nF	0,1 nF	
6 µF	1 nF	
60 µF	10 nF	
600 µF	100 nF	
6 mF	1 µF	
100 mF	0,01 mF	± (5,0% + 3 dg.)
Túlterhelés védelem: 600 V DC/AC		

Ellenállás mérése (Ω)

Csatlakoztassa a piros mérőszínort a „VΩ” aljzatba, a feketét pedig a „COM” aljzatba. (a piros mérőszínór a „+” polaritású). Állítsa a forgókapcsolót a Ω állásba. Ha a mérendő ellenállás egy áramkörhöz kapcsolódik, akkor kapcsolja ki az áramforrást, és süsse ki a kondenzátorokat, mielőtt megkezdje a mérést.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság (18 – 28°C)
600 Ω	0,1 Ω	± (4,0% + 3 dg.)
6 kΩ	1 Ω	
60 kΩ	10 Ω	
600 kΩ	100 Ω	
6 MΩ	1 kΩ	
60 MΩ	10 kΩ	
100 mF	0,01 mF	± (5,0% + 3 dg.)
Mérőfeszültség nyitott körben: 1 V Túlterhelés védelem: 600 V DC/AC.		

KITÖLTÉSI TÉNYEZŐ MÉRÉSÉ

Csatlakoztassa a piros mérőszínort a „VΩ” aljzatba, a feketét pedig a „COM” aljzatba. Állítsa a forgókapcsolót a „Hz” funkcióra. A „Hz” nyomógombbal

állítsa be a kiöltési tényező (%) funkciót. Csatlakoztassa a mérőszinört a mérni kívánt áramkörre. Megjegyzés: ne lépje túl a bemeneti feszültség értéket, mert a műszer meghibásodásához vezethet!

Méréshatár	Felbontás
5 – 95%	0,1%

HŐMÉRSÉKLET MÉRÉSE(TEMP)

Csatlakoztassa a piros hőmérszondát a  aljzatba, a feketét pedig a "COM" aljzatba. Állítsa a forgókapcsolót a „TEMP” funkcióra. A mérés stabilizálódása után olvassa le a kijelzőn megjelenő értéket. Figyelem! A tartozék K típusú hőmérszondamaximum

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
°C	1°C	-20°C~1000°C ± (1,0 % + 3 dg.)
°F	1°F	-4°F~1832°F ± (1,0 % + 3 dg.)

Tűlterhelésvédelem: 600 V DC/AC.
A mellékelt K típusú hőmérő szonda maximum mérési értéke:
random mérés: 250 °C
instant mérés: 300 °C

ELEM ÉS BIZTOSÍTÉK CSERE

Ha az  ikon megjelenik a kijelzőn, akkor elemcsere szükséges. A biztosíték cseréje ritkán válik esedékessé, a használatból eredő hibák okozhatják a problémát. Az elem/biztosítók cseréje előtt kapcsolja ki a műsért, húzza ki a mérőszinórokat. Elemcserénél távolítsa el a csavart a hátlapból. Biztosíték cserénél először vegye ki a műsért a tokból, majd távolítsa el a csavarokat a hátlapból. Cserélje ki az elemet/biztosítékot. A megfelelő elem polaritására figyeljen. Csavarozza vissza a hátlapot.

Figyelmeztetés: Mielőtt az eszközt felnyitná, mindig bizonyosodjon meg arról, hogy a mérőszinórok eltávolította a mérési körből! Csavarja vissza a csavarokat, hogy stabilan működjön az eszköz használat közben, ezzel elháríthatja a balesetveszélyt!

KARBANTARTÁS

A multiméter külső borításának megbontásához, először húzza ki a mérőszinórt, majd csavarozza ki a készülék hátoldalán található két csavart, majd óvatosan távolítsa el a hátlapot. Mielőtt kinyitná, a multimétert tudnia kell, hogy veszélyes feszültség maradhatott a multiméter néhány kondenzátorában, még akkor is, ha ki van kapcsolva. A multiméter kalibrálását, karbantartását, javítását és egyéb műveleteket csak olyan szakember végezheti, aki teljesen tisztában van a multiméterrel és az áramütés veszélyével. Ha a multimétert hosszabb ideig nem használja, vegye ki az elemet, és ne tárolja magas hőmérsékletű, ill. páratartalmú környezetben. Ha szükséges, cserélje ki az olvadó biztosítékot a fent meghatározott paraméterére. Ne használjon semminemű csiszolóeszközt vagy oldószerrel az eszközön. A tisztításhoz csak nedves törülköv vagy gyengéd mosószer használjon.

Műszaki adatok:

- Kijelző: LCD, max. 6000
- Polaritás kijelzése: automatikus
- Mintavételezés idő: 0,4 másodperc
- Méréshatár (tűllépése esetén): „OL” kijelzése
- Üzemi hőmérséklet (75% relatív páratartalom alatt): 0 – 40 °C
- Tárolási hőmérséklet: 0 – 50 °C
- Tápellátás: 4 x 1,5 V AA elem
- Méretek (mag. x szél. x vast.): 204 mm x 93 mm x 57 mm
- Tömeg (elemmel): 580 g
- Tartozékok: használati utasítás 1 db
K típusú hőmérő szonda 1 db
mérőszinór készlet 1 db

BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK, FIGYELMEZTETÉSEK

Ne kapcsoljon a műszerre 600 V AC/DC feszültségnél többet, és a 10 A-nél nagyobb AC/DC áramot sem!

Ne kapcsoljon soha feszültségforrást a készülékre Ω, dióda, szakadásvizsgálat, hőmérő, fény-, hangnyomás-, kapacitás-, páratartalom mérő funkcióban!

Ne legyen több, mint 600 V DC vagy AC_{eff} Feszültség a közös bemenet és a föld között!

Mérés közben csak azután váltsunk funkciókat, hogy a mérővezetékelt eltávolította! Legyen óvatos, ha 60 V DC vagy 30 V AC_{eff} Feletti feszültséggel dolgozik!

Tartsa szem előtt, hogy egyes berendezésekből (TV, kapcsolóüzemű tápegység...) káros feszültségölések érhetik a műsért!

Ha a készüléket jelentős elektromágneses interferencia közelében használja, vegye figyelembe, hogy a multiméter működése instabillá válhat, vagy hibát jelezhet. Soha ne lépje túl a biztonsági határértékeket, melyeket a használati útmutató mérési intervallumként meghatároz.

Soha ne használja az eszközt a hátsó borítás és teljes rögzítés nélkül. Húzza ki az áramkörből és sússe ki a nagyfeszültségű kondenzátorokat mielőtt ellenállást, szakadást, diódát, vagy kapacitást mérme.

Legyen óvatos, amikor csupasz vezetékkel, vagy sínekkel dolgozik. Ha bármilyen szokatlan jelenséget észlel a multiméteren, a multimétert azonnal ki kell kapcsolni, és javításáról gondoskodni.

Ha a mérendő érték ismeretlen, ellenőrizze a lehetséges legmagasabb méréshatárt a multiméteren, illetve ahol lehetséges, válassza az automatikus mérési tartomány módot.

Mielőtt elfordítaná a méréshatárváltó kapcsolót, távolítsa el a mérőszinórt a mérőáramköről.

Soha ne végezzen ellenállás-, vagy szakadásmérést áram alatt lévő áramköröknel. Amikor méréseket folytat a TV-n vagy váltóáramú áramkörön, mindig emlékezzen arra, hogy lehet magas amplitúdójú átmenő feszültség a tesztpontokon, amelyek károsíthatják a multimétert.

Ha az elem szimbólum megjelenik a készüléken, az elemet azonnal ki kell cserélni. Ha alacsony elemfeszültség mérési hibákat, esetleg áraműlést, vagy személyi sérülést is okozhat.

Mérés közben tartsa távol ujjait a csatlakozó aljzatoktól.

Ne használja a multimétert robbanásveszélyes gáz, gőz, vagy por közelében. Használat előtt mindig ellenőrizze a készüléket, a megfelelő működés érdekében (pl. ismert feszültségforrással)



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

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