

Pruebas, diagnósticos y
localización de fallas en cables
de alimentación

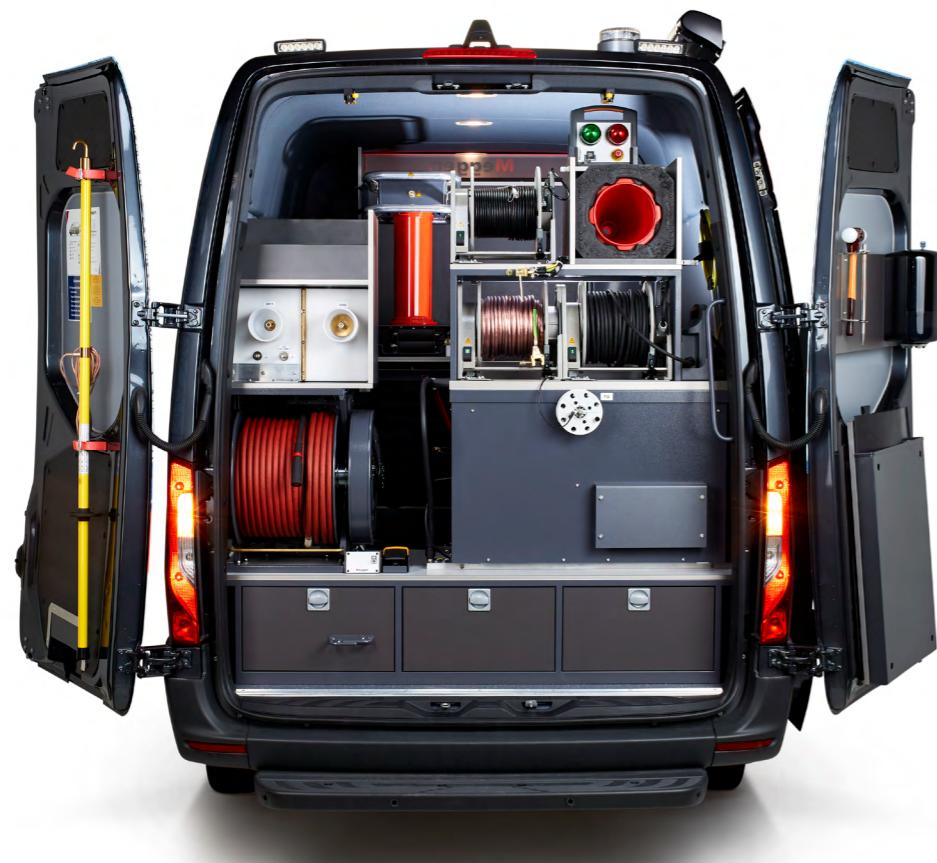
Megger[®]

**Encuentre todas sus fallas de
cable y mantenga su red
para evitar interrupciones.**



Establecemos los estándares

Somos el proveedor líder mundial en tecnología de medición en el campo de localización de fallas, prueba y diagnóstico de cables. Con el fin de aumentar la confiabilidad de sus redes y sistemas de cable, nuestros productos ofrecen el más alto nivel de precisión, tecnologías innovadoras y confiabilidad y facilidad de uso únicas para el usuario. Nuestros sistemas encuentran fallas de cables que otros dispositivos no pueden detectar y, por lo tanto, garantizan la máxima seguridad de suministro y reducen los costos.



Sistemas de vehículos para pruebas de cable: diseñados en función de sus necesidades.

Descripciones del sistema desde la página 52 en adelante

Table de contenido

PRUEBAS DE CABLE.....	04
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
DIAGNÓSTICO DE CABLE	10
MV DAC-30.....	12
SERIE TDS NT.....	14
TDM SERIES	16
PDS 62-SIN	18
DIAGNÓSTICO DE TAN DELTA.....	19
SERIE HV DAC	20
PD SCAN	22
UHF DPD	24
LOCALIZACIÓN DE FALLAS EN CABLES	26
Generadores de ondas de sobretensión (SWG)	
SWG32, SPG5-1000, SFX32.....	28
Sistemas Portables de Localización de Fallas en Cables	
E-TRAY CONTROLADOR + SOFTWARE	30
M-THUMP5-1000	32
EZ-THUMP SERIES	33
SMART THUMP SERIES.....	33
STX40	34
Localización exacta	
DIGIPHONE ⁺ 2 / NT SET / NTRX SET.....	36
Reflectómetros de dominio de tiempo (TDR)	
SERIE TELEFLEX	38
TDR2050	40
SISTEMA DE PRUEBAS DE LÍNEAS AÉREAS.....	41
Rastreo	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE SISTEMAS DE LOCALIZACIÓN DE LÍNEA	42
SERIE FERROLUX	43
EASYLOC	44
CARLOC	46
Identificación de cable y fase	
PIL 8	48
CI/LCI.....	48
PVS100i.....	50
SISTEMAS DE VEHÍCULO PAPA PRUEBAS DE CABLE.....	52
CENTRIX EVOLUTION.....	54
PRIMEON	56
R30 2.0	58
APLICACIONES ESPECIALES.....	60
Localización de fallas en cubierta de cables	
MFM10.....	62
HVB10	63
Medidor de impedancia	
NIM1000	64
Identificación en redes de baja tensión	
FAULT SNIFFER 2	65
SISTEMAS ESPECIALES Y PERSONALIZADOS	
Soluciones individuales	66
INFORMACIÓN DE CONTACTO	
Sitios y oficinas	68
Capacitación y soporte	70



PRUEBAS DE CABLES

Las soluciones de pruebas de cables de Megger son integrales, con énfasis en la portabilidad, la facilidad de uso y la confiabilidad. Los cables pueden ser altamente capacitivos, por lo que probar el aislamiento a una frecuencia de prueba estandarizada de 0,1 Hz a menudo requiere una salida de potencia significativa del equipo de prueba. Como resultado, muchos sistemas de prueba de cables son bastante grandes.

Nuestra experiencia en pruebas y nuestros conocimientos de cables y métodos de prueba de cables impulsan nuestros diseños para abordar esto, lo que da como resultado las soluciones más eficientes y el mejor rendimiento de su clase.



VLF SENO 34 kV / 45 kV / 62 kV

Sistemas de prueba para cables de media tensión

CARACTERÍSTICAS

- Amplia gama de sistemas de frecuencia muy baja (VLF, del inglés Very low Frequency) para todo tipo de aplicaciones
- Pruebas de conformidad con las normas y pautas internacionales, como IEEE 400.2 e IEC 60502-2
- Pruebas de VLF, pruebas de CC y pruebas de cubierta en una unidad
- Se puede expandir con una medición de tan delta o de descarga parcial (DP, del inglés partial discharge)
- Máxima seguridad del usuario mediante la descarga automática del objeto de prueba y el monitoreo de bucle a tierra

Los conjuntos de pruebas de frecuencia muy baja se utilizan para verificar la integridad dieléctrica del cable que se está probando, ya sea para puesta en marcha/pruebas de aceptación o pruebas de mantenimiento. VLF Sinusoidal y VLF Cosénica-rectangular (CR, del inglés Cosine Rectangular) son las dos formas de onda más comunes y estandarizadas que se utilizan para las pruebas de VLF. Mientras que los conjuntos de pruebas sinusoidales de VLF se pueden utilizar para probar longitudes cortas de cables, las unidades CR de VLF pueden probar cables largos o varias fases en paralelo, y esto con casi las mismas dimensiones y peso. Megger es el único proveedor que puede suministrar ambas tecnologías e incluso una combinación de ambas tecnologías (serie TDM). También se pueden agregar capacidades de prueba adicionales, como mediciones de tan delta (interna o externa) y de DP, para obtener más información sobre la condición de aislamiento de los cables de media tensión. Todas las unidades de prueba de VLF de Megger se pueden utilizar también para pruebas de cubierta e identificación de fallas en la cubierta.

DATOS TÉCNICOS	VLF Seno 34 kV	VLF Seno 45 kV	VLF Seno 62 kV
Tensión de prueba de VLF	0 a 34 kV _{pico}	0 a 45 kV _{pico}	0 a 62 kV _{pico}
Frecuencia	de 0,01 a 0,1Hz	de 0,01 a 0,1Hz	de 0,01 a 0,1Hz
Forma de onda	Sinusoidal	Sinusoidal	Sinusoidal
Capacitancia de cable de pruebas a U _{max}	0,6 µF a 0,1Hz 5 µF máx*	0,6 µF a 0,1Hz 10 µF máx*	1 µF a 0,1Hz 10 µF máx*
Medición de tan delta opcional	externa	interno / externo	interno / externo
Tensión de prueba de DC	de 0 a ± 34 kV	de 0 a ± 45 kV	de 0 a ± 62 kV
Pruebas de cubierta	de 0 a 5/10 kV	de 0 a 5/10/20 kV	de 0 a 5/10/20 kV
Tensión de prueba de identificación de cubierta	de 0 a 5/10 kV	de 0 a 5/10/20 kV	de 0 a 5/10/20 kV
Tasa de Pulso	1:3/1:4	1:2/1:3/1:4	1:3/1:4
Corriente de salida	de 0 a 14 mA	de 0 a 20 mA	de 0 a 40 mA
Dimensiones (An. x L. x Al.)	520 x 450 x 300 mm	544 x 520 x 416 mm	544 x 520 x 416 mm
Peso	25 kg	50 kg	60 kg

*A voltaje y frecuencia reducida

ACCESORIOS RECOMENDADOS
Diagnóstico de tan delta (interno o externo)
Diagnóstico de descarga parcial con PDS 62-SIN
Estuches de transporte (marítimo/terrestre)
ESG NT2 para identificación precisa de fallas en la cubierta

VLF Seno 34 kV

El VLF Seno 34 kV es un sistema de pruebas de onda sinusoidales de VLF compacto, resistente y portátil para cables de media tensión. Con su tensión de salida de 34 kV_{pico} es ideal para realizar pruebas de resistencia en cables con una capacidad nominal de hasta 15 kV. En aplicaciones de diagnóstico, es adecuado para cables de hasta 25 kV.

CARACTERÍSTICAS

- Alta capacidad de pruebas de 5 µF a la máxima tensión de prueba
- Funcionamiento con un solo botón
- Sistema de seguridad integrado
- Ciclo de trabajo continuo



VLF Seno 34
Hoja de datos

VLF Seno 45 kV

El VLF Seno 45 kV con tan delta opcional integrada es un sistema compacto para puesta en marcha y análisis de condiciones de cables de media tensión. Con su tensión de salida de 45 kV_{pico} es ideal para realizar pruebas de resistencia en cables con una capacidad nominal de hasta 25 kV. En aplicaciones de diagnóstico, es adecuado para cables hasta la clase de 36 kV.

CARACTERÍSTICAS

- Unidad multifuncional, pruebas de resistencia y medición de pérdida dieléctrica en un sistema
- Medición de tan delta interna con interpretación automática de resultados
- Máxima seguridad para el usuario, gracias al sistema de seguridad integrado
- Operación simple en terreno, no se necesita una computadora portátil externa



VLF Seno 45
Hoja de datos

VLF Seno 62 kV

El VLF Seno 62 kV con tan delta opcional integrada es el sistema más ligero y pequeño con medición de tan delta interna en el mercado. Con su tensión de salida de 62 kV_{pico} es ideal para realizar pruebas de tensión soportada en cables con una capacidad nominal de hasta 36 kV. En aplicaciones de diagnóstico, es adecuado para cables hasta la clase de 45 kV.

CARACTERÍSTICAS

- Para realizar pruebas de cable, diagnósticos de cable e identificación precisa de fallas en la cubierta
- El dispositivo más compacto y ligero de su tipo en el mercado
- Medición de tan delta interna con interpretación automática de resultados
- Máxima seguridad para el usuario, gracias al sistema de seguridad integrado
- Operación simple en terreno, no se necesita una computadora externa



VLF Seno 62
Hoja de datos

VLF CR 28 ... 60 kV

Sistemas de pruebas de alta potencia para cables de media tensión

CARACTERÍSTICAS

- Pruebas de VLF, pruebas de CC y pruebas de cubierta en un dispositivo
- Alta capacidad de prueba para pruebas que cumplen con los estándares en las tres fases al mismo tiempo
- Sistema de descarga integrado y detección de averías
- Mediciones de corriente de fuga para evaluar la calidad del material aislante del cable
- Se puede prescindir a un sistema de diagnóstico de DP completo mediante el acoplador DP DPS 60
- Opcional: Estuche de transporte disponible para uso marítimo

VLF CR (cosénica-rectangular) es una forma de onda patentada Megger aprobada por IEC e IEEE. Los modelos portátiles de VLF CR pueden realizar pruebas de capacitancias altas de hasta 5 μ F a 0,1 Hz y son adecuados para pruebas de cables más largos en una frecuencia estandarizada o pruebas simultáneas de las tres fases. Las soluciones están disponibles desde unidades portátiles hasta sistemas poderosos con una capacidad de prueba de 25 μ F a la máxima tensión de pruebas.

DATOS TÉCNICOS	VLF CR 28 kV	VLF CR 40 kV	VLF CR 60 kV
Tensión de prueba de VLF	de 0 a 28 kV _{RMS}	de 0 a 40 kV _{RMS}	de 0 a 60 kV _{RMS}
Frecuencia	0,1 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz
Forma de onda	CR	CR	CR
Capacitancia de cable de pruebas a U_{max}	5 μ F	2,4 μ F (modelo básico) 4,8 μ F (modelo plus)	1 μ F (modelo básico) 2 μ F (modelo plus) 6,5 μ F (modelo HP)
Tensión de prueba de DC	de 0 a 28 kV	de 0 a 40 kV	de 0 a 60 kV
Pruebas de cubierta	de 2 a 10 kV	de 2 a 10 kV	de 2 a 10 kV
Tensión de prueba de identificación de cubierta	de 2 a 10 kV	de 2 a 10 kV	de 2 a 10 kV
Frecuencia del pulso	1:3/1:4/1:9	1:3/1:4/1:9	1:3/1:4/1:9
Medición de corriente de salida	de 0 a 12 mA	de 0 a 7 mA	de 0 a 5 mA de 0 a 16,7 mA (HP)
Dimensiones (An. x L. x Al.)	550 x 700 x 420 mm	550 x 1100 x 420 mm (modelos básico y plus) 1350 x 1250 x 1100 mm (HP modelo HP)	
Peso	25 + 25 kg	55 kg + 48 kg	85 kg + 48 kg (modelos básico y plus) 380 kg (modelo HP)
Portátil	Sí	Sí	Sí (modelos básico y plus) Montado en vehículo (modelo HP)

ACCESORIOS RECOMENDADOS

- Diagnóstico de descarga parcial con DPS 60
- Estuches de transporte (marítimo/terrestre)
- ESG NT2 para identificación precisa de fallas en la cubierta

VLF CR 28...60 kV

Los sistemas portátiles de VLF CR 28 ... 60 kV son conjuntos de pruebas de alta potencia que permiten realizar pruebas que cumplen con los estándares a 0,1 Hz. Además de las pruebas de cables y cubiertas, los sistemas de prueba también se pueden utilizar para identificar con precisión las fallas de la cubierta. La VLF CR 28 es adecuada para cables con capacidad nominal de hasta 15 kV, la VLF CR 40 hasta 23 kV y la VLF CR 60 hasta 36 kV.

CARACTERÍSTICAS

- Alta capacidad de prueba a una frecuencia estandarizada de 0,1 Hz
- Portátil gracias a su diseño de dos partes
- Se puede ampliar a un sistema de diagnóstico de DP con el acoplador DP PDS 60
- Sistema de descarga integrado



VLF CR 28...60 kV
Hoja de datos

VLF CR 60-HP

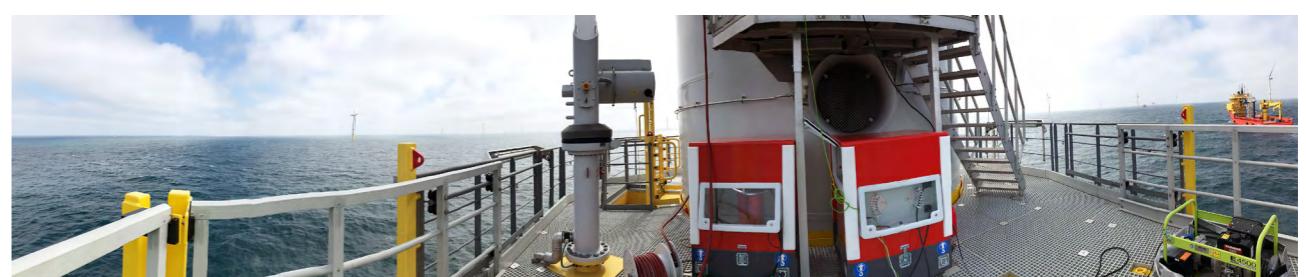
El sistema VLF CR VLF CR 60-HP es un conjunto de pruebas de alta potencia que permite realizar pruebas que cumplen con el estándar a 0,1 Hz de cables muy largos (hasta 33 km a la tensión máxima de prueba). Si se instala en un contenedor, esta unidad es ideal para pruebas en campos eólicos marítimos (clase de 36 kV hasta 3 U_o).



VLF CR 60-HP
Hoja de datos

CARACTERÍSTICAS

- Alta capacidad de prueba a una frecuencia estandarizada de 0,1 Hz
- Puede realizar pruebas en cables de hasta 33 km a la tensión de salida máxima
- Montado en vehículo o contenedor
- Sistema de descarga integrado



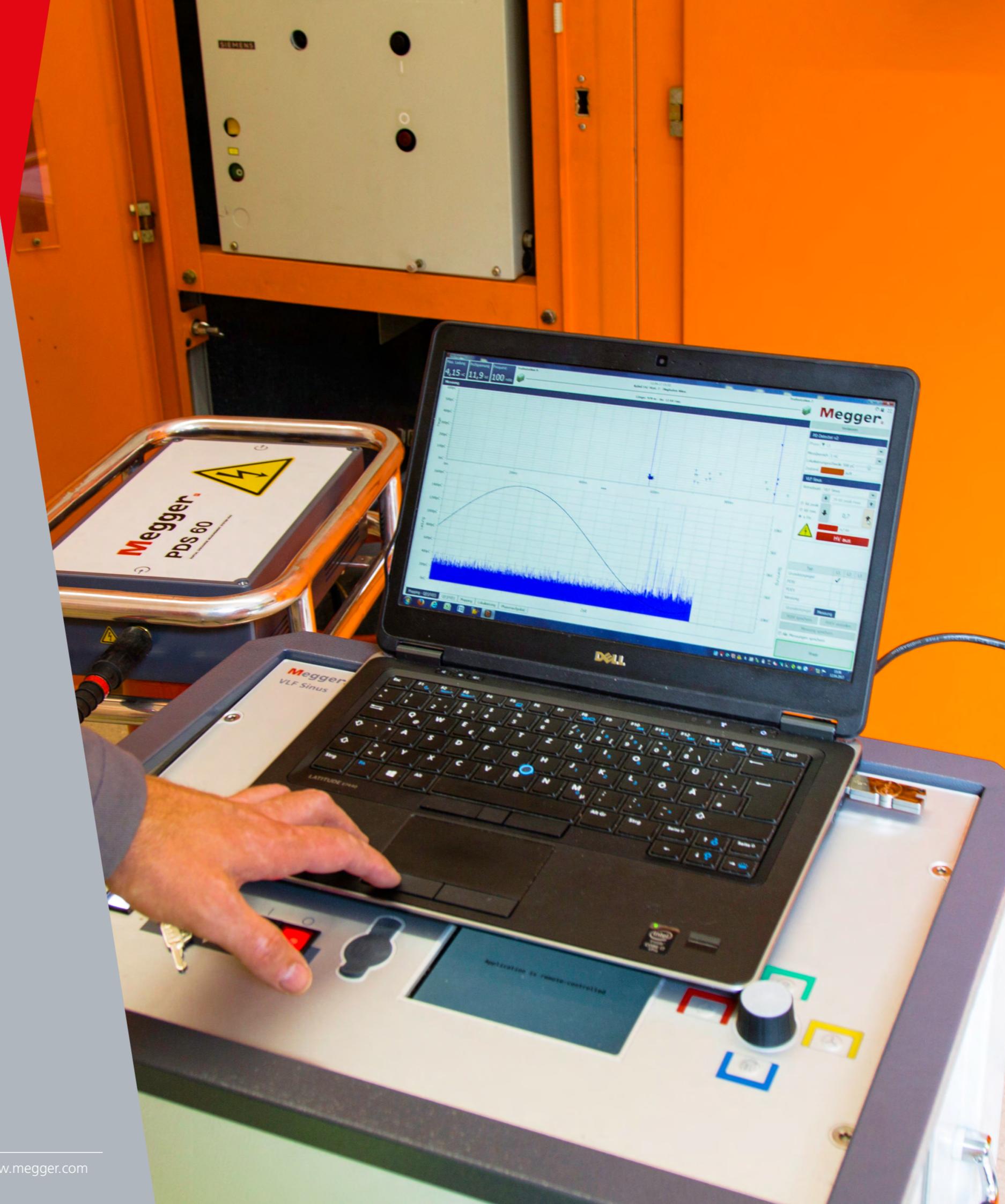
Para ver soluciones personalizadas como conjuntos de pruebas de VLF con RMS de 25 μ F a 60 kV, vaya a la página 66/67

DIAGNÓSTICO DE CABLES

El objetivo principal de las tecnologías de diagnóstico de Megger es evitar las interrupciones de servicio durante la operación de la red en sistemas de cable de media tensión, alta tensión y tensión extra alta. Las interrupciones de servicio se deben principalmente a daños en el cable que se producen por tendidos de cable deficientes, fallas de mano de obra en los accesorios y deterioro relacionado con la edad en juntas, terminaciones y aislamiento de cables.

Con los sistemas de diagnóstico de Megger, se puede verificar la calidad de un nuevo sistema de cables y evaluar su estado antes de poner un cable en funcionamiento. Los posibles problemas y daños causados por una instalación deficiente se pueden detectar y corregir en la etapa de puesta en marcha, mientras todos los componentes aún son accesibles. Esto evita futuras fallas de la red y los costos posteriores en los que se incurría de otro modo.

Otra forma de ahorrar costos es reemplazar los cables de manera eficiente según su estado. En el caso de los cables críticos que ya están en funcionamiento, el análisis de condiciones permanente o periódico puede identificar posibles fallas, de modo que se puedan realizar trabajos de mantenimiento planeados basados en el estado. Esto evita interrupciones no planificadas y, una vez más, los costos asociados en los que se incurría de otro modo.



MV DAC-30

Sistema de diagnóstico de DP para cables de media tensión

CARACTERÍSTICAS

- El más seguro funcionamiento gracias a su diseño completamente aislado.
- Utiliza una tensión de excitación de DAC ampliamente probada para mediciones de DP
- Evaluación de datos y visualización de los resultados en tiempo real
- Diseño de dos módulos para un fácil transporte
- Ideal para cables con una capacidad nominal de hasta 23 kV

La actividad de descarga parcial (DP, del inglés Partial Discharge) es una indicación de una falla incipiente del aislamiento y, por lo tanto, se considera como uno de los mejores indicadores de "advertencia temprana" del deterioro de cables de media y alta tensión. La unidad MV DAC-30 puede identificar, evaluar y localizar la descarga parcial tanto en el aislamiento del cable como en los accesorios de acuerdo con las normas IEC 60270 e IEEE 400.3/4. Uno de los principales beneficios de la forma de onda DAC es la similitud con la frecuencia de potencia de 50/60 Hz. Los datos se pueden correlacionar directamente y se pueden tomar decisiones, esto se contrapone al VLF Seno 0,1 Hz, donde no es posible.

Una de las características únicas del MV DAC-30 es que la unidad de alta tensión consta de una fuente de tensión con un detector interno de DP. A diferencia de otros sistemas de medición de DP, el cable sometido a prueba es el único componente activo accesible cuando se realizan pruebas con el MV DAC30, lo que la hace la unidad más segura en el mercado.

DATOS TÉCNICOS

	MV DAC-30
Rango de tensión	3 ... 30 kV _{pico}
Frecuencia DAC	20 Hz ... 500 Hz
Capacitancia de carga comprobable	10 µF
Rango de medición de DP	2 pC 100 nC
Nivel de ruido del sistema	< 2 pC
Evaluación de carga	de acuerdo con la norma IEC60270
Localización de DP	
Rango	0 ... 16 km / V/2 = 80 m/µs
Exactitud	un 1 % de la longitud del cable
Resolución	±1 pC / ±1 m
Peso	
Módulo de alta tensión	45 kg
Módulo de control	30 kg
Dimensiones (An. x L. x Al.)	56 x 42 x 100 cm



MV DAC-30
Hoja de datos

ACCESORIOS RECOMENDADOS

- Conjunto de conexión de diagnóstico y adaptadores de prueba
- Estuches de transporte
- Cable de conexión libre de DP



SERIE TDS NT

Combinación de pruebas y diagnósticos de alta potencia para cables de media tensión

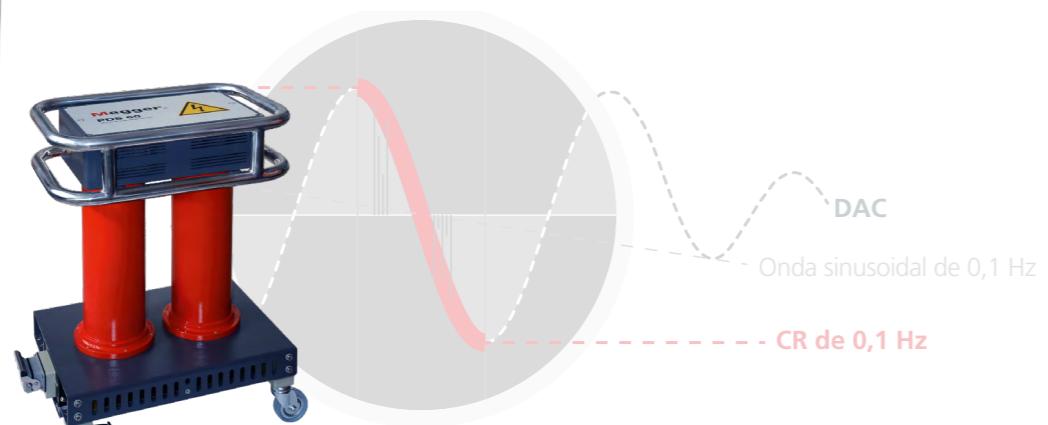
CARACTERÍSTICAS

- **Dos formas de onda de tensión comprobadas, VLF CR y DAC, en un solo dispositivo**
- **La alta capacitancia de prueba permite pruebas de cable de 0,1 Hz que cumplen con los estándares y diagnósticos en cables largos o fases múltiples en paralelo**
- **Diagnóstico de DP no destructivo mediante tensión DAC probada (según IEEE 400.4)**
- **Tecnología de pendiente de 50/60 Hz para una comparación directa con la frecuencia de alimentación**
- **El diseño de dos piezas permite un transporte fácil y portátil**
- **Medición de fuga**
- **Evaluación de datos y visualización de los resultados en tiempo real**

Los operadores de redes ahora pueden obtener información más rápida y considerablemente más confiable sobre la calidad y el estado de sus cables. Por primera vez, se ha vuelto posible localizar inmediatamente las fallas en cables subterráneos durante la medición real de DP. La tecnología de pendiente de 50/60 Hz permite combinar una prueba de tolerancia con tensión coseno-rectangular de VLF y un diagnóstico de DP con tensión de CA amortiguada (DAC, del inglés Damped Alternating Current) en una sola unidad, la serie TDS-NT. Esto ofrece una solución eficiente e integrada para obtener un inventario preciso de la infraestructura de red. Es importante mencionar que los datos de medición de DP, que se obtienen mediante VLF CR o con la tensión de prueba DAC, se pueden comparar directamente con la tensión de la red de 50/60 Hz. Esto facilita la toma de decisiones confiables.

Además de los diagnósticos de DP, la serie TDS NT también se puede usar para pruebas de tensión soportada simple de VLF, pruebas de CC, pruebas de cubierta e identificación precisa de fallas en la cubierta. Lo que lo convierte en un sistema universal tanto para pruebas como diagnósticos de cables.

La serie TDS está disponible en dos versiones: 40 y 60 kV.



TDS NT 40 / 60

ACCESORIOS RECOMENDADOS

- Conjunto de conexión de diagnóstico y adaptadores de prueba
- Estuches de transporte
- Cable de conexión libre de DP

DATOS TÉCNICOS	TDS 40	TDS 60
Tensión de salida		
Frecuencia muy baja (VLF)	3 ... RMS de 40 kV	3 ... RMS de 60 kV
DAC	3 ... pico de 40 kV	3 ... pico de 60 kV
CC	3 ... ± 40 kV	3 ... ± 60 kV
Corriente de salida	7 mA	5 mA
Mediciones de corriente de fuga	0 ... 7 mA, resolución de 10 μ A	0 ... 5 mA, resolución 10 μ A
Frecuencia		
Frecuencia muy baja (VLF)		Cosénica-rectangular de 0,1 Hz
DAC		20 ... 500 Hz
Capacitancia VLF del cable comprobable		
Versión básica	RMS de 2,4 μ F/40 kV a 0,1 Hz	RMS de 1 μ F/60 kV a 0,1 Hz
Versión plus	RMS de 4,8 μ F/40 kV a 0,1 Hz	RMS de 2 μ F/60 kV a 0,1 Hz
Capacitancia DAC del cable comprobable	de 5 μ F/40 kV pico 10 μ F max.	de 2 μ F/60 kV pico 10 μ F max
Prueba/localización precisa de fallas en la cubierta		Pruebas: 3 ... 10 kV Localización: 3 ... 10 kV Pulso 1:3/1:5/1:9
Peso (según las opciones compatibles)	Aprox. entre 55 y 48 kg	Aprox. entre 85 y 48 kg
Dimensiones (An. x L. x Al.), dividido en dos dispositivos	550 x 1100 x 420 mm	550 x 1100 x 420 mm



TDS NT
Hoja de datos

DATOS TÉCNICOS

Detector de DP PDS 60	
Tensión	
Funcionamiento	máx. de 60 kV RMS
Tipo	VLF Seno, VLF CR o DAC
Rango de sensibilidad	
Nivel de ruido equivalente de DP	2 pC ... 100 nC
DP localization	
Rango de medición	0 ... 16000 m / $v/2 = 80$ m/ μ s
Precisión	1 % de la longitud del cable
Resolución	± 1 pC / ± 1 m
Peso	30 kg
Dimensiones (An. x L. x Al.)	39 x 54 x 76 cm
Calibrador de DP (en cumplimiento de la normativa IEC 60270)	
Rango de medición	100 pC ... 100 nC
Fuente de alimentación	Batería de bloque de 9 V
Software	Principio EasyGo, base de datos de cables integrada, evaluación completamente automática



PDS 60
Hoja de datos

SERIE TDM 45

Combinación de pruebas y diagnósticos de alta potencia para cables de media tensión

CARACTERÍSTICAS

- Pruebas de cables, diagnósticos de cables y pruebas de cubierta en un dispositivo
- Disponible en dos niveles de tensión y en diferentes paquetes de aplicaciones
- Versión portátil y para montarlo en vehículo
- Permite realizar pruebas de VLF de alta potencia que cumplen con los estándares a 0,1 Hz (hasta $7,8 \mu\text{F}$ a $36 \text{kV}_{\text{RMS}}$ y $5 \mu\text{F}$ a $54 \text{kV}_{\text{RMS}}$)
- Medición de tan delta interna con interpretación automática de resultados según la norma IEEE 400.2
- Diagnósticos de DP con onda sinusoidal de VLF, CA amortiguada o con tensiones con tecnología de pendiente de 50/60 Hz
- Evaluación de datos y visualización de los resultados en tiempo real
- Pruebas de tensión soportadas monitoreadas por DP y TD

La serie TDM es una innovación revolucionaria en pruebas y diagnósticos de cables de media tensión. El concepto patentado abarca la creciente necesidad de los servicios públicos de flexibilidad para realizar pruebas y medir equipos según el tipo de aplicación. Se abordan por completo las tendencias del mercado, como el aumento de la longitud de los sistemas de cables de media tensión.

La serie TDM está disponible en dos niveles de tensión, uno optimizado para redes de 20 kV (TDM 4540) y uno para redes de 30 kV (TDM 6260). Hay diferentes paquetes de aplicaciones disponibles para ambos niveles de tensión. Se pueden realizar la mayoría de las actualizaciones en cualquier momento sin revisar o devolver el equipo a la fábrica. La mayoría de las combinaciones están disponibles como un dispositivo independiente y como una versión para montar en vehículo.



Datos Técnicos (configuración máxima)	Redes de 20 kV (TDM 4540)	Redes de 30 kV (TDM 6260)
Tensión de salida		
VLF Seno VLF CR DC DAC	de 0 a $45 \text{kV}_{\text{pico}}$ de 0 a $45 \text{kV}_{\text{RMS}}$ $0 \dots \pm 45 \text{kV}$ $0 \dots 40 \text{kV}_{\text{pico}}$	de 0 a $62 \text{kV}_{\text{pico}}$ de 0 a $60 \text{kV}_{\text{RMS}}$ $0 \dots \pm 62 \text{kV}$ $0 \dots 60 \text{kV}_{\text{pico}}$
Corriente de salida	12 mA	23 mA
Mediciones de corriente de fuga	$0 \dots 20 \text{ mA}$, resolución $10 \mu\text{A}$	$0 \dots 20 \text{ mA}$, resolución $10 \mu\text{A}$
Capacidad comprobable (a máxima tensión)		
VLF Seno	$0,6 \mu\text{F}$ a 0,1 Hz 10 μF máx	$1 \mu\text{F}$ a 0,1 Hz 10 μF máx
VLF CR	$5 \mu\text{F}$ a 0,1 Hz ($40 \text{kV}_{\text{RMS}}$)	$4,4 \mu\text{F}$ a 0,1 Hz ($60 \text{kV}_{\text{RMS}}$) $7,8 \mu\text{F}$ a 0,1 Hz ($36 \text{kV}_{\text{RMS}}$) $4,6 \mu\text{F}$ a 0,1 Hz ($60 \text{kV}_{\text{RMS}}$)
DAC	$5 \mu\text{F}$ a 0,1 Hz ($40 \text{kV}_{\text{pico}}$)	
Pruebas en cubierta/identificación	de 0 a 5/10/20 kV	de 0 a 5/10/20 kV
Tan delta interna		opción
Descarga parcial		opción

APLICACIÓN	TDM 45	TDM 4540	TDM 62	TDM 6260
Cables cortos de pruebas de VLF	■	■	■	■
Cables largos de pruebas de VLF		■		■
Diagnóstico de tan delta	Con opción TD	Con opción TD	Con opción TD	Con opción TD
Diagnóstico de descarga parcial con onda sinusoidal de VLF	Con opción DP	Con opción DP	Con opción DP	Con opción DP
Diagnóstico de descarga parcial con DAC y tecnología de pendiente de 50 Hz		Con opción DP		Con opción DP

PDS 62-SIN

Sistema de detección y localización de descarga parcial

CARACTERÍSTICAS

- Diagnóstico de descarga parcial con tensión sinusoidal de VLF de hasta 62 kV_{pico}
- Con 14,5 kg, es la unidad de medición de DP más ligera del mercado
- Evaluación de datos y visualización de resultados en tiempo real, sin necesidad de procesamiento posterior
- Pantalla de patrón de descarga parcial resuelta por fase (PRDP, del inglés Phase Resolved Partial Discharge) general y localizada para reconocimiento del tipo de defecto

Además de los acopladadores DP, que se adaptan a todos los tipos de tensiones de excitación, Megger también ofrece acopladadores DP adecuados solo para la sinusoidal de VLF. La PDS 62-SIN se diseñó para todos los medidores sinusoidales Megger de VLF de hasta 62 kV_{pico}. Con un peso de 14,5 kg, la PDS 62-SIN es la unidad de medición de DP más ligera del mercado.



PDS 62-SIN
Hajo de datos

DATOS TÉCNICOS

PDS 62-SIN	
Tensión	
Funcionamiento	max. 62 kV _{pico}
Tipo	VLF sine 0,01 to 0,1 Hz
Rango de sensibilidad	2 pC ... 100 nC
Nivel de ruido equivalente de DP	< 2 pC
Localización de DP	
Rango de medición	0 ... 16000 m / v/2 = 80 m/μs
Precisión	1 % de la longitud del cable
Resolución	±1 pC / ±1 m
Peso	14,5 kg
Dimensiones (An. x L. x Al.)	36 x 33 x 64 cm
Calibrador DP (IEC 60270 compliant)	
Rango de medición	100 pC ... 100 nC
Fuente de alimentación	Batería de bloque de 9 V
Software	Principio easyGo, base de datos de cables integrada, evaluación completamente automática

ACCESORIOS RECOMENDADOS

- Conjunto de conexión de diagnóstico y adaptadores de prueba
- Estuches de transporte
- Cable de conexión libre de DP

DIAGNÓSTICO DE TAN DELTA

Medición de pérdida dieléctrica en cables de media tensión

CARACTERÍSTICAS

- Interpretación automática de resultados según la norma IEEE 400.2
- Corrección de corriente de fuga opcional
- Sistemas interno y externo disponibles

Las mediciones de tan delta permiten al operador determinar con precisión la condición de un cable. Los efectos de envejecimiento integrales, como el grado de humedad y la "arborescencia acuosa", se pueden simplemente reconocer e identificar, lo que hace al diagnóstico de tan delta el instrumento ideal para monitorear las condiciones de cables.

Megger proporciona tres soluciones para los diagnósticos de tan delta, el accesorio externo de tan delta es una unidad de alta precisión que funciona con todos los probadores Megger de VLF. Además, Megger también proporciona unidades de VLF con tan delta interna el VLF Seno 45-TD/TDM45-P-TD y el VLF Seno 62-TD/TDM62-P-TD.



Diagnóstico tan delta
Hajo de datos



SERIE HV DAC

Sistema de diagnósticos y pruebas para cables de alta tensión

CARACTERÍSTICAS

- Pruebas de tensión soportada de cable y diagnósticos de DP en un solo sistema
- Pruebas de aceptación de cable recién instalado
- Monitoreo del estado de los cables de servicio para verificar el envejecimiento del cable
- Visualización automática y evaluación de los resultados durante la prueba
- Transportable y compacto
- Tiempos cortos de preparación, que permiten responder rápidamente ante cambios de condiciones climáticas

Contar con datos precisos es esencial para una administración de activos confiable, con el fin de prolongar la vida útil de los activos y minimizar los costos operativos. La DP en cables de alta tensión indica una falla progresiva en el aislamiento que, en algún momento, puede resultar crítica, lo que da como resultado una interrupción no planificada. Los costos de las interrupciones no planificadas en la red de transmisión son extremadamente altos, por lo que los administradores de activos deben optimizar su evaluación de condición y los regímenes de mantenimiento predictivo.

Los HV DAC-200 y HV DAC-300 aplican técnicas de tensión de CA amortiguada a la instalación del cable, como parte de un régimen de mantenimiento o la puesta en marcha de nuevos cables de alta tensión de hasta 230 kV. Los sistemas HV DAC pueden identificar, evaluar y localizar fácilmente fallas de descarga parcial en el aislamiento del cable y los accesorios de cable de todos los tipos en cables de alimentación de alta tensión nuevos y antiguos. La frecuencia DAC de la tensión de prueba es cercana a la condición de servicio de la tensión de CA nominal, por lo tanto, todas las mediciones de DP se evalúan y son comparables con la frecuencia de alimentación. También se pueden determinar fácilmente la tensión de origen de DP (DPIV, del inglés DP Inception Voltage) y la tensión de extinción de DP (DPEV, del inglés, DP Extinction Voltage).

DATOS TÉCNICOS

	HV DAC-200	HV DAC-300
Tensión de salida		
DAC	de 18 a 141 kV _{RMS} / de 25 a 200 kV _{pico}	de 18 a 212 kV _{RMS} / de 25 a 300 kV _{pico}
Cable de puesta en marcha	hasta 132 kV	hasta 230 kV
Norma de puesta en marcha	IEC 60840 / IEEE 400.4	IEC 62067/IEEE 400.4
Norma de prueba DP	según IEC 60270	según IEC 60270
Software	Para el funcionamiento, la evaluación y los informes	Para funcionamiento, evaluación e informes
Rango de frecuencia	de 20 Hz a 300 Hz	de 20 Hz a 300 Hz
Rango de capacidad	de 0,035 µF a 8 µF de 200m a 40 km a 0,2 µF/km	de 0,035 µF a 8 µF de 200 m a 40 km a 0,2 µF/km
Corriente de carga	20 mA	12,5 mA
Rango y resolución de DP	de 2 pC a 100 nC y ± 1pC	de 2 pC a 100 nC y ± 1pC
Peso	950 kg (incluidos los estuches de vuelo)	1100 kg (incluidos los estuches de vuelo)

ACCESORIOS RECOMENDADOS

Condensador de soporte para probar cables cortos
Tubos de conexión libre de DP en longitudes y diámetro diferentes



Vea el video del producto HV DAC 300 (3:04 min)



Vea el video de cliente del HV DAC 300 (3:25 min)



Vea el video explicativo del DAC 300 (4:00 min)



HV DAC 200
Hago de datos



HV DAC 300
Hago de datos



PD SCAN

Sistema portátil de detección y localización de descargas parciales en línea

CARACTERÍSTICAS

- Gama de aplicaciones universal, gracias a una amplia variedad de sensores (internos/externos)
- Evaluación e interpretación automática de datos
- Fácil de usar con pantalla táctil y teclado
- Cámara/escáner de códigos QR integrados
- Localización de DP a través del sensor TEV externo



El análisis DP es una herramienta portátil de detección previa que es adecuada para la detección en línea de actividad de DP en cables y plantas de MV. La actividad de DP se considera ampliamente como indicio de fallas incipientes en el aislamiento y se ve como uno de los mejores indicadores de "alerta temprana" del deterioro del aislamiento de media y alta tensión. Las fallas en la planta MV son costosas en la mayoría de los casos. Por ejemplo, una avería en una terminación puede provocar daños en todo el cubículo. Además, las fallas en la planta MV pueden provocar largos tiempos de suspensión temporal. Con la ayuda del análisis DP, se pueden evitar tales fallas.

Debido a su pantalla táctil grande en color y orientación simple, el PD Scan pertenece a las unidades de DP portátiles en línea más fáciles de usar en el mercado. Además, características como el escáner de código QR, el modo de localización TEV DP, su amplia variedad de sensores con función de reconocimiento automático y algunas funciones exclusivas del software hacen de la unidad una herramienta versátil. Por lo tanto, debería ser parte de la caja de herramientas para todos los equipos de mantenimiento y servicio que trabajan en subestaciones de MV.

DATOS TÉCNICOS	PD SCAN
Tipo de sensor	TEV (interno/externa) AA (interno/externa) HFCT (externa) Temp/Hum (externa)
Pantalla	Pantalla táctil en color de 3,5"
Interfaces	USB tipo C, Lemo, Bluetooth
Memoria	interna
Fuente de alimentación	Tensión de entrada 100 ... 240 V, 50/60 Hz, Tensión de salida 5 V/2,2 A Li-Ion 3,6 V CC/3,5 Ah > 8 horas
Dimensiones	220 x 91 x 35 mm
Peso	410 g



PD SCAN
Hajo de datos



Vea el video el detector
PD SCAN (1:16)
csa.megger.com/PDscan



DETECTOR DE DESCARGAS PARCIALES UHF

Sistema de medición portátil de subestaciones de descargas parciales en línea

CARACTERÍSTICAS

- Rápida medición en línea de la actividad de DP en una red de alta y media tensión
- Evite interrupciones costosas y tiempos largos de mantenimiento
- Herramienta ideal para mediciones rápidas y no invasivas
- Pantalla táctil grande en color para una fácil operación
- Sistema de doble canal para realizar una comparación directa entre dos sensores
- Sincronización con la frecuencia de alimentación

El detector de DP UHF es la herramienta ideal para realizar encuestas periódicas no invasivas en subestaciones de media y alta tensión y puede identificar defectos en una etapa temprana. Por lo tanto, debe ser parte de la caja de herramientas para todos los equipos de mantenimiento y servicio. Gracias al ancho de banda de alta medición, las mediciones UHF pueden medir con precisión la actividad local de DP en línea en frecuencias superiores a las de las perturbaciones comunes. El detector de descargas parciales UHF se puede utilizar para identificar la descarga parcial que emana de diversos activos de alta tensión, incluidos los terminales de los cables, los transformadores de tensión, los supresores de sobretensión y los bushing del transformador.

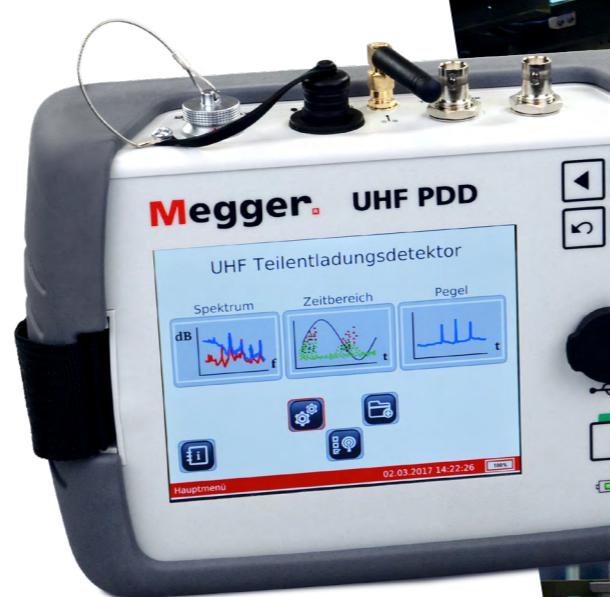
DATOS TÉCNICOS	UHF DPD
Rango de frecuencia	
UHF RF	150 ... 1000 MHz 100 kHz ... 70 MHz
Sensibilidad	-90 dBm
Pantalla	Pantalla táctil en color de 6"
Memoria interna	10 GB
Fuente de alimentación	
Cargador	Tensión de entrada 100 ... 240 V, 50/60 Hz, tensión de salida 12 VDC
Duración de la batería interna	Li-Ion 7,4 V/12,25 Ah >10 horas
Dimensiones	25 x 19 x 10 cm
Peso	1,9 kg



Vea el video del detector de descargas parciales UHF (1:44)
csa.megger.com/uhf



UHF DPD
Hoja de datos



Sensor de terminación UHF C1
(opcional)



LOCALIZACIÓN DE FALLAS DE CABLES

Una falla en el aislamiento principal del cable, provoca interrupciones inmediatas y costosas del servicio. Esto afecta significativamente las métricas de confiabilidad del suministro, como SAIDI y SAIFI, y ejerce una presión considerable sobre las cuadrillas de campo para localizar rápidamente la falla. Debido a la variedad de fallas en los cables, la localización de estas requiere una amplia gama de métodos y tecnologías. Es fundamental contar con soluciones que ofrezcan un amplio espectro de técnicas, similar a una gran caja de herramientas, para poder adaptarse con flexibilidad a diferentes escenarios de fallas.

El enfoque moderno para la localización de fallas es una secuencia totalmente automatizada en múltiples pasos. El primer paso intenta identificar el tipo de falla mediante las pruebas de aislamiento y voltaje de ruptura con una tensión CC en rampa. A esto le sigue el segundo paso mediante la aplicación de métodos de prelocalización tales como la reflectometría / TDR o el método de reflexión de arco inductivo (ARM), para encontrar la distancia a la falla. El último paso es la localización precisa de la posición de la falla utilizando dispositivos avanzados como el receptor de ondas magnético-acústicas digiPHONE[®]2.

Megger, basándose en el legado de HDW Elektronik y SebaKMT, es pionero en la industria y líder mundial en la fabricación de soluciones para la localización de fallas en cables. Nuestro portafolio incluye tanto dispositivos portátiles como sistemas de localización de fallas en plataformas, camionetas, remolques y contenedores. Los productos de Megger permiten a las cuadrillas de campo de todo mundo localizar fallas de forma rápida y segura, sin comprometer la integridad de las partes en buen estado del cable. Diseñados con los más altos estándares de seguridad, los dispositivos Megger minimizan los peligros y riesgos para los usuarios.



STX40, Página 34

SWG 32

Generadores de ondas de sobretensión tradicionales

CARACTERÍSTICAS

- Tensión de sobretensión de hasta 32 kV y salida de hasta 3500 J
- Condensador de múltiples etapas para alta energía incluso en fallas con voltajes disruptivos más bajos
- Se puede expandir en un sistema de localización de fallas completamente desarrollado mediante la adición de un filtro ARM y un TDR externos



SWG
Hoja de datos

SPG5-1000-1 Y SFX32

Sistema de localización de fallas de cables portátil

El SPG5-1000-1 es un localizador de fallas automatizado y portátil para cables de baja tensión. Incluye una fuente de CC de 5 kV (CC hi-pot), dos etapas para el envío de ondas de choque y se pueden utilizar para conversión, prelocalización y localización puntal de fallas. En lugar de utilizar un radar/TDR, la distancia a la falla se determina con el Método ICEplus. La operación mediante una perilla rotatoria amigable y el uso de interruptores motorizados hacen del SPG5 una herramienta conveniente en el trabajo diario de las cuadrillas subterráneas. El dispositivo también es adecuado para redes de baja tensión con derivaciones y empalmes o uniones tipo T e Y.



SPG5-1000-1
Hoja de datos



SFX32
Hoja de datos



E-TRAY: CONTROLADOR + SOFTWARE

La familia E-TRAY actualmente consta de los siguientes productos

- M-THUMP5-1000
- EZ-Thump 3 Dual, EZ-Thump 4, EZ-Thump 12
- Smart Thump 16-20, Smart Thump 25-30

Concepto innovador de experiencia de usuario

La familia de productos E-TRAY se introdujo por primera vez por HDW Electronics en 2010 como una solución digital integrada de hardware y software con el fin de agilizar radicalmente la localización de fallas en cables. Su concepto de operación. Fue único en el mercado desde su lanzamiento, y más de una década después de este lanzamiento ningún competidor ha podido igualarlo.

Todos la familia de productos E-TRAY tienen la misma interfaz gráfica de usuario y versión del software independientemente del producto o idioma.

E-TRAY
EASY-
2-USE **GUI**
automated
INTUITIVE

Fácil de usar y automatizado

Los productos E-TRAY estan enfocados a cuadrillas sin experiencia en localización de fallas y usuarios legos en la materia. En lugar de abrumar a los usuarios con métodos y parámetros, los equipos E-TRAY reducen la complejidad al mostrar solo la información relevante y seguir un estructura ramificada de desiciones ordenadas, predefinidas y limitadas.

El software E-TRAY guía a los usuarios a través de todo el proceso de localización de fallas mediante una secuencia ordenada. Esto permite a los usuarios centrar la mayor parte de su atención en encontrar la falla sin necesidad de un conocimiento profundo sobre los distintos métodos de localización de fallas y sin tener que recordar la operación engorrosa y mecánica de las unidades analógicas manuales obsoletas.

Identificación de fallas // Resistencia de aislamiento, prueba de voltaje de ruptura con CC



Prelocalización de fallas // Radar de cable/TDR, Método de reflexión de arco (ARM)



Conversión de fallas (si es necesario) // Quemado de falla



Prelocalización avanzada // Quemado ARM, desacoplamiento de corriente ICE



Localización de fallas // Método de coincidencia magnético-acústica, método de gradiente de tensión

Guia y asistencia al usuario

El software E-TRAY guía a los usuarios a través de una estructura ramificada de decisiones estandarizada que consta de la secuencia clásica de localización de fallas en tres pasos principales: identificación de la falla, prelocalización de la falla y localización puntual de la falla.

El software siempre propone la siguiente acción lógica. El usuario no necesita seleccionar sino simplemente confirmar el siguiente paso. No se necesitan más ajustes. Para usuarios experimentados hay un modo experto que brinda acceso completo a todos los parámetros y configuraciones.

Identificación de fallas

Diferenciar e identificar diferentes tipos de falla

Prelocalización de fallas

Obtiene la distancia a la falla e indica dónde es mejor empezar la localización exacta

Localización exacta

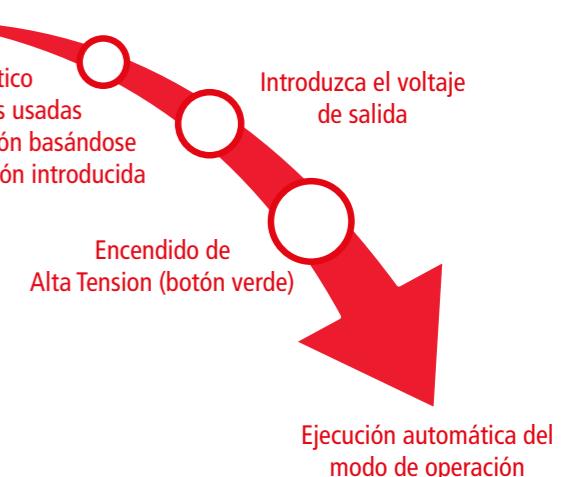
Descubra la posición exacta de la falla en un rango de 0.1-0.2 m²

Operación uniforme

Conocido uno, conocidos todos. Todos los productos E-TRAY operan de manera idéntica, ofreciendo un secuencia estandarizada de encendido del alto voltaje a través del panel de control. Una vez que el usuario se familiariza con un producto E-TRAY, pueden utilizar fácilmente cualquier otro producto de la familia E-TRAY.

Ajuste automático de las unidades usadas en la localización basándose en la información introducida por el usuario.

La formación o entrenamiento del personal se reduce significativamente, e incorporar nuevas personas a una cuadrilla es rápido y fácil.



Integración de equipamiento y funciones

Los productos E-TRAY se basan en la integración de todos los componentes esenciales que debe tener un moderno sistema de localización de fallas en cables. Esto incluye la fuente de CC, el dispositivo de descarga y puesta a tierra, generador de onda de choque, TDR/radar de cable, filtro ARM inductivo, sensor de desacoplamiento de corriente, etc. La integración de equipamiento significa que todos los componentes anteriores están montados y cableados dentro de un encapsulamiento. La integración de funciones significa que todos estos componentes se operan de forma automatizada por medio de un controlador único.

Sistema de localización de fallas	Unidad de descarga y puesta a tierra robusta e inherentemente segura
Fuente de AT de CC (DC hi-pot)	Comutación motorizada
Generador de ondas de choque (Impulsador)	Filtro ARM inductivo
Radar por cable (TDR)	Prelocalización de AT (basada en TDR y transitorias)

M-THUMP5-1000

Unidad portátil innovadora de localización de fallas para cables de BT y MT

El sistema portátil de localización de fallas en cables M-THUMP5 proporciona soluciones seguras, eficientes y extremadamente fáciles de usar para identificar, prelocalizar y localizar rápidamente varios tipos de fallas en cables de baja y algunos tipos de cables de media tensión. El M-THUMP5 fue desarrollado para cumplir con los requisitos del mercado de localización de fallas en cables de baja y media tensión. La unidad cuenta con una carcasa de aluminio liviana equipada con manijas en su versión portátil o si de desea se puede instalar en vehículo de forma permanente.

CARACTERÍSTICAS

- 9 tecnologías de localización de fallas en una sola caja
- 3 tecnologías de localización de fallas para cables de BT con derivaciones
- Software E-TRAY con guía de operación automática
- Tensión del sistema hasta 6,6 kV

Vea todas las
características



M-Thump5
Hoja de datos



DATOS TÉCNICOS

	M-THUMP5-1000	EZ-THUMP series	SMART THUMP series
Apto para exteriores	IP53	IP53	IP53
Máx. tensión CC	5 kV	3 kV / 4kV / 12 kV	20 kV / 30 kV
Máx. corriente	500 mA	94 mA / 47mA / 12 mA	60 mA / 40 mA
Resistencia de aislamiento	Sí	Sí	Sí
Máx. tensión de sobretensión	5 kV	3 kV / 4kV / 12 kV	16 kV / 25 kV
Máx. energía de onda de choque	1000 J	500 J	1500 J / 1600 J
Prelocalización de AT	ARM, ICE, ARM Live Burning	ARM	ARM, ICE
Bloqueo de seguridad F-Ohm	Sí	Sí	Sí
Bloqueo de seguridad F-U	Sí (opcional)	-	-

La unidad M-THUMP5 es utilizada principalmente por los departamentos de operación y mantenimiento en empresas de servicios públicos de energía, por los equipos eléctricos en municipios para aplicaciones como mantenimiento de alumbrado público, operadores de sistemas privados, contratistas eléctricos y empresas de servicios. También es utilizado por las autoridades portuarias y por industrias como la minería, los aeropuertos, las bases militares, la petroquímica y la fabricación de papel. Un elemento central del M-THUMP5 es la tecnología E-TRAY de Megger, un concepto innovador que revolucionó la localización de fallas en cables cuando se introdujo por primera vez con el Smart Thump en 2010. Posteriormente, se adaptó para el EZ-Thump y ahora es una característica clave del M-THUMP5. Los productos E-TRAY incorporan una filosofía avanzada y única en la localización de fallas en cables, haciendo que todo el proceso esté dirigido por medio de un software completamente automático, alejándose de los antiguos instrumentos manuales, analógicos y complicados de usar. Este enfoque innovador ayudó significativamente a mejorar el uso y la comodidad operativa para los equipos de campo, estableciendo la familia de productos E-TRAY como referente de eficiencia y facilidad de uso.

SERIE EZ-THUMP, SERIE SMART THUMP

Localizadores de fallas de cable portátiles para uso en exteriores

Las series EZ-Thump y Smart Thump son sistemas de localización de fallas en la clase de potencia compacta e intermedia. Representan la solución digital moderna de Megger para identificar, realizar ubicación previa e identificar fallas en diferentes tipos de cables. Las unidades se han adaptado al uso en exteriores en condiciones difíciles con la mejor relación de potencia y peso posible. Las aplicaciones principales son cables de baja tensión y media tensión.



Smart Thump 16-20
Hoja de datos

Smart Thump 25-30
Hoja de datos



STX40

El sistema móvil más potente y moderno para localización de fallas en cables

El STX40 es la solución más avanzada tecnológicamente en localizadores de fallas portátiles disponible en el mercado. Está maestramente diseñado por expertos para abordar las complejidades de las fallas en cables de potencia con aislamiento XLPE y EPR. Equipado con una fuente de alta tensión de 40kV de CC y un quemador de alta frecuencia, esta unidad está diseñada para cumplir las expectativas asociadas con fallas de aislamiento en cables PILC y MIND.

Cabe hacer énfasis en el diseño totalmente digital y automático del software mediante la operación de conmutadores motorizados. El STX40 deja atrás los obsoletos localizadores de fallas analógicos y manuales del pasado. La interfaz gráfica de usuario del STX40 está diseñada para ofrecer simplicidad y eficiencia mediante un solo botón giratorio y una pantalla de calidad industrial, que aumenta significativamente la eficiencia y el rendimiento de las cuadrillas de campo.

CARACTERÍSTICAS

- **Solución multiherramientas e integración total: Identificación, prelocalización, localización y conversión de fallas, todo en una sola unidad.**
- Ofrece 7 métodos diferentes de localización de fallas: 1. Prueba de aislamiento, 2. Prueba de CC (CC hi-pot), 3. Reflectometría/TDR, 4. Quemado de alta frecuencia, 5. Prelocalización mediante reflectometría (ARM) y métodos transitorios de alta tensión, 6. Localización puntal mediante onda de choque en rangos múltiples de tensión, 7. Prueba y localización de fallas en la cubierta del cable
- Diseño insuperable preparado para exteriores con excepcional movilidad todoterreno:
Encapsulamiento IP43 resistente a la lluvia, temperaturas extremas e intemperie.
Pantalla brillante legible bajo la luz del sol, liviano pero robusto, centro de gravedad óptimamente equilibrado, neumáticos grandes para fácil desplazamiento y manillar ajustable
- Uso amigable: interfaz gráfica de usuario basada en software fácil de navegar con control total mediante una perilla giratoria.
- Automatización como un vehículo de prueba de cables: funcionamiento totalmente automatizado mediante conmutación motorizada de todos los modos de alta tensión y todos los rangos de voltaje
- Máxima seguridad en su tipo: interbloqueos de seguridad para el control de la tierra de seguridad y voltajes de paso (F-U), así como verificación de equipotencial de las conexiones a tierra (F-Ohm)
- Prueba de CC (CC hi-pot) hasta 40 kV y onda de choque hasta 32 kV, quemador de alta frecuencia de hasta 850 mA y energía de salida de 2000 J
- Métodos de prelocalización incluidos: ARM, ICE, Decay
- Estado del arte en la tecnología de radar/TDR totalmente integrada: Teleflex® RDR con generación de impulso bipolar
- Función ARM Multishot con 32 trazos de la falla y la función Mejor Trazo
- Filtro ARM inductivo para un rendimiento superior en la búsqueda de fallas
- Localización de fallas en la cubierta mediante el método de tensión de paso (método de gradiente de tensión) con generación de pulsos de CC para el localizador de fallas a tierra ESG



El desafío con los cables de papel

Los antiguos cables de plomo con aislamiento de papel representan un gran desafío para la localización de fallas debido a su construcción física diferente en comparación con los modernos cables dieléctricos sólidos: En lugar de tener que lidiar con el carbono y el aire como en los cables XLPE- o EPR aislados que presentan fallas, los cables PILC están hechos de papel superpuesto impregnado con masa o aceite. La descomposición de un medio de aislamiento de fluidos, la activación y estabilización de un arco en un fluido y la captura de registros de fallas útiles con el radar es mucho más difícil en los cables con aislamiento de papel que en los cables dieléctricos sólidos. En particular, las tensiones de avería de fallas de alta resistencia pueden ser muy altas y las fallas de baja resistencia ocurren con mucha más frecuencia. En consecuencia, para que sea realmente eficaz en cables con aislamiento de papel, el sistema de localización de fallas que se usó debe tener una alta tensión de CC, energía suficiente para la descarga del capacitor y una TDR moderna. Con su alta tensión de CC de 40 kV, 2000 J a 32 kV y un radar con Best Picture Multishot, así como desatenuación ProRange, el STX está bien equipado para encontrar fallas incluso en cables PILC.



Combinación inmejorable:
El STX40 y el conjunto NET de digiPHONE⁺2 forman la mejor opción para la identificación de fallas de cable y fallas en cubierta (vea la siguiente página).



DIGIPHONE⁺2

Identificación con receptor magnético acústico de ondas de sobretensión

CARACTERÍSTICAS

- Identificación acústico-magnética de fallas de cable
- Mayor inmunidad acústica al ruido
- Filtración automática de señales de interferencia
- Ajuste automático de todos los parámetros, sin necesidad de ajustes
- Brújula de cables: muestra la posición real de la ruta del cable y siempre lo ayuda a mantenerse en el camino correcto
- Opcional: Audífonos Bluetooth[®]

El digiPHONE⁺2 marca el siguiente paso en la ubicación de fallas de cable con el método de la coincidencia. Es el sucesor refinado del digiPHONE⁺ naranja, el receptor de ondas de compensación más vendido del mundo.

Gracias a los sensores acústicos optimizados, se reduce el ruido y se amplifica el golpeo de la falla de cable y se puede escuchar más claramente. En combinación con los auriculares inalámbricos de alta calidad, está disponible opcionalmente la función avanzada de cancelación activa de ruido, que filtra el ruido adicional hacia fuera de su oído.



Series digiPHONE⁺2
Hoja de datos



Puede conectar auriculares con cable e inalámbricos al digiPHONE⁺2 al mismo tiempo. Esto facilita la capacitación de nuevos empleados.

CONJUNTO DIGIPHONE⁺2 NT SET

Localización de fallas de cubierta con el método de gradiente de tensión

Además de la ubicación de fallas de aislamiento magnético acústico, este equipo también se puede utilizar para ubicar fallas de la cubierta del cable mediante el método de gradiente de tensión (método de tensión de paso).

CARACTERÍSTICAS

- Supresión automática de potenciales externos
- Adaptación automática a la tensión de medición
- Detección automática del pulso
- Ajuste automático de punto cero
- Sensibilidad de la medición en el rango μ V



Con el conjunto digiPHONE⁺2 NT y NTRX, son auriculares inalámbricos con cancelación activa de ruido ya incluidos.



CONJUNTO DIGIPHONE⁺2 NTRX SET

Rastreo de cables con detección de dirección de corriente

Además de las funciones del conjunto NT, este conjunto ofrece la posibilidad de enrutamiento y ubicación de línea.

CARACTERÍSTICAS

- Brújula de cables para determinar la posición de los cables
- Visualización continua de la profundidad del tendido y de la intensidad de la corriente
- Detección de la dirección de la corriente
- Exploración de frecuencias
- Modo de localización de sonda especial
- No se olvide del transmisor: Generadores de frecuencia de audio de 12 W, 50 W y 200 W solo para sistemas montados en vehículos



SERIE TELEFLEX

Radares, reflectómetros de dominio de tiempo (TDR)

Los radares (reflectómetros de dominio de tiempo) pueden determinar la distancia a la falla mediante la medición de los tiempos de ejecución y los cambios de impedancia en el cable. En conjunto con un generador de ondas de sobretensión, también se pueden utilizar radares para diversos métodos de ubicación previa de alta tensión. La serie Teleflex ha sido diseñada para ser el radar de mejor rendimiento del mundo y puede utilizarse como una unidad portátil independiente o montada en vehículos como parte de un vehículo para pruebas de cable.



DATOS TÉCNICOS

	Teleflex SX-1	Teleflex VX-PT V2
Modo de operación	Perilla giratoria pantalla táctil, CA y batería	Perilla giratoria pantalla táctil, solo CA
Rango de medición a 80m/μs	160 km	1,280 km
Modos de medición	TDR, IFL	TDR, IFL
Métodos de alta tensión compatibles	ARM, ICE, Decay, ARM Live Burning	ARM, ICE, Decay, ARM Live Burning
Amplitud de pulso	50 V, fijo	150 V, ajustable
Resolución	de 0,1m a 80 m/μs	de 0,1m a 80 m/μs
Activador ARM	Automática	Automática
Multidisparo ARM	15 trazados por disparo	15 trazados por disparo
Memoría	2 GB	16 GB
Interfaz de trabajo	easyGO	easyGO
Interfaz	USB	USB, Ethernet
Pantalla	10,1"	15"
Frecuencia de muestra	> 400 MHz	> 400 MHz
Montaje	portátil o montado en vehículo	portátil o montado en vehículo
Canales	Bifásico	Trifásico
Clase de protección	IP 65 cerrada, IP 54 abierta	IP 65 cerrada, IP 54 abierta
Peso	7,8 kg	18 kg
Dimensiones (An. x L. x Al.)	362 x 305 x 195 mm	483 x 295 x 200 mm



Teleflex SX-1
Hoja de datos



Teleflex VX V2-PT V2
Hoja de datos



TDR2050

TDR portátil de doble canal

CARACTERÍSTICAS

- **Protección de entrada CAT IV 600 V**
- **La clasificación IP 54 ofrece una vida útil real**
- **Modo de configuración automática para un uso instantáneo y fácil**
- **Las funciones AutoFind y Findend ayudan a encontrar rápidamente la falla**
- **Facilidad de etiquetado de rastreo que permite guardar un nombre para el trazo**
- **Ganancia dependiente de la distancia para contrarrestar la atenuación de la señal**
- **Función de paso para mejorar la detección de fallas en el extremo cercano y tomas ilegales**

Diseñado para la localización de fallas en los cables de suministro de energía eléctrica de baja tensión, el TDR2050 es resistente. Su diseño sólido y avanzado es resistente al polvo y a la intemperie a IP 54, por lo que está listo para realizar trabajos en el mundo real. La seguridad es primordial en las redes de baja tensión, por lo que la unidad está calificada para CAT IV 600 V y se suministra con cables de prueba con fusibles como estándar. Las funciones fáciles de usar, como la configuración automática, ayudan a los nuevos usuarios a iniciar la localización de fallas de forma rápida y segura y la función de búsqueda automática ayuda a interpretar los trazos para encontrar la distancia a la falla.

Los usuarios expertos pueden anular la función automática, lo que permite el ajuste de precisión manual para fallas más difíciles. El nuevo diseño de pantalla de Megger permite al operador superponer rastros, lo que proporciona asistencia adicional en la localización de fallas, como comparar núcleos buenos y malos.

DATOS TÉCNICOS

TDR2050	
Rango	10 ... 20 000 m
Modos de operación	Doble canal de selecciones de paso y TDR de pulso
Exactitud	±1% de rango ±1 pixel a 0,67 VF
Resolución	1% del rango
Factor de velocidad	Variable de 0,2 a 0,99 en incrementos de 0,01
Velocidad de propagación V/2	30 ... 148 m/μs
Anchos 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 de cable	25, 50, 75, 100, 125, 140 ohm + AUTO
Dimensiones (An. x L. x Al.)	290 mm x 190 mm x 55 mm
Peso	1,7 kg
Pantalla	800 x 480 px, LCD gráficos en color, legible a la luz del sol
Batería	Batería recargable de iones de litio, duración típica de la batería de 12 horas
Temperatura de funcionamiento	De -15 °C a +50 °C
Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a +70 °C



TDR2050
Hoja de datos

SISTEMA DE PRUEBAS DE LÍNEAS AÉREAS

Sistema de Operación Segura Teleflex VX-PT V2 para líneas aéreas de transmisión de alta tensión

CARACTERÍSTICAS

- **Fácil de configurar**
- **Gran resolución a corto y largo alcance**
- **Línea de filtros para proteger al personal y al hardware de corrientes inducidas peligrosas**
- **Pulsos de TDR de energía muy alta para mediciones de distancias sumamente largas hasta 2000 km**

Este sistema, que consiste en un Teleflex VX-PT V2 y un dispositivo de filtro, puede medir irregularidades de impedancias en líneas de transmisión desenergizadas de alta tensión con, al menos, un cable de conexión a tierra (cable apantallado). Las irregularidades identificables incluyen cortocircuitos y aperturas, así como roturas y ciertas condiciones entre estas. El sistema es la única opción disponible para conectar de forma segura un TDR a una línea eléctrica aérea y se utiliza para una amplia gama de aplicaciones, por ejemplo, localización precisa de fallas, inspección preventiva durante la puesta en marcha o después de la reparación antes de volver a energizar los circuitos, identificación de fase, verificaciones periódicas para ver los cambios en contraste con un trazado de huellas dactilares. El diseño especial del sistema, que utiliza un dispositivo de filtro y un enlace de fusibles, evita daños en el equipo y elimina los riesgos para el usuario causados por corrientes y tensiones inducidas peligrosas.



Sistema de pruebas de líneas aéreas
Hoja de datos

DATOS TÉCNICOS

SISTEMA De PRUEBAS De LÍNEAS AÉREAS	
Tensión de red	230 V ± 10% 49...61 Hz ≤ 70 VA
Potencia de pulso de la transmisión	Valor nominal ≥ 300 / 7500 W
Tensión pico de pulso	a Z = 300 Ω ≥ 300/1500 V
Amplitud de pulso	10 μs y 20 μs, comutable
Impedancia de salida	300 Ω
Activación	Interna (pulsos activados cada 0,5 s)
Rango de transmisión del filtro	≤ 3 dB
Rangos de filtro	10 ... 100 kHz, 10 ... 300 kHz 10 ... 1,000 kHz, 10 ... 2,000 kHz
Temperatura	Máx. 90 °C
Inductividad	20 mH ± 20 % ≤ 0,5 Ω
Protección contra sobrecorriente	Cable de fusibles de 40 A en el cable de alimentación
Tipo de conexión	Monofásico
Dimensiones	600 x 400 x 260 mm
Peso	48 kg
Humedad relativa	≤ 93 % a 30 °C
Clase de protección	IP 54

DESCRIPCIÓN GENERAL DE SISTEMAS DE LOCALIZACIÓN DE LÍNEA

Rastreo e identificación

Los sistemas de localización de cables de Megger le permiten rastrear cables, identificar la ruta exacta y obtener una vista general de la red de cable de manera rápida y confiable.



DATOS TÉCNICOS	EASYLOC	FERROLUX FLG12	FERROLUX FLG50
Aplicación	Alimentación y cable de telecomunicación y ubicación de tubos	Alimentación y cable de telecomunicación y ubicación de tubos	Alimentación y cable de telecomunicación y ubicación de tubos
Potencia de salida	0,1 W; 0,5 W y 2 W	0 ... 12 W	0 ... 50 W
Active frequencies	100/120 Hz 8/33 kHz	491/512/640/982 Hz 8,44/ 9,82/33 kHz	491/512/640/982 Hz 8,44 kHz
Frecuencias activas	Radio: 15 kHz ... 23 kHz 50 Hz ... 250 Hz Easyloc TX/Sonda: 33 kHz	Radio: 15 kHz ... 23 kHz 50 Hz/60 Hz/ 100 Hz/120 Hz	Radio: 15 kHz ... 23 kHz 50 Hz/60 Hz/ 100 Hz/120 Hz
Frecuencias pasivas	Máximo	Mínimo Máximo Máximo Supermáximo	Mínimo Máximo Máximo Supermáximo
Parámetros medidos	-	Impedancia de bucle, corriente, tensión	Impedancia de bucle, corriente, tensión
Mediciones de profundidad	Cable: 0,3 m ... 5 m Sonda: 0,3 m ... 7 m	0,1 m ... 5 m	0,1 m ... 5 m
Mediciones de corriente	-	1 mA ... 400 A / 180 A / 20 A	1 mA ... 400 A / 180 A / 20 A
Identificación/selección de cable	-	opcional	opcional
Memoria interna	-	Registro de datos con pantalla gráfica	Registro de datos con pantalla gráfica
Clase de protección	Receptor: IP 56 IP 67 (bajo el estuche de la batería) Transmisor: IP54	IP 54	IP 54
Tiempo de funcionamiento	Receptor: > 40 h Transmisor: > 40 h	Receptor: >13 h Transmisor: 2,5 h con 10 W	Receptor: >13 h Transmisor: >1 h a 50 W o >5 h a 10 W
Dimensiones receptor	100 x 670 x 260 mm	230 x 70 x 100 mm	230 x 70 x 100 mm
Dimensiones transmisor	260 x 255 x 140 mm	250 x 120 x 170 mm	410 x 335 x 175 mm
Peso receptor	2,5 kg	1,9 kg	1,9 kg
Peso transmisor	2,6 kg	2,9 kg	14 kg

SISTEMA FERROLUX®

Ubicación de cables y tubos



Vea el video
FERROLUX (1:51)



El sistema de localización FERROLUX® es la solución perfecta para sus tareas de rutina diarias. Localice y enrute cables y tuberías. Determine su profundidad y almacene la información directamente en el dispositivo. Mediante el uso de un receptor GPS externo, también se pueden almacenar los datos de ubicación.

FERROLUX® combina las técnicas de ubicación (identificación de la dirección del flujo de la señal) y los métodos de frecuencia de audio en un solo instrumento.

CARACTERÍSTICAS

- Ergonomía perfecta y peso ligero para una cómoda operación
- Medición en tiempo real de la profundidad de cable y la potencia de corriente de señal
- Característica de selección de señal para una identificación inequívoca del cable seleccionado
- Localización de cables con flechas de izquierda y derecha y línea de guía
- Selección de frecuencia manual o automática
- Funcionamiento de frecuencias múltiples: Tres frecuencias al mismo tiempo
- Potente transmisor con batería recargable integrada

ACCESORIOS RECOMENDADOS

- Miniantena IFA (para selección de cables)
- Abrazadera de transmisor UZ 50, UZ 100
- Transmisor Ferrolux FLG12



 Conjunto de sensor de "falla de tierra"
Conjunto de expansión opcional para localización de fallas en cubierta mediante el método de gradiente de tensión



Ferrolux
Hoja de datos

FLG12
Hoja de datos

EASYLOC

Rastreo de cables y tubos



Easyloc
Hoja de datos

CARACTERÍSTICAS

- Preparación rápida y segura de sitios de construcción
- Evite daños en los cables y retrasos inoportunos
- Medición de profundidad con solo presionar un botón, incluso sin transmisor
- 33 kHz - Compatible con otros sistemas de localización
- Pantalla grande con una estructura de menú sencilla y luz fondo de pantalla automática

Acelera el trabajo de ingeniería civil y minimiza el riesgo de accidentes - Gracias al Easyloc de Megger, sabrás la ubicación de los cables y tubos subterráneos. El sistema de localización Easyloc ha sido desarrollado especialmente para una comprobación rápida y fácil de los planes de servicio público subterráneos. Gracias al proceso de localización considerablemente simplificado, se puede evitar el daño de línea y se puede optimizar el uso de equipos para movimiento de tierra. Por lo tanto, es el sistema de localización ideal para empresas de ingeniería civil y de construcción de caminos y municipalidades (obras, departamento de mantenimiento de caminos) así como empresas de jardinería y paisajismo.



DATOS TÉCNICOS	Easyloc Basic	Easyloc Estándar	Easyloc Plus	Easyloc Cam
Frecuencias pasivas	Radio: 15 kHz ... 23 kHz, potencia: 50 Hz ... 250 Hz, Easyloc TX/Sonda: 33 kHz			Alimentación: 50 Hz/60 Hz
Frecuencias activas	33 kHz	33 kHz	100 Hz /120 Hz 8 kHz 33 kHz	512 Hz 640 Hz 33 kHz (solo sondas)
Medición de profundidad	🚫	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
Potencia de salida	0,1 W 0,5 W señal continua y de pulsación (comutable)	0,1 W 0,5 W señal continua y de pulsación (comutable)	0,1 W 0,5 W 2 W señal continua y de pulsación (comutable)	🚫
Aplicación	Localización de cables	Localización de cables	Localización de cables y tubos	Localización de sonda y camerahead



CARLOC

Sistema de localización y rastreo de líneas

CARACTERÍSTICAS

- Pantalla de alto contraste para una mejor lectura de día y de noche
- Indicación de la dirección de la corriente para una identificación clara de la línea
- Transmisor con dos señales de salida para distinguir entre líneas cercanas
- IP 65 para entornos de trabajo sucios, con polvo y húmedos
- 100 frecuencias del transmisor de ajuste libre (de 50 Hz a 200 kHz)

El trazador de cables Protrace le permite llegar a su destino de forma rápida y segura. La combinación del procesamiento inteligente de señales y los modos flexibles de operación le permite ahorrar tiempo y dinero. Gracias a AIM Technology, se le sugiere la mejor frecuencia posible de entre 100 frecuencias ajustables.



Carloc
Hoja de datos

COMPARACIONES DE MODELOS

	CARLOC	CARLOC PLUS
Cantidad de frecuencias	Hasta 100	Hasta 100
Capacidad para agregar o configurar frecuencias Utiliza un software de configuración para agregar o restar frecuencias	✓	✓
Indicación de la dirección de corriente Proporciona la dirección de la corriente para ayudar a identificar la línea objetivo.	✓	✓
Conexión Bluetooth® Para dispositivos GPS	-	✓
Tecnología de ruido ambiental Mide el ruido y sugiere las mejores frecuencias para usar.	-	✓
Comunicación del receptor o transmisor Controla de forma remota el transmisor desde el receptor.	-	✓
Profundidad de desplazamiento Muestra la profundidad y la distancia de desplazamiento cuando la línea trazada está oculta.	-	✓
Salida doble con dos conductores opcionales Se conecta a dos líneas de destino a la vez: cambia de un cable a otro a través del receptor.	-	✓
Vida de la batería Receptor de 30 horas, transmisor de 100 horas.	✓	✓
Transmisor con 5 W (opcional con Akku de ion de litio) para aplicaciones estándar	✓	✓
Transmisor con 12 W (opcional con Akku de ion de litio) Recomendado para cables largos y profundos, así como la localización de fallas en cubierta	✓	✓



De 5 W a 12 W.
Escoja su potencia de transmisor

Adaptador opcional para localización de marcadores



PIL 8

Identificación de fase en cables de media tensión con conexión a tierra y cortocircuito

Para la identificación de fase en cables de media tensión, La VDE 0105 parte 1 (EN 501110-1) señala que se deben tomar medidas de seguridad si el cortocircuito prescrito en el extremo del cable debe cancelarse con conexión a tierra simultánea.

Con el dispositivo de identificación de fase PIL 8 existe la posibilidad de mantener el cortocircuito y la conexión a tierra y, aun así, identificar los conductores de fase individuales. La celda en la que termina el cable que se va a montar puede permanecer cerrada.



PIL 8
Hoja de datos

CARACTERÍSTICAS

- **Abrazaderas del transceptor libres de mantenimiento**
- **Adecuado para cualquier tipo de dispositivo de conmutación**
- **La más fácil operación**
- **Identificación de fase completamente segura**

CI/LCI

Selección confiable de cables energizados y desenergizados

La identificación absolutamente clara e inequívoca de un cable de potencia antes de cortarlo o empalmarlo es de gran importancia para la seguridad. Cualquier error puede resultar en importantes daños a la propiedad, lesiones personales o incluso la muerte del liniero o trabajador. Adicionalmente dicho error causara interrupciones del servicio no planeadas para los clientes conectados a dicho ramal. El sistema CI/LCI ha sido desarrollado para realizar la tarea de identificación y selección de cables de forma segura y sencilla.

CI	LCI
para cables de media tensión	para cables de baja tensión
cables desenergizados	cables energizados (vivos)



CI/LCI
Hoja de datos

CARACTERÍSTICAS

- **Solución económica**
- **Identificación y selección de cables**
- **Sistema con resultados probados en el mercado**
- **Fácil de usar**
- **Seguro de operar**
- **Muy pequeño y ligero**
- **Encapsulado IP54**



PVS100i

Identificación de fase segura y confiable
durante la operación de la red

CARACTERÍSTICAS

- Identificación de fase en todos los niveles de tensión en tiempo real
- Conexión GPS y caché de GPS (1 h de búfer)
- Medición en baja tensión, alta tensión y puntos de prueba de capacitancia
- Fácil de operar mediante su pantalla táctil
- Elimina riesgos de seguridad
- Ahorra tiempo y dinero



Ya sea que esté reestructurando una red, planeando nuevos sistemas de red o llevando a cabo operaciones de conmutación, la identificación precisa de fases es esencial para la operación segura y confiable de una red.

El PVS 100i lo ayuda a comprobar la fase de manera rápida y precisa. Lo ayuda a evitar conmutaciones defectuosas, elimina riesgos de seguridad, reduce gastos operativos, evita la carga unilateral de la red y mejora el servicio.

El sistema PVS 100i no solo ofrece ventajas relacionadas con la seguridad a los proveedores de energía, sino también beneficios económicos, lo que lo convierte en un equipo esencial.



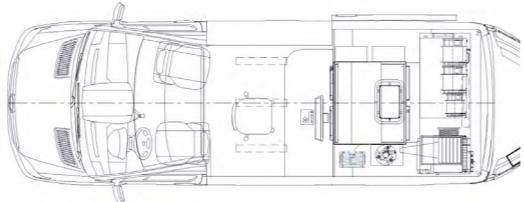
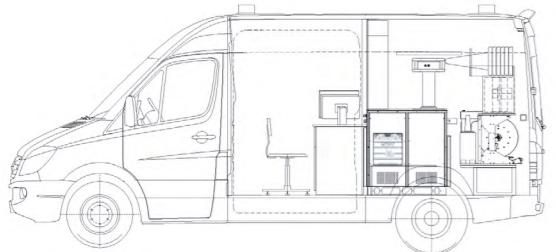
PVS100i
Hoja de datos



VEHÍCULOS PARA PRUEBAS DE CABLES

Los vehículos para pruebas de cables de Megger ofrecen gran comodidad, confiabilidad y eficiencia del usuario. Los clientes pueden elegir entre varias soluciones estandarizadas; sin embargo, adaptar un sistema a las demandas altamente individuales siempre es posible y es una de las competencias centrales de Megger Alemania.

El desarrollo de nuestros sistemas se basa en tecnologías únicas e innovadoras, así como en valiosos comentarios de clientes en terreno. El resultado siempre es un producto que establece nuevos valores de referencia en la localización de fallas de cables y el rendimiento de los diagnósticos de cables, lo que le permite mantener el suministro encendido.



STX40
INSIDE



CENTRIX Evolution

El número 1 en vehículos para pruebas de cables. En todo el mundo.

CARACTERÍSTICAS

- **Fabricado en Alemania**
- **El sistema controlado centralmente más exitoso en el mercado**
- **Hasta este momento, hay más de 1100 vehículos en el campo desde el lanzamiento al mercado global de Centrix en el 2006**
- **Accesorios de alta calidad con materiales duraderos**
- **Enorme grado de personalización: A pedido del cliente, los sistemas pueden ser de ingeniería exhaustiva y se pueden adaptar a necesidades sumamente individuales**
- **Tecnología de localización de fallas comprobada: 80 kV CC, radar Teleflex, ubicación previa, sobretensión (golpeteo) e identificación, conversión de fallas (quemado) y pruebas de cubierta**
- **Sobretensión (golpeteo) de hasta 4000 J**
- **Unidad de control de grado industrial grande de 21,5"**
- **Software basado en Linux para una gran estabilidad, solidez, seguridad de datos y seguridad cibernética, superior a las soluciones basadas en Windows**
- **Viene con el sistema de seguridad más sofisticado disponible comercialmente, incluidos F-Ohm, F-U y una potente unidad de descarga (SafeDischarge)**
- **Prueba de VLF con alta capacitancia de pruebas a 0,1 Hz, necesaria para trabajar en cables largos y probar las tres fases en paralelo**
- **Pruebas y diagnósticos basados en la tecnología de onda sinusoidal como una solución básica**
- **Pruebas y diagnósticos basados en formas de onda avanzadas de frecuencia cercana a la alimentación (Cosénica-rectangular, amortiguada de CA) para obtener mejores resultados cuando se realizan pruebas de DP, así como pruebas de resistencia monitoreadas con las tendencias de DP anexadas**
- **Paquete de conectividad: control remoto del sistema, acceso remoto a través de TeamViewer, aplicación de smartphone**



CENTRIX Evolution
Hoja de datos

Incluso después de más de 15 años en el mercado, Centrix sigue siendo el principal sistema de vehículos para pruebas de cables con control central. Centrix combina la localización de fallas de cables con opciones para pruebas y diagnósticos de cables. El sistema monofásico o trifásico se maneja a través de una interfaz gráfica de usuario multitáctil inspirada en los smartphones. Para propósitos de localización de fallas, se encuentran disponibles todos los métodos de ubicación previa, por ejemplo, disparo múltiple ARM inductivo, acondicionamiento ARM, ICE, Decay, Decay Plus, ARM Live Burning (reflexión de arco preacondicionado) bucle activado bucle desactivado (o ICE diferencial), carga ARM, etc.

La versión actual de Centrix, CENTRIX Evolution, se puede configurar como una solución completa de prueba y diagnóstico con la medición de VLF, tan delta y DP, complementada con su función de prueba de CC de 80 kV. Durante más de 20 años, se recomendó realizar pruebas de resistencia de la VLF monitoreada con las tendencias DP acompañantes y los diagnósticos DP conformes con la norma IEC60270 con formas de ondas de frecuencia de línea cercana, a saber, tensión de coseno rectangular y de oscilación amortiguada (DAC, del inglés damped oscillating voltage). El análisis DP con tensión de onda de coseno es posible, pero generalmente no se recomienda debido a problemas de rendimiento y validez.

Cualquier equipo adicional para realizar localización de línea, rastreo de ruta, identificación y selección de cable se puede instalar dentro del vehículo para pruebas de cables y se guarda de forma segura en sus montajes correspondientes.

En general, CENTRIX Evolution es la solución integral, segura y confiable para la puesta en marcha y el mantenimiento proactivo, preventivo y basado en la condición. El paquete de conectividad y el software MeggerBook permiten funciones de control remoto sofisticadas, acceso remoto a través de TeamViewer, mapas de GPS, importación/exportación de datos GIS y, por lo tanto, para almacenamiento de datos basado en ubicación, protocolo y la más eficaz localización de fallas de cable.



A pedido del cliente: Pruebas y diagnósticos basados en onda sinusoidal disponibles como solución de nivel inicial

Nota: La VLF sinusoidal de 0,1 Hz se ve afectada por problemas de rendimiento y validez, y, en promedio, no proporciona resultados comparables a 50/60 Hz o formas de onda cercanas a la frecuencia de alimentación. Esto se ha observado en numerosas mediciones de campo desde el 2004 y ha sido publicado en artículos y estudios de caso muchas veces. Por lo tanto, ofrecemos soluciones de onda sinusoidal, pero recomendamos soluciones con cosénica-rectangular de 0,1 Hz y amortiguada de CA para obtener resultados totalmente comparables con 50/60 Hz.



PRIMEON

Sistema de localización de fallas de cable y pruebas de cable completamente integrado, automático y controlado de manera central para vehículos pequeños y muy pequeños

CARACTERÍSTICAS

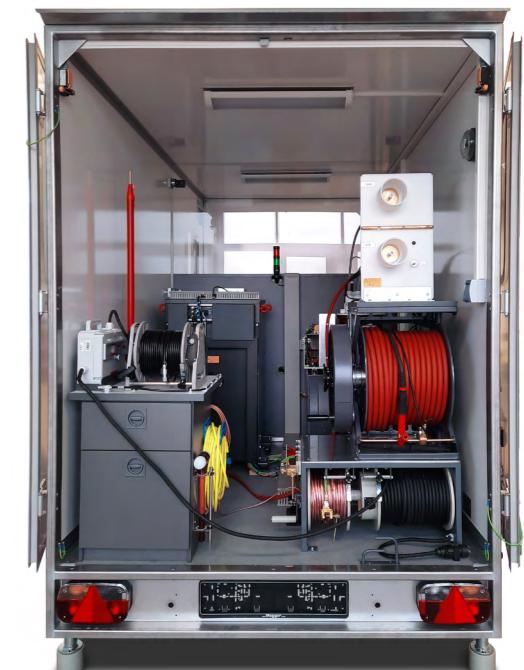
- Sistema de vanguardia para vehículos pequeños con muy poca carga útil y espacio
- Interfaz gráfica de usuario (GUI) clara y sencilla basada en software
- Filosofía de herramientas: 7 métodos de localización de fallas incorporados para ser flexibles sobre el terreno
- Adecuado para cables de baja tensión, cables de media tensión, cables de plomo con aislamiento de papel
- 40 kV CC, sobretensión (golpeteo) en múltiples etapas hasta 32 kV
- Quemador de alta frecuencia de hasta 40 kV
- Teleflex® RDR, última tecnología de radar/TDR integrada
- Ubicación previa integrada: Disparo múltiple ARM inductivo, ICE, Decay, modo IFL, modo TDR de baja tensión
- La mejor imagen con varios disparos con 32 trazos de fallas
- Filtro ARM inductivo para un mejor rendimiento de detección de fallas
- Disponible con opciones adicionales de localización de fallas, por ejemplo, quemador de potencia, ubicación de línea y pruebas de cubierta
- Disponible con soluciones básicas basadas en onda sinusoidal para pruebas y diagnósticos
- Disponibles con potentes soluciones de pruebas y diagnósticos basadas en formas de onda avanzadas y superiores, como cosénica-rectangular y amortiguada de CA, para resultados de frecuencia cercana a la línea y una evaluación de condición no destructiva

PRIMEON se puede montar en diferentes tipos de vehículos.
¿Ranger 4x4? ¡Sin problemas!



PRIMEON
Hoja de datos

Vans, Camionetas, Remolques, Contenedores, Coches
eléctricos



R30 2.0

El estándar de oro para cables de tipo de transmisión de alta tensión

CARACTERÍSTICAS

- La mayoría de las funciones se controlan de forma centralizada mediante Teleflex®
- Sofisticado sistema de seguridad que incluye, entre otras cosas, F-Ohm, F-U y la unidad de descarga más capaz de todos los vehículos para pruebas de cables
- CC de alta tensión: 110 kV o 150 kV; extensión a 400 kV, disponible opcionalmente
- Disparo múltiple ARM inductivo de doble sobretensión de 50 kV
- Sobretensión/golpeteo de hasta 100 kV con 4000 J y ubicación previa transitoria con ICE de hasta 100 kV
- Quemador de resonancia, generador de frecuencia de tono y prueba de fallas de cubierta disponibles de manera opcional



R30 2.0
Hoja de datos



R30 es el sistema de localización de fallas de cable y pruebas de cable de alta tensión más exitoso del mercado y, en su versión más reciente, R30 2.0, se ha actualizado de un sistema modular a un sistema casi completamente controlado de manera central. Fue diseñado originalmente para las altas demandas asociadas con la localización de fallas en cables de alta tensión de 66 kV y 110 kV, así como cables de tensión extra alta con capacidad nominal de hasta 550 kV. No obstante, está perfectamente bien usar el R30 en cables de media tensión, cables de plomo con aislamiento de papel y cables de baja tensión.

Cuando se lanzó el R30 inicialmente, un interruptor motorizado de alta tensión con aislamiento por gas fue una innovación considerable y aún es de última generación. Los técnicos e ingenieros recibieron tan bien el concepto, que la conmutación automática controlada por software generó directamente el desarrollo del primer vehículo para pruebas de cables controlado por completo de manera central, unos años más tarde. El R30 se anticipó a este desarrollo y sigue siendo el producto de preferencia para trabajar con cables de transmisión de alta tensión.

El R30 2.0 representa la filosofía de las herramientas de Megger y proporciona diversos métodos y tecnologías para tratar las fallas de alta resistencia, las fallas de baja resistencia y las fallas intermitentes con un alto grado de flexibilidad. Además, el sistema viene con una serie de características únicas que no están disponibles en otros vehículos para pruebas de cables. Aparte de su capacidad de CC de alta tensión de 110 o 150 kV, el R30 está equipado con la ubicación previa basada en radar/TDR de mejor rendimiento: El método de reflexión de arco, el método estándar de la industria de hoy en día, se ha implementado en una configuración activa-inductiva, por lo que es posible encontrar incluso las fallas más difíciles que otros métodos u otras implementaciones de ARM no podrán encontrar. Si bien los generadores de sobretensión disponibles comúnmente superan a 32 kV, el R30 proporciona sobretensión (golpeteo) y ubicación previa de hasta 50 kV.

Un número bien compuesto de opciones permite a los clientes adaptar el R30 2.0 aún más a las aplicaciones de alta tensión, por ejemplo:

- 100 kV de sobretensión (golpeteo) con 4000 J
- Ubicación previa de 100 kV con ICE
- Quemador por resonancia de 15 kV con reflexión de arco de quema
- Generador de frecuencia de tono para la ubicación de la línea y el rastreo de ruta
- Unidad para pruebas de fallas de la cubierta e localización precisa de fallas en la cubierta

Además, el R30 2.0 es el único sistema en el mercado que tiene en cuenta los principales aspectos de la seguridad asociados con la localización de fallas en cables de CC y CA tanto en el mar muy lejano como en la tierra: Para aplicaciones muy exigentes, como longitudes de cable de 100 a 900 km (60 a 560 millas), el R30 puede estar equipado con una de una serie de unidades de descarga de alta potencia. Estas unidades de descarga fueron certificadas por un laboratorio de pruebas externo y combinan una constante de tiempo de descarga corta con un ciclo de servicio superior para pruebas prolongadas.



EQUIPO ESPECIAL

- SISTEMA DE LOCALIZACIÓN DE FALLAS DE CUBIERTAS
- PUENTE DE ALTA TENSIÓN
- MEDIDOR DE IMPEDANCIA
- INSTRUMENTOS DE BAJA TENSIÓN



NIM 1000, página 64

MFM10

Sistema de localización de fallas en cubierta operado por batería

CARACTERÍSTICAS

- Pruebas, ubicación previa e identificación de fallas en cubierta de cables
- Tensión de pruebas de hasta ± 10 kV CC
- Alta corriente ajustable de hasta 750 mA, también adecuada para quema
- Localización previa mejorada con método de caída de tensión
- Mayor exactitud mediante medición bipolar
- Localización de fallas resistivas altas en los cables
- Detección de fallas múltiples
- Detección, almacenamiento e indicación de últimos eventos
- Operación de easyGO mediante selector táctil y pantalla táctil
- Estuche de transporte IP 53 PELI sólido
- Solo un cable de conexión de alta tensión desmontable
- Capacidad máxima del objeto de prueba 10 μ F

Las fallas en la cubierta pueden producirse debido a un tendido deficiente de cables o a daños durante la instalación. Es posible que no se detecte una falla en la cubierta hasta que el cable ya esté en funcionamiento y, en este punto, pueden convertirse en fallas reales del cable más adelante en el ciclo de vida del cable. Por lo tanto, es importante identificar y abordar estas fallas lo más rápido posible antes de que puedan convertirse en fallas reales.

El MFM10 completamente automático es un dispositivo de prueba para la ubicación previa y la identificación de fallas en la cubierta del cable. La unidad funciona con el principio easyGO, que proporciona al operador una herramienta rápida, fácil y confiable para evaluar este tipo de falla. La unidad incluye la evaluación de los datos medidos para interpretar la localización de fallas.

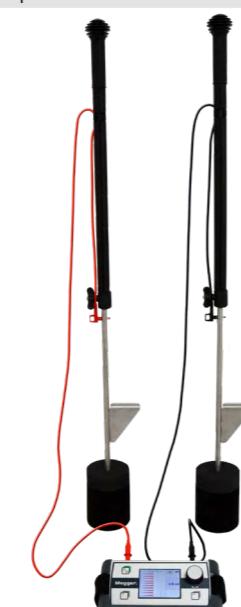
También tiene métodos de caída de tensión y ubicación previa bipolar para garantizar que se eliminan las influencias galvánicas externas y termoeléctricas, lo que aumenta la precisión y la calidad de la medición.



MFM10
Hoja de datos

ACCESORIOS RECOMENDADOS

- Versión de 19" para instalaciones de vehículo
- Localizador de falla a tierra ESG NT2 para el método de gradiente de tensión de CC
- Cable de conexión de alta tensión 10 m/15 m/20 m
- Opción de frecuencia de audio con 8,44 kHz



Configuración ESG NT2 set para el
método gradiente de tensión

HVB10

Puente de alta tensión para cables largo de hasta 200 km

CARACTERÍSTICAS

- Localización de fallas de cable y fallas en cubierta
- Método de caída de tensión fácil de usar
- Técnicamente superior a otros métodos
- Completamente independiente de los parámetros de los conductores auxiliares y los puentes en el extremo lejano
- Secuencia de mediciones automáticas
- Medición bipolar para eliminar las influencias externas
- Detección y visualización de conexiones incorrectas
- Cable de conexión de alta tensión conectable:
- Operación easyGO mediante perilla giratoria y pantalla táctil
- Medición de capacitancia de hasta 25 μ F
- Prueba en cables de hasta 200 km



HVB10
Hoja de datos

comprobación del trabajo del contratista antes de conectarse a la red de servicios públicos.

El HVB10 realiza ubicación previa de las fallas de núcleo a núcleo y de núcleo a pantalla, pero también proporciona las funciones de localización de falla de cubierta del MFM10, pruebas de cubierta, ubicación previa e identificación con CC por pulsos y funcionamiento de la frecuencia de audio opcional.

ACCESORIOS RECOMENDADOS

- Sonda de falla de conexión a tierra ESG NT para tensión de paso de CC
- Opción de frecuencia de audio con 8,44 kHz
- Conjunto de abrazadera de conexión de alta tensión para dimensiones grandes



¿Sabía que...?

El MFM10 y el HVB10 se basan en el principio del método de caída de tensión. En comparación con el método de puente de medición convencional (método Murray), el método de caída de tensión ofrece enormes ventajas:

- resultados de ubicación previa más precisos
- menor sensibilidad de error
- medición más rápida, sin entradas adicionales
- las desviaciones del blindaje y las impedancias del conductor no influyen en el resultado de la medición

NIM 1000

Medidor de impedancia

CARACTERÍSTICAS

- Instrumento compacto y portátil para uso en terreno
- Fácil operación con pantalla directa de todos los parámetros de medición
- Corriente de prueba más alta de hasta 1000 A
- Aplicación monofásica y trifásica
- Mide la impedancia de la red hasta la décima armónica
- Medición automática a largo plazo
- USB para informe de prueba y generación de capturas de pantalla

El medidor de impedancia de la red eléctrica de NIM 1000 se utiliza para medir la impedancia de la red eléctrica en redes de baja tensión. La red se prueba en el punto de conexión en condiciones casi operativas con hasta 1000 A para la capacidad de transporte de corriente. Los puntos débiles potenciales se hacen visibles.

El NIM 1000 se puede utilizar orientado a eventos para determinar la causa de la tensión de red inestable y de manera preventiva para las mediciones de control (por ejemplo, antes y después de una conversión de red). De esta manera, se puede garantizar una buena calidad de suministro de manera congruente y se pueden minimizar los tiempos de inactividad. Las tareas preventivas típicas en particular son la medición de la impedancia de la red en el punto de conexión, las pruebas para la generación descentralizada de energía, la aclaración preliminar para los clientes industriales o la verificación durante la aceptación.



NIM 1000
Hoja de datos



FAULT SNIFFER 2

Identificación de fallas de cables en redes de baja tensión



Fault Sniffer 2
Hoja de datos

CARACTERÍSTICAS

- Se puede utilizar en redes rectas o ramificadas
- Evitación confiable de excavaciones innecesarias
- Ubicación fácil y rápida del punto de falla
- Tamaño práctico, fácil de transportar
- Precisión a aproximadamente un decímetro
- Detección de gases de falla a gran distancia
- Sensible a varios gases, adecuado para cualquier material de aislamiento

Ahorre tiempo y dinero. Con el Fault Sniffer 2, usted mismo puede encargarse de la localización de fallas de cable. Encuentre las fallas de los cables de manera rápida y segura sin el uso de proveedores de servicios o vehículos para pruebas de cables. Los consumidores pueden permanecer en la red. La mayoría de las fallas de cables producen quemaduras en sus cubiertas. El Fault Sniffer 2, con su tecnología de aspiración, detecta los gases que se producen como resultado del quemado del aislamiento en la falla. Los datos se evalúan en tiempo real y ofrecen una representación gráfica de la concentración del gas de quema. La falla de cable se encuentra en el punto de la concentración de gas medida más alta. En la mayoría de los casos, esto será en una articulación. NOTA: Primero, haga la detección en las ubicaciones de las articulaciones conocidas.



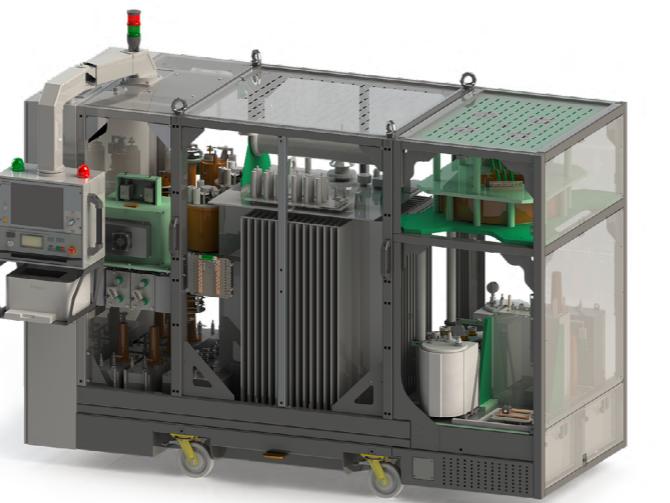
Vea el video
FAULT SNIFFER 2 (2:02)
en inglés



SISTEMAS ESPECIALES Y PERSONALIZADOS

Las aplicaciones especiales requieren soluciones individuales. En todo el mundo.

Mediante el trabajo en conjunto con nuestros clientes, Megger ha proporcionado muchas soluciones personalizadas para aplicaciones especiales durante los años. Como expertos y diseñadores de la gama más completa de equipos de prueba en este campo, Megger se encuentra en la mejor posición para ofrecer una solución de paquete personalizada para cualquier aplicación de prueba de cables y localización de fallas.



**Conjuntos de pruebas de VLF de alta potencia para cables de hasta 100 km
60 kV_{RMS} a 0,1 Hz**

**Acondicionamiento de fallas y conversión de fallas en cables de CC y CA
largos con quemador de alta potencia de 20 kW**

**Unidades de descarga de alta potencia certificadas por laboratorio de terceros
para cables submarinos largos de hasta 1000 km de longitud (más de 300 µF,
constante de tiempo de descarga muy breve)**

**Generadores de sobretensión de alta potencia con más de 6000 J a 25 kV y sin
restricciones de ciclo de servicio (comuníquese con nosotros para obtener energía
de sobretensión mayor)**

**Soluciones especiales para ubicación de líneas e identificación en cables
largos de alta tensión terrestres y marítimos previa solicitud**

**Soluciones de alto rendimiento personalizadas para la localización de fallas de
cables terrestres y marítimos, y para pruebas de cable mediante la combinación,
integración y automatización de las capacidades únicas mencionadas anteriormente**

Nuestro equipo de investigación y desarrollo con su vasta experiencia y conocimientos
previos siempre está dispuesto a analizar diferentes soluciones para aplicaciones de alta
calidad. [Escriba a baunach@megger.com](mailto:baunach@megger.com)



INFORMACIÓN DE CONTACTO

Si necesita obtener más información sobre los productos de este catálogo, puede comunicarse con su representante de Megger para obtener ayuda o con nuestros sitios de fabricación y ventas.

Megger REINO UNIDO

Megger Sales Office
Archcliffe Road
Dover, Kent
CT17 9EN

T. +44 (1304) 502101
E. uksales@megger.com



Megger ALEMANIA

Megger Germany GmbH
Dr.-Herbert-Jann-Str. 6
96148 Baunach

T. +49 (9544) 680
E. team.international@megger.com

Megger EE. UU.

Valley Forge Corporate Center
400 Opportunity Way
Phoenixville
19460

T. +1 (610) 676 8500
E. VFCustomerSupport@megger.com



Además de los principales sitios de fabricación de la infraestructura de cables, Megger cuenta con 25 oficinas de ventas y distribuidores en más de 100 países de todo el mundo. Visite nuestro sitio web www.megger.com para comunicarse con nosotros.

CAPACITACIÓN Y SOPORTE

Un beneficio adicional por la compra de cualquier instrumento de prueba de Megger es la amplitud y profundidad del conocimiento técnico y la experiencia que podemos compartir con usted.

Hemos invertido mucho en la creación de una red de soporte local para ingenieros con el fin de proporcionar una respuesta rápida y quien comprender su aplicación y sus necesidades.

La capacitación sobre productos y aplicaciones también se puede ofrecer en sus instalaciones o en instalaciones especializadas de capacitación en todo el mundo. Puede encontrar más información sobre la disponibilidad de los cursos y otros recursos técnicos en nuestro sitio web www.megger.com.



Capacitaciones con un gran uso práctico.



VISITE NUESTRA EXHIBICIÓN VIRTUAL DEF PRODUCTOS



Megger · 4545 West Davis St. · Dallas, Texas 75211 EE.UU

T. +800 723 2861 (EE.UU) - 680 · T. +1 214 330 3293

E. csasales@megger.com

csa.megger.com

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas [CABLE-CATALOGUE_ESLA_V07.PDF](#)

La palabra "Megger" es una marca comercial registrada. Copyright © 2024

Megger®