

HOLDPEAK 9802

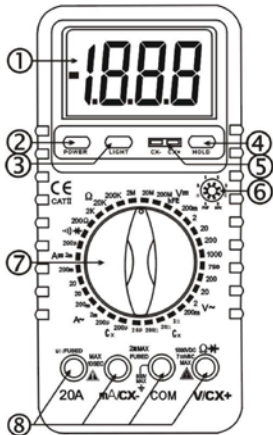
3½ DIGITÁLIS MULTIMÉTER

FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

1. Bevezetés

A multiméter elemes működésű, hordozható, kézi mérőműszer. 3½ karakteres, könnyen leolvasható LCD kijelzővel rendelkezik. Teljesen áramköri tervezésű mérőműszer széles skálájú. Az eszközben kétszeres integrálású (Dual-slope) C-MOS IC-s A/D konverter található, ami lehetővé teszi, az automatikus nullázást, polaritás váltást, és méréshatáron túli kijelzést. A műszer szabványos 9V elemmel működik. A multiméter használata előtt, olvassa el figyelmesen a kézikönyvet.

2. Előlap és kezelőszervek



- ① LCD kijelző:
- ② POWER gomb: Be- és kikapcsolás
- ③ Back Light gomb: A gomb megnyomására bekapcsol, ismételt megnyomására kikapcsol a háttérvilágítás.
- ④ Data HOLD gomb: Bármely mérési állásban nyomja meg a gombot a megjelenített érték kijelzőn tartásához. A kijelzőn megjelenik a „HOLD” felirat.
- ⑤ Cx+ mérőhüvely, Cx- mérőhüvely.
- ⑥ hFE mérőhüvely.
- ⑦ Forgó váltókapcsoló: használja ezt a kapcsolót a funkciók és a mérendő érték kiválasztásához.
- ⑧ V Ω mérőhüvely, 20A mérőhüvely, mA mérőhüvely, COM mérőhüvely.

3. Műszaki jellemzők

3.1 Általános tulajdonságok

- 3.1.1 3½ karakteres LCD kijelző, maximálisan megjeleníthető érték: 1999
- 3.1.2 Automatikus nullázás, automatikus polaritás váltás
- 3.1.3 Méréshatár túllépés kijelzés: „1” vagy „-1”
- 3.1.4 Alacsony elemfeszültség kijelzése:
- 3.1.5 Tápfeszültség: 9V (Cink-karbon elem)
- 3.1.6 A mérőműszert az IEC-1010 elektronikus mérőműszerekre vonatkozó szabvánnyal összhangban tervezték, 1000V (CAT III) túlfeszültség védelemmel és 2. osztályú környezetvédelemmel.
- 3.1.7 Garantált precíziós hőmérséklet: 23°C +/-5°C
- 3.1.8 Hőmérséklet tartomány:
 - Működési: 0°C - 40°C
 - Tárolási: -20°C - +60°C
- 3.1.9 Relatív Páratartalom tartomány:
 - Működési: 75%
 - Tárolási: 80%
- 3.1.10 Méretek: 188mm x 90mm x 31mm
- 3.1.11 Súly: megközelítőleg 320g (elemmel együtt)
- 3.1.12 Tartozékok: 1db Kézikönyv
1pár Mérőzsinór
1db Doboz

3.2 Mérési tulajdonságok

Környezeti tényezők: 23°C 3/- 5°C, 75% relatív páratartalomnál.

3.2.1 Egyenfeszültség - VDC

Tartomány	Pontosság	Felbontás
200mV	+/- (0.5%rdg + 8 számjegy)	100µV
2V		1mV
20V		10mV
200V		100mV
1000V	+/- (1.5%rdg + 8 számjegy)	1V

-- Túlterhelés védelem: 250V effektív érték

-- Bemeneti impedancia: 1MΩ 200mV - 2V tartományban, 1MΩ egyéb tartományban.

3.2.2 Váltófeszültség - VAC

Tartomány	Pontosság	Felbontás
200mV	+/- (1.5%rdg + 10 számjegy)	100µV
2V		1mV
20V		10mV
200V		100mV
700V	+/- (2.5%rdg + 10 számjegy)	1V

-- Bemeneti impedancia: 1MΩ 200mV - 2V tartományban, 1MΩ egyéb tartományban.

-- Frekvencia: 200mV-20V: 40Hz-----400Hz
700V: 40Hz-----200Hz

-- Túlterhelés védelem: 250V effektív érték 200mV tartományban, 1000VDC/700VAC egyéb tartományban

3.2.3 Egyenáram - ADC

Tartomány	Pontosság	Felbontás
200µA	+/- (0.8%rdg + 8 számjegy)	0.1µA
2mA	+/- (0.8%rdg + 8 számjegy)	10µA
200A	+/- (1.2%rdg + 8 számjegy)	100µA
20A	+/- (2.0%rdg + 10 számjegy)	10mA

-- Túlterhelés védelem: 0.2A/250V biztosíték, 20A/250V 20A –es méréshatáron 10 másodperc

3.2.4 Váltóáram - AAC

Tartomány	Pontosság	Felbontás
200µA	+/- (1.0%rdg + 8 számjegy)	0.1µA
20mA	+/- (1.0%rdg + 8 számjegy)	1µA
200mA	+/- (2.0%rdg + 8 számjegy)	100µA
20A	+/- (3.0%rdg + 15 számjegy)	10mA

-- Túlterhelés védelem: 0.2A/250V biztosíték, 20A/250V 20A –es méréshatáron 10 másodperc

-- Frekvencia tartomány: 40Hz - 200Hz

3.2.5 Ellenállás

Tartomány	Pontosság	Felbontás
200 Ω	+/- (1.2%rdg + 15 számjegy)	0.1Ω
2KΩ		1Ω
20KΩ		10Ω
200KΩ		100Ω
2MΩ		1KΩ
20MΩ	+/- (2.5%rdg + 15 számjegy)	10KΩ
200MΩ	+/- [5.0% (rdg-10) + 30 számjegy]	100KΩ

-- Túlterhelés védelem: 250V effektív érték

3.2.6 Kapacitás

Tartomány	Pontosság	Felbontás
2nF	+/- (2.5%rdg + 25 számjegy)	1pF
20nF		10pF
200nF		100pF
2µF		1nF
20µF		10nF

-- Túlterhelés védelem: 36V effektív érték

3.2.7 Tranzisztor hFE teszt

Típus	Funkció	Teszt áram/feszültség
hFE	Olvassa le a kijelzőről, a tranzisztor hFE értékét. (0-1000) (NPN és PNP típus)	I _b ≈ 10µA / V _{ce} ≈ 3V

3.2.8 Dióda teszt és Folytonosság vizsgálat

Típus	Funkció	Teszt körülmények
	A kijelzőn a dióda nyitófeszültségének megközelítő értéke jelenik meg	Áramerősség: 1.5mA Feszültség: ~ 3V
	A beépített hangjelző sípol, ha az ellenállás kisebb, mint 80Ω	Feszültség: ~ 3V

-- Túlterhelés védelem: 250V effektív érték

4. A MULTIMÉTER HASZNÁLATA

Biztonsági figyelmeztetés

1. Ellenőrizze az elemszintet. Ha az elemszint gyenge, akkor a kijelzőn megjelenik, az ikon. Az elemet ki kell cserélni, a mérési pontosság megőrzése érdekében.

2. Figyeljen a mérőhüvely melletti jelre. A mérni kívánt érték a meghatározott határokon belül kell legyen.

3. A forgó váltókapcsolót, mindig a megfelelő tartományba kell kapcsolni mérés előtt.

4.1 Egyenfeszültség (VDC) mérése

- (1) Állítsa a forgó váltókapcsolót a V- állásba.
- (2) Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a COM mérőhüvelybe és a piros mérővezetékét a VΩ mérőhüvelybe.
- (3) Csatlakoztassa a mérővezetékét a mérendő áramforrásra vagy terhelésre.

Megjegyzések:

1. Ha nem ismeri a mérendő feszültség tartományt, akkor a méréshatárt állítsa a legnagyobbra.
2. Ha kijelzőn az „1” felirat látható, azt jelenti, hogy a mért érték meghaladja a méréshatár maximumát és azt magasabbra kell állítania.
3. Ne kapcsoljon a bemenetre 1000V-nál nagyobb feszültséget, mert az veszélyes és a műszer belső áramkörének meghibásodását okozhatja.
4. Magas feszültség érték mérésénél fordítson nagy figyelmet arra, hogy elkerülje a mérendő részek megérintését.

4.2 Váltófeszültség (VAC) mérése

- (1) Állítsa a forgó váltókapcsolót a V~ állásba.
- (2) Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a COM mérőhüvelybe és a piros mérővezetékét a VΩ mérőhüvelybe.
- (3) Csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő áramforrásra vagy terhelésre.

Megjegyzések:

1. Lásd: Egyenfeszültség (VDC) mérés 1-2.
2. Ne kapcsoljon a bemenetre 750V-nál nagyobb feszültséget, mert az veszélyes és a műszer belső áramkörének meghibásodását okozhatja.
3. Magas feszültség érték mérésénél fordítson nagy figyelmet arra, hogy elkerülje a mérendő részek megérintését.

4.3 Váltóáram (AAC) mérése

- 1) Állítsa a forgó váltókapcsolót az A- tartományba.
- 2) Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a COM mérőhüvelybe és a piros mérővezetékét a mA mérőhüvelybe, (maximum 200mA) vagy a 20A mérőhüvelybe. (maximum 20A)
- 3) Állítsa a forgó váltókapcsolót a DCA állásba. Csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő áramforrásra vagy terhelésre.

Megjegyzések:

1. Ha nem ismeri a mérendő áramerősség tartományt, akkor a méréshatárt állítsa a legnagyobbra.
2. Ha kijelzőn az „1” felirat látható, azt jelenti, hogy a mért érték meghaladja a méréshatár maximumát és azt magasabbra kell állítania.
3. A maximális bemeneti teljesítmény 200mA, vagy 20A, a használt mérőhüvelytől függően. Túlterhelés esetén a biztosíték kiolvad. A biztosítékot, csak 200mA, vagy 20A-ra lehet cserélni, ellenkező esetben a belső áramkör károsodhat.

4.4 Egyenáram (ADC) mérése

- 1) Állítsa a forgó váltókapcsolót az A~ tartományba
- 2) Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a COM mérőhüvelybe és a piros mérővezetékét a mA mérőhüvelybe, (maximum 200mA) vagy a 20A mérőhüvelybe. (maximum 20A)
- 3) Állítsa a forgó váltókapcsolót a DCA állásba. Csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő áramforrásra vagy terhelésre.

Megjegyzések:

1. Ha nem ismeri a mérendő áramerősség tartományt, akkor a méréshatárt állítsa a legnagyobbra.
2. Ha kijelzőn az „1” felirat látható, azt jelenti, hogy a mért érték meghaladja a méréshatár maximumát és azt magasabbra kell állítania.
3. A maximális bemeneti teljesítmény 200mA, vagy 20A, a használt mérőhüvelytől függően. Túlterhelés esetén a biztosíték kiolvad. A biztosítékot, csak 200mA, vagy 20A-ra lehet cserélni, ellenkező esetben a belső áramkör károsodhat.

4.5 Ellenállás mérése

- 1) Állítsa a forgó váltókapcsolót a Ω állásba.
- 2) Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a COM mérőhüvelybe és a piros mérővezetékét a VΩ mérőhüvelybe.
- 3) Csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő ellenállásra.

Megjegyzések:

1. Ha kijelzőn az „1” felirat látható, azt jelenti, hogy a mért érték meghaladja a méréshatár maximumát és azt magasabbra kell állítania.
2. Ha a mérendő ellenállás meghaladja az 1MΩ értéket, várjon pár másodpercet, amíg a műszer beáll stabil értékre.
3. Ha a mérővezetésekre nem csatlakoztat semmit vagy az áramkör szakadt, a műszer kijelzőjén „1” felirat látható.
4. Amennyiben áramkörben lévő alkatrész ellenállását szeretné megmérni, a mérendő készülék mindig legyen feszültségmentes állapotban és a kondenzátorokat süsse ki.

4.6 Kapacitás mérése

- 1) Állítsa a forgó váltókapcsolót az F állásba.
- 2) Csatlakoztassa mérni kívánt kapacitást, az előlapi C-- és C+ mérőhüvelyekbe.


Megjegyzés:

1. A kondenzátor legyen mindig kisütve a mérés megkezdése előtt.

2. Nagyobb értékű kondenzátorok mérése hosszabb időt vesz igénybe.

3. Ne mérjen külső áramforrást, vagy feltöltött kondenzátort.

4.7 Dióda tesztelése és folytonosság vizsgálat

- 1) Állítsa a forgó váltókapcsolót a  állásba, majd csatlakoztassa a mérni kívánt diódát. A kijelzőn megjelenik a dióda közelítő nyitófeszültsége.
- 2) Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a COM mérőhüvelybe és a piros mérővezetékét a VΩ mérőhüvelybe.
- 3) Csatlakoztassa a mérővezetéseket az dióda anódjához, és katódjához. Ha az ellenállás kevesebb, mint 80Ω, akkor a beépített hangjelző sípol.

4.8 Tranzisztor tesztelése

- 1) Állítsa a forgó váltókapcsolót hFE pozícióba.
- 2) Győződjön meg róla, hogy a tranzisztor NPN vagy PNP típusú, és melyik láb az emitter, bázis, kollektor. Helyezze ennek megfelelően a tranzisztor lábait az előlapon található csatlakozóba.
- 3) Olvassa le a megközelítő hFE értéket Ib 10uA bázisáram és 3Vce feszültség mellett.


4.9 Háttérvilágítás

Nyomja meg a „LIGHT” gombot, a háttérfény bekapcsolásához. A gomb újbóli megnyomására a háttérvilágítás kikapcsol.

4.10 HOLD

Nyomja meg a „HOLD” gombot, az aktuális érték kijelzőn tartásához. A „HOLD” gomb ismételt megnyomásával kiléphet a módból.

5. Karbantartás

- 1) A multiméter precíziós műszer, így ne bontsa meg annak burkolatát. Az áramkör károsodásának elkerülése érdekében:
A: Ne csatlakoztasson 1000VDC/750VAC-nál nagyobb feszültséget.
B: Ellenállás mérési módban, ne mérjen feszültséget.
C: Ne használja a mérőműszert addig, amíg az elemrekesz fedelét vissza nem csavarozta.
D: Mielőtt elemet, vagy biztosítékot cserél, állítsa a forgó váltókapcsolót OFF állásba.
- 2) Távolítsa el az elemet, ha a műszert hosszabb ideig nem használja.
- 3) Ha az  ikonon jelenik meg a kijelzőn, kapcsolja ki a készüléket, távolítsa el az elemrekesz fedelét, cserélje ki az elemet, majd rögzítse az elemrekesz fedelét. A biztosíték cseréjének menete hasonló.
- 4) Bármilyen rendellenesség esetén azonnal szakítsa meg a készülék használatát és küldje el a műszert a szakszervizbe.
- 5) Távolítsa el az elemet, ha a műszert hosszabb ideig nem használja.



1141 Budapest, Fogarasi út 77. 1095 Budapest, Mester u. 34.
Tel.: *220-7940, 220-8881, 220-7959. Tel.: *218-5542, 215-9771, 215-7550,
220-7814, 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 KFT. 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.