

SMRT410D

Sistema Multifásico de Pruebas de Relés de Megger



- **Interfaz Smart Touch View™ integrada**
- **Gráficos multicolor con navegación intuitiva**
- **Funcionamiento autónomo, no necesita PC**
- **Alta salida de corriente - 60 amperios a 300 VA por fase**
- **Diseño flexible de salida que ofrece hasta 10 corrientes**
- **Capacidad de pruebas dinámicas, de transitorios y de extremo a extremo sincronizadas por GPS**
- **Capacidad de pruebas IEC 61850**

DESCRIPCIÓN

El SMRT410D es un sistema de pruebas multifunción, liviano, para trabajo de campo, capaz de probar una amplia gama de relés de protección electromecánicos, de estado sólido y basados en microprocesadores, relés de sobrecarga de motor y dispositivos de protección similares.

La unidad se puede manejar manualmente gracias a la interfaz de usuario de la pantalla táctil integrada o a través de una computadora con el Software Avanzado de Prueba Visual, AVTS, o el software RTMS. Además, gracias a su arquitectura de comunicación abierta, la unidad también se puede utilizar con programas de terceros como el LabVIEW™ de National Instruments.

La interfaz de usuario integrada, la llamada Smart Touch-View Interface™ (STVI), es la segunda generación de software de interfaz manual de usuario automática/semiautomática de Megger. Incorpora una gran pantalla táctil TFT LCD de alta resolución y alta definición a todo color, que muestra los valores medidos, como amperios CA y CC, voltios CA y CC y el tiempo, tanto en segundos como en ciclos. En función del tipo de prueba seleccionado, se mostrarán también otros valores, como ángulo de fase, frecuencia, ohmios, vatios, voltamperios o factor de potencia.

APLICACIONES

El sistema de pruebas se puede personalizar añadiendo el número de módulos VIGEN de tensión/corriente necesarios para aplicaciones de prueba concretas con un máximo de 5 canales. Por ejemplo, un SMRT410D con tres módulos VIGEN permite realizar pruebas trifásicas completas de relés trifásicos de impedancia, de potencia direccional y de sobrecorriente de secuencia negativa, así como de otros dispositivos que requieran fuentes trifásicas con cuatro cables conectados en estrella.

Cada canal de corriente tiene unos valores nominales de 30 A a 200 VA para uso continuado y de hasta 60 A a 300 VA para aplicaciones momentáneas. Para probar paneles de relés o relés electromecánicos, posee una curva de potencia plana única de 4 a 30 A que garantiza en todo momento la máxima tensión disponible para la carga.

Gracias a su tensión disponible máxima de 50 voltios por fase, con dos canales en serie se obtienen 100 voltios para probar relés de alta impedancia. Sus cinco corrientes en paralelo ofrecen corrientes de prueba de hasta 20 amperios (1000 VA) para probar relés de sobrecorriente con una alta clasificación de múltiples de derivación.

Con solo tres amplificadores de corriente en paralelo, ofrece hasta 180 amperios a 900 VA para probar todos los relés de sobrecorriente instantáneos.

Cada canal de tensión puede proporcionar salidas variables de 0- 30/150/ 300 voltios a 150 VA de potencia de salida. El cambio automático de rango se efectúa sobre la marcha y bajo carga. Para probar paneles de relés o antiguos relés electromecánicos de impedancia, posee una curva de potencia plana única de 30 a 150 voltios que garantiza en todo momento la máxima potencia de salida para la carga.

Con los canales de tensión convertidos a corriente, una unidad de tres canales puede ofrecer 6 corrientes para probar relés diferenciales de corriente trifásicos, incluidos los relés diferenciales de transformadores con restricción de armónicas. Con 5 canales, la unidad puede proporcionar hasta 10 corrientes para probar diferenciales de barras o 9 corrientes para los transformadores de tres devanados sin tener que mover los cables de prueba.

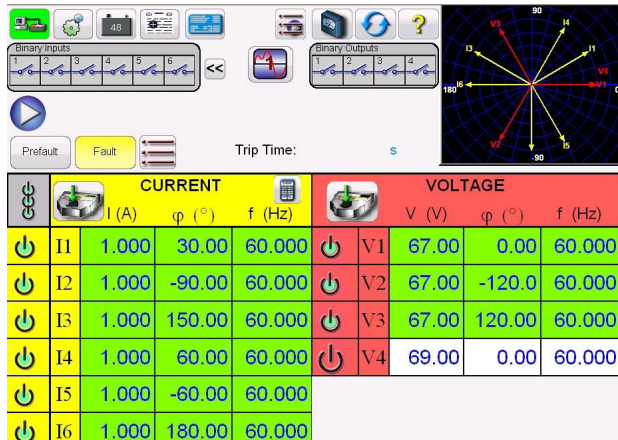


Figura 1 - Pantalla de prueba manual avanzada para una unidad de 5 canales, 4 tensiones/6 corrientes.

OPERACIÓN MANUAL

La pantalla táctil de la Interfaz Smart Touch View™ (STVI) permite al usuario realizar pruebas manuales, en régimen permanente y dinámico, rápida y fácilmente gracias a las pantallas de prueba manual o secuencial, así como a las rutinas de prueba preestablecidas para los relés más populares. Gracias a su diseño ergonómico con perilla de control y pantalla táctil, el potente software RTMS es extremadamente fácil de usar.

DESCRIPCIÓN

La característica más significativa del software RTMS es que permite al usuario probar manualmente y de forma muy sencilla desde un simple relé de sobrecorriente hasta los relés más complejos fabricados hoy en día, ya sea para la puesta en servicio o para su mantenimiento. La operación manual se simplifica gracias al uso de un sistema operativo informático integrado y la pantalla táctil. La STVI elimina la necesidad de usar una computadora a la hora de probar prácticamente todos los tipos de relés. Incluye gráficos mejorados, intuitivas pantallas de menú y botones de función en la pantalla táctil para seleccionar con rapidez y facilidad la función de prueba deseada. Para más detalles sobre la capacidad de prueba del software RTMS, consulte la ficha de datos del RTMS.

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

Gran pantalla táctil TFT LCD a color - La pantalla fácil de usar y leer (incluso bajo la luz del sol) permite controlar manualmente el sistema de pruebas. Los contrastes de color realzan la información más importante. Así se reducen los errores humanos y el tiempo necesario para las pruebas de relés.

Salida de potencia constante - Los amplificadores de corriente proporcionan la máxima tensión disponible a la carga de manera constante durante la prueba, y el cambio de rango se realiza de forma automática con carga. Así se obtienen mejores resultados en las pruebas y se ahorra tiempo, ya que no hay que desactivar las salidas para cambiar de rango. Su salida de potencia constante elimina, en muchos casos, la necesidad de conectar canales de corriente en paralelo y/o en serie para probar relés de carga alta, lo que también ahorra tiempo.

Alta corriente de salida: el SMRT410D proporciona hasta 30 A a 200 VA por fase de manera continua o hasta 60 A a 300 VA con un ciclo de servicio de 1.5 segundos. Con solo tres amplificadores de corriente en paralelo, puede ofrecer 180 amperios a 900 VA para probar todos los relés de sobrecorriente instantáneos.

Salida de alta potencia del nuevo amplificador de tensión PowerV™. El SMRT410D cuenta con una nueva salida de potencia con más voltamperios en el canal de tensión para los voltajes de prueba críticos más bajos (de 30 a 150 V). A los usuarios que quieran probar un panel de relés de una vez les resultará imposible con tensiones con valores nominales de VA más bajos.

STVI de gran resolución y exactitud - Las salidas medidas y el temporizador ofrecen una exactitud extremadamente alta. Con valores medidos, lo que ve es lo que obtiene.

Capacidad de pruebas en régimen permanente y dinámico - El SMRT410D permite, ya sea con control manual o a través de una computadora, realizar pruebas de relés de protección en régimen estacionario y dinámico. Esto incluye formas de onda programables con desviaciones de CC y armónicas.

STVI con gráficos y navegación intuitiva - Nuevos gráficos de pruebas y pantallas de navegación más sencilla que ahorran tiempo y reducen los errores humanos.

Memoria interna - Permite almacenar las pantallas de configuración y los informes de las pruebas, con lo que disminuye el tiempo de las pruebas y el papeleo.

Pantallas en cuatro idiomas distintos - El usuario podrá ver los mensajes de pantalla en inglés, español, francés o alemán.

Entradas y salidas digitales - 10 entradas programables y 6 salidas, también programables, permiten la temporización y las operaciones lógicas en tiempo real con la tensión y las corrientes de salida. Las entradas binarias se pueden programar con lógica booleana, para realizar simulaciones de sistemas de potencia más complejos. Esto lo convierte en un simulador de sistemas de potencia de bucle cerrado a un bajo coste.

Simulador de interrupción de circuito - La salida binaria ofrece contactos programables normalmente cerrados o normalmente abiertos para simular el funcionamiento de interruptores de circuito en las pruebas de relés de reconexión. También permite probar con facilidad la secuencia de operación, la temporización y el bloqueo.

Realiza pruebas de transitorios - El SMRT410D puede realizar pruebas de aceptación o de solución de problemas recreando fallas grabadas digitalmente o simulaciones EMTP/ATP en formato estándar COMTRADE, IEEE- C37.111.

Realiza pruebas de extremo a extremo - Con el control dinámico del Software AVTS™ o la prueba secuencial del STVI, y un receptor GPS portátil (o una fuente de código de tiempo IRIG-B adecuada en la entrada binaria n.º1), el SMRT410D realiza pruebas dinámicas o transitorias de extremo a extremo sincronizadas por satélite. Esto permite realizar pruebas sincronizadas con precisión en complejos esquemas de protección remotos.

Realiza pruebas multifásicas - El SMRT410D se puede interconectar con un SMRT36, un SMRT410 o con una unidad monofásica SMRT1 para aumentar el número total de corrientes de prueba y poder comprobar sistemas de protección diferencial de barras multifásicos. Por ejemplo, un SMRT410D de 5 canales, interconectado con una unidad SMRT36 de 3 canales ofrece un máximo de 16 canales de corriente. El software RTMS admite hasta 30 corrientes para probar esquemas de protección diferencial de barras.

Tres puertos Ethernet - Los puertos Ethernet proporcionan una conexión de alta velocidad con computadoras, capacidad de prueba IEC 61850 y una interfaz para interconectar otras unidades SMRT para aplicaciones de prueba multifásicas. Cuenta con un puerto Ethernet aislado dedicado que proporciona un aislamiento seguro cuando se prueban dispositivos IEC 61850 (para los clientes que requieran un aislamiento seguro del bus de subestaciones IEC 61850).

Puerto de conexión USB 2.0 - El puerto USB permite conectar una computadora para controlar de manera automatizada la unidad SMRT410D. También proporciona un aislamiento seguro cuando se prueban dispositivos IEC 61850 (para los clientes que requieran un aislamiento seguro del bus de subestación IEC 61850).

Indicación inmediata de error - Sus alarmas sonora y visual indican cuando la amplitud o las formas de onda de las salidas dan error por culpa de un cortocircuito, un circuito abierto o una sobrecarga térmica.

Arquitectura de comunicaciones abierta - Se emplea con softwares de terceros para un control automatizado más flexible.

ESPECIFICACIONES

Entrada

100 a 240 voltios CA, 1Ø, 50/60 Hz, 1800 VA.

Salidas

Todas las salidas son independientes de los cambios bruscos de tensión y frecuencia de la línea. Todas las salidas están reguladas de forma que la impedancia de carga no influya en la salida. Cada módulo de salida (VIGEN) consta de un amplificador de tensión y un amplificador de corriente. El amplificador de tensión se puede convertir en una fuente de corriente. De este modo, se puede usar un módulo amplificador para probar relés diferenciales de corriente monofásicos, incluidos los de restricción de armónicas.

Fuentes de corriente de salida

Fuentes de corriente de salida

Un SMRT410D con cuatro módulos VIGEN y uno DIGEN (Doble corriente) puede proporcionar hasta diez fuentes de corriente; seis de alta corriente/alta potencia y cuatro canales de tensión convertibles que ofrecen menor corriente/alta potencia. Los valores nominales de corriente y potencia de salida se especifican, para CA, en valores eficaces y de pico.

Salida por canal

Corriente de salida	Potencia	V máx.
1 amperio	15 VA	15.0 Vrms
4 amperios	200 VA (pico 282)	50.0 Vrms
15 amperios	200 VA (pico 282)	13.4 Vrms
30 amperios	200 VA (pico 282)	6.67 Vrms
60 amperios	300 VA (pico 424)	5.00 Vrms

CC: 200 vatios

Ciclo de servicio: 30 amperios continuos, 60 amperios 1.5 segundos

Tres corrientes en paralelo

Corriente de salida	Potencia	V máx.
12 amperios	600 VA (pico 848)	50.0 Vrms
50 amperios	600 VA (pico 848)	13.4 Vrms
90 amperios	600 VA (pico 848)	6.67 Vrms
180 amperios	900 VA (pico 1272)	5.00 Vrms

Cuatro corrientes en paralelo

Corriente de salida	Potencia	V máx.
16 amperios	800 VA (pico 1132)	50.0 Vrms
60 amperios	800 VA (pico 1132)	13.4 Vrms
120 amperios	800 VA (pico 1132)	6.67 Vrms
240 amperios	1200 VA (pico 1697)	5.00 Vrms

Dos corrientes en serie

Con dos corrientes en serie, se dobla la tensión disponible para ofrecer 4.0 amperios a 100 voltios.

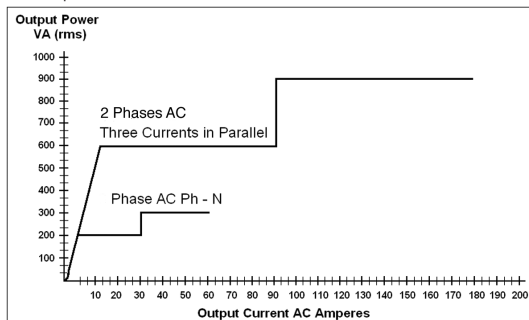


Figura 13 - Curva de potencia de la salida de corriente.

Amplificador de corriente-Rango de potencia ampliado

El amplificador de potencia del SMRT410D proporciona una curva de potencia plana única de 4 a 30 amperios por fase que permite probar relés electromecánicos de alta impedancia y otras aplicaciones de carga alta, con un rango operativo ampliado hasta los 60 amperios a 300 VA rms en pruebas cortas.

Salida de tensión de CA

Las salidas tienen los siguientes rangos nominales:

Tensión de salida	Potencia	Int. máx.
30 voltios	150 VA	5 amperios
150 voltios	150 VA	Variable
300 voltios	150 VA	0.5 amperios

CC: 150 vatios

Ciclo de servicio: Continuo

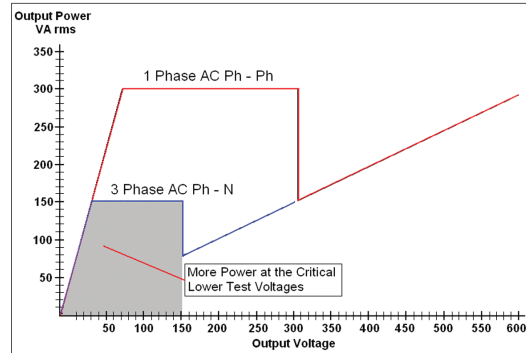


Figura 14 - Curva de potencia de la salida de tensión.

Amplificador de tensión "PowerV" - Rango de potencia ampliado

El amplificador de tensión del SMRT410D ofrece una curva de potencia plana de 30 a 150 voltios en el rango de 150 V que permite realizar pruebas en aplicaciones de alta intensidad como paneles y relés electromecánicos de distancia más antiguos que requieren una fuente de tensión más potente para probarlos adecuadamente.

Amplificador de tensión en modo corriente

El amplificador de tensión se puede convertir en una fuente de corriente con la siguiente capacidad de salida. Los rangos de potencia de salida en CA se especifican en valores eficaces y de pico.

Corriente de salida	Potencia	V máx.
5 amperios	150 VA (pico 212)	30.0 Vrms
15 amperios	120 VA	8.0 Vrms

Ciclo de servicio: 5 amperios continuos, 15 amperios 1.5 segundos

Simulador de batería

El simulador de batería ofrece una tensión de salida de CC variable en un rango de 5 a 250 voltios a 100 vatios, 4 amperios máx. que permite energizar relés con alimentación redundante. La salida de tensión se puede controlar a través de la perilla de control del panel frontal o mediante el software AVTS.

Medición

Es posible ver simultáneamente los valores de salida medidos, como amperios CA, voltios CA, voltios CC, o amperios CC y el tiempo en la pantalla táctil. En función de la pantalla de prueba seleccionada, se podrán ver otros valores, como ángulo de fase, frecuencia, ohmios, vatios, voltamperios y factor de potencia. Todas las exactitudes indicadas son del 10 al 100 % del rango de 50/60 Hz.

Amplitud de tensión de CA

Exactitud: ±0.05 % lectura + 0.02 % rango típica, ±0.15 % lectura + 0.05 % rango máxima.

Resolución: .01

Mediciones: CA RMS

Rangos: 30, 150, 300V

Amplitud de corriente alterna

Exactitud: ±0.05 % lectura + 0.02 % rango típica, ±0.15 % lectura + 0.05 % rango máxima.

Resolución: .001/.01

Mediciones: CA RMS

Rangos: 30, 50A

Amplitud de tensión en CA**Exactitud:** 0.1% rango típica,

0.25% rango máxima

Resolución: ,01**Mediciones:** RMS**Rangos:** 30, 150, 300V**Amplitud de corriente continua****Exactitud:** ± 0.05 % lectura + 0.02 % rango típica, ± 0.15 % lectura + 0.05 % rango máxima.**Resolución:** .001/.01**Mediciones:** RMS**Rangos:** 30A**Fuente convertible en modo de CA****Exactitud:** ± 0.05 % lectura + 0.02 % rango típica, ± 0.15 % lectura + 0.02 % rango o ± 12.5 mA, lo que sea mayor.**Resolución:** .001**Mediciones:** CA RMS**Rangos:** 5, 15A**Entradas CC IN (Característica opcional de transductor)****CC IN, voltios****Rango:** 0 a ± 10 V CC**Exactitud:** ± 0.001 % lectura + 0.005% rango típica ± 0.003 % lectura + 0.02 % rango máx.**Resolución:** .001**Mediciones:** Media**CC IN, amperios****Rango:** 0 a ± 1 mA CC4 a ± 20 mA CC**Exactitud:** ± 0.001 % lectura + 0.005% rango típica ± 0.003 % lectura + 0.02 % rango máx.**Resolución:** .001**Mediciones:** Media**Distorsión armónica total**

Menos de 0.1% típica, 2 % máxima a 50/60 Hz.

Temporizador

La entrada del temporizador-monitor está diseñada para el monitoreo y la asignación de tiempos como un registrador de secuencias de eventos. Además, los controles de entrada binaria permiten al usuario realizar funciones lógicas Y/O, y controlar condicionalmente el relé de salida binaria para simular el funcionamiento de interrupción del circuito, disparo, reconexión y control de portadora en tiempo real. La función del temporizador se muestra en segundos o ciclos con el siguiente rango y resolución.

Segundos: 0.0001 a 99999.9 (Rango automático).**Ciclos:** 0.01 a 99999.9 (Rango automático).**Exactitud:** ± 0.001 % de lectura, típica. ± 2 dígito menos significativo, ± 0.005 % de lectura de 0 a 50 °C máximo.**Entrada binaria – Puerta de arranque/parada/monitoreo**

10 entradas para monitorear el funcionamiento de los contactos del relé. Cuando se detecta continuidad, la lámpara se enciende. Además de servir como contactos húmedos/secos, la entrada binaria se puede programar para disparar secuencias de salida binaria.

Rango de entrada: hasta 300 V CA/CC.

Relés de salida binaria

El SMRT410D cuenta con 6 contactos de relé de salida independiente aislado galvánicamente que permiten simular con exactitud entradas de relés o de sistemas de potencia para probar los relés desconectados. La salida binaria simula contactos normalmente abiertos/cerrados para probar esquemas de falla de interruptores. También es posible configurar la salida binaria para cambiar el estado en función de la lógica de entrada binaria.

Relés de salida de alta corriente 1 a 4:**Valores nominales CA:** 400 V máx., Intensidad máx.: 8 amperios, 2000 VA máx.**Valores nominales CC:** 300 V máx., Intensidad máx.: 8 amperios, 80 W.**Tiempo de respuesta:** <10ms**Relés de salida de alta velocidad 5 y 6:****Valores nominales CA/CC:** 400 V pico. Intensidad máx.: 1 amperio**Tiempo de respuesta:** <1 ms típico.**Almacenamiento de formas de onda**

Cada canal de salida puede almacenar formas de onda para reproducirlas cuando desee. También es posible reproducir de extremo a extremo las formas de onda almacenadas si se activan externamente a través de un receptor GPS. Cada canal puede almacenar hasta 256,000 muestras.

Protección

Las salidas de tensión están protegidas frente a cortocircuitos y sobrecargas prolongadas. Las salidas de corriente están protegidas contra circuitos abiertos y sobrecargas.

Conformidad con normas**Seguridad:** EN 61010-1.**Impactos:** EN/IEC 60068-2-27**Vibraciones:** EN/IEC 68-2-6**Caída en tránsito:** ISTA 1A**Caída libre:** EN/IEC 60068-2-32**Caída / vuelco:** EN/IEC 60068-2-31**Compatibilidad electromagnética****Emisiones:** EN 61326-2-1, EN 61000-3-2/3, FCC Subparte B de la Parte 15 Clase A**Inmunidad:** EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11**Datos ambientales****Temperatura de trabajo:** 32 a 122 °F (0 a 50 °C).**Temperatura de almacenaje:** -13 a 158 °F (-25 a 70 °C)**Humedad relativa:** 5 - 90 % HR, sin condensación.**Dimensiones**

13.25 An. x 6.75 Al. x 15 Pr. in.

337 An. x 172 Al. x 381 Pr. mm)

Peso

El peso varía según el número de módulos de salida del sistema. El peso siguiente es para un sistema de pruebas multifásicas completo.

42.65 lb. (19.2 kg).

Carcasa y estuche de transporte

La unidad va montada en una sólida carcasa para su uso sobre el terreno. También hay disponible un estuche duro de transporte. El robusto diseño del estuche de transporte dura opcional protege la unidad cuando se transporta por terrenos accidentados y largas distancias. Otra opción es el estuche de transporte blando, que protege la unidad de la lluvia ligera y el polvo. Los laterales acolchados proporcionan una protección moderada durante el tránsito.

DESCRIPCIONES DE LAS OPCIONES DE SOFTWARE

#	Software incluido.	Número de referencia
1	AVTS Básico con la aplicación de software RTMS	84978
	Software opcional	
1	AVTS Básico con Configurador GOOSE de Megger para IEC 61850 y software de la aplicación RTMS.	1002-103
2	AVTS Avanzado con la aplicación de software RTMS	81570
3	AVTS de Pruebas Avanzadas con Configurador GOOSE de Megger para IEC 61850 y software de la aplicación RTMS.	1001-106
4	AVTS Profesional con la aplicación de software RTMS	81571
5	AVTS de Pruebas Profesionales con Configurador GOOSE de Megger para IEC 61850 y software de la aplicación RTMS.	1002-102

DESCRIPCIONES DEL SOFTWARE

Software incluido – Todas las unidades incluyen el **AVTS Básico**, y la versión para PC del **software RTMS**.

AVTS Básico con software RTMS (versión PC) N.º Ref.: 84978

El AVTS Básico incluye controladores de vector, rampa y clic-en-falla en línea, y la capacidad de importar, ejecutar y guardar módulos de prueba específicos para relés. Las sencillas herramientas en línea de vector y rampa permiten realizar pruebas automáticas de disparo o cierre, así como pruebas dinámicas de temporización y multiestado. La herramienta en línea de clic-en-falla se usa para determinar automáticamente las características de alcance de relés de distancia monozona o multizona utilizando el disparo para pruebas de punto único o las herramientas de rampa, rampa de pulsos o de búsqueda binaria, junto con las líneas de búsqueda definidas por el usuario. La versión Básica también incluye asistentes mejorados para las pruebas de relés de sobrecorriente, diferenciales, de tensión, frecuencia y distancia. No es necesaria una clave de licencia para ejecutar el AVTS Básico.

El potente software RTMS se puede ejecutar directamente desde una computadora, lo que permite realizar pruebas de manera manual o automática. Consulte la ficha de datos del RTMS para ver descripciones más detalladas de las características y funciones de prueba.

Software opcional adicional**AVTS Avanzado con software RTMS N.º Ref.: 81570**

El AVTS Avanzado incluye, además de todas las funciones del AVTS Básico, un potente Editor de Pruebas y herramientas de edición, que incluye el control dinámico (con capacidad para realizar pruebas dinámicas de extremo a extremos y funciones de registro) para desarrollar pruebas secuenciales para prácticamente cualquier función o elemento de medición de los relés digitales. Además, incorpora comunicaciones Modbus para descargar automáticamente ajustes, un convertidor de archivos SS1 para los archivos de pruebas dinámicas ASPEN® y CAPE®, capacidad de prueba de reproducción DFR de extremo a extremo y herramientas básicas de programación para crear y editar módulos de pruebas. El software incluye una clave de licencia del software USB para ejecutarlo en cualquier computadora. Los archivos de prueba creados en la versión Avanzada se pueden usar en cualquier computadora con el AVTS Básico sin la clave de licencia del software.

AVTS Profesional con software RTMS N.º Ref.: 81571

Las pruebas profesionales incluyen todas las funciones de la versión Avanzada del AVTS más las siguientes herramientas de prueba especializadas adicionales. El visor de formas de onda y las herramientas de reproducción del DFR sirven para ver y analizar los archivos COMTRADE IEEE C37.111 estándar de registradores digitales de fallas y relés basados en microprocesadores. El visor de formas de onda del DFR incluye herramientas que permiten recrear canales analógicos y digitales, y reproducirlos en relés de protección para solucionar problemas o evaluarlos. También permite extender los datos prefalla, así como iniciar el temporizador asociado con el evento para cronometrar la operación del relé. Estos archivos de pruebas para reproducción también se pueden usar en pruebas de extremo a extremo para

recrear sucesos transitorios y evaluar el esquema de protección. Los archivos creados en el modelo Profesional se pueden usar con los AVTS Avanzado y Básico. También incluye la herramienta de control del editor de pruebas One-Touch para probar de manera totalmente automática los relés basados en microprocesadores con archivos VBScript que permitan descargar automáticamente los ajustes del relé y comprobar, también automáticamente, todos los elementos de medición del relé en función de dichos ajustes. La función de digitalización de formas de onda también está incluida en la versión Profesional del AVTS. Ofrece herramientas para crear curvas temporales digitales para prácticamente todos los relés electromagnéticos (para los cuales no sirva un algoritmo de curvas temporales). Se puede utilizar, incluso, para digitalizar formas de onda escaneadas de un registrador gráfico de haces de luz. El software incluye una clave de licencia del software USB para ejecutarlo en cualquier computadora. Los archivos de prueba creados en la versión Profesional se pueden usar en cualquier computadora con el AVTS Básico sin la clave de licencia del software.

Software Configurador GOOSSE de Megger para IEC 61850 (Ver Números de Referencia en la tabla)

El Configurador GOOSE de Megger (MGC) ofrece herramientas fáciles de usar para probar relés y subestaciones que empleen el protocolo IEC 61850. Es una herramienta de software opcional disponible para las versiones Básica, Avanzada y Profesional del AVTS; consulte las anteriores descripciones de las opciones de software. El Configurador permite a los ingenieros y técnicos de pruebas importar parámetros de archivos de configuración en el formato del lenguaje de configuración de subestaciones (SCL), y/o capturar mensajes GOOSE directamente del bus de la subestación. Todos los mensajes GOOSE SCL importados estarán sin confirmar. Solo se confirman los mensajes capturados por la función de captura del MGC. La función combinar del MGC sirve para comparar los mensajes SCL importados y los GOOSE capturados y verificar todos los mensajes GOOSE necesarios para realizar las pruebas. Úselos para configurar el SMRT para que suscriba los mensajes GOOSE preseleccionados asignando los atributos de datos a las entradas binarias adecuadas del SMRT. Utilice el configurador para asignar las salidas binarias apropiadas del SMRT para publicar mensajes GOOSE que simulen un estado de interrupción del circuito. Una vez realizadas las asignaciones oportunas a las entradas y salidas binarias, es posible grabar el archivo de prueba para volver a utilizarlo. Esto permite probar relés, tanto manual como automáticamente, con cualquiera de los dos softwares, el STVI o el AVTS. También puede usar módulos de prueba estándar del AVTS para realizar pruebas automáticas. Emplee el control dinámico del AVTS Avanzado o Profesional para realizar pruebas de disparo y reconexión de alta velocidad, o para pruebas de interoperabilidad de entrada/salida compartida a alta velocidad entre múltiples dispositivos electrónicos inteligentes. El MGC permite mapear cadenas booleanas y de bits y/o similar conjuntos de datos de Struct, enteros/sin signo, de punto flotante y UTC.

CABLES DE PRUEBA Y ACCESORIOS

Todas las unidades llevan un cable de alimentación, un cable de comunicaciones Ethernet y un CD con el manual de instrucciones. Todos los demás accesorios varían en función del número de módulos de amplificación seleccionado; consulte la **tabla de accesorios**.

Cables de prueba y accesorios








Todas las unidades llevan un cable de alimentación, un cable de comunicaciones Ethernet y un CD con el manual de instrucciones. Todos los demás accesorios varían en función del número de módulos de amplificación seleccionado; consulte la tabla de accesorios.

Accesorios estándar incluidos

Descripción	Número de referencia
Cable de alimentación - en función del número de estilo, la unidad incluirá uno de los siguientes:	
Cable de alimentación, América del Norte	90015-267
Cable de alimentación, Europa continental con conector Schuko CEE 7/7	90015-268
Cable de alimentación, cableado con código de colores internacional	90015-269
Cable de alimentación, Reino Unido	90015-270
Cable Ethernet para interconexión con PC, 210 cm (7 pies) de longitud (Cant. 1 de cada)	90003-594
Memoria USB con manual de instrucciones	81757

Tabla de accesorios


Los accesorios se suministran al seleccionar la opción de cables de prueba. Con la opción de cables de prueba, el número y tipo de cables varía en función del número de canales pedido. Los cables de prueba y accesorios se pueden pedir por separado; consulte a continuación los números de referencia.


	Descripciones de accesorios opcionales	Opción de cables de prueba	Tres (3) módulos de corriente/tensión.	Cuatro (4) módulos de corriente/tensión.	Con módulo DIGEN.¹	Con opción VGEN y/o transductor.
	Bolsa de transporte de accesorios: sirve para llevar el cable de alimentación, cable Ethernet, STVI opcional y cables de prueba.	1 de cada N.º Ref: 2003-725				
	Par de cables de prueba envainados: Cables de prueba envainados, uno rojo y otro negro, 200 cm (78.7") de longitud, 600 V, 32 A CATII.		2 de cada N.º Ref: 2008-539	4 de cada N.º Ref: 2008-539	2 de cada N.º Ref: 2008-539	4 de cada N.º Ref: 2008-539
	Adaptador cable/horquilla (pequeño): el pequeño terminal de horquilla encaja en la mayoría de los nuevos bloques de terminales pequeños. Adaptador de horquilla rojo , 4.1 mm, valores nominales de hasta 1000 V/20 A CAT II.		14 de cada N.º Ref. 684004	18 de cada N.º Ref. 684004	2 de cada N.º Ref. 684004	1 de cada N.º Ref. 684004
	Adaptador de horquilla negro , 4.1 mm, valores nominales de hasta 1000 V/20 A CAT II.		14 de cada Número de referencia 684005	18 de cada Número de referencia 684005	2 de cada Número de referencia 684005	1 de cada Número de referencia 684005
	Cable puente: Cable puente, negro, 12.5 cm (5") de longitud, para salidas de tensión/corriente, 600 V, 32 A CAT II.		4 de cada Número de referencia 2001-573	6 de cada Número de referencia 2001-573		
	Combinación envainada 4x6 cables de tensión con protector retráctil: evita que los cables de prueba se enreden. Tres cables comunes en el extremo del equipo de pruebas, que se interconectan para formar un solo cable común negro para conectar al relé a probar. Cables envainados para pruebas trifásicas, 200 cm (78.7") de longitud, 600 V, 32 A CATII.		1 de cada Número de referencia 2008-540	1 de cada Número de referencia 2008-540		
	Combinación envainada de 6x6 cables de tensión con protector retráctil: evita que los cables de prueba se enreden. Tres pares de cables en el extremo del equipo de pruebas y tres pares para conectar al relé a probar. Cables envainados para pruebas trifásicas, 200 cm (78.7") de longitud, 600 V, 32 A CATII.		1 de cada Número de referencia 2008-541	1 de cada Número de referencia 2008-541		


Accesorios opcionales adicionales (no incluidos en los accesorios de cables de prueba opcionales del SMRT)


También se pueden pedir cables de prueba y accesorios adicionales por separado; consulte a continuación las descripciones y números de referencia.



Los siguientes accesorios y referencias incluyen 1 unidad de cada uno. Pida el número que necesite.



Descripción	N.º Ref.
Par de cables de prueba envainados: Cables de prueba envainados, uno rojo y otro negro, 200 cm (78.7") de longitud, 600 V, 32 A CATII. 2 pares	
	
Cable de prueba, rojo, para salida de tensión/corriente o entrada/salida binaria, 200 cm (78.7") de longitud, 600 V/32 A. CAT II.	620143
Cable de prueba, negro, para salida de tensión/corriente o entrada/salida binaria, 200 cm (78.7") de longitud, 600 V/32 A. CAT II.	620144

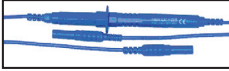
Cables de prueba individuales extra largos (no envainados): excelentes para conexiones de prueba de terminales individuales muy separados.	
	
Cable de prueba, rojo, para salida de tensión/corriente o entrada/salida binaria, 360 cm (144") de longitud, 600 V/32 A. CAT II.	2003-173
Cable de prueba, negro, para salida de tensión/corriente o entrada/salida binaria, 360 cm (144") de longitud, 600 V/32 A. CAT II.	2003-174

RLC, Conector de Cable de Relé: ideal para conectar con facilidad cables trifásicos de tensión y corriente al sistema de pruebas.	
	
Dos juegos de cables de prueba (uno para tensiones y otro para corrientes) envainados, terminales de 4 mm (0.16") con protectores de seguridad retráctiles, código de colores rojo, amarillo, azul y negro, 200 cm (78.7") de longitud, 600 V/ 32 A, CAT II.	RLC

Adaptador cable/horquilla (grande): Los adaptadores de horquilla grandes encajan en los antiguos bloques de terminales de relé de la marca STATES®.	
	
Adaptador de horquilla rojo, 6.2 mm, para cables de prueba de hasta 1000 V/ 20 A CAT II.	684002
Adaptador de horquilla negro, 6.2 mm, para cables de prueba de hasta 1000 V/ 20 A CAT II.	684003

Descripción	N.º Ref.
Pinza de cocodrilo: excelente para conectar a tornillos y pines de terminales en los que no se pueda usar la horquilla.	
	
Pinza de cocodrilo roja, para cables de prueba de hasta 1000 V/32 A CAT III.	684006
Pinza de cocodrilo negra, para cables de prueba de hasta 1000 V/32 A CAT III.	684007
Cable puente: se usa para conectar externamente retornos comunes cuando los canales de corriente están en paralelo (no es necesario si se usa la combinación envainada de cables de corriente 2001-396).	
	
Cable puente, negro, 12.5 cm (5") de longitud, para salidas de tensión/corriente, 600 V, 32 A CAT II.	2001-573

Adaptador flexible de cable de prueba: para usar con terminales montados en riles o conexiones de tornillo en los que no se puedan usar ni terminales de horquilla ni pinzas cocodrilo.	
	
Adaptador flexible de cable de prueba negro, pin macho 1.8 mm, para cables de prueba de hasta 1000 V/32 A CAT III.	90001-845
Adaptador flexible de cable de prueba con vaina de aislamiento retráctil: para conectar a las antiguas tomas sin seguridad, con una vaina de protección retráctil en un extremo.	
	
Cable de prueba con vaina de aislamiento retráctil rojo, 50 cm (20") de longitud, para cables de prueba de hasta 600 V, 32 A CAT II.	90001-843
Cable de prueba con vaina de aislamiento retráctil negro, 50 cm (20") de longitud, para cables de prueba de hasta 600 V, 32 A CAT II.	90001-844

Cable de prueba con fusible integrado: para salidas binarias de alta velocidad 5 o 6 (opción "P") y proteger ante el encendido accidental de corrientes superiores a 1 A.	
	
Cable de prueba azul, con protección de fusible integrado de 500 mA, 200 cm (78.7") de longitud.	568026

Descripción	N.º Ref.
<p>Cable de prueba con fusible integrado: para usar con la salida del Simulador de Batería y proteger contra la conexión accidental de baterías de subestaciones.</p> 	
<p>Cable de prueba negro, con protección de fusible integrado de 3.15 A, 200 cm (78.7") de longitud.</p>	568025
<p>Cable de prueba con fusible integrado: para los relés de estado sólido antiguos con puertas de disparo SCR con "pérdidas".</p> 	
<p>Cable de prueba rojo, con resistor integrado de 100 kΩ, para usar con cables de prueba de hasta 1000 V/32 A CAT III.</p>	500395
<p>Adaptador de cable de prueba en paralelo: para cuando se conecten en paralelo hasta tres cables de prueba de corriente a un punto de prueba común. Normalmente se utiliza para conectar a una paleta de prueba o terminal de relés.</p> 	
<p>Adaptador de cable de prueba en paralelo, para cables de prueba de hasta 600 V/ 32 A CAT II.</p>	1002-286
<p>Unidad GPS con accesorios</p> 	
<p>Unidad GPS con antena para todas las condiciones climáticas, fuente de alimentación y cable de 15 metros.</p>	MGTR-II-50
<p>Unidad GPS con antena para todas las condiciones climáticas, fuente de alimentación y cable de 30 metros.</p>	MGTR-II-100
<p>Paleta de prueba de 10 polos de la marca STATES®: para usar con interruptores de prueba de 10 polos FMS de STATES® o con interruptores de prueba de 10 polos FT-1 de ABB.</p> 	
<p>La paleta de prueba cuenta con perillas que también sirven como tomas rígidas aisladas de Ø 4 mm que aceptan enchufes con carga de muelle de Ø 4 mm equipados con vaina de aislamiento o retráctil. Para utilizar con cables de prueba de hasta 600 V, 32 A CAT II.</p>	V1TP10

Descripción	N.º Ref.
<p>Accesorio para paleta de prueba de 10 polos de STATES®: para usar con la paleta de prueba V1TP10 de STATES.</p> 	
<p>El accesorio para paleta de prueba proporciona 10 puntos de conexión aislados adicionales para conexión frontal, además de las conexiones estándar de la parte superior para cables de prueba. El adaptador permite conectar con comodidad en paralelo las corrientes de prueba a dos terminales a la vez. Para utilizar con cables de prueba de hasta 600 V, 32 A CAT II.</p>	TPA10
<p>Resistente bolsa de transporte blanda. La bolsa de transporte blanda protege la unidad de la lluvia ligera y el polvo. Los laterales acolchados proporcionan una protección moderada durante el tránsito.</p> 	
<p>Resistente bolsa de transporte blanda (1 de cada)</p>	2007-218
<p>Estuche de transporte duro:</p> <p>Incluye separadores de espuma diseñados a medida para la unidad SMRT46 y accesorios. El estuche de transporte incluye un mango retráctil, ruedas incorporadas, pestillos de girar y bloquear, manijas plegables con muelle y una junta tórica de hermeticidad.</p> 	
<p>Estuche de transporte duro y resistente (1 de cada).</p>	1007-084

MEGGER

4545 West Davis St.
Dallas TX, 75211, EE.UU.
T: 1 214 300 3293

E: csales@megger.com

SMRT410D_DS_ESLA_V07

csa.megger.com
ISO 9001:2008
La palabra "Megger" es una marca registrada