SERIE SMART-THUMP
Sistema de localización de fallas en cable



M1, M2, M3 M4, M5 M8, M9 M10

- **Suministra 1500 J a 8/16 kV y 1600 J a 12,5/25 kV**
- **Resistente a la alta tensión de 20 kV o 30 kV de CC y al quemado, además de mostrar la resistencia de aislamiento**
- **Secuencia de pruebas e interpretación de datos automáticas E-TRAY**
- **Identificación automática del extremo del cable**
- **Prelocalización automática de fallas ARM con tecnología de disparo múltiple**
- **Prelocalización de cables de media tensión de ARC e ICE**
- **Localización de fallas de baja tensión del gradiente de conexión a tierra y de funda**
- **Clasificación IP53 para entornos húmedos**
- **Portátil con funcionamiento con batería y línea de CA o montaje en el camión**
- **La función de seguridad de F-OHM garantiza la seguridad del operador**
- **Pantalla en color de 7" HiBrite para una visibilidad en exteriores**

DESCRIPCIÓN

La serie SMART THUMP son sistemas portátiles o montados en vehículos para la localización de fallas en cables que proporcionan soluciones seguras, eficientes y extremadamente fáciles de usar para identificar, prelocalizar y detectar con rapidez diversos tipos de fallas en cables de alimentación.

La serie SMART THUMP se ha desarrollado para satisfacer los requisitos del mercado de localización de fallas en cables de distribución de media tensión de 11 a 35 kV.

La línea SMART THUMP incorpora tecnología E-TRAY. Esta tecnología guía al operador a través del proceso de localización de fallas, que es una metodología paso a paso que comienza con una prueba de HiPot, e identifica el tipo de falla y la tensión disruptiva. Luego, E-TRAY pasa a una prueba de TDR que identifica automáticamente la longitud del cable. Luego, E-TRAY pasa de forma automática a una ubicación previa. Identifica automáticamente la ubicación de la falla. Luego, procede de forma automática a la prueba de sobretensión, lo que le permite identificar la falla. Localización simple y fácil de fallas en cables que reduce el tiempo para localizar una falla. Esto reduce la cantidad de sobretensiones en el cable, lo que reduce la tensión en el cable.

La serie SMART THUMP también admite pruebas de cubierta, ubicación de fallas de cables de baja tensión, así como seccionalización de red. Un producto puede realizar muchas funciones.

CARACTERÍSTICAS

- Sistema completamente integrado que se puede operar desde su batería/inversor interno, opción externa de 12 V_{CC} o 120/230 V_{CA}
- El modo de paso rápido de E-TRAY proporciona una interfaz gráfica de usuario simple.
  Ideal para operadores que no usan el equipo regularmente.
- El modo E-TRAY Expert admite la máxima funcionalidad y versatilidad. Ideal para operadores expertos.
- E-TRAY ofrece un procedimiento de localización automática de fallas. A partir de la prueba de alta tensión y, luego, sigue con la prelocalización y la detección.
- Funcionamiento simple del controlador de E-TRAY con una perilla de control giratoria única.
- Extremo automático del cable y distancia hasta la detección de fallas.
- Seccionalización automática opcional.
  Identifique rápidamente qué sección del cable tiene la falla en las redes ramificadas del centro de la ciudad.
- Detección automática de fallas.
- Pruebas de fallas de cubierta
- Localización de la falla de tierra de baja tensión en modo de cubierta.
- Armario resistente, ligero, de alto impacto y resistente a la intemperie con diseño IP53.
- Estándar de interbloqueo de seguridad con interruptor de llave (también disponible sin él).
- La función F-OHM garantiza la seguridad del operador.

APLICACIONES

Seguridad

La localización de fallas del cable puede ser peligrosa. Trabajar con altas tensiones en energías altas puede ser mortal cuando no se realiza correctamente. El SMART THUMP no solo tiene interbloqueos de seguridad y requiere que el usuario active conscientemente la alta tensión, sino que también tiene una función de F-Ohm. Esta función garantiza que no haya diferencia de potencial entre la tierra y el retorno. Las áreas con conexiones a tierra deficientes pueden causar una diferencia de potencial entre la tierra y el retorno. Esto puede ocasionar que un operador reciba una descarga eléctrica. La función de F-Ohm identifica este potencial y evita que el operador se exponga a este peligro.

Pruebas de aislamiento

La función de alta tensión integrada se utiliza para probar la resistencia dieléctrica del aislamiento del cable o la cubierta. Una prueba de aislamiento ayuda a determinar el tipo de falla que puede tener un cable: cortocircuito, circuito abierto, falla intermitente o fuga excesiva. Si el cable tiene una falla intermitente, el SMART THUMP identificará automáticamente la tensión disruptiva.

Prelocalización

Después de identificar el tipo de falla, el SMART THUMP inicia automáticamente un proceso de prelocalización. Se ejecutará una prueba de TDR. El SMART THUMP identificará de forma automática el extremo del cable e informará la longitud de los cables.

Esto puede identificar la ubicación de los cables en cortocircuito o abiertos. Una vez que se identifica el extremo del cable, el SMART THUMP procederá automáticamente a realizar una prueba de reflexión de arco. Se libera un pulso en el cable. Esto crea una descarga en el punto de falla. El TDR que utiliza una tecnología de disparo múltiple identifica automáticamente la distancia a la falla. La tecnología de disparo múltiple permite que el TDR tome cientos de mediciones de reflexión. Luego, el software identificará automáticamente el mejor rastro e identificará la ubicación de la falla. Esta tecnología de disparo múltiple proporciona una prelocalización más precisa y reduce la posibilidad de resultados de rastreo deficientes con interpretaciones complejas.

Identificación

Una vez que la falla se haya ubicado previamente, el SMART THUMP pasará de manera automática a la función de localización. La corriente de sobretensión se emite a través del cable, lo que crea un sonido de golpeteo. Esto permite a los operadores localizar la ubicación de la falla.

El digiPHONE⁺2 opcional se puede utilizar para localizar la falla de manera más rápida y precisa. Cuanto más rápido se localice la falla, menos se estresa el cable. Cuando se inyectan corrientes de sobretensión en un cable, esto no solo crea una descarga en el punto de la falla, sino que crea pequeñas cantidades de descarga parcial a través de los vacíos en el aislamiento del cable. El tiempo adicional degradará el cable a la larga, lo que provocará más fallas. Cuanto más rápido sea el posicionamiento, mejor será para el cable.

El digiPHONE⁺2 utiliza el método de "trueno y relámpago". Primero, capta la onda magnética causada por la sobretensión y, luego, capta la onda acústica. Ya que ambas ondas se mueven a diferentes velocidades predecibles, el digiPHONE⁺2 puede medir el intervalo de tiempo entre ellas y determinar la distancia hasta la falla. De esta manera, las ondas de sonido reflejadas, como las de los conductos, no afectan sus mediciones.

Aplicaciones	SMART THUMP 16	SMART THUMP 25
Localización de fallas de cables enterrados de media tensión	hasta 35 kV	hasta 35 kV
EPR, XLPE, PILC y mixto	✓	✓
Tamaños entre 2 y 1000 MCM (de 34 mm^2 a 500 mm^2)	✓	✓
Longitudes de circuitos desde unos cientos de metros hasta un máximo de 52 km (170 000 ft)	✓	✓
Localización de fallas de cables enterrados con blindaje de baja tensión	✓	✓
Localización de fallas de cables sin blindaje de baja tensión	✓	✓
Seccionalización de redes	hasta 16 kV	hasta 25 kV
Localización de fallas del cable solar enterrado y de la bandeja	mejor	bueno
Pruebas de aislamiento	20 kV	30 kV
TDR (reflectómetro de dominio de tiempo)	✓	✓
Cables quemados	60 mA	40 mA
Pruebas de cubierta	✓	✓

Especificaciones	SMART THUMP 16 8 kV/16 kV	SMART THUMP 25 12.5 kV/25 kV
Alimentación		
Suministro de CA	Línea de CA: 120/230 V, 60/50 Hz	
Consumo de energía	700 W	
Batería	Batería: Ciclo profundo interno de 12 V, 74 Ah	
Carga de la batería	>90 minutos (identificando a energía total)	45 minutos (identificando a energía total)
Cargador de la batería	Interno	
Recarga de la batería	10 - 12 h	
12 VCC externos	✓	
Características		
HiPot	20 kV	30 kV
Quemado	60 mA	40 mA
TDR	Comparación en pantalla de hasta 256 pares	
Rango de TDR	Hasta 170 000 ft/52 km	
Tasa de muestreo de TDR	100 Mhz	
Resolución de TDR	0,8 m a 80 m/µs (2,5 ft a 250 ft/fs)	
Indicación automática del extremo del cable y de la distancia hasta la falla	✓	
Reflexión de arco	Sobretensión de un solo disparo, TDR de varios disparos, 0-8/0 - 16 kV	
ARM e ICE	✓	
Sobretensión	0 - 8/16 kV a 1500 J	0 - 12,5/25 kV a 1600 J
Secuencia de impulsos	De 5 a 9 segundos	
Seccionalización	Opcional	
Pruebas de cubierta y localización de fallas de cubierta precisa	✓	
E-TRAY *(localización de fallas personalizada paso a paso)*	✓	
Hardware		
Pantalla	LCD en color HiBrite TFT de 17,78 cm (7 in), 1280 x 800 píxeles	
Memoria	100 trazos	
Interfaz	Puerto USB	
Terminaciones	T9	
Kits de terminación		
Abrazaderas de líneas energizadas norteamericanas	✓	
Abrazaderas de mordaza	✓	
Abrazaderas de la batería	✓	
Dimensiones (An. x Al. x P.) *(incluye funda para cables montada en la parte superior)*	Modelo M1/3: 686 x 1244 x 609 mm (27 x 49 x 24 in) Modelo M4/5: 508 x 990 x 406 mm (20 x 39 x 16 in) Modelo M8: 508 x 794 x 356 mm (20 x 432 x 14 in) Modelo M9: 508 x 794 x 457 mm (20 x 32 x 18 in) Modelo M10: 508 x 686 x 356 mm (20 x 27 x 14 in)	
Peso	Modelo M8/M10 de 67 kg (147 lb) Modelo M5 de 95 kg (210 lb) Modelo M1 120 kg (270 lb)	
Seguridad		
Botón con forma de hongo Emergency OFF (Apagado de emergencia)	✓	
Interbloqueo del interruptor de llave, estándar (disponible sin él)	✓	
Detección de interbloqueo de F-Ohm/indicación de "conexiones seguras"	✓	
Interfaz para la caja de APAGADO DE EMERGENCIA remota	✓	
Condiciones ambientales		
Temperatura de funcionamiento	De -20 °C a 50 °C (de -4 °F a 122 °F)	
Temperatura de almacenamiento	De -25 °C a 65 °C (de -13 °F a 149 °F)	
Clasificación IP	IP53 (con parte superior abierta)	

CONFIGURADOR INTELIGENTE DE NÚMEROS DE PIEZA DE SMART THUMP 16-20

Ejemplo:	ST16V2 -	M	M1	50	T9	S
Modelo #	**ST16V2 -**	**M**			**T9**	

Modelo básico

ST16V2 -

Montaje o configuración de la carcasa

M1 = montaje en carro, neumáticos de 4,5 m (15 in), CA, con batería interna de 12 V, inversor, CC externa y control de E-Tray integrado/TDR

M2 = montaje en carro, neumáticos de 4,5 m (15 in), CA, transformador de aislamiento, inversor interno, CC externa y control de E-Tray integrado/TDR. Sin batería

M3 = montaje en carro, neumáticos de 4,5 m (15 in), solo CA, transformador de aislamiento, inversor interno, CC externa y control de E-TRAY integrado/TDR.

M4 = montaje en camión, CA, con transformador de aislamiento, inversor interno, CC externa, control integrado de E-TRAY/TDR

M5 = CA para montaje en camión solo con transformador de aislamiento

M8 = montaje en camión de superficie plana, solo CA, sin transformador aislamiento y control de E-TRAY integrado/TDR

M9 = portátil de fondo plano, solo CA, sin transformador de aislamiento, control de E-TRAY integrado/TDR

M10 = M10 para montaje de perfil bajo en camión, solo CA, TDR / E-TRAY remoto de 12 ft (3,6 m) en maletín Pelican.

Funcionalidad de S/W opcional

S = seccionalización del transformador*

** Solo aplica a las redes norteamericanas*

Estilo de terminación del cable conductor de prueba

T9 = conectores MC de 10 mm

Longitud del cable de conexión a tierra de seguridad/medida de alta tensión

12 = Longitud de cable de 12 ft (3,6 m) (No disponible con las variantes M1–M3)

25 = Longitud de cable de 25 ft (7,6 m)

50 = Longitud de cable de 50 ft (15,2 m)

100 = Longitud de cable de 100 ft (30,4 m)

NOTA: *Las versiones M8 y M10 para montaje en camión están disponibles únicamente en 12 ft (3,6 m), y la versión portátil M9 únicamente en 25 ft (7,6 m).*

CONFIGURADOR INTELIGENTE DE NÚMEROS DE PIEZA DE SMART THUMP 25-30

Ejemplo:	ST25 -	M	M1	50	T9	M	S
N.º de modelo	**ST25 -**	**M**			**T9**	**M**	

Modelo básico

ST25 -

Control de tensión de salida

M = Manual Mode (modo manual)*

** Configuración predeterminada de fábrica (sin opción)*

Montaje o configuración de la carcasa

M1 = montaje en carro, neumáticos de 4,5 m (15 in), CA, con batería interna de 12 V, inversor, CC externa y control de E-Tray integrado/TDR

M2 = montaje en carro, neumáticos de 4,5 m (15 in), CA, transformador de aislamiento, inversor interno, CC externa y control de E-Tray integrado/TDR. Sin batería

M3 = montaje en carro, neumáticos de 4,5 m (15 in), solo CA, transformador de aislamiento, inversor interno, CC externa y control de E-TRAY integrado/TDR.

M4 = montaje en camión, CA, con transformador de aislamiento, inversor interno, CC externa, control integrado de E-TRAY/TDR

M5 = CA para montaje en camión solo con transformador de aislamiento

M8 = montaje en camión de superficie plana, solo CA, sin transformador aislamiento y control de E-TRAY integrado/TDR

M9 = portátil de fondo plano, solo CA, sin transformador de aislamiento, control de E-TRAY integrado/TDR

M10 = M10 para montaje de perfil bajo en camión, solo CA, TDR / E-TRAY remoto de 12 ft (3,6 m) en maletín Pelican.

Funcionalidad de S/W opcional

S = seccionalización del transformador*

** Solo aplica a las redes norteamericanas*

M = disparos múltiples

Todos los ST25 están fabricados con disparos múltiples

Estilo de terminación del cable conductor de prueba

T9 = conectores MC de 10 mm

Longitud del cable de conexión a tierra de seguridad/medida de alta tensión

12 = Longitud de cable de 12 ft (3,6 m) (No disponible con las variantes M1–M3)

25 = Longitud de cable de 25 ft (7,6 m)

50 = Longitud de cable de 50 ft (15,2 m)

100 = Longitud de cable de 100 ft (30,4 m)

NOTA: *Las versiones M8 y M10 para montaje en camión están disponibles únicamente en 12 ft (3,6 m), y la versión portátil M9 únicamente en 25 ft (7,6 m).*

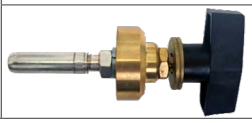
Modelo	M1	M2	M3	M4	M5	M8	M9	M10
Soporte	Neumáticos de aire de 15 pulg., montaje en carro portátil			Montaje en camión		Montaje en camión con parte inferior plana	Portátil, parte inferior plana	Montaje de perfil bajo en camión
Batería interna de 12 V	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Inversor interno	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
CA exterior	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CC exterior	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Transformador de aislamiento	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Integrada E-TRAY	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TDR integrado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
								

Accesorios necesarios: DEBE ELEGIR UN KIT DE TERMINACIÓN		N.º de pedido
Kit de terminación para Norteamérica (EE. UU., Canadá, México)		1015-525-US
Kit de terminación para el resto de países		1015-526-AOC
Kit de terminación de pinzas de presión		1015-525-VG

Accesorios opcionales		N.º de pedido
Adaptador de codo de 15 kV, conector de 10 mm para terminaciones T9		1013-514
Conector de 10 mm del adaptador de codo de 25 kv para terminaciones T9		1013-515
Conector de 10 mm del adaptador de codo de 35 kv para terminaciones T9		1013-516
Conector de 10 mm para T9, adaptador de codo de 35 kv, ESNA		1013-517
Adaptador de sonda de 15 kV, con conector MC macho de 10 mm para terminales T9		1013-518
Adaptador de sonda de 25 kV, con conector MC macho de 10 mm para terminales T9		1013-519
Adaptador de sonda de 35 kV, con conector MC macho de 10 mm (se adapta al bushing Elastomold), compatible con terminaciones de alta tensión "T9"		1013-520
Adaptador de sonda de 35 kV, con conector MC macho de 10 mm para T9, bushing Cooper.		1013-521
Carrete de cable de conexión a tierra de seguridad del equipo portátil 13" de alto X 10-1/2". 130 ft		P1G130T9
Carrete de cable de conexión a tierra de seguridad del equipo portátil 13" de alto X 10-1/2". 50 ft		P1G50T9
Carrete de cable de conexión a tierra de seguridad del equipo portátil 13" de alto X 10-1/2". 85 ft		P1G85T9
Carrete de cable de alta tensión portátil con retorno de alta tensión, 18 in de alto X 20 in. ancho efectivo con 130 ft de cable de alta tensión. Compatible con terminaciones T9.		P1H130T9
Carrete de cable de alta tensión portátil con retorno de alta tensión, 18 in de alto X 20 in. ancho efectivo con 50 ft de cable de alta tensión. Compatible con terminaciones T9.		P1H50T9
Carrete de cable de alta tensión portátil con retorno de alta tensión, 18 in de alto X 20 in. ancho efectivo con 85 ft de cable de alta tensión. Compatible con terminaciones T9.		P1H85T9

Abrazadera Hastings grande para conductores grandes, con cable espiral y conector MC macho de 10 mm, compatible con terminales T9 de alta tensión		1013-526
Caja de apagado de emergencia remota*		2010012
* Cable de conexión para la caja de apagado de emergencia remota *(requerido para la caja de emergencia remota)*		890024896

Accesorios opcionales		N.º de pedido
Bastidor para dos carretes para el montaje en el vehículo. Bobinas para cables de alta tensión, conexión a tierra de seguridad o cable de línea de CA. 130 ft para terminales T9.		R2H130T9G130
Bastidor para dos carretes para el montaje en el vehículo. Bobinas para cables de alta tensión, conexión a tierra de seguridad o cable de línea de CA. 85 ft para terminales T9.		R2H85T9G85
Bastidor para tres carretes de cable de montaje en vehículo. Bobinas para cable de alta tensión, conexión a tierra de seguridad y cable de línea de CA. 130 ft para terminales T9.		R3H130T9G130A130
Bastidor para tres carretes de cable de montaje en vehículo. Bobinas para cable de alta tensión, conexión a tierra de seguridad y cable de línea de CA. 85 ft para terminales T9.		R3H85T9G85A85

Adaptador T9		El kit incluye	N.º de pedido
Unidad T9 con carrete T1 Este kit incluye 2 adaptadores que permiten utilizar carretes de cable T1 con una unidad CFL T9.		Macho de 10 mm a macho de 14 mm (1008-201)	1017-134
		Hembra de 10 mm a anillo C (1013-729)	
Unidad T1 con carrete T9 Este kit incluye 2 adaptadores que permiten utilizar carretes de cable T9 con una unidad CFL T1.		Hembra de 14 mm a hembra de 10 mm (1008-203)	1017-135
		Espárrago a macho de 10 mm (1017-133)	
Unidad T9 con carrete T4 Este adaptador es necesario para utilizar un carrete T4 con una unidad CFL T9.		Hembra de 10 mm a hembra de 10 mm	1016-605
Unidad T4 con carrete T9 Este adaptador es necesario para utilizar un carrete T9 con una unidad CFL T4.		Macho de 10 mm a macho de 10 mm	1017-132
Unidad T9 a codo T1 de 14 mm Este adaptador es necesario para utilizar una unidad CFL T9.		Macho de 10 mm a macho de 14 mm	1008-201
T1 a codo T4 de 10 mm Este adaptador es necesario para utilizar una unidad CFL T1 con un codo T4 de 10 mm.		Hembra de 14 mm a hembra de 10 mm	1008-203

OFICINA DE VENTAS
Megger Valley Forge
400 Opportunity Way
Phoenixville, PA, 19460, EE. UU.
Tel. 1-214 330 3293
Fax 1-610-676-8610

SMART-THUMP-series_DS_ESLA_V02
www.megger.com
ISO 9001
La palabra "Megger" es una marca comercial registrada

Megger