


**CAT III**
**1000 V**
**CAT IV**
**600 V**
**IP67**
**BLUETOOTH**

## Mediciones de resistencia de aislamiento: ir por lo mejor

**5 kV**

máxima tensión de medición

**15 TΩ**

rango de medición máximo



control remoto por teléfono

### Características

- Voltaje de prueba cualquiera en el rango desde **50...5000 V**, 50...1000 V a pasos de 10 V, 1...5 kV a pasos de 25 V
- Indicación continua de la resistencia de aislamiento o de la corriente de fuga medidas
- Descarga automática del voltaje capacitivo del objeto de medición al final de medición de resistencia de aislamiento
- Avisos acústicos con intervalos de 5 segundos para facilitar el uso del temporizador
- Temporizador con tiempo de medición ajustable - max. **99'59"**
- Medición de  $T_1$ ,  $T_2$  y  $T_3$  para tiempos de prueba para uno o dos coeficientes de absorción con un rango de 1...600 s
- Medición de coeficientes: polarización (PI), absorción Ab1, Ab2, relación de absorción dieléctrica (DAR)
- Indicación de la tensión de prueba real durante la medición
- Corriente de prueba: **1,2 mA o 3 mA**
- Método de medición de resistencia de aislamiento de dos y tres cables
- Mediciones con cables de prueba hasta 20 m
- Protección contra medición de objetos con voltaje viva
- Medición de capacitancia durante la medición de  $R_{ISO}$
- Mediciones con la tensión creciente (SV)
- Calculo de la Descarga Dielectrica (DD)
- Función con filtro digital para mediciones en ambientes de alta contaminación con ruido



## Características adicionales

- **MIC-5010** | Medición de Continuidad de conexiones de protección y uniones equipotenciales según EN 61557-4 con corriente >200 mA
- **MIC-5010** | Límites de alarma ajustables para mediciones de resistencia  $R_{ISO}$
- **MIC-5010** | Límites de alarma ajustables para mediciones de resistencia  $R_{CONT}$
- Alta resistencia a interferencias - filtros digitales (10 s, 30 s, 60 s)
- Medición de Capacitancia durante la medición de  $R_{ISO}$
- Medición de Corriente de fuga durante la prueba de  $R_{ISO}$
- Medición al inicio del voltaje DC y AC en el rango de 0...600 V
- Memoria interna con 990 bancos (para 11880 registros) con capacidad de transmisión de datos inalámbrica a PC (Bluetooth) o a través del cable USB
- Alimentación auxiliar de la red o paquete acumuladores
- Retroiluminación de pantalla
- Retroiluminación de teclas
- El instrumento cumple según requerimientos del estándar EN 61557

## Comparación de medidores

	MIC-5010	MIC-5005
tensión de prueba máxima	5000 V	5000 V
rango de medición máximo	15 TΩ	15 TΩ
resistencia a tensiones de interferencias externas	hasta 500 V	hasta 500 V
filtrado avanzado de interferencia digital	10 / 30 / 60 segundos	10 / 30 / 60 segundos
medición de continuidad de conductores de protección	✓	-



### Medición de resistencia de aislamiento

- Rango de medida según IEC 61557-2

$$R_{ISOmin} = U_{ISONom} / I_{ISONom} = 50 \text{ k}\Omega \dots 15,0 \text{ T}\Omega \quad (I_{ISONom} = 1,2 \text{ mA o } 3 \text{ mA})$$

Rango	Resolución	Precisión
0...999 k\Omega	1 k\Omega	
1,00...9,99 M\Omega	0,01 M\Omega	
10,0...99,9 M\Omega	0,1 M\Omega	
100...999 M\Omega	1 M\Omega	±(3% v.m. + 10 dígitos)
1,00...9,99 G\Omega	0,01 G\Omega	
10,0...99,9 G\Omega	0,1 G\Omega	
100...999 G\Omega	1 G\Omega	±(3,5% v.m. + 10 dígitos)
1,00...9,99 T\Omega	0,01 T\Omega	±(7,5% v.m. + 10 dígitos)
10,0...15,0 T\Omega	0,1 T\Omega	±(10% v.m. + 10 dígitos)

Valores de la resistencia medida dependen de la tensión de medición

Tensión $U_{ISO}$	Rango de medición
250 V	500 G\Omega
500 V	1 T\Omega
1000 V	2,00 T\Omega
2500 V	5,00 T\Omega
5000 V	15,0 T\Omega

### Medición de capacidad

Rango	Resolución	Precisión
0...999 nF	1 nF	
1,00...49,99 \mu F	0,01 \mu F	±(5% v.m. + 5 dígitos)

- Capacidad resultante se muestra en la pantalla después de  $R_{ISO}$
- Para las tensiones inferiores a 100 V, el error de medición de la capacidad no está especificado

### MIC-5010 | Medición de continuidad con corriente de >200 mA

- Rango de medida según IEC 61557-2: 0,12...999 \Omega

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

- La corriente que fluye en ambas direcciones, en la pantalla se muestra el valor medio de la resistencia
- Compensación de resistencia de los cables de medición, se pone automáticamente a cero

## Especificaciones técnicas

tipo de aislación de acuerdo a EN 61010 y IEC 61557

doble

categoría de medición de acuerdo a EN 61010-1

IV 600 V (III 1000 V)

grado de protección de la carcasa de acuerdo a EN 60529

IP67 (IP40 con maleta abierta)

alimentación

batería LiFePO4 13,2 V 5,0 Ah  
red 90 V a 260 V, 50 Hz/60 Hz

dimensiones

390 x 308 x 172 mm

peso

aprox. 6 kg

temperatura de almacenamiento

-25°C...+70°C

temperatura de trabajo

-20°C...+50°C

humedad

20%...90%

altura de trabajo

≤3000 m

temperatura de referencia

+23°C ± 2°C

humedad de referencia

40%...60%

display

LCD segmentado

número de mediciones  $R_{ISO}$  de acuerdo a EN 61557-2 con una batería cargada

al menos 1000

transmisión de datos

USB, Bluetooth

estándar de calidad

de acuerdo a ISO 9001, ISO 14001, PN-N-18001

el dispositivo reúne los requisitos de

EN 61010-1 y IEC 61557

el producto cumple con los requerimientos EMC (inmunidad para ambientes industriales)

de acuerdo a EN 61326-1 y EN 61326-2-2

## Accesorios estándar

MIC-5010    MIC-5005

	<b>Cable 1,8 m azul 11 kV (conectores tipo banana) azul / negro blindado / rojo</b> WAPRZ1X8BUBB10K / WAPRZ1X8BLBBE10K / WAPRZ1X8REBB10K	1 / 1 / 1
	<b>Cable 3 m azul 11 kV (conectores tipo banana) azul / negro blindado / rojo</b> WAPRZ003BUBB10K / WAPRZ003BLBBE10K / WAPRZ003REBB10K	1 / 1 / 1
	<b>Cocodrilo 11 kV 32 A azul / negro / rojo</b> WAKROBU32K09 / WAKROBL32K09 / WAKRORE32K09	1 / 1 / 1    1 / 1 / 1
	<b>Sonda de punta 11 kV (toma tipo banana) negra / roja</b> WASONBLOGB11 / WASONREOGB11	1 / 1    1 / 1
	<b>Cable de alimentación 230 V (conector Uni-Schuko/ IEC C13)</b> WAPRZ1X8BLIEC	1    1
	<b>Cable de transmisión, terminado con conector USB</b> WAPRZUSB	1    1
	<b>Arnés para el medidor (tipo W-1)</b> WAPOZSZE5	1    1
	<b>Funda L4</b> WAFUTL4	1    1
	<b>Certificado de calibración de fábrica</b>	1    1

## Accesorios adicionales

	<b>Cable 11 kV (conectores tipo banana) azul 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m</b> WAPRZ1X8BUBB10K WAPRZ003BUBB10K WAPRZ005BUBB10K WAPRZ010BUBB10K WAPRZ020BUBB10K		<b>Cable 11 kV (conectores tipo banana, blindado) negro 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m</b> WAPRZ1X8BLBBE10K WAPRZ003BLBBE10K WAPRZ005BLBBE10K WAPRZ010BLBBE10K WAPRZ020BLBBE10K		<b>Cable 11 kV (conectores tipo banana) rojo 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m</b> WAPRZ1X8REBB10K WAPRZ003REBB10K WAPRZ005REBB10K WAPRZ010REBB10K WAPRZ020REBB10K
	<b>Adaptador caja de calibración 5 kV</b> WAADACS5KV		<b>Sonda para medir la resistencia de suelos y paredes PRS-1</b> WASONPRS1		<b>Funda para accesorios de medición montada en la carcasa</b> WAFUTL14
	<b>Programa Sonel Reader</b> WAPROREADER		<b>Certificado de calibración con acreditación</b>		

Tiempos de carga y descarga del objeto bajo la prueba de tensión de prueba 1,05 U<sub>ISO</sub>

Medidor	Tensión de prueba			Capacitancia [μF]	Carga del objeto		Tiempo de descarga a la tensión de 50 V [s]
	5 kV	10 kV	15 kV		Corriente [mA]	Tiempo máximo [s]	
MIC-5005 / MIC-5010	√			1	1,2	4,3	0,4
					3	1,7	
MIC-5050	√			1	1,2	4,3	0,4
					3	1,7	
MIC-10k1	√			1	6	0,8	0,9
					1,2	4,3	
MIC-15k1	√			1	3	1,7	1,0
					6	0,8	
MIC-10k1	√			1	1,2	8,7	1,1
					3	3,5	
MIC-15k1	√			1	6	1,7	1,3
					1,2	4,3	
MIC-10k1	√			1	3	1,7	1,4
					5	1,0	
MIC-15k1	√			1	7	0,7	1,1
					10	0,5	
MIC-10k1	√			1	1,2	8,7	1,3
					3	3,5	
MIC-15k1	√			1	5	2,1	1,4
					7	1,5	
MIC-10k1	√			1	10	1,0	1,1
					1,2	13,1	
MIC-15k1	√			1	3	5,2	1,3
					5	3,1	
MIC-10k1	√			1	7	2,2	1,4
					10	1,5	

Tiempos de carga y descarga del objeto bajo la prueba de tensión de prueba 1,025 U<sub>ISO</sub>

Medidor	Tensión de prueba			Capacitancia [μF]	Carga del objeto		Tiempo de descarga a la tensión de 50 V [s]
	5 kV	10 kV	15 kV		Corriente [mA]	Tiempo máximo [s]	
MIC-5005 / MIC-5010	√			1	1,2	4,2	0,4
					3	1,7	
MIC-5050	√			1	1,2	4,2	0,4
					3	1,7	
MIC-10k1	√			1	6	0,8	0,9
					1,2	4,2	
MIC-15k1	√			1	3	1,7	1,0
					6	0,8	
MIC-10k1	√			1	1,2	8,5	1,1
					3	3,4	
MIC-15k1	√			1	6	1,7	1,3
					1,2	4,2	
MIC-10k1	√			1	3	1,7	1,4
					5	1,0	
MIC-15k1	√			1	7	0,7	1,1
					10	0,5	
MIC-10k1	√			1	1,2	8,5	1,3
					3	3,4	
MIC-15k1	√			1	5	2,0	1,4
					7	1,4	
MIC-10k1	√			1	10	1,0	1,1
					1,2	12,8	
MIC-15k1	√			1	3	5,1	1,3
					5	3,0	
MIC-10k1	√			1	7	2,1	1,4
					10	1,5	

