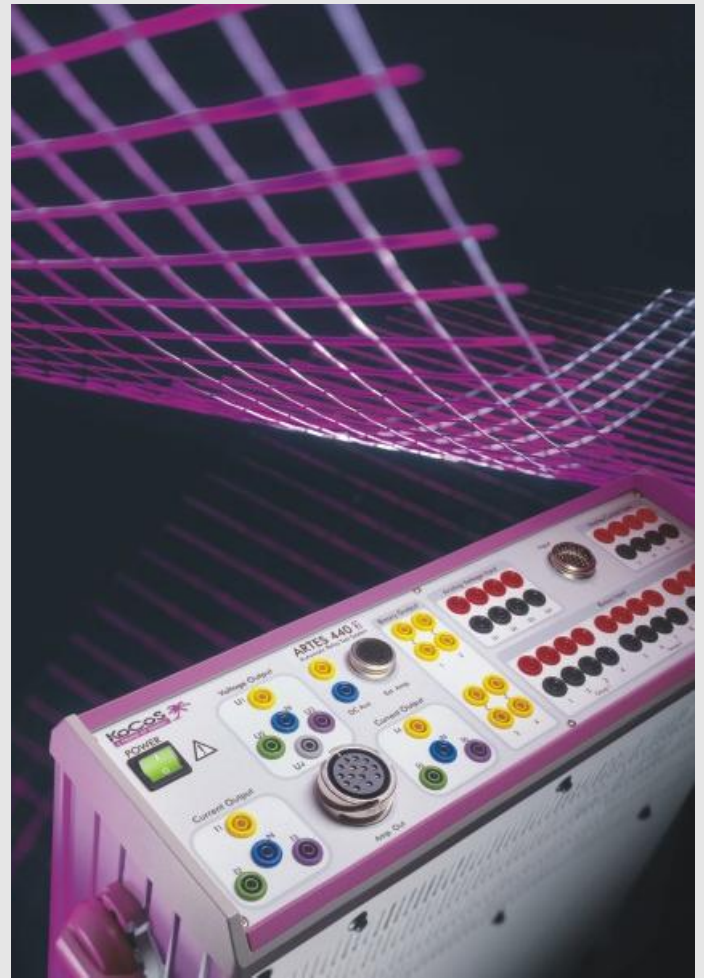


# ARTES



**ARTES II**  
Automatic Relay TEst System  
Sistemas Automáticos de Prueba de Relevadores

## Sistemas Automáticos de Prueba de Relevadores ARTES generación II

### Descripción del sistema.

Todos los sistemas de prueba de la gama de productos ARTES II se han desarrollado especialmente para operación y el transporte en condiciones adversas. El alto grado de integración del sistema ha dado lugar a un diseño compacto en una armazón de 19" portátil. El hardware del ARTES II está construido enteramente utilizando la última tecnología DSP 32/128 bits

Los valores de prueba se calculan a partir de los parámetros incorporados vía software y se aplican al dispositivo bajo prueba vía convertidores alta exactitud D/A y amplificadores. La generación sintética de los valores de la prueba garantiza inmunidad a las fluctuaciones en la alimentación principal.

La respuesta de los relevadores de protección se mide en tiempo real, de manera sincronizada con el proceso de generación de la señal y los resultados se evalúan directamente. Así, por ejemplo, durante una secuencia de

prueba completa del ARC (Auto-ReClose), el comando ABIERTO del relevador de protección se utiliza para parar y el comando de RECLOSE se utiliza para reactivar las corrientes de cortocircuito de falla predefinidas.

Los amplificadores de corriente y de voltaje de gran potencia están electrónicamente protegidos contra sobrecarga y cortocircuito. Los acopladores ópticos lineales (tecnología LOC) se utilizan para la separación galvánica de las entradas de medición.

Todas las terminales para conectar el dispositivo que se probará están arregladas ergonómicamente en el panel delantero del equipo para el fácil acceso. Las entradas binarias están protegidas contra polaridad inversa y se pueden configurar como contactos CON o SIN potencial.

El certificado de calibración DKD expedido por un laboratorio acreditado de DKD garantiza la alta exactitud de los sistemas de la prueba.



El propósito de los dispositivos de protección del sistema de potencia es reconocer fallas del sistema rápidamente y confiablemente y reducir al mínimo el descaecimiento de la fuente de alimentación retirando selectivamente de las secciones falladas del sistema de potencia.

El uso de los dispositivos bien elegidos de protección que operan con seguridad y confiabilidad puede tener un efecto decisivo en la seguridad operacional de las centrales eléctricas y redes complejas.

El grado con el cual la confiabilidad de los dispositivos de protección puede cumplir las expectativas depende inicialmente de la selección correcta del dispositivo, la calidad del proceso de producción del fabricante y de los procedimientos finales de la prueba e inspección.

Sin embargo, solamente la prueba regular de los dispositivos de protección por usuario puede garantizar que funcionan correctamente a través de su vida operacional.

Estas pruebas funcionales incluyen el examen detallado para comprobar las características configuradas y de las funciones utilizadas y, si es necesario, restaurar la disponibilidad de los dispositivos de la protección.





## ARTES II

### Aplicaciones.

Los módulos de prueba de la última generación del ARTES II se han diseñado óptimamente para la prueba funcional, y especialmente para la prueba de las características de respuesta configuradas de excitación y respuesta (incluyendo funciones de recierre automático) de una amplia gama de dispositivos de la protección, por ejemplo: Relevadores de Distancia Relevadores Diferenciales de Sobrecorriente. Relevadores de Voltaje y Frecuencia. Además, los sistemas ARTES II se pueden utilizar para probar y calibrar transductores de la energía, voltaje, corriente y frecuencia.

Todos los sistemas de la prueba son controlados por una PC externa estándar. Una variedad de módulos del software, conocida como monitores de prueba, está disponible para la realización de pruebas de funcionamiento y la evolución de resultados.. Consecuentemente, los modelos de la generación ARTES II son sistemas de prueba universal que proporcionan la solución ideal para una amplia variedad de tareas más allá del alcance de las pruebas de relevadores de protección solamente.

## Técnicas de Medición de Precisión para la Prueba de Relevadores.

El sistemas trifásicos de prueba puede, por ejemplo, ser utilizado como un generador de funciones trifásico, el cuál es libremente configurado en ángulo de fase, amplitud y frecuencia. Incluso las señales del parpadeo (FLICKERS) pueden ser generadas.

Además, de las pruebas estáticas el ARTES II puede ser utilizado para realizar pruebas dinámicas durante las cuales la magnitud de la corriente y el voltaje, la frecuencia y el ángulo de fase puede ser variado automáticamente y simultáneamente en un amplio rango. Los valores de prueba son calculados de manera completamente automática para los diferentes tipos de falla en prueba de fallas relacionadas tomando la configuración de la falla y la impedancia de la fuente, es posible realizar pruebas realistas de los dispositivos de protección.

Además de las entradas binarias de la medida, el ARTES 440 II también tiene ocho entradas analógicas de medición que se puedan utilizar para registrar corrientes y voltajes de una manera similar a un registrador de disturbios. Durante las pruebas estos registros se pueden reproducir otra vez vía el hardware como formas de onda transitorias.

### Generación de Señales.

Los sistemas de prueba de relevadores de la generación de productos ARTES II tienen hasta cuatro fuentes de voltaje y seis de corriente con una potencia de salida muy alta. El voltaje de las fuentes de 25 A puede ser automáticamente ajustado a partir de 4 V a 30 V mediante el programa de operación. Esto significa que incluso para corrientes bajas de prueba, los amplificadores pueden proveer de un alto voltaje de salida y así de una alta potencia de salida. La operación paralelo de los amplificadores de corriente hace posible corrientes de prueba de 75 A / 600 V. Esto significa que todas las clases de relevadores electromecánicos, de sobrecorriente y diferencial se pueden probar sin ninguna unidad adicional.

Además, las salidas de alta exactitud y baja potencia especiales permiten probar dispositivos de protección con entradas de señal de bajo nivel. El comportamiento de diversos sensores, tales como bobinas de Rogowski, se puede simular exactamente con esta conexión.

Además, los dispositivos de protección bajo prueba pueden ser direccionados con señales binarias así como valores analógicos. Éstas se generan sincronizadamente a los valores analógicos y pueden por lo tanto dar comandos de control al dispositivo de la protección durante la prueba.





## Software ARTES

### Operación simple

Los sistemas de prueba de relevadores de la generación ARTES II son operados enteramente con la última versión del práctico software ARTES. Este paquete de software modular ha sido desarrollado especialmente para los requisitos de la protección probados por ingenieros con experiencia práctica en el campo. A pesar de la variedad amplia de funciones y de las configuraciones individuales, la operación del programa se orienta prácticamente. El diseño claro, ergonómico del interfaz del usuario significa que el software se puede utilizar de manera intuitiva y es fácil de aprender. El período de entrenamiento se reduce así a un mínimo.

### Manejo del dispositivo

Los parámetros del dispositivo y de la prueba se manejan en una base de datos. Un árbol del directorios, similar al explorador de Windows, esta disponible para facilitar

la selección del equipo de protección que se probará. La estructura del árbol está organizado según los criterios requeridos por el usuario, tales como la localización de la instalación, por ejemplo, o el tipo de dispositivo del equipo que se probará. Los resultados de las pruebas previamente realizadas también se almacenarán en la base de datos. Estos resultados se pueden por lo tanto llamar en cualquier momento para los propósitos de comparación o de reproducción. El almacenaje de los resultados especificos de cada prueba individual, conduce a la compilación de una historial completo y detallada del dispositivo bajo prueba.

### Lista de prueba

Una lista de la prueba individual se puede elaborar fácilmente para que sea probado. cada dispositivo De esta manera, las pruebas individuales se pueden combinar para formar el tipo completo

prueba o del dispositivo. Este dispositivo o tipo prueba puede entonces ser repetido cualquier número de veces bajo exactamente las mismas condiciones de prueba, esto facilita la automatización de pruebas.

Todas las pruebas configuradas libremente pueden ser fuera de línea y ahorrar tiempo. Esto permite preparar un paso de la prueba totalmente sin salir de la oficina.

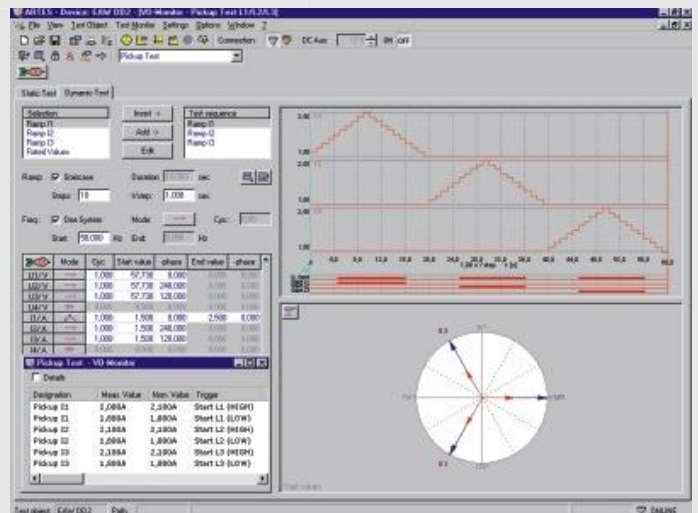
En la localización de la prueba, solamente se seleccionar la prueba requerida de la lista y se corre la prueba. Esto permite ahorrar una cantidad substancial de horas, especialmente en el caso de pruebas rutinarias.

### Monitores de Prueba

Generalmente hablando, todas las tareas de la prueba se pueden realizar usando el VD-Monitor incluido en el sistema. Este monitor de prueba permite probar cualquier relevador de protección configurando los valores del generador manualmente. Además, las señales de salida pueden ser rampa ascendente y el descender (lineal o escalonado) dentro de la gama configurada



Los sistemas de la prueba de relevadores de la generación ARTES II funcionan enteramente con la última versión del práctico software de ARTES





El software de ARTES también ofrece una amplia gama de los convenientes monitores de prueba que son especialmente útiles para probar funciones específicas de protección. Usar estos monitores puede simplificar, automatizar y acelerar grandemente las pruebas de varios tipos de los relevadores (relevadores de sobrecorriente, relevadores de protección de distancia, etc.). Los monitores siguientes se dan como ejemplos:

**IMP-Monitor**  
Prueba completamente automática de relevadores de protección de distancia.

**IT-Monitor**  
Prueba completamente automática de relevadores de protección de sobrecorriente.

**DIFF-Monitor**  
Prueba completamente automática de los relevadores de protección diferencial.

**SYNC.-Monitor**  
Prueba completamente automática del equipo de sincronización

**TRANSIG-Monitor**  
Prueba del equipo de protección usando cualquier registro previamente obtenido o cualquier transitorio generado. El SIGNAL-Editor es una extensión del TRANSIG-Monitor que se puede utilizar para generar cualquier señal característica. El IMP-Monitor hace fácil para el usuario la prueba de los tiempos de operación y las zonas de la impedancia de los dispositivos de la protección de distancia. La impedancia requerida de falla, que puede estipular en la línea recta que representa la línea de transmisión o en cualquiera de los cuatro cuadrantes del plano complejo de R/X, puede ser seleccionado en el plano de impedancias o el diagrama de Z-t.

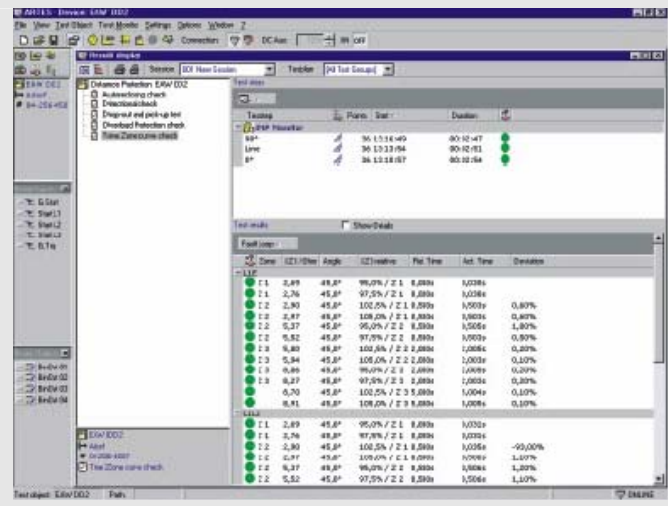
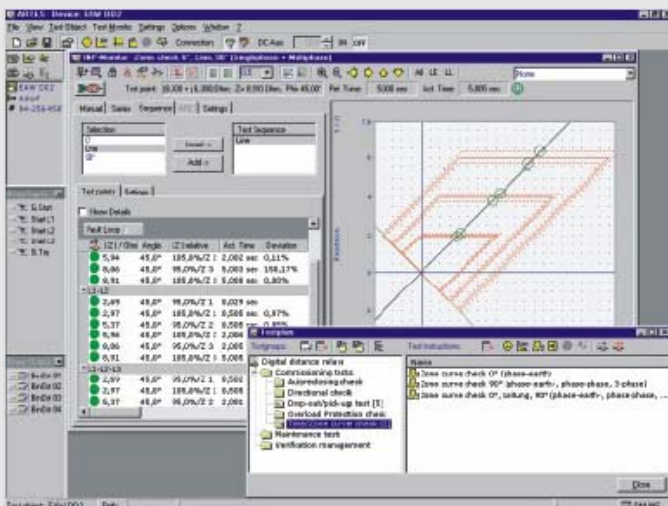
El programa calcula automáticamente todos los valores de prueba (corrientes y voltajes) para las impedancias configuradas de falla y el tipo seleccionado de falla.

Además, el IMP-Monitor ofrece la posibilidad de comprobar la función del ARC (Auto-ReClose) de un dispositivo protectores objetivo de la prueba es establecer el tiempo(s) muerto de una operación exitosa o fallida del ARC.

### Presentación y Evaluación de los Resultados

Durante una prueba, las magnitudes de los valores de la salida analógica, los mensajes y los comandos del dispositivo bajo prueba: capturados por el sistema se exhiben en tiempo real en la pantalla, gráficamente y numéricamente. La reacción del dispositivo bajo prueba también se evalúa automáticamente y por el programa durante la prueba. Para cada punto de la medida, un indicador en línea muestra si el resultado de la prueba está o no fuera de rango configurable de tolerancia.

La evaluación de una prueba realizada usando el IMP-Monitor, por ejemplo, es presentada y la evaluación de los resultados de la prueba compara los tiempos de comando medidos por el sistema de prueba con los tiempos del operación definidos por la característica de disparo. Todos los resultados se exhiben en forma de tabla inmediatamente después de la prueba. Cada línea de la tabla contiene la información que pertenece a un solo punto que se mide. La lista de resultados se puede también imprimir en un informe de prueba. Este informe es generado automáticamente por el programa y contiene todos los datos, parámetros y resultados de la prueba relevantes. Usando el generador de impresos de KoCoS, la estructura y la disposición de informes se pueden adaptar en línea con preferencias y requisitos individuales.





## Especificaciones del Producto



	ARTES 440 II	ARTES 330 II	ARTES 300 II	ARTES 220 II	ARTES 110 II
<b>Amplificadores Voltaje</b>					
4 fases: 4x0 a 300 V / 75 VA	■				
1 fase: 1x0 a 600 V / 150 VA		■	■		
3 fase: 3x0 a 300 V / 75 VA				■	■
1 fase: 1x0 a 600 V / 150 VA					
1 fase: 1x0 a 300 V / 75 VA					
<b>Amplificadores Corriente</b>					
6 fases: 6x0 a 25 A / 100 VA					
3 fases: 3x0 a 50 A / 200 VA	■				
1 fase: 1x0 a 75 A / 600 VA		■			
3 fases: 3x0 a 25 A / 200 VA				■	
1 fase: 1x0 a 75 A / 600 VA					
3 fase: 3x0 a 12.5 A / 40 VA			■		
1 fase: 1x0 a 12.5 A / 40 VA					■
<b>Salidas de Bajo Nivel</b>					
16x0 a 10 V	■	■	■	■	
<b>Salida de CD auxiliar</b>					
12 a 260 V, 50 Watt	■	■			
<b>Entradas Analógicas</b>					
Número	8	2	2	2	2
0 a ± 10 V	4	1	1	1	1
0 a ± 20 mA	4	1	1	1	1
<b>Entradas Binarias</b>					
Número	12	8	8	4	4
Grupos	3	2	2	1	1
<b>Salidas Binarias</b>					
Número	4	2	2	2	2
<b>Conecciones</b>					
Conector Multipolo Generador	■				
Conector Multipolo Entrada	■				
<b>Armazón</b>					
Dimensiones (L x A x F)	19", 3HU	19", 3HU	19", 3HU	¾ 19", 3HU	¾ 19", 3HU
Sin manija (mm)	470x162x436	470x162x436	470x162x256	363x162x436	363x162x316
Peso	15 kg	13 kg	9 kg	12 kg	8 kg
<b>Certificado</b>					
DKD Certificado calibración	■	opc	opc	opc	opc
				■ Estandar	opc: Opcional



KoCoS Meßtechnik AG  
 Suedring 42  
 D-34497 Korbach ■ Germany  
 Tel +49 [0] 56 31 95 96-0  
 Fax +49 [0] 56 31 95 96-16

[www.kocos.com](http://www.kocos.com)

Las especificaciones técnicas están sujetas a cambios sin previo aviso | KoCoS Meßtechnik AG | WINDOWS es una marca registrada de Microsoft Corporation