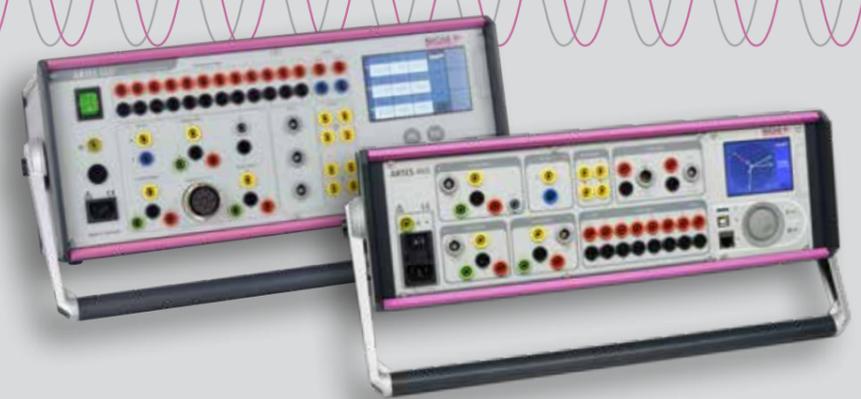
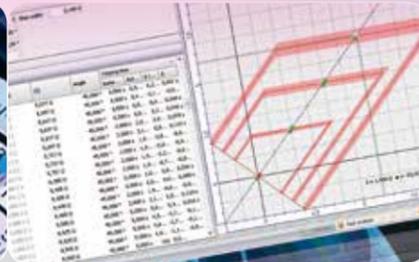


ARTES.

ARTES 460 | 600

Sistema Automático de Prueba de Relés



Sujeto a cambios sin previo aviso | 201811 | © KoCoS Messtechnik AG



KoCoS Messtechnik AG
Südring 42
34497 Korbach, Germany
Tel.: +49 5631 9596-40
info@kocos.com
www.kocos.com

KOCOS MESSTECHNIK AG



CONTENIDO

ARTES Sistema Automático de Prueba de Relés	3
Descripción del producto	4
Datos técnicos ARTES 460 600	5
Aplicaciones	6
Descripción del sistema	7
Amplificadores de corriente y tensión	7
Equipo y manejo	10
El software de prueba ARTES	14
Monitores de prueba ARTES	18
Resumen de los monitores de prueba	29
Módulos y paquetes de software	29
Opciones y accesorios	30
Juego de cables	30
Adaptadores	31
Bolsas de mano y maletas de transporte	31

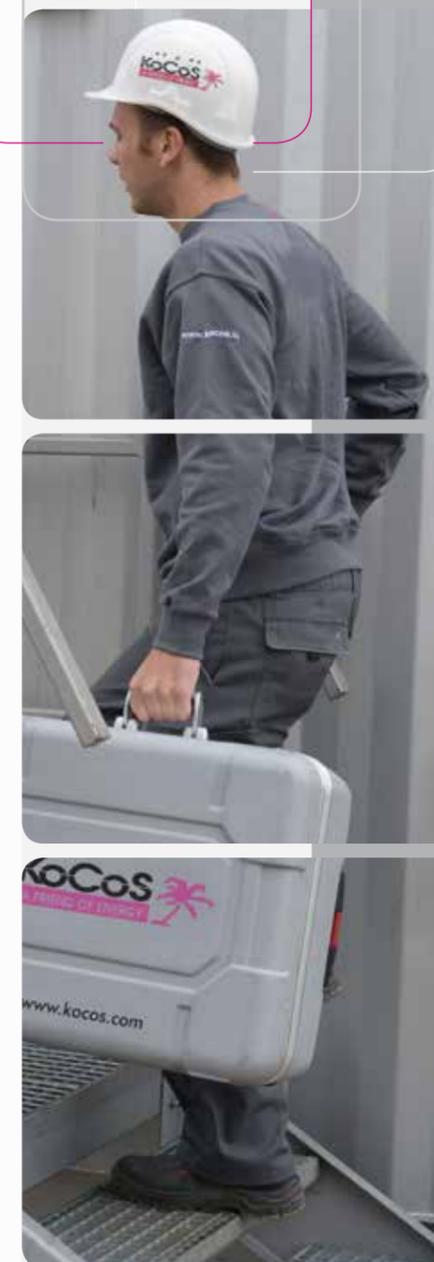
ARTES

SISTEMA AUTOMÁTICO DE PRUEBA DE RELÉS

El propósito de la protección del sistema de potencia es utilizar dispositivos de protección precisos y confiables para detectar las fallas inmediatamente, sin fallar y minimizar las deficiencias en el suministro eléctrico desconectando selectivamente las secciones de falla del sistema.

El uso de dispositivos adecuados de protección puede mejorar significativamente la seguridad y fiabilidad de los sistemas e instalaciones complejas de energía eléctrica. Las pruebas regulares son la única manera de garantizar que estos dispositivos de protección operen correctamente durante toda su vida útil.

ARTES tiene más de 20 años de experiencia en el desarrollo y fabricación de sistemas automáticos de pruebas de relés y han entrado en la creación de la cuarta generación de instrumentos de prueba. Ya en 1996, KoCoS fue la primera compañía en presentar software de prueba basado en Windows para controlar y operar equipos de prueba y la compañía continúa desempeñando un papel pionero en el diseño de interfaces de usuario claramente estructuradas y ergonómicas.



ARTES

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

ARTES 460 | 600 son soluciones prácticas que pueden hacer frente a casi cualquier tarea de prueba de relé.

ARTES 460

Sistema de prueba compacto para pruebas trifásicas, puede utilizarse como una herramienta universal para probar relés digitales de protección.



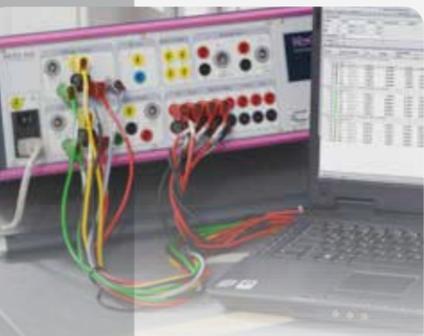
ARTES 600

Sistema de prueba compacto para tareas de prueba altamente complejas. 4 salidas de voltaje y 6 salidas de corriente que pueden proporcionar una potencia de salida particularmente alta admitiendo pruebas trifásicas en relés estáticos, digitales y autoalimentados.



Datos Técnicos ARTES 460 | 600

	ARTES 460	ARTES 600
Fuentes Rango de Frecuencia Señales transitorias Ángulo de Fase	4 salidas de tensión y 6 salidas de corriente DC...3 kHz DC...4 kHz 0...360°	
Salidas de Tensión 4-fases (L-N) 1-fase (L-L)	4 x 0...300 V / 75 VA 1 x 0...600 V / 150 VA	
Salidas de Corriente 6-fases 3-fases 1-fase	6 x 0...16 A / 40 VA 3 x 0...32 A / 80 VA	6 x 0...32 A / 250 VA 3 x 0...64 A / 500 VA 1 x 0...96 A / 500 VA
Señales de salida de bajo nivel	10 salidas ajustables por separado e independientes, rango de salida 0... 10 Vpk	
Salida DC	12...260 VDC, 50 W, máx. 2 A	
Entradas Análogas	2 rangos de medición conmutable: 4 x 0...±10 V / 600 Vrms 4 x 0...±20 mA / 0...±10 V	2 x 0...±20 mA
Entradas multifuncionales Rangos de medida Rango de frecuencia Umbral de respuesta / rango		12 entradas en 6 grupos galvánica- mente aislados. 2/10/300/600 VAC / DC DC... 6 kHz Contacto libremente ajustable o libre de potencial
Entradas Binarias Configuración	8 entradas en 2 grupos galvánica- mente aislados Grupo de contacto húmedo o seco	
Salidas binarias	2 relés aislados galvánicamente, libre de potencial	2 relés aislados galvánicamente, libre de potencial 2 salidas de transistor
Operación PC Autónomo	Software de prueba ARTES para Windows® XP/7/8/10 3.5" pantalla táctil de alta resolución, resistiva, 2 teclas de función, Rueda de desplazamiento	
		5" pantalla táctil de alta resolución, resistiva, 3 teclas de función, Rueda de desplazamiento
Conexión de Mediciones	Todas las conexiones están localizadas en el panel frontal. Esto significa que ARTES 460 600 pueden también ser operados en una posición vertical.	
Interfaces	USB, 3 x Ethernet, Wi-Fi	
Sincronización de Tiempo	GPS receptor interno	
LEDs de estado	Indicación de las salidas de corriente y tensión activas y del estado de las entradas y salidas binarias por LEDs	
Tensión de alimentación	100...265 VAC, 47...63 Hz / 120...265 VDC	
Carcasa Dimensiones (mm) Peso	Carcasa 19", 3U, la manija sirve como soporte 470 x 162 x 326 (W x H x D) 11.7 kg	Carcasa 19", 4U, la manija sirve como soporte 470 x 202 x 326 (W x H x D) 15.9 kg



Aplicaciones

Los sistemas de prueba ARTES 460 | 600 se utilizan para llevar a cabo pruebas de funciones, pruebas de características de arranque y disparo configurado, incluyendo las operaciones de re-cierre automático de los dispositivos de protección tales como:

- Relés de Protección de Distancia
- Relés de Protección Diferencial
- Relés DT/IDMT
- Relés de tensión, relés de Frecuencia

También se pueden utilizar para probar y calibrar convertidores de potencia, tensión, corriente y de frecuencia.

Con cuatro salidas de voltaje y seis salidas de corriente, estos sistemas realizan desde pruebas ligeras hasta pruebas muy complejas en relés de protección estáticos, digitales y auto-energizados, sin equipo adicional. Las cantidades de ensayo se calculan y se controlan de forma totalmente automática.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

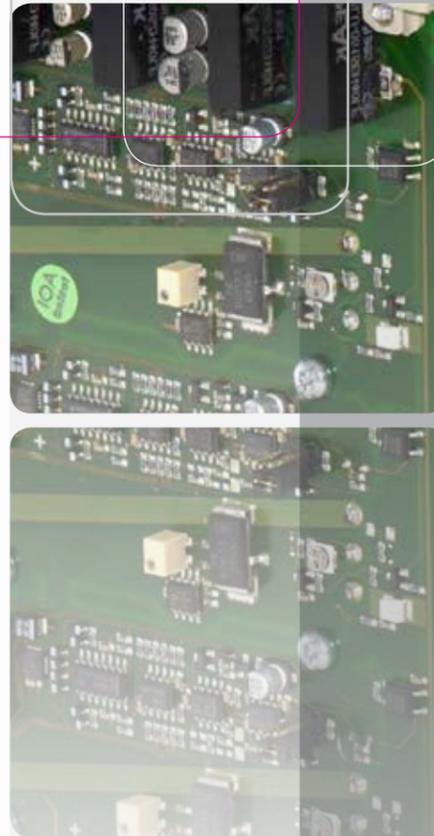
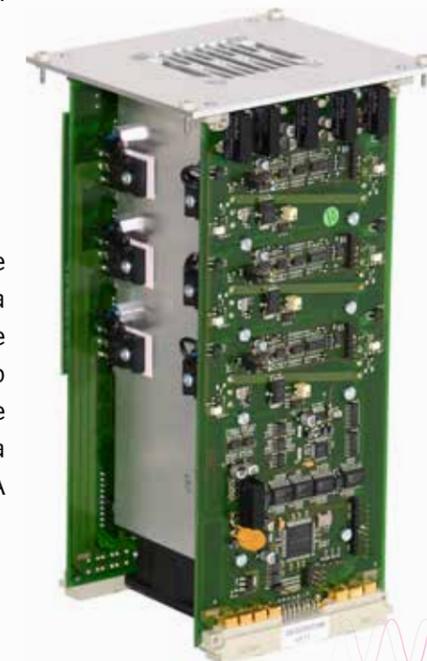
Los instrumentos de prueba ARTES 460 | 600 han sido especialmente desarrollados para condiciones de transporte y operación dura. Gracias a la tecnología de vanguardia, la cuarta generación de productos ARTES ha conservado las características positivas de sus predecesores, a pesar de que tienen más potencia y más canales. Un alto nivel de integración del sistema hace posible acomodar estos sistemas compactos en una carcasa de 19", al mismo tiempo que mantiene su peso al mínimo. Un sistema de enfriamiento muy efectivo y un control automático del ventilador reducen el ruido generado por los instrumentos de prueba a un nivel apenas perceptible.

Amplificadores de corriente y tensión

Los sistemas de prueba ARTES 460 | 600 tienen cuatro salidas de tensión y seis salidas de corriente. Las magnitudes de prueba se controlan constantemente mediante una medición de realimentación interna de las señales de salida.

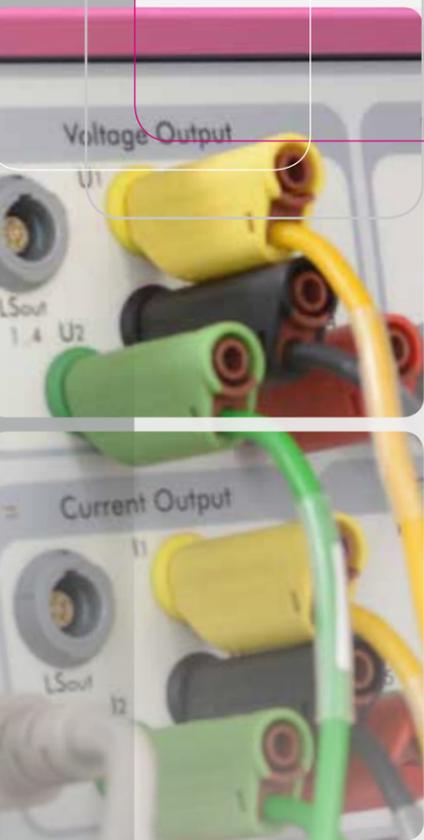
Corrientes de prueba de hasta 96 A con operación en paralelo

Los amplificadores de corriente del ARTES 600 proporcionan una corriente de prueba máxima de 6 x 32 A. La operación en paralelo de las salidas de corriente permite una salida de hasta 3 x 64 A para aplicaciones trifásicas y hasta 96 A para aplicaciones monofásicas.



Señales de salida constantes para cambios de cargas

Incluso si la carga del dispositivo bajo prueba cambia durante la salida, se garantizan señales de salida constantes con una precisión muy alta. La generación de señales sintéticas con un potente procesador de señales, las mediciones internas de retroalimentación de las señales de salida en tiempo real y la regulación ultra rápida de los amplificadores hacen esto posible y aseguran que las señales siempre correspondan exactamente al valor deseado establecido, incluso durante la salida.

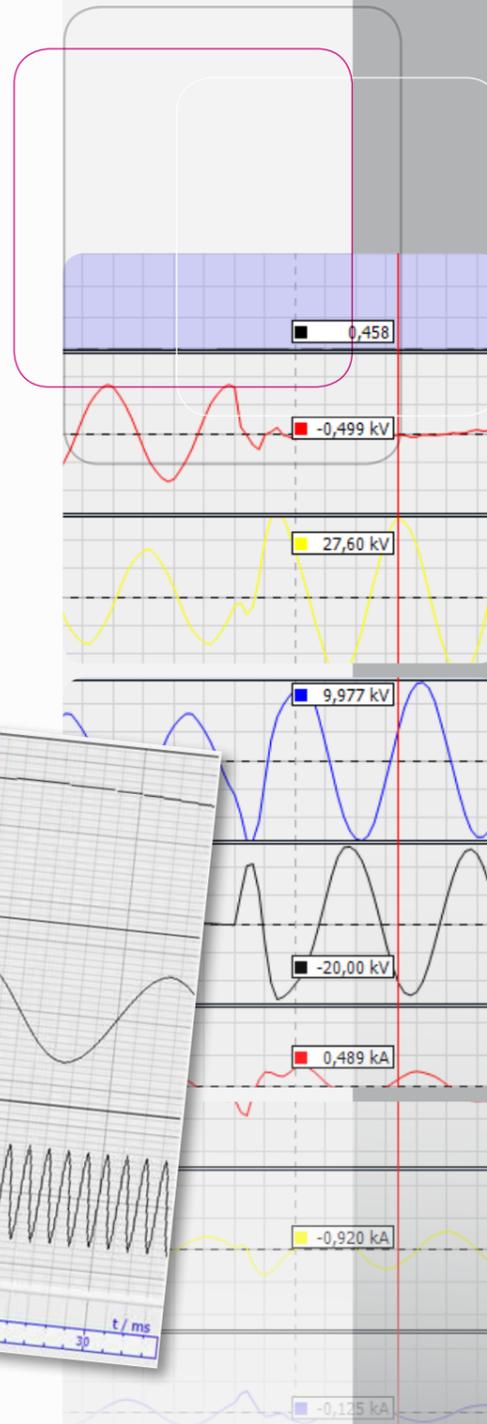
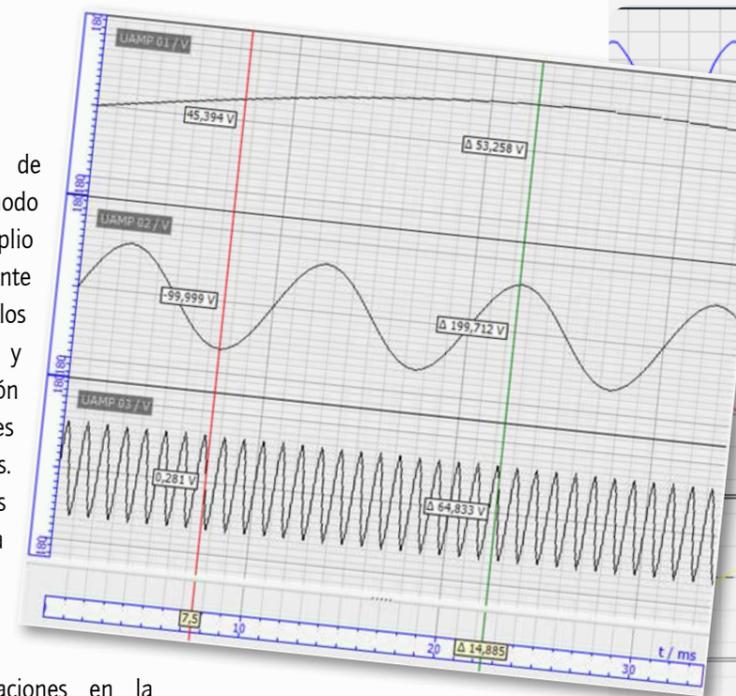


Amplio rango de frecuencia para la salida de señales transitorias

Los amplificadores totalmente electrónicos de ARTES 460 | 600 no cuentan con ningún transformador en las salidas. Por lo que es posible generar señales de salida en un amplio rango de frecuencia de varios kHz. Además de las señales autogeneradas, los registros de los sistemas registradores de fallas también pueden emitirse como señales transitorias.

Inmunidad a perturbaciones en la alimentación eléctrica

Las potentes fuentes de alimentación de modo conmutación de amplio rango protegen la fuente de alimentación de los amplificadores ARTES y garantizan una operación sin fallos y señales de salida constantes. Los cambios en las cantidades de salida se eliminan por completo, incluyendo imprecisiones y errores resultantes de fluctuaciones en la tensión de alimentación.



Equipo y manejo

Los sistemas de prueba ARTES 460 | 600 son soluciones compactas y universales para probar todo tipo de relés de protección. El panel de control incorporado, peso ligero y bajo nivel de ruido hacen de este sistema de prueba robusto e igualmente conveniente para el uso en campo y en el laboratorio.

Operación autónoma con pantalla táctil

Los instrumentos de prueba ARTES 460 | 600 pueden ser operados y controlados con ayuda de una PC y el software de prueba ARTES o con el panel de control incorporado. El panel de control presenta una pantalla táctil resistiva de 3.5", o 5" de alta resolución, teclas de función y una rueda de desplazamiento.

La interfaz de usuario claramente estructurada guía al usuario de forma rápida e intuitiva para completar la tarea en la mano. El instrumento de prueba reacciona directamente a las acciones del usuario, todos los procesos se ejecutan sin problemas y sin demora.

La configuración se puede realizar rápidamente con la rueda de desplazamiento. El anillo luminoso integrado en la rueda muestra claramente el estado del sistema; las señales acústicas son una fuente adicional de información y también proporcionan información cuando se realizan ajustes, así como durante las pruebas. Las interfaces USB, Ethernet y Wi-Fi permiten la conexión directa a PC o cualquier red.

LEDs para indicación de estado

Los estados y modos de operación de las entradas y salidas se indican mediante LEDs en el panel frontal. El usuario puede saber de un vistazo qué salidas están activas y puede identificar fácilmente los estados de las entradas y salidas binarias.

Entradas multifuncionales

El ARTES 600 cuenta con 12 entradas multifuncionales en 6 grupos separados galvánicamente. Estas entradas se pueden usar para cantidades analógicas, así como para señales binarias secas o húmedas. Para los fines de la evaluación, el umbral de respuesta y el rango de respuesta se pueden configurar libremente para los grupos individuales. Además de las entradas multifunción, ARTES 600 cuenta con dos entradas analógicas para el rango de medición de 0... ± 20 mA.

Entradas de medición binarias y analógicas

El ARTES 460 tiene ocho entradas binarias que están protegidas contra la inversión de polaridad y son configurables para medir contactos secos o húmedos. Además de las entradas de medición binarias, también disponen de ocho entradas analógicas con un rango de medición conmutable.

Salida de comandos de control a través de salidas binarias.

Los sistemas de prueba ARTES 460 | 600 pueden direccionarse al dispositivo de protección bajo prueba con señales binarias, así como con magnitudes de medición analógicas. Estas señales binarias se generan simultáneamente con las magnitudes analógicas y pueden utilizarse como comandos de control para el dispositivo de protección durante el procedimiento de prueba.

DC Aux.



Prueba de dispositivos de protección con entradas de señal de bajo nivel

Las salidas especiales de bajo nivel con una precisión muy alta permiten probar dispositivos de protección con entradas de señal de bajo nivel. Todas las señales se pueden configurar por separado e independientemente entre sí en cuanto a fase, amplitud y frecuencia. Esto hace posible reproducir el comportamiento de varios sensores diferentes, tales como las bobinas de Rogowski, precisamente. Todas las salidas también tienen protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

Fuente de alimentación auxiliar separada

Los sistemas de prueba ARTES 460 | 600 tienen una fuente de alimentación auxiliar separada como equipo estándar. La tensión auxiliar se puede utilizar para alimentar al objeto de prueba, por ejemplo. El rango está entre 12...260 VDC.

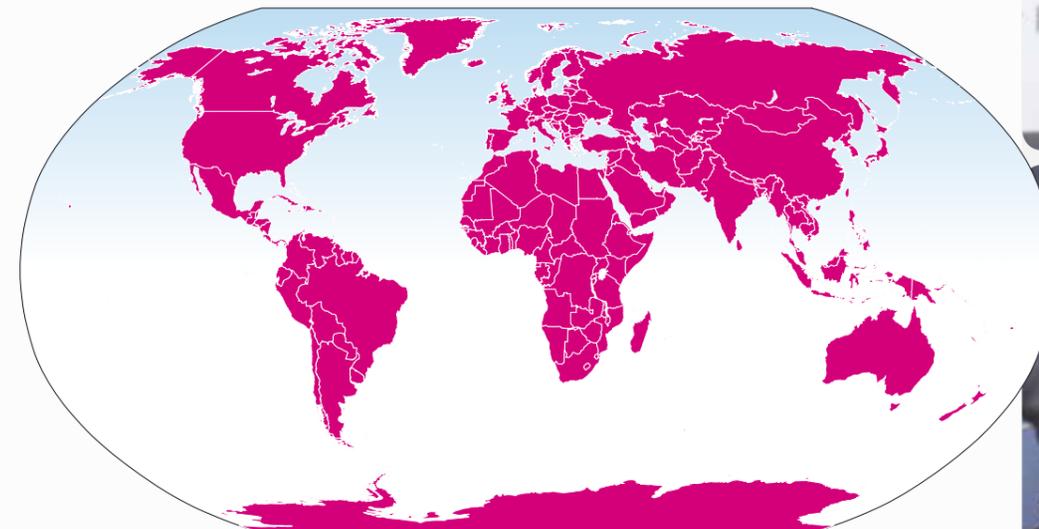
Operación en posición vertical

Todas las conexiones necesarias para la conexión al dispositivo bajo prueba se pueden encontrar en el panel frontal donde están dispuestos ergonómicamente y son fácilmente accesibles. La fuente de alimentación y las interfaces externas también se encuentran en el panel frontal. Los sistemas de prueba ARTES 460 | 600 pueden ser colocados verticalmente en el suelo si es necesario y todavía ser manejados cómodamente.



Puede ser utilizado en todo el mundo

La gamma de voltaje y frecuencia de las fuentes de alimentación integradas de gran alcance proporciona un alto grado de flexibilidad para alimentar a los instrumentos de prueba ARTES 460 | 600, permitiéndoles que se conecten a cualquier sistema de alimentación nacional o a las estaciones de baterías DC.



ARTES
ARTES

Calibración del dispositivo controlado por software

El sistema de prueba ARTES 460 | 600 han sido diseñados especialmente para permitir a los usuarios poder realizar la calibración ellos mismos. Esto elimina períodos de indisponibilidad del instrumento de prueba mientras es enviado lejos y también no implica ningún costo. La calibración es controlada por el software. No es necesario abrir el instrumento de prueba y realizar ajustes usando potenciómetros.

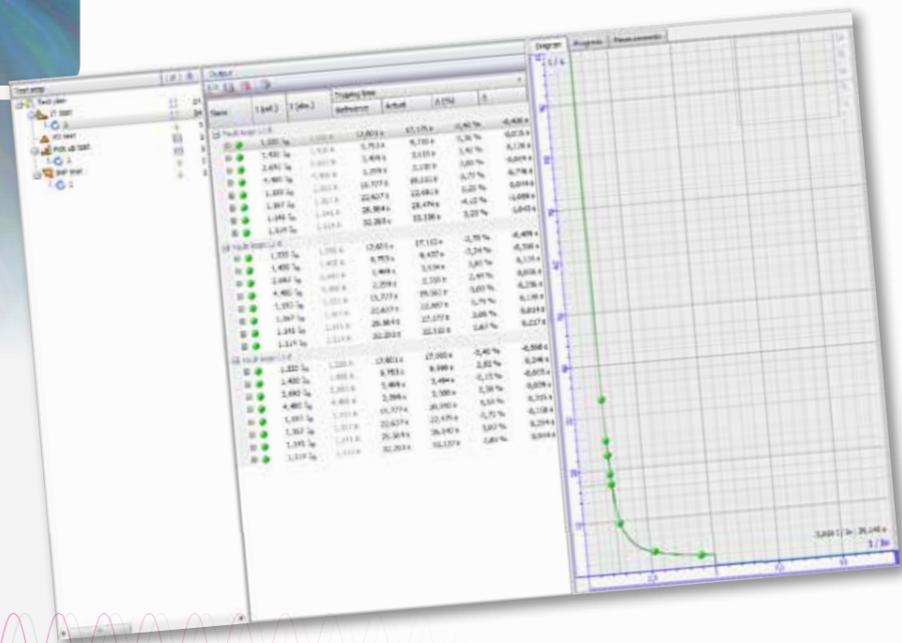


Planes de prueba individuales

Un plan de prueba individual se puede crear fácilmente para cada dispositivo bajo prueba. Las pruebas individuales se pueden combinar para formar pruebas completas de dispositivo o de tipo. Estos planes de prueba pueden repetirse varias veces en idénticas condiciones de prueba, que facilita automatizar los procedimientos de prueba completos.

Visualización y evaluación de resultados de medición

Durante las pruebas, el progreso de las cantidades de entrada analógica y las señales de estado y comando del dispositivo bajo prueba capturado por ARTES se muestran en tiempo real con corrección del tiempo relativo uno a otro durante las pruebas. Esta información se muestra gráfica y numéricamente. Las pruebas pueden ser monitoreadas y evaluadas cercanamente mientras están aún en progreso.



Monitores de prueba ARTES

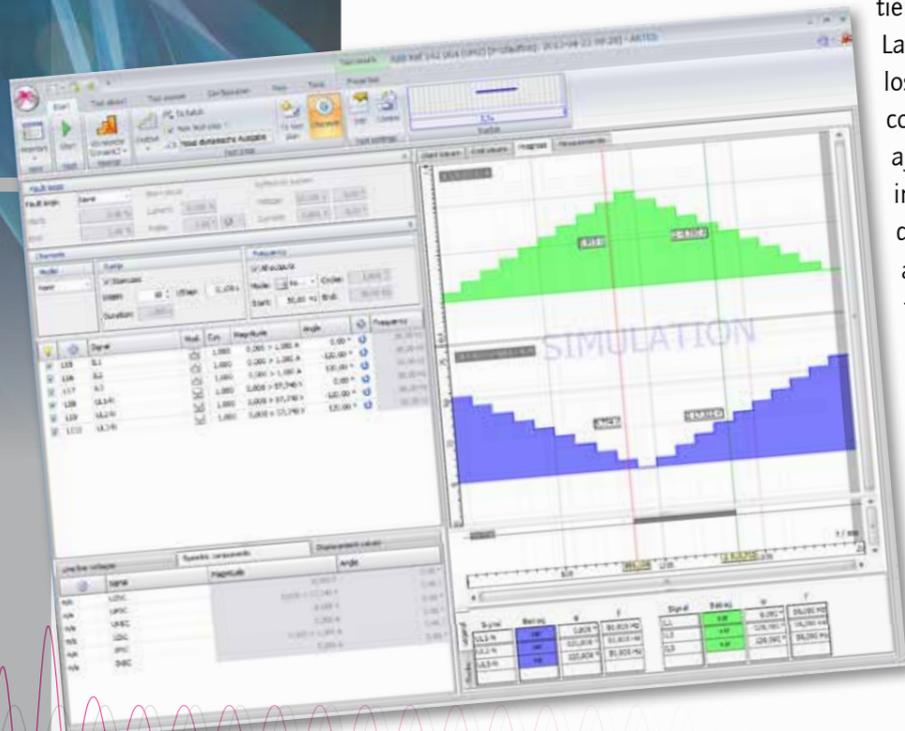
En términos generales, el VD-Monitor que se incluye en el alcance del suministro es capaz de cumplir con todos los requerimientos de prueba.

El software ARTES también ofrece una amplia gama de monitores de prueba convenientes que han sido especialmente desarrollados para probar diferentes funciones de protección. Estos monitores de prueba simplifican, automatizan y aceleran significativamente las pruebas para un rango de diferentes tipos de relés.

VD-Monitor

El VD-Monitor permite al usuario probar cualquier función de protección ajustando las cantidades de prueba manualmente. Además de introducir valores secundarios, los valores primarios también se pueden utilizar para definir todos los ajustes. La conversión manual de las cantidades, que consume

tiempo es cosa del pasado. Las señales de salida de los amplificadores de corriente y voltaje se ajustan completamente independiente uno del otro, como la amplitud, fase y frecuencia, y se varía independientemente uno del otro durante las pruebas. Además, las señales de salida o todas las salidas del amplificador también pueden ser de rampa ascendente o descendente dentro del rango configurado.



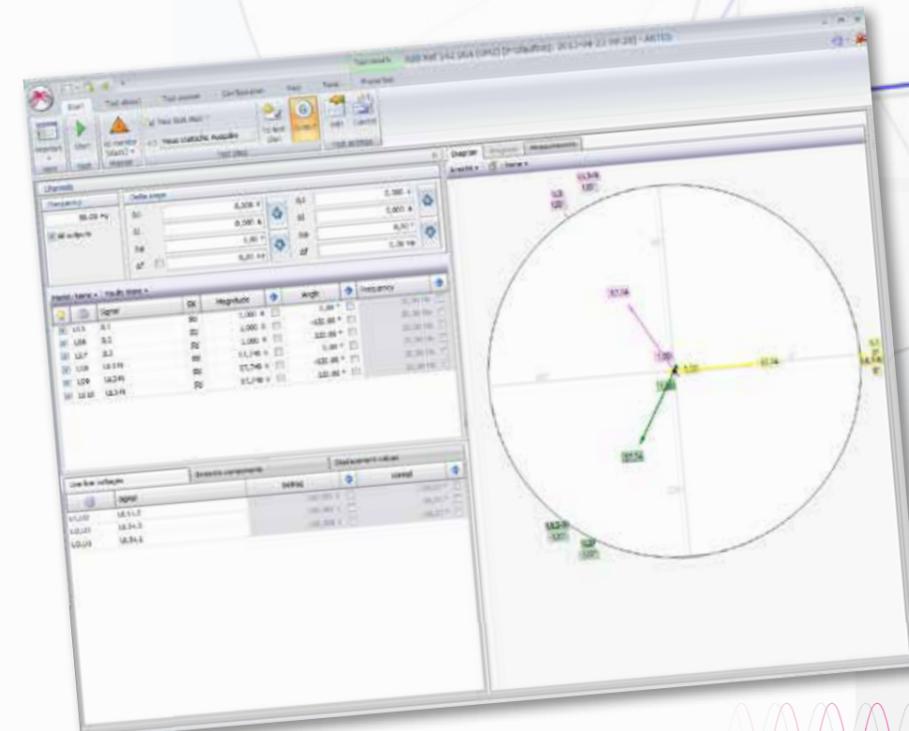
Preselección de lazos de falla

La selección de un lazo de falla facilita la reproducción de una falla específica. Los parámetros de los canales individuales, que se pueden modificar para la falla seleccionada se predefinen automáticamente.

Esto significa que es posible probar una falla de dos polos tomando en cuenta el comportamiento de la fase correcta de las cantidades donde se produce la falla, por ejemplo.

Definición de fallas con componentes simétricas

También es posible definir las magnitudes de prueba introduciendo directamente las componentes simétricas. Las cantidades de salida son calculadas automáticamente por el software. Los sistemas asimétricos, causados por fallas a tierra, por ejemplo, pueden definirse directamente con rapidez y eficiencia.





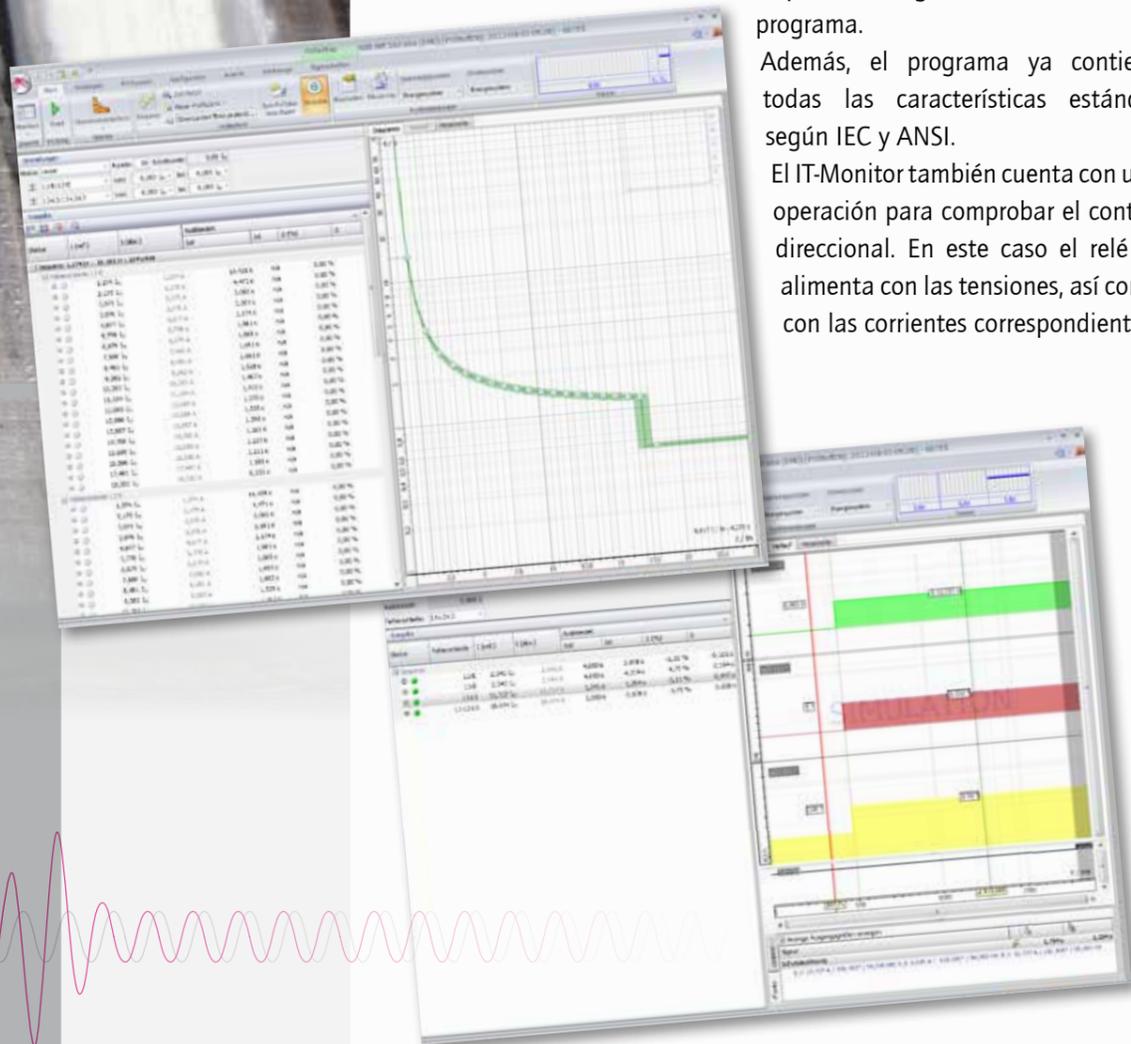
IT-Monitor

El IT-Monitor puede utilizarse para comprobar los tiempos de operación y la sensibilidad direccional de los relés de sobrecorriente con retardos de tiempo dependiente o independiente de la corriente.

El programa calcula automáticamente las magnitudes de prueba para la corriente de prueba definida y el tipo de falla seleccionada. La amplitud de la corriente de prueba se define en el diagrama corriente-tiempo. La evaluación de la prueba se realiza con referencia a la característica de disparo definida que se puede configurar libremente en el programa.

Además, el programa ya contiene todas las características estándar según IEC y ANSI.

El IT-Monitor también cuenta con una operación para comprobar el control direccional. En este caso el relé se alimenta con las tensiones, así como con las corrientes correspondientes.

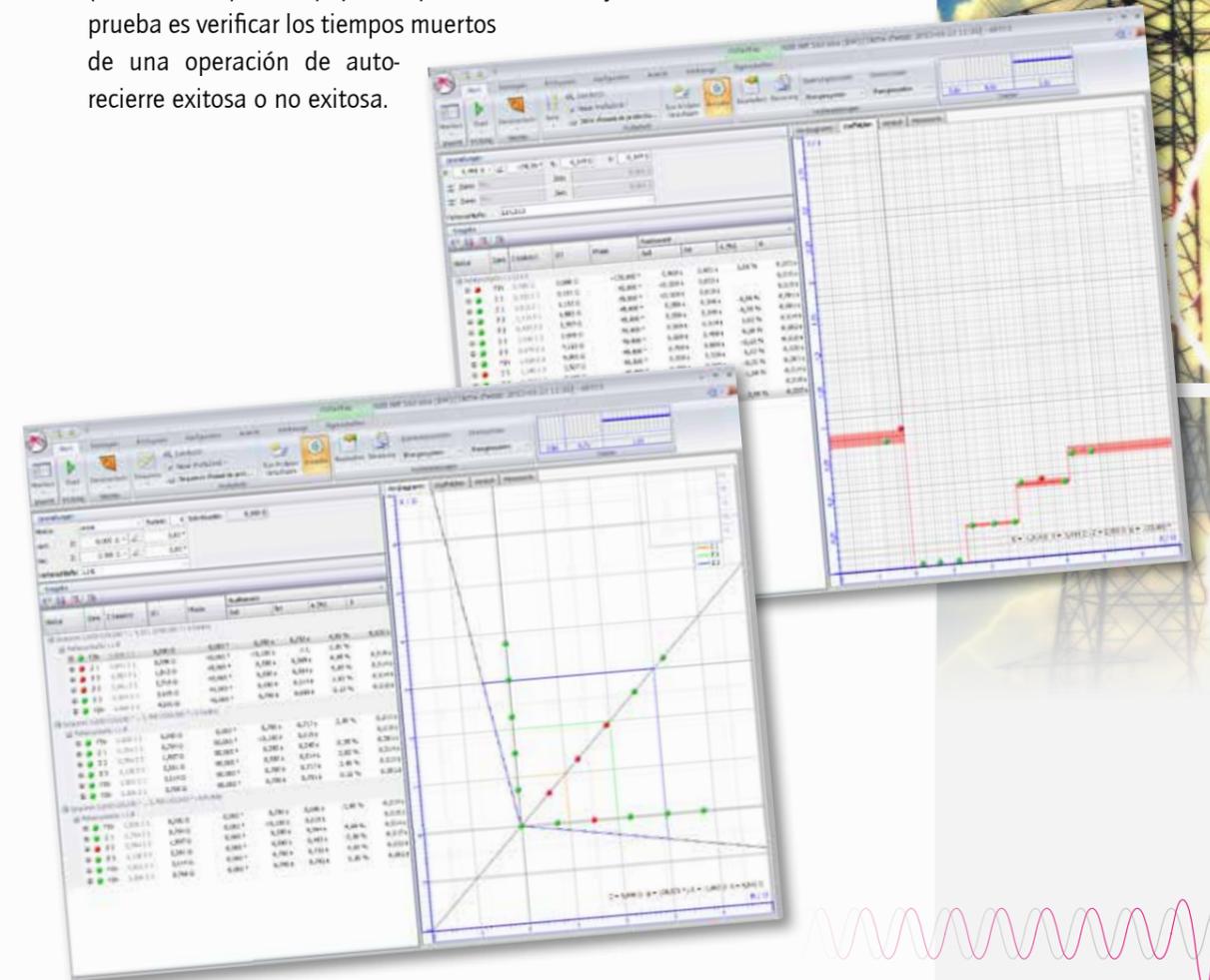


IMP-Monitor

El IMP-Monitor puede utilizarse para comprobar los tiempos de operación y las zonas de impedancia de los dispositivos de protección de distancia.

El programa calcula automáticamente las magnitudes de prueba para las impedancias de falla definidas y el tipo de falla seleccionada. La impedancia de falla requerida se define en el plano complejo de impedancia o en el diagrama distancia-tiempo.

Además, el IMP-Monitor permite comprobar la operación ARC (Auto-recierre) del equipo de protección. El objetivo de esta prueba es verificar los tiempos muertos de una operación de auto-recierre exitosa o no exitosa.

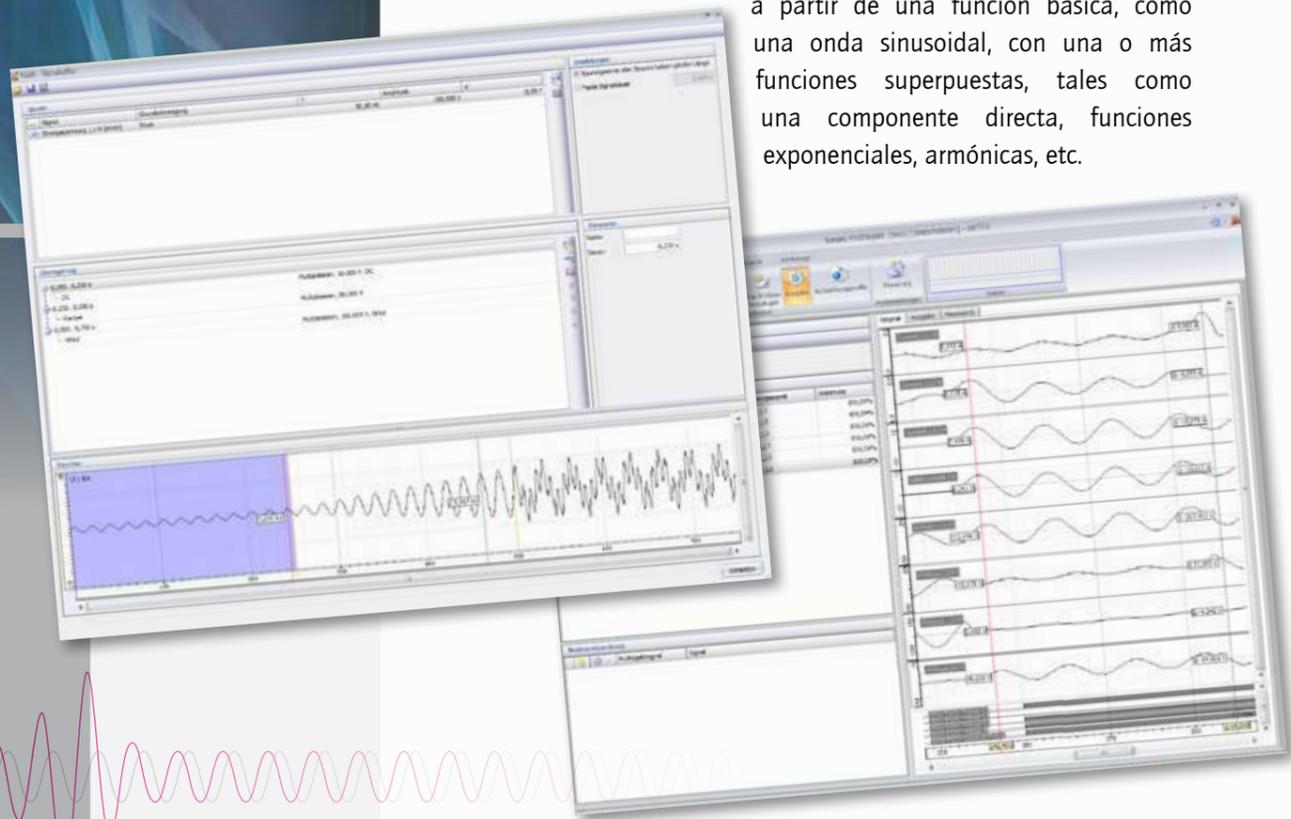


TRANSIG-Monitor

El TRANSIG-Monitor se puede utilizar para comprobar la operación correcta del dispositivo bajo prueba en condiciones reales.

El monitor puede usarse para la visualización gráfica completa y salida de las características de la señal registrada, las cuales están disponibles en el formato COMTRADE estándar y pueden provenir de los registradores de fallas o relés de protección digital. Durante las pruebas, estas características de la señal son reproducidas por el instrumento de prueba como formas de onda de señal transitoria.

El TRANSIG-Monitor también incluye un editor de señal que se puede utilizar para configurar y calcular cualquier característica de señal. Las características de la señal pueden generarse a partir de una función básica, como una onda sinusoidal, con una o más funciones superpuestas, tales como una componente directa, funciones exponenciales, armónicas, etc.



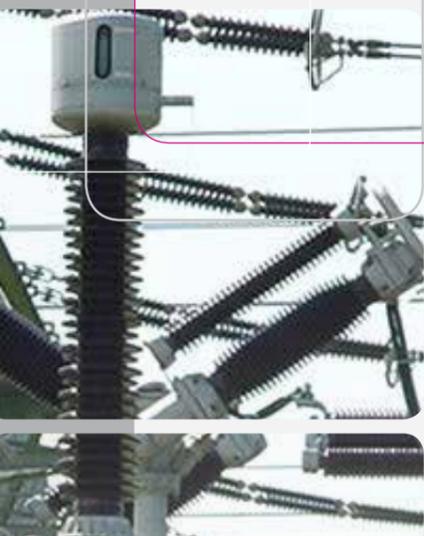
SYNC-Monitor

El SYNC-Monitor puede usarse para probar dispositivos en paralelo y sincronizadores que utilizan ajustadores de frecuencia y tensión.

Durante una prueba, los sistemas a sincronizar están representados por los voltajes del instrumento de prueba. La amplitud y la frecuencia de las magnitudes de prueba se pueden cambiar manualmente o por medio de las órdenes de control del sincronizador. Durante una prueba, las magnitudes de ensayo y la tensión, frecuencia y diferencia de fase entre la tensión a sincronizar y la tensión de referencia se muestran numéricamente en tiempo real en la pantalla SYNC-Monitor. La diferencia de fase también se muestra gráficamente en el sincronoscopio.

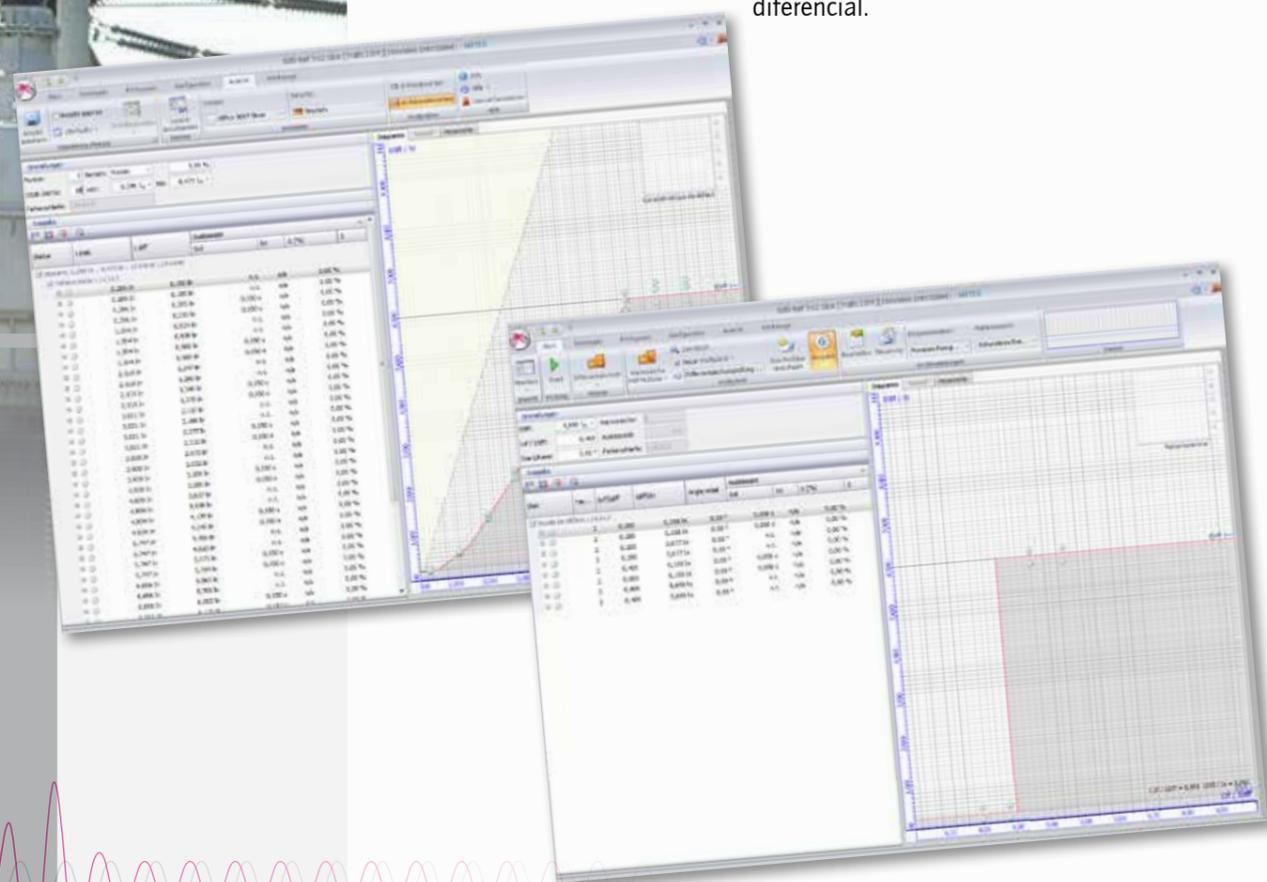
La evaluación de los valores de medición se realiza automáticamente inmediatamente después de una prueba. Una tabla muestra las cantidades de pruebas al inicio de la prueba, en el momento en que se emite el comando de conmutación y en el momento en que se cierra el interruptor, teniendo en cuenta el tiempo de operación (cierre) del interruptor.





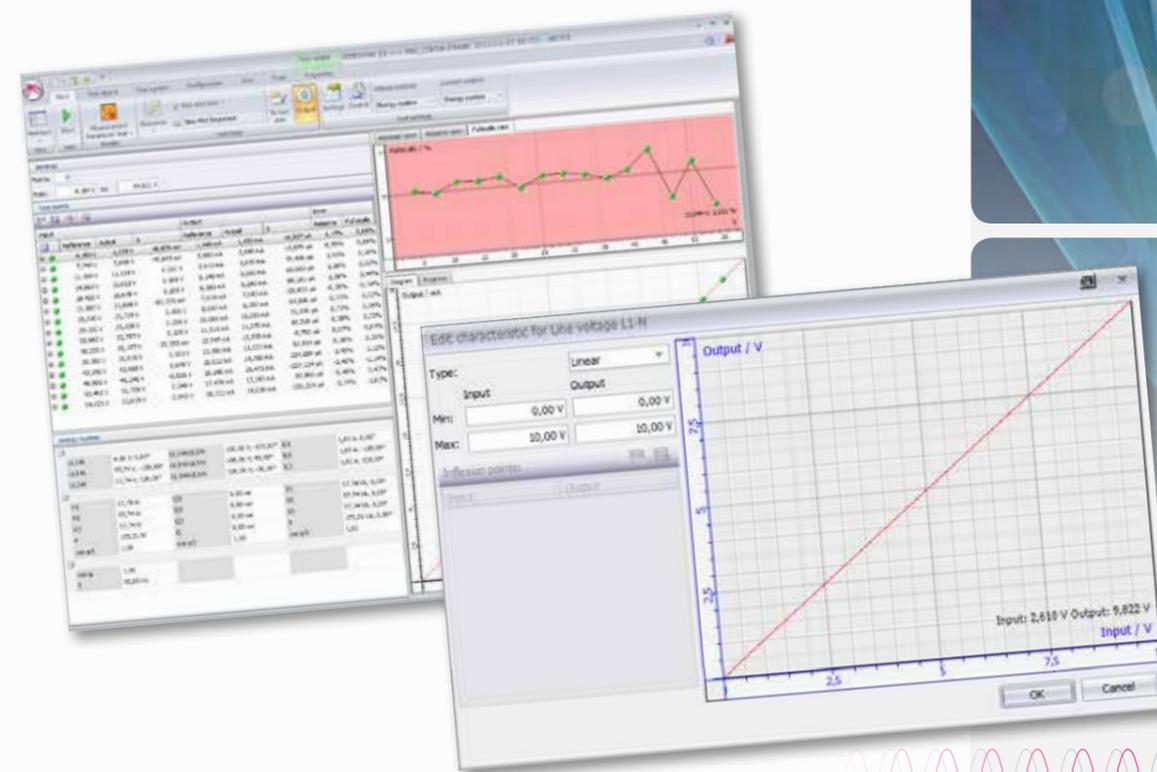
DIFF-Monitor

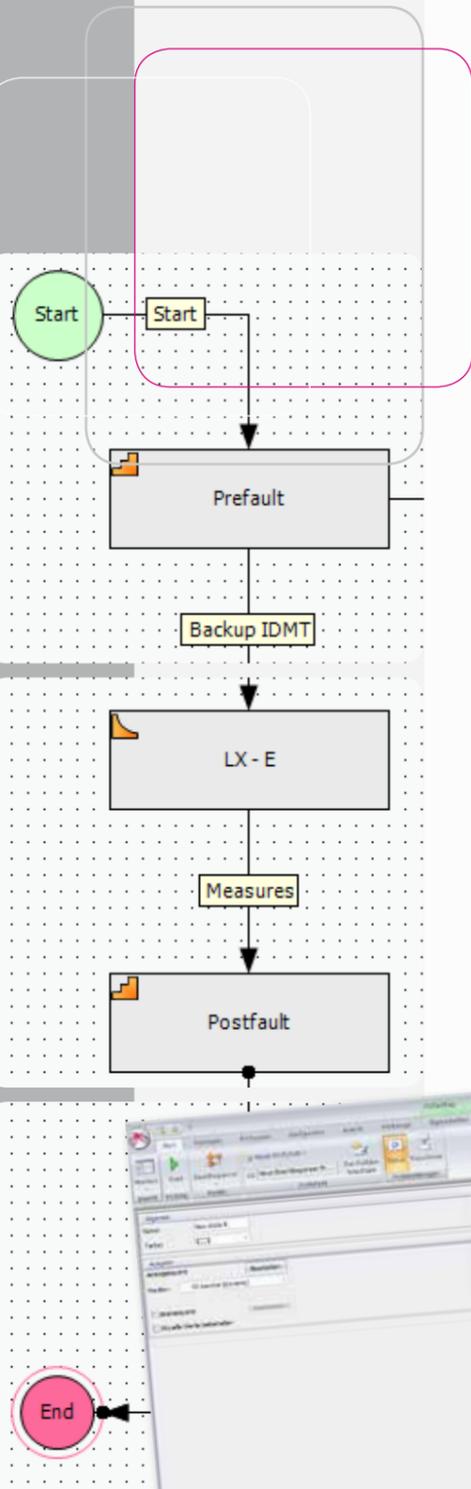
El DIFF-Monitor permite comprobar la característica de disparo y los tiempos de operación de los relés de protección diferencial. Los valores de prueba se calculan automáticamente con referencia a los datos nominales del transformador y los datos de A.T / B.T. Con los transformadores que utilizan grupos vectoriales de rotación de fase, por ejemplo YD 5, el programa realiza un ajuste de fase entre las corrientes del lado de alta y baja tensión que se van a comparar. Además del ajuste de grupo vectorial, también se realiza un ajuste de amplitud. La evaluación de la prueba se realiza con referencia a la característica de estabilización del dispositivo de protección diferencial.



TD-Monitor

El TD-Monitor provee una manera fácil de probar los transductores. Además de los transductores de corriente, tensión, frecuencia y fase, también es posible probar los transductores de potencia activa, de potencia reactiva y de potencia aparente y los dispositivos utilizados para medir el factor de potencia o el factor de potencia reactiva. La cantidad de salida del transductor se registra durante la prueba a través de las entradas analógicas del dispositivo ARTES. En el TD-Monitor, las magnitudes de prueba y la señal de salida del transductor se muestran numéricamente en tiempo real durante las pruebas. Además, el error absoluto, el error relativo y el error de plena escala se calculan y se muestran tanto numéricamente como gráficamente.



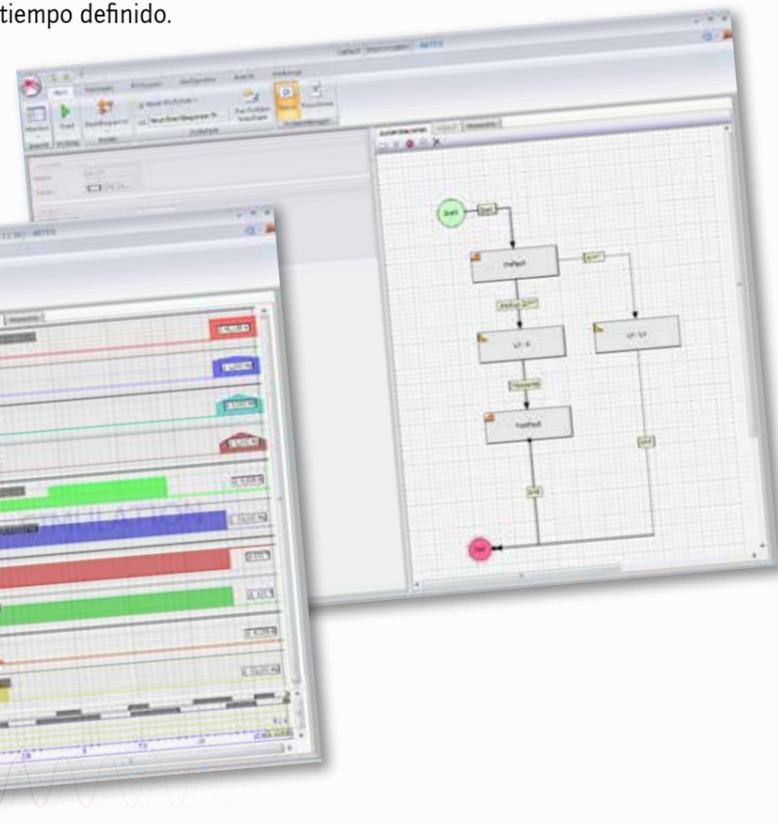


SmartSequencer

El SmartSequencer se puede utilizar para crear cualquier tipo de procedimiento de prueba. Un procedimiento de prueba es similar a una secuencia de prueba en el VD-Monitor, que puede consistir en una serie de características de señal estáticas y dinámicas.

Sin embargo, en el VD-Monitor las características individuales (también llamadas estados) tienen una longitud fija y predefinida y se ejecutan secuencialmente una después de la otra.

Con el SmartSequencer es posible „ejecutar“ estos estados de una manera controlada por eventos. Se puede definir una condición de progresión diferente (transición) para cada estado. Esto por ejemplo, puede ser la reacción del dispositivo bajo prueba en forma de una señal binaria o alternativamente un tiempo definido.



PIC-Monitor

El PIC-Monitor se puede utilizar para determinar los valores de arranque y de descenso de los relés de protección.

Este puede ser también el valor de arranque del ajuste de segundo disparo instantáneo (ajuste alto) de un relé de sobrecorriente, por ejemplo. Las cantidades de ensayo se emiten como rampas pulsadas de escalón para este propósito. Las amplitudes se incrementan hasta que se alcanza el valor de arranque. Para determinar el valor de descenso, ARTES cambia automáticamente a una rampa descendente en escalón.

El programa calcula las cantidades de prueba de forma totalmente automática con referencia al ajuste de los valores inicial y final establecidos para las rampas y el lazo de falla que ha sido seleccionado. La reacción del dispositivo bajo prueba se registra en tiempo real durante el ensayo y posteriormente se evalúa.

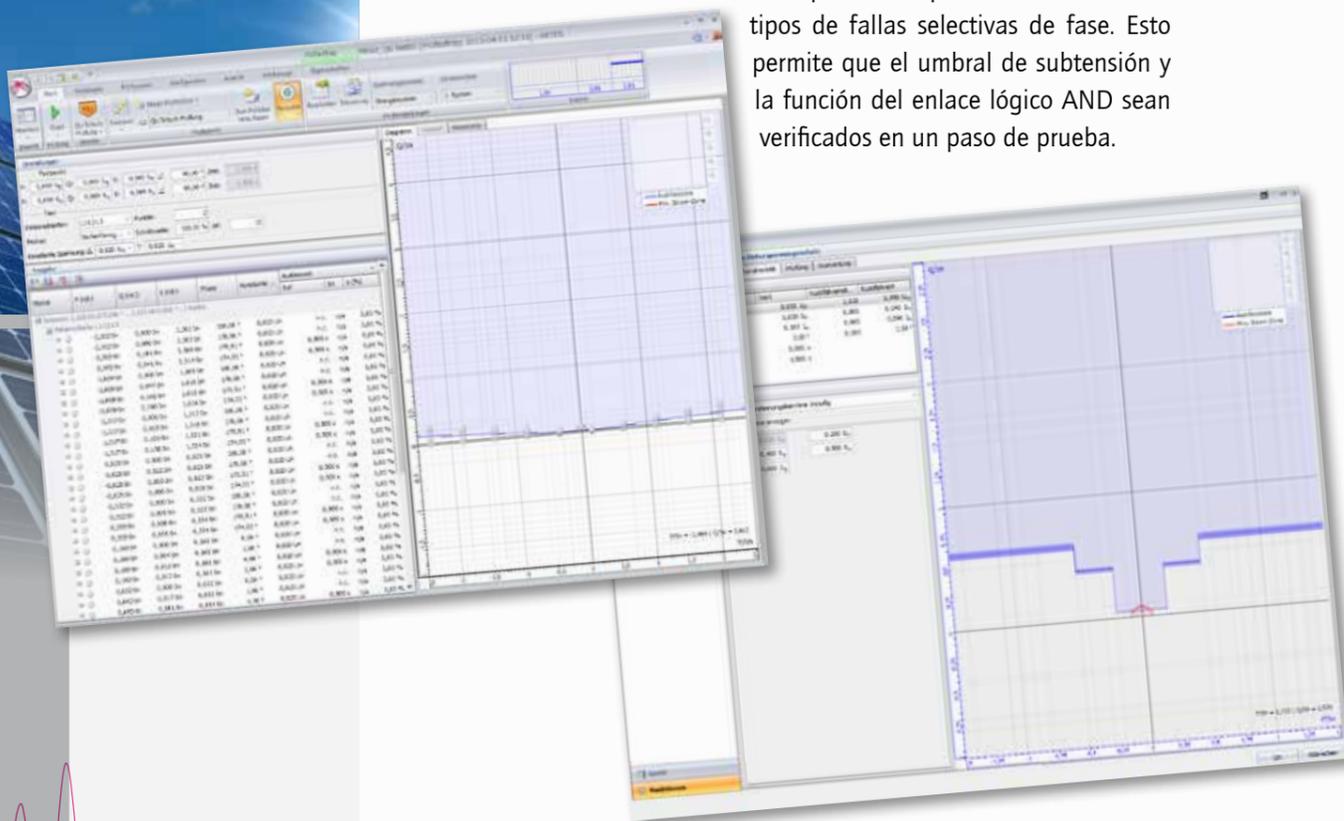




QU-Monitor

La función de protección Q-U se puede probar de forma totalmente automática con el QU-Monitor. El QU-Monitor soporta diferentes características de respuesta para la función de protección Q-U implementada por los fabricantes de dispositivos de protección.

Además de verificar la característica de disparo, también es posible comprobar los valores de arranque y de descenso del relé de protección para el umbral de mínima tensión, mínima corriente, la potencia reactiva mínima y el rango del ángulo de la dirección de la potencia reactiva. La selección de un lazo de falla permite reproducir también los tipos de fallas selectivas de fase. Esto permite que el umbral de subtensión y la función del enlace lógico AND sean verificados en un paso de prueba.



Descripción general de los monitores de prueba (incluidos en el alcance del suministro)

Monitor	Función de prueba
VD	Prueba cualquier función de protección ajustando las cantidades de prueba manualmente
IT	Comprueba los tiempos de operación y la sensibilidad direccional de los relés de sobrecorriente
IMP	Comprueba los tiempos de operación y las zonas de impedancia de los dispositivos de protección de distancia
TRANSIG	Visualización y salida de los registros COMTRADE y genera cualquier característica de señal
SYNC	Prueba dispositivos en paralelo y sincronizadores
DIFF	Comprueba la característica de disparo y los tiempos de operación de los relés de protección diferencial
TD	Determina el error del transductor de medición
SmartSequencer	Salida controlada por eventos de secuencias de prueba
PIC	Determina los valores de arranque y descenso de los relés de protección
QU	Comprueba la función de protección Q-U

Módulos y paquetes de Software

Módulo de software IEC 61850

Módulo de software para la integración de los sistemas de prueba en un entorno de comunicación IEC 61850-8-1. Los mensajes de arranque y disparo se reciben y evalúan a través de los telegramas GOOSE.

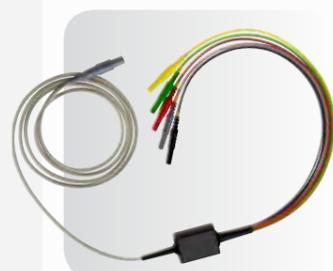
OPCIONES Y ACCESORIOS

Juegos de cables



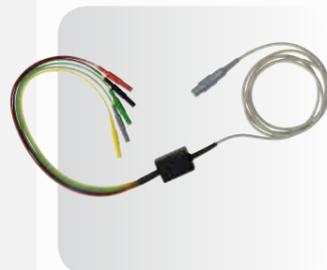
Juego de cables estándar SCS 460 | 600

Cables-guía de conexión para 4 salidas de tensión, 6 salidas de corriente y 4 entradas binarias, 20 adaptadores de terminal de alambre de cobre redondo de 2,5 mm² aislados para conectar en los terminales montados en riel y 20 adaptadores tipo enchufe para conectar cables de medición de seguridad a tomas de 4 mm convencionales.



Cable de conexión LCC para 4 salidas de señal de bajo nivel o 4 entradas de medición de corriente

Cable de conexión para una toma de señal de bajo nivel. Con ARTES 460 | 600, este cable puede ser utilizado para realizar una conexión entre una de las tres tomas de conexión de señal de bajo nivel y el dispositivo bajo prueba. Con ARTES 460 | 600, el cable de conexión también se puede utilizar para alimentar hasta cuatro señales a las entradas de medición de corriente. Un extremo del cable está provisto de un enchufe de empuje-tracción codificado para la conexión al instrumento de prueba; el otro extremo del cable está provisto de enchufes de seguridad de 4 mm para la conexión al dispositivo bajo prueba. 2 metros de longitud.



Cable de conexión VCC para 4 entradas de medición de tensión.

El cable de conexión VCC se puede utilizar para alimentar hasta cuatro señales a las entradas de medición de tensión del instrumento de prueba ARTES 460 | 600. El cable es de 2 m de largo. Un extremo del cable está provisto de un enchufe de empuje-tracción codificado para la conexión al instrumento de prueba; el otro extremo del cable está ajustado con enchufes de seguridad de 4 mm para la conexión al dispositivo bajo prueba.



Cable de conexión de generador OCC 33

Cable de conexión para la toma de generador del ARTES 600. El cable permite conectar tres voltajes y tres corrientes. Un extremo tiene un enchufe de conexión de generador para la conexión al instrumento de prueba; el otro extremo tiene enchufes de seguridad de 4 mm para la conexión al objeto de prueba, 2 metros de longitud.



Adaptadores

Adaptador de enchufe PA, 25 piezas.

Adaptador para conectar cables de medición con conectores de seguridad de 4 mm a tomas convencionales de 4 mm.



Adaptador terminal, 25 piezas

Adaptador para conectar cables de medición con conectores de seguridad de 4 mm a terminales montados sobre riel. El adaptador convierte un conector de seguridad de 4 mm a un alambre de cobre redondo de 2,5 mm²



Bolsos de envoltura & maletas de transporte

Bolso envolvente para ARTES 460 | 600

Bolso envolvente ligeramente acolchado robusto con una correa para el hombro. La bolsa está equipada con paneles reforzados para la estabilidad dimensional y cuenta con compartimientos separados para los accesorios.



Maleta de transporte RCS 160 para ARTES 460 | 600

Maleta extremadamente robusta, resistente al agua y al polvo. El asa y las ruedas retráctiles proporcionan una fácil maniobrabilidad con dos orificios para candados. La maleta se entrega completa con un inserto de espuma rígida para ajustarse perfectamente al dispositivo. Dimensiones exteriores: 645 x 508 x 368 mm. Peso: 8,7 kg.