



Felhasználói kézikönyv

870G
Digitális Lakatfogó Multiméter

TARTALOMJEGYZÉK


1. Bevezetés	2
2. Biztonsági figyelmeztetések	2
3. Előlap és kezelőszervek	2
4. Műszaki jellemzők	3
5. Mérési jellemzők	3
6. Működési leírás	4
7. Karbantartás	5

1. Bevezetés

A készülék digitális, hordozható lakatfogó multiméter. 3½ számjegyes LCD kijelzővel, automatikus méréshatár váltás és kikapcsolás funkcióval rendelkezik. Kiválóan alkalmas helyszíni, laboratóriumi, bolti és otthoni mérésekhez.


2. Biztonsági figyelmeztetések

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 és folytonosság, kapacitás, vagy hőmérséklet mérés előtt, ellenőrizze, hogy az áramkör feszültségmentes állapotban legyen.
- 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, a „” ikon, cseréljen elemet, ellenkező esetben a mérés pontatlan lehet.

3. Előlap és kezelőszervek



- ① Forgó váltókapcsoló: mérés típus, és méréshatár kiválasztása.
- ② „DH” gomb: Bármely mérési állásban nyomja meg a gombot a megjelenített érték kijelzőn tartásához. A kijelzőn megjelenik a „H” ikon. Feloldáshoz nyomja meg a „DH” gombot újra, ekkor a „H” ikon eltűnik a kijelzőről.
- ③ „SELECT” gomb: a gomb „ Ω” tartományban használható. Megnyomásával válthat ellenállás, dióda vagy folytonosság mérési funkciók, vagy DC/AC módok között.
- ④ „RANGE” gomb: a gomb megnyomására belép kézi mérési tartomány módba, majd nyomva tartására visszalép automatikus méréshatár váltás módba.
- ⑤ „BLCTR” gomb: A gomb több mint 2 másodpercig tartó nyomva tartásával bekapcsol a kijelző háttérényé. Tartsa nyomva a gombot újra több mint 2 másodpercig és a háttérény kialszik.
- ⑥ „MAXH” gomb: A „MAXH” gomb megnyomásakor a műszer a váltóáram (AAC) és váltóáramú feszültség (VAC) maximum értékét méri (nem 'peak' értéket). A funkcióból való kilépéshez nyomja meg a gombot újra.
- ⑦ LCD kijelző: Kettős LCD kijelző.
- ⑧ T- bemeneti csatlakozó, COM bemeneti csatlakozó és V/R/T+ bemeneti csatlakozó.

4. Műszaki jellemzők

- 4-1 Kijelző: 3½ számjegyet megjelenítő LCD kijelző. Maximális megjeleníthető érték: 1999.
- 4-2 Méréshatár váltás: Kézi vagy automatikus.
- 4-3 Polaritás: Automatikus negatív polaritás érzékelés.
- 4-4 Nullapont beállítás: Automatikus.
- 4-5 Méréshatár túllépés jelzése: „OL” ikon.
- 4-6 Alacsony elemszint jelzése: 2,4V alatt, „” ikon látható a kijelzőn.
- 4-7 Automatikus kikapcsolás: 15 perc téltlenség 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, környezetvédelmi besorolás 2, túlfeszültség védelem: 1000V (CAT III).
- 4-9 Gyűrű nyitási távolság: 45 mm.
- 4-10 Működési környezet: 32°F~140°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: 225 mm x 90 mm x 45 mm.
- 4-14 Tömeg: 320 g (elemmel együtt).

5. Mérési jellemzők

A mérési pontosság: ±(mérési % + utolsó számjegy), 23±5°C hőmérsékleten, 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, több, mint 100MΩ 200mV esetén.

5-2 Váltóáramú feszültség – VAC

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

- Túlterhelés védelem: 1000VDC / 750 VAC rms.
- Bemeneti impedancia: 10MΩ, több, mint 100MΩ 200mV esetén.

5-3 Váltóáram – AAC

Tartomány	Pontosság	Felbontás	Frekvencia
2A	±(4,0% rdg + 20 számjegy)	1mA	50~60Hz
20A	±(2,5% rdg + 20 számjegy)	0,01A	
200A		0,1A	
1000A		0~800	
	800~1000	±(4,0% rdg + 25 számjegy)	

- Túlterhelés védelem: 1000Arms, 60 másodpercig.
- Válasz: átlagos, szinus hullám rms-hez igazítva.

5-4 Ellenállás

Tartomány	Pontosság	Felbontás
200Ω	±(1,0% rdg + 25 számjegy)	0,1Ω
2kΩ	±(1,0% rdg + 15számjegy)	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°C + 2 számjegy)	1°C
150°C~300°C	±(3,0% 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. 0,4mA Zárási feszültség: kb. 1,5V
	A beépített hangjelző sípol, ha az ellenállás kisebb, mint 70Ω	Nyitott áramköri feszültség: kb. 0,5V

-- Túlterhelés védelem: 250VDC/VAC rms.

6. Működési leírás

6-1 Egyenfeszültség (VDC) mérése

6-1-1 Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** bemenetbe és a piros mérővezetékét a **V/RT+** bemenetbe.

6-1-2 Állítsa a forgó váltókapcsolót az „mV” vagy „V” állásba, majd csatlakoztassa a mérővezetékét 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 **V/RT+** bemenetbe.

6-2-2 Állítsa a forgó váltókapcsolót az „V~” állásba, majd csatlakoztassa a mérővezetékét 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 a „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:

- Mérés előtt, biztonsági okokból, távolítsa el a mérővezetékét.

- Egyes esetekben a mérési eredmény leolvasása nehézségeket okozhat, ekkor használja a „DH” funkciót.

6-4 Ellenállás mérése

6-4-1 Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** bemenetbe és a piros mérővezetékét a **V/RT+** bemenetbe.

6-4-2 Állítsa a forgó váltókapcsolót az „ Ω” állásba és a „SELECT” gombbal válassza az ellenállás (Ω) mérést.

6-4-3 Csatlakoztassa a mérővezetékét a mérendő áramforrásra vagy terhelésre

6-4-4 Olvassa le a mért értéket az LCD kijelzőről.

Figyelem! Ellenőrizze, hogy a mérni kívánt áramkör ne legyen áram alatt.

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

6-5 Dióda teszt

6-5-1 Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** bemenetbe és a piros mérővezetékét a **V/RT+** bemenetbe.

6-5-2 Állítsa a forgó váltókapcsolót az „ Ω” állásba.

6-5-3 A „SELECT” gomb megnyomásával válassza ki a dióda teszt () funkciót.

6-5-4 Csatlakoztassa a fekete és piros mérővezetékét 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 ne legyen áram alatt.

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

6-6 Folytonosság vizsgálat hangjelzéssel

6-6-1 Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** bemenetbe és a piros mérővezetékét a **V/RT+** bemenetbe.

6-6-2 Állítsa a forgó váltókapcsolót az „**Ω**” állásba.

6-6-3 A „**SELECT**” gombbal válassza ki a folytonosság vizsgálat (Ω) funkciót.

6-6-4 Csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő áramforráshoz; a hangjelző sípszóval jelzi, ha az ellenállás 70Ω, vagy annál kevesebb.

Figyelem! Ellenőrizze, hogy a mérni kívánt áramkör ne legyen áram alatt.

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

6-7 Hőmérséklet mérése

6-7-1 Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **T-** bemenetbe és a piros mérővezetékét a **V/RT+** bemenetbe.

6-7-2 Állítsa a forgó váltókapcsolót „**°C/°F**” állásba.

6-7-3 Helyezze az érzékelő szondát a mérni kívánt területhez közel.

6-7-4 Olvassa le a mért értéket az LCD kijelzőről.

Megjegyzések:

- A hőmérséklet mérésekor véletlenszerű számok is megjelenhetnek a kijelzőn. Csatlakoztassa a mérőszondát egy hőmérséklet tesztelő nyílásba, amíg a vizsgálat tart.

- A mellékelt mérőszonda egy WRNM-010 típusú hőelemmel van ellátva. Hőmérsékleti határértéke 250°C (rövid ideig 300°C).

- Kérjük, ne cserélje ki a mérőszondát, ellenkező esetben nem garantálható a mérés pontossága.

- Kérjük, ne vezessen feszültséget a hőmérsékletmérő pontokra.

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

6-8 Kézi/automatikus méréshatár vezérlés

Az automatikus méréshatár váltás egy kényelmi funkció, azonban néha gyorsabb lehet, ha kézzel állítja be a méréshatárt a tartomány ismeretében. A méréshatár kézi beállításához addig nyomja meg a „**RANGE**” gombot, amíg a kijelzőn a kívánt méréshatár megjelenik. A „**RANGE**” gomb két másodpercig tartó nyomva tartása után a műszer automatikus méréshatár módba vált.

Vigyázat! Kézi méréshatár beállítás módban, ha a kijelzőn az „**OL**” ikon jelenik meg hangjelzéssel együtt, akkor azonnal váltson magasabb méréstartományba.

7. Karbantartás

7-1 Karbantartás

7-1-1 Tartsa tisztán a multimétert. Ha nedvesség éri, azonnal törölje szárazra. A folyadékcseppek tartalmazhatnak olyan ásványi anyagokat, amik rozsdásodást okozhatnak.

7-1-2 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.

7-1-3 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.

7-1-4 Mérőgyűrűvel történő mérés során ügyeljen, hogy a vezeték a gyűrű közepén maradjon, mert a mérés így lesz a legpontosabb.

7-1-5 Tartsa a multimétert távol portól és szennyeződéstől, mert azok a csatlakozók idő előtti elhasználódásához vezet.

7-1-6 Törölje át rendszeresen a multimétert egy nedves ronggyal, hogy megőrizze annak újszerű állapotát. Ne használjon súrolószert, erős vagy maró hatású tisztítószert a burkolat tisztításához.

7-1-7 A lemerült vagy gyenge elemeket minden esetben újakra cserélje ki, mert az elemek folyása az áramkör károsodását okozhatja.

7-1-8 Ha hosszabb ideig nem használja a készüléket, távolítsa el az elemeket.

7-2 Elem cseréje

7-2-1 Távolítsa el a mérővezetéseket a mérendő áramkörből. Állítsa a forgó váltókapcsolót „**OFF**” állásba, majd húzza ki a mérővezetéseket a készülék csatlakozóiból.

7-2-2 Csavarja ki a hátlapon található csavart és nyissa ki az elemrekeszt.

7-2-3 Távolítsa el a használt elemeket és cserélje őket azonos típusúakra.

7-2-4 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.