

Serie MIT300
Probadores de aislamiento y continuidad

MANUAL DEL USUARIO

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

- Antes de comenzar a utilizar el instrumento, es imprescindible leer las **advertencias de seguridad y precauciones**. Las mismas **deben** observarse mientras el instrumento está en uso.
- Antes de realizar pruebas de aislamiento y continuidad, debe desconectar, desenergizar y aislar el circuito bajo prueba **antes de** realizar las conexiones de prueba.
- **No deben** tocarse las conexiones de los circuitos ni las piezas metálicas expuestas de una instalación o equipo bajo prueba.
- La advertencia de circuito con corriente y la descarga automática son funciones adicionales de seguridad que pueden fracasar, razón por la cual **es menester observar prácticas de trabajo seguras**.
- La función de voltaje sólo funcionará si el instrumento funciona y está conectado.
- Una vez concluidas las pruebas de aislamiento, debe permitirse la descarga de los circuitos capacitivos **antes de** desconectar las conexiones de prueba.
- **No** debe usarse el instrumento si alguna parte del mismo está dañada.
- Las conexiones de prueba, cabezales medidores y pinzas cocodrilo deben estar limpias y en condiciones, y el aislante no debe presentar roturas ni rajaduras.
- Durante la prueba, asegúrese de mantener las manos detrás de los protectores de los cabezales medidores y pinzas.
- Las Autoridades Nacionales de Seguridad quizás recomienden el uso de conexiones de prueba con fusibles al medir voltaje en sistemas de alta energía.
- Los fusibles de repuesto **deben** ser del tipo y potencia correctas. Si no se coloca el fusible correcto puede generarse un riesgo de seguridad y, en caso de sobrecarga, puede dañar el instrumento.
- Durante la realización de las pruebas, la tapa que cubre las baterías **debe** estar en su lugar.
- El MIT310A está diseñado para el uso sólo en un ambiente electromagnético controlado

CAT II - Categoría de medición II: Equipo conectado entre las salidas eléctricas y el equipo del usuario.

CAT III - Categoría de medición III: Equipo conectado entre el panel de distribución y las salidas eléctricas.

CAT IV - Categoría de medición IV: Equipo conectado entre el origen de la red de baja tensión y el panel de distribución.

NOTA:

LOS INSTRUMENTOS SÓLO DEBEN SER UTILIZADOS POR PERSONAS COMPETENTES Y ADECUADAMENTE CAPACITADAS.

Se recuerda a los usuarios de estos equipos y/o sus empleados que la legislación nacional de Salud y Seguridad requiere la realización de evaluaciones de riesgo válidas de todos los trabajos eléctricos para identificar fuentes potenciales de peligro eléctrico y riesgos de descargas eléctricas, como corto circuitos involuntarios. Cuando las evaluaciones indican que el riesgo es significativo, entonces puede ser adecuado emplear conexiones de prueba con fusibles.

CONTENTS

Advertencias de seguridad	4	Conexión nula de prueba	14
Introducción	2	Prueba de continuidad	15
Descripción general	4	Prueba de zumbador de continuidad	15
Cómo retirar el instrumento de la caja	5	Prueba de aislamiento	14
Visor LCD	6	Bloqueo de la prueba	15
Panel frontal (instrumentos digitales)	6	SP4F conmutado (accesorio opcional para MIT320)	15
Panel de conexión	7	Guardar el resultado de una prueba (sólo MIT330)	
Abrir y cerrar la tapa	7	Sustitución de baterías y fusibles	16
Prepárese para comenzar a usarlo		Símbolo de advertencia de batería baja	16
(se aplica a todos los instrumentos) LOS INSTRUMENTOS)	7	Para sustituir las baterías	16
Baterías	7	Sustitución del fusible (sustituible por el usuario)	17
Verificación preliminar de la conexión de prueba	7	Mantenimiento preventivo	17
Instrucciones generales de funcionamiento	8	Especificaciones técnicas	17
Funciones generales	8	Accesorios y equipo	20
Conexión de prueba	9	Reparación y garantía	21
Medición de continuidad (MIT300, 310, 320, 330)	9		
Conexión nula de prueba	9		
Prueba de continuidad (MIT300, 310, 320, 330)	9		
ZUMBADOR DE CONTINUIDAD (MIT300, 310, 320, 330)			
Modo de zumbador de continuidad	10		
Modo configuración (sólo MIT320/MIT330)	10		
PRUEBA DE AISLAMIENTO - GENERAL	11		
Prueba de aislamiento	11		
Bloqueo de la prueba	12		
Prueba de aislamiento (alarma MΩ ON/OFF (sólo MIT320)	12		
Ajuste del umbral de MΩ (sólo MIT320/MIT330)	13		
Desactivar el bloqueo de la prueba de aislamiento (sólo MIT320/MIT330)	13		
Medición de voltaje CA / CC	13		
Instrumento analógico MIT310A	14		

Símbolos empleados en el instrumento:



Precaución: riesgo de sacudida eléctrica



Precaución: refiérase a las notas adjuntas



Equipo completamente protegido por doble aislamiento (Clase II)



El equipo cumple con las actuales directrices de la UE.



El equipo cumple con los requerimientos 'C tick'

INTRODUCCIÓN

Gracias por su compra de los probadores de aislamiento Megger.

Por su propia seguridad y para obtener el máximo beneficio del instrumento, por favor asegúrese de leer y comprender las siguientes advertencias de seguridad antes de intentar usarlo.

Esta guía para el usuario describe el funcionamiento y las funciones de los siguientes probadores de aislamiento y continuidad de la serie MIT300:

MIT300

MIT310

MIT310A

MIT320

MIT330

DESCRIPCIÓN GENERAL

Las variantes de la serie MIT300 tienen las siguientes características:

	MIT300	MIT310	MIT310A	MIT320	MIT330
Prueba de aislamiento					
Rango de aislamiento de 1kV		■	■	■	■
Rango de aislamiento de 500V	■	■	■	■	■
Rango de aislamiento de 250V	■	■	■	■	■
Escala completa de la prueba de aislamiento	999 MΩ	999 MΩ	999 MΩ	999 MΩ	999 MΩ
Alarma de límite de aislamiento 0,01MΩ a 1GΩ				■	■
Continuidad					
Rango del voltímetro (dígito de 600 V)		■	■	■	■
Zumbador de continuidad	■	■	■	■	■
Umbral ajustable para el zumbador de 1 Ω a 20 Ω				■	■
Zumbador sonoro desactivado				■	■
Conexión nula a 9,0 Ω (0,5 Ω para MIT310A)	■	■	0.5 Ω	■	■
Conexión nula de prueba guardada	■	■	■	■	■

	MIT300	MIT310	MIT310A	MIT320	MIT330
Resistencia					
Rango de resistencia de 10 Ω a 1M Ω				■	■
Características					
Tecla de prueba de bloqueo	■	■	■	■	■
Iluminación de fondo y manilla giratoria				■	■
Advertencia de voltaje	■				
Voltímetro predeterminado		■	■	■	■
Descenso de potencia automático con desactivación	■	■		■	■
Conector de cabezal medidor de prueba conmutador				■	■
Cabezal medidor de prueba conmutado				■	■
Guardar los resultados					■
Descarga					■
USB					■

Cómo retirar el instrumento de la caja

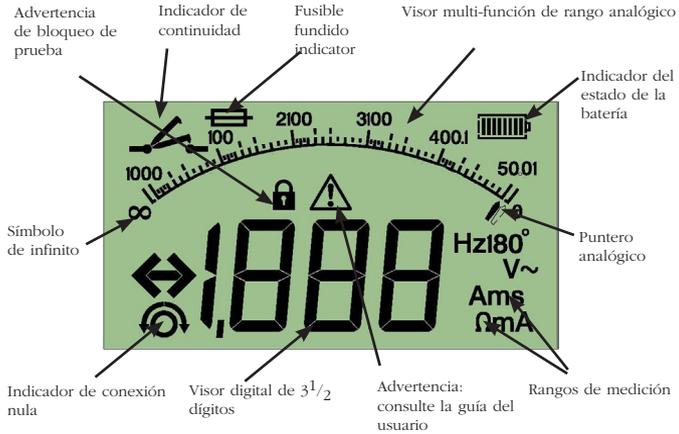
Retire el contenido de la caja con cuidado. Contiene documentos importantes que deberá guardar para referencia futura.

Por favor complete la tarjeta de garantía prepagada y devuélvala a Megger Limited lo más pronto posible para ayudarnos a reducir cualquier demora en brindarle apoyo, en caso de ser necesario.

Contenido de la caja

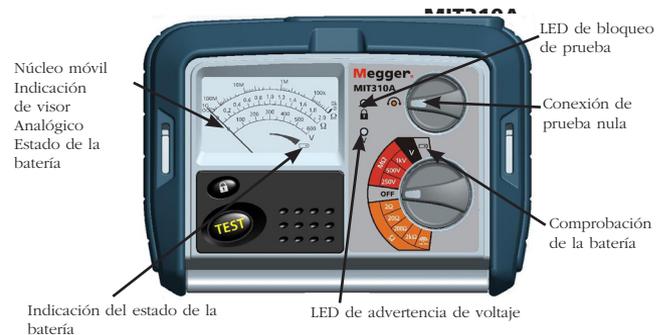
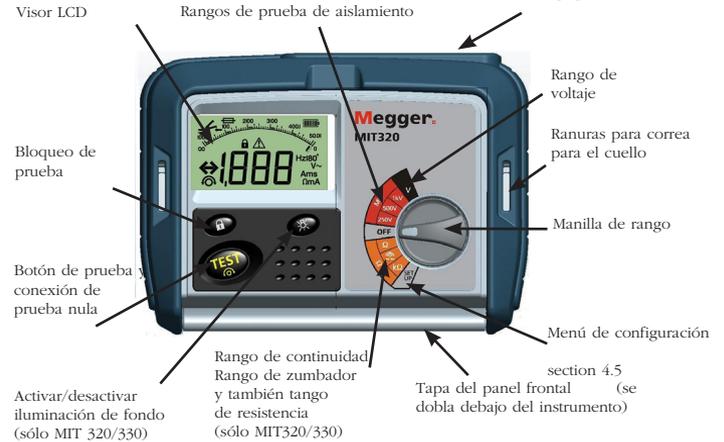
- 1 x Probador de aislamiento de la Serie MIT300
- 1 x Conjunto de conexiones de prueba roja y negra con pinzas
- 8 x Baterías AA (LR6) colocadas
- 1 x Caja con las conexiones de prueba
- 1 x Tarjeta de garantía
- 1 x Certificado de prueba
- 1 x Certificado de calibración
- 1 x CD con el manual del usuario
- 1 x Guía Rápida
- 1 x Cable USB

VISOR LCD



PANEL FRONTAL (INSTRUMENTOS DIGITALES)

MIT300, 310 y 320



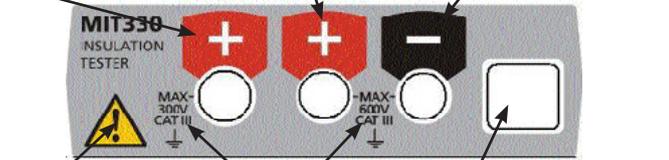
Panel de conexión

Conexiones de prueba de la Serie MIT300

Conexión de cabezal medidor conmutado (sólo MIT320/MIT330)

Conexión de cabezal medidor rojo

Conexión de cabezal medidor negro



Advertencia: consulte la guía del usuario

Voltaje máximo de entrada

Conexión para cable USB de descarga (sólo 330)

Un panel deslizable de interbloqueo evita la conexión de configuraciones inseguras de conexiones de prueba (sólo MIT320).

Otros comandos del MIT330

Medición del voltaje



Controles de memoria



Consultar el último resultado

Descargar los datos almacenados

Borrar el resultado de la prueba

Teclas de control de memoria:

STORE:

Empieza a almacenar los resultados de la prueba

LAST/NEXT:

Selecciona el tipo de emplazamiento; p.ej. actividad, panel de distribución, circuito, fase.

ESC:

Pone fin a la grabación del resultado de la prueba



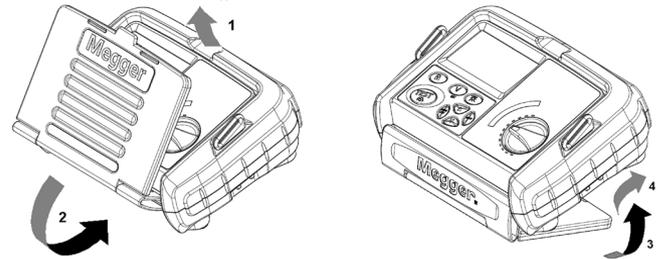
Selecciona el trabajo, los decibelios, el número de



circuito; p.ej. 01,02,03 etc

Abrir y cerrar la tapa

1. Abra la tapa levantando la lengüeta del panel frontal (1).
2. Dóblela debajo del instrumento (2 y 3) e insértela en la ranura de sujeción (4).



Los instrumentos Megger de la Serie MIT300 se entregan con las baterías colocadas. Cuando las mismas se agotan, consulte el modo de sustituirlas en la página 18.

Advertencia: **No** debe conectarse el instrumento mientras no tenga la tapa que cubre las baterías colocada en su lugar.

Verificación preliminar de la conexión de prueba

Verificación funcional

1. Antes de cada vez que vaya a usar el instrumento, realice una inspección visual de las conexiones de prueba, puntas de contacto y pinzas cocodrilo para confirmar que están en buenas condiciones, y que el aislante no está dañado ni roto.

2. Verifique la continuidad de las conexiones de prueba puentando juntas las conexiones firmemente y lea la medición de resistencia de las conexiones de prueba directamente en el visor, la cual debe ser inferior a $1,0 \Omega$.

Consulte la página 10 para obtener una guía de funcionamiento.

3. Voltaje del suministro eléctrico

Mediante un método aprobado, asegúrese de que el circuito que ha de probarse está totalmente desconectado del suministro eléctrico antes de usar el instrumento.

Nota de seguridad:

Si el circuito sometido a prueba presenta un voltaje superior a 25 V, el instrumento se colocará por defecto en medición de voltaje y mostrará el voltaje del suministro eléctrico.

Con voltajes de suministro eléctrico superiores a 50 V, el instrumento evitará que el botón de prueba realice una prueba de aislamiento, protegiendo el instrumento para que no resulte dañado.

Funciones generales

Prueba de voltaje en sistemas de alta energía

Extreme los recaudos cuando use o mida voltajes superiores a 30 V, especialmente en sistemas de alta energía. Hay conexiones de prueba con fusibles disponibles como accesorios opcionales para situaciones locales en las que se necesita aumentar la protección. Consulte la sección de accesorios.

Bloqueo de las pruebas

El botón LOCK  indica cuándo un rango de prueba de AISLAMIENTO está bloqueado (ON).

Se activa manteniendo pulsado el botón [TEST] y pulsando el botón LOCK .

Nota: Consulte la sección analógica referida al modelo MIT310A.

Advertencia: Puede haber voltajes peligrosos en el rango de prueba de aislamiento durante todo el tiempo que se mantenga pulsado y bloqueado el botón [TEST].

Advertencia de voltaje (sólo MIT300)

Si hay voltaje en el circuito que se está probando, el instrumento emitirá un sonido de advertencia.

Si existe un voltaje superior a 50 V, la prueba se inhibirá automáticamente.

Advertencia de voltaje (sólo MIT310A)

El voltímetro detectará si existe la presencia de voltaje en el circuito sometido a prueba. Aunque los voltajes de menos de 50 V podrán visualizarse será difícil reconocerlos en el visor analógico.

Voltímetro predeterminado (MIT 310, MIT 320 y MIT330)

El voltímetro predeterminado funciona automáticamente si los cabezales medidores de prueba presentan un voltaje superior a 25 V.

En rango de voltios, el medidor funciona a más de 2 V.

Si el voltaje excede los 50 V, por seguridad se inhiben todas las posibilidades de hacer más pruebas. Se mostrará el voltaje.

Funcionamiento de la iluminación de fondo (sólo MIT 320/ MIT330)

Tanto el visor como los rangos de prueba tienen iluminación de fondo. La función de iluminación de fondo puede ser seleccionada en cualquier momento, siempre que el instrumento esté activado, presionando el botón  de ILUMINACION DE FONDO [BACKLIGHT].

La función iluminación de fondo se desconectará automáticamente 20 segundos después que el instrumento haya concluido la prueba.

Símbolos de advertencia del visor



Consulte el manual del usuario

Toda vez que se muestre el triángulo de advertencia, el operador debe consultar el manual del usuario para obtener información adicional.



Bloqueo de rango

Se muestra toda vez que el botón [TEST] esté bloqueado en la posición ON (activado).



Conexión anulada

Indica que el resultado de la prueba no incluye la resistencia de la conexión de prueba.



Indicación del estado de la batería. Consulte la pág. 18.



Indicador de fusible fundido, aparece cuando un fusible del instrumento ha fracasado. Consulte la pág. 19

Conexión de prueba

El conjunto de conexiones de prueba roja/negra debe conectarse a los enchufes hembra correspondientes en la parte posterior del instrumento, marcados + y - respectivamente.

Para realizar la conexión con el circuito que se está probando, se suministran cabezales medidores de prueba y pinzas cocodrilo.

Como accesorio opcional hay disponibles conexiones de prueba con fusibles. Por favor consulte la lista de accesorios al final de este documento.

Aplicación

Este instrumento puede conectarse con corriente a tierra o entre conductores con corriente de sistemas que tienen un voltaje de régimen de 600 V c.a. eficaz a tierra y una instalación (sobrecarga de voltaje) de Categoría III o inferior, las aplicaciones de CATIV con un voltaje valorado de 300 V o menos

Esto significa que el instrumento puede conectarse a cualquier cableado fijo de la instalación de un edificio, pero no a circuitos de suministro eléctrico primario como cables aéreos. Para mantener la seguridad del usuario y asegurar mediciones precisas, sólo use las conexiones de prueba suministradas por Megger Limited.

MEDICIÓN DE CONTINUIDAD (MIT300, 310, 320, 330)

Todas las mediciones de continuidad establecen el rango automáticamente entre 0,00 Ω y 100 Ω en la escala digital/análogica.

El modelo MIT310A ofrece selección manual del rango hasta 2 k Ω .

Desde 0,00 Ω hasta 10 Ω la corriente de prueba es superior a 200 mA.

Desde 10 Ω hasta 100 Ω la corriente de prueba es superior a 20 mA.

(Para MIT310A consulte la pág. 15)

Conexión nula de prueba

(Para MIT310A consulte la pág. 14)

Antes de usar el rango de continuidad o el rango de zumbador por primera vez, la resistencia de la conexión de prueba debe fijarse en cero. Esto asegura que las mediciones no incluyan la resistencia de las conexiones de prueba.

1. Conecte las conexiones de prueba al instrumento y puentee ambas conexiones juntas con firmeza.
2. Espere hasta que la lectura se estabilice y pulse el botón [TEST].
3. El símbolo  confirma que las conexiones de prueba están puestas en cero. El visor debe mostrar 0,00 Ω .

Nota: La puesta en cero de la conexión de prueba se retiene cuando el instrumento se desconecta o cuando funciona la desconexión automática.

Para quitar la puesta en cero de la conexión de prueba, vuelva a pulsar el botón [TEST].

Prueba de continuidad (MIT300, 310, 320, 330)

(Para MIT310A consulte la pág. 15)

Para realizar una medición de continuidad:

1. Encienda el instrumento seleccionando el rango de continuidad de Ω .
2. Si es necesario, ponga en cero la resistencia de las conexiones de

prueba. Consulte Conexión nula de prueba (arriba).

3. Conecte los cabezales medidores de prueba al circuito aislado que desea probar. La prueba comenzará automáticamente.
4. El visor muestra el valor de la resistencia. (Máximo 99,9 Ω).
5. Desconectar las sondas de prueba para terminar la prueba.
6. Al finalizar la prueba, coloque el interruptor en posición “OFF” para desconectarlo. También, al cabo de un período de inactividad, el instrumento se desconecta automáticamente.

ZUMBADOR DE CONTINUIDAD (MIT300, 310, 320, 330)

(Para MIT310A consulte la pág. 14)

Modo zumbador de continuidad:

El zumbador de continuidad realiza una comprobación rápida que busca una resistencia superior a 1,0 M Ω y emitirá un sonido al detectarla. Si se detecta voltaje, la prueba de continuidad se detiene (el instrumento no sufre daño).

Luego el zumbador de continuidad verificará si hay un trayecto de baja resistencia de menos de 5 Ω (o como está configurado en el MIT320 y MIT330), y seguirá emitiendo el sonido.

Para realizar una prueba de zumbador de continuidad:

1. Coloque la manilla de rango de prueba en la posición  de zumbador de continuidad.
2. Conecte los cabezales medidores de prueba al circuito aislado que desea probar.
3. Cuando las conexiones de prueba hacen contacto con una resistencia inferior a 5 Ω y el contacto se mantiene, el zumbador emite un sonido continuo. (una resistencia de más de 5 Ω se indica mediante un sonido corto o intermitente).
4. El símbolo de indicador visual del zumbador  se cierra cuando se detecta continuidad.

Modo configuración (sólo MIT320/MIT330)

Umbral ajustable de zumbador de continuidad

El ajuste del umbral del zumbador permite que el operador configure la resistencia máxima a la cual funcione el zumbador.

Para ajustarlo:

1. Coloque el MIT320/MIT330 en [SETUP]. El visor debe parpadear entre

CON y 5,00 Ω .

2. Pulse el botón [TEST] y manténgalo pulsado.
3. Se muestra la resistencia del umbral del zumbador. El valor irá decreciendo desde 5 Ω a 1,0 Ω .
4. Cuando el visor llegue al valor deseado, suelte el botón [TEST].
5. Pulse el botón LOCK  para guardar el valor.

Para seleccionar un valor de umbral de más de 5,0 Ω

1. Coloque el MIT320 en [SETUP]. El visor debe parpadear entre CON y 5,00 Ω .
2. Mantenga pulsado el botón [TEST] hasta que el visor muestre 1,0 Ω .
3. Suelte el botón [TEST].
4. Vuelva a pulsar el botón [TEST]. Comenzará a contar en orden decreciente desde 20 Ω .
5. Suelte el botón [TEST] al llegar al valor deseado.
5. Pulse el botón LOCK  para guardar el valor.

Activar/desactivar el zumbador (zumbador silencioso)

Para desconectar el zumbador de continuidad:

1. Coloque el MIT320 en [SETUP]. El visor debe parpadear entre CON y 5,00 Ω .
2. Pulse y suelte el botón [TEST] hasta que se muestre el signo BUZ.
3. Pulse el botón [TEST] y manténgalo pulsado para seleccionar la opción OFF (para seleccionar la función ON, vuelva a pulsarlo y manténgalo).
4. Pulse el botón LOCK  para guardar el valor.

PRUEBA DE AISLAMIENTO - GENERAL

(Consulte las notas adicionales sobre el modelo MIT310A en la pág. 14)

Nota de seguridad:

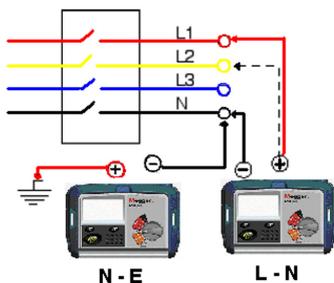
Las pruebas de aislamiento se realizan a voltajes de c.c. altos y podría ser peligroso si se tocan. Siempre observe las precauciones de seguridad al realizar una prueba de aislamiento, y asegúrese de que se observen todas las precauciones necesarias de salud y seguridad.

Descarga automática: Los circuitos capacitivos se descargan automáticamente cuando se suelta el botón de prueba después de realizar una prueba de aislamiento.

Las mediciones de aislamiento se realizan a 250 V, 500 V o 1000 V.

Prueba de aislamiento

FIG.1



Las pruebas de aislamiento aplican un voltaje conocido al circuito que se desea probar y miden la corriente de fuga resultante.

El circuito que se desea probar debe estar completamente desenergizado y aislado antes de realizar las conexiones de prueba.

Para realizar una prueba de aislamiento:

1. Encienda el instrumento seleccionando el rango de 250 V, 500 V o 1000 V [MΩ] deseado.
2. Conecte los cabezales medidores de prueba al circuito aislado que desea probar.
3. Pulse y mantenga pulsado el botón [TEST]. Espere hasta que el visor se estabilice y muestre el valor de aislamiento.
El visor continuará mostrando el valor de la lectura durante unos pocos segundos después de haber soltado el botón.
4. Suelte el botón [TEST] antes de retirar las conexiones de prueba (para permitir que el instrumento descargue el circuito que se está probando). Si el visor muestra VOLTS, espere.
5. Al finalizar la prueba, coloque el interruptor en posición "OFF" para desconectarlo. También, al cabo de un período de inactividad, el instrumento se desconecta automáticamente.

Consulte las notas sobre Prueba de aislamiento del MIT310A en la pág. 15

Nota: Para evitar la aplicación accidental de 1 kV, el visor mostrará como advertencia 1000 V antes de comenzar la prueba de los primeros 1000 V.

Nota: Se ignoran los 50Hz de ruido del circuito que se está probando por debajo de 100uA o 25 V y no afectan la exactitud de la prueba.

Niveles más altos de ruido harán que el voltímetro predeterminado los indique. Por encima de los 50 V (o 200 uA) la prueba quedará inhibida.

Bloqueo de la prueba

La prueba de aislamiento puede bloquearse pulsando el botón LOCK  mientras se mantiene pulsado el botón [TEST].

Para deshabilitar el bloqueo, pulse el botón [TEST].

Activar/deshabilitar la alarma de MΩ de la prueba de aislamiento (sólo MIT320)

Para trabajar en ambientes de oficina, el zumbador puede activarse o desactivarse.

Para activar el zumbador:

1. Coloque el instrumento en [SETUP].
2. Pulse el botón [TEST] repetidas veces hasta que el visor muestre RON/OFF.
3. Pulse el botón [TEST] para seleccionar ON.
4. Pulse el botón  para guardar.

Ajuste del umbral de MΩ (sólo MIT320 y MIT330)

El ajuste del umbral del zumbador permite que el operador configure la resistencia por debajo de la cual funcione el zumbador. El instrumento emitirá un sonido siempre que:

El valor de aislamiento medido se mantenga por encima del valor umbral.

El instrumento se suministra con el nivel del umbral configurado en OFF y el valor del umbral configurado en 1,00 MΩ.

Para ajustarlo:

1. Coloque el instrumento en [SETUP].
2. Pulse el botón [TEST] repetidas veces hasta que el visor muestre RES.
3. El nivel inicial de la alarma de aislamiento se fija en 1,00 MΩ.
4. Pulse y mantenga pulsado el botón [TEST]. El valor del límite del umbral irá decreciendo desde 999 MΩ a 1,0 MΩ.

5. Cuando el visor llegue al valor deseado, suelte el botón [TEST].

6. Pulse el botón  para guardar el valor.

Ahora, toda vez que se realice una prueba de aislamiento y el valor medido sea superior al valor del umbral configurado, el instrumento emitirá un sonido.

Desactivar el bloqueo de la prueba de aislamiento (sólo MIT310A)

El instrumento se entrega con la función de bloqueo de prueba activada. Para desactivar la función de bloqueo:

1. Asegúrese de que el instrumento esté apagado.
2. Mantenga pulsado el botón  y gire la manilla de rango hasta MΩ 500 V.
3. Mantenga el botón  pulsado durante 10 segundos.
4. El visor mostrará OFF para indicar que la función de bloqueo está desactivada.

Esta configuración queda guardada de modo permanente.

Para volver a habilitar la función de bloqueo de prueba, repita el proceso anterior.

MEDICIÓN DE VOLTAJE CA / CC

Si las terminales presentan un voltaje superior a 2 V c.c. o c.a., el voltaje medido se muestra en el visor. Si el fusible está fundido, el símbolo de fusible parpadeará. Aunque el fusible esté fundido, el voltímetro seguirá funcionando – ver nota 1.

Para medición de voltaje normal:

1. Coloque el interruptor de rango en [V].
2. Conecte las conexiones de prueba al circuito que desea probar.
3. El visor mostrará automáticamente el voltaje de todas las conexiones de prueba.

Nota: el voltaje medido no debe superar los 600 V fase a tierra.

NOTA 1.

Cuando el fusible se funda:

El voltímetro MIT300 – MIT330 seguirá funcionando normalmente si está conectado a más de 5 voltios.

El MIT310A indicará cerca de un 40% del voltaje real.

INSTRUMENTO ANALÓGICO MIT310A

Notas adicionales:

Nivel de la batería  = Batería agotada

El estado de la batería puede verificarse rotando la manilla de rango al símbolo de batería. La posición de la aguja sobre el símbolo del cono indicará el estado de la batería. La carga más alta se indica a la derecha.

Nota: Las baterías recargables NiMH o NiCAD muestran una carga inferior a las baterías alcalinas y quizás no den demasiada advertencia antes de agotarse.

Advertencia: Antes de usar el instrumento siempre verifique el estado de las baterías para asegurarse de que el instrumento funcionará correctamente.

Indicadores LED:

Dos indicadores LED ROJOS informan sobre el estado de la prueba para la detección de voltaje y bloqueo de prueba.

Advertencia de voltaje:

Si el circuito que se está probando presenta un voltaje superior a 50 V y el botón TEST está pulsado, se iluminará el LED “V” ROJO y la prueba resultará automáticamente inhibida.

Conexión nula de prueba (sólo MIT310A)

Antes de usar el rango de continuidad o el rango de zumbador por primera vez, la resistencia de la conexión de prueba debe fijarse en cero. Esto asegura que las mediciones no incluyan la resistencia de las conexiones de prueba.

Para anular las conexiones de prueba:

1. Conecte las conexiones de prueba al instrumento y puentee ambas conexiones juntas con firmeza.

-
- Espera hasta que la lectura se estabilice y ajuste la manilla  de conexión nula hasta que el puntero del visor indique 0 Ω .
 - La conexión nula debe controlarse periódicamente y al comienzo de cada sesión para asegurarse de que se mantenga el valor de CERO, o bien ajústelo según sea necesario.

Nota: La conexión nula puede quitar hasta 2,0 W de resistencia de la conexión.

Prueba de continuidad (MIT310A)

El rango de continuidad se extiende desde 0,00 Ω a 2 k Ω .

Los rangos no se establecen automáticamente. Es necesario seleccionar manualmente cada rango.

Las corrientes de prueba son: 200 mA a 2 Ω , 20 mA a 20 Ω , 2 mA a 200 Ω , 200 mA a 2 k Ω .

Para realizar una medición de continuidad:

- Seleccione el rango de continuidad requerido.
- Conecte las conexiones de prueba al circuito que desea probar.
- Para hacer una sola prueba, pulse y mantenga pulsado el botón [TEST].
- Lea la resistencia en la escala de rango correspondiente.

Para extender la vida útil de la batería, suelte el botón lo más pronto posible una vez finalizada la prueba.

Prueba de zumbador de continuidad

El zumbador de continuidad funciona de acuerdo con la descripción en la pág. 10. Sin embargo, el zumbador suena con una resistencia de circuito inferior a 2 Ω .

Prueba de aislamiento

La prueba de aislamiento es igual a la descrita en la pág. 12. Sin embargo, el resultado sólo se muestra mientras el botón [TEST] esté pulsado.

Nota: Si las baterías están agotadas, el instrumento quizás no muestre el movimiento de la aguja durante la prueba. Recomendamos realizar una prueba de aislamiento ocasional con las conexiones de prueba puenteadas juntas o bien seleccionar el modo prueba de batería para asegurarse de que las baterías estén en buenas condiciones de funcionamiento.

Bloqueo de prueba del MIT310A

El botón [TEST] puede bloquearse para poder realizar una prueba continua de continuidad o aislamiento.

Para habilitar el bloqueo de prueba:

- Pulse y mantenga pulsado el botón [TEST]. Pulse el botón  y suelte el botón [TEST].
- Se iluminará el LED de bloqueo de prueba (TEST LOCK) .

Para quitar el bloqueo de prueba:

- Pulse el botón [TEST o LOCK].

El cabezal medidor conmutado SP4F permite que el usuario inicie una prueba pulsando el botón [TEST] del cabezal medidor en lugar del instrumento. Esto permite realizar la prueba con las manos completamente libres y aumenta la seguridad del usuario.

Para usar el cabezal medidor SP4F:

1. Conecte el cabezal medidor SP4F al MIT320 o MIT330 mediante el enchufe hembra especial tripolar +ve (en lugar de la conexión de prueba ROJA).
2. Seleccione un rango adecuado de la prueba de aislamiento.
3. Pulse y mantenga pulsado el botón del cabezal medidor SP4F. El MIT320 o MIT330 comenzará una prueba de aislamiento.
4. Una vez que el resultado se haya estabilizado, suelte el botón de prueba del cabezal medidor.

Guardar resultados de la prueba de CONTINUIDAD:

El almacenamiento de resultados sigue esta estructura:

→ 000, → 002...255 = Número de actividad
b00, b01, b02 ...99

= Número de panel de distribución

c00, c01, c02...99

= Número de circuito

R12, RrN, Rr2, Rr1, R1 & R2

= Tipo de circuito

P1 to P3

= Fase

Número de actividad (→ 000, → 001...): funciona de carpeta de actividades en la que se pueden almacenar un conjunto de resultados.

Una vez descargados, todos los resultados que comporten el mismo número de actividad pueden ser clasificados juntos, sin que importe en qué parte de la memoria de los instrumentos hayan tenido lugar.

Número de panel de distribución b01, b02... y referencia de circuito c00, c01...:

Se puede asignar a los resultados un número específico de panel de distribución y un número de referencia de circuito antes de que sean almacenados.

Circuito R, R2, R12, Rr1 etc: el tipo de circuito permite definir al circuito en función de su tipo.

P1, P2... Número de fase: Cada prueba se puede guardar como una fase específica, P1, P2 o P3.

Número de prueba único: A cada prueba se le asigna un único número de prueba, del 0 al 999. Se hace de forma automática y no puede modificarse.

Para guardar un resultado:

1. Realice mediciones de continuidad tal y como se ha descrito previamente y pulse guardar [STORE].
2. Seleccione una referencia de actividad utilizando las teclas ↓ y pulse siguiente [NEXT].
(Mantenga la tecla pulsada para desplazarse por los números rápidamente).
3. Seleccione el número de panel de distribución (b01, 02 etc) utilizando las teclas ↓ y pulse siguiente [NEXT].
4. Seleccione el número de circuito (c01, 02 etc) utilizando las teclas ↓ y pulse siguiente [NEXT].
5. Seleccione el tipo de circuito R12, RrN, Rr2, Rr1, R2 y R1 utilizando las teclas ↓ y pulse siguiente [NEXT].
6. Seleccione la fase con las teclas ↓ y pulse siguiente [NEXT]. Verá aparecer en la pantalla un número de prueba único que irá unido a esa prueba en particular.
7. Pulse OK para guardar el resultado.

Para guardar un resultado posterior:

Para guardar una prueba posterior en el mismo lugar con el mismo número de actividad, el mismo panel de distribución, la misma referencia de circuito etc:

1. Haga otra medición como se ha descrito previamente y pulse guardar [STORE].
2. Verá aparecer el último número de actividad **. Pulse OK.
3. Verá aparecer un número único de prueba. Pulse OK para guardar el resultado.

Nota: Tanto el número de actividad, como el panel de distribución, el circuito y el tipo de prueba pueden ser modificados antes de guardar el resultado. Para ello, seleccione la función con las teclas ↓.

Para consultar el último resultado de la prueba:

1. Coloque la manilla del rango en RCL.
2. Verá aparecer el número único de prueba.
3. Pulse OK y verá aparecer el último resultado de la prueba.

Nota: Únicamente podrá consultar en el visor el último resultado de la prueba.

Guardar resultados de las pruebas de aislamiento:

Para almacenar los resultados de las pruebas de aislamiento se procede de la misma forma que para almacenar los resultados de las pruebas de continuidad. Lo único que cambia son las opciones de tipo de circuito que ahora son L-E, L-L, L-N, N-E.

Bajar los resultados a un PC:

1. Conectar el probador al Pc mediante el cable USB de pruebas.
2. Coloque la manilla del rango del probador en [Snd].
3. Active Megger Powersuite Professional o el administrador Megger Download del PC.
4. Seleccione en la lista el instrumento apropiado para bajar los datos.
5. Seleccione «Descargar del probador».
6. Los datos de la prueba se descargarán automáticamente en el PC. Un gráfico de barras indica la progresión de la descarga.

SUSTITUCIÓN DE LAS BATERÍAS Y FUSIBLES

Suprimir los resultados de una prueba

Para suprimir el último resultado de una prueba:

1. Coloque la manilla del rango en [dEL]. Verá parpadear “dEL” en el visor seguido del número de la prueba que va a suprimir.
2. Pulse el botón OK. El último resultado de la prueba ha sido suprimido.

Un gráfico de barras indica la progresión de la supresión.

ATENCIÓN: Esta operación es irreversible.

Para suprimir todos los datos de la prueba:

1. Coloque la manilla del rango en [dEL]. Verá parpadear “dEL” en el visor.
2. Pulse la tecla siguiente [NEXT] o último [LAST]. Verá parpadear “ALL” en el visor.
3. Pulse el botón OK. El último resultado de la prueba ha sido suprimido.

Un gráfico de barras indica la progresión de la supresión.

ATENCIÓN: Esta operación es irreversible. Una vez realizada, todos los datos serán suprimidos definitivamente.

Baterías

Tipo de batería: 8 x LR6 (AA), 1,5 V Alcalina, u 8 x 1,2V NiCAD, u 8 x 1,2V NiMH

Tipo de fusible: 500 mA (F) HBC 50 kA 600 V

Símbolo de fusible fundido 

Símbolo de advertencia de batería baja

El símbolo  muestra continuamente el estado de la batería.

Cuando las baterías están agotadas, el símbolo mostrará  y se inhibirá la prueba.

Si el símbolo se muestra con baterías nuevas, verifique que estén correctamente colocadas.

Nota: Las baterías recargables NiMH o NiCAD totalmente cargadas muestran una carga inferior a las baterías alcalinas y quizás no den demasiada advertencia antes de agotarse.

Para sustituir las baterías

Advertencia: : No debe conectarse el instrumento mientras la tapa que cubre las baterías no esté colocada en su lugar.

1. Apague el instrumento y desconéctelo de los circuitos eléctricos.
2. **No debe** abrirse la tapa posterior si están conectadas las conexiones de prueba.
3. Para evitar la posibilidad de sacudida eléctrica, no pulse el botón de prueba ni toque el fusible mientras cambia las baterías.
4. Para retirar la tapa posterior, quite el tornillo en la parte inferior de la tapa y levántela hacia arriba.
5. Retire las baterías agotadas.

6. Coloque baterías nuevas respetando la polaridad correcta como se indica en el compartimento de las baterías.

7. Vuelva a colocar la tapa.

Advertencia: - : Si se colocan las baterías con la polaridad equivocada puede producirse una fuga de electrólito que dañe el instrumento. Si el indicador de estado de las baterías no muestra que están totalmente cargadas, quizás haya alguna que esté colocada de modo inverso.

Nota: No deben dejarse las baterías colocadas en un instrumento que no se utilizará durante un tiempo prolongado.

Sustitución del fusible (sustituible por el usuario)

Para verificar el fusible, seleccione el rango Ω .

Abra el circuito de las conexiones de prueba y pulse el botón de prueba hasta obtener una lectura.

Si se muestra el símbolo  de fusible o un código de error, ello indica que hay un fusible roto.

El fusible se encuentra detrás de la tapa posterior. No debe abrirse la tapa posterior si están conectadas las conexiones de prueba.

Para evitar la posibilidad de sufrir una descarga, desconecte la batería antes de tocar el fusible.

Los fusibles de repuesto deben ser del tipo y potencia correctas.

Fusible: 500 mA (F) H.B.C. 50 kA min 600 V (32 mm x 6 mm)

Los instrumentos de la serie MIT requieren muy poco mantenimiento.

Las conexiones de prueba deben controlarse antes de usarlas para asegurarse de que no estén dañadas.

Asegúrese de retirar las pilas si el instrumento no se usará durante un período prolongado.

Cuando sea necesario, el instrumento puede limpiarse con un paño húmedo.

No use productos de limpieza con alcohol porque pueden dejar algún residuo.

ESPECIFICACIONES

Para el MIT310A solamente, la presencia de transeúntes rápidos superior a 0.5kV o r.f. superior a 1 voltio en un circuito medido puede afectar los resultados

Especificación general

Rangos de aislamiento

Voltaje de prueba nominal:

MIT310, 310A, 320, 330: 1000 V, 500 V, 250 V (c.c.)

MIT300: 500 V, 250 V (c.c.)

Rango de medición

Todos los instrumentos: 10 k Ω - 999 M Ω en todos los rangos

Corriente de corto circuito: 1.5 mA nominal

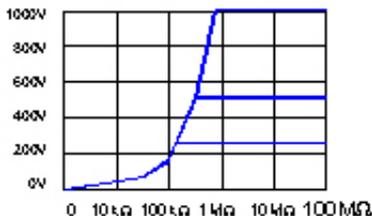
Corriente de prueba en carga: 1 mA a valores mín. de paso de aislamiento (conforme se especifica en BS 7671, HD 384 e IEC 364)

Precisión (a 20° C)

MIT300, 310, 320, 330: $\pm 3\%$, ± 2 dígitos hasta 10 M Ω , el $\pm 5\%$ hasta 100 M Ω , el $\pm 30\%$ hasta escala

MIT310A: $<2,5\%$ de longitud de escala (o 30% de lectura de 200 k Ω a 10 M Ω)

Características de la terminal



Rangos de continuidad

Rango de medición: 0,01 Ω - 100 Ω
(0 -50 Ω en escala analógica)

Voltaje de circuito abierto: 5 V ± 1 V

Corriente de corto circuito: 205 mA +10 mA -5 mA

Precisión (a 20° C)

MIT300, 310, 320, 330: $\pm 3\%$ ± 2 dígitos

MIT310A: $\pm 2,5\%$ de longitud de escala (o 30% de lectura de 0,2 Ω a 2 k Ω)

Rango de medición: 0 - 2/20/200/2 k Ω

Voltaje de circuito abierto: 1.5 V $\pm 0,5$ V

Voltaje de corto circuito: 205 mA +10 mA -5 mA

Ajuste de regulación cero:

MIT300, 310, 320, 330: 0 - 9 Ω

MIT310A: 0 - 5 Ω

Zumbador de continuidad

MIT300, 310: Funciona a <5 Ω

MIT320: Ajustable de 0,1 Ω a 20 Ω

MIT310A: Funciona a <5 Ω

MIT300, 310, 320, 330: Tiempo de respuesta de <20 ms

MIT310A: Tiempo de respuesta de <100 ms

Rango de resistencia (sólo MIT320 y MIT330)

(puede ser utilizado para prueba de diodo)

Rango de medición: 10 Ω - 1 M Ω

Voltaje de circuito abierto: 5 V

Corriente de corto circuito: 1.5 mA,

Precisión (a 20°C C): $\pm 5\%$ ± 2 dígitos arriba a 100 k Ω

Gama de medición 0 - 2 k Ω (ref. a la continuidad)

Rango de Voltaje

Rango de medición: 0 - 600 V c.a. (50/60 Hz) o c.c.

Precisión (a 20°C)

MIT300, 310, 320, 330: c.c. o c.a. (50/60Hz): $\pm 1\%$,
 ± 2 dígitos

MIT310A: $\pm 2,5\%$ de longitud de escala para 50/60Hz

Coefficiente de temperatura: $< 0.1\%$ por $^{\circ}\text{C}$ en todos los rangos.

Voltímetro predeterminado

todos los modos de prueba excepto en apagado

Voltímetro del MIT310, 320 y MIT330:

si se aplican > 25 V c.a. o c.c. el visor funcionará como voltímetro

M300: Emite un sonido y aparece 'V' en el visor

M310A: El LED de advertencia se ilumina cuando el botón [TEST] está pulsado.

Inhibición de la prueba: Si se detectan más de 50 V, la prueba será inhibida.

Bajada automática de potencia: La bajada automática de potencia funciona luego de 30 minutos si se deja en modo en espera.

Ambiental

Rango de funcionamiento: -10°C a $+60^{\circ}\text{C}$

Humedad de funcionamiento: 93% R.H. a $+40^{\circ}\text{C}$ como máximo

Rango de almacenamiento: -25°C a $+70^{\circ}\text{C}$

Protección ambiental: IP54

Resulta almacenamiento y descargar

Capacidad: > 1000 V resultado

Descarga: Cable USB de descarga 1.8m

Descarga cable: Tipo A a Tipo B

Dimensiones

Todas las unidades, 203 x 148 x 78 mm

Fusibles**Terminales:**

500 mA (F) 600 V, 32 x 6 mm Cerámica HBC 50 kA mínimo.

Seguridad

Cumple con los requerimientos de IEC61010-1 Categoría III 600 V de fase a tierra. Consulte las advertencias de seguridad suministradas.

Descarga automática

Una vez realizada la prueba de aislamiento, el artículo bajo prueba se descarga automáticamente. El visor indicará cualquier voltaje presente para poder controlar la descarga.

Suministro eléctrico

Batería:

Baterías 8 x 1,5 V tipo IEC LR6 (AA alcalinas). Se pueden utilizar baterías NiCd o NiMH recargables.

El visor muestra continuamente el estado de la batería como un gráfico de barras de cuatro secciones.

Vida de la batería

5000 pruebas consecutivas (5 segundos por prueba) en cualquier prueba que use baterías 2Ah.

Peso

Todas las unidades: 980gms

E.M.C De acuerdo con IEC61326-1

Inexactitudes operacionales: visita www.megger.com

ACCESORIOS

Accesorios incluidos

Conjunto de conexiones de prueba (roja y negra)

con pinzas cocodrilo

6220-779

Cable USB de descarga (sólo 330)

25970-014

Administrador de descarga

6111-442

Guía rápida

Accesorios opcionales

Conjunto de conexión con fusible

2 cabezales medidores con fusibles y conjunto

de pinzas

6220-789

SP4F Cabezal medidor conmutado

6220-809

REPARACIÓN Y GARANTÍA

El instrumento contiene dispositivos sensibles estáticos y se debe tener cuidado al manipular la tabla de circuito impresa. Si la protección de un instrumento se ve afectada no debe utilizarse: envíelo para que sea reparado por personal adecuadamente entrenado y calificado. Probablemente la protección resulte dañada si por ejemplo: presenta daño visible; fracasa al realizar las mediciones deseadas; ha permanecido almacenada durante un período prolongado bajo condiciones desfavorables; o ha sido transportada en malas condiciones.

LOS NUEVOS INSTRUMENTOS TIENEN GARANTÍA DE 3 AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA DEL USUARIO.

Nota: Toda reparación o ajuste previo no autorizado invalidará la Garantía automáticamente.

REPARACIÓN DEL INSTRUMENTO Y REPUESTOS

Para requerimientos de servicio técnico para los instrumentos Megger sírvase **contactarse a:**

Megger Limited	or	Megger
Archcliffe Road		Valley Forge Corporate Centre
Dover		2621 Van Buren Avenue
Kent CT17 9EN		Norristown PA 19403
England.		U.S.A.
Tel: +44 (0) 1304 502 243		Tel: +1 610 676 8579
Fax: +44 (0) 1304 207 342		Fax: +1 610 676 8625

Megger proporciona servicios de calibración y reparación totalmente controlables, lo que garantiza que su dispositivo continúe brindando el alto nivel de rendimiento y calidad que usted espera. Una red mundial de empresas de reparación y calibración homologadas completan estas instalaciones para ofrecer el mejor servicio a sus productos Megger.

Cómo devolver el producto a Megger - centros de mantenimiento del R.U. y EE.UU.

1. Cuando un dispositivo necesita volver a calibrarse, o si requiere una reparación, primero debe obtener un número de Autorización de devolución (RA, Returns Authorization) de una de las direcciones antes enunciadas. Se le pedirá que suministre la siguiente información para permitir que el Departamento de Servicio se prepare para la recepción del dispositivo y le brinde el mejor servicio posible.
 - Modelo, por ej. MIT300.
 - Número de serie, que se encuentra en la parte inferior de la caja o en el certificado de calibración.
 - Motivo de la devolución, por ej. requiere calibración o reparación.
 - Detalles de la avería si el dispositivo debe repararse.
2. Indique el número de RA. Si lo desea, podemos enviarle por correo electrónico o fax una etiqueta de devolución.
3. Empaque el dispositivo con cuidado para evitar que sufra daños durante el trayecto.
4. Compruebe que ha adherido la etiqueta de devolución o que el número de RA aparece con claridad en la parte exterior del paquete y en toda la correspondencia, antes de enviar el dispositivo, a portes pagados, a Megger. Simultáneamente debería enviar una copia de la factura de compra y del recibo de empaquetado originales por correo aéreo para agilizar los trámites ante la aduana. En el caso de dispositivos que requieren reparación fuera del período de garantía, puede proporcionarse un presupuesto inmediato al obtener el número de RA.
5. Es posible realizar en línea el seguimiento del dispositivo devuelto desde el sitio www.megger.com

Centros de mantenimiento homologados

Puede obtener una lista de los Centros de mantenimiento homologados

en la dirección del R.U. antes mencionada, o en la página Web de Megger, www.megger.com.



Megger Limited
Archcliffe Road, Dover
Kent CT17 9EN England
T +44 (0)1 304 502101
F +44 (0)1 304 207342
E uksales@megger.com

Megger
4271 Bronze Way, Dallas,
Texas 75237-1019 USA
T +1 800 723 2861 (USA ONLY)
T +1 214 333 3201
F +1 214 331 7399
E ussales@megger.com

Megger
Z.A. Du Buisson de la Coudre
23 rue Eugène Henaff
78190 TRAPPES France
T +33 (0)1 30.16.08.90
F +33 (0)1 34.61.23.77
E infos@megger.com

Megger Pty Limited
Unit 1, 11-21 Underwood Road
Homebush
NSW 2140
T +61 (0)2 9397 5900
F +61 (0)2 9397 5911
E ausales@megger.com

Megger Limited
Unit 106-550 Alden Road
Markham, Ontario L3R6A8
Canada
T +1 416 298 9688 (Canada only)
T +1 416 298 6770
F +1 416 298 0848
E casales@megger.com

LOS PRODUCTOS MEGGER SE DISTRIBUYEN EN 146 PAÍSES EN TODO EL MUNDO.

**Este instrumento está fabricado en el Reino Unido.
La empresa reserva el derecho para realizar cambios en las especificaciones o diseño sin previo aviso.**

Megger es una marca registrada

**CAP. N° MIT300_UG_es_V14 IMPRESO EN INGLATERRA 0913
www.megger.com**