

DLRO 10 y DLRO 10X

Ohmímetro digital para resistencias bajas



- **Resultados en menos de 3 segundos con una precisión básica del 0,2 %.**
- **Ligero, portátil y fácil de usar.**
- **Igualmente útil en el hogar, la obra o el laboratorio.**
- **Resistencia al agua de nivel IP54.**
- **Medida de 4 cables que cancela la resistencia de los conductores.**
- **Inversión automática de corriente para cancelar fuerzas electromotrices permanentes.**

DESCRIPCIÓN

El DLRO® 10 y el DLRO® 10X de DUCTER® llevan la medida de resistencias bajas a niveles nunca vistos.

El DLRO 10 y el DLRO 10X son instrumentos totalmente automáticos que seleccionan la corriente de prueba más adecuada, hasta 10 A c.c., para medir resistencias entre 0.1 Ω y 2000 Ω , en uno de siete intervalos posibles.

Para los usuarios que deseen controlar el modo de medida durante todo el proceso, el DLRO 10X dispone de un sistema de menús operado por un control de dos ejes, que permite al usuario seleccionar manualmente la corriente de prueba máxima.

El DLRO 10X también permite la descarga de resultados en tiempo real y el almacenamiento de datos en memoria para descargarlos posteriormente a un ordenador personal.

Ambos instrumentos tienen una carcasa ligera y robusta que les hace igualmente adecuados para el hogar, la obra o el laboratorio. Son lo bastante ligeros para llevarlos colgados del cuello y lo suficientemente pequeños para utilizarlos en zonas que hasta ahora resultaban demasiado angostas.

El DLRO 10 tiene una pantalla LED grande y clara con 4 1/2 dígitos, mientras que el DLRO 10X cuenta con una pantalla LCD de gran tamaño y con iluminación.

Las medidas se realizan normalmente con corrientes directas o inversas que cancelan los efectos de tensiones permanentes en la muestra. El valor medido se muestra en pantalla en menos de 3 segundos con una precisión básica del 0.2%. El DLRO 10X muestra tanto la medida directa

como la inversa, así como el promedio de las dos.

El DLRO 10X permite al usuario fijar límites de paso superior e inferior, lo que posibilita la realización de pruebas simples de validez de la muestra.

El DLRO 10X almacena los resultados de una prueba al final de la misma, además de otras notas que sean de interés.

Para aumentar la seguridad del operador y facilitar el uso, ambos instrumentos incluyen un par de palancas de maniobra dobles con conductores de 4 ft. (1.2 m). Una de las sondas está equipada con LED que duplican los indicadores de la pantalla del instrumento e indican que se han establecido los cuatro contactos, la presencia de una tensión elevada en el conductor y la existencia de un flujo de corriente durante una descarga. Existe una gran variedad de cargas de prueba que se pueden aplicar con sondas, abrazaderas y pinzas de contacto Kelvin.

Los instrumentos se suministran de manera estandarizada con un paquete de baterías de níquel e hidruro metálico (NiMH). Los paquetes de baterías son intercambiables para que la batería descargada se pueda recargar con el cargador externo suministrado mientras las pruebas continúan con un paquete de repuesto. Aunque se requieren 4 horas para cargar la batería en su totalidad, el modo de carga rápida permite que la batería se cargue al 90% en 2 horas y media desde una batería de 12 voltios o desde un suministro estándar de 120/230 V de CA con el cargador suministrado. El paquete de baterías contiene su propio indicador de estado de la batería que permite la supervisión del estado de la carga, incluso sin estar conectado al instrumento.

Además, es posible alimentar desde la red eléctrica con la fuente de alimentación DLRO10LPU. Esto permite que los instrumentos se alimenten directamente desde 90 a 264 V a 50/60 Hz, lo que resulta ideal para aplicaciones de pruebas repetitivas, como en la línea de producción de una fábrica”.

El DLRO 10X tiene un puerto de comunicaciones RS232 que permite descargar resultados en tiempo real o almacenarlos para recuperarlos posteriormente. Se pueden almacenar hasta 700 grupos de medidas en el DLRO 10X, incluyendo notas con un máximo de 200 caracteres que se pueden introducir utilizando el teclado del instrumento. Estos resultados se pueden descargar también a un ordenador personal.

MODOS DE MEDIDA:

Existen varios modos de medida. Desde la introducción del firmware V2.0, se pueden utilizar los modos Normal, Auto, Continuo e Inductivo, tanto en el DLRO 10 como en el DLRO 10X.

El DLRO 10 muestra el promedio de las medidas realizadas con corriente directa e inversa, mientras que el DLRO 10X indica tanto las medidas individuales como su promedio.

Modo Normal: La prueba se inicia pulsando el botón de prueba en el panel frontal del instrumento después de conectar los conductores. Se comprueba la continuidad de las cuatro conexiones y se aplican corrientes directa e inversa.

Modo Auto: Permite realizar medidas con corriente directa e inversa y visualizar los resultados sin más que hacer contacto con las cuatro sondas. Este modo es ideal si se trabaja con las palancas de maniobra. Cada vez que las sondas se retiren y se vuelvan a conectar a la carga, se iniciará una nueva prueba sin necesidad de pulsar el botón de prueba del instrumento.

Modo Continuo: Permite realizar medidas repetidas en la misma muestra. Sólo hay que conectar los conductores y pulsar el botón de prueba. Las medidas se actualizan cada 3 segundos hasta que se rompe el circuito.

Modo Inductivo: Se utiliza para medir cargas inductivas. Al medir cargas inductivas es necesario esperar que se estabilice la tensión, lo que significa que la medida puede durar varios segundos o incluso minutos. Después de conectar los conductores a la muestra y pulsar el botón de prueba, el instrumento aplica una corriente a la muestra y espera hasta que se estabiliza la tensión. La corriente se incrementará cuando sea posible. Este procedimiento se repite hasta que la tensión detectada está entre 15 mV y 200 mV. El instrumento comienza entonces a tomar medidas, que van decreciendo hasta el valor real a medida que la tensión continúa estabilizándose. El operador decide cuándo el resultado es lo suficientemente estable y pulsa el botón de prueba para finalizar el proceso. Las medidas se realizan únicamente con corriente directa.

Modo Unidireccional: Sólo se puede utilizar con el DLRO 10X. La corriente se aplica en una sola dirección. Esto hace que no se cancelen las fuerzas electromotrices permanentes, pero acelera el proceso de medida. La prueba se inicia automáticamente al conectar las sondas.

APLICACIONES:

Las aplicaciones de medidas precisas de resistencias bajas son bien conocidas y muy variadas, y van desde la inspección inicial de componentes hasta empalmes a tierra y juntas soldadas. Algunas de las aplicaciones típicas incluyen la medida de resistencias c.c. de:

- Resistencia de interruptores y disyuntores.
- Uniones de cables y barras colectoras.
- Circuitos de control estático y empalmes de estructuras para aviación.
- Integridad de juntas soldadas.
- Conexiones entre pilas en sistemas de baterías hasta 600 V pico.
- Control de calidad de componentes resistivos.
- Resistencia de bobinas en motores y transformadores.
- Empalmes de barras y tubos.
- Resistencia de fusibles, soldaduras y aleaciones metálicas.
- Electrodo de grafito y otros compuestos.
- Resistencia de cables y alambres.
- Empalmes de conductores pararrayos y antenas transmisoras.

FUENTE OPCIONAL DE ALIMENTACIÓN DESDE LA RED ELÉCTRICA



La DLRO10 y la DLRO10X también se pueden alimentar desde la red eléctrica con la fuente de alimentación opcional DLRO10LPU. Esta unidad simplemente se monta en el instrumento en lugar del paquete estándar de baterías.

Cuando está en uso, una luz LED roja se enciende cuando el instrumento se alimenta desde la red eléctrica.



Aquí se ve la DLRO10X equipada con la DLRO10LPU opcional

Ideal para aplicaciones repetitivas de prueba, como en la línea de producción de una fábrica

ESPECIFICACIONES:
Intervalos:

Escala	Resolución	Precisión*	Resistiva	Tensión máxima		Corriente de prueba
				Inductiva	Resistiva	Inductiva
1.9999 mΩ	0.1 Ω	±0.2% ±0.2 Ω	20 mV	n/a	10 A	n/a
19.999 mΩ	1 Ω	±0.2% ±2 Ω	20 mV	20 mV	1 A	1 A
199.99 mΩ	10 Ω	±0.2% ±20 Ω	20 mV	200 mV	100 mA	1 A
1.9999 Ω	100 Ω	±0.2% ±0.2 Ω	20 mV	200 mV	10 mA	100 mA
19.999 Ω	1 mΩ	±0.2% ±2 Ω	20 mV	200 mV	1 mA	10 mA
199.99 Ω	10 mΩ	±0.2% ±20 Ω	20 mV	200 mV	100 Ω	1 mA
1999.9 Ω	100 mΩ	±0.2% ±0.2 Ω	200 mV	200 mV	100 Ω	100 Ω

OTRAS ESPECIFICACIONES:

		DLRO 10	DLRO 10X
Medida:	Modo:	Manual, Auto, Continuo, Alta Potencia	Manual, Auto, Continuo, Alta Unidireccional
Potencia,	Control:	Totalmente automático	Totalmente automático/Manual
	Velocidad:	< 3 s para corriente directa e inversa y para mostrar el promedio	
Pantalla:	Medida:	LED de 41/2 dígitos y 7 segmentos Indicación LED	LCD grande con iluminación
Método de prueba:		Medida de relaciones c.c. en ciclo inverso con indicación de promedio	
Corriente de prueba:	Precisión:	±10%	
	Estabilidad:	<10 ppm por segundo	
Máxima resistencia de carga:		100 mΩ en total para operación a 10A independientemente del estado de la batería	
Impedancia de entrada del voltímetro:		> 200 kΩ	
Rechazo de zumbido:		Menos de 1% ± 20 dígitos de error adicional con 100 mV pico 50/60 Hz en los conductores de potencial. Un aviso indicará si el zumbido o el ruido supera este nivel.	
Datos:	Transferencia:		En tiempo real o por RS232 desde almacenamiento
Almacenamiento:			700 pruebas
Campo de notas:			Hasta 256 caracteres por prueba desde el teclado alfanumérico incorporado
Batería:	Capacidad:	7 Ah NiMH recargable	
Tiempo de vida:		Aproximadamente 1000 pruebas a 10 A antes de recargar	
	Recarga:	Por cargador externo de 90V – 260 V 50/60 Hz o desde alimentación c.c. de entre y 15 V	
Velocidad de carga:	Estándar:	2.5 horas al 90% de capacidad, 4 horas para carga completa	
Temperatura:	Operación:	De +5°C a +45°C según las especificaciones De -10°C a +50° C con precisión reducida	
Almacenamiento:		De -30° C a +70°	
Calibración:		20°C	
Coeficiente:		< 0.01% por °C entre 5°C y 40°C	
Carga lenta:		De 0°C a +45°C	
Carga rápida:		De +10°C a +45°C	
Humedad (máx.):		90% de humedad relativa a 40°C sin condensación	
Altitud (máx.):		2000 m para cumplir todas las especificaciones de seguridad	
Seguridad:		Según normativa IEC61010-1 600V Categoría III - Sólo cuando plomos de prueba DH6 son utilizados	
Compatibilidad electromagnética		Conforme a IEC61326-1	
Dimensiones:		8.6 x 4 x 9.5 in (220 x 100 x 237 mm)	
Peso:		5.75 lbs (2.6 Kg.) con el módulo de baterías	

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

Modo inductivo o modo sin direccion introducirá un indefinido error si, un EMF externo esta presente.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Artículo	Código de pedido	Artículo	Código de pedido
DLRO10		ACCESORIOS OPCIONALES	
Ohmímetro digital para resistencias bajas	6111-428	Cables de prueba opcionales con coste adicional:	
DLRO10X		Cables dobles	
Ohmímetro digital para resistencias bajas	6111-429	Palancas de maniobra dobles rectas DH5 (2), una con luces indicadoras, 8 ft (2.5m)	6111-517
Incluyen		Palancas de maniobra dobles DH6 (2), para sistemas de 600 V, 8 ft.(2.5m)	6111-518
Módulo de baterías NiMH de 7 Ah	6121-492	Palancas de maniobra dobles (2), con contactos helicoidales de muelle	
Palancas de maniobra dobles DH4 (2), una con luces indicadoras, 4 ft (1.2 m)	6111-503	7 ft(2 m)	242011-7
Cargador de baterías para alimentación de 115/230 V, 50/60 Hz	6280-332	8 ft(2.5 m)	6111-022
Adaptador de encendedor para cargar batería	6280-332	18ft(5.5m)	242011-18
Guía del usuario	6172-473	20ft (6m) (sólo 1)	6111-023
Libro de garantía	6170-618	30ft (9 m)	242011-30
Accesorios opcionales con coste adicional:		Palancas de maniobra dobles rectas (2), de gran resistencia con contactos fijos	
Estuche de transporte para DLRO10/10X y todos los accesorios estándar	6380-138	7 ft (2 m)	242002-7
Estuche de transporte para juegos de Conductores opcionales	18313	18 ft (5.5m)	242002-18
Derivación para calibración, 10 Ω , 1 mA de corriente	249000	30 ft (9m)	242002-30
Derivación para calibración, 1 Ω , 10 mA de corriente	249001	Abrazaderas dobles (2) de gran resistencia, 2" (5cm) 7 ft (2m)	242004-7
Derivación para calibración, 100 m Ω , 1 A de corriente	249002	18 ft (5.5m)	242004-18
Derivación para calibración, 10 m Ω , 10 A de corriente	249003	30 ft (9m)	242004-30
Certificado de calibración para Derivaciones, NIST	CERT-NIST	Palancas de maniobra dobles con puntas de aguja reemplazables, 7 ft (2m)	242003-7
Puntas de recambio para palancas de maniobra DH4, DH5 y DH6		Pinzas Kelvin dobles (2) de .5 in (1.27cm)	
Punta de aguja	25940-012	doradas 7 ft (2m)	241005-7
Extremo dentado	25940-014	plateadas 7 ft (2m)	242005-7
Accesorio DLRO10LPU-EU para la red eléctrica – conector schuko	1003-172	Pinzas Kelvin dobles (2) de 1.5 in (3.8cm)	
Accesorio DLRO10LPU-UK para la red eléctrica – conector Reino Unido	1003-093	7 ft (2m)	242006-7
Accesorio DLRO10LPU-US para la red eléctrica – conector EE. UU.	1003-171	18 ft (5.5m)	242006-18
		30 ft (9m)	242006-30
		Cables sencillos	
		Palanca de maniobra sencilla (1) para medida de potencial 7 ft (2m)	242021-7
		18 ft (5.5m)	242021-18
		30 ft (9m)	242021-30
		Pinza de corriente (1) para conexiones de corriente 7 ft (2m)	242041-7
		18 ft (5.5m)	242041-18
		30 ft (9m)	242041-30

REINO UNIDO
 Archcliffe Road, Dover
 CT17 9EN England
 T +44 (0) 1 304 502101
 F +44 (0) 1 304 207342

ESTADOS UNIDOS
 4271 Bronze Way, Dallas,
 TX75237-1017 USA
 T +1 800 723 2861
 T +1 214 330 3203
 F +1 214 337 3038

**OTRAS OFICINAS DE VENTAS Y ASISTENCIA
 TÉCNICA**
 Norristown USA, Sydney AUSTRALIA,
 Toronto CANADA, Trappes FRANCE,
 Kingdom of BAHRAIN, Mumbai INDIA,
 Johannesburg SOUTH AFRICA and Conjure
 THAILAND.

ISO STATEMENT
 Registered to ISO 9001:2008 Cert. no. Q 09250
 Registered to ISO 14001-2004 Cert. no. EMS 61597
DLRO_10_10X_DS_es_V06
 www.megger.com
 Megger is a registered trademark