Megger®

DLRO10HD
Ohmetro Digital de Baja Resistencia 10 A

GUIA DEL USUARIO

⚠ ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Estas advertencias de seguridad se deben leer y entender antes de usar el instrumento.

Siempre que sea posible se deben des-energizar los circuitos antes de la prueba.

Si no es posible des-energizar el circuito (por ejemplo baterías de alta tensión que no se pueden desconectar mientras se prueban sus conexiones) el usuario debe estar al tanto de los peligros. Los terminales del instrumento se convertirán en elementos vivos cuando están conectados al circuito, por lo tanto, cuando se usen en tensiones peligrosas se deben usar cables de prueba personalizados Megger DH7.

La prueba de circuitos inductivos puede ser peligrosa:

Después de probar una carga inductiva existirá una cantidad de energía almacenada en la inductancia, esta energía se libera en forma de una corriente de descarga. La desconexión de una carga inductiva mientras todavía circula corriente causará un arco de alta tensión, con peligro tanto para el usuario como para el item bajo prueba.

Aunque el DLRO10HD no está diseñado como óhmetro de transformador, está equipado con una lámpara de prueba en proceso asociada con el botón TEST, la cual indica que la corriente está circulando en el anillo C1-C2. Esta lámpara y un triángulo de advertencia en la pantalla LCD destellarán al final de una prueba en una carga inductiva mientras está circulando todavía corriente de descarga y dejará de destellar cuando la corriente ha disminuido a menos de 1 mA.

Para probar grandes resistencias inductivas se deben conectar los cables que conducen corriente en forma segura al item bajo prueba antes de iniciar la prueba. No se recomienda usar puntas de prueba dobles para ejecutar pruebas en cargas inductivas, si inadvertidamente se usan las puntas de prueba DH4 en una carga inductiva, la lámpara L1 en las puntas de prueba destellará ámbar mientras descarga la corriente que circula, duplicando así la función de la lámpara 'I' en el instrumento. Es importante mantener contacto hasta que la lámpara L1 deje de destellar ámbar y se vuelva verde indicando el fin de la prueba.

Este producto no es intrínsecamente seguro. No lo use en atmósferas explosivas.

No opere el instrumento ni lo conecte a un sistema externo si muestra algún signo visible de daño o si permaneció almacenado durante períodos prolongados en condiciones desfavorables.

Inspección

Antes de utilizar el instrumento, siempre realice una inspección visual del maletín del instrumento, las conexiones de prueba, estacas y conectores para confirmar que están en buenas condiciones, y que el aislante no está dañado ni roto.

Cargar y Líneas Principales de Operación

En circunstancias normales, el instrumento es completamente seguro. Sin embargo, es necesario asegurarse que el instrumento este ubicado de tal manera que permita su desconexión rápida del enchufe principal (línea principal de enchufe) en caso de una emergencia o situación inesperada.

Indice

Advertencias de seguridad	2
Descripción general	4
Aplicación	5
Modus de prueba	6
Mensajes de advertencia	7
Tecnicas de prueba y aplicaciones	8
Operación general	9
Cable de alimentación y carga de batería	11
Especificaciones electricas	12
Especificación general	13
Accesorios	14
Reparación y garantia	15

Símbolos empleados en el dispositivo

Precaución: consultar las notas adjuntas

Precaución: riesgo de sacudida eléctrica

Equipo totalmente protegido por doble aislamiento (Clase II)

El equipo cumple con las directrices de la UE relevantes

N13117

El equipo cumple con los requerimientos “C Tick”

No se deshaga de ellos en el circuito de residuos normal

On/Off position

Fusible

Alimentación de línea conectada

Retro-iluminación

Indicador linea conectada

Socket

Limpieza Limpie con un trapo limpio humedecido en agua jabonosa o alcohol isopropílico (IPA).

DESCRIPCION GENERAL

El Megger DLRO10HD incrementa la familia existente Megger de óhmetros de baja resistencia de 10 A CD (DLRO10 y DLRO10X.) Este modelo de servicio pesado combina simplicidad de operación con rangos seleccionados de alta potencia y la capacidad de hacer mediciones y cargar simultáneamente la batería de la línea de alimentación. Diseñado en una caja robusta es igualmente adecuado para prueba en ambientes severos o en fábrica. La unidad tiene capacidad IP65 con la tapa cerrada e IP54 cuando opera con alimentación de batería. La tapa es removible para facilitar la conexión simple de los cables de prueba, las Puntas de Prueba Dobles DH4 Megger de 1.2 m son estándar y están disponibles otras longitudes y terminaciones.

Este instrumento proporciona un cumplimiento significativamente mejorado y es capaz de suministrar 10 A mientras mide hasta 250 mΩ y 1 A mientras mide hasta 2.5 Ω. En el modo de corriente alta de 10 A, la corriente de prueba se mantiene hasta por 60 segundos. El uso de una técnica de medición de cuarto terminal remueve la resistencia del cable de prueba del valor medido. Adicionalmente, antes y durante una prueba, se monitorea el contacto del cable de prueba para reducir el chance de lecturas erróneas. El instrumento está alimentado por una batería recargable, sellada, de plomo ácido, que permite completar hasta mil pruebas de 10 A con una sola carga. Una función de auto-apagado preserva la vida de la batería cuando se opera con esta alimentación. La batería contiene circuitería inteligente que evita daño a la misma por sobrecarga y carga bajo temperaturas extremas, se proporciona una ventilación de seguridad de desgasificación en el evento improbable de desgasificación de la batería durante la carga.

El DLRO10HD proporciona 5 modos de prueba cada uno de los cuales se selecciona con un conmutador rotativo. Los controles son simples y fáciles de operar en todas las condiciones climáticas y con operación con manos con guantes. Los 5 modos de operación incluyen dos modos automáticos que detectan la conexión de los cables de prueba para minimizar el tiempo de prueba e incrementar la productividad. Para superar EMFs térmica, se pasa corriente a través de la unidad bajo prueba en ambas direcciones y se promedia la resistencia resultante. Si un usuario desea hacer una serie de pruebas rápidas y no está preocupado acerca de efectos menores de EMF, un modo automático unidireccional reduce a la mitad el tiempo de prueba pasando corriente en únicamente una dirección. Otros modos incluyen prueba continua con un resultado nuevo cada 3 segundos y un modo inductivo unidireccional.

Una pantalla LCD grande, clara, retro-iluminada, con despliegue de 5 dígitos sobre dimensionados, es fácil de leer a distancia.

En común con otros miembros de la familia DLRO10 el DLRO10HD tiene capacidad CAT III 300 V. Está disponible un rango de cables de prueba para satisfacer la aplicación. El instrumento está protegido contra conexión accidental a tensiones externas de hasta 600 V CD aplicadas entre cualquier par de los 4 terminales durante hasta 10 segundos. Tan pronto se detecta una tensión externa se inhiben las mediciones y se muestra el triángulo de advertencia de AT en la pantalla LCD y se ilumina un LED rojo en el teclado.

APLICACION

El DLRO10HD mide valores de baja resistencia en aplicaciones desde trenes y aeropuertos a resistencia de componentes en la industria. Se puede medir cualquier unión metálica pero los usuarios deben estar al tanto de las limitaciones de medición dependiendo de la aplicación. Por ejemplo, si un fabricante de cables planifica hacer mediciones resistivas en un alambre delgado, se debe seleccionar una corriente de prueba baja para evitar calentamiento del alambre lo cual cambia su resistencia.

El DLRO10HD es muy adecuado para medir conductores gruesos, uniones y calidad de soldadura debido a su rango de 10 A para valores de resistencia de hasta 250 mΩ. Las mediciones en motores y generadores eléctricos serán inductivas y requieren que el usuario entienda el modo inductivo y proceso de carga antes de conseguir un resultado correcto. El ruido electromagnético inducido dentro de los cables puede interferir con una lectura. Un símbolo de ruido alerta al usuario y evita una medición cuando el instrumento detecta ruido por arriba de su umbral.

Cuando se unen metales diferentes, se crea un efecto termocupla. Los usuarios deben seleccionar un modo bidireccional para asegurar la cancelación de este efecto. El instrumento mide con corriente circulando en ambas direcciones y promedia el resultado. Las aplicaciones típicas del DLRO10HD incluyen mediciones de resistencia de CD de:

- Resistencia de seccionadores y contactos de interruptores
- Uniones de barras y cables
- Uniones de estructura de aviones y circuitos de control estático
- Integridad de uniones soldadas
- Conexiones inter-celdas de sistemas de baterías hasta 600 V pico
- Control de calidad de componentes resistivos
- Resistencia de arrollamiento de transformador y motor
- Uniones de rieles y tuberías
- Resistencia de aleaciones metálicas, soldaduras y fusibles
- Electrodos de grafito y otros compuestos
- Resistencia de alambres y cables
- Uniones de transmisores aéreos y conductores de descargas atmosféricas

Modos de prueba

El modo de prueba se selecciona con un conmutador selector rotativo de de 6 posiciones (incluyendo off) que activa los siguientes modos:

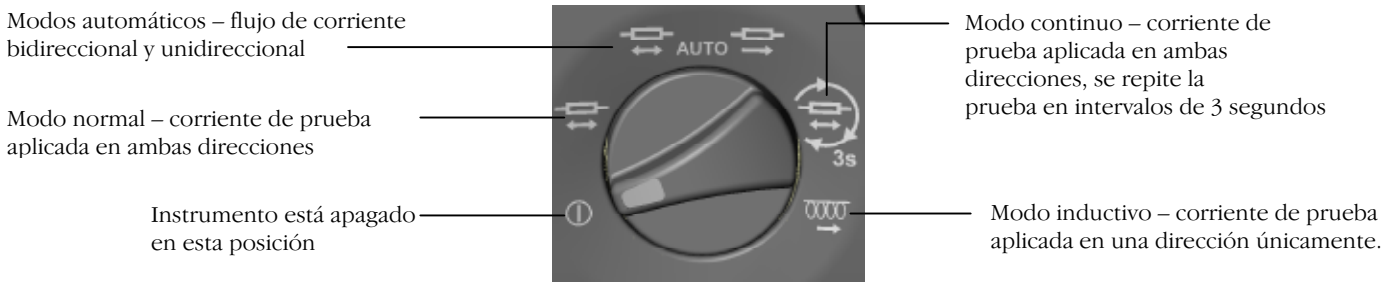
Modo Normal – Se inicia la prueba presionando el botón 'Test' después de conectar los cables de prueba a la unidad bajo prueba. Se chequea continuidad de todas las 4 conexiones. Se aplica corriente en dirección adelante e inversa después de lo cual se despliega el resultado de la medición. **Note por favor que en este modo tanto el cable de corriente como el de tensión se deben conectar a través de la muestra de prueba antes de presionar el botón Test.**

Modo automático – La prueba se inicia tan pronto hacen contacto los cables de prueba. Se hacen las mediciones de corriente adelante e inversa y se despliega el valor promedio. Este modo es ideal cuando se opera con las puntas de prueba suministradas, cada vez que las puntas de prueba son removidas y reconectadas a la carga, se ejecutará otra prueba sin necesidad de presionar el botón Test.

Modo automático unidireccional – La corriente se aplica en una dirección únicamente para acelerar el proceso de medición, sin embargo, se ignora el ajuste de EMF existente durante la prueba y por lo tanto puede resultar en baja precisión. La prueba se inicia automáticamente cuando se conectan los cables de prueba, para hacer otra medición simplemente abra el contacto con la muestra de prueba y vuelva a hacer contacto sobre la siguiente muestra de prueba.

Modo continuo – Permite hacer mediciones repetidas sobre la misma muestra, simplemente conecte los cables de prueba y presione el botón Test. La medición se actualiza cada 3 segundos hasta que se abre el circuito. **Note por favor que en este modo tanto el cable de corriente como el de tensión se deben conectar a través de la muestra de prueba antes de presionar el botón Test.**

Modo inductivo – Cuando se prueban cargas inductivas es necesario esperar para que se estabilice la tensión, por lo tanto el proceso de medición pueda requerir unos pocos segundos o varios minutos. Los cables de prueba se conectan firmemente al item a medirse y se presiona el botón Test. El instrumento hará circular la corriente seleccionada a través de la muestra en forma continua en una dirección únicamente, el instrumento tomará lecturas repetitivas que disminuirán gradualmente al valor verdadero según se estabiliza la tensión. El operador decide cuando es estable el resultado y presiona el botón Test para terminar la prueba. Cuando se miden cargas inductivas es esencial que los cables que conducen corriente se sujeten firmemente al item que se está probando y que no se retiren antes que cualquier carga almacenada haya sido descargada al final de la prueba. La falla de cumplir con estas instrucciones puede resultar en que se produzca un arco lo cual puede ser peligroso para el instrumento y el operador.



Mensajes de advertencia

Ruido

El ruido en exceso de 100 mV 50/60 Hz activará el ícono de ruido ∿ que destellará y no se desplegarán resultados

Indicadores 'C' & 'P'

Una buena medición requiere que se completen los circuitos de conducción de corriente y detección de tensión a la unidad bajo prueba. El DLRO10HD chequea continuidad en los circuitos C y P. Cuando se detecta conectividad, se despliegan las indicaciones C 1---2 y P 1---2 en el sector inferior izquierdo de la pantalla LCD. Si existe mala continuidad en cualquier circuito, los indicadores "---" destellarán entre los circuitos C y/o P para indicar un problema de continuidad.

Advertencia de tensión externa

Si se aplica tensión externa *entre* los terminales y el instrumento está encendido, se desplegará la advertencia de AT ⚠ en la pantalla. Esta es una advertencia de que el item bajo prueba está vivo y puede ser peligroso y se desactiva la prueba. El mensaje de advertencia de AT ⚠ destellará si se aplica una diferencia de potencial mayor que 50 V entre los terminales de tensión y terminales de corriente. Esta advertencia no aparecerá si todos los terminales están a la misma alta tensión. Note por favor – la advertencia no operará si el instrumento está apagado.

Advertencia de tensión/corriente de descarga

La advertencia de AT ⚠ y la lámpara roja de AT en el panel destellarán si una corriente mayor que 1 mA está circulando todavía después que se ha completado una prueba inductiva. Esto sugiere que la carga inductiva ha sido probada y se está descargando. No desconecte el anillo de corriente mientras está presente la advertencia de descarga.

TECNICAS DE PRUEBA Y APLICACIONES

PRUEBA USANDO LAS PUNTAS DE PRUEBA DOBLES DH4

Cada punta de prueba está marcada con la letra P, esto indica terminales de potencial. Estos deben ser los contactos “internos” cuando se hace una medición. Una de las puntas de prueba DH4 tiene 2 lámparas marcadas L1 y L2 y un cable extra. Este cable se debe conectar dentro de la toma de 4 mm marcada ⊗ junto al terminal P2. Estas lámparas proporcionan información al operador que de otra manera estaría disponible únicamente en la pantalla del instrumento, el significado de estas lámparas se describe más adelante.

Por ejemplo, usando las puntas de prueba dobles DH4 con el DLRO10HD en uno de los modos de prueba AUTO:

1. Presione el botón TEST en el instrumento.
2. La lámpara L1 encenderá rojo fijo para indicar falla de contacto.
3. Cuando se conectan todos los 4 contactos se apagará L1.
4. No encenderán las lámparas durante la prueba a menos que falle el contacto.
5. La lámpara L2 encenderá verde fijo cuando la corriente circulante ha disminuido a menos de 1 mA para indicar el fin de la prueba
6. Al retirar las puntas de prueba se apagará la lámpara L2 (fin de la prueba) y
7. Encenderá la lámpara L1 (no hay contacto).

Puesto que su DLRO10HD asegura siempre un buen contacto antes de aplicar la corriente plena de prueba, no existe erosión de las puntas de los contactos, sin embargo, si se las puntas se desgastan o se hacen romas, simplemente se las reemplaza halando las puntas desgastadas e insertando nuevas.

Puntas de prueba DH4 usadas con el DLRO10HD

Lámpara L1	Lámpara L2	Significado
Rojo	Off	Continuidad inadecuada en contactos C o P
Destellando rojo	Off	Tensión presente entre contactos
Off	Verde	Corriente, 1mA, prueba completa
Off	Rojo	Falló la medición

PRUEBA USANDO PUNTAS DE PRUEBA DOBLES O CABLES DE PRUEBA INDIVIDUALES

Conecte los 4 cables como se muestra. En todos los casos asegúrese que las puntas de prueba de potencial (P1 & P2) están adentro de las puntas de prueba de corriente (C1 & C2).

OPERACIÓN GENERAL DEL DLRO10HD

Fuera de la caja

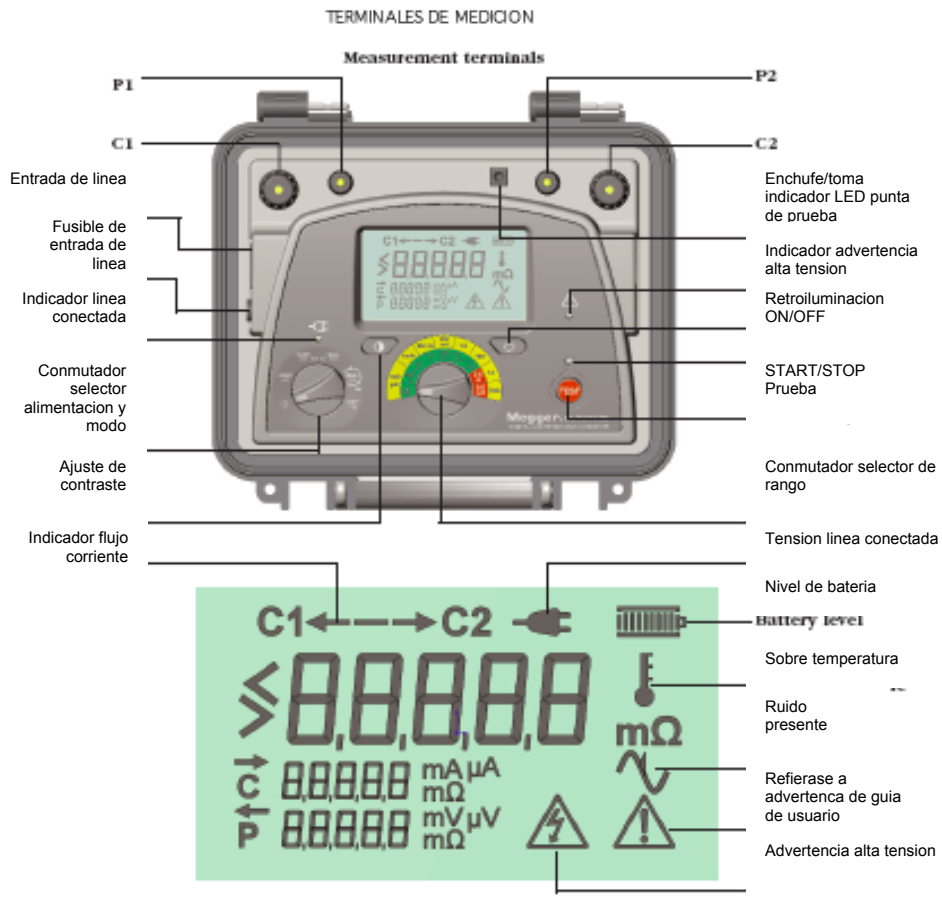
Primero conecte los cables de prueba a sus respectivos terminales de medición, para simplificar la conexión de los cables al DLRO10HD se puede remover la tapa levantándola aproximadamente 45º de su posición cerrada y deslizándola hacia la derecha. Si está disponible conecte la alimentación de la línea, si el instrumento será operado por la batería interna, asegúrese que la misma esté cargada. Se debe tener cuidado de evitar llevar la batería a un nivel muy bajo. La batería plomo ácido requiere carga por lo menos una vez cada 3 meses si el instrumento no se usa durante periodos largos, la carga se debe realizar en áreas bien ventiladas.

El DLRO10HD se enciende en el conmutador selector Power and Mode. Con el conmutador en On la pantalla LCD muestra el símbolo de nivel de batería y si está aplicada alimentación de línea, se muestra el símbolo de tensión de línea.

Puede ser necesario ajustar el contraste de pantalla presionando repetitivamente el botón Contrast Adjust. El ajuste de contraste se desplazará a través de su rango de mínimo a máximo y retorna a mínimo, etc. El botón retro-iluminado ON/OFF cambia el estado de retro-iluminación que culminará si se lo deja encendido durante más de 3 minutos.

Proceso de prueba

Seleccione el modo de prueba requerido rotando el selector de modo al respectivo ícono. El selector de rango/corriente se ajusta en base del valor de resistencia esperado del aparato bajo prueba. Alternativamente, use el rango 100 A, 2.5 kΩ para obtener una magnitud inicial de la resistencia y luego seleccione el ajuste del rango más apropiado. El botón TEST inicia y detiene todas las pruebas. Los 2 modos automáticos (AUTO) mostrarán un resultado únicamente con conexión correcta de las puntas de prueba y detienen la circulación de corriente en la desconexión.



OPERACIÓN GENERAL DEL DLRO10HD

Después de iniciar una prueba el usuario observará confirmación de prueba exitosa de continuidad en la pantalla LCD. Si las rayas no se muestran conectando 1 & 2, no se ha detectado conexión de los cables C y/o P.

C 1---2

P 1---2

El resultado de resistencia se despliega en la pantalla con 5 dígitos grandes ya sea en rango de o m de 2500 Ω a 0.0001 mΩ (0.1 Ω).

El resultado en modos bidireccionales es el promedio de 2 lecturas mostradas por los 2 despliegues secundarios con flechas para indicar la dirección de flujo de corriente. La flecha grande en la parte superior del despliegue entre 'C1' y 'C2' indica medición de flujo de corriente.

Iconos LCD

	Icono de batería con indicador de nivel de carga de batería
	Alimentación de línea conectada
	Advertencia de límite extremo de temperatura (puede inhibir la carga de batería si la temperatura ambiente es demasiado baja/alta)
	Presente ruido por arriba del umbral de ruido del instrumento
	Advertencia – refiérase a la guía del usuario
	Advertencia de AT – se usa para indicar presencia de tensión
C	**Flecha direccional para indicar circulación de corriente por arriba del indicador C**
P	**Flecha direccional para indicar circulación de corriente por arriba del indicador P**
C1 C2	**Flechas usadas para mostrar dirección de corriente durante la prueba**

Cable de alimentación y carga de batería

Si el cable de alimentación suministrado no es adecuado para el tipo de salida de electricidad de que dispone, no use un adaptador. Utilice siempre un cable de alimentación equipado con el enchufe correcto.

NB: un enchufe separado del cable de alimentación es un peligro si está conectado a una toma de corriente en tensión. Los cables cortados deben destruirse de manera inmediata.

El instrumento está equipado con una entrada de dos clavijas de potencia IEC60320. La mayoría de los cables de alimentación están fabricados con cable de tres hilados, con lo cual no se utiliza el cable de tierra.

Codificación en colores del cable de alimentación:

	Internacional	**Estados Unidos**
Tierra	Amarillo/Verde	Verde
Neutro	Azul	Blanco
Tensión (Línea)	Marrón	Negro

Si utiliza un enchufe de fusible, asegúrese de que está equipado con un fusible de 3 amperios.

El instrumento puede funcionar a 90-265 V rms ±10% 50/60Hz. Conectada, la batería se cargará mientras que no haya ninguna prueba en curso. Para una mayor duración de la batería, cárguela después de cada uso. Cuando la batería está completamente agotada, tardará 8 horas en volver a cargarse.

Indicación de carga de batería

Batería con carga plena

Batería baja

Batería descargada – el instrumento se apagará automáticamente.

Cuando está conectada la alimentación de línea, la batería cargará y el nivel de carga indicado se incrementará de baja a plena carga en pasos y continuará en forma cíclica con tal que se aplique la alimentación de línea y se esté cargando la batería. Cuando la bacteria está completamente cargada, su ícono permanecerá estático.

ESPECIFICACIONES ELECTRICAS

Rangos de resistencia/corriente

Los rangos de resistencia de color verde en el teclado indican baja potencia de salida (<0.25 W). Los rangos rojos indican salidas de potencia más altas de 2.5 W (1 A) y 25 W (10 A).

Resolución y precisión

Precisión corriente prueba	±10%
Impedancia entrada voltímetro	>200 kΩ
Máxima resistencia cable a 10 A	<100 mΩ

Corriente de prueba	Rango de resistancia	Resolución	Exactitud básica*	Full a escala plena	Máxima potencia salida
0.1 mA	0 to 2500.0 Ω	100 mΩ	±0.2% ±200 mΩ	25 mV	2.5 μW
0.1 mA	0 to 250.00 Ω	10 mΩ	±0.2% ±20 mΩ	25 mV	2.5 μW
1 mA	0 to 25.000 Ω	1 mΩ	±0.2% ±2 mΩ	25 mV	25 μW
10 mA	0 to 2500.0 mΩ	100 μΩ	±0.2% ±200 μΩ	25mV	250 μW
100 mA	0 to 250.00 mΩ	10 μΩ	±0.2% ±20 μΩ	25 mV	2.5 mW
1 A	0 to 25.000 mΩ	1 μΩ	±0.2% ±2 μΩ	25 mV	25 mW
10 A	0 to 2500.0 μΩ	0.1 μΩ	±0.2% ±0.2 μΩ	25 mV	0.25 W
1 A	0 to 2500.0 mΩ	100 μΩ	±0.2% ±200 μΩ	2.5 V	2.5 W
10 A	0 to 250.00 mΩ	10 μΩ	±0.2% ±50 μΩ	2.5 V	25 W

* La ecxactitud mencionada considera medidas de reversa y hacia adelante.

Modo inductivo o modo sin dereccion introducira un indefinido error si, un EMF externo esta presente.

Exactitud básica en condiciones de referencia.

ESPECIFICACION GENERAL

Coeficiente de temperatura	<0.001% por ºC, de 5 ºC a 40 ºC
Máxima altitud	2000m para cumplir todas las especificaciones de seguridad
Tamaño/tipo de pantalla	Pantalla principal de 5 dígitos + secundaria de 2 x 5 dígitos
Potencia de entrada de voltaje	90 – 264 V rms, 9 – 17 VA, 50/60Hz
Fusible de entrada de linea	T 1.25 A, 250 V, HBC ceramic, 20mm x 5mm
Tipo de batería	Batería sellada plomo ácido 6 V, 7 Ah (Devuelva el instrumento a un agente de reparos autorizado por Megger para reemplazarlo)
Tiempo de carga	8 horas
Retro-iluminación	LED retro-iluminado
Vida de batería	1000 pruebas automáticas (3 seg)
Apagado automático	180s después de actividad
Selección de modo	Conmutador rotativo
Selección de rango	Conmutador rotativo
Peso	6.7 kg
Dimensiones de caja	L315 mm x W285 mm x H181 mm
Bolso para cables de prueba	Si (lid mounted)
Cables de prueba	Incluye juego de cables de prueba DH4
Capacidad IP	IP65 caja cerrada, IP54 operación a batería
Capacidad de seguridad	Según normativa IEC61010-1, CATIII 300 V cuando se usa con cables de prueba opcionales de terminales aislados DH7

Aplicación

La norma IEC 61010 define las categorías de mediciones de I a I V en relación con los sobrevoltajes transientes y la localización dentro de las instalaciones eléctricas. Este instrumento está diseñado para ser utilizado en la Categoría III (Instalación del edificio) en los sistemas de fase a tierra de 300 V, 520 V Fase a Fase.

Temperatura y humedad de operación	-10 °C to +50 °C, <90% RH
Condiciones de referencia	20 °C ±3 °C
Temperatura y humedad de Almacenamiento	-30 °C a +70 °C, <90%RH
CEM	In accordo con IEC61326-1 (industrial)

Accesorios

Incluyen

Palancas de maniobra dobles DH4 (2),una con luces indicadoras, 1.2 m		6111-503
Guía del usuario (CD)		2000-869
Libro de garantía		6170-618

Accesorios opcionales con coste adicional:

Derivación para calibración,10 Ω, 1 mA de corriente		249000
Derivación para calibración,1 Ω, 10 mA de corriente		249001
Derivación para calibración,100 mΩ, 1 A de corriente		249002
Derivación para calibración,10 mΩ, 10 A de corriente		249003
Certificado de calibración para Derivaciones, NIST		CERT-NIST
Puntas de recambio para palancas de maniobra DH4, DH5 y DH7		
Punta de aguja		25940-012
Extremo dentado		25940-014

ACCESORIOS OPCIONALES

Cables de prueba opcionales con coste adicional:

Cables dobles

Palancas de maniobra dobles rectas DH5 (2),una con luces indicadoras,	2.5m	6111-517
Palancas de maniobra dobles DH7 (2),para sistemas de 600 V,	2.5m	1001-035
Palancas de maniobra dobles (2), con contactos helicoidales de muelle	2 m	242011-7
DH1	2.5 m	6111-022
	5.5m	242011-18
DH2	6m (sólo 1)	6111-023
	9 m	242011-30
DH3	9m	6111-024
Palancas de maniobra dobles rectas (2),de gran resistencia con contactos fijos	2 m	242002-7
	5.5m	242002-18
	9m	242002-30
Abrazaderas dobles (2) de gran resistencia, 5cm		
	2m	242004-7
	5.5m	242004-18
	9m	242004-30
Palancas de maniobra dobles con puntas de aguja reemplazables,	2m	242003-7
Pinzas Kelvin dobles (2) de 1.27cm		
doradas	2m	241005-7
plateadas	2m	242005-7
Pinzas Kelvin dobles (2) de 3.8cm		
	2m	242006-7
	5.5m	242006-18
	9m	242006-30

Cables sencillos

Palanca de maniobra sencilla (1) paramedida de potencial	2m	242021-7
	5.5m	242021-18
	9m	242021-30
Pinza de corriente (1) para conexiones de corriente		
	2m	242041-7
	5.5m	242041-18
	9m	242041-30

Reparación y garantia

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 1 AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA DEL USUARIO.

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

CALIBRACIÓN, REPARACIÓN 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. DLRO10HD.
   - 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. Empaquete 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

Nota: La batería es tipo sellada, plomo ácido y si se cambia o descarta debe ser de acuerdo con regulaciones locales.

Megger®

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover Kent, CT17 9EN
England
Tel: +44 (0) 1304 502100
Fax: +44 (0) 1304 207342

Megger
4271 Bronze Way
Dallas
TX 75237-1017 U.S.A.
Tel: +1 (800) 723-2861 (U.S.A. only)
Tel: +1 (214) 330-3203 (International)
Fax: +1 (214) 337-3038

Megger
Valley Forge Corporate Center
2621 Van Buren Avenue
Norristown, PA 19403, USA
Tel: +1 (610) 676-8500
Fax: +1 (610) 676-8610

Megger
Z.A. Du Buisson de la Couldre
23 rue Eugène Henaff
78190 TRAPPES France
Tel : +33 (1) 30.16.08.90
Fax : +33 (1) 34.61.23.77

This instrument is manufactured in the United Kingdom.
The company reserves the right to change the specification or design without prior notice.

Megger is a registered trademark.

Printed in England V02_es_0311
www.megger.com