

# HOLDPEAK 4203A MULTIMÉTER FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

A készülék digitális, hordozható multiméter, LCD kijelzővel, SCAN, automatikus méréshatár váltás és kikapcsolás funkcióval. Kiválóan alkalmas helyszíni, laboratóriumi és otthoni mérésekhez.

## 1. BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉS

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

- 1) Feszültség mérésekor ügyeljen, hogy a forgó váltókapcsoló, ne áramerősség, ellenállás, dióda és folytonosság, vagy kapacitás mérési módban legyen.
- 2) Legyen különösen körültekintő, 50V-nál nagyobb feszültség mérésekor, főleg, ha magas feszültségű áramkört mér.
- 3) Lehetőség szerint kerülje élő áramkörök mérését.
- 4) Ellenállás, dióra és folytonosság, vagy kapacitás mérés előtt, ellenőrizze, hogy az áramkör feszültségmentes-e.
- 5) Mindig a mérésnek megfelelő funkciót, és méréshatárt alkalmazza.
- 6)
- 7) Mérés előtt ellenőrizze, hogy a mérőszinórokon, és érzékelőkön, és azok szigetelésén nincs-e sérülés.
- 8) Ügyeljen, hogy ne kapcsoljon a készülékre, a műszaki jellemzőkben megjelölt feszültségnél nagyobb, mert az túlterhelheti a készüléket.
- 9) Az elemrekesz felnyitása, és az elemcsere előtt, távolítsa el a a mérőszinórokat a mért áramkörből, majd a forgó váltókapcsolót állítsa „OFF” állába.
- 10) Ne nyúljon a mérési gyűrűbe, ha mérőszinórral végez mérést.
- 11) Ha a kijelzőn megjelenik, az elem ikon, cseréljen elemet, ellenkező esetben a mérés pontatlan lehet.

## 2. ELŐLAP ÉS KEZELŐSZERVEK



- ① LCD kijelző: Mérési eredmények, és adatok kiírása.
- ② SELECT gomb: a gomb megnyomásával válthat: SCAN -> AUTO ACV -> AUTO DCV -> MANU EF módok közt feszültség mérési tartományban, AUTO AC és AUTO DC módok közt ACmA mérési tartományban, valamint a SCAN -> AUTO Ω -> MANU →-> MANU ✦ -> AUTO Cap módok közt, ΩCAP ✦ → mérési tartományban.
- ③ Forgó váltókapcsoló: mérés típus, és méréshatár kiválasztása.
- ④ Mérőszinórok.
- ⑤ „EF” tesz érzékelő.

## 3. MŰSZAKI JELLEMZŐK

### 3.1 ÁLTALÁNOS MŰSZAKI JELLEMZŐK

Kijelző: maximális megjeleníthető érték: 2999  
Méréshatár váltás: automatikus és scan funkció.  
Polaritás: Automatikus negatív polaritás érzékelés  
Nulla beállítása: automatikus  
Méréshatár túllépés jelzése: „OL” üzenet. (Kivéve 30mA).  
Alacsony elemszint jelzése: 2.4V alatt, elem ikon látható a kijelzőn  
Automatikus kikapcsolás: 10 perc tétlenség után, a készülék automatikusan energiatakarékos módba kapcsol.  
A funkció gombnyomásra kikapcsol.  
A műszer megfelel a következő biztonsági szabványoknak:  
IEC1010 Double Insulation, Pollution Degree 2,  
Overvoltage Category III.

Működési környezet: 32°F - 104°F (0°C - 40°C); páratartalom <80%  
Tárolási környezet: -4°F - +140°F (-20°C - +60°C); páratartalom <90%.  
Tápfeszültség: LR-44 1.5V  
Méretek: 180mm (M) x 54mm (Sz) x 12mm (H)  
Súly: 110g. (elemmel)

## 3.3 MÉRÉSI JELLEMZŐK

A mérési pontosság: +/- (mérési % + utolsó számjegy),  
23+/-5°C <= 75% relatív páratartalom mellett.

### 3.3.1 Egyenfeszültség - VDC

Tartomány	Pontosság	Felbontás
3V	1.0%rdg + 7 számjegy	1mV
30V		10mV
300V		100mV
500V	1.5%rdg + 7 számjegy	1V

-- Túlterhelés védelem: 500VDC / 500 VrmsAC

-- Impedancia: 10MΩ.

### 3.3.2 Váltófeszültség - VAC

Tartomány	Pontosság	Felbontás	Frekvencia
3V	1.0%rdg + 10 számjegy	1mV	50-400Hz
30V		10mV	
300V		100mV	
500V	2.5%rdg + 15 számjegy	1V	

-- Túlterhelés védelem: 500VDC / 500 VrmsAC

-- Impedancia: 10MΩ

### 3.3.3 Ellenállás

Tartomány	Pontosság	Felbontás
300 Ω	1.8%rdg + 18 számjegy	0.1Ω
3KΩ	1.2%rdg + 20 számjegy	1Ω
30KΩ		10Ω
300KΩ		100Ω
3MΩ		1KΩ
30MΩ	2.5%rdg + 20 számjegy	10KΩ

-- Túlterhelés védelem: 250VDC / 250VrmsAC

### 3.3.4 Dióda teszt, és folytonosság vizsgálat

Tartomány	Leírás	Teszt körülmények
✦	A kijelzőn a dióda nyitófeszültségének megközelítő értéke jelenik meg	ADC nyitófeszültség: 1.5mA Fordított VDC nyitófeszültség: 2.8
✦	A beépített hangjelző sípol, ha az ellenállás kisebb, mint 30Ω	Szakadáskori feszültség: -1.2V

-- Túlterhelés védelem: 250VDC / 250VrmsAC

### 3.3.5 Kapacitás

Tartomány	Pontosság	Felbontás
3nF	5.0%rdg + 30 számjegy	1PF
30nF	3.5%rdg + 25 számjegy	10PF
300nF		100PF
3uF	2.5%rdg + 25 számjegy	1nF
30uF		10nF
300uF	3.5%rdg + 25 számjegy	100nF
3muF		1uF
30mF		10uF

-- Túlterhelés védelem: 250VDC / 250VrmsAC

### 3.3.6 DC/AC 30mA/300mA

Tartomány	Pontosság	Felbontás	Frekvencia
DC30mA	1.5%rdg + 10 számjegy	10uA	50-400Hz
DC300mA	2.0%rdg + 10 számjegy	100uA	
AC30mA	2.0%rdg + 10 számjegy	10uA	
AC300mA	2.5%rdg + 10 számjegy	100uA	

-- Túlterhelés védelem: 36VDC/36VAC csúcs érték

## 4. MÉRÉSEK FOLYAMATA

### 4.1 Egyenfeszültség (VDC) mérése

- 1) Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a "-" mérőhüvelybe és a piros mérővezetékét a "+" mérőhüvelybe.
- 2) Állítsa a forgó váltókapcsolót a „VEF” állásba, majd, ha a kijelzőn megjelenik a SCAN felirat, csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő áramforrásra, vagy a SELECT gombbal válassza ki az AUTO DC módot.
- 3) Olvassa le a mért értéket az LCD kijelzőről.

### 4.2 Váltófeszültség (VAC) mérése

- 1) Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a "-" mérőhüvelybe és a piros mérővezetékét a "+" mérőhüvelybe.
- 2) Állítsa a forgó váltókapcsolót a „VEF” állásba, majd, ha a kijelzőn megjelenik a SCAN felirat, csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő áramforrásra, vagy a SELECT gombbal válassza ki az AUTO AC módot.
- 3) Olvassa le a mért értéket az LCD kijelzőről.


### 4.3 Ellenállás vizsgálat

- 1) Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a "-" mérőhüvelybe és a piros mérővezetékét a "+" mérőhüvelybe.
- 2) Állítsa a forgó váltókapcsolót az „ΩCAP ✦ →” állásba az ellenállás méréshez. Az előre beállított funkció, a SCAN mód. A SELECT gombbal válassza ki az AUTO ellenállás mérést.

### Figyelem:

Ellenőrizze, hogy a mérni kívánt áramkör nincs-e áram alatt. Max bemeneti terhelés: 250V rms < 10 másodpercig.


#### 4.4 Kapacitás mérése

- 1) Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a "-" mérőhüvelybe és a piros mérővezetékét a "+" mérőhüvelybe.
- 2) Állítsa a forgó váltókapcsolót az "ΩCAP"  állásba az ellenállás méréshez. Az előre beállított funkció, a SCAN mód. A SELECT gombbal válassza ki az AUTO kapacitás mérést.
- 3) Csatlakoztassa a mérővezetékét a mérendő kapacitáshoz.
- 4) Olvassa le a mért értéket az LCD kijelzőről.

### Figyelem:

- a) A kapacitások kisütött állapotban kell legyenek.
- b) Max bemeneti terhelés: 250V rms < 10 másodpercig.


#### 4.5 Dióda teszt

- 1) Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a "-" mérőhüvelybe és a piros mérővezetékét a "+" mérőhüvelybe.
- 2) Állítsa a forgó váltókapcsolót az "ΩCAP"  állásba az ellenállás méréshez. Az előre beállított funkció, a SCAN mód. A SELECT gombbal válassza ki az MANU diode mérést.
- 3) 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 nincs-e áram alatt. Max bemeneti terhelés: 250V rms < 10 másodpercig.

#### 4.6 Folytonosság vizsgálat hangjelzéssel

- 1) Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a "-" mérőhüvelybe és a piros mérővezetékét a "+" mérőhüvelybe.
- 2) Állítsa a forgó váltókapcsolót a "ΩCAP"  állásba, majd a SELECT gombbal válassza ki az MANU continuity módot.
- 3) Csatlakoztassa a mérővezetékét a mérendő áramforráshoz; a hangjelző sípszóval jelzi, ha az ellenállás 30Ω, vagy annál kevesebb.

Ellenőrizze, hogy a mérni kívánt áramkör nincs-e áram alatt. Max bemeneti terhelés: 250V rms < 10 másodpercig.


#### 4.7 DC/AC 30mA/300mA

- 1) Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a "-" mérőhüvelybe és a piros mérővezetékét a "+" mérőhüvelybe.
- 2) Állítsa a forgó váltókapcsolót a „mA” állásba, majd csatlakoztassa a mérővezetékét a mérendő áramforrásra, vagy a SELECT gombbal válassza ki az AUTO AC teszt módot.
- 3) Olvassa le a mért értéket az LCD kijelzőről.

#### 4.8 Elektromos mező érzékelő (EF mód)

- 1) Állítsa a forgó váltókapcsolót a „VHzEF” állásba, majd a SELECT gombbal válassza ki az MANU EF módot.
- 2) Tartsa a készülék tetejét a vélt elektromos mezőbe (legfeljebb 1cm távolságra). Ha a készülék nem érzékel elektromos mezőt, akkor a kijelzőn az „EF” felirat olvasható. Ha a készülék érzékel elektromos mezőt, akkor azt számjegyek helyett "-" jelekkel jelzi. "-" a gyenge, míg "----" az erős erőtér. A kijelzés mellett, a készülék hangjelzést is ad, melynek frekvenciája a mező erősségétől függ. A gyorsabb pittyegés, erősebb mezőt (AC feszültséget) jelent.

#### 4.9 SCAN funkció

- 1) Feszültség és áramerősség mérési módokban, az AC vagy DC jel automatikus felismerésére használható.
- 2) A teljesen automata mérés, ΩCAP  (passzív komponens) módban, ellenállás, (folytonosság vizsgálat) kapacitás, és dióda teszteléskor használható.

### Megjegyzés:

- a) Ha VAC és AAV mérési módban az AC jel gyengébb, mint a méréshatár 1-5%-a, akkor a SELECT gomb megnyomásával válassza az AUTO AC mérési tartományt.
- b) Ha a mérni kívánt ellenállás értéke nagyobb, mint 3MΩ, akkor a SELECT gomb megnyomásával válassza az AUTOΩ mérési tartományt.
- c) Ha a mérni kívánt kapacitás értéke nagyobb, mint 600uF, akkor a SELECT gomb megnyomásával válassza az AUTO kapacitás mérési tartományt.

#### 5.1 KARBANTARTÁS

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

- 1) Tartsa tisztán a multimétert. Ha nedvesség éri, azonnal törölje szárazra. A folyadékcsseppek tartalmazhatnak olyan ásványi anyagokat, amik rozsdásodást okozhatnak.
- 2) Használja, és tárolja a multimétert normál hőmérsékletű helyen, mivel a szélsőséges hőmérséklet nagy mértékben csökkentheti annak élettartamát, károsítja az elemeket, deformálhatja, vagy megolvashatja a műanyag burkolatot.
- 3) Kezelje a készüléket higgadtan, és óvatosan. Bár a műanyag tok a készülék megvédésére hivatott a mechanikai behatásokkal szemben, készülék leejtése károsíthatja annak áramkörét, ami a

készülék hibás működését okozhatja.

- 4) Mérőgyűrűvel történő mérés során, ügyeljen, hogy a vezeték a gyűrű közepén maradjon, mert a mérés így lesz a legpontosabb.
- 5) Tartsa a multimétert távol portól, és szennyeződéstől, mert azok a csatlakozók idő előtti elhasználódásához vezet.
- 6) Törölje át rendszeresen a multimétert egy nedves ronggyal, hogy megőrizze annak újszerű állapotát. Ne használjon súrolószert, erős, vagy maró hatású tisztítószeret a burkolat tisztításához.
- 7) A lemerült, vagy gyenge elemeket minden esetben újakra cserélje ki, mert az elemek megfolyása, az áramkör károsodását okozhatja.
- 8) Ha hosszabb ideig nem használja a készüléket, távolítsa el az elemeket

#### 5.2 Elem cseréje

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



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.