

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 $I_{\Delta n}$, 1 $I_{\Delta n}$, 2 $I_{\Delta n}$ i 5 $I_{\Delta n}$,
- 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 Erdspeissen,
- 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

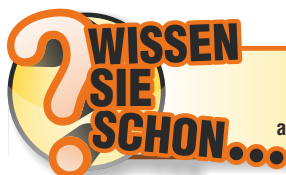
Nominale Nutzungsbedingungen:

- 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



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
WAPQZSEKPL
WAZASZ7
WAPRZLAD230
WAPRZLAD12SAM
WAAKU07

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 Ø40 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
- Erdspließ (rot); 0,8m
- Software „Sonel Reports“
- Software „SONEL Schematic“
- Adapter für Sonel PE

WAADAWS04
WAADAAISO10C
WAPRZ050YEBBSZ
WAPRZ025BUBBSZ
WAPRZ005REBB
WAPRZ010REBB
WAPRZ020REBB
WACEGC30KR
WACEGC60KR
WACEGN1BB
WACEGF10KR
WACEGF20KR
WACEGF30KR
WAADAAGT16P
WAADAAGT32P
WAADAAGT63P
WAADAAGT16C
WAADAAGT32C
WAADAAGT16T
WAADAAGT32T
WAADALP1KPL
WAPQJ1
WAADAMKZ
WAADATWR1J
WASONG80
WAPROSONPROT
WAPROSCHM2
WAADAEY1

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 $f_s=50$ Hz) und 150 Hz (für $f_s=60$ Hz)
- Blockade der Messung bei Störspannung $U_N > 24$ V
- maximale Störungsspannung $U_{Nmax}=100$ V die gemessen wird
- maximaler Widerstand der Hilfselektroden 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 kΩm	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_A (für die Messfunktion t_A)

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

- Genauigkeit der Einstellung des Differenzstroms:

für 0,5* $I_{\Delta n}$: -8...0% für 1* $I_{\Delta n}$, 2* $I_{\Delta n}$, 5* $I_{\Delta n}$: 0...8%; für 1* $I_{\Delta n}$, 2* $I_{\Delta n}$, 5* $I_{\Delta n}$: 0...8%

Messung des Auslösestroms I_A des RCD mit sinusförmigen Differenzstrom

Typ RCD	Messbereich	Auflösung	Messstrom	Messunsicherheit
10 mA	3,3...10,0 mA	0,1 mA	0,3 x I _{Δn} ...1,0 x I _{Δn}	± 5% I _{Δn}
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_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 x I _{Δn} ... 2,0 x I _{Δn}	±10% I _{Δn}
30 mA	10,5...42,0 mA		0,35 x I _{Δn} ... 1,4 x I _{Δn}	
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_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 x I _{Δn} ... 2,0 x I _{Δn}	±10% I _{Δn}
30 mA	6...60 mA	1 mA		
100 mA	20...200 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) ±(0,1% I _n + 2 digits) (F-1, F-2, F-3)
	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	

* 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 f_n: 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

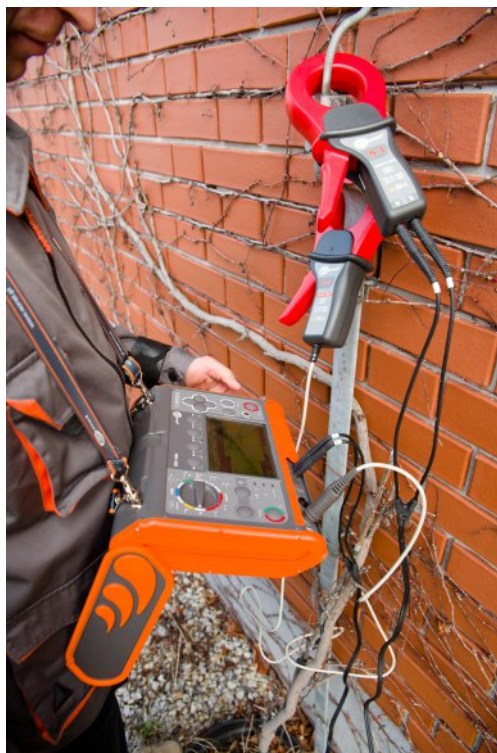


Photo. Blitzableiterwiderstandsmessung ohne Auftrennung der Verbindungen mit den 2-Stromzangen