

### SPD

prueba de dispositivos de protección contra sobretensiones

### EPA

medidas de las zonas EPA

### 1500 V

límite superior de medición de tensión



CAT IV

600 V

CAT III

1000 V

IP65

BATERÍA  
Li-Ion



PANTALLA  
TÁCTIL



Para medir de cableados en casas



Para medir alambres y cables



Para medir de polo transformador subestaciones



Para medir cables de alimentación de alumbrado público



Para medir cables de telefonía



Para medir tuberías pre-aislados



Para medición instalaciones solares



Para mediciones en zonas EPA

## Mida la resistencia del aislamiento hasta 2 TΩ

### Características

- Tensión de prueba cualquiera en el rango desde **10...2500 V**: 10 V, 25 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V o 10...2500 V con pasos de 10 V
- Mediciones de resistencia de aislamiento con la tensión de 10 V del bucle de detección de sistemas de alarma contra incendios
- Pruebas de dispositivos de protección contra sobretensiones (SPD)
- **Gráfico trazado en la pantalla durante las mediciones**
- Mediciones en zonas de protección contra la electricidad estática (EPA)
- **Corrección del resultado de resistencia a la temperatura de referencia**
- Indicación continua de resistencia de aislamiento o medición de corriente de fuga,
- Descarga automática de capacitancia de los objetos probados después de la medición de resistencia de aislamiento
- Determinación acústica de los intervalos de tiempo de cinco segundos para facilitar la captación de las características del tiempo
- Tiempo de medición medidos T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> y T<sub>3</sub> para la medición de uno o dos factores de absorción (Ab<sub>1</sub>, Ab<sub>2</sub> o DAR, PI) de rango de 1...600 s
- Medición automática de todas las combinaciones de resistencia de los conductores de 3, 4 y 5 hilos energéticos con el uso del adaptador adicional **AutoISO-2511**
- Lectura de la medición actual de tensión durante la medición
- Corriente de prueba: **2 mA**
- Protección contra la medición de objetos vivos
- Medición de resistencia de aislamiento con el método de dos o tres conductores



## Sonel MeasureEffect™

El medidor forma parte de la plataforma **Sonel MeasureEffect™**. Es un sistema integral que permite realizar mediciones, almacenar y administrar datos, y también proporciona un control multinivel sobre los instrumentos.

### Características adicionales

- 
- 
- 
- Medición de la corriente de fuga durante la medición  $R_{ISO}$
- Medición de la capacitancia durante la medición  $R_{ISO}$
- Medición de la continuidad de circuito y resistencia con baja tensión
- **Medición de la temperatura (sonda opcional ST-1)**
- Medición de la tensión DC y AC en el rango de 0...1500 V
- Memoria interna con 9999 registros, transmisión de datos a una PC a través de cable USB
- Alimentación de baterías
- Teclado iluminado
- El instrumento cumple según requerimientos del estándar EN IEC 61557



### Aplicación

Este medidor de resistencia de aislamiento es un equipo con una amplia gama de aplicaciones. Puede ser usado exitosamente tanto en la industria de la construcción residencial como para inspección de sistemas industriales o redes de tracción. Por sus características de excelente rendimiento, bajo consumo de energía de las baterías, la posibilidad de cargarlo durante las mediciones, alto nivel de protección, ya que frecuentemente es usado por electricistas que trabajan en mantenimiento, probando motores, cables, alumbrado público o en la construcción y mantenimiento de sistema fotovoltaicos. El dispositivo se adapta perfectamente a las necesidades de los instaladores de redes de comunicaciones y operadores de redes de calefacción donde es necesaria la inspección del sistema de alarma en tuberías aisladas.



### Características

El equipo se puede usar para medir la resistencia de aislamiento usando la prueba de tensión hasta 2500 V. Al probar los cables, desdescargan automáticamente al momento de completar la medición. Junto con **PRZ-2 (el juego para medir resistencia en áreas protegidas de ESD)** es una herramienta integral para los coordinadores que se ocupan de la protección de las plantas contra la electricidad estática.

El medidor permiten el **control de seguridad de instalaciones eléctricas residenciales e industriales**. Las mediciones se pueden automatizar fácilmente con adaptador **AutoISO-2511** para ensayo automático de resistencia de aislamiento de cables de 3, 4 y 5 conductores, sin conmutación.

El MIC-2511 le permite al usuario medir la continuidad de conductores protectores y conexiones equipotenciales con corrientes superiores a 200 mA en ambas direcciones. El equipo tiene un voltímetro incorporado para medir tensiones hasta **1500 V** tanto en DC como en AC.

Su amplia memoria le permite al equipo grabar y enviar a una computadora casi **10 000 resultados** de mediciones.



### Comunicación y software

A través del puerto USB se pueden enviar los datos de medición a un ordenador. Para generar un informe de las mediciones en el ámbito de la protección contra descargas eléctricas es necesario utilizar el programa **Sonel Reports PLUS**. El registro de los datos descargados en los formatos más sencillos y la impresión nos lo permite **Sonel Reader**.



# Especificaciones técnicas

## Medición de resistencia de aislamiento

Rango de medición de acuerdo con ENIEC61557-2 para  $R_{ISOmin}=U_{ISO}nom/I_{ISO}nom \leq 2 T\Omega$  ( $I_{ISO}=1,6 mA$ )

Rango	Resolución	Precisión
0,0...999,9 kΩ	0,1 kΩ	
1,000...9,999 MΩ	0,001 MΩ	
10,00...99,99 MΩ	0,01 MΩ	
100,0...999,9 MΩ	0,1 MΩ	
1,000...9,999 GΩ	0,001 GΩ	±(3% v.m. + 20 dígitos)
10,00...99,99 GΩ	0,01 GΩ	
100,0...999,9 GΩ	0,1 GΩ	
1,000...2,000 TΩ	0,001 TΩ	

Valores de la resistencia medida dependen de la tensión de medición

Tensión $U_n$	Rango de medición
10 V	10 GΩ
25 V	20 GΩ
50 V	50 GΩ
100 V	100 GΩ
250 V	250 GΩ
500 V	500 GΩ
1000 V	1,00 TΩ
2500 V	2,00 TΩ

## Medición de resistencia en zonas EPA

Rango para $U_h = 10 V$	Resolución	Precisión
0,0...999,9 kΩ	0,1 kΩ	
1,0...9,999 MΩ	0,001 MΩ	
10,00...99,99 MΩ	0,01 MΩ	±(8% v.m. + 20 dígitos)
100,0...999,9 MΩ	0,1 MΩ	
1,0...10,0 GΩ	0,1 GΩ	

Rango para $U_h = 100 V$	Resolución	Precisión
0,0...999,9 kΩ	0,1 kΩ	
1,000...9,999 MΩ	0,001 MΩ	
10,00...99,99 MΩ	0,01 MΩ	
100,0...999,9 MΩ	0,1 MΩ	±(3% v.m. + 20 dígitos)
1,000...9,999 GΩ	0,001 GΩ	
10,00...99,99 GΩ	0,01 GΩ	
100,0...200,0 GΩ	0,1 GΩ	±(8% v.m. + 20 dígitos)

Rango para $U_h = 500 V$	Resolución	Precisión
0,0...999,9 kΩ	0,1 kΩ	
1,000...9,999 MΩ	0,001 MΩ	
10,00...99,99 MΩ	0,01 MΩ	
100,0...999,9 MΩ	0,1 MΩ	±(3% v.m. + 20 dígitos)
1,000...9,999 GΩ	0,001 GΩ	
10,00...99,99 GΩ	0,01 GΩ	
100,0...999,9 GΩ	0,1 GΩ	
1000 GΩ	1 GΩ	±(8% v.m. + 20 dígitos)

## Medición de tensión en Alterna y Continua

Rango	Resolución	Precisión
0...1500 V	1 V	±(3% v.m. + 2 dígitos)

• rango de frecuencia: 45...65 Hz

## Medición de capacidad

Rango	Resolución	Precisión
0...999 nF	1 nF	±(5% v.m. + 5 dígitos)
1,00...9,99 μF	0,01 μF	

## Medición de continuidad con corriente de 200 mA

Rango de medición de acuerdo con ENIEC61557-2: 0,10...999 Ω

Rango	Resolución	Precisión
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	±(2% v.m. + 3 dígitos)
200...999 Ω	1 Ω	±(4% v.m. + 3 dígitos)

## Medición de la temperatura

Rango	Resolución	Precisión
-40,0...99,9°C	0,1°C	±(3% v.m. + 8 dígitos)
-40,0...211,8°F	0,1°F	±(3% v.m. + 16 dígitos)

## Otros datos técnicos

tipo de aislación de acuerdo a EN 61010-1 y EN IEC 61557	doble
categoría de medición de acuerdo a EN IEC 61010-2-030	
altitud nominal de trabajo $\leq 2000 m$	CAT IV 600V
	CAT III 600V
grado de protección de la carcasa de acuerdo a EN 60529	IP65
alimentación	batería Li-Ion 10,8 V 3,5 Ah
dimensiones	234 x 169 x 71 mm
peso	ca. 1,3 kg
temperatura de almacenamiento	-25°C...+70°C
temperatura de trabajo	-20°C...+50°C
humedad	20%...90%
temperatura de referencia	+23°C ± 2°C
humedad de referencia	40%...60%
display	LCD gráfico 5"
número de mediciones $R_{ISO}$ de acuerdo a EN IEC 61557-2 con una batería cargada	min. 600
memoria de resultados medidos	9999 resultados
transmisión de datos	USB
estándar de calidad	ISO 9001 ISO 14001, ISO 45001
el dispositivo reúne los requisitos de	EN 61010-1, EN IEC 61557 EN IEC 61010-2-030
el producto cumple con los requerimientos EMC (inmunidad para ambientes industriales)	EN IEC 61326-1 EN IEC 61326-2-2

"v.m." - valor medido

## Accesorios estándar



		MIC-2511 EPA	MIC-2511
		WMESMIC2511EPA	WMESMIC2511
	<b>Juego para medir resistencia en áreas protegidas de ESD con espacio para el medidor</b> WASONPRZ2MIC	1	
	<b>Cable 1,8 m negro 5 kV (conectores tipo banana, blindado)</b> WAPRZ1X8BLBB	1	1
	<b>Cable 1,8 m rojo 5 kV (conectores tipo banana)</b> WAPRZ1X8REBB	1	1
	<b>Cable 1,8 m azul 5 kV (conectores tipo banana)</b> WAPRZ1X8BUBB	1	1
	<b>Cocodrilo negro 11 kV 32 A</b> WAKROBL32K09	1	1
	<b>Cocodrilo rojo 11 kV 32 A</b> WAKRORE32K09	1	1
	<b>Cocodrilo azul 11 kV 32 A</b> WAKROBU32K09	1	1
	<b>Sonda negra de punta 5 kV (toma tipo banana)</b> WASONBLOGB2	1	1
	<b>Sonda roja de punta 5 kV (toma tipo banana)</b> WASONREOGB2	1	1
	<b>Cavo USB tipo C</b> WAPRZUSBC	1	1
	<b>Batería Li-Ion 10,8 V 3,5 Ah</b> WAAKU29	1	1
	<b>Cable de alimentación 230 V (conector IEC C7)</b> WAPRZLAD230	1	1
	<b>Alimentador Z-32</b> WAZASZ32	1	1
	<b>Adaptador USB-A/USB-C</b> WAADAUSBAUSBC	1	1
	<b>Funda M-6</b> WAFUTM6		1
	<b>Correa</b> WAPOZPAS6	1	1
	<b>Certificado de calibración de fábrica</b>	1	1

## Accesorios adicionales



**Adaptador AutoISO-2511 para la medición automática de la resistencia de aislamiento de cables multifilares**  
WAADAISO2511



**Simulador de cable CS-1**  
WAADACS1



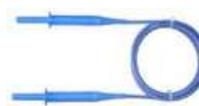
**Caja de calibración CS-5kV**  
WAADACS5KV



**Cable 5 m / 10 m negro 5 kV (conectores tipo banana, blindado)**  
WAPRZ005BLBBE5K  
WAPRZ010BLBBE5K



**Cable 5 m / 10 m rojo 5 kV (conectores tipo banana)**  
WAPRZ005REBB5K  
WAPRZ010REBB5K



**Cable 5 m / 10 m azul 5 kV (conectores tipo banana)**  
WAPRZ005BUBB5K  
WAPRZ010BUBB5K

### MIC-2511



**Sonda para medir resistencia en áreas protegidas de ESD**  
WASONPRS2



**Maletín L-7**  
WAWALL7



**Sonda para medir la resistencia de suelos y paredes PRS-1**  
WASONPRS1



**Sonda para medir resistencia en áreas protegidas de ESD (juego con maletín)**  
WASONPRS2KIT



**Juego para medir resistencia en áreas protegidas de ESD**  
WASONPRZ2



**MIC-2511 | Juego para medir resistencia en áreas protegidas de ESD con espacio para el medidor**  
WASONPRZ2MIC



**MIC-2511 EPA | Funda M-6**  
WAFUTM6



**Arnés para el medidor (tipo W1)**

WAPOZSZE5  
**Sonda para medir la temperatura ST-1**  
WASONT1



**Programa Sonel Reader**  
WAPROREADER



**Programa Sonel Reports PLUS**  
WAPROREPORTSPLUS



**Certificado de calibración con acreditación**

