

Equipos para ensayo,  
localización y diagnóstico  
de cables y averías

**Megger**<sup>®</sup>  
Power on



## Megger

El gran reto para nuestros usuarios es localizar averías en cables de forma segura, maximizando así la disponibilidad de servicio y reduciendo sus costos. Megger ofrece soluciones completas para realizar el ensayo, diagnóstico y localización de averías en cables.



**Solución integral instalada en vehículos –  
diseñada para satisfacer sus necesidades.**

Detalles en la página 48

## ÍNDICE

### 1. ENSAYO DE CABLES

VLF Seno 34 kV .....	06
VLF Seno 45 kV .....	06
VLF Seno 62 kV .....	06
VLF CR 28 kV .....	08
VLF CR 40 kV .....	08
VLF CR 60 kV .....	08
VLF CR 80 kV .....	08

### 2. DIAGNÓSTICO DE CABLES

#### Diagnóstico por Descargas Parciales

MV DAC-30.....	12
Series TDS NT .....	14
Series TDM 45 .....	16
PDS 62-SIN .....	18
TanDelta Diagnostics.....	19
Series HV DAC.....	20
PD Scan .....	22
UHF PD Detector.....	24

### 3. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS EN CABLES

#### TDR - Reflectómetros

TELEFLEX T3090 .....	28
TELEFLEX LX, SX, VX.....	28
TDR2050 .....	30
Sistema de ensayo de líneas aéreas.....	32

#### Generadores de ondas de choque (SWGs)

Serie SWG .....	33
-----------------	----

#### Localizador de averías en cables de BT

EZ-THUMP 3 kV .....	34
---------------------	----

#### Localizadores de averías en cables de MT

EZ-THUMP 4/12 kV .....	34
SMART THUMP.....	34
SG32-1500M.....	34

#### Series SFX

Serie Surgeflex.....	36
Surgeflex 5-1000 .....	36
Surgeflex 8 .....	36
Surgeflex 16 .....	36
Surgeflex 32 .....	37
Surgeflex 40 .....	37

### Trazado y localización precisa

Resumen de sistemas de trazadores y localizadores.....	40
Juego FERROLUX FL .....	41
EASYLOC .....	42
DIGIPHONE+ Plus y ESG NT .....	44
Juego DIGIPHONE+ NT .....	45

### Identificación de fases y cables

PIL 8 .....	46
CI/LCI.....	46
PVS100i.....	48

### 4. VEHÍCULOS CON SISTEMAS PARA ENSAYO DE CABLES

Centrix 2.0 .....	52
R 30 .....	54
Variant.....	55
Centrix City / Compact City .....	56

### 5. EQUIPAMIENTO ESPECIAL

#### Localización de averías en cubiertas de cables

HVB10 .....	60
MFM10.....	61

#### Medidor de impedancia

NIM1000 .....	62
---------------	----

#### Localización precisa en cables de BT

Fault Sniffer .....	64
---------------------	----

#### Monitorización y localización de averías en redes eléctricas de BT

SmartFuse250.....	65
-------------------	----

### 6. SOLUCIONES PERSONALIZADAS

Soluciones individuales .....	66
-------------------------------	----



### 7. CONTACTO

Ventas, Capacitación y Soporte.....	68
-------------------------------------	----

# ENSAYO DE CABLES

Las soluciones para ensayo de cables de Megger son integrales y se enfocan en su portabilidad, fácil uso y fiabilidad. Los cables pueden ser altamente capacitivos de modo que para medir el aislamiento se suele requerir una salida de potencia significativa del equipo de ensayo. Por ese motivo muchos sistemas de ensayo de cables son bastante grandes.

Nuestra experiencia en mediciones eléctricas, conocimiento de cables y métodos de ensayo de cables, contribuyen a que nuestros diseños enfrenten este desafío para brindar las soluciones más efectivas y con el mejor desempeño de su clase.

## Defectos Típicos vs. Tipos de Cable



TIPO DE DAÑO	XLPE	EPR	PILC	Sistema híbrido de cables
<b>Evaluación Puntual</b>				
Arborescencia acuosa	■	■		■
Arborescencia eléctrica	■ ■	■ ■		■ ■
Empalmes / uniones	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Humedad			■	■
Resecamiento			■ ■	■ ■
<b>Evaluación Integral</b>				
Arborescencia acuosa	■ ■	■		
Arborescencia eléctrica	■ ■ ■	■ ■		
Humedad			■ ■ ■	■ ■
Resecamiento			■ ■	

Métodos recomendados	Equipos Megger
IRC - Corriente de Relajación Isotérmica	CDS ■
0.1 Hz Tangente Delta	VLF SENO TANGENTE DELTA ■
Corriente de fuga	VLF CR ■
0.1 Hz CA	VLF SENO & VLF CR ■
Descargas parciales	TDS NT & DAC ■
RVM - Medición del Voltaje de Retorno	CDS ■



# VLF SENO 34 KV / 45 KV / 62 KV

## Sistemas de ensayo para cables de media tensión

### CARACTERÍSTICAS

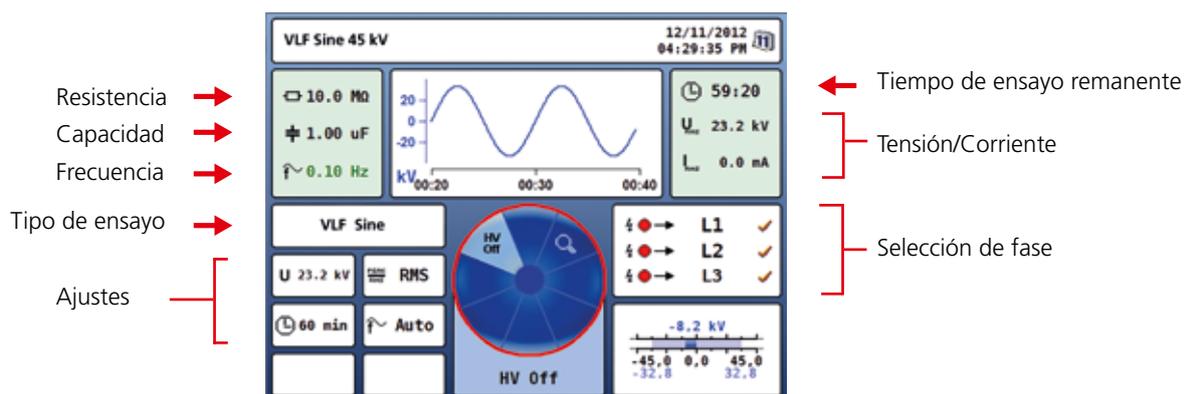
- Alta capacidad de ensayo
- Ciclo de servicio continuo (prueba sin interrupciones operacionales)
- Medición de CA/CC de conformidad con DIN VDE, EN, IEEE
- Software de usuario intuitivo con gran memoria interna
- Expandible a un sistema de diagnóstico de DP completo a través del acoplador PDS 60 PD
- Ensayo de cubierta y localización precisa de averías según IEC 60229
- Tangente Delta opcional con evaluación automática según IEC 400.2 - 2013
- Máxima seguridad del usuario por medio de la descarga automática del objeto bajo prueba y la monitorización del circuito cerrado de tierra
- Detección de ruptura y reconocimiento de la carga (R, C)
- Rapidez y facilidad de registro y actualizaciones por medio de puerto USB

El ensayo de tensión soportada a muy baja frecuencia VLF (Very Low Frequency) verifica la integridad del cable bajo ensayo. VLF sinusoidal y VLF coseno rectangular son las formas de onda aceptadas para el ensayo VLF. La onda sinusoidal VLF realiza el ensayo de tensión no disruptivo aplicando tensión positiva y negativa al aislamiento, usando ciclos de carga y descarga sobre 0,1 Hz (10 segundos) en la forma de una onda

sinusoidal. Esto brinda una medición de CA que permite suficiente tiempo para cargar y descargar la capacidad de cables de longitud corta a media. También se pueden agregar funcionalidades adicionales de ensayo tales como tangente de delta y descargas parciales (PD) para obtener más información acerca del estado de aislamiento de cables de media tensión.



ESPECIFICACIONES	VLF Seno 34 kV	VLF Seno 45 kV	VLF Seno 62 kV
<b>Tensión de prueba VLF</b>	0 a 34 kV <sub>pico</sub>	0 a 45 kV <sub>pico</sub>	0 a 62 kV <sub>pico</sub>
Frecuencia	0,01 a 0,1Hz	0,01 a 0,1Hz	0,01 a 0,1Hz
Forma de onda	Seno	Seno	Seno
Capacidad de cable	0,6 µF @ 0,1Hz 5,0 µF @ 0,01Hz	0,6 µF @ 0,1Hz 10 µF @ 0,01Hz	1 µF @ 0,1Hz 5 µF @ 0,01Hz
<b>Medición opcional de Tangente Delta</b>	externa	interna / externa	interna / externa
<b>Tensión de prueba CC</b>	0 a ± 34 kV	0 a ± 45 kV	0 a ± 62 kV
<b>Ensayo de Cubierta</b>	0 a 5kV o 0 a 10kV	0 a 5 / 10 / 20 kV	0 a 5 / 10 / 20 kV
Ensayo de cubierta / Localización de averías en la cubierta	0 a 5kV o 0 a 10kV	0 a 5 / 10 / 20 kV	0 a 5 / 10 / 20 kV
Frecuencia de pulso	1:3 o 1:4	1:3 o 1:4	1:3 o 1:4
<b>Medición de corriente de salida</b>	0 a 14 mA	0 a 20 mA	0 a 40 mA
<b>Clase de protección</b>	IP54	IP21	IP20
<b>Dimensiones</b>	520 x 450 x 300 mm	544 x 520 x 416 mm	544 x 520 x 416 mm
<b>Peso</b>	25 kg	50 kg	60 kg
<b>Portátil</b>	Sí	Sí	Sí



Software de operación del VLF Seno 45 kV

#### ACCESORIOS RECOMENDADOS

- Ensayo de Tangente Delta (interna o externa)
- ESG NT para localización precisa de averías en la cubierta
- Diagnóstico de Descargas Parciales
- Estuches de transporte (para marina y tierra)

# VLF CR 28 KV / 60 KV / 80 KV

## Ensayo de cables de MT con VLF 0, 1 Hz Coseno Rectangular

### CARACTERÍSTICAS

- Ensayo VLF, CC y de cubiertas en un dispositivo
- Alta capacidad de ensayo para ensayar las tres fases de forma simultánea
- Sistema de descarga y detección de ruptura integrados
- Mediciones de corriente de fuga para evaluación de la calidad del aislamiento del cable
- Elaboración automática de informes

VLF CR coseno rectangular es una forma de onda patentada por Megger aprobada por IEC e IEEE. Los modelos portátiles VLF CR permiten ensayar cables de alta capacidad de hasta  $5 \mu\text{F}$  @ 0.1 Hz, por lo que son aptos para ensayar cables más largos.

Los Sistemas de ensayo de alto rendimiento y eficiencia energética VLF CR se utilizan para ensayar cables según las normas IEC/IEEE/CENELEC. Se dispone de soluciones de unidades portátiles a poderosos sistemas con capacidad de prueba de 25  $\mu\text{F}$ .

El software Winkis para VLF le permite visualizar y transferir los datos almacenados para su posterior evaluación e informe.



ESPECIFICACIONES	VLF CR 28 kV	VLF CR 40 kV	VLF CR 60 kV	VLF CR 80 kV
Tensión de prueba con VLF	0 a 28 kV <sub>rms</sub>	0 a 40 kV <sub>rms</sub>	0 a 60 kV <sub>rms</sub>	0 a 80 kV <sub>rms</sub>
Frecuencia	0,1 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz
Forma de onda	CR	CR	CR	CR
Capacidad del cable de prueba	5 µF	2,4 µF (modelo básico) 4,8 µF (modelo plus)	1 µF (modelo básico) 2 µF (modelo plus) 6.5 µF (modelo HP)	2 µF (modelo básico) 2.5 µF (modelo plus)
Tensión de CC de prueba	0 a 28 kV	0 a 40 kV	0 a 60 kV	0 a 80 kV
Ensayos de cubierta	2 a 10 kV	2 a 10 kV	2 a 10 kV	0 a 10 kV
Ensayo de cubierta/ Localización de averías en la cubierta	2 a 10 kV	2 a 10 kV	2 a 10 kV	0 a 10 kV
Rango del pulso	1:3,1:4 o 1:9	1:3,1:4 o 1:9	1:3,1:4 o 1:9	1:3,1:5 o 1:9
Medición de corriente de salida	0 a 12 mA	0 a 7 mA	0 a 5 mA	0 a 10,5 mA
Dimensiones	550 x 700 x 420 mm	550 x 1100 x 420 mm (modelos básico y plus) 1350 x 1250 x 1100 mm (modelo HP)		1350 x 1250 x 1100 mm
Peso	25 + 25 kg	55 kg + 48 kg	85 kg + 48 kg (modelos básico y plus) 380 kg (modelo HP)	380 kg
Portátil	Sí	Sí	Sí (modelos básico y plus) Instalado dentro del vehículo (modelo HP)	Instalado dentro del vehículo

MODELO VLF CR	TENSIÓN NOMINAL DE CABLES				Tensión no disruptiva del VLF
	15 kV	25 kV	30 kV	35 kV	
VLF CR 28 kV	■				Instalación
	■				Aceptación
	■				Mantenimiento
VLF CR 40 kV	■	■			Instalación
	■	■			Aceptación
	■	■	■		Mantenimiento
VLF CR 60 kV	■	■	■	■	Instalación
	■	■	■	■	Aceptación
	■	■	■	■	Mantenimiento
VLF CR 80 kV	■	■	■	■	Instalación
	■	■	■	■	Aceptación
	■	■	■	■	Mantenimiento

#### ACCESORIO RECOMENDADO

ESG NT para localización precisa de averías en la cubierta



ESG NT

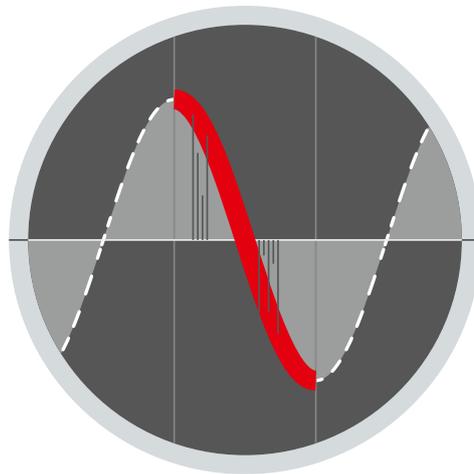
**Para soluciones personalizadas en Sistemas de ensayo VLF con 25 µF @ 60 kV por favor vea pág. 66**

# DIAGNÓSTICO DE CABLES

El objetivo principal de las tecnologías de diagnóstico de Megger es evitar las interrupciones del servicio durante la operación de la red en sistemas de cables de media, alta y extra alta tensión. Las interrupciones del servicio son causadas principalmente por los daños en cables, producidos por un tendido inadecuado, deficiencia en la mano de obra en cuanto a accesorios y al deterioro producido por el envejecimiento en empalmes, terminaciones y aislamiento de cables.

Con los sistemas de diagnóstico de Megger es posible verificar la calidad de un sistema de cables nuevo y evaluar su estado antes de ponerlo en operación. Los problemas y daños potenciales causados por una mala instalación se pueden detectar y corregir en la etapa de puesta en servicio, mientras todos los componentes están aún accesibles. Esto evita futuras averías en la red y los consiguientes costos en los que de otra manera se incurriría.

Otra forma de ahorrar en costos, es reemplazar cables eficientemente, basándose en su estado. Para cables críticos que ya están en operación, un análisis permanente o periódico de su estado puede identificar averías potenciales, de manera que se pueda realizar un mantenimiento planificado, basado en el estado. Esto evita apagones no planificados y nuevamente, los costos asociados en los que de otra forma se incurriría por una avería de la red.



**50/60 Hz**  
**Tecnología Slope**



# MV DAC-30

## Sistema de diagnóstico de cables de media tensión



### CARACTERÍSTICAS

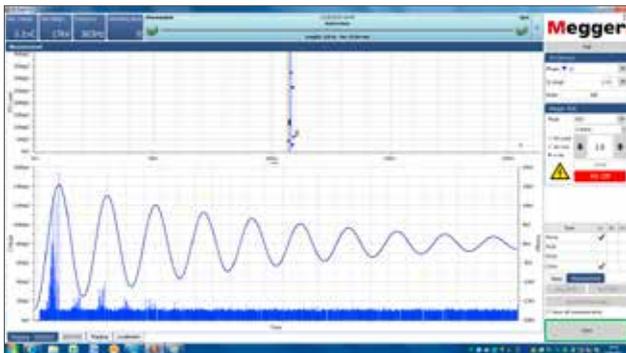
- Operación segura gracias al sistema integrado de fuente de tensión y detector de descargas parciales
- Utiliza la probada tensión de excitación por onda DAC para medición de DP (según IEEE 400)
- Son dos unidades para facilitar su traslado
- Software intuitivo de control y análisis, adecuado para uso universal con diferentes sistemas
- Mapeo de descargas parciales y evaluación estadística en tiempo real
- Generación de informes totalmente automática directamente después de una medición

### ESPECIFICACIONES

	MV DAC-30
Rango de tensión	3 ... 30 kV <sub>pico</sub>
Frecuencia DAC	20 Hz ... 500 Hz
Capacidad de la carga que se puede ensayar	10 µF
Fuente de alimentación	110/230 V, 50/60 Hz
Consumo de potencia	Máximo 500 VA
Rango de medición de descargas parciales	2 pC ... 100 nC
Nivel de ruido del sistema	<2 pC
Velocidad de repetición de pulsos de descargas parciales para evaluar la carga	100 kHz
Evaluación de la carga	Según IEC60270
Localización de descargas parciales	
Rango	0 ... 16 km / V/2 = 80 m/µs
Velocidad de propagación V/2	50 ... 120 m/µs
Velocidad de propagación	125 MHz (8 ns)
Ancho de banda	3 / 20 MHz (conmutable)
Exactitud	1% longitud del cable
Resolución	±1 pC / ±0,1 m
Filtros	Analógico y digital
Interfaces	Ethernet, dispositivo de seguridad externo
Peso	
Módulo de alta tensión	45 kg
Módulo de control	30 kg
Dimensiones (An. x Alt. x Prof.)	56 x 42 x 100 cm
Clase de protección	IP20

La actividad de descargas parciales (DP) es indicativa de una avería incipiente en el aislamiento y es uno de los mejores indicadores de "alerta temprana" del deterioro en cables de media y alta tensión. La unidad de tensión de onda amortiguada (DAC) identifica, evalúa y localiza descargas parciales en el aislamiento de cables y en accesorios según IEC 60270; IEEE 400.3 & 400.4. Uno de los mayores beneficios de la forma de onda DAC es la similitud de pendientes entre la DAC y la frecuencia de operación normal de 50/60 Hz, lo que replica parcialmente las condiciones operativas.

Una de las características exclusivas del MV DAC-30 es que la unidad de alta tensión consiste en una fuente de tensión con un detector de descargas parciales interno, que lo convierte en la unidad más segura del mercado.



**Mapeo y ubicación exacta de Descargas Parciales**



# SERIE TDS NT

## Sistema combinado para ensayo y diagnóstico de cables

### CARACTERÍSTICAS

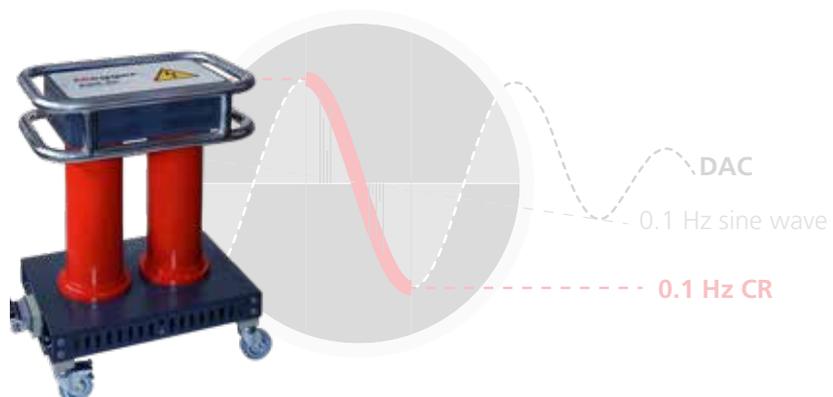
- Dos formas de onda de tensión probadas en un dispositivo : Coseno Rectangular y onda DAC
- Ensayo cables con VLF de 0,1 Hz de acuerdo a la norma y mide simultaneamente descargas parciales
- Diagnóstico no destructivo con descargas parciales por medio de tensión amortiguada de CA (DAC) (según IEEE 400.4)
- Alta capacidad de ensayo que permite pruebas VLF de 0,1 Hz de cables largos o fases múltiples en paralelo
- Diseño en dos piezas que permite un traslado sencillo y portátil
- Medición de corriente de fuga integrada
- Unidad de descarga, monitorización del circuito cerrado de tierra y detección de ruptura integrados
- Calibración totalmente automática
- Clara visualización de resultados de medición y mapeo de descargas parciales en vivo
- Generación de informes por medio de un clic del ratón

El sistema TDS NT de Megger que combina VLF coseno rectangular y descargas parciales con tensiones de CA amortiguados se torna en la herramienta más poderosa para el diagnóstico de aislamiento en cables y accesorios. TDS NT está compuesto de una fuente de tensión compacta multifunción y un detector de descargas parciales. Se puede utilizar para ensayar cables con un poderoso VLF - CR según las normas internacionales (p. ej., IEC 60502-2 y IEEE 400.2).

La Serie TDS NT permite el diagnóstico de descargas parciales utilizando la nueva tecnología de pendiente de 50/60 Hz en forma simultánea con el detector de descargas parciales PDS 60. En forma alternativa, TDS NT también se puede usar para el diagnóstico de descargas parciales con la probada tensión de prueba amortiguada de CA (DAC). Es importante notar que los datos de medición de descargas parciales, obtenidos con el VLF CR o con la tensión de prueba DAC, se pueden comparar directamente con la tensión de red de 50/60 Hz. La tecnología de pendiente de 50/60 Hz tiene la capacidad de brindar información significativamente más fiable sobre la calidad y condición de los cables.



TDS NT 40 / 60



ESPECIFICACIONES	TDS 40	TDS 60
<b>Tensión de salida</b>		
VLF	3 ... 40 kV <sub>rms</sub>	3 ... 60 kV <sub>rms</sub>
DAC	3 ... 40 kV <sub>pico</sub>	3 ... 60 kV <sub>pico</sub>
DC	3 ... ±40 kV	3 ... ±60 kV
<b>Corriente de salida</b>	7 mA	5 mA
<b>Medición de corriente de fuga</b>	0 ... 7 mA, resolución de 10 µA	0 ... 5 mA, resolución de 10 µA
<b>Frecuencia</b>		
VLF	0.1 Hz coseno-rectangular	
DAC	50 ... 500 Hz	
<b>Capacidad del cable de prueba del VLF</b>		
Versión básica	2,4 µF / 40 kV <sub>rms</sub> @ 0,1 Hz	1 µF / 60 kV <sub>rms</sub> @ 0,1 Hz
Versión Plus	4,8 µF / 40 kV <sub>rms</sub> @ 0,1 Hz	2 µF / 60 kV <sub>rms</sub> @ 0,1 Hz
<b>Capacidad del cable de prueba</b>		
DAC	5 µF / 40 kV <sub>peak</sub> 10 µF max.	2 µF / 60 kV <sub>peak</sub> 10 µF max.
<b>Ensayo de cubiertas/Localización precisa de averías</b>	Ensayo: 3 ... 10 kV Localización precisa: 3 ... 10 kV Pulso 1:3 / 1:5 / 1:9	
<b>Características de seguridad</b>	Detección de ruptura, unidad de descarga integrada, monitorización del circuito cerrado de tierra	
<b>Clase de protección</b>	IP 20	
<b>Peso (depende de las opciones configuradas)</b>	Aprox. 55 + 48 kg	Aprox. 85 + 48 kg
<b>Dimensiones (An. x Alt. x Prof.) dividido entre dos dispositivos</b>	550 x 1100 x 420 mm	550 x 1100 x 420 mm

ESPECIFICACIONES	DETECTOR DE DESCARGAS PARCIALES PDS 60
<b>Tensión</b>	
Operación	Máx. 60 kV <sub>rms</sub>
Tipo	VLF CR o DAC
<b>Capacidad del capacitor de acople de AT</b>	25 nF
<b>Rango de sensibilidad</b>	2 pC ... 100 nC
<b>Nivel de ruido propio de descargas parciales</b>	< 2 pC
<b>Localización de descargas parciales</b>	
Rango de medición	0 ... 16000 m / v/2= 80 m/µs
Velocidad de propagación v/2	50 ... 120 m/µs
Velocidad de muestreo	125 MHz (8 ns)
Ancho de banda	3 / 20 MHz (conmutable)
Precisión	1% de longitud del cable
Resolución	±1 pC / ±0,1 m
<b>Peso</b>	
Filtro de alta tensión/ Acoplador	25 kg
Detector de descargas parciales	5 kg
<b>Dimensiones (An. x Alt. x Prof.)</b>	39 x 54 x 76 cm
<b>Calibrador de descargas parciales (cumple con IEC 60270)</b>	
Rango de medición	200 pC ... 20 nC
Fuente de alimentación	Batería en bloque de 9 V
<b>Software</b>	Principio EasyGo, base de datos de cables integrada, evaluación totalmente automática

# SERIE TDM 45

## Ensayo de cables de MT con VLF Senoidal 45 + Tangente Delta + Descargas Parciales

### CARACTERÍSTICAS

- Ensayo de cables, diagnóstico y prueba en cubierta en un solo equipo
- Permite realizar pruebas VLF de alta potencia compatibles con el estándar en 0.1 Hz (5  $\mu$ F @ 40 kVrms)
- Medición interna del TanDelta con interpretación automática de resultados acorde a la IEEE 400.2
- Diagnóstico de descargas parciales utilizando onda VLF Seno; onda amortiguada DAC
- Evaluación en tiempo real de la información y visualización de los resultados
- Descarga automática del objeto de pruebas y monitorización del circuito cerrado de tierra
- Monitorización de la tensión no disruptiva y de descargas parciales

La nueva serie TDM 45 es un avance revolucionario en materia de ensayo y diagnóstico de cables de MT. Este concepto patentado ofrece una solución acorde a la creciente demanda de las compañías de distribución eléctrica, de tener sistemas de medición flexibles y acorde a la aplicación que se trate. El sistema incluye métodos de prueba VLF Seno, VLF CR y DAC AT de hasta 45 kV, proporcionando la solución para ensayos de cables.

El concepto modular permite al ingeniero, configurar de forma individual el sistema respecto al tipo de ensayo que necesite realizar. Por ejemplo, para la realización de ensayos de rigidez dieléctrica del aislamiento interno y de la cubierta, y la tangente delta de cables con longitudes cortas, se necesita solo un módulo. Para cables largos y/o realizar el diagnóstico de descargas parciales se necesita un módulo adicional.



### ACCESORIOS RECOMENDADOS

PD Loc

Conjunto de conexión y diagnóstico

Estuche de transporte



TDM 45-P  
(opción disponible TD interno)



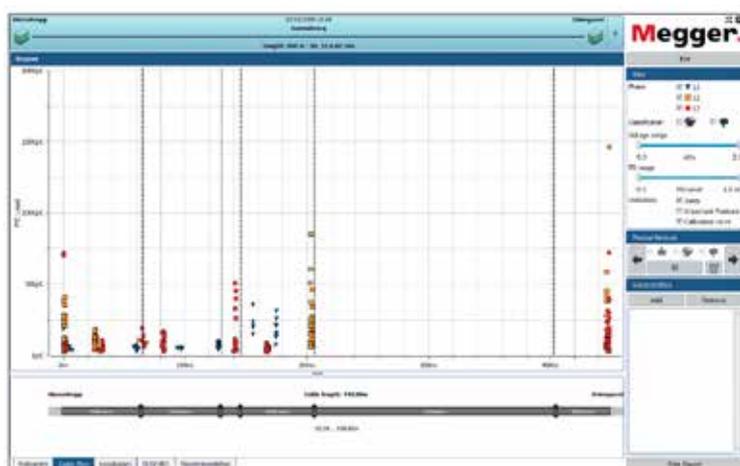
TDM 4540-P  
(opción disponible TD interno)



PDS - Detector DP

ESPECIFICACIONES	TDM 45-P	TDM 4540-P
<b>Tensión de salida</b>		
VLF Seno	0 a 45 kV <sub>pico</sub>	0 a 45 kV <sub>pico</sub>
VLF CR	-	0 a 40 kV <sub>RMS</sub>
DC	0 a ± 45 kV	0 a ± 45 kV
DAC	-	0 a ± 40 kV <sub>pico</sub>
<b>Capacidad de prueba (Máx. tensión)</b>		
VLF Sine	0,6 µF @ 0,1 Hz 10 µF @ 0,01 Hz	0,6 µF @ 0,1 Hz 10 µF @ 0,01 Hz
VLF CR	-	5 µF @ 0,1 Hz
DAC	-	5 µF
<b>Ensayo de cubiertas/Localización precisa</b>	0 a 5kV o 0 a 10kV	0 a 5kV o 0 a 10kV
<b>Tangente Delta interna</b>	Opción	
<b>Descarga Parcial</b>	Opción PDS 60 (especificaciones, pág. 15)	
<b>Clase de protección</b>	IP 21	
<b>Dimensiones (An. x Prof. x Alt.)</b>	544 x 416 x 520 mm	544 x 416 x 520 mm + 544 x 416 x 424 mm
<b>Peso</b>	50 kg	50 + 42 kg

APLICACIÓN	TDM 45-P	TDM 4540-P
<b>Ensayo VLF de cables con longitud corta</b>	■	■
<b>Ensayo VLF de cables con longitud larga</b>		■
<b>Diagnóstico con Tangente Delta</b>	Con opción TD	Con opción TD
<b>Diagnóstico de descargas parciales con onda sinusoidal VLF</b>	Con opción DP	Con opción DP
<b>Diagnóstico de descargas parciales con DAC y 50/60 Hz de tensiones en tecnología slope</b>		Con opción DP



Software de control y evaluación del PDS 60



# PDS 62-SIN

## Sistema de localización y detección de Descarga Parcial

### CARACTERÍSTICAS

- Diagnóstico de Descargas Parciales con tensión sinusoidal VLF de hasta 62 kV pico.
- La unidad medición de DP más ligera en el mercado con un peso de 14,5 kg.
- Evaluación de datos en tiempo real y visualización de resultados, sin necesidad de procesamiento posterior
- Visualización general y localizada del patrón de DP resuelto en fase (PRPD) para el reconocimiento del tipo de defecto

Además de los acopladores de DP que son adecuados para todos los tipos de tensiones de excitación, Megger también ofrece acopladores de DP que son adecuados para los sistemas VLF sinusoidal solamente. El PDS 62-SIN ha sido diseñado para todos los comprobadores sinusoidales Megger VLF de hasta 62 kV<sub>peak</sub>. Con su peso de 14,5 kg, el PDS 62-SIN es la unidad de medición de DP más ligera del mercado.



ESPECIFICACIONES	PDS 62-SIN
<b>Tensión</b>	
Operación	Máx. 62 kV <sub>pico</sub>
Tipo	VLF seno 0,01 a 0,1 Hz
<b>Rango de sensibilidad</b>	2 pC ... 100 nC
<b>Nivel de auto ruido de la DP</b>	< 2 pC
<b>Localización de Descarga Parcial</b>	
Rango de medición	0 ... 16000 m / v/2= 80 m/μs
Precisión	1% de la longitud del cable
Resolución	±1 pC / ±0,1 m
<b>Peso</b>	14,5 kg
<b>Dimensión</b> (An. x Prof. x Alt.)	36 x 33 x 64 cm
<b>Calibrador de DP (cumple con la IEC 60270)</b>	
Rango de medición	100 pC ... 100 nC
Fuente de alimentación	9 V de bloqueo de la batería
<b>Software</b>	Principio de easyGo, base de datos de cable integrada, evaluación completamente automática

### ACCESORIOS RECOMENDADOS

PD Loc

Conjunto de conexión y diagnóstico

Estuche de transporte

# TAN DELTA

## Sistema de diagnóstico integral de cables

El accesorio para diagnóstico Tan Delta permite al operario determinar con gran precisión la condición de un cable. Los efectos integrales del envejecimiento, como el grado de humedad o formación de arborescencias acuosas, se pueden detectar y cuantificar rápidamente.

El Tan Delta puede utilizarse como un sistema independiente con sistema VLF senoidal portátil o bien en combinación con sistemas VLF senoidales instalados en vehículos.

### CARACTERÍSTICAS

- Evaluación automática acorde a la IEEE 400.2
- Corrección de corriente de fuga para mediciones precisas
- Fácil de operar

ESPECIFICACIONES	Tangente Delta
<b>Rango de medición</b>	
Rango de medición	$1 \times 10^{-4} \dots 1 \times 10^0$
Exactitud de la medición	$1 \times 10^{-4}$
Resolución	$1 \times 10^{-5}$
Frecuencia	0,01 Hz ... 10 Hz
Capacidad del cable de prueba	2 nF ... 3 $\mu$ F
<b>Corriente de rango de la medición</b>	
Unidad de prueba (MDU)	1 $\mu$ A ... 25 mA
Caja desviadora (TCU)	1 $\mu$ A ... 1 mA
<b>Resistencia de aislamiento del rango de medición</b>	
Rango de medición	1 M $\Omega$ ... 10 T $\Omega$
<b>Fuente de alimentación</b>	
Unidad de prueba / Caja desviadora	de baterías
Cargador	90 V ... 240 V, 50/60 Hz CA (via cable de alimentación) o 12 V CC
<b>Tiempo de operación</b>	
Unidad de prueba (MDU)	16 horas (con TCU) 32 horas (sin TCU)
Caja desviadora (TCU)	24 horas
Tiempo de carga	3.5 horas
Temperatura de operación	-25 °C ... +55 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 °C ... +70 °C
<b>Dimensiones</b>	
Estuche del sistema	400 x 170 x 330 mm



# SERIE HV DAC

## Ensayo y diagnóstico de cables de alta tensión

### CARACTERÍSTICAS

- Medición de tensión no disruptiva y diagnóstico de DP en cables en un solo sistema
- Prueba de aceptación de cable recientemente instalado
- Monitorización del estado de cables en servicio para verificar el envejecimiento del cable
- Visualización automática y evaluación de resultados durante el ensayo
- Sistema compacto y fácilmente transportable
- La rapidez con que se realizan los ajustes permite que sea rápidamente reajutable ante condiciones adversas del tiempo

Es esencial contar con datos precisos para extender la vida útil de sus activos y reducir al mínimo los costos operativos. La descarga parcial en cables de AT indica un deterioro progresivo en el aislamiento que puede convertirse en una avería grave que interrumpa el suministro eléctrico. Los costos de estas averías en la red de transmisión, son extremadamente altos, por lo que los ingenieros, deben optimizar su condición y realizar mantenimientos preventivos.

La serie HV-DAC300 y HV DAC 200 aplican la técnica de tensión amortiguada de CA para instalación, aceptación y mantenimiento de cables de alta tensión de hasta 230 kV. Los sistemas HV DAC pueden identificar, evaluar y localizar fácilmente las averías de descargas parciales (DP) en el aislamiento de cables y accesorios de todos los tipos, tanto en cables nuevos como envejecidos. La frecuencia de la tensión de prueba DAC es cercana a la condición de servicio de CA, por lo tanto, todas las actividades medidas de DP se evalúan y se comparan a la frecuencia de operación normal. También se pueden establecer fácilmente la tensión de inicio de DP (PDIV) y la tensión de extinción de DP (PDEV).

### ESPECIFICACIONES

	HV DAC-200
<b>Tensión de salida</b> DAC	18-141 kV <sub>RMS</sub> / 25-200 kV <sub>pico</sub>
<b>Cable puesta en servicio</b>	hasta 132 kV
<b>Norma de puesta en servicio</b>	IEC 60840 / IEEE 400.4
<b>Norma de ensayo de descargas parciales</b>	Según IEC 60270
<b>Software</b>	Para operación, evaluación e informes
<b>Rango de frecuencia</b>	20Hz – 300Hz
<b>Rango de capacidad</b>	0,035µF - 8µF 200m – 40 km @ 0,2 µF/km
<b>Corriente de carga</b>	20 mA
<b>Rango y resolución de descargas parciales</b>	2 pC – 100 nC & ± 1pC
<b>Peso</b>	950 kg (incl. maleta de vuelo)



### HV DAC-300

18-212 kV<sub>RMS</sub> / 25-300 kV<sub>pico</sub>  
hasta 230 kV

IEC 62067 / IEEE 400.4

IEC 60270

Para operación, evaluación e  
informes

20Hz – 300Hz

0,035µF - 8µF  
200m – 40 km @ 0,2 µF/km

12,5 mA

2 pC – 100 nC & ± 1pC

1100 kg (incl. maleta de vuelo)

T y  
or DP



Ver Vídeo HV-DAC  
en Español  
<https://es.megger.com>



# PD SCAN

## Sistema de inspección de descargas parciales en centros de media tensión

### FEATURES

- Rango de aplicación universal gracias a la amplia variedad de sensores (internos / externos)
- Evaluación e interpretación automática de los datos
- Fácil de usar a través de pantalla táctil y teclado
- Cámara integrada / escáner de código QR
- Localización de DP a través de un sensor TEV externo
- Cómoda detección acústica a través de auriculares bluetooth opcionales



El PD Scan es una herramienta portátil para la detección online de la actividad de DP en cables e instalaciones de MT. La actividad de DP se considera en general como una indicación de averías incipientes en el aislamiento, típico indicador de “alerta temprana” del deterioro del aislamiento de media y alta tensión. Las averías en los centros de MT en la mayoría de los casos son costosas. Un desglose por ejemplo, en una terminación, puede provocar daños en todo el cubículo. Además, las averías en centro de MT pueden llevar a largos tiempos de interrupción. Con la ayuda del escaneo de DP, se pueden prevenir tales averías.

Debido a su gran pantalla táctil a color y su sencilla guía, el PD Scan pertenece a las unidades de PD online de mano más fáciles de usar del mercado. Además, funciones como el escáner de códigos QR, el modo de localización TEV DP, su amplia variedad de sensores con función de reconocimiento automático y algunas características de software únicas, hacen de este instrumento, una herramienta versátil. Por lo tanto, debe ser parte de la caja de herramientas para todos los equipos de mantenimiento y servicio que realizan trabajos en centros de MT.

ESPECIFICACIONES	PD SCAN
<b>Tipo de sensor</b>	TEV (intrno/externo) AA (interno/externo) HFCT (externo) Temp/ Hum (externo)
<b>Pantalla</b>	Pantalla táctil a color de 3,5 pulg.
<b>Interfaces</b>	USB Tipo-C, Lemo, Bluetooth
<b>Memoria</b>	interna
<b>Fuente de alimentación</b> Cargador USB Batería interna Duración de la batería	Tensión de entrada 100 ... 240 V, 50/60 Hz, Tensión de salida 5 V / 2,2 A Li-Ion 3,6 V CC / 3,35 Ah > 8 horas
<b>Dimensiones</b>	220 x 91 x 35 mm
<b>Peso</b>	410 g



# DETECTOR UHF PDD

## Sistema portátil de medición online de DP para subestaciones de AT

### CARACTERÍSTICAS

- Herramienta no invasiva para mediciones de DP en Cables de MT y AT
- Amplia pantalla táctil en color para un manejo sencillo
- Sistema de doble canal para comparación directa entre dos sensores
- La sincronización con frecuencia de energía mediante sensor externo, de red o interno para reconocimiento de patrón PRPD



El Detector UHF PDD es la herramienta ideal para inspecciones no invasivas rápidas en subestaciones de MT y AT, y debería formar parte de la caja de herramientas de los equipos de servicio y mantenimiento. Debido a su amplio ancho de banda de medición, el método UHF permite la detección de descargas parciales (DP) online locales en componentes de AT como terminaciones de cables, descargadores de sobretensión, transformadores de tensión y aisladores.

Las inspecciones de los interruptores de AT pueden llevarse a cabo con frecuencias de radio en combinación con los sensores HFCT y TEV. El patrón de DP resuelto en fase (PRPD) muestra la ayuda para identificar el tipo de defecto y diferenciar el sonido de la señal de DP, ya que puede afectar a las lecturas, lo que da lugar a una interpretación errónea de los resultados y a una sustitución de componentes innecesaria. La capacidad de tratamiento del ruido del UHF PDD de Megger asegura una lectura auténtica de DP, eliminando lecturas erróneas, de manera que sólo se identifican los componentes que averiados para su sustitución.

Este instrumento portátil puede operarse mediante un teclado a través de una pantalla táctil de 6" en color. La batería dura más de 10 horas. Sus características y rendimiento hacen del detector UHF la unidad más extraordinaria y económica de su tipo.

ESPECIFICACIONES	UHF PDD
<b>Rango de frecuencia</b>	
UHF RF	150 ... 1000 MHz 100 kHz ... 70 MHz
<b>Sensibilidad</b>	-90 dBm
<b>Pantalla</b>	Táctil a color, 640 x 480 px
<b>Memoria interna</b>	10 GB
<b>Fuente de alimentación</b>	
Cargador	Tensión de entrada 100 ... 240 V, 50/60 Hz, Tensión de salida 12 VDC
Batería interna	Li-Ion 7.4 V/ 12.25 Ah
Vida de la batería	>10 horas
Tiempo de carga	± 6 horas
<b>Clasificación IP</b>	IP 65; IP 67 (en estuche de transporte)

### ACCESORIO RECOMENDADO

Sensor UHF para instalación permanente





# LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS EN CABLES

Las averías constituyen el “enemigo natural” de la fiabilidad. Una avería en un cable puede causar un costoso apagón no planificado o demoras en la puesta en servicio de una nueva parte de la red, de manera que es necesario encontrarlas y corregirlas rápidamente para permitir las nuevas conexiones o restaurar el suministro de los usuarios.

Los ingenieros pueden encontrar averías en cables subterráneos determinando con exactitud la distancia hasta la avería (prelocalización) y a continuación determinar la localización exacta de la avería (localización precisa).

La localización de averías en cables de potencia y comunicaciones representa un área especializada de experiencia, pero los localizadores de averías de Megger la simplifican: la operación intuitiva de cada instrumento guía al usuario en el proceso de localización de la avería. Las innovadoras soluciones de Megger posibilitan al usuario que encuentre y localice rápidamente las averías en cables sin dañar las partes sanas del cable.





# TELEFLEX T3090, LX, SX, VX

## Reflectómetros del dominio del tiempo (TDRs)

Los reflectómetros (TDR) son utilizados para conocer rápidamente la distancia a una avería. Éstos realizan un rápido procesamiento durante la localización de averías en cables de potencia. De hecho, pueden funcionar independientemente o en conjunto con sistemas de localización de averías en cables portátiles o instalados en vehículo.

Los sistemas de la serie Teleflex son muy poderosos, efectivos y fáciles de usar y van desde el modelo Teleflex VX de tres canales, el modelo Teleflex LX / SX de dos canales y el modelo T3090 de canal único. Las interfaces de trabajo EasyGo e E-Tray guían al usuario a cada paso en el proceso de localización de averías. Mientras el Teleflex T3090 se opera desde un control giratorio único, tanto Teleflex VX\* como Teleflex LX / SX se pueden operar a través de la pantalla tácti.



ESPECIFICACIONES	T3090	LX / SX	VX
<b>Modo de operación</b>	Botón único CA y batería	Botón único CA y batería pantalla táctil	Botón único CA pantalla táctil
<b>Rango de medición @ 80m/μs</b>	8 km	160 km	1280 km
<b>Modos de medición</b>	TDR	TDR, IFL	TDR, IFL
<b>Métodos de alta tensión provista</b>	ARM (método de reflexión) ** ICE, seccionalización	LX: ninguno SX: ARM, ICE, decaimiento, ARM quemado	ARM, ICE, decaimiento, ARM quemado
<b>Amplitud de pulsos</b>	35 V	Ajustable: 10-50 V	Ajustable: 30-160 V
<b>Resolución</b>	0,8m @ 80 m/μs	0,1m @ 80 m/μs	0,1m @ 80 m/μs
<b>Disparo ARM</b>	Automático	Automático	Automático
<b>ARM slide</b>	1	LX: ninguno 15 trazas por disparo	15 trazas por disparo
<b>Memoria</b>	Externa USB	2 GB	16 GB
<b>Interfaz de trabajo</b>	E-Tray	EasyGo	EasyGo
<b>Interfaz</b>	USB	USB, Ethernet	USB, Ethernet
<b>Pantalla a color</b>	5,7 pulg.	10,4 pulg.	15 pulg. Montado en vehículo: 17 pulg. o 21,5 pulg.
<b>Velocidad de muestreo</b>	100 MHz	400 MHz	400 MHz
<b>Montaje</b>	Portátil	LX: portátil SX: vehículo o portátil	Vehículo o portátil
<b>Canales</b>	1 canal	2 canales	3 canales
<b>Clase de protección</b>	IP54	IP65 cerrado, IP54 abierto	IP65 cerrado, IP54 abierto
<b>Peso</b>	7,8 kg	10 kg	18 kg
<b>Dimensiones</b>	270 x 245 x 125 mm 279 x 381 x 152 mm	362 x 306 x 195 mm	483 x 295 x 200 mm

\*Sistema integrado en vehículo

\*\* Técnicas opcionales por pedido del cliente



# TDR2050

## TDR avanzado de doble canal

Diseñado para la localización de averías en cable de baja tensión. El TDR2050 es un equipo compacto de alta resolución y doble canal. Cuenta con una innovadora tecnología que le permite localizar averías en pares de cables metálicos y visualizarlos a través de su pantalla color. La seguridad es primordial en las redes de BT, por lo que la unidad está clasificada a 600 V CAT IV y equipada con cables de conexión con fusibles de protección. Fácil de usar y fácil de configurar, ayuda a los nuevos usuarios a encontrar fácilmente y de forma segura las averías que buscan.

Con la función de autobúsqueda asiste en la interpretación de las trazas para encontrar la distancia hasta la avería. La nueva pantalla permite al usuario superponer trazas, para comparar las curvas correspondientes.

### CARACTERÍSTICAS

- Filtro integrado de protección de entrada de 600 V CAT IV
- Índice de protección contra polvo y agua IP 54
- Modo de configuración automática para el uso instantáneo y fácil
- Funciones que facilitan la localización de la avería y la distancia AutoFind y FindEnd
- Se pueden guardar las trazas con nombre
- Ganancia dependiente de la distancia
- Función TDR tipo Escalón que permite la detección de averías y derivaciones a corta distancia, ideal para detección de fraudes



ESPECIFICACIONES	TDR2050
Rango	10 ... 20.000 m
Modos de operación	TDR seleccionable pulso ó escalón Doble canal
Exactitud	±1% de rango ±1 píxel a 0,67 VF
Resolución	1% de rango
Factor de velocidad Velocidad de propagación V/2	Variable desde 0,2 to 0,99 en escalones de 0,01 30 ... 148 m/μs
Ancho de pulso	2; 6; 20; 40; 60; 100; 200; 400; 600; 800; 1000; 2000; 4000; 5000; 6000 ns
Amplitud de pulso	hasta 20 V
Impedancia del cable	25, 50, 75, 100, 125, 140 ohm + AUTO
Dimensiones	290 mm x 190 mm x 55 mm
Peso	1.7 kg
Pantalla	800 x 480 px, LCD gráficos en color, legible bajo luz solar
Batería	Batería recargable de ion de litio, 12 horas de vida típica de la batería
Temperatura de operación	-15 °C a +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C a +70 °C



Meijer

TD2355

ID	Status	Location
101	OK	Server Room A
102	Warning	Server Room B
103	OK	Server Room C
104	Warning	Server Room D
105	OK	Server Room E

# Sistema de ensayo de líneas aéreas

## Operación segura de los reflectómetros Teleflex en sistemas de líneas aéreas

Utilizado en conjunto con un reflectómetro, el sistema de ensayo de líneas aéreas puede mostrar irregularidades en la impedancia de líneas aéreas desconectadas en todos los niveles de tensión. Estas irregularidades incluyen cortocircuitos, rupturas y condiciones intermedias. El sistema se usa principalmente para verificar las líneas aéreas antes de reconectarlas al servicio, evitando el daño de las ondas viajeras y problemas potencialmente letales. Se deben realizar revisiones regulares, en particular para detectar cambios en la línea. El diseño especial y el sistema de activación eliminan riesgos para el operador y daños al equipo causados por tensiones y corrientes inducidas.

### CARACTERÍSTICAS

- Fácil de operar
- Muy buena resolución a corta y larga distancia
- Tensiones de inducción peligrosas descargadas de forma segura
- Ensayos de pulso hasta 1,500 V para distancias mayores a 2,000 km



### ESPECIFICACIONES

Tensión de red	230 V $\pm$ 10% 49...61 Hz $\leq$ 70 VA
Potencia del pulso de la transmisión	Valor nominal $\geq$ 300 / 7500 W
Tensión máxima del pulso	a Z = 300 Ohm $\geq$ 300 / 1500 V
Ancho de pulso	10 $\mu$ s y 20 $\mu$ s, conmutable
Impedancia de salida	300 Ohm
Disparo	Interno (pulsos activados cada 0,5 s)
Rango de transmisión del filtro	$\leq$ 3 dB
Rangos de filtros	10 ... 2000 kHz 1 MHz 10 ... 1000 kHz 300 kHz 10 ... 300 kHz 100 kHz 10 ... 100 kHz
Temperatura	Máx. 90 °C
Inductancia	20 mH $\pm$ 20 % $\leq$ 0,5 Ohm
Protección contra sobretensión	40 A fusible en el cable de alimentación
Tipo de conexión	Monofásico
Dimensiones	600 x 400 x 260 mm
Peso	48 kg
Temperatura de operación	-25 °C ... +50 °C (sin Teleflex)
Temperatura de almacenamiento	-40 °C ... +70 °C (sin Teleflex)
Humedad relativa	$\leq$ 93 % a 30 °C
Grado de protección	IP 54

# SERIE SWG

## Generadores de ondas de choque

Los generadores de ondas de choque están principalmente diseñados para la localización de averías en cables tripolares y unipolares apantallados de BT y MT.

### CARACTERÍSTICAS

- Generadores de ondas de choque para la mayoría de tensiones y salidas de hasta 3500 J
- Energía de descarga optimizada para capacitores conmutables



SWG 1750

ESPECIFICACIONES	SWG 500	SWG 505	SWG 1750 C opcional: Medida de corriente de fuga	SWG 1750 C-4	SWG 3500
Picos de tensión	0 ... 2,5/5/10 kV 0 ... 4/8/16 kV	3 kV 4 kV 5 kV	0 ... 8 kV 0 ... 16 kV 0 ... 32 kV	0 ... 2 kV 0 ... 4 kV 0 ... 8 kV 0 ... 16 kV 0 ... 32 kV	0 ... 8 kV 0 ... 16 kV 0 ... 32 kV
Energía	195 J 500 J	180 J 320 J 500 J	1750 J 1750 J 1750 J	1130 J 1130 J 1750 J 1750 J 1750 J	3500 J 3500 J 3500 J
Secuencia de choque	1.5 ... 6 seg. Disparo único	1.5 ... 6 seg. Disparo único	2.5 ... 10 seg. Disparo único	2.5 ... 10 seg. Disparo único	2.5 ... 10 seg. Disparo único
Ensayo CC $I_{max}$	185 mA 300 mA	129 mA 172 mA 213 mA	210 mA 105 mA 53 mA	3650 mA 1850 mA 210 mA 105 mA 53 mA	210 mA 105 mA 53 mA
Dimensiones	520 x 280 x 530	520 x 255 x 530	520 x 430 x 630	520 x 430 x 630 520 x 430 x 460	520 x 430 x 630 520 x 270 x 410
Peso	47 kg	43 kg	97 kg	173 kg	129 kg



SWG 500



SWG 505



ARM filter

# EZ-THUMP, SMART THUMP, SG32-1500M

## Sistemas portátiles de localización de averías en cables de media tensión

La serie de localizadores portátiles de averías en cables de Megger, proporciona una solución versátil para la identificación avanzada, la prelocalización y localización precisa de averías en una amplia variedad de tipos de cables.



ESPECIFICACIONES	EZ-Thump	Smart Thump	SG32-1500M
<b>Pantalla</b>	LCD transfectivo en color de 5,7 pulg. (14,5 cm)	LCD transfectivo en color de 5,7 pulg. (14,5 cm)	LCD transfectivo en color de 10,4 pulg. (26,4 cm)
<b>Rango del TDR</b>	8 km	8 km	55 km
<b>Medición de resistencia de aislamiento</b>	Incluída	Incluída	-
<b>Prueba de CC</b>	0...1,5 / 3 kV, 0...4 kV, 0...12 kV	0...16 kV	0...32 kV
<b>Detección de ruptura</b>	Automático	Automático	Manual
<b>Quemado</b>	94/47 mA, 45 mA, 14 mA	60 mA máx.	40 mA máx.
<b>Tensión de impulsos</b>	0...1,5 / 3 kV doble 0...4 kV única 0...12 kV única	0...8 / 0...16 kV doble	0...8 / 0...32 kV doble
<b>Secuencia de impulsos</b>	2 - 15 seg.	2 - 15 seg.	Adjustable 5 - 30 sec
<b>Energía de impulsos</b>	500 J @ tensión máx.	1500 J @ tensión máx. @ 8 o 16 kV	1500 J @ 16 o 32 kV
<b>Localización de averías en cubierta</b>	Hasta 1,5 / 3, 4 o 5 kV	Hasta 5 kV	-
<b>Métodos de prelocalización</b>	TDR de BT y comparación de fase ARC de AT met. de reflexión	TDR de BT y comparación de fase ARC de AT met. de reflexión ICE de AT (pulso de corriente)	TDR de BT y comparación de fase ARC de AT met. de reflexión múltiples disparos ICE de AT (pulso de corriente) ICE de AT anillo abierto / cerrado
<b>Clase de protección</b>	IP 53 (tapa abierta)	IP 53 (tapa abierta)	IP 53 (tapa abierta)
<b>Alimentación</b>	120...230 V CA, 50 / 60 Hz batería de 24 V / 5 AH	120...230 V CA, 50 / 60 Hz batería de 12 V / 75 AH	120...230 V CA, 50 / 60 Hz entrada amplia @ 47...63 Hz
<b>Dimensiones</b>	355 x 280 x 533 mm	500 x 750 x 350 mm	965 x 536 x 503 mm
<b>Peso</b>	34 kg	134 kg (incluyendo batería)	131 kg
<b>Aislamiento y tamaño típicos de conductor</b>	XLPE & EPR	XLPE & EPR	XLPE, EPR, PILC

## EZ-Thump

---

La solución práctica y efectiva para una rápida localización de averías en el sitio. Modos de pasos rápidos y expertos, especialmente conveniente donde el operador puede no ser convocado para utilizar el equipo en forma regular.

### CARACTERÍSTICAS

- Instrumento compacto, liviano y robusto para su uso en campo
- Operación con batería o alimentación de CA
- Localización automática del fin del cable y de la avería
- Versiones disponibles con salida de 4 kV o 12 kV
- Prelocalización ARM®
- 500 Julios para localización precisa de averías
- Ensayo de cubierta y localización de averías en la cubierta (opcional con el ESG-NT)
- F-OHM



## Smart Thump

---

El SMART-Thump16 es el único localizador de averías con inteligencia incorporada para interpretar los resultados de la secuencia de ensayo inicial. La operación con el botón giratorio de "girar y pulsar" le permite al usuario ensayar con tensión, prelocalizar y localizar con precisión la avería en forma automática desde una cómoda consola de control. No se requieren ajustes.

### CARACTERÍSTICAS

- Entrega 1500 J a 8/16 kV
- Ensayo no disruptivo de AT y resistencia de aislamiento con 16 kV CC
- Operado con baterías y alimentación de CA
- Prelocalización de averías ARM & ICE
- Secuencia de ensayo automático EasyGo para prueba con tensión, prelocalización y localización precisa
- Interpretación de los resultados de las mediciones
- Sistema de seguridad con comprobación de correcta puesta a tierra
- Ensayo de cubierta y localización de averías en la cubierta (opcional con el ESG-NT)



## SG32-1500M

---

Equipo robusto y portátil ideal para operaciones en el campo y ambientes exteriores diseñado para una operación rápida, efectiva, segura y precisa de averías, reduciendo los tiempos de fuera de servicio y las pérdidas económicas relacionadas. Incluye todos los métodos de prelocalización y ensayo de cable, acondicionamiento del cable y ubicación exacta del sitio de la avería por medio de métodos acústicos y magnéticos.

### CARACTERÍSTICAS

- Ensayo CC de hasta 32 kV y de quemado hasta 32 kV, 40/20 mA
- Salida Surge 16/32 kV, 1500 Julios
- Reflexión de Arco múltiples disparos para Prelocalización
- Reflexión Diferencial de Arco Avanzada
- ICE, Ensayo de Corriente de Impulso
- TDR con pantalla a color integrada de 10.4 pulg.
- Función F-OHM de bloqueo para detectar aterramientos impropios
- Circuitos independientes de descarga y aterramiento para seguridad



# Serie Surgeflex

## Sistemas portátiles de localización de averías en cables de media tensión



ESPECIFICACIONES	SFX 5-1000	SFX 8	SFX 16
<b>Pantalla o TDR</b>	Pantalla ¼ VGA	Teleflex SX	Teleflex SX
<b>Medición de aislamiento</b>	1 kΩ ... 250 MΩ	–	–
<b>Prueba de CC</b>	0 ... 5 kV CC	0 ... 8 kV CC	0 ... 24 kV CC
<b>Corriente de fuga</b>	0 ... 1 / 10 / 100 mA Ajuste de rango automático	–	–
<b>Detección de ruptura</b>	0 ... 5 kV Automático	0 ... 8 kV Manual	0 ... 16 kV Manual
<b>Quemado</b>	0 ... 500 V; 1.0 A 0 ... 2000 V; 0.25 A 0 ... 5000 V; 0,1 A	0 ... 2 kV; 1400 mA 0 ... 4 kV; 700 mA 0 ... 8 kV; 350 mA	0 ... 4 kV; 200 mA 0 ... 8 kV; 100 mA 0 ... 16 kV; 50 mA
<b>Impulso de tensión</b>	0 ... 2 kV; 0 ... 4 kV	0 ... 2 kV; 0 ... 4 kV 0 ... 8 kV	0 ... 4 kV; 0 ... 8 kV 0 ... 16 kV
<b>Energía de impulsos</b>	1000 J	1000 J	2.000 J
<b>Cadencia de impulsos</b>	Disparo único; 3 ... 10 seg.	2 ... 6 seg. y disparo único	3 ... 10 seg. y disparo único
<b>Localización de averías en cubierta</b>	0 ... 500 V/2000 V/5000 V	–	0 ... 5 kV
<b>Intervalos de ciclos</b>	CC; 1:3; 1:4; 1:6	–	1:3 ... 1:10
<b>Métodos de prelocalización de alta tensión</b>	ICEplus	ARM, desacople de corriente ICE, acople de decaimiento de tensión	ARM, desacople de corriente ICE, acople de decaimiento de tensión
<b>Clase de protección</b>	IP20	IP54	IP20
<b>Alimentación</b>	230 V; 50/60 Hz (110 V opcional)	120/230 V, 50/60 Hz	120/230 V, 50/60 Hz
<b>Dimensiones</b>	520 x 560 x 430 mm	790 x 770 x 1185 mm	790 x 715 x 1160 mm
<b>Peso</b>	Aprox. 45 kg	164 kg	203 kg

### ACCESORIOS RECOMENDADOS

Receptor de ondas de choque digiPHONE<sup>+</sup>

Localizador de averías a tierra ESG NT

Trazador de cable y localizador de averías por audio frecuencia Ferrolux

Cables de alimentación y de tierra

Unidad externa de seguridad con APAGADO de emergencia, luces de señalización según VDE 0104/ DIN EN 50191 para versiones instaladas DigiPHONE<sup>+</sup> en vehículos



**DigiPHONE<sup>+</sup>**  
(pág. 44)



ESPECIFICACIONES	SFX 32	SFX 40
Pantalla o TDR	Teleflex SX	Teleflex SX
Medida de aislamiento	–	Tensiones 1,000 V and 5,000 V Rangos 1 k $\Omega$ , 1 M $\Omega$ , 100 M $\Omega$
Medición de CC	0 ... 32 kV CC	0 ... 40 kV CC
Corriente de fuga	–	0 ... 1 / 10 / 100 mA Ajuste de rango automático
Detección de ruptura	0 ... 32 kV Manual	0 ... 40 kV Automático
Quemado	0 ... 8 kV; 200 mA 0 ... 16 kV; 100 mA 0 ... 32 kV; 50 mA	0 ... 8 kV; 750 mA 0 ... 20 kV; 0.1 A
Impulso de tensión	0 ... 4 kV; 0 ... 8 kV 0 ... 16 kV; 0 ... 32 kV	0 ... 4 kV; 0 ... 8 kV 0 ... 16 kV; 0 ... 32 kV
Energía de impulsos	1200 J (4kV etapa de impulsos solamente) 1750 J / 2000 J / 3500 J	1.000 J / 2.000 J
Cadencia de impulsos	3 ... 10 seg. y disparo único	3 ... 10 seg. disparo único
Localización de averías en cubierta	0 ... 5 kV	0 ... 5 kV y 0 ... 10 kV
Intervalos de ciclos	2.5 ... 10 seg.	DC; 1:3; 1:4; 1:6
Métodos de prelocalización de alta tensión	ARM, desacople de corriente ICE, acople de decaimiento de tensión	ARM, desacople de corriente ICE, acople de decaimiento de tensión
Clase de protección	IP20	IP20
Alimentación	120/230 V, 50/60 Hz	120/230 V, 50/60 Hz
Dimensiones	800 x 1280 x 800 mm	520 x 430 x 1050 mm
Peso	203 kg	190 kg



ESG NT  
(pág. 44)



Ferrolux  
(pág. 43)

# Serie Surgeflex

## Sistemas portátiles de localización de averías en cables de media tensión

### Surgeflex 5-1000

El SFX 5-1000 es un sistema portátil multifuncional para ensayo, acondicionamiento de averías, prelocalización y localización precisa de averías de cables en sistemas de distribución de baja tensión.

Usando el método de prelocalización patentado ICEplus el operador cuenta con una herramienta muy fácil de usar para prelocalizar averías, especialmente en sistemas de distribución de baja tensión ramificados.

#### CARACTERÍSTICAS

- ICEplus para la prelocalización de averías fácil y fiable, sin interferencia de ramificaciones
- Energía de alto impulso para localización precisa
- Ensayos hasta 5 kV
- Detección automática de la tensión de ruptura
- Localización precisa con el generador de impulsos integrado 0 ... 2 / 4 kV 1000 J
- CC pulsada para localización precisa de averías en cubierta



### Surgeflex 8 / Surgeflex 16

La serie semiautomática Surgeflex (SFX) consiste en sistemas portátiles de localización de averías diseñados para varias aplicaciones: ensayos de cables, prelocalización, acondicionamiento de averías, localización precisa y localización de averías en cubierta. Los sistemas SFX presentan varios métodos de prelocalización tales como ARM (método de reflexión en arco), ICE (equipo de corriente de impulso), decaimiento, IFL (localización de averías intermitentes), método de escalones de potencial y quemado. En conexión con un localizador preciso acústico de averías o un localizador de avería de tierra (se recomienda digiPHONE+ o ESG NT), la localización precisa se torna fácil y rápida. Los sistemas SFX vienen en un carrito con ruedas grandes. Esto ofrece un traslado cómodo y los hace adecuados para uso en el campo. Todos los cables de conexión de alta tensión y de baja tensión están incluidos en la entrega.

#### CARACTERÍSTICAS

- Sistemas de localización de averías de alto rendimiento
- 0,1% de exactitud
- Tecnología de ARM®-Multishot sofisticada
- Prelocalización de alta tensión y baja tensión en una unidad modular
- Alta energía de impulso
- Capacitor de impulsos multietapa



## Surgeflex 32

---

El Surgeflex 32 es un sistema móvil para ensayo y localización de averías en cables de media y baja tensión. Se opera desde la nueva pantalla táctil y la bien probada funcionalidad de la perilla de control con el Teleflex SX. El Surgeflex 32 también se puede solicitar con Teleflex 3090.

### CARACTERÍSTICAS

- **Ensayo de CC de hasta 32 kV**
- **Prelocalización**
  - Medición de reflexión
  - Medición de reflexión de arco (ARM) hasta 32 kV
  - Decaimiento hasta 32 kV
  - Método de impulso de corriente ICE
- **Quemado (acondicionamiento de la avería) hasta 32 kV**
- **Localización precisa 0 ... 4 kV @ 1200 J o 0 ... 8 / 16 / 32 kV @ 1750 / 2000 / 3500 Julios**
- **Localización de averías en cubierta (0 ... 5 kV potencia regulada)**



## Surgeflex 40

---

Un sistema multifuncional portátil o instalado en un vehículo, para ensayo, prelocalización, localización precisa y conversión de averías en cables de redes de media y baja tensión. El sistema es controlado directamente por el reflectómetro Teleflex SX o el panel de control integrado.

El sistema soporta un manejo fácil y sencillo, incluso para usuarios sin experiencia.

### CARACTERÍSTICAS

- **Entrega 1000 o 2000 Julios en cada nivel de tensión 4 / 8 / 16 / 32 kV**
- **Medición de resistencia de aislamiento y medición de alta tensión CC 40 kV**
- **Uso de sistema easyGO para secuencia automática de medición de resistencia, prelocalización y localización precisa**
- **Interpretación automática de los resultados**
- **Sistema de seguridad integrado para monitorización de tierra**



# TRAZADO Y LOCALIZACIÓN

## Trazadores de cables

Los sistemas de localización de cables de Megger le permiten localizar cables con rapidez y confianza, identificar la ruta exacta y obtener una visualización integral de la red de cables.



ESPECIFICACIONES	Ferrolux FL 10	Ferrolux FL 50	Easyloc
<b>Aplicación</b>	Localización de tuberías y cables de energía y telecomunicaciones	Localización de tuberías y cables de energía y telecomunicaciones	Localización de tuberías y cables de energía y telecomunicaciones
<b>Potencia de salida</b>	0 ... 10 W, Conmutable manualmente en incrementos de 0,5 W	0 ... 50 W, Conmutable manualmente en incrementos de 2,5 W	0,1 W; 0,5 W y 2 W Continuos y pulsados señal (conmutable)
<b>Frecuencias activas</b>	491 Hz / 982 Hz / 8.44 kHz	491 Hz / 982 Hz / 8.44 kHz	100 Hz / 120 Hz 8 kHz / 33 kHz
<b>Frecuencias pasivas</b>	50 Hz / 60 Hz / 100 Hz / 120 Hz	50 Hz / 60 Hz / 100 Hz / 120 Hz	Radio: 15 kHz ... 23 kHz, Potencia: 50 Hz ... 250 Hz, Easyloc TX / Sonda: 33 kHz
<b>Técnicas de recepción</b>	Nulo o mínimo Pico o máximo Súper máximo	Nulo o mínimo Pico o máximo Súper máximo	Pico o máximo
<b>Parámetros medidos</b>	Impedancia del circuito cerrado, corriente, tensión	Impedancia del circuito cerrado, corriente, tensión	-
<b>Mediciones de profundidad</b>	0,1 m ... 7 m; (frecuencias activas únicamente)	0,1 m ... 7 m; (frecuencias activas únicamente)	Cables: 0,3 m ... 5 m Sondas: 0,3 m ... 7 m
<b>Mediciones de corriente</b>	1 mA ... 400 A / 180 A / 20 A	1 mA ... 400 A / 180 A / 20 A	-
<b>Selección / identificación</b>	Incluida	Incluida	-
<b>Memoria interna</b>	Grabación de datos con pantalla gráfica	Grabación de datos con pantalla gráfica	-
<b>Localización de averías en cubiertas para cables</b>	-	Incluida	-
<b>Clase de protección</b>	IP 54	IP 54	Receptor:: IP 56 IP 67 (debajo del estuche de la batería) Transmisor: IP54
<b>Tiempo de operación</b>	Receptor: >13 h Transmisor: 2,5 h at 10 W	Receptor: >13 h Transmisor: >1 h a PA=50 W o >5 h at PA=10 W	Receptor: > 40 h Transmisor: > 40 h
<b>Dimensiones del receptor</b>	55 x 10 x 4 cm	55 x 10 x 4 cm	10 x 67 x 26 cm
<b>Dimensiones del transmisor</b>	25 x 12 x 17 cm	41 x 33,5 x 17,5 cm	26 x 25,5 x 14 cm
<b>Peso del receptor</b>	2,4 kg	2,4 kg	2,5 kg
<b>Peso del transmisor</b>	2,9 kg	14 kg	2,6 kg

# FERROLUX® FL

## Trazado y localización precisa

El sistema FERROLUX® brinda soluciones para una gran variedad de problemas, para operadores de sistemas de cables de energía y de telecomunicaciones, y empresas de servicios públicos. El sistema de audiofrecuencia FERROLUX, se puede utilizar para el trazado de tuberías y cables, selección de cables y localización de averías en cables. El FERROLUX combina las técnicas de localización (identificación de la dirección del flujo de la señal) y métodos de audiofrecuencia en un único instrumento.

### CARACTERÍSTICAS

- Ergonomía perfecta y liviana para una operación confortable
- Medición directa de la profundidad de cable y la intensidad de la corriente de señal
- Prestación de selección de señal para identificación no ambigua del cable objetivo
- Localización de cables con orientación izquierda - derecha
- Selección de frecuencia automática o manual
- Operación multifrecuencia – tres frecuencias al mismo tiempo
- Indicación de tensiones de salida peligrosas
- Localización de averías en cubiertas
- Completo software de PC para la evaluación de datos de medición
- Baterías recargables



Ferrolux FLG 50



Ferrolux FLE 10

### ACCESORIOS RECOMENDADOS

Miniantena FLA 10 (para selección de cable)

Sonda de tensión en escalón DEB 3-10 (para localización de averías en cubiertas)

Pinza del transmisor UZ 50, UZ 100 (para cables con tensión)



Ferrolux DEB 3-10



Ferrolux  
FLG 10

# EASYLOC

## Localizador de cables y tuberías

El EasyLoc es un sistema rápido y sencillo de operar para detectar y trazar sistemas de cables y tuberías subterráneos. El receptor del EasyLoc muestra el nivel de señal recibido y marca el máximo. Los operadores pueden trabajar con señal de audio y confirmación visual en todo momento. Las mediciones de profundidad se pueden obtener con solo pulsar un botón, identificando el sensor seleccionado.

### CARACTERÍSTICAS

- Evita daños en los cables y ayuda a minimizar accidentes costosos e inconvenientes demoras
- Medición de profundidad con solo pulsar un botón, aún sin un transmisor
- 33 kHz – compatible con otros sistemas de localización
- Pantalla grande con retroiluminación automática
- Rápido y sencillo de operar



ESPECIFICACIONES	Easyloc Básico	Easyloc Estándar	Easyloc Plus	Easyloc Cam
<b>Frecuencias pasivas</b>	Radio: 15 kHz ... 23 kHz, Potencia: 50 Hz ... 250 Hz, Easyloc Tx / Sonda: 33 kHz			Potencia: 50 Hz / 60 Hz
<b>Frecuencias activas</b>	33 kHz	33 kHz	100 Hz /120 Hz 8 kHz 33 kHz	512 Hz 640 Hz 33 kHz (solo sondas)
<b>Mediciones de profundidad</b>	⊘	Cables: 0,3 m ... 5 m Sondas: 0,3 m ... 7 m	Cables: 0,3 m ... 5 m Sondas: 0,3 m ... 7 m	Sondas: 0,3 m ... 7 m
<b>Potencia de salida</b>	0,1 W 0,5 W Continuos y pulsados señal (conmutable)	0,1 W 0,5 W Continuos y pulsados señal (conmutable)	0,1 W 0,5 W 2 W Continuos y pulsados señal (conmutable)	⊘
<b>Aplicación</b>	Localización de cables	Localización de cables	Localización de tuberías y cables	Localización de cámara y sonda



# DigiPHONE+

## Geófono para localización puntual

Escuche lo que necesite escuchar durante operaciones de localización puntual de averías gracias a la tecnología de cancelación de ruido del DigiPHONE+. Nueva e innovadora tecnología que aplica conceptos de audio, ya que realiza la detección puntual acústica y magnética de una avería en un cable subterráneo con total precisión y fiabilidad. DigiPHONE+ trabaja midiendo la energía que se encuentra alrededor de una avería subterránea. De hecho mide la distancia y el tiempo, como se puede medir la distancia a la que está una tormenta contando la distancia entre un relámpago más rápido y su trueno más lento.

### CARACTERÍSTICAS

- Operación más fácil, con pantalla brillante y legible
- Ajuste automático de valores
- BNR – Reducción de ruido del ambiente
- APM – Silenciamiento automático por proximidad cuando se acerca al mango. (Protección contra ensordecimiento)
- Limitador de 84 dB(A) (de acuerdo con las leyes de protección contra ruido y vibración)
- Medición de la distancia en milisegundos o metros
- Trazado fácil con indicador izquierda-derecha
- “Compás” para indicación de la dirección de la avería
- Alta estabilidad del sensor en suelo hasta 45°



# ESG NT

## Localizador de fugas a tierra

El localizador de fugas a tierra ESG NT se utiliza para la localización precisa de alta exactitud de una avería en cubierta. El instrumento de fácil uso utiliza una pantalla en color brillante TFT que se puede leer bajo la luz solar.

Una calibración totalmente automática mantiene siempre la pantalla en cero. La supresión del ruido integrada elimina todas las influencias por CC, plantas industriales y ambientes de suelos altamente resistivos.

Con dos pértigas de tierra, se mide el potencial de tensión en escalón a tierra y se indica la dirección hacia la avería en la pantalla.



### CARACTERÍSTICAS

- Adaptación automática al nivel de tensión
- Filtrado automático de señales de interferencia
- Calibración automática de cero, no se requieren ajustes
- Modo de historia
- Pantalla de alto contraste

# DigiPHONE+ NT

## Sistema combinado para la localización puntual y localización de averías en cubiertas

Megger ha combinado los dos sistemas DigiPHONE+ y ESG NT en un único instrumento: el equipo DigiPHONE+ NT. La localización precisa acusto-magnética de averías en cables y la localización precisa de tensión en escalón de las averías en cubiertas para cables, se pueden hacer con facilidad, rapidez y fiabilidad.

El modo de operación se conmuta automáticamente identificando el sensor seleccionado.

### CARACTERÍSTICAS

- Localización fácil, rápida y fiable
- Adaptación automática al nivel de tensión
- Ajuste automático de todos los parámetros y modos de operación



ESPECIFICACIONES	MODO ACÚSTICO
Seguridad	Limitación de volumen a 84 dB(A)
Ganancia	>120 dB, automático
Dimensiones	Diámetro 230 mm
Altura	140 mm
Longitud de la manija	450 ... 750 mm ajustable
Peso	2,2 kg (incluyendo manija)
Rango dinámico	Canal acústico > 110 dB
Rango de la frecuencia operacional	100 ... 1500 Hz
Etapas de filtros	Apagado 100 ... 1500 Hz Paso de bajos: 100 ... 400 Hz Paso de banda: 150 ... 600 Hz Paso de altos: 200 ... 1500 Hz
Grado de protección	IP 65

ESPECIFICACIONES	MODO DE ESCALÓN DE TENSIÓN
Sensibilidad	5 $\mu$ V ... 200 V
Supresión de perturbaciones	50/60 Hz, 16 2/3 Hz, KKS, CC
Ajuste de cero	En forma automática
Reconocimiento de pulso	En forma automática
Longitud – Varillas de tierra	1 m (divisible y aislado)
Peso – Varillas de tierra	0,8 kg cada una
Longitud – Cables de pruebas	2 m

# PIL 8

## Identificador de fases de media tensión

El sistema de identificación de fases PIL 8 permite una rápida y segura determinación de la fase, en la zona donde se encuentran los cables durante la instalación de cables de media tensión.

La regulación VDE estipula que si para una identificación de fases en cables de media tensión es necesario desconectar la tierra y el cortocircuito mientras dure la medición, se deben implementar otras medidas de seguridad adecuadas.

La unidad PIL 8 cumple con este requerimiento, en la medida que su aplicación elimine la necesidad de desconectar el cortocircuito y el circuito de tierra. En otras palabras se puede mantener el cortocircuito y la puesta a tierra e identificar no obstante los conductores de cada una de las fases. La cámara o el armario de conexión en que termina el cable que se quiere montar puede permanecer cerrado.



### CARACTERÍSTICAS

- **Pinzas transductoras sin mantenimiento**
- **Adecuado para todo tipo de instalaciones de conexión**
- **Requiere solo una persona**
- **De sencillo uso**
- **Identificación absolutamente segura de fases**

# CI/LCI

## Identificador de cables con y sin tensión

Los modelos CI y LCI permiten una clara identificación de un cable entre un grupo de cables. Cualquier error puede ser fatal. El modelo identificador de cable CI identificará con seguridad un cable primario de alta tensión desenergizado dentro de un grupo de cables energizados o desenergizados. El modelo LCI identificará un cable entre cables de baja tensión energizados.

El transmisor envía una señal de pulso, la cual es usada por el CI y LCI para detectar el cable correcto. Pulsando la señal permite al operario distinguir entre su señal y el ruido. El receptor usa LEDs verdes para confirmar claramente el cable, el cual es generalmente acompañado por la señal más fuerte. Esta doble confirmación le ofrece al usuario máxima fiabilidad sobre los resultados.

El transmisor puede operar desde 120 V CA o desde una batería interna. El juego de cables estándar (para cables de alta y baja tensión) incluye una sonda flexible de pulg. y dos sensores táctiles para todas sus aplicaciones donde no se puede utilizar una pinza.



### CARACTERÍSTICAS

- **Sistema económico de identificación de cables**
- **Fácil y seguro de operar**
- **Evade falsos positivos**



# PVS100i

## Sistema de verificación de tensión

### CARACTERISTICAS

- Identificador de fases a todos los niveles de tensión en tiempo real
- Conexión GPS y caché GPS (1 h buffer)
- Medidas en puntos capacitivos, BT y AT
- Fácil de operar gracias a su pantalla táctil
- Elimina cualquier riesgo de seguridad
- Ahorra tiempo y dinero



Donde quiera que esté reestructurando una red, planificando un nuevo sistema, o llevando a cabo operaciones de conmutación, un identificador de fases es esencial para una operación de red fiable y segura.

El PVS le ayuda a chequear la fase en la que se encuentre de forma rápida y precisa. Le ayuda a evitar conmutaciones erróneas, evita una carga de un solo lado de la red y mejora el servicio.



# SISTEMAS PARA ENSAYO DE CABLES EN VEHÍCULOS

Teniendo en cuenta las necesidades individuales de nuestros clientes, los vehículos para ensayo de cables de Megger, están desarrollados para brindar ergonomía superior, velocidad óptima, facilidad de uso para el usuario y máxima fiabilidad. Incorporados dentro de este concepto exclusivo de vehículo de ensayos, se encuentran los requerimientos y las experiencias de campo de los usuarios. El resultado es un sistema de ensayos que establece una nueva referencia para la localización de averías en cables que le permiten mantener la red de suministro eléctrico siempre funcionando, o dicho en Inglés, “to keep the power on”.





Ver Vídeo de Centrix  
2.0 en Español  
<https://es.megger.com>



# CENTRIX 2.0

## El sistema mas potente y moderno que se ajusta a los requerimientos del usuario

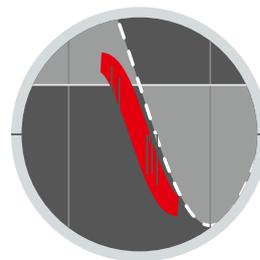
Centrix es el sistema más moderno disponible, que permite combinar en un vehículo, técnicas de ensayo de cables, diagnóstico de cables y localización de averías en cables. La operación del Centrix es totalmente automática para modelos de localización de averías en cables monofásicos y trifásicos.

Los métodos de prelocalización de alta tensión incluyen ARM, ARM plus, decaimiento plus, decaimiento, IFL, y quemado de ARM. Se incluyen todos los accesorios tales como el trazador de cables, la localización precisa de averías en cables y los identificadores de cables.

El Centrix podría personalizarse para convertirse en un sistema completo de ensayo y diagnóstico de cables que incluya VLF, tangente delta, RC/RVM y técnicas de descargas parciales, así como también el ensayo de CC de hasta 80 kV. Es el todo en uno, la solución segura y fiable para mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo. Con su función de control remoto y mapeo por GPS, la localización de averías en cables es mucho más precisa.

### CARACTERÍSTICAS

- Operación intuitiva easyGO® usando su pantalla táctil
- Diagnóstico de cables usando la tecnología slope de 50/60 Hz
- Cumple con altos estándares de seguridad gracias a su tecnología SafeDischarge
- Control remoto de funciones importantes del sistema
- Identificación de fases en cables trifásicos
- Alimentado por baterías de L24i-Ion litio



## 50/60 Hz Tecnología Slope



226 V

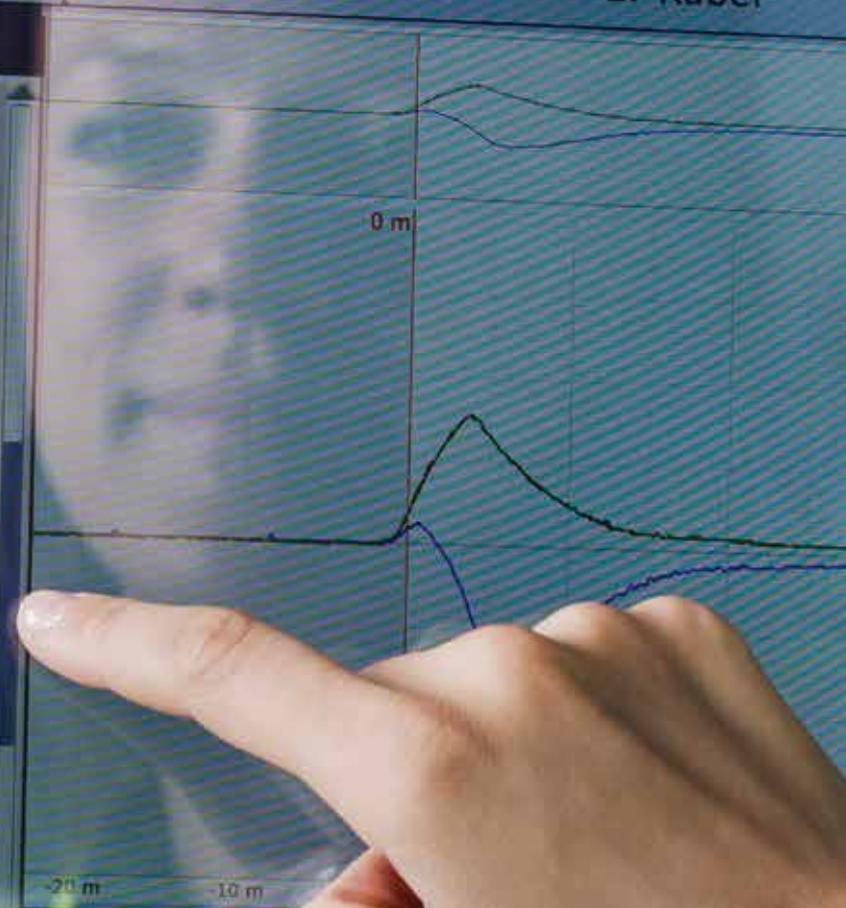


0,66 A

LV-Kabel

### Schnellwahlmenü

- EasyGo
- Antakoll
- ationsprüfung
- ationsprüfung HV
- ationsprüfung LV
- ung
- üfung
- schteck
- hsen
- en



4.500 kHz

0 m



-26 dB



# R 30

## Vehículo con sistema de localización de cables de alto rendimiento

El R30 es perfecto para casi todo tipo de aplicaciones gracias a su gran salida de potencia. El sistema ofrece ensayos en CC y pruebas Decay hasta 150 kV, 250 kV o hasta 400 kV. El R30 ofrece además una ondas de choque de hasta 80 kV a 3200 Julios, o 100 kV a 2000 Julios.

También ofrece un probador VLF coseno rectangular hasta 70 kVRMS capaz de ensayar 5 $\mu$ F 0.1Hz para ofrecer una solución flexible y potente para ensayo de cables. De forma opcional puede incluirse equipamiento para diagnóstico y quemador de 15 kV / 25 A. Interruptores de alta tensión accionados por motor, interfaces digitales y sistemas con importantes medidas de seguridad, que ofrecen la mayor seguridad al operario, al equipamiento y a la operación en sí misma.



### CARACTERÍSTICAS

- Ensayo CC y Decay hasta 400 kV
- Impulsos de hasta 100 kV
- Panel de control central digital
- Integración de todos los métodos VLF y de diagnóstico disponibles
- Sistema completamente seguro

# VARIANT

## El todo terreno de Megger

El Variant es un sistema moderno y modular, operado manualmente y construido en diferentes módulos. Se puede personalizar para la localización de averías en cables como un sistema monofásico o trifásico controlado por Teleflex VX.

Variant proporciona todas las técnicas de prelocalización de alta tensión para averías en cables. También se puede preparar para ensayo y diagnóstico de cables ofreciendo una solución completa para clientes que trabajan con sistemas de cables subterráneos. Hay dos versiones disponibles para ensayo de CC: 80 kV y 110 kV.



### CARACTERÍSTICAS

- Diseño modular y expansible
- Fiable debido a la arquitectura del sistema redundante
- Interface de usuario easyGO®
- Prelocalización multidisparo ARM®
- Potente probador VLF 0.1 Hz hasta 18  $\mu$ F
- Operación autónoma con batería de Li-Ion



# CENTRIX CITY & COMPACT CITY

## Sistema completo de localización de averías en cables para vehículos pequeños

Los sistemas City son las soluciones más versátiles, para ensayo de cables, diagnóstico de cables y localización de averías en un vehículo pequeño si fuera necesario. Es ideal para su uso

en áreas de ciudad, zonas urbanas con calles estrechas, muchos peatones y mínimos espacios de aparcamiento. Para aplicaciones de localización de averías, el Compact City es equipado con un localizador de averías portátil SPG 40 y para ensayo y diagnóstico, puede instalarse el TDM45.

La serie City incluye todo tipo de características implementadas para Sistemas de ensayo de cables largos y es muy fácil de utilizar. El sistema easyGO permite incluso a los operarios menos expertos, realizar chequeos de cables, localizar averías y realizar el diagnóstico de cables de forma totalmente eficiente.



### CENTRIX CITY

- Unidad de control totalmente integrada
- Medida de reflectología trifásica integrada
- Ensayo, diagnóstico y localización de averías en una sola pantalla
- AT automático – interruptores
- Control remoto de funciones importantes del sistema

### COMPACT CITY

- Reflectómetro desmontable (Teleflex SX)
- Ensayo y localización de averías con Teleflex SX, y el diagnóstico vía Laptop
- AT automático – interruptores
- Medida de reflectología de dos fases



# EQUIPOS ADICIONALES

- PUNTE DE ALTA TENSION
- SISTEMA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS EN CUBIERTAS
- MEDIDOR DE IMPEDANCIA
- INSTRUMENTOS DE BAJA TENSION



# HVB10

## Puente de alta tensión para localizar averías en cubiertas

### CARACTERÍSTICAS

- Medición y exactitud excepcionales
- Secuencia de ensayo automático
- Prelocalización bipolar para eliminar influencias externas
- Solo un cable de conexión de alta tensión removible
- Sistema operativo EasyGO
- Capacidad máxima de objeto bajo prueba de 25  $\mu\text{F}$

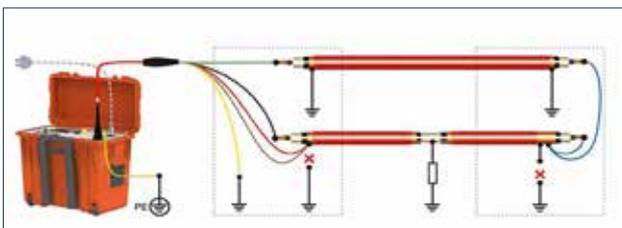


HVB10 es un puente de medición de alta tensión y precisión diseñado para localizar averías en cubiertas y cables, realizar ensayos en cubiertas, adecuado especialmente para cables largos de alta tensión.

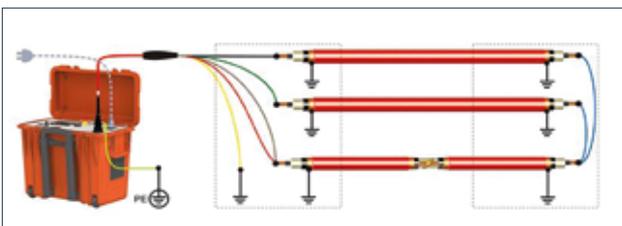
Con una gran resolución, función de detección de averías intermitentes, y adaptación de los parámetros de regulación para cargar rápidamente el cable que se vaya a comensayar, el HVB 10 constituye otra importante herramienta para reducir los tiempos muertos por averías en los cables de energía, de control y de telecomunicaciones.

El objetivo principal del HVB10 es la prelocalización e las averías de núcleo a núcleo y de núcleo a pantalla.

Pero también proporciona las funciones de localización de averías en cubiertas en el MFM10, ensayo de cubiertas, prelocalización y localización precisa con CC pulsada, y operación de audiofrecuencia opcional.



Conexión de HVB10 para localización de averías en cubiertas



Localización de averías de núcleo a pantalla HVB10



### ACCESORIOS RECOMENDADOS

Sonda ESG NT para averías a tierra para tensión en escalón CC

Opción de audiofrecuencia

# MFM10

## Sistema de localización de averías en cubiertas

### CARACTERÍSTICAS

- Ensayo, prelocalización y localización precisa de averías en cubiertas para cables
- Tensión de prueba hasta  $\pm 10$  kV CC
- Corriente alta ajustable hasta 750 mA, también adecuada para quemado
- Mejor prelocalización con el método de la caída de tensión
- Mayor exactitud con medición bipolar
- Localización de averías de alta resistencia dentro de cables
- Detección de averías múltiples
- Detección, almacenamiento e indicación de últimos eventos
- Operación Easy-Go por medio de control giratorio y pantalla táctil
- Estuche sólido de carro IP53 PELI
- Solo un cable de conexión de alta tensión removible
- Capacidad máxima de objeto bajo prueba de 10  $\mu$ F



Las averías en cubierta se pueden producir por un mal tendido de cables o daños durante la instalación. Es posible que no se detecte una avería en la cubierta hasta que el cable esté ya en operación, y que se puedan tornar en verdaderas averías del cable posteriormente en el ciclo de vida del cable. Por lo tanto es importante identificar y solucionar estas averías lo más rápido posible antes de que ocurran verdaderos problemas.

La totalmente automática MFM10 es una unidad para ensayo, prelocalización y localización precisa de averías en cubiertas de cables que funciona con el principio EasyGO, lo cual le brinda al operador una herramienta rápida, sencilla y fiable para evaluar este tipo de avería. La caída de tensión incluida y el método de prelocalización bipolar garantizan la eliminación de influencias galvánicas y termoelectricas externas aumentando la exactitud y la calidad.

### ACCESORIOS RECOMENDADOS

Versión para instalación en vehículo (sin batería)

Sonda ESG NT para avería a tierra para tensión en escalón de CC

Cable de conexión de alta tensión de 10 m

Pinzas de conexión para grandes terminales

Opción de audiofrecuencia

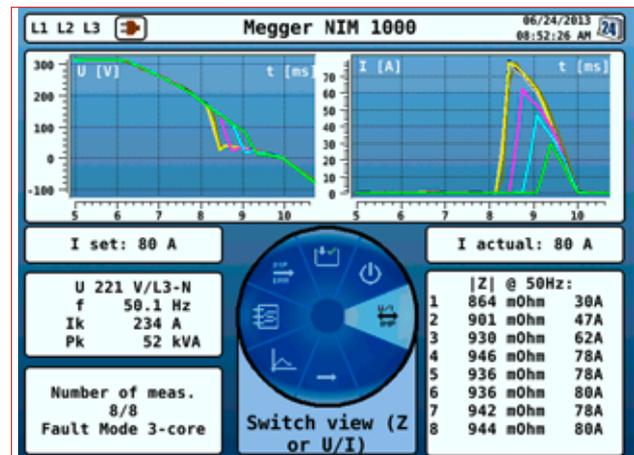


# NIM1000

## Medidor de impedancia

### CARACTERÍSTICAS

- Instrumento compacto y portátil para uso en el campo
- Operación sencilla con visualización directa de todos los parámetros de medición
- Corriente de prueba más alta, de hasta 1000 A
- Aplicación monofásica y trifásica
- Mide la impedancia de red hasta la décima armónica
- Medición automática de largo plazo
- USB para generación de informes de ensayo y capturas de pantalla
- Pantalla brillante de color



El medidor de impedancia NIM1000 mide la impedancia del anillo cerrado para detectar malfuncionamiento en la red de baja tensión en una etapa temprana.

NIM1000 dispara averías sensibles a las cargas y averías de neutro, detecta contactos débiles y expone averías ocultas. Dependiendo de las condiciones a tierra de la red comprobada, una medición multifase calcula la impedancia del conductor de neutro para detectar defectos que pueden provocar serios problemas de seguridad.

NIM1000 es un equipo versátil. Mide la capacidad de corriente bajo condiciones de la vida real y determina la caída de tensión producida por una carga determinada, realizando ensayos en cables, líneas de alimentación y barras colectoras. Estas ayudan a determinar el dimensionamiento correcto de las instalaciones, garantizan una buena calidad de energía y previenen tiempos de inactividad.



# FAULT SNIFFER

## Localización precisa de averías en cables de baja tensión

### CARACTERÍSTICAS

- Se puede utilizar en redes rectas o ramificadas
- Evita excavaciones innecesarias en forma fiable
- Localización rápida y fácil del lugar de la avería
- Tamaño manual, fácil de trasladar
- Localización exacta hasta aproximadamente un decímetro
- Detección de gases de la avería a una gran distancia
- Sensible a varios gases, adecuado para cualquier material aislante



El rastreador de averías es ideal para la localización precisa de averías en cables de redes de baja tensión. Las averías se pueden localizar rápidamente sin interrumpir la fuente de alimentación. El rastreador de averías detecta y mide los gases de quemado a medida que se producen por las averías en cables y muestra su concentración.

La avería está localizada donde la concentración es más alta y se obtiene el valor máximo. El rastreador de averías es fiable y evita excavaciones incorrectas, ahorrando tiempo y dinero.



# SMARTFUSE – SFC250

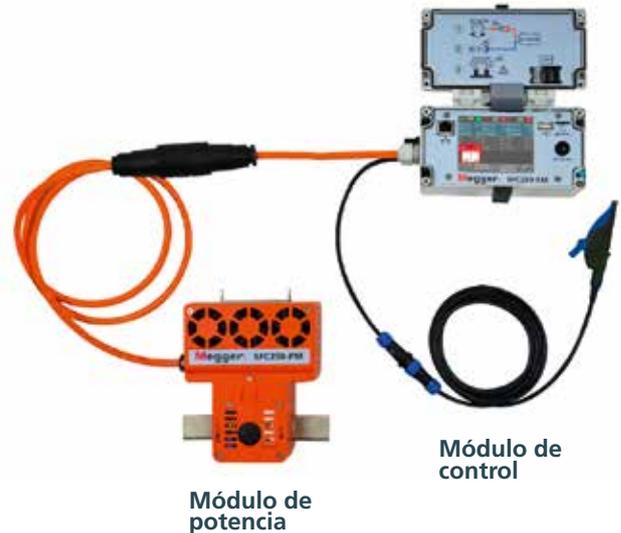
## Monitorización y localización de averías en redes de baja tensión

### CARACTERÍSTICAS

- Monitorización en tiempo real y análisis de corriente y rampa de tensión
- Alerta anticipada de sobrecarga en la red
- Restauración automática de la fuente de alimentación
- Minimización de los tiempos de parada
- Localización de averías en cables sin desconectar a los usuarios de la red

El SFC250 es un interruptor multifuncional para corriente de 250 A en redes eléctricas de baja tensión.

El SFC250 se compone de un módulo de potencia y un módulo de control. Es tan compacto que las cabinas de distribución pueden cerrarse una vez instalado. No son necesarios los circuitos de protección.



### Localización precisa digiPHONE+



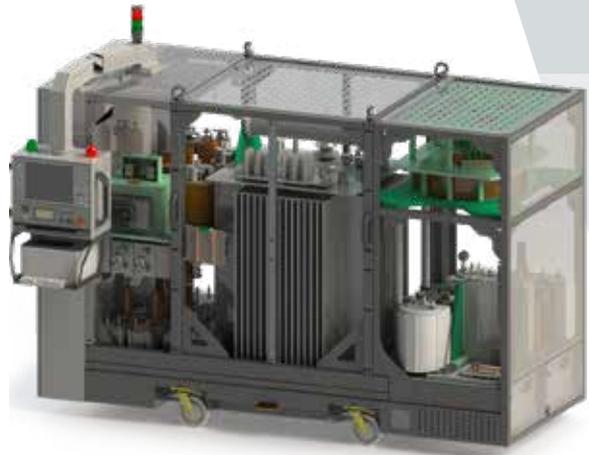
### Localización de averías en cubiertas con el FaultSniffer



# SOLUCIONES PERSONALIZADAS

**Aplicaciones especiales necesitan soluciones individuales. En todo el mundo.**

Trabajando en conjunto con nuestros clientes, hemos proporcionado muchas soluciones a medida para aplicaciones especiales en los últimos años. Como expertos y diseñadores de la más amplia y completa gama de equipos de medición en este campo, Megger es la más indicada para ofrecer un paquete de soluciones a medida para cualquier tipo de ensayo de cables y localización de averías en cables de que se trate.



**Alta capacidad en ensayos VLF a 25  $\mu$ F @ 60 kV**

**Acondicionamiento de averías mediante sistemas de quemado a 20 kW**

**Sistemas de descarga para 220  $\mu$ F @ 150 kV**

**Generadores de ondas de choque para operación continua con 6500 Julios @ 25 kV**

**Localización de líneas en cables de alta mar mediante acoplamiento inductivo en cables de hasta 200 km de longitud**

**Soluciones para la localización de averías en cables y ensayo de cables en alta mar / tierra con unidades descritas arriba de forma combinada**

Nuestro equipo de investigación y desarrollo con su experiencia y profundo conocimiento está siempre dispuesto a buscar diferentes soluciones para aplicaciones de alta gama.

**Escribanos a [info.es@megger.com](mailto:info.es@megger.com)**



## CONTACTO

---

Para obtener más información sobre los productos de este catálogo, póngase en contacto con su representante de Megger para obtener ayuda o nuestros sitios de fabricación y ventas.

### Megger IBERIA

**Calle Florida 1 Nave 16**  
**P. E. Villapark**  
**8670 Villaviciosa de Odón**  
**Madrid España**

**T. +34 916 16 54 96**

**E. [info.es@megger.com](mailto:info.es@megger.com)**

**W. <https://es.megger.com>**

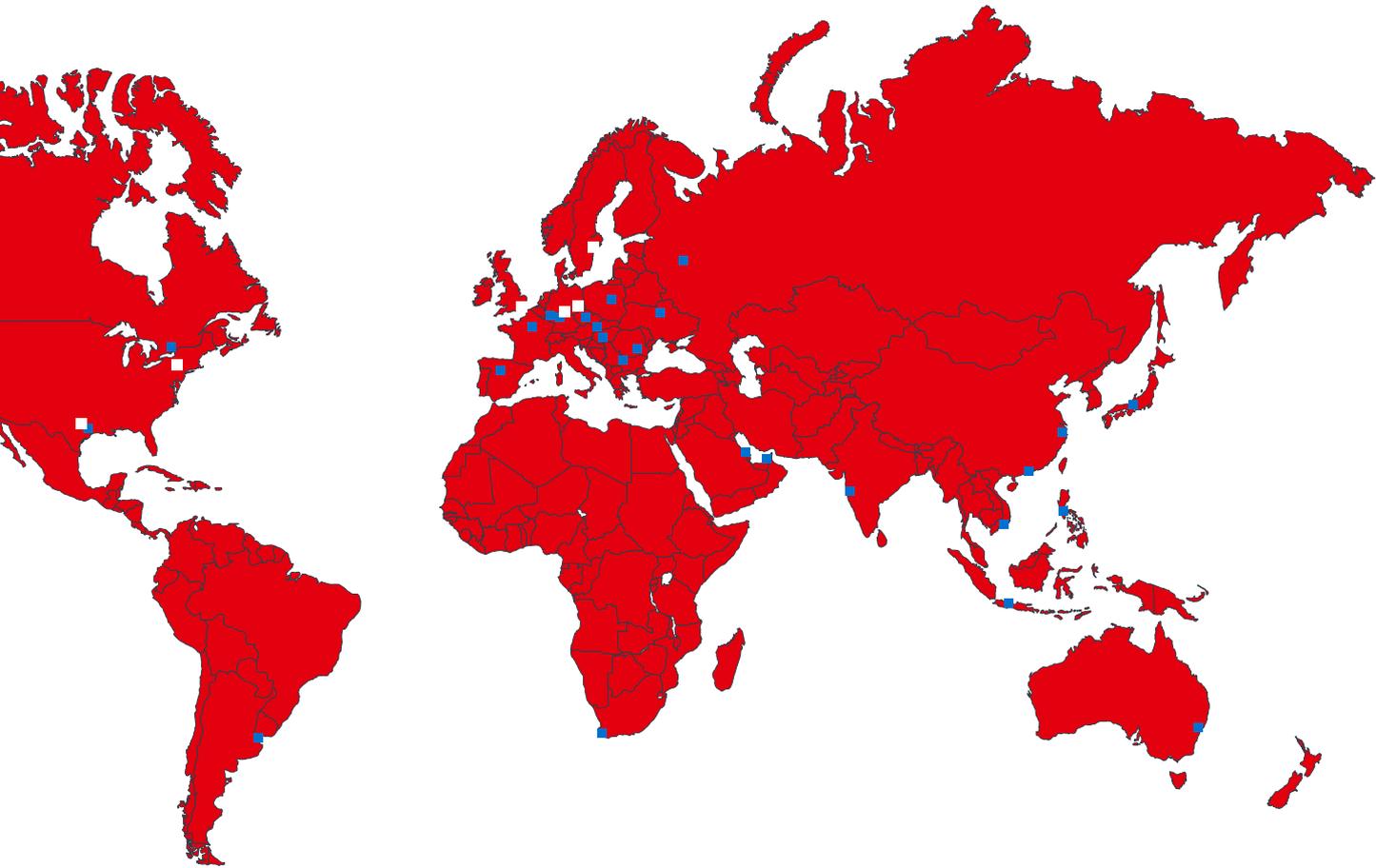
---



---

Además de los principales lugares de fabricación de la infraestructura de cable, Megger cuenta con más de 25 oficinas comerciales y una extensa red de distribuidores en más de 100 países alrededor del mundo.

Visítenos en <https://es.megger.com> o póngase en contacto con nosotros a través de [info.es@megger.com](mailto:info.es@megger.com) para más información.



## CAPACITACIÓN Y SOPORTE

El beneficio adicional de comprar equipos Megger, radica en el valor agregado que aportamos. Nos respalda más de un siglo de conocimiento y experiencia. Y ése, es el valor que queremos compartir con nuestros clientes.

Para ello, para estar cerca, hacemos grandes inversiones en la creación de una red local donde puede encontrar respuesta a todas sus preguntas. ¿Por qué? Porque conocemos y entendemos sus aplicaciones y necesidades.

Capacitaciones de productos y aplicaciones también se pueden ofrecer en sus instalaciones o en las de entrenamiento de especialistas de su región. Puede encontrar más información sobre la disponibilidad de cursos y otros recursos técnicos en nuestro sitio web [es.megger.com](http://es.megger.com).

The screenshot displays the Megger website interface. At the top, there is a navigation bar with the Megger logo and the tagline 'Power on'. The main menu includes 'Productos', 'Aplicaciones', 'Compañía', 'Soporte', and 'Eventos'. A search bar is located on the right side of the navigation bar. Below the navigation bar is a large banner image featuring a landscape with wind turbines, solar panels, and a dam, with the text 'Power on... en su mundo' and 'Ayer, hoy y mañana'. A red button with the text 'POWER ON CON MEGGER' is overlaid on the banner. Below the banner is a section titled 'Soluciones para pruebas eléctricas de aplicaciones acordes a sus necesidades'. This section contains a grid of seven service categories, each with a small image and a text label: 'Diagnóstico y Localización de Cables', 'Análisis de Interruptores', 'Pruebas en Baja Tensión', 'Ensayo de Relés de Protección', 'Medición de Transformadores', 'Mediciones de Aislamiento', and 'Ensayo de Baterías Baja Resistencia y Calidad de la Energía'. At the bottom of the page, there are two sections: 'Noticias' and 'Últimos eventos'.



## EZ-Thump

---

Con un peso inferior a 33 kg, la serie EZ-Thump constituye el sistema de localización de averías más portátil del mercado.

Están diseñados para realizar localización de averías de forma rápida, efectiva, precisa y segura para reducir el tiempo de corte de suministro eléctrico de la forma más rápida y eficaz.



Pág. 34-35

### IBERIA

Megger Instruments S.L.  
Calle Florida 1 Nave 16 P.E. Villapark  
28670 Villaviciosa de Odón  
Madrid España

T +34 916 16 54 96

E [info.es@megger.com](mailto:info.es@megger.com)

W <https://es.megger.com>

Cable\_MC2019\_ESES\_V03

La palabra 'Megger' es marca comercial registrada  
Copyright © 2019