



Professionell und vielseitig

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-530 / MPI-530-IT** 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.
- Das Prüfgerät **MPI-530 / MPI-530-IT** kann zur Aufnahme von 50/60 Hz Netzparametern verwendet werden:
 - » Spannung L1 – Durchschnittswerte im Bereich bis 500 V,
 - » Strom L1 – Durchschnittswerte, Strommessung im Bereich bis 3 kA (Stromzangenabhängig),
 - » Frequenz im Bereich von 40 Hz – 70 Hz,
 - » Wirk- (P), Blind- (Q) und Schein- (S) leistung,
 - » Leistungsfaktor (PF), $\cos\varphi$,
 - » Harmonische (bis zur 40. von Spannung und Strom),
 - » Gesamtverzerrungsfaktor (THD) von Spannung und Strom.



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,
- 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.

Speicherstruktur

Der Speicher hat eine Baumstruktur. Dadurch können mehrere Tausende von Ergebnissen nach dem Schema KUNDE-OBJEKT-RAUM-MESSPUNKT gespeichert, was die spätere Erstellung eines transparenten Protokolls ermöglicht. Die Struktur kann noch vor Messungen im Messgerät angelegt werden. Die Eingabe von Daten erleichtert die QWERTY-Tastatur, die sich mit dem Messgerät per Bluetooth verbindet.

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-530 / MPI-530-IT 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 eine komfortable Verwendung in verschiedenen Positionen und Transport gegeben.

Schnittstellen und Software

Es können ganz einfach Daten via USB oder drahtlos (Bluetooth) 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** Software durchgeführt werden.



Spezifikationen – Parameter von Elektroanlagen

Messfunktionen	Messbereich	Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% v.Mw. + Digits)
Fehlerschleifenimpedanz				
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	ab ±(5% v.Mw. + 0,03 Ω)
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)
Messen der RCD Parameter				
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				
• TN / TT Netz	0 ms...300 ms	0 ms...300 ms	1 ms	±(2% v.Mw. + 2 Digits)
• MPI-530-IT IT Netz	0 ms...400 ms	0 ms...400 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)	3,3 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% $I_{\Delta n}$
Erdwiderstand				
3- und 4-Leiter Methode	ab 0,50 Ω...1,99 kΩ gemäß IEC 61557-5	0,00 Ω...1,99 kΩ	ab 0,01 Ω	ab ±(2% v.Mw. + 3 Digits)
3-Leiter + Zange Methode	0,00 Ω...1,99 kΩ	0,00 Ω...1,99 kΩ	ab 0,01 Ω	±(8% v.Mw. + 4 Digits)
2-Zangen Methode	0,00 Ω...99,9 kΩ	0,00 Ω...99,9 kΩ	ab 0,01 Ω	ab ±(10% v.Mw. + 4 Digits)
Spezifischer Erdwiderstand	0,0 Ωm...99,9 kΩm	0,0 Ωm...99,9 kΩm	ab 0,1 Ωm	Abhängig von der Genauigkeit der R_E Messung
Isolationswiderstand				
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...9,99 GΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...9,99 GΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.Mw. + 8 Digits)
Widerstandsmessung von Schutzleitern und Potentialausgleichsleiter				
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)
Beleuchtungsstärke				
Messung in Lux (lx)	0 lx...399,9 klx	0 lx...399,9 klx	ab 0,001 lx	ab ±(2% v.Mw. + 5 Digits)
Messung in feet-candles (fc)	0 fc...39,99 kfc	0 fc...39,99 kfc	ab 0,001 fc	ab ±(2% v.Mw. + 5 Digits)
Phasensequenz	in gleicher Richtung (OK), gegenläufig (F), Spannung U_{L-L} : 95 V...500 V (45 Hz...65 Hz)			

Spezifikationen – 1-Phasen Netzrecorder

Das Gerät kann in folgenden Netzen verwendet werden:

- » Nennfrequenz 50/60 Hz
- » Nennspannung: 110/190 V, 115/200 V, 127/220 V, 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V

Unterstützte Netze:

- » Einphasig

Parameter	Messbereich	Max. Auflösung	Genauigkeit
AC Spannung (TRMS)	0,0...500 V	0,1 V	ab $\pm(2\%$ v.Mw. + 2 Digits)
AC Strom TRMS	Abh. v. Zange*	0,1 mA	ab $\pm(5\%$ v.Mw. + 3 Digits) (Fehler gilt nicht für Zangenfehler)
Frequenz	45,0...65,0 Hz	0,1 Hz	$\pm(0,1\%$ v.Mw. + 1 Digit)
Wirk-, Blind-, Schein u. Verzerrungsleistung	0 VA...1,5 MVA 0 W...1,5 MW 0 var...1,5 Mvar	1 VA 1 W 1 var	ab $\pm(7\%$ v.Mw. + 3 Digits)
cosϕ und Leistungsfaktor (PF)	0,00...1,00	0,01	nicht spezifiziert
Harmonische			
Spannung	0,0...500 V	0,1 V	ab $\pm(5\%$ v.Mw. + 3 Digits)
Strom	Abh. v. Zange*	wie bei AC Strom True RMS	ab $\pm(5\%$ v.Mw. + 3 Digits) (Fehler gilt nicht für Zangenfehler)
THD			
Spannung	0,0...999,9%	0,1%	$\pm 5\%$
Strom	(in Bezug auf die erste Harmonische)		$\pm 5\%$ (Fehler gilt nicht für Zangenfehler)

* Zange **F-1A, F-2A, F-3A**: 0...3000 A AC (10 000 A_{p-p}) • Zange **C-3**: 0...1000 A AC (3600 A_{p-p}) • Zange **C-6A**: 0..10 A AC (36 A_{p-p})



C-3

WACEGC30KR



C-6A

WACEGC6AOKR



F-1A

WACEGF1AOKR



F-2A

WACEGF2AOKR



F-3A

WACEGF3AOKR

Nennstrom	1000 A AC	10 A AC	3000 A AC	
Frequenz	30 Hz...5 kHz	40 Hz...10 kHz	40 Hz...10 kHz	
Max. Durchmesser der zu messenden Leitung	52 mm	20 mm	380 mm	250 mm 140 mm
Minimale Grundgenauigkeit	$\leq 0,3\%$	$\leq 1\%$	0,5%	
Batterieversorgung	–	–	–	
Leitungslänge	2 m	2,2 m	2,5 m	
Messkategorie	III 600 V	IV 300 V	IV 600 V	
Schutzart	IP40	IP40	IP67	

Weitere technische Daten

Sicherheit und Nutzungsbedingungen

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. 2,5 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	6000 Zellen, 10 000 Datensätze
Datenübertragung	USB 2.0, Bluetooth

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 / blau / gelb

WAKRORE20K02
WAKROBU20K02
WAKROYE20K02



Prüfspitze 1 kV (Bananenbuchse) rot / blau / gelb

WASONREOGB1
WASONBUOGB1
WASONYEOGB1



Prüfleitung mit Bananenstecker; 15 m auf Spule

WAPRZ015BUBBSZ



Prüfleitung mit Bananenstecker; 30 m auf Spule

WAPRZ030REBBSZ



2x Erdspieß 30 cm

WASONG30



Adapter mit dem UNI-Schuko Stecker WS-03

WAADAWS03

USB Kabel

WAPRZUSB



Stromversorgung

Z-7 Netzteil + Netzkabel 230 V
WAZASZ7



Ladekabel für den Kfz-Zigarettenanzünder

WAPRZLAD12SAM



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

WAAKU07



Trageband L-2

WAPOZSZEKPL



Etui L-2

WAFUTL2



Werkskalibrierzertifikat

Optionales Zubehör



EVSE-01 Adapter zur Prüfung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge

WAADAEVSE01



Adapter AutoISO-1000C

WAADAAISO10C



Adapter WS-04 (UNI-Schuko Stecker)

WAADAWS04



Flexible Zange F-1A (Ø 360 mm)

WACEGF1AOKR



Flexible Zange F-2A (Ø 235 mm)

WACEGF2AOKR



Flexible Zange F-3A (Ø 120 mm)

WACEGF3AOKR



Zange C-3 (Ø 52 mm)

WACEGC3OKR



Zange C-6A (Ø 20 mm) 10 A AC

WACEGC6AOKR



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

WACEGN1BB



Krokodilklemme 1 kV 20 A schwarz

WAKROBL20K01



Prüfleitung 1,2 m (Bananenstecker) schwarz

WAPRZ1X2BLBB



Zweiadrige Leitung 2 m für Sendezange N-1

WAPRZ002DZBB



PRS-1 Widerstandsprüfsonde

WASONPRS1



Teleskop-Prüfspitze 1 kV (2 m, Bananenbuchse)

WASONSP2M



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

WAPRZ005REBB
WAPRZ010REBB
WAPRZ020REBB



Prüfleitungsspule

WAP0ZSZP1



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 Erdspieße 80 cm

WAFUTL3



Adapter für CEE Industrie-steckdosen 16 A / 32 A

WAADAAGT16T
WAADAAGT32T



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

WAADATWR1J



AC Phasen-splitter AC-16

WAADAAC16



Adapter für Drehstrom-Steck-dosen 16 A / 32 A

WAADAAGT16C
WAADAAGT32C



Adapter für Drehstrom-Steck-dosen 16 A / 32 A

WAADAAGT16P
WAADAAGT32P



Adapter für Drehstrom-Steck-dosen 63 A

WAADAAGT63P



CS-1 Leitungs-simulator

WAADACS1



Batteriebehälter 4xLR14

WAP0J1



Hartschalenkoffer XL-13

WAWALXL13



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

WAADALP10AKPL



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

WAADALP10BKPL



Lux Sonde LP-1 mit dem WS06 Stecker

WAADALP1KPL



Programm Sonel Reports PLUS

WAPROREPORTSPLUS



Kalibrierzertifikat mit Akkreditierung