



# MPI-520 / 520 Start

## Többfunkciós érintésvédelmi műszer

index: WMGBMPI520 / WMGBMPI520S

**S P Q**

Teljesítménymérés

$R_{ISO}$   $Z_S$   $R_E$   
 $E$   $R_{CONT}$

Komplex  
érintésvédelmi  
mérések



**Professzionális  
mérések alacsony  
költséggel**

IP54

CAT III

600 V

CAT IV

300 V

### Jellemzők

A készülék az elektromos berendezések üzembe helyezésének és időszaki összes mérésére alkalmas a vonatkozó előírásoknak megfelelően.

- **Hurokimpedancia-mérés**
  - impedancia-mérés 23A-rel (44A L-L)
  - méréstartomány: 95... 440V, 45-65 Hz
- **Hurokimpedancia-mérés 0,01  $\Omega$  felbontással, az RCD-k működtetése nélkül:**
  - a rövidzárási áram számítása, a fázis és fázis-fázis feszültség detektálása
  - kiegészítő UNI-Schuko dugasz automatikus méréshez,
  - AGT adapterek 3-fázisú hálózatok méréséhez
- **Általános és szelektív RCD mérése 10, 30, 100, 300, 500 és 1000 mA-rel (AC, A és B típus)**
- **Szigetelési ellenállás mérése**
  - 250V, 500V és 1000V-al 3 G $\Omega$ -ig
  - UNI-Schuko dugasz szigetelésvizsgálathoz
  - a mért objektum automatikus kisütése mérés után
  - 3, 4 és 5-eres kábelek automatikus mérése
  - túlfeszültség elleni védelem
- **Földelési ellenállás mérése (opcionális tartozék)**
- **PE vezető folytonosság mérése kétirányú árammal**
  - Mérőkábelek automatikus kalibrációja
- **Fázissorrend ellenőrzés**
- **Feszültség, áram és frekvencia mérése**
- **Cos  $\phi$ , hatásos (P), meddő (Q) és látszólagos (S) teljesítmény mérése**
- **A PE csatlakozás helyességének ellenőrzése érintő újjal**
- **10 részre osztott memória, egyenként 99 memória-hellyel**
- **Telep állapot kijelzése**
- **AUTO-OFF - automatikus kikapcsolás**
- **USB interfész, letöltő és kiértékelő szoftver (opció)**
- **IEC 61557, VDE 0100, BS7671 szabványok szerinti érintésvédelmi mérések**



Az MPI-520 Start nem tartalmaz tartozékokat földelési ellenállás méréséhez.



## Alkalmazási területek

Az MPI-520 egyszerű használat mellett biztosít számos mérési lehetőséget a felhasználó számára. Sikeresen alkalmazható háztartási és ipari elektromos rendszerek tesztelésére.

## Érintésvédelmi ellenőrzések

Könnyen automatizálható mérések:

- maradékáramú készülékek (RCD) automatikus tesztelése,
- A WS adapterrel szabványos 230 V-os aljzatokon keresztül tesztelhető a rendszer,
- AutISO-1000C adapter 3-, 4- és 5-vezetékes kábelek automatikus szigetelési ellenállásának teszteléséhez, kapcsolás nélkül.

## Fokozott ellenállás a durva környezeti hatásokkal szemben

A készülék jól használható durva környezeti körülmények között is. A por és a víz behatolása elleni védelmet az IP54 védelmi fokozattal rendelkező egyedi ház biztosítja, ami jól ellenáll a mechanikai hatásoknak és speciális kialakításából adódóan lehetővé teszi a képernyő védelmét az árnyékolást is biztosító tokfedél segítségével. Mindezek mellett, hogy a tokfedél véd a sérülésektől, lehetővé teszi a készülék kényelmes viselését és különböző helyzetekben történő használatát.

## Kommunikáció és szoftver

A mérési adatok könnyen átvihetők számítógépére USB-port, vagy vezeték nélküli kommunikáció segítségével. Az érintésvédelmi mérés jegyzőkönyvének elkészítéséhez a **Sonel Reports PLUS** szoftver használható. A PC-re az adatok leggyorsabb formátumba történő mentését és kinyomtatását az ingyenes **Sonel Reader** szoftver biztosítja.

## Műszaki adatok

### 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   |                    |

### 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  $R < 2\Omega$ -nál: min. 200mA névleges telepvezeték ellenállásánál

Mérőkábel automatikus kalibrálása

Mérés polaritás fordítással

### Szigetelési ellenállásmérés

Méréstartomány IEC 61557-2 szerint:

$U_n = 50V$ : 50 kΩ... 250 MΩ

$U_n = 500V$ : 500 kΩ... 2 GΩ

$U_n = 100V$ : 100 kΩ... 500 MΩ

$U_n = 1000V$ : 1 MΩ... 3 GΩ

$U_n = 250V$ : 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      | ±(4% MÉ + 6 digit) |
| 1,00... 3,00 GΩ        | 0,01 GΩ   |                    |

\*) korlát a méréstartomány

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, látszólagos teljesítmény és cos φ mérés

- 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)

## RCD működési idejének mérése (ta)

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

| RCD       | Mérőáram            | Méréstartomány | Felbontás | Pontosság                               |
|-----------|---------------------|----------------|-----------|-----------------------------------------|
| Standard  | 0,5* $I_{\Delta n}$ | 0... 300 ms    | 1 ms      | $\pm(2\% \text{ MÉ} + 2 \text{ digit})$ |
|           | 1* $I_{\Delta n}$   |                |           |                                         |
|           | 2* $I_{\Delta n}$   | 0... 150 ms    |           |                                         |
|           | 5* $I_{\Delta n}$   | 0... 40 ms     |           |                                         |
| Szelektív | 0,5* $I_{\Delta n}$ | 0... 500 ms    | 1 ms      | $\pm(2\% \text{ MÉ} + 2 \text{ digit})$ |
|           | 1* $I_{\Delta n}$   | 0... 500 ms    |           |                                         |
|           | 2* $I_{\Delta n}$   | 0... 200 ms    |           |                                         |
|           | 5* $I_{\Delta n}$   | 0... 150 ms    |           |                                         |

Mérőáram pontossága:

- 0,5\* $I_{\Delta n}$ : -8... 0%,
- 1\* $I_{\Delta n}$ , 2\* $I_{\Delta n}$ , 5\* $I_{\Delta n}$ : 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...<br>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 eltolási árammal

| Névleges áram | Tartomány       | Felbontás | Mérőáram                                           | Pontosság            |
|---------------|-----------------|-----------|----------------------------------------------------|----------------------|
| 10 mA         | 4,0... 20,0 mA  | 0,1 mA    | 0,4 x I <sub>Δn</sub> ...<br>2,0 x I <sub>Δn</sub> | ±10% I <sub>Δn</sub> |
| 30 mA         | 12,0... 42,0 mA |           | 0,4 x I <sub>Δn</sub> ...<br>1,4 x I <sub>Δn</sub> |                      |
| 100 mA        | 40... 140 mA    | 1 mA      |                                                    |                      |
| 300 mA        | 120... 420 mA   |           |                                                    |                      |
| 500 mA        | 200... 700 mA   |           |                                                    |                      |

• A mérés végezhető pozitív és negatív félhullámmal

- 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 I <sub>Δn</sub> ...<br>2,0 x I <sub>Δn</sub> | ±10% I <sub>Δn</sub> |
| 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

### Egyéb

- működési hőmérséklet: 0... 50°C
- kettős szigetelés EN 61010-1 and IEC 61557, EMC szerint
- mérési kategória: CAT IV 300V, EN 61010-1 szerint
- mechanikai védelem: IP54, PN-EN 60529 szerint
- táplálás: alkáli telep LR14 (5 db.) vagy Ni-MH tölthető telep-egység (opció)
- Méretek / súly: 288 x 223 x 75 mm / kb. 2,2 kg

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

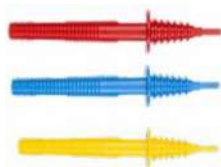
## Készülékkel szállított tartozékok



Krokodil csipesz, 1 kV, 20 A  
Pros / sárga  
Index: WAKRORE20K02  
Index: WAKROYE20K02



WS-03 adapter START gombbal és UNI-SCHUKO dugasszal  
Index: WAADWS03



Mérőcsúcs banánhüvellyel, 1 kV  
Piros / kék / sárga  
Index: WASONREOGB1  
Index: WASONBUOGB1  
Index: WASONYEOGB1



Mérőkábel banándugókkal, piros 1,2 m, 1 kV, piros / kék / sárga  
Index: WAPRZ1X2REBB  
Index: WAPRZ1X2BUBB  
Index: WAPRZ1X2YEBB



Mérőkábel, kábeldobon banándugókkal, piros 30 m  
Index: WAPRZ030REBBSZ  
Csak MPI520-hoz



Mérőszonda (rúd); 30 cm, 2 db.  
Index: WASONG30  
Csak MPI520-hoz



Telepartó  
Index: WAPQJ1



L2 hordtáska  
Index: WAFUTL2  
Csak MPI520-hoz



USB kábel  
Index: WAPRZUSB



Mérőkábel kábeldobon 15 m, kék  
Index: WAPRZ015BUBBSZ  
Csak MPI520-hoz



L2 hordszj készlet  
Index: WAPOZSZEKPL



Sonel Reader,  
Ingyenes szoftver az adatok PC-re való letöltéséhez  
Index: WAPROREADER



L4 hordtáska MPI520 START-hoz  
Index: WAFUTL4  
Csak MPI520 Start-hoz



Kalibrációs jegyzőkönyv



Használati útmutató

## Külön rendelhető tartozékok



Rögzítő elem  
Index: WAZACIMA1



Kábeldob  
Index: WAPOZSZP1



EVSE-01 adapter  
Elektromos gépkocsi  
töltőállomás teszteléséhez  
Index: WAADAHVSE01



Földszonda 30 cm / 80 cm  
Index: WASONG30  
Index: WASONG80



Összecsatolható mérőcsúcs  
banán hüvellyel, 1 kV, 2 m  
Index: WASONSP2M



L3 hordtáska 80 cm  
szondákhoz  
Index: WAFUTL3



PRS-1 padlószigetelésmérő  
szonda  
Index: WASONPRS1GB



Jegyzőkönyv készítő szoftver  
"Sonel Report Plus"  
Index:  
WAPROREPORTSPLUS



Mérőkábel kábeldobon  
banándugókkal,  
piros, 30 m / kék 15 m  
Index: WAPRZ030REBBSZ  
Index: WAPRZ015BUBBSZ



Mérőkábel földelési  
ellinálásméréshez, sárga, 50  
m  
Index: WAPRZ025REBBSZ



Mérőkábel banándugókkal,  
piros, 5m / 10m / 20 m  
Index: WAPRZ005REBB  
Index: WAPRZ010REBB  
Index: WAPRZ020REBB



3-fázisú adapter 16 A / 32 A  
AGT-16P / AGT32P  
Index: WAADAAGT16P  
Index: WAADAAGT32P



AGT-63P 3-fázisú adapter 63 A  
Index: WAADAAGT63P



3-fázisú adapter 16 / 32 A  
(PEN)  
AGT-16C / AGT-32C  
Index: WAADAAGT16C  
Index: WAADAAGT32C



Ipari csatlakozó adapter 16 /  
32 A  
AGT-16T / AGT-32T  
Index: WAADAAGT16  
Index: WAADAAGT32



WS-04 adapter UNI-SCHUKO  
dugasszal  
Index: WAADAWS04



Krokodil csipesz, kék, 1 kV,  
20 A  
Index: WAKROBU20K02



Töltőkábel gépkocsi  
szivargyűjtőhöz (12 V)  
Index: WAPRZLAD12SAM



OR-1 USB vezeték nélküli  
vevő  
Index: WAADAUSBOR1



Ni-MH Tölthető telep 4.8 V  
4.2 Ah  
Index: WAAKU07



TWR-1J - RCD megszakító  
ellenőrző adapter  
Index: WAADATWR1J



AutoISO-1000C adapter  
Index: WAADAISO10C



AC-16 vonali osztó  
Index: WAADAAC16



Tölthető NiMH telep 4,8 V 4,2 Ah  
Index: WAAKU07



C-3 lakatfogó (Ø=52 mm)  
Index: WACEGC3OKR



Hálózati kábel IEC C7  
dugasszal  
Index: WAPRZLAD230  
Hálózati adapter Z7  
Index: WAZASZ7



Mérőkábel földelési  
ellinálásméréshez 25 m  
piros / kék  
Index: WAPRZ025REBBSZ  
Index: WAPRZ025BUBBSZ



Mérőkábel kábeldobon  
banándugókkal, kék,  
75 m / 100m / 200 m  
Index: WAPRZ075BUBBSZ  
Index: WAPRZ100BUBBSZ  
Index: WAPRZ200BUBBSZ



Mérőkábel kábeldobon  
banándugókkal, sárga,  
75 m / 100m / 200 m  
Index: WAPRZ075YEBBSZ  
Index: WAPRZ100YEBBSZ  
Index: WAPRZ200YEBBSZ



Mérőkábel kábeldobon  
banándugókkal, piros,  
75 m / 100m / 200 m  
Index: WAPRZ075REBBSZ  
Index: WAPRZ100REBBSZ  
Index: WAPRZ200REBBSZ

**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.**, 2019

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)