

# MEDIDOR MULTIFUNCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

**¡NOVEDAD!**

## MPI-530

CAT III  
600V

CAT IV  
300V

IP 54



Sonel S.A.  
Wokulskiego 11  
58-100 Świdnica  
Poland  
tel. +48 74 85 83 862  
fax +48 74 85 83 809

[export@sonel.pl](mailto:export@sonel.pl)  
[www.sonel.pl](http://www.sonel.pl)

## Medidor multifunción de instalaciones eléctricas

### • Medida de bucle en cortocircuito:

- medida de impedancia con 23 A (44 A fase a fase), resistencia de cortocircuito  $R_{ZV}=10\Omega$ ,

- rango de medida: 95...440V, frecuencia 45...65 Hz,

### • Medida de bucle en cortocircuito con resolución

**0,01Ω, sin actuación de las protecciones diferenciales ( $I_{\Delta n} \geq 30\text{mA}$ ),**

- cálculo automático del cortocircuito, detección de la tensión fase-neutro y fase-fase,

- conexión tipo enchufe UNI-Schuko para medida automática,

- adaptador AGT para medidas en redes trifásicas.

### • Ensayo de protecciones diferenciales, generales y selectivas para corriente diferencial de 10, 30, 100, 300, 500 y 1000 mA.

### • Medida de la resistencia de aislamiento:

- con aplicación de las tensiones de ensayo: 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V,

- rango de medida hasta 10 GΩ,

- conexión enchufe UNI-Schuko para medida de aislamiento,

- descarga automática después de la medida,

- medida automática de todas las resistencias en cables de 3, 4 ó 5 hilos empleando el adaptador opcional AutoISO-1000C,

- señales acústicas a intervalos de 5 s para la obtención de la curva característica de aislamiento,

- protección de seguridad frente a sobretensiones.

### • Medida de la resistencia de puesta a tierra:

- medición 3 y 4p con el método técnico,

- medición 3p con el método técnico + tenazas,

- medición con dos tenazas.

### • Medición de la resistividad del suelo con el método de Wenner.

### • Medición de intensidad luminosa.

### • Verificación rápida de conexión correcta del borne PE mediante el electrodo de contacto.

#### Accesorios de la dotación serie del MPI-530:

- sonda SCHUKO con botón de encendido (WS-03)
- cable de ensayo con terminal banana, 1,2 m amarillo
- cable de ensayo con terminal banana, 1,2 m azul
- cable de ensayo con terminal banana, 1,2 m rojo
- carrete de cable de ensayo con terminal banana, 15 m, azul
- carrete de cable de ensayo con terminal banana, 30 m, rojo
- cable USB
- sonda en punta con conexión banana, amarillo
- sonda en punta con conexión banana, rojo
- sonda en punta con conexión banana, azul
- pinza cocodrilo K02 amarilla
- pinza cocodrilo K02 azul
- jabalina para contacto de tierra, 0,3m
- caja de transporte L2
- correas
- cargador Z7
- conductor de alimentación para el cargador (230)
- conductor para cargar las baterías de la toma de mechero de coche
- juego de baterías NiMH 4,8V 4,2 Ah
- software „Sonel Reader”
- certificado de calibración

WAADAWS03  
WAPRZ1X2YEBS  
WAPRZ1X2BUBB  
WAPRZ1X2REBB  
WAPRZ015BUBBSZ  
WAPRZ030REBSZ  
WAPRZUSB  
WASONYEOGB1  
WASONREOGB1  
WASONBUOGB1  
WAKROYE20K02  
WAKRORE20K02  
WASONG30  
WAFUTL2  
WAPQZSEKPL  
WAZASZ7  
WAPRZLAD230  
WAPRZLAD12SAM  
WAAKU07

### • Medición y registro de voltaje, frecuencia, corriente alterna,

$\cos\varphi$ , potencia (activa, reactiva y aparente), voltaje de armónicos y THD calculado de hasta 40 armónicos

### • Verificación de la secuencia de fases y rotación del motor

### • Estructura de memoria de árbol, administrada dinámicamente

(máx. 10000 resultados de cada tipo de medición) con la posibilidad de describir los puntos de medición, objetos, nombres de los clientes.

### • Alimentación de batería, cargador incorporado. Posibilidad de cargar el equipo de la red o del mechero del coche (12V).

### • Comprobación bidireccional de continuidad en cables PE empleando 200 mA.

- Autocalibrado de cables de ensayo.

### • Comprobación de secuencia de fases.

### • Indicación de carga de la batería.

### • Función de autoapagado.

### • Interfaz USB.

#### Seguridad eléctrica:

- tipo de aislamiento doble, de acuerdo con EN 61010-1 e IEC 61557, EMC
- categoría de medida CAT IV 300V acc. to EN 61010-1
- protección de la envolvente EN 60529 IP54

#### Otros datos técnicos:

- alimentación baterías alcalinas LR14 (5 unidades) o juego de baterías Ni-MH (opción)

#### Accesorios opcionales al medidor MPI-530:

- sonda con UNI-SCHUKO (WS-04)
- adaptador AutoISO-1000C
- cable de 50m amarillo en carrete con conectores tipo banana
- cable de 25m azul en carrete con conectores tipo banana
- cable de ensayo con terminal banana, 5 m rojo
- cable de ensayo con terminal banana, 10 m rojo
- cable de ensayo con terminal banana, 20 m rojo
- tenaza receptora C3 ( $\varnothing=52$  mm), conexión redonda
- pinza de corriente C-6
- tenaza transmisora N-1
- lazo F-1  $\varnothing 40\text{cm}$
- lazo F-2  $\varnothing 25\text{cm}$
- lazo F-3  $\varnothing 13\text{cm}$
- adaptador para enchufe trifásico AGT-16P
- adaptador para enchufe trifásico AGT-32P
- adaptador para enchufe trifásico AGT-63P
- adaptador AGT 16 C para enchufe trifásico de cuatro hilos
- adaptador AGT32 C para enchufe trifásico de cuatro hilos
- adaptador AGT 16 T para enchufe monofásico industrial
- adaptador AGT 32T para enchufe monofásico industrial
- adaptador TWR-1 (conexión universal) para prueba de interruptores diferenciales
- sonda para el luxómetro con conector tipo WS-06
- caja de baterías y baterías LR14 (C)
- mini teclado Bluetooth® con la funda
- jabalina de puesta a tierra 0,8 m

WAADAWS04  
WAADAAISO10C  
WAPRZ050YEBSZ  
WAPRZ025BUBBSZ  
WAPRZ005REBB  
WAPRZ010REBB  
WAPRZ020REBB  
WACEGC30KR  
WACEGC60KR  
WACEGN1BB  
WACEGF10KR  
WACEGF20KR  
WACEGF30KR  
WAADAAGT16P  
WAADAAGT32P  
WAADAAGT63P  
WAADAAGT16C  
WAADAAGT32C  
WAADAAGT16T  
WAADAAGT32T  
WAADATWR1J  
WAADALP1KJL  
WAPQJ1  
WAADAMKZ  
WASONG80

## Medidor multifunción de instalaciones eléctricas

### Medida de impedancia de cortocircuito de bucle $Z_{L-PE}$ , $Z_{L-N}$ , $Z_{L-L}$

Medición empleando el rango de corriente 23/40 A de acuerdo con la IEC 61557: **0,13...1999,9Ω** (para cables de 1,2m):

Rango	Resolución	Error básico
0,00...19,99Ω	0,01Ω	±(5% v.m. + 3 dígitos)
20,0...199,9Ω	0,1Ω	
200...1999Ω	1Ω	

intervalo de tensión: 95...270V (para  $Z_{L-PE}$  y  $Z_{L-N}$ ) y 95...440V (para  $Z_{L-L}$ )  
frecuencia: 45...65Hz

### Medición de impedancia de bucle en cortocircuito $Z_{L-PE}$ [RCD]

Medida usando 15 mA de rango de corriente de acuerdo con IEC 61557: **0,50...1999,9Ω**

Rango	Resolución	Error básico
0,00...19,99Ω	0,01Ω	±(6% v.m. + 10 dígitos)
20,0...199,9Ω	0,1Ω	±(6% v.m. + 5 dígitos)
200...1999Ω	1Ω	

intervalo de tensión: 95...270V  
frecuencia: 45...65Hz

### Medida de resistencia de puesta a tierra $R_E$

Intervalo de tensión de acuerdo con IEC 61557-5: **0,5...1999Ω**

Rango	Resolución	Error básico
0,00...9,99Ω	0,01Ω	±(2% v.m. + 4 dígitos)
10,0...99,9Ω	0,1Ω	±(2% v.m. + 3 dígitos)
100...999Ω	1Ω	
1,00...1,99kΩ	0,01kΩ	

### Medida de resistencia de aislamiento

Medida de acuerdo con IEC 61557-2:

- para  $U_N = 50V$ : 50kΩ...250MΩ
- para  $U_N = 100V$ : 100kΩ...500MΩ
- para  $U_N = 250V$ : 250kΩ...1GΩ
- para  $U_N = 500V$ : 500kΩ...2GΩ
- para  $U_N = 1000V$ : 1MΩ...3GΩ

Rango de visualización *)	Resolución	Error básico
0...1999kΩ	1kΩ	±(3% v.m. + 8 dígitos)
2,00...19,99MΩ	0,01MΩ	
20,0...199,9MΩ	0,1MΩ	
200...999MΩ	1MΩ	
1,00...3,00GΩ	0,01GΩ	±(4% v.m. + 6 dígitos)

\*) limitado al rango de medida.

- con conexión UNI-Schuko error adicional ±2%.

### Secuencia de fases

- indicación de secuencia de fases: adelante, retraso
- rango de tensión de alimentación  $U_{L-L}$ : 100...440V (45...65Hz)  $U_{L-L}$ : 100...440V (45...65Hz)
- muestra en pantalla de las tensiones fase-fase

### Medida de potencia activa (P), reactiva (Q), aparente (S) y $\cos\phi$

- rango de tensiones  $U_{LN}$ : 0...440V
- frecuencia nominal de la red: 45...65Hz
- medida de frecuencia para tensiones del rango 50...440V en el rango 45,0...65,0Hz (precisión máxima ± 0,1% valor medido +1 dígito)
- medida  $\cos\phi$ : 0,00...1,00 (resolución 0,01)

### Ensayo de baja tensión y continuidad del aislamiento

Comprobación del cable PE empleando una corriente de ±200mA

Rango	Resolución	Precisión
0,00...19,99Ω	0,01Ω	±(2% v.m. + 3 dígitos)
20,0...199,9Ω	0,1Ω	
200...400Ω	1Ω	

- Corriente de ensayo con  $R < 2\Omega$ : mínimo 200mA a con tensión de batería nominal
- Autocalibración de los cables de ensayo
- Medida bidireccional

### Disparo de la protección diferencial y ensayo de tiempo de respuesta $t_A$ (para modo $t_A$ )

Rangos de medida según IEC 61557: 0ms ... hasta límite superior del valor mostrado

Tipo de interruptor	Ajuste del factor de multiplicación	Rango de medición	Resolución	Error básico
de tipo general	0,5* $I_{\Delta n}$	0...300ms	1ms	±(2% v.m. + 2 dígitos)
	1* $I_{\Delta n}$			
	2* $I_{\Delta n}$	0...150ms		
	5* $I_{\Delta n}$	0...40ms		
Selectivo	0,5* $I_{\Delta n}$	0...500ms		
	1* $I_{\Delta n}$			
	2* $I_{\Delta n}$	0...200ms		
	5* $I_{\Delta n}$	0...150ms		

Precisión de la corriente diferencial: para 0,5\* $I_{\Delta n}$ : -8...0% para 1\* $I_{\Delta n}$ , 2\* $I_{\Delta n}$ , 5\* $I_{\Delta n}$ : 0...8%

Medida del umbral de corriente de la protección diferencial ( $I_A$ ) para corriente de ensayo con onda senoidal

Corriente nominal seleccionada del interruptor	Rango	Resolución	Corriente de medición	Error básico
10mA	3,3...10,0mA	0,1mA	0,3 x $I_{\Delta n}$ ...1,0 x $I_{\Delta n}$	± 5% $I_{\Delta n}$
30mA	9,0...30,0mA			
100mA	33...100mA	1mA		
300mA	90...300mA			
500mA	150...500mA			
1000mA	330...1000mA			

- Es posible comenzar la medida desde la mitad positiva o negativa de la corriente de fuga

Medición del umbral de corriente de la protección diferencial para un semiperíodo unidireccional de forma de onda senoidal con un Offset de corriente continua de 6mA.

Corriente nominal seleccionada del interruptor	Rango	Resolución	Corriente de medición	Error básico
10mA	3,5...20,0mA	0,1mA	0,35 x $I_{\Delta n}$ ...2,0 x $I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
30mA	10,5...42,0mA			
100mA	35...140mA	1mA		
300mA	105...420mA			
500mA	175...700mA			

- Es posible la medida para corriente de fuga positiva o negativa

Medida del umbral de corriente de la protección diferencial ( $I_A$ ) para corriente de ensayo continua

Corriente nominal seleccionada del interruptor	Rango	Resolución	Corriente de medición	Error básico
10mA	2,0...20,0mA	0,1mA	0,2 x $I_{\Delta n}$ ...2,0 x $I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
30mA	6...60mA			
100mA	20...200mA	1mA		
300mA	60...600mA			
500mA	100...1000mA			

- Es posible la medida para corriente de fuga positiva o negativa

„v.m.” valor medido.

#### Condiciones ambientales:

- rango de temperatura de operación

0...+50°C

#### Seguridad eléctrica:

- tipo de aislamiento doble, de acuerdo con EN 61010-1 e IEC 61557, EMC  
- categoría de medida CAT IV 300V acc. to EN 61010-1  
- protección de la envolvente EN 60529

#### Otros datos técnicos:

- alimentación baterías alcalinas LR14 (5 unidades) o juego de baterías Ni-MH (opción)

**Sonel S.A.**  
ul. Wokulskiego 11  
58-100 Świdnica, PL  
tel. +48 74 85 83 862  
fax +48 74 85 83 809

[export@sonel.pl](mailto:export@sonel.pl)  
[www.sonel.pl](http://www.sonel.pl)

## Medidor multifunción de instalaciones eléctricas

### ANÁLISIS DE PARÁMETROS DE LA RED MONOFÁSICA

- medición de la tensión  $U_{LN}$ : 0...500 V.
- rango de la frecuencia de la tensión de prueba de: 45,0...65,0 Hz.
- medición de frecuencia de la tensión de 50...500V del rango 45,0...65,0 Hz (Error básico max.  $\pm 0,1\%$  v.m.  $\pm 1$  dígito)
- Medición de  $\cos\varphi$ : 0,00...1,00 (resolución 0,01).
- Medición y registro en el sistema monofásico.

### Medición de la corriente (True RMS)

Tenazas	Rango	Resolución	Error básico*
C-3, C-6	0,0...99,9 mA	0,1 mA	$\pm(5\%$ v.m. + 3 dígitos)
	100...999 mA	1 mA	
C-3, C-6 F-1, F-2, F-3	1,00...9,99 A	0,01 A	$\pm(5\%$ v.m. + 5 dígitos) (C-3, C-6)
	10,0...99,9 A	0,1 A	$\pm(0,1\%$ I, + 2 dígitos) (F-1, F-2, F-3)
	100...999 A	1 A	
F-1, F-2, F-3	1,00...3,00 kA	0,01 kA	

\* - hay que tener en cuenta la incertidumbre de tenazas de corriente

### Medición de potencia activa P, pasiva Q, aparente S y $\cos\varphi$

Rango [W], [VA], [var]	Resolución [W], [VA], [var]	Error básico*
0...999	1	$\pm(7\%$ v.m. + 3 dígitos)
1,00...9,99 k	0,01 k	
10,0...99,9 k	0,1 k	
100...999 k	1 k	$\pm(7\%$ v.m. + 5 dígitos)
1,00...1,50 M	0,01 M	

- rango de tensión: 0...500V
- rango de corriente: 0...1000 A
- frecuencia nominal de la red

### Medición de armónicos de la tensión

Rango	Resolución	no de armónicos	Error básico
0,0...500 V	0,1 (1*) V	1,2,...15	$\pm(5\%$ v.m. + 3 dígitos)
		16,...40	$\pm(5\%$ v.m. + 10 dígitos)

• adicionalmente muestra en la pantalla el valor  $h_{2\%}...h_{4\%}$  como el porcentaje de  $h_{01}$  (hasta 999%\*) \*) de 300V a 500V

### Medición de armónicos de la corriente

Rango	Resolución	no de armónicos	Error básico
0,0...1000 A*	según el rango de medición de I	1,2,...15	$\pm(5\%$ v.m. + 3 dígitos)
		16,...40	$\pm(5\%$ v.m. + 10 dígitos)

• adicionalmente muestra en la pantalla el valor  $h_{2\%}...h_{4\%}$  como el porcentaje de  $h_{01}$  (hasta 999%\*) \*) para la tenaza C-3 para C-6 - 10 A, para los lazos de la serie F hasta 3000A

### THD (según el primer armónico)

		Resolución	Error básico
THD-F tensión (h = 2...40)	0,0...999,9% para $U_{RMS} \geq 1\%$ $U_{nom}$	0,1%	$\pm 5\%$
THD-F corriente (h = 2...40)	0,0...999,9% para $I_{RMS} \geq 1\%$ $I_{nom}$	0,1%	$\pm 5\%$

### Medición de baja tensión de la continuidad del circuito y la resistencia

Medición de la continuidad de conductor de protección con corriente  $\pm 200$  mA

Rango	Resolución	Error básico
0,00...19,99 $\Omega$	0,01 $\Omega$	$\pm(2\%$ v.m. + 3 dígitos)
20,0...199,9 $\Omega$	0,1 $\Omega$	
200...400 $\Omega$	1 $\Omega$	

- tensión de los bornes abiertos :4..9V
- corriente de salida con  $R < 2\Omega$  mín. 200mA
- autocalibración de los conductores de prueba
- medición de los dos polarizaciones de corriente

### Medición de la intensidad luminosa.

Rango	Resolución	Error básico
0,1...99,9 lx	0,1 lx	$\pm(5\%$ v.m. + 2 dígitos)
100...999 lx	1 lx	
1,00...9,99 klx	0,01 klx	
10,0...19,9 klx	0,1 klx	

- Medición en lx o fc

v.m. significa valor medido



¿El equipo MPI-530 permite la medición automática de la resistencia de aislamiento de conductores de 3, 4 y 5 hilos con un adaptador adicional AutoISO-1000C?