

- **1 TΩ méréstartomány**
- Szigetelésvizsgálat IEC/EN 61557-2 elírás szerint
- Fix, változtatható és emelkedő (50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V) mérőfeszültség
- Polarizációs és abszorpció index mérése
- Háttérvilágított pontmátrix LCD
- Mért érték és határértékek digitálisan kijeveze
- Időzítő funkció 1 s ... 100 min
- Veszélyes érintési feszültség jelzése
- **Túlfeszültség elleni védelem**
 - Védelem még a hálózati feszültség véletlen megérintése ellen is
 - Olvadó biztosítós védelem ellenállásmérés funkcióban
 - Elektronikus biztosító kis ellenállás és ellenállásmérés funkcióban (Rlo és R)
- Feszültségmérés 1000 V-ig
- Kis-ellenállásmérés IEC 61557-4 előírás szerint
- Guard csatlakozás a felületi kúszóáramok semlegesítésére
- Kompakt robusztus kivitel. Egyaránt alkalmas szélsőséges környezeti feltételek melletti és laboratóriumi használatra,
- 10 MΩ-os (EN 50110 szerinti) ellenőrző ellenállás
- Szervezhető memória
- Ingyen letölthető (hamarosan magyar nyelven is) jegyzőkönyv készítő szoftver, mellyel a készülékből kiolvasott adatokból gyorsan egyszerűen készítható mérési jegyzőkönyv
- USB, RS232 és RFID interfész

A készülékkel a DIN VDE 0100, IEC/EN 61557, VDE 0701-0702, vagy az adott ország nemzeti szabványai szerinti szigetelési ellenállásmérések végezhető.

Főbb alkalmazási területek

- Szigetelési ellenállásmérés feszültségmentes objektumokon max. 1000 V vizsgáló feszültséggel
- Objektumok feszültségmentességének ellenőrzése max. 1 kV-ig
- Földelő vezetők, védővezetők és ekvipotenciális vezetők ellenállásának mérése, ellenőrzése
- Műanyag padlózatok elektromos kisütési kapacitásának ellenőrzése (árnyékolt mérőkábel) EN1081 szerint
- Az u. n. 1 mA-es ellenőrzéssel (DIN VDE 0845/EN 61645 előírás szerint) a műszerrel a helyszínen ellenőrizhető B és C-osztály túlfeszültség védelmi alkatrészek (varisztorok, zener diódák, stb.).

Főbb jellemzők / funkciók összefoglalása

- Szigetelési ellenállásmérés fix 50, 100, 250, 500, 1000 V mérőfeszültséggel (határértékek VDE 0100 szerint)
- Szigetelési ellenállásmérés 50... 1000 V között beállítható tetszőleges feszültséggel (határérték 1 MΩ)
- Szigetelési ellenállásmérés 50... 1000 V között emelkedő feszültséggel, és a letörési feszültség kijelzésével
- PI/DAR polarizációs index mérése
- Ellenállásmérés 10... 10 kΩ között
- Kis-ellenállásmérés 0,01... 10 Ω között (határérték VDE 0100 szerint)
- Feszültségmérés 0... 1000 V között
- Háttérvilágított kijelző



CAT IV



- Határérték jelző LED (zöld/piros) kiegészítő hangjelzéssel szigetelésvizsgálat és kis-ellenállás mérésénél, (határértékek VDE 0100 szerint)
- Határérték LED emelkedő feszültséggel történő szigetelésvizsgálatkor
- LED a veszélyes érintési feszültség jelzésére
- (készülék kikapcsolva)
- Telep töltöttség jelzése
- Mért objektum kisütése a mérés végén
- Automatikus kikapcsolás, ha a telep feszültsége 8 V alá esik
- Adatgyűjtés a készülék saját belső memóriájába, (max. 50 000 mérési adatkészlet)
- Mérési kategóriák: CAT II 1000 V / CAT III 600 V / CAT IV 300 V
- 10 MΩ-os ellenőrző ellenállás
- USB (slave) és RS232 interfész, teleptöltő bemenet
- DAkKS kalibrációs jegyzőkönyv

Polarizációs index

A polarizációs index mérése tekercseket tartalmazó objektumok (generátorok, motorok, stb.) ellenőrzésekor javasolt. Ez a mérés egy részletesebb szigetelési vizsgálat a szigetelés állapotának megállapításához.

Ehhez a méréshez a **METRISO G1000+** a vizsgálófeszültséget a vizsgált objektumon 10 percig tart, a mért értékek egy perc és 10 perc után kerülnek megállapításra. A polarizációs index a két mérés hányadosa. Ha a szigetelés jó, akkor a 10 perc után mért érték nagyobb az egy perc-nél mért értéknél.

Objektumok mérés utáni kisütése

A kapacitív objektumok (kábelek, tekercsek) a mérés folyamán feltöltődnek, mely töltés áramütést okozhat. Ennek megakadályozására a készülék a mérés befejeztével a mért objektumot kisüti. A kisütés folyamata alatt a kijelzőn a az objektumon lévő pillanatnyi feszültség értéke látható.

Adatgyűjtés és mérési jegyzőkönyv előállítás

A készülék memóriájában tárolható a vizsgált berendezés tulajdonosának adatai, az épület és egyéb adatok. Az így bevitt adatok hozzárendelhetők a mérési eredményekhez mérési jegyzőkönyv készítésekor.

MŰSZAKI ADATOK

SZIGETELÉSI ELLENÁLLÁS MÉRÉSE

Mérőfeszültség	Méréstartomány	Felbontás	Mérőáram	Saját bizonytalanság	Mérési bizonytalanság	Túlterhelhetőség
50-100-250-500-1000V	10 kΩ ... 99.9 kΩ	0.1 k	$I_N = 1 \text{ mA}$ $I_K < 5 \text{ mA}$	$\pm(5\% \text{ MÉ} + 3 \text{ d})$	$\pm(7\% \text{ MÉ} + 3 \text{ d})$	1000 V AC/DC TRMS
	10 kΩ ... 999 kΩ	1 k				
	1.00 MΩ ... 9.99 MΩ	10 k				
	10.0 MΩ ... 99.9 MΩ	10 k				
	10 MΩ ... 999 MΩ	1 M				
100-250-500-1000V	1.00 GΩ ... 9.99 GΩ	10 M	$\pm(8\% \text{ MÉ} + 3 \text{ d})^1$	$\pm(10\% \text{ MÉ} + 3 \text{ d})^1$		
	10,0 GΩ ... 99.9 GΩ	100 M	$\pm(25\% \text{ MÉ} + 5 \text{ d})^1$	$\pm(50\% \text{ MÉ} + 20 \text{ d})^1)^2$		
	100 GΩ ... 999 GΩ	1 G				

FESZÜLTSGMÉRÉS AC/DC

Méréstartomány	Felbontás	Saját bizonytalanság	Mérési bizonytalanság
10.0... 99.9 V	0.1 V	$\pm(2.5\% \text{ MÉ} + 3 \text{ d})$	$\pm(5\% \text{ MÉ} + 3 \text{ d})$
100... 999 V	1 V		
Túlterhelhetőség: 1000 V AC/DC TRMS ³⁾			

KIS-ELLENÁLLÁS MÉRÉSE

Méréstartomány	Felbontás	Saját bizonytalanság	Mérési bizonytalanság
0.17... 9.99 Ω	0.01 Ω	$\pm(2.5\% \text{ MÉ} + 3 \text{ d})$	$\pm(5\% \text{ MÉ} + 3 \text{ d})$
Mérőáram: $I_N > 200 \text{ mA}$			
Túlterhelhetőség: 1000 V AC/DC TRMS ³⁾			

ELLENÁLLÁSMÉRÉS

Méréstartomány	Felbontás	Saját bizonytalanság	Mérési bizonytalanság
10.0... 99.9 Ω	0.1 Ω	$\pm(2.5\% \text{ MÉ} + 3 \text{ d})$	$\pm(5\% \text{ MÉ} + 3 \text{ d})$
100... 999 Ω	1 Ω		
1.00... 9.99 kΩ	10 Ω		
Mérőáram: $I_N > 1 \text{ mA}$			
Túlterhelhetőség: 1000 V AC/DC TRMS			

Megjegyzések:

- a megadott pontosság csak megfelelő árnyékolással rendelkező nagy ellenállású mérőkábellel (KS-C rendelési szám Z541F, külön rendelendő) érhető el
- nem felel meg a DIN EN 61557-2 előírásainak
- kijelzési tartomány 1.2 kV-ig
- d = digit

LETÖRÉSI FESZÜLTSG (Uramp = emelkedő feszültség)

Paraméter	Tartomány	Saját bizonytalanság	Mérési bizonytalanság
Feszültség	100-1000 V	$\pm(10\% \text{ MÉ} + 8 \text{ d})$	$\pm(15\% \text{ MÉ} + 10 \text{ d})$
Emelkedési idő	5... 30 s	—	—
Mérési időtartam	1... 120 s / auto / folyamatos mérés	—	—

Polarizációs index (PI), abszorpciós tényező (DAR)

	t1 [min]	t2 [min]	Határérték [min]
PI	01:00	10:00	> 4.0 / > 3.0 / > 2.0 / > 1.5 / > 1.1 / > 1.0
DAR	00:30	01:00	> 1.60 / > 1.25

PI és DAR számított értékek. A mérésre (pontosságokra) a szigetelésvizsgálatnál megadottak érvényesek

Referencia feltételek

- Referencia hőmérséklet: +23°C + 3 K
- Relatív nedvesség: 40... 75%
- Mért mennyiség frekvenciája: 45 Hz... 65 Hz
- Mért mennyiség hullámformája: szinusz, eltérés a TRMS és egyenirányított érték között <1%
- Telepfeszültség: 9.5 V + 0.1 V
- Mérőellenállás: 10 MΩ +1%

Elektromos biztonság

- Védelmi fokozat: II, IEC/EN 61 010-1 szerint
- Szennyezési fokozat: 2
- Mérési kategória: CAT II 1000 V / CAT III 600 V / CAT IV 300 V
- Olvadó biztosítók (minden ellenállásmérés tartományban): FF315mA/1000V, 1 pótbiztosító betét a teleptartóban
- Elektronikus biztosítók az ellenállás és kis-ellenállás méréstartományokban

Környezeti hőmérséklet

- Pontossági hőmérsékleti tartomány: 0... +40°C
- Működési hőmérsékleti tartomány: -10... +50°C
- Tárolási hőmérsékleti tartomány: -25 ... +70 °C (telepek nélkül)
- Relatív nedvesség: max. 75%
- (max. 85% tároláskor/szállításkor), lecsapódás nélkül
- Használati magasság: max. 2000 m
- Kalibrációs periódus: 1 év (javasolt)

Elektromágneses kompatibilitás

- Interferencia emisszió: EN 61326-1:2006 class B szerint
- Interferencia immunitás: EN 61326-1:2006 szerint

Kijelzés

- Digitális kijelzés: többfunkciós kijelzés 128x128 képpontos pontmátrix LCD-n, méretek: 65 mm x 65 mm
- LED-es jelzés a limitek túlhaladása, külső feszültség jelenléte, és a mérés megszakítása/megszakadása esetén

Mechanikai adatok

- Méretek: 225x130x140 mm / súly kb. 1.5 kg (tölthető) telepekkel
- Mechanikai védettség: tokozás IP 52, mérőkábelek/csatlakozók: IP 40 a DIN VDE 0470 part 1/ EN 60529 szerint

Táplálás

- 8 db. 1.5 V-os AA méretű, alkáli-mangán IEC LR14 szerinti telep, vagy 8 db. tölthető NiMH telep
- Teleptöltő, Z502R (opció)
Széles feszültség tartományú töltő, bemeneti feszültség 100... 240 V AC, kimenet 16.5 V DC, 1 A (Mascot).
Névleges használati tartomány 8 ... 12 V.
- Telep ellenőrzés: telep töltöttség jelzése a kijelzőn négyzetmenses telep szimbólummal, telep feszültség lekérdezhető a menü funkcióból
- Telep kímélő funkció:
a műszer a kijelző háttérvilágítását automatikusan kikapcsolja a forgó kapcsoló utolsó működtetésétől számított 10.... 30 s után. A kikapcsolás ideje beállítható a menüben.

- A műszer automatikusan kikapcsol, ha a mért érték 15 percig nem változott és ez alatt az idő alatt a a kezelőszerveket sem működtették.
- Telepek élettartama: a szigetelésvizsgálatnál (1000 V/1 MOhm), vagy kis-ellenállás mérésénél, 25 s mérési idővel és 5 s szünetekkel
- alkáli telepekkel: 400 mérés
- tölthető telepekkel (2200 mAh): 650 mérés
- Biztonsági lekapcsolás: ha a telepfeszültség 8 V alá esik, a készülék automatikusan kikapcsol, vagy nem kapcsolható be
- Töltő bemenet: a tölthető telepek a készülékben tölthetők a hálózati töltőáramkörnek a töltő bemenetre történő csatlakoztatásával. Teleptöltő: MPRO MXTRA G1000+ (Rendelési szám Z502R)
- Töltési idő: kb. 2 óra (teljesen kimerült telepek esetén) (A teleptöltőbe épített időzítő max. 4 óra töltést enged meg.)
- Interfészek: USB PC-hez történő csatlakoztatáshoz, RS232 vonalkód olvasó és RFID szkennerek csatlakoztatásához
- Vonatközi szabványok: IEC 61010-1/ EN 61010-1 VDE 0411-1, IEC 61557/ EN 61557/ VDE 0413 , EN 1081, EN 60529, VDE 0470-1, DIN EN 61326-1 VDE 0843-20-1

Készülékkel szállítva

1 DAKS kalibrációs bizonylat, 1 készlet telep, 1 hordszija, 1 krokodil csipesz, 1 készlet mérőkábel (rendelési szám: KS17-4), 1 rövidített használati útmutató, 1 CD részletes használati útmutatóval és adatlappal

Külön rendelhető tartozékok



Akku-Pack Master Z502H

Teleptöltő G1000+-hoz
(Rendelési szám Z502R)



ISO-Kalibrátor 1

Hitelesítő adapter a készülék szigetelési ellenállás és kis-ellenállás mérési pontosságának ellenőrzéséhez max. 1000 V-ig.

Kábelkészlet KS-C

Mérőkábel készlet a GOhm tartományokban történő mérésekhez



Kábelkészlet KS24



Tartalma: 1 db. 4 m hosszú hosszabbító kábel egyik végén a kábelhez fixen rögzített mérőcsúccsal, másik végén érintés ellen védett csatlakozó hüvellyel, valamint egy egy a mérőcsúcsra húzható krokodil csipesz.

Telearm 1



Padlómérő szonda

A 1081 típusjelű padlószonda segítségével szigetelőfelületű padlózatok szigetelési ellenállása mérhető a DIN VDE 0100, part 610 és EN 1081 előírásainak megfelelően.

Mérőkábel dobon TR25

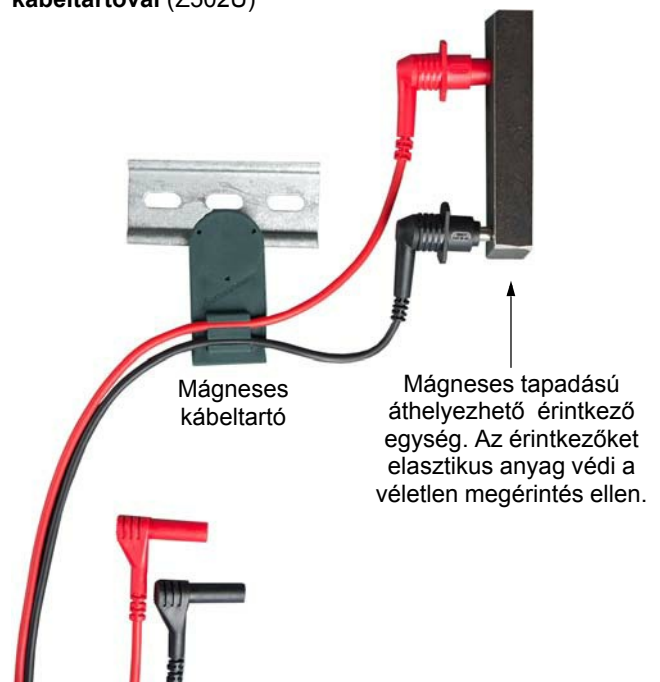


TR50 mérőkábel kábel-dobon

50 m-es mérőkábel fém kábel-dobon. A kábel egyik vége a dobba be van építve, ehhez csatlakozóval lehet csatlakozni, a másik vége banándugóval van ellátva.

A kábeldob hajtókarja helymegtakarítás céljából leszerelhető. A kábel ellenállása kompenzálható a készülék választókapcsolójának RLO funkcióba történő kapcsolásával.

Mágneses mérőérintkező (szabadalom) mágneses kábeltartóval (Z502U)



Mágneses kábeltartó

Mágneses tapadású áthelyezhető érintkező egység. Az érintkezőket elasztikus anyag védi a véletlen megérintés ellen.

Távkapcsolós mérőcsúcs Z550A



Hordtáska METRISO G (Z550C)



Rendelési adatok

Megnevezés	Típus	Rendelési szám
Szigetelési ellenállásmérő DIN VDE 0100, OVE-EN 1 (Ausztria), NIV/NIN SEV 1000 (Svájc), valamint IEC/EN 61 557/VDE 0413, parts 1+2+4+10 szerinti mérésekre		
Max. 1000 V mérőfeszültség, feszültségmérés 1000 V AC/DC-ig, kis-ellenállás mérés, polarizációs és abszorpció tényező mérése	METRISO G1000+	M550B
METRISO G1000+ (M550B) távvezérlő mérőcsúccsal (Z550A) és hordtáskával (Z550C)	METRISO G1000+-Set	M550F

Külön rendelhető tartozékok

8 db. NiMH telep (mignon, AA méret) 2000 mAh egyenként	Akku-Pack Master	Z502H
Teleptöltő a METRISO G1000+ -ben lévő tölthető telepek töltéséhez. Bemenet 100... 240 V AC, kimenet 16.5 V DC, 1 A	Charger PROFITEST MASTER MPRO MXTRA G1000+	Z502R
Kalibráló adapter	ISO-Kalibrator 1	M662A
Kábelkészlet	KS-C	Z541F
Padlómérő szonda	1081 probe	GTZ3196000R0001
Kábelkészlet	KS24	GTZ3201000R0001
Teleszkóp rúd PE méréshez	Telearm 1	GTZ3232000R0001
Kábeldob 25 m mérőkábel	TR25 reel	GTZ3303000R0001
Kábeldob 50 m mérőkábel	TR50 drum	GTY1040014E34
Távkapcsolós mérőcsúcs	A METRISO G távvezérléséhez	Z550A
Hordtáska METRISO G500 (MM)/G1000(+) külső táskával a mérőkábelekhöz	Hordtáska METRISO G	Z550C