

MIT2500

Comprobadores de aislamiento CATIV



- **Pruebas de aislamiento de hasta 2,5 kV (Nuevo) y rango de 200 GΩ en un instrumento de mano**
- **Terminal de Guarda para mayor precisión en alta resistencia (Nuevo)**
- **Tensión de prueba de aislamiento ajustable de 50 V a 2500 V (Nuevo)**
- **Tensión de prueba de aislamiento estabilizada (Nuevo)**
- **Opciones de recarga a través de red eléctrica y carga en vehículo (Nuevo)**
- **Pruebas de continuidad con un solo rango y más rápidas, desde 0,01 Ω a 1 MΩ (Nuevo)**
- **Índice de polarización (PI) y relación de absorción dieléctrica (DAR)**
- **Aplicaciones de tipo CAT IV 600 V**

DESCRIPCIÓN

El comprobador de aislamiento y continuidad MIT2500 está diseñado para aplicaciones de pruebas eléctricas e industriales en las que se dan tensiones de funcionamiento superiores a 1000 V y se requieren tensiones para pruebas de aislamiento más elevadas.

El MIT2500 ofrece tensiones de rangos fijos de 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V y 2500 V, así como un rango variable que permite seleccionar cualquier tensión comprendida entre 50 V y 2500 V. Esto se consigue gracias al nuevo control de retroalimentación de tensión para pruebas, que mantiene la tensión de salida de la prueba dentro del 2 % del rango seleccionado incluso mientras se lleva a cabo la prueba.

El MIT2500 presenta una carcasa rediseñada, soporte posterior y compartimento para 6 pilas AA; además, incorpora un terminal de Guarda para reducir las corrientes de fuga superficial que restan precisión cuando se producen tensiones más elevadas.

Todos los instrumentos están sobremoldeados para ofrecer mayor protección y lograr la clasificación de impermeabilidad IP54.

PRUEBAS DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO:

La tensión de la prueba de aislamiento controlada por retroalimentación presenta ahora una precisión del +2 % -0 % en comparación con el valor original del +20 %: la tensión de la prueba es más precisa y se evita el riesgo de que los circuitos resulten dañados por una sobretensión.

Un rango variable permite seleccionar la tensión exacta para la prueba de 50 a 999 V en incrementos de 1 V (de 1 kV a 2,5 kV en incrementos de 10 V), lo que se traduce en 1100 opciones de prueba de tensión.

CARACTERÍSTICAS:

- **Tensiones de prueba (Nuevo)**
 - 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V y 2500 V
- **Terminal de Guarda**
 - Rendimiento mejorado en mayor rangos de prueba de aislamiento
- **Cables de prueba de silicona de 2.5 kV (Nuevo)**
 - Cables de prueba de silicona especialmente diseñados para 2.5 kV, junto con cables estándares de 1000 V CAT III / 600 V CAT IV
- **Tensión de prueba variable (Nuevo)**
 - Tensión de prueba de aislamiento de 50 V a 999 V en incrementos de 1 V, y de 1000 V a 2500 V en incrementos de 10 V
- **Precisión de la tensión de la prueba del 2 %**
 - La tensión de salida de la prueba se mantiene dentro de los valores de tolerancia -0 % +2 % + 2 V
- **Tensión de prueba estabilizada**
 - La tensión se controla mediante retroalimentación para asegurar que se mantiene dentro de los valores establecidos durante toda la prueba
- **Representación de la tensión de la prueba (Nuevo)**
 - La tensión real de la prueba se muestra en la pantalla digital pequeña, mientras que la medición se muestra en la pantalla digital grande.
- **Visualización del rango de medición**
 - La tensión del rango se muestra durante la selección.
- **Representación de la tensión de medición (Nuevo)**
 - La tensión de la medición se muestra durante la prueba.
- **Arco analógico**
 - La pantalla también incorpora un arco analógico para replicar la

respuesta de un indicador de bobinas móviles.

■ PI y DAR

- Funciones del índice de polarización (PI) y de la relación de absorción dieléctrica (DAR)
- Índice de polarización (PI): Relación 10 min/1 min
- Relación de absorción dieléctrica (DAR):
 - Relación de 60 seg/15 seg
 - Relación de 60 seg/30 seg

■ Pruebas cronometradas

- La prueba tiene establecido automáticamente un límite de tiempo.

■ Intervalo de 200 GΩ

- Pruebas de aislamiento hasta 200 GΩ a ≥ 1000 V.

■ Cancelación de la prueba

- Impide que se lleve a cabo la prueba si se detectan tensiones superiores a 25, 30, 50, 75 o 100 V (ajuste definido por el usuario) en el momento de realizarse las pruebas de aislamiento. El valor predeterminado es 50 V.

■ Zumbador de aislamiento

- El zumbador puede configurarse para que se active si la resistencia de aislamiento se sitúa por encima de un límite ajustable por el usuario, que se puede establecer en el menú de configuración.

■ Bloqueo de la prueba

- Interrumpe la prueba de forma indefinida.

Los rangos de prueba van desde 10 GΩ a 200 GΩ, dependiendo de la tensión de la prueba, según se indica a continuación:

■ 50 V	10 GΩ
■ 100 V	20 GΩ
■ 250 V	50 GΩ
■ 500 V	100 GΩ
■ 1000 V	200 GΩ
■ 2500 V	200 GΩ

El MIT2500 también incluye un terminal de guarda para evitar que se produzcan errores causados por vías de fuga dispersas.

TENSIÓN DE AISLAMIENTO VARIABLE (NUEVO)*

El modo variable ofrece una solución exclusiva para aplicaciones de medición de tensión en las que el aislamiento resulta complicado. La opción de rango permite utilizar una tensión de prueba de aislamiento de 50 V a 999 V en incrementos de 1 V, y de 1,0 kV a 2,5 kV en incrementos de 10 V.

ALGUNAS APLICACIONES HABITUALES SON LAS SIGUIENTES:

- Aviónica comercial
- Comunicaciones militares por tierra, mar y aire
- Artículos de cadena de fabricación/producción
- Mediciones electrostáticas
- Pruebas de componentes
- Equipos de tracción y elevación alimentados por baterías

TERMINAL DE GUARDA:

El terminal de Guarda (G) es un tercer terminal que se encuentra en el panel de conexiones. En determinadas aplicaciones, la conexión del terminal Guarda proporciona una vía de retorno para corrientes de fuga paralelas que, de no existir, podría generar errores importantes en la medición del aislamiento. Un buen ejemplo de ello es la contaminación de las superficies del equipo o de los cables.

- En el caso de tensiones de 1000 V y superiores, o de valores de aislamiento previstos de más de 100 MΩ, se debe considerar el uso del terminal protector para reducir los errores de medición.

PRUEBAS DE CONTINUIDAD (RESISTENCIA):

■ Rango de resistencias individual (Nuevo)

- Un solo Rango completamente automático de 0,01 Ω a 1,0 MΩ.

■ Selección automática de corriente de prueba

- Utiliza automáticamente la corriente de prueba preferida para la resistencia de carga sometida a prueba.

■ Pruebas bidireccionales (Nuevo)

- Opción para pruebas automáticas bidireccionales sin necesidad de reconectar los cables.

■ Tiempo de respuesta rápido (Nuevo)

- El tiempo de respuesta del zumbador de contacto se ha reducido.

■ 200 mA o 20 mA

- Corrientes de prueba de continuidad de 200 mA o 20 mA. La corriente de prueba de 20 mA prolonga considerablemente la autonomía de las pilas.

■ Valor nulo de cable

- La compensación de resistencia del cable (NULL) actúa hasta una resistencia de 10 Ω.

■ Zumbador

- Se activa y desactiva de forma sencilla con un botón.

■ Límite del zumbador

- La alarma de límite del zumbador de continuidad permite regular la resistencia máxima a la que suena el zumbador de continuidad. Se puede ajustar de 1 Ω a 200 Ω en 12 pasos.

■ Visualización de advertencias de tipo PASA / NO PASA (Nuevo) (✓/✗)

- Se utiliza cuando el aviso del zumbador es intermitente.

MEDICIÓN DE TENSIÓN:

Medición de tensión RMS verdadero a 600 V CA o CC con una resolución desde 0,1 mV.

- Medición de tensión digital hasta 600 V CA/CC
- Visualización automática de la frecuencia durante la medición de la tensión

PANTALLA:

La pantalla ofrece una combinación de arco analógico y lectura digital doble:

Arco analógico:

- Representación total del arco analógico.
- La representación del arco muestra las características esenciales de carga y descarga que no resultan visibles en una pantalla digital.
- La respuesta de «aguja» con un solo puntero posee una respuesta similar a la de un medidor de bobina móvil.

Pantalla digital doble

- Lectura digital del valor principal con cifras grandes para una visibilidad óptima de todos los resultados importantes de la medición
- Lectura digital secundaria de datos adicionales, como por ejemplo:
 - Tensión de la prueba de aislamiento.
 - Corriente de fuga de aislamiento.
 - Frecuencia de suministro (al medir los voltios).
 - Modo de prueba, por ejemplo PI, DAR o t (t = modo de temporizador).

OTRAS FUNCIONES Y CARACTERÍSTICAS

Funciones de configuración:

Permiten controlar los siguientes elementos:

- Alarmas de límite del zumbador de continuidad
- Alarmas de límite del zumbador de aislamiento
- Bloqueo de aislamiento
- Duración del temporizador de la prueba de aislamiento
- Duración encendido de la retroiluminación
- Temporizador de desconexión
- Corrientes de la prueba de continuidad
- Restablecimiento de los ajustes de fábrica

Impermeable:

Todos los comprobadores están sellados de acuerdo con la clasificación IP54 para ofrecer una carcasa impermeable que reduzca las probabilidades de entrada de agua tanto en el propio dispositivo como en los compartimentos de las pilas y los fusibles.

Carcasa resistente:

El recubrimiento de goma combina una protección exterior a prueba de impactos con un excelente agarre; el resultado, una resistente carcasa ABS modificada que es casi indestructible.

Pilas:

El dispositivo requiere 6 pilas AA estándar alcalinas o de hidruro metálico de níquel (NiMH) que permiten realizar como mínimo 3000 pruebas de aislamiento a 1000 V.

El MIT2500 se puede cargar con el kit de cargador opcional.

ALMACENAMIENTO Y DESCARGA DE RESULTADOS*

Los procedimientos de emparejamiento y de conexión a Bluetooth® permiten emparejar y descargar datos fácilmente desde el MIT430/2. Es posible descargar los resultados de las pruebas en un archivo CSV que se puede abrir como una hoja de cálculo de Excel®.

SEGURIDAD

Diseñados para ofrecer un uso excepcionalmente seguro, los circuitos de detección rápida evitan que los instrumentos resulten dañados si se conectan de forma accidental a circuitos energizados o a distintas fases. En concreto, todos los instrumentos ofrecen las siguientes características:

- Cumplen con los requisitos internacionales de las normas CEI61010 y EN61557.
- La detección de circuitos energizados cancela las pruebas de aislamiento en los circuitos a partir de 25, 30, 50, 75 o 100 V (valor predeterminado de 50 V).
- Detección de circuitos energizados y cancelación de la prueba durante las mediciones de continuidad.
- Visualización predeterminada de la tensión de los circuitos energizados en todos los intervalos.
- La detección y cancelación funcionan incluso si falla el fusible de protección.
- Aptos para utilizarse en aplicaciones CAT IV y tensiones de suministro de hasta 600 V.

ACCESORIOS QUE SE INCLUYEN CON EL MIT2500:

Cables de prueba de silicona:

Cables de prueba de 3 kV provistos de pinzas de tipo cocodrilo de tamaño medio

1 rojo, 1 negro, 1 azul (guarda)

Cables de prueba estándar de 1 kV con sondas y pinzas

1 rojo, 1 negro

ACCESORIOS OPCIONALES

Cargador de pilas:

Cargador de pilas que permite cargar el MIT2500 cuando se insertan pilas AA de NiMH.

Sonda de activación remota

APLICACIÓN

- Máquinas rotantes, monofásica y trifásica
- Pruebas de cables de una o múltiples fases
- Pruebas de motores

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Diseñado para los sectores eléctrico e industrial
- Pruebas de aislamiento de hasta 2,5 kV (Nuevo) e intervalo de 200 GΩ en un instrumento de mano
- Terminal de guarda para mejor precisión de alta resistencia (Nuevo)
- Tensión de prueba de aislamiento ajustable de 50 V a 2500 V (Nuevo)
- Tensión de prueba de aislamiento estabilizada (Nuevo)
- Opciones de recarga a través de red eléctrica y carga en vehículo (Nuevo)
- Pruebas de continuidad en un solo rango y más rápidas, desde 0,01 Ω a 1 MΩ (Nuevo)
- Índice de polarización (PI) y relación de absorción dieléctrica (DAR)
- Medición de tensión de CA y CC de 600 V TRMS
- Diseño renovado de carcasa con correa de enganche magnética opcional (Nuevo)
- Almacenamiento y revisión de los resultados de la prueba + Bluetooth
- Detección y protección frente a circuitos energizados
- Aplicaciones de tipo CATIV 600 V
- IP54

TABLA DE RESUMEN DE ESPECIFICACIONES

AISLAMIENTO	
50 V / 100 V	■
250 V / 500 V / 1000 V	■
2500 V	■
Tensión VARIABLE de 50 V a 2500 V	■
PI / DAR / temporizado	■
Botón de bloqueo en MΩ	■
Terminal de guarda	■
CONTINUIDAD	
Continuidad de 0,01 Ω - 1 MΩ	■
Inversión de polaridad automática (configurable encendido/apagado)	■
Valor de cable Null (<10 Ω)	■
TENSIÓN	
CA / CC 600 V	■
Intervalo de CA / CC en mV	■
Medición de frecuencia 4155 - 400 Hz	■
Impedancia de entrada	250 kΩ
CAPACITANCIA	
Capacitancia 0.1 nF - 10 μF	■
OTRAS CARACTERÍSTICAS	
PASA / NO PASA en alarmas de límite	■
Apagado automático (configurable)	■
Memoria integrada	■
Descarga por Bluetooth® y software	■
Pilas AA alcalinas o NiMH	■
Compatibles con cargadores	■
CAT IV 600 V	■
ACCESORIOS	
Cables de silicona (rojo/negro con sondas y pinzas)	■
Cables de silicona de 2.5 kV con pinza tipo cocodrilo	■
Se proporciona una sonda con pulsador OPCIONAL	■
Cargador de pilas OPCIONAL	■

ESPECIFICACIÓN

Todas las precisiones citadas están a +20 °C.

Aislamiento:

Precisión aislamiento

50 V	10 GΩ	± 2 %	± 2 dígitos	± 2,0 % por GΩ
100 V	20 GΩ	± 2 %	± 2 dígitos	± 2,0 % por GΩ
250 V	50 GΩ	± 2 %	± 2 dígitos	± 0,8 % por GΩ
500 V	100 GΩ	± 2 %	± 2 dígitos	± 0,4 % por GΩ
1000 V	200 GΩ	± 2 %	± 2 dígitos	± 0,2 % por GΩ
2500 V	200 GΩ	± 2 %	± 2 dígitos	± 0,2 % por GΩ

Error de servicio: BS EN 61557-2 (2007)

50V,	± 2.0% ± 2d,	100 kΩ - 900 kΩ	± 10.5%
100V,	± 2.0% ± 2d,	100 kΩ - 900 kΩ	± 10.3%
250V,	± 2.0% ± 2d,	100 kΩ - 900 kΩ	± 10.3%
500V,	± 2.0% ± 2d,	100 kΩ - 900 kΩ	± 10.3%
1000V,	± 2.0% ± 2d,	100 kΩ - 900 kΩ	± 11.5%

Rendimiento del terminal de de guarda: <Error del 5 % en resistencia de circuito en paralelo a 500 kΩ con carga de 100 MΩ

Rango de visualización Analógico: escala completa de 1 GΩ

Resolución 0,1 kΩ

Corriente de carga/cortocircuito 2 mA +0 % -50 % según EN 61557-2 (2007) (excepto 2500 V)

Precisión tensión en bornes -0% +2% ± 2V

Corriente de prueba 1 mA de valor de paso mínimo de aislamiento hasta un máximo de 2 mA

Funcionamiento EN61557: 0,10 MΩ a 1,0 GΩ

Corriente de fuga 10 % ±3 dígitos

Tensión 3 % ±3 dígitos ±0,5 % de la tensión nominal

Control temporizador Temporizador de cuenta atrás de 60 segundos (ajustable hasta 10 minutos)

Nota Por encima de los valores especificados, aplicar solamente cuando se utilicen cables de silicona de alta calidad.

Continuidad:

Medición de continuidad 0,01 Ω a 1 MΩ (0 a 1000 kΩ en escala analógica)

Precisión continuidad ± 3 % ± 2 dígitos (0 a 100 Ω)
± 5 % ± 2 dígitos (100 Ω a 500 KΩ)
Error de servicio: BS EN 61557-2 (2007)
± 2.0%, 0.1 Ω - 2 Ω ± 6.8%

Tensión en circuito abierto 5 V ± 1 V

Corriente de prueba 200 mA (-0 mA +20 mA)
(0,01 Ω a 9,99 Ω)

Polaridad Polaridad única (predeterminado) / Polaridad doble (se configura al poner en marcha el dispositivo).

Resistencia de los conductores Nulo hasta 10 Ω

Tensión:

Rango de tensión CC: 0 a 600 V
CA: sinusoidal de 10 mV a 600 V TRMS (15 Hz a 400 Hz)
Sin especificar: 0-10 mV (15 a 400 Hz)

Precisión rango tensión CC: ± 2 % ± 2 dígitos
CA: ± 2 % ± 2 dígitos

Error de servicio: BS EN 61557-2 (2007)
± 2.0% ± 2d, 0V - 300Vac/dc ± 5.1%

Forma de onda No sinusoidal:
± 3 % ± 2 dígitos >100 mV a 600 V TRMS
± 8 % ± 2 dígitos 10 mV a 100 mV TRMS

Voltímetro por defecto ± 0,5 % ± 1 dígito (100 Hz a 400 Hz), sin especificar

Frecuencia:

Gama de medición de frecuencia 15 Hz-400 Hz

Precisión medición de frecuencia ± 0,5 % ± 1 dígitos

Medición capacidad:

Campo de capacidad 0,1 nF a 10 μF

Precisión ± 5,0 % ± 2 dígitos (1 nF a 10 μF)

Almacenamiento del resultado:

Capacidad de almacenamiento >1000 resultados de pruebas

Descarga de datos Bluetooth® inalámbrico
Bluetooth® Clase II

Rango hasta 10 m

Fuente de alimentación 6 pilas de 1,5 V de tipo IEC LR6 (AA, MN1500, HP7, AM3 R6HP) alcalinas

Se pueden usar 6 pilas recargables de NiMH de 1,2 V.

Duración de la batería Tres mil pruebas de aislamiento con ciclo de servicio de 5 s activado y 55 segundos desactivado a 1000 V en 1 MΩ

Cargador (opcional): 12-15 V CC (interfaz de accesorios)

Dimensiones Instrumento: 228 mm x 108 mm x 63 mm (9,00 pulg. x 4,25 pulg. x 2,32 pulg.)

Peso 815 g

Peso (instrumento y caja) 1,75 kg (3,86 lb)

Fusible Utilizar solamente dos fusibles cerámicos de 500 mA (FF) 1000 V de 32 x 6 mm de alta capacidad de ruptura HBC 30 kA como mínimo. **NO SE DEBEN USAR** fusibles de vidrio

Protección de seguridad Los instrumentos cumplen la norma EN 61010-1 (1995) sobre fase de 600 V a tierra, Categoría IV. Consulte las advertencias de seguridad que se proporcionan

EMC Según CEI 61326, incluida la modificación N.º 1

Coefficiente de temperatura <0,1 % por °C hasta 1 GΩ
<0,1 % por °C por GΩ por encima de 1 GΩ

Ambiental:

Rango temperatura de funcionamiento -10 °C a +55 °C

Humedad 90 % de humedad relativa a 40 °C máx.

Rango temperatura de almacenamiento -25 °C a +70 °C

Temperatura de calibración +20 °C

Altitud máxima 2000 m

Clasificación IP IP 54

La marca y el logotipo Bluetooth® son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc. y se utilizan bajo licencia.

ORDERING INFORMATION

Description	Name : Part Number	Description	Name : Part Number
Comprobador de aislamiento MIT2500 - 50 V a 2500 V + almacenamiento y descarga	1006-764	Accesorios opcionales	
Accesorios incluidos		Kit de cargador	
Cables de prueba de silicona rojo/negro/azul con sondas y pinzas		Correa de enganche magnética	
Cables de prueba de silicona rojo/negro/azul de 2,5 kV con pinzas		Kit de cargador para la red eléctrica (solo MIT430/2)	1007-464
CD de información para el propietario		Cargador de pilas de CC	1004-183
6 pilas alcalinas AA		Sonda conmutada SP5	1007-157
Maletín de transporte		Juego de cables de prueba y pinzas de tipo cocodrilo	1002-001
		Juego de cables de prueba con fusible de 5 00 mA de dos hilos	1002-015
		Pilas (6 de NiMH)	1002-735

OFICINA COMERCIAL
Megger USA -
Valley Forge Corporate Center
2621 Van Buren Avenue, Norristown,
Pennsylvania, 19403, USA
T. 1-610 676 8500
F. 1-610-676-8610

MIT2500_DS_esla_V02
www.megger.com
ISO 9001:2008
La palabra "Megger" es una marca registrada.

Megger ^R