

DLRO2 y DLRO2X

Ohmímetro de baja resistencia de 2 A Ducter™



- Modo de rechazo de ruido con medidor de confianza™ (DLRO2X)
- Guardado manual y automático de resultados para exportar mediante Bluetooth® o memoria USB (DLRO2X)
- Medidor de diferencia para comparaciones de datos rápidas
- Permite usar cables de prueba muy largos con 1 A mediante el modo especial de prueba
- Pruebe con seguridad la resistencia de las cargas inductivas a 1 A
- Protección activa a <600 V contra conexiones activas involuntarias sin quemar fusible
- Ideal para uso en exteriores con protección IP54 contra el polvo y la humedad
- Seguridad estándar de la industria clasificada en CAT III 600 V/CAT IV 300

DESCRIPCIÓN

La serie DLRO2 son ohmímetros de baja resistencia de 2 A, fuertes y portátiles. Están diseñados para proporcionar mediciones rápidas, exactas y repetibles, incluso en lugares con ruido eléctrico. El DLRO2 es el más reciente en una larga lista de instrumentos que llevan con orgullo la marca de medidores Ducter™, tan conocidos y confiables como los medidores de resistencia de aislamiento de Megger.

Para el usuario industrial y de servicios públicos, el dispositivo ofrece un alto nivel de seguridad gracias a su clasificación CAT III 600 V/CAT IV 300 V conforme a la norma IEC61010. Además, el instrumento puede protegerse a sí mismo de conexiones involuntarias de hasta 600 V sin quemar un fusible, lo que evita que se pierda tiempo fundamental en reparaciones o en la búsqueda de fusibles de repuesto.

Cuando se trabaja en exteriores, la clasificación IP54 garantiza que las pruebas se puedan realizar incluso si llueve o hay polvo en el ambiente.

El DLRO2 mide valores de resistencia bajos en una amplia gama de aplicaciones, desde ferrocarriles y aeronaves hasta la resistencia de componentes industriales.

Las aplicaciones que requieren cables de prueba largos no son un problema para el DLRO2, ya que cuenta con un modo de prueba con cable largo dedicado para optimizar la salida. La función de cable de prueba largo puede proporcionar hasta 1 A de corriente de prueba en una resistencia de 3,2 ohmios. Debido a esto, el DLRO2, con sus cables de prueba de carrete optativo, es ideal para probar turbinas eólicas y aplicaciones de protección contra descargas por rayos en aviación.

Para permitir pruebas de cargas inductivas más pequeñas, el DLRO2 puede aplicar 1 A durante, al menos, 15 segundos,

gracias a sus baterías recargables incorporadas de gran capacidad, además de una función de carga inductiva independiente. Las baterías se pueden recargar completamente en 2,5 horas, lo que minimiza el tiempo de inactividad.

Nota: El DLRO2 no cuenta con clasificación ATEX ni de dispositivo intrínsecamente seguro, por lo que no se debe utilizar en entornos con gases explosivos.

CARACTERÍSTICAS

Modo de rechazo de ruido (DLRO2X)

Si el indicador de ruido alto aparece en la pantalla mientras se utiliza el modo normal, el modo de cables de prueba largos o el modo inductivo, la medición se ve afectada por el ruido y los resultados pueden no ser confiables.

Para ayudar en esta situación, el DLRO2X está equipado con un **modo de prueba de rechazo de ruido**. En este modo de prueba, la corriente se pasa continuamente y solo en una dirección. Luego, el instrumento alimenta un flujo de mediciones en nuestro medidor de confianza™ patentado. Luego, la medición se refina hasta obtener una medición estable y precisa.

Almacenamiento de datos (DLRO2X)

El DLRO2X puede guardar los resultados en la memoria interna. Se pueden crear carpetas para almacenar los resultados de cada ID del activo. Cuando se completa la prueba, los resultados se pueden guardar manualmente en una ID del activo seleccionado o se puede configurar la función de guardado automático para que todos los resultados se guarden automáticamente en una carpeta especificada una vez que la prueba se haya completado. Luego, estos resultados se pueden copiar en una memoria USB para transferirlos a su computadora.

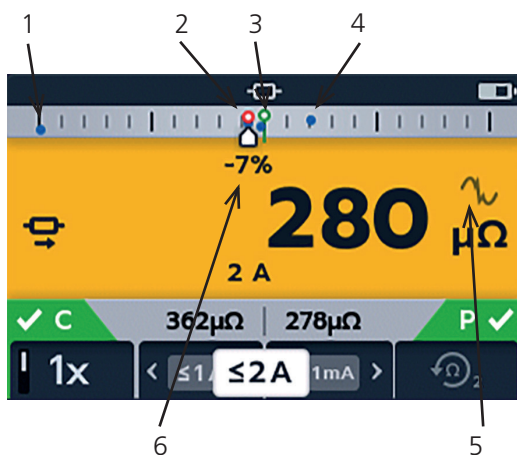
DLRO2 y DLRO2X

Ohmímetro de baja resistencia de 2 A Ducter™

Medidor de diferencia

El DLRO2 también está equipado con una nueva e innovadora función denominada "medidor de diferencia". Esta función permite comparar fácilmente mediciones repetitivas con una medición de referencia inicial. El medidor de diferencia traduce la diferencia porcentual a un movimiento de aguja o puntero para facilitar la visualización del cambio.

Se pueden establecer mediciones de referencia nuevas con solo presionar un botón.



Pantalla en color del DLRO2 con el nuevo medidor de diferencia

Clave de la pantalla del medidor de diferencia:

- 1 Escala del medidor de diferencia.
- 2 Los marcadores de resultados anteriores en rojo indican que se detectó ruido.
- 3 Medición de referencia.
- 4 Marcadores de resultados anteriores.
- 5 Advertencia de ruido eléctrico.
- 6 Diferencia porcentual entre la medición actual y la medición inicial de referencia.

El DLRO2 permite medir continuamente y produce mediciones confiables

A fin de garantizar que el DLRO2 siempre esté listo para realizar mediciones, las baterías de NiMH recargables HR6, que vienen en forma estándar en el medidor, se pueden cambiar fácilmente por baterías alcalinas AA estándar no recargables. Como resultado, se puede medir de forma continua.

El hecho de que el dispositivo sea portátil no significa que la calidad de las mediciones sea inferior.

El DLRO2 proporciona una precisión del 1 % con un enfoque en la repetibilidad. Por ello, es ideal para pruebas de calidad repetitivas en entornos industriales.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Selecciona las funciones fácilmente con el selector giratorio.
- Opción de ejecutar la prueba en modo bidireccional o unidireccional, para ahorrar tiempo y energía de la batería.

- Capacidad de ver tres resultados en la pantalla en cualquier momento, por lo que es ideal para sistemas trifásicos.
- Anulación de los efectos de las tensiones permanentes de campos electromagnéticos mediante el modo de prueba bidireccional. En la pantalla secundaria, se pueden ver los resultados de avance y retroceso.
- Para fines de estabilidad de los resultados, el instrumento le advierte en caso de ruido eléctrico o de ruido producido por malas conexiones de las pinzas o las sondas.
- Permite probar durante tanto tiempo como sea necesario, gracias a su capacidad de hasta 500 pruebas de 2 A y 3 segundos con una carga completa.
- El instrumento incluye cables de prueba con pinzas Kelvin pequeñas con clasificación CAT III 600 V/CAT IV 300 V.
- Rango de rechazo de ruido con medidor de confianza™ (solo DLRO2X)

APLICACIONES DE EJEMPLO

- Aviación: Prueba de protección contra descargas por rayos que mide la resistencia en mΩ entre receptores, de la punta de un ala a la punta de la otra, etc., mediante cables de prueba largos. Hay cables de prueba de carrete largo optativos disponibles, que se pueden utilizar para el montaje de componentes, la interconexión de equipos, y para fines de reparación y mantenimiento.
- Turbinas eólicas: Protección contra descargas atmosféricas, medición de la resistencia en mΩ desde la punta del ala hasta la conexión a tierra de la base con cables de prueba largos. Hay disponibles cables de prueba de carrete largo optativos.
- Ferrocarriles, tranvías y metros: Material rodante e infraestructura, uniones de vías de corriente alta, sistemas de señalización.
- Aplicaciones náuticas: Sistemas de cableado de alimentación, sistemas de protección, conexiones de embarcaciones a muelles, pruebas del sistema de protección catódica y tendido de cables.
- Tuberías de petróleo y gas: Adherencia entre uniones soldadas y sistemas de conexión a tierra.
- Aplicaciones automotrices y de vehículos eléctricos: Conexiones de baterías, calidad de la soldadura, calidad de conexiones engarzadas, cables de soldadura de robots de montaje.
- Fabricantes de cables: Control de calidad, longitud del cable.
- Fabricantes de componentes: Control de calidad.
- Exploración e ingeniería espacial: Conexiones estructurales de metal a metal, conexiones de red de tierra de metal a metal, conexiones de fibra de carbono a metal, conexiones de fibra de carbono a fibra de carbono.
- Centros de datos: Durante la instalación eléctrica del panel principal, del generador y de los sistemas de UPS. Verificación de la resistencia de contacto del dispositivo de protección, alimentación en paralelo de la barra colectora, uniones solapadas de la barra colectora, resistencia óptima sobre el par y conexiones del terminal de cable y la barra colectora. Durante el mantenimiento, uso de datos de tendencia para todos los aspectos indicados anteriormente y verificación después de la reparación.

DLRO2 y DLRO2X

Ohmímetro de baja resistencia de 2 A Ducter™

- Oportunidad de dispositivo portátil para uso médico: Sistemas de conexión a tierra e interconexión para protección contra microchoques y macrochoques.
- Fabricantes de paneles y conmutadores: Pruebas al final de la línea de producción, puesta en marcha en sitio, mantenimiento y localización de fallas.
- Robótica: Sistemas de cableado y conexiones sujetos a estrés, movimiento o vibración; unión de piezas de componentes para minimizar la estática; conexión a tierra de máquinas; cables de soldadura del robot soldador de puntos.
- Infraestructura eléctrica: Resistencia de cables desde un extremo; longitud del cable; identificación de las fuentes paralelas mientras están conectadas; localización de fallas entre el cable, el terminal y la conexión. Comprobación de cables y paneles de alimentación principal de conexiones ensambladas, dispositivos de conmutación y de protección, UPS y paneles de transferencia, barras colectoras de interconexión, cables de interconexión, placas y unidades de distribución, sistemas de protección contra descargas atmosféricas, circuitos finales.

Opciones/modos de prueba:

El DLRO2 cuenta con tres modos de prueba principales

El DLRO2X tiene cuatro, incluido el modo de rechazo de ruido

- Modo de resistencia normal ($\mu\Omega$)
- Modo de cables de prueba rápido/largo ($m\Omega$)
- Modo de resistencia inductiva ($\mu\Omega$)

Modo de resistencia normal: proporciona la mayor flexibilidad. El usuario puede establecer cualquier rango máximo de corriente de prueba hasta 2 A, y el instrumento ajusta su rango automáticamente para adaptar a la resistencia medida hasta dicho valor. Es útil si la unidad de prueba tiene un límite en cuanto a la corriente que puede soportar. El usuario tiene el control total de las funciones de prueba del instrumento, lo que resulta útil para muchas aplicaciones que se indicaron anteriormente.

Modo de cables de prueba rápido/largo: solo cuenta con una opción de usuario, que es manual o automática. La opción "manual" inicia la prueba cuando se presiona el botón TEST (Prueba); la opción "automática" inicia la prueba cuando el instrumento detecta continuidad. En este modo, la configuración del instrumento está optimizada para la velocidad y, si es necesario, el uso de cables de prueba muy largos. La corriente de prueba va en una sola dirección para fines de velocidad, 1 A y superior, y la resistencia solo se muestra en $m\Omega$. Este modo de prueba es ideal para muchas aplicaciones, pero es especialmente adecuado para aplicaciones con las siguientes características: -

- El usuario no cuenta con capacitación técnica. El uso es simple, no es necesario cambiar la configuración. Donde los procedimientos de prueba sean muy simples, por ejemplo, solo con la instrucción "encienda el instrumento, seleccione este rango y presione TEST (Prueba)".

- La corriente de prueba mínima requerida será de 1 A.
- La medición solo será en $m\Omega$. Los usuarios sin conocimientos técnicos pueden, simplemente, leer un número y compararlo con un valor predeterminado.
- Puede necesitar el uso de cables de prueba muy largos.

Los siguientes son algunos ejemplos de aplicaciones:

- Protección de turbinas eólicas contra descargas atmosféricas (desde la punta del ala hasta la tierra a la resistencia base).
- Tendido de cables submarinos, comprobación de la resistencia de cables y de las conexiones a tierra.
- Fabricación, incluidas la resistencia de cables, los conjuntos de cables grandes, etc.

Modo de resistencia inductiva: Pruebas con la corriente de prueba ajustada en 1 A para acelerar el tiempo de carga. El rango de la corriente de prueba se ajusta automáticamente a medida que se carga la inductancia. Una función inteligente de "detención automática" aporta conveniencia adicional. El instrumento monitorea el índice de cambio y detiene la prueba automáticamente en cuanto el resultado es estable.

Los siguientes son algunos ejemplos de aplicaciones:

- Motores eléctricos de tamaño pequeño a mediano, incluida la resistencia de devanados de los estatores de motores de tracción ferroviarios.
- Transformadores de distribución de energía pequeños.
- Detección de continuidad a menos de 2000 Ω .

Rango de rechazo de ruido con medidor de confianza™ (solo DLRO2X), como se describió anteriormente

Software compatible con DLRO2X

CertSuite Asset está disponible como un paquete de suscripción mensual o anual para la gestión de pruebas de activos, obteniendo los resultados directamente del DLRO2X durante las pruebas. Para usar en móvil, tablet o PC.

Visite Certsuite.
info para su prueba
GRATUITA de 30 días →



El software PowerDB para PC está disponible para DLRO2X en megger.com/powerdb.

Para más información
sobre PowerDB →



DLRO2 y DLRO2X

Ohmímetro de baja resistencia de 2 A Ducter™

ESPECIFICACIONES

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Dimensiones:	228 x 105 x 75 mm (8,98 x 4,1 x 2,95 in)
Pantalla:	Pantalla LCD a todo color con retroiluminación configurable por el usuario.
Peso:	905 gramos

SEGURIDAD Y PROTECCIÓN ELÉCTRICA

Clasificación de seguridad: CATIII 600 V/CATIV 300 V conforme a EN 61010, IEC 61010-031: 2015, IEC 61010-030.

Clasificación de categoría de seguridad válida para una altitud de 3000 m.

Tensión activa: Protección de tensión activa hasta 600 V entre cualquiera de los terminales de prueba sin que se quemé un fusible. Advertencia de tensión activa en la pantalla y audible cuando se aplican >5 V entre cualquiera de los terminales de prueba. Fusible protegido a 1000 V; el usuario no puede cambiar los fusibles.

PRUEBA DE SALIDA DE CORRIENTE

Modo de prueba de resistencia normal:

Rangos de corriente: 2 A, 1 A, 100 mA, 10 mA y 1 mA

Tensión de salida de cumplimiento máxima:
3,24 V (modo de 1 A) 2,2 V (modo de 2 A)

Exactitud de la salida de corriente:
Modo normal e inductivo: $\pm 10\%$
Modo de prueba de cables largos:
De un $+10\%$ a un 0% en todos los estados de la batería, excepto con indicación de batería baja.

Compensación del efecto Seebeck o de campo electromagnético térmico:

Sí, el promedio de las mediciones de corriente de prueba de avance y retroceso.

MEDICIÓN DE BAJA RESISTENCIA

Modos de prueba de mediciones de resistencia:
Modo de prueba normal, modo rápido/de cables de prueba largos y modo de prueba inductiva (resistencia de cargas inductivas).

Rango de resistencia general: $1\ \mu\Omega - 2000\ \Omega$

Resistencia máxima entre terminales C:
2 A con una resistencia total de hasta $1,1\ \Omega$ y 1 A con una resistencia total de hasta $3,2\ \Omega$.

Exactitud básica:
Modo de corriente de prueba bidireccional: $\pm 1\%$ ± 2 dígitos.
Modo de corriente de prueba unidireccional: $\pm 1\%$ ± 10 dígitos.
El modo inductivo o el modo unidireccional producirá un error no definido si existe un campo electromagnético externo.

ENTORNO

Inmunidad al ruido: Inferior al 1% ± 20 dígitos de error adicional con pico de 80 mV y 50/60 Hz con indicador de límite de ruido en la pantalla.

Inferior al 1% ± 20 dígitos de error adicional con pico de 80 mV y 400 Hz con indicador de límite de ruido en la pantalla.

Rango de rechazo de ruido

Ruido aleatorio con pico de 60 mV
EMC: IEC61326-1, especificación industrial IEC61326-2-2.

Entrada de polvo y humedad:

IP54 conforme a IEC60529 en uso

Altitud:

En funcionamiento a 3000 m

Temperatura:

Rango en funcionamiento de $0\ ^\circ\text{C}$ a $50\ ^\circ\text{C}$
Rango en almacenamiento de $-20\ ^\circ\text{C}$ a $50\ ^\circ\text{C}$

Humedad:

En funcionamiento con un 95%
Almacenamiento con un 90%

SUMINISTRO DE ENERGÍA

Seis baterías de NIMH recargables HR6 con carga rápida incorporada (también se puede utilizar baterías alcalinas AA [LR6] no recargables)

Tiempo de carga de la batería <4 horas

Duración de la batería > 1000 pruebas bidireccionales a 2 A automático en una carga de $1\ \Omega$

ADAPTADOR DEL CARGADOR DE LAS BATERÍAS

Tensión de entrada de la alimentación principal/de línea:
De 100 a 240 V

Frecuencia de entrada de la alimentación principal/de línea:
De 47 a 63 Hz

Salida: 12 V CC 1,2 A 14,4 W máx.

Tipo: Adaptador de viaje/de enchufe intercambiable

Tipos de enchufe: Enchufes para Australia, EE. UU., Europa y Reino Unido

CONEXIONES

Terminales de prueba: 4 tomas recubiertas de 4 mm

Datos: USB (solo para actualizaciones de firmware), el usuario puede actualizar el firmware del instrumento a la versión más reciente

Cargador de las baterías: Conector de CC de 2,5 mm

DLRO2 y DLRO2X

Ohmímetro de baja resistencia de 2 A Ducter™

Rangos de mediciones de resistencia:

Resistencia a escala completa	Corriente de prueba	Resolución	Modo de resistencia normal	Modo inductivo	Modo de cable de prueba largos (solo 1 A)
15 000 $\mu\Omega$	2,00 A	1 $\mu\Omega$	✓		
120,00 m Ω	2,00 A	0,01 m Ω	✓		
1000,0 m Ω	2,00 A	0,1 m Ω	✓		
30,000 m Ω	1,00 A	0,001 m Ω	✓	✓	✓
240,00 m Ω	1,00 A	0,01 m Ω	✓	✓	✓
2200,0 m Ω	1,00 A	0,1 m Ω	✓	✓	✓
300,00 m Ω	100 mA	0,01 m Ω	✓		
2500,0 m Ω	100 mA	0,1 m Ω	✓		
20,000 Ω	100 mA	0,001 Ω	✓	✓	
3000,0 m Ω	10,0 mA	0,1 m Ω	✓		
24,000 Ω	10,0 mA	0,001 Ω	✓		
200,00 Ω	10,0 mA	0,01 Ω	✓	✓	
30,000 Ω	1,00 mA	0,001 Ω	✓		
240,00 Ω	1,00 mA	0,01 Ω	✓		
2000,0 Ω	1,00 mA	0,1 Ω	✓	✓	

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Descripción

Número de pieza

DLRO2, Ohmímetro de baja resistencia de 2 A Ducter 1012-280

DLRO2X, Ohmímetro de baja resistencia de 2 A Ducter 1013-795

Accesorios incluidos

Conjunto de cables con pinzas Kelvin de 2 m CAT IV 300 10 A 1011-928

Conjunto de cables con sondas Kelvin de 2 m CAT IV 300 10 A 1011-929

Fuente de alimentación del cargador (con adaptadores de enchufe) 1002-736

Seis baterías: NiMH AA de 1,2 V, 2000 mA/hora 1002-735

Unidad de memoria USB (con guía del usuario)

Gancho para colgar y correa 1012-068

Bolsa blanda 1012-063

Descripción

Número de pieza

Accesorios opcionales

Conjunto de cuatro clavijas de sonda Kelvin
Puntas de sonda de repuesto 1012-064

4 adaptadores en ángulo recto para permitir que los cables terminados en gancho (por ejemplo, KC100) se puedan conectar al DLRO2X 1012-511

Sonda de prueba con fusible de 10 A y juego de cables con pinzas 1013-224

Conjunto de cables de corriente y potencial del DLRO2 de 2 m; 2 cables rojos, 2 cables negros, 2 pinzas de agarre, 2 sondas 1011-673

Certificado de calibración completo del DLRO2 1013-170

Certificado de calibración UKAS del DLRO2 1013-169

Certificado de calibración completo del DLRO2X 1014-436

Certificado de calibración UKAS del DLRO2X 1014-437

KC50C-KIT Pinza Kelvin/carrete de sonda (50 m) 1013-211

KC100C-KIT Pinza Kelvin/carrete de sonda (100 m) 1013-212

KC50E carrete de extensión (50 m) 1013-213

Terminal de abrazadera Kelvin de repuesto de cable KC 1013-794

Terminal de sonda Kelvin de repuesto del cable KC 1013-793

Cable de prueba de repuesto KC de 3 m con terminaciones hembra a hembra 1013-791

Cable de terminación de enchufe de 4 mm de repuesto KC (x1) 1013-792

Terminación de gancho recto para la gama DLRO10 1007-036

OFICINA COMERCIAL

Megger CSA
4545 West Davis St.
Dallas, TX 75211 EE.UU.
T. +800-723-2861 (EE.UU.)
T. +1-214 330 3293
E. csales@megger.com
csa.megger.com

DLRO2-DLRO2X_DS_esla_V06

www.megger.com

ISO 9001

La palabra "Megger" es una marca registrada.

Megger®