



Felhasználói Kézikönyv

850E

Digitális Lakatfogó Multiméter

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés	2
2. Biztonsági figyelmeztetés	2
3. Előlap és kezelőszervek	2
4. Műszaki jellemzők	3
5. Mérési jellemzők	3
6. Multiméter használata	4
7. Karbantartás	5

1. Bevezetés

A készülék digitális, hordozható lakatfogó multiméter. 3 ½ számjegyes LCD kijelzővel, automatikus méréshatár váltás és kikapcsolás funkcióval rendelkezik. Kiválóan alkalmas helyszíni, laboratóriumi, bolti és otthoni mérésekhez.

2. Biztonsági figyelmeztetés

A készülék használatakor tartsa szem előtt az alábbi pontokat, a személyi és készülék sérülésének elkerülése érdekében.

2-1 Feszültség mérésekor ügyeljen, hogy a forgó váltókapcsoló, ne áramerősség, ellenállás, dióda és folytonosság, kapacitás, vagy hőmérséklet mérési módban legyen.

2-2 Legyen különösen körültekintő 50V-nál nagyobb feszültség mérésekor, főleg, ha magas feszültségű áramkört mér.

2-3 Lehetőség szerint kerülje élő áramkörök mérését.

2-4 Ellenállás, dióda, folytonosság, kapacitás, hőmérséklet mérés előtt ellenőrizze, hogy az áramkör feszültségmentes-e.

2-5 Mindig a mérésnek megfelelő funkciót és méréshatárt alkalmazza.


2-6 Nyílt áramkör esetén különösen ügyeljen, ha a bemenetekhez kapcsolódó áram transzformátorral együtt használja a műszert.

2-7 Mérés előtt ellenőrizze, hogy a mérőszinórokon és érzékelőkön és azok szigetelésén nincs-e sérülés.

2-8 Ügyeljen, hogy ne kapcsoljon a készülékre a műszaki jellemzőkben megjelölt feszültségnél nagyobbat, mert az túlterhelheti a készüléket.


2-9 Az elemrekesz felnyitása, és az elemcsere előtt, távolítsa el a mérőszinórokat a mért áramkörből, majd a forgó váltókapcsolót állítsa „OFF” állába.

2-10 Ne nyúljon a mérési gyűrűbe, ha mérőszinórral végez mérést.


2-11 Ha a kijelzőn megjelenik az „” ikon, cseréljen elemet, ellenkező esetben a mérés pontatlan lehet.

3. Előlap és kezelőszervek



- ① „**HOLD**” gomb: Bármely mérési állásban nyomja meg a gombot a megjelenített érték kijelzőn tartásához, ekkor a kijelzőn megjelenik a „**HD**” ikon. Kilépéshez nyomja meg a „**HOLD**” gombot újra és a „**HD**” ikon eltűnik.
- ② Forgó váltókapcsoló: Mérés típus és méréshatár kiválasztása.
- ③ „**RANGE**” gomb: A gomb megnyomásakor a készülék átvált kézi tartományváltás módba, ezután manuálisan válthat mérési tartományt. Kilépéshez tartsa nyomva a gombot két másodpercig.
- ④ „**MAXH**” gomb: A gomb megnyomásakor a kijelzőn megjelenik a maximális feszültség vagy áramerősség érték, mely folyamatosan frissül, ha a műszer nagyobb értéket mér az előzőnél.
- ⑤ „**SELECT**” gomb: A gomb megnyomásakor válthat dióda vagy folytonosság mérések között „” tartományban és °C vagy °F mértékegység között hőmérés-klet mérés tartományban.
- ⑥ „Háttérfény” kapcsoló gomb: A gomb megnyomásakor be/ki kapcsolhatja a kijelző háttérfényét.
- ⑦ LCD kijelző: Kettős LCD kijelző.
- ⑧ **T-**, **COM** és **VΩT+** bemenetek.
- ⑨ Lakatfogó gyűrű világítás.

4. Műszaki jellemzők

- 4-1 Kijelző: 3 ¾ számjegyes kijelző, maximális megjeleníthető érték: 3999.
- 4-2 Méréshatár váltás: automatikus.
- 4-3 Polaritás: Automatikus negatív polaritás érzékelés.
- 4-4 Nullpont beállítása: automatikus.
- 4-5 Méréshatár túllépés: „**OL**” ikon kijelzése.
- 4-6 Alacsony elemszint jelzése: 2,4V alatt az „” ikon látható a kijelzőn.
- 4-7 Automatikus kikapcsolás: 15 perc tétlenség után a készülék automatikusan kikapcsol. Az automatikus kikapcsolás időzítő újraindításához nyomjon meg egy gombot.
- 4-8 A műszer megfelel a következő biztonsági szabványoknak: IEC1010 kettős szigetelés, 2. osztályú környezetvédelmi besorolás, túlfeszültség védelem 1000V (CAT III).
- 4-9 Lakatfogó nyitási távolság: 45mm.
- 4-10 Működési környezet: 32°F~104°F (0°C~40°C); max. 80% relatív páratartalom.
- 4-11 Tárolási környezet: -4°F~140°F (-20°C~60°C); max. 90% relatív páratartalom.
- 4-12 Tápfeszültség: 9V cink-karbon elem.
- 4-13 Méretek: 275 mm x 120 mm x 33 mm.
- 4-14 Tömeg: 580g (elemmel együtt).

5. Mérés jellemzők

A mérési pontosság: ±(mérési % + utolsó számjegy), 23±5°C, max. 75% relatív páratartalom mellett.

5-1 Egyenfeszültség – VDC

Tartomány	Pontosság	Felbontás
200mV	±(1,0% rdg + 15 számjegy)	0,1mV
2V	±(1,0% rdg + 8 számjegy)	1mV
20V		10mV
200V		100mV
1000V	±(1,0% rdg + 10 számjegy)	1V

-- Túlterhelés védelem: 1000VDC / 750 VAC rms.

-- Bemeneti impedancia: 10MΩ. A 200mV tartományban több, mint 100 MΩ.

5-2 Váltóáramú feszültség – VAC

Tartomány	Pontosság	Felbontás	Frekvencia
200mV	±(2,0% rdg + 15 számjegy)	0,1mV	50~400Hz
2V		1mV	
20V		10mV	
200V		100mV	
750V	±(1,5% rdg + 15 számjegy)	1V	50~100Hz

-- Túlterhelés védelem: 1000VDC / 750 VAC rms.

-- Bemeneti impedancia: 10MΩ.

5-3 Váltóáram – AAC

Tartomány	Pontosság	Felbontás	
2A	±(4,0% rdg + 20 számjegy)	1mA	
20A	±(3,0% rdg + 20 számjegy)	10mA	
200A		100mA	
2000A	0~1000	±(3,5% rdg + 20 számjegy)	1A
	1000~2000	±(6,5% rdg + 15 számjegy)	

-- Túlterhelés védelem: 1000A rms, 60 másodpercig.

5-4 Ellenállás

Tartomány	Pontosság	Felbontás
200Ω	±(1,0% rdg + 25 számjegy)	0,1Ω
2kΩ	±(1,0% rdg + 15 számjegy)	1Ω
20kΩ		10Ω
200kΩ		100Ω
2MΩ		1kΩ
20MΩ	±(2,0% rdg + 20 számjegy)	10kΩ



-- Túlterhelés védelem: 250VDC/VAC rms.

5-5 Hőmérséklet (NiCr-NiSi érzékelő)

Tartomány	Pontosság	Felbontás
-20°C~150°C	±(3% rdg + 2 számjegy)	1°C
150°C~300°C	±(3% rdg + 2 számjegy)	
300°C~1000°C	±(3,5% rdg + 10 számjegy)	

-- Túlterhelés védelem: 36VDC/VAC rms.

5-6 Dióda teszt, és folytonosság vizsgálat

Tartomány	Leírás	Teszt körülmények
	A kijelzőn a dióda nyitófeszültségének megközelítő értéke jelenik meg	Nyitóáram: kb. 0,7mA Zárási feszültség: kb. 1,5V
	A beépített hangjelző sípol, ha az ellenállás kisebb, mint 70Ω	Nyílt áramkörü feszültség: kb. 0,5V

-- Túlterhelés védelem: 250VDC/VAC rms.

6. Multiméter használata

6-1 Egyenfeszültség (VDC) mérése

- 6-1-1 Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** bemenetbe és a piros mérővezetékét a **VΩT+** bemenetbe.
- 6-1-2 Állítsa a forgó váltókapcsolót „**V**” állásba, majd csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő áramforrásra vagy terhelésre.
- 6-1-3 Olvassa le a mért értéket az LCD kijelzőről.

6-2 Váltóáramú feszültség (VAC) mérése

- 6-2-1 Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** bemenetbe és a piros mérővezetékét a **VΩT+** bemenetbe.
- 6-2-2 Állítsa a forgó váltókapcsolót „**V**” állásba, majd csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő áramforrásra vagy terhelésre.
- 6-2-3 Olvassa le a mért értéket az LCD kijelzőről.

6-3 Váltóáram (AAC) mérése

- 6-3-1 Állítsa a forgó váltókapcsolót „**2/20 A**” vagy „**200/2000 A**” állásba.
- 6-3-2 Nyissa ki a mérőgyűrűt a nyitógombbal, majd fogja közre azzal a mérni kívánt vezetékkel (egyszerre csak egy vezetékkel).
- 6-3-3 Zárja össze a mérőgyűrűt és olvassa le a mért értéket az LCD kijelzőről.

Megjegyzések:

- 1. Mérés előtt, biztonsági okokból, távolítsa el a mérőszinórokat.
- 2. Egyes esetekben a mérési eredmény leolvasása nehézségeket okozhat, ekkor használja a „**HOLD**” funkciót.

6-4 Ellenállás mérése

- 6-4-1 Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** bemenetbe és a piros mérővezetékét a **VΩT+** bemenetbe.
- 6-4-2 Állítsa a forgó váltókapcsolót az „**Ω**” állásba.
- 6-4-3 Csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő áramforrásra vagy terhelésre.
- 6-4-4 Olvassa le a mért értéket az LCD kijelzőről.

Figyelem! Az áramkör ne legyen feszültség alatt mérés közben.

Max. bemeneti túlterhelés védelem: 250Vrms < 10 mp.


6-5 Hőmérséklet mérése

- 6-5-1 Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **T**- bemenetbe és a piros mérővezetékét a **VΩT+** bemenetbe.
- 6-5-2 Állítsa a forgó váltókapcsolót „**F/°C**” állásba.
- 6-5-3 Helyezze az érzékelőt a mérni kívánt területhez közel.
- 6-5-4 Olvassa le a mért értéket az LCD kijelzőről.

Megjegyzések:

1. Max. bemeneti túlterhelés védelem: 250Vrms < 10 mp.
2. A mellékelt mérőszonda egy WRNM-010 típusú hőelemmel van ellátva. Hőmérsékleti határértéke 250°C (rövid ideig 300°C).
3. Kérjük, ne cserélje ki a mérőszondát, ellenkező esetben nem garantálható a mérés pontossága. Kérjük, ne vezessen feszültséget a hőmérsékletmérő pontokra.


6-6 Dióda teszt

- 6-6-1 Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** bemenetbe és a piros mérővezetékét a **VΩT+** bemenetbe.
- 6-6-2 Állítsa a forgó váltókapcsolót „” állásba.
- 6-6-3 A „**SELECT**” gombbal válassza ki a dióda tesztelés funkciót.
- 6-6-4 Csatlakoztassa a fekete és piros mérővezetéseket a dióda katódjához (-) és anódjához (+). Ellenőrizze a dióda nyitófeszültségét. Ha fordított polaritással teszteli a diódát, akkor a készülék túl-feszültséget fog jelezni.

Figyelem! Ellenőrizze, hogy a mérni kívánt áramkör nincs-e áram alatt.

- Max bemeneti terhelés: 250V rms <10 másodpercig.

6-7 Folytonosság vizsgálat

- 6-7-1 Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** bemenetbe és a piros mérővezetékét a **VΩT+** bemenetbe.
- 6-7-2 Állítsa a forgó váltókapcsolót „” állásba.
- 6-7-3 A „**SELECT**” gombbal válassza ki a folytonosság vizsgálat funkciót.
- 6-7-4 Csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő áramforráshoz; a hangjelző sípszóval jelzi, ha az ellenállás 70Ω vagy annál kevesebb.

Figyelem! Ellenőrizze, hogy a mérni kívánt áramkör nincs-e áram alatt.

- Max bemeneti terhelés: 250V rms <10 másodpercig.

7. Karbantartás

A multiméter nagyszerű példája a tervezés és használhatóság ötvözésének. Az alábbi tanácsok betartásával, nagyban megnövelhető a multiméter élettartama.

- 7-1 Tartsa tisztán a multimétert. Ha nedvesség éri, azonnal törölje szárazra. A folyadékcseppek tartalmazhatnak olyan ásványi anyagokat, amik rozsdásodást okozhatnak.
- 7-2 Használja, és tárolja a multimétert normál hőmérsékletű helyen, mivel a szélsőséges hőmérséklet nagymértékben csökkenti annak élettartamát, károsítja az elemeket, deformálhatja, vagy megolvashatja a műanyag burkolatot.
- 7-3 Kezelje a készüléket higgadtan, és óvatosan. Bár a műanyag tok a készülék megvédésére hivatott a mechanikai behatásokkal szemben, a készülék leejtése károsíthatja annak áramkörét, ami a készülék hibás működését okozhatja.
- 7-4 Mérőgyűrűvel történő mérés során, ügyeljen, hogy a vezeték a gyűrű közepén maradjon, mert a mérés így lesz a legpontosabb.
- 7-5 Tartsa a multimétert portól és szennyeződéstől távol, mert azok a csatlakozók korai elhasználódásához vezethetnek.
- 7-6 Törölje át rendszeresen a multimétert egy nedves ronggyal, hogy megőrizze annak újszerű állapotát. Ne használjon súrolószert, erős, vagy maró hatású tisztítószert a burkolat tisztításához.
- 7-7 A lemerült, vagy gyenge elemeket minden esetben újakra cserélje ki, mert az elemek megfolyása, az áramkör károsodását okozhatja.
- 7-8 Ha hosszabb ideig nem használja a készüléket, távolítsa el az elemeket.

7-9 A 9V elem cseréje

- 7-9-1 Távolítsa el a mérővezetéseket a mérendő áramkörből. Állítsa a forgó váltókapcsolót „**OFF**” állásba, majd húzza ki a mérővezetéseket a készülék csatlakozóiból.
- 7-9-2 Csavarja ki a hátlapon található csavart, és nyissa ki az elemrekeszt.
- 7-9-3 Távolítsa el a használt elemeket, és cserélje őket azonos típusúakra.
- 7-9-4 Helyezze vissza az elemrekesz fedelét, majd csavarja vissza a rögzítő csavart.



1141 Budapest, Fogarasi út 77. 1095 Budapest, Mester utca 34.
Tel.: *220-7940, 220-7814, 220-7959, Tel.: *218-5542, 215-9771, 215-7550,
220-8881, 364-3428 Fax: 220-7940 216-7017, 216-7018 Fax: 218-5542
Mobil: 30 531-5454, 30 939-9989 Mobil: 30 940-1970, 20 949-2688

E-mail: delton@delton.hu Web: www.delton.hu

www.holdpeak.hu

A dokumentáció a Delton szellemi tulajdona, ezért annak változtatása jogi következményeket vonhat maga után.

A fordításból, illetve a nyomdai kivitelezésből származó hibákért felelősséget nem vállalunk.

A leírás és a termék változtatásának jogát a forgalmazó és a gyártó fenntartja.