

- **Hurokimpedancia-mérés**
  - impedancia-mérés 23A-rel (44A fázistól-fázisig)
  - rövidrezáró ellenállás  $R=10\Omega$ ,
  - méréstartomány: 95...440V, frekvencia 45... 65 Hz,
- **Hurokimpedancia-mérés 0,01  $\Omega$  felbontással, az RCD-k ( $I_{\Delta n} \geq 30mA$ ) működtetése nélkül:**
  - a rövidrezárási áram számítása, a fázis és fázis-fázis feszültség detektálása
  - kiegészítő UNI-Schuko dugasz automatikus méréshez,
  - AGT adapter 3 fázisú hálózatok méréséhez
- **Általános és szelektív RCD mérése 10, 30, 100, 300, 500 és 1000 mA névleges különbségi árammal (AC, A és B típusok).**
- **Szigetelési ellenállás mérése**
  - 250V, 500V és 1000V mérőfeszültséggel méréshatár 3 G $\Omega$
  - UNI-Schuko dugasz szigetlésvizsgálathoz
  - a mért objektum automatikus kisütése mérés után
  - automatikus mérés 3, 4 és 5-eres kábellel
  - hangjelzés 5 s-ként szigetelési karakterisztika felvételéhez
  - biztonságos mérés
  - túlfeszültség elleni védelem
- **Földelési ellenállás mérése**
- **PE vezető folytonosság mérése kétirányú árammal**
  - Mérőkábelek automatikus kalibrációja
- **Fázissorrend ellenőrzés**
- **Feszültség, áram és frekvencia mérése**
- **Teljesítménymérés**
- **10 részre osztott memória, egyenként 99 memóriahellyel**
- **Telep állapot kijelzése**
- **AUTO-OFF - automatikus kikapcsolás**
- **USB interfész**
- **IEC 61557, VDE 0100, BS7671 szabványok szerinti érintésvédelmi mérések**



## Készülékkel szállított tartozékok:

(Megnevezés / rendelési kód)

- mérőkábel UNI-SCHUKO (WS-03) mérésindító mérőfejjel / **WAADAWS03**
- mérőkábel krokodil csipesszel 1,2 m; sárga / **WAPRZ1X2YEBB**
- mérőkábel krokodil csipesszel 1,2 m; kék / **WAPRZ1X2BUBB**
- mérőkábel krokodil csipesszel 1,2 m; piros / **WAPRZ1X2REBB**
- mérőkábel kábeldobon krokodil csipeszekkel 30 m; piros / **WAPRZ030REBBSZ**
- mérőkábel kábeldobon krokodil csipeszekkel 15m; kék / **WAPRZ015BUBBSZ**
- USB kábel / **WAPRZUSB**
- mérőcsúcs banán csatlakozóval sárga / **WASONYEOGB1**
- mérőcsúcs banán csatlakozóval piros / **WASONREOGB1**
- mérőcsúcs banán csatlakozóval kék / **WASONBUOGB1**
- krokodil csipesz K02; sárga / **WAKROYE20K02**
- krokodil csipesz K02; piros / **WAKRORE20K02**
- szonda földelési ellenállásméréshez, 0,3m / **WASONG30**
- hord-táska L1 / **WAFUTL1**
- nyakba akasztó szíjkeszlet / **WAPOZSZEKPL**
- **SONEL READER** szofver a mért értékek számítógépre történő letöltéséhez, ingyenesen letölthető
- teleptartó LR14 (size C) / **WAPOJ1**
- telepek
- kalibrációs jegyzőkönyv

## Külön rendelhető tartozékok

- mérőkábel banándugókkal 5m; piros / **WAPRZ005REBB**
- mérőkábel banándugókkal 10m; piros / **WAPRZ010REBB**
- mérőkábel banándugókkal 20m; piros / **WAPRZ020REBB**
- kábel teleptöltőhöz / **WAPRZLAD230**
- kábel gépkocsi szivargyújtóról való teleptöltéshez (12V) / **WAPRZLAD12SAM**
- AC vonal osztó (AC-16) / **WAADAAC16**
- háromfázisú adapter adapter AGT-16P / **WAADAAGT16P**
- háromfázisú adapter adapter AGT-32P / **WAADAAGT32P**
- háromfázisú adapter adapter AGT-63P / **WAADAAGT63P**
- adapter AUTO-ISO-1000C / **WAADAAISO10C**
- RCD megszakítás ellenőrző adapter TWR-1 univerzális tú / **WAADATWR1J**
- mérőfej UNI-SCHUKO (WS-04) csatlakozóval / **WAADAWS04**
- Földelő szonda (rúd); 0,8m / **WASONG80**
- hord-táska L3 / **WAFUTL3**
- lakatfogó kábel méréshez C3 (0=52mm) / **WACEGC3OKR**
- Ni-MH telep egység 4,8V 4,2Ah / **WAAKU07**
- krokodil csipesz K02; kék / **WAKROBU20K02**
- kábelrögítő / **WAZACIMA1**
- kábeldob / **WAPOZSZP1**
- tápfeszültség adapter Z7 / **WAZASZ7**
- jegyzőkönyv készítő szoftver "Sonel Report Plus" / **WAPRROREPORT PLUS**

## Hurokimpedancia-mérés ZL-PE, ZL-N, ZLL

Mérés 23/40A-rel

Méréstartomány IEC 61557: **0,13...1999,9Ω** (1,2m mérővezeték):

Tartomány	Felbontás	Pontosság
0,00... 19,99 Ω	0,01 Ω	±(5% MÉ + 3 digit)
20,0... 199,9 Ω	0,1 Ω	
200... 1999 Ω	1 Ω	

Névleges feszültség: 95... 270V (ZL-PE és ZL-N méréshez) és 95... 440V (ZL-L méréshez). Frekvencia: 45... 65Hz

## Hurokimpedancia-mérés ZL-PE RCD

Mérés 15mA-el az RCD-k működtetése nélkül

Méréstartomány: IEC 61557: **0,50...1999,9Ω**

Tartomány	Felbontás	Pontosság
0,00... 19,99 Ω	0,01 Ω	±(6% MÉ + 10 digit)
20,0... 199,9 Ω	0,1 Ω	±(6% MÉ + 5 digit)
200... 1999 Ω	1 Ω	

Névleges feszültség: 95... 270V  
Frekvencia: 45... 65Hz

## Földelési ellenállásmérés RE

Névleges feszültség: IEC 61557-5: 0,5... 1999D

Tartomány	Felbontás	Pontosság
0,00... 9,99 Ω	0,01 Ω	±(2% MÉ + 4 digit)
10,0... 99,9 Ω	0,1 Ω	±(2% MÉ + 3 digit)
100... 999 Ω	1 Ω	
1,00... 1,99 kΩ	0,01 kΩ	

## Szigetelési ellenállásmérés

Méréstartomány IEC 61557-2 szerint:

Un = 50V: 50 kΩ... 250 MΩ

Un = 500V: 500 kΩ... 2 GΩ

Un = 100V: 100 kΩ... 500 MΩ

Un = 1000V: 1 MΩ... 3 GΩ

Un = 250V: 250 kΩ... 1 GΩ

Kijelzési tartomány *)	Felbontás	Pontosság
0... 1999 kΩ	1 kΩ	±(3% MÉ + 8 digit)
2,00... 19,99 MΩ	0,01 MΩ	
20,0... 199,9 MΩ	0,1 MΩ	
200... 999 MΩ	1 MΩ	
1,00... 3,00 GΩ	0,01 GΩ	±(4% MÉ + 6 digit)

\*) korlát a mérésstartomány

UNI-Schuko-val mérve a járulékos hiba ±2%.

## Fázissorrend ellenőrzés

- Jelzés: jobbra-forgás, balra-forgás
- Hálózati feszültség tartomány UL-L: 100... 440 V (45... 65 Hz)
- Fázis-fázis feszültség kijelzése

## Hatásos, meddő és látszólagos teljesítmény, valamint cos φ mérése

- Feszültség tartomány ULN: 0... 440 V
- Hálózati névleges frekvencia: 45... 65 Hz
- Frekvenciamérés az 50... 440 V tartományban: 45,0... 65,0 Hz, pontosság max. ±0,1% MÉ + 1 digit
- cos φ mérés: 0,00... 1,00 (felbontás 0,01)

## Folytonosság (kis-ellenállás) mérés

PE vezető folytonosságmérése ±200mA-rel

Tartomány	Felbontás	Pontosság
0,00... 19,99 Ω	0,01 Ω	±(2% MÉ + 3 digit)
20,0... 199,9 Ω	0,1 Ω	
200... 400 Ω	1 Ω	

Kapocsfeszültség: 4... 9 V

Mérőáram R<2Ω-nál: min. 200mA névleges telepvezetékénél

Mérőkábel automatikus kalibrálása

Mérés polaritás fordítással

## RCD működési idejének mérése (ta)

Méréstartomány IEC 61557: 0 ms... a kijelzett érték felső határáig

RCD	Mérőáram	Méréstartomány	Felbontás	Pontosság
Standard	0,5*IΔn	0... 300 ms	1 ms	±(2% MÉ + 2 digit)
	1*IΔn	0... 150 ms		
	2*IΔn			
Szelektív	5*IΔn	0... 40 ms		
	0,5*IΔn	0... 500 ms		
	1*IΔn			
	2*IΔn			
	5*IΔn	0... 150 ms		

Mérőáram pontossága:

- 0,5\*IΔn: -8... 0%,
- 1\*IΔn, 2\*IΔn, 5\*IΔn: 0... 8%

## RCD működési áramának mérése (Ia) szinuszos mérőárammal

Választott áram	Tartomány	Felbontás	Mérőáram	Pontosság
10 mA	3,3... 10,0 mA	0,1 mA	0,3 x IΔn... 1,0 x IΔn	±5% IΔn
30 mA	9,0... 30,0 mA			
100 mA	33... 100 mA	1 mA		
300 mA	90... 300 mA			
500 mA	150... 500 mA			
1000 mA	330... 1000 mA			

- A mérés indítható negatív, vagy pozitív félhullámmal

## RCD működtető áramának mérése egyirányú félperiódusú szinuszos mérőárammal, 6 mA DC eltölési árammal

Névleges áram	Tartomány	Felbontás	Mérőáram	Pontosság
10 mA	4,0... 20,0 mA	0,1 mA	0,4 x IΔn... 2,0 x IΔn	±10% IΔn
30 mA	12,0... 42,0 mA			
100 mA	40... 140 mA	1 mA		
300 mA	120... 420 mA			
500 mA	200... 700 mA			

- A mérés végezhető pozitív és negatív félhullámmal

## RCD működtető áramának mérése egyenárammal

Választott áram	Tartomány	Felbontás	Mérőáram	Pontosság
10 mA	4,0... 20,0 mA	0,1 mA	0,4 x IΔn... 2,0 x IΔn	±10% IΔn
30 mA	12... 60 mA	1 mA		
100 mA	40... 200 mA			
300 mA	120... 600 mA			
500 mA	200... 1000 mA			

- A mérés végezhető pozitív és negatív polaritással

MÉ = mért értékre vonatkoztatva

## Környezeti feltételek

- működési hőmérséklet: 0... 50°C

## Érintésvédelem

- kettős szigetelés EN 61010-1and IEC 61557, EMC szerint
- mérési kategória: CAT IV 300V, EN 61010-1 szerint
- mechanikai védelem: IP54, PN-EN 60529 szerint

## Egyéb

- táplálás: alkáli telep LR14 (5 db.) vagy Ni-MH tölthető telep-elegység (opció)

**A készülékkel a legtöbb szabványos (pl. IEC 61557, VDE 0100, BS7671... stb.) érintésvédelmi mérés elvégezhető.**