

CAT II
1000 V

 versión con interfaz
RS-232

 versión con interfaz
RS-485

MIC-RS-SCP

 protocolo de
 comunicación

MODBUS

 protocolo de
 comunicación

MODBUS

 protocolo de
 comunicación

Ideado para la industria



Características

- Selección de tensión de medición con rangos de **50...1000 V**
- Descarga automática de capacitancia de los objetos probados después de la medición de resistencia de aislamiento
- Corriente de prueba: **<2 mA**
- Protección contra la medición de objetos vivos
- Medición de resistencia de aislamiento con el método de dos conductores

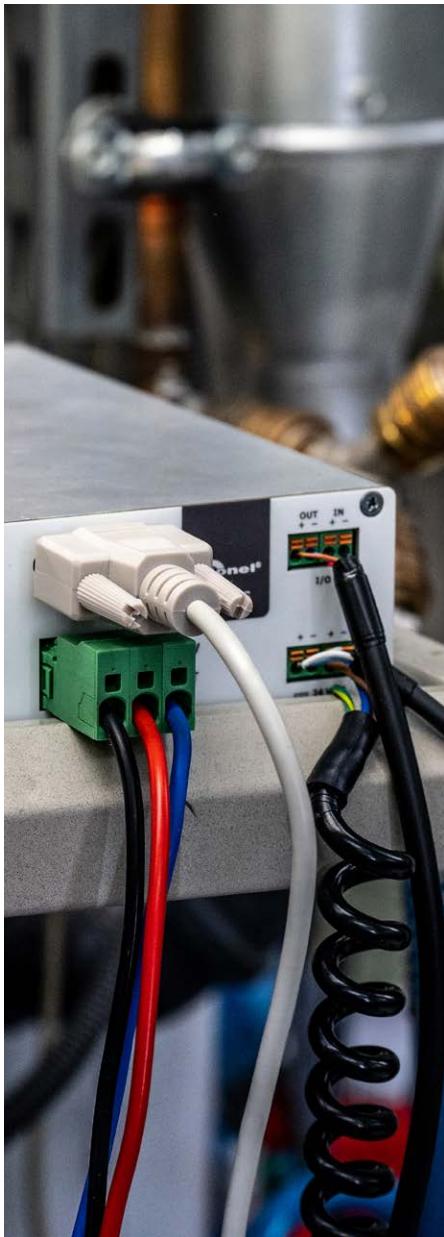
Características adicionales

- Medición de la capacidad después de la medición de R_{ISO}
- Medición de la resistencia con baja tensión
- Interfaz RS-232 o RS-485
- Transmisión de datos al dispositivo de control mediante protocolo de comunicación MIC-RS-SCP o Modbus
- Alimentación externa
- El instrumento cumple según requerimientos del estándar EN IEC 61557

Variantes

Modelo	Interfaz	Protocolo de comunicación	Código
MIC-RS	RS-232	MIC-RS-SCP	WMGBMICRS232
MIC-RS	RS-232	Modbus	WMGBMICRS232M
MIC-RS	RS-485	Modbus	WMGBMICRS485M

Es posible preparar una versión del medidor con la interfaz y el protocolo de comunicación especificados por el cliente.



Aplicación

La herramienta está dedicada para las empresas y fábricas en las que, durante la fabricación de semiproductos, hace falta controlar la resistencia de aislamiento de forma continua o puntual. También funciona perfectamente en los sistemas con producción automatizada.

El medidor se puede instalar en el cuadro de distribución, en el puesto del operario (mesa de montaje o control de calidad), el armario de control e incluso en una carcasa de rack. En la medición se usan terminales a los que se conectan cables de medición que pertenecen al sistema en el que se instala la herramienta.

Características

El medidor se debe instalar/integrar de forma permanente. Cumple un papel secundario (Secondary/Slave), es decir, sigue las órdenes emitidas por un dispositivo principal (Main/Master) y no inicia la transmisión por sí solo. Permite medir la resistencia de aislamiento con una tensión de medición de hasta 1000 V.

El espectro de funciones del medidor se ha diseñado para aplicaciones especializadas. Gracias a la función **AutoRange** que se presenta en dos variantes, la herramienta es capaz de conmutar dinámicamente la tensión de medición para adaptarla a las condiciones actuales.

Las mediciones están disponibles en dos modos: **automático** (continuo) y **manual** (puntual). Para los análisis automatizados, se puede programar para medir la capacidad o no. Además, **el usuario puede determinar si la función predeterminada** del aparato es medir la resistencia de aislamiento (R_{iso}) o la resistencia baja (R_x).

Reacción y comunicación

La funcionalidad de la herramienta se ve ampliada por la salida y la entrada digital. Gracias a ellas, puede reaccionar a los acontecimientos del sistema en el que funciona el medidor.

Para controlar el medidor desde un dispositivo principal (Main/Master), se utiliza el **protocolo de comunicación en serie MIC-RS-SCP** o **protocolo Modbus**. Gracias a él, se puede iniciar y detener la medición de resistencia, registrar el resultado de la medición o modificar la configuración del instrumento.



Objetivo: Industria 4.0

El medidor ha sido diseñado para una integración sencilla con las plataformas de automatización y gestión energética más comunes (por ejemplo, sistemas basados en la arquitectura EcoStruxure de Schneider Electric). El uso del protocolo Modbus RTU, ampliamente difundido sobre bus RS-485, permite:

- **Integración con PLC y SCADA:** la conexión directa a controladores lógicos programables (PLC) y sistemas de visualización SCADA permite la recopilación y el análisis centralizado de los datos de medición.
- **Automatización y mantenimiento predictivo:** el control remoto de las mediciones (inicio/parada, modo continuo) y la lectura de resultados en tiempo real facilitan la transición del mantenimiento preventivo hacia estrategias de mantenimiento predictivo.
- **Flexibilidad y escalabilidad:** la implementación de Modbus RTU facilita la instalación de medidores tanto en celdas de media tensión (MT) nuevas como en modernizadas, garantizando la supervisión continua del estado del aislamiento de los equipos críticos.

Este enfoque garantiza no solo una alta fiabilidad técnica, sino también beneficios operativos tangibles y el cumplimiento de los estándares modernos de gestión de infraestructuras industriales.

Especificaciones técnicas

Funciones de medición	Rango de medición	Intervalo de lectura	Resolución	Precisión ±(% v.m. + dígitos)
Resistencia de aislamiento				
Tensión de medición 500 V $I_{ISO_{nom}} = 2 \text{ mA} + \langle -0,8...0 \text{ mA} \rangle$	500 kΩ...2,00 GΩ según IEC 61557-2	1,00 kΩ...2,00 GΩ	desde 0,01 kΩ	desde ±(3% v.m. + 8 dígitos)
Tensión de medición 1000 V $I_{ISO_{nom}} = 2 \text{ mA} + \langle -0,8...0 \text{ mA} \rangle$	1000 kΩ...9,99 GΩ según IEC 61557-2	1,00 kΩ...2,00 GΩ	desde 0,01 kΩ	desde ±(3% v.m. + 8 dígitos)
Medición de la capacidad después de la medición de R_{ISO}	0 μF...9,9 μF	0 μF...9,9 μF	0,1 μF	±(5% v.m. + 6 dígitos)
Medición de resistencia con corriente baja	0,0 Ω...999 Ω	0,0 Ω...999 Ω	desde 0,1 Ω	desde ±(3% v.m. + 4 dígitos)

Otros datos técnicos

Seguridad y condiciones de trabajo

Tipo de aislación de acuerdo a EN 61010-1 y IEC 61557	básica
---	--------

Categoría de medición de acuerdo EN 61010

altitud nominal de trabajo ≤2000 m	II 1000 V
------------------------------------	-----------

Alimentación	separación externa 24 V DC (20...28 V DC) / 0,4 A / 10 W
--------------	---

Dimensiones	55 x 130 x 215 mm
-------------	-------------------

Peso	ca. 0,8 kg
------	------------

Temperatura de almacenamiento	-20...+70°C
-------------------------------	-------------

Temperatura de trabajo	-5...+50°C
------------------------	------------

Humedad	20...80%
---------	----------

Temperatura de referencia	23 ± 2°C
---------------------------	----------

Humedad de referencia	40%...60%
-----------------------	-----------

Memoria y comunicación

Memoria de los resultados medidos

Transmisión de datos	RS-232 o RS-485
----------------------	-----------------

Otra información

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

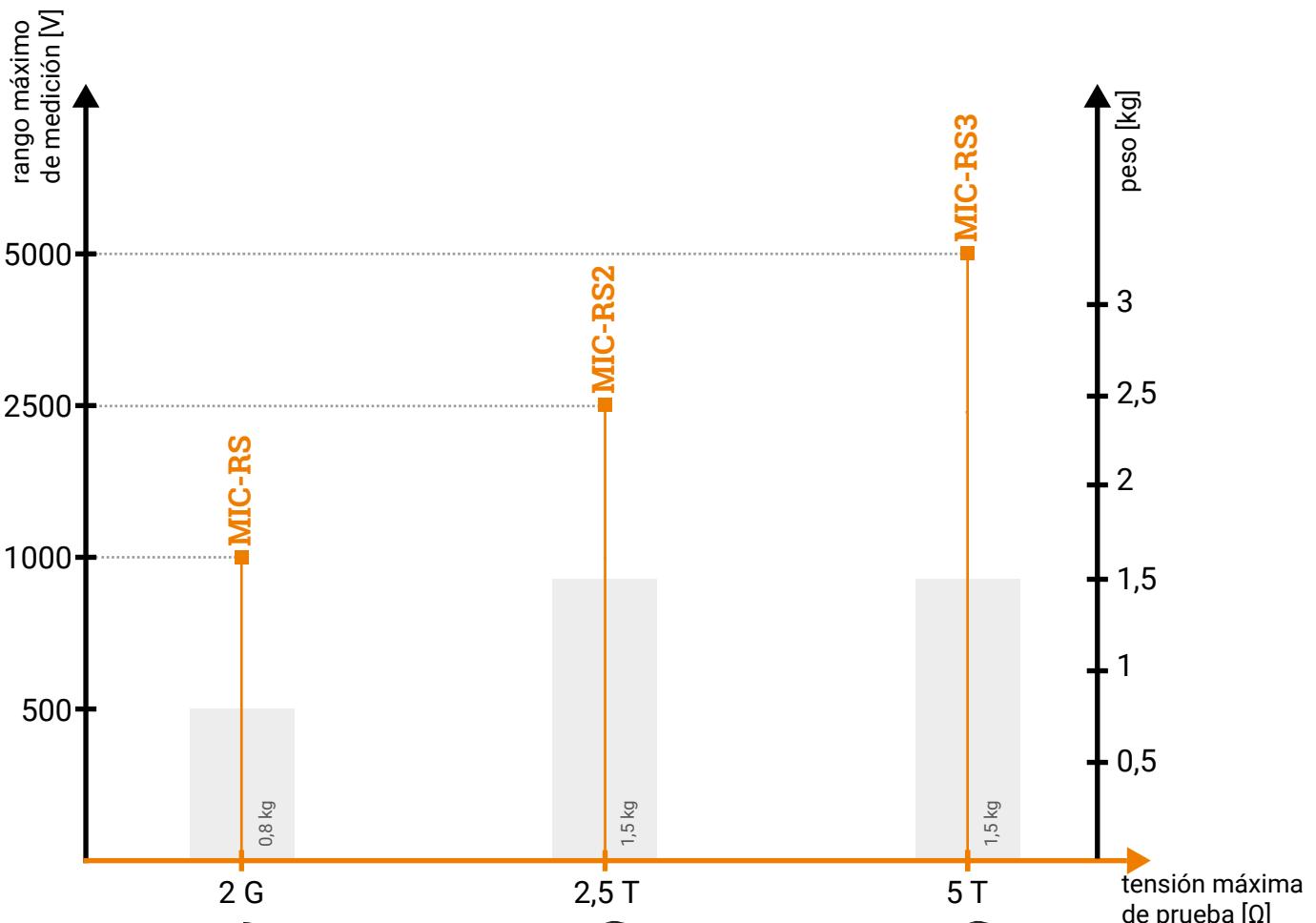
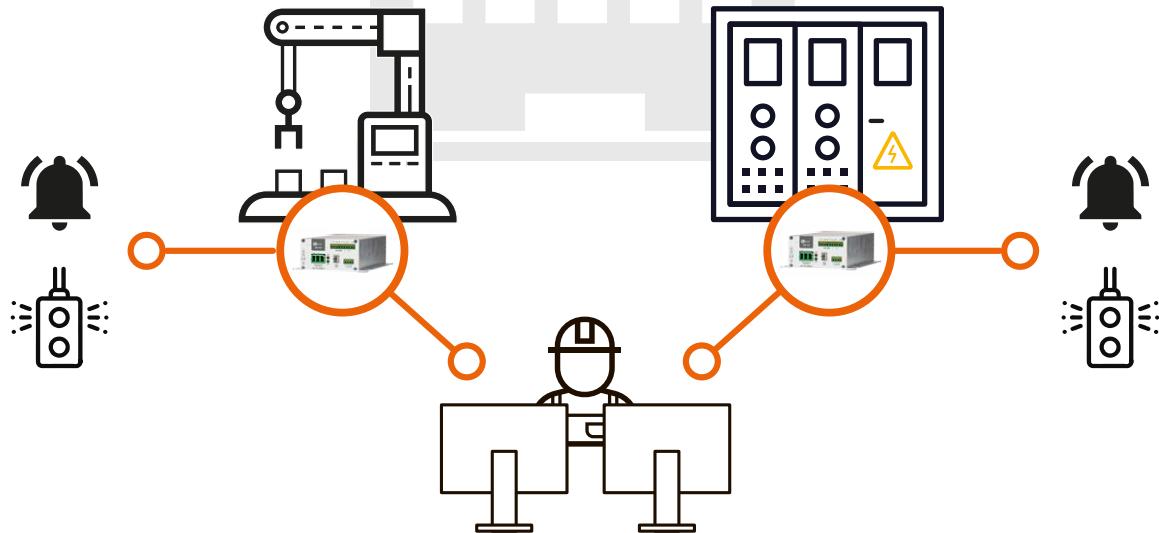


Certificado de calibración de fábrica

Accesorios adicionales



Certificado de calibración con acreditación




MIC-RS
 0,8 kg
 2 G


MIC-RS2
 1,5 kg
 2,5 T


MIC-RS3
 1,5 kg
 5 T

RS-232 + MIC+RS-SCP
 RS-232 + Modbus
 RS-485 + Modbus

RS-485 + MIC+RSx-SCP + Modbus

RS-485 + MIC+RSx-SCP + Modbus