

## 2,5 kV

Maximale Prüfspannung für  $R_{ISO}$

## 7"

Touchscreen

$\rho$   $R_E$   
 $R_{ISO}$   $Z_s$   $R_{CONT}$   
 $E$

Mehrzweck-Messgerät

## Spezialist für Isolationswiderstand

- Isolationswiderstandsmessung mit einer Spannung von 2,5 kV
- Visualisierung von  $R_{ISO}$  in Diagrammformen  $R(t)/U(t)$ ,  $R(t)/I(t)$ ,  $U(t)/I(t)$ ,  $I(U)$
- Absorptionskoeffizienten PI, DAR, AB1, AB2 und Temperaturkoeffizienten k20, k40
- Das größte Touchscreen auf dem Markt (7") – außergewöhnliche Ergonomie und Bedienkomfort
- Herausnehmbare Speicherkarte – einfaches Vergrößern der Speicherkapazität
- Li-Ion Batterie – effizienter arbeiten durch längere Laufzeit
- Messen aller Parameter in Bezug auf Erdung und Schutz gegen elektrischen Schlag – Nur noch ein Messgerät notwendig
- Zeitersparnis durch Schnellmessungen der Kurzschlussimpedanz mit the RCD ohne Auslösen (für einige Sekunden)
- Auto-Tests – Durchführung von automatischen aufeinanderfolgenden Messungen – vereinfachte Messungen
- Blitzschnell von der Messung bis zum Prüfbericht



## Funktionen

Das Messgerät zeichnet sich durch **umfangreiche Funktionalitäten** aus. Es kombiniert die Messfähigkeiten von mehreren Messgeräten ohne Abstriche bei der Genauigkeit.

Mit dem Messgerät MPI-536 können alle Abnahmemessungen von Elektroanlagen nach den geltenden Vorschriften:

- » Kurzschlussimpedanz (auch in Stromkreisen mit RCDs),
- » Parameter von RCDs,
- » Isolationswiderstand,
- » Erdungswiderstand (4-Leiter Messmethode + spezifischer Erdwiderstand),
- » Durchgängigkeit von Schutzleitern und Potenzialausgleich,
- » Lux-Messung,
- » Phasensequenz,
- » Motordrehfeld.



## Isolationskontrolle durch Prüfspannung von 2,5 kV

Im Bereich der Isolationswiderstand hat MPI-536 sehr breite Möglichkeiten - seine maximale Messspannung beträgt bis zu **2500 V**. Die Isolationsdiagnose wird durch die Diagramme  $R(t)/U(t)$ ,  $R(t)/I(t)$ ,  $U(t)/I(t)$ ,  $I(U)$  unterstützt sowohl nach als auch während der Messung verfügbar. Außerdem berechnet das Gerät die Absorptionskoeffizienten PI, DAR, AB1, AB2 und die Temperaturkoeffizienten  $k_{20}$ ,  $k_{40}$ .

## Sicherheitskontrolle der Anlage

Mit dem Messgerät **können elektrische Haushalts- und Industrieanlagen** im Hinblick auf die Sicherheit kontrolliert werden. Die Messungen können sehr leicht automatisiert werden durch:

- Prüfung von Fehlerstromschutzschaltern im Auto-Modus,
- Selbsttests – d.h. die frei konfigurierbare Messsequenzen,
- Einsatz von **AutoISO-2500** Adapter zur Prüfung des Isolationswiderstandes von 3-, 4- und 5-adrigen Leitungen.





## Brillante Darstellung

Das Prüfgerät ist mit einem 7" TFT Farb-LCD Touch Display mit einer Auflösung von 800x480 Pixeln ausgestattet. Das gewährleistet den Bedienkomfort und die einfache Anzeige von Parameter und Zeitverläufen. Der große Bildschirm bedeutet auch mehr Informationen, die beim Betrieb des Messgeräts zur Verfügung stehen. Die Benutzeroberfläche ist unter allen Bedingungen gut sichtbar – auch durch die entsprechend angepasste Größe der angezeigten Symbole. **Mit dem in der Lieferung enthaltenen Stift kann auch in dielektrischen Handschuhen gearbeitet werden.**

## Integriertes Hilfemenü

Das Prüfgerät enthält integrierte Hilfsansichten mit Messdiagrammen. Durch diese kann schnell und einfach der Anschluss des Prüfgerätes am zu messenden Netz abhängig von der Messung überprüft werden.

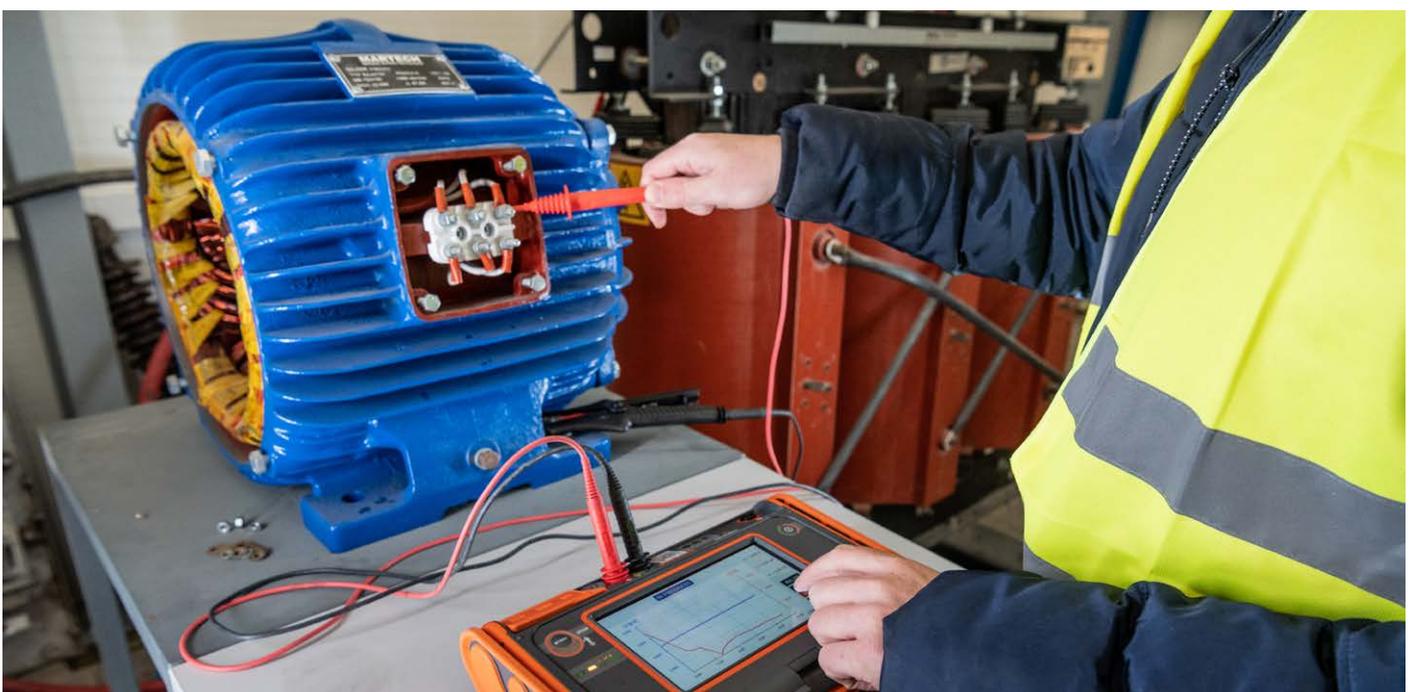
## Verbesserter Schutz gegen äußere Umwelteinflüsse

Das MPI-536 ist für den Einsatz unter schwierigen Umgebungsbedingungen konzipiert. Der Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser wird durch das einzigartige IP51 Gehäuse gewährleistet. Es ist zusätzlich äußerst robust gegen mechanische äußere Einwirkungen. Ein spezielles Design des Deckels schützt ebenfalls das Touch-Display vor Beschädigung. Trotz des Designs zum Schutz des Gerätes ist eine komfortable Verwendung in verschiedenen Positionen und Transport gegeben.

## Schnittstellen und Software

Ein weiteres herausragendes Merkmal des Gerätes ist die Vielzahl an Kommunikationsschnittstellen und die Anbindungsmöglichkeit an externe Software. Es können ganz einfach Daten via USB, herausnehmbare SD-Karte oder drahtlos (Bluetooth, Wi-Fi) an den PC übertragen werden.

Für die Generierung von Prüfberichten zum Schutz gegen elektrischen Schlag ist die Software **Sonel Reports PLUS** nötig. Speichern und Herunterladen von Daten in den gängigen Formaten sowie das Ausdrucken dieser kann über die frei erhältliche Software **Sonel Reader** durchgeführt werden.



# Spezifikationen

Messfunktionen	Messbereich	Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% v.M. + Digits)
<b>Fehlerschleifenimpedanz</b>				
Fehlerschleife $Z_{L-PE}$ , $Z_{L-N}$ , $Z_{L-L}$	0,13 Ω...1999,9 Ω gemäß IEC 61557	0,000 Ω...1999,9 Ω	ab 0,001 Ω	±(5% v.M. + 30 Digits)
Fehlerschleife $Z_{L-PE}$ im RCD-Modus	od 0,50 Ω...1999 Ω gemäß IEC 61557	0,00 Ω...1999 Ω	ab 0,01 Ω	ab ±(6% v.M. + 5 Digits)
<b>Messen der RCD Parameter</b>				
RCD Auslösetest und messen der 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	ab ±(2% v.M. + 2 Digits)
RCD selektiv	0 ms...500 ms	0 ms...500 ms	1 ms	ab ±(2% v.M. + 2 Digits)
<b>Messen des RCD Auslösestromes RCD <math>I_A</math></b> Prüfstrom 0,2 $I_{\Delta n}$ ...2,0 $I_{\Delta n}$				
bei sinusförmigen Fehlerstrom (Typ AC)	3,3 mA...1000 mA	3,3 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- und 4-Leiter Methode	od 0,50 Ω...1,99 kΩ gemäß IEC 61557-5	0,00 Ω...1,99 kΩ	ab 0,01 Ω	ab ±(2% v.M. + 3 Digits)
3-Leiter + Zange Methode	0,00 Ω...1,99 kΩ	0,00 Ω...1,99 kΩ	ab 0,01 Ω	ab ±(2% v.M. + 4 Digits)
2-Zangen Methode	0,00 Ω...99,9 kΩ	0,00 Ω...99,9 kΩ	ab 0,01 Ω	ab ±(10% v.M. + 4 Digits)
<b>Spezifischer Erdwiderstand</b>	0,0 Ωm...99,9 kΩm	0,0 Ωm...99,9 kΩm	ab 0,1 Ωm	Abhängig von der Genauigkeit der $R_E$ Messung
<b>Isolationswiderstand</b>				
Prüfspannung 10 V	10 kΩ...9,99 MΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...9,99 MΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.M. + 8 Digits)
Prüfspannung 50 V	50 kΩ...250 MΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...250 MΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.M. + 8 Digits)
Prüfspannung 100 V	100 kΩ...500 MΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...500 MΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.M. + 8 Digits)
Prüfspannung 250 V	250 kΩ...999 MΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...999 MΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.M. + 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.M. + 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.M. + 8 Digits)
Prüfspannung 1500 V	1500 kΩ...5,00 GΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...5,00 GΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.M. + 8 Digits)
Prüfspannung 2500 V	2500 kΩ...9,99 GΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...9,99 GΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.M. + 8 Digits)
<b>Widerstandsmessung von Schutzleitern und Potentialausgleichsleiter</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.M. + 3 Digits)
Widerstandsmessung mit Niederstrom	0,0 Ω...1999 Ω	0,0 Ω...1999 Ω	ab 0,1 Ω	±(3% v.M. + 3 Digits)
<b>Beleuchtungsstärke</b>				
Messung in Lux (lx)	0 lx...399,9 klx	0 lx...399,9 klx	ab 0,001 lx	ab ±(2% v.M. + 5 Digits)
Messung in feet-candles (fc)	0 fc...39,99 kfc	0 fc...39,99 kfc	ab 0,001 fc	ab ±(2% v.M. + 5 Digits)
<b>Phasensequenz</b>	in gleicher Richtung (OK), gegenläufig (F), Spannung $U_{LL}$ : 95 V...500 V (45 Hz...65 Hz)			

# Weitere technische Daten

## Sicherheit und Nutzungsbedingungen

Messkategorie gemäß EN 61010	IV 300 V, III 500 V
Gehäuseschutzklasse	IP51
Isolierklasse gemäß EN 61010-1 und IEC 61557	doppelt
Abmessungen	288 x 223 x 75 mm
Gewicht	ca. 2,5 kg
Betriebstemperatur	0...+45°C
Lagertemperatur	-20...+60°C
Luftfeuchtigkeit	20...90%
Referenztemperatur	23 ± 2°C
Referenzluftfeuchtigkeit	40%...60%

## Speicher und Kommunikation

Speichern von Messergebnissen	unbegrenzt
Datenübertragung	USB 2.0

## Weitere Informationen

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

# Lieferumfang



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

WAPRZ1X2REBB  
WAPRZ1X2BUBB  
WAPRZ1X2YEBB



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

WAKRORE20K02  
WAKROBU20K02  
WAKROYE20K02



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

WASONREOGB1  
WASONBUOGB1  
WASONYEOGB1



**Prüfleitung 1,8 m  
5 kV (Bananenstecker) rot /  
schwarz geschirmt**

WAPRZ1X8REBB  
WAPRZ1X8BLBB



**Adapter mit dem  
UNI-Schuko Stecker  
WS-03 (CAT III 300 V)  
WAADAWS03**

**2x Sonde 30 cm  
WASONG30**



**Krokodilklemme  
11 kV 32 A schwarz  
WAKROBL32K09**

**Messspitze 5 kV  
(Bananenbuchse) rot  
WASONREOGB2**



**Prüfleitung mit  
Bananenstecker;  
auf Spule  
15 m / 30 m**

WAPRZ015BUBBSZ  
WAPRZ030REBBSZ



**Stromversorgung**

Netzkabel 230 V  
(Stecker IEC C7)  
WAPRZLAD230

Z7 Netzteil (Typ Z7)  
WAZASZ7



**Ladekabel für den Kfz-  
Zigarettenanzünder  
WAPRZLAD12SAM**

Ni-MH 4,8 V 4,2 Ah Akku  
WAAKU07



**USB Kabel  
WAPRZUSB**



**Trageband L2**

WAPOZSZEKPL

**Etui L2**

WAFUTL2



**Werkskalibrier-  
zertifikat**

## Zusätzliches Zubehör



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

WAADAEVSE01



**Adapter AutoISO-2500**

WAADAAISO25



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

WAADAWS04



**Zange C-3 (Ø 52 mm)**

WACEGC3OKR



**Sendezangen N-1 (Ø 52 mm, inkl. zweiadrigte Leitung)**

WACEGN1BB



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

WAADATWR1J



**PRS-1 Widerstandsprüfsonde**

WASONPRS1GB



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

WASONSP2M



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

WAPRZ005REBB  
WAPRZ010REBB  
WAPRZ020REBB



**Prüfleitungsspule**

WAPOZSZP1



**Prüfleitung auf Spule (Bananensteckern) 25 m**

WAPRZ025BUBBSZ



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

WAPRZ050YEBBSZ



**Kl. Schraubstock (Bananenstecker)**

WAZACIMA1



**Sonde 80 cm**

WASONG80V2



**Hülle L-3 für die Sonde 80 cm**

WAFUTL3



**Leitungssimulator CS-1**

WAADACS1



**Kalibrierbox CS-5kV**

WAADACS5KV



**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



**Lux Sonde LP-10A mit dem WS-06 Stecker**

**Satz**  
WAADALP10AKPL

nur Sonde mit miniDIN-4P Stecker  
WAADALP10A

nur Adapter WS-06 mit miniDIN-4P Buchse  
WAADAWS06



**Lux Sonde LP-10B mit dem WS-06 Stecker**

**Satz**  
WAADALP10BKPL

nur Sonde mit miniDIN-4P Stecker  
WAADALP10B

nur Adapter WS-06 mit miniDIN-4P Buchse  
WAADAWS06



**Lux Sonde LP-1 mit dem WS06 Stecker**

**Satz**  
WAADALP1KPL

nur Sonde mit miniDIN-4P Stecker  
WAADALP1

nur Adapter WS-06 mit miniDIN-4P Buchse  
WAADAWS06



**4 GB microSD Karte**

WAPOZMSD4



**Software Sonel Reports PLUS**

WAPROREPORTSPLUS



**Kalibrierzertifikat mit Akkreditierung**