



HESTORE.HU

elektronikai alkatrész áruház

EN: This Datasheet is presented by the manufacturer.

Please visit our website for pricing and availability at www.hestore.hu.



UT513A – FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

Bevezetés

Az UNI-Trend Model UT513A szigetelési ellenállás mérő (ezentúl „a Műszer”), egy kézi műszer, melyet első sorban ellenállás vagy szigetelési ellenállás mérésére terveztek.

A Műszer kicsomagolása

A Műszer dobozában a következők találhatók:

1. táblázat A doboz tartalma

Ssz.	Megnevezés	Menny.
1	Kezelési útmutató	1 db
2	Egy eres mérőkábel, banándugó – krokodilcsipesz (fekete)	1 db
3	Egy eres mérőkábel, banándugó – krokodilcsipesz (zöld)	1 db
4	Mérőkábel, két banándugó – egy krokodilcsipesz (piros)	1 db
5	1.5V-os elem (LR14)	8 db
6	Tartó doboz	1 db
7	USB kábel	1 db
8	Szoftver	1 db
9	Hálózati adapter (bemeneti feszültség 230V/50/60Hz, 75mA, kimenet DC 14V, 1,00A) (opcionális, felár ellenében kapható)	1 db




Sérülés vagy hiány esetén haladéktalanul vegye fel a kapcsolatot kereskedőjével.


Biztonsági tudnivalók


Ez a Műszer megfelel az IEC61010 szabvány mérés biztonsági követelményeinek : 2. szennyezési fok, túlfeszültség kategória (CAT III 600V) és kettős szigetelés tekintetében.

CAT II: kismennyiségű hálózatra dugaljon keresztül csatlakozó eszközök: pl. háztartási gép , HORDOZHATÓ ESZKÖZ , stb., a CAT. III-nál kisebb transziens túlfeszültség szintekkel.

Csak az ebben az útmutatóban leírtaknak megfelelően használja a Műszert, különben a Műszer által nyújtott védelem károsodhat .

 **Danger! = Veszély!** – Olyan körülményeket vagy eseményeket jelez, melyek veszélyt jelenthetnek a felhasználóra.

 **Warning! = Figyelem!** – Áramütés veszélyét jelzi.

 **Caution! = Óvatosság!** – Olyan körülményeket vagy eseményeket jelez, melyek a Műszer sérülését vagy a pontos mérés megghiúsulását okozhatják.



Operational Caution! = Óvatos használat! Olyan körülményeket vagy eseményeket jelez, melyekre a felhasználónak különös figyelmet kell fordítania a Műszer használata során. A Műszeren és ebben az útmutatóban használt nemzetközi elektromos rajzjelek részletes magyarázata a 8. oldalon található.

Danger! – Veszély!


A Műszer jelen útmutatóban a gyártó által meghatározott módtól eltérő használata a berendezés védelmének, ill. biztonsági jellemzőinek károsodását okozhatja. Olvassa el figyelmesen az alábbi tudnivalókat a Műszer használata ill. karbantartása előtt.

- Ne alkalmazza 600V-nál nagyobb feszültségre!
- Ne használja a Műszert robbanásveszélyes gáz, pára vagy por közelében!
- Ne használja a Műszert nedves környezetben!
- A mérőkábelek használata során ne érjen hozzá érintkezőkhöz. Tartsa ujjait a védőperem mögött!
- Eltávolított burkolat vagy egyéb alkatrészek esetén ne használja a Műszert!



- Szigetelésvizsgálat végzésekor ne érjen a mért áramkörhöz!

UT513A – Felhasználói kézikönyv

 Warning! – Figyelem!

- Ne használja a Műszert, ha az meg van sérülve vagy fém alkatrésze szabadon van. Ellenőrizze a repedéseket vagy hiányzó műanyag részeket.
- Legyen elővigyázatos, ha $33 V_{RMS}$, $46,7 VAC_{RMS}$ vagy $70 VDC$ feletti feszültséggel dolgozik. Az ezeknél nagyobb feszültség áramütést okozhat.
- Nagyfeszültség mérése után süsse ki a mért áramkör minden fogyasztóját.
- Ne cseréljen elemet nedves környezetben.
- Győződjön meg róla, hogy a mérőkábelek szilárdan csatlakoznak és a megfelelő bemenetbe vannak dugva.
- Az elemtartó kinyitása előtt győződjön meg róla, hogy a Műszer ki van kapcsolva.









Caution! – Figyelem!

- Ellenállás mérésekor szüntesse meg a mérendő áramkör táplálását és süsse ki az áramkört.
- A Műszer javításakor csak azonos típusú vagy azonos elektromos jellemzőkkel rendelkező mérőkábeleket és tápegységet használjon.
- Ne használja a Műszert, ha az elem állapot jelző üres elemet jelez. Vegye ki az elemeket, ha a Műszert hosszabb ideig nem használja.
- Ne használja vagy tárolja a Műszert magas hőmérsékleten, párás helyen, robbanásveszélyes, gyúlékony helyen, ill. erős mágneses mező közelében. A Műszer teljesítménye páralecsapódás hatására csökkenhet.
- A Műszer tisztításához használjon puha ruhát és kímélő tisztítószer. Ne használjon súroló- vagy oldószer, mert ezek a burkolat károsodását okozhatják.
- Szárítsa meg a Műszert tárolás előtt, ha az nedves.

Nemzetközi elektromos rajzjelek

A Műszeren és ebben az útmutatóban használt nemzetközi jelzések a 2. táblázatban találhatóak.

2. táblázat Nemzetközi elektromos jelek

	Áramütésveszély
	Kettős vagy megerősített szigetelésű készülék
	DC mérés
	AC mérés
	Földelés
	Lásd az útmutatót
	Lemerült beépített akkumulátor
	Az európai szabványoknak megfelel





Elemkímélő (alvó) üzemmód

Ha 15 percig nem történik gombnyomás, elemkímélés céljából a Műszer alvó módba kapcsol és kikapcsolja a kijelzőt. Az alvó módból a Ki/bekapcsoló gomb 1 másodperces nyomva tartásával lehet kilépni.

Elem állapotjelző

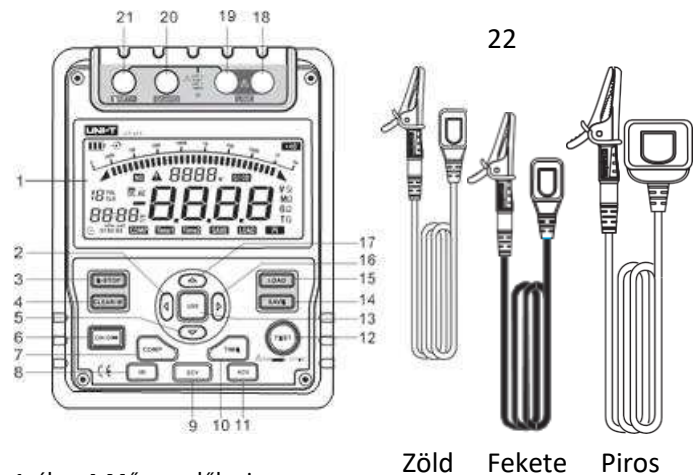
A kijelző bal felső sarkában található egy, az elemek állapotát jelző indikátor, melyet a 3. táblázatban ismertetünk részletesen:

3. táblázat Elem kijelzés

Elem állapot	Elem feszültség
	10V vagy kevesebb. Az elem lemerült, a műszert ne használja, mert a pontos mérés nem garantált.
	10V...10,5V. Az elem majdnem lemerült, ki kell cserélni. Ebben az állapotban a Műszer még képes 500 és 1000V-os kimeneti mérésekre, a pontosság csökkenése nélkül.
	10,6...11,5V
	11,6V vagy több

A Műszer felépítése

Az 1. sz. ábra és a 4. táblázat bemutatja a Műszer felépítését és leírását.

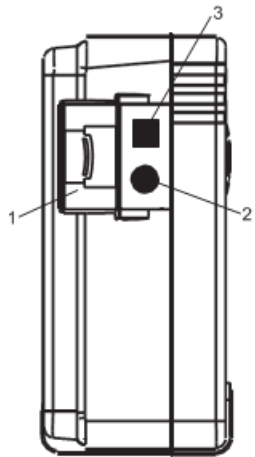


1. ábra A Műszer előlapja

4. táblázat A Műszer előlapjának leírása

1	LCD kijelző
2	☒ görgető gomb
3	Vészleállító gomb
4	Törlés/kijelző háttérvilágítás
5	☒ Le gomb
6	Ki/Bekapcsoló gomb (On/Off)
7	Összehasonlítás gomb (Compare)
8	Szigetelési ellenállás gomb
9	Egyenfeszültség (DC) mérése gomb
10	Időzítő gomb
11	Váltófeszültség (AC) mérése gomb
12	Mérés (teszt) gomb
13	USB gomb
14	Adat tárolás gomb
15	Adat visszatöltés gomb
16	☒ görgető gomb
17	☒ fel gomb
18	VONAL (LINE): nagyfeszültségű kimenet csatlakozója (két dugós piros mérőkábel)
19	Nagyfeszültségű kimenet árnyékolás csatlakozója (két dugós piros mérőkábel)
20	VÉDELEM (GUARD): védőföldelés csatlakozója (egy eres fekete mérőkábel)
21	FÖLD (EARTH): Nagy ellenállás mérőbemenet (egy eres zöld mérőkábel)
22	Mérőkábelek: Két dugós piros mérőkábel → egy krokodilcsipesz Egy dugós fekete mérőkábel → egy krokodilcsipesz Egy dugós zöld mérőkábel → egy krokodilcsipesz

A 2. ábra és az 5. táblázat a Műszer oldalnézetét és magyarázatát tartalmazzák:



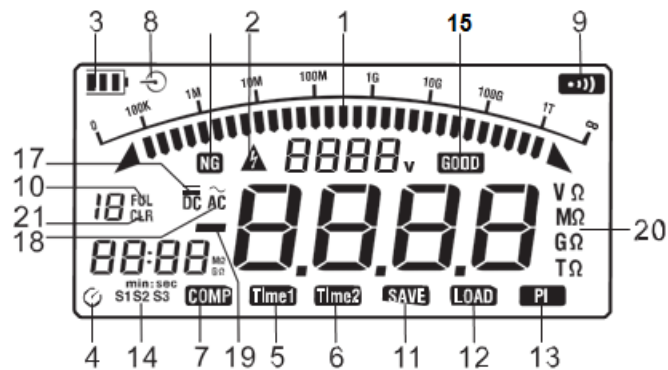
2. ábra A Műszer oldalnézete

5. táblázat A Műszer oldalán lévő kezelőszervek és csatlakozók

1	Védőfedél
2	Tápfeszültség csatlakozó aljzat
3	USB port

Kijelző

A kijelző leírása a 6. táblázatban és a 3. sz. ábrán látható.



3. ábra A kijelző

6. táblázat A kijelző leírása

Szám	Megnevezés
1	DC feszültség jelzése
2	'Adattár tele' jelzése
3	Törlés jelzése
4	AC feszültség jelzése
5	Időzítő jelzése
6	Lépés jelzése
7	Az összehasonlítandó érték kijelzése
8	Negatív érték kijelzése
9	Időzítő1 jelzése
10	Időzítő2 jelzése
11	Adattárolás bekapcsolva
12	Adat visszatöltés bekapcsolva
13	Polarizációs index jelzése
14	Mértékegységek
15	Folytonosságvizsgáló zűmmere bekapcsolva
16	Összehasonlítás megfelelő (Pass)
17	Analóg sávkijelző
18	Áramütés veszély
19	Összehasonlítás nem megfelelő (Fail)
20	Hálózati adapter jelzése
21	Elem állapot kijelző



A gombok funkciói

7. táblázat A gombok leírása

KI/BE (ON/OFF)	Be ill. kikapcsolja a Műszert. Tartsa benyomva 1 másodpercig a bekapcsoláshoz. Nyomja meg ismét a kikapcsoláshoz. Bekapcsoláskor a Műszer alapértelmezett üzemmódja az 500V-os szigetelési ellenállásmérés, folyamatos módban.
Vészleállítás (E-STOP)	Vészleállító gomb. Nyomja meg a gombot, ha a Műszer lefagyott vagy nem lehet kikapcsolni.
Törlés/ (CLEAR/)	Nyomja meg röviden a kijelző háttérvilágításának be- ill. kikapcsolásához. Tartsa nyomva a tárolt adatok törléséhez.
Mentés (SAVE)	Nyomja meg az aktuális mérési érték tárolásához. Legfeljebb 18 értéket lehet eltárolni. Ha a tároló memória megtelt, a kijelzőn „FULL” felirat látszik és több érték nem tárolódik el. Ilyen esetben tartsa nyomva a CLEAR gombot a tárolt értékek törléséhez, hogy újabb értékeket tudjon eltárolni.
Beolvasás (LOAD)	<ul style="list-style-type: none"> Nyomja meg az első tárolt érték visszaolvasásához. Nyomja meg újra a Beolvasás módból való kilépéshez. A Beolvasás csak akkor használható, ha a nagyfeszültségű kimenet nincs bekapcsolva.
<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> Szigetelési ellenállásmérésnél, ha a mérőfeszültség nincs bekapcsolva, akkor eggyel nagyobb feszültségtartomány választható ki vele. Beolvasás módban nyomja meg az előző tárolt érték kiválasztásához
<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> Szigetelési ellenállásmérésnél, ha a mérőfeszültség nincs bekapcsolva, akkor eggyel kisebb

	<p>feszültségtartomány választható ki vele.</p> <ul style="list-style-type: none"> Beolvasás módban nyomja meg a következő tárolt érték kiválasztásához
<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> Szigetelési ellenállás vagy polarizációs index méréséhez az időzítő beállításánál nyomja meg az idő csökkentéséhez. Legfeljebb 15 perc 30 másodperc állítható be, a mérést a Műszer automatikusan végzi. Szigetelési ellenállás összehasonlító módban nyomja meg az összehasonlítandó ellenállásérték csökkentéséhez Polarizációs index mérés után nyomja meg a polarizációs index, a TIME2 és a TIME1 szigetelési ellenállás értékek közti léptetéshez.
<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> Szigetelési ellenállás vagy polarizációs index méréséhez az időzítő beállításánál nyomja meg az idő növeléséhez. Legfeljebb 15 perc 30 másodperc állítható be, a mérést a Műszer automatikusan végzi. Szigetelési ellenállás összehasonlító módban nyomja meg az összehasonlítandó ellenállásérték növeléséhez Polarizációs index mérés után nyomja meg a polarizációs index, a TIME2 és a TIME1 szigetelési ellenállás értékek közti léptetéshez
USB	<ul style="list-style-type: none"> Nyomja meg egyszer az adatok PC-be való áttöltéséhez. Az USB jelzés látszik a kijelzőn. Nyomja meg ismét az adatok áttöltésének leállításához. Az USB jelzés eltűnik a kijelzőről.
Összehasonlítás (COMP)	Megfelelési határérték beállítása szigetelésvizsgálathoz. Az alapértelmezett érték 10MΩ
Idő (TIME)	Nyomja meg a folyamatos mérés, időzített mérés és polarizációs index mérés üzemmódok közti léptetéshez
Mérés	Nyomja meg a szigetelési ellenállás mérés elindításához, ill.



UT513A – Felhasználói kézikönyv

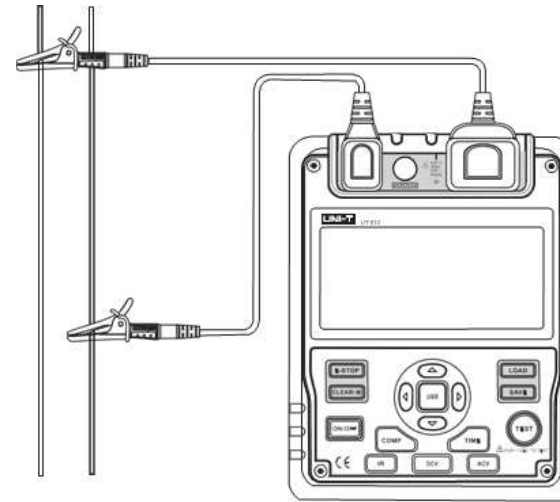
(TEST)	leállításához.
Szigetelési ellenállás (IR)	Nyomja meg a szigetelési ellenállás mérés kiválasztásához
DC feszültség mérés (DCV)	Nyomja meg egyenfeszültség mérés kiválasztásához
AC feszültség mérés (ACV)	Nyomja meg váltófeszültség mérés kiválasztásához

Mérés a Műszerrel

Az alábbi szakasz ismerteti, hogyan kell méréseket végezni a Műszerrel.

Tartsa nyomva a Be/Kikapcsoló gombot a Műszer bekapcsolásához. Bekapcsolás után a Műszer alapértelmezett üzemmódja az 500V-os szigetelési ellenállás mérés folyamatos módban.

A. Feszültségmérés



4. ábra Feszültség mérés



Figyelem!

- **A** személyi sérülések és a műszer károsodásának megelőzése érdekében ne próbálja meg **600V** vagy **600V_{RMS}**-nél nagyobb feszültséget mérni, habár a műszer kijelmezheti a nagyobb értéket is.
- Nagyfeszültség mérése esetén járjon el körültekintően.

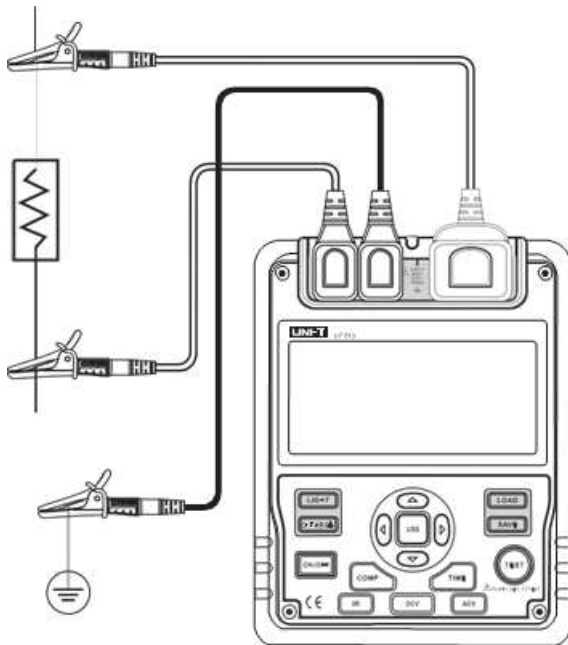
Feszültségméréshez kösse be a Műszert a 4. ábrán látható módon és tegye a következőket:

1. Nyomja meg a **DCV** vagy **ACV** gombot az egyen-, ill. váltófeszültség mérésének kiválasztásához.
2. Csatlakoztassa a piros és zöld mérőkábeleket a mérendő áramkörhöz
3. Ha egyenfeszültséget mér és a piros mérőkábel negatív feszültségre csatlakozik, a kijelzőn „-” jel látható.

Megjegyzés

Ha a feszültségmérés kész van, válassza le a mérőkábeleket a mért áramkörrel és távolítsa el a kábeleket a Műszer bemeneteiből.

Szigetelési ellenállás mérés









5. ábra Szigetelési ellenállás mérés

Figyelem!

- **Szigetelési ellenállás mérések**or a mérendő áramkört süssé ki, miután leválasztotta róla a táplálást.
- **Körültekintően** üzemeltesse a **Műszert**, mert a kimenetén veszélyes feszültség van a mérés folyamán. **Bizonyosodjon** meg róla, hogy a mért eszköz szilárdan csatlakozik, kezeit tartsa távol a csipeszektől, majd nyomja meg a **TEST** gombot a nagyfeszültség bekapcsolásához.
- **A nagyfeszültség** bekapcsolt állapotában ne zárja rövidre a mérőkábeleket, mert ez szikrázást és tüzet okozhat, ill. károsíthatja a **Műszert** és veszélyt jelent Önre.
- **Ne végezzen** mérést **10** másodpercnél hosszabb ideig, ha a mérőfeszültség:
 - 500V** és a mért ellenállás kisebb, mint **2MΩ**
 - 1000V** és a mért ellenállás kisebb, mint **5MΩ**
 - 2500V** és a mért ellenállás kisebb, mint **10MΩ**
 - 5000V** és a mért ellenállás kisebb, mint **20MΩ**







Szigetelési ellenállás méréséhez kösse be a Műszert az 5. ábrán látható módon és tegye a következőket:

1. Nyomja meg az **IR** gombot a szigetelési ellenállás mérés kiválasztásához.
2. A kimenet feszültségmentes állapotában nyomja meg a  vagy  gombot a mérőfeszültség kiválasztásához (500V, 1000V, 2500V, 5000V)
3. Szigetelési ellenállás mérésekor a mérendő áramkört süsse ki, miután leválasztotta róla a táplálást.
4. Csatlakoztassa a piros mérőkábelt a **LINE** csatlakozóhoz, a fekete mérőkábelt pedig a **GUARD** csatlakozóhoz.
5. Csatlakoztassa a piros és fekete krokodilcsipeszeket a mérendő áramkörhöz, negatív feszültséggel a LINE csatlakozóból.
6. Válasszon az alábbi mérési módok közül:
 - a. Folyamatos mérés
 - Nyomja meg a **TIME** gombot a folyamatos mérés kiválasztásához, a kijelzőn nincs időzítő ikon.
 - Nyomja meg a  és  gombokat, tartsa nyomva a **TEST** gombot 1 másodpercig a folyamatos méréshez. A kimeneten megjelenik a mérőfeszültség, a **TEST** gomb világít és a  jel fél másodpercenként villog.
 - Nyomja meg a **TEST** gombot a szigetelési ellenállás mérés befejezéséhez. A **TEST** gomb világítása kialszik, a  jel eltűnik, az LCD az




UT513A – Felhasználói kézikönyv

aktuális szigetelési ellenállás mérés eredményét mutatja.

b. Időzített mérés

- Nyomja meg a **TIME** gombot az időzített mérés kiválasztásához. A kijelzőn **TIME1** és a  jel látható.
- Nyomja meg a  vagy  gombokat az idő beállításához (00:10 és 15:00 közötti értékek állíthatók be). Az időérték léptetése 1 perc alatt 5 másodperces lépésekben, felette 30 másodperces lépésekben történik.
- Ezután tartsa nyomva a **TEST** gombot 2 másodpercig, a mérés megkezdéséhez. A **TIME1** és  szimbólumok megjelennek, és fél másodpercenként villognak a kijelzőn.
- Amikor a beállított idő letelt, a mérőfeszültség kikapcsol és a mérés automatikusan leáll. A kijelzőről a szigetelési ellenállás értéke leolvasható.








c. Polarizációs index (PI) mérése

- Nyomja meg a **TIME** gombot az időzített mérés kiválasztásához. A kijelzőn **TIME1** és a  jel látható
- Nyomja meg a  vagy  gombokat az idő beállításához (00:10 és 15:00 közötti értékek állíthatók be). Az időérték léptetése 1 perc alatt 5



UT513A – Felhasználói kézikönyv

másodperces lépésekben, felette 30 másodperces lépésekben történik.



- Nyomja meg ismét **TIME** gombot. A kijelzőn **TIME2** és a  jel látható
- Nyomja meg a  vagy  gombokat az idő beállításához (00:10 és 15:00 közötti értékek állíthatók be). Az időérték léptetése 1 perc alatt 5 másodperces lépésekben, felette 30 másodperces lépésekben történik.
- Ezután tartsa nyomva a **TEST** gombot 2 másodpercig, a mérés megkezdéséhez.
- A **TIME1** idő leteltéig a **TIME1** és  szimbólumok megjelennek, és fél másodpercenként villognak a kijelzőn.
- A **TIME2** idő leteltéig a **TIME2** és  szimbólumok megjelennek, és fél másodpercenként villognak a kijelzőn.
- Amikor a beállított idők leteltek, a mérőfeszültség kikapcsol és a mérés automatikusan leáll. A kijelzőről a polarizációs index értéke leolvasható.
- Nyomja meg a  és  gombokat a polarizációs index, a **TIME1** és **TIME2** időpontokhoz tartozó szigetelési ellenállás értékek közti léptetéshez.

Információ:

PI= 3 ~ 10 perces mérési érték/ 30 ~ 60 másodperces mérési érték

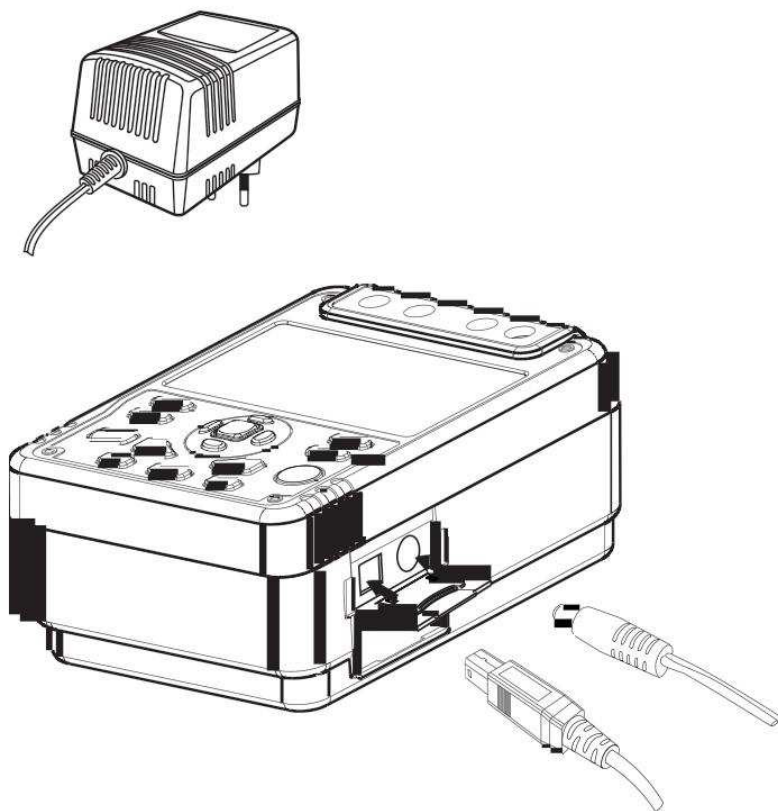
PI	4 vagy több	4 ~ 2	2,0 ~ 1,0	1,0 vagy kevesebb
Eredmény	Kiváló	Jó	Figyelem!	Rossz

d. Összehasonlító funkció

- Nyomja meg a **COMP** gombot az összehasonlító mód kiválasztásához. A **COMP** jel megjelenik a kijelzőn.
- Nyomja meg a  vagy  gombot az összehasonlítandó érték beállításához.
- Sorban az alábbi értékek választhatók ki: 10MΩ, 20MΩ, 30MΩ, 40MΩ, 50MΩ, 60MΩ, 70MΩ, 80MΩ, 90MΩ, 100MΩ, 200MΩ, 300MΩ, 400MΩ, 500MΩ, 600MΩ, 700MΩ, 800MΩ, 900MΩ, 1GΩ, 2GΩ, 3GΩ, 4GΩ, 5GΩ, 6GΩ, 7GΩ, 8GΩ, 9GΩ, 10GΩ, 20GΩ, 30GΩ, 40GΩ, 50GΩ, 60GΩ, 70GΩ, 80GΩ, 90GΩ, 100GΩ, 200GΩ, 300GΩ, 400GΩ, 500GΩ, 600GΩ, 700GΩ, 800GΩ, 900GΩ
- Ezután tartsa nyomva a **TEST** gombot 2 másodpercig, a mérés megkezdéséhez.
- A kijelzőn **NG** (NO GOOD, Nem megfelelő) látható, ha a szigetelési ellenállás értéke kisebb a beállított értéknél. Egyébként a kijelzőn a **GOOD** jel látható.

A Hálózati adapter használata

A hálózati adapter használatát lásd a 6. ábrán.

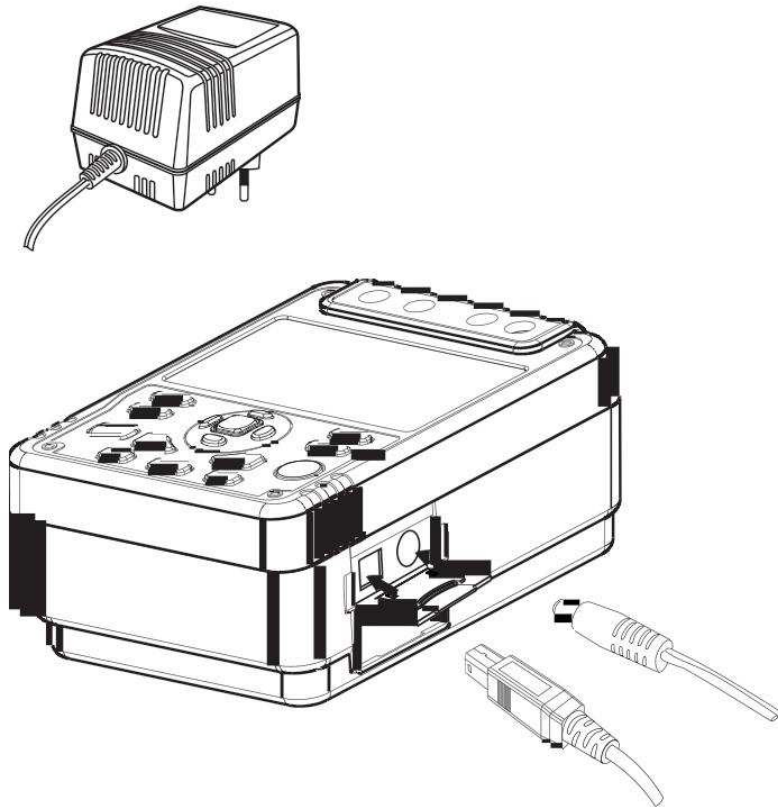


1. Nyissa ki a Műszer oldalán lévő védőfedelelet, ami alatt látható a tápfeszültség csatlakozója.
2. Győződjön meg róla, hogy a Műszer ki van kapcsolva, majd dugja be az UT513A adapter csatlakozóját a készüléken található aljzatba.
3. Erősen ajánlott az elemek eltávolítása a Műszerből, ha hálózati adaptert használ.
4. A hálózati adapter leválasztása előtt győződjön meg róla, hogy a Műszer ki van kapcsolva.
5. A veszélyek elkerülése érdekében ajánlott az UNI-Trend UT513A hálózati adapter használata.

6. ábra A hálózati adapter használata

USB interfész

Az USB csatlakoztatás módja a 7. ábrán látható.



7. ábra USB csatlakozás

1. Telepítse a mellékelt szoftvert. A telepítési útmutató megtalálható a CD-n.
2. A Műszer oldalán lévő védőfedél alatt található az USB port.
3. Csatlakoztassa a mellékelt USB kábel egyik végét a Műszer USB aljzatába, a másik végét pedig egy számítógépbe.



Karbantartás

Ez a fejezet alapvető karbantartási információkat tartalmaz, beleértve az elemcsere folyamatát is.

⚠ **Figyelem!**

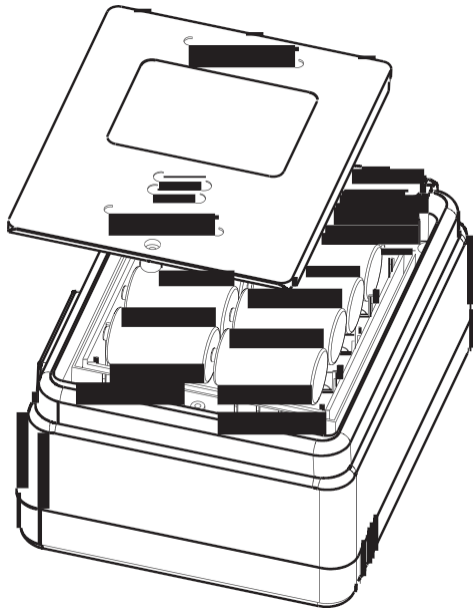
A Műszert csak arra kiképzett szakember javíthatja, aki rendelkezik a megfelelő kalibrációs adatokkal, teljesítmény teszttel és szerviz információkkal.

A. Általános karbantartás

- a. Rendszeresen törölje le a készülék házát puha ronggyal és kímélő tisztítószerrel. Ne használjon súroló vagy oldószereket.
- b. Tisztítsa le a csatlakozókat tisztítószeres fülpiszkálóval, mivel a ráakódott por és pára befolyásolhatja a mérési eredményt.
- c. Kapcsolja ki a Műszert, ha nem használja.
- d. Ha hosszabb ideig nem használja, vegye ki az elemeket.
- e. Ne használja vagy tárolja a Műszert nedves, túlzottan meleg, robbanás- vagy tűzveszélyes helyen, ill. erős mágneses mező közelében.
- f. Ha a Műszer nedves, szárítsa meg azt használat előtt.

B.

C. Az elemek cseréje



8. ábra Elemcsere

⚠ **Figyelem!**

Az áramütés elkerülése végett, távolítsa el a mérőkábeleket, mielőtt kicseréli az elemeket.

⚠ **Figyelem!**

- **Ne** használjon vegyesen új és használt elemeket.
- Figyeljen a polaritásra az elemek behelyezésénél.
- **Ne** használja a **Műszert**, ha az elemállapot jelző üres elemet jelez (□)
- **Ne** végezzen mérést, ha az elemtartó nyitva van.

Az elemcserét a 8. ábra alapján a következők szerint végezze:

- Kapcsolja ki a **Műszert** és távolítsa el minden kábelt a csatlakozókból.
- Tekerje ki az elemtartó fedél csavarját és távolítsa el a fedelet a ház aljáról.
- Cserélje ki a 8 db 1,5V-os (LR14) elemet újakra.
- Tegye vissza az elemtartó fedelét és tekerje vissza a csavart



Műszaki adatok

Biztonság és megfelelés

Minősítés	CE
Megfelelés	IEC 61010 CAT III 600V, túlfeszültség és kettős szigetelés tekintetében

Fizikai tulajdonságok

Kijelző (LCD)	Digitális, max. leolvasható érték 9999 Analog sávkijelző
Működési hőmérséklet	-10 °C ... 40 °C (14°F ... 104 °F)
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... 60 °C (-4 °F ... 152 °F)
Relatív páratartalom	≤85% @ -10 °C ... 40 °C ≤90% @ -20 °C ... 60 °C
Elem típus	8 db 1,5V (LR14) elem vagy hálózati adapter (bemenet: 230V, 50/60 Hz, 75mA; kimenet: DC14V, 1A). A hálózati adapter külön vásárolható meg.
Méret (M x Sz x H)	202 x 155 x 94 mm
Súly	Kb. 2 kg (elemekkel együtt)



Általános adatok

Mérési tartomány	Automatikus
Túlterhelés	szigetelési ellenállásnál „OL” kijelzése
Elem állapot kijelzés	
Ikon kijelzés	funkció és elem állapot ikonok
Áramfelvétel	Maximum: kb. 1,0 A Átlag: kb. 20 mA

Jellemzők összefoglalása

Kijelző háttérvilágítás	Nagy fényerejű háttérvilágítás a gyenge fényviszonyok között is könnyű leolvashatóság érdekében
Számítógépes csatlakozás	USB interfészen keresztül
Adatrögzítés és visszatöltés	18
Automata mérési tartomány	A Műszer automatikusan kiválasztja a legjobb mérési tartományt
Figyelmeztetés	ikon és piros fény bekapcsolásával
Feszültség	Automatikusan kiadott feszültség
COMP (összehasonlító) mérés	Használja az Összehasonlítás funkciót (Compare) a szigetelési ellenállás mérések összehasonlítási küszöbértékének beállítására
PI (polarizációs index) mérés	A polarizációs index két szigetelési ellenállás hányadosa. Ehhez előre beállítható két időpont, melyek alapján a mérés automatikusan végrehajtásra kerül
TIME (Idő)	Időzített mérések végrehajtásához az idő beállítható, legfeljebb 15 percre

**Részletes pontossági adatok**

Pontosság: $\pm([\text{leolvasás \%}] + [\text{a legkisebb helyiértékek száma}])$, 1 évre garántálva

Működési hőmérséklettartomány: 18 °C ... 28 °C

Relatív páratartalom: 45 ... 75%RH

A. Feszültségmérés

	DC feszültség	AC feszültség
Mérési tartomány	$\pm 30 \sim \pm 600\text{V}$	30V ~ 600V (50/60 Hz)
Felbontás	1V	
Pontosság	$\pm(2\%+5)$ 30~100V között (50/60Hz) $\pm(2\%+8)$	

B. Szigetelési ellenállás mérés

Kimeneti feszültség	500V	1000V	2500V	5000V
Kijelzési tartomány	0,5 MΩ~20GΩ	2MΩ~40GΩ	5MΩ~100GΩ	10MΩ~1000GΩ
Üresjáratú feszültség	DC 500V 0%~+20%	DC 1000V 0%~+20%	DC 2500V 0%~ +20%	DC 5000V 0%~+20%
Mérőáram	1 mA ~ 1,2 mA @500kΩ	1 mA ~ 1,2 mA @1MΩ	1 mA ~ 1,2 mA @2,5MΩ	1 mA ~ 1,2 mA @5MΩ
Pontosság	0,50MΩ~99,9MΩ ±(3%+5) 100MΩ~9,99GΩ ±(5%+5) 10,0GΩ~20,0GΩ ±(10%+5)	2,0MΩ~99,9MΩ ±(3%+5) 100MΩ~9,99GΩ ±(5%+5) 10,0GΩ~40,0GΩ ±(10%+5)	5,0MΩ~99,9MΩ ±(3%+5) 100MΩ~9,99GΩ ±(5%+5) 10,0GΩ~100,0GΩ ±(10%+5)	10MΩ~29,9MΩ (csak referencia) 30,0MΩ~99,9MΩ ±(3%+5) 100MΩ~9,99GΩ ±(5%+5) 10,0GΩ~99,9GΩ ±(10%+5) 100GΩ felett ±(20%+5) 50% alatti páratartalom mellett
Rövidzárlati áram	kevesebb, mint 2,0 mA			

⚠ Figyelem!

Bármekkora kimeneti feszültség mellett, ha a mért ellenállás értéke kisebb mint **10MΩ**, akkor a folyamatos mérési idő nem haladhatja meg a **10** másodpercet!

Forgalmazó: HESTORE Hungary Kft, 1163 Budapest, Cziráki utca 26-32, EMG Ipari Park, <http://www.hestore.hu/>