

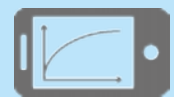
Szigetelési ellenállásmérés és analízis

15kV

 max
mérőfeszültség

40 TΩ

 max
méréstartomány

 részleges kisülés
indikátor

 távvezérlés
okostelefonnal

Főbb jellemzők

- Szigetelési rendszerek diagnosztikai készüléke IR, DAR, PI, SV, RT, DD szabványos mérésre, kibővítvé parciális kisütés (PD) indikátorral minden egyes előzőleg felsorolt paraméter mérésekor
- Átütésvizsgálat - letörési feszültség kijelzése.
- Az elektromágneses interferenciákra mutatott nagy érzéketlenségnek köszönhetően a készülék lehetőséget ad erőművekben és nagyfeszültségű - max. 1200kV AC és 500 kV DC - elosztó állomások közelében végzett folyamatos mérésre.
- A Ramp Test (RT=folyamatosan növekvő mérőfeszültség funkció lehetővé teszi parciális kisülések létrehozását és azok helyének behatárolását.
- A 150W-os jó hatásfokú konverter lehetőséget ad szigetelés átégetésre és ezzel kábelek és vezetékek rövidzár helyének pontos meghatározását az alábbi módszerek valamelyikével :
 - Vizuális módszer (ha a kábel egész hosszában látható),
 - Reflektometrikus módszerek, szeizmikus-akusztikus hullám-detektor, vagy A-keret a hiba irányának meghatározásához (A vezetőknek földkábelnek kell lennie és közvetlenül a földdel kell érintkeznie).
- Kompatibilis külső szoftverrel



Profi diagnosztikai eszköz

Az **MIC-15k1** készüléket erősáramú objektumok szigetelési ellenállásnak mérésére tervezték, pl.:

- egy-és többeres kábelek,
- transzformátorok,
- motorok és generátorok,
- kondenzátorok, kapcsolók és alállomásokba épített egyéb eszközök.

A készülék különösen alkalmas nagy elektromágneses zavaró térben történő mérésekre pl. 1200 kV AC és 500 kV DC alállomásokon. A 15 kV mérőfeszültségnek köszönhetően (ANSI / NETA ATS-2009 TABLES 100.1-nek megfelelően) a készülék használható 34.5 kV feletti objektumok vizsgálatára is.

A készülék képességei

A készülék egy kiváló hatásfokú 15 kV-os inverterrel és max .10 mA mérőárammal 40 TΩ-ig alkalmas szigetelési ellenállás mérésére. Ezek egyedülálló tulajdonságok. A háromvezetékes ellenállásmérés, "GUARD" mérőkábel - amely megszünteti az elkoszolódott kábelszigetelés okozta felületi szivárgó áramok mérésre gyakorolt hatását - jelentősen megnövelik a mérés biztonságát és megbízhatóságát.

A készülék kijelzi a Dielectric Absorption Ratio (dielektromos abszorpciós tényező) DAR, a Polarization Index PI (polarizációs index) és a Dielectric Discharge (dielektromos kisülés) DD értékét.

A mérőfeszültség lépésenkénti (SV), vagy fűrészfog szerinti (Ramp Test - RT)) növelése lehetőséget ad a szigetelés állapotának megállapítására.

- Az SV módszer biztosítja, hogy egy jó állapotban lévő szigetelés a mérőfeszültség nagyságától függetlenül ugyanazt az eredményt adja.
- Az RT módszer lehetőséget ad a szigetelő anyag karakterisztikájának meghatározására.

A készülék a mérőfeszültség értékét folyamatosan növeli, anélkül, hogy a szigetelést elektromos igénybevételnek, stressznek tenné ki, és figyeli azt az időt és feszültség értéket, ahol szigetelés elektromos letörése bekövetkezik.

A 10, 30, 60, 100, 200 s átlagolási idővel rendelkező beépített digitális szűrők stabil kijelzést biztosítanak még erős elektromágneses zavaró terek estén is.

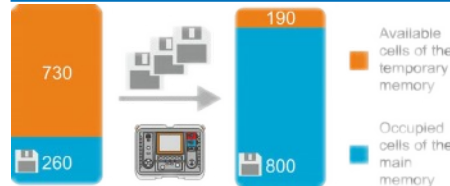
Égetés

Egy nagyon hasznos funkció a megrongálódott kábel égetési lehetősége. Árnyékolatlan (nyitott) kábelek esetén ez lehetőséget ad a hiba helyének vizuális behatárolására. Árnyékolt kábelek esetén ezzel a módszerrel szeizmikus-akusztikus hullámok generálhatók a hiba helyén.

Speciális esetekben ciklikus erőteljes kisülés jön létre. Geofont használva pontosan be lehet határolni a kisülés és így a meghibásodás helyét is.

Az égetés funkció lehetőséget ad tranziens hibák (amelyek pl. Csak esőzés alkalmával jelentkeznek) helyének behatárolására is reflektometriás segédlettel és az árnyékolás vagy visszatérő kábel földzárata esetén - feszültségesés mérésének módszerével (A-frame = A-keret).

Mérési eredmények automatikus mentése



Statikus és dinamikus mért érték memória

Az eszköz automatikusan elmenti a mérési eredményeket. Az automatikus mentés pontjainak száma függ a fő memóriába mentett adatok mennyiségétől.



Mérés zord időjárási körülmények között is

Adat analízis

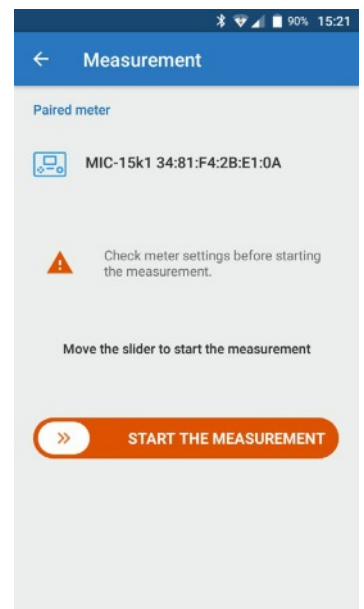


A Sonel MIC Mobile mobil alkalmazás lehetővé teszi a mérési eredmények követését mérés közben. Az alkalmazás különböző valós-idejű karakterisztikákat tud generálni, lehetőséget adva a mért objektum állapotának már mérés közben történő kiértékelésére.

A mérés távolról történő indítási és leállítási lehetősége különösen hasznos. Ennek köszönhetően a mérés elvégezhető távvezérléssel pl. A gépkocsiból, vagy egy másik helyiségből, rossz időjárási körülmények között. Az okostelefon GPS-ét használva, a mérés helye pontosan megadható.



A mobil alkalmazás és a Sonel Reader (magyar-nyelvű) szoftver segítségével a felhasználó a készülékről letöltheti és eltárolhatja a mérési eredményeket és így lehetősége nyílik az újabb mérési eredmények régebbi mérési eredményekkel történő összehasonlítására. Ez a megoldás lehetőséget ad mérési jegyzőkönyv készítésére, valamint a szigetelés állapotának követésére és karbantartási terv készítésére.



Műszaki adatok

Szigetelési ellenállásmérés

Méréstartomány IEC 61557-2 szerint

UN = 15 000 V; 50 kΩ...40.0 TΩ

Mérés DC és növekvő feszültséggel (SV) UIISO = 15 kV-ig

Tartomány	Felbontás	Pontosság
0...999 kΩ	1 kΩ	±(3% MÉ + 10 digit)
1.00...9.99 MΩ	0.01 MΩ	
10.0...99.9 MΩ	0.1 MΩ	
100...999 MΩ	1 MΩ	
1.00...9.99 GΩ	0.01 GΩ	
10...0...99.9 GΩ	0.1 GΩ	
100...999 GΩ	1 GΩ	±(3.5% MÉ + 10 digit)
1.00...9.99 TΩ	0.01 TΩ	±(7.5% MÉ + 10 digit)
10.0...20.0 TΩ	0.1 TΩ	±(12.5% MÉ + 10 digit)
10.0...40.0 TΩ		

Méréstartományok a mérőfeszültség függvényében

Mérőfeszültség UIISO	Méréstartomány
50 V	200 GΩ
100 V	400 GΩ
250 V	1.00 TΩ
500 V	2.00 TΩ
1000 V	4.00 TΩ
2500 V	10.00 TΩ
5000 V	20.0 TΩ
10 000 V	40.0 TΩ
15 000 V	40.0 TΩ

Kapacitásmérés

Tartomány	Felbontás	Pontosság
0...999 nF	1 nF	±(5% MÉ + 5 digit)
1.00...49.99 μF	0.01 μF	

Mért kapacitás kijelzése szigetlésvizsgálat után
100V alatti mérőfeszültségekre a mérési hiba nincs definiálva

- Kettős szigetelés EN 61010-1 és IEC 61557 szerint
- Mérési kategória: CAT IV 1000 V (működési magasság ≤2000 m)
CAT IV 600 V (működési magasság ≤3000 m)
- Mechanikai védelem EN 60529szerint: IP67 (IP40 zárt fedéllel)
- Külső feszültség elleni védelem: max. 1550 V
- Külső interferencia áram elleni védelem: max 10 mA
- Interferenciák fejlett digitális szűrése: 10 / 30 / 60 / 100 / 200 s
- Mérőkábel zár: igen
- Táplálás: Li-Ion 14.8 V tölthető telep, hálózat 90... 260 V, 50/60 Hz
- Méretek: 390 x 308 x 172 mm
- Súly: kb. 6.3 kg
- Tárolási hőmérséklet: -25°C...+70°C
- Működési hőmérséklet: -20°C...+50°C
- Nedvesség: 20%... 90% RH
- Működési magasság: ≤3000 m
- Referencia hőmérséklet: +23°C ± 2°C
- Referencia nedvesség: 40%... 60% RH
- Grafikus LCD
- Végezhető szigetlésmérések Riso száma egy töltéssel: min. 1000 EN 61557-2 szerint
- Adatátvitel: **USB** és **Bluetooth**
- Minőségi szabvány: ISO 9001 kompatibilis
- A készülék eleget tesz a következő érintésvédelmi szabványok előírásainak: EN 61010-1 és IEC 61557
- A készülék kielégíti az EN 61326-1 és EN 61326-2-2 szerinti EMC követelményeket (immunitás ipari környezetben)

Készülékkel szállított tartozékok



Mérőkábel 15 kV
1.8 m CAT IV 1000 V
krokodil csipesszel, fekete
WAPRZ1X8BLKRO15KV



Mérőkábel 15 kV
1.8 m CAT IV 1000 V with
krokodil csipesszel, piros
WAPRZ1X8REKRO15KV



Mérőkábel 15 kV
1.8 m CAT IV 1000 V
krokodil csipesszel, kék
WAPRZ1X8BUKRO15KV



Hálózati tápkábel IEC C13 dugasz
WAPRZ1X8BLIEC



USB kábel
WAPRZUSB



PC szoftver (magyar-nyelvű)
Sonel Reader
WAPROREADER



L4 hordtáska
WAFUTL4



W1 hordszíj
WAPOZSZE5

Külön rendelhető tartozékok



Mérőkábel 15 kV CAT IV 1000 V
krokodil csipesszel, fekete
3 m / 5 m / 10 m / 20 m
WAPRZ003BLKRO15KV
WAPRZ005BLKRO15KV
WAPRZ010BLKRO15KV
WAPRZ020BLKRO15KV



Mérőkábel 15 kV CAT IV 1000 V
krokodil csipesszel, piros
3 m / 5 m / 10 m / 20 m
WAPRZ003REKRO15KV
WAPRZ005REKRO15KV
WAPRZ010REKRO15KV
WAPRZ020REKRO15KV



Mérőkábel 15 kV CAT IV 1000 V
krokodil csipesszel, kék
3 m / 5 m / 10 m / 20 m
WAPRZ003BUKRO15KV
WAPRZ005BUKRO15KV
WAPRZ010BUKRO15KV
WAPRZ020BUKRO15KV



PRS-1 szonda padlószigetelés
méréséhez
WASONPRS1GB



Ellenállás kalibrátor SRP-
10G010T0
WMXXSRP10G010T0



CS-5kV kalibráló egység
WAADACS5KV



Kalibrációs jegyzőkönyv
LSWGBMIC15K1



Please see available applications with "Virtual Instruments Applications". They allow to check the functions of the meter and its interface before the purchase. Application user may set changes in device settings and perform all possible measurements as in reality.
<https://www.sonel.pl/en/virtual-instrument-applications>

Sonel S.A.

ul. Wokulskiego 11.
58-100 Świdnica, PL
tel. +48 74 85 83 860. fax +48 74 85 83 809

RAPAS kft

1184 Budapest, Üllői út 315.
Tel.: 06 1 294 2900
Internet: www.rapas.hu E-mail: rapaskft@digikabel.hu