



Probadores de impedancia de bucle bifilares de la serie LTW 300



- **Probador de bucle bifilar sin desconexión**
- **Funcionamiento de 50 V a 440 V**
- **Prueba de bucle con toma central de 110 V**
- **Prueba de instalación CAT IV**
- **Operación de inicio automático**
- **Resolución de 0,001 Ω (modelo LTW425)**

DESCRIPCIÓN

Los nuevos probadores de impedancia de bucle bifilar a tierra de Megger comprueban la impedancia de bucle de un circuito eléctrico con corriente, es decir, sin necesidad de desconectar el suministro eléctrico. Los nuevos instrumentos de la serie LTW300 ofrecen una solución de prueba de bucle bifilar que no desconecta los RCD de 30mA y pueden utilizarse en un amplio rango de voltajes.

Los nuevos instrumentos de la serie LTW300 ofrecen un rango de características a fin de que la prueba de bucle de tierra sea más segura y sencilla.

El rango comprende:

- LTW315 - Medición de impedancia de bucle bifilar
- LTW325 - Bifilar + maxZ + (R1+R2)
- LTW335 - Bifilar + maxZ + (R1+R2) + Descarga
- LTW425 - Bifilar + maxZ + (R1+R2) + 0,001ohms

Prueba bifilar

Se realiza una prueba de bucle con sólo dos conexiones de prueba. Esta puede ser:

- Fase a Tierra
- Fase a Neutro
- Fase a Fase

El mecanismo de la prueba es sencillo, dado que no es preciso conectar un tercer cable, que puede dar lugar a

confusión al intentar identificar qué parte del circuito se está probando.

Los resultados de la prueba se muestran con una resolución de 0,01 Ω.

Prueba de bucle sin desconexión

Se garantiza que los instrumentos de la serie LTW300 no desconectan los RCD en funcionamiento de $\geq 30\text{mA}$, mediante la utilización de la prueba de bucle sin desconexión.

También pueden probarse circuitos trifásicos con protección RCD, dado que todos los modos de prueba funcionan en sistemas monofásicos y trifásicos.

La prueba de bucle se ejecuta durante unos 10 segundos, a los que se añaden otros 10 segundos si el instrumento detecta ruido eléctrico en el suministro que de otro modo podría causar errores en el resultado de la prueba.

Prueba de bucle de corriente alta

Para aquellos suministros que no cuentan con un RCD, debe emplearse la prueba de corriente alta, dado que no existe riesgo de desconectar un RCD.

Detección de ruido (sólo se aplica a las pruebas sin desconexión)

La serie LTW emplea sofisticados circuitos para la detección de ruido que supervisan continuamente el suministro mientras se realiza una prueba de bucle a fin de garantizar que la precisión de los resultados no se vea afectada por los

efectos de ruido eléctrico de la planta y servicios.
Hay dos modos de funcionamiento disponibles:

a) prueba de 10 segundos:
Siempre realiza una prueba de 10 segundos, y si se detecta ruido, indica una advertencia al finalizar la prueba.

b) Extensión automática de la prueba:
Si se detecta ruido, extiende la prueba automáticamente durante otros 10 segundos a fin de mejorar la precisión de la prueba.

AUTO START (Inicio automático)

Una función de inicio automático comenzará la ejecución de la prueba de bucle tan pronto como se conecten las conexiones de prueba. No es necesario pulsar el botón de prueba, lo que constituye un proceso de prueba mucho más seguro.

Voltaje de funcionamiento

Los instrumentos funcionarán en un amplio rango de voltajes eléctricos (véase la tabla a continuación), desde suministros monofásicos de 50Vca a 300Vca hasta instalaciones trifásicas de 440Vca. Estos comprenden circuitos de 110Vca con toma central, con fase a tierra de 55V.

El modelo LTW315 está limitado entre 100 V – 280 V.

Prueba de alta resolución

El modelo LTW425 ofrece una prueba de bucle de corriente alta de alta resolución, indicando tres lugares decimales. Esto es ideal para establecer el valor Z correcto en un suministro de entrada, en especial en instalaciones PME (puesta a tierra de protección múltiple). Los resultados de esta prueba también pueden emplearse para calcular resultados de PFC más elevadas.

Visor de PFC

Todos los instrumentos pueden calcular hasta 20 KA.
El modelo LTW425 puede calcular hasta 40 KA mediante el rango de prueba de corriente alta y alta resolución de 0,001 Ω.

El cálculo emplea la impedancia de bucle medida y el voltaje de la línea medida para calcular la PFC adecuada.

Normas

Todos los probadores de bucle Megger de la serie LTW300 cumplen con o exceden las Normas de Cableado Internacionales y del RU, incluyendo los requerimientos de BS7671 y VDE 0413 partes 1 y 4, HD 384, IEC 364, NFC15-100, NEN3140, ES59009 y EN 61557.

Además, el rango cumple con los requerimientos de BSEN 61010-1 para lograr una conexión segura al suministro de la Categoría IV (300 V de Fase a Tierra).

Todos los instrumentos de la serie LTW300 se suministra con 3 años de garantía.

Certificado de calibración

Todos los instrumentos de la serie LTW300 se entregan con un certificado de calibración Megger, elaborado en el momento de la fabricación.

APLICACIONES

La impedancia de un circuito eléctrico con corriente no puede realizarse con un probador de continuidad. Por tanto, debe emplearse un probador de bucle de tierra. Los probadores de bucle de tierra miden la IMPEDANCIA de bucle del circuito.

Suministros monofásicos y trifásicos con protección RCD

Ahora, donde no resulte práctico, muy difícil o aun imposible conectar un probador trifilar, los circuitos radiales pueden probarse tan fácilmente como un tomacorriente de pared o un panel de distribución, mediante el probador bifilar.

CIRCUITOS ELÉCTRICOS SIN PROTECCIÓN RCD

Se puede probar de modo seguro cualquier suministro monofásico o trifásico que no supere los 300 V Fase a Tierra o los 440 V Fase a Fase.

CIRCUITOS RADIALES

Los circuitos radiales, donde el circuito no regresa al origen, son tan fáciles de probar como los circuitos anulares, mediante el probador bifilar, aun cuando sólo se dispone de un contacto de Fase uno de y Neutro.

INSTALACIONES DE 110V

Los sistemas de 110 Vca, incluyendo toma central a Tierra de 110 V (55 V Fase a Tierra), pueden probarse en el devanado secundario, ya sea a 110 V o 55 V en la toma central a Tierra.

SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE AUTOMOTORES

En general constan de suministros distribuidos de 230 V, 415 V y 110 V (toma central), obtenidos de un generador auxiliar fuera del motor. Los suministros del automotor pueden resultar particularmente difíciles con voltajes variables según las RPM del motor y las especificaciones de voltaje que pueden exceder los voltajes estándar del servicio.

CUADRO RESUMEN DE LA SERIE LTW

	LTW315	LTW325	LTW335	LTW425
Prueba de bucle				
Prueba de bucle bifilar sin desconexión	■	■	■	■
Prueba bifilar rápida (corriente alta)	■	■	■	■
Aplicaciones de 110V a 280V	■	■	■	■
Aplicaciones de 50V a 440V		■	■	■
Prueba Fase a Fase		■	■	■

	LTW315	LTW325	LTW335	LTW425
Rango de PFC de 20 KA	■	■	■	■
Rango de PFC de 40 KA				■
Resolución de 0,01 Ω	■	■	■	■
Resolución de 0,001 Ω				■
Detección de ruido AUTO	■	■	■	■
Inicio AUTO de la prueba de bucle	■	■	■	■
Medición de voltaje		■	■	■
Medición de frecuencia	■	■	■	■
Muestra de Z máximos		■	■	■
Muestra de R1 + R2		■	■	■
Funciones				
Visor con iluminación (blanca) de fondo	■	■	■	■
Cubierta delantera incorporada (retráctil)	■	■	■	■
Cubierta impermeable a IP54	■	■	■	■
Acepta baterías recargables	■	■	■	■
Almacenamiento de los resultados de la prueba			■	
Descarga de los resultados de la prueba			■	
Conjunto de conexión de prueba con pinzas cocodrilo	■	■	■	■
Conexión de prueba con clavija hembra	■	■	■	■
Full Calibration Certificate	■	■	■	■
IEC61010-1 300V CATIV	■	■	■	■
EN61557	■	■	■	■

Especificación

Especificación general

Sólo los valores con tolerancia o límites son datos garantizados. Los valores sin tolerancias son sólo informativos.

Precisión:

Todas las afirmaciones de precisión se basan en:

Temperatura ambiente: 23°C ±2°C

Voltaje nominal de la fuente: 230 Vca ±1%

Medición de voltaje:

(solo ca) 50V a 440 V

Precisión: ±2% ±1V

Medición de frecuencia

Rango: 25Hz a 99,99Hz

Precisión: ±0,1Hz

Se mostrará una advertencia si el voltaje aplicado supera los 440V.

Se producirá un daño si el voltaje aplicado supera los 600V rms.

Prueba de bucle:

Precisión: ±5% ±0,03 Ω en 230 V c.a.

±10% ±0.03 Ω en 100 V c.a. y 300 V c.a.. (LTW325 y LTW425)

±10 ±0.02 Ω (LTW425)

±15% ±0.03 Ω en 50 V c.a. (LTW325, LTW335 y LTW425)

Prueba de bucle SIN DESCONEXIÓN y de corriente alta

Voltaje de la fuente:

LTW315 100 V a 280 V (50Hz)

LTW325,335 y 425 50 V a 440 V (50Hz)

Rango mostrado: 0,01 ≈ hasta 2000 Ω

Precisión: ±5% ±0,03 Ω

Corriente de prueba nominal:

Prueba de bucle sin desconexión

15mA (en un suministro 230 Vca nominal)

Prueba de bucle de corriente alta

4A (en un suministro 230 Vca nominal)

EN61557

Rango de funcionamiento: 0,30 Ω hasta 1000 Ω

Prueba de bucle de alta resolución (Solamente el modelo LTW425)

Voltaje de la fuente: 50 V a 440 V (50Hz)

Rango mostrado: 0,001 Ω hasta 2000 Ω

Precisión: ±5% ±0,01 Ω

Corriente de prueba nominal: 4 A en un suministro 230 V nominal

EN61557

Rango de funcionamiento: 0,30 Ω hasta 1000 Ω

Corriente de fallo prevista (PFC)

Corriente de fallo prevista = Voltaje de la fuente medido / resistencia de bucle

Rango máximo: Prueba de bucle sin desconexión 20 KA
Prueba de bucle de corriente alta 20 KA
Prueba de bucle de alta resolución 40 KA

La precisión se deriva de la prueba de bucle y de la medición del voltaje.

Ambiental:

Temperatura y humedad

Rango de funcionamiento: -10°C a +50°C

Humedad de funcionamiento: 90% de H.R. no condensada a +40°C máx.

Rango de almacenamiento: -25°C a +70°C

Altitud máxima: 2000m para una especificación total de seguridad
 Ingreso del polvillo y el agua: IP54

Seguridad

IEC61010
 Diseño de acuerdo con IEC61010-1
 Diseñado para 300V a Tierra Categoría IV, con voltajes Fase a Fase a 440 V.
 Fusibles protegidos a 600 V rms ca.

EN61557

Cumple con las siguientes partes de EN61557, Seguridad eléctrica en los sistemas de bajo voltaje hasta 1000V ca y 1500V cc- Equipos para prueba, medición o supervisión de medidas de protección:
 Parte 1 - Requerimientos generales
 Parte 3 - Resistencia de bucle

E.M.C

De acuerdo con IEC61326-1

Suministro eléctrico

Batería: 8 baterías x 1,5 V tipo IEC LR6 (AA alcalinas)
 Recargables: 8 celdas x 1,2VNiCd o NiMH
 Vida útil de la batería: 2000 pruebas consecutivas

Peso

1000g ±10% excluidas las conexiones de prueba

Dimensiones

203 x 148 x 78 mm

Patentes:

Las tecnologías de prueba de bucle empleadas en estos instrumentos están sujetas a las siguientes solicitudes de patente:

Patente del RU N° 0518089.9

Patente europea N° 06119110.2

Solicitud de patente de los EE.UU. y Canadá.



INFORMACIÓN PARA ORDENAR

Artículo	Código de pedido	Artículo	Código de pedido
PROBADOR DE BUCLE BIFILAR	LTW315-EU-BS	Accesorios incluidos	
	LTW315-EU-SC	Conjunto de conexión de prueba y pinza cocodrilo	6220-810
	LTW315-EU-AU	Conexión de prueba de enchufe para RU – EU-BS	6220-784
PROBADOR DE BUCLE BIFILAR + maxZ y (R1+R2)	LTW325-EU-BS	Conexión de prueba de enchufe Schuko plug test lead –EU-SC	6220-832
	LTW325-EU-SC	Conexión de prueba de enchufe para AU/NZ – EU-AU	6220-828
	LTW325-EU-AU	Maletín resistente	5410-409
PROBADOR DE BUCLE BIFILAR + maxZ y (R1+R2) + descarga y almacenamiento de los resultados	LTW335-EU-BS	CD con material de información para el usuario	6172-978
	LTW335-EU-SC		
	LTW335-EU-AU		
Probador de bucle bifilar de alta resolución (0,001 ohms)	LTW425-EU-BS		
	LTW425-EU SC		
	LTW425-EU-AU		
Accesorios opcionales			
Conjunto de conexión de prueba de prueba bifilar con pinzas cocodrilo	6220-827		

UK
 Archcliffe Road Dover
 CT17 9EN England
 T +44 (0) 1304 502101
 F +44 (0) 1304 207342

UNITED STATES
 4271 Bronze Way
 Dallas T X75237-1019 USA
 T 800 723 2861 (USA only)
 T +1 214 333 3201
 F +1 214 331 7399

OTHER TECHNICAL SALES OFFICES
 Sydney AUSTRALIA, Kingdom of
 SAUDI ARABIA, Toronto CANADA, Trappes
 FRANCE, Mumbai INDIA, Madrid
 SPAIN, Täby SWEDEN, Johannesburg
 SOUTH AFRICA, Chonburi THAILAND
 and Norristown USA

Registered to ISO 9001:2000 Cert. no. Q 09290
 Registered to ISO 14001:1996 Cert. no. EMS 61597
LTW300_DS_es_V05
 www.megger.com
 Megger is a registered trademark