

**MEDIDOR DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO
MIC-5000****Descripción**

El medidor digital de resistencia de aislamiento MIC-5000 se usa para medida directa de la resistencia de aislamiento de líneas de cables, transformadores, motores y otros equipos eléctricos. Adicionalmente, el instrumento se utiliza para medir la tensión continua y alterna. Todas las entradas son equipadas con sistemas de medida los cuales protegen contra daños accidentales debidos a la tensión de red.

Características principales

- **Medida de la resistencia de aislamiento:**
 - Mide las tensiones en el rango: 250...5000v en pasos de 50v, selección automática de los rangos de medida,
 - Indicación de la corriente de dispersión,
 - Descarga automática de la capacidad del objeto de la medición tras haber terminado la medición de la resistencia del aislamiento,
 - Medida directa de uno o dos coeficientes de absorción,
 - Determinación acústica de periodos de cinco segundos que facilita la determinación de las características temporales en la medición de la resistencia de aislamiento,
 - La memoria de los valores de la tensión de la medida y los tiempos T_1 , T_2 y T_3 para la medición de los coeficientes de absorción del rango 1... 600 segundos,
 - Indicación de la tensión de prueba real durante la medida,
- **Medición de tensión continua y alterna en rango de 0...600V.**
 - Memoria de 999 resultados de las mediciones y la posibilidad de transmitir los datos a PC.
- **Selección automática de subrangos de medida.**



- **Alimentación de batería:**
 - Sistema integrado de carga automática de las baterías internas, el cual garantiza su óptima y prolongada operación,
 - Señalización del nivel de carga de las baterías.
- **Desactivación automática del dispositivo cuando no está en uso (AUTO-OFF).**

Medida de la resistencia de aislamiento:

- Tensiones de medidas en el rango 250...5000v en pasos de 50v
- Precisión de la medida de tensión ($R_{obc} [\Omega] \geq 1000 \cdot U_N [V]$): 0 +10% del valor programado
- Estabilidad de tensión/temperatura mejor que 0,2% / °C
- Medida de tiempos T_1, T_2 y T_3 para la medición de los coeficientes de absorción programados dentro del rango 1...600 segundos con exactitud de $\pm 1s$

El rango de la medida según PN-EN 61557-2: $R_{IS0min} \dots 5,0T\Omega$; $R_{IS0min} = U_{IS0nom} / 1mA$

Rango	Resolución	Precisión
0,0...999,9k Ω	0,1k Ω	$\pm (3\% \text{ v.m.} + 20 \text{ dígitos})$
1,000...9,999M Ω	0,001M Ω	
10,00...99,99M Ω	0,01M Ω	
100,0...999,9M Ω	0,1M Ω	
1,000...9,999G Ω	0,001G Ω	
10,00...99,99G Ω	0,01G Ω	
100,0...999,9G Ω	0,1G Ω	
1,000...5,000T Ω	0,001T Ω	

- La precisión no está especificada para resistencias de la Instalación menores que R_{IS0min} debido a que el equipo trabajaría en los límites de corriente del convertidor.

Valor mínimo de la resistencia de aislamiento de prueba, sin la limitación de la corriente del convertidor:

Tensión	Resistencia a de medida
250V	250k Ω
500V	500k Ω
1000V	1,0M Ω
2500V	2,5M Ω
5000V	5,0M Ω

Medición de tensión continua:

Rango	Resolución	Precisión
0...600V	1V	±(3% v.m. + 2 dígitos)

Medición de tensión alterna:

50Hz (forma de onda sinusoidal con un componente armónico < 2%)

Rango	Resolución	Precisión
0...600V	1V	±(3% v.m. + 2 dígitos)

"V.m." = valor medido

Determinación de corriente de dispersión:

Rango	Resolución	Precisión
0...I _{pmax}	Dependiendo del rango R _{ISO}	-ΔI ₋ , +ΔI ₊

I_{pmax} - corriente máxima del convertidor igual a 1,2± 0,2 mA,

-ΔI₋, +ΔI₊ - errores básicos de las indicaciones de la corriente calculados a base de las indicaciones de la resistencia según las siguientes fórmulas:

$$\Delta I_{-} = U_{ISO} \times (1/R - 1/R + |\Delta R|)$$

$$\Delta I_{+} = U_{ISO} \times (1/R - |\Delta R| - 1/R)$$

U_{ISO} - tensión de prueba

R - valor de la resistencia de aislamiento

ΔR - error básico de la medición de la resistencia, para una medición dada

Datos técnicos

- **Seguridad eléctrica:**

- Tipo de aislamiento doble, según PN-EN 61010-1 i IEC 61557
- Categoría de medida III 600V según PN-EN 61010-1
- Categoría de medida para los enchufes y circuitos 5kV: extrapolada III 5000V
- Grado de la protección de la caja según PN-EN 60529 IP54

- **Otros datos técnicos:**

- Alimentación del equipo baterías Ni-MH
- Alimentación del cargador 100...240V
- El tiempo mínimo de medida 5kv/1mA según PN-EN 61557 (5s/25s) 5h o 600 medidas
- Tiempo antes de apagarse automáticamente:
- Función de medida R_{ISO} / I_L programado al tiempo más largo $T_3, T_2, T_1 + 300$ segundos

- **Condiciones de utilización:**

- Temperatura de trabajo -10...+50°C
- La precisión de la utilización ($R_{obc} [\Omega] \geq 1000 \cdot U_N [V]$): 0 +10% del valor programado
- Estabilidad de tensión/temperatura mejor que 0,1%/°C
- Corriente de salida del convertidor mínimo
 - 1,0ma para cada tensión nominal
 - 1,0...3,0mA para tensión 2500v
 - 1,0...1,4mA para tensión 5000v
- Frecuencia de la lectura de medida
- Cercana al medida/segundo
- Estándar de calidad según ISO 9001

Equipamiento estándar

- Batería tipo Ni-MH 7,2V 3Ah
- Cable de medición 5kV con conectar banana 1,8m rojo
- Cable de medición con pantalla con conector banana 1,8m, negro
- Cable de medición 5kV con conector banana 1,8m azul
- Cocodrilo negro K04 5kV (2 piezas)
- Cocodrilo rojo K05 5kV
- Sonda negra con conector banana
- Sonda roja con conector banana
- Funda L1
- Cable para cargar la batería
- Cable para transmisión RS de los datos
- Manual de operación
- Certificado de calibración

Equipamiento opcional

- Programa para creación de protocolos de medición "SONEL PE4"
- Programa para la creación de esbozos, esquemas de Instalaciones eléctricas "SONEL Schematic"
- Programa para la creación de cálculo de mediciones "SONEL PE Cálculos"
- AGT-16P (adaptador de enchufe trifásico)
- AGT-32P (adaptador de enchufe trifásico)
- AGT-63P (adaptador de enchufe trifásico)
- Adaptador - conversor USB1.1/RS232
- Llave USB