

VDE 0100 PRÜFGERÄT MPI-530

DIN VDE 0100 / IEC 60364-6-61 Prüfgerät

NEU!



CAT III
600V

CAT IV
300V

IP 54



Sonel S.A.
Wokulskiego 11
58-100 Świdnica, PL
tel. +48 74 85 83 864
fax +48 74 85 83 809

export@sonel.pl
www.sonel.pl

VDE 0100 Prüfgerät MPI-530

• **Schleifenimpedanzmessung:**

- Impedanzmessung mit dem Messstrom max. 41,5A (10ms) für 415V,
- Schleifenprüfung Z_{L-L} , Z_{L-PE} , Z_{L-N} ,
- automatische Berechnung des Kurzschlussstroms,
- Erkennung von der Phasenspannung und der Zwischenphasenspannung bei der Berechnung des Kurzschlussstroms,
- Messungen in Netzen mit der Nennspannung: 115V/200V,220/380V und 230V/400V und Frequenz 45...65Hz (Messbereich der Spannung: 100...440V),
- Schleifenprüfung ohne Auslösung des FI-Schalters mit einer Messauflösung bis zu 0,01Ω in Netzen die mit dem FI-Schalter gesichert sind.

• **Isolationswiderstandsmessung:**

- wählbare Messspannungen: 50V, 100V, 250V, 500V und 1000V,
- Isolationswiderstandsmessungen bis 10GΩ,
- Messung mit Hilfe des UNI-Schuko,
- automatische Entladung der Prüflingskapazität nach der Messung,
- Tonsignalisierung im 5 Sekundent akt, vereinfachte Ermittlung von Zeitcharakteristik bei der Isolationswiderstandsmessung,
- automatische Widerstandsmessung mit dem Einsatz von Spezialadapter von 3, 4 und 5-adriger Leitungen.

• **Niederohmwiderstand des PE-Leiters:**

- Widerstandsmessung mit Niedrigstrom und akustische Signalisierung,
- Durchgangsprüfung der PE-Leitung mit dem Messstrom 200mA für zwei Stromrichtungen,

• **RCD/FI Prüfung, Typ AC, A und B:**

- automatische Messung von wichtigsten Parameter des Schalters,
- Messung der Fehlerstromdifferenzschalters mit dem Nennfehlerstrom 10, 30, 100, 300, 500 und 1000 mA,
- Messung des Auslösestroms mit ansteigendem Gleichfehlerstrom ,
- Auslöseprüfung mit dem Fehlerstrom 0,5 $I_{\Delta n}$, $1I_{\Delta n}$, $2I_{\Delta n}$ i $5I_{\Delta n}$,
- Messung der Berührungsspannung und Erdungswiderstandsmessung ohne Auslösen des Fehlerstromdifferenzschalters,
- Wählbare Form des Fehlerstroms während der Messung: Sinusförmig (Start von Null, steigend oder fallend) gleichgerichtet Puls mit oder ohne Gleichstromkomponente (positiv oder negativ), Gleichstrom (positiv oder negativ).

• **Messung von Wechselspannung, Wechselstrom, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung und cosφ:**

- True RMS Strommessung im Bereich 0...400A,
- AC Spannungsmessung im Bereich 0...500V.

• **Zusätzliche Funktionen:**

- Frequenzmessung im Bereich 45Hz...65Hz,
- interner Speicher und Datenübertragung über USB zu einem PC,
- Batteriekapazitätsanzeige,
- automatische Abschaltung des Gerätes (AUTO-OFF).

• **Erdungswiderstandsmessung:**

- 3-Leiter Erdungswiderstandsmessung mit zwei Erdspießen,
- 3-Leiter Erdungswiderstandsmessung mit Einsatz der Zange
- Blitzableiterwiderstandsmessung ohne Auftrennung der Verbindungen mit den 2-Stromzangen.

• **Messung des spezifischen Erdwiderstandes,**

• **Beleuchtungsmessung,**

• **Kontrolle des korrekten Anschlusses der Schutzleitung,**

• **Recorder. Messung und Aufzeichnung des Stroms, Spannung, Leistung, cosφ, des Koeffizienten PF, der Oberschwingungen und THD,**

• **Drehfeldrichtungsanzeige und motortest,**

• **Speicher der Messergebnisse mit einer baumartige Struktur.**

Technische Daten - Ergänzung:

- Art der Isolierung doppelte, gemäß EN 61010-1 und IEC 61557,EMC
- Messkategorie CAT IV 300V nach EN 61010-1
- Schutzart nach EN 60529 IP54

Nominale Nutzungsbedingungen:

- Betriebstemperatur 0...+40°C
- Lagerungstemperatur -20...+70°C
- Referenztemperatur +20...+25°C

Sonstige technische Daten:

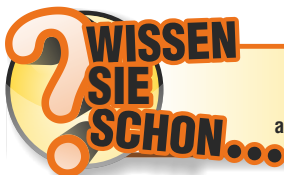
- LCD Display graphisch mit Hintergrundbeleuchtung
- Interface USB
- Anzahl der Messungen ausgeführt mit einem Akkuset > 300
- Garantie 36 Monate

Das Messgerät MPI-530 erfüllt die Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte nach der Norm IEC 61557

Optionales Zubehör MPI-530:

- Prüfleitung mit dem UNI-Schuko Stecker WS-04
- Adapter AutoISO-1000C
- Prüfleitung auf Spule; 50m; gelb
- Prüfleitung 25m auf Haspel; blau
- Prüfleitung mit Bananen- Stecker; 5m; rot
- Prüfleitung mit Bananen- Stecker; 10m; rot
- Prüfleitung mit Bananen- Stecker; 20m; rot
- Stromzange C3
- C-6-Zange
- Generatorzange N-1
- Flexible Zange F-1 Ø240 cm
- Flexible Zange F-1 F-2 Ø25cm
- Flexible Zange F-1 F-3 Ø13cm
- Adapter für Drehstrom-Steckdosen AGT-16P
- Adapter für Drehstrom-Steckdosen AGT-32P
- Adapter für Drehstrom-Steckdosen AGT-63P
- Adapter für Dreiphasendosen mit vier Kontakten AGT-16C
- Adapter für Dreiphasendosen mit vier Kontakten AGT-32C
- Adapter für Industriedosen AGT-16T
- Adapter für Industriedosen AGT-32T
- Belichtungsmessersonde LP-1 mit Stecker WS-06
- Akkuset Gehäuse LR14
- Mini-Bluetooth-Tastatur mit Etui
- Prüfadapter für Fehlerstrom-Schalter TWR-1J - universal pin
- Erdspieß (rot); 0,8m
- Software "Sonel Reports"
- Software „SONEL Schematic“
- Adapter für Sonel PE

- WAADAWS04
- WAADAAIS010C
- WAPRZ050YEBBSZ
- WAPRZ025BUBBSZ
- WAPRZ005REBB
- WAPRZ010REBB
- WAPRZ020REBB
- WACEG30KR
- WACEG60KR
- WACEGN1BB
- WACEGF10KR
- WACEGF20KR
- WACEGF30KR
- WAADAAGT16P
- WAADAAGT32P
- WAADAAGT63P
- WAADAAGT16C
- WAADAAGT32C
- WAADAAGT16T
- WAADAAGT32T
- WAADALP1KPL
- WAPOJ1
- WAADAMKZ
- WAADATWR1J
- WASONG80
- WAPROSOPROT
- WAPROSCHEM2
- WAADAKEY1



MPI-530 ermöglicht die Stromversorgung Parameter auf dem Bildschirm zu analysieren, aufzeichnen und visualisieren?

Lieferumfang MPI-530:

- Adapter mit dem UNI-Schuko Stecker (WS-03)
- Prüfleitung mit „Bananen“- Stecker; 1,2 m; gelb
- Prüfleitung mit „Bananen“- Stecker; 1,2 m; blau
- Prüfleitung mit „Bananen“- Stecker; 1,2 m; rot
- Prüfleitung mit „Bananen“- Stecker; 15m auf Spule; blau
- Prüfleitung mit „Bananen“- Stecker; 30m auf Spule; rot
- Übertragungskabel USB
- Messspitze mit Bananenbuchs; gelb
- Messspitze mit Bananenbuchs; rot
- Messspitze mit Bananenbuchs; blau
- Krokodilklemme K02; gelb
- Krokodilklemme K02; gelb
- Erdspließ (rot); 0,3m
- Tragetasche L1
- Trageband
- Batterieladegerät Z7
- Leitung für Batterie-Ladegerät
- Ladekabel für den Kfz-Zigarettenanzünder (12V)
- AkkuNiMH 4,8V 4,2Ah
- Software „Sonel Reader“
- Kalibrierzertifikat von SONEL S.A.

- WAADAWS03
- WAPRZ1X2YEBB
- WAPRZ1X2BUBB
- WAPRZ1X2REBB
- WAPRZ015BUBBSZ
- WAPRZ030REBBSZ
- WAPRZUSB
- WASONYEOGB1
- WASONREOGB1
- WASONBUOGB1
- WAKROYE20K02
- WAKRORE20K02
- WASONG30
- WAFUTL1
- WAPOZSEKPL
- WAZASZ7
- WAPRZLAD230
- WAPRZLAD12SAM
- WAAKU07

VDE 0100 Prüfgerät MPI-530

Schleifenimpedanzmessung Z_{L-PE} , Z_{L-N} , Z_{L-L}

Nenngebrauchsbereich laut IEC 61557: 0,13...1999,9Ω
(für Messleitung 1,2m):

Messbereich	Auflösung	Messunsicherheit
0,000...19,999 Ω	0,001 Ω	±(5% m.v. + 30 digits)
20,00...199,99 Ω	0,01 Ω	
200,0...1999,9 Ω	0,1 Ω	

Spannungsbereiche: 95...270V für Z_{L-PE} , Z_{L-N} und 95...440V für Z_{L-L}
Frequenz: 45...65Hz

Schleifenimpedanzmessung Z_{L-PE} ohne RCD Auslösung

Nenngebrauchsbereich laut IEC 61557: 0,5...1999Ω 1,2m, WS03, WS04 und 0,51...1999Ω

Messbereich	Auflösung	Messunsicherheit
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	±(6% m.v. + 10 digits)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	±(6% m.v. + 5 digits)
200...1999 Ω	1 Ω	

Spannungsbereiche: 95...270V
Frequenz: 45...65Hz

Erdungswiderstandsmessung R_E

Nenngebrauchsbereich laut IEC 61557-5: 0,5Ω...1,99kΩ für die Messspannung 50V
0,56Ω...1,99kΩ für die Messspannung 25V

Range	Auflösung	Messunsicherheit
0,00...9,99 Ω	0,01 Ω	±(2% m.v. + 4 digits)
10,0...99,9 Ω	0,1 Ω	±(2% m.v. + 3 digits)
100...999 Ω	1 Ω	
1,00...1,99 kΩ	0,01 kΩ	

- Messspannung: 25 V oder 50 V rms
- Messstrom: 20 mA, sinusförmig rms 125 Hz (für $f_n=50$ Hz) und 150 Hz (für $f_n=60$ Hz)
- Blockade der Messung bei Störspannung $U_N > 24$ V
- maximale Störungsspannung $U_{Nmax}=100$ V die gemessen wird
- maximaler Widerstand der Hilfelektroden 50 kΩ

Selektive Zangenmessung der Erdung:

Messbereich	Auflösung	Messunsicherheit
0,00...9,99 Ω	0,01 Ω	±(8% m.v. + 4 digits)
10,0...99,9 Ω	0,1 Ω	
100...999 Ω	1 Ω	
1,00...1,99 kΩ	0,01 kΩ	

- Messung mit zusätzlichen Stromzangen,
- Bereich des Störstroms bis 9,99 A.

Selektive 2-Zangenmessung der Erdung

Messbereich	Auflösung	Messunsicherheit
0,00...9,99 Ω	0,01 Ω	±(10% m.v. + 4 digits)
10,0...19,9 Ω	0,1 Ω	
20,0...99,9 Ω		±(20% m.v. + 4 digits)

- Messung mit Sende- und Empfängerzangen
- Bereich des Störstroms bis 9,99 A.

Messung von Erdungswiderstand (ρ)

Messbereich	Auflösung	Messunsicherheit
0,0...99,9 Ωm	0,1 Ωm	Depending on accuracy of R_E measurement
100...999 Ωm	1 Ωm	
1,00...9,99 Ωm	0,01 kΩm	
10,0...99,9 kΩm	0,1 kΩm	

- Messung mithilfe der Wenner-Methode,
- Möglichkeit der Einstellung der Entfernung in Meter oder Fuß,
- Wahl der Entfernung 1 m...30 m (1 Fuß...90 Fuß).

Drehfeldrichtungsanzeige:

- Spannungsbereich UL-L: 95...500V (45...65Hz),
- Zwischenspannungsanzeige.

Parametermessung der RCD (Arbeitsspannung 95...270V):

Auslösetest des RCD und Messung der Lesezeit t_x (für die Messfunktion t_x)

Typ RCD	Faktor	Messbereich	Auflösung	Messunsicherheit
General and short-time delay	$0,5 \cdot I_{\Delta n}$	0...300 ms	1 ms	±(2% m.v. + 2 digits) (for RCD with $I_{\Delta n}=10$ mA and $0,5 \cdot I_{\Delta n}$ uncertainty: ±(2% m.v. + 3 digits)
	$1 \cdot I_{\Delta n}$			
	$2 \cdot I_{\Delta n}$	0...150 ms		
Selective	$5 \cdot I_{\Delta n}$	0...40 ms		
	$0,5 \cdot I_{\Delta n}$	0...500 ms		
	$1 \cdot I_{\Delta n}$			
	$2 \cdot I_{\Delta n}$	0...200 ms		
	$5 \cdot I_{\Delta n}$	0...150 ms		

- Genauigkeit der Einstellung des Differenzstromes:
für $0,5 \cdot I_{\Delta n}$: -8...0% für $1 \cdot I_{\Delta n}$, $2 \cdot I_{\Delta n}$, $5 \cdot I_{\Delta n}$: 0...8%; für $1 \cdot I_{\Delta n}$, $2 \cdot I_{\Delta n}$, $5 \cdot I_{\Delta n}$: 0...8%
- Messung des Auslösestromes $I_{\Delta A}$ des RCD mit sinusförmigen Differenzstrom

Typ RCD	Messbereich	Auflösung	Messstrom	Messunsicherheit
10 mA	3,3...10,0 mA	0,1 mA	$0,3 \times I_{\Delta n}$... $1,0 \times I_{\Delta n}$	± 5% $I_{\Delta n}$
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			

- Anfang der Messung möglich ab positiver oder negativer Halbwelle des erzeugtes Leckstromes
- Messung des Auslösestroms $I_{\Delta A}$ des RCD mit pulsierenden Gleich-Differenzstrom und Offset von 6 mA Gleichstrom

Typ RCD	Messbereich	Auflösung	Messstrom	Messunsicherheit
10 mA	3,5...20,0 mA	0,1 mA	$0,35 \times I_{\Delta n}$... $2,0 \times I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
30 mA	10,5...42,0 mA			
100 mA	35...140 mA	1 mA		
300 mA	105...420 mA			
500 mA	175...700 mA			

- Messung möglich ab positiver oder negativer Halbwelle des erzeugtes Leckstroms
- Messung des Auslösestroms $I_{\Delta A}$ des FI-Schalters mit konstanten Differenzstrom (Typ B)

Typ RCD	Messbereich	Auflösung	Messstrom	Messunsicherheit
10 mA	2,0...20,0 mA	0,1 mA	$0,2 \times I_{\Delta n}$... $2,0 \times I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
30 mA	6...60 mA			
100 mA	20...200 mA	1 mA		
300 mA	60...600 mA			
500 mA	100...1000 mA			

- Messung möglich ab positiver oder negativer Halbwelle des erzeugtes Leckstroms

Isolationswiderstandsmessung

Nenngebrauchsbereich laut IEC 61557-2:

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

Messbereich *)	Auflösung	Messunsicherheit
0...1999 kΩ	1 kΩ	±(3% m.v. + 8 digits)
2,00...19,99 MΩ	0,01 MΩ	
20,0...199,9 MΩ	0,1 MΩ	
200...999 MΩ	1 MΩ	
1,00...9,99 GΩ	0,01 GΩ	±(4% m.v. + 6 digits)

Während der Messung mit dem UNI-Schuko zusätzlicher Fehler ±2%.

Niederohmwiderstand des PE-Leiters (mit ±200mA Strom):

Messbereich gemäß IEC 61557-4: 0,12 Ω...400 Ω

Messbereich	Auflösung	Messunsicherheit
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	±(2% m.v. + 3 digits)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	
200...400 Ω	1 Ω	

- Spannung bei geöffneten Klemmen: 4V...9V
- Ausgangsstrom bei $R < 2$ Ω: min. 200 mA (ISC: 200 mA...250 mA)
- Der Widerstandsungleich der Prüfkabel
- Messungen für beide Strompolarisationen Ω

VDE 0100 Prüfgerät MPI-530

RECORDER

Messung des Stroms (True RMS)

Zangen	Messbereich	Auflösung	Messunsicherheit*
C-3, C-6	0,0...99,9 mA	0,1 mA	±(5% m.v. + 3 digits)
	100...999 mA	1 mA	
C-3, C-6 F-1, F-2, F-3	1,00...9,99 A	0,01 A	±(5% m.v. + 5 digits) (C-3, C-6)
	10,0...99,9 A	0,1 A	
	100...999 A	1 A	
F-1, F-2, F-3	1,00...3,00 kA	0,01 kA	±(0,1% I _n + 2 digits) (F-1, F-2, F-3)

* Es sollte zusätzlich die Unsicherheit der Stromzangen berücksichtigt werden

Messung der Wirkleistung P, Blindleistung Q und Scheinleistung S und cosφ

Messbereich [W], [VA], [var]	Auflösung [W], [VA], [var]	Messunsicherheit*
0...999	1k	±(7% m.v. + 3 digits)
1,00...9,99k	0,01k	
10,0...99,9k	0,1k	
100...999k	1k	±(7% m.v. + 5 digits)
1,00...1,50M	0,01M	

- Spannungsbereich: 0V...500V
- Strombereich: 0 A...1000 A (3000 A)
- Nennfrequenz des Netzes fn: 50 Hz, 60 Hz
- Anzahl der Phasen der geprüften Schaltung: 1
- Anzeigebereich cosφ: 0,00...1,00 (Auflösung 0,01)

*) U: 50 V...500 V, I: 10 mA...3000 A (abhängig von der Zangenart), ist zusätzlich der Fehler der Stromzangen zu berücksichtigen

Messung Oberschwingungen der Spannung

Messbereich	Auflösung	Ordnung der Oberwellen	Messunsicherheit
0,0...500V	0,1 (1*)V	1,2...15	±(5% m.v. + 3 digits)
		16...40	±(5% m.v. + 10 digits)

- Zusätzlich angezeigte Werte h02...h40 als Prozentsatz h01 (do 999%)
- Die Komponente DC wird nicht gemessen.
- *) 300 V bis 500 V

THD (in Bezug auf die erste Harmonische)

		Auflösung	Messunsicherheit
THD-F voltage (h = 2...40)	0,0...999,9% für U _{RMS} ≥ 1% U _{nom}	0,1%	±5%
THD-F current (h = 2...40)	0,0...999,9% für I _{RMS} ≥ 1% I _{nom}	0,1%	±5%

m.v." in den Messunsicherheitangaben bedeutet „vom Messwert“

The instruments conforms to:

- EN 61010-1 (general safety requirements)
- EN 61010-031 (detailed safety requirements)
- EN 61326 (electromagnetic compatibility)
- EN 61557-10 (requirements for combined instruments)
- IEC 60364-6-61 / HD 60364-6 (measurements - verification)
- IEC 60364-4-41 / HD 60364-4-41 (measurements – protection against electric shock)
- EN 04700 (measurements – acceptance tests)
- EN 12464 (lighting of work places)
- DIN VDE 0100
- DIN VDE 0413
- BS 7671

Beleuchtungsmessung

Messbereich	Auflösung	Messunsicherheit
0,1...99,9lx	0,1lx	±(5% m.v. + 2 digits)
100...999lx	1lx	
1,00...9,99klx	0,01klx	
10,0...19,9klx	0,1klx	



Photo. Beleuchtungsmessung

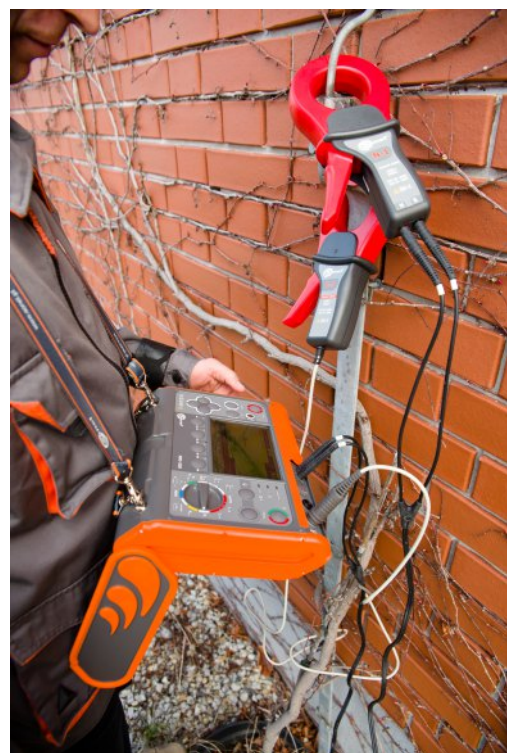


Photo. Blitzableiterwiderstandmessung ohne Auftrennung der Verbindungen mit den 2-Stromzangen