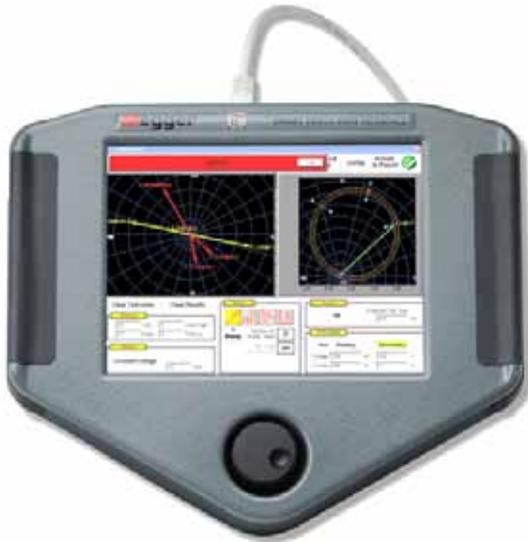


STVI

Interfaz Smart Touch View

Controlador portátil para equipos de prueba SMRT y MPRT



- La navegación inteligente gracias a la gran pantalla táctil de alta resolución y a todo color de TFT LCD simplifica la prueba de relés
- Diseñada para la operación con mano derecha o con mano izquierda, con una perilla de control ubicada en el centro
- Con capacidad de rampa automática, rampa de pulsos y búsqueda binaria de rampa de pulsos, para pruebas de enganche y liberación de relés
- Prueba de relés de sobrecorriente que incluye IEC, IEEE y cientos de curvas de tiempo de relés específicos incorporadas
- Capacidad de pruebas dinámicas y pantalla de prueba de "secuencia" de disparo y reconexión de operación múltiple
- Guarde/Visualice/Imprima resultados del PowerDB OnBOARD interno
- Descargue resultados mediante USB para imprimirlos

DESCRIPCIÓN

La Interfaz Smart Touch View™ (STVI) de Megger es la segunda generación de controladores portátiles para el nuevo sistema de prueba de relés SMRT y el antiguo MPRT. La STVI, con su gran pantalla táctil de TFT LCD, de alta resolución y a todo color, permite al usuario la realización de pruebas manuales, de estado estacionario y dinámicas, de forma rápida y sencilla utilizando la pantalla de prueba manual, así como rutinas de prueba incorporadas de forma predeterminada para los relés más populares.

La STVI es extremadamente fácil de usar, por su diseño ergonómico para operar con mano derecha o izquierda con las agarraderas con acolchado de caucho, su perilla de control ubicada en el centro y la pantalla táctil. Utilice el nuevo soporte incorporado para la operación con una sola mano. La STVI utiliza un cable estándar de Ethernet, y la operación Potencia sobre Ethernet (POE, por sus siglas en inglés). La STVI incluye almacenamiento de datos no volátiles para guardar pruebas y resultados de pruebas. Posee un puerto USB para transferir resultados de pruebas a su PC.

APLICACIÓN

La característica más significativa de la STVI es su capacidad de permitir al usuario una forma muy simple para hacer pruebas manualmente, para puesta en servicio y mantenimiento, desde el simple relé de sobrecorriente a los relés más complejos fabricados en la actualidad. La operación manual se simplifica por el uso de un sistema operativo de computadora incorporado y de la pantalla táctil. La STVI elimina la necesidad de una computadora para la prueba de prácticamente todo tipo de relés. Las pantallas de menú y los botones de la pantalla táctil son intuitivos y permiten seleccionar de modo rápido y sencillo la función de prueba deseada.

Es así de fácil

Pantalla de prueba manual

En la siguiente pantalla prueba manual, las salidas preseleccionadas se configuran utilizando la pantalla táctil, o los valores predeterminados de arranque se pueden definir de modo automático desde la pantalla de configuración definida por el usuario. El usuario puede seleccionar una variedad de opciones de prueba, que incluyen el control manual utilizando el dial de control, una secuencia dinámica de pruebas para incluir operaciones de disparo y reconexión, una rampa automática, una rampa de pulsos o una búsqueda binaria de rampa de pulsos para determinar el enganche o liberación de los contactos de relés, o para realizar pruebas específicas de temporización de relés. Al presionar el botón ON , los indicadores de salida seleccionados cambiarán de color e indicarán cuáles salidas están energizadas.

Relé	Estado	VOLTAGE			CURRENT			
		V	∅	Hz	A	∅	Hz	
1		69.00	0.00	60.000		1.000	30.00	60.000
2		69.00	120.00	60.000		1.000	150.00	60.000
3		69.00	240.00	60.000		1.000	270.00	60.000

Figura 1. Pantalla de prueba manual de STVI

¹ Requiere adaptador de suministro de potencia externa

El usuario puede configurar valores previos a la falla y de falla en la pantalla de prueba manual. El usuario puede cambiar fácilmente entre esos dos valores para monitorear la actividad de los contactos. Para realizar una prueba de temporización simple, el usuario puede configurar el tiempo previo a la falla en segundos y luego presionar el botón azul de reproducción. Los valores previos a la falla se aplicarán al tiempo previo a la falla, luego cambiarán a los valores de falla y el temporizador comenzará a correr. Cuando el relé se dispare, se detendrá el temporizador y es posible que se desconecten las salidas seleccionadas, dependiendo de la configuración de desenergización automática (Auto-Off) determinada por el usuario.

Control manual de pruebas de fases múltiples

En la pantalla de prueba manual de STVI el usuario puede interactuar con múltiples unidades SMRT para conformar un sistema de prueba de fases múltiples y controlar en forma manual o dinámica todas las salidas con la STVI. Por ejemplo, a continuación se muestra un ejemplo de pantalla de prueba manual de STVI para dos unidades SMRT36 interconectadas utilizando un único cable Ethernet. Para el usuario de STVI el sistema se muestra como un único sistema de prueba de seis fases (o dos sistemas trifásicos) con control manual de todas las salidas desde la pantalla táctil.

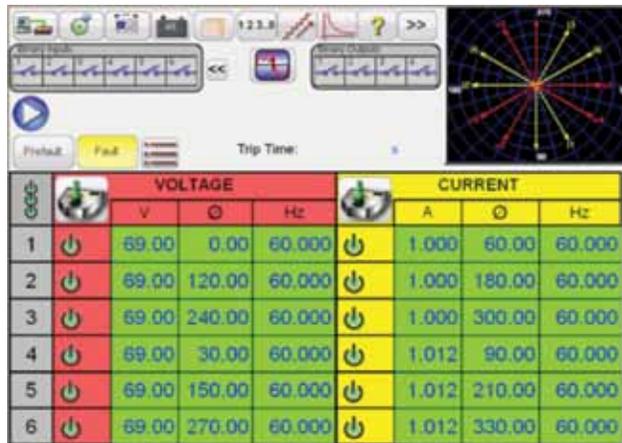


Figura 2. Ejemplo de multifase manual de prueba de control de pantalla

Características de rampa automática, rampa de pulsos y búsqueda binaria

La STVI se puede utilizar para determinar el enganche o liberación de distintos tipos de relés. Al presionar el botón de rampa automática se presentan tres opciones; rampa en escalones, rampa de pulsos y búsqueda binaria de rampa de pulsos. La primera selección, rampa en escalones, generará una rampa en la salida al aplicar un valor y luego esperar un tiempo específico antes de incrementarlo. Por ejemplo,



Figura 3. Barra de Herramienta de rampa y búsqueda

para generar una rampa automáticamente en la corriente de salida, el usuario debe seleccionar el canal dónde generar la rampa, ingresar las amplitudes de inicio y fin, un incremento (A), y un tiempo de retardo en ciclos (B). Ver la siguiente figura.

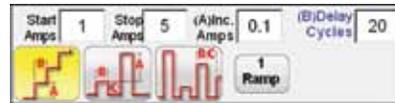


Figura 4. Ejemplo de configuración de rampa

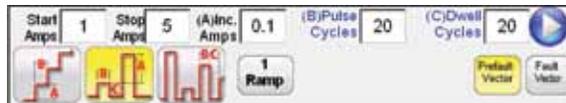


Figura 5. Ejemplo de configuración de rampa de pulsos

La rampa de pulsos comenzará en la condición previa a la falla definida por el usuario y esa condición se incrementará o disminuirá, volviendo a la condición previa a la falla antes de cada incremento. En vez de definir un tiempo de retraso, el usuario determina el tiempo de ciclos de pulso, para aplicar el valor de falla al relé durante el tiempo especificado. El usuario puede seleccionar una 2da, 3ra y 4ta rampa si lo desea, cambiando el tamaño del incremento en cada rampa. Esta característica es más utilizada cuando se realizan pruebas de enganche instantáneas. La corriente o el voltaje de salida se pueden incrementar en grandes escalones para llegar rápidamente al punto de enganche y luego reducir el tamaño de los incrementos para encontrar exactamente el valor de enganche. Esto reduce el tiempo de prueba, el calentamiento del relé durante la prueba y entrega un resultado de prueba muy exacto. Esta característica también se utiliza para probar relés de distancia multizona con voltaje y corriente trifásicos. Configure la duración de los ciclos del pulso asignando solo el tiempo suficiente para que opere la zona que se desea. Si no conoce exactamente el valor de enganche del relé, puede utilizar la característica de búsqueda binaria de rampa de pulsos.

Característica de prueba de temporización

Presionando el botón de Prueba de tiempo en la barra de menú superior, se presenta al usuario un menú de tipos de relés para probar. Se proporcionan pruebas de temporización incorporadas para una amplia variedad de relés de protección, que incluye a relés de sobrecorriente, voltaje y frecuencia. Adicionalmente, la STVI incluye curvas de tiempo y algoritmos de curva de tiempo para cientos de diferentes relés específicos, seleccionables por fabricante, número de modelo y forma de curva (inversa, muy inversa, tiempo definido, etc.). En el siguiente ejemplo, se seleccionó un relé G.E. IAC-51 con una derivación de 1 amperio y un dial de tiempo número 2.

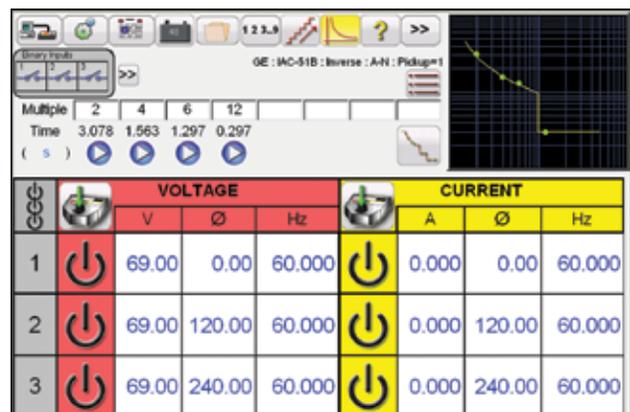


Figura 6. Pantalla de prueba de temporización para un relé de sobrecorriente inverso G.E. IAC-51

Cuando se realice la prueba de temporización, ingresando los valores apropiados en la pantalla de configuración, se graficarán automáticamente los resultados de la prueba y se compararán con los valores teóricos de la curva de tiempo seleccionada específica del relé. Si se cambia el múltiple de la prueba, cambiará automáticamente el tiempo de disparo teórico correspondiente.

Visualice informes de prueba

Para visualizar los resultados de pruebas, presione el botón  agregar a informes. Ahora el usuario puede ingresar la información adecuada relacionada con la prueba en el encabezado del Informe de prueba. Vea el siguiente ejemplo de informe.

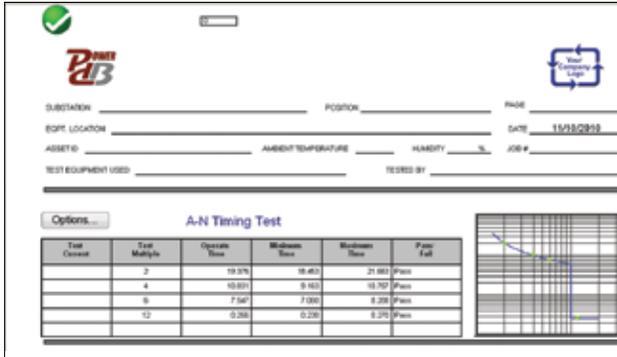


Figura 7. Reporte de prueba de temporización de Alstom IEC inverso

Observe que el software comparó en forma automática el tiempo de operación con el teórico y realizó una determinación Pasa/falla basada en la curva característica de tiempo del fabricante. Si los puntos de prueba registrados están fuera de especificación, se muestran en color rojo. Si se encuentran dentro de la especificación, se muestran en color verde. Esto permite un excelente informe visual del estado “en que se encuentra”. Se pueden graficar hasta 5 puntos incluyendo los puntos de disparo instantáneo. Si los datos son importados al PowerDB, se pueden generar informes que resumen los comentarios y fallas de cada prueba realizada.

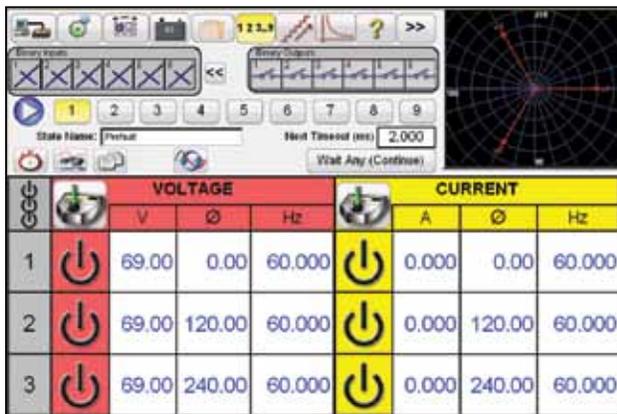


Figure 8. Pantalla de prueba de secuencia

Característica de prueba de temporización de secuencia de estado

Cuando se presiona el botón de secuencia de estado  en la barra de menú superior se lleva al usuario a la pantalla de prueba de temporización de secuencia. Existen 9 pasos programables disponibles en la pantalla de prueba de secuencia.

Los 9 estados están rotulados de manera predeterminada como Previo a la falla, Disparo1, Reconexión1 (Prefault, Trip1, Reclose 1), etc., hasta Bloqueo en el paso 9. Por lo tanto, está configurado inicialmente para un escenario de disparo de cuatro operaciones, y de reconexión a bloqueo. El usuario puede cambiar las etiquetas o utilizar las etiquetas predeterminadas. El usuario puede ingresar los valores de voltaje, de corriente, ángulo de fase, frecuencia y configurar la detección de entrada binaria para cada estado. Se pueden simular disparos de uno o de tres polos. Los valores predeterminados y las configuraciones binarias para un escenario de disparo y reconexión monofásico ya están programados. El usuario puede utilizar los valores predeterminados o cambiarlos para adaptarlos a la aplicación. Presione el botón de temporización para visualizar la Configuración y etiquetas del temporizador. Adicionalmente, el usuario puede visualizar donde comienza y termina cada temporizador asociado con cada operación de disparo y reconexión (ver la figura siguiente).

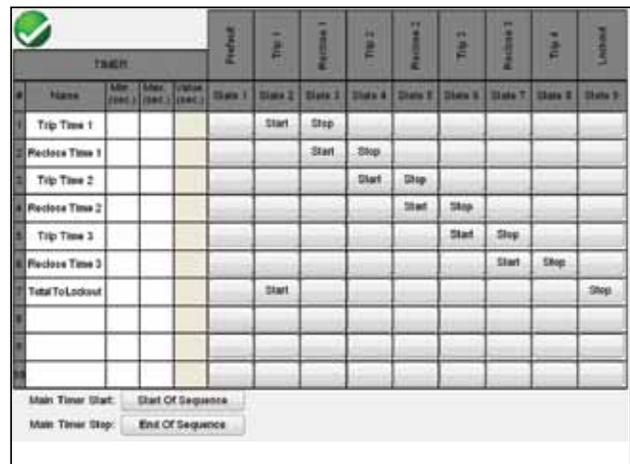


Figure 9. Pantalla de configuración y etiquetas de temporizadores de secuencia

Observe que el tiempo total a bloqueo también se incluye en las configuraciones e indica cuando se inicia y se detiene el temporizador total. Esto permite 1, 2, 3 o 4 operaciones para bloqueo, incluyendo tiempos de reconexión. Para establecer las condiciones de cada cambio de estado presione el botón de espera, directamente debajo de la ventana de expiración de tiempo. Se le presentarán al usuario varias configuraciones condicionales para su elección, tales como milisegundos de espera, ciclos de espera, esperar cualquier contacto (OR) y esperar todos los contactos (AND). Estas son algunas de las condiciones que adoptará la unidad para poder determinar cuándo cambiar al siguiente estado.

Para establecer las salidas binarias para simular los contactos 52a y/o 52b, presione el botón  más pequeño “más”, al lado del bloque de entradas binarias para expandir la ventana de selección. Presione Mostrar todas las salidas binarias, y se presentarán todas las salidas binarias apropiadas, junto con una cantidad seleccionada de entradas binarias. En el estado previo a la falla, se puede elegir tener el contacto de salida binaria 1 en la posición cerrado para simular un interruptor cerrado. Haga clic en Salida binaria 1 para que aparezca la ventana de configuración Salidas binarias. La configuración predeterminada es abierto. Haga clic en el botón Cerrar contacto para simular un interruptor cerrado. Observe que el nombre en la ventana se predetermina a 1. El usuario puede cambiarlo por cualquier nombre o valor (que quepa en el espacio permitido) tocando la ventana y utilizando el teclado virtual.

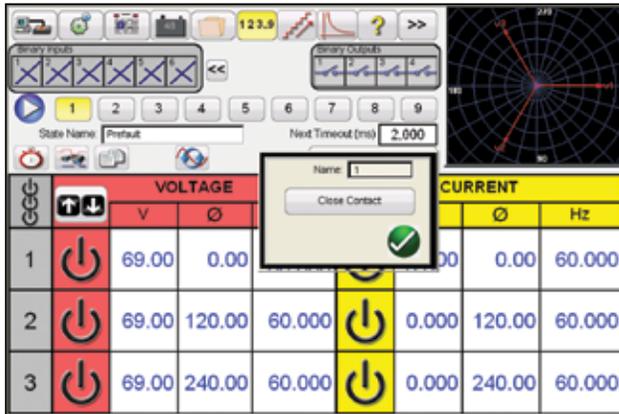


Figura 10. Pantalla de configuración de salida binaria

Una vez que se completan todas las configuraciones de entradas binarias, salidas, condición previa a la falla, falla y reconexión, el usuario puede presionar el botón Vista preliminar para obtener una representación visual de las salidas de voltaje y corriente, así como una visualización de las entradas y salidas binarias para cada etapa de la simulación. La siguiente figura ilustra ejemplo de secuencia.

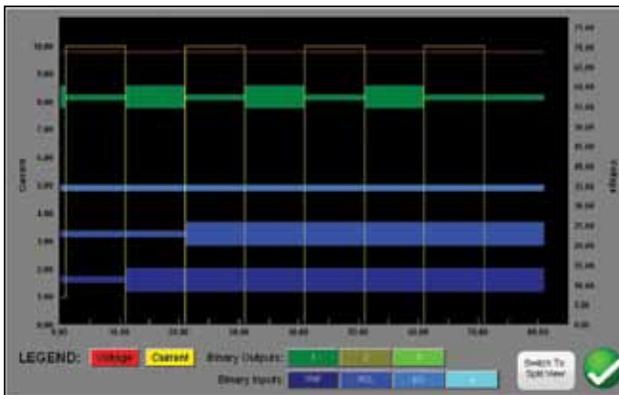


Figura 11. Pantalla Vista preliminar de secuencia de estado

Presione nuevamente el botón Vista preliminar para regresar a la pantalla de prueba de secuencia de estado. Guarde y revise los resultados de pruebas como se indicó previamente.

Añadir nuevas características

La STVI posee muchas prestaciones poderosas de prueba. Sin embargo, hay muchas nuevas características por venir. Megger está continuamente desarrollando nuevos productos y mejorando los existentes. Cuando una nueva prestación completa las pruebas de certificación, se la puede descargar a la STVI como una mejora de campo. Una de las nuevas prestaciones de la STVI que se encuentra bajo pruebas de certificación es Clic-en-Falla (CoF, por sus siglas en inglés) para probar relés de impedancia.

Nuevo relé de impedancia – El totalmente nuevo Click-en-Falla (Click-On-Fault, COF) ha sido agregado a las opciones debajo del mando Más botones grandes ubicado al lado del botón Ayuda >> El nuevo COF proporciona tanto características para relés genéricos para MHO, OHM y QUAD (cuadrilateral) como archivos específicos de la biblioteca de relés. La biblioteca actual incluye relés de impedancia de SEL, GE, AREVA y ABB. Existen muchos otros archivos de prueba de relés de biblioteca que se están probando y evaluando en el campo. Por lo tanto, a medida que los nuevos módulos de prueba de relés estén disponibles, se publicará una nueva versión del software en el sitio web para su descarga. Existen varias nuevas innovaciones en

el nuevo COF que simplifican y agilizan las pruebas. Por ejemplo, al utilizar la característica MHO genérica se obtiene la siguiente pantalla de entrada de usuario.

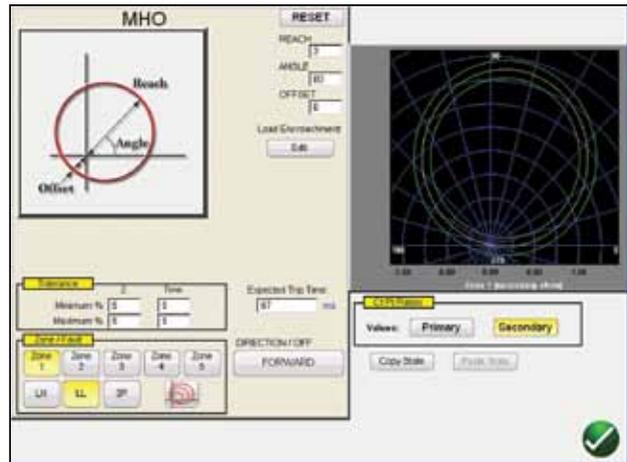


Figura 12. Pantalla de configuración de MHO genérica

Aquí el usuario solamente elige la zona, tipo de falla, dirección, valores de tolerancia e ingresa el alcance, el ángulo máximo de torque, cualquier tipo de desplazamiento, o configuración de invasión de carga. El software grafica la(s) característica(s) operativa(s) del relé definido en la configuración. Al presionar el botón de verificación verde se lleva al usuario a la pantalla de configuración de pruebas COF, como se ve en la siguiente figura.

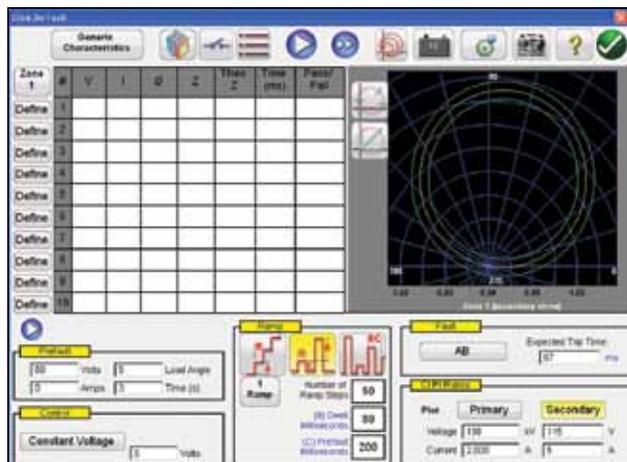


Figura 13. Pantalla de prueba de definición de la prueba

Aquí el usuario puede seleccionar entre una variedad de métodos de prueba de rampa lineal, rampa de pulsos, búsqueda binaria de rampa de pulsos, seleccionar el tipo de falla (fase a tierra, fase a fase, o trifásica), seleccionar voltaje constante, corriente constante o impedancia de fuente constante, seleccionar valores primarios o secundarios, configurar valores y duración de condiciones previas a la falla, y definir hasta 10 puntos de prueba por tipo de falla, por zona, incluyendo el método IEC60255 donde las líneas de prueba son perpendiculares a las líneas de las características operativas. Otras opciones de puntos de prueba incluyen;

La opción Puntos de prueba de independencia, que proporciona al usuario máxima libertad para seleccionar cualquier línea de prueba, a cualquier ángulo, alrededor de la característica operativa haciendo un clic en un punto fuera y luego dentro de la característica operativa para definir la línea de prueba deseada.

La opción Puntos de prueba de origen, donde el usuario hace clic en un punto fuera de la característica operativa y la línea de prueba se graficará hasta el origen o la intersección de los ejes R y X.

La opción Puntos de prueba de operación se utiliza para crear uno o más puntos de prueba, cada uno para replicar una falla a una magnitud y ángulo en particular. Para cada tipo de falla se pueden seleccionar varios puntos de Disparo (dentro de la característica operativa) y/o No-disparo (fuera de la característica operativa). Este tipo de opción de prueba proporciona una rápida prueba tipo pasa/no pasa del relé.

El usuario ni siquiera tiene que graficar las líneas de prueba. El usuario puede elegir entre dos opciones de prueba rápida. La primera opción grafica tres líneas de prueba para cualquiera de las soluciones de prueba rápida seleccionadas. Las líneas de prueba pueden ser borradas y graficadas nuevamente por el usuario. La segunda prueba rápida está disponible cuando selecciona el primer punto de prueba utilizando la opción de puntos de prueba de independencia. El usuario puede seleccionar la cantidad deseada de puntos de prueba presionando el botón de puntos de prueba y eligiendo de la lista. Si ninguna de las rotaciones de fase estándar cumple las necesidades del usuario, este puede ingresar la rotación de fase deseada en la ventana provista. En caso que se requiera probar según IEC 60255, también se proporciona una ventana IEC 60255. El usuario simplemente presiona el botón azul de reproducción para comenzar la prueba. Para ahorrar aún más tiempo el usuario puede seleccionar el botón azul de reproducción de reproducir todo y el software comenzará automáticamente a probar todas las zonas y fallas definidas en secuencia. Basado en los datos ingresados por el usuario, el software calculará todos los valores y ángulos de falla para cada punto de prueba definido, y luego realizará una determinación de Pasa/Falla de los resultados de las pruebas.

Una pantalla de prueba en tiempo real mostrará la característica operativa del relé con los puntos de prueba definidos en la mitad derecha de la pantalla con el vector de prueba moviéndose en el plano de impedancia, y en la mitad izquierda se mostrarán los vectores de prueba de voltaje y corriente que son aplicados en tiempo real, o mostrará los vectores de secuencia negativa, positiva y cero que son aplicados, ver el siguiente ejemplo.

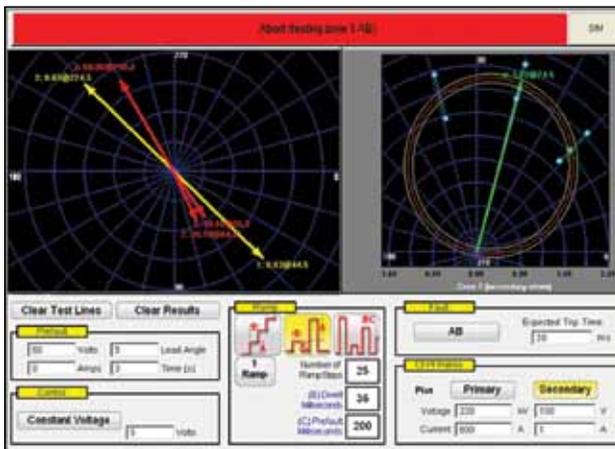


Figura 14. Pantalla de prueba de impedancia en tiempo real

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

Gran pantalla táctil a todo color de TFT LCD – La STVI presenta una pantalla de alta resolución y fácil de leer que permite el control manual del equipo de prueba, y presenta valores medidos de voltaje, corriente, ángulo de fase y frecuencia incluso bajo la luz solar directa. Los contrastes de color acentúan la información vital. Esto reduce el error humano y ahorra tiempo en la prueba de relés.

Para utilizar con equipos de prueba SMRT y MPRT –

Operable tanto con el nuevo SMRT como también con los anteriores equipos de prueba MPRT. Su aplicación universal proporciona flexibilidad de uso.

Fácil de utilizar para pruebas manuales – El uso de la pantalla táctil de STVI es intuitivo y no requiere entrenamiento especial. Los botones de función de la pantalla táctil, con poderosas herramientas de prueba tales como la rampa automática, la búsqueda binaria, la búsqueda binaria de rampa de pulsos, o la perilla de control de fácil uso se pueden utilizar para determinar el enganche o liberación de contactos de relés.

Memoria interna – La STVI permite almacenar pantallas de configuración de pruebas y resultados de las pruebas, lo que reduce el tiempo de pruebas y el papeleo asociado. Los resultados de pruebas guardados se pueden descargar en el software PowerDB ONBOARD para la generación de informes utilizando el puerto USB incorporado.

Capacidad de pruebas en estado estacionario y dinámico

– La STVI en conjunto con el SMRT o con los anteriores MPRT permite realizar pruebas en estado estacionario y dinámico de relés de protección. Configure las condiciones previas a la falla y de falla y simule la operación de interruptores de circuito utilizando la pantalla de prueba de secuencia de la STVI. Realice pruebas de temporización de disparo y reconexión con hasta 9 operaciones incluyendo el bloqueo. Guarde los tiempos de disparo y reconexión en la memoria interna para imprimirlos después. La STVI permite realizar pruebas complejas de temporización sin requerir una computadora personal.

Pantalla que guía al operador – La STVI presenta una pantalla táctil que guía al usuario con botones de función fáciles de utilizar. Una operación con un único botón y una sencillez de uso intuitiva ahorran tiempo en la prueba de relés y minimizan el error humano.

Pantalla con cuatro idiomas disponibles – La pantalla de la STVI actualmente guía al usuario en inglés, francés, alemán y español.

Indicación de error inmediata – Alarmas visuales y audibles indican cuando la amplitud o la forma de onda de las salidas tienen errores, tales como un corto en un canal de voltaje.

ESPECIFICACIÓN DE STVI

Potencia de Entrada:

La STVI se alimenta a través del cable de Ethernet utilizando Potencia sobre Ethernet (POE, por sus siglas en inglés) desde la unidad principal (SMRT36) o desde una fuente de alimentación externa de Potencia sobre Ethernet y una interfaz Ethernet para utilizar con las unidades SMRT1, MPRT8415 or 8430.

Interfaces de comunicación:

Ethernet RJ45, 10/100 Mbits/s

Puertos USB: 2

Potencia sobre Ethernet

Norma IEEE 802.3 AF

Pantalla

La pantalla TFT LCD provee alta resolución, tecnología de ángulo de visualización amplio y una pantalla grande con elevada luminancia para su lectura bajo la luz solar directa.

Dimensiones: 5,13 de alto X 6,84 de ancho pulg.

(128,2 de alto X 170,9 de ancho mm), 8,4 pulg. en diagonal

Pantalla: 262k colores, retroiluminado, pantalla táctil TFT LCD, superficie antirreflejos con recubrimiento duro, luminancia de 800 Cd/m², 640 x 480 píxeles

Idiomas: Inglés, francés, español y alemán.

Rango de temperatura

De operación: 32 a 122° F (0 a 50° C)

De almacenamiento: -13 a 158° F (-25 a 70° C)

Humedad relativa: 5 - 90% humedad relativa, sin condensación

Carcasa de la unidad

La STVI se aloja en una robusta carcasa de plástico, liviana y ergonómica. Cuenta con grandes manijas de caucho y un soporte incorporado para operar en modo “manos libres”.

Dimensiones

11 de ancho x 9,375 de alto x 1,875 de profundidad pulg.

(275 de ancho x 234 de alto x 46,8 de profundidad mm)

Especificación IEC de la carcasa:

IP30

Peso

3.6 lb. (1.6 kg)

Cumplimiento de normas

Seguridad

EN 61010-1

Impacto, vibración y caída en tránsito

Impacto: MIL-PRF-28800F (30g/11ms semisenoidal)

Vibración: MIL-PRF-28800F (5-500Hz, 2.05 g RMS)

Prueba de caídas en tránsito: MIL-PRF-28800F (46cm, 10 caídas)

Compatibilidad electromagnética

Emisiones: EN 61326-2-1, EN 61000-3-2/3/11/12,

FCC Subparte B de Parte 15 Clase A

Inmunidad: EN 61326-2-1, EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Ítem (Cant.)	N.º de catálogo
Interfaz Smart Touch View para el sistema de prueba de relés SMRT36 (1 cada uno)	STVI-1
Interfaz Smart Touch View para sistemas de prueba de relés SMRT1, MPRT 8415 or MPRT 8430 (1 cada uno)	STVI-2
Accesorios incluidos con STVI-1	
CD con software de aplicación STVI	81302
Conjunto de cable Ethernet para STVI, 210 cm (7 pies) de largo (1 cada uno)	620094
Accesorios incluidos con STVI-2	
Guía de inicio rápida (1 cada uno)	81385
Conjunto de cable Ethernet para STVI, 210 cm (7 pies) de largo (1 cada uno)	620094
Fuente de alimentación de Potencia sobre Ethernet para SMRT1 o MPRT (1 cada uno)	90001-736

REINO UNIDO

Archcliffe Road Dover
CT17 9EN Inglaterra
T +44 (0) 1304 502101
F +44 (0) 1304 207342

ESTADOS UNIDOS

4271 Bronze Way
Dallas TX 75237-1088 EE.UU
T 800 723 2861
(EE.UU solamente)
T +1 214 333 3201
F +1 214 331 7399

OTRAS OFICINAS DE VENTAS TÉCNICAS

Valley Forge E.E.U.U, College Station
E.E.U.U., Täby Suecia, Sydney
AUSTRALIA, Toronto CANADÁ, Trappes
FRANCIA, Oberursel Alemania, Mumbai
INDIA, Johannesburgo SUDÁFRICA,
Aargau SUIZA, Dubai EMIRATOS ÁRABES
UNIDOS y Chonburi, TAILANDIA.

DECLARACIÓN ISO

Registrado a ISO 9001:2008 Cert. no. 110006.01

STVI_DS_es_V02

www.megger.com
Megger es marca comercial registrada