

**SPQ**

Leistungsmessung

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

Komplexe  
 Installations-  
 prüfungen



600 V

300 V

## Professionelles Messen für jedes Budget

### Funktionen

Das Messgerät bietet eine Vielzahl von Funktionen. Es vereint die Funktionalität mehrerer Geräte und gewährleistet dabei aber eine gleichbleibend hohe Genauigkeit. Das Gerät kann für alle Messungen zur Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen gemäß den geltenden Vorschriften verwendet werden:

- » Kurzschlusschleifenimpedanz (auch in Stromkreisen mit RCDs),
- » Parameter von RCDs,
- » Isolationswiderstand,
- » Erdungswiderstand (3-Leiter Messmethode)
- » Durchgängigkeit von Schutzleitern und Potenzialausgleich,
- » Phasensequenz,
- » AC Spannung und AC Strom, Frequenz,
- »  $\cos\phi$ , Wirk- (P), Blind- (Q) und Schein- (S) leistung (mit Zange).

Das **MPI-520 Start** enthält nicht das Zubehör für die Erdwiderstandsmessung.

### Weitere Funktionen

- Überprüfung des korrekten PE-Schutzleiteranschlusses durch eine Kontaktelektrode.
- Messen der Netzspannung (0...500 V) und Netzfrequenz.
- Speicherplatz für 990 Ergebnisse.
- Drahtlose Datenübertragung zum PC.



## Anwendungsbereiche

---

Das MPI-520 zeichnet sich durch ein einfaches Design und Bedienung aus und bietet dem Benutzer jedoch zahlreiche Messmöglichkeiten. Es eignet sich hervorragend für die Prüfung elektrischer Anlagen in Haushalten und der Industrie.

## Überprüfung der elektrischen Sicherheit

---

Einfache Automatisierung der Messungen durch:

- Prüfung von Fehlerstromschutzschaltern im Auto-Modus,
- Verwendung des Adapters Typ WS für die Prüfung der Anlage über eine 230 V-Standard-Steckdose,
- Einsatz von AutoISO-1000C Adapter zur Prüfung des Isolationswiderstandes von 3-, 4- und 5-adrigen Leitungen.

## Erhöhte Widerstandsfähigkeit

---

Das Gerät ist für den Einsatz unter schwierigen Umgebungsbedingungen konzipiert. Der Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser wird durch das einzigartige IP54 Gehäuse gewährleistet. Es ist zusätzlich äußerst robust gegen mechanische äußere Einwirkungen. Ein spezielles Design des Deckels schützt ebenfalls das Display vor Beschädigung. Trotz des Designs zum Schutz des Gerätes ist dennoch eine komfortable Verwendung und Transport gegeben.

## Schnittstellen und Software

---

Es können Messdaten ganz einfach über eine drahtlose Bluetooth-Verbindung auf den Computer übertragen werden. Um einen Bericht der Messungen zum Schutz gegen elektrischen Schlag zu erstellen, verwenden Sie die Software **Sonel Reports PLUS**. Das Speichern der heruntergeladenen Daten in den gängigsten Formaten und das Ausdrucken erfolgt über die kostenlose Software **Sonel Reader**.



# Spezifikationen

Messfunktionen	Messbereich	Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% v.Mw. + Digits)
<b>Fehlerschleifenimpedanz</b>				
Fehlerschleife $Z_{L-PE}$ , $Z_{L-N}$ , $Z_{L-L}$	0,13 Ω...1999 Ω gemäß IEC 61557	0,00 Ω...1999 Ω	ab 0,01 Ω	±(5% v.Mw. + 3 Digits)
Fehlerschleife $Z_{L-PE}$ im RCD-Modus	ab 0,50 Ω...1999 Ω gemäß IEC 61557	0,00 Ω...1999 Ω	ab 0,01 Ω	ab ±(6% v.Mw. + 5 Digits)
<b>Messen der RCD Parameter</b>				
RCD Auslösetest und Auslösezeit $t_A$ Prüfstrom $0,5 I_{\Delta n}$ , $1 I_{\Delta n}$ , $2 I_{\Delta n}$ , $5 I_{\Delta n}$				
RCD allgemein und kurzzeitverzögert	0 ms...300 ms	0 ms...300 ms	1 ms	±(2% v.Mw. + 2 Digits)
RCD selektiv	0 ms...500 ms	0 ms...500 ms	1 ms	±(2% v.Mw. + 2 Digits)
Messen des RCD Auslösestromes RCD $I_A$ Prüfstrom $0,2 I_{\Delta n}$ ... $2,0 I_{\Delta n}$				
bei sinusförmigen Fehlerstrom (Typ AC)	3,0 mA...1000 mA	3,0 mA...1000 mA	ab 0,1 mA	±5% $I_{\Delta n}$
bei pulsierenden Gleichströmen und mit 6 mA DC bias (Typ A)	3,5 mA...700 mA	3,5 mA...700 mA	ab 0,1 mA	±10% $I_{\Delta n}$
bei Differenzgleichstrom (Typ B)	2,0 mA...1000 mA	2,0 mA...1000 mA	ab 0,1 mA	±10% $I_{\Delta n}$
<b>Erdwiderstand</b>				
3-Leiter Methode	ab 0,5 Ω...1,99 kΩ gemäß IEC 61557-5	0,00 Ω...1,99 kΩ	ab 0,01 Ω	ab ±(2% v.Mw. + 3 Digits)
<b>Isolationswiderstand</b>				
Prüfspannung 50 V	50 kΩ...250 MΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...250 MΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 100 V	100 kΩ...500 MΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...500 MΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 250 V	250 kΩ...999 MΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...999 MΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 500 V	500 kΩ...2,00 GΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...2,00 GΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 1000 V	1000 kΩ...3,00 GΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...3,00 GΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.Mw. + 8 Digits)
<b>Widerstandsmessung von Schutzleitern und Potentialausgleichsleitern</b>				
Durchgangsmessung von Erdungs- und Potentialausgleichsleitern mit Strom ±200 mA	0,12 Ω...400 Ω gemäß IEC 61557-4	0,00 Ω...400 Ω	ab 0,01 Ω	±(2% v.Mw. + 3 Digits)
Widerstandsmessung mit Niederstrom	0,0 Ω...1999 Ω	0,0 Ω...1999 Ω	ab 0,1 Ω	±(3% v.Mw. + 3 Digits)
<b>Phasensequenz</b> in gleicher Richtung (OK), gegenläufig (F), Spannung $U_{L-L}$ : 95 V...500 V (45 Hz...65 Hz)				
<b>Leistungsmessung</b>				
	0,0 VA...200 000 VA 0,0 W...200 000 W 0,0 var...200 000 var	0,0 VA...200 000 VA 0,0 W...200 000 W 0,0 var...200 000 var	ab 0,1 VA ab 0,1 W ab 0,1 var	ab ±(7% v.Mw. + 3 Digits)

## Weitere technische Daten

### Sicherheit und Betriebsbedingungen

Messkategorie gemäß EN 61010	IV 300 V, III 600 V
Gehäuseschutzklasse	IP54
Isolierklasse gemäß EN 61010-1 und IEC 61557	doppelt
Abmessungen	288 x 223 x 75 mm
Gewicht	ca. 2,2 kg
Betriebstemperatur	0...+50°C
Lagertemperatur	-20...+70°C
Luftfeuchtigkeit	20...90%
Referenztemperatur	23 ± 2°C
Referenzluftfeuchtigkeit	40%...60%

### Speicher und Kommunikation

Speichern von Messergebnissen	990 Zellen, 57 500 Datensätze
Datenübertragung	USB 2.0, Radio

### Weitere Informationen

Qualitätsstandard – Entwicklung, Konstruktion und Produktion	ISO 9001
EMC Produktanforderungen (Elektromagnetische Verträglichkeit, Störfestigkeit für Industriebereiche) gemäß	EN 61326-1 EN 61326-2-2

## Standardzubehör



**Prüfleitung 1,2 m  
(Bananenstecker)  
rot / blau / gelb**

WAPRZ1X2REBB  
WAPRZ1X2BUBB  
WAPRZ1X2YEBB



**Krokodilklemme  
1 kV 20 A rot / gelb**

WAKRORE20K02  
WAKROYE20K02



**Prüfspitze 1 kV  
(Bananenbuchse)  
rot / blau / gelb**

WASONREOGB1  
WASONBUOGB1  
WASONYEOGB1 optional  
für MPI-520 Start



**Prüfleitung mit  
Bananenstecker;  
15 m auf Spule  
optional für MPI-520 Start**

WAPRZ015BUBBSZ



**Prüfleitung mit  
Bananenstecker;  
30 m auf Spule  
optional für MPI-520 Start**

WAPRZ030REBBSZ



**Adapter mit  
dem UNI-Schu-  
ko Stecker WS-03  
(CAT III 300 V)**

WAADAWS03



**2x Erdspieß 30 cm  
optional für MPI-520 Start**

WASONG30



**USB Kabel**

WAPRZUSB



**Batteriebehälter  
4xLR14**

WAPOJ1



**Trageband L-2**

WAPOZSZEKPL



**Etui L-2  
standard für MPI-520  
optional für MPI-520 Start**

WAFUTL2



**Etui L-4  
optional für MPI-520  
standard für MPI-520 Start**

WAFUTL4



**Werkskalibrier-  
zertifikat**

# Optionales Zubehör



**EVSE-01 Adapter zur Prüfung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge**

WAADAEVSE01



**Adapter AutISO-1000C**

WAADAAISO10C



**Adapter WS-04 (UNI-Schuko Stecker)**

WAADAWS04



**TRW-1J-Adapter zum Testen der RCD-Schalter**

WAADATWR1J



**AC Phasen-splitter AC-16**

WAADAAAC16



**Zange C-3 (Ø 52 mm)**

WACEGC30KR



**PRS-1 Widerstandsprüfsonde**

WASONPRS1



**Teleskop-Prüfspitze 1 kV (2 m, Bananenbuchse)**

WASONSP2M



**Krokodilklemme 1 kV 20 A blau**

WAKROBU20K02



**Prüfleitung (Bananenstecker) 5 m / 10 m / 20 m**

WAPRZ005REBB  
WAPRZ010REBB  
WAPRZ020REBB



**Prüfleitung 25 m auf Spule (Bananensteckern) 25 m rot / blau**

WAPRZ025REBBSZ  
WAPRZ025BUBBSZ



**Prüfleitung auf Spule (Bananensteckern) 50 m gelb**

WAPRZ050YEBBSZ



**Kl. Schraubstock (Bananenstecker)**

WAZACIMA1



**Erdspieß 80 cm**

WASONG80V2



**Hülle L-3 für die Sonde 80 cm**

WAFUTL3



**Adapter für CEE Industrie-steckdosen 16 A / 32 A**

WAADAAGT16T  
WAADAAGT32T



**Adapter für Drehstrom-Steckdosen 16 A / 32 A**

WAADAAGT16C  
WAADAAGT32C



**Adapter für Drehstrom-Steckdosen 16 A / 32 A**

WAADAAGT16P  
WAADAAGT32P



**Adapter für Drehstrom-Steckdosen 63 A**

WAADAAGT63P



**Prüfleitungsspule**

WAPQZSZP1



**CS-1 Leitungssimulator**

WAADACS1



**Stromversorgung**

Z-7 Netzteil + Netzkabel 230 V  
WAZASZ7



**Ni-MH 4,8 V 4,2 Ah Akku**

WAAKU07



**Ladeset (Charger+Akku)**

WAKPLADMPI520



**Kabel zum Aufladen der Akkus aus dem Zigarettenanzünder (12 V)**

WAPRZLAD12SAM



**Adapter OR-1 - USB-Empfänger für Radioübertragung**

WAADAUSBOR1



**Kalibrierzertifikat mit Akkreditierung**