

MAXWELL
DIGITAL MULTIMETERS

DIGITAL CLAMP METER
DIGITAL-CRIMPZANGE
DIGITÁLIS LAKATFOGÓ
APARAT MASURA TIP CLESTE
KLIEŠŤOVÝ MULTIMETER

Product code / Termékkód / Cod produs / Kód produkta: 25605

USER MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
HASZNÁLATI UTASÍTÁS
MANUAL DE UTILIZARE
UŽIVATEĽSKÁ PRÍRUČKA



BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓ

Ez a multiméter megfelel a IEC-61010 elektronikai szabványnak CAT II. 600V.

BIZTONSÁGI

FIGYELMEZTETÉSEK

Az esetleges áramütés és személyi sérülés elkerülése érdekében kövesse a következő utasításokat:

- Soha ne használja a műszert ha az sérült. Használat előtt ellenőrizze a burkolat épségét. Fordítson különös figyelmet a csatlakozók érintkezésének szigetelésére.
- Ellenőrizze a mérőszinórok szigetelését vagy hogy nem érintkeznek-e fémmel. Cserélje ki a mérőszinórokat ha azok sérültek.
- Ne használja a műszert ha az a normálistól eltérően működik. Ha kétségei vannak a működéssel kapcsolatban vigye szervízbe.
- Ne használja a készüléket gyúlékony, robbanásveszélyes gázok, gőzök és porok környezetében.
- Soha ne mérjünk a megengedett legnagyobb méréshatárnál nagyobbat.
- Használat előtt ellenőrizze a lakatfogó működését egy ismert áramkörön.
- Ha a készüléket javítja, mindig használja az gyártó által javasolt alkatrészeket.
- Fokozott óvatossággal mérjen 30V váltakozó RMS, 42V csúcs vagy 60V egyenfeszültség esetén, mert könnyedén súlyos áramütés érheti.
- Ha valamilyen kiegészítő szondát használ, figyeljen arra, hogy ujjai mérés közben a szonda fém része mögött, a szigetelt területen helyezkedjenek el.
- A másodlagos mérőszinórt (fekete) csatlakoztassa először a mérendő tárgyhoz, áramkörhöz, majd az elsődlegest (piros). A mérés befejezésekor pedig az elsődlegest válassza le először az áramkörről, majd a másodlagost.
- Mindig távolítsa el a mérőszinórokat, mielőtt felnyitja az elemtartó fedelet.
- Soha ne használja a műszert nyitott elemtartó fedéllel, vagy sérült házzal.
- A hibás mérési eredmény, illetve az esetleges

személyi sérülések elkerülése végett („szivárgó áram”) cserélje minél hamarabb az elemet a készülékben ha az azt jelző ikon megjelenik a kijelzőn.








- A műszer lakat részének használatakor a mérőszinórokat távolítsuk el.
- Mielőtt felnyitjuk az elemtartó fedelet akkor távolítsuk el a lakatfogó mérőpofáit az áramkörből.
- CAT II.-nél (gyengeáramú készülékek, áramkörök; háztartási-, egyszerű eszközök) ne mérjünk magasabb kategóriában pl. CAT III. vagy CAT IV.-ben. Ugyanis az a készülék károsodásához illetve súlyos áramütéshez vezethet.

FIGYELEM!

A készülékben keletkező károk elkerülése érdekében mindig tartsuk be a következő utasításokat:

- Kapcsoljuk ki az áramforrást illetve süssük ki a nagy kapacitású kondenzátorokat ellenállás, dióda vagy folytonosság mérése előtt.
- Mindig a megfelelő mérési tartományban mérjünk. ha nem ismerjük a mért értéket kezdjünk a legnagyobb mérési tartományban és úgy haladjunk visszafelé.
- A funkció választó gomb eltekerésekor ne csatlakozzunk a mérendő áramkörhöz illetve tárgyhöz.

A készüléken és a leírásban használatos szimbólumok:

	FIGYELMEZTETÉS: Nézze meg a használati útmutató erre vonatkozó utasításait! A nem megfelelő használat a készülék meghibásodásához vezethet!
	Váltóáram (AC)
	Egyenáram (DC)
	Föld
	Dupla szigetelés
	Dióda
	Veszélyes feszültségi érték!!

CE EU irányelvek


Megjegyzés: a vezetőknek a lakatfogó mérőpofái közé zárt területen kell elhelyezkednie a pontos mérés érdekében

LEÍRÁS

Ez a készülék egy kompakt digitális lakatfogó, 3 és ½ digitális kijelzővel AC feszültség, DC feszültség, váltóáram, ellenállás, folytonosság és dióda méréséhez. Könnyen kezelhető és kis mérete miatt állandóan kéznél lehet egy esetleges méréskor.

ÁLTALÁNOS TECHNIKAI

PARAMÉTEREK

Kijelző	3 és ½ digit, LCD
maximális karakterisztika	1999
Túlterhelés kijelzése	„1” jelenik meg az LCD-n
Mintavételezés	Kb. 3x egy másodperc alatt
Pontatlan elhelyezésből eredendő hiba olvasáskor	1 %
Érzékelő	Lakat formájú AC méréshez
Pofák befogadó szélessége	27 mm
Max. mérhető vezető	Ø 25 mm
Elem	3V, CR2032, 3db
Alacsony tápellátás jelzés	“  ” jel a kijelzőn
Működési hőmérséklet	0 °C - 40 °C, <75% páratartalom
Tárolási hőmérséklet	-20 °C - 60 °C, <85% páratartalom
Méret	151mm x 65mm x 34mm
Súly	kb. 127g (elemmel együtt)

SPECIFIKÁCIÓ

A pontosság mérése a kalibráció után egy évvel, 18°C-28°C közötti hőmérsékleten, <75% relatív páratartalom esetén lettek mérve. Formátum: ±(% mért érték + digitek értéke)

AC feszültség

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
600V	1V	±(1,2% + 3)

Túlterhelés védelem	DC 600V AC 600Vrms
Bemenő impedancia	9MΩ
Frekvencia	40 Hz - 400 Hz
Maximális bemenő feszültség	600Vrms

DC feszültség

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
600V	1V	±(1,2% + 3)

Túlterhelés védelem	DC 600V AC 600Vrms
Bemenő impedancia	9MΩ
Maximális bemenő feszültség	600Vrms

AC áram (váltóáram)

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
2 A	1 mA	±(5,0% + 5)
20 A	10 mA	±(3,0% + 5)
200 A	100 mA	±(2,5% + 5)
400 A	1 A	

Válaszidő	átlagos, az RMS szinuszhullámára kalibrálva
Frekvencia tartomány	50 - 60 Hz

Ellenállás

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
2000 Ω	1 Ω	±(1,2% + 2)
200 kΩ	100 Ω	±(1,5% + 2)

Túlterhelés védelem DC 250V AC 250Vrms

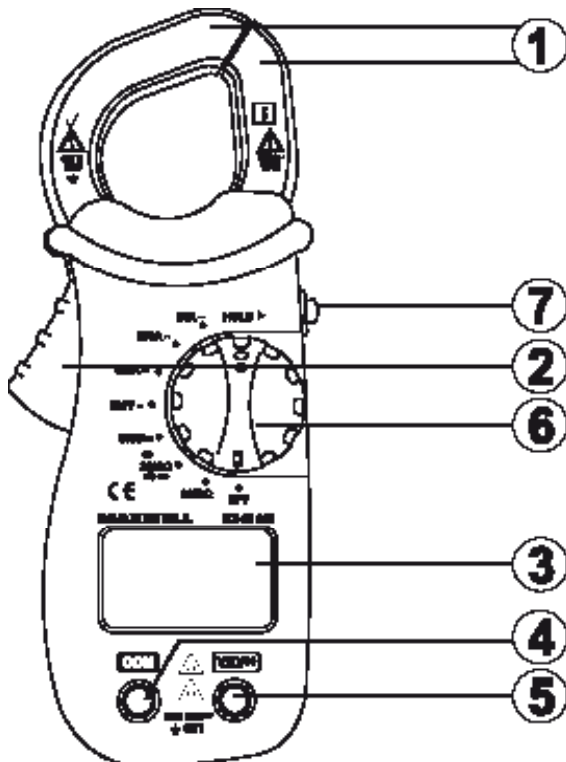
Dióda vagy folytonossági teszt

Mérés	Felbontás	Pontosság
	1Ω	Ha az ellenállás ≤ 30 Ω sípoló hangot fogunk hallani

Mérés	Felbontás	Pontosság
	1 mV	A körülbelüli nyitófeszültség olvasható le a kijelzőn.

Túlterhelés védelem 250V DC vagy AC rms

KEZELŐSZERVEK



1. Mérőpofák: Vezetők mérésére használhatjuk. A pontos mérési eredmény eléréséhez a vezetőknek a pofák közt közre zárt területen kell elhelyezkednie.
2. Lakatfogó kioldó gomb (ravasz): A

mérőpofák nyitására illetve zárására használhatjuk.

3. Kijelző: 3 és ½ digites LCD, max. kijelzés: 1999
4. „COM” aljzat: A fekete (negatív) mérőszinór csatlakoztatásához.
5. „V Ω —|>— ” aljzat: A piros (pozitív) mérőszinór csatlakoztatásához.
6. Funkcióválasztó- (forgató-) gomb: A kíván mérési funkció és tartomány kiválasztásához, illetve a lakatfogó ki/bekapcsolásához használhatjuk.
7. „HOLD” gomb: A gomb megnyomása után az éppen mért érték a kijelzőn rögzítve marad, közben a „HOLD” felirat olvasható a kijelzőn. Az mód kikapcsolásához nyomjuk meg még egyszer a gombot.

A LAKATFOGÓ HASZNÁLATA

DC feszültség mérése

- Helyezzük a fekete mérőszinórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V Ω —|>— ” aljzatba.
- Állítsuk a forgatógombot a „600V —|>— ” pozícióba.
- Érintsük a mérőszinórokat a mérendő forráshoz.
- A mért érték a kijelzőn olvasható, a piros vezeték polaritásával együtt.

AC feszültség mérése

- Helyezzük a fekete mérőszinórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V Ω —|>— ” aljzatba.
- Állítsuk a forgatógombot a „600V ~ ” pozícióba.
- Érintsük a mérőszinórokat a mérendő forráshoz.
- A mért érték a kijelzőn olvasható.

AC áram mérése

- Állítsuk a funkcióválasztógombot a mérésnek megfelelő tartományba.
- Nyomjuk be a ravaszt a pofák kioldásához majd fogjuk be a vezetőt a közre zárt területre. Bizonyosodjunk meg arról, hogy a pofák jól visszazáródtak.
- A mért érték a kijelzőn olvasható.


Megjegyzés:

- **Egyszerre egy vezetőt mérünk!**
- **Az egy vezetékben futó fázis és nulla szinuszos értékei**

kioltják egymást a mért érték 0 lesz!



- Ne érnünk a mért vezetőhöz kézzel, még akkor sem ha biztosak vagyunk abban hogy az tökéletesen szigetelt.

Ellenállás mérése



- Helyezzük a fekete mérőszinórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V Ω  ” aljzatba.
- Állítsuk a forgatógombot a „2000 Ω ” vagy „200k Ω ” pozícióba, a mérendő tárgy nagyságától függően.
- Érintsük a mérőszinórokat a mérendő forráshoz.
- A mért érték a kijelzőn olvasható.

Megjegyzés: Ellenállás mérés előtt bizonyosodjunk meg arról hogy a mért forrás nincs csatlakoztatva semmilyen áramforráshoz, és minden nagyteljesítményű kondenzátor ki van sűtve.


Folytonossági teszt

- Helyezzük a fekete mérőszinórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V Ω  ” aljzatba.
- Állítsuk a forgatógombot „ )” pozícióba.
- Érintsük a mérőszinórokat sorosan a tesztelt forráshoz.
- Ha a mért ellenállás kisebb mint 30 Ω , a készülék sípoló hangot fog hallatni.

Diódamérés

- Helyezzük a fekete mérőszinórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V Ω  ” aljzatba. A piros mérőszinór polaritása pozitív.
- Állítsuk a forgatógombot „  ” pozícióba.
- Érintsük a piros mérőszinórt a dióda anódjához, a feketét pedig a katód kivezetéséhez.
- Olvassuk le a dióda nyitófeszültségét. Az érték mV-ban van megadva.

Elemcsere

- Ha a kijelzőn megjelenik a „  ” szimbólum, azt jelenti a készülékben lévő elem feszültsége alacsony. A cseréhez távolítsuk el a mérőszinórokat a készülékből és a mérőpofákat egy esetlegesen mért áramkörből. Kapcsoljuk ki a készüléket. majd csavarozzuk ki az elemtartó fedelelet. Az elhasználdott elemeket cseréljük ki ugyanolyan feszültségűre és méretűre. (3 db 3V, CR2032) Figyeljünk a polaritásra, az elem „+” jelzéssel felfelé helyezkedjen el. Ilessze vissza az elemtartó fedelelet.

Karbantartás

Az aljzatokat a következőképpen tisztíthatja:

- Bizonyosodjon meg hogy a mérőpofák nem csatlakoznak áramkörbe vagy mért tárgyhoz.
- Kapcsolja ki a készüléket és távolítsa el a mérőszinórokat.
- Rázza ki az esetleges szennyeződések az aljzataból.
- Mártson bele isopropyl alkoholba pl. egy fűtisztító pálcikát és óvatosan törölje körül az aljzatokat.

Rendszeresen törölje meg a készüléket egy nedves ronggyal, vagy gyenge mosószeres ruhával. Ne használjon oldószert vagy súrolószert. A szennyeződés az aljzatokon okozhat hibás mérési eredményeket.

TARTOZÉKOK

- 1 db felhasználói kézikönyv
- 1 pár mérőszinór