





Presentación Corporativa

Soluciones de pruebas electricas
para el sector petrolero en
Guinea Ecuatorial.

En colaboración con MEGGER

INTRODUCCIÓN

En KASTRA ponemos a su alcance los productos MEGGER, sinónimo de calidad y precisión. Le ofrecemos un servicio rápido, confiable y con asesoría experta para que encuentre siempre la solución que necesita.

QUIÉNES SOMOS?

- **Empresa ecuatoguineana con más de una década de experiencia en el sector de mantenimiento e infraestructuras.**
- **Aliado local de compañías internacionales como MEGGER, garantizando disponibilidad, logística en el país y soporte especializado.**
- **Reconocidos por nuestra eficiencia operativa, cumplimiento, fiabilidad y compromiso con el desarrollo local.**
- **Apoyamos proyectos de infraestructuras con soluciones prácticas y adaptadas a las necesidades locales.**

¿POR QUÉ ELEGIRNOS COMO SU SOCIO LOCAL?

- **Presencia local permanente para atención personalizada y rápida.**
- **Conocimiento del entorno administrativo y legal en Guinea Ecuatorial.**
- **Facturación local en XAF / contratos nacionales sin complicaciones bancarias internacionales.**
- **Servicio postventa y seguimiento técnico continuo.**
- **Acompañamiento en licitaciones, instalación y formación en sitio.**
- **Alianzas con marcas líderes como MEGGER para equipos certificados y con garantía internacional.**

NUESTROS VALORES

01/

EFICIENCIA

02/

SEGURIDAD

03/

TRANSPARENCIA

NUESTROS VALORES



CALIDAD



RESPONSABILIDAD
SOCIAL Y AMBIENTAL

Gama **ADVANCED**

5 kV, 10 kV y 15 kV

Medidores de resistencia de aislamiento

 = Nueva función para 2025

		MIT515/2 MIT1015	MIT525/2 MIT1025/2 MIT1525/2	S1-568/2 S1-1068/2 S1-1568/2
	FUNCIÓN	ESSENTIAL	ADVANCED	EXPERT (Experto)
Capacidades de medida	Rendimiento elevado de los terminales de guarda	■	■	■
	IR	■	■	■
	IR(t)	■	■	■
	Índice de polarización PI	■	■	■
	PI Predictor	■	■	■
	Relación de absorción dieléctrica (DAR)	■	■	■
	Descarga dieléctrica DD		■	■
	Medida de rampa		■	■
	Modo RE>Act	■	■	■
	Medida de PDC		■	■
Tensión de medida	Máx. tensiones disponibles	5 kV o 10 kV	5 kV, 10 kV o 15 kV	5 kV, 10 kV o 15 kV
Corriente del modo de carga y preacondicionamiento	Corriente máxima predeterminada	3 mA	3 mA	6 mA
	Valores de corriente máx. seleccionables por el usuario	N/A	1 mA, 3 mA, 6 mA (6 mA solo con alimentación eléctrica)	1 mA, 2 mA, 3 mA 4 mA, 5 mA, 6 mA (6 mA de la batería interna y del suministro de red eléctrica)
Inmunidad al ruido	Máxima corriente de ruido con medición dentro de las especificaciones de precisión	3 mA (BT y MT <45 kV)	6 mA (AT <230 kV)	8 mA (EAT <1000 kV)
	Filtro adaptativo			■
	Manejo de corriente negativa	■	■	■
	Filtro de promediado			■
Seguridad	CAT IV 1000 V		■	■
	CAT IV 600 V	■	■	■
	Detección de picos de tensión peligrosos durante la medición de resistencia del aislamiento	■	■	■
Almacenamiento de datos/funciones	Integrado y con marca de tiempo		■	■
	Valor de temperatura almacenado		■	■
	Valor de humedad almacenado			■
Comunicaciones	Transferencia de resultados de las medidas a través de USB		■	■
	Transferencia de resultados de las medidas a través de Bluetooth LE		■	■
	Transmisión en directo de los resultados de las medidas a través de USB		■	■
	Transmisión en tiempo real de los resultados de las medidas a través de Bluetooth LE		■	■
	Control remoto a través de USB			■
Pantalla	Nueva pantalla en color personalizada	■	■	■
Accesorios	Estuche integral	■	■	■
	Funda con tapa más profunda	■	■	■
Software compatible	CertSuite Asset Lite GRATIS		■	■
	Compatible con CertSuite Asset		■	■
	Power DB Lite GRATIS		■	■
	Compatible con Power DB Advance o Pro		■	■

Gama **ADVANCED**

5 kV, 10 kV y 15 kV

Medidores de resistencia de aislamiento



- Modo RE>Act con mayor precisión y seguridad
- Función PI predictor (PIp)
- Capacidad de medida de PDC
- Mide hasta 30 TΩ
- Clasificación de seguridad CAT IV De 1000 V a 3000 m
- Rechazo de ruido de hasta 6 mA
- Exclusivo y resistente diseño de doble carcasa que proporciona una protección adicional al usuario
- Funciona con batería o alimentación eléctrica de CA
- Batería de iones de litio de carga rápida
- Memoria avanzada con registro de fecha/hora
- Compatibilidad con CertSuite Asset

DESCRIPCIÓN

La gama Megger de medidores de aislamiento de 5, 10 y 15 kV es conocida en todo el mundo por su gran fiabilidad y larga vida útil, y por sus medidas precisas y fiables. Gracias a la amplia gama de modelos, siempre encontrará la opción perfecta para sus necesidades. Una característica común en toda la gama es el enfoque de seguridad **sin concesiones** de Megger. El nivel de seguridad de Megger siempre va más allá del simple cumplimiento de las normas de seguridad pertinentes.

Otra característica común es la **intuitiva pantalla personalizada en color**, con su capacidad para trabajar en entornos extremos y un ángulo de visión inigualable.

La gama comienza con los modelos **MIT** (medidor de aislamiento Megger). Estos instrumentos proporcionan un excelente nivel de inmunidad al ruido, rendimiento de las medidas y seguridad.

Los modelos **S1** son la solución ideal para los clientes que requieren mayores tasas de carga de capacitancia (comprobación de cables largos), que trabajan en entornos con ruido eléctrico (por ejemplo, tensiones de transmisión), funcionamiento remoto o almacenamiento de datos.

Una vez seleccionado el mejor nivel, la única decisión restante es la tensión de medida máxima requerida.

Los modelos **Essential** están disponibles en 5 kV o 10 kV, mientras que **Advanced** y **Expert** están disponibles en 5, 10 o 15 kV.

Consulte la tabla de selección en la página 2 de esta ficha técnica para obtener información más detallada sobre las características diferenciadoras de toda la gama.

ESSENTIAL

MIT515/2 (5 kV)

MIT1015 (10 kV)



Escanee el código QR para obtener más información

Los modelos Essential son perfectos para realizar mediciones "pasa/no pasa"; no es necesario registrar los resultados de las mediciones; trabajo en ubicaciones difíciles; utilizar una tensión de medida inferior a 10 kV.

ADVANCED

MIT525/2 (5 kV)

MIT1025/2 (10 kV)

MIT1525/2 (15 kV)



Escanee el código QR para obtener más información

Los modelos Advanced son una opción ideal si, además de lo anterior, necesita registrar los resultados de las medidas, transferirlos a una aplicación de software o móvil (a través de USB o Bluetooth LE) y desea obtener las ventajas de realizar más medidas de aislamiento de diagnóstico. La gama Advanced también añade inmunidad al ruido adicional para entornos de distribución de energía y la capacidad de aumentar o disminuir la corriente de salida.

EXPERT (EXPERTO)

S1-568/2 (5 kV)

S1-1068/2 (10 kV)

S1-1568/2 (15 kV)



Escanee el código QR para obtener más información

La gama Expert combina todo lo que ofrecen las gamas Essential y Advanced. Si trabaja en entornos extremos, incluso en subestaciones transformadoras de 765 kV, desea la seguridad y la comodidad adicionales del funcionamiento remoto mediante un cable USB y un control total de la corriente de salida, esta es la elección perfecta para usted.

Gama **ADVANCED**

5 kV, 10 kV y 15 kV

Medidores de resistencia de aislamiento

PRODUCTIVIDAD Y PRECISIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

La productividad es primordial para la serie MIT y S1, que ofrece rapidez en la carga de las baterías y el funcionamiento a partir de una fuente de CA cuando la batería está agotada. Una interfaz de usuario intuitiva evita perder tiempo recordando cómo utilizar el medidor. La sencillez de uso está garantizada gracias a los dos interruptores giratorios y a la gran pantalla con luz de fondo que permite mostrar diversa información de medición simultáneamente. Se suministra una guía de inicio rápido gráfica dentro de la tapa de cada modelo para ayudar a los usuarios noveles.

La precisión de la medición es de gran importancia para cualquier medición de resistencia de aislamiento. Es especialmente importante garantizar que la precisión se mantiene hasta los valores de resistencia del aislamiento más altos que requieren algunas aplicaciones. La gama Advanced proporciona una excelente precisión de $\pm 5\%$ hasta 1 T Ω a 5.000 V, 2 T Ω a 10 000 V o 3 T Ω a 15 000 V. Compruebe siempre que el rango de mediciones esperado se encuentra dentro de la capacidad del rango de precisión del equipo seleccionado.

FUNCIÓN PI PREDICTOR (PIP) PATENTADA

La medida del índice de polarización puede llevar mucho tiempo; con una medida de 10 minutos (30 minutos en 3 fases) y con varios elementos para medir, cualquier tiempo ahorrado es una ventaja. PIP hace precisamente eso. La función de predicción de índice de polarización (PI) utiliza la primera parte de la curva de resistencia del aislamiento (IR) para predecir el resto a los 5 minutos de la medida. PIP puede iniciarse apenas 3 minutos después de la medida y se detendrá cuando esté segura al respecto de la predicción.

MODO DE MEDIDA RE>ACT CON PATENTE SOLICITADA

Esta revolucionaria función cambiará para siempre la fiabilidad de sus mediciones. Durante las mediciones de aislamientos, es esencial que cualquier corriente de reabsorción del aislamiento se descargue por completo antes de iniciar la medida. La corriente de absorción restante, en función de la polaridad, puede dar lugar a mediciones de infrarrojos falsas, ya sea por excesivamente elevadas o por muy bajas, con la posibilidad de que se crea que un aislamiento en proceso de averiarse pasa el ensayo. El modo RE>Act no solo mide esta corriente de reabsorción, sino que también proporciona una indicación al usuario del impacto que tendrá en el rango de medición y la precisión de los equipos.



Para obtener información más detallada, consulte la nota de aplicación "Medidas fiables de aislamiento de CC con RE>Act", disponible en www.megger.com/support o escanee el código QR

FUNCIONES DE SEGURIDAD

La lista de características de seguridad es bastante amplia e incorpora lo siguiente:

Seguridad de uso integrada: todos los modelos de 5 kV y 10 kV tienen una clasificación de seguridad de CAT IV 600 V para hasta 3000 m de altitud y el MIT1525 de 15 kV tiene una clasificación de CAT IV 1000 V para hasta 4000 m de altitud.

Carcasa doble. Toda la gama dispone de un diseño de carcasa doble, con una robusta carcasa exterior para proteger el medidor de golpes y caídas, y con una carcasa interior ignífuga. La clasificación IP de la carcasa evita la entrada de humedad y de polvo al guardar o transportar el equipo. Las tapas tienen compartimentos con cierre de gancho y bucle para cables que garantizan que estos permanezcan con el equipo en todo momento. Las tapas de la carcasa se pueden desmontar para disponer de un mejor acceso a los terminales.

Advertencias de tensión. Toda la gama también incorpora una multitud de advertencias de tensión para ayudar a garantizar la seguridad del usuario. De hecho, existen cinco niveles de advertencia. Antes de iniciar la medida, el equipo mostrará estas advertencias:

- **Nivel 1:** tensión aplicada superior a 30 V
- **Nivel 2:** se ha superado el 75 % del límite de ruido del equipo, compruebe la configuración del filtro
- **Nivel 3:** 100 % del límite de ruido de los equipos superado con advertencia y cancelación de la medida
- **Nivel 4:** desconexión de los resistores de descarga de sobrecalentamiento de la tensión externa
- **Nivel 5:** la quinta advertencia es única. Durante las medidas en entornos con mucho ruido, las sobrecargas de ruido inducidas pueden dar lugar a tensiones extremadamente altas aplicadas al equipo. En caso de que estas tensiones sean superiores a los límites de aislamiento reforzado del equipo, el equipo detendrá la medida para reducir la tensión del terminal y advertirá al usuario de que no toque el equipo.



Para obtener información más detallada, consulte la nota de aplicación "Medidas fiables de aislamiento de CC con RE>Act", disponible en www.megger.com/support o escanee el código QR

RE>Act añade dos importantes características de seguridad. En primer lugar, elimina la posibilidad de que los aislamientos que no deberían pasar los ensayos los superen y, en segundo lugar, también se puede utilizar para controlar la descarga después de una medida. Esto significa que el usuario puede estar seguro de que no se producirá una tensión de retorno peligrosa.

Cables de medida. Los cables de medida provistos tienen un aislamiento doble con pinzas de 3 kV t equivalente a un aislamiento simple de 6 kV para el conjunto de cables con pinzas medianas y de 5 kV, equivalente a un aislamiento simple de 10 kV para pinzas grandes. El conjunto de cables de 15 kV tiene un aislamiento de 15 kV.

Gama **ADVANCED**

5 kV, 10 kV y 15 kV

Medidores de resistencia de aislamiento

Pinzas de medida no desmontables. Todos los cables de medida cuentan con pinzas de medida no desmontables para mayor seguridad y conectores macho aislados de alta tensión de 4 mm que se fijan al equipo, de nuevo para mayor seguridad.

FACILIDAD DE USO

Se proporcionan cinco rangos de tensión predefinidos en el modo de medida de aislamiento, además de un rango de tensión de bloqueo configurable por el usuario.

Entre las medidas de diagnóstico preconfiguradas se encuentran:

Índice de polarización (PI), relación de absorción dieléctrica (DAR) en todos los modelos;

descarga dieléctrica (DD), corriente de despolarización de polarización (PDC), tensión escalonada (SV) y medida de rampa en todos los modelos Advanced y Expert.

Los modelos Advanced y Expert también incorporan almacenamiento de memoria avanzada con registro de la hora/fecha de los resultados, el registro de los datos y la recuperación de los resultados en la pantalla. Se utiliza una interfaz USB completamente aislada o una interfaz Bluetooth® integrada para la transferencia segura de datos al software. Hay varias opciones disponibles:

- Aplicación móvil, software basado en navegador: software de generación de informes y medida **CertSuite Asset**.
Siga leyendo para obtener más información.
- Software de gestión de activos para PC: **PowerDB Pro**, Advanced o los paquetes Lite gratuitos. Disponible en www.megger.com

Almacenamiento de resultados en CertSuite Asset

CertSuite Asset es el último software de gestión de medidas de activos industriales basado en la nube de Megger. Con la aplicación CertSuite Asset puede **transferir los resultados de las mediciones de la gama Advanced y Expert de medidores de resistencia de aislamiento mientras realiza las mediciones** directamente a un dispositivo móvil Android o iOS o a un portátil Windows mediante un cable USB o Bluetooth®.

CertSuite Asset Lite

CertSuite Asset Lite es **GRATIS** con su unidad MIT. Los resultados de la medida se pueden etiquetar con el ID de activo y transferir a CertSuite Asset Lite directamente desde el MIT, lo que elimina la necesidad de anotar los resultados.



Visite Certsuite.info para registrarse en la aplicación GRATUITA CertSuite Asset Lite

Paquete completo CertSuite Asset

La aplicación completa CertSuite Asset es un paquete de suscripción mensual o anual.

- Los resultados de las medidas se pueden etiquetar con datos de activos y transferir a CertSuite Asset.
- Almacenamiento de resultados, comentarios y fotos
- Conecte varios usuarios, vigile de forma remota otros miembros del equipo mientras se encuentran en el punto de uso desde diferentes ubicaciones o acceda a ellos desde la oficina central con los permisos correspondientes.



Visite Certsuite.info para disfrutar de una prueba GRATUITA de 30 días

APLICACIONES

Las aplicaciones de la gama MIT y S1 de comprobadores de aislamiento son amplias y variadas. He aquí una breve lista de ejemplos, pero recuerde que no es exhaustiva.

Apto para diversas finalidades:

- Durante la fabricación, en el marco de inspecciones de calidad o la comprobación de seguridad antes del envío
- Antes del envío de productos/activos para proporcionar mediciones de referencia
- Inspección in situ, en comparación con los resultados de referencia, para garantizar que todo es correcto antes de la instalación
- Comprobación después de la instalación de un nuevo activo
- Durante el mantenimiento para fomentar el mantenimiento predictivo
- Después de una reparación, antes de encender un equipo

Adecuado para entornos variados:

- Línea de producción
- En obras
- Centros industriales
- Distribución de potencia

Apto para muchos activos, la lista es interminable:

- Cables de todo tipo
- Transformadores de potencia
- Transformadores de medición
- Interruptores
- Motores
- Generadores
- Casquillos

Gama **ADVANCED**

5 kV, 10 kV y 15 kV

Medidores de resistencia de aislamiento

Megger

ESPECIFICACIONES

Tensión de CA (auto-rango)

MIT525/2, MIT1025/2: 90-264 V rms,
47- 63 Hz 100 VA

MIT1525/2 kV: 90-264 V rms,
47- 63 Hz 200 VA

Tiempo de carga de la batería

2,5 horas desde descarga completa;
2 horas desde descarga normal

Tensión de la batería

10,8 V, baterías de ion-litio 5,2 Ah,
cumplen con IEC 62133:2003, MIT1525/2
tiene 2 baterías

Duración de la pila

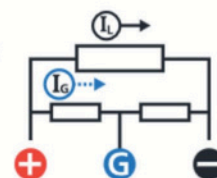
MIT525/2: 6 horas (habitual) de medidas continuas
a 5 kV con una carga de 100 MΩ

MIT1025/2: 4,5 horas (habitual) de medidas continuas
a 10 kV con una carga de 100 MΩ

MIT1525/2: 4,5 horas (habitual) de medidas continuas
a 15 kV con una carga de 100 MΩ

Rendimiento del terminal guarda

Al medir una resistencia de aislamiento
de 100 GΩ a 5000 V, el medidor puede
proteger la corriente de IG al menos
5000 veces la corriente de medida
de aislamiento IL con un error de
resistencia adicional máximo del 1 %.



Pantalla analógica: De 100 kΩ a 10 TΩ

Digital:

MIT525/2 De 10 kΩ a 10 TΩ

MIT1025/2 De 10 kΩ a 20 TΩ

MIT1525/2 De 10 kΩ a 30 TΩ

Corriente de cortocircuito/carga

1 mA, 3 mA predeterminada,
6 mA a 5 kV, 10 kV, 15 kV
(6 mA solo desde la red eléctrica)

Alarma de medida de aislamiento:

De 100 kΩ a 10 GΩ

Carga del condensador

Gama **ADVANCED**

5 kV, 10 kV y 15 kV

Medidores de resistencia de aislamiento

Megger[®]

CONDICIONES AMBIENTALES

Altitud máxima	3000 m (5 kV, 10 kV) 3000 m (15 kV)
Rango de temperatura de funcionamiento	-20 °C a 50 °C
Rango de temperatura de almacenamiento	-25 °C a 65 °C
Humedad	90 % de humedad relativa sin condensación a 40 °C
Clasificación IP	IP65 (tapa cerrada), IP40 (tapa abierta)
Seguridad	
MIT525/2, MIT1025/2:	CAT IV 600 V a 3000 m de altitud
MIT1525/2:	CAT IV 1000 V a 3000 m de altitud Cumple los requisitos IEC 61010-1.
Dimensiones	
5 kV, 10 kV	La. 315 mm x An. 285 mm x Al. 181 mm
15 kV	La. 360 mm x An. 305 mm x Al. 194 mm

Tipo de cable: flexible, de silicio con doble aislamiento (capa de aislamiento interno de color blanco para resaltar los daños)

CONJUNTO DE CABLES DE 3 X 3 M CON PINZA DE MEDIDA AISLADA MEDIANA: 15 KV

Estos cables de medida se suministran de manera opcional en el modelo MIT1525/2. Las pinzas se han diseñado para fijarse a piezas de medida de mayor diámetro, pero donde el espacio es fundamental.

El aislamiento se ha diseñado exclusivamente para proteger al usuario de la tensión de salida de los medidores de resistencia de aislamiento de 15 kV (establecida por debajo de 6 kV) de Megger.

Las pinzas no garantizan la protección al usuario bajo ninguna

Gama **ADVANCED**

5 kV, 10 kV y 15 kV

Medidores de resistencia de aislamiento

aislamiento interno de color blanco para resaltar los daños).

Los conjuntos de cables se han diseñado para facilitar la conexión a una gran variedad de sistemas desenergizados con el objetivo de realizar mediciones de resistencia de aislamiento. En todos los casos, es responsabilidad del usuario seguir prácticas de trabajo seguras y comprobar la seguridad del sistema antes de la conexión. Incluso los sistemas aislados pueden presentar una capacitancia significativa, que pasará a estar altamente cargada durante la aplicación de la medida de aislamiento. Esta carga puede ser mortal, por lo que las conexiones, incluidos los cables y las pinzas, no deben tocarse nunca durante la prueba. El sistema debe descargarse de forma segura antes de tocar las conexiones.

DISEÑO PARA USO DIARIO

Los cables de medida son un componente clave de cualquier instrumento de precisión. La seguridad, una larga vida útil y la capacidad de proporcionar conexiones fiables a una gran variedad de piezas de medida que se encuentran en aplicaciones de uso diario son de vital importancia. Los cables de medida diseñados por Megger garantizan la seguridad y un funcionamiento práctico.

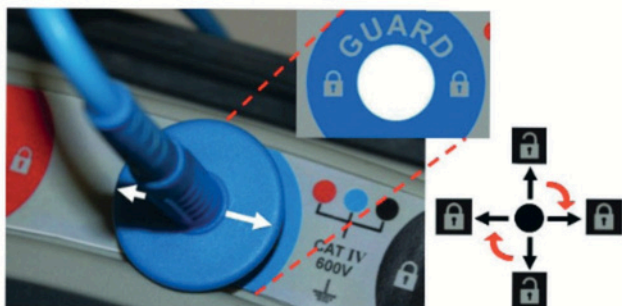
CONECTORES DE BLOQUEO AISLADOS DE ALTA TENSIÓN/PINZAS DE MEDIDA NO EXTRAÍBLES

Todos los cables de medida de aislamiento de 5, 10 y 15 kV de Megger están equipados con conectores de bloqueo de alta tensión exclusivos y con pinzas de medida no extraíbles.

Esto reduce la probabilidad de que un conector o pinza pierda la conexión eléctrica inadvertidamente y de que la capacitancia de un cable largo permanezca letalmente cargada.

Coloque las flechas de la protección de los dedos del conector en horizontal tal y como se muestra para bloquear el instrumento. Gírela 90° para desbloquearlo.

Además, por el mismo motivo, las pinzas de medida no se pueden extraer del cable de medida.



PRÁCTICO DISEÑO DE AISLAMIENTO

Las mordazas móviles de las pinzas mantienen la protección contra contacto de seguridad cuando las pinzas están cerradas, pero se recogen para permitir que los dientes de metal de las pinzas entren en contacto con la pieza de medida sin impedancia cuando se utilizan.



Pinza de Megger sometida a prueba con un dedo de prueba según las normas IEC para fuga y distancia.



PRÁCTICO DISEÑO DE LAS PINZAS

Las pinzas curvas permiten una conexión fiable alrededor de las piezas de medida, y sus puntas planas proporcionan una excelente conexión y sujeción de cables individuales.



Puede obtener información más detallada en la nota de aplicación del conjunto de cables de los medidores de aislamiento de 5 y 10 kV. Haga clic aquí o escanee el código QR.

Gama **ADVANCED**

5 kV, 10 kV y 15 kV
Medidores de resistencia de aislamiento

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Descripción	Número de referencia	Descripción	Número de referencia
MIT525/2-UK ADVANCED 5kV IRT 2024 PIP	1016-084	MIT1525/2-UK ADVANCED 15kV IRT 2024 PIP	1016-099
MIT525/2-EU ADVANCED 5kV IRT 2024 PIP	1016-085	MIT1525/2-EU ADVANCED 15kV IRT 2024 PIP	1016-100
MIT525/2-US ADVANCED 5kV IRT 2024 PIP	1016-086	MIT1525/2-US ADVANCED 15kV IRT 2024 PIP	1016-101
MIT525/2-AU ADVANCED 5kV IRT 2024 PIP	1016-087	MIT1525/2-AU ADVANCED 15kV IRT 2024 PIP	1016-102
MIT525/2-CN ADVANCED 5kV IRT 2024 PIP	1016-088	MIT1525/2-CN ADVANCED 15kV IRT 2024 PIP	1016-103
MIT525/2-BR ADVANCED 5kV IRT 2024 PIP	1016-622	MIT1525/2-BR ADVANCED 15kV IRT 2024 PIP	1016-625
Accesorios incluidos			
MIT1025/2-UK ADVANCED 10kV IRT 2024 PIP	1016-094	Etiqueta de inicio rápido	
MIT1025/2-EU ADVANCED 10kV IRT 2024 PIP	1016-095	Cable de alimentación	1008-017
MIT1025/2-US ADVANCED 10kV IRT 2024 PIP	1016-096	Cable USB apantallado con filtros	25970-041
MIT1025/2-AU ADVANCED 10kV IRT 2024 PIP	1016-097	Juego de cables de 3 kV de 3 x 3 m, con pinzas medianas (solo MIT525/2, MIT1025/2)	1008-022
MIT1025/2-CN ADVANCED 10kV IRT 2024 PIP	1016-098	Juego de cables de AT 3 x 3 m, con pinzas medianas y grandes (solo MIT1025/2)	1002-534
MIT1025/2-BR ADVANCED 10kV IRT 2024 PIP	1016-624	Juego de cables de 3 x 3 m, con pinzas aisladas grandes de 15 kV (solo MIT1525/2)	1008-023

JUEGOS DE CABLES DE MEDIDA OPCIONALES

Descripción	Número de referencia	Descripción	Número de referencia
Conjuntos de cables de medida de 1 kV	(solo MIT525/2 y MIT1025/2)	Juegos de cables de medida de 1 kV	(solo MIT1525/2)
Juego de cables de pinza y sonda de medida con fusible	1002-913	Juego de cables de medida con fusible de 2 x 1,25 m con sondas y pinzas	1005-265
Juego de ensayo del circuito de control	6220-822	Juego de ensayo del circuito de control de 2 x 3 m	1005-264

JUEGOS DE CABLES DE MEDIDA DE ALTA TENSIÓN OPCIONALES

Descripción	Número de referencia	Descripción	Número de referencia
Juegos de cables de medida de alta tensión	(solo MIT525/2 y MIT1025/2)	Juegos de cables apantallados de AT	(solo MIT525/2 y MIT1025/2)
Estos cables de medida también pueden suministrarse en longitudes no estándar para adaptarse a diferentes aplicaciones o requisitos. Póngase en contacto con Megger para obtener un presupuesto; es posible que se apliquen cantidades mínimas de pedido.		1 x 15 m, con pinzas pequeñas apantalladas no aisladas de 5 kV	6311-080
3 x 3 m con pinzas grandes (solo MIT1025/2)	1002-534	3 m, 10 kV, pinzas pequeñas apantalladas sin aislamiento	6220-834
3 x 5 m con pinzas aisladas grandes	1002-645	10 m, 10 kV, pinzas pequeñas apa	
3 x 8 m con pinzas aisladas grandes	1002-646	15 m, 10 kV, pinzas pequeñas apa	
3 x 10 m con pinzas aisladas grandes	1002-647	Juegos de cables de medida de alt tensión apantallados	
		3 m, 15 kV, pinzas aisladas grandes apantalladas, suministrado en bolsa de transporte	1005-266

ADX

Analizador estático de motores automatizado



Gama completa de medidas esenciales para determinar el estado del motor, analizar tendencias y detectar averías.

Estas incluyen medidas de alta tensión para ondas de choque, descargas parciales, resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI) y HiPot de CC (estándar, en escalón o rampa).

Además, mediciones de baja tensión para resistencia de devanado, inductancia y capacitancia.

Tensiones de medida de 4 kV a 15 kV (y hasta 40 kV acopladas con un Baker PPX de Megger).

Disponible con hardware de inducido integrado en el modelo ADX 15A.

DESCRIPCIÓN

La familia ADX incluye modelos diseñados para realizar medidas de hasta 15 kV. Las cinco opciones principales incluyen 4 kV, 6 kV, 12 kV, 15 kV y 15 kV-A (inducidos). Además, es posible utilizar estos analizadores junto con el PPX para elevar las tensiones de medida a 30 o 40 kV y así poder efectuar medidas en motores, bobinas y generadores de alta tensión.

El Baker ADX de Megger se utiliza para la medición de devanados de motor, bobinas, motores montados y generadores. Lo utilizarán los fabricantes de equipos originales, los ingenieros de mantenimiento industrial, los talleres de reparación de motores y los ingenieros de servicio que trabajen en equipos sobre el terreno para la verificación, la validación, la búsqueda de averías y la investigación; o bien servirá como parte de un programa de mantenimiento.

Medidas realizadas:

- Resistencia de devanado
- Inductancia
- Capacitancia
- Resistencia del aislamiento
- Absorción dieléctrica (DA)
- Índice de polarización (PI)
- HiPot de CC
- Escalón de tensión de CC
- CC en rampa continua
- Análisis de ondas de choque con EAR+™
- Descarga parcial por onda de choque



CARACTERÍSTICAS

- Cables de medida Kelvin extraíbles de alta/baja tensión compatibles con IEC61010
- Software de análisis seguro basado en la nube PowerDB Dashboard
- Pantalla táctil de 10,4 pulgadas visible a la luz del día
- Teclado industrial de silicona resistente al agua IP68
- Opciones de medición manual, automática o en secuencia
- Ayuda contextual a nivel de pantalla
- Capacidad de búsqueda adaptable
- Herramientas de gestión de activos
- Mediciones configurables basadas en rutas
- Análisis del error de relación de área de pulso a pulso y fase a fase
- Importación de bases de datos existentes de AWA y DX

ADX

Analizador estático de motores automatizado

- Sistema operativo Android
- 2 puertos USB y conexión Ethernet
- Puerto HDMI para duplicar pantallas
- Wi-Fi y Bluetooth activados
- Soporte de visualización plegable

VENTAJAS

El enfoque centrado en los activos ofrece oportunidades para realizar mediciones llave en mano.

El modo secuencial aprovecha el enfoque para realizar mediciones totalmente automáticas.

Las funciones de análisis de datos identifican las necesidades de servicio y reducen el tiempo de inactividad.

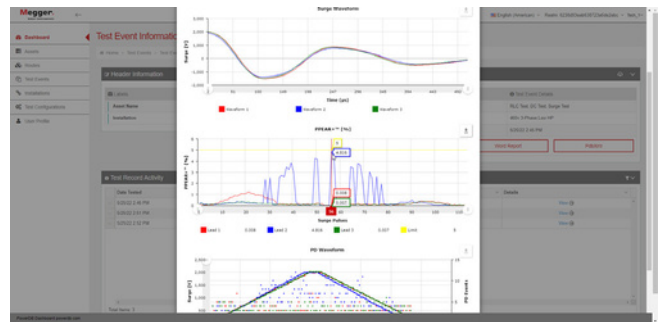
La configuración de activos remotos a través de PowerDB Dashboard permite dedicar el ADX a las necesidades de medición.

La separación de los activos de la instalación ofrece oportunidades para el análisis de datos.

documento de MS Word. El software de ADX permite a los usuarios crear, ver y editar fácilmente activos, configuraciones de medida, instalaciones, y rutas. El enfoque centrado en los activos proporciona a los administradores y gestores todas las herramientas necesarias para configurar un entorno llave en mano, simplificando el proceso de medición de activos para los operadores. La configuración de activos se puede

realizar directamente

en el ADX o de forma remota a través de PowerDB Dashboard. El sistema integrado permite acceder a través de cualquier dispositivo conectado a Internet para crear y editar activos, configuraciones de medida, instalaciones y rutas. Independientemente de dónde se realicen los cambios, se sincronizan automáticamente entre ADX y PowerDB Dashboard a través de la conexión a Internet.



ALMACENAMIENTO, ANÁLISIS, GENERACIÓN DE INFORMES Y GESTIÓN DE DATOS

Todos los resultados de las medidas se guardan y almacenan localmente en el ADX, y se sincronizan automáticamente con la aplicación basada en la nube PowerDB Dashboard para usuarios con conexión a Internet.

Los resultados de las medidas se pueden analizar a través de Dashboard. La comparación de datos actuales e históricos puede revelar tendencias a la baja y otro tipo de problemas, e indicar cuándo se deben tomar medidas para prestar servicio a los activos y evitar así tiempos de inactividad imprevistos.

El generador de informes integrado permite ver los resultados de las medidas incorporadas y enviarlos directamente a una impresora. Los informes se pueden imprimir desde el ADX de forma inalámbrica en una impresora en red o directamente a través de una

impresora conectada mediante USB. Se puede acceder a los datos de forma segura a través de PowerDB Dashboard para ver y descargar informes en MS Word o PDF. Los datos también se pueden exportar en otros formatos, como CSV.

El ADX puede funcionar como un sistema sin conexión, utilizando el software PowerDB Print Engine para crear, editar e imprimir informes en un equipo local. Los datos se transfieren a través de la exportación de ADX a una unidad USB, se cargan en un ordenador local y se editan como un

FACILIDAD DE USO

El ADX tiene una gran pantalla táctil de 10,4 pulgadas. La pantalla en color, de calidad industrial y visible a la luz del día, se ha diseñado para funcionar en todo tipo de entornos. La interfaz de usuario cuenta con iconos intuitivos de gran tamaño para un funcionamiento táctil sencillo, incluso cuando el operador lleva guantes eléctricos aislados.

ADX

Analizador estático de motores automatizado

CARACTERÍSTICAS CLAVE ADICIONALES

La interfaz gráfica de usuario de alta definición muestra las formas de las medidas onda de choque.

Muestra los resultados de HiPot de CC.

Muestra cientos de formas de onda de bobina para un análisis rápido.

Almacenamiento de formas de onda de referencia para realizar mediciones de comparación de bobinas.

Almacenamiento de datos seguro basado en la nube.

Capacidad para crear y editar activos y configuraciones de medida de forma remota a través de PowerDB Dashboard.

La batería de reserva interna protege los datos en caso de pérdidas inesperadas de potencia.

ACCESORIOS

Sistema DLRO Connect de Megger

Se utiliza para mediciones de baja tensión junto con el adaptador RLC.



Número	Descripción	Número de referencia
1	Cable modular ADX, accesorios de DLRO Connect. Se conecta al adaptador RLC del ADX y al cable alargador.	1014-029
2	Cable alargador de conector doble de 3 m de longitud. Se conecta al cable modular ADX y a cualquier terminal de DLRO Connect.	1006-460
3	Sonda de terminal de conector doble y puntas con muelle.	1006-450
4	Terminal concéntrico de conector doble.	1006-448
5	Sonda giratoria de terminal de conector doble y puntas con muelle.	1006-449
6	Pinza Kelvin 1 con conector doble. Pinza resistente al contacto con mordazas ajustables.	1006-451
7	Pinza Kelvin 2 con conector doble. Pinza de altas prestaciones de uso general.	1006-447

Luces indicadoras de estado de medida remotas y botón de parada remota



ADX

Analizador estático de motores automatizado

Número	Descripción
1	Botón de parada del equipo de luces indicadoras de estado de medida (TSIL-ES) remotas.
2	Luces indicadoras de estado de medida (TSIL) remotas. Se debe instalar un puente de parada en el conector abierto si no se utiliza un (1) botón de parada remota.

Pedal interruptor

Puede conectar el pedal interruptor (opcional) a la unidad Baker ADX de Megger de host o a unidades auxiliares; funciona en paralelo con el botón de inicio (PTT). El pedal interruptor permite usar la unidad sin las manos y proporciona al usuario diversas opciones en lo que a posición de manejo respecta.



Pinzas para ondas de choque en inducidos ADX

Las pinzas para ondas de choque en inducidos ADX (ADX-ASC) se suelen utilizar durante la medición de bobinas y motores de CC. La sección central más larga de las pinzas emplea un cable apantallado.



Accesorio para ondas de choque en inducidos ADX

Para la medición de ondas de choque entre delgas de inducido, puede utilizar el accesorio para ondas de choque en inducidos ADX—(ADX ARM SRG).

Pinzas y sondas de medida de onda de choque

El ADX de Megger dispone de accesorios que facilitan las mediciones de onda de choque, incluidas las sondas de medida manuales para onda de choque en inducidos ADX (ADX-ASP) de Megger, que se utilizan durante las mediciones entre delgas de inducidos.



ADX

Analizador estático de motores automatizado

AVISO: Los equipos de medida de onda de choque de inducidos y otros accesorios empleados con equipos antiguos no son compatibles con el medidor ADX.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones físicas

Modelo	Peso	Tamaño (An. x Pr. x Al.)
ADX15	21 kg (46,3 lb)	457 × 584 × 216 mm (18 × 23 × 8,5 pulg.)
ADX15A	23 kg (50,7 lb)	457 × 584 × 216 mm (18 × 23 × 8,5 pulg.)

Especificaciones del sistema

Parámetro	Memoria	Valor
interna	Almacenamiento	RAM DDR3 de 2 GB
interno	Velocidad del	Unidad MMC de 8 GB y SSD de 480 GB
procesador	Interfaz de	1,0 GHz (cuatro núcleos)
usuario	Plataforma	Pantalla táctil capacitiva, ratón, teclado, lápiz táctil
Pantalla	Resolución	Android
Bluetooth	Wi-Fi	Pantalla táctil de 10,4"
Ether net		XGA 1024 × 768
Unidad flash	USB	4.1/BLE compatible con CSA2
Batería		802.11 a/b/g/n Dual Band de 2,4/5 GHz
de reserva		Gigabit Ethernet de 10/100/1000 Mbps
		USB 2.0
		Más de 4 horas en espera

Idiomas compatibles: interfaz de usuario y traducción de documentos

Idioma	Traducciones regionales
Inglés	
Francés	Europa
Español	Europa y América Latina
Portugués	Europa y Brasil
Alemán	
Checo	
Ruso	
Chino	Tradicional y simplificado

Resumen de la clasificación del equipo

Parámetro	Modelo/opción	Valor	Grado de contaminación
Entorno interno y de uso		≤3000 m (9842 pies)	5-40 °C (41-104 °F)
Altitud de funcionamiento		≤80 % de humedad relativa (HR)	
Temperatura de funcionamiento		para temperaturas de hasta 31 °C (88 °F), con disminución lineal hasta el 50 % de HR a 40 °C (104 °F).	
Humedad de funcionamiento		0 a 60 °C (32 a 140 °F)	
Temperatura de almacenamiento			
Verifique que la unidad disponga de suficiente tiempo como para calentarse hasta el valor de temperatura ambiente antes de utilizarla o de haber permanecido almacenada en una zona más fría.			
Humedad de almacenamiento		Menos del 95 % sin condensación.	
Clasificación IP		IP40	
Alimentación eléctrica de entrada		90-264 V de CA, 47-63 Hz, 2,5 A, CAT II: 300 V	
Tensión máxima generada	ADX4	Valor nominal: 100 V-4 kV	
Pico de tensión para medidas de CA o CC	ADX6	Valor nominal: 100 V-6 kV	
	ADX12	Valor nominal: 100 V-12 kV	
	ADX15	Valor nominal: 100 V-15 kV	
	ADX15A	Valor nominal: 100 V-15 kV	
Clasificación de tensión máxima de entrada		Solo debe conectarse a circuitos aislados y sin tensión. Consulte la Precaución indicada a continuación.	
Clasificación de tensión de los cables de medida Kelvin de 4 hilos de serie		16 kV de CC de pico	

PRECAUCIÓN
G

El ADX debe conectarse solo a circuitos aislados y sin tensión. Conectarlo a circuitería con tensión puede suponer graves peligros de shock eléctrico para el personal, daños permanentes para el medidor y la anulación de la garantía. Consulte el capítulo 1 "Información general de uso y seguridad" para obtener toda la información pertinente para una conexión segura y el manejo de la unidad.

ADX

Analizador estático de motores automatizado

Especificaciones de medida de resistencia de aislamiento (IR) de CC y HiPot

Parámetro	Modelo	Valor $\pm 2\%$ $\pm 5\text{ V}$ $1,2\text{ mA}$ 1 nA 16
Precisión de tensión		μA $\pm 4\%$ $\pm 5\text{ nA}$ $\pm 4\%$ $\pm 10\text{ nA}$ $\pm 4\%$
Corriente de salida máxima		$\pm 25\text{ nA}$ Ajustes de disparo por
Resolución de corriente mostrada		sobrecorriente Rango de medición de
Resolución de medición de corriente		resistencia de
Precisión de corriente	Tensión de medida 0–2 kV	aislamiento
	Tensión de medida 2–4 kV	
	Tensión de medida 4–8 kV	
Ajustes de disparo por sobrecorriente	Ajustable a $1,2\text{ mA}$ 100	
Rango de medición de resistencia de aislamiento	$\text{k}\Omega$ – $1\text{ T}\Omega$	

Especificaciones para las medidas de onda de choque

Parámetro	Modelo	Valor
Capacitancia de onda de choque nominal		100 nF
Energía típica de onda de choque		$11,25\text{ J}$ a 15 kV
Corriente de cortocircuito típica		700 A
Frecuencia de repetición		4 Hz nominales
Inductancia mínima	4 kV	$70\text{ }\mu\text{H}$
	6 kV	$100\text{ }\mu\text{H}$
	12 kV	$120\text{ }\mu\text{H}$
	15 kV	$170\text{ }\mu\text{H}$
Precisión de tensión		$\pm 10\%$

Especificaciones de medida de onda de choque con descarga parcial (DP)

Parámetro	Valor
Tensiones de inyección y extinción (PDIV, PDEV)	Mediciones efectuadas conforme a las disposiciones de la IEC 61934
Tensiones de inyección y extinción repetitivas (RPDIV, RPDEV)	Mediciones efectuadas conforme a las disposiciones de la IEC 61934
Rango de umbral de DP programable (Resolución a $0,1\text{ mV}$)	$1,0$ – 999 mV
Escala de tiempo de DP	$1,024$ – $26.400\text{ }\mu\text{s}$

Especificaciones de medida de resistencia

Parámetro	Valor
Rango de medición	$0,001\text{ m}\Omega$ – $1\text{ M}\Omega$
Medición con 4 hilos	Sí
Corriente máxima de medida	10 A
Precisión	$\pm 2\%$ $\pm 0,25\text{ m}\Omega$

ADX

Analizador estático de motores automatizado

Especificaciones de medida de inductancia

Parámetro	Valor
Rango de medición	0,01 μ H–10 H (120 Hz)
0,01 μ H–200 mH (1000 Hz)	
Medición con 4 hilos	Sí
Frecuencia de medida	120, 1000 Hz

Especificaciones de medida de capacitancia

Parámetro	Valor
Rango de medición	0,01 nF–50 μ F
Medición con 4 hilos	Sí
Frecuencia de medida	4000 Hz
Precisión	$\pm 5\%$ ± 1 nF

Mediciones con el ADX y cumplimiento de normas de seguridad

Estándar	Tema
IEC 61326-1 Ed. 2.0 2012-07	Equipos eléctricos para medición, control y uso de laboratorio - Requisitos de EMC - Tabla 1.
FCC 47CFR: Parte 15 Subparte B: 2020	Radiadores no intencionales
ICES-003 Publicación 7, octubre de 2020	Límites y métodos de medición de equipos de tecnología de la información (incluidos los aparatos digitales)
IEC 61010-031:2015	Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Requisitos de seguridad para sondas de mano para mediciones eléctricas y medidas
IEC 61010-2-034:2017	Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Requisitos especiales para equipos de medición de resistencia del aislamiento y equipos de medida de resistencia eléctrica
IEC 62133-2:2017	Norma de seguridad para medidas con iones de litio
CISPR 11:2009 +A1:2010, Clase A	Emisiones radiadas y emisiones conducidas por redes eléctricas de CA
IEC 61000-3-2:2014	Armónicos
IEC 61000-3-3:2013	Parpadeos
IEC 61000-4-2:2009	Medida de inmunidad a descargas electrostáticas
IEC 61000-4-3:2010	Radiación, radiofrecuencia, inmunidad electromagnética
IEC 61000-4-4:2012	Medida de transitorios eléctricos rápidos/en ráfagas
IEC 61000-4-5:2006	Inmunidad a ondas de choque
IEC 61000-4-8:2010	Medida de inmunidad a campos magnéticos de frecuencia de corriente
IEC 61000-4-11:2004	Medida de caída de tensión/interrupciones

ADX

Analizador estático de motores automatizado

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Descripción del elemento	Número de referencia	Descripción del elemento	Número de referencia
ADX 4 ADX estándar de 4 kV solo con medidas de resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa) y onda de choque.	1013-911	ADX 12 ADX estándar de 12 kV solo con medidas de resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa) y onda de choque.	1013-913
ADX-4-RLC ADX estándar de 4 kV con medidas de RLC (resistencia de baja tensión, inductancia y capacitancia), resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa) y onda de choque.	1013-916	ADX-12-RLC ADX estándar de 12 kV con medidas de RLC (resistencia de baja tensión, inductancia y capacitancia), resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa) y onda de choque.	1013-918
ADX-4-RLC-PD ADX estándar de 4 kV con medidas de RLC (resistencia de baja tensión, inductancia y capacitancia), resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa), onda de choque y descarga parcial.	1013-920	ADX-12-RLC-PD ADX estándar de 12 kV con medidas de RLC (resistencia de baja tensión, inductancia y capacitancia), resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa), onda de choque y descarga parcial.	1013-922
ADX-4-RLC-PD-PPI ADX estándar de 4 kV con medidas de RLC (resistencia de baja tensión, inductancia y capacitancia), resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa), onda de choque y descarga parcial. Incluye interfaz del paquete de alimentación.	1013-925	ADX-12-RLC-PD-PPI ADX estándar de 12 kV con medidas de RLC (resistencia de baja tensión, inductancia y capacitancia), resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa), onda de choque y descarga parcial. Incluye interfaz del paquete de alimentación.	1013-927
ADX-6 ADX estándar de 6 kV solo con medidas de resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa) y onda de choque.	1013-912	ADX-15 ADX estándar de 15 kV solo con medidas de resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa) y onda de choque.	1013-914
ADX-6-RLC ADX estándar de 6 kV con medidas de RLC (resistencia de baja tensión, inductancia y capacitancia), resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa) y onda de choque.	1013-917	ADX-15-RLC ADX estándar de 15 kV con medidas de RLC (resistencia de baja tensión, inductancia y capacitancia), resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa) y onda de choque.	1013-919
ADX-6-RLC-PD ADX estándar de 6 kV con medidas de RLC (resistencia de baja tensión, inductancia y capacitancia), resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa), onda de choque y descarga parcial.	1013-921	ADX-15-RLC-PD ADX estándar de 15 kV con medidas de RLC (resistencia de baja tensión, inductancia y capacitancia), resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa), onda de choque y descarga parcial.	1013-923

ADX

Analizador estático de motores automatizado

Descripción del elemento	Número de referencia	Descripción del elemento	Número de referencia
ADX-6-RLC-PD-PPI ADX estándar de 6 kV con medidas de RLC (resistencia de baja tensión, inductancia y capacitancia), resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa), onda de choque y descarga parcial. Incluye interfaz del paquete de alimentación.	1013-926	ADX-15-RLC-PD-PPI ADX estándar de 15 kV con medidas de RLC (resistencia de baja tensión, inductancia y capacitancia), resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa), onda de choque y descarga parcial. Incluye interfaz del paquete de alimentación.	1013-928
ADX-15A ADX estándar de 15 kV solo con medidas de resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa) y onda de choque. Incluye accesorios y hardware de medida de inducidos.	1013-915	Luces indicadoras de estado de medida (TSIL) de Megger Baker Caja de accesorios remotos que muestra una luz roja intermitente cuando se está realizando una medición y una luz verde cuando no hay ninguna medición en curso.	1014-108
ADX-15A-RLC-PD ADX estándar de 6 kV con medidas de RLC (resistencia de baja tensión, inductancia y capacitancia), resistencia de aislamiento de CC (IR, DA, PI), HiPot de CC (estándar, en escalón, rampa), onda de choque y descarga parcial. Incluye accesorios y hardware de medida de inducidos.	1013-924	Botón de parada del equipo de luces indicadoras de estado de medida (TSIL-ES) remotas de Megger Baker Caja de accesorios remotos para la parada del equipo ADX con solo presionar un botón. También muestra una luz roja intermitente cuando se está realizando una medición y una luz verde cuando no hay ninguna medición en curso.	1014-109
Pedal interruptor Permite a los operadores iniciar una medida utilizando el pedal interruptor en lugar del interruptor PTT (pulsar para medir) del panel frontal ADX durante la medición de bobinas.	1014-110	Pelicase	1014-115
Accesorio para ondas de choque en inducidos ADX	1014-103	Mochila de ADX	1014-114
Sondas para ondas de choque en inducidos ADX	1014-104	Cable de medida ADX - 15 kV rojo y kit de etiquetado	1014-116
Pinzas para ondas de choque en inducidos ADX	1014-105	Cable de medida ADX - 15 kV negro	1014-117
Cables de medida Kelvin de baja tensión ADX con pinzas	1011-928	2 cables de medida ADX dobles de 3 metros con sondas tipo pistola dobles	1014-029
Cables de medida Kelvin de baja tensión ADX con sondas	1011-929	2 cables de medida dobles DLRO de 3 metros - Enchufes de 4 mm para la toma del sistema Connect	1014-072
Juego de cables de medida estándar ADX	1014-106	Teclado ADX	1014-111
Juego de cables de medida personalizados ADX	1014-107	Cubierta frontal de ADX	1014-112

ADX

Analizador estático de motores automatizado

OFICINA DE VENTAS:

Megger Instruments S.L. Nave 16, C/ La
Florida 1 Parque Empresarial
Villapark 28670 Villaviciosa de Odón (Madrid)
T +34 91 616 5496
E info.es@megger.com

Baker_ADX_DS_ES-EU_V01

es.megger.com/products/motor-and-generator-testing

Para consultar las declaraciones de conformidad
completas de la UE de Megger Baker Instruments, visite
<https://es.megger.com/company/about-us/legal/eu-dofc>

Centrix Evolution: el producto más innovador de Megger

Centrix Evolution es el sistema de medida de cables más avanzado y potente del mundo, capaz de detectar averías en cables de baja tensión (BT) y media tensión (MT) de forma rápida, sencilla y con el mínimo esfuerzo. También es capaz de efectuar medidas en cables de hasta 36 kV y se puede utilizar en determinadas clases de cables de alta tensión. Este sistema de medida incorpora un software nuevo y visionario que se adapta al funcionamiento y la ergonomía de los smartphones. La navegación se lleva a cabo por medio de la pantalla multitáctil y el reconocimiento de gestos. Un flujo de trabajo con una secuencia automatizada e instrucciones paso a paso guía y guía al usuario a través del proceso de localización de averías, lo que permite encontrar averías muy rápidamente, incluso para aquel personal que no tenga experiencia. Los usuarios experimentados están a un solo toque de acceder a un detallado modo experto en cualquier momento.

Centrix Evolution está disponible en configuraciones monofásicas o trifásicas y es compatible con la combinación de soluciones para la medición y el diagnóstico de cables, además de la localización de averías en cables. Su potente e innovadora tecnología VLF permite llevar a cabo mediciones de rigidez dieléctrica totalmente compatibles con las normas actuales, incluso en cables largos, a tres fases a la vez o como ensayos

de rigidez dieléctrica con diagnóstico de DP simultáneamente a una frecuencia cercana a la de red.

CENTRIX
Evolution



¿Quiere controlar sus sistemas? Es muy sencillo

Centrix Evolution se maneja mediante la pantalla multitáctil o el mando giratorio (JogDial). Una unidad de control de 21,5" con un potente PC industrial, un disco duro que se puede escalar en función de las correspondientes necesidades y un sistema de recuperación integrado garantizan un funcionamiento seguro y estable durante toda la vida útil del sistema de medida.

El sistema operativo Linux® no requiere absolutamente ningún mantenimiento. Sin intrusión de virus, sin desfragmentación y sin necesidad de costosos programas de seguridad antivirus.

Las aplicaciones de control de sistemas, las aplicaciones de oficina y los sistemas de información geográfica quedan separados de forma estricta para aplicar y mantener una estabilidad óptima del sistema y la ciberseguridad. Las aplicaciones de oficina, el software de bases de datos y el software geocartográfico pueden consultarse en un monitor adicional de calidad industrial disponible de forma opcional.



11 motivos que hacen único a Centrix Evolution

Centrix Evolution sienta las cotas de comodidad y rendimiento del usuario:

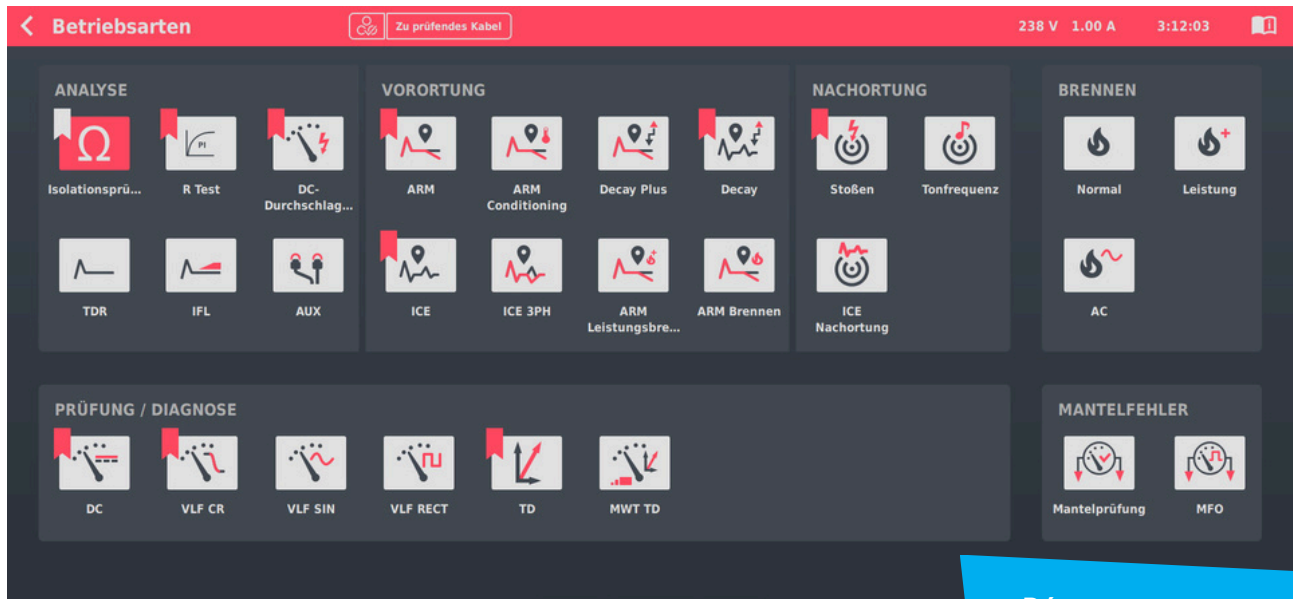
- 01** En todos los modos de funcionamiento y funciones del sistema, sin excepción, un sistema de medida totalmente integrado, íntegramente automatizado y controlado de forma centralizada
- 02** Manejo sencillo y cómodo mediante la unidad de control de 21,5"; que proporciona un panel de calidad industrial multitáctil o, alternativamente, mediante un mando giratorio (JogDial)
- 03** Para usuarios inexpertos, una secuencia automatizada ("el flujo de trabajo") con instrucciones paso a paso que orientan el proceso de localización de averías
- 04** Cotas de seguridad más altas gracias a una potente unidad de descarga de 32 kJ, así como mediante la monitorización de la puesta a tierra de la estación (F-U) y las conexiones a tierra en el retorno de alta tensión (F-Ohm)
- 05** Teleflex® RDR: el mejor radar de cable (reflectometría en el dominio del tiempo) del mercado
- 06** Tecnología de combustión por resonancia de última generación y método de prelocalización continua ARM® Live Burning
- 07** Ondas de choque con valores de energía de hasta 4000 julios
- 08** Medición de rigidez dieléctrica monitorizada con medición simultánea de DP a frecuencia cercana a la de red (tecnología de pendiente), diagnóstico de DP con CA amortiguada (tecnología DAC)
- 09** La ultimísima y más innovadora incorporación de la localización previa mediante ARM con Multishot, que incorpora 32 trazas de averías, algoritmo Best Picture y un filtro de ARM inductivo
- 10** Sistema operativo basado en Linux: la mayor estabilidad del sistema, función de arranque autógeno y una ciberseguridad excelente
- 11** Conectividad: acceso remoto y control remoto de funciones importantes del sistema para una localización sencilla de averías en cables con una tensión mínima en el cable en el que se efectúe la medida

Centrix Evolution piensa en el futuro El sistema calcula de forma continua los parámetros óptimos para el modo de funcionamiento activo en el momento correspondiente. El siguiente paso lógico del flujo de trabajo es preseleccionado automáticamente por el software, y el usuario no tiene más que dar su confirmación: es muy sencillo y directo. Si es necesario, se pueden llevar a cabo ajustes precisos de forma manual en cualquier momento. La reducción al mínimo de la complejidad ofrece a los usuarios expertos la máxima comodidad. Aun aquellos usuarios que no cuenten con experiencia podrán localizar averías en cables de forma rápida y precisa.

Registro automático de datos mediante MeggerBook Todas las mediciones se registran automáticamente y se almacenan en forma de asiento de base de datos en el momento de capturarse. De este modo, se evita que se pierdan resultados en caso de, por ejemplo, una avería repentina de la red eléctrica. Todas las mediciones se pueden complementar con comentarios que se introducen mediante un teclado en pantalla. La plantilla de entrada se puede definir libremente y adaptarse a las plantillas de documentación interna del usuario del sistema de distribución correspondiente. Los resultados se pueden imprimir directamente o exportarse a una unidad de memoria USB en formato de archivo PDF. Una serie de puertos USB permite al usuario conectar hardware adicional, por ejemplo, una impresora, un teclado o un ratón.



Centrix Evolution: tecnologías únicas que inspiran



Modo experto y pantalla de aplicación con acceso rápido y sencillo a todos los métodos disponibles

Póngase en contacto con
nosotros para obtener
una versión de
demostración gratuita.

Prelocalización

Teleflex® RDR: el radar de cable/TDR más potente del mundo

Centrix Evolution incorpora la tecnología TDR más reciente y de mejor rendimiento.

El Teleflex® RDR integrado se ha sometido a ensayos en un laboratorio externo acreditado y cuenta con el certificado pertinente. De un vistazo:

- Generación de impulsos bipolares de ± 250 V para la inyección de pulsos de alta energía en el cable y como requisito previo para técnicas innovadoras de supresión de interferencias y promedio
- Verificación y certificación por parte del organismo certificador alemán DAkkS de los parámetros de generación de impulsos por parte de un laboratorio de ensayo externo acreditado
- Modo automático inteligente; los algoritmos calculan automáticamente los ajustes necesarios de los parámetros sin intervención del usuario, por ejemplo, la configuración de los rangos de medición, el control de ganancia, el reconocimiento del extremo de los cables y la colocación del cursor en la ubicación de la avería

- Dinámica de medición extraordinariamente alta de 115 dB

- Precisión muy elevada de la base temporal de menos de 50 ppm (superior al 0,005 %)

- Resultados de medición de alta calidad gracias a una velocidad de datos muy elevada de 533 MHz

- Atenuación dinámica dependiente de la distancia

- ProRange

- Multishot con 32 patrones de traza de averías y función Best Picture para mayor comodidad del usuario

- Modo de largo alcance Signature Boost

ProRange

Para contrarrestar la atenuación exponencial del cable se ha desarrollado la tecnología de desatenuación ProRange, mediante la cual se logra un ajuste de la amplificación de la señal dependiente de la distancia. De esta forma, es posible detectar averías distantes, empalmes y el extremo del cable de forma mucho más eficaz. ProRange es indispensable para cables que presenten un elevado grado de atenuación, como cables de alta tensión y longitud prolongada (tanto de CA como de CC) en tierra y alta mar, cables con aislamiento de papel, cables con presencia de humedad e interconexiones. **Medición directa de**

TDR (TDR-VI)

Las averías de baja resistencia, los cortocircuitos, las averías de cero ohmios, las roturas, los empalmes y la longitud eléctrica del cable se calculan por medio de una medición directa de baja tensión a partir del radar de cable integrado (Teleflex®RDR).

Por medio de la medición de impedancia temporal y de baja envergadura, se logra una curva de envolvente.

Best Picture Multishot de ARM® inductivo El método de reflexión del arco (ARM) es el mecanismo habitual para localizar averías de alta resistencia, que además cuenta con el mayor grado de precisión. El del ARM es un procedimiento de dos pasos durante el cual se capturan dos imágenes de TDR diferentes y se comparan directamente. La primera es la traza de referencia de baja tensión, a la que sigue la traza de alta tensión posteriormente a la activación de la avería por parte del condensador de onda de choque por medio de un filtro de reflexión de arco. La tecnología MultiShot permite capturar 32 trazas de avería por disparo. La tecnología Best Picture analiza al instante todas las trazas de averías e indica el mejor resultado al usuario automáticamente. Para garantizar un encendido y una estabilización óptimos del arco en la posición de la avería, se emplea un filtro de reflexión de arco inductivo, cuyas características propias son inherentemente mejores a las de los filtros resistivos.

ARM® Live Burning

ARM® Live Burning se desarrolló como un método de prelocalización continua que permite observar cualquier cambio de imagen en tiempo real durante el proceso de precondicionamiento. En cuanto se alcanza un estado estable de baja resistencia, el precondicionador se detiene automáticamente. La comparación de la traza de la avería con la traza de referencia se realiza de forma inmediata y el usuario puede proceder rápidamente con la localización

precisa. ARM® Live Burning es un método muy potente para localizar averías que resulten particularmente complejas de activar y estabilizar, p. ej., empalmes rellenos de aceite, cables con aislamiento de papel, averías en cables con presencia de humedad o averías en cables largos. El proceso de precondicionamiento controlado permite trabajar incluso con cables XLPE sin excesivos problemas.

Acondicionamiento de ARM®

Es posible modificar ARM® para acondicionar averías que resulten difíciles de activar mediante el condensador

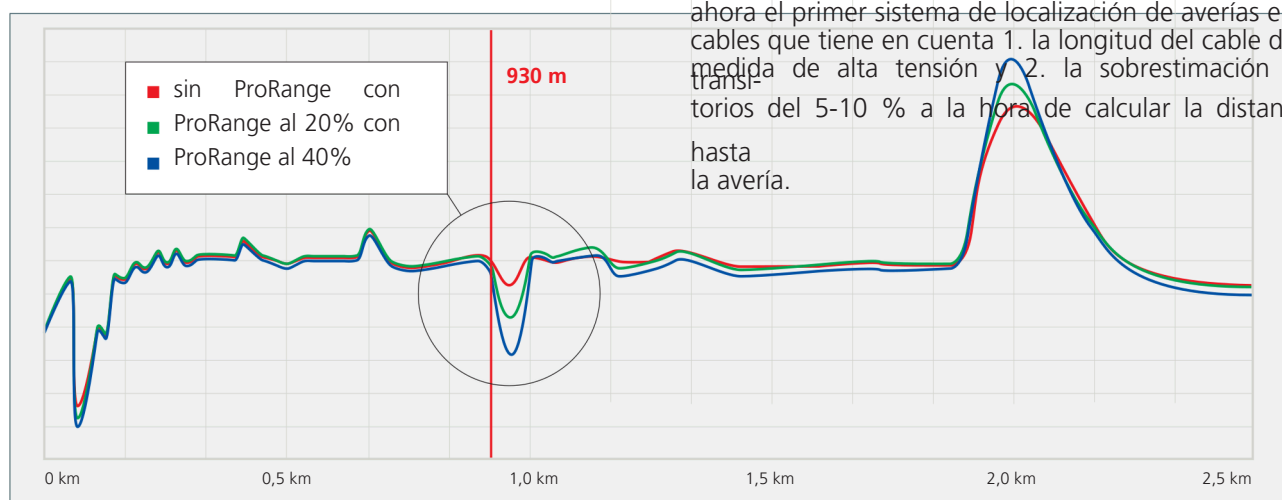
de onda de choque (thumper) en caso de no disponer de precondicionador. Después de haber capturado la traza de referencia, la avería se somete en primer lugar a varias descargas de condensador con tanta energía

como es posible, para seguidamente registrarse con el mínimo retardo posible. El acondicionamiento de ARM(R) resulta de especial utilidad para cables con aislamiento de papel, averías en presencia de humedad y averías en empalmes llenos de aceite.

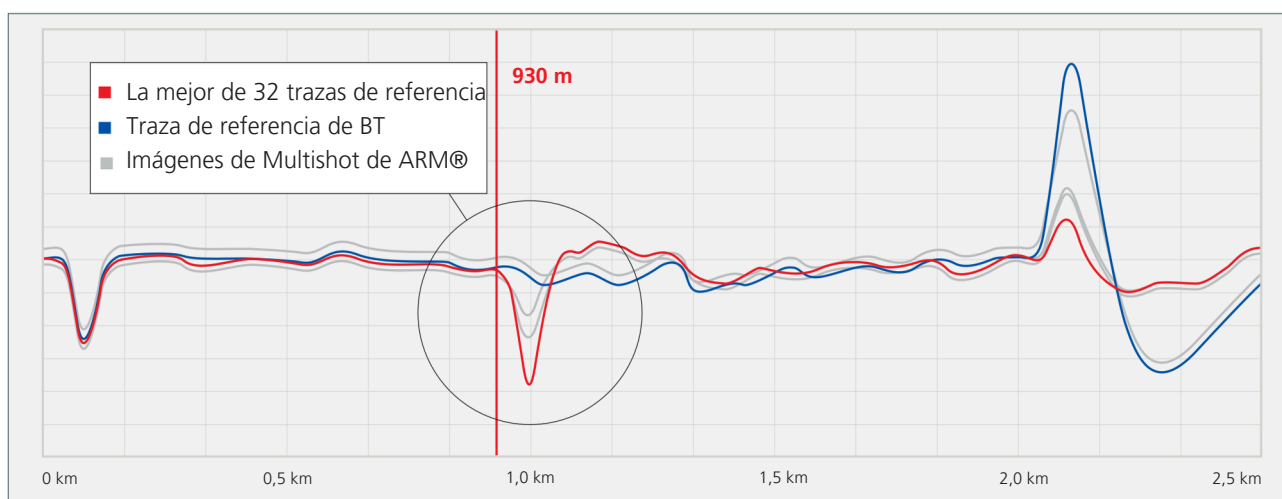
ICE and Decay

Los ya establecidos métodos de transitorios de desacoplamiento de corriente (ICE) y desacoplamiento de tensión (Decay) también permiten determinar la ubicación de la avería automáticamente. Centrix Evolution

es ahora el primer sistema de localización de averías en cables que tiene en cuenta 1. la longitud del cable de medida de alta tensión y 2. la sobrestimación de los torios del 5-10 % a la hora de calcular la distancia hasta la avería.



ProRange: desatenuación dinámica dependiente de la distancia



Un amplio abanico de funciones para una localización de averías exacta

Ensayo de integridad de cubierta

Ensayo de cubierta Para comprobar si la cubierta exterior de los cables presenta daños, es posible efectuar ensayos de avería de cubierta en hasta 20 kV de CC.

Prelocalización de averías en cubiertas

Para encontrar la distancia que existe hasta las averías detectadas en la cubierta, es necesario prelocalizar estas. Para ello, lo más indicado es una medición de puente mediante el denominado método de "caída de tensión". Con tensiones de salida de hasta 10 kV, componentes electrónicos de alta sensibilidad y una secuencia de medida totalmente automática, es posible localizar aun las averías en cubiertas con resistencias muy elevadas. Esta tecnología también es apta para la prelocalización de averías de aislamiento principales en cables situados en alta mar.

Características especiales:

Puente de alta tensión mediante el método de caída de tensión

La medición bipolar elimina las desviaciones termoelectricas y los efectos galvánicos (p. ej., los empalmes con presencia de humedad)

Las mediciones no se ven afectadas por los cambios de resistencia en el bucle de medición: abrazaderas de conexión, protecciones, sección transversal de los conductores, cables auxiliares, el cable de puente más alejado, etc.

Unidad de descarga automática integrada

Localización puntual de averías de cubierta

Después de haber prelocalizado cualquier avería de cubierta, deben localizarse con exactitud antes de proceder con la reparación. Para este fin, la medida con tensión de CC pulsada es la más adecuada, por medio del denominado "método de gradiente de tensión" o "método de tensión de paso". Centrix Evolution es capaz de generar una distribución de tensión no peligrosa en las inmediaciones de la posición real de la avería en varios rangos de entre 5 kV y 20 kV, que se pueden localizar de forma muy precisa con un juego de picas de tierra y el localizador de averías a tierra ESG. Esta tecnología también es apta para cables de BT secundarios directamente soterrados.



Localización puntual y trazado de líneas
Ficha técnica de los juegos digiPHONE+2

Localización puntual de las principales averías de aislamiento

Método de coincidencia/método

co-acústico: las averías de alta resistencia y las intermitentes se pueden localizar con precisión utilizando el receptor de ondas de choque Digiphone junto con un generador de ondas de choque, por medio del denominado "método de coincidencia" o "método magnético-acústico". Con niveles de tensión ajustables de 8, 16 y 32 kV, se satisfacen todas las necesidades habituales de sistemas de distribución de media tensión. De forma opcional, hay disponible una extensión de sobretensión adicional para prelocalización y localización puntual de cables de baja tensión previa solicitud. Incluye niveles de tensión de 2 kV y 4 kV. Centrix Evolution cuenta con una energía de sobretensión de 2000 J de serie. Hay disponible una potencia opcional de 4000 J previa solicitud.

Localización de infraestructuras de servicios públicos

El generador de tonos integrado que funciona y se controla de forma centralizada envía las señales para localizar las rutas de cables, además de para localizar puntualmente las averías en cables de baja resistencia. El potente generador de frecuencias de audio con una potencia de transmisión activa de hasta 250 W admite cinco frecuencias de audio muy habituales y la función SignalSelect®. También es posible transmitir simultáneamente hasta tres frecuencias al mismo tiempo.



Cómo dominar la evaluación de estado de sus cables

Medición y diagnóstico de cables

Medición de aislamiento

Es posible efectuar mediciones automáticas de la resistencia de aislamiento y la capacitancia con tensiones de hasta 1000 V de CC y capacitancias de hasta 20 μ F.

Mediciones de CC

Es posible efectuar medidas de CC y detecciones de ruptura de CC en tensiones de hasta 80 kV.

Medición de VLF según las normas internacionales: VDE, CENELEC, IEC e IEEE El accesorio VLF disponible con tecnología de coseno-rectangular (VLF CR) cuenta con un rendimiento insuperable y permite efectuar mediciones de resistencia de cargas particularmente elevadas de conformidad con las normas pertinentes. Posibilita efectuar medidas en las tres fases simultáneamente, incluso en cables largos, sin ninguna desviación de la frecuencia de medida de presión de 0,1 Hz. De este modo, los usuarios pueden ahorrar dos horas de inactividad sin necesidad de recurrir a parámetros de medida normalizados.

Detección de ruptura trifásica Durante la medición de las tres fases simultáneamente, la detección de averías puede indicar en qué fase se ha producido una avería. De esta forma, se ahorra tiempo y se reduce la tensión material que sufren los cables.

Un diagnóstico óptimo de descargas parciales

Se ha lanzado la tecnología de pendiente para la medición de rigidez dieléctrica en cables de media tensión, que además permite llevar a cabo diagnósticos de DP complementarios durante una medida de rigidez dieléctrica de VLF totalmente conforme a la norma actual; estas tareas forman parte de las medidas para la

puesta en servicio de instalaciones soterradas. La medición de cualquier descarga parcial se realiza durante la inversión de polaridad de la tensión de medida, y la rapidez con que se produce el cambio de tensión (en el rango de los milisegundos) provoca una actividad de DP muy similar al comportamiento típico a 50/60 Hz.

Debido a esta tensión material próxima a la frecuencia de línea que se aplica a zonas defectuosas y puntos débiles, todos los resultados de medición (p. ej., la tensión de inyección de DP, el recuento de DP y el nivel de DP) son similares a los obtenidos con 50/60 Hz o con el

método ya asentado de tensión oscilante amortiguada (DAC).

Las ventajas de las innovadoras soluciones de medición y diagnóstico de cables y la base técnica para disfrutar de la mejor evaluación preventiva y predictiva de estado, toma de decisiones y gestión de activos

Todas las formas de onda de tensión en un único dispositivo con el paquete de diagnóstico **definitiva**, apto para cables de media tensión del rango de los (IEC: $U_m = 36$ kV)

VLF CR	Para mediciones de rigidez dieléctrica conforme a la norma de conformidad con IEEE, VDE, CENELEC e IEC a $U = 3 \times U_0$ con la frecuencia estándar fija de $f = 0,1$ Hz; ofrece una capacidad de medida muy alta sin que se vea afectado ninguno de los parámetros de medida de VLF y, por consiguiente, resulta muy práctica para cables largos y para cuando existe conexión simultánea de las tres fases.
Pendiente	Para efectuar una medida de aceptación/puesta en servicio en cables nuevos con diagnóstico de DP adjunto a frecuencias cercanas a la de la línea y con una capacidad de medida muy alta como VLF CR
DAC	Para el diagnóstico no destructivo de DP en cables envejecidos por el uso con tensión de CA amortiguada a frecuencias casi iguales a la de línea
VLF sinusoidal	Para la medición de tangente delta

Otras características

Seguridad

Un componente clave de Centrix Evolution es el completo sistema de seguridad que monitoriza todos los parámetros relevantes para la seguridad de forma minuciosa y de conformidad con las normas de seguridad más recientes. Su finalidad es la de cumplir con las normas técnicas generales y las cinco reglas para la seguridad. Centrix Evolution cumple con la normativa CE y con las normas EN 61010, EN 50191, VDE 0104, VDE 0105, DGUV 203-034 y DGUV 203-048, entre otras.

Se lleva a cabo una comprobación continua de los siguientes criterios, que además se indican al usuario mediante la monitorización en tiempo real del estado del sistema:

Bloqueo de seguridad de F-Ohm para conexiones de tierra:

Resistencia de bucle entre la conexión a tierra de funcionamiento (retorno de alta tensión) y la puesta a tierra de la estación

Bloqueo de seguridad de F-U para tensiones de paso y potenciales de contacto:

Conexión a tierra de referencia con la conexión a tierra de la estación y conexión a tierra con el chasis del vehículo

Integral de tensión-tiempo para capturar aumentos rápidos de tensiones peligrosas (transitorios rápidos)

Acceso al compartimento de alta tensión independiente por medio de los contactos de la puerta

Bloqueo y señalización del contacto

Parada de emergencia interna y externa

El uso de un transformador de aislamiento y mantener separadas las conexiones a tierra de funcionamiento y protectora garantiza que la puesta a tierra se lleve a cabo en las debidas condiciones de seguridad y las condiciones del aislamiento

Seguridad inherente y protección contra las energías almacenadas

Centrix Evolution cuenta con tecnología SafeDischarge, una descarga muy potente y una unidad de puesta a tierra. Este dispositivo permite la descarga rápida, segura y repetible de 32 kJ. La energía de 32 kJ se corresponde con una capacidad de cable de 10 μ F cargada a 80 kV de CC. Además, SafeDischarge funciona de forma que, en caso de pulsar la parada de emergencia o en caso de avería de la red eléctrica, se produce inmediatamente una descarga forzada y una puesta a tierra forzada de todos los componentes del sistema. No se descarga ninguna de la energía almacenada en el cable. Las

Opciones para una fuente de alimentación integrada

capacidades de Centrix Evolution en términos de manejo de Generador síncrono de la gama de 7 kVA conectado como generador bajo suelo, apto para vehículos con toma de fuerza (TDF) como el Mercedes-Benz Sprinter. **Nota:** Si se utiliza la TDF, no es posible hacer uso de la tracción a las cuatro ruedas.

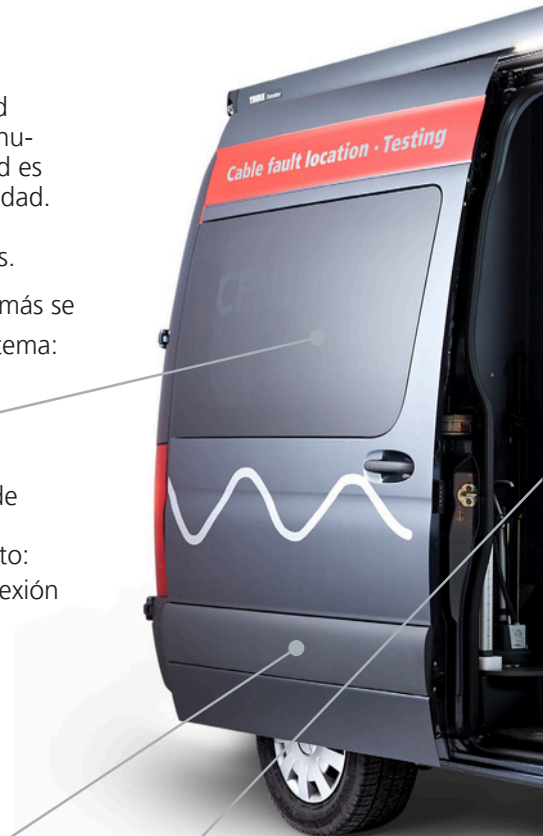
Generador síncrono por Visteon de la gama de 5 kVA conectado como generador accionado por correa en el vano motor

Soluciones de inversor de batería con tecnología de iones de litio, incluidos los componentes electrónicos del cargador y el dispositivo de mantenimiento, además de la pantalla

Generadores de gasolina y diésel externos

Connectividad

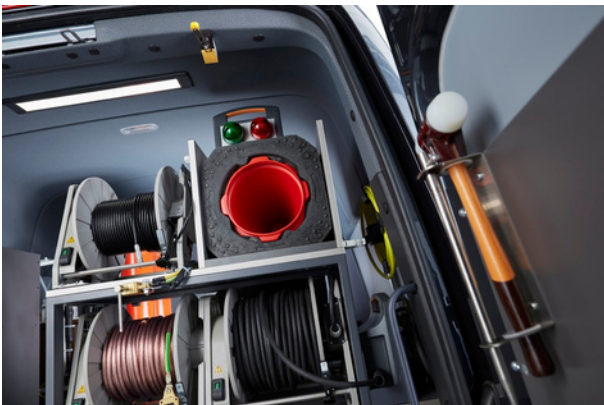
Centrix Evolution puede equiparse con un paquete de conectividad que permite el acceso remoto y el control remoto de la mayoría de las funciones por medio de TeamViewer. Para mayor comodidad del usuario durante la localización puntual de averías, hay disponible una aplicación para smartphone con datos geocartográficos digitales para Android e iOS. Esto permite que la localización de averías sea lo menos agresiva posible en el cable, ya que la tensión de los pulsos de onda de choque se reduce al mínimo necesario.



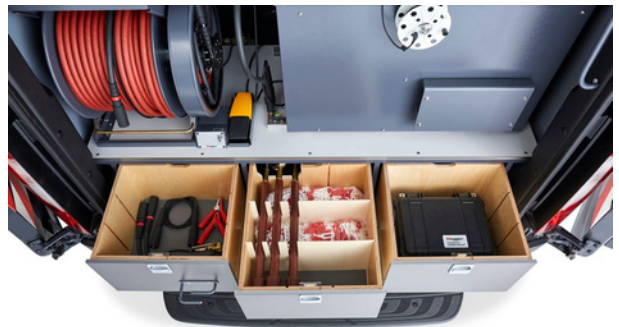
CENTRIX *Evolution*



Personalización para sistemas de medida Cuando se trata de espacio de almacenamiento, opciones de almacenamiento, mobiliario y, si es necesario, revestimientos interiores del vehículo, Megger se ofrece por satisfacer sus necesidades desde el primer momento. Centrix Evolution permite una excepcional personalización del interior. De serie, incorpora mobiliario de excelente calidad fabricado a partir de materiales robustos y sometido a ensayos contra inclemencias climáticas. Póngase en contacto con nuestro equipo de ventas y proyectos y coméntenos sus necesidades específicas.



Almacenamiento ingenioso...



... y de acceso rápido

Módulo base universal

El nuevo módulo base universal del Centrix Evolution es un sistema de localización de averías predefinido y totalmente funcional. Es como disponer de una gran caja de herramientas: un concepto integral que proporciona numerosas tecnologías y funciones muy prácticas que permiten a los usuarios hacer frente a todas las eventualidades y dificultades con las que se topan en sus labores diarias.

El módulo base es una configuración mínima cuyas funciones no pueden reducirse. No es posible eliminar ninguna de las funciones, pero sí incorporar otras adicionales en forma de paquetes predefinidos.

En la siguiente tabla se indica el contenido de serie:

	Opción monofásica (Evo 1-80)	Opción trifásica (Evo 3-80)
Fuente de CC de alta tensión (Hipot de CC)	0 ... 80 kV	0 ... 80 kV
Automatización mediante interruptores motorizados Selección del modo de alta tensión, ejecución del modo de alta tensión, marcación de rangos de tensión	Conmutación totalmente automática para todos los modos de funcionamiento	Conmutación totalmente automática para todos los modos de funcionamiento
Sistema de seguridad y monitorización estado en tiempo real p. ej., F-U, U-t-integral, F-Ohm, llave de contacto, parada de emergencia, RCD, unidad de descarga y puesta a tierra de 32 kJ con constante de tiempo < 1 s, etc.		
Detección de ruptura trifásica		
Radar integrado Teleflex® RDR Generación de impulsos bipolares con certificación de DAkkS, atenuación de ±250 V con ProRange, +40 dB		
Prelocalización de alta tensión integrada Método de reflexión con arco (ARM) de 32 kV Acondicionamiento de ARM® de 32 kV y carga de ARM® Desacoplamiento de corriente (ICE) de 32 kV Desacoplamiento de tensión (Decay) de 80 kV Modo de localización de averías intermitentes (IFL)		
Filtro de ARM® inductivo		
Best Picture Multishot de la función de ARM® Multishot: Captura de 32 trazas de alta tensión por disparo de ARM® Best Picture: visualización instantánea del mejor resultado de las 32 trazas de MultiShot		
Generador de ondas de choque (thumper) integrado 8 / 16 / 32 kV con 2000 julios en cada etapa		
Medida de aislamiento y capacitancia integrada	Medición monofásica mediante salida de alta tensión	Medición monofásica mediante salida de alta tensión
Conectores externos para dispositivos de hasta 1 kV / 1 A		
Unidad de control Pantalla industrial en color antirreflectante Full HD multitáctil de 21,5"		
Interfaz gráfica de usuario (GUI) Manejo completo mediante función multitáctil por medio de gestos de pantalla táctil inspirados en los de un smartphone; modo oscuro y modo claro; opcionalmente, sigue siendo posible manejar el dispositivo por medio del mando giratorio (JogDial) del teclado de control		
Flujo de trabajo automático y guía del usuario Una secuencia de recuperación ofrece indicaciones paso a paso para el usuario; el usuario no necesita elegir ninguna opción, sino simplemente confirmar el siguiente paso recomendado por el software.		
Gestión de datos Software basado en datos y generación de informes MeggerBook 3		

Paquetes para Localización de averías

¿Necesita más potencia para determinadas aplicaciones?

Amplíe sus capacidades añadiendo más paquetes de localización de fallos al módulo base de Centrix Evolution.



FL1

Localización de infraestructuras de servicios públicos

Generador de tonos

Integrado funcionalmente, acoplado automáticamente y

controlado de forma centralizada

Potencia de transmisión de 250 W

Función SignalSelect®

Modo multitransmisión

(envío simultáneo de varias señales a diferentes frecuencias)

Cinco frecuencias de audio:

491 Hz, 982 Hz, 8.44 kHz,
480 Hz, 9.82 kHz

FL2

Conversión de averías

Preacondicionador de resonancia y ARM® Live Burning

Integrado funcionalmente, acoplado automáticamente y

controlado de forma centralizada

Activación de averías de hasta 20 kV de CC, corriente de acondicionamiento de hasta 25 A

Prelocalización con ARM® Live Burning

Proceso de preacondicionamiento ininterrumpido con regulación óptima (salida variable continua, sin posiciones de toma, sin conmutación manual, sin ampliación del rango de preacondicionamiento)

FL3

Integridad de la cubierta

Medidor de averías en cubiertas

Medidas de hasta 10 kV de CC
Prelocalización con puente de

caída de tensión

Localización puntual con el método de gradiente de tensión (método de tensión de paso)

FL4

Ondas de choque de alta

Actualización de rendimiento:

4000 julios a 8 kV
4000 julios a 16 kV
4000 julios a 32 kV

FL5

Ondas de choque de baja

Actualización de versatilidad:

Cualquiera
2000 julios a 2 kV
2000 julios a 4 kV
o
4000 julios a 4 kV

FL6

Prelocalización avanzada

Decay plus

Método de onda de choque doble:
Carga de CC y encendido de avería de hasta 80 kV de CC, seguido de una descarga temporizada del condensador auxiliar de 4 kV para estabilizar el arco; traza de medición parece similar al ARM® normal



www.cabletestvan.com



Aproveche las ventajas que ofrece nuestro configurador y envíe solicitudes de presupuesto a van.projects@megger.com. Envíe solo un archivo PDF por configuración.

Megger · Calle Pedrezuela, 21A, Nave 12 ·
Polígono industrial Ventorro del Cano · 28925 Alcorcón, Madrid
Tel.: +34 91 616 5496
info.es@megger.com

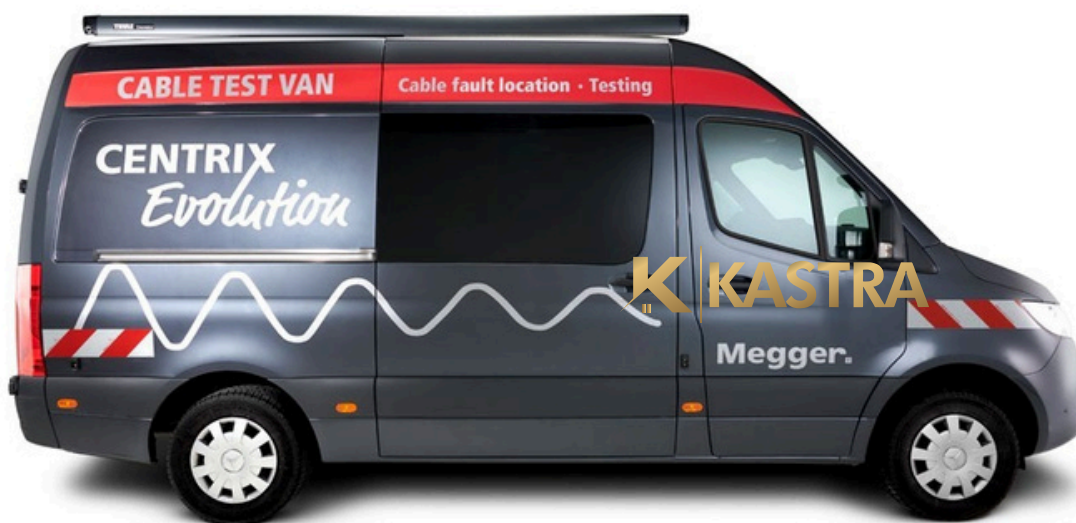
www.es.megger.com

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no debe interpretarse como un compromiso por parte de Megger Instruments S.L. Megger Instruments S.L. no asume ninguna responsabilidad por los errores que puedan aparecer en este documento.

[CENTRIX-EVOLUTION_BR_ES_V01.pdf](#)

La palabra "Megger" es una marca registrada. Copyright © 2023

Sistema insignia y de última generación para localización de averías, ensayo y diagnóstico de cables



Módulo base universal de localización de averías

Carácter general del sistema

Tipo

Sistema de localización de averías digital totalmente automatizado e integrado con control centralizado mediante software y opciones para la integración total de las mediciones de muy baja frecuencia (VLF), el diagnóstico de descarga parcial (DP) y medición de la tangente delta

Controles

A través de una sola unidad de control para todos los modos operativos y funciones del sistema

Interfaz gráfica de usuario	Evolution
Funcionamiento	Totalmente multitáctil con gestos de pantalla táctil inspirados en los de un smartphone Alternativamente: Mando giratorio (mando) único en el teclado de control
Sistema operativo	Linux
Gestión de datos	MeggerBook 3
Sincronización de datos	USB 3.0; en la cube

Unidades de control

Pantalla	Panel TFT en color de calidad industrial con iluminación LED negra
Antirreflejos	Sí
Multitáctil	Sí
Tamaño de LCD	54,6 cm / 21,5"
Resolución	Full HD de 1920x1080

Automatización

Conmutación completamente automática con interruptores de alta tensión motorizados controlados por software para la selección del modo de alta tensión, la ejecución del modo de alta tensión y la selección del rango de alta tensión en todos los modos de funcionamiento de localización de averías, ensayo de VLF, diagnóstico de DP y medición de la tangente delta

Seguridad

Conformidad normativa	Marcado CE; EN 61010, EN 50191, VDE 0104, VDE 0105, DGUV 203-034 (BGI 891)
Unidad de descarga	Tecnología SafeDischarge, 32 kJ, constante de tiempo de descarga <1 s
Estado del sistema	Monitorización e indicación en tiempo real
Seguridad inherente	Sí, descarga y conexión a tierra inmediatas en caso de pérdida de potencia
Interbloqueo de seguridad F-U	Conexión a tierra de referencia al chasis del vehículo para la monitorización de la conexión a tierra de protección con la integral de tensión-tiempo, la monitorización de la conexión a tierra de la estación y la monitorización del potencial de contacto
Interbloqueo de seguridad F-Ohm	Monitorización de la conexión para garantizar la operatividad de la toma a tierra (retorno de alta tensión)
Funciones de seguridad	Panel delantero: Encendido y apagado, interruptor de llave de bloqueo y etiquetado, parada de emergencia e indicador de tensión residual; Panel de control: Conexión y desconexión de alta tensión, y mando giratorio
Dispositivos de seguridad	Luces indicadoras del estado de la conexión a tierra del sistema, dispositivo de protección de la entrada de alimentación NAS16, monitorización del compartimento de alta tensión a través de los contactos de la puerta, dispositivo de seguridad externo
Monitorización de la entrada de alimentación	Protección contra sobretensiones, protección contra subtensiones interruptor diferencial
Cableado definido	Sí, panel de distribución dentro del sistema
Transformador de aislamiento	3,6 kVA

Sistema insignia y de última generación para localización de averías, ensayo y diagnóstico de cables

Localización de averías en cables

Tecnologías

Medida de CC (rigidez dieléctrica) con detección de ruptura y medida de aislamiento para la identificación de averías;
Métodos de reflectometría de alta tensión (ARM, ARM Conditioning, ARM Charging, ICE y Decay) para la prelocalización de averías;
Preacondicionamiento para la conversión de averías;
Generador de ondas de choque para la localización puntual de averías;
Ensayo de CC y método de tensión de paso (método de generación de pulsos) para el ensayo de cubierta y la localización exacta de fugas a tierra

Configuración general y salida de alta tensión del sistema

Clase de tensión 80 kV
Monofásico (Evo 1-80) o trifásico (Evo 3-80)

Identificación de averías

Medida de CC	0 ... 80 kV, $I_h = 13$ mA continua a 80 kV, $I_{max} = 550$ mA
Medida de aislamiento	0 ... 1 kV en rangos de tensión de 6 / 500 / 1000 V Rango de medición de $1 \Omega \dots 2 \text{ G}\Omega$; para una capacitancia de 0 ... 19.9 μF
Detección de ruptura	0 ... 80 kV

Reflectómetro (reflectometría en el dominio del tiempo y ecometría de pulsos)

Tipo de reflectómetro	Teleflex® RDR Unleashed, physically and functionally fully integrated
Generación de pulsos	Bipolar
Magnitud de pulsos	± 250 V ajustable
Anchura de pulsos	20 ns ... 30 μs
Potencia de pulsos	Funcionamiento continuo y rápida repetición de pulsos sin limitaciones con pulsos a plena potencia de 30 μs a ± 250 V en cualquier impedancia de cables
Certificación de terceros	Sí, generación de pulsos comprobada y certificada por el DAkkS
Supresión de ruido	Sí, tecnología innovadora <i>Advanced Noise Suppression</i>
Promediado	Sí, tecnología innovadora de <i>promediado de última generación con 3 modos</i>
Medición de largo alcance	Sí, tecnología innovadora de <i>aumento de señal</i>
Rango dinámico	115 dB
ProRange	Sí, desatenuación <i>exponencial dependiente</i> de la distancia de +40 dB
Velocidad de datos	533 MHz
Rango de medición X	20 m ... 1280 km a VOP = 80 m/ μs
Ganancia de señal Y ^R _G	0 ... 100 % 0,1 m a VOP = 80 m/ μs
Resolución	0,1 %
Precisión	<50 ppm
Precisión de base de tiempo	10 ... 149,9 m/ μs , se puede expresar en m/ μs , pies/ μs o con su valor nominal
Velocidad de propagación	50 Ω
Impedancia de salida	No se requiere una compensación interna específica
Compensación	

Prelocalización de alta tensión

Mejor imagen gracias a la tecnología ARM Multishot

Tecnología	Método de reflexión del arco según la patente original de 1965; superposición y comparación directa de dos trazas distintas con el reflectómetro, una registrada por el Teleflex® RDR como traza de referencia de baja tensión y otra registrada por el Teleflex® RDR como traza de avería de alta tensión tras la activación de la avería por la descarga del condensador a través de un filtro de reflexión de arco
Tensión de onda de choque	0 ... 32 kV en varios rangos
Filtro de reflexión de arco	Inductivo, para una mayor ignición y estabilización del arco
Multishot	Teleflex® RDR captura 32 trazas de avería de alta tensión por onda de choque de reflexión de arco
Mejor imagen	Teleflex® RDR analiza las 32 trazas de alta tensión de Multishot, selecciona la mejor de ellas y la muestra directamente al usuario

ARM Conditioning

Tecnología	Mejor fotografía gracias a la versión modificada de la tecnología ARM Multishot; después de que el Teleflex® RDR haya registrado la traza de referencia de baja tensión, el filtro de reflexión de arco inductivo se apaga y la avería queda condicionada por la generación de ondas de choque del cable un determinado número de veces. Inmediatamente después, el filtro de reflexión de arco inductivo se activa de nuevo, de modo que el Teleflex® RDR puede capturar las 32 trazas de avería de alta tensión (Multishot).
Tensión de onda de choque	0 ... 32 kV en varios rangos
Capturas de acondicionamiento	5 ... 10 ajustable
Funciones de ARM	Consultar "Mejor fotografía gracias a la tecnología ARM Multishot" más arriba

CENTRIX EVOLUTION

**Sistema insignia y de última generación para localización de averías,
ensayo y diagnóstico de cables**

ICE	
Tecnología	Desacoplamiento de la corriente de pulso; Teleflex® RDR captura el componente de corriente de pulso de la onda transitoria que se inicia tras la activación de la avería por la descarga del condensador
Tensión de onda de choque	0 ... 32 kV en varios rangos
Decay	
Tecnología	Desacoplamiento de tensión; Teleflex® RDR captura el componente de tensión de la onda transitoria que se inicia tras la activación de la avería por la carga de CC
Tensión	0 ... 80 kV
Localización puntual de averías	
Método de coincidencia (localización puntual magnética y acústica de las principales averías en el aislamiento)	
Generador de ondas de choque	CENTRIX Evolution
Rangos de tensión	Versión estándar: 3 etapas 0 ... 8 kV 2,000 J 0 ... 16 kV 2,000 J 0 ... 32 kV 2,000 J
Velocidad de onda de choque	Ajustable: 3 ... 10 s, onda de choque sencilla
Receptor recomendado	digiPHONE+2
Conversión de averías	
Quemado	
Tecnología	Quemador en cascada de alta frecuencia
Corriente de quemado	0 ... 8 kV, 550 mA; 0 ... 80 kV, 170 mA
Conversión de averías	
Localización de fugas de cubierta	0 ... 20 kV CC en rangos de tensión de 5/10/20 kV
Localización puntual de averías de cubierta	Método de tensión de paso
Tensión de CC pulsada	0 ... 5 kV; 0 ... 10 kV; 0 ... 20 kV; max 550 mA
Secuencias de pulsos	0.5:1, 1:3, 1:4, 1:6, 1:12
Paso	
Versión estándar	Configuración monofásica a partir de 300 kg; configuración trifásica a partir de 370 kg
Datos ambientales	
Temperaturas de funcionamiento	Unidad de AT: -25°C ... +55°C Sala de control: 0° ... +55°C (32°F ... 131°F)
Temperaturas de almacenamiento	-25°C ... +70°C (-13°F ... +156°F)
Entrada de alimentación	
Tensión de entrada	230 V ± 10%, 50 Hz (también disponible 120 V, 60 Hz)
Consumo de corriente	< 3.5 kVA
Conexiones del sistema y cables de medida	
Salida del sistema de alta tensión: para configuraciones monofásicas	
Economy 1x1	1 carrete de cable de alta tensión T4 monofásico, 50 m o 80 m, manual
Professional 1x1	1 carrete de cable de alta tensión T4 monofásico, 50 m o 80 m, accionado por motor
Salida del sistema de alta tensión: para configuraciones trifásicas	
Economy 3x1	3 carretes de cable de alta tensión T4 monofásico, apilados, 50 m o 80 m, manuales
Professional 3x1	3 carretes de cable de alta tensión T4 monofásico, apilados, 50 m o 80 m, accionados por motor
Professional 1x3	1 carrete de cable de alta tensión T4 trifásico, 50 m o 80 m, accionado por motor
Funciones auxiliares de baja tensión	
Economy	1 carrete de cable de entrada de alimentación, 50 m, manual, cable Schuko con NAS16; 1 carrete de cable de conexión a tierra de protección, 50 m, manual 1 cable de conexión a tierra de referencia de 15 m para interbloqueo de seguridad F-U
Comfort	1 carrete de cable de entrada de alimentación, 50 m, accionado por correa, Schuko con NAS16; 1 carrete de cable de conexión a tierra de protección, 50 m, accionado por correa 1 cable de conexión a tierra de referencia de 15 m para interbloqueo de seguridad F-U
Professional	1 carrete de cable de entrada de alimentación, 50 m, accionado por motor, cable Schuko con NAS16; 1 carrete de cable de conexión a tierra de protección, 50 m, accionado por motor 1 cable de conexión a tierra de referencia de 15 m para interbloqueo de seguridad F-U

Salida del reflectómetro (conexión de baja tensión específica para TDR)	
Economy	1 cable de medición coaxial trifásico, 50 m, manual;
Comfort	1 cable de medición coaxial trifásico, 50 m, accionado por correa
Professional	1 cable de medición coaxial trifásico, 50 m, accionado por motor
Dispositivo de seguridad externo	
Standard	1 cable de señalización ESE, 15 m, con conector externo y compartimento de almacenamiento;
Economy	1 cable de señalización ESE, 50 m, con conector externo y compartimento de almacenamiento

Expansiones del sistema: paquetes opcionales para localización de averías en cables


Generador de ondas de choque	
Mejora de la versatilidad para la generación de ondas de choque: extensión de baja tensión	
Rangos de tensión	2 rangos adicionales para aplicaciones de baja tensión
0 ... 2 kV 2,000 J	
0 ... 4 kV 2,000 J	
<i>alternativamente</i>	
solo 0 ... 4 kV 4,000 J	
Mejora del rendimiento para la generación de ondas de choque: alta energía	
Rangos de tensión	Los mismos 3 que el módulo base
0 ... 8 kV 4,000 J	
0 ... 16 kV 4,000 J	
0 ... 32 kV 4,000 J	
Prelocalización	
Decay Plus	
Tecnología	Método de sobretensión doble; el Teleflex® RDR captura y superpone dos trazas; una se registra como traza de referencia de baja tensión y otra se registra como traza de avería de alta tensión tras la activación de la avería por la carga de CC mientras el arco se estabiliza mediante una descarga adicional de alta energía de un condensador auxiliar.
Tensión	0 ... 80 kV
Condensador auxiliar	4 kV
Localización de infraestructuras de servicios públicos	
Generador de audiofrecuencia	
Tecnología	Amplificador de clase D
Integración de sistema	Totalmente integrado de forma física y funcional; funcionamiento a través de la unidad de control CENTRIX
Salida de potencia	250 W
Número de frecuencias	5
Receptor recomendado	Juego de digiPHONE+2 NTRX; opcional: Ferrolux RX or CARLOC
Conversión de averías	
Unidad de acondicionamiento VPK-1 con prelocalización mediante reflectómetro	
Tecnología	Preacondicionador de resonancia VPK-1; salida continuamente variable en todo su rango sin rangos fijos de tensión-corriente, sin posiciones de las tomas, sin conmutación manual
Integración del sistema	Totalmente integrado de forma física y funcional; funcionamiento a través de la unidad de control CENTRIX
Tensión y corriente	0 ... 20 kV CC; I _{max} 25 A
Prelocalización	ARM Live Burning (reflexión de arco preacondicionado); ; 0 ... 20 kV CC
Ensayo de la cubierta	
Unidad de localización de averías en cubierta MFM10	
Tecnología	Puente de alta tensión aplicando método de caída de tensión; adecuado para ensayos de cubierta, y prelocalización y localización puntual de averías de cubierta
Tensión	± 10 kV
Corriente	750 mA, 0.4 kV; 200 mA, 1.5 kV; 60 mA, 5 kV; 30 mA, 10 kV
Capacidad de descarga	10 µF

CENTRIX EVOLUTION

**Sistema insignia y de última generación para localización de averías,
ensayo y diagnóstico de cables**

Expansiones del sistema: paquetes opcionales para ensayo y diagnóstico de cables

Ensayo de VLF, de acuerdo con las normas VDE 0276, CENELEC HD 620/621, IEC 60060, IEC 60502, IEEE 400.2		
Prueba BASIC		
Tecnología	Onda sinusoidal de VLF de 0,1 Hz	
Integración del sistema	Totalmente integrado de forma física y funcional; funcionamiento a través de la unidad de control CENTRIX	
Tensión	0 ... 62 kV _{máx.} (0 ... 44 kVRMS)	
Carga de medida	1 µF a una frecuencia de 0,1 Hz de conformidad con la normativa y salida completa de 62 kV _{máx.} Hasta 10 µF a una tensión o frecuencia inferiores	
Prueba PROFESSIONAL	54	62
Tecnología	VLF coseno-rectangular de 0,1 Hz	
Integración del sistema	Functionally fully integrated, operation via CENTRIX control unit	
Tensión	0 ... 54 kV _{RMS}	0 ... 62 kVRMS
Carga de medida	5 µF a 54 kVRMS y 0,1 Hz	3.2 µF a 62 kVRMS y 0,1 Hz
Prueba AMBITION M		
Tecnología	VLF coseno-rectangular de 0,1 Hz	
Integración del sistema	Totalmente integrado de forma física y funcional; funcionamiento a través de la unidad de control CENTRIX	
Tensión	0 ... 40 kV _{RMS}	
Carga de medida	5 µF a una frecuencia de 0,1 Hz de conformidad con la normativa y salida completa de 40 kV _{RMS}	
Prueba AMBITION L		
Tecnología	VLF coseno-rectangular de 0,1 Hz	
Integración del sistema	Totalmente integrado de forma física y funcional; funcionamiento a través de la unidad de control CENTRIX	
Tensión	0 ... 60 kV _{RMS}	
Carga de medida	4.4 µF a una frecuencia de 0,1 Hz de conformidad con la normativa y salida completa de 60 kV _{RMS}	
Diagnóstico de cables, de acuerdo con las normas IEC 60270 e IEEE 400		
Diagnóstico BASIC		
Tecnología	Onda sinusoidal de VLF de 0,1 Hz con medición de tangente delta integrada para cables que llevan tiempo en servicio	
Integración del sistema	Totalmente integrado de forma física y funcional; funcionamiento a través de la unidad de control CENTRIX	
Tensión	0 ... 62 kV _{peak} (0 ... 44 kVRMS)	
Carga de medida	1 µF a 44 kVRMS y 0,1 Hz Hasta 10 µF a una tensión o frecuencia reducida	
Tipo de dispositivo de tangente delta	Interno; adecuado para la medición de tangente delta de hasta 2x U0 en cables de media tensión de 36 kV	
Rango de tangente delta	10-4 ... 100	
Precisión de tangente delta	10-4	
Resolución de tangente delta	10-5	
Evaluación automática	Sí, evaluación integrada de los resultados según IEEE 400.2	
Diagnóstico ADVANCED		
Tecnología	Onda sinusoidal de VLF de 0,1 Hz con medición de tangente delta integrada para cables que llevan tiempo en servicio y diagnóstico de Descargas Parciales	
Integración del sistema	Totalmente integrado de forma física y funcional; funcionamiento a través de la unidad de control CENTRIX alternativamente, a través de un portátil externo	
Tensión	0 ... 62 kV _{peak} (0 ... 44 kVRMS)	
Carga de medida	1 µF a 44 kVRMS y 0,1 Hz Hasta 10 µF a una tensión o frecuencia reducida	
Tipo de dispositivo de tangente delta	PDS 62 Sine; detector de descarga parcial externo conforme a IEC 60270 con condensador de acoplamiento, filtros, cuádrupolo y calibrador; adecuado para ondas sinusoidales	
Rango de tangente delta	Interno; adecuado para la medición de tangente delta de hasta 2x U0 en cables de media tensión de 36 kV	
Precisión de tangente delta	10-4 ... 100	
Resolución de tangente delta	10-4	
Evaluación automática	10-5	
Automatic evaluation	Sí, evaluación integrada de los resultados según IEEE 400.2	

CENTRIX EVOLUTION

**Sistema insignia y de última generación para localización de averías,
ensayo y diagnóstico de cables**

Expansiones del sistema: paquetes opcionales para ensayo y diagnóstico de cables



Diagnóstico de cables, de acuerdo con las normas IEC 60270 e IEEE 400	
Diagnósticos DYNAMIC M	
Tecnología	0,1 Hz de VLF coseno-rectangular para mediciones generales de cables, pendiente para mediciones de rigidez dieléctrica monitorizadas de DP durante la puesta en marcha de cables nuevos, DAC para mediciones de DP no destructivas en cables que llevan tiempo en servicio
Integración del sistema	Totalmente integrado de forma física y funcional; funcionamiento a través de la unidad de control CENTRIX alternativamente, a través de un portátil externo
Tensiones	Onda CR, pendiente DAC 0 ... 40 kV_{RMS} 0 ... 40 kV máx.; adecuado para el diagnóstico de DP de hasta 1,7x U₀ en cables de media tensión de hasta 25 kV
Cargas de medida	Onda CR, pendiente DAC 5 µF at 40 kV_{RMS} y 0,1 Hz 5 µF at 40 kV máx.
Tipo de dispositivo de acoplamiento de DP	PDS 60; detector de descarga parcial externo conforme a IEC 60270 con condensador de acoplamiento de alta tensión, filtros, cuadripolo y calibrador; adecuado para todas las formas de onda CR y pendiente, DAC, onda sinusoidal
Diagnósticos DYNAMIC L	
Tecnología	0,1 Hz de VLF coseno-rectangular para mediciones generales de cables, pendiente para mediciones de rigidez dieléctrica monitorizadas durante la puesta en marcha de cables nuevos, DAC para mediciones de DP no destructivas en cables que llevan tiempo en servicio
Integración del sistema	Totalmente integrado de forma física y funcional; funcionamiento a través de la unidad de control CENTRIX alternativamente, a través de un portátil externo
Tensiones	Onda CR, pendiente DAC 0 ... 60 kV_{RMS} 0 ... 60 kV máx.; adecuado para el diagnóstico de DP de hasta 2x U₀ en cables de media tensión de hasta 36 kV
Cargas de medida	Onda CR, pendiente DAC 4.4 µF at 60 kV_{RMS} y 0,1 Hz 4.6 µF at 60 kV máx.
Tipo de dispositivo de acoplamiento de DP	PDS 60; detector de descarga parcial externo conforme a IEC 60270 con condensador de acoplamiento de alta tensión, filtros, cuadripolo y calibrador; adecuado para todas las formas de onda CR y pendiente, DAC, onda sinusoidal
Diagnósticos ULTIMATE M	
Tecnología	0,1 Hz de VLF coseno-rectangular para mediciones generales de cables, pendiente para mediciones de rigidez dieléctrica monitorizadas durante la puesta en marcha de cables nuevos, DAC para mediciones de DP no destructivas en cables que llevan tiempo en servicio, Onda sinusoidal de VLF de 0,1 Hz con medición de tangente delta integrada para cables que llevan tiempo en servicio
Integración del sistema	Totalmente integrado de forma física y funcional; funcionamiento a través de la unidad de control CENTRIX alternativamente, a través de un portátil externo
Tensiones	Onda CR, pendiente DAC 0 ... 40 kV_{RMS} 0 ... 40 kV máx.; adecuado para el diagnóstico de DP de hasta 1,7x U₀ en cables de media tensión de hasta 25 kV Onda sinusoidal 0 ... 45 kV máx. (0 ... 32 kV_{RMS})
Cargas de medida	Onda CR, pendiente DAC 5 µF at 40 kV_{RMS} y 0,1 Hz 5 µF at 40 kV máx. Onda sinusoidal 0.6 µF at 45 kV máx. (32 kV_{RMS}) y 0,1 Hz
Tipo de dispositivo de acoplamiento de DP	PDS 60; detector de descarga parcial externo conforme a IEC 60270 con condensador de acoplamiento de alta tensión, filtros, cuadripolo y calibrador; adecuado para todas las formas de onda CR y pendiente, DAC, onda sinusoidal
Tipo de dispositivo de tangente delta	Interno; adecuado para la medición de tangente delta de hasta 2x U ₀ en cables de media tensión de hasta 25 kV o 1,5x U ₀ en cables de media tensión de hasta 36 kV
Rango de tangente delta	10 ⁻³ ... 100
Precisión de tangente delta	10 ⁻³
Resolución de tangente delta	10 ⁻⁴
Evaluación automática	Sí, evaluación integrada de los resultados según IEEE 400.2

CENTRIX EVOLUTION

**Sistema insignia y de última generación para localización de averías,
ensayo y diagnóstico de cables**

Expansiones del sistema: paquetes opcionales para ensayo y diagnóstico de cables

Diagnóstico de cables, de acuerdo con las normas IEC 60270 e IEEE 400		
Diagnósticos ULTIMATE L		
Tecnología	0,1 Hz de VLF coseno-rectangular para mediciones generales de cables, pendiente para mediciones de rigidez dieléctrica monitorizadas durante la puesta en marcha de cables nuevos, DAC para mediciones de DP no destructivas en cables que llevan tiempo en servicio	
Integración del sistema	Totalmente integrado de forma física y funcional; funcionamiento a través de la unidad de control CENTRIX alternativamente, a través de un portátil externo	
Tensiones	Onda CR, pendiente 0 ... 60 kV _{RMS} DAC 0 ... 60 kV _{max} (0 ... 44 kV _{RMS}) Onda sinusoidal 0 ... 62 kV _{max} (0 ... 44 kV _{RMS}) máx. adecuado para el diagnóstico de DP de hasta 2x U ₀ en cables de media tensión de hasta 36 kV	
Cargas de medida	Onda CR, pendiente 1 µF a 60 kV _{RMS} y 0,1 Hz DAC 4,6 µF a 60 kV _{RMS} Onda sinusoidal 1 µF a 62 kV _{peak} (44 kV _{RMS}) y 0,1 Hz	
Tipo de dispositivo de acoplamiento de DP	PDS 60; detector de descarga parcial externo conforme a IEC 60270 con condensador de acoplamiento de alta tensión, filtros, cuadripolo y calibrador; adecuado para todas las formas de onda CR y pendiente, DAC, onda sinusoidal	
Tipo de dispositivo de tangente delta	Interno; adecuado para el diagnóstico de DP de hasta 2x U ₀ en cables de media tensión de hasta 36 kV	
Rango de tangente delta	10-4 ... 100	
Precisión de tangente delta	10-4	
Resolución de tangente delta	10-5	
Evaluación automática	Sí, evaluación integrada de los resultados según IEEE 400.2	
Dispositivo de acoplamiento de DP (siempre incluido en las opciones asociadas mencionadas anteriormente)		
Tipo de dispositivo de acoplamiento de DP	PDS 60 V2	PDS 62 Sine
Adecuado para formas de onda	Onda CR, pendiente, DAC, onda sinusoidal de VLF	onda sinusoidal de VLF (0,1 ... 0,01 Hz)
Peso	30 kg	14.5 kg
Condensador de acoplamiento de alta tensión	25 nF	
Sensibilidad	2 pC ... >100 nC	
Nivel de DP inherente (ruido propio)	< 2 pC	
Frecuencia de repetición de impulsos de DP	100 kHz	
Localización de DP	Tecnología: Análisis de onda transitoria de un solo extremo y tiempo de ejecución Rango de medición: 0 ... 16 km (VOP = 80 m/µs) Velocidad de propagación (VOP, V/2): 50 ... 120 m/µs Tasa de muestreo: 125 MHz Ancho de banda: 25 MHz Precisión: 1% de la longitud del cable Resolución: ± 1 pC / ± 1 m	
Calibrador de DP	Cumple totalmente con la norma IEC 60270, rangos de calibración de 100 pC ... 100 nC	
Localización de descarga parcial	Sí, con el dispositivo portátil externo PD LOC	

* La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no debe interpretarse como un compromiso por parte de Megger Iberia (MEGGER INSTRUMENTS, S.L.)
Megger Iberia (MEGGER INSTRUMENTS, S.L.) no asume ninguna responsabilidad por los errores que puedan aparecer en este documento.

OFICINA COMERCIAL
Calle Pedrezuela, 21A, NAVE 12
Polígono industrial Ventorro del Cano
28925 Alcorcón, Madrid
T. +34 916 16 54 96
E. info.es@megger.com

CENTRIX-EVOLUTION_DS_ES_V01a
www.megger.com
ISO 9001
La palabra "Megger" es una marca registrada

DET14C y DET24C

Pinzas digitales de comprobación de tierra



La forma elíptica de la pinza mejora el acceso a cables y terminales de tierra hasta 50 mm

Interfaz plana de pinza de bajo mantenimiento

Mide resistencia de tierra desde 0,05 Ω a 1500 Ω

Mide la corriente RMS real de fuga a tierra desde 0,5 mA RMS a 35 A RMS

Clasificación de seguridad CAT IV 600 V

Pantalla LCD retroiluminada

DESCRIPCIÓN

El DET14C Y el DET24C representan una nueva generación de comprobadores de resistencia de tierra tipo pinza. Estos instrumentos inducen una corriente de prueba en los sistemas de tierra y miden la resistencia de tierra en instalaciones de varias conexiones a tierra sin necesidad de desconectarla. Ofrecen acceso líder del mercado, funciones avanzadas, funcionamiento sencillo y protección de seguridad CAT IV 600 V.

Diseñados con terminales planos, evitan la acumulación de suciedad, garantizando la integridad de la medición y una fiabilidad mejorada sobre productos con dientes de enclavamiento. Otras mejoras con respecto a los productos de generación de corriente incluyen una mejora en la precisión y hasta un 300% de aumento en la duración de la batería. En entornos con interferencias eléctricas, la función incorporada de filtro ofrece un aislamiento mejorado a las interferencias.

El DET14C y el DET24C también ofrecen una función de medición de corriente alterna RMS verdadero hasta 35 amperios. La capacidad del instrumento para medir el flujo de corriente en un cable de tierra es una eficaz medida de seguridad, especialmente si es necesario desconectar el cable de tierra. Un alto flujo de corriente a tierra podría generar un arco en el momento de la desconexión que podría tener graves consecuencias.

El diseño de la cabeza con forma elíptica ofrece la posibilidad de acceder más fácilmente a cables y terminales de tierra en espacios reducidos. La cabeza de la pinza puede utilizarse en cables de hasta 37 mm de diámetro y conectores de tierra de 50 mm, lo que permite su uso en centrales eléctricas, subestaciones, torres y muchas otras instalaciones. Si hay que trabajar en zonas oscuras y restringidas, el instrumento cuenta con una

pantalla con retroiluminación y un tono audible asociado con la tecla de retención. El mecanismo optimizado de apertura de la pinza garantiza el correcto cierre del instrumento sin el uso excesivo de fuerza al abrir la pinza.

El DET14C ofrece almacenamiento de resultados para una recuperación posterior de resultados en pantalla y el DET24C admite una descarga de resultados mediante Bluetooth® en hacia PowerDB y PowerDB Lite, el software de gestión de datos de prueba de mantenimiento y aceptación de Megger. Los datos almacenados se indexan utilizando un número de serie secuencial junto con la marca de fecha y hora para cada registro.

APLICACIÓN

Las pinzas amperimétricas digitales de medición de resistencia de tierra son especialmente apropiadas para medir la resistencia de tierra en diversas instalaciones como edificios, torres y lugares de transmisión de RF sin necesidad de desconectar el sistema. Además, se pueden utilizar para inspeccionar y verificar sistemas de protección de contra rayos y prácticamente cualquier tipo de

instalación donde pueda generarse un bucle de corriente.

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

Función automática de seguridad para medición de corriente

Memoria para registrar y ver los resultados

Autocalibración automática

Rango automático

Alarmas de alto y bajo voltaje

Reloj en tiempo real para marcar fecha y hora de resultados

DET14C y DET24C

Pinzas digitales de comprobación de tierra

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE DET24C

- Transferencia de los resultados almacenados de las pruebas al PC vía Bluetooth®
- Funcionalidad avanzada de memoria con capacidad de descarga
- Compatible con Megger PowerDB/PowerDB Lite™

ESPECIFICACIONES

Mediciones de resistencia

Resistencia de tierra	Resolución	Rango	incertidumbre intrínseco*
0.05 Ω a 0.99 Ω	0.01 Ω	0.01 Ω a 0.99 Ω	±1.5%
1.00 Ω a 9.99 Ω	Ω ±5%	1 Ω a 9.99 Ω	±1.5%
10.0 Ω a 99.9 Ω	10 Ω	10 Ω a 99.9 Ω	±0.5 Ω ±1 Ω
100.0 Ω a 199.9 Ω			±10 Ω ±10 Ω
200 Ω a 400 Ω			±20% ±35%
400 Ω a 600 Ω			
600 Ω a 1200 Ω			
1200 Ω a 1500 Ω			

Frecuencia de medición 1390 Hz. * A menos que se especifique lo contrario, las condiciones de referencia son: 20 ± 3 ° C, 50% de humedad, conductor centrado. Las especificaciones indicadas anteriormente solo son válidas si las pinzas del DET14C y DET24C se mantienen limpias en todo momento.

Ajustes de alarma

Tipode alarma	Rango	Resolución
Umbral 1	1 Ω a 1500 Ω	1 Ω
Umbral 2	1 Ω a 1500 Ω (RMS)	1 Ω
Rango de corriente	Resolución	Certeza intrínseca
Rango de corriente		
0,5 mA a 0,99 mA	0,01 mA	±2%, ±0,05 mA
1,00 mA a 9,99 mA	0,01 mA	±2%, ±0,05 mA
10,0 mA a 99,9 mA	0,1 mA	±2%, ±0,1 mA
100 mA a 999 mA	1 mA	±2%, ±1 mA
1,00 A a 9,99 A	0,01 A	±2%, ±0,01 A
10,0 A a 35,0 A	0,1 A	±2%, ±0,1 A

Lecturas RMS verdadero hasta un factor de cresta de 5,0 (corriente máxima de 40 A). Precisión garantizada para 50 Hz y 60 Hz.

Medición por encima de rango 16 Hz a 400 Hz.

La corriente máxima es de 100 A RMS continua y 200 A RMS durante 60 s máx. a 50 Hz y 60 Hz

Apertura máxima de la pinza 39 mm

Dimensiones internas	39 mm x 55 mm máximas de pinza
Pantalla	4 + 6 dígitos con retroiluminación
Tipo de batería	4 x 1,5 V IEC LR6/AA alcalina
Vida útil de la batería	24 horas de prueba continua - consulte la nota 1
	Nota 1: Durante medición de resistencia de 25 Ω sin retroiluminación

DET14C y DET24C

Pinzas digitales de comprobación de tierra

Apagado automático	300 s (reinicio por acción de pinza o pulsación de botón)
Registro de datos	DET14C 256 registros DET24C 2 k registros
Descarga de datos	Interfaz Bluetooth® (Solo DET24C)
Selección	de intervalos: Automático en cada modo
Tiempo de muestreo	<1 s
Función de retención	Sí, con indicador visual
Función de alarma	Sí con indicador visual
Zumbador de	alarma/advertencia: Sí
Rango de temperatura y humedad de funcionamiento	-20 °C a +50 °C, humedad relativa
Humedad y temperatura de almacenamiento	-40 °C a +60 °C, humedad relativa <75%
Clasificación IP	IP30 con las pinzas cerradas
Seguridad	EN 61010-2-032 CATIV 600 V Grado de contaminación 2
EMC	Cumple con las normas de clase B, IEC 61326, BSEN 61326
Dimensiones	248 mm (lon.) x 114 mm (an.) x 49 mm (al.)
Peso	985 g

La marca y el logotipo Bluetooth® son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc. y se utilizan bajo licencia.

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Descripción	Código de pedido	Descripción	Código de pedido
DET14C Pinza amperimétrica digital para medición de tierra	1000-761	Accesorios incluidos para DET14C Y DET24C	
DET24C Pinza amperimétrica digital para medición de tierra	1007-331	Estuche de transporte	1001-715
		Correa de transporte (muñeca)	1001-716
		Comprobación de calibración	
		Batería AA (alcalina) (se necesitan 4)	

OFICINA COMERCIAL
Megger Instruments S.L
Calle Florida 1 Nave 16
28670 Villaviciosa de Odón
Madrid España T. +34 916
16 54 96 F. +34 916 16 57
84 E. info.es@megger.com
es.megger.com

OFICINA CSA
Megger CSA
4545 West Davis St.
Dallas, TX 75211 EE.UU.
T. +800-723-2861 (EE.UU.)
T. +1-214 330 3293
E. csasales@megger.com
csa.megger.com

DET14C--DET24C_DS_es_V14
www.megger.com
ISO 9001
La palabra "Megger" es una
marca registrada.

digiPHONE+ 2

Receptor de ondas de choque para la localización de averías de manera acústica y electromagnética



Localización acústica y magnética de averías en cables

Alta inmunidad al ruido acústico

Filtrado automático de las señales de interferencia

Ajuste automático de todos los parámetros, por lo que no hay que realizar ajustes

Opcional: auriculares Bluetooth®

Opcional: localización de la tensión de paso (juego NT)

Opcional: rastreo de cables (juego NTRX)

digiPHONE+ 2

DESCRIPCIÓN

Nuevo digiPHONE+2:

Escuche únicamente el ruido de la avería gracias a una combinación de diferentes métodos de amortiguación de ruido que consigue una acústica perfecta.

Tecnología de la serie digiPHONE+2:

BNR - Reducción del ruido de fondo

La nueva tecnología inteligente BNR, que filtra y elimina el ruido de fondo, ofrece una experiencia acústica sin interferencias, ya que deja analizar únicamente el sonido que precisas.

APM - Silenciador automático por proximidad

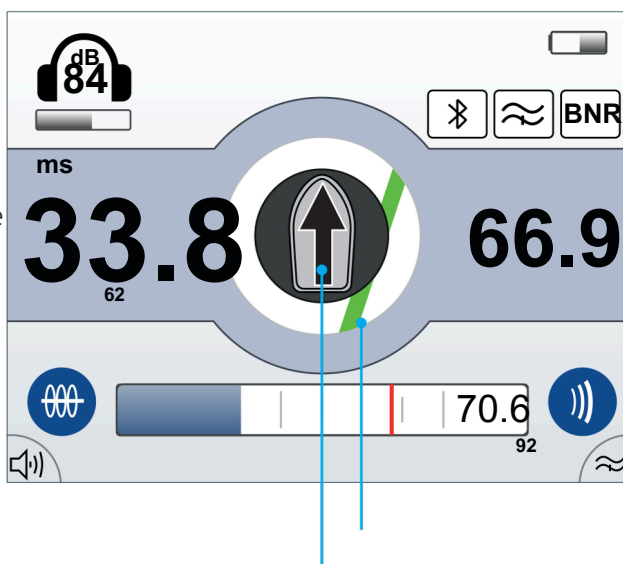
Cuando se acerque al mango del sensor, justo antes de tocarlo con la mano, el sonido cesará y podrá mover el sensor sin ruidos de fondo. Después de colocar el sensor de nuevo en su lugar, con un breve retardo para garantizar que el sensor digiPHONE+ se encuentra estable y que ya no existen oscilaciones mecánicas, se activarán los auriculares.

Brújula para localizar cables

Gracias a la brújula podrá visualizar la ruta y seguir el cable con seguridad. La brújula (línea verde) no solo le indica si se encuentra a la izquierda o a la derecha del cable, sino que también le informa del ángulo del cable en relación al sensor.

Flecha de indicación de averías

La flecha le indica la dirección en la que se encuentra la avería. La distancia de la avería puede definirse, opcionalmente, en milisegundos, metros o pies.



Juego digiPHONE+2 NT

digiPHONE+2 con picas de conexión a tierra ESG



Funciones avanzadas del juego digiPHONE+2 NT

Este juego, combinado con la localización acústica y magnética de averías en los cables, permite localizar averías en las cubiertas de los cables mediante el método de tensión de paso.

Supresión automática de potenciales externos

Adaptación automática a la tensión de medición

Detección automática de pulsos

Ajuste automático del punto cero

Sensibilidad de medición en un rango de μV

Cable fijado a la pica de conexión a tierra divisible y aislada

Auriculares Bluetooth® incluido en el kit

Juego digiPHONE+2 NTRX

digiPHONE+2, con picas de conexión a tierra ESG y receptor Ferrolux



Funciones avanzadas del juego digiPHONE+2 NTRX

Además de las funciones del juego NT, este juego permite usar funciones de trazado y de rastreo avanzado de cables

Brújula para determinar la posición del cable

Visualización continua de la profundidad y el amperaje del tendido

Detección de la dirección de la corriente

Escaneo de la frecuencia

Sensor ligero (900 g)

Modo de sonda

Opcional:

Generadores de audiofrecuencia de 12 W, 50 W y 200 W

Auriculares Bluetooth® incluido en el kit

DATOS TÉCNICOS

Unidad de control

Pantalla	TFT en color, 320 x 240 píxeles
Fuente de alimentación	6 baterías de 1,5 V
Memoria de valores medidos	99 series de medición con
Interfaces	99 puntos de medición
	Bluetooth® para emparejamiento con receptor GPS y auriculares
	Toma de conexión para el sensor
	Ferrolux Rx o digiPHONE+2
	Tomas de conexión de 4 mm para picas de tierra
Tiempo de funcionamiento	> 15 horas
Clase de protección	IP 54
Dimensiones (al. x an. x pr.)	65 x 225 x 100 mm
Peso	0,9 kg (incluidas las baterías)

Micrófono de suelo

(tipo digiPHONE+2)

Seguridad	Limitación acústica de ruido máxima
Ganancia	> 120 dB
Dimensions	230 mm de diámetro de la barra de altura
Longitud de la barra portante	De 450 a 750 mm (ajustable)
Peso	2,2 kg (incluido el mango telescópico)
Rango dinámico	Canal acústico > 110 dB
Clase de protección	IP 65
	Rango dinámico
	Sensibilidad
	Profundidad máxima
	Depth accuracy
	Profundidad de medición de corriente
	Dimensiones
	Temperatura de funcionamiento
	Temperatura de almacenamiento
	Clase de protección

Picas de conexión a tierra (ESG NT)

Sensibilidad	200 V
Resistencia del cable	50 Ω
Ajuste de punto cero	Automático
Reconocimiento de la hora	Automático
Longitud de las picas de conexión tierra	1 m (divisible and insulated) per 0,8 kg cada una
Peso de las picas de conexión a tierra	2 m
Longitud del cable de conexión	

Ferrolux Rx - Receptor de audiofrecuencia

Frecuencias detectables	50 Hz, 60 Hz, 100 Hz, 120 Hz, 480 Hz, 491 Hz, 512 Hz, 640 Hz, 982 Hz, 1090 Hz, 1450 Hz, 8440 Hz, 9800 Hz, 9820 Hz, 32768 Hz Radio (de 15 kHz a 23 kHz), 32768 Hz 120 dB 5 µA a 1 m (33 kHz) Línea: 7 m Sonda: 15 m Línea 5% de 0.1 a 2 m Sonda 5% de 0.1 a 5 m ± 10% 730 x 100 x 45 mm -20 ... +55 °C -30 ... +70 °C
-------------------------	--

IP 54

Descripción	N.º de pedido
digiPHONE+2	1013124
Incluye: pantalla digiPHONE+2, unidad de sensor digiPHONE+2, cable del sensor, mango telescópico, punta de medición de 18 mm, punta de medición de 75 mm, trípode, placa de base, placa de base con betún, auriculares estéreo, 6 baterías de 1,5 V, bolsa de transporte, pieza de espuma para bolsa de transporte	
Juego digiPHONE+2 NT Set	1013126
Juego digiPHONE+2 con: 2 picas de conexión a tierra, 2 esponjas de contacto para picas de conexión a tierra, bolsa adicional para picas de conexión a tierra, cable de medida de 2 m (rojo con conector acodado), cable de medida de 2 m (negro con conector acodado), Auriculares Sennheiser (Bluetooth® y cancelación activa de ruido)	
Juego digiPHONE+2 NTRX	1013168
Juego digiPHONE+2 NT con: unidad de sensor Ferrolux® IFS, cable de conexión Ferrolux® IFS para la pantalla	
Opciones:	
Auriculares Sennheiser (Bluetooth® y cancelación activa de ruido) 1)	90044694
Pantalla con soporte de pared digiPHONE+2	118303215
Unidad de sensor con soporte de pared digiPHONE+2	118303214
Unidad de sensor con soporte de suelo digiPHONE+2	118303237
Punta de medición de 300 mm para digiPHONE+2	890026254
Punta de medición de 130 mm para digiPHONE+2	899006926
Picas de conexión a tierra con soporte de pared para el juego NT	898722056
Picas de conexión a tierra con soporte de suelo para el juego NT	128309944
Dos esponjas de contacto para las picas de conexión a tierra para el juego NT	128308944
Antena de lectura para la identificación de cables Ferrolux® IFA para el juego NTRX	1011682
Insert battery compartment for 9 V block (Li-Ion)	90023868
Generadores de señal recomendados para el juego NTRX:	
Ferrolux® FLG12, generador de audiofrecuencia de 12 W	
Ferrolux® FLG50, generador de audiofrecuencia de 50 W	1012522
1)	1012965

incluidos tanto en el juego NT como en el NTRX

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no debe interpretarse como un compromiso por parte de Megger Instruments S.L. Megger Instruments S.L. no asume ninguna responsabilidad por los errores que puedan aparecer en este documento.

OFICINA COMERCIAL
Calle Pedrezuela, 21A, NAVE 12
Polígono industrial Ventorro del Cano
28925 Alcorcón, Madrid
T. +34 916 16 54 96
E. info.es@megger.com

DIGIPHONE-PLUS-2_DS_ESES_V01d
www.megger.com
ISO 9001
La palabra "Megger" es una marca registrada.

EGIL200

Analizador de interruptores de circuito



Analizador de interruptores de circuito de rango medio que garantiza precisión en sus mediciones estándar

El funcionamiento intuitivo ofrece unos resultados de medición con la mínima interacción del usuario

Rendimiento de la medición heredado de los analizadores de interruptores de circuito de Megger TM líderes en el mercado

Instrumentos y accesorios diseñados para las condiciones de campo más exigentes

Interfaz sencilla e intuitiva

DESCRIPCIÓN

EGIL200 es la primera versión de la nueva familia de analizadores de interruptores de circuito de Megger. Se ha diseñado de la mano de grupos de referencia de la industria mundial gracias a la experiencia con los analizadores de interruptores de circuito de la serie TM de Megger líderes en la industria y de gran éxito.

El desarrollo de EGIL200 se ha centrado principalmente en la facilidad de uso, garantizando el menor tiempo posible al configurar las mediciones. Y es así como, con EGIL200, se pueden obtener los resultados de la prueba en muy poco tiempo.

La conexión con el objeto de prueba también se ha simplificado y, con solo una conexión, puede realizar todas las operaciones y mediciones siguientes:

1. Medición del tiempo de los contactos principales y PIR
2. Análisis de la corriente de la bobina cerrada, abierta 1 y 2
3. Mediciones de la tensión de la estación
4. Mediciones del movimiento
5. Medición de corriente del motor
6. Prueba de tensión de accionamiento mínima para cerrado, abierto 1 y abierto 2

La medición del tiempo patentada DualGround™ que utiliza el módulo DCM hace que las pruebas sean seguras y permite ahorrar tiempo, al mantener el interruptor de circuito conectado a tierra a ambos durante toda la prueba. El módulo DCM emplea una tecnología de medición denominada Medición de Capacitancia Dinámica.

Con los principales instrumentos y accesorios diseñados para las condiciones más exigentes, EGIL200 es la caja de herramientas completa para sus evaluaciones diarias del estado del interruptor de circuito sin complicaciones.

VENTAJAS

EGIL200 ofrece todas las mediciones estándar con arreglo a las normas IEEE C37 e IEC 62271, y además incorpora las funciones de alta calidad de la serie TM en el económico segmento de rango medio:

Ofrece todas las mediciones estándar con arreglo a las normas internacionales

Funcionamiento intuitivo y sencillo: mínima intervención del usuario, desde la activación del instrumento hasta la documentación de los resultados de las mediciones

Instrumento con estuche IP67 resistente y accesorios en una mochila fácil de transportar

Diseñado para interruptores de circuito de media a alta tensión

Elaboración de informes en pdf con un solo clic o impresión en una impresora integrada opcional

Salida de control específico para la bobina abierta 2

Canales de control multifuncionales que, con solo una conexión, gestionan los pulsos de control y pueden medir las tensiones de la estación y las corrientes de las bobinas

Canales con aislamiento galvánico y polaridad independiente para la medición de los contactos auxiliares, adaptados automáticamente para contactos secos y húmedos

Medición precisa del valor de las resistencias y del tiempo de los contactos de la resistencia de preinserción gracias a la tecnología patentada de Supresión de interferencias activa

Medición de resistencia estática y dinámica en hasta tres contactos simultáneamente (según el modelo).

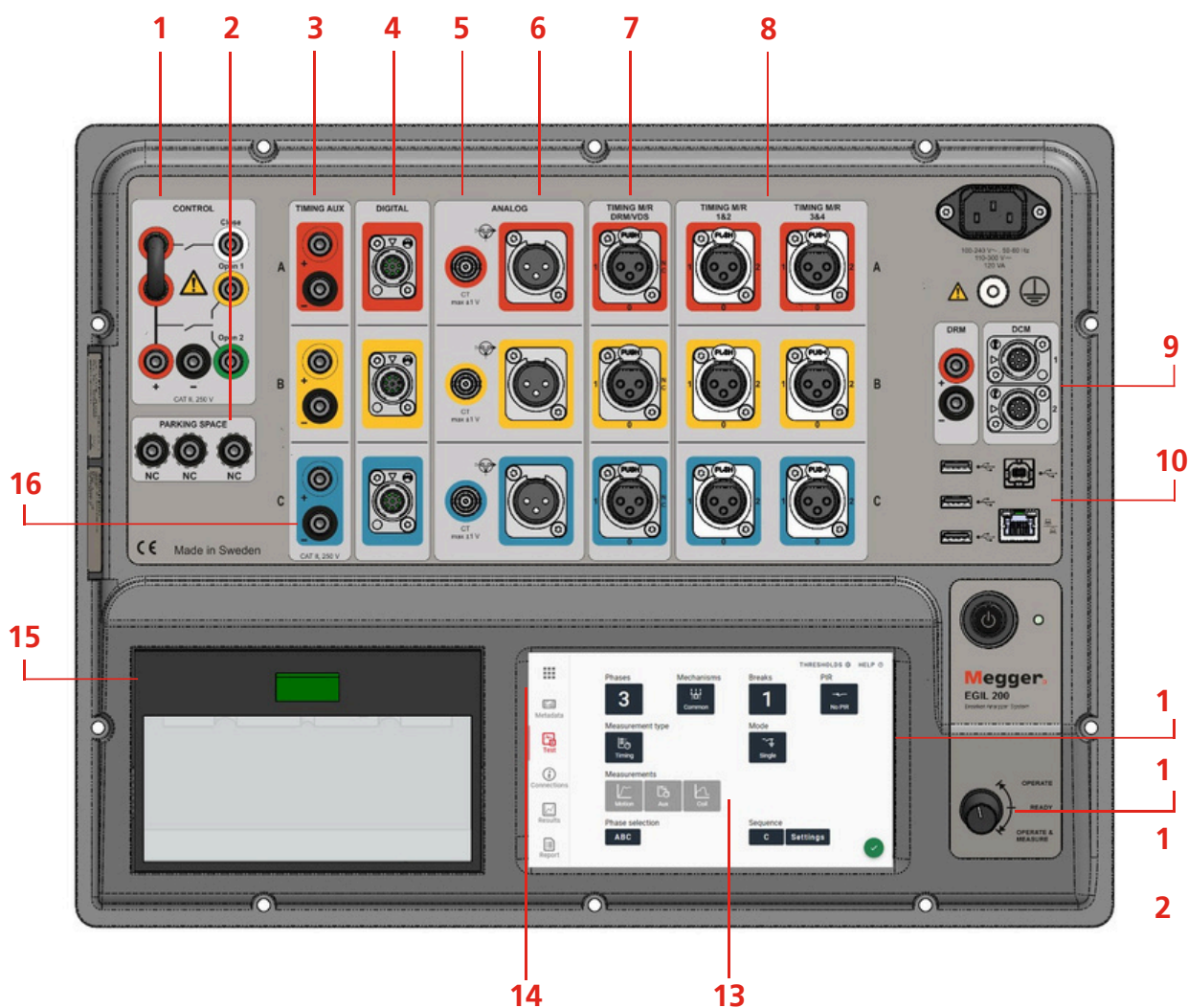
Aviso legal de imagen del producto. Tenga en cuenta que la imagen del producto que se muestra para EGIL200 es un modelo pensado para mostrar nuestra gama de productos. Puede que la configuración de canales que se muestra en la imagen no esté disponible para su compra. Para obtener información precisa sobre las configuraciones de canales disponibles, consulte las especificaciones y descripciones del producto.

EGIL200

Analizador de interruptores de circuito

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- 1. CONTROL**
Control de interruptores (cerrado, abierto 1 y abierto 2) y entradas de disparo externo
Medición de la tensión de la estación y la corriente de la bobina
- 2. ESPACIO DE COLOCACIÓN**
Para la desconexión segura de los circuitos de la bobina
- 3. TIMING AUX**
3 canales para medición del tiempo de los contactos auxiliares y disparo externo
- 4. DIGITAL**
Tres entradas digitales para los transductores de movimiento incrementales
- 5. 1-3 ENTRADAS BNC**
1-3 entradas BNC para abrazaderas de corriente
- 6. CANALES MULTIFUNCIÓN**
1-3 canales analógicos multifunción
- 7. TIMING M/R, DRM/VDS**
Medición del tiempo de los contactos principales y de resistencia, DRM, SRM y VDS en 1 interrupción por fase (Solo EGIL211, EGIL213)
- 8. TIMING M/R**
Medición del tiempo de los contactos principales y de resistencia en hasta 4 interrupciones por fase (Solo EGIL221, EGIL223, EGIL241, EGIL243)
- 9. DCM DualGround™**
Entrada para 1-2 DCM200 (accesorio opcional), para medición del tiempo del contacto principal con ambos lados conectados a tierra
- 10. DRM**
Salida de control DRM (accesorio opcional)
- 11. PUERTO USB Y ETHERNET**
3 × USB A, 1 × USB B y 1 × RJ45
- 12. PANTALLA LCD de**
7" pantalla táctil de alta visibilidad
- 13. OPERAR/MEDIR INTERRUPTOR GIRATORIO**
- 14. ICONOGRAFÍA**
Iconografía rica en contrastes para una mejor visibilidad y comprensión
- 15. INTERFAZ DEL USUARIO**
Basada en el flujo de trabajo (placa, ajustes de prueba, conexiones, resultados, informe)
- 16. IMPRESORA**
Impresora térmica opcional de 4"
- 17. CONECTORES Y CABLES CODIFICADOS POR COLOR**
Para una verificación sencilla de las conexiones



EGIL200

Analizador de interruptores de circuito

ESPECIFICACIONES EGIL200

Las especificaciones son válidas tras 30 minutos de calentamiento.
El tiempo base del sistema varía un 0,001 % al año.
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Entorno

Campo de aplicación	Para uso en subestaciones de media y alta tensión y en entornos industriales
Temperatura	
Funcionamiento	De -20 °C a +55 °C (de -4 °F a +131 °F)
Almacenamiento y transporte	De -30 °C a +70 °C (de -40 °F a +158 °F)
Humedad	5-95 % HR, sin condensación
Altitud	
Funcionamiento	Hasta 2000 m máx. 240 V CA / 250 V CC en el suministro eléctrico, máx. 250 V CA / 300 V CC en entradas CONTROL y TIMING AUX. Entre 2000 m y 5000 m máx. 150 V CA / CC en el suministro eléctrico, entradas CONTROL y TIMING AUX

Marcado CE

LVD	2014/35/UE
CEM	2014/30/UE
RoHS (Restricción de ciertas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos)	2011/ 65 / U E

General

Entrada de suministro eléctrico (nominal)	100 – 240 V CA, 50 / 60 Hz, 110 – 250 V CC
Consumo de energía	200 VA (máx.)
Dimensiones	474 x 415 x 214 mm (18,7" 16,3" 8,4")
Peso	12 kg (26,5 libras)
Clasificación IP (IEC 60529):	
Estuche cerrado	IP67
Estuche abierto	IP20
Capacidad de memoria de datos	1,4 GB, correspondiente a hasta 6000 grabaciones básicas o hasta 1500 grabaciones avanzadas

Pantalla

Idiomas disponibles	Pantalla táctil capacitiva LCD de 7" (17,8 cm) Inglés, francés, alemán, español y sueco
---------------------	--

Interfaces de comunicación



3 USB A, 1 USB B para conexión a PC externo



RJ45 para conexión a PC externo



Teclados En pantalla y teclado USB opcional

Salidas externas

Salida Trig (disparador) para SDRM20X

Tensión de salida	12 V CC ± 10 %
Protección contra cortocircuitos	PTC 250 mA
Corriente de conmutación	< 250 mA, carga resistiva

Sección de control

General

Salidas de impulso de control	Cerrado, abierto 1 y abierto 2 (aislamiento galvánico a tierra y entre sí)
Inexactitud de la base de tiempo	$\pm 0,01$ % de lectura ± 1 intervalo de la muestra
Frecuencia máx. de muestra	40 kHz
Tiempo de medición	Hasta 10 s

Conmutador antirrebote

Intensidad máx.	20 A CA / CC, impulso ≤ 20 ms 5 A
Máx. corriente continua	Lo puede configurar el usuario en incrementos de 1 ms
Duración	Lo puede configurar el usuario en incrementos de 1 ms
Retardo	incrementos de 1 ms

¹ Con cables de prueba estándar de 5 m y objeto de prueba flotante

Medición de la corriente

Rango de medición	± 80 A
Resolución	16 bits
Inexactitud	± 2 % de lectura $\pm 0,1$ % de rango

Medición de la tensión

Tensión máx.	250 V CA, ± 300 V CC
Rango de medición	± 400 V
Resolución	16 bits
Inexactitud	± 1 % de lectura $\pm 0,1$ % de rango

Sección Timing M/R (detección de tensión)

General

N.º de canales	Selección de 3, 6 o 12 en el momento de hacer el pedido
Inexactitud de la base de tiempo	$\pm 0,01$ % de lectura ± 1 intervalo de la muestra
Resolución mín.	0,05 ms
Frecuencia máx. de muestra	40 kHz
Tiempo de medición	36 s a una frecuencia de muestra de 10 kHz

Medición del tiempo de los contactos principales y de resistencia

Tensión de circuito abierto	Conmutación ± 12 V ± 10 %
Intensidad de cortocircuito	22 mA ± 10 %

Supresión de interferencias de 50/60 Hz

Supresión de interferencias activas, patente Megger

Supresión de perturbaciones transitorias

Filtro digital inteligente

Estado de los límites

El usuario puede configurar los límites

Principal	Cerrado < 10 Ω < Abierto (predeterminado de fábrica)
Principal y resistencia	Principal < 10 Ω < PIR < 10 k Ω < Abierto (predeterminado de fábrica)

Medición de la resistencia de PIR

Tiempo de medición	PIR lineal
Rango de medición	10 Ω – 10 k Ω
Inexactitud	± 5 % de lectura $\pm 0,1$ % de rango

Medición de la tensión (solo TIMING M/R, entradas DRM/VDS)

Rangos de medición	± 50 V y $\pm 2,5$ V
Resolución	16 bits
Inexactitud	± 1 % de lectura $\pm 0,1$ % de rango

Sección analógica**General**

N.º de canales	1 o 3 canales aislados
Inexactitud de la base de tiempo	$\pm 0,01$ % de lectura ± 1 intervalo de la muestra
Frecuencia máx. de muestra	40 kHz
Tiempo de medición	Hasta 10 s
Resistencia del transductor	500 Ω – 5 k Ω

Salida

Tensión	10 V CC ± 5 %
Máx. corriente de salida	30 mA

Medición de la tensión

Tensión máx.	± 10 V _{pico}
Rangos de medición	± 1 V y ± 10 V
Resolución	16 bits

Inexactitud

Rango de 1 V	$\pm 0,1$ % de lectura $\pm 0,1$ % de rango
Rango de 10 V	± 1 % de lectura $\pm 0,1$ % de rango

Medición de corriente externa

Entrada máx.	± 1 V _{pico}
Escala	Se puede seleccionar en el software

Sección digital**General**

N.º de canales	3
Tipos compatibles	Transductores incrementales, RS422
Inexactitud de la base de tiempo	$\pm 0,01$ % de lectura ± 1 intervalo de la muestra
Frecuencia máx. de muestra	40 kHz
Tiempo de medición	Hasta 10 s

Salida

Tensión	12 V CC ± 5 %
Máx. corriente de salida	300 mA

Entrada digital

Rango	± 32 000 impulsos
Resolución	1 impulso
Inexactitud	± 1 impulso

Sección Timing Aux**General**

N.º de canales	3 canales aislados
Inexactitud de la base de tiempo	$\pm 0,01$ % de lectura ± 1 intervalo de la muestra
Frecuencia máx. de muestra	40 kHz
Tiempo de medición	Hasta 10 s
Tensión máx.	250 V CA, ± 300 V CC

Modo contacto

Tensión de circuito abierto	24 V CC ± 5 %
Intensidad de cortocircuito	10 mA CC ± 5 %
El usuario puede configurar el umbral del estado	Abierto < -10 V < Cerrado < 10 V < Abierto (predeterminado de fábrica)

Impresora (opcional)

Tipo	Impresora térmica
Ancho de página	112 mm, 114 mm (4,41", 4,48")
Temperatura de funcionamiento	De -0 °C a +60 °C (de -32 °F a +140 °F)
Almacenamiento y transporte	De -20 °C a +70 °C (de -4 °F a +158 °F)

EGIL200

Analizador de interruptores de circuito

Cables incluidos

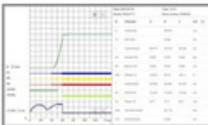
Cada modelo se entrega con el número necesario de cables de medición del tiempo para adaptarse a la cantidad de canales de medición del tiempo disponibles

		2 y 4 interrupciones por fase	1 interrupción por fase	
		Kit de cable de alta tensión	Kit de cable de media tensión	Kit de cable de alta tensión
GA-00850 	Cable Timing M/R (detección de tensión) Para 2 interrupciones/fase ▪ XLR3 macho a conector banana, 5 m ▪ Longitud de la porción dividida (boquilla retráctil), 2,4 m a 3,8 m			
GA-00851 	Cable de extensión Timing M/R (detección de tensión) ▪ XLR3 macho a XLR3 hembra, 10 m			
GA-00853 	Cable de media tensión Timing M/R (detección de tensión) ▪ 3 XLR3 macho a conector banana, 3 m ▪ Longitud de la porción dividida 0,5 m			
GA-00854 	Cable de alta tensión Timing M/R (detección de tensión) Para 1 interrupción/fase ▪ XLR3 macho a conector banana, 5 m ▪ Longitud de la porción dividida (boquilla retráctil), 2,4 m a 3,8 m			
GA-00871 	Cable Aux para medición del tiempo ▪ 6 cables de prueba banana en un manguito común, 5 m ▪ Longitud de la porción dividida, 0,5 m ▪ Incluye adaptadores de conexión			
GA-90002 	Kit de cable de control ▪ 5 cables de prueba banana en un manguito común, 5 m ▪ Longitud de la porción dividida (boquilla retráctil), 0,5 m a 1,5 m ▪ Incluye adaptadores de conexión			

EGIL200

Analizador de interruptores de circuito

Accesorios incluidos

		2 y 4 interrupciones por fase	1 interrupción por fase	
		Kit de cable de alta tensión	Kit de cable de media tensión	Kit de cable de alta tensión
KD-03040 	Abrazadera M/R para medición del tiempo Conector banana y mecanismo de liberación de la tensión			
GA-01005 	Cable analógico - Cable apantallado - XLR3 hembra a XLR3 macho, 10 m			
CM-8200X 	EGIL200 Viewer - El software para PC EGIL200 Viewer se utiliza para analizar los resultados y crear informes en pdf - El archivo de instalación está precargado en la memoria USB incluida			
GD-30225 	Bolsa de cables y accesorios - Bolsa de cables y accesorios con asas y correas para llevarla como mochila. - Altura variable con cremallera. - Dimensiones 580 x 355 x 165/228 mm (23" x 14" x 6,5"/9")			
GC-0 0110 	Papel para impresora térmica Solo para modelos con impresora			
Otros materiales incluidos en la entrega - Cable de protección a tierra (PE) de 5 m - Cable Ethernet de 5 m - Cable USB de 3 m - Unidad de memoria USB - Sujetacables - Cable de potencia - Guía del usuario				

EGIL200

Analizador de interruptores de circuito

Accesorios opcionales

XB-51020 	Kit de montaje del transductor universal ▪ Apto para transductores de desplazamiento lineales y giratorios	GA-00874 	Adaptador de detección de tensión SDRM ▪ Adaptador de detección de voltaje SDRM para entrada analógica EGIL200. ▪ XLR3 hembra/XLR3 macho, 0,3 m ▪ Para EGIL223 y EGIL243
XB-39131 	Kit de transductor digital giratorio ▪ Con cable de 10 m y acoplamiento flexible ▪ Apto para el kit de montaje del transductor XB-51020	CG-90260/CG-90263 	SDRM201 ▪ SRM/DRM en un contacto cada vez (CG-90260) ▪ SRM/DRM trifásico en interruptores con 1 interrupción/fase (CG-90263) ▪ Requiere licencia de software CM-8003X
GA-00891 	Cable de extensión digital ▪ neutriCON hembra a neutriCON macho, 10 m	B L- 9 070 0/B L- 9 0710 	Kits del primer disparo ▪ Para el análisis del comportamiento del primer disparo ▪ Para un solo mecanismo de funcionamiento, 1 + 3 pinzas (BL-90700) ▪ Para tres mecanismos de funcionamiento, 3 + 3 pinzas (BL-90710)
GA-00886 	Adaptador de cable ▪ Transductores digitales EGIL200 a TM17/1800 ▪ neutriCON macho a DSUB15 hembra, 0,3 m	X A-11620 	Abrazadera de corriente ▪ Con conector BNC. ▪ Rangos: 30/300 A CC/CCA, 10/1 mV / A ▪ Longitud del cable 2 m
XB -30 017 	Transductor analógico lineal TLH-225 ▪ Desplazamiento de 225 mm ▪ Apto para el kit de montaje del transductor XB-51020.	G D - 31070 	Estuche de transporte blanda ▪ Apto para EGIL200 y una bolsa de cables - Dimensiones: 66 x 46 x 46 cm
CM-09290/CM-09292  Método DualGround™ 	Medición del tiempo DCM200 DualGround™ ▪ DCM200 3 canales (CM-09290) ▪ DCM200 6 canales (CM-09292) ▪ Cables de prueba, 11 m ▪ Requiere licencia de software CM-8002X ▪ Realización de las pruebas con las dos partes conectadas a tierra	GD-31055 	Estuche blando para cables ▪ Con 11 compartimentos, correa para el hombro y dos asas. ▪ Hecho de tejido resistente de nailon. ▪ Dimensiones: 74 x 27 x 42 cm
Nota: los cables no están incluidos			

EGIL200

Analizador de interruptores de circuito

CONFIGURACIONES RECOMENDADAS

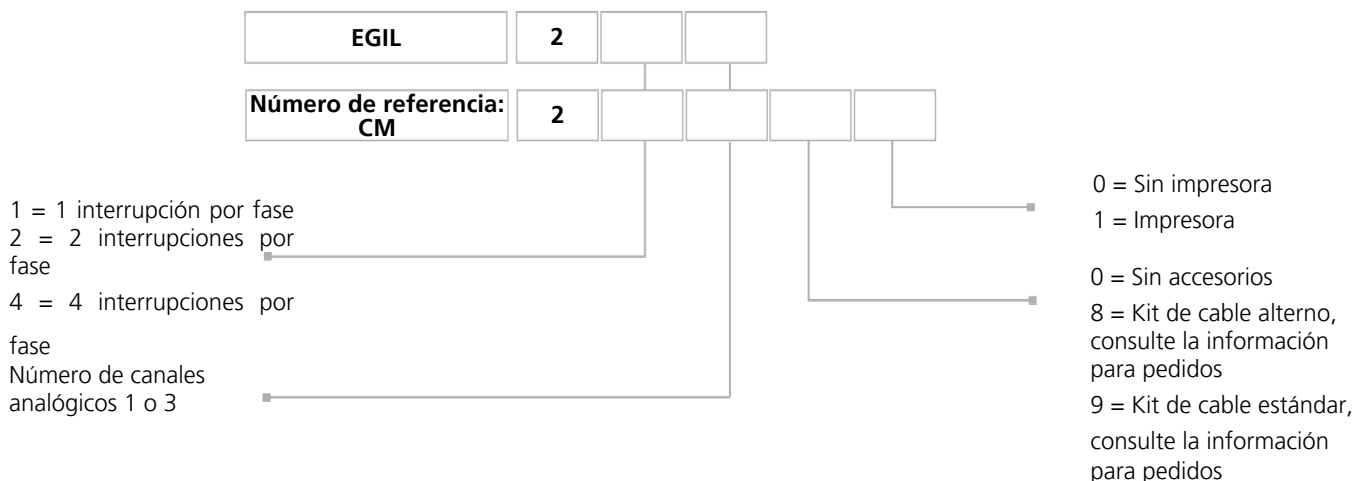
Tipo de interruptor de circuito	Media tensión	Alta tensión, 1 interrupción/fase	Alta tensión, 2 interrupciones por fase	Alta tensión, 4 interrupciones por fase	Alta tensión, 4 interrupciones por fase
Nombre del producto	EG I L 211	EG I L 213	EGIL223	EGIL241	EGIL243
Aplicación	Configurado para pruebas básicas de interruptores de circuito de media tensión. Compatible con la opción de VDS timing.	Prueba interruptores de circuito de media y alta tensión operados por equipos y polos independientes de tipo de tanque muerto y con corriente. Compatible con las opciones de VDS timing y DRM trifásico.	Modelo de base para realizar todas las pruebas estándar de interruptores de circuito modernos de alta tensión	Pruebas estándar para interruptores de circuito con más de dos interrupciones por fase, incluida una impresora térmica integrada.	Configuración máxima para interruptores de circuito con más de dos interrupciones por fase, incluida una impresora térmica integrada.
Interrupciones por fase	1	1	2	4	4
Entrada analógica	1	3	3	1	3
Opción de impresora					
Número de referencia	CM-21191	CM-21380	CM-22390	CM-24191	CM-24391

¡Nota! En estas configuraciones solo se incluye el paquete de software estándar del interruptor de circuito. Los paquetes o funciones de software adicionales deben solicitarse por separado, consulte el apartado «Software» a continuación.

CONFIGURACIONES PERSONALIZADAS

EGIL 200 puede pedirse con configuraciones estándar preconfiguradas, que incluye la unidad principal y los accesorios, o con configuraciones totalmente personalizables.

Estructura de nombres y números de referencia de las piezas de EGIL 200



EGIL200

Analizador de interruptores de circuito

PAQUETES DE SOFTWARE Y CARACTERÍSTICAS DE EGIL200

Seleccione su propio software de EGIL. Paquete de software estándar (CM-8000X) incluido en todas las versiones de EGIL200.		Paquetes de software		Complementos de una sola característica			
		Estándar	Plus	En línea	DualGround	SDRM	Infratensión bobina de liberación
Tipos							
Medición del tiempo	Convencional						
	DualGround™						
	VDS						
Resistencia de contacto	Manual						
	SDRM						
Corrientes y voltajes del motor							
Tensión mínima de enganche							
Resistencia dinámica							
Primer disparo							
Bobina de liberación de tensión inferior							
Mediciones							
Movimiento	Analógico						
	Digital						
	Absoluto						
	Relativo						
Contactos auxiliares	Medición del tiempo						
	Disparador externo						
Corrientes de la bobina							
Otras funciones							
Archivos y elaboración de informes	Exportación en PDF						
	Exportación en XML						
	Archivo de interruptor de copia de seguridad/restaurar						
	Compatible con CABA Win1						
	Plantillas						
	Impresión	Activado si la opción de impresora está disponible					
Número de referencia		CM-8010X	CM-8020X	CM-8006X	CM-8002X	CM-8003X	CM-8005X

1 Para obtener más información, consulte la Guía del usuario

Accesorios para probar el interruptor de circuito

Megger cuenta con una selección única y completa de diversos accesorios, cables, transductores y kits de montaje.

Para una lista completa de accesorios, consulte el catálogo de accesorios del interruptor de circuito. Utilice el código QR para descargar



INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Elemento	Número de referencia
EGIL 211	
1 int./fase, 1 canal analógico, sin accesorios	CM-21100
1 int./fase, 1 canal analógico, impresora, sin accesorios	CM-21101
1 int./fase, 1 canal analógico, kit de cable de alta tensión	CM-21180
1 int./fase, 1 canal analógico, impresora, kit de cable de alta tensión	CM-21181
1 int./fase, 1 canal analógico, kit de cable de media tensión	CM-21190
1 int./fase, 1 canal analógico, impresora, kit de cable de media tensión	CM-21191
EGIL 213	
1 int./fase, 3 canales analógicos, sin accesorios	CM-21300
1 int./fase, 3 canales analógicos, impresora, sin accesorios	CM-21301
1 int./fase, 3 canales analógicos, kit de cable de alta tensión	CM-21380
1 int./fase, 3 canales analógicos, impresora, kit de cable de alta tensión	CM-21381
1 int./fase, 3 canales analógicos, kit de cable de media tensión	CM-21390
1 int./fase, 3 canales analógicos, impresora, kit de cable de media tensión	CM-21391
EGIL 221	
2 int./fase, 1 canal analógico, sin accesorios	CM -2 210
2 int./fase, 1 canal analógico, impresora, sin accesorios	0 CM -2
2 int./fase, 1 canal analógico, kit de cable de alta tensión	2101 CM
2 int./fase, 1 canal analógico, impresora, kit de cable de alta tensión	-2 219 0
	CM -2 2191
EGIL 223	
2 int./fase, 3 canales analógicos, sin accesorios	CM-22300
2 int./fase, 3 canales analógicos, impresora, sin accesorios	CM-22301
2 int./fase, 3 canales analógicos, kit de cable de alta tensión	CM-22390
2 int./fase, 3 canales analógicos, impresora, kit de cable de alta tensión	CM-22391

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Elemento	Número de referencia
EGIL 241	
4 int./fase, 1 canal analógico, sin accesorios	CM -2410 0
4 int./fase, 1 canal analógico, impresora, sin accesorios	CM -24101
4 int./fase, 1 canal analógico, kit de cable de alta tensión	CM -2419 0
4 int./fase, 1 canal analógico, impresora, kit de cable de alta tensión	CM -24191
EGIL 243	
4 int./fase, 3 canales analógicos, sin accesorios	CM -243 0
4 int./fase, 3 canales analógicos, impresora, sin accesorios	0 CM -243
4 int./fase, 3 canales analógicos, kit de cable de alta tensión	01
4 int./fase, 3 canales analógicos, impresora, kit de cable de alta tensión	CM -2439
	CM -24391
	0
Paquete de software	
Estándar (incluido)	CM-8010X
Plus (incluye todo lo siguiente)	CM-8020X
Complementos de una sola característica	
En línea	
- Incluye VDS y Primer disparo - La prueba del primer disparo requiere el kit de primer disparo, accesorio opcional - El requisito de hardware para VDS y la medición de tiempo de CT es EGIL21x - El requisito de hardware para el análisis de corriente de la bobina del primer disparo en tres bobinas simultáneamente es EGIL2x3	
	CM-8006X
DualGroundTM	
- Requiere DCM200, accesorio opcional - Compatible con todos los modelos EGIL200	
	CM-8002X
SDRM	
- Requiere SDRM201, accesorio opcional - El requisito de hardware para SRM/DRM en tres contactos simultáneamente es EGIL213. - El requisito mínimo de hardware para SRM/DRM en un contacto cada vez es EGIL211, EGIL223 o EGIL243	
	CM-8003X
Relés de infratensión	CM-8005X

Oficina comercial

Florida 1 Nave16 P.E. Villapark
28670 Villaviciosa de Odón
Madrid España

T +34 916 16 54 96

E info.es@megger.com

W http://es.megger.com

EGIL200_DS_es_V05b

ZI-CM01Q • Doc. CM036570EQ • 2024

Sujecot a cambios sin previo aviso

Megger Sweden AB

Certificada de conformidad con las normas
ISO 9001 y 14001

'Megger' es una marca comercial registrada

www.megger.com

MOM3

Micróhmetro portátil 300 A



Corriente de prueba hasta 300 A

Funciona con batería

Ligero – 1,15 kg

Rango automático: 0,1 μΩ a 3000 Ω

Comunicación wifi opcional con EGIL 200*

Cumple las normas IEEE e IEC

DESCRIPCIÓN

El MOM3 es un micróhmetro de mano de alta corriente diseñado teniendo en cuenta la facilidad de uso, la versatilidad y la seguridad.

Al ser resistente, ligero y portátil, el MOM3 es muy adecuado para el trabajo de campo. Gracias a la correa de transporte incluida, se puede llevar con confianza incluso a los objetos de prueba de difícil acceso. Su cuerpo de goma resistente lo hace más duradero en caso de que se caiga accidentalmente.

El MOM3 está diseñado para permitir un día completo de trabajo de pruebas sin necesidad de recargar la batería. Puede almacenar más de 2000 valores de prueba y transferir los datos de la prueba a un PC a través de USB-C.

El MOM3 utiliza dos ultracondensadores para generar la corriente de salida. Gracias a su baja resistencia interna, los ultracondensadores son capaces de suministrar instantáneamente corrientes muy altas, en MOM3 hasta 300 A a 2 mΩ. Con la gran cantidad de energía almacenada en los ultracondensadores, se pueden realizar múltiples pruebas en una secuencia muy rápida. La salida de corriente de MOM3 también se regula y se mantiene en el valor establecido durante el tiempo de prueba.

Con un tiempo de medición ultracorto, el MOM3 no calienta el objeto de medición y, por lo tanto, elimina la necesidad de mediciones bidireccionales que, de otro modo, se utilizan comúnmente en mediciones de microohmios.

APLICACIONES

El sistema de prueba del MOM2 está diseñado para su uso con varias aplicaciones. Las pruebas más comunes son las mediciones de resistencia de contacto y las comprobaciones de conexión para disyuntores de baja, media y alta tensión, así como para uniones y conexiones de busbar. MOM3 también es ideal para todas las aplicaciones en las que es necesario verificar una baja resistencia, por ejemplo, en interruptores, dispositivos de desconexión, conexiones a tierra de seguridad, puntos de soldadura, fusibles y cables.

Si la resistencia medida es anormalmente alta, ello provocará la pérdida de potencia y el aumento de la temperatura, lo que suele causar problemas graves. Para evitar dichos problemas, es necesario comprobar la resistencia a intervalos regulares.

En la tabla siguiente se demuestra la importancia que tiene la resistencia baja con corrientes altas:

Corriente	Resistencia de contacto	Pérdida de potencia
10 kA 10	1 mΩ	100 kW
kA 1 kA 1	0,1 mΩ	10 kW
kA	1 mΩ	1 kW
	0,1 mΩ	100 W

A 10 kA, una resistencia de 0,1 mΩ da una pérdida de potencia de 10 kW. Esta pérdida de potencia en un solo punto acarreará sin duda alguna un aumento de la temperatura, que puede desembocar en un sobrecalentamiento y, posiblemente, en una avería prematura.

MOM3

Micróhmetro portátil 300 A



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Terminal de salida de intensidad (-)	7	Botón de confirmación (Aceptar)
2	Terminal de salida de intensidad (+)	8	Selector de funciones
3	Pantalla	9	Detección de tensión (+)
4	Terminal de conexión a tierra (masa)	10	Detección de tensión (-)
5	Teclas para la navegación y para realizar ajustes en la pantalla	11	Portacorrea
6	Botón Test	12	USB-C para carga y transferencia de datos

MOM3

Micróhmetro portátil 300 A

ESPECIFICACIONES

Las especificaciones son válidas con las baterías completamente cargadas y una temperatura ambiente de +25 °C, ± 3 °C. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Entorno

Campo de aplicación Para uso en subestaciones de alta tensión y en entornos industriales.

Temperatura

Funcionamiento

De -20 °C a +50 °C (de -4 °F a +122 °F)

Almacenamiento

De -40 °C a +70 °C (de -40 °F a +158 °F)

Humedad relativa % HR

5-95 %, sin condensación

Altitud

Operativo hasta 3000 m

Marcado CE

ROJO

2014/53/UE

Clasificaciones y normas

Impacto

IEC 60068-2-27

Vibración

IEC 60068-2-6

Transporte

ISTA 2A

Clase de inflamabilidad

V0

Aspectos generales

Capacidad de la batería

Batería de iones de litio de 19,8 Wh

Tiempo habitual de recarga a 25 °C

3 h

Cargador de baterías

Tensión de red

100 - 250 V CA, 50 / 60 Hz

Entrada

100 - 240 V CA, 50 / 60 Hz, 1,3 A

Salida

5,0 V, 3,0 A 15 W

Protección

Temperatura alta / baja

Operación de carga

Temperatura

De -0 °C a +45 °C (de -32 °F a +113 °F)

Respuesta sonora

Distintos sonidos del zumbador

Encapsulación

IP54

Dimensiones

Instrumento (sin bornes)

230 mm de largo x 108 mm de ancho x 98,5 mm de alto
9,0 pulg. de largo x 4,22 pulg. de ancho x 3,8 pulg. de alto
230 mm de largo x 360 mm de ancho x 210 mm de alto
9,0 pulg. de largo x 14,1 pulg. de ancho x 8,2 pulg. de alto

Maleta de transporte

Peso

1,15 kg (2,5 lbs) solo el instrumento
4,3 kg (9,8 lbs) con accesorios y estuche de viaje

Sección de medición

Garantía de intensidad mínima

Seleccionable de 5 A a 300 A
Válido para resistencias ≤ 2 mΩ
Ajustable a partir de 0,1 μΩ a 3000 mΩ

Superado/No superado

Número de mediciones en baterías completamente cargadas

típico. 2000 a 50 A
típico. 1500 a 100 A
típico. 500 a 300 A

Rango

0 - 3000 mΩ

Selección de intervalos

Automático

Resolución

Rango	Rango de resistencia con intervalos 0,1 μΩ	Exposición de todo el rango	Resolución	Corriente de prueba recomendada
1	- 1 mΩ 1 mΩ -	999,9 μΩ	0,1 μΩ	300 A
2	10 mΩ 10 mΩ -	9,999 mΩ	1 μΩ	300 A - 200 A
3	100 mΩ 100 mΩ	99,99 mΩ	10 μΩ	200 A - 40 A
4	- 1 Ω	999,9 mΩ	0,1 mΩ	40 A - 5 A
5	1 Ω - 3 Ω	3000 mΩ	1 mΩ	5 A

Inexactitud

Inexactitud típica

±0,1 % de lectura ±0,05 % de rango
Solo es válido cuando se cumplen las siguientes condiciones:
- Carga resistiva
- Temperatura ambiente: 25 °C ± 3 °C.
- Corriente de prueba máxima según el rango utilizado.
5 s

Intervalo de prueba

Salidas + / -

Rango

Máx. 300 A CC (R < 2 mΩ)

Tensión de salida...

Máx. 5 V CC

Entradas

DETECCIÓN+ / -

Conector

Clavija banana 4 mm

Tensión

+5 VCC

Almacenador

Almacenador, etiqueta de datos

Marca de tiempo, Corriente, Resistencia

Sistemas de etiquetado

Interrupción de circuito orientado o Número consecutivo
>2000 mediciones en números consecutivos

Capacidad

WIFI

Bandas de frecuencia

De 2412 MHz a 2472 MHz

Potencia RF

Máx. 20 dBm

Comunicación

Wifi

EGIL200*

Comunicación PC

USB-C

*Disponible en el cuarto trimestre de 2025

MOM3

Micróhmetro portátil 300 A

ACCESORIOS INCLUIDOS

Imagen	Elemento	Descripción	Sonda	Abrazadera	N.º de pieza
	Cables de prueba con sondas Kelvin (de corriente y de detección)	2 x 1,3 m (4 pies) (uno con botón disparador), 16 mm ² 1,3 m (4 pies) de color rojo, 16 mm ² (con botón disparador) 1,3 m (4 pies) de color negro, 16 mm ² (con botón disparador)			GA-90003 GA-00390 GA-00391
	Cables de prueba con pinzas Kelvin (de corriente y de detección)	1,3 m (4 pies) de color rojo, 3 m (10 pies) de color negro, 16 mm ² 3 m (10 pies) de color negro, 16 mm ² 1,3 m (4 pies) de color rojo, 16 mm ² 5 m (16 pies) de color negro, 25 mm ²			GA-90004 GA-00392 GA-00390 GA-00394
	Cable de tierra	5 m (16 pies), verde/amarillo			GA-90003
	Cargador de baterías				HC-04290
	USB-C a USB-C	2 m (6,6 pies)			HG-00240
	Correa de transporte				50-11012
	Maleta de transporte blanda	Para MOM3, cargador y cables			GD-90070

MOM3**Micróhmetro portátil 300 A****ACCESORIOS OPCIONALES**

Imagen	Elemento	Descripción	N.º de pieza
	Cable de detección	5 m (16 pies), clip rojo 60 A	KG-00522
	Cable de detección	5 m (16 pies), clip negro 60 A	KG-00520
	Sonda conmutada	Sonda de prueba roja de 1,5 m con el interruptor en la empuñadura y sonda de prueba negra. (Potencia)	GA-90006

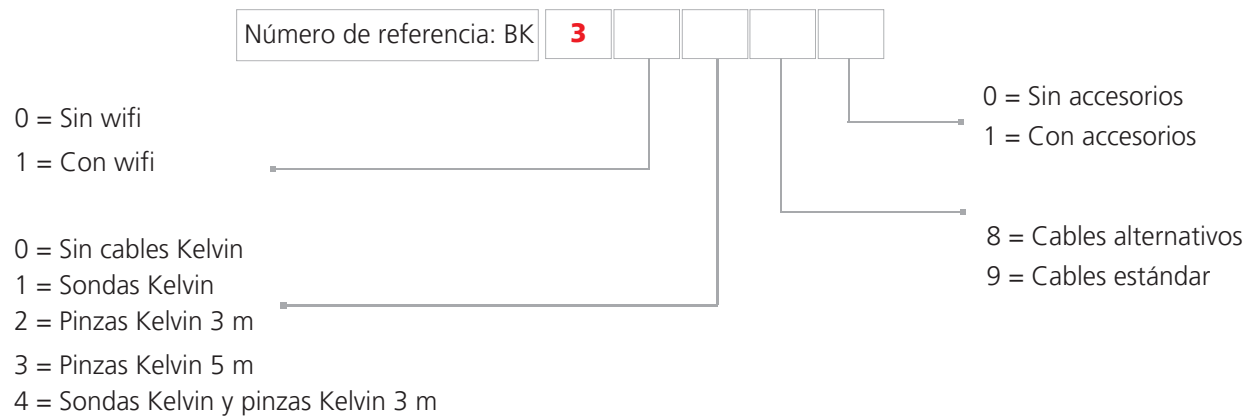
MOM3

Micróhmetro portátil 300 A

CONFIGURACIONES PERSONALIZADAS

MOM3 puede pedirse con configuraciones estándar preconfiguradas, que incluye la unidad principal y los accesorios, o con configuraciones totalmente personalizables.

Estructura de nombres y números de referencia de las piezas de MOM3



INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	
Descripción	Número de pieza
Conjunto de cables de sondas Kelvin para MOM3 de 1,3 m, 2 x 1,3 m (4 pies), uno con botón disparador Incluye cables de prueba con sondas Kelvin, maleta de transporte blanda, cargador y correa de transporte.	BK-30191
Conjunto de cables de sondas Kelvin para MOM3 de 1,3 m, 2 x 1,3 m (4 pies), uno con botón disparador wifi* Incluye cables de prueba con sondas Kelvin, maleta de transporte blanda, cargador y correa de transporte.	BK-31191
Pinzas Kelvin para MOM3, juego de cables de 3 m, 1,3 m (4 pies) de color rojo, 3 m (10 pies) de color negro Incluye cable de prueba rojo con pinza Kelvin y cable de prueba negro con pinza Kelvin. Maleta de transporte blanda, cargador y correa de transporte.	BK-30291
Pinzas Kelvin para MOM3, juego de cables de 3 m, 1,3 m (4 pies) de color rojo, 3 m (10 pies) de color negro wifi* Incluye cable de prueba rojo con pinza Kelvin Cable de prueba negro con pinza Kelvin Maleta de transporte blanda, cargador y correa de transporte.	BK-31291
MOM3 con pinzas Kelvin, juego de cables de 5 m, 1,3 m (4 pies) de color rojo, 5 m (10 pies) de color negro Incluye cable de prueba rojo con pinza Kelvin Cable de prueba negro con pinza Kelvin Maleta de transporte blanda, cargador y correa de transporte.	BK-30381
MOM3 con pinzas Kelvin, juego de cables de 5 m, 1,3 m (4 pies) de color rojo, 5 m (10 pies) de color negro wifi* Incluye cable de prueba rojo con pinza Kelvin Cable de prueba negro con pinza Kelvin Maleta de transporte blanda, cargador y correa de transporte	BK-31381
*Wifi disponible a partir del cuarto trimestre de 2025	

DIRECCIÓN POSTAL

Megger SwedenAB
Box 724
SE.182 17 Danderyd
T. +46 (8) 510 195 00
E. seinfo@megger.com

MOM3_DS_es_V01a

ZI-BK01E • Doc. BK037386AE • 2025
Sujeto a cambios sin previo aviso
Megger Sweden AB
Certificada de conformidad con las normas
ISO 9001 y 14001
‘Megger’ es una marca comercial registrada
www.megger.com

MIT2500

Comprobadores de aislamiento CATIV



Pruebas de aislamiento de hasta 2.5 kV e intervalo de 200 GΩ en un instrumento de mano

Terminal protector para una precisión de alta resistencia

Tensión de prueba de aislamiento ajustable de 50 V a 2500 V

Tensión de prueba de aislamiento estabilizada

Opciones de recarga a través de red eléctrica y carga dentro de vehículo

Pruebas de continuidad con un solo intervalo y más rápidas, desde 0.01 Ω a 1 MΩ

Índice de polarización (PI) y relación de absorción dieléctrica (DAR)

Aplicaciones de tipo CAT IV 600 V

Compatible con CertSuite Asset

DESCRIPCIÓN

El comprobador de aislamiento y continuidad MIT2500 está diseñado para aplicaciones de pruebas eléctricas e industriales en las que se dan tensiones de funcionamiento superiores a 1000 V y se requieren tensiones para pruebas de aislamiento más elevadas.

El MIT2500 ofrece tensiones de intervalos fijos de 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V y 2500 V, así como un intervalo variable que permite identificar cualquier tensión comprendida entre 50 V y 2500 V. Esto se consigue gracias al nuevo control de retroalimentación de tensión para pruebas, que mantiene la tensión de salida de la prueba dentro del 2 % del intervalo seleccionado incluso mientras se lleva a cabo la prueba.

El MIT2500 presenta una carcasa rediseñada, soporte posterior y compartimento para 6 pilas de botón; además, incorpora un terminal protector para reducir las corrientes de rastreo de superficie que restan precisión cuando se producen tensiones más elevadas.

Todos los instrumentos están sobremoldeados para ofrecer mayor protección y lograr la clasificación de impermeabilidad IP54.

PRUEBAS DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO:

La tensión de la prueba de aislamiento controlada por retroalimentación presenta ahora una precisión del +2 % -0 % en comparación con el valor original del +20 %: la tensión de la prueba es más precisa y se evita el riesgo de que los circuitos resulten dañados por una sobretensión.

Un intervalo variable permite seleccionar la tensión exacta para la prueba de 50 a 999 V en incrementos de 1 V (de 1 kV a 2,5 kV en incrementos de 10 V), lo que se traduce en 1100 opciones de prueba de tensión.

Almacenamiento de resultados en CertSuite Asset

Los resultados de las pruebas se pueden etiquetar con datos de activos y transferir a CertSuite Asset, el último software de gestión de pruebas de activos basado en la nube de Megger. CertSuite Asset transfiere los resultados de las pruebas de activos desde el MIT2500 directamente a un dispositivo móvil Android a través de Bluetooth, eliminando la necesidad de tomar notas, anotar resultados y completar papeleo. Otros miembros del equipo pueden almacenar y revisar los resultados de forma remota mientras se encuentran en el sitio desde diferentes ubicaciones o accedido por sede con los permisos pertinentes. CertSuite Asset está disponible como un paquete de suscripción mensual o anual para la gestión de pruebas de activos, obteniendo resultados directamente del MIT2500 durante las pruebas. CertSuite es adecuado para múltiples usuarios simultáneos..

**Visite Certsuite.
info para su prueba
GRATUITA de 30 días**



MIT2500

Comprobadores de aislamiento CATIV

CARACTERÍSTICAS:

Tensiones de prueba

- 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V y 2500 V

Terminal protector

- Rendimiento mejorado en mayor rangos de prueba de aislamiento

Cables de prueba de silicona de 2.5 kV

- Cables de prueba de silicona especialmente diseñados para 2.5 kV, junto con cables estándares de 1000 V CAT III / 600 V CAT IV

Tensión de prueba variable

- Tensión de prueba de aislamiento de 50 V a 999 V en incrementos de 1 V, y de 1000 V a 2500 V en incrementos de 10 V

Precisión de la tensión de la prueba del 2 %

- La tensión de salida de la prueba se mantiene dentro de los valores de tolerancia o del intervalo -0 % +2 % +2 V

Tensión de prueba estabilizada

- La tensión se controla mediante retroalimentación para asegurar que se mantiene dentro de los valores establecidos durante toda la prueba

Representación de la tensión de la prueba

- La tensión real de la prueba se muestra en la pantalla digital pequeña, mientras que la medición se muestra en la pantalla digital grande.

Visualización del intervalo de medición

- La tensión del intervalo se muestra durante la selección.

Representación de la tensión de medición

- La tensión de la medición se muestra durante la prueba.

Arco analógico

- La pantalla también incorpora un arco analógico para replicar la respuesta de una pantalla de bobinas móviles.

PI y DAR

- Funciones de Índice de polarización (PI) y proporción de absorción dieléctrica (DAR)
- Índice de polarización (PI): relación 10 min / 1 min
- Relación de absorción dieléctrica (DAR):
 - relación 60 seg / 15 seg
 - relación 60 seg / 30 seg

Pruebas cronometradas

- La prueba tiene establecido automáticamente un límite de tiempo.

Intervalo de 200 GΩ

- Pruebas de aislamiento hasta 200 GΩ a ≥ 1000 V.

Cancelación de la prueba

- Impide que se lleve a cabo la prueba si se detectan tensiones superiores a 25, 30, 50, 75 o 100 V (ajuste definido por el usuario) en el momento de realizarse las pruebas de aislamiento. El valor predeterminado es 50 V.

Zumbador de aislamiento

- El zumbador puede configurarse para que se active si la resistencia de aislamiento se sitúa por encima de un límite ajustable por el usuario, que se puede establecer en el menú de configuración.
- Inhibición de capacitancia de 15nF al realizar pruebas por encima de los 1000 V para evitar la generación de una carga peligrosa en el circuito en pruebas.

Bloqueo de la prueba

- Interrumpe la prueba de forma indefinida.

Los intervalos de prueba van desde 10 GΩ a 200 GΩ, dependiendo de la tensión de la prueba, según se indica a continuación:

50 V	10 GΩ
100 V	20 GΩ
250 V	50 GΩ
500 V	100 GΩ
1000 V	200 GΩ
2500 V	200 GΩ

El MIT2500 también incluye un terminal protector para evitar que se produzcan errores causados por vías de fuga dispersas.

TENSIÓN DE AISLAMIENTO VARIABLE*

El modo variable ofrece una solución exclusiva para aplicaciones de medición de tensión en las que el aislamiento resulta complicado. La opción de intervalo permite utilizar una tensión de prueba de aislamiento de 50 V a 999 V en incrementos de 1 V, y de 1,0 kV a 2,5 kV en incrementos de 10 V.

ALGUNAS APLICACIONES HABITUALES SON LAS SIGUIENTES:

Aviónica comercial Comunicaciones militares por tierra, mar y aire Artículos de cadena de fabricación/producción Mediciones electrostáticas Pruebas de componentes Equipos de tracción y elevación alimentados por baterías

TERMINAL PROTECTOR:

El terminal protector (G) es un tercer terminal que se encuentra en el panel de conexiones. En determinadas aplicaciones, la conexión del terminal protector proporciona una vía de retorno para corrientes de fuga paralelas que, de no existir, podría generar errores importantes en la medición del aislamiento. Un buen ejemplo de ello es la contaminación de las superficies del equipo o de los cables.

En el caso de tensiones de 1000 V y superiores, o de valores de aislamiento previstos de más de 100 MΩ, se debe considerar el uso del terminal protector para reducir los errores de medición.

PRUEBAS DE CONTINUIDAD (RESISTENCIA):**Intervalo de resistencias individual**

- Un solo intervalo completamente automático de 0,01 Ω a 1,0 MΩ.

Selección automática de corriente de prueba

- Utiliza automáticamente la corriente de prueba preferida para la resistencia de carga sometida a prueba.

Pruebas bidireccionales

- Opción para pruebas automáticas bidireccionales sin necesidad de volver a conectar los cables.

Tiempo de respuesta rápido

- El tiempo de respuesta del zumbador de contacto se ha reducido.

200 mA o 20 mA

- Corrientes de prueba de continuidad de 200 mA o 20 mA. La corriente de prueba de 20 mA prolonga considerablemente la autonomía de las pilas.

Valor nulo de cable

- La compensación de resistencia del cable (NULL) actúa hasta una resistencia de 10 Ω.

Zumbador

- Se activa y desactiva de forma sencilla con un botón.

Límite del zumbador

- La alarma de límite del zumbador de continuidad permite regular la resistencia máxima a la que suena el zumbador de continuidad. Se puede ajustar de 1 Ω a 200 Ω en 12 pasos.

Visualización de advertencias de tipo APTO/NO APTO (/)

- Se utiliza cuando el aviso del zumbador es intermitente.

MEDICIÓN DE TENSIÓN:

Auténtica medición de tensión RMS a 600 V CA o CC con una resolución desde 0.1 mV.

Medición de tensión digital hasta 600 V CA/CC

Visualización automática de la frecuencia durante la medición de la tensión

PANTALLA:

La pantalla ofrece una combinación de arco analógico y lectura digital doble:

Arco analógico:

Representación total del arco analógico.

La representación del arco muestra las características esenciales de carga y descarga que no resultan visibles en una pantalla digital.

La respuesta de «aguja» con un solo puntero posee una respuesta similar a la de un medidor de bobina móvil.

Pantalla digital doble

Lectura digital del valor principal con cifras grandes para una visibilidad óptima de todos los resultados importantes de la medición

Lectura digital secundaria de datos adicionales, como por ejemplo:

Tensión de la prueba de aislamiento.

Corriente de fuga de aislamiento.

Frecuencia de suministro (al medir los voltios).

Modo de prueba, por ejemplo PI, DAR o t (t = modo de temporizador).

OTRAS FUNCIONES Y CARACTERÍSTICAS**Funciones de configuración:**

Permiten controlar los siguientes elementos:

Alarmas de límite del zumbador de continuidad

Alarmas de límite del zumbador de aislamiento

Bloqueo de aislamiento

Duración del temporizador de la prueba de aislamiento

Duración de la posición de encendido de la retroiluminación

Temporizador de desconexión

Corrientes de la prueba de continuidad

Restablecimiento de los ajustes de fábrica

MIT2500

Comprobadores de aislamiento CATIV

Impermeable:

Todos los comprobadores están sellados de acuerdo con la clasificación IP54 para ofrecer una carcasa impermeable que reduzca las probabilidades de entrada de agua tanto en el propio dispositivo como en los compartimentos de las pilas y los fusibles.

Caja resistente:

El recubrimiento de goma combina una protección exterior a prueba de impactos con un excelente agarre; el resultado, una resistente caja ABS modificada que es casi indestructible.

Pilas:

El dispositivo requiere 6 pilas AA recargables alcalinas o de hidruro metálico de níquel (NiMH) que permitan realizar como mínimo 3000 pruebas de aislamiento a 1000 V. El MIT2500 se puede cargar con el kit de cargador opcional.

ALMACENAR Y DESCARGAR LOS RESULTADOS *

Smooth Bluetooth® y los procedimientos de conexión hace que MIT2500s ofrezca más facilidades para el emparejamiento y la descarga de datos. Los resultados de las pruebas se descargan en un archivo CSV que posteriormente se puede abrir como una hoja de cálculo de Excel®. Megger Downloader se puede encontrar en Megger.com. Escanee el código QR para obtener más información.

Escanee el código QR para
descargar el software
Megger Downloader



SEGURIDAD

Diseñados para ofrecer un uso excepcionalmente seguro, los circuitos de detección rápida evitan que los instrumentos resulten dañados si se conectan de forma accidental a circuitos energizados o a distintas fases. En concreto, todos los instrumentos ofrecen las siguientes características:

Cumplen con los requisitos internacionales de las normas CEI61010 y EN61557.

La detección de circuitos energizados cancela las pruebas de aislamiento en los circuitos a partir de 25, 30, 50, 75 o 100 V (valor predeterminado de 50 V).

Detección de circuitos energizados y cancelación de la prueba durante las mediciones de continuidad.

Visualización predeterminada de la tensión de los circuitos energizados en todos los intervalos.

La detección y cancelación funcionan incluso si falla el fusible de protección.

Aptos para utilizarse en aplicaciones CAT IV y tensiones de suministro de hasta 600 V.

Detección de capacitancia automática para evitar cargas peligrosas.

ACCESORIOS QUE SE INCLUYEN CON EL MIT2500:

Cables de prueba de silicona:

Cables de prueba de 3 kV provistos de pinzas de tipo cocodrilo de tamaño medio: 1 rojo, 1 negro, 1 azul (protección) Cables de prueba estándar de 1 kV con sondas y pinzas: 1 rojo, 1 negro

ACCESORIOS OPCIONALES

Cargador de pilas:

Cargador de pilas que permite cargar el MIT2500 cuando se insertan pilas AA de NiMH.

Sonda conmutada remota

SOLICITUD

Maquinaria giratoria monofásica y trifásica

Pruebas de cables de una y varias almas

Pruebas de motores

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Diseñado para los sectores eléctrico e industrial

Pruebas de aislamiento de hasta 2,5 kV e intervalo de 200 GΩ en un instrumento de mano

Terminal protector para una precisión de alta resistencia

Tensión de prueba de aislamiento ajustable de 50 V a 2500 V

Tensión de prueba de aislamiento estabilizada

Opciones de recarga a través de red eléctrica y carga dentro de vehículo

Pruebas de continuidad con un solo intervalo y más rápidas, desde 0.01 Ω a 1 MΩ

Índice de polarización (PI) y relación de absorción dieléctrica (DAR)

Medición de tensión de CA y CC de 600 V Trms

Diseño renovado de carcasa con correa de enganche magnética opcional

Almacenamiento y revisión de los resultados de la prueba + Bluetooth

Compatible con el software CertSuite Asset Reporting

Detección y protección frente a circuitos energizados

Aplicaciones de tipo CATIV 600 V

IP54

TABLA DE RESUMEN DE ESPECIFICACIONES

 AISLAMIENTO 	
50 V / 100 V 250 V / 500 V / 1000 V	
2500 V Tensión VARIABLE de 50 V a	
2500 V PI / DAR / temporizado Botón de	
bloqueo en MΩ Terminal protector	
 CONTINUIDAD 	
Continuidad de 0.01 Ω - 1 MΩ Inversión	
de polaridad automática	
(configuración de posición de	
encendido/	
apagado)	
Valor decable Null (<10 Ω)	
 TENSIÓN 	
CA / CC 600 V	
Intervalo de CA / CC en mV	
Medición de frecuencia 4155 - 400 Hz	
Impedancia de entrada	250 kΩ
 CAPACITANCIA 	
Capacitancia 0.1 nF - 10 μF	
 OTRAS CARACTERÍSTICAS 	
APTO/NO APTO en alarmas del límite	
Apagado automático (configuración)	
Memoria integrada	
Descarga por Bluetooth® y software	
Pilas AA alcalinas o NiMH	
Compatibles con cargadores	
CATIV600 V	
 ACCESORIOS 	
Cables de silicona (rojo/negro con sondas y pinzas)	
Cables de silicona de 2.5 kV con pinza de tipo cocodrilo	
Se proporciona una sonda conmutada	
OPCIONAL	
Cargador de pilas OPCIONAL	

ESPECIFICACIÓN

Todas las precisiones citadas están a +20 °C.

 AISLAMIENTO: **Precisión aislamiento**

50 V	10 GΩ	±2 % ±2 dígitos ±2.0 % por GΩ
100 V	20 GΩ	±2 % ±2 dígitos ±2.0 % por GΩ
250 V	50 GΩ	±2 % ±2 dígitos ±0.8 % por GΩ
500 V	100 GΩ	±2 % ±2 dígitos ±0.4 % por GΩ
1000 V	200 GΩ	±2 % ±2 dígitos ±0.2 % por GΩ
2500 V	200 GΩ	±2 % ±2 dígitos ±0.2 % por GΩ

Error de servicio: BS EN 61557-2 (2007)

50 V, ±2.0 % ±2d, 100 kΩ - 900 kΩ ±10.5 %

100 V, ±2.0 % ±2d, 100 kΩ - 900 kΩ ±10.3 %

250 V, ±2.0 % ±2d, 100 kΩ - 900 kΩ ±10.3 %

500 V, ±2.0 % ±2d, 100 kΩ - 900 kΩ ±10.3 %

1000 V, ±2.0 % ±2d, 100 kΩ - 900 kΩ ±11.5 %

 Rendimiento del **terminal de protección: Rango de visualización** **Resolución** **Corriente de carga/ cortocircuito** **Precisión tensión en bor nes** **Corriente de prueba** **Funcionamiento** **Corriente de fuga** **Carga capacitiva máx.** **Corriente de fuga Tensión** **Control temporizador** **Nota** **CONTINUIDAD:** **Medición de continuidad** **Precisión continuidad** **Tensión en circuito abierto**

<Error del 5 % en resistencia de circuito en paralelo a 500 kΩ con carga de 100 MΩ

Analógico: escala completa de 1 GΩ

0,1 kΩ

2 mA +0 % -50 % según EN 61557-2 (2007) (excepto 2500 V)

-0 % +2 % ±2V

1 mA de valor de paso mínimo de aislamiento hasta un máximo de 2 mA

EN 61557: 0.10 MΩ a 1.0 GΩ

10 % ±3 dígitos

15 nF en pruebas por encima de 1000 V (sólo disponible en MIT2500)

3 % ±3 dígitos ±0.5 % de la tensión nominal

Temporizador de cuenta atrás de 60 segundos (ajustable hasta 10 minutos)

Por encima de los valores especificados, aplicar solamente cuando se utilicen cables de silicona de alta calidad.

0,01 Ω a 1 MΩ (0 a 1000 kΩ en escala analógica)

±3 % ±2 dígitos (0 a 100 Ω)

±5 % ±2 dígitos (100 Ω a 500 KΩ)

Error de servicio: BS EN 61557-2 (2007)

±2.0 %, 0.1 Ω - 2 Ω ±6.8 %

5 V ±1 V

Corriente de prueba	200 mA (–0 mA +20 mA) (0,01 Ω a 9,99 Ω)	Dimensiones	Instrumento: 228 mm x 108 mm x 63 mm (9.00 pulg. x 4.25 pulg. x 2.32 pulg.)
Polaridad	Polaridad única (predeterminado) / Polaridad doble (se configura al poner en marcha el dispositivo).	Peso	815 g
Resistencia de los conductores	Nulo hasta 10 Ω	Peso (instrumento y caja)	1.75 kg (3.86 lb)
TENSIÓN:		Fusible	Utilizar solamente dos fusibles cerámicos de 500 mA (FF) 1000 V de 32 x 6 mm de alta capacidad de ruptura HBC 30 kA como mínimo. NO SE DEBEN USAR fusibles de vidrio
Rango de tensión	CC: 0 a 600 V CA: sinusoidal de 10 mV a 600 V TRMS (15 Hz a 400 Hz) Sin especificar: 0-10 mV (15 a 400 Hz)	Protección de seguridad	Los instrumentos cumplen la norma EN 61010-1 (1995) sobre fase de 600 V a tierra, Categoría IV. Consulte las advertencias de seguridad que se proporcionan
Precisión rango tensión	CC: ± 2 % ± 2 dígitos CA: ± 2 % ± 2 dígitos Error de servicio: BS EN 61557-2 (2007) ± 2.0 % ± 2 d, 0V - 300V AC/ DC ± 5.1 %	EMC	Según CEI 61326, incluida la modificación N.º 1
Forma de onda	No sinusoidal: ± 3 % ± 2 dígitos >100 mV a 600 V TRMS ± 8 % ± 2 dígitos 10 mV a 100 mV TRMS	Coefficiente de temperatura	<0,1 % por °C hasta 1 G Ω
Voltímetro por defecto	± 0.5 % ± 1 dígito (100 Hz a 400 Hz), sin especificar	AMBIENTAL: Rango temperatura de funcionamiento	<0,1 % por °C por G Ω por encima de 1 G Ω -10 °C a +55 °C
FRECUENCIA:		Humedad	90 % de humedad relativa a 40 °C máx. -25 °C a +70 °C
Gama de medición de frecuencia	15 Hz-400 Hz	Rango temperatura de almacenamiento	
Precisión medición de frecuencia	± 0.5 % ± 1 dígitos	Temperatura de calibración	+20 °C
MEDICIÓN CAPACIDAD:		Altitud máxima	
Campo de capacidad	0.1 nF a 10 μ F	Clasificación IP	2000 m IP54
Precisión	± 5.0 % ± 2 dígitos (1 nF a 10 μ F)	La marca y el logotipo Bluetooth® son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc. y se utilizan bajo licencia.	
ALMACENAMIENTO DEL RESULTADO:			
Capacidad de almacenamiento	>1000 resultados de pruebas		
Descarga de datos	Bluetooth® inalámbrico Bluetooth® Clase II		
Rango	hasta 10 m		
Fuente de alimentación	6 pilas de 1,5 V de tipo IEC LR6 (AA, MN1500, HP7, AM3 R6HP) alcalinas Se pueden usar 6 pilas recargables de NiMH de 1.2 V.		
Duración de la batería	Tres mil pruebas de aislamiento con ciclo de servicio de 5 s activado y 55 segundos desactivado a 1000 V en 1 M Ω Cargador (opcional): 12-15 V CC (interfaz de accesorios)		

MIT2500

Comprobadores de aislamiento CATIV

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Descripción	Nombre	Descripción	Nombre
Comprobador de aislamiento MIT2500 - 50 V a 2500 V + almacenamiento y descarga	1006-764	<u>Accesorios opcionales</u>	
<u>Accesorios incluidos</u>		Kit de cargador	
Cables de prueba de silicona rojo/negro/azul con sondas y pinzas		Kit de cargador para la red eléctrica (solo MIT430/2)	1007-464
Cables de prueba de silicona rojo/negro/azul de 2,5 kV con pinzas		Sonda conmutada SP5	1007-157
6 pilas alcalinas AA		Juego de cables de prueba y pinzas de tipo cocodrilo	1002-001
Maletín de transporte		Juego de cables de prueba con fusible de 5 00 mA de dos hilos	1002-015
		Pilas (6 de NiMH)	1002-735
		Correa magnética	1010-013
		Bolsa de transporte Serie MIT400 / 2	1007-887

OFICINA COMERCIAL

Megger Instruments S.L.
Calle Florida 1 Nave 16
28670 Villaviciosa de Odón
Madrid España
T. +34 916 16 54 96
F. +34 916 16 57 84
E. info.es@megger.com
es.megger.com

OFICINA CSA

Megger CSA
4545 West Davis St.
Dallas, TX 75211 EE.UU.
T. +800-723-2861 (EE.UU.)
T. +1-214 330 3293
E. csasales@megger.com
csa.megger.com

MIT2500_DS_es_V08

www.megger.com
ISO 9001
La palabra "Megger" es una
marca registrada.

 **KASTRA Megger.**

Distribuido por KASTRASL

Serie MPAC128

Cámara de imágenes acústicas



Matriz de 128 micrófonos

Frecuencia de detección de hasta 48 kHz

Rango de detección de hasta 120 m

Resolución de la cámara óptica de 8 MP

Pantalla de 7"

Análisis inteligente

Monitorización ultrasónica

DESCRIPCIÓN

Serie MPAC128: innovador sistema para la detección de fugas de gas

MPAC128: Localice fugas de gas y problemas de descargas parciales de forma rápida y precisa con la MPAC128 de Megger. Equipada con 128 sensores, esta cámara de imágenes acústicas de alta resolución permite obtener una clara visualización de fugas de gas, presión y vacío, así como de las descargas eléctricas parciales desde distancias seguras de hasta 120 metros. Con una clasificación IP54, garantiza una detección precisa de puntos que requieren reparación, lo que evita riesgos de seguridad, interrupciones en la producción y pérdidas, ahorrando a la larga tiempo, energía y recursos. La serie MPAC128 también ofrece una fiabilidad impresionante. Su ingeniosa función de autocomprobación de las unidades verifica meticulosamente la integridad de los componentes internos y garantiza un funcionamiento perfecto de la matriz de micrófonos, ofreciendo un rendimiento inquebrantable día tras día.

La MPAC128-ATEX diseñada para áreas peligrosas de Zona 2 ofrece una seguridad con certificación ATEX sin sacrificar rendimiento. Este modelo, que identifica fugas de gas, presión y vacío, así como fallos de corona, arco eléctrico y descarga parcial a distancias de hasta 120 metros, incluidas zonas difíciles, garantiza una acción rápida para restaurar la seguridad y la integridad del sistema en productos acabados, plantas de procesos e instalaciones eléctricas.

CARACTERÍSTICAS

Detecta distintos tipos de gas y de fugas de gas a presión con facilidad.

Manejo sencillo con solo dos parámetros que configurar.

Incluye cuantificación de la tasa de fugas para realizar estimaciones de costes.

Resolución de descargas parciales por fase (PRPD) para diferenciar diferentes tipos de descargas parciales.

La función de enfoque reduce el ruido no deseado en entornos ruidosos.

Convierte los sonidos de control ultrasónico en sonidos audibles para localizar fugas.

Almacenamiento ampliable para guardar resultados, imágenes y vídeos *in situ*.

Actualización sencilla del firmware a la versión más reciente mediante una unidad de memoria USB-C o una tarjeta microSD.

Software de análisis acústico gratuito.

Con la serie MPAC128, podrá disfrutar de una precisión y eficiencia sin precedentes en la detección de fugas de gas, ayudar en la planificación del mantenimiento y la prevención de eventos catastróficos, garantizando la seguridad y fiabilidad en diversas aplicaciones industriales.

Serie MPAC128

Cámara de imágenes acústicas

Frecuencia de detección: De 2 kHz a 48 kHz
Rango de detección: De 0,3 a 120 m
Resolución de la cámara óptica: 8 megapíxeles
Tasa de detección de fugas:
1 m 7 bar 0,37 ml/s
10 m 7 bar 0,7 ml/s
Micrófonos en matriz: 128
Campo de visión de la imagen acústica
Horizontal: 62°
Vertical: 48°
Cumple el estándar IP54

ESPECIFICACIONES

Facilidad de uso Interfaz de usuario intuitiva y pantalla táctil

Gráficos de tendencias Frecuencia y escala de dB

Información del cursor Lectura del nivel de dB en el punto central de la imagen

Idiomas admitidos Alemán, chino, coreano, español, francés, húngaro, inglés, italiano, japonés, neerlandés, noruego, polaco, portugués, ruso y sueco

Sensores

Matriz de micrófonos Micrófono MEMS de 128 canales

Banda de frecuencia De 2 kHz a 48 kHz

Rango dinámico De 0,5 dB a 12 dB (lo puede ajustar el usuario)

Imagen acústica

Campo de visión (CDV) Horizontal: 62°
Vertical: 48°

Frecuencia de imagen nominal 25 fps (min)
Nota: Fotogramas por segundo es una medida de la rapidez con la que se actualiza la imagen de la pantalla cada segundo.

Medida de presión acústica

Rango de nivel De 25,7 dBA a 132,5 dBA

Mediciones acústicas

Distancias de detección De 0,3 m a 120 m

Tasa de detección de fugas 1 m 7 bar 0,37 ml/s
10 m 7 bar 0,7 ml/s

Sensibilidad del micrófono -37 dB FS

Número de dígitos 24 bits

Ganancia de dB automática máx./mín. Seleccionable por el usuario, ancho de banda de medida mínimo de 1 kHz

Cámara

Distancia focal de la cámara Distancia focal fija de 3,04 mm

Imagen de la cámara

Campo de visión (CDV) Horizontal: 62°
Vertical: 48°

Zoom de imágenes guardadas Manual

Resolución 8 megapíxeles

Pantalla

Resolución 1024 x 600

Tamaño 7 pulgadas

Brillo Ajustable

Pantalla táctil Pantalla táctil capacitiva

Paletas estándar Grayscale, Ironbow, Rainbow

Almacenamiento

Almacenamiento interno 8 GB

La capacidad de almacenamiento está sujeta a cambios en función de la versión del software

Formato de imagen JPG

Formato de audio WAV

Formato de vídeo mp4

Duración del vídeo 5 minutos

Exportación digital Tarjeta microSD/unidad de memoria USB-C

Batería

Capacidad de la batería Recargable, iones de litio, 6600 mAh, 7,2 V

Duración de la batería ~4 horas en estado de carga completa

Carga Puerto USB tipo C
Salida: USB-C 5,0 V, 3,0 A.
Entrada nominal: 100-240 VCA, 50-60 Hz, 1,2 A

Consumo de energía 29 W máximo

Gestión de energía Reposo/apagado automático seleccionables por el usuario

Datos ambientales

Temperatura de funcionamiento De -20 °C a +50 °C

Humedad relativa Del 10 % al 95 % (sin condensación)

Temperatura de almacenamiento De -20 °C a +60 °C

Temperatura de carga De 10 °C a +45 °C

Cumplimiento de la restricción de uso de sustancias peligrosas (RoHS) Sí

Serie MPAC128

Cámara de imágenes acústicas

Mecánica

Colores	MPAC128: gris, negro y blanco MPAC128-ATEX: gris, negro y rojo
Tamaño	272 x 174 x 42 mm
Peso	1,7 kg
Protección contra la penetración (IP)	IP54
Garantía	2 años
Seguridad	
Seguridad general	IEC 61010-1
Compatibilidad electromagnética (EMC) internacional	IEC 61326-1: Entorno electromagnético portátil IEC 61326-2-2 CISPR 11: Grupo 1, Clase A
ATEX	IEC 60079-0, IEC 60079-11 II 3G Ex ic IIC T5 Gc

Software

Tipos de informe	Gas/electricidad, conforme a ISO 50001
Análisis	Formas de onda, espectro, espectrograma, evaluación de fugas, discriminación por tipo de descarga

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Descripción	Referencia	Descripción	Referencia
Cámara de imágenes acústicas MPAC128-ATEX	1015-885	Accesorios incluidos	
Cámara de imágenes acústicas MPAC128	1015-886	Correas de mano	
		Correa para el hombro	
		Cargador universal para la red eléctrica	
		Cable de carga USB-C	
		Auriculares	
		Caja protectora	
		Tarjeta microSD de 8 GB	
		Lector de tarjetas microSD USB-A	
		Unidad de memoria USB-C/USB-A de 8 GB	
		Herramienta de limpieza	

OFICINA DE VENTAS
Megger Instruments S.L.
Nave 16, C/ La Florida 1
Parque Empresarial Villapark
28670 Villaviciosa de Odón (Madrid)
info.es@megger.com
www.es.megger.com

MPAC128--MPAC128ATEX_DS_es_V03
www.megger.com
ISO 9001
La palabra "Megger" es una marca registrada

MTR105

Comprobador de máquinas rotativas



Pantalla gráfica a todo color

Resistencia de aislamiento trifásica

Corrección de temperatura para resistencia de aislamiento

Terminal guarda

DLRO de cuatro cables Kelvin

Medida de continuidad y del diodo

Sentido de giro del motor

Capacitancia e inductancia

CAT III 600 V hasta 3000 m

Índice de protección ambiental IP54

DESCRIPCIÓN

El MTR105 es un comprobador estático de motores dedicado con el probado y fiable conjunto de pruebas de resistencia de aislamiento (IR) de Megger, además de las excelentes características habituales y la fiabilidad de los comprobadores de Megger.

El MTR105 incorpora las capacidades de otros instrumentos de prueba de IR de Megger y añade la prueba DLRO de cuatro cables Kelvin de baja resistencia, así como pruebas de inductancia y capacitancia para ofrecer un versátil comprobador de motores, todo ello incluido en un resistente instrumento de mano que hasta ahora no estaba disponible en el mercado.

Además, el MTR105 incorpora funciones de medición y compensación de temperatura (para pruebas de IR) y sentido de giro del motor, además de pruebas de giro de fase de suministro.

Estas nuevas capacidades de prueba hacen del MTR105 un auténtico y versátil instrumento de prueba de mano para motores.

El MTR105 está disponible con una carcasa sobremoldeada, que proporciona una mayor protección, solidez y clasificación de impermeabilidad IP54.

CARACTERÍSTICAS

Terminal guarda, para eliminar cualquier corriente de fuga superficial.

Cables de prueba desmontables mediante pinzas y sondas intercambiables para diferentes aplicaciones.

Almacena resultados de pruebas de hasta 256 motores, que se pueden descargar en un dispositivo de almacenamiento masivo USB. Control de dial giratorio y pantalla gráfica completa sencillos y fáciles de usar.

Índice de protección ambiental IP54, lo que garantiza protección contra la entrada de humedad y polvo, incluidos los compartimentos de las pilas y los fusibles.

Caja resistente: Un recubrimiento de goma combina una protección exterior a prueba de impactos con un excelente agarre; el resultado es una resistente y robusta carcasa ABS modificada.

Pilas recargables con opción de kit de cargador para la red eléctrica.

APLICACIONES

Pruebas de producción de motores y generadores de nueva fabricación.

Prueba de motores y generadores reparados y modificados.

Monitorización y mantenimiento de motores en servicio (off line) en campo.

ENTRE LOS SECTORES TÍPICOS SE INCLUYEN

Instalaciones: generación de energía eléctrica, agua, petróleo y gas.

Industrial: equipos de mantenimiento de línea de producción y fábrica, ingenieros de campo de HVAC.

OEM: motores y generadores.

Mantenimiento: talleres de reparación de motores.

Transporte: ferrocarriles, vehículos eléctricos, marítimos, etc.

SEGURIDAD

El MTR105 está diseñado para ofrecer un uso excepcionalmente seguro. Los circuitos de detección rápida reducen la probabilidad de que los instrumentos resulten dañados si se conectan de forma accidental a circuitos activos o a distintas fases.

Cumple con los requisitos internacionales de las normas IEC61010 y IEC61557.

Detección de circuitos activos e inhibición de pruebas en todas las mediciones con notificación al usuario (excepto en las mediciones de sentido de giro).

El usuario puede seleccionar la tensión de bloqueo del terminal de prueba de aislamiento: 25 V, 30 V, 50 V, 75 V (el valor predeterminado es 50 V).

Las funciones de detección e inhibición se activan si falla el fusible de protección.

Apto para su uso en aplicaciones CAT III y tensiones de alimentación de hasta 600 V.

MTR105

Comprobador de máquinas rotativas

PRUEBAS DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

Rango de resistencia de 100 Ω a 200 G Ω .

Permite realizar pruebas de índice de polarización (PI) y de relación de absorción dieléctrica (DAR), pruebas temporizadas y compensación de temperatura.

Tensión de prueba de aislamiento estabilizada con una precisión de -0 % +2 % ± 2 V, lo que proporciona una tensión de prueba más precisa sin el riesgo de que se produzcan daños por sobretensión en circuitos o componentes. La tensión de salida se mantiene entre 0 y 2 % en todo el rango de prueba.

En aquellos casos en los que se requiera una tensión de prueba diferente de la tensión estándar, un rango variable permite seleccionar la tensión de prueba exacta, desde 10 V hasta 999 V, sujeta al mismo control de salida estabilizado.

Botón para activar, poner en modo visual o desactivar el zumbador. Zumbador ajustable para el límite mínimo de resistencia (de 0,5 M Ω a 1000 M Ω).

El zumbador suena si la prueba es válida.

VOLTÍMETRO

Mide CA de 10 mV a 1000 V; CC de 0 a 1000 V; TRMS (de 15 Hz a 400 Hz).

Alimentación trifásica y sentido de giro.

PRUEBAS DE CONTINUIDAD (RESISTENCIA)

Rango automático de resistencia individual de 0,01 Ω a 1,0 M Ω .

La selección automática de la corriente de prueba utiliza la corriente de prueba preferida para la resistencia de carga sometida a prueba (de 200 mA a 4 Ω).

La opción de pruebas bidireccionales invierte automáticamente la corriente sin necesidad de volver a conectar los cables.

La compensación de resistencia del cable (NULL) actúa hasta una resistencia de 10 Ω .

Interruptor para activar, poner en modo visual o desactivar el zumbador.

Zumbador ajustable para el límite máximo de resistencia (de 1 Ω a 200 Ω en 12 etapas).

El zumbador suena si la prueba es válida.

DLRO DE CUATRO CABLES KELVIN DE BAJA RESISTENCIA

Rango automático de resistencia de 1 m Ω a 10 Ω .

Selección de prueba automática o manual.

Bidireccional o unidireccional.

La opción de pruebas bidireccionales invierte automáticamente la corriente sin necesidad de volver a conectar los cables.

Corriente de prueba de 200 mA.

SENTIDO MOTRIZ DE LA PRUEBA

Mide el sentido de giro del motor sometido a prueba y muestra la secuencia de fase en pantalla.

El motor conectado gira en un sentido y la pantalla muestra la secuencia de las fases de giro. A continuación, el motor gira en el sentido opuesto, las fases se comprueban de nuevo y se muestran en la pantalla.

MEDIDOR DE INDUCTANCIA, CAPACITANCIA Y RESISTENCIA (LCR)

Comprobación automática de la inductancia, capacitancia y resistencia. Frecuencia seleccionable a 120 Hz o 1000 Hz. En el modo AUTOMÁTICO, el MTR105 determina automáticamente si el elemento principal de la carga es inductivo, capacitivo o resistivo, y muestra el resultado en la pantalla.

Selección de prueba de inductancia y capacitancia.

TEMPERATURA

La medición de la temperatura de la unidad sometida a prueba, mediante el termopar suministrado, permite aplicar la compensación de temperatura en las pruebas de resistencia de aislamiento.

PANTALLA

La pantalla gráfica a todo color hace que el MTR105 sea fácil de entender y de usar.

TERMINAL GUARDA

El terminal guarda (G) es un tercer terminal que se encuentra en el panel de conexiones. En determinadas aplicaciones, la conexión del terminal guarda proporciona una vía de retorno para corrientes de fuga paralelas que, de no existir, podría generar errores importantes en la medición del aislamiento. Un buen ejemplo de ello es la contaminación de las superficies del equipo o de los cables.

ALMACENAMIENTO Y DESCARGA DE LOS RESULTADOS

Los resultados de las pruebas se pueden descargar en un dispositivo de almacenamiento masivo USB, al que se puede acceder conectando un ordenador de sobremesa o portátil con PowerDB.

ACTUALIZACIONES DE SOFTWARE DEL INSTRUMENTO

En el sitio web de Megger, pueden publicarse ocasionalmente boletines informativos y actualizaciones de software.

MTR105

Comprobador de máquinas rotativas

ESPECIFICACIONES

Todos los valores de precisión se indican a 20 °C (68 °F).

Resistencia de aislamiento

Voltios	Precisión
50 V	10 GΩ ±2 % ±2 dígitos ±4,0 % por GΩ
100 V	20 GΩ ±2 % ±2 dígitos ±2,0 % por GΩ
250 V	50 GΩ ±2 % ±2 dígitos ±0,8 % por GΩ
500 V	100 GΩ ±2 % ±2 dígitos ±0,4 % por GΩ
1000 V	200 GΩ ±2 % ±2 dígitos ±0,2 % por GΩ

Índice de polarización (PI): Relación de 10 minutos/1 minuto

Relación de absorción dieléctrica (DAR):

Configurable por el usuario 15 o 30 segundos a hora de inicio t1 con t2 fijado en 60 segundos

Rendimiento del terminal guarda

Error del <5 % en resistencia de circuito en paralelo a 500 kΩ con carga de 100 MΩ

Resolución 0,1 kΩ

Corriente de carga/cortocircuito 2 mA +0 % -50 % (IEC61557-2)

Precisión de la tensión de los terminales

-0 % +2 % ±2 V

Corriente de prueba 1 mA de valor de paso mínimo de aislamiento hasta un máximo de 2 mA
0,10 MΩ a 1,0 GΩ (IEC61557-2)

Rango de funcionamiento

Pantalla de corriente de fuga Resolución de 0,1 uA 10 % (±3 dígitos)

Pantalla de tensión ±3 % ±2 dígitos ±0,5 % de la tensión nominal

Nota: Por encima de los valores especificados, solo se aplican cuando se utilicen cables de silicona de alta calidad, como los suministrados con el instrumento.

Continuidad

Medición	0,01 Ω a 1 MΩ (de 0 a 1000 kΩ en escala analógica)
Precisión	±3 % ±2 dígitos (de 0 a 99,9 Ω) ±5 % ±2 dígitos (100 Ω - 500 kΩ)
Corriente de prueba	200 mA (-0 mA +20 mA) (0,01 Ω - 4 Ω)
Polaridad	Polaridad única o doble (predeterminada de fábrica)
Resistencia del cable	Valor nulo hasta 10 Ω
Límite de corriente seleccionable	20 mA y 200 mA

Capacitancia

Rango	0,1 nF - 1 mF
Precisión	±5,0 % ±2 dígitos (1 nF - 10 μF)

Voltímetro

Rango	CC: 0 - 1000 V CA: sinusoidal de 10 mV a 1000 V TRMS (15 Hz - 400 Hz)
Precisión	CC: ±2 % ±2 dígitos (0 - 1000 V) CA: ±2 % ±2 dígitos (10 mV - 1000 V TRMS)
Rango de frecuencia	15 - 400 Hz (50 mV - 1000 V)
Resolución de frecuencia	0,1 Hz
Precisión de frecuencia	±0,5 % ±1 dígito
Prueba del diodo	Precisión de la prueba del diodo: ±2 % ±2 dígitos 0,01 V a 3,00 V
Rango de visualización:	0,00 V a 3,00 V

Medición y compensación de temperatura

Termopar	TipoT (tipo K y tipo J)
Rango de termopar	-20 °C a 200 °C (4 °F a 392 °F)
Rango del instrumento	-20 °C a 1000 °C (4 °F a 1832 °F)
Resolución del instrumento	0,1 °C (0,18 °F)
Precisión del instrumento	±1,0 °C ±20 dígitos (1,8 °F) (la precisión básica indicada presupone mediciones hacia adelante y hacia atrás).

DLRO de cuatro cables Kelvin de baja resistencia

Corriente de prueba	200 mA deCC
Rango	1 mΩ a 10 Ω
Resolución	0,01 Ω
Precisión	±0,25 % de lectura ±10 dígitos (la precisión indicada presupone mediciones hacia adelante y hacia atrás).

Inductancia

Rango medida	Precisión	Frecuencia de
1 H	±(0,7 % +(Lx/10 000) %) +5 dígitos	1 kHz
200 mH	±(1,0 % +(Lx/10 000) %) +5 dígitos	120 Hz
	±(0,7 % +(Lx/10 000) %) +5 dígitos	1 kHz
20 mH	±(2,0 % +(Lx/10 000) %) +5 dígitos	120 Hz
	±(1,2 % +(Lx/10 000) %) +5 dígitos	1 kHz
2 mH	±(2,0 % +(Lx/10 000) %) +5 dígitos	solo 1 kHz

Almacenamiento de resultados

Capacidad de almacenamiento	Resultados de 256 motores (con fecha y hora registradas)
Descarga de datos masivo USB	USB tipo A (dispositivo de almacenamiento masivo USB)
Potencia Batería	6 pilas alcalinas IEC LR6 de 1,5 V (AA), de litio IEC FR6 de 1,5 V (LiFeS2), de NiMH IEC HR6 de 1,2 V (opción recargable).
Duración de la batería	10 motores al día (conjunto completo de medidas a 100 V en 100 MΩ) IEC61557-2 - ciclo de medida, 1200 medidas de aislamiento con ciclo de servicio de 5 segundos activado y 25 segundos desactivado a 500 V en 0,5 MΩ. IEC61557-4 - ciclo de medida, 1200 medidas de aislamiento con ciclo de servicio de 5 segundos activado y 25 segundos desactivado en resistencia de 1 MΩ.
Carga de la batería	Kit de cargador de batería para la red eléctrica.
Protección de seguridad	IEC61010-1 CAT III 600 V
EMC	IEC61326 industrial
Coeficiente de temperatura	<0,1 % por °C hasta 1 GΩ

MTR105

Comprobador de máquinas rotativas

Entorno

Rango de temperatura de funcionamiento

De -10 °C a 50 °C (de 14 °F a 122 °F)

Rango de temperatura de almacenamiento

De -25 °C a 50 °C (de -13 °F a 122 °F)

Humedad máximo

90 % de humedad relativa a 40 °C (104 °F)

Temperatura de calibración

20 °C (68 °F)

Altitud máxima

3000 m (9843 pies)

Clasificación IP

IP54

Características físicas

Pantalla

LCD a todo color con retroiluminación configurable por el usuario

Idiomas

Inglés, francés, alemán y español.

Dimensiones

228 x 105 x 75 mm
(8,98 x 4,1 x 2,95 pulgadas)

Peso

0,93 kg (2,02 libras)

Fusible

2 fusibles cerámicos de 500 mA (FF) 1000 V de 32 x 6 mm de alta capacidad de ruptura HBC y 30 kA como mínimo. No se deben instalar fusibles de vidrio.

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Descripción	Número de referencia	Descripción	Número de referencia
Comprobador de máquinas rotativas MTR105	1010-361		
Accesorios incluidos:		Accesorios opcionales:	
Conjunto de correa con gancho		Kit de cargador para la red eléctrica (incluye pilas recargables)	1007-464
Funda suave		Conjunto de correa con gancho	1012-068
Sonda de temperatura, tipo T, 600 V CAT III		Funda suave	1012-063
Juego de cables de IR (compuesto por):		Juego de cables de sonda Kelvin CAT III 600 V	1011-929
3 pinzas Grabber (roja, negra y azul)		Patillas de sonda Kelvin (paquete de 4)	1012-064
CAT III 1000 V, CAT IV 600 V		Juego de cables con pinza Kelvin CAT III 600 V	1011-928
3 cables de prueba de 4 mm, 2 m, 1 extremo en ángulo recto		Juego de cables con pinza Grabber CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	1012-069
1 extremo recto (rojo, negro y azul) CAT III 1000 V, CAT IV 600 V		Conjunto de sonda de medida de largo alcance CAT IV 600 V	1012-066
3 sondas de prueba (roja, negra y azul), largo alcance (100 mm),		Conjunto de sonda de medida de largo alcance CAT II 1000 V	1012-065
CAT III 1000 V, CAT IV 600 V		Sonda de temperatura, tipo T, CAT III 600 V	1012-067
Juego de cables con pinza Kelvin CAT III 600 V (compuesto por):		MTR105 UKAS Certificado de calibración	1012-172
2 cables con pinza Kelvin, 2 metros, 4 conectores en ángulo recto de 4 mm,		Sonda conmutada SP5	1007-157
cable único (2 núcleos).			
MTR105 Certificado de calibración	1012-173		
Dispositivo de memoria USB			
6 pilas alcalinas AA (instaladas)			

Oficina comercial

Megger Instruments S.L.
Calle Florida 1 Nave 16
28670 Villaviciosa de Odón
Madrid España
T. +34 916 16 54 96
F. +34 916 16 57 84
E. info.es@megger.com
es.megger.com

Oficina cSA Megger CSA

4545 West Davis St.
Dallas, TX 75211 EE.UU.
T. +800-723-2861 (EE.UU.)
T. +1-214 330 3293 E.
csasales@megger.com
csa.megger.com

MTR105_DS_es_V06

www.megger.com
ISO 9001
La palabra "Megger" es
una marca registrada.

 KASTRA Megger.

Distribuido por KASTRASL

Gama OTS PB y OTS AF

Pruebas de tensión de ruptura dieléctrica en aceites aislantes completamente automáticas



NUEVO: Introducción de texto en chino pinyin

NUEVO: IEC60156-2018

NUEVO: IEC60156-2018 V para aceites viscosos

NUEVO: IEC60156-2018 Anexo A

NUEVO: IEC60156-2018 Anexo A (V) para aceites viscosos

NUEVO: GBT 507-2002: estándar chino

NUEVO: idioma chino en la pantalla

Nuevas pruebas de tolerancia

Una gama completa que se adapta a todas las necesidades de los usuarios

Fácil ajuste: separación de electrodos con bloqueo

Detección de ruptura rápida y precisa

Tiempo de apagado de alta tensión ultra rápido

Adecuados para aceites de silicona, éster y minerales

DESCRIPCIÓN

Los conjuntos de pruebas automáticas de aceite de Megger realizan pruebas precisas de averías y resisten pruebas de voltaje en líquidos con aislamiento de minerales, éster y silicona. Algo común en toda la gama, es que los recipientes de ensayo son irrompibles, de precisión y son fáciles de limpiar proporcionando resultados repetibles, ya sea en campo o en laboratorio. Además incorporan ruedas de ajuste de separación de electrodos de precisión con bloqueo. La transparente y blindada tapa, además de la gran cámara de ensayo, ofrecen un fácil acceso al recipiente de ensayo, el cual permite a los usuarios ver lo que está sucediendo dentro de la cámara.

Todas las normas a nivel mundial que regulan estas pruebas están precargadas en el instrumento para un funcionamiento cómodo y automático, sin embargo, si una nueva norma de pruebas o un estándar existente se modificara hay 3 pruebas personalizadas que se pueden configurar según las nuevas necesidades. Esto permite continuar realizando pruebas a corto plazo mientras Megger actualiza los archivos de procedimiento de pruebas. A continuación, los nuevos archivos actualizados los descarga el usuario y se instalan en el instrumento de prueba a través de un dispositivo de USB/unidad flash.

Los resultados de la prueba se identifican mediante un número de serie o ID de datos y llevan la fecha y hora estampadas. El software de gestión de datos de Megger, PowerDB Lite, se incluye sin costo adicional y proporciona una excelente herramienta para descargar e imprimir los resultados.

Una impresora interna proporciona una copia impresa de los resultados. La impresión de tinta garantiza durabilidad en todas las temperaturas. Memoria USB para una fácil transferencia de resultados de la prueba, impresora USB externa y en el modelo AF, un escáner de código de barras

La seguridad de los usuarios es fundamental y Megger ha diseñado un circuito de corte de alta tensión redundante independiente y doble para garantizar la seguridad. Durante una prueba, el operador puede finalizarla pulsando cualquier botón en el teclado, lo que hará que se elimine la alta tensión de manera inmediata y se anule la prueba. La tapa transparente permite una amplia visibilidad dentro de la cámara y además, está protegida y blindada eléctricamente mediante una pantalla con múltiples enlaces a la toma de tierra del instrumento.

Modelos OTS PB

Estos juegos para pruebas de aceite de 60 kV y 80 kV son los más pequeños y ligeros del mercado con un peso de 16 kg a 20,8 kg en función de la configuración de modelo. The transport case and carry bag are optional accessories.

Gama OTS PB y OTS AF

Pruebas de tensión de ruptura dieléctrica en aceites aislantes completamente automáticas

El estuche y el bolso de transporte son accesorios opcionales.

La bolsa de transporte tiene compartimientos para el paquete de accesorios de electrodos, cables, la guía de usuario rápida, rollos de papel, etc. Estas unidades se suministran con la opción de alimentarlas por red eléctrica o baterías para tener mayor flexibilidad en aplicaciones portátiles.

Todos los PB están equipados con baterías NiMH.

Modelos OTS AF

Estos modelos de 60 kV, 80 kV y 100 kV cuentan con una cámara de ensayo más grande para facilitar aún más el acceso y limpieza, lo que es especialmente útil en un entorno de laboratorio. Están equipados con un teclado alfanumérico de 12 teclas para facilitar la introducción de nombres de archivo de ID de pruebas, notas etc. Los caracteres alfabéticos se introducen pulsando repetidamente una tecla, del mismo modo que se escribe texto en los teléfonos móviles modernos. Los modelos AF también tienen la capacidad de utilizar un lector de código de barras USB para escanear etiquetas de código de barras de muestras de aceite, lo que es ideal para una mejor integración dentro de un laboratorio.

SOLICITUD

El seguimiento y mantenimiento de la calidad del aceite es esencial para asegurar el funcionamiento fiable de los equipos eléctricos con aceite. Se han establecido códigos de prácticas en muchos países que incluyen varios tipos de pruebas de aceites aislantes.

Una de las pruebas fundamentales de la calidad del aceite es la prueba de tensión de ruptura, que es una medición de la capacidad del aceite para soportar la tensión eléctrica. Una baja tensión de ruptura puede indicar la presencia de contaminantes tales como agua o partículas conductoras.

Además de la prueba de falla, la prueba de tolerancia es una medida de la capacidad de los aceites de soportar una tensión eléctrica constante. Si esto no se logra, también indica la presencia de contaminantes.

Se debe tener cuidado para garantizar que el proceso de toma de muestras de aceite y las pruebas posteriores no la contamine con objetos extraños de ninguna manera. La limpieza de recipientes entre pruebas para aceite debe ser un enjuague con la siguiente muestra, nunca una limpieza con materiales fibrosos. Para garantizar

una lectura precisa, ajuste la separación con cuidado y bloquee las ruedas de ajuste.

Consulte el OTSVesselPrep--2007-993_AN_en_V0# para obtener más detalles.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

CARACTERÍSTICAS COMUNES DE LOS MODELOS PB y AF

Recipiente de aceite de precisión con bloqueo: ajuste de separación bloqueable

Medidores de separación de electrodos planos para no dañar los electrodos

La temperatura del aceite se mide continuamente para que se pueda determinar si la muestra de prueba de aceite está dentro del rango permitido por los estándares de prueba antes de que se inicie la prueba.

Pantalla en color QVGA con retroiluminación ajustable

(fácil de leer bajo la luz del sol o en condiciones oscuras)

Cámara de ensayo grande y de fácil limpieza con drenaje

de aceite

Cámara de ensayo de alta visibilidad

Funcionamiento seguro con microinterruptor redundante doble

Interfaz de usuario intuitiva.

Funcionamiento totalmente automático con las normas de pruebas internacionales precargadas

Secuencias de prueba configurables por el usuario para abarcar el periodo de transición de normas de pruebas nuevas / actualizadas (las normas se mantienen a través de las actualizaciones mediante USB de Megger)

Todos los instrumentos se suministran de forma estándar con un recipiente de prueba de 400 ml en la caja Integrado en un chasis de sección de caja rígida para evitar la flexión producida por los impactos que podría dañar el transformador

Tubo de drenaje de cámara integrado exclusivo para facilitar la extracción de los derrames de aceite accidentales en la cámara de ensayo, este puede conectarse fácilmente a un sistema de eliminación de residuos de laboratorio

La selección de las pruebas favoritas acelera la selección solo mostrando los estándares que usa regularmente el usuario

VENTAJAS Y CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE

Gama OTS PB y OTS AF

Pruebas de tensión de ruptura dieléctrica en aceites aislantes completamente automáticas

OTS PB

El modelo más pequeño y ligero del mercado a partir de 16 kg

Alimentación por red eléctrica y batería para aplicaciones portátiles

ELEMENTOS OPCIONALES OTS60PB y OTS80PB

Bolsa de transporte

Maletín de transporte

VENTAJAS Y CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE OTS AF

Lectura de códigos de barras de ID de muestra de aceite

Cámara de ensayo muy grande para facilitar su uso en aplicaciones de alta productividad

Alfanumérico de 12 teclas para facilitar la introducción de nombres de archivo de ID de pruebas, notas etc.

ELEMENTOS OPCIONALES OTS60AF, OTS80AF y OTS100AF

Lector de código de barras (USB)

ACTUALIZACIÓN DISPONIBLE

Para actualizar su OTS al nuevo estándar IEC60156-2018, comuníquese con su centro de servicio autorizado local de Megger para obtener más detalles.

ELEMENTOS OPCIONALES COMUNES EN MODELOS PB Y AF

Superuser Kit. Este costo suministros de soluciones eficaces todo lo necesario para llevar a cabo las pruebas de aceite eficaz.

Incluye:

Un recipiente de ensayo de 150 ml para pruebas de bajo volumen.

Un recipiente de ensayo de 400 ml.

Opciones para el impulsor para ASTM y IEC

Un útil folleto guía para proporcionar consejos esenciales y sacar el máximo rendimiento al nuevo OTS.

Todo esto se suministra en un caso Megger duradera para transportar fácilmente y con seguridad sus elementos esenciales de prueba.



Unidad de comprobación de tensión (VCM100D/ VCM80D)

Recipiente de ensayo de 150 ml

Gama OTS PB y OTS AF

Pruebas de tensión de ruptura dieléctrica en aceites aislantes completamente automáticas

* Elemento opcional						
** la norma IEC 60156 recomienda que se utilice un recipiente de ensayo para cada tipo de líquido que se va a probar						
*** Importante característica de prueba futura						
						
						
		OTS60PB	OTS80PB	OTS60AF	OTS80AF	OTS100AF
Configurado para opciones de pedido						
Impresora interna						
Batería de NiMH						
Cable de alimentación						
Conjunto completo de electrodos: IEC y ASTM						
Características diferenciadoras de la gama OTS						
Tensión de prueba máxima	60 kV 80 kV 100 kV					
	Funcionamiento con la red eléctrica y batería de NiMH					
Fuente de alimentación	Funcionamiento solo con la red eléctrica					
	Memoria de resultados de prueba interna					
Gestión de datos	Descarga de resultados en lápiz USB					
	Función de lectura de códigos de barras					
	Teclado para introducir fácilmente notas e ID de activos					
	Pantalla y tapa de la cámara resistentes					
Resistencia	Recipiente de ensayo irrompible de bajo costo					
	Pie de goma de gran tamaño a modo de protector de esquinas					
	Diseño robusto no flexible					
	Funda de transporte					
Transporte	Funda de transporte protectora					
	Peso ligero (<20,8 kg) ideal para una persona	*				
	Recipiente de ensayo de bajo costo (recipiente para cada tipo de aceite **)	*				
Costos operativos	Calibración completa anual					
	Selección rápida de lista de favoritos					
Estándares de pruebas	Secuencia de pruebas totalmente automática					
	Actualización de estándares de pruebas mediante dispositivo USB ***					
	Pruebas personalizadas					
	Diseño del recipiente con facilidad de vertido/limpieza					
Higiene	Cámara de ensayo de gran tamaño (fácil acceso)					
	Drenaje de derrames de aceite en la cámara de ensayo					
	Medición continua de la temperatura del aceite					
Precisión	Separación de electrodos ajustable con rueda selectora de bloqueo					
	Unidad de comprobación de la tensión de salida disponible					

Gama OTS PB y OTS AF

Pruebas de tensión de ruptura dieléctrica en aceites aislantes completamente automáticas

ESPECIFICACIONES

Tensión de prueba

OTS60PB	de 0 a 60 kV rms máximo (de 30 kV a 0 a 30 kV)
OTS80PB	de 0 a 80 kV rms máximo (de 40 kV a 0 a 40 kV)
OTS60AF	de 0 a 60 kV rms máximo (de 30 kV a 0 a 30 kV)
OTS80AF	de 0 a 80 kV rms máximo (de 40 kV a 0 a 40 kV)
OTS100AF	de 0 a 100 kV rms máximo (de 50 kV a 0 a 50 kV)

Tiempo de aumento de tensión

0,5 kV/s, 2,0 kV/s o 3 kV/s, según el estándar de prueba seleccionado y 0,5 kV/s hasta 10 kV/s en prueba personalizada

Resolución y precisión de la tensión

Hasta 5 kV/s: 0,1 kV ± 1 % ± 2 dígitos
5 kV/s hasta 10 kV/s: 0,1 kV ± 1 % ± 4 dígitos

Secuencias de prueba programadas

ASTM D 1816-12	IEC 60156-2018
ASTM D 1816-12E (aceite de éster)	Anexo A IEC 60156-2018
ASTM D 877A-19	Anexo A (V)
ASTM D 877B-19	IRAM 2341
AS1767.2.1	IS 6792-2017
BS EN 60156-96	IS 6792-2-2017
BS 5730a AD 30 kV	JIS C 2101-99 (M)
BS 5730a AD 40 kV	JIS C 2101-99 (S)
BS 5730a BCEF 22 kV	NF EN 60156
BS 5730a BCEF 30 kV	PA SEV EN60156
BS 148 / EN 60156	SABS EN60156
CEI EN 60156-95	UNE EN 60156
Personalizadas 5, 6 y 10	VDE0370 part 5 Tolerancia A
GB/T 507-2002	Tolerancia B
GOST 6581-75	
IEC 60156-95	
IEC 60156-2018	
IEC 60156-2018V	

Recipientes

400 ML (estándar)
150 ml (Accesorios)

Los recipientes de prueba cuidadosamente diseñados y fabricados a partir del polímero transparente del mercado que más resiste las sustancias químicas proporcionan resultados de prueba comprobados y confiables. Con alineación de electrodos de precisión y ruedas de ajuste que bloquean los electrodos en su posición; además, está disponible la opción de un recipiente de 150 ml para muestras de aceite de bajo volumen

Rango de medición de temperatura

De 10 °C a 65 °C (ASTM D877 requiere que los aceites estén entre 20 °C y 30 °C)
(IEC 60156 requiere que el aceite esté entre 15 °C y 25 °C)

Resolución del sensor de temperatura

1 °C

Alimentación

Tensión de línea de 85 a 265 V CA
Frecuencia de línea de 50/60 Hz

Tipo de batería

NiMH de 24 V y 2 Ah (OTS60PB u OTS80PB ÚNICAMENTE)

Fuente de alimentación:

Entrada de 85 V a 265 V 50/60/400 Hz.
La unidad portátil se puede alimentar de 85 V a 265 V o con su batería interna.

Duración de la batería:

10 secuencias de prueba de hasta 70 kV con una batería de 2 Ah

Retención de carga a 20°C :

NiMH 50 % de descarga después de 1 mes

Carga de la batería:

Automática cuando se conecta a la fuente de alimentación. Tiempo de carga lenta de 16 horas o rápida de 2 horas hasta >90 %

Interfaz

Dos puertos USB tipo A (memoria flash, impresora),
Un puerto USB tipo B (solo para uso en fábrica o impresora)

Impresora interna

Impresora de impacto de matriz
Papel de 57,5 mm de ancho

Protección

Microinterruptores dobles de seguridad en la cubierta de la cámara

Pantalla

3,5" Pantalla QVGA en color de 320 x 240 con retroiluminación

Gama OTS PB y OTS AF

Pruebas de tensión de ruptura dieléctrica en aceites aislantes completamente automáticas

Rango de temperatura de funcionamiento y

humedad De 0 °C a 50 °C
80 % de HR a 40 °C

Rango de temperatura de almacenamiento y

humedad -30 °C a +65 °C
95% de RH a 40 °C

Altitud máxima 1000 m

Seguridad Diseñados de acuerdo con IEC61010

EMC Uso industrial ligero IEC 61326-1 Clase B,
CISPR 22, CISPR 16-1 y CISPR 16-2

Dimensiones

OTS60PB	520 mm x 340 mm x 250 mm
OTS80PB	520 mm x 380 mm x 250 mm
OTS60AF	580 mm x 420 mm x 290 mm
OTS80AF	580 mm x 420 mm x 290 mm
OTS100AF	580 mm x 420 mm x 290 mm

Peso

OTS60PB	OTS80PB	16,8 kg
OTS60AF		20,8 kg
OTS80AF		30 kg
OTS100AF		30 kg
		30 kg

Recipientes de ensayo

1.1 kg (400 ml y 150 ml)

Idioma Inglés, francés, alemán, español,
checo, holandés, finlandés, italiano, noruego,
polaco, portugués, ruso, sueco y chino

Pruebas de tensión de ruptura dieléctrica en aceites aislantes completamente automáticas

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SECUENCIA DE ENSAYO PROGRAMADA

*

Pruebas de tensión de ruptura dieléctrica en aceites aislantes completamente automáticas

[illegible]

* High Molecular Weight Hydrocarbon

en aceites aislantes completamente automáticas

Gama OTS PB y OTS AF

Pruebas de tensión de ruptura dieléctrica en aceites aislantes completamente automáticas

ORDERING INFORMATION

Descripción	Número de
Certificado de calibración opcional	
Certificado de calibración OTS AF/3	1001-921
Certificado de calibración OTS PB/3	1001-920
UKAS Calibration Certificate OTS60 AF	1000-089
UKAS Calibration Certificate OTS80 AF	1000-091
UKAS Calibration Certificate OTS100 AF	1000-088
UKAS Calibration Certificate OTS60 PB	1000-090
UKAS Calibration Certificate OTS80PB	1005-943

OFICINA COMERCIAL

Megger Instruments S.L.
Calle Florida 1 Nave 16
28670 Villaviciosa de Odón
Madrid España
T. +34 916 16 54 96
F. +34 916 16 57 84
E. info.es@megger.com
es.megger.com

OFICINA CSA

Megger CSA
4545 West Davis St.
Dallas, TX 75211 EE.UU.
T. +800-723-2861 (EE.UU.)
T. +1-214 330 3293
E. csasales@megger.com
csa.megger.com

www.megger.com
ISO 9001

La palabra "Megger" es una marca registrada.

OTS60PB--OTS80PB--OTS60AF--OTS80AF--OTS100AF_DS_es_V10



Distribuido por KASTRASL

STX40-P

Unidad de localización de averías en cables portátil, independiente y de alta gama



Diseño apto para su uso en exteriores, IP43

Interfaz de usuario basada en software con mando giratorio único que se puede girar y seleccionar

Funcionamiento totalmente automático de todos los modos mediante conmutación motorizada

Reflectómetro integrado de forma física y funcional (TDR de tipo Teleflex®)

Métodos de prelocalización: ARM, ICE y DECAY

Mejor captación de pantalla, gracias a la nueva tecnología Multishot: 32 trazas de avería por disparo de reflexión de arco y visualización instantánea para generar automáticamente la mejor traza

Medida de CC y quemado de hasta 40 kV, generación de ondas de choque de hasta 32 kV con una energía de 2000 J

Interbloqueos de seguridad para la monitorización del potencial de contacto y de la tierra de la estación (F-U), así como la monitorización de la conexión a tierra (F-Ohm)

DESCRIPCIÓN

Gracias a su mando giratorio único o su control de pantalla táctil, y a los interruptores de alta tensión totalmente motorizados y automatizados, la STX40 es la unidad de localización de averías portátil más cómoda y potente del mercado. Además, es especialmente adecuada para todas las tareas esenciales de localización de averías, como el análisis, la prelocalización y la localización puntual de averías en cables de baja y media tensión con aislamiento de XLPE o EPR. Gracias a su fuente de 40 kV CC y a un potente preconditionador de alta frecuencia, también es muy eficaz en cables PILC.

Resumen de las características clave

Unidad para exteriores con una movilidad excepcional

en todo tipo de terrenos: ligera, impermeable, centro de gravedad optimizado, neumáticos de gran tamaño, mango ajustable, clase de protección IP43 y 119 kg.

Pantalla a color de 10,1" de gran luminosidad y legible bajo la luz solar.

Selección y ejecución automáticas de los modos de funcionamiento mediante interruptores del motor de alta tensión controlados por software.

Para la identificación de diferentes tipos de averías: medida de aislamiento de hasta 20 kV y 650 MΩ.

Medida de CC (DC hipot) de hasta 40 kV, con detección automática de tensión de ruptura y función de rampa.

Reflectómetro/TDR integrado de forma funcional, así como los métodos de prelocalización ARM, ICE y DECAY.

Generación de ondas de choque a 8/16/32 kV con 2000 J disponible de forma opcional: etapa adicional de 4 kV con 1100 J.

Modo de preconditionamiento de alta frecuencia con hasta 40 kV CC y 850 mA, para lograr un mejor rendimiento de la conversión de averías en comparación con las unidades de preconditionamiento tradicionales con transformador

Amplia selección de tecnologías de localización de averías: Además del reflectómetro, la unidad STX40 incorpora un conjunto completo de métodos de prelocalización de alta tensión para medir la distancia hasta la avería.

Mejor fotografía gracias a la tecnología ARM Multishot

inductivo: el método de reflexión del arco (ARM) permite superponer y comparar una traza de referencia de baja tensión con 32 trazas de avería de alta tensión [Multishot]. Se analizan estas 32 mediciones consecutivas y se muestra automáticamente la mejor traza al operario [Mejor fotografía]. Un filtro inductivo proporciona mejores propiedades para la ignición y la estabilización del arco en comparación con los filtros resistivos menos eficaces.

ICE/pulsos de onda de choque: tras la activación de la avería, el método de desacoplamiento de la corriente de pulso mide el componente de corriente de la onda transitoria iniciada. ICE es una alternativa al método de reflexión del arco adecuada para cables largos, cables PILC, averías húmedas y averías en las que no puede efectuarse ninguna carga.

DECAY: tras la activación de la avería, el método de desacoplamiento de tensión mide el componente de tensión de la onda transitoria iniciada. Decay es una alternativa a los métodos ARM e ICE adecuada para cables largos, cables de transmisión de alta tensión, averías en las que pueden efectuarse cargas, así como averías de alta resistencia con una tensión de ruptura muy elevada.

IFL: es el modo de localización de averías intermitentes. Mediante la captura de trazas del reflectómetro de forma reiterada y la visualización del área entre curvas, el IFL es capaz de localizar averías inestables e irregulares que pueden tener características que cambian rápidamente. Esto resulta útil cuando se trabaja en instalaciones de alumbrado público o con cables de baja tensión similares.

STX40-P

Unidad de localización de averías en cables portátil, independiente y de alta gama

DATOS TÉCNICOS DE LA SESIÓN DE ALTA TENSIÓN

Clase de protección	IP 43, resistente a la intemperie e impermeable
Peso	119 kg para la versión estándar 124 kg para la versión extendida
Medida de aislamiento	Rangos de tensión de 5/10/15/20 kV Rango de medición de 650 MΩ
Fuente de CC de alta tensión	Medición de CC de 0 ... 40 kV (rigidez dieléctrica de CC) Corriente continua nominal de 50 mA a 40kV
Detección de ruptura	0 ... 40 kV
Preacondicionamiento	Preacondicionador de alta frecuencia Rangos de tensión de 40/20/10/5 kV Corrientes máxima de 100/200/400/850 mA
Niveles estándar de ondas de choque	0 ... 8/0 ... 16/0 ... 32 kV 2000/2000/2000 J
Niveles adicionales de ondas de choque	De forma opcional 4 kV con 1100 J
Velocidad de ondas de choque	Ajustable de 3 ... 10 s y disparo único; 3 segundos a salida completa de 32 kV
Ensayo de cubierta y localización puntual de averías de cubiertas	Rangos de tensión de 3/5/10/20 kV CC Secuencias de pulso de CC de fuente de alta tensión CC para método de gradiente de voltaje (método de voltaje de paso) Secuencias de pulsos de 0,5:1, 1:3, 1:4 y 1:6
Prelocalización integrada	Mejor fotografía gracias a la tecnología ARM Multishot inductivo de 32 kV ICE de 32 kV DECAY de 40 kV Modo de localización de averías intermitentes (IFL)
Temperatura de funcionamiento	-20°C ... +55°C
Temperatura de almacenamiento	-40°C ... +70°C
Entrada de alimentación	Fuente de alimentación de amplio rango 2,5 kW 110 - 230 V CA, 50/60 Hz Limitada a 1,6 kW a 120 V CA (según ANSI/NEMA 5)
Dimensiones (Long. x An. x Al.)	710 x 740 x 1,080 mm (27,9 x 29,1 x 42,5 pulg.)



STX40-P
**Unidad de localización de averías en
cables portátil, independiente y de alta gama**

RADAR Y UNIDAD DE CONTROL



DATOS TÉCNICOS

Configuración del TDR	Integrado de forma física y funcional
Pantalla	Panel TFT a color, de calidad industrial y de 10,1"
Tamaño de LCD	
Relación de aspecto	16:10
Resolución	1280 x 800 (WXGA)
Luz de fondo de pantalla	LED
Luminancia	1000 cd/m ² de unión directa
	Pantalla táctil antirreflejos
Generación de pulsos	Bipolar
Amplitud de pulsos	±100 V ajustable
Anchura de pulsos	20 ns ... 10 µs
Potencia de pulsos	Funcionamiento continuo y rápida repetición de pulsos sin limitaciones con pulsos a plena potencia de 10 µs
	a ±100 V
Rango de medición X_R	20 m ... 320 km a VOP = 80 m/µs
Resolución	0,1 m a VOP = 80 m/µs
Precisión	0,1%
Precisión de base de tiempo	Superior de 50 ppm
Rango dinámico	115 dB
ProRange	Sí, +40 dB
	(desatenuación dependiente de la distancia)
Velocidad de datos	533 MHz
Velocidad de propagación	10 ... 149,9 m/µs
	VOP expresado en m/µs o ft/µs o nominal (nvp)
Impedancia de salida	50 Ω, no se requiere una compensación interna específica
Disparo ARM®	Tecnología de disparo por ΔU o L-H con ajuste automático

RESUMEN DE VENTAJAS Y CARACTERÍSTICAS

Gran pantalla táctil a color de 10,1" legible bajo la luz solar.

Fácil utilización gracias a su intuitiva y sencilla interfaz gráfica circular.

Modo de medición inteligente automático sin necesidad de intervención del usuario, pero con control experto total a todas las configuraciones cuando lo desee.

Tecnología ARM® Multishot: se capturan 32 trazas de averías de alta tensión con un solo disparo en la medición de reflexión de arco.

Tecnología ARM® Best Picture: el algoritmo inteligente analiza las 32 trazas Multishot y muestra automáticamente la mejor traza

Desatenuación exponencial dependiente de la distancia de +40 dB para una mejor medición de los reflejos lejanos.

Visualización de hasta 6 trazas de forma simultánea, lo que resulta ideal para la comparación de fases.

Reconocimiento automático de extremos de cables y señalización de la posición de la avería.

Medición de alta calidad con una velocidad de datos muy rápida de 533 MHz.

No se requiere una compensación de impedancia de salida interna específica gracias al sofisticado y avanzado diseño de la ruta de señal.

Almacenamiento automático de todos los datos de medición y gran memoria de almacenamiento para más de 100 000 mediciones del reflectómetro.

Puerto USB para la transferencia de datos de exportación/importación y la impresión de protocolos a través del paquete de software Reporting Edition.

Disponibilidad en una gran variedad de idiomas.

STX40-P
Unidad de localización de averías en
cables portátil, independiente y de alta gama

PROCESO DE PEDIDOS

1. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD PORTÁTIL: DEBE ELEGIR UNA

STX40P-2000	Estándar	8/16/32kV con 2000 / 2000 / 2000 J	1011497
STX40P-2000-4	Ampliada, con 4 kV	4/8/16/32 kV con 1100 / 2000 / 2000 / 2000 J	1013011

2. ENTRADA DE ALIMENTACIÓN: DEBE ELEGIR UNA

EU	Europe	230 V AC, enchufe Schuko, 3 m	90028780
UK	Reino Unido	220 V AC, enchufe tipo G, 3 m	90034588
US	Norteamérica	120 V AC, enchufe ANSI NEMA 5, 2,5 m	90034589
O	Hágalo usted mismo	Extremo abierto, sin enchufe incluido, 3 m	90034997

3. CABLES DE CONEXIÓN: DEBE ELEGIR UNA

Conjunto estándar(T4)		1014285
Conexión de alta tensión	FKT STX40 HV-T4-25-man, carrete de cable de alta tensión T4, 25 m	2014553
Conexión a tierra e interbloqueo de seguridad F-Ohm	FKT STX40 PE-25-16-man, carrete de cable de conexión a tierra, 25 m, 16 mm²	2013151
	Cable de extensión EKM-5 entre el carrete de cable de STX y PE	2013149
Interbloqueo de seguridad F-U	Cable F-U, 5 m	820003013
	Pica metálica de conexión a tierra de referencia	892479915
	Martillo de nailon	892517507
Carrito (totalmente montado, T4) 1		1014286
Carrito de carretes de cable	TLY STX40 HV-T4-PE-25-man, bastidor de acero resistente sobre neumáticos, con 1 carrete de cable de alta tensión T4, 1 carrete de cable de conexión a tierra y 1 cable de extensión de conexión a tierra	2014554
Interbloqueo de seguridad F-U	Cable F-U, 5 m	820003013
	Pica metálica de conexión a tierra de referencia	892479915
	Martillo de nailon	892517507
Valley Forge (solo para el territorio de USMCA)		1014310
Esta opción no incluye los carretes de cable de Alemania. Debe realizar el pedido de carretes de cable T1 y accesorios T1 directamente a Valley Forge.		
Adaptación STX T1	Cable adaptador de alta tensión para carretes de cable T1 Valley Forge y HDW, 4 m	2013423
Conexión a tierra y seguridad	Puente EKM-5 entre la unidad STX y el chasis del vehículo	2013149
Interbloqueo de seguridad F-U	Cable F-U, 5 m	820003013
	Pica metálica de conexión a tierra de referencia	892479915
	Martillo de nailon	892517507

4. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD EXTERNO: DEBE ELEGIR SÍ O NO

Dispositivo de seguridad externo para la unidad portátil independiente STX40-P 2	Importante para países del CENELEC de acuerdo con las normas EN 50191:2010, VDE 0104:2011 y DGUV 203-034 (BGI 891)	2012574
--	--	---------



STX40-P
**Unidad de localización de averías en
cables portátil, independiente y de alta gama**

5. ACCESORIOS DE CONEXIÓN: VERSIÓN ESTÁNDAR DE MEGGER INSTRUMENTS S.L.		
DE / EN / INT (Normas internacionales)	Para altatensión: pinzadecocodriloHKZ-T4, T4, roja,conectormacho, MC10	2013146
	Para retorno de alta tensión: adaptador OE, T4, conector macho, negro, MC10	2014552

6. OPCIONES		
Travesaño de elevación 1	Heavy-duty rig for lifting STX 40-P by crane or hoist	90034843
Railes de carga 2	Pair of basic rails for loading and unloading of STX 40-P	90034844
Equipo para el transporte mediante un vehículo 3	Dispositivo para fijar de forma segura el STX 40-P en su lugar para el transporte en vehículo, viene con marco montado en el piso, espaciadores de madera y correas de trinquete	2013281
Lona de protección 4	Lona resistente para proteger la unidad STX40-P en aquellas condiciones que superen la clase de protección IP43, por ejemplo, para el transporte expuesto en la parte trasera de un camión abierto bajo una lluvia intensa a velocidades de autopista.	2013420
Protective top 5	Cubierta de protección adicional para evitar daños, por ejemplo, en caso de caída de objetos o cuando se almacena o se transporta la unidad STX40-P en vehículos de trabajo, remolques o contenedores.	2013393
Soporte de vehículo para el carrito de carretes de cable	Soporte de vehículo para fijar el carrito (1013496) opcional.	2013364



Unidad de localización de averías en cables portátil, independiente y de alta gama

DISPOSITIVO DE LOCALIZACIÓN PUNTUAL DIGIPHONE+2

Conjunto digiPHONE+2

Receptor de ondas de choque para la localización puntual magnética y acústica de las principales averías en el aislamiento de los cables.



Conjunto digiPHONE+2 NT

Para la localización magnética y acústica de las principales averías en el aislamiento de los cables y para la localización de averías en las cubiertas de los cables mediante el método del gradiente de tensión (método de tensión de paso).

Conjunto digiPHONE+2 NTRX

Para la localización magnética y acústica de las principales averías en el aislamiento de los cables y para la localización de averías en las cubiertas de los cables mediante el método del gradiente de tensión (método de tensión de paso), así como la ubicación de línea y el trazado de rutas de cables a través del sistema de audiofrecuencia Ferrolux. Nota: El generador de audiofrecuencia debe solicitarse por separado, por ejemplo, FLG12 (1012522) o FLG50 (1012965).

ACCESORIOS

Descripción		Order No.
Conjunto digiPHONE+2	Incluye: pantalla digiPHONE+2, unidad de sensor digiPHONE+2, cable de conexión, mango telescópico, punta de medición de 18 mm, punta de medición de 75 mm, trípode, placa base, placa base con betún, cable de sensor, auriculares estéreo, 6 pilas de 1,5 V, bolsa de transporte y bolsillo de la bolsa de transporte.	1013124
Conjunto digiPHONE+2 NT	digiPHONE+2 y además: 2 picas para fugas a tierra, 2 esponjas de contacto para las picas para fugas a tierra, bolsa adicional para las picas para fugas a tierra, cable de medida de 2 m (rojo con enchufe en ángulo), cable de medida de 2 m (negro con enchufe en ángulo) y auriculares Sennheiser HD 450BT negros (Bluetooth® & ANC)	1013126
Conjunto digiPHONE+2 NTRX	Conjunto digiPHONE+2 NT y además: unidad de sensor Ferrolux® IFS y cable de conexión Ferrolux® IFS para la pantalla.	1013168

*La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no debe interpretarse como un compromiso por parte de Megger Iberia (MEGGER INSTRUMENTS, S.L.)
Megger Iberia (MEGGER INSTRUMENTS, S.L.) no asume ninguna responsabilidad por los errores que puedan aparecer en este documento.

OFICINA COMERCIAL
Megger Instruments S.L.
Calle Florida 1 Nave 16
28670 Villaviciosa de Odón
Madrid España T. +34 916
16 54 96 F. +34 916 16 57
84 E. info.es@megger.com

STX40P_DS_ESES_V02b
es.megger.com
ISO 9001
La palabra "Megger" es una marca registrada.

SVERKER 900

Sistema de prueba de relés y subestaciones



La caja de herramientas para pruebas trifásicas de subestaciones

Tres corrientes y cuatro voltajes

Funcionalidad autónoma

Robusto y confiable para su uso en campo

Generación de 900 V y 105 A en modo monofásico

Prueba secundaria y primaria

DESCRIPCIÓN

El sistema de prueba de relés y subestaciones SVERKER 900 es la mejor caja de herramientas del ingeniero que soluciona la creciente necesidad de poder realizar pruebas trifásicas en subestaciones de distribución eléctrica, estaciones de generación de energía renovable y aplicaciones industriales. La intuitiva interfaz de usuario se presenta en la pantalla táctil de LCD. Cuenta con una poderosa combinación de fuentes de corriente y voltaje y una versatilidad de posibilidades de medición.

SVERKER 900 está diseñado específicamente para realizar en forma manual pruebas secundarias trifásicas básicas de dispositivos de protección.

Además, se pueden realizar varias pruebas primarias, ya que las fuentes de corriente y voltaje se pueden conectar en serie o en paralelo para permitir salidas de hasta 105 A

CA o 900 V CA. Las tres fuentes de corriente y las cuatro de voltaje se pueden ajustar en forma individual en su amplitud, ángulo de fase y frecuencia. La cuarta fuente de voltaje permite probar relés numéricos que necesitan un voltaje de referencia que simula la barra de distribución.

APLICACIÓN

Puesta en servicio y mantenimiento de subestaciones de distribución y generación de energía

Relés de protección

- ▶ Relés electromecánicos
- ▶ Relés estáticos
- ▶ Relés numéricos
- ▶ Relés autoalimentados

Trazado de curvas de excitación de transformadores de corriente

Pruebas de relación de transformador de corriente y voltaje

Medición de carga para circuitos de transformadores de corriente

Pruebas de polaridad (dirección)

Medición de impedancia

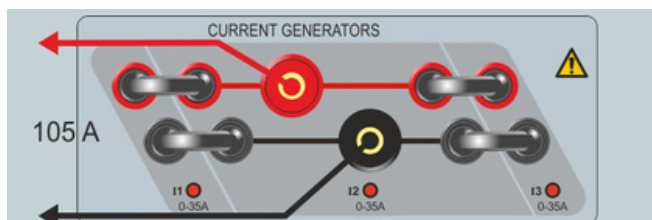
Inyección primaria en conmutador

- ▶ Trifásico
- ▶ Monofásico

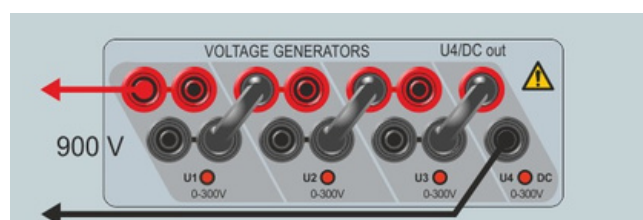
Verificación de anuncios y valores de medición de SCADA

Verificación de cableado

Relés con unidad de liberación de disparo accionada por transformador de corriente



Los tres generadores de corriente en paralelo.



Los cuatro generadores de voltaje en serie.

SVERKER 900

Sistema de prueba de relés y subestaciones

DESCRIPCIÓN DEL PANEL

1. ENTRADAS BINARIAS 1 – 4

Las entradas binarias son circuitos de compuerta programables en forma independiente que permiten la selección simple del modo deseado de operación de monitoreo de voltaje o contactos. La entrada binaria 1 tiene un voltaje de umbral seleccionable.

2. TEMPORIZADOR ADICIONAL

El temporizador tiene entradas separadas de arranque y parada, y se puede usar para medir secuencias y ciclos externos iniciados por SVERKER. El tiempo medido aparece en la pantalla. Cada entrada se puede establecer para responder a la presencia o ausencia de voltaje (CA o CC) en un contacto.

3. SALIDA BINARIA

La salida binaria se usa para simular contactos normalmente abiertos/normalmente cerrados para probar esquemas de falla de interruptores, u operaciones similares de sistemas de energía. Además, se puede usar para conmutar voltajes y corrientes de CAVCC.

4. A y V

La corriente y el voltaje se miden con el amperímetro y el voltímetro incorporados. También se pueden medir la resistencia, la impedancia, el ángulo de fase, la potencia y el factor de potencia. Las lecturas aparecen en la pantalla. Estos instrumentos también se pueden usar para realizar mediciones en circuitos externos.

5. GENERADORES DE CORRIENTE

Los generadores de corriente se pueden usar en forma separada, en paralelo o en serie. Los generadores de corriente entregan a la carga el máximo voltaje disponible en forma constante durante la prueba, y el cambio de rango se hace automáticamente, en el momento, bajo carga.

6. GENERADORES DE VOLTAJE

Los generadores de voltaje se pueden usar en forma separada, en paralelo o en serie.

7. USB

Para teclado externo, mouse, guardar datos de la prueba y actualizar el software interno.

8. Entrada de red

9. Conexión a tierra

10. Interruptor de encendido/apagado

11. Puerto Ethernet

Para acciones de servicio autorizadas.

12. Pantalla táctil

Pantalla táctil LCD de 5,7 pulgadas.

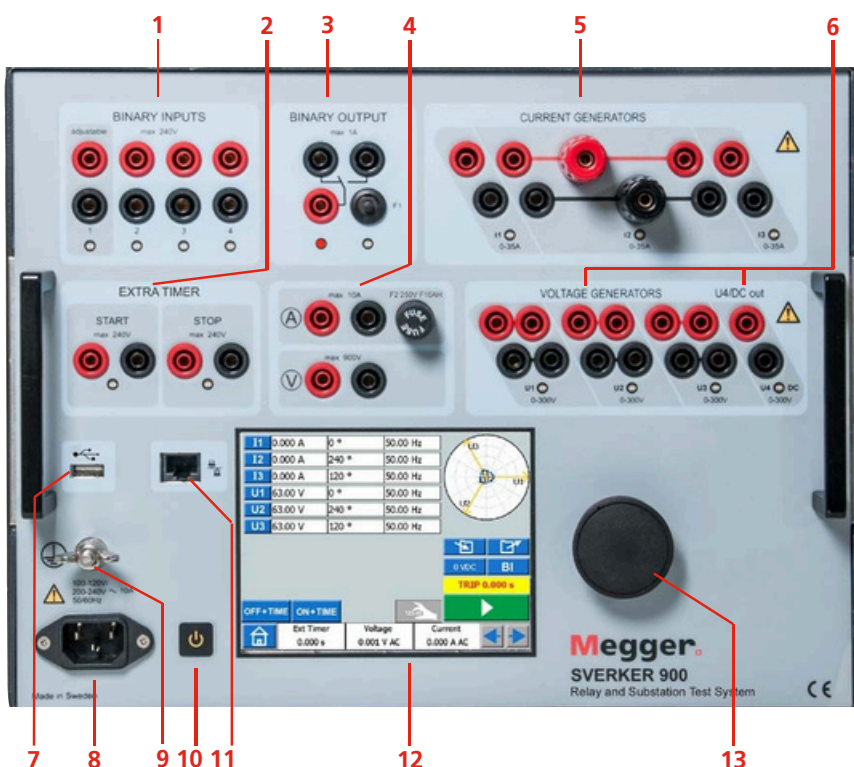
13. Perilla principal

Para establecer los valores de corriente, voltaje y otros parámetros.

INTERFAZ HMI DELANTERA

La HMI delantera le brinda al usuario una manera muy sencilla para realizar las pruebas manualmente o en forma semiautomática, desde hacer una simple inyección primaria en un conmutador hasta una prueba de relés de protección secundario más compleja. La operación se simplifica por el uso de un sistema operativo de computadora y pantalla táctil incorporados.

La HMI delantera elimina la necesidad de una computadora para la prueba de prácticamente todo tipo de relés o equipos primarios en una subestación. Se proveen pantallas con menús intuitivos y botones de pantalla táctil para seleccionar de manera rápida y sencilla la función de prueba deseada. La HMI delantera incluye almacenamiento no volátil en almacenamiento de datos integrado para guardar pruebas y resultados de pruebas. Usando el puerto USB, los archivos/resultados de la prueba se podrían transferir entre SVERKER 900 y una PC. Los archivos de la prueba se guardan en formato csv y se usan con Excel® para crear informes.



Todas las salidas son independientes de cambios bruscos en el voltaje y la frecuencia de la alimentación, y están regulados de manera que los cambios en la impedancia de la carga no afecten las salidas. Todas las fuentes/generadores de corriente y voltaje están separados galvánicamente uno del otro y de tierra. Todas las salidas proveen frecuencia variable.

SVERKER 900

Sistema de prueba de relés y subestaciones

INSTRUMENTOS DE PRUEBA

SVERKER 900 cuenta con un rango de instrumentos de prueba para ser usados con base en el tipo de prueba a realizar. Los diferentes instrumentos de prueba permiten establecer la salida para los generadores de voltaje y corriente pero también controlarlos con la perilla principal.

Instrumento principal

Prueba de temporización

Determinación manual del enganche y la liberación de contactos del relé

Generalidades: establecer- inyectar- medir

Prueba de Tiempo Múltiple (PTM)

Para probar y verificar Corrientes con diferentes amplitudes aplicadas y medir los tiempos de disparo correspondiente.

Modo de corriente continua

Para ser utilizado en pruebas cuando el circuito de corriente es interrumpido repetidamente.

Instrumento de magnetización de transformadores de corriente

Prueba para determinar el voltaje del punto de inflexión del transformador de corriente

Instrumento de prefalla – falla

Prueba de temporización - para ser usada principalmente para probar relés que requieren una simulación de un estado previo a la falla antes de la simulación de la falla.

Prueba de Tiempo Múltiple (PTM)

Para probar y verificar Corrientes con diferentes amplitudes aplicadas y medir los tiempos de disparo correspondiente.

Curvas de referencia según IEC 60255-151: 2009 "Requisitos funcionales para protección contra sobrecorriente / subcorriente"

Instrumento para rampas

Determina automáticamente el umbral de enganche

Prueba de tiempo, por ej., al probar relés df/dt

Rampa de frecuencia según IEC 60255-181: "Requisitos funcionales para protección de frecuencia".

Instrumento de secuencia

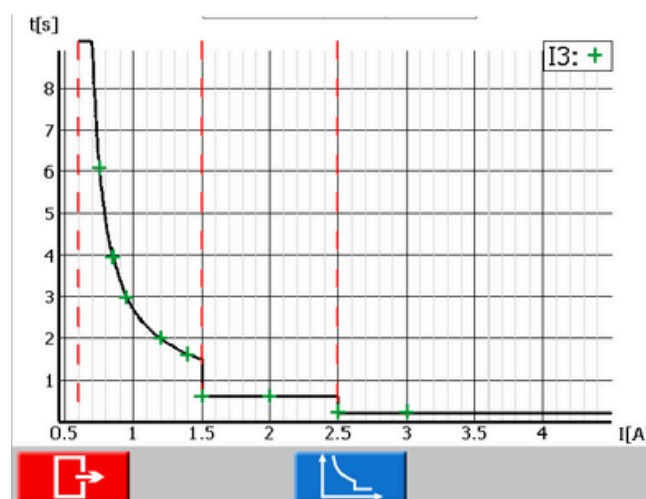
Simulación de secuencias por ej. reconectores automáticos, arranques de motor, fallas a tierra con reencendido

Instrumento de impedancia

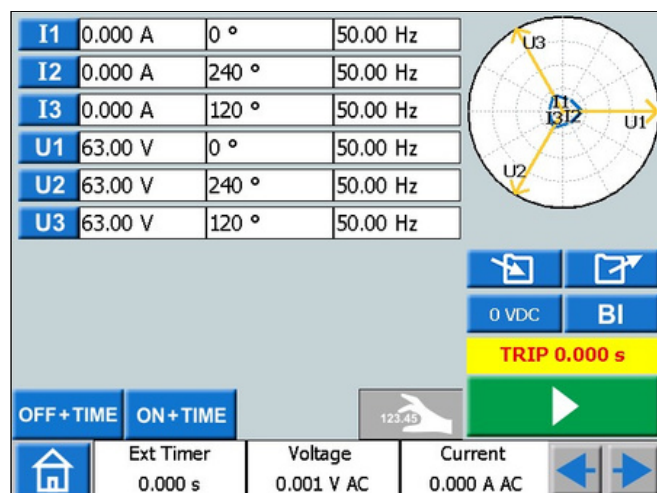
La pantalla de impedancia permite probar relés directamente desde el así llamado plano de impedancia, donde la conversión de impedancias en voltajes y corrientes es automáticamente realizado por SVERKER 900.

Prueba de condición previa a la falla y de falla

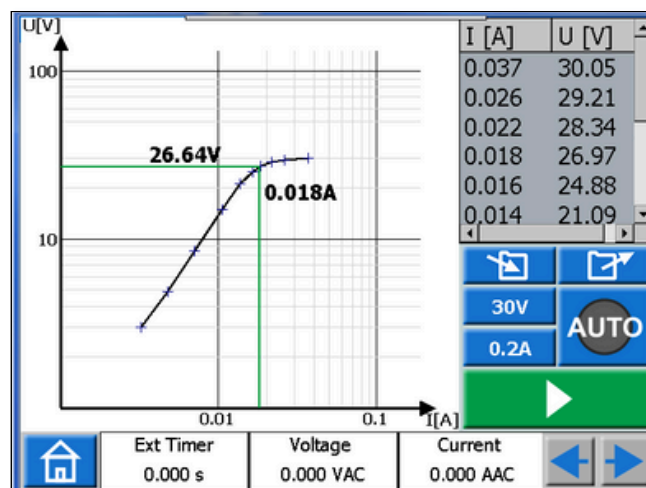
Rampa de impedancia



PTM en el instrumento prefalla - falla con curva de referencia.



Desde el instrumento principal usted puede efectuar fácilmente las pruebas generales.



Run the CT Magnetization instrument in auto or manual mode. Maneje el instrumento de magnetización del transformador de corriente en modo automático o manual.

SVERKER 900

Sistema de prueba de relés y subestaciones

PRUEBA DE RELÉS DE PROTECCIÓN

SVERKER 900 realiza una amplia área para la prueba secundaria manual de equipos de relés de protección. Básicamente se pueden probar todo tipo de relés de protección, monofásicos y trifásicos, desde los relés multifunción modernos a los relés electromecánicos. Puede inyectar corriente hasta 105 A cuando es necesario un alto rango y tiene un rango de frecuencia desde 10 Hz hasta 600 Hz y también se podría utilizar CC. En el "modo experto" el usuario tiene la posibilidad de agregar capas de frecuencias superpuestas. El robusto diseño de hardware está construido para uso en el campo en un amplio rango de temperatura, con software inteligente para realizar pruebas rápidas.

EJEMPLO DE APLICACIÓN

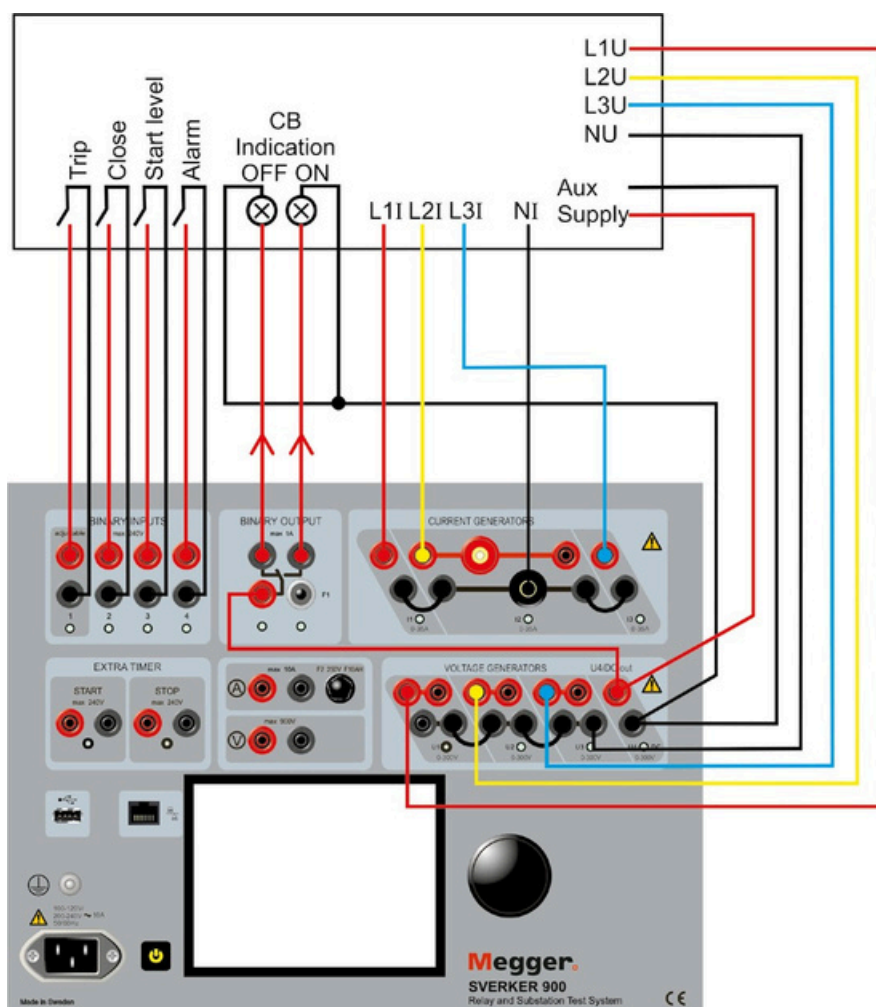
¡IMPORTANTE!

Lea el manual de operación antes de usar el instrumento

La conexión muestra una configuración general que se aplica a la prueba de la mayoría de los tipos de relés.

Ejemplos de lo que SVERKER 900 puede probar

	ANSI® No.
Relé de protección de distancia / baja impedancia	21
Relés de sobre flujo	24
Relés de sincronización o de prueba de sincronización	25
Relés de bajo voltaje	27
Relés de potencia direccional	32
Relés de subcorriente o baja potencia	37
Relés de pérdida de campo	40
Relés de sobrecorriente de secuencia negativa	46
Relés de voltaje de secuencia de fases	47
Relé térmico	49
Relés de sobrecorriente/ falla de tierra	50 (N)
Relés de sobrecorriente de tiempo inverso/ falla de tierra	51 (N)
Relés de factor de potencia	55
Relés de sobrevoltaje	59
Relés de balance de voltaje o corriente	60
Relés de sobrecorriente direccional/ falla de tierra	67 (N)
Protección de sobrecarga del motor	66
Relés de sobrecorriente de CC	76
Relés de medición de ángulo de fase o protección fuera de paso	78
Dispositivos de reconexión automática	79
Relés de frecuencia	81
Portadora o cable piloto	85
Relés de protección diferencial (circuitos diferenciales)	87
Relés de voltaje direccional	91
Relés de voltaje y potencia direccionales	92
Relés de disparo	94



SVERKER 900

Sistema de prueba de relés y subestaciones

Voltímetro

Método de medición: CA RMS verdadero, CC valor medio

ESPECIFICACIONES SVERKER 900

Las especificaciones son válidas para carga resistiva, con un suministro de voltaje de 170-240 V y temperatura ambiente de +25 °C ±3 °C, (77 °F ±5,4 °F) después de 30 minutos de calentamiento y en el rango de frecuencia de 15 Hz a 70 Hz. Todos los datos de hardware son para valores de fondo de escala. Las especificaciones están sujetas a cambio sin aviso.

Entorno

Campo de aplicación	Para ser utilizado en subestaciones de alto voltaje y entornos industriales.
Temperatura de operación	0°C hasta +50°C
Almacenamiento y transporte	-40°C hasta +70°C
Humedad	5% – 95% Humedad relativa, sin condensación
Altitud (operación)	2000 m
Marcado CE	
EMC	
LVD	
RoHS	IEC61326-1 IEC61010-1:2010 2011/65/EU

Clasificaciones y normas

Golpe y vibración	IEC 60068-2-27
Vibración	IEC 60068-2-6
Rampa de frecuencia de voltaje	IEC 60255-181:2019

Generalidades

Entrada de red	100 - 240 V CA, 50 / 60 Hz
Consumo de corriente	10 A (max)
Consumo de potencia	1800 VA (max)
Dimensiones	
Instrumento	350 x 270 x 220 mm
Estuche de transporte con ruedas	615 x 295 x 500 mm
Estuche de transporte	620 x 295 x 365 mm
Peso	15,2 kg solo el instrumento 29,2 kg con accesorios y estuche de vuelo (con ruedas, GD-00185) 24,1 kg con accesorios y estuche de vuelo
Pantalla	LCD de 5,7 pulgadas
Idiomas disponibles	alemán, checo, español, francés, inglés, su e co

Sección de medición

ENTRADAS BINARIAS 1, 2, 3, 4 Y TEMPORIZADOR EXTERNO Arranque/Parado

Número	6
Tipo	Contactos con o sin voltaje máx. 240 V CA o 340 V CC
Aislamiento galvánico	Separados galvánicamente
Máximo tiempo de medición	35 minutos
Filtro de rebote	Ajustable, 0 hasta 999 ms
ENTRADA BINARIA 1 Temporizador	Ajuste de umbral e histéresis

Rango	Inexactitud
0 – 50 ms	≤ 1 ms
50 – 500 ms	≤ 2 ms
> 500 ms	≤ 1 %
Resolución	1 ms

Aislamiento	900 V, 1273 V pico
Especificación de entrada	900 V
Inexactitud	
Rangos de CC	
0-1 V	±0,5% de lectura + 3 mV
0-10 V	±0,5% de lectura + 7 mV
0-100 V	±0,5% de lectura + 30 mV
0-900 V	±0,5% de lectura + 300 mV
Rangos de CA	
0-1 V	±1% de lectura + 5 mV
0-10 V	±1% de lectura + 10 mV
0-100 V	±1% de lectura + 50 mV
0-900 V	±1% de lectura + 300 mV
Resolución	1 mV
Frecuencia	
Rango	10 Hz – 600 Hz
Inexactitud	< 0,01 %
Resolución	< 10 mHz

Amperímetro

Método de medición: CA RMS verdadero, CC valor principal

Inexactitud

Rangos CC	
0-200 mA	±0,5% de lectura + 2 mA
0-1,5 A	±0,5% de lectura + 3 mA
0-10 A	±0,5% de lectura + 10 mA
Rangos CA	
0-200 mA	±1% de lectura + 2 mA
0-1,5 A	±1% de lectura + 3 mA
0-10 A	±1% de lectura + 20 mA
Resolución	0,1 mA
Frecuencia	
Rango	10 Hz – 600 Hz
Inexactitud	< 0,01 %
Resolución	< 10 mHz

Medidas adicionales

Mediciones de factor de potencia y ángulo de fase

	Rangos	Resolución	Inexactitud
Coseno de factor de potencia	-0,01 (cap) hasta +0,01 (ind)	< 0,01	< 0,04
Ángulo de fase (°) 1)	0° - 360°	< 0,1°	< 0,8°

Medición de impedancia y potencia

CA	Z(Ω), R(Ω), X(Ω), P(W), S(VA), Q(VAR)
CC	R(Ω), P(W)
Rango	Hasta 999 kX (X=unidad)

1) Válido con corriente > 1 A y voltaje > 10 V

SALIDAS BINARIAS

Tensión	250 V CA/CC
Corriente	1 A (fusible de 1 A)
Capacidad de rotura, CC resistiva	75 W

SVERKER 900

Sistema de prueba de relés y subestaciones

Sección de generación

GENERADORES DEVOLTAJE

Salida de voltaje U1, U2, U3 y U4/salida de CC

Las salidas de los generadores están aisladas o flotantes.

El retorno común flotante se hace usando conectores de puente

Rango

4-fases de CA	4 x 300 V
4-canales de CC	4 x 300 V

Potencia

4-fases de CA	4 x 125 VA (máx)
4-canales de CC	4 x 125 W (máx)

Inexactitud de CA

Típica	0,03% de lectura + 0,01% de rango
Garantizado	0,05% de lectura + 0,03% de rango

Distorsión (THD+N)1 < 0,14% típico (0,25% máx)

Resolución 10 mV

Fase

Rango del ángulo	0° - 360°
Inexactitud 2)	< 0,5° (a 50 y 60 Hz)
Resolución	0,1°

Frecuencia

Rango	10 Hz - 600 Hz
Inexactitud 2)	< 0,03 % (45 Hz - 66 Hz)
Resolución	< 1 mHz

1) THD+N: Valores a 50/60 Hz, 200-300 V, carga $\geq 1500 \Omega$. Medición de ancho de banda 22 Hz - 22 kHz.

2) La especificación es válida para cargas resistivas $> 2000 \Omega$ para salida de voltaje separadamente U1, U2, U3 y U4/salida de CC.

Generadores de voltaje en modo monofásico CA o CC			
4 generadores de voltaje en paralelo: U1 // U2 // U3 // U4	Voltaje	Potencia (máx)	Corriente (máx)
	300 V 375 VA	100 V 300 VA	1,2 A
	67 V 300 VA	Carga externa: mín 7 Ω	3,0 A
			A
3 generadores de voltaje en paralelo: U1 // U2 // U3	Voltaje	Potencia (máx)	Corriente (máx)
	300 V 312 VA	100 V 250 VA	1,0 A
	67 V 250 VA	Carga externa: mín 9 Ω	2,5 A
			A
4 generadores de voltaje en serie: U1 - U2 - U3 - U4	Voltaje	Potencia (máx)	Corriente (máx)
	900 V	450 VA	0,5 A
	400 V	VA	A
	268 V	360 VA	0,9 A
3 generadores de voltaje en serie: U1 - U2 - U3	Voltaje	Potencia (máx)	Corriente (máx)
	900 V 350 VA	0,4 A	
	300 V 280 VA	0,9 A	
	200 V 275 VA	1,4 A	
	Carga externa: mín 75 Ω		

GENERADORES DE CORRIENTE

Salidas de corriente I1, I2 e I3

Las salidas de los generadores están aisladas o flotantes

El retorno común flotante se hace usando conectores de puente

Rango

3-fases de CA	3 x 35 A Al menos 15 repeticiones 10 segundos encendido y 20 segundos apagado
3-fases de CC	3 x 35 A Al menos 15 repeticiones 10 segundos encendido y 20 segundos apagado
3-fases de CA	3 x 20 A continuos
3-fases de CC	3 x 20 A continuos

Potencia

3-fases de CA	3 x 277 VA (máx)
3-fases de CC	3 x 275 W (máx)

Inexactitud de CA

	Rango	Error
Típica	< 200 mA	< 0,5 mA
	de 200 mA a 35 A	0,1% de lectura + 0,01% de rango
Garantizado	< 200 mA	< 3 mA
	de 200 mA a 35 A	0,4% de lectura + 0,01% de rango

Distorsión (THD+N)4 < 0,10% típico (0,20% máx)

Resolución 1 mA

Voltaje disponible ≤ 50 Vrms

Fase

Rango del ángulo	0° - 360°
Inexactitud 5)	< 0,2° (a 50 y 60 Hz)
Resolución	< 0,1°

Frecuencia

Rango	10 Hz - 600 Hz
Inexactitud 5)	< 0,03 % (45 - 66 Hz)
Resolución	< 1 mHz

4) THD+N: Valores a 50/60 Hz, 1-5A, carga de 0,5 VA Medición de ancho de banda 22 Hz - 22 kHz.

5) La especificación es válida para cargas resistivas de $\leq 0,08 \Omega$ e $\geq 0,15 \Omega$.

Generadores de corriente en modo monofásico CA			
Generadores de corriente en paralelo: I1 // I2 // I3			
Corriente	Potencia (máx)	Voltaje (máx)	Ciclo de servicio
2,6 A	198 VA	76 V	Continuo
16 A	816 VA	51 V	Continuo
26,5 A	827 VA	31,2 V	Continuo
45,5 A	819 VA	18 V	Continuo
60 A	800 VA	14 V	Continuo
105 A	721 VA	7 V	Al menos 15 repeticiones: 10 s ON y 20 s OFF
Generadores de corriente en serie: I1 - I2 - I3 6)			
Corriente	Potencia (máx)	Voltaje (máx.)	Ciclo de servicio
2,5 A	403 VA		
8,2 A	860 VA	161 V	Continuo
17,6 A	827 VA	105 V	Continuo
		47 V	Continuo

6) Máx. 18 A y 70 kHz

Accesorios opcionales

Adaptadores de baja corriente LCA1 Y LCA2

Dimensiones

LCA1	110 x 64 x 28 mm
LCA2	110 x 64 x 44 mm

Peso (LCA1 + LCA2)

Entrada	0,2 kg
	5 A (máx.)

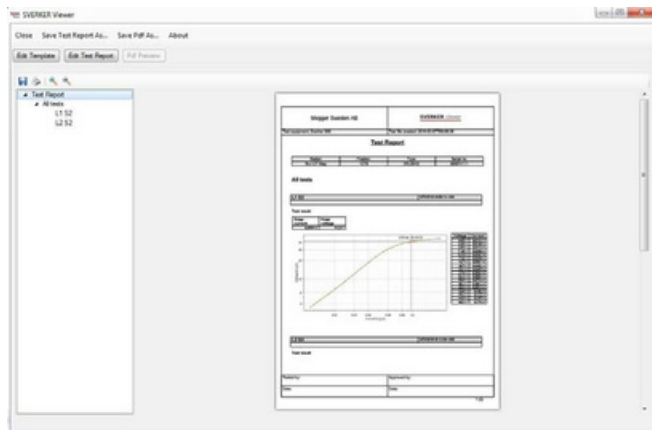
SVERKER 900

Sistema de prueba de relés y subestaciones

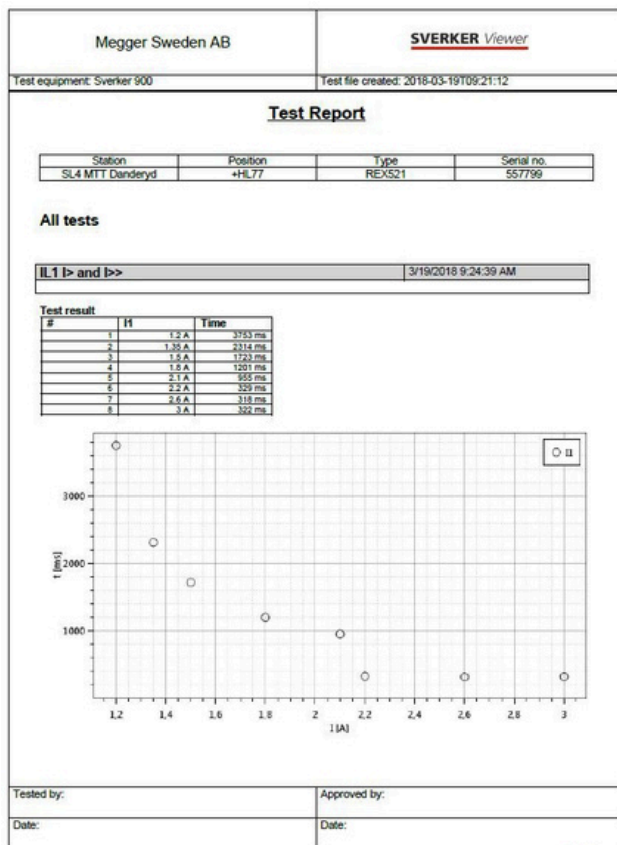
ACCESORIOS OPCIONALES

SVERKER Viewer

Software para PC que puede crear pruebas gráficas informes en formato pdf. El informe de prueba en pdf se crea abriendo un archivo de prueba guardado, en una memoria USB, de SVERKER 900.



Informe de prueba de PDF de determinar el voltaje de punto de inflexión del transformador de corriente



Informe PDF de una prueba de temporización de protección contra sobrecorriente.



Estuche de vuelo (GD-00182)



Adaptadores de baja corriente (CR-90010)

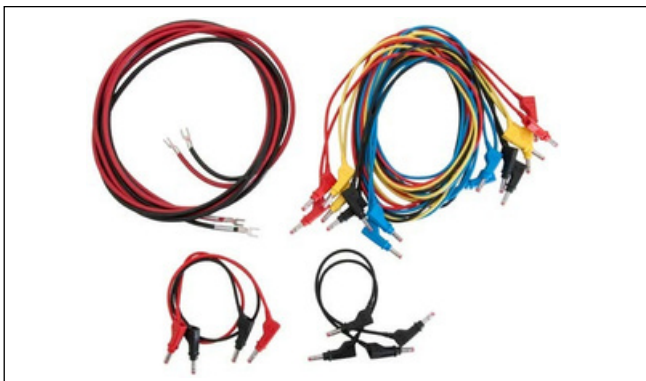
Para generar bajas corrientes (0 – 30 mA) para probar protecciones tales como fallas de tierra sensibles, desbalance de capacitores y protección de potencia inversa.



Caja de calibración (CR-91010)

Para realizar la calibración, se requiere también un multímetro digital de alta exactitud. ex. el KEYSIGHT 34479A o equivalente

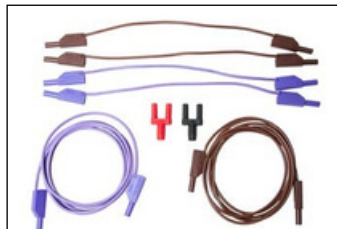
ACCESORIOS INCLUIDOS



Juego de cables de prueba estándar (GA-00030)



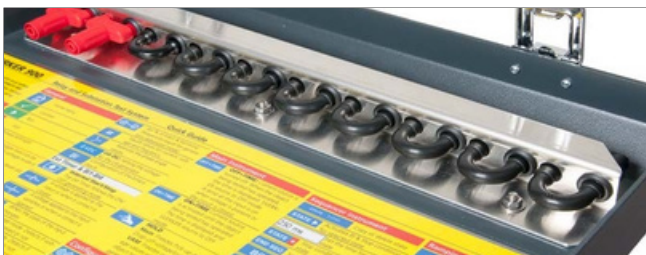
Cable de protección (GA-00200)



Juego de cables, a ser usado hasta 900 V (GA-00036)



Estuche de vuelo con ruedas (GD-00185)



Dentro de la tapa se incluyen diez puentes insertos en soportes, una lapicera para la pantalla táctil y la guía rápida.



Estuche blando Combi (GD-00900)

INFORMACIÓN PARA ORDENAR

Ítem	Art.No.
SVERKER 900 Básico	CR-19090
SVERKER 900 Estándar	CR -19 0 92
SVERKER 900 Expert	CR-19094

SVERKER 900 Estándar con estuche blando (2)	CR-19192
--	----------

Tabla de configuración del instrumento

Instrumento	Básico	Estándar	Expert
Principal	X	X	X
Prefalla – falla	X	X	X
Rampas			
Secuencias magnetización de transformadores de corriente		X	X
Impedancia			X
Prefalla – falla con (PTM)		X	X
Prefalla – falla con (PTM) y curvas de referencia		X1)	X1)

1) Requiere el software para PC SVERKER Viewer

Accesorios incluidos para todos los anteriores

Juego de cables de prueba estándar	GA-00030
Cable de tierra	GA-00200
Juego de cables, 900 V	GA-00036
Estuche de vuelo con ruedas	GD-00185

2) El estuche de vuelo se cambia a un estuche blando

Accesorios opcionales

Software para PC SVERKER Viewer	CR - 8101X
--	------------

Cuando haga un pedido a un SVERKER 900 existente, especifique el número de serie.

La clave de licencia se relaciona individualmente con el número de serie del SVERKER 900. Los archivos de prueba deben tener licencia para poder abrirse con SVERKER Viewer. El software SVERKER Viewer en sí mismo, se puede instalar en una cantidad ilimitada de PC

Estuche de vuelo	GD-00182
Estuche blando Combi	GD-00900
Adaptador de baja corriente	CR-90010
Caja de calibración	CR - 91010

Oficina comercial

Florida 1 Nave16 P.E. Villapark
28670 Villaviciosa de Odón
Madrid España

T +34 916 16 54 96

E info.es@megger.com

W http://es.megger.com

SVERKER-900_DS_eses_V18a

ZI-CR01Q • Doc. CR034955HQ • 2023

Sujeto a cambio sin previo aviso

Megger Sweden AB

ISO 9001 y 14001

La palabra Megger es marca comercial

www.megger.com

TAU3 ADV, PRO, EXP

Analizador de devanado del transformador trifásico verdadero



Fuente trifásica y medición para lo siguiente:

Relación de transformación

Hasta 250 V, precisión del $\pm 0,05$ %

Resistencia de devanados

Hasta 32 A, precisión del $\pm 0,10$ %

Desmagnetización adaptativa

Impedancia en cortocircuito

Eficiencia del transformador

Validación única del vector del transformador

Mediciones de cambio de fase y en zigzag

Precisión garantizada de -20 °C a 50 °C

Conexión de cables segura, eficiente y única para todas las pruebas

DESCRIPCIÓN

Procese las pruebas electromecánicas del transformador con el nuevo TAU3, un verdadero analizador de devanado de transformador trifásico. Además de la validación de la polaridad de rutina, la relación de transformación, la resistencia del devanado y las pruebas de desmagnetización, el TAU3 agrega pruebas de impedancia y eficiencia de cortocircuito con una única conexión de cables. La configuración sencilla, guiada con cables codificados por colores y pinzas extensibles con vectores en pantalla que coinciden con la placa de características del transformador, garantiza el resultado correcto desde el primer momento: basta con hacer clic en Iniciar y dejar que la compensación interna de cortocircuitos y cables, con patente en tramitación, haga el trabajo.

Las salidas de CA y CC trifásicas ofrecen numerosas ventajas para los exigentes programas actuales.

Sin cambios de cables = más rápido, seguro y más tiempo para las pruebas

La confirmación automática del vector antes de cada prueba, incluida la resistencia del devanado, garantiza que se seleccione el vector transformador adecuado

Prueba de trifásica simultánea para obtener resultados más rápidos

La fuente de alimentación de CA trifásica proporciona una medición precisa de los transformadores de cambio de fases y las configuraciones del vector en zigzag

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR

Exportación a MicrosoftExcel

Importación y exportación a PowerDB

Pantalla táctil industrial de 256 mm (10,1") de alto brillo

Búsqueda de vector, reconocimiento y validación de la polaridad

TTR de hasta 250 VCA, precisión del $\pm 0,05$ %

Corriente de excitación

Resistencia del devanado, con excitación de lado alto y bajo de doble canal de hasta 32 A de CC, precisión del $\pm 0,10$ %

Impedancia en cortocircuito

Capacidades de prueba de transformador de cambio de fases

Magnetización dual de devanado independiente

Desmagnetización adaptativa

Balance magnético

Prueba de continuidad durante la transición en OLTC

Control de OLTC con protección del interruptor

OLTC de un solo toque para pruebas de CA y CC

Mango y ruedas retráctiles incorporados

Parada de emergencia

Bloqueo de teclas

Interbloqueo de seguridad

TAU3 ADV, PRO, EXP

Analizador de devanado del transformador trifásico verdadero

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES

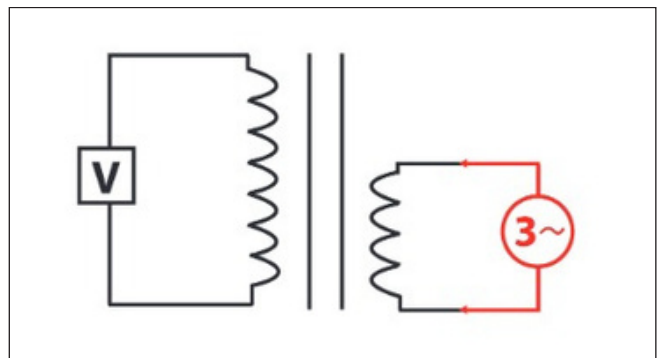
- Eficiencia del transformador**
- Respuesta de frecuencia de pérdidas parásitas**
- Mediciones de resistencia dinámica***
- Resistencia de secado de devanados***
- Resistencia de calentamiento de devanados***
- Impresora USB**
- Baliza de seguridad**
- Monitor de corriente del motor de OLTC***
- Monitor de vibración de OLTC***
- Sondas de temperatura externas***

PRUEBA DE TRANSFORMADOR EN ELEVACIÓN

Patentada en 1950, popularizada en el 2019 y perfeccionada en el 2024, la tecnología del TAU3 proporciona resultados confiables, ya que elimina la imprecisión asociada con la tensión de prueba y los cables. El TAU3 aplica automáticamente la tensión de prueba y las conexiones de cortocircuito adecuadas, lo que garantiza resultados repetibles.

SEGURIDAD CON ELEVACIÓN TRIFÁSICA

La seguridad es la primera prioridad en Megger, por lo cual el TAU3 está certificado con CE para los requisitos de seguridad de IEC 61010 de equipos eléctricos para uso de medición, control y laboratorio. Durante una prueba, el software realiza las comprobaciones de seguridad antes de aplicar toda la tensión de prueba. Además, el TAU3 utiliza hardware moderno para proteger el activo y al operador en caso de fallas.



PROBLEMAS FRECUENTES QUE SE DETECTAN CON EL TAU3

- Conexiones flojas**
- Cortocircuitos entre espiras**
- Hebras rotas**
- Deformación de devanados**
- Problemas de contacto del cambiador de tomas**
- Problemas de núcleo**

El TAU3 se diseñó con un modo de diagnóstico, en el que el operador puede centrarse en las fases problemáticas y en las pruebas únicas para identificar y confirmar dónde se encuentran los problemas en el activo.

TAU3 ADV, PRO, EXP

Analizador de devanado del transformador trifásico verdadero

DESCRIPCIÓN DETALLADA

El TAU3 está diseñado para probar todos los transformadores de distribución, de instrumentos (TC y TP/TT) y de potencia. Con una mínima intervención del usuario, el TAU3 utiliza una excitación en elevación con patente en trámite para suministrar

la tensión y la corriente de CA/CC necesarias para obtener resultados precisos.

Con la excitación trifásica simultánea, las pruebas se realizan de manera más rápida y segura que los instrumentos trifásicos y monofásicos conmutados. Una única subida y conexión de cables reducen el tiempo que se utiliza en la parte superior de los transformadores. Una vez conectado al transformador,

una

llave de bloqueo, un interbloqueo de seguridad y una parada de emergencia garantizan que las pruebas se inicien y detengan

de

forma segura.

Los componentes electrónicos con soporte amortiguado La búsqueda de vector proporciona confianza en los resultados están

alojados en un estuche compacto, con ruedas e impermeable que es hasta un 75 % más liviano o pequeño que otras soluciones

de prueba electromecánica multifunción.

Búsqueda de vector/reconocimiento de polaridad

TTR: pruebas de relación de espiras

En comparación con los instrumentos de prueba de reducción monofásicos tradicionales, el usuario ya no necesita conocer la tensión de prueba adecuada para obtener un resultado válido mediante el uso del TAU3. El TAU3 utiliza la tecnología de relación en elevación trifásica, lo que proporciona resultados seguros, repetibles y confiables. Cuando el TAU3 detecta un problema con una fase, un modo de diagnóstico permite identificar problemas debido a los cuales los instrumentos de relación tradicionales no funcionan o no prueban.

Corriente de excitación

La prueba de corriente de excitación, incluida con la prueba de relación de transformación, es extremadamente útil para localizar problemas como defectos en el equilibrio del núcleo magnético, la estructura del núcleo magnético, el desplazamiento de los devanados, las fallas en el aislamiento entre espiras o los problemas en los cambiadores de tomas.

Desviación del ángulo de fase

La desviación del ángulo de fase (que no se debe confundir con desplazamiento de fase) es la relación de fase entre los vectores dentro de la fase del lado alta tensión frente los devanados del lado de baja tensión. El desvío de fase denota la calidad del núcleo y del devanado y, cuando funciona correctamente, debe presentar valores muy bajos ($<0,1^\circ$). Las espiras con cortocircuito o con cortocircuito parcial o los núcleos deteriorados o dañados pueden provocar cambios significativos en los valores de desviación de fase.

Balance magnético

El balance magnético evalúa el estado de los devanados, la condición del conjunto de núcleo y la distribución del flujo dentro del transformador. Esta prueba, que se realiza en forma segura y eficiente mediante el TAU3, mide el nivel de equilibrio (eléctrico) que tiene el transformador frente a las especificaciones de la placa de identificación.

Resistencia de devanados

Pruebe eficientemente la resistencia del devanado con la salida dual trifásica de CC del TAU3. La tensión del circuito abierto de 100 VCC satura rápidamente el núcleo del transformador a medida que las fuentes de corriente independientes para los canales H y X proporcionan mediciones estables y precisas para cada devanado sometido a prueba. No es necesario realizar cambios de cables para cambiar entre fases: seleccione "auto save" (Guardado automático) y el TAU3 hará todo el trabajo. Si una fase está fuera de los límites, la interfaz de usuario simplifica la investigación destacando la fase del problema y guiando al usuario a través del proceso de validación de los resultados.

Continuidad de la conexión durante la conmutación de OLTC

Cuando se realizan pruebas de resistencia de devanado en varias tomas de OLTC, la prueba de continuidad durante la conmutación verifica automáticamente la continuidad de las conexiones del cambiador de toma. Este modo de diagnóstico de primer nivel es útil para determinar el momento en que las mediciones de resistencia dinámica son apropiadas para una investigación más profunda.

Desmagnetización adaptativa automática

La desmagnetización adaptativa elimina la remanencia (magnetización) que permanece después de completar las pruebas de resistencia de devanado. El TAU3 evita costosas e incómodas desconexiones de los equipos de protección con desmagnetización automática realizada después de cada prueba de resistencia del devanado.

Impedancia en cortocircuito

La compensación interna de cortocircuitos y derivaciones trifásica con patente en trámite significa que los requisitos de conexión para las pruebas de impedancia de cortocircuito son iguales que para todas las demás pruebas: se completan con una sola subida al transformador.

Mediciones de cambio de fases

Los sistemas de potencia industriales y las redes eléctricas de servicio de hoy utilizan transformadores que poseen diversos secundarios con varios ángulos de fase en varias configuraciones de vector, incluidos los devanados en zigzag. El nuevo TAU3 maneja cada desplazamiento de fase tan fácilmente como las configuraciones estándar del vector del transformador trifásico, y proporciona resultados independientes para cada fase.

OLTC de un solo toque

Ahorre tiempo en las pruebas con el OLTC de un solo toque. Conecte al OLTC del transformador con los cables incluidos y pase a través de un OLTC completo con un solo clic. El OLTC de un solo toque está disponible para CA y CC, lo que proporciona la máxima eficiencia de la prueba.

TAU3 ADV, PRO, EXP

Analizador de devanado del transformador trifásico verdadero

SOFTWARE, ALMACENAMIENTO E IMPRESIÓN

Minimice el tiempo de capacitación con la interfaz de usuario de 10,1 in del TAU3. Los botones grandes y autoexplicativos guían el funcionamiento, mientras que los vectores en pantalla garantizan que la placa del transformador coincida con la configuración de la prueba. Cuando se exportan, los resultados de prueba rápida se agrupan por nombre de archivo y se genera un informe en XLSX/PDF que es fácil de leer, enviar por correo electrónico o importar en PowerDB. Cuando sea necesario, la impresora USB opcional puede imprimir los resultados a pedido.

Cuando conecta el TAU3 a su computadora, no solo puede controlar el dispositivo, sino que también aparecerá la unidad de USB. El manual del usuario, la hoja de datos y el instalador de

la aplicación para computadora del TAU3 se pueden encontrar en esta unidad, de manera que siempre pueda tener a mano

la documentación y las aplicaciones que necesita. Una prueba de respuesta de frecuencia de pérdidas parásitas (ERSL) con otras pruebas de frecuencia variable, se dispone de información de diagnóstico adicional cuando se observan frecuencias que no son de 50 o 60 Hz.

Control mediante PowerDB*

Si desea optimizar la generación de informes, use PowerDB para configurar y ejecutar sus pruebas. Con PowerDB, puede producir informes de prueba consistentes de todos los instrumentos de Megger.

Mediciones de resistencia dinámica (DRM)*

Las mediciones de resistencia dinámica son una prueba de diagnóstico avanzada para los cambiadores de toma con carga. Identifique los problemas en los cambiadores de toma con carga con valores resistivos individuales y perfiles de vibración y corriente del motor.

Prueba de calentamiento: temperatura interna*

La resistencia de enfriamiento del devanado es una herramienta de diagnóstico avanzada para determinar la temperatura máxima de un devanado inmediatamente después de retirarlo de alimentación plena.

Secado: temperatura interna*

Es posible que un transformador necesite pasar por un proceso de secado antes del funcionamiento. Este proceso de secado

requiere que la temperatura interna permanezca estable durante un período determinado. Proporcione una temperatura

y resistencia de referencia, y el TAU3 informará la temperatura

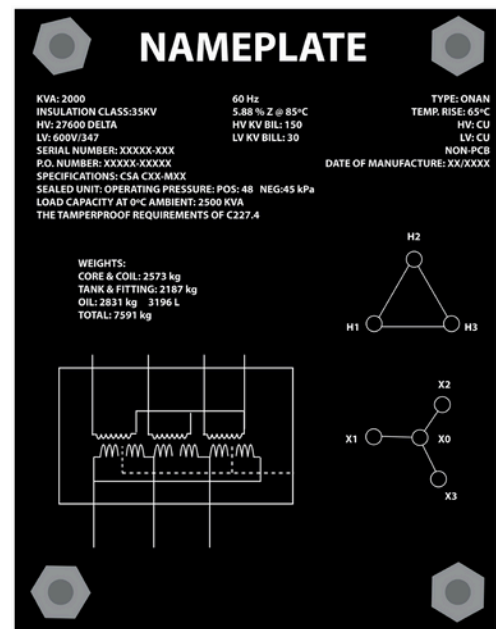
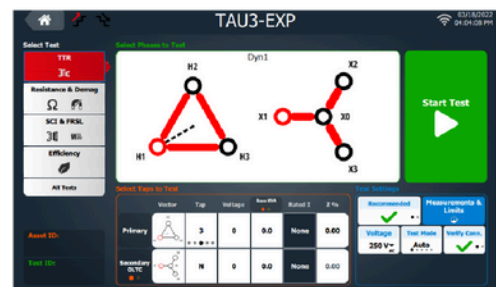
Después del impacto en la utilización e ingresos en transmisión

de devanado. También con la prueba de eficiencia del transformador. Las mediciones ajustadas para temperatura y carga esperada proporcionan distintos perfiles de eficiencia para cada transformador. La carga por fase y las pérdidas sin carga proporcionan información de diagnóstico adicional para aquellos

que buscan aprovechar al máximo sus redes renovables.

Control de aplicaciones personalizado

Con el control de aplicaciones personalizado, cualquier programa puede controlar el TAU3 a través de la API. Es ideal para las organizaciones que buscan llevar su programa de pruebas al límite. Se requiere un acuerdo de confidencialidad para acceder a la API.



Compare el vector de la placa con las imágenes en pantalla

La información contenida está sujeta a modificaciones sin previo aviso.

TAU3 ADV, PRO, EXP

Analizador de devanado del transformador trifásico verdadero

JUEGO DE CABLES UNIVERSAL

El juego de cables universal trifásico simplifica la conexión con cualquier transformador. Las pinzas kelvin de alta duración se extienden hasta en 3 pulgadas para conectarse a cualquier tamaño de bushing. Los tramos de los cables varían de 5 m (15 ft) a 30 m (100 ft), lo que garantiza una conexión segura y capacidades de prueba para todas las formas y tamaños de los transformadores. Conectar todos los conductores en una subida reduce en gran medida el riesgo de lesiones por caídas y el tiempo de prueba. Los clientes existentes pueden utilizar conjuntos de cables anteriores con el TAU3. Consulte las tablas que aparecen a la derecha para obtener más detalles.

Las abrazaderas kelvin también admiten conectores tipo banana de seguridad, lo que simplifica la conexión a un bloque de terminales de TC. Las marcas de potencial y descargas eléctricas que se muestran claramente en la abrazadera informan a los operadores cómo conectarse de forma segura.

NP de cables H que se pueden utilizar con cualquier modelo de TAU3

Los NP de cables X que se pueden utilizar con el TAU3 BASIC y el TAU3 ADV a los NP de cables X que se pueden utilizar con el TAU3 BASIC y el TAU3 ADV

2008-001-XXX
2008-002-XXX
2008-003-XXX
2008-004-XXX

2008-005-XXX
2008-006-XXX
2008-007-XXX
2008-008-XXX

XXX indica la longitud

Color coded leads for quick setup and verification

Jackets Connectors Clamps



16 A H leads
TAU3 BASIC, TAU3 ADV, TAU3 PRO, TAU3 EXP



32 A X leads
TAU3 PRO, TAU3 EXP



16 A X leads
TAU3 BASIC, TAU3 ADV

TAU3 ADV, PRO, EXP

Analizador de devanado del transformador trifásico verdadero

ESPECIFICACIONES: válidas desde -20 ° a 50 °C

Alimentación

De 100 a 240 VCA, de 47 a 63 Hz, 1200 W Fluctuaciones de tensión de la red eléctrica del ± 10 % Categoría de sobretensión II

Potencia de salida

Tensión Frecuencia Corriente Corriente

Regulación

Seguridad EM/EMC RoHS2 - Vibración/descarga Protección de ingreso

Trifásica, de 1 a 100 V
De 40 a 480 Hz De
0,1 mA a 1 A a 100 V
De 0,1 mA a 32 A a
24 V

IEC 61010-1:2010 + AMD1:2016

IEC 61326:2020

EN50581

MIL-STD-810G

IP65 (tapa cerrada)

Estándares de prueba del transformador

IEEE C57.152-2013

IEC 60076-1:2011

AS/NZS 6076 1:2014

CIGRE 445 2 011

GOST 3484.1-88

Dimensiones 55,8 x 28,7 x 19 cm

22 x 11,3 x 7,5 in

Peso 15 kg 33 lb

Estuche

Estuche resistente con ruedas y manija incorporadas

Mochila para cables y accesorios

Almacenamiento de datos interno/externo

Almacenamiento interno de resultados de hasta 10 000 conjuntos trifásicos

Se puede transferir mediante una unidad USB 2.0

Software de comunicación/control

Interfaz USB para el control de la computadora con GUI personalizada

Pantalla táctil

25,6 cm

Resolución de 1024 x 600 10,1 in

1000 NITS

Impresora (opcional)

Impresora térmica de 51 mm (2 in)

Imprime todos los datos de medición que se muestran en la GUI

Condiciones ambientales

Operación De -20 a 50 °C (de -4 a 122 °F)

Almacenamiento De -30 a 70 °C (de -22 a 158 °F)

Del 0 al 90 % de humedad relativa, sin condensación

Uso en interiores y exteriores en lugares secos

Elevación de 2000 m MÁX.

Grado de contaminación 2

TTR

Métodos de medición de relación de transformación

Elevación trifásica

Reducción trifásica

Elevación monofásica

Reducción monofásica

Rango y precisión de relación de transformación

Excitación modo reducción

25-100 V

$\pm 0,05$ % de 0,8 a 1000

$\pm 0,10$ % de 1001 a 2000

$\pm 0,30$ % de 2001 a 15 000

$\pm 0,60$ % de 15 001 a
50 000

1-24 V

$\pm 0,10$ % de 0,8 a 1000

$\pm 0,20$ % de 1001 a 2000

$\pm 0,60$ % de 2001 a 15 000

Medición de aumento

25-250 V

$\pm 0,05$ % de 0,8 a 200
(mayor parte de la potencia
de transmisión)

1-24 V

$\pm 0,10$ % de 0,8 a 200

Resolución de la corriente de excitación

Resolución 0,1 mA, 0,1 mA-100 mA

1,0 mA, 101 mA-11 A

Precisión de la corriente de excitación

Lectura del ± 1 %, $\pm 0,1$ mA

Precisión de frecuencia

Lectura del ± 1 %, $\pm 0,1$ Hz

Rango de fase

Rango de 0 a 360°

Precisión de la fase

$\pm 0,05$ °

Salida de tensión máx.

90 VCA máx.

Precisión de la tensión

Lectura típica del $\pm 0,1$ %, $\pm 0,1$ mV

Lectura garantizada del $\pm 0,5$ %

Precisión especificada solamente para la verificación externa y no afecta la precisión de las pruebas de CA (TTR, equilibrio magnético, SCI, FRSL o pérdidas)

TAU3 ADV, PRO, EXP

Analizador de devanado del transformador trifásico verdadero

WR

Métodos de mediciones de resistencia

Monofásica en Y, delta, en zigzag
Bifásica en Y con neutro
Trifásica en Y con neutro
Excitación de devanado doble

Tensión de circuito abierto de CC

Hasta 100V

Tensión de medición de CC

Hasta 100 V

Precisión de resistencia

Lectura de $\pm 0,10\%$, $\pm 1\ \mu\Omega$

Resolución de resistencia

5 dígitos

Precisión de tensión

de CC

Lectura de $\pm 0,05\%$, $\pm 0,1\text{ mV}$

Precisión de corriente

de CC

Lectura de $\pm 0,05\%$, $\pm 0,1\text{ mA}$

Rangos de corriente y

resistencia

Ω mínima Ω máxima

Típico con cables de 9 m (30 ft) 400 m

Corriente 32 A 16 A 8 A 1 A 100 mA Ω

1,0 Ω 1,0 Ω

2,0 Ω 2,0 Ω

1,0 Ω 20 Ω

100 k Ω

Método de medición

de resistencia dinámica

Tensión dinámica
Corriente dinámica
Resistencia dinámica

Velocidad de resistencia dinámica

Velocidad 20 kHz

FRSL DE SCI

Métodos de medición de impedancia

1 $\emptyset$

Rango de frecuencia

De 40 a 480 Hz

Rango de medición de impedancia

De 0,1 a 700 Ω

Precisión de impedancia

Lectura del $\pm 1\%$, $\pm 0,10\text{ m}\Omega$

Rango de medición de reactancia

De 0,1 a 700 Ω

Precisión de reactancia

Lectura del $\pm 1\%$, $\pm 0,10\text{ m}\Omega$

Precisión de inductancia

Lectura del $\pm 1\%$, $\pm 10\ \mu\text{H}$

Rango del factor de potencia

Del 0,1 % al 100 %

Precisión del factor de potencia

Lectura del $\pm 5\%$

Precisión de corriente de CA

Lectura del $\pm 0,2\%$, $\pm 0,1\text{ mA}$

EFICIENCIA

Métodos de medición de pérdida del núcleo

Pérdidas de histéresis

Pérdidas de corriente de Foucault

Precisión de pérdida del núcleo

Un $\pm 10\%$ de las pérdidas reales

El cobre de CA pierde precisión en 85 °C

Un $\pm 10\%$ de las pérdidas reales

El cobre de CC pierde precisión en 85 °C

Un $\pm 10\%$ de las pérdidas reales

Medición de corriente del motor (opcional)

Energía de la batería de 9 V

Rango de medición: 3,0 A/30 A

Rango de frecuencia: CC a 60 Hz

Resolución: $\pm 50\text{ mA}/\pm 100\text{ mA}$

Precisión: $\pm 1\%$ de lectura

Medición de la sonda de temperatura (opcional)

Rango: De $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $110\text{ }^{\circ}\text{C}$

Precisión: Lectura del $\pm 1\%$ $\pm 1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$

La información contenida está sujeta a modificaciones sin previo aviso.

TAU3 ADV, PRO, EXP

Analizador de devanado del transformador trifásico verdadero

Guía de selección de TAU3			
Modelo	TAU3 ADV	TAU3 PRO	TAU3 EXP
Pantalla de 10,1 " de alto brillo			
Relación de espiras máxima	50 000 hacia abajo/ 100 hacia arriba	50 000 hacia abajo/ 200 hacia arriba	
Tensión inducida máxima	125 V	250 V	
Corriente máx.	16 A	32 A	
Reconocimiento y validación de la polaridad			
Medición de corriente de excitación			
Impedancia en cortocircuito			
Desmagnetización adaptable			
Mediciones de cambio de fase Tx			
Magnetización del devanado doble independiente			
Equilibrio magnético			
Prueba de continuidad de conexión previa a la interrupción de OLTC			
OLTC de un solo toque para pruebas de CA y CC			
Ruedas y manija retráctil incorporadas			
Parada de emergencia			
Bloqueo de teclas			
Interbloqueo de seguridad			
Exportación a Microsoft® Excel®			
Importación de PowerDB			
Control de PowerDB*	Opcional		
Control personalizado de aplicaciones	Opcional		
Mediciones de respuesta de frecuencia de pérdidas parásitas	Opcional		
Mediciones de resistencia dinámica*	Opcional		
Secado de la resistencia de devanados*	Opcional		
Enfriamiento de la resistencia de devanados*	Opcional		
Impresora USB	Opcional		
Baliza de seguridad	Opcional		
Monitor de la corriente del motor*	Opcional		
Monitor de vibración*	Opcional		
Sondas de temperatura externas*	Opcional		
Mediciones de eficiencia del transformador	Opcional		Opcional

= INCLUIDO

TAU3 ADV, PRO, EXP

Analizador de devanado de transformador trifásico verdadero

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Artículo (cant.)	N.º de cat.
Analizador de devanado de transformador trifásico real	TAU3-ADV

Accesorios necesarios para el funcionamiento Elija un juego de cables para el TAU3 ADV

Cables H de 16 amperios con revestimiento rojo y abrazaderas rojas, amarillas, azules y blancas (4 en total)

Cables X de 16 amperios con revestimiento negro y abrazaderas rojas, amarillas, azules y blancas (4 en total)

Cables H y X de 5 m (15 ft)	2008-15KIT2
Cables H y X de 9 m (30 ft)	2008-30KIT2
Cables H y X de 18 m (60 ft)	2008-60KIT2
Cables H de 30 m (100 ft) y cables X de 18 m (60 ft)	2008-100KIT2

Accesorios de cable opcionales

Extensiones de cables X y H de 16 A para el TAU3 ADV

Extensiones H y X de 9 m (30 ft)	2008-30XKIT2
----------------------------------	--------------

Artículo (cantidad) para la lista de precios	N.º de cat.
Analizador de devanado del transformador trifásico real	TAU3-PRO TAU3-EXP

Accesorios necesarios para el funcionamiento

Elija un juego de cables para TAU3 PRO o TAU3 EXP

Cables H de 16 amperios con revestimiento rojo y abrazaderas rojas, amarillas, azules y blancas (4 en total)

Cables X de 32 amperios con revestimiento rayado negro y blanco, y abrazaderas rojas, amarillas, azules y blancas (4 en total)

Cables H y X de 5 m (15 ft)	2008-15KIT3
Cables H y X de 9 m (30 ft)	2008-30KIT3
Cables H y X de 18 m (60 ft)	2008-60KIT3
Cables H de 30 m (100 ft) y cables X de 18 m (60 ft)	2008-100KIT3

Accesorios de cable opcionales

Extensiones de cables H de 16 A y cables X de 32 A para TAU3 PRO y TAU3 EXP

Extensiones H y X de 9 m (30 ft)	2008-30XKIT3
----------------------------------	--------------

Accesorios incluidos: BASIC, ADV, PRO, EXP

Cables de alimentación de CA (EE. UU., UE, RU)	1014-927
Cable USB 2.0	CA-USB
Cable del cambiador de toma de OLTC	1011-622
Bolsa para cables: mochila	2012-180
Cable de conexión a tierra de 4,5 m (15 ft)	4702-7
Unidad USB	90012-878

Accesorios incluidos: PRO

Segunda bolsa para cables: mochila	2012-180
------------------------------------	----------

Accesorios incluidos: EXP

Segunda bolsa para cables: mochila	2012-180
------------------------------------	----------

Adaptadores de cable de cambiador de tomas de OLTC	1011-622-A
Impresora USB	90029-573
Baliza de seguridad: 18 m (60 ft)	1004-639

Accesorios opcionales de software

Control de PowerDB	
Control de aplicaciones personalizadas	SW-POWERDB
Mediciones de eficiencia del transformador*	SW-CUSTOMAPP
	SW-EFFICIENCY
Mediciones de respuesta de frecuencia de pérdidas de dispersión	SW-FRSL

Accesorios de software opcionales (continuación)

Mediciones de resistencia dinámica*	SW-DRM
Mediciones de secado del transformador*	SW-DRYOUT
Mediciones de funcionamiento en calor del transformador*	SW-HEATRUN

Accesorios opcionales de hardware

Certificación de calibración	TAU3-CAL-CERT
Baliza de seguridad: 18 m (60 ft)	1004-639
Escuche de transporte (para el instrumento)	1014-928
Impresora USB	90029-573
Papel de impresora USB (48 rollos)	90029-573-P
Plantilla de prueba 1:1	2005-249
Adaptadores de cable de cambiador de tomas de OLTC	1011-622-A
Monitor de corriente del motor*	1014-929
Monitor de vibración*	1014-930
Kit de la sonda de temperatura*	1014-931
Estandar de calibración TRST+	TRSTPLUS
Estandar de calibración TOST	TOST
Adaptador sonda TX 15kv	210.00012
Adaptador sonda TX 25kv	210.00011

* Próximamente en el 2025

SERIE VLF SINE

Medición de puesta en servicio y análisis del estado de cables de media tensión

KASTRA Megger

Distribuido por KASTRASL

Experimente una eficiencia sin parangón con los sistemas de medida y diagnóstico para cables de media tensión totalmente integrados y más ligeros del mundo



Un rendimiento potente que le acompañará donde quiera

Una solución integral para medidas y diagnósticos de cables de media tensión

Los productos VLF SINE de Megger son las unidades más potentes y portátiles de su categoría, con una carga máxima medible líder del mercado con la que podrá efectuar medidas y diagnósticos fiables de cables cortos y largos sin esfuerzo.

Cada uno de los productos VLF SINE ofrece opciones completas para mediciones, que incluyen medida de resistencia de cables, mediciones de descarga parcial, medición integrada de la tangente delta (TD), ensayo de cubierta, localización puntual de averías, lo que los convierte en una solución integral para las evaluaciones de cables de media tensión.



Solo 44 kg
(29 kg + 15 kg)

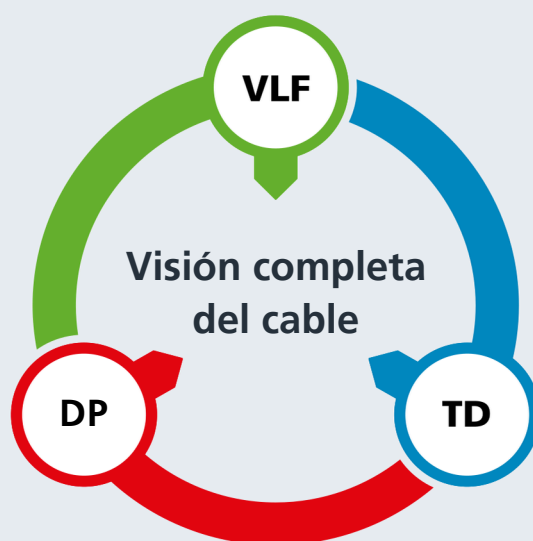
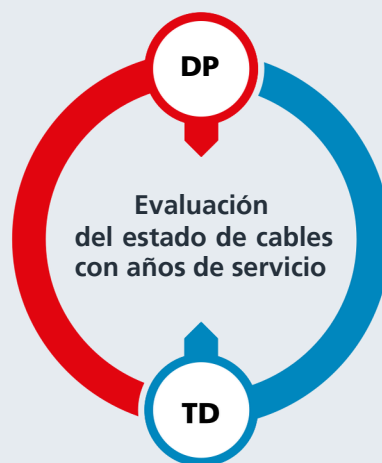
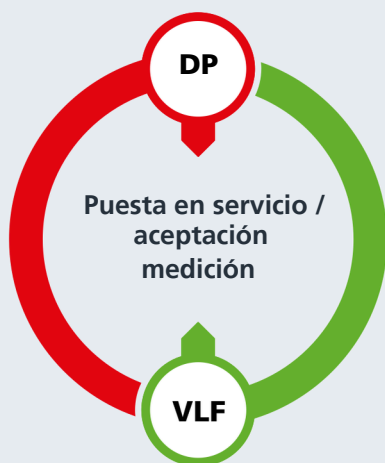
Medida de cubierta
Medida de resistencia a la tensión
Medida de tangente delta (TD)
Medida de descarga parcial (DP)

Todo lo que necesita, en un solo sistema

Las completas y modernas medidas que se realizan en la puesta en servicio incluyen la medida de cubierta, de rigidez dieléctrica y de descargas parciales (DP) del aislamiento interno. Todas estas funciones se pueden ejecutar usando la combinación de los productos VLF SINE y el ligero acoplador de descargas parciales PDS 62-SIN o el PDS 60-V3.



En el caso de los operadores que desean una visión completa del estado de sus redes de media tensión que llevan ya tiempo en servicio, se recomienda una medición de tangente delta (TD). La tangente delta ayuda a detectar el envejecimiento del aislamiento en una etapa temprana. La serie VLF SINE de Megger hace que este proceso sea sencillo, con medición de tangente delta integrada e interpretación de datos totalmente automática según la norma IEEE 400.2 más reciente.

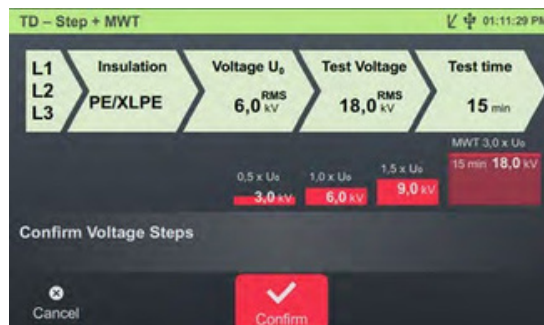


Experiencia de usuario inigualable para un funcionamiento perfecto

Interfaz intuitiva para un funcionamiento sencillo

Disfrute de un funcionamiento optimizado con una gran pantalla táctil a color que ofrece un control intuitivo y una navegación perfecta, lo que hace que incluso las tareas de medición complejas sean más sencillas y eficientes.

La interfaz de usuario táctil está diseñada para una configuración rápida y un funcionamiento correcto. Incluso los procedimientos de diagnóstico avanzados se pueden realizar con una formación mínima, lo que convierte a la serie VLF SINE en un recurso que ahorra tiempo tanto en tareas rutinarias como en tareas exhaustivas.



Gestión de datos integrada

Todos los resultados de las medidas se analizan automáticamente y se almacenan en la gran memoria interna de la unidad, sin necesidad de un PC externo. Los operadores pueden:

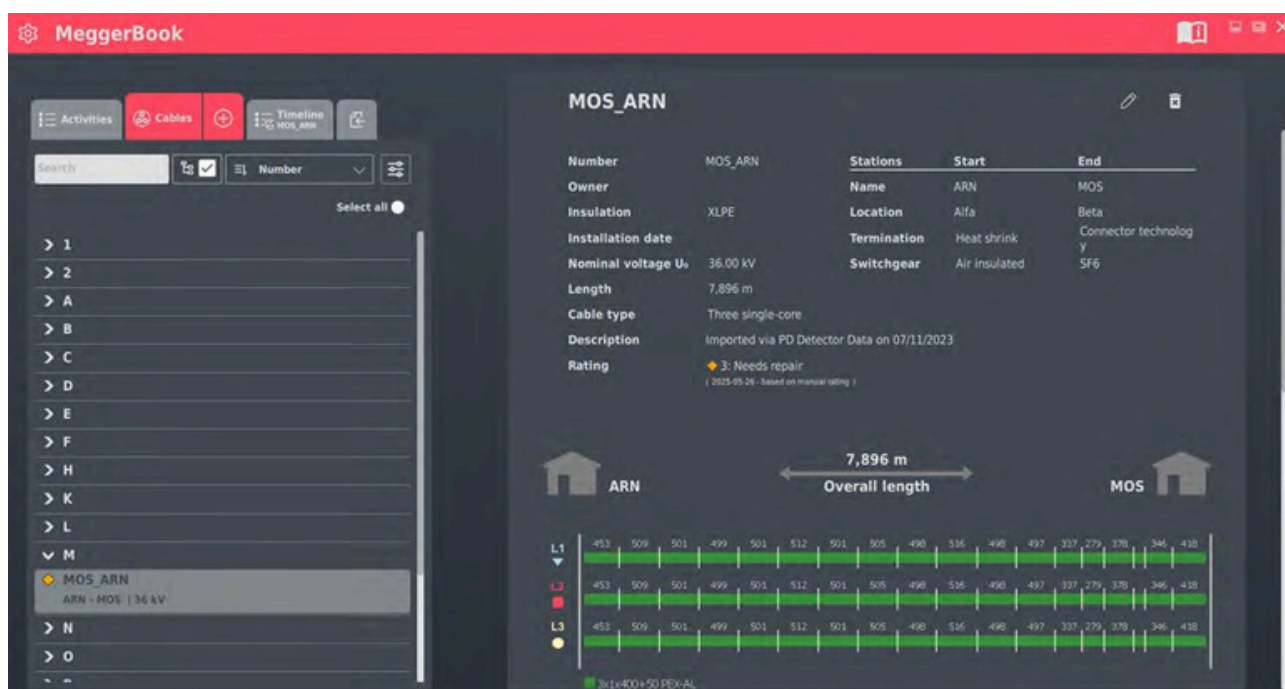
- Revisar los resultados directamente en el dispositivo

- Exportar los datos mediante USB o, próximamente, mediante transferencia inalámbrica a un dispositivo móvil

- Comparar mediciones históricas, como medidas anuales

MeggerBook Lite

Toda la serie VLF SINE utiliza MeggerBook Lite, el software más reciente de Megger para el archivado de datos y la generación de informes. Ofrece una gran potencia funcional para el análisis de datos y está disponible para los usuarios de forma gratuita.



Sienta la diferencia y disfrute de la comodidad

El funcionamiento de la serie VLF SINE resulta sencillo e intuitivo, tanto para mediciones simples como para mediciones de diagnóstico avanzadas. Tanto si utiliza la función de tangente delta integrada como si realiza diagnósticos de descarga parcial con un acoplador externo, el sistema garantiza una experiencia de usuario perfecta.

La medición interna de la tangente delta ofrece una interpretación automática de los datos y una presentación clara y estructurada de los resultados, lo que proporciona una visión inmediata de los parámetros de envejecimiento de los cables. Puede ver el estado del cable de forma clara y en tiempo real.

Las mediciones de descarga parcial son igual de fáciles de realizar. Las medidas se pueden configurar como rutinas personalizadas con una guía paso a paso completa y todos los datos se guardan automáticamente, **sin riesgo de perder información esencial**. La evaluación en tiempo real durante la medida proporciona información inmediata sobre el estado del cable, lo que le ayuda a tomar decisiones informadas al instante.

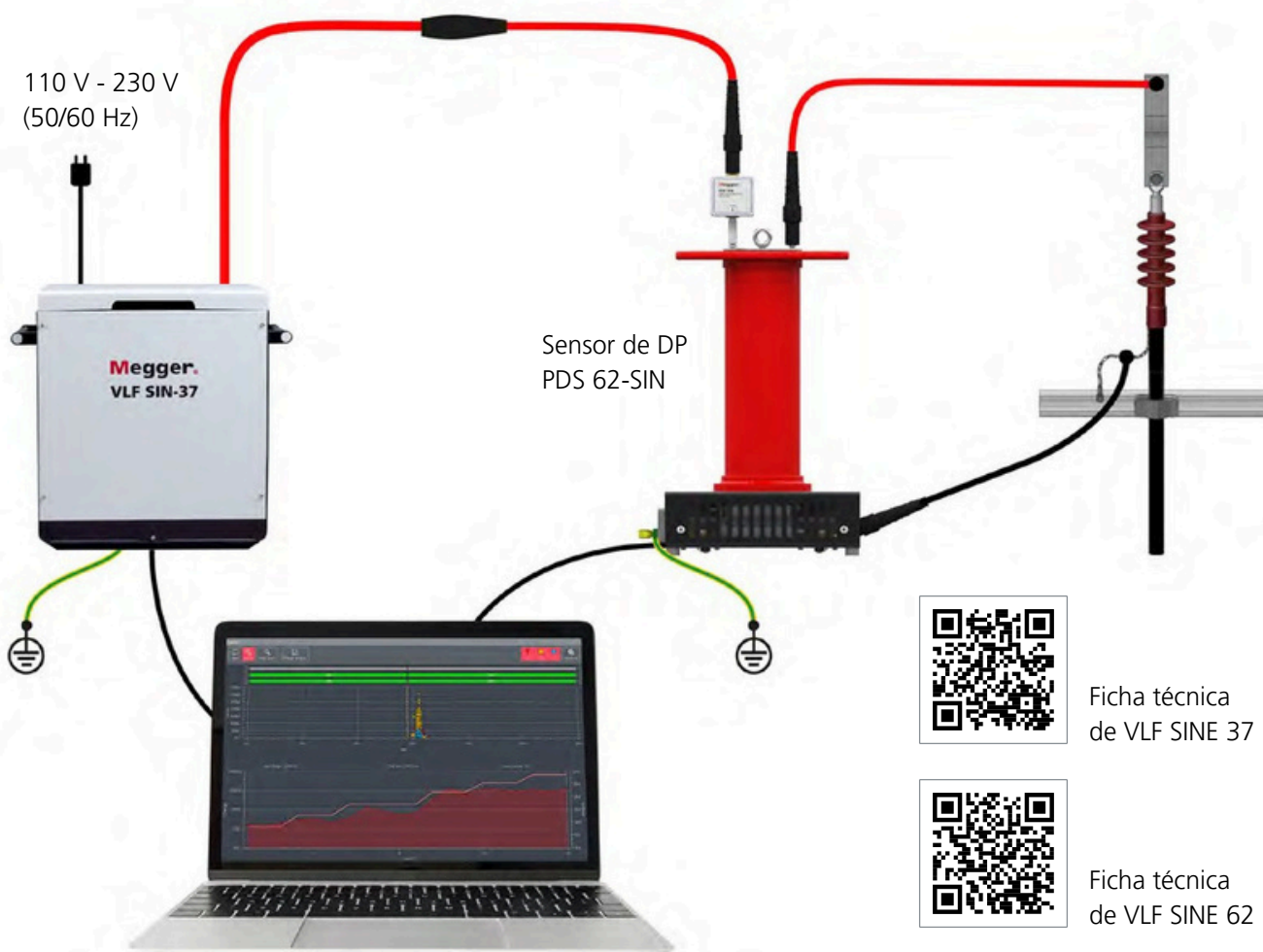
Para un análisis aún más profundo, el paquete de software opcional para la evaluación de descargas parciales interpreta automáticamente los resultados de las medidas mediante umbrales predefinidos y ajustables por el usuario. Tanto si se comprueban segmentos de cables nuevos como antiguos, el software proporciona un análisis de tendencias fiable e información visual clara.

Con estas funciones inteligentes, Megger ha logrado lo que otros solo intentan: hacer que los diagnósticos complejos sean sencillos y accesibles. Esa es la diferencia que se nota y la confianza de una comodidad garantizada.





**Muy fácil
de manejar**



Ficha técnica
de VLF SINE 37



Ficha técnica
de VLF SINE 62



Ficha técnica
de PDS 62-SIN

Descubra la gama completa de la serie VLF SINE

Sistema	VLF SINE 37	VLF SINE 45	VLF SINE 62
Tensión nominal de los cables Medición de conformidad con la normativa (3 U ₀) Diagnóstico de cables (1,5 U ₀)	0,6 / 0 (Um) 8,7 / 15 kV (17,5 kV) 12 / 20 kV (24 kV)	0,6 / 0 (Um) 8,7 / 15 kV (17,5 kV) 18 / 30 kV (36 kV)	0,6 / 0 (Um) 12 / 20 kV (24 kV) 26 / 45 kV (52 kV)
Tangente Delta	interna	interna	interna
Capacidad de medida a 0,1 Hz y tensión máxima de medida	1,6 µF	0,6 µF	1,0 µF
Diagnóstico de DP	con PDS 62-SIN	con PDS 62-SIN	con PDS 62-SIN
Peso VLF VLF + TD VLF + TD + DP (acoplador)	29 kg 29 kg 44 kg	50 kg 50 kg 65 kg	60 kg 60 kg 75 kg
Funcionamiento de la pantalla táctil	Sí	Sí	Sí

¿Desea ver el software en acción?



Solicite una demostración guiada gratuita, sin compromiso.



Megger Instruments S.L. Nave 16, C/ La Florida 1
Parque Empresarial Villapark Villaviciosa de Odón, 28670, Madrid
Tel.: +34 91 616 5496
info.es@megger.com
www.es.megger.com

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no debe interpretarse como un compromiso por parte de Megger Instruments S.L. Megger Instruments S.L. no asume ninguna responsabilidad por los errores que puedan aparecer en este documento.

[VLF-SINE-SERIES_BR_ESES_V01.pdf](#)

La palabra "Megger" es una marca registrada. Copyright © 2025

KASTRA Megger.

Distribuido por KASTRASL

CONCLUSIÓN

En KASTRA nos enorgullece ser su socio estratégico en el suministro de productos MEGGER. Nuestro compromiso con la calidad, la disponibilidad y el respaldo técnico garantiza que cada cliente cuente con soluciones confiables adaptadas a sus necesidades.



MALABO



Edificio Egico, 4ª Planta, Malabo II. GQ

BATA

Bisa - Paseo Marítimo. GQ



@kastrasl



+240 274 359 - 555 784 465



contact@kastraeg.com
anch@kastraeg.com



www.kastraeg.com