



Felhasználói kézikönyv

5104A
Digitális szigetelési ellenállásmérő

TARTALOMJEGYZÉK

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

1. Bevezetés

Az 510X sorozat tagjai alkalmasak szigetelési ellenállás, váltófeszültség 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, berendezések, valamint villámhárítók szigetelési ellenállását, földelési ellenállását, váltófeszültséget mérhet és 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 sérülés.
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 vezetékcsatlakozók megfelelő érintkezését.
7. Ne használja a készüléket magas páratartalmú környezetben.
8. Mérés közben ne állítsa a forgó váltókapcsolót.
9. Ne kapcsoljon 700 VDC/VAC-nál nagyobb feszültséget a mérési pontokra.
10. Ne mérjen gyúlékony anyagokat tartalmazó környezetben, mivel a szikra robbanást okozhat.
11. Függeszse fel a mérést, ha a készüléken bármilyen fém alkatrész kilátszik, megsérült a burkolat vagy a mérővezeték el van törve.
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 burkolata 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, akkor azonnal cserélje ki az elemeket.

3. Műszaki jellemzők

1. Alacsony áramfelvételű, kettős CMOS, integrált analóg/digitális átalakító áramkör, automatikus nullázás.
2. Kijelző: 3 ½ karakteres LCD kijelző, maximális érték kijelzés: 1999.
3. Adattartás funkció.
4. 100VAC 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. V4{ ^* : kã 200g (elemekkel együtt).
14. A hord táskával a műszer és a tartozékok könnyen szállíthatóak.
15. T \ 4ã. . ã 4 | > | { . } ^ ^ \ K
16. Működési hőmérséklet: 0°C-40°C.
Relatív páratartalom < 80°.
Tárolási hőmérséklet: -10°C- + 55°C.
Relatív páratartalom < 80°.

4. Mérési jellemzők

4.1. Szigetelési ellenállás mérése

Mérési feszültség	250V/500V/1000V/2500V
Kimeneti feszültség	a mérési feszültség 90%~110%-a
Tartomány	0,1 MΩ~20GΩ
Felbontás	0,01MΩ
Pontosság	0.1MΩ~200MΩ±(3%rdg+5 számjegy)
	200MΩ~20GΩ±(5%rdg+10 számjegy)

4.2. Földelési feszültség mérése

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

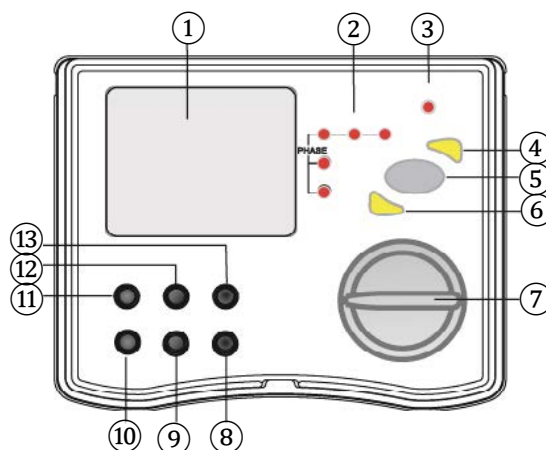
4.3. Fázis sorrend tesztelés

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

4.4. Fázis sorrend tesztelés

Fázis sorrend teszteléskor a LED-ek és a kijelző segítségével olvashatja le a mérési eredményt.

5. Előlap és 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. VAC 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 leírás

6.1. Biztonsági figyelmeztetések

- a) Legyen óvatos magas feszültség mérésekor. 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 állását 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. Váltófeszültség mérése

- a) Ne mérjen 600V-nál nagyobb feszültséget.
- b) Csatlakoztassa megfelelően a mérővezetékeket. Csatlakoztassa a piros mérővezetékét a készülék „ACV”, a fekete mérővezetékét pedig a készülék „G” csatlakozójába.
- c) Állítsa a váltókapcsolót „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 mérővezetékeket. 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 vezetékét 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 vezeték szabad végeit a mérni kívánt eszköz megfelelő pontjaira. A „**Test/Stop**” gomb megnyomására a piros, magas feszültséget jelző LED felvillan. 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 vezeték eltávolításakor.

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

A 3-fázisú vezetékben magas feszültség van jelen. Érintése rendkívül veszélyes lehet, legyen különösen körültekintő a vezeték csatlakoztatásakor. Abban az esetben, ha a vezeték 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 a 3-fázisú AC tápfeszültség fázis sorrendjének vizsgálatát (100V~450V/50~60Hz). A fázis sorrend tesztelő szondák csatlakoztatása után a LED és a hangjelzés alapján megállapítható, hogy a 3-fázisú AC megfelelő fázisú vagy fordított fázisú-e, a LED továbbá 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 db, különböző színű krokodilcsipeszes mérővezetékkel 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. Távolítsa el az elemrekesz fedelének rögzítő csavarját, majd vegye le a fedelet. Figyeljen, hogy az elemeket ugyanolyan méretűre 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. Tartozékok

1. 1 db felhasználói kézikönyv.
2. 1 db műanyag hord táska.
3. 2 készlet speciális mérővezeték (fázis sorrend tesztelő, szigetelés ellenállás tesztelő).
4. 8 db 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 Web: www.delton.hu

www.holdpeak.hu