

# Megger<sup>®</sup>



## **DLRO10HD y DLRO10HDX**

**10 A Ohmímetro digital de baja resistencia**

*Guía del usuario*

Este documento tiene copyright de:

Megger Limited, Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN. INGLATERRA  
T +44 (0)1304 502101 F +44 (0)1304 207342 [www.megger.com](http://www.megger.com)

Megger Limited se reserva el derecho a modificar las especificaciones de sus productos periódicamente sin previo aviso. Aunque hacemos todo lo posible para asegurar la precisión de la información contenida en este documento, Megger Limited no declara ni garantiza que contenga una descripción completa y actualizada.

Para obtener información sobre patentes de este instrumento, consulte el siguiente sitio web:

[megger.com/patents](http://megger.com/patents)

Este manual sustituye a todas las versiones anteriores. Asegúrese de utilizar la versión más reciente de este documento. Destruya las copias de versiones anteriores.

#### Declaración de conformidad

Por la presente, Megger Instruments Limited declara que el equipo radioeléctrico fabricado por Megger Instruments Limited descrito en esta guía del usuario es conforme con la Directiva 2014/53/UE. Otros equipos fabricados por Megger Instruments Limited descritos en esta guía del usuario se encuentran en conformidad con las Directivas 2014/30/UE y 2014/35/UE donde corresponda.

El texto completo de las declaraciones de conformidad con la UE de Megger Instruments está disponible en la siguiente dirección de internet:

**[megger.com/eu-dofc](http://megger.com/eu-dofc)**

# Contenido

<b>1. Seguridad del instrumento</b>	<b>2</b>
1.1. Conexión de medición	3
1.1.1 Voltaje	3
1.1.2 CAT IV	3
1.1.3 CAT III	3
1.1.4 CAT II	3
1.2. Iconos de peligro y seguridad	3
1.3. Iconos de advertencia	4
<b>2. Descripción</b>	<b>5</b>
2.1. Características principales	5
<b>3. Aplicaciones</b>	<b>6</b>
<b>4. Información general</b>	<b>7</b>
4.1. Controles y conexiones DLRO10HD	7
4.2. Controles y conexiones DLRO10HDX	8
4.3. Interruptor giratorio de modo de prueba	9
4.4. Interruptor giratorio de intervalo	10
4.4.1 Resolución y precisión	10
<b>5. Cables de prueba</b>	<b>11</b>
5.1. Conexión al instrumento	11
5.2. Conexión de los cables de prueba	11
5.3. Conexión al objeto de prueba	12
5.4. Puntas manuales dúplex DH4-C	12
5.5. Pruebas con cables individuales o puntas manuales dúplex DH4-C	12
<b>6. Pruebas</b>	<b>13</b>
6.1. Prueba inductiva	13
6.2. Prueba bidireccional manual	14
6.3. Prueba bidireccional automática	15
6.4. Prueba unidireccional automática	16
6.5. Prueba continua	17
<b>7. Pruebas con guardado automático (DLROHD10X)</b>	<b>18</b>
7.1. Prueba bidireccional automática	18
7.2. Prueba unidireccional automática	19
7.3. Prueba continua	20

<b>8. Funciones de memoria (DLRO10HDX)</b>	<b>21</b>
8.1. Ajuste de fecha y hora	21
8.2. Configuración de la fecha y hora	21
8.3. Recuperación de registros de los resultados de prueba	22
8.4. Descarga de registros de los resultados de prueba	22
8.5. Eliminación de registros de los resultados de prueba	23
<b>9. Mantenimiento</b>	<b>24</b>
9.1. Inspección rutinaria	24
9.2. Limpieza	24
9.3. Cuidado del instrumento	24
9.4. Cables de prueba	24
9.5. Fusible de la alimentación eléctrica	24
9.6. Cuidado de la batería	24
9.7. Carga de la batería	24
<b>10. Especificaciones</b>	<b>25</b>
10.1. Cable de alimentación	26
10.1.1 Tabla de conexiones del cable de alimentación	26
10.2. Descargar PowerDB	26
<b>11. Accesorios</b>	<b>27</b>
11.1. Accesorios generales	27
11.2. Cables de prueba (sin conector en línea)	27
11.3. Cables de prueba individuales	28
11.4. Cables de prueba (conector en línea)	28
<b>12. Reparación y garantía</b>	<b>29</b>
12.1. Calibración, reparación y repuestos	29
12.2. Empresas de reparación aprobadas	30
12.3. Envío del instrumento para su reparación	30
<b>13. Desecho al final de la vida útil del producto</b>	<b>31</b>
13.1. Directiva WEEE	31
13.1.1 Baterías	31

# 1. Seguridad del instrumento

Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

- SOLO PERSONAS COMPETENTES QUE HAYAN RECIBIDO LA FORMACIÓN ADECUADA PODRÁN UTILIZAR EL INSTRUMENTO.
- Se recuerda a los usuarios de este equipo y sus empleadores que, de acuerdo con la legislación nacional de salud y seguridad, deben realizar valoraciones de riesgo óptimas de todos los trabajos eléctricos para identificar fuentes potenciales de peligros eléctricos y riesgos de lesiones de origen eléctrico.
- El instrumento NO debe utilizarse si alguna pieza está dañada.
- Los cables de prueba dañados NO deben utilizarse. Los cables de prueba, conectores y protecciones mecánicas deben estar en buen estado y limpios, y el aislamiento no debe estar roto ni agrietado.
- PELIGRO: Si el objeto de la prueba a la que está conectado el instrumento se energiza mientras el instrumento está apagado, es posible que los dispositivos de protección no puedan impedir que el instrumento se sobrecaliente. En este caso, las piezas de la carcasa pueden calentarse mucho y se pueden producir daños.
  - Encienda el instrumento antes de conectar el objeto de la prueba.
  - Antes de realizar conexiones de prueba, se debe comprobar que el objeto en cuestión está apagado y desenergizado, y que es seguro. Asegúrese de que el objeto de la prueba no puede volver a energizarse mientras esté conectado al instrumento.
  - No deje el equipo sin supervisión mientras esté conectado al objeto de la prueba.
  - No deje el equipo conectado al objeto de la prueba cuando haya finalizado la comprobación.
- El usuario debe proceder con precaución al conectar y desconectar el objeto de la prueba.
  - Siempre conecte los cables de prueba al instrumento antes de conectar el objeto de la prueba.
  - Mantenga las manos detrás de las barreras táctiles de las pinzas de la sonda al realizar o separar conexiones.
  - Las conexiones de alta corriente entre el instrumento y el objeto de prueba deben asegurarse contra una separación accidental y no deben desconectarse mientras haya flujo de corriente.
  - Los terminales del circuito no deben tocarse durante la prueba.
  - No desconecte el instrumento del objeto de la prueba, hasta que se haya detenido el flujo de corriente y se haya apagado el indicador de advertencia TEST (Prueba).
  - Los cables y conexiones de prueba pueden calentarse durante el uso. Proceda con cautela durante la manipulación.
  - Desconecte el instrumento del objeto de la prueba antes de apagarlo.
- El instrumento no contiene piezas que pueda reparar el usuario; todas las labores de mantenimiento, incluido el cambio de la batería y los fusibles, deben encargarse a los centros de servicio técnico autorizados de Megger.
- Cuando se utiliza en tensiones peligrosas, hay que usar la cubierta del terminal Megger (número de referencia 1002-390).
- Este producto no es intrínsecamente seguro. No lo utilice en una atmósfera explosiva.

## 1.1. Conexión de medición

Solo los cables de prueba diseñados específicamente para este instrumento y suministrados por Megger garantizan la máxima clasificación de seguridad.

### 1.1.1 Voltaje

El voltaje nominal de la conexión de medición es el voltaje máximo de línea a tierra en la que la conexión es segura.

### 1.1.2 CAT IV

Categoría de medición IV: Equipos conectados entre la fuente de la red de suministro eléctrico de bajo voltaje y el cuadro de distribución.

### 1.1.3 CAT III

Categoría de medición III: Equipos conectados entre el cuadro de distribución y las tomas de corriente.

### 1.1.4 CAT II

Categoría de medición II: Equipos conectados entre las tomas de corriente y los equipos del usuario.

El equipo de medición se puede conectar de manera segura a circuitos que tengan el valor nominal marcado o inferior. El valor nominal de la conexión es el del componente nominal menor del circuito de medición.

## 1.2. Iconos de peligro y seguridad

Esta sección indica los iconos de peligro y seguridad que se muestran en la carcasa exterior de los instrumentos.

Icono	Descripción
	Precaución: consulte la guía del usuario
	El equipo está totalmente protegido por aislamiento doble.
	El equipo cumple con las directivas actuales de UKCA
	El equipo cumple con las directivas actuales de la UE.
	El equipo cumple con los requisitos actuales "C tick".
	No deseche el equipo en los medios normales de eliminación de residuos.
	Fusible

### 1.3. Iconos de advertencia

Esta sección indica los iconos de advertencia que pueden aparecer en la pantalla.

Icono	Advertencia	Descripción
	Advertencia de tensión externa	Si hay una fuente de tensión externa entre los terminales cuando el instrumento está encendido, la pantalla mostrará una advertencia parpadeante por la presencia de un alto voltaje. Esa advertencia indica que el objeto de prueba está energizado y podría ser peligroso, por lo que el modo de prueba queda deshabilitado. El parpadeo de la advertencia de alto voltaje ocurre si hay más de 50 V de diferencia potencial entre los terminales de tensión y los terminales de corriente. La advertencia no se muestra si todos los terminales tienen el mismo valor de alto voltaje. <b>Nota:</b> La advertencia no se muestra si el instrumento está apagado.
	Advertencia de corriente / voltaje de descarga	Si sigue habiendo una corriente superior a 1 mA después de completarse una prueba inductiva, el instrumento hará parpadear el LED rojo del panel y la advertencia de alto voltaje para indicar su presencia. Esto sugiere que la carga inductiva se ha probado y presenta una descarga. No desconecte el bucle activo mientras se muestra la advertencia de descarga.

## 2. Descripción

En esta guía del usuario se proporciona información sobre los instrumentos DLRO10HD y DLRO10HDX.

Tanto el DLRO10HD como el DLRO10HDX incluyen el mismo conjunto de pruebas y parámetros de medición, con la diferencia de que el segundo permite guardar los resultados de prueba, recuperarlos y descargarlos en PowerDB.

La gama de ohmímetros digitales DLRO10 de baja resistencia sirve para hacer mediciones en un intervalo de  $0,1 \mu\Omega$  a  $2 \text{ k}\Omega$ . Estos instrumentos utilizan una corriente máxima de prueba de 10 A. La gama DLRO10 está compuesta por cuatro modelos:

- DLRO10
- DLRO10X
- DLRO10HD
- DLRO10HDX

### 2.1. Características principales

- Operación sencilla
- Intervalos de alta potencia
- Prueba y carga de batería simultáneas
- Robusta carcasa, diseñada para su uso en laboratorios o entornos exigentes
- Clasificación IP65 con carcasa cerrada e IP54 con carcasa abierta para ofrecer protección contra la entrada de elementos durante el funcionamiento
- Diversas opciones de juegos de cables (cables de conexión de Megger; consultar la hoja de juegos de cables)
- 10 A en las mediciones de hasta  $250 \text{ m}\Omega$  y 1 A en las de hasta  $2,5 \Omega$
- Control del contacto de los cables de prueba para evitar lecturas erróneas
- Batería recargable con una capacidad de prueba  $< 1000$  a 10 A
- Apagado automático
- LCD de gran tamaño que ofrece una lectura nítida en todas las condiciones de iluminación
- Memoria con inscripción de fecha y hora para el registro de resultados (solo en DLRO10HDX)
- Funciones de almacenamiento en memoria y descarga con cable USB (solo en DLRO10HDX)
- CAT III de 300 V: Protección contra conexiones accidentales a fuentes de tensión externa de hasta 600 V CC entre cualquier par de los cuatro terminales durante un máximo de diez segundos

## 3. Aplicaciones

---

El DLRO10HD y el DLRO10HDX miden valores de resistencia baja en aplicaciones que van desde los ferrocarriles y aviones a la resistencia de los componentes en la industria.

Se puede medir cualquier unión metálica, pero el usuario debe ser consciente de las limitaciones de las mediciones según la aplicación. Por ejemplo, si un fabricante de cables piensa realizar mediciones resistivas en un alambre fino, debe seleccionar una corriente de prueba baja para evitar el calentamiento del cable, cambiando así su resistencia.

Ambos instrumentos son idóneos para medir conductores gruesos, interconexiones y la calidad de las soldaduras 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 comprenda el modo inductivo y el proceso de carga antes de lograr un resultado correcto.

El ruido electromagnético inducido en los cables puede interferir con la lectura. Un icono de ruido alerta al usuario, pero no impide realizar una medición.

Cuando se unen metales distintos se crea un efecto galvánico. El usuario debe seleccionar un modo bidireccional para garantizar la cancelación de este efecto. El instrumento mide con flujo de corriente en ambas direcciones y calcula el promedio del resultado.

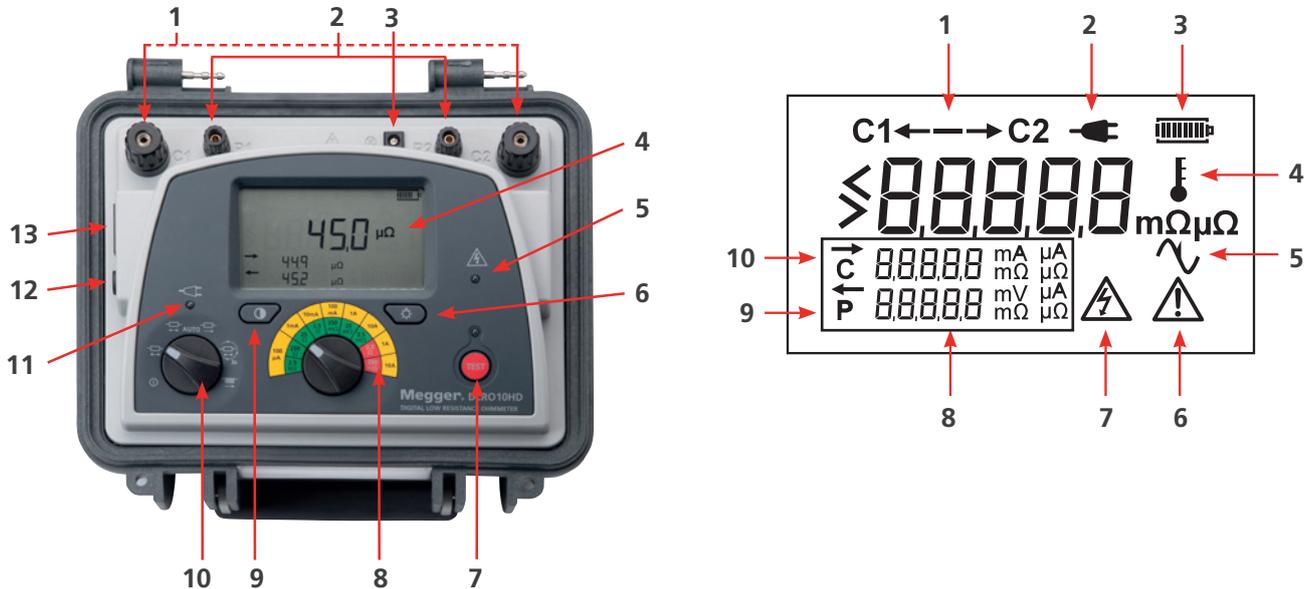
Las aplicaciones habituales incluyen las mediciones de la resistencia de la corriente continua de lo siguiente:

- Resistencia de interruptores e interruptores de contactos
- Resistencia de bobinas de motores y transformadores
- Embarrados y empalmes de cables
- Conexiones en vías y tuberías
- Interconexiones y circuitos de control estáticos de estructuras aeronáuticas
- Resistencia de fusibles, soldaduras y aleaciones metálicas
- Integridad de uniones soldadas
- Electrodos de grafito y otros materiales compuestos
- Conexiones entre elementos de baterías de hasta 1
- Resistencias de cables e hilos
- Picos de 300 V
- Conexiones de conductores de dispositivos de iluminación y antenas de transmisores
- Control de calidad de componentes resistivos

## 4. Información general

Esta sección ofrece información general sobre el instrumento:

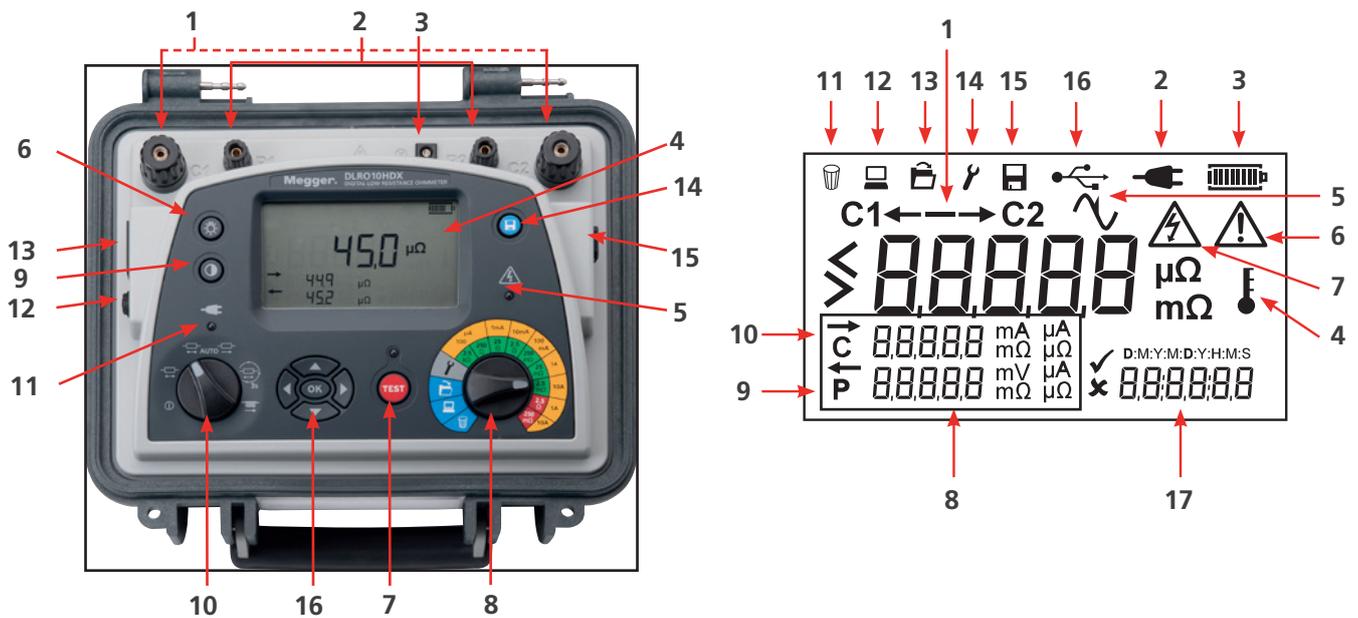
### 4.1. Controles y conexiones DLRO10HD



Número	Descripción
1	Terminales de corriente
2	Terminales de potencial
3	Cable de alimentación de LED de los cables de prueba
4	Pantalla
5	LED de advertencia de peligro durante la prueba
6	Iluminación de pantalla
7	Botón TEST (inicio y detención de una prueba)
8	Interruptor giratorio de intervalo
9	Botón de contraste
10	Interruptor giratorio con modos de prueba y apagado del instrumento
11	LED de encendido del instrumento
12	Fusible
13	Toma de alimentación eléctrica

Número	Descripción
1	Dirección de la corriente en una prueba
2	Conexión de alimentación eléctrica
3	Carga de la batería
4	Exceso de temperatura
5	Ruido (superior a 100 mV a 50/60 Hz)
6	Consultar la guía del usuario
7	Advertencia de alto voltaje
8	Lecturas secundarias
9	Flecha de dirección de la corriente sobre el indicador P
10	Flecha de dirección de la corriente sobre el indicador C

## 4.2. Controles y conexiones DLRO10HDX

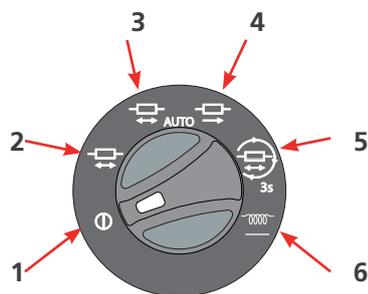


Número	Descripción
1	Terminales de corriente
2	Terminales de potencial
3	Cable de alimentación de LED de los cables de prueba
4	Pantalla
5	LED de advertencia de peligro durante la prueba
6	Iluminación de pantalla
7	Botón TEST (inicio y detención de una prueba)
8	Interruptor giratorio de intervalo
9	Botón de contraste
10	Interruptor giratorio con modos de prueba y apagado del instrumento
11	LED de encendido del instrumento
12	Fusible
13	Toma de alimentación eléctrica
14	Botón para guardar la información
15	Puerto USB (descarga de registros)
16	Teclado (acceso a opciones de configuración y resultados almacenados)

Número	Descripción
1	Dirección de la corriente en una prueba
2	Conexión de alimentación eléctrica
3	Carga de la batería
4	Exceso de temperatura
5	Ruido (superior a 100 mV a 50/60 Hz)
6	Consultar la guía del usuario
7	Advertencia de alto voltaje
8	Lecturas secundarias
9	Flecha de dirección de la corriente sobre el indicador P
10	Flecha de dirección de la corriente sobre el indicador C
11	Eliminar
12	Modo de descarga de resultados de prueba
13	Modo de recuperación de resultados de prueba
14	Modo de fecha y hora
15	Modo de guardado de información
16	Conexión USB
17	Fecha y hora

### 4.3. Interruptor giratorio de modo de prueba

Este interruptor giratorio sirve para seleccionar alguno de los modos de prueba o la posición de apagado del instrumento.



Los modos de prueba disponibles son los siguientes:

Número	Modo	Descripción
1	<b>Apagado</b>	Instrumento apagado. Gire el interruptor hacia alguno de los modos disponibles para encender el instrumento.
2	<b>Bidireccional manual</b>	Corriente de prueba aplicada en ambas direcciones de la corriente. Se comprueba la continuidad de las cuatro conexiones. La corriente se aplica tanto hacia adelante como hacia atrás. Consulte la sección <b>Ver "6.2. Prueba bidireccional manual" en la página 14</b>
3	<b>Bidireccional automática</b>	Corriente de prueba aplicada en ambas direcciones de la corriente. Consulte la sección <b>Ver "" en la página 14</b> Consulte la sección <b>Ver "" en la página 18</b>
4	<b>Unidireccional automática</b>	Corriente aplicada en una sola dirección para acelerar el proceso de medición. Se ignora todo ajuste de fuerza electromotriz estática durante la prueba, por lo que los resultados pueden ser de menor precisión. Consulte la sección <b>Ver "" en la página 15</b> Consulte la sección <b>Ver "" en la página 19</b>
5	<b>Continua</b>	Corriente de prueba aplicada en ambas direcciones. La prueba se repite en intervalos de tres segundos. Consulte la sección <b>Ver "" en la página 16</b> Consulte la sección <b>Ver "" en la página 20</b> Consulte la sección <b>Ver "" en la página 17</b>
6	<b>Inductiva</b>	Corriente de prueba aplicada en una sola dirección. Consulte la sección <b>Ver "6.1. Prueba inductiva" en la página 13</b>

**Advertencia :** Cuando se miden cargas inductivas, los cables que transportan la corriente deben estar afianzados de forma segura al elemento en el que se van a realizar las comprobaciones.

**Advertencia :** No retire los cables que transportan la corriente antes de que la carga almacenada se haya descargado al final de la prueba.

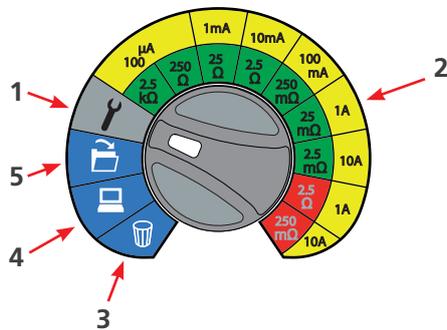
**Advertencia :** No observar estas instrucciones puede dar lugar a la generación de un arco eléctrico que podría ser perjudicial para el usuario y el instrumento.

**NOTA :** Las mediciones de cargas inductivas hacen que sea necesario esperar a que se estabilice la tensión, con lo que la conclusión del proceso de prueba podrá llevar algunos segundos o varios minutos.

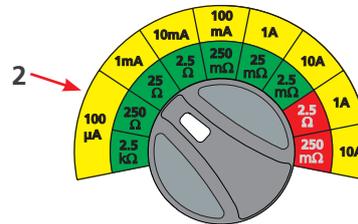
#### 4.4. Interruptor giratorio de intervalo

Este interruptor giratorio sirve para seleccionar el intervalo de resistencia y corriente de la prueba.

**DLRO10HDX**



**DLRO10HD**



- Intervalos de resistencia en color verde: baja potencia de salida < 0,25 W.
- Intervalos de resistencia en color rojo: alta potencia de salida de 2,5 W a 1 A y 25 W a 10 A (⚠ aparece el icono de advertencia).

Numero	Descripción
1	Ver "8.1. Ajuste de fecha y hora" en la página 21
2	Ver "4.4.1 Resolución y precisión" en la página 10
3	Eliminación de registros de los resultados de prueba Ver "8.3. Recuperación de registros de los resultados de prueba" en la página 22
4	Recuperación de registros de los resultados de prueba Ver "" en la página 21
5	Descarga de registros de los resultados de prueba Ver "8.2. Configuración de la fecha y hora" en la página 21

#### 4.4.1 Resolución y precisión

- Precisión de la corriente de prueba  $\pm 10\%$
- Impedancia de entrada del voltímetro >200 kΩ
- Resistencia máxima del cable a 10 A < 100 mΩ

Corriente de prueba	Intervalo de resistencia	Resolución (en pantalla)	Precisión básica*	Tensión de escala completa	Potencia máx. de salida
100 µA	0 a 2,5 kΩ	0.1 Ω	$\pm 0.2\% \pm 200 \text{ m}\Omega$	25 mV	25 µW
100 µA	0 a 250 Ω	0.01 Ω	$\pm 0.2\% \pm 20 \text{ m}\Omega$	25 mV	2.5 µW
1 mA	0 a 25 Ω	1 mΩ	$\pm 0.2\% \pm 2 \text{ m}\Omega$	25 mV	25 µW
10 mA	0 a 2,5 Ω	0.1 mΩ	$\pm 0.2\% \pm 200 \mu\Omega$	25 mV	250 µW
100 mA	0 a 250 mΩ	0.01 mΩ	$\pm 0.2\% \pm 20 \mu\Omega$	25 mV	2.5 mW
1 A	0 a 25 mΩ	1 µΩ	$\pm 0.2\% \pm 2 \mu\Omega$	25 mV	25 mW
10 A	0 a 2,5 mΩ	0.1 µΩ	$\pm 0.2\% \pm 0.2 \mu\Omega$	25 mV	0.25 W
1 A**	0 a 2,5 Ω	0.1 mΩ	$\pm 0.2\% \pm 200 \mu\Omega$	2.5 V	2.5 W
10 A**	0 a 250 mΩ	0.01 mΩ	$\pm 0.2\% \pm 50 \mu\Omega$	2.5 V	25 W

\* La precisión básica indicada presupone mediciones hacia adelante y hacia atrás.

\*\*Salidas de potencia superiores a 2,5 W (1 A) y 25 W (10 A) (aparece ⚠).

El modo de prueba inductiva o unidireccional puede introducir un error no definido si hay presente una fuerza electromotriz externa. Precisión básica según las condiciones de referencia.

## 5. Cables de prueba

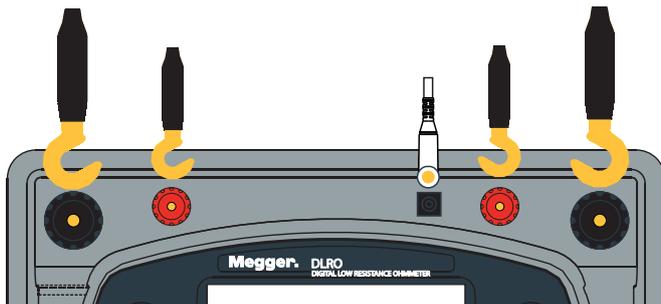
Los cables de prueba se pueden usar con lo siguiente:

- Puntas manuales
- Pinzas

Consulte la sección **Ver "11. Accesorios" en la página 27**

### 5.1. Conexión al instrumento

Conecte al instrumento los cables de prueba suministrados como se indica a continuación:



**NOTA : Consejo:** Retire la tapa del instrumento para hacer más fácil la conexión de los cables de prueba. Abra la tapa a un ángulo aproximado de 45 grados y deslícela hacia la derecha.

### 5.2. Conexión de los cables de prueba

Una buena medición de prueba requiere que tanto el circuito que conduce la corriente como el que detecta el voltaje sean completados por la unidad sometida a prueba. El instrumento comprueba la continuidad en los circuitos C y P.

La prueba no se iniciará si no hay una buena conexión de los cables al objeto.

Confirmación de una continuidad correcta:

- Si **C 1----2** y **P 1----2** son constantes, la conectividad es buena.
- Si **C 1----2** y **P 1----2** parpadean, no hay conectividad y la prueba no se iniciará.

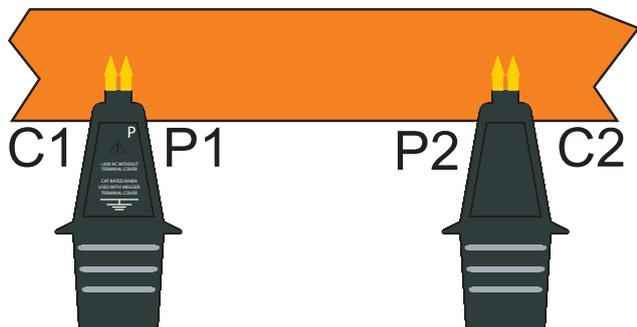
Conexión correcta	Conexión incorrecta
<pre> C 1----2 P 1----2           </pre>	<pre>   \ C 1----2 /    \         /     \       /      \     /       \   /        \ /         P 1----2           </pre>

El resultado de la resistencia se muestra en la pantalla, sea en  $\Omega$ ,  $m\Omega$  o  $\mu\Omega$ , entre un valor de  $2500 \Omega$  a  $0,1 \mu\Omega$ .

En los modos de prueba bidireccional, el resultado es el promedio entre las dos lecturas secundarias, mostradas con flechas que indican la dirección de la corriente. La flecha grande que se muestra entre C1 y C2 en la parte superior de la pantalla indica la dirección de la corriente medida.

### 5.3. Conexión al objeto de prueba

Conecte los cables de prueba al objeto mediante un puente de Kelvin como se indica a continuación:



La imagen muestra la conexión correcta de los cables de prueba de la corriente (C1 y C2) y las sondas de potencial (P1 y P2) al objeto de prueba. Para asegurar la precisión de las lecturas de la prueba, los terminales de corriente (C1 y C2) deben conectarse fuera de los terminales de potencial (P1 y P2).

### 5.4. Puntas manuales dúplex DH4-C

Cada una de las puntas manuales está marcada con la letra **P** (terminales de potencial). Para hacer mediciones de prueba, estos contactos deben conectarse en los terminales interiores.

Uno de los conectores de los cables de prueba incluye dos LED (**L1** y **L2**) y un cable de alimentación de LED. El cable de alimentación de LED se conecta en la toma que está al lado del terminal **P2** (consulte la sección “Conexión al instrumento” en la página **Ver “5.1. Conexión al instrumento” en la página 11**).

Los LED **L1** y **L2** ofrecen al usuario información que de otro modo solo estaría disponible en la pantalla:

Indicador L1	Indicador L2	Descripción
Encendido (rojo)	Apagado	Continuidad inadecuada en los contactos C o P
Parpadeante (rojo)	Apagado	Tensión presente entre los contactos
Apagado	Encendido (verde)	Corriente, 1 mA, prueba completada
Apagado	Encendido (rojo)	Error en la medición

Por ejemplo, cuando use los cables de prueba en uno de los modos automáticos:

1. Pulse **TEST**.
2. **L1** muestra una luz roja constante para indicar que hay un error en los contactos.
3. Al conectarse los cuatro contactos, **L1** se apaga.
4. Ninguno de los LED se enciende en una prueba a menos que haya algún problema con los contactos.
5. Para indicar la finalización de la prueba, **L2** se enciende con una luz verde constante cuando la corriente disminuye a menos de 1 mA.
6. Cuando se retiran los cables del objeto de prueba, **L2** se apaga (fin de la prueba) y **L1** se enciende de color rojo (sin contactos).

Cuando se usan las puntas manuales dúplex DH4-C, el instrumento siempre comprobará que haya una buena conexión de los contactos antes de la salida de la corriente de prueba, a fin de que no se produzca ningún desgaste en las puntas de los contactos. No obstante, podrán sustituirse las puntas si adquieren un aspecto despuntado o desgastado; para tal fin, retire las puntas desgastadas y coloque unas nuevas.

### 5.5. Pruebas con cables individuales o puntas manuales dúplex DH4-C

Conecte los cuatro cables de prueba de la forma indicada. Cerciérese siempre de que las sondas de potencial (P1 y P2) estén conectadas entre los terminales de las sondas de corriente (C1 y C2).

## 6. Pruebas

En esta sección se detallan los procedimientos de prueba de los instrumentos, que también pueden guardarse de forma manual (solo en DLRO10HDX).

Para más información sobre la conexión de los cables de prueba a un objeto de prueba, consulte Conexión de cable de prueba (página 11).

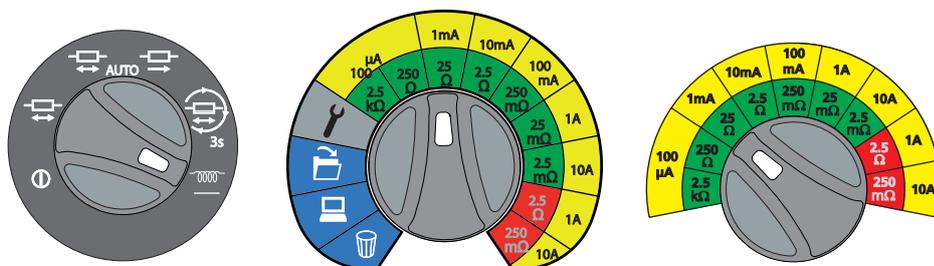
### 6.1. Prueba inductiva

**Advertencia :** Cuando se miden cargas inductivas, los cables que transportan la corriente deben estar afianzados de forma segura al elemento en el que se van a realizar las comprobaciones.

**Advertencia :** No retire los cables que transportan la corriente antes de que la carga almacenada se haya descargado al final de la prueba.

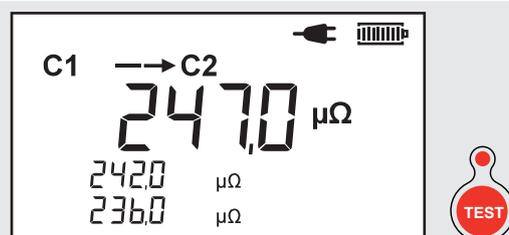
**Advertencia :** No observar estas instrucciones puede dar lugar a la generación de un arco eléctrico que podría ser perjudicial para el usuario y el instrumento.

**NOTA :** Las mediciones de cargas inductivas hacen que sea necesario esperar a que se estabilice la tensión, con lo que la conclusión del proceso de prueba podrá llevar algunos segundos o varios minutos.

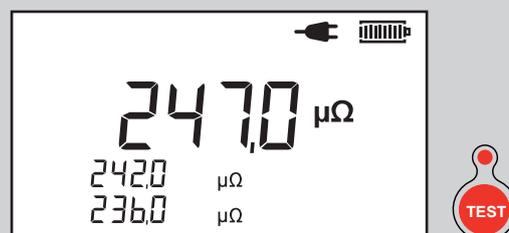


**NOTA : Consejo:** Use cables de prueba con pinzas (accesorio opcional)

1. Pulse  .  
La prueba se inicia (LED encendido de color rojo).  
Flecha direccional animada (según la dirección de la corriente) y campo de valor latente.
2. El instrumento ejecuta mediciones continuas del objeto de prueba conectado. Se muestran los últimos tres registros de prueba; el nuevo resultado aparece en el campo (fluctuante) de la lectura principal. La pantalla muestra el último registro de prueba mientras se lleva a cabo la siguiente medición.



3. Pulse  para detener la prueba.  
La pantalla muestra los últimos tres resultados completos de la prueba.

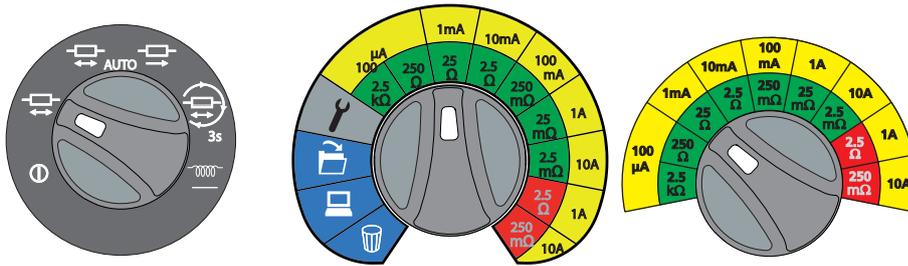


4. **Solo en DLRO10HDX** Guarde el resultado de la prueba si fuera necesario.

Pulse  . El instrumento guarda el último resultado completo de la prueba y muestra el número de ubicación en la memoria.  
La pantalla del modo de guardado de información se muestra durante tres segundos.

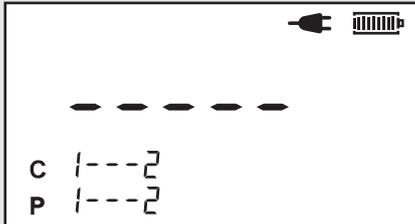
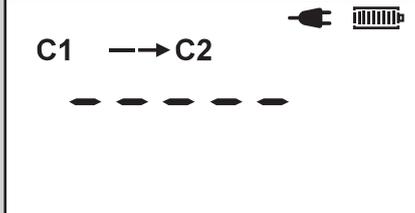


## 6.2. Prueba bidireccional manual

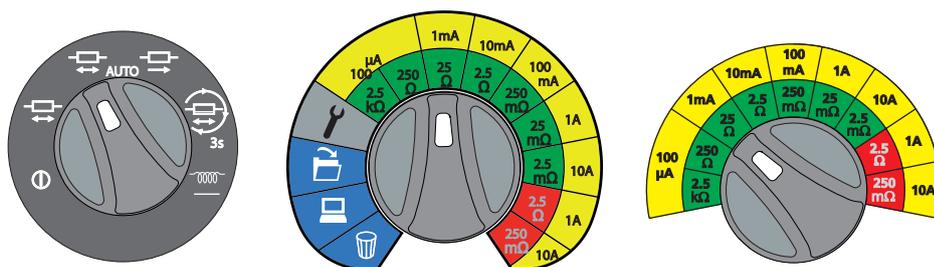


**NOTA :** Consejo: Use cables de prueba con pinzas (accesorio opcional)

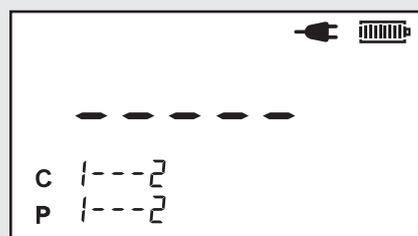
**NOTA :** En el modo de prueba manual, los cables de corriente y tensión deben conectarse al objeto de prueba antes de pulsar **TEST**.

<p>1. Pulse <b>TEST</b> (operación confirmada con una señal sonora). La prueba se inicia (LED encendido de color rojo).</p>	
<p>Flecha direccional animada (según la dirección de la corriente) y campo de valor latente.</p>	
<p>El instrumento muestra el resultado de la prueba del objeto conectado.</p>	
<p>2. <b>Solo en DLRO10HDX</b> Guarde el resultado de la prueba (si fuera necesario). Pulse . El instrumento guarda el resultado de la prueba y muestra el número de ubicación en la memoria. La pantalla del modo de guardado de información se muestra durante tres segundos</p>	
<p>3. Si el objeto de prueba sigue estando conectado, pulse <b>TEST</b> para hacer otra prueba . 4. Pulse <b>TEST</b> según sea necesario.</p>	

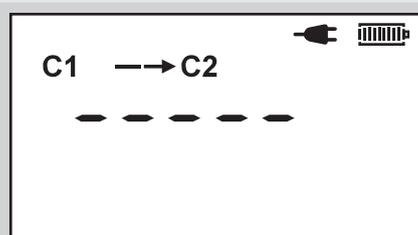
### 6.3. Prueba bidireccional automática



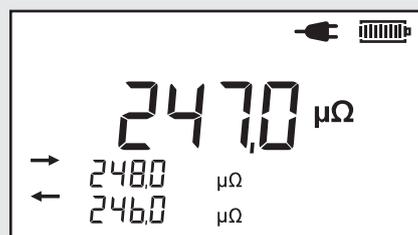
1. Conecte los cables de prueba al objeto.  
La prueba se inicia (LED encendido de color rojo).



Flecha direccional animada (según la dirección de la corriente) y campo de valor latente.



2. El instrumento muestra el resultado de la prueba del objeto conectado.



3. **Solo en DLRO10HDX** Guarde el resultado de la prueba (si fuera necesario).

Pulse . El instrumento guarda el resultado de la prueba y muestra el número de ubicación en la memoria. La pantalla del modo de guardado de información se muestra durante tres segundos.

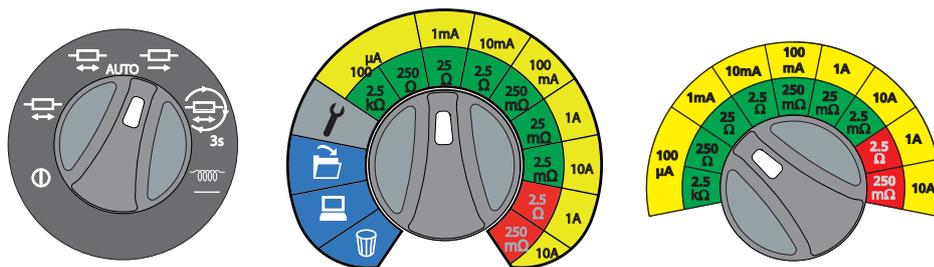


4. La prueba continúa de forma automática para el siguiente objeto de prueba conectado.

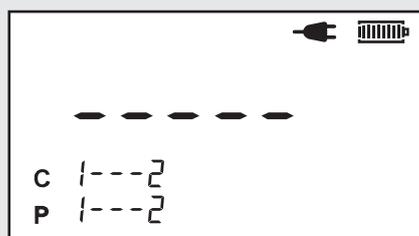
5. **Solo en DLRO10HDX** Pulse  según sea necesario.

6. Pulse  para detener la prueba.

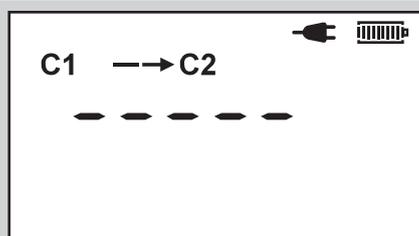
### 6.4. Prueba unidireccional automática



1. Conecte los cables de prueba al objeto.  
La prueba se inicia (LED encendido de color rojo).



Flecha direccional animada (según la dirección de la corriente) y campo de valor latente.



2. El instrumento muestra el resultado de la prueba del objeto conectado.



3. **Solo en DLRO10HDX** Guarde el resultado de la prueba (si fuera necesario).

Pulse . El instrumento guarda el resultado de la prueba y muestra el número de ubicación en la memoria.

La pantalla del modo de guardado de información se muestra durante tres segundos.

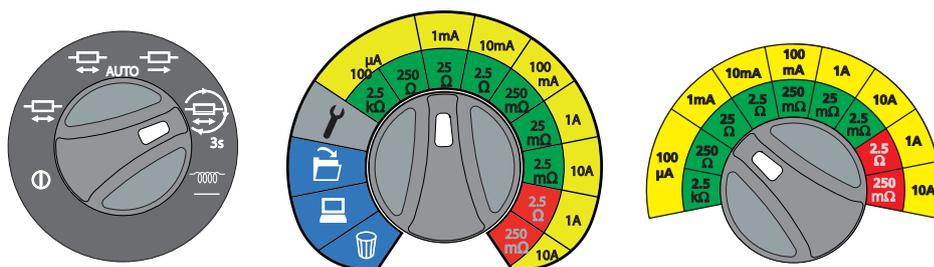


4. La prueba continúa de forma automática para el siguiente objeto de prueba conectado.

5. **Solo en DLRO10HDX** Pulse  según sea necesario.

6. Pulse  para detener la prueba.

## 6.5. Prueba continua

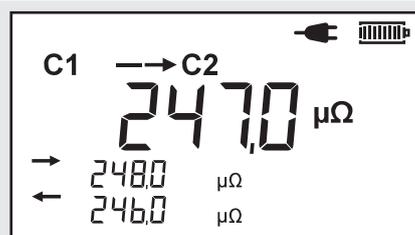


**NOTA : Consejo:** Use cables de prueba con pinzas (accesorio opcional)

1. Pulse



La prueba se inicia (LED encendido de color rojo).  
Flecha direccional animada (según la dirección de la corriente) y campo de valor latente.



2. El instrumento ejecuta mediciones continuas del objeto de prueba conectado.

Las pruebas se realizan cada tres segundos.

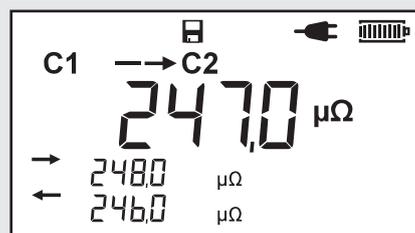
La pantalla muestra el último registro de prueba mientras se lleva a cabo la siguiente medición.

3. **Solo en DLRO10HDX** Guarde el resultado de la prueba (si fuera necesario).



Pulse (operación confirmada con una señal sonora) en el momento que desee.

Los resultados se guardarán hasta que se detenga la prueba o se alcance la capacidad de la memoria (200 registros).



4. Pulse para detener la prueba.



**Solo en DLROHD10X:** Si se ha pulsado en el paso 3, se han guardado los resultados de la prueba y se muestra el número de ubicación en la memoria. La pantalla del modo de guardado de información se muestra durante tres segundos.



5. **Solo en DLROHD10X:** Si no se ha pulsado en el paso 3, guarde los resultados de la prueba si fuera necesario.



Pulse. El instrumento guarda el último resultado completo de la prueba y muestra el número de ubicación en la memoria.

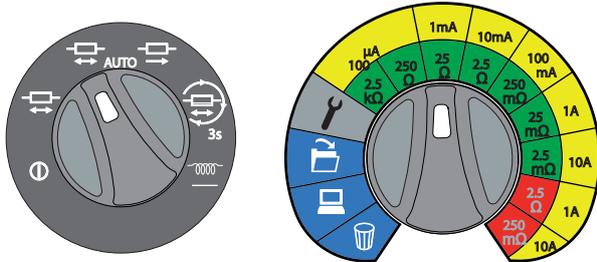
La pantalla del modo de guardado de información se muestra durante tres segundos.

## 7. Pruebas con guardado automático (DLROHD10X)

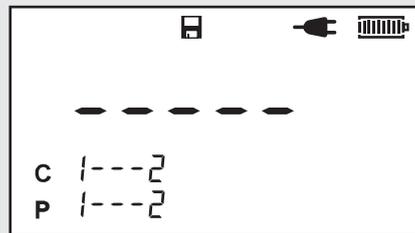
**NOTA :** En esta sección se detallan los procedimientos de prueba de los instrumentos, que pueden guardarse de forma automática.

**NOTA :** Para más información sobre la conexión de los cables de prueba a un objeto de prueba, consulte Conexión de cable de prueba (páginaVer “5.2. Conexión de los cables de prueba” en la página 11.

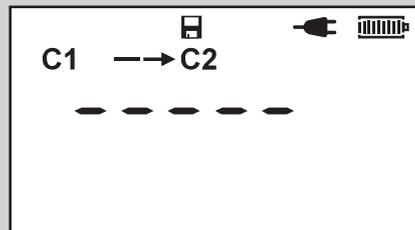
### 7.1. Prueba bidireccional automática



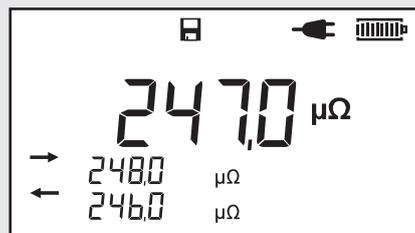
1. Pulse  (operación confirmada con una señal sonora).  
La función de guardado de información estará disponible hasta que la memoria contenga 200 registros de pruebas.



2. Conecte los cables de prueba al objeto.  
La prueba se inicia (LED encendido de color rojo).  
Flecha direccional animada (según la dirección de la corriente) y campo de valor latente.



3. El instrumento muestra el resultado de la prueba del objeto conectado.



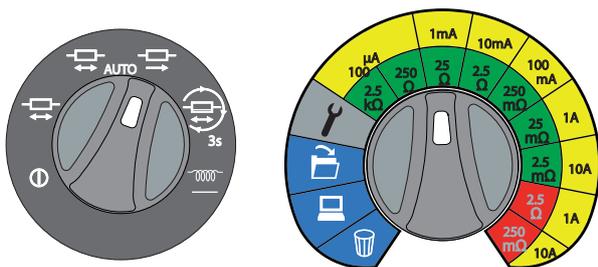
El instrumento guarda el resultado de la prueba y muestra el número de ubicación en la memoria. La pantalla del modo de guardado de información se muestra durante tres segundos.



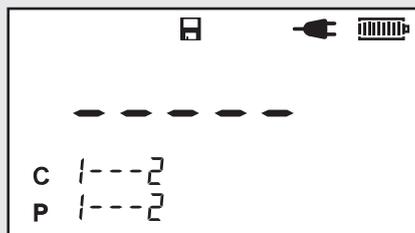
4. La prueba continúa de forma automática para el siguiente objeto de prueba conectado.

5. Pulse  para detener la prueba.

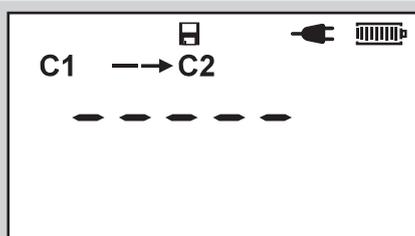
## 7.2. Prueba unidireccional automática



1. Pulse  (operación confirmada con una señal sonora). La función de guardado de información estará disponible hasta que la memoria contenga 200 registros de pruebas.



2. Conecte los cables de prueba al objeto. La prueba se inicia (LED encendido de color rojo). Flecha direccional animada (según la dirección de la corriente) y campo de valor latente

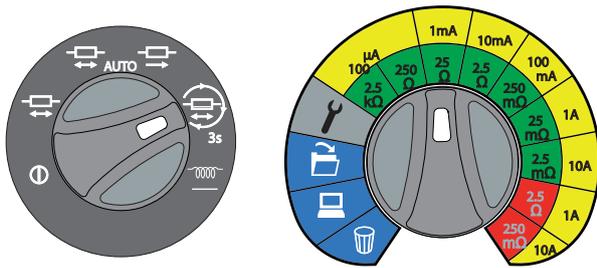


3. El instrumento muestra el resultado de la prueba del objeto conectado.
4. El instrumento guarda el resultado de la prueba y muestra el número de ubicación en la memoria. La pantalla del modo de guardado de información se muestra durante tres segundos.



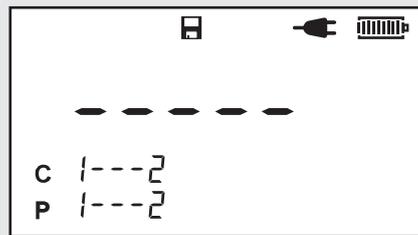
5. La prueba continúa de forma automática para el siguiente objeto de prueba conectado.
6. Pulse  para detener la prueba.

### 7.3. Prueba continua



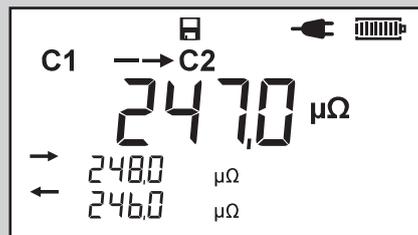
**NOTA : Consejo:** Use cables de prueba con pinzas (accesorio opcional).

1. Pulse  (operación confirmada con una señal sonora).  
La función de guardado de información estará disponible hasta que la memoria contenga 200 registros de pruebas.



2. Pulse . La prueba se inicia (LED encendido de color rojo).

3. Flecha direccional animada (según la dirección de la corriente) y campo de valor latente.
4. El instrumento ejecuta mediciones continuas del objeto de prueba conectado.  
Las pruebas se realizan cada tres segundos.  
La pantalla muestra el último registro de prueba mientras se lleva a cabo la siguiente medición.



5. Pulse  para detener la prueba.  
El instrumento guarda el resultado de la prueba y muestra el número de ubicación en la memoria. La pantalla del modo de guardado de información se muestra durante tres segundos.

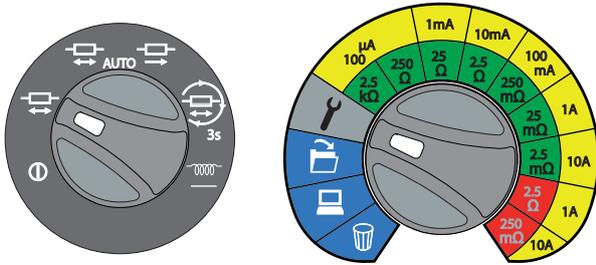


## 8. Funciones de memoria (DLRO10HDX)

El DLRO10HDX puede registrar, guardar y descargar los resultados de las pruebas junto con la marca de fecha y hora. La capacidad de la memoria es de 200 registros.

### 8.1. Ajuste de fecha y hora

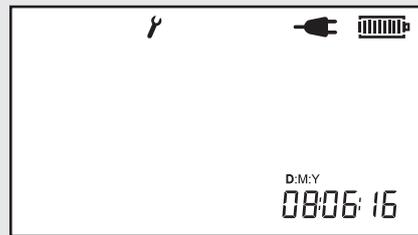
(solo en DLRO10HDX)



### 8.2. Configuración de la fecha y hora

Pulse  para alternar entre el formato D:M:Y o M:D:Y (opción predeterminada: DMY, es decir, día, mes y año).

Pulse  para alternar entre fecha y hora.



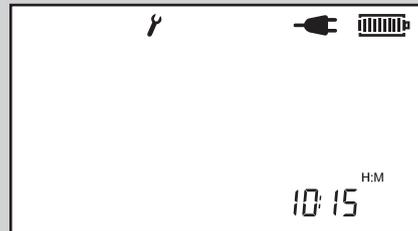
1. Pulse  para iniciar el ajuste.

2. Pulse  para alternar entre D/M/Y y H:M

3. Pulse  para hacer el ajuste

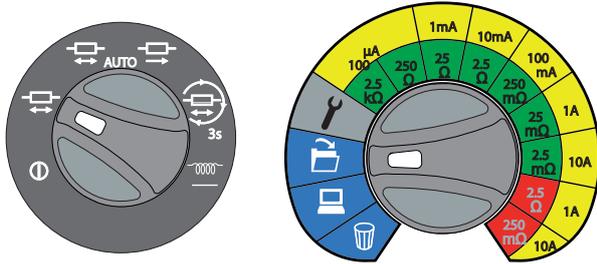
4. Pulse  para desplazarse

5. Pulse  para confirmar la selección



### 8.3. Recuperación de registros de los resultados de prueba

NOTA : Si no se encuentran registros,  y  se muestra en la pantalla.



1. La pantalla muestra el último resultado de prueba guardado.

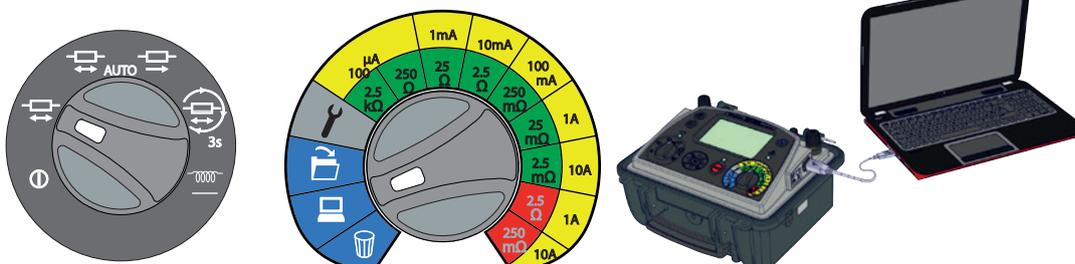
2. Pulse  para desplazarse por los registros de los resultados de prueba.



3. Pulse  para ver el registro de la ubicación seleccionada. La pantalla alterna entre la fecha y la hora en que fue guardado el registro.

### 8.4. Descarga de registros de los resultados de prueba

Para descargar y ver los registros de las pruebas, instale PowerDB en un ordenador Windows .



1. Conecte el instrumento a un ordenador Windows.

1.1. Conecte un cable USB al puerto USB del instrumento [ver Controles y conexiones (página Ver "4.1. Controles y conexiones DLRO10HD" en la página 7.

1.2. Conecte el USB al ordenador Windows.

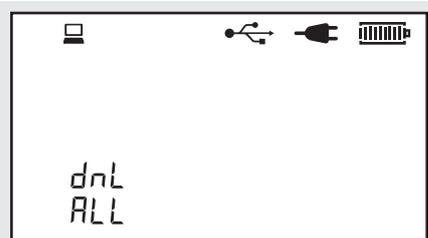
2. Abra PowerDB.

Para obtener información sobre cómo usar PowerDB y descargar los resultados de la prueba, consulte los archivos de ayuda de PowerDB..

El icono de conexión USB (  ) solo se muestra cuando se lleva a cabo la descarga de los datos. Si falla la comunicación con el ordenador Windows host,

PowerDB mostrará una ventana de Error de comunicación.

**NOTA : Consejo: Si no comienza la descarga: Haga clic en Initialise (Iniciar), espere a que se muestre OK (Aceptar) y, a continuación, haga clic de nuevo en Download DLRO10HDX Data (Descargar datos de DLRO10HDX).**





## 9. Mantenimiento

### 9.1. Inspección rutinaria

Compruebe que no haya grietas ni otros daños en la carcasa, que no falten puertos, etc.

### 9.2. Limpieza

Desenchufe el instrumento de la toma de corriente. Límpielo con un paño limpio ligeramente humedecido con agua o con alcohol isopropílico (IPA). Se debe tener cuidado en las proximidades de los terminales, la toma de alimentación eléctrica (IEC) y el puerto USB.

Deje que el instrumento se seque por completo antes de utilizarlo.

### 9.3. Cuidado del instrumento

El instrumento siempre debe manipularse con cuidado y no dejar que se caiga. Durante el transporte, asegúrese siempre de que el instrumento está bien sujeto para evitar golpes mecánicos.

### 9.4. Cables de prueba

Los cables están aislados con silicona y funcionan bien en todas las condiciones meteorológicas. Guarde siempre los cables en una bolsa adecuada durante el transporte y el almacenamiento.

Se recomienda comprobar periódicamente los cables para asegurarse de que no estén dañados en modo alguno. Los cables dañados pueden afectar a las lecturas de resistencia y suponer un peligro para la seguridad.

### 9.5. Fusible de la alimentación eléctrica

Use siempre el fusible de clasificación eléctrica correcta (consulte la sección **Ver "10. Especificaciones" en la página 25**)

### 9.6. Cuidado de la batería

**CAUTION : Precaución: La instalación o el cambio de las baterías solo puede quedar a cargo de un centro de servicio autorizado. No intente extraer las baterías de este instrumento.**

- Para evitar una descarga profunda, la batería se debe cargar cada tres meses como mínimo.
- Nunca intente cargar la batería por debajo de 0 °C o a más de +40 °C de temperatura ambiente.
- Para optimizar la autonomía de la batería, almacene el instrumento en un lugar seco y ventilado.

### 9.7. Carga de la batería

La batería se carga cuando se conecta una fuente de alimentación eléctrica.

Para que la vida útil de la batería sea óptima, cargue la batería después de cada uso. La carga de una batería vacía por completo lleva ocho horas.

El nivel de carga pasará de estar bajo a tener una carga completa en incrementos y se mantendrá mientras el instrumento esté conectado a la fuente de alimentación eléctrica (excepto que se ejecute una prueba). Cuando la batería tiene la carga completa, el icono correspondiente se mostrará constante.

	Batería con carga completa
	Batería con carga baja
	Batería sin carga (el instrumento se apaga de forma automática).

## 10. Especificaciones

Ítem	Descripción
Coeficiente de temperatura	< 0,01 % por °C, de 5 a 40 °C
Altitud máxima	2000 m (6562 pies) para que todas las especificaciones funcionen con seguridad
Tamaño y tipo de pantalla	Una lectura principal y dos secundarias, todas ellas de cinco dígitos
Intervalo de entrada de tensión	100 - 240 V 50 / 60 Hz 90 VA
Fusible de la alimentación eléctrica de entrada	T 1,25 A, 250 V, HBC de cerámica, 20 x 5 mm
Tipo de batería	6 V, 7 Ah, plomo ácido, sellada (envíe el instrumento a un agente de reparación oficial de Megger para su reemplazo) Batería plana de ion-litio (DLRO10HDX)
Tiempo de carga de la batería	8 horas
Autonomía de la batería	> 1000 pruebas automáticas (tres segundos)
Iluminación de pantalla	LED
Apagado automático	300 segundos de inactividad
Selección de modos	Interruptor giratorio
Selección de intervalos	Interruptor giratorio
Funciones de memoria	Interruptor giratorio (solo en DLRO10HDX)
Almacenamiento en memoria	200 registros de resultados de pruebas (solo en DLRO10HDX)
Conexión USB	Descargar resultados de la prueba (solo en DLRO10HDX)
Peso	6.7 kg (14.8 lb)
Dimensiones de la carcasa	315 x 285 x 181 mm (12.4 x 11.2 x 7.1 in)
Bolsa para cables de prueba	Sí (montada en la tapa)
Cables de prueba	Según el código de pedido seleccionado
Clasificación IP	IP65 con carcasa cerrada, IP54 en funcionamiento con batería
Clasificación de seguridad	De acuerdo con la norma IEC 61010-1, CAT III de 300 V cuando se utiliza con cubierta opcional de terminales; consulte la sección <b>Ver "11. Accesorios" en la página 27)</b>
Aplicación	La norma IEC 61010 define las categorías de medición de I a IV en relación con las sobrecargas transitorias y la ubicación dentro de las instalaciones eléctricas. Este instrumento está diseñado para usarse en aplicaciones de la Categoría III (nivel de instalación de edificios) en sistemas de 300 V de fase a tierra y 520 V de fase a fase.
Temperatura y humedad de funcionamiento	-10 a 50 °C (14 a 122 °F), < 90 % Hr
Temperatura y humedad de almacenamiento	-25 °C to 60 °C, <90%RH
Condiciones de referencia	20 °C (68 °F) (±3 °C / 5.4°F)
EMC	De acuerdo con la norma IEC 61326-1 (industrial pesada)
Rechazo de ruido	Inferior a 1 % (± 20) de error adicional de dígitos con pico de 100 mV a 50/60 Hz en los cables de potencial.  Se mostrará una advertencia si el zumbido o el ruido sobrepasa este nivel.
Resistencia máxima del cable	100 mΩ en total para un funcionamiento de 10 A, independientemente del estado de la batería.

## Especificaciones

### 10.1. Cable de alimentación

Si el cable de alimentación suministrado no es el adecuado para la conexión de su instalación eléctrica, no utilice ningún adaptador. Siempre use un cable de alimentación que tenga el enchufe correcto. El instrumento posee una toma de alimentación eléctrica de dos clavijas (IEC 60320).

La mayoría de los cables de alimentación se fabrican con tres hilos conductores, por lo que la conexión a tierra no será utilizable.

#### 10.1.1 Tabla de conexiones del cable de alimentación

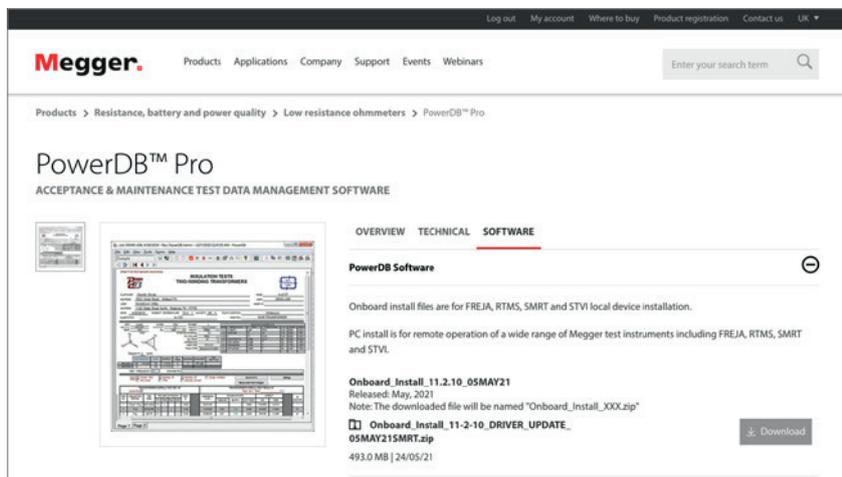
Conexión	Internacional (clase K)	EE. UU.
Tierra	Amarillo o verde	Verde
Neutro	Azul	Blanco
Vivo (fase)	Marrón	Negro

Si utiliza un enchufe con fusible, asegúrese de que sea de 3 A

La alimentación eléctrica del instrumento puede provenir de una toma de corriente de 100-240 V, 50/60 Hz, 90 VA.

### 10.2. Descargar PowerDB

Ahora puede descargar directamente desde el sitio web de Megger para asegurarse de tener la versión más reciente disponible. Visite [megger.com/powerdb](https://megger.com/powerdb)



La última edición estará en la parte superior. Haga clic en el botón „Download“ (Descargar) situado al lado del archivo. Se le preguntará si desea abrir o guardar el archivo. Al hacer clic en „Guardar“, comenzará a descargarse el controlador Install Shield. A continuación, solo tiene que seguir las instrucciones en pantalla para completar la instalación.



## 11. Accesorios

### PEDIDOS DE DLRO10HD

Artículo	Número	Artículo	Número
DLRO10HD + DH4-C sonda con cables de 1,5 m*	1006-603	DLRO10HD no se suministran cables de prueba*	1006-657
DLRO10HD + KC1 clip Kelvin con cables de 3 m*	1006-604	*US NEMA, UK BS1363 y EU SCHUKO cables de alimentación incluidos	

### PEDIDOS DE DLRO10HDX

Artículo	Número	Artículo	Número
DLRO10HDX + DH4-C sonda con cables de 1,5 m	1008-069	DLRO10HDX + KC1-C (2x Conecte el clip Kelvin con cables de 3 m (UK BS1363 cable de alimentación)	1008-093
DLRO10HDX + KC1 clip Kelvin con cables de 3 m	1008-093	DLRO10HDX + KC1-C (2x Conecte el clip Kelvin con cables de 3 m (EU SCHUKO cable de alimentación)	1008-094
DLRO10HDX no se suministran cables de prueba (UK BS1363 cable de alimentación)	1008-046	DLRO-10HDX + KC1-C (2x Conecte el clip Kelvin con cables de 3 m (US NEMA cable de alimentación)	1008-095
DLRO10HDX no se suministran cables de prueba (EU SCHUKO cable de alimentación)	1008-047		
DLRO10HDX no se suministran cables de prueba (US NEMA cable de alimentación)	1008-052		
DLRO10HDX + DH4-C (2x Conecte puntas de mano dúplex con cables de 1,5 m (UK BS1363 cable de alimentación)	1008-069		
DLRO10HDX + DH4-C (2x Conexión de puntas de prueba dúplex de 1,5 m (EU SCHUKO cable de alimentación)	1008-070		
DLRO10HDX + DH4-C (2x Conexión de puntas de prueba dúplex de 1,5 m (US NEMA cable de alimentación)	1008-075		

Hay otros tipos de cables de alimentación disponibles. Comuníquese con su oficina de ventas local o visite [megger.com/support/distributors](http://megger.com/support/distributors) para obtener información.

### CABLES DE RED OPCIONALES (SOLO DLRO10HDX)

Artículo	Número	Artículo	Número
(CH) Enchufe de Suiza	1013-843	(IT) Enchufe Italiano IEC320	1013-844
(AUS/NZ) Enchufe de alimentación de Australia/Nueva Zelanda	1009-623	(IN) Enchufe Indio BS546	1014-309

### INFORMACIÓN PARA PEDIDOS DE ACCESORIOS

Artículo	Número	Artículo	Número
Cubierta de terminales (utilice junto con los cables de prueba DH4 suministrados como estándar o los cables de prueba DH5 opcionales para el cumplimiento de CAT III 300 V)	1002-390	Cables de extensión para usar con cables Connect sin luz	1006-460
Kit de cables de aplicación industrial con clasificación CAT III DLRO10HD y DLRO10HDX con tapa de terminal	1011-376	KL1-C Clip Kelvin con cables de 3 m	1006-462
CP1-C Sonda de conexión dúplex concéntrica	1006-448	KC1-C Pinza Kelvin resistente	1006-447
DH1-C Punta de conexión dúplex con cables de 3 m	1006-442	KC2-C Pinza Kelvin de conexión aislada	1006-451
DH4-C Punta de mano de conexión dúplex con cables de 1,5 m	1006-444	Cables de prueba de la serie KC100 (1x100 m/1x5 m)	1000-809
DH5-C Sonda de conexión dúplex con cables de 3 m	1006-445		
DP1-C Sonda de conexión dúplex	1006-450		
DTP-C Sonda de torsión de conexión dúplex	1006-449		
TL1.5-CL Cables de conexión dúplex con cables de 1,5 m	1006-456		
TL3-CL Cables de 3 m de conexión dúplex	1006-458		
TL6-CL Cables de 6 m de conexión dúplex	1006-459		

Para obtener información detallada sobre nuestra gama de cables de prueba y comparaciones, consulte la hoja de datos :

**Cables de prueba DLRO equipados con conector dúplex**

Para más detalles visite [www.megger.com](http://www.megger.com)



## 12. Reparación y garantía

No debe usar el instrumento si la protección se encuentra dañada. Debe solicitar reparación por parte de personal debidamente calificado y formado. Es probable que la protección se encuentre dañada si, por ejemplo, el instrumento muestra un deterioro visible, no realiza las mediciones previstas, ha permanecido guardado durante un tiempo prolongado en condiciones desfavorables o ha estado sujeto a serias tensiones durante el transporte.

Los instrumentos nuevos están cubiertos por una garantía de dos años a partir de la fecha de compra del usuario, la cobertura del segundo año depende de si se registra gratuitamente el producto en [www.megger.com](http://www.megger.com). Necesitará iniciar sesión o registrarse en primer lugar y luego registrar su producto. La garantía del segundo año cubre averías pero no la recalibración del instrumento que solo se garantiza un año. Toda reparación o ajuste anterior no autorizado harán que la garantía pierda automáticamente su validez.

<b>Megger Limited</b> Archcliffe Road Dover Kent CT17 9EN <b>U.K.</b> Tel: +44 (0) 1304 502 243	OR	<b>Megger GmbH</b> Weststraße 59 52074 Aachen <b>Germany</b> Tel: +49 (0) 241 91380 500
--	----	---

Estos productos no contienen piezas reparables por el usuario, las piezas defectuosas deben devolverse a su proveedor en el embalaje original o embalsarse de forma que se protejan contra cualquier daño durante el transporte. Esta garantía no cubre los daños durante el transporte y se podrán cobrar las reparaciones/sustituciones.

Megger garantiza que este instrumento está libre de defectos en materiales y mano de obra cuando este equipo se utilice para un propósito adecuado. La garantía está limitada a mejorar este instrumento (que debe devolverse intacto, con los portes pagados y al examinarlo se debe apreciar el defecto que se reclama). Nota: Toda reparación o ajuste anterior no autorizado harán que la garantía pierda automáticamente su validez. La garantía excluye el mal uso del instrumento, desde la conexión hasta la aplicación de una tensión excesiva, la instalación de fusibles incorrectos o cualquier otro uso indebido. La calibración del instrumento solo se garantiza un año.

Esta garantía no afecta a sus derechos estatutarios bajo ninguna legislación aplicable en vigor o a sus derechos contractuales procedentes de un contrato de compra-venta del producto. Puede reivindicar sus derechos a su sola discreción

### 12.1. Calibración, reparación y repuestos

En caso de requerir servicio para los instrumentos Megger, póngase en contacto con Megger, con su distribuidor local o con su centro de reparaciones autorizado.

Megger opera en instalaciones para calibraciones y reparaciones totalmente comprobadas para garantizar que su instrumento continúe ofreciendo el alto nivel de rendimiento y fabricación que espera. Estas instalaciones se complementan con una aprobada red mundial de empresas de reparaciones y calibraciones, para proporcionarle el mejor servicio para sus productos Megger.

Consulte la parte posterior de esta guía del usuario donde encontrará información para ponerse en contacto con Megger.

Para encontrar un centro de servicio autorizado en su localidad, envíe un mensaje a Megger a la dirección [info.es@megger.com](mailto:info.es@megger.com) e indique su región.

## 12.2. Empresas de reparación aprobadas

Varias empresas independientes que ofrecen servicios de reparación están aprobadas para hacer trabajos de reparación en la mayoría de los instrumentos de Megger con repuestos originales.

Consulte con el agente o distribuidor específico para obtener consejos e información sobre repuestos y centros de reparación.

## 12.3. Envío del instrumento para su reparación

Si tiene que enviar el instrumento al fabricante para una reparación, hágalo con porte prepagado a la dirección correspondiente. Deberá enviar por correo aéreo, de manera simultánea, una copia de la factura y de los documentos de envío a fin de acelerar el paso por la aduana. Si fuera necesario, se enviará al remitente una cotización de reparación, que indicará el coste de transporte y otros conceptos, antes de comenzar la reparación del instrumento.

**NOTA :** La batería es de tipo sellada de plomo ácido; en caso de sustituirse, el desecho de los elementos viejos de la batería deberá hacerse siguiendo la legislación local.

## 13. Desecho al final de la vida útil del producto

---

### 13.1. Directiva WEEE



El icono del contenedor de basura tachado que se coloca en los productos de Megger es un recordatorio de que el instrumento, al final de su vida útil, no debe desecharse con los residuos domésticos.

Megger está registrado en el Reino Unido como fabricante de equipos eléctricos y electrónicos (n.º de registro: WEE/HE0146QT).

Para obtener más información sobre la eliminación del producto, póngase en contacto con la empresa o el distribuidor local de Megger, o visite el sitio web local de Megger.

#### 13.1.1 Baterías



La sustitución de las baterías solo la debe realizar un agente de reparación autorizado por Megger para que las deseche de forma correcta al final de su vida útil.

El icono del contenedor de basura tachado que se coloca en las baterías es un recordatorio de que este tipo de productos no se debe desechar con los residuos domésticos.

Este instrumento contiene lo siguiente:

- Una batería de plomo ácido sellada (clasificada como batería portátil) y
- Una batería plana de ion-litio [clasificada como batería industrial (solo en DLRO10HDX)]

La batería de plomo ácido instalada en este instrumento está clasificada como batería portátil.

Consulte las Especificaciones (página 26) para ver las especificaciones de la batería.

Megger está registrado en el Reino Unido como fabricante de baterías (n.º de registro: BPRN00142).



## Oficina de ventas local

---

Megger Limited  
Nave 16; Calle la Florida 1  
Parque Empresarial Villapark  
Villaviciosa de Odón  
28670 - Madrid  
ESPAÑA  
T. +34 91 616 5496  
E. [info.es@megger.com](mailto:info.es@megger.com)

## Centros de fabricación

---

Megger Limited  
Archcliffe Road  
Dover  
Kent  
CT17 9EN  
ENGLAND  
T. +44 (0)1 304 502101  
F. +44 (0)1 304 207342

Megger GmbH  
Weststraße 59  
52074 Aachen  
ALEMANIA  
T. +49 (0) 241 91380 500  
E. [info@megger.de](mailto:info@megger.de)

Megger Valley Forge  
400 Opportunity Way  
Phoenixville,  
PA 19460  
EE.UU  
T. +1 610 676 8500  
F. +1 610 676 8610

Megger USA - Dallas  
4545 West Davis Street  
Dallas TX 75237  
EE.UU  
T. 800 723 2861 (USA only)  
T. +1 214 333 3201  
F. +1 214 331 7399  
E. [USsales@megger.com](mailto:USsales@megger.com)

Megger AB  
Rinkebyvägen 19, Box 724,  
SE-182 17 Danderyd  
SUECIA  
T. +46 08 510 195 00  
E. [seinfo@megger.com](mailto:seinfo@megger.com)

Megger USA - Fort Collins  
4812 McMurry Avenue  
Suite 100  
Fort Collins CO 80525  
EE.UU  
T. +1 970 282 1200

**Este instrumento está fabricado en el Reino Unido.**

**La empresa se reserva el derecho de modificar las especificaciones o el diseño sin previo aviso.**

**Megger es una marca registrada.**

**La marca y el logotipo Bluetooth<sup>®</sup> son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc. y se utilizan bajo licencia.**