



# **Felhasználói kézikönyv**

**5101A, 5102A, 5103A, 5104A, 5105A  
Digitális szigetelési ellenállásmérő**

## TARTALOMJEGYZÉK

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK.....	3
BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉSEK.....	3
FUNKCIÓK.....	3
MŰSZAKI JELLEMZŐK.....	4
Szigetelési ellenállás mérése.....	4
AC feszültség (Föld feszültség) mérése.....	4
Fázis sorrend tesztelése (5101A, 5102A, 5103A).....	4
Fázis sorrend tesztelés.....	4
ELŐLAPI KEZELŐSZERVEK.....	4
MŰKÖDÉSI UTASÍTÁSOK.....	5
Biztonsági figyelmeztetések.....	5
AC feszültség mérése.....	5
Frekvencia.....	5
Szigetelési ellenállás mérése.....	5
Fázis sorrend tesztelésének folyamata (5101A, 5102A, 5103A).....	5
KARBANTARTÁS.....	6
KIEGÉSZÍTŐK.....	6

## 1. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

Az 510 sorozat tagjai alkalmasak szigetelési ellenállás, AC feszültség mérésére, és fázis sorrend tesztelésére. A készülék a legújabb fejlesztések közé tartozik. Ezek tervezésekor az elegáns design, a funkcionalitás, és a még jobb megbízhatóság volt a fő szempont. A könnyen szállítható hord táská tartalmazza a készüléket, és annak minden tartozékát. A készülékkel elektromos rendszerek, eszközök, és villámhárítók szigetelési ellenállását, és földelési ellenállását mérheti, továbbá AC feszültség is mérhető, valamint fázis sorrend is tesztelhető.

## 2. BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉSEK

1. A készülék használata előtt olvassa el figyelmesen a kézikönyvet.
2. Az áramütés elkerülése érdekében, ne használja a készüléket burkolat nélkül.
3. Használat előtt ellenőrizze, hogy a szonda szigetelésén nincs-e sérülést.
4. Az áramütés elkerülése érdekében, mérés közben ne nyúljon a vezetékhez, és az áramkörhöz.
5. Mérés előtt ellenőrizze, hogy a beállított méréshatár megfelelő-e.
6. Ellenőrizze, a vezetékek csatlakozóinak megfelelő érintkezését.
7. Ne használja a készüléket, ha az nedves vagy párás.
8. Mérés közben ne forgassa a méréshatár váltót.
9. Ne kapcsoljon 600 VDC vagy VAC feszültségnél nagyobbat a mérési pontokra.
10. Ne mérjen gyúlékony környezetben, mivel a szikra robbanást okozhat.
11. Függessze fel a mérést, ha a készüléken bármilyen fém alkatrész kilátszik, vagy ha megsérült a burkolat, vagy a mérővezeték.
12. Elemcsere előtt ellenőrizze, hogy a mérővezetéseket eltávolította-e a mérőhüvelyekből, és a váltókapcsoló OFF állásban van-e.
13. Ne cseréljen elemet, ha a készülék nedves.
14. Ne felejtse el átkapcsolni a váltókapcsolót OFF állásba, a munka végeztével.
15. Ha huzamosabb ideig nem használja a készüléket, távolítsa el az elemeket.
16. A mérések pontosságának érdekében, ha a kijelzőn megjelenik az akkumulátor ikon, azonnal cserélje ki az elemeket.

## 3. FUNKCIÓK

1. Alacsony áramfelvételű, kettős CMOS, integrált analóg/digitális átalakító áramkör, automatikus nullázás.
2. LCD: 3 ½ karakteres, maximális kijelzés: 1999.
3. Adattartás funkció.
4. 600VAC alatti feszültség mérés.
5. Alacsony elemszint jelzés.
6. LCD háttérvilágítás.
7. Fázis sorrend tesztelés.
8. Automatikus méréshatár (csak szigetelés tesztnél).
9. Védelmi áramkör, a fordított csatlakozás ellen.
10. LCD méret: 65x48mm, 29mm karaktermagasság.
11. Tápfeszültség: 8x1.5V (R6 AA) elem.
12. Méretek: 190x155x75mm.
13. Súly: körülbelül 900g (elemekkel együtt).
14. A hord táskával, a műszer és a tartozékok könnyen szállíthatóak.
15. Környezeti tényezők.
16. Működési hőmérséklet: 0°C-40°C.  
Relatív páratartalom<80°.  
Tárolási hőmérséklet: -10°C- + 55°C.  
Relatív páratartalom<80°.

## 4. MŰSZAKI JELLEMZŐK

Pontosság: (%érték+számjegy).  
Mérési hőmérséklet: 23°C +/- 5°C  
Relatív páratartalom: <75%

### 4.1. Szigetelési ellenállás mérése

Mérési feszültség	250V/500V/1000V
Kimeneti feszültség	a mérési feszültség 90%-110%-a
Tartomány	0.1 MΩ - 20GΩ
Felbontás	0.01MΩ
Pontosság	0.1MΩ-200MΩ+/- (3%rdg+5dgt)
	200MΩ-20GΩ+/- (5%rdg+10dgt)

### 4.2. AC feszültség (Föld feszültség) mérése

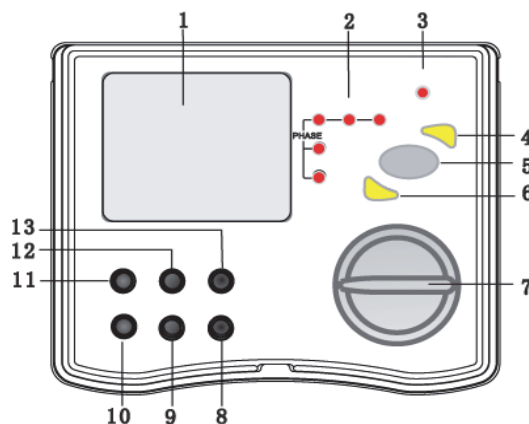
Mérési tartomány: 1-600VAC  
Pontosság: (2% rdg+5dgt)  
Felbontás: 1V.  
Mérési frekvencia: 50 / 60Hz

### 4.3. Fázis sorrend tesztelése (5101A, 5102A, 5103A)

Fázis-fázis feszültség tartomány: 100V-450V.  
Frekvencia: 40-60Hz.

### 4.4. Fázis sorrend tesztelés

A fázis sorrend teszteléskor, a LED-ek, és a kijelző segítségével olvashatja le a mérési eredményt.



## 5. ELŐLAPI KEZELŐSZERVEK

1. LCD.
2. Fázis sorrend jelző LED-ek (óra járásával meg-egyező, óra járásával ellentétes, L1, L2, és L3).
3. Szigetelési ellenállás mérés, magas feszültségű LED kijelző.
4. Adattartás gomb.
5. Mérés gomb.
6. Háttérvilágítás gomb.
7. Forgó váltókapcsoló.
8. ACV csatlakozó.
9. Fázis csatlakozó (szigetelés ellenállás).
10. Föld csatlakozó (szigetelés ellenállás).
11. Fázissorrend L1 csatlakozó.
12. Fázissorrend L2 csatlakozó.
13. Fázissorrend L3/ACV csatlakozó, G csatlakozó / árnyékolt csatlakozó szigetelés ellenálláshoz.

## 6. MŰKÖDÉSI UTASÍTÁSOK

### 6.1. Biztonsági figyelmeztetések.

- a) Legyen óvatos, akkor is, ha a magas feszültségű készülék már feszültségmentes. Az áramütés elkerülése érdekében legyen óvatos a szigetelési ellenállás vizsgálat után is.
- b) Az áramütés elkerülése érdekében, soha ne érjen hozzá az épp mérés alatt álló eszközhöz.
- c) Szigetelési ellenállás mérésekor ellenőrizze, hogy a mérendő eszköz nincs-e feszültség alatt, valamint, hogy megfelelően van-e földelve. Mérés előtt zárja rövidre a mérendő eszközt, a 2 csatlakozó összeérintésével.
- d) Ne kapcsoljon külső tápfeszültséget a mérendő áramkörre, szigetelési ellenállás mérésekor.
- e) Mérés előtt ellenőrizze a forgó váltókapcsoló pozícióját, és a csatlakozók érintkezését.
- f) A magas feszültség gomb megnyomásakor, az „L” és „E” csatlakozók közt 5000V feszültség keletkezik. Az áramütés elkerülésének érdekében ne érjen hozzá a mérés alatt álló eszköz fém alkatrészeihez.

### 6.2. AC feszültség mérése.

- a) Ne mérjen 600V-nál nagyobb feszültséget.
- b) Csatlakoztassa megfelelően a mérővezetéseket. Csatlakoztassa a piros mérővezetékét a készülék „ACV”, a fekete mérővezetékét pedig a készülék „G” csatlakozójába.
- c) Állítsa a váltókapcsolót s „600V” állásba, majd csatlakoztassa a szondát a mérendő eszközhöz.
- d) A kijelzőn olvasható érték, a 2 csatlakozó közt mért AC feszültség.

### 6.3. Szigetelési ellenállás mérése.

- a) Csatlakoztassa megfelelően a mérővezetéseket. Csatlakoztassa a piros mérővezetékét a készülék „L”, a krokodil csipeszes fekete mérővezetékét pedig a készülék „E” csatlakozójába.
- b) Csatlakozók.  
Az „E” csatlakozó a földelési vezeték.  
Az „L” csatlakozó a vonal vezeték.  
A „G” csatlakozó az árnyékolt vezeték, a nagy ellenállású szigetelések méréséhez. Ha szükséges, akkor kapcsoljon a „G” csatlakozóra egy krokodil csipeszes fekete vezeték is. A vezeték másik végét a földhöz csatlakoztatva elkerülhetőek a készülék felszínén szivárgó áram által okozott mérési pontatlanságok, így biztosítható a mérés pontossága, a mért érték stabilitása.
- c) Névleges feszültség kiválasztása. A forgó váltókapcsolóval válassza ki azt a névleges feszültség értéket, amire tesztelni kívánja a szigetelés ellenállását.
- d) Mérési folyamat. Csatlakoztassa a vezetékek szabad végeit a mérni kívánt eszköz megfelelő pontjaira. A „Test/Stop” gomb megnyomására, a piros, magas feszültséget jelző LED felvillog. Mérés közben, az LCD kijelzőn olvashatóak az értékek. A kijelzőn megjelenő érték, a mérés alatt álló eszköz szigetelési ellenállása. Ha a földelési elektróda terhelése nagyobb, mint 20GΩ, akkor a kijelzőn „1” fog megjelenni.
- e) Kikapcsolás. Ha a mérés befejeződött, a „Test/Stop” gomb megnyomására, a piros, magas feszültséget jelző LED kialszik. A váltókapcsoló „OFF” állásba kapcsolásakor az LCD kijelző kikapcsol. Kapacitív terhelés mérése után ellenőrizze, hogy a mért eszköz nincs-e feszültség alatt, a vezetékek eltávolításakor.

### 6.4. Fázis sorrend tesztelésének folyamata (5101A, 5102A, 5103A).

A 3-fázisú vezetékekben magas feszültség van jelen. Érintése rendkívül veszélyes lehet, legyen különösen körültekintő, a vezetékek csatlakoztatásakor. Abban az esetben, ha a vezetékek csatlakoztatása után, a LED nem világít, de legalább 1 fázis él, ügyeljen, nehogy áramütés érje. Ne vizsgáljon 100V-450V / 40 - 60Hz (3-fázisú AC)-nál nagyobb feszültséget. Ne vizsgáljon 30 percnél tovább 200V-nál nagyobb feszültséget, vagy 3 percnél tovább 450V feszültséget.

- a) A fázis sorrend tesztelés funkció lehetővé teszi, 3-fázisú AC tápfeszültség fázis sorrendjének vizsgálatát (100V-450V/50-60Hz). A fázis sorrend tesztelő szondák csatlakoztatása után, meg tudja ítélni, hogy a 3-fázisú AC megfelelő fázisú vagy fordított fázisú-e, a LED, és a hangjelzés alapján, továbbá a LED azt is jelzi, ha a fázis hiányzik.
- b) Tesztelési állapotok.

Fázis sorrend tesztelés	Nyitott fázis tesztelés	Hangjelzés
Megfelelő (CW jelzés)	L1, L2, és L3 jelzések	Hosszú
Fordított (CCW jelzés)	L1, L2, és L3 jelzések	Nincs
Hiányzó (CCW jelzés)	L1, L2, L3 nem világít	Nincs

Megjegyzés: A mérési folyamatot, a 3 színű, krokodil csipeszes mérővezetékekkel végezze.

## 7. KARBANTARTÁS

A készülék precíziós elektronikus mérő műszer, így a megfelelő karbantartás elengedhetetlen.

1. Ne kapcsoljon a készülékre 600VAC-nál nagyobb feszültséget.
2. Az elemek cseréje előtt távolítsa el a szondát, és kapcsolja ki a készüléket. Csavarja ki az elemrekesz fedelének rögzítő csavarját, majd vegye le azt. Figyeljen, hogy az elemeket megfelelőkre cserélje.
3. Ne felejtse el eltávolítani a készülékből az elemeket, ha hosszabb ideig nem használja azt. A készüléket száraz, jól szellőző helyen tárolja.
4. Ne próbálja meg módosítani a készülék áramkörét.

## 8. KIEGÉSZÍTŐK

1. 1 db felhasználói kézikönyv.
2. 1 db műanyag hord táska.
3. 2 készlet speciális mérővezeték (fázis sorrend tesztelő, szigetelés ellenállás tesztelő).
4. 8db 1.5V AA méretű elem.



**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](mailto:delton@delton.hu) Web: [www.delton.hu](http://www.delton.hu)

**[www.holdpeak.hu](http://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.