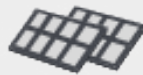




## 7"-os

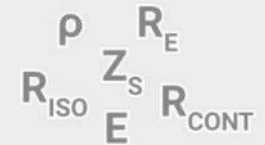
érintőképernyő



Napelemes rendszerek  
mérése



3-fázisú hálózat  
teljesítmény minőség  
adatgyűjtő



Létesítmények komplex  
mérése

## Sokkal több egy sokfunkciós műszernél

### A piac legnagyobb érintőképernyője (7") - kiemelkedő ergonómia és egyszerű használat

- Cserélhető microSD memóriakártya - a memória kapacitásának egyszerű növelése
- Li-Ion akkumulátor - hosszabb működés
- Hangjegyzet vagy fénykép hozzáadása a mérési eredményekhez - a mérési hely multimédiás leírása \*

### Napelemes rendszerek mérése EN 62446 szabvány szerint

- Napelemes rendszerek mérési jegyzőkönyvének készítése **Sonel Reports PLUS** szoftverrel

### Háromfázisú adatgyűjtő - fejlett energiaminőség diagnosztika

- A hálózati paraméterek valós idejű megjelenítése - azonnali helyszíni kiértékelés
- EN 61000-4-30 szabvány S osztályának megfelelően mért paraméterek - nagy pontosságú mérések
- Energiaköltség-kalkulátor - a potenciális megtakarítás gyors értékelése

### A földeléssel és az áramütés elleni védelemmel kapcsolatos összes paraméter mérése - egy készülék több helyett

- Hibahurok impedancia gyors mérése RCD-vel védett hálózatokban az RCD kioldása nélkül (néhány sec alatt) - időtakarékos
- Automatikus mérések - az automatikus mérések egymás utáni elvégzésének lehetősége - egyszerűsített mérések
- Gyors út a méréstől a jegyzőkönyv elkészítéséig - időtakarékos

\* A funkció a szoftver frissítése után érhető el (további díjak nélkül).



## Jellemzők

A készülék átlagon felüli funkcionalitással rendelkezik. Egyesíti több eszköz mérési képességeit, ugyanakkor egyformán jó pontosságot biztosít.

- Az **MPI-540-PV** készülék napelemes rendszerek alábbi paramétereinek EN 62446 szabvány szerinti mérésére alkalmas:
  - Védő és potenciálkiegyenlítő vezetők folytonossága
  - Földelési ellenállás
  - Szigetelési ellenállás a DC oldalon
  - Nyitott áramkör feszültsége  $U_{oc}$
  - Rövidzárlati áram  $I_{sc}$
  - DC és AC oldali működési áramok és teljesítmények
  - Inverter hatékonyság
- Az **MPI-540-PV** 50/60 Hz-es hálózat alábbi teljesítmény minőség paramétereit tudja gyűjteni EN 61000-4-30 S szabvány szerint:
  - L1, L2, L3 feszültség, - 500 V-ig terjedő átlag értékek,
  - L1, L2, L3 áramok, - átlag értékek, árammérés 3 kA-ig (az alkalmazott lakatfogótól függően),
  - Frekvencia a 40 Hz - 70 Hz tartományban
  - Hatásos (P), meddő (Q) és látszólagos (S) teljesítmény
  - Teljesítménytényező (PF),  $\cos\varphi$
  - Feszültség és áram harmonikusok a 40. összetevőig
  - Feszültség és áram harmonikus torzítás (THD)
- Az **MPI-540-PV** az összes szükséges érintésvédelmi mérésre alkalmas elektromos berendezések üzembe helyezéséhez a vonatkozó előírásoknak megfelelően:
  - Rövidzárlati hurok impedancia (RCD-t tartalmazó áramkörökben is)
  - RCD paraméterek
  - Szigetelési ellenállás
  - Földelési ellenállás (4 mérési módszer + talaj fajlagos ellenállás mérése)
  - A védő és potenciálkiegyenlítő folytonossága
  - Fázissorrend-teszt
  - Fényerősség mérése
  - Motor forgásirány teszt



## Napelemes rendszerek automatikus érintésvédelmi mérése

Az MPI-540 / MPI-540-PV lehetővé teszi lakossági, kereskedelmi és ipari elektromos berendezések érintésvédelmi ellenőrzését. A mérések egyszerűen automatizálhatók:

- maradékáramú eszközök (RCD-k) automatikus mérése,
- automatikus mérések - szabadon konfigurálható mérési sorozatok,
- AutoISO-1000C adapter 3-, 4- és 5-eres kábelek szigetelési ellenállásának automatikus méréséhez, átkapcsolás és a mérőkábelek áthelyezése nélkül.

## Napelemes rendszerek felülvizsgálata

Az **MPI-540-PV** kiemelkedően univerzális, speciálisan napelemes rendszerek ellenőrzésére tervezett készülék. A készülék az EN 62446 szabvány irányelveinek megfelelő komplett DC és AC oldali méréseket tesz lehetővé.

Napelemes rendszerek paramétereinek mérése esetén a készülék automatikusan átalakítja azokat STC (Standard Test Conditions) referencia feltételek szerinti értékekké. Az inverter AC és DC oldali feszültség, áram és teljesítmény mérése lehetővé teszi annak hatásfokának ellenőrzését. **A Sonel Reports PLUS** szoftver a készülék memóriájába mentett mért értékek felhasználásával lehetővé teszi a PV rendszer mérési jegyzőkönyvének elkészítését.





### Háromfázisú teljesítmény minőség analízator, adatgyűjtő

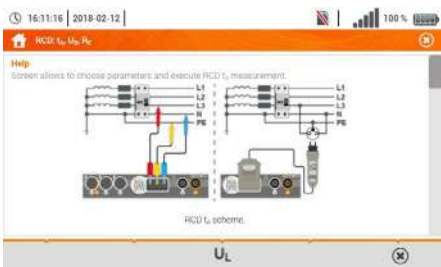
A készülék háromfázisú energia minőség adatgyűjtővel rendelkezik LIVE mód nézettel, és a hálózati paraméterek, feszültség, áram, teljesítmény, harmonikusok és THD regisztrálási, adatgyűjtési lehetőségével. A készülék lehetővé teszi a kiválasztott paraméterek valós idejű megjelenítését a képernyőn. Ezek a mért paramétereket a memóriakártyára történő mentéssel egyidejűleg jelennek meg a képernyőn. LIVE módban az alábbi paraméterek láthatók:

- feszültség és áram hullámformák (oszilloszkóp),
- feszültség és áram időbeli változása (grafikon),
- fázis diagram,
- mért paraméterek táblázatos formában,
- áram- és feszültség harmonikusok spektrum grafikonja

### Könnyű leolvasás - kényelmes kezelés

A készülék színes, 800x480 pixeles, 7" átlójú TFT LCD érintőképernyővel rendelkezik, amely lehetővé teszi a kényelmes kezelést, a paraméterek és az megjelenített hullámalakok egyszerű leolvasását. A képernyőméret lehetővé teszi a használat során bármikor elérhető információk megjelenítését. Az interfész minden működési módban - a megjelenített szimbólumok megfelelő méretének is köszönhetően látható.

**A mellékelt toll szigetelt kesztyűben is könnyű kezelést biztosít.**



### Beépített sűgó rendszer (Help)

A készülék beépített sűgóval mérési bekötések jeleníthetők meg. Ennek köszönhetően könnyen és gyorsan ellenőrizhető, hogy a készülék megfelelően van-e csatlakoztatva a mérendő rendszerhez a mérés típusától függően, ill. hogy egy adott méréshez a készüléket hogyan kell csatlakoztatni a mérendő rendszerhez.



### Fokozott ellenállás durva környezeti feltételekkel szemben

Az **MPI-540-PV** jól használható durva környezeti feltételek esetén is. A por és a víz behatolása elleni védelmet az IP51 védelmi fokozattal rendelkező egyedi ház biztosítja, amely ellenáll a mechanikai sérüléseknek is, és a speciális kialakítás lehetővé teszi, hogy az érintőképernyő a készülék fedelével könnyedén védhető legyen. A fedél, amellyel, hogy véd a sérülésektől, lehetővé teszi a készülék kényelmes elhelyezését és használatát különböző helyzetekben.



### Kommunikáció és szoftver

A készülék kiemelkedő tulajdonsága a sok kommunikációs interfész és a külső szoftverekkel való együttműködés. A mérési adatokat könnyedén áttölthetők számítógépére USB-porton, cserélhető SD memóriakártyán vagy vezeték nélküli kommunikáción (Bluetooth \*, Wi-Fi) keresztül.

Az érintésvédelmi mérések mérési jegyzőkönyvének elkészítéséhez a **Sonel Reports PLUS** szoftver használható. A letöltött adatok legegyszerűbb formátumba történő mentését és kinyomtatását az ingyenes **Sonel Reader** szoftver biztosítja. A speciális, ingyenes **Sonel Analysis** szoftver az energiaminőség gyűjtött adatainak kiolvasására és elemzésére szolgál.

## Műszaki adatok

### Hurokimpedancia mérése ZL-PE, ZL-N, ZL-L

Mérőáram: 23/40A;

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

Kijelzési tartomány	Felbontás	Pontosság
0,000... 19,999 Ω	0,001 Ω	±(5% MÉ + 30 digit)
20,00... 199,99 Ω	0,01 Ω	±(5% MÉ + 30 digit)
200,0... 1999,9 Ω	0,1 Ω	±(5% MÉ + 30 digit)

- névleges feszültség: 95... 270 V (ZL-PE és ZL-N) és 95... 440 V (ZL-L)
- frekvencia: 45... 65 Hz

### Hurokimpedancia ZL-PE mérése RCD üzemmódban

Mérőáram: 15 mA, méréstartomány IEC 61557 szerint: 0,50... 1999 Ω

Kijelzési 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	±(6% MÉ + 5 digit)

- névleges feszültség: 95... 270 V, frekvencia: 45... 65 Hz

### Földelési ellenállás RE mérése 3- és 4-vezetékes módszerrel

Méréstartomány IEC 61557-5 szerint: 0,50 Ω... 1,99 kΩ mérőfeszültség 50 V, 0,56 Ω... 1,99 kΩ mérőfeszültség 25 V

Kijelzési 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	±(2% MÉ + 3 digit)
1,00... 1,99 kΩ	0,01 kΩ	±(2% MÉ + 3 digit)

- Mérőfeszültség: 25 V vagy 50 V rms
- Mérőáram: 20 mA, szinuszos rms 125 Hz (fn = 50 Hz-nél) és 150 Hz (fn = 60 Hz-nél)
- Mérés leállítva, ha az interferencia feszültség  $U_n > 24$  V
- Maximum mérhető interferencia feszültség  $U_{nmax} = 100$  V
- Segédelektrodák ellenállása: max. 50 kΩ

### Szelektív földelési ellenállásmérés lakatfogóval (3 vezeték + lakatfogó)

Méréstartomány IEC 61557-5 szerint: 1 Ω... 1,99 kΩ

Kijelzési 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 + 4 digit)
100... 999 Ω	1 Ω	±(2% MÉ + 4 digit)
1,00... 1,99 kΩ	0,01 kΩ	±(2% MÉ + 4 digit)

- mérés kiegészítő lakatfogóval
- interferencia áram méréstartomány: 9,99 A-ig

### Szelektív földelési ellenállásmérés két lakatfogóval

Kijelzési tartomány	Felbontás	Pontosság
0,00... 9,99 Ω	0,01 Ω	±(10% MÉ + 4 digit)
10,0... 19,9 Ω	0,1 Ω	±(10% MÉ + 4 digit)
20,0... 99,9 Ω	0,1 Ω	±(20% MÉ + 4 digit)

- mérés adó- és vevő lakatfogóval
- interferencia áram méréstartomány: 9,99 A-ig

### Talaj fajlagos ellenállásának mérése (ρ)

Kijelzési tartomány	Felbontás	Pontosság
0,00... 99,9 Ωm	0,1 Ωm	Re mérési pontosságától függ
100... 999 Ωm	1 Ωm	
1,00... 9,99 kΩm	0,01 kΩm	
10,0... 99,9 kΩm	0,1 kΩm	

- mérés Wenner-módszerrel
- távolság beállítható méterben, vagy lábban
- távolság: 1... 30 m (1... 90 láb)

### Szigetelési ellenállás mérése

Méréstartomány IEC 61557-2 szerint:

- $U_n = 50$  V: 50 kΩ... 250 MΩ  $U_n = 100$  V: 100 kΩ... 500 MΩ
- $U_n = 250$  V: 250 kΩ... 999 MΩ  $U_n = 500$  V: 500 kΩ... 2 GΩ
- $U_n = 1000$  V: 1 MΩ... 9,99 GΩ

Kijelzési tartomány *)	Felbontás	Pontosság
0,00... 1999 kΩ	1 kΩ	±(3% MÉ + 8 digit)
2,00... 19,99 MΩ	0,01 MΩ	±(3% MÉ + 8 digit)
20,0... 199,9 MΩ	0,1 MΩ	±(3% MÉ + 8 digit)
200... 999 MΩ	1 MΩ	±(3% MÉ + 8 digit)
1,00... 4,99 GΩ	0,01 GΩ	±(4% MÉ + 6 digit)
5,00... 9,99 GΩ	0,01 GΩ	Nincs megadva

\*) nem nagyobb az adott feszültséghez tartozó méréstartománynál

### Fázis-sorrend ellenőrzés

- Ellenőrzés eredménye: megfelelő, nem megfelelő
- Hálózati feszültség  $U$ : 100... 440 V (45... 65 Hz) L-L
- Fázis-fázis feszültség értékének kijelzése

### RCD paraméterek mérése (feszültség tartomány 95... 270 V)

RCD működési teszt és a működési idő  $t_A$  mérése ( $t_A$  mérési funkció)

RCD típusa	Áram	Tartomány	Felbontás	Pontosság
Generál és rövid késleltetési idő	0,5* $I_{\Delta n}$	0... 300 ms	1 ms	±(2% MÉ + 2 digit) (RCD $I_{\Delta n} = 10$ mA-el és 0,5x $I_{\Delta n}$ bizonytalansággal: ±(2% MÉ + 3 digit))
	1* $I_{\Delta n}$	0... 300 ms	1 ms	
	2* $I_{\Delta n}$	0... 150 ms	1 ms	
Szelektív	5* $I_{\Delta n}$	0... 40 ms	1 ms	
	0,5* $I_{\Delta n}$	0... 500 ms	1 ms	
	1* $I_{\Delta n}$	0... 200 ms	1 ms	
	2* $I_{\Delta n}$	0... 200 ms	1 ms	
	5* $I_{\Delta n}$	0... 150 ms	1 ms	

- Az alkalmazott maradék áram pontosság: 0,5\* $I_{\Delta n}$ -nél: 8... 0%, 1\* $I_{\Delta n}$ , 2\* $I_{\Delta n}$ , 5\* $I_{\Delta n}$ -nél: 0... 8%
- RCD működtető áramának  $I_{\Delta n}$  mérése szinuszos maradék árammal (AC típus)

Névleges áram	Mérés-tartomány	Felbontás	Mérőáram	Pontosság
10 mA	3,3... 10,0 mA	0,1 mA	0,3 x $I_{\Delta n}$ ... 1,0 x $I_{\Delta n}$	±5% $I_{\Delta n}$
30 mA	9,0... 30,0 mA	0,1 mA	0,3 x $I_{\Delta n}$ ... 1,0 x $I_{\Delta n}$	±5% $I_{\Delta n}$
100 mA	33... 100 mA	1 mA	0,3 x $I_{\Delta n}$ ... 1,0 x $I_{\Delta n}$	±5% $I_{\Delta n}$
300 mA	90... 300 mA	1 mA	0,3 x $I_{\Delta n}$ ... 1,0 x $I_{\Delta n}$	±5% $I_{\Delta n}$
500 mA	150... 500 mA	1 mA	0,3 x $I_{\Delta n}$ ... 1,0 x $I_{\Delta n}$	±5% $I_{\Delta n}$
1000 mA	330... 1000 mA	1 mA	0,3 x $I_{\Delta n}$ ... 1,0 x $I_{\Delta n}$	±5% $I_{\Delta n}$

- a mérés indítható az AC szivargó áram pozitív, vagy negatív félperiódusával

### RCD működtető áramának $I_A$ mérése egyirányú maradék árammal és 6 mA DC-vel eltolt egyirányú maradék árammal (A típus)

Névleges áram	Mérés-tartomány	Felbontás	Mérőáram	Pontosság
10 mA	3,5... 20,0 mA	0,1 mA	0,35 x $I_{\Delta n}$ ... 2,0 x $I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
30 mA	10,5... 42,0 mA	0,1 mA	0,35 x $I_{\Delta n}$ ... 1,4 x $I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
100 mA	35... 140 mA	1 mA	0,35 x $I_{\Delta n}$ ... 1,4 x $I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
300 mA	105... 420 mA	1 mA	0,35 x $I_{\Delta n}$ ... 1,4 x $I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
500 mA	175... 700 mA	1 mA	0,35 x $I_{\Delta n}$ ... 1,4 x $I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$

- mérés a szivargó áram pozitív, vagy negatív félperiódusával

### RCD működési áramának mérése egyenárammal (B típus)

Névleges áram	Mérés-tartomány	Felbontás	Mérőáram	Pontosság
10 mA	2,0... 20,0 mA	0,1 mA	0,2 x $I_{\Delta n}$ ... 2,0 x $I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
30 mA	6... 60 mA	1 mA	0,2 x $I_{\Delta n}$ ... 2,0 x $I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
100 mA	20... 200 mA	1 mA	0,2 x $I_{\Delta n}$ ... 2,0 x $I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
300 mA	60... 600 mA	1 mA	0,2 x $I_{\Delta n}$ ... 2,0 x $I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
500 mA	100... 1000 mA	1 mA	0,2 x $I_{\Delta n}$ ... 2,0 x $I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$

- mérés a szivargó áram pozitív, vagy negatív félperiódusával
- $I_{\Delta n}$  - névleges maradék áram

### Kisfeszültségű ellenállás és folytonosságmérés

Védővezető folytonosságmérése ±200 mA-rel

Méréstartomány IEC 61557-4: szerint: 0,12...400 Ω

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

- Kapocsfeszültség: 4... 9 V
- Kimenő áram  $R < 2$  Ω-nál: min. 200 mA
- Mérőkábelek automatikus kompenzálása
- Mérés a mérőáram mindkét polaritásával

### Megvilágításmérés

Kijelzési tartomány	Felbontás	Pontosság
0,1... 99,9 lx	0,1 lx	±(5% MÉ + 2 digit)
100... 999 lx	1 lx	±(5% MÉ + 2 digit)
1,00... 9,99 klx	0,01 klx	±(5% MÉ + 2 digit)
10,0... 19,9 klx	0,1 klx	±(5% MÉ + 2 digit)

- mérés lux (lx), vagy fc-ben

### 3-fázisú hálózat elektromos paramétereinek gyűjtése

Mérhető hálózatok: névleges feszültség: 64/110 V, 110/190V, 115/200V, 127/220V, 220/380V, 230/400V, 240/415V, 254/440V, 290/500 V, frekvencia: 50/60 Hz, DC hálózat

Támogatott hálózatok: egyfázisú, kétfázisú közös N vezetővel, 3-fázisú csillag semleges vezetővel (N) és a nélküli, 3-fázisú delta

#### Gyűjthető paraméterek:

Paraméter	Méréstartomány	Max. felbontás	Pontosság
AC feszültség (TRMS)	--	0,0... 500 V	±0,5% Unom
AC áram TRMS	--	lakatfogótól függően*	±2% MÉ ha MÉ≥10% Inom, ±2% Inom ha MÉ<10% Inom (nem tartalmazza a lakatfogó hibáját)
frekvencia	--	40,00... 70,00 Hz	±0,05 Hz
valódi, meddő, látszólagos és torzított teljesítmény	--	beállítástól függően (transzformátor, lakatfogó)	beállítástól függően (transzformátor, lakatfogó)
valódi, meddő, látszólagos energia	--	beállítástól függően (transzformátor, lakatfogó)	mint a teljesítménymérés hibája
harmonikus	feszültség	mint AC feszültségnél, TRMS	±5% MÉ ha MÉ≥3% Unom, ±0,15% Unom ha MÉ<3% Unom
harmonikus	áram	mint AC áramnál, TRMS	±5% MÉ ha MÉ≥10% Inom, ±0,5% Inom ha MÉ<10% Inom
THD	feszültség	0.0... 100.0% (az rms értékre vonatkoztatva)	±5%
THD	áram	0.0... 100.0% (az rms értékre vonatkoztatva)	±5%
feszültség aszimmetria	feszültség/áram	0,0... 10,0%	±0,15% (abszolút hiba)

\* Lakatfogók: F-1A, F-2A, F-3A: 0... 3000 A AC (10000 App), C-4A: 0... 1000 A AC (3600 App), C-5A: 0... 1000 A AC/DC (3600 App), C-6A: 0... 10 A AC (36 App), C-7A: 0... 100 A AC (360 App)

#### Napelemes rendszer paramétereinek mérése

Kijelzési tartomány	Felbontás	Pontosság
<b>Nyitott kapcsok feszültsége, Uoc</b>		
0,0 V... 1000 V	0,1 V-tól	±(3% MÉ + 2 digit)-től
<b>Rövidrezárási áram, ISC</b>		
0,00 A...20,00 A	0,1 A	±(3% MÉ + 0,10 A)

#### Általános adatok

- Mérési kategória EN 61010 szerint: IV 300 V, III 500 V, II 1000 V DC (csak MPI-540-PV)
- Mechanikai védelem: IP51
- Szigetelés típusa EN 61010-1 és IEC 61557 szerint: kettős
- Méretek: 288 x 223 x 75 mm
- Súly: kb. 2,5 kg
- Üzemi hőmérséklet: 0... 45°C
- Tárolási hőmérséklet: -20... 60°C
- Páratartalom: 20... 90% RH
- Referencia hőmérséklet: 23 ± 2°C
- Referencia páratartalom: 40... 60% RH
- használati magasság: ≤2000 m
- Mérési eredmény memória: korlátlan kapacitás (cserélhető stick)
- Adatátvitel: USB 2.0
- Minőségi szabvány - fejlesztés, tervezés és gyártás: ISO 9001

### Készülékkel szállított tartozékok



PVM-1 adapter  
WAADAPVM1



C-PV lakatfogó  
WACEGCPVOKR



MC4-banánhüvely  
adapter (készlet)  
WAADAMC4



Adapter a C-PV  
lakatfogóhoz  
WAADACPV



Hordtáska M13  
WAFUTM13



L2 akasztó szíjkészlet  
WAPOZSZEKPL



WS-03 adapter  
START gombbal és  
UNI-SCHUKO  
dugasszal  
WAADAWS03



Mérőkábel 1,2 m,  
sárga,  
1 kV banándugókkal  
WAPRZ1X2YEBB



Mérőkábel 1,2 m,  
piros, 1 kV (2,5 mm2),  
banándugókkal  
WAPRZ1X2REBB



Mérőkábel 1,2 m, kék,  
1 kV banándugókkal  
WAPRZ1X2BUBB



Mérőkábel 1,2 m,  
fekete, 1 kV  
banándugókkal  
WAPRZ1X2BLBBN



Mérőkábel 15 m, kék,  
kábeldobon  
banándugókkal  
WAPRZ015BUBBSZ



Mérőkábel 30 m,  
piros, kábeldobon  
banándugókkal  
WAPRZ030REBBSZ



USB interfész kábel  
WAPRZUSB



Krokodil csipesz,  
sárga, 1 kV, 20 A  
WAKROYE20K02



Krokodil csipesz,  
piros, 1 kV, 20 A  
WAKRORE20K02



Krokodil csipesz,  
kék, 1 kV, 20 A  
WAKROBU20K02



Krokodil csipesz,  
fekete, 1 kV, 20 A  
WAKROBL20K02



Mérőcsúcs, sárga 1 kV  
banánhüvellyel  
WASONYEOGB1



Mérőcsúcs, piros 1 kV  
banánhüvellyel  
WASONREOGB1



Mérőcsúcs, kék 1 kV  
banánhüvellyel  
WASONBUOGB1



2x szonda földelés-  
méréshez, 30 cm  
WASONG30



Z7 tápegység  
WAZASZ7



Tápkábel (230 V)  
WAPRZLAD230

## Készülékkel szállított tartozékok (folytatás)



Hordtáska, L2  
WAFUTL2



LI-ion battery  
11,1 V 3,4 Ah  
WAAKU15



3x F-3A hajlékony  
lakatfogó (Φ=120 mm)  
WACEGF3AOKR



microSD kártya 4GB



4x feszültség adapter  
M4/M6 menettel  
WAADAM4M6

Kalibrációs  
jegyzőkönyv,  
Használati útmutató

## Külön rendelhető tartozékok



F-1A flexibilis  
lakatfogó (Ø360 mm /  
3000 A AC)  
WACEGF1AOKR



F-2A flexibilis  
lakatfogó (Ø235 mm /  
3000A AC)  
WACEGF2AOKR



C-4A lakatfogó  
(Ø52 mm / 1000 A AC)  
WACEGC4AOKR



C-5A lakatfogó  
(Ø39 mm / 1000 A  
AC/DC)  
WACEGC5AOKR



C-6A lakatfogó  
(Ø20 mm) / 10 A AC  
WACEGC6AOKR



C-7A lakatfogó  
(Ø 24 mm / 100 A AC)  
WACEGC7AOKR



WS-04 adapter 90°-os  
UNI-SCHUKO  
dugasszal  
WAADAWS04



Mérőkábel banán-  
dugóval, piros, 1 kV  
5 m / 10 m / 20 m  
WAPRZ005REBB  
WAPRZ010REBB  
WAPRZ020REBB



AGT-16P 3-fázisú  
csatlakozó adapter 16 A  
AGT-32C 3-fázisú  
csatlakozó adapter 32 A  
WAADAAGT16P  
WAADAAGT32P



AGT-16C 3-fázisú  
csatlakozó adapter 32 A  
AGT-32C 3-fázisú  
csatlakozó adapter 32 A  
AADAAGT16C  
WAADAAGT32C



AGT-63P 3-fázisú  
csatlakozó adapter 63 A  
WAADAAGT63P



AGT-16T ipari  
csatlakozó adapter 16 A  
WAADAAGT16T



AGT-16T/32T ipari  
csatlakozó adapter  
16A/32 A  
WAADAAGT16T  
WAADAAGT32T



Mérőkábel 25 m, kék,  
banándugókkal  
kábeldobon  
WAPRZ025BUBBSZ



Mérőkábel 50 m,  
sárga, banándugókkal  
kábeldobon  
WAPRZ050YEBBSZ



AutoISO-1000C  
Szigetelésvizsgáló  
adapter  
WAADAAISO10C



C-3 lakatfogó (Ø52 mm)  
WACEGC30KR



N-1 adó lakatfogó (Ø52  
mm)  
WACEGN1BB



LP-10A fénymérő  
szonda MPI-hez  
(készlet, PS/2  
dugasz)  
WAADALP10AKPL  
LP-10 fénymérő  
szonda (PS/2 dugasz)  
WAADALP10A  
WS-06 adapter  
WAADAWS06



LP-1 fénymérő (PS/2  
dugasz)  
WAADALP1KPL  
LP-1 fénymérő MPI-  
hez (készlet, WS-06  
dugasz)  
WAADALP1  
WS-06 adapter  
UNI-SCHUKO  
dugasszal  
WAADAWS06



LP-10B fénymérő  
MPI-hez (készlet, WS-  
06 dugasz)  
WAADALP10BKPL  
LP-10B fénymérő  
(PS/2 dugasz)  
WAADALP10B  
WS-06 adapter UNI-  
SCHUKO 90°-os  
dugasszal  
WAADAWS06



Kemény hordtáska a  
lakatfogókhoz  
WAWALL2










EVSE-01 adapter  
Elektromos  
töltőállomások  
méréséhez  
WAADAEVSE01



Sonel Report Plus  
Jegyzőkönyv készítő  
szoftver



**MŰSZAKI ADATOK, LAKATFOGÓK**

							
Típus	C-4A	C-5A	C-6A	C-7A	F-1A	F-2A	F-3A
Névleges áram	1000 A AC	1000 A AC 1400 A DC	10 A AC	100 A AC	3000 A AC		
Túlterhelhetőség, max.	1200 A AC	1000 A AC 3000 A DC	20 A AC	100 A AC	10k A AC		
Min. mérhető áram	100 mA	500 mA	10 mA	20 mA	1 A		
Frekvencia	30 Hz... 10 kHz	DC... 5 kHz	40 Hz... 10 kHz	40 Hz... 1 kHz	40 Hz... 10 kHz		
Klmenő jel	1 mV / 1 A	1 mV / 1 A	100 mV / 1 A	5 mV / 1 A	77,6 µV / 1 A	38,8 µV / 1 A	19,4 µV / 1 A
Max. befogható átmérő	52 mm	39 mm	20 mm	24 mm	360 mm	235 mm	120 mm
A lakatfogó hossza	—	—	—	—	120 cm	80 cm	45 cm
Alappontosság	≤0,5%	≤1,5%	≤1%	≤0,5%	≤1%		
Táplálás	—	Igen	—	—	—	—	—
Kivezető kábel hossza	2,2 m	2,2 m	2,2 m	3 m	2,2 m		
Tűlfeszültség kategória	IV 300 V	IV 300 V	IV 300 V	III 300 V	CAT IV 600 V		
Mechanikai védelem	IP40				IP67		
Rendelési kód	WACEGC4A0KR	WACEGC5A0KR	WACEGC6A0KR	WACEGC7A0KR	WACEGF1A0KR	WACEGF2A0KR	WACEGF3A0KR


**Sonel S.A.**

ul. Wokulskiego 11 58-100 Świdnica, PL  
Tel.: +48 74 85 83 860 Fax: +48 74 85 83 809

Copyright ©, **RAPAS kft**, 2020

1184 Budapest, Üllői út 315.

Tel.: 36-20-344-1787 36-20-992-0078

E-mail: [rapaskft@rapas.hu](mailto:rapaskft@rapas.hu) Internet: [www.rapas.hu](http://www.rapas.hu)