

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 la medición de instalaciones fotovoltaicas



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
- Prueba de dispositivos de protección contra sobretensiones (SPD)
- **Gráficos trazados 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
- Tiempos de medición medidos T_1 , T_2 y T_3 para la medición de uno o dos factores de absorción (Ab1, Ab2 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 capacidad durante la medición R_{ISO}
- Medición de la continuidad de circuito y resistencia con baja tensión
- **Medición de la temperatura (con sonda opcional ST-1)**
- Medición al inicio de 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, des cargan 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 EN IEC 61557-2

para $R_{ISOmin}=U_{ISOnom}/I_{ISOnom} \dots \leq 2\ T\Omega$ ($I_{ISO}=1,6\ mA$)

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

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

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

"v.m." - valor medido

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 EN IEC 61557-2: 0,10...999 Ω

| Rango | Resolución | Precisión |
|----------------|------------|------------------------|
| 0,00...19,99 Ω | 0,01 Ω | ±(2% v.m. + 3 dígitos) |
| 20,0...199,9 Ω | 0,1 Ω | |
| 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 |
| categoria de medición de acuerdo a EN IEC 61010-2-030 | |
| altitud nominal de trabajo ≤2000 m | CAT IV 600 V |
| altitud nominal de trabajo ≤3000 m | CAT III 600 V |
| 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 |

Accesorios estándar

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

Accesorios adicionales



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

WAADAAISO2511



**Simulador de
cable CS-1**

WAADACS1



**Caja de calibra-
ción CS-5kV**

WAADACS5KV



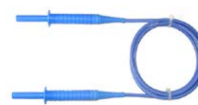
**Cable 5 m / 10 m
negro 5 kV (con-
ectores tipo
banana, blindado)**

WAPRZ005BLBB5K
WAPRZ010BLBB5K



**Cable 5 m / 10 m
rojo 5 kV (conec-
tores tipo banana)**

WAPRZ005REBB5K
WAPRZ010REBB5K



**Cable 5 m / 10 m
azul 5 kV (conec-
tores 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 sue-
los 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 resis-
tencia en áreas
protegidas de
ESD con espacio
para el medidor**

WASONPRZ2MIC



MIC-2511 EPA | Funda M-6

WAFUTM6

Funda M-15

WAFUTM15



**Arnés para el
medidor (tipo W1)**

WAPZSZE5

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

WASONT1



**Programa
Sonel Reader**

WAPROREADER



**Certificado de
calibración con
acreditación**

