

# PORTAFOLIO DE PRODUCTOS Y SISTEMAS PARA ENSAYO Y MEDIDA

- Calidad „Made in Germany“
- Soluciones estandarizadas y según especificaciones del cliente
- Proyectos llave en mano, todo del mismo origen



## OBJETOS DE ENSAYO



**CABLES Y ACCESORIOS**



**TRANSFORMADORES Y REACTANCIAS**



**GIS Y GIL**



**AUTOVÁLVULAS**



**MOTORES Y GENERADORES**



**OTROS OBJETOS DE ENSAYO**

## CASOS DE ENSAYO

**ENSAYOS EN CAMPO**



**ENSAYOS DE RUTINA**



**ENSAYOS DE MUESTRAS**



**ENSAYOS TIPO**



**ENSAYOS DE PRECALIFICACIÓN**



**ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**



## SOLUCIONES

**SISTEMAS DE ENSAYO AC**



**SISTEMAS DE ENSAYO DC**



**ENSAYOS DE IMPULSOS DE TENSIÓN**



**SISTEMAS DE CONTROL**



**SISTEMAS DE MEDIDA**



**ACCESORIOS**



# SISTEMAS DE ENSAYO AC

## SISTEMAS BASADOS EN TRANSFORMADOR DE 50/60 HZ PARA APLICACIÓN GENERAL



### WP con PEOI

- Transformadores en caja aislante
- Aplicaciones para baja potencia
- Tamaño compacto



### WP con PEO

- Transformadores en tanque
- Para aplicaciones con mayores potencias
- Operación continua



### WP G y WPG G

- Transformadores aislados en aceite o en SF<sub>6</sub>
- Para ensayos de GIS/GIL
- Monitorización T<sup>a</sup> arrollamiento

## SISTEMAS DE ENSAYO RESONANTES 50/60 HZ PARA MAYORES POTENCIAS



### WRM

- Reactancias de AT modulares
- Para ensayo de cables y transformadores de potencia
- Conexiones paralelo y serie



### WR

- Reactancia de AT en tanque de acero
- Para ensayo de condensadores, cables de MT y generadores



### WRU

- Reactancia de AT en tanque de acero
- Para ensayo de cables de MT y AT
- Cambiador de tomas interno para adaptación óptima de potencia

## SISTEMAS DE ENSAYO CON CONVERTIDOR DE FRECUENCIA PARA ENSAYOS DE TRANSFORMADOR



### WV

- Para ensayar transformadores de potencia hasta 2000 MVA y reactancias en paralelo
- Uso móvil y fijo



### HVCC banco de condensadores

- Conmutación manual o automática
- Para ensayar transformadores de potencia hasta 2000 MVA
- Uso móvil o fijo



### DiTAS

- Para ensayar transformadores de distribución hasta 5 MVA
- Uso móvil o fijo
- Disponible como sistema totalmente automático

## SISTEMAS DE ENSAYO RESONANTE CON CONVERTIDOR DE FRECUENCIA



### WRV G y WRVG G

- Reactancias de AT aisladas en aceite o en SF<sub>6</sub>
- Para ensayo de GIS
- Directamente conectadas mediante brida al objeto a ensayar
- Uso en fábrica o en campo



### WRV T

- Reactancias de AT en tanque
- Para ensayo de cables de AT en campo o para cables submarinos en fábrica
- Utilización de varios equipos en caso de cables largos



### WRV TM

- Reactancia en tanque de acero
- Para el ensayo de cables de MT, motores y generadores
- Tamaño compacto, peso reducido

## SISTEMA DE ENSAYO DE ALTA CORRIENTE



### WRV M

- Reactancias de AT en caja aislante
- Para ensayo de GIS y transformadores (tensión aplicada)
- Tamaño compacto, peso reducido
- Uso en fábrica y en campo



### HCTS

- Transformadores de núcleo fijo o desplazable
- Para ensayo de cables MT/AT, conectores, cabinas, etc.
- Compensación incorporada

## SISTEMAS MODULARES DE AT



### HSBS sistema modular

- AC, DC e impulsos de tensión
- Montaje del sistema de ensayo modular de alta flexibilidad
- Para educación estudiantil

## PARÁMETROS TÉCNICOS

Sistemas de ensayo AC 50/60 Hz			
Sistema de ensayo	Valores nominales de tensión	Valores nominales de corriente	Potencia de ensayo
Transformador en caja aislante (WP PEOI)	100...1000 kV	Hasta 1 A	Hasta 1000 kVA
Transformador en tanque metálico (WP PEO)	60...1800 kV	Hasta 10 A	Hasta 2400 kVA
Transformador aislado en SF <sub>6</sub> (WPG G)	510...1050 kV	Hasta 0.76 A	Hasta 800 kVA
Reactancia resonante, modular (WRM)	250...1600 kV	Hasta 112 A	Hasta 56000 kVA
Reactancia resonante, dos tomas (WR)	6...200 kV	Hasta 833 A	Hasta 6800 kVA
Reactancia resonante, conmutador de tomas (WRU)	45...350 kV	Hasta 50 A	Hasta 10000 kVA
Sistemas de ensayo AC resonantes con frecuencia variable			
Sistema de ensayo	Valores nominales de tensión	Valores nominales de corriente	Potencia de ensayo
Para ensayo de GIS (WRVG G)	400...750 kV	Hasta 1.9 A	Hasta 2 MVA
Para transformador, GIS y ensayo de cables cortos (WRV M)	160...800 kV	Hasta 10 A	Hasta 6 MVA
Para ensayo de cables de AT (WRV T)	110...520 kV	Hasta 500 A	Hasta 210 MVA
Para ensayo de cables de MT (WRV TM)	25...50 kV	Hasta 25 A	Hasta 1560 kVA
Sistema de ensayo de alta corriente 50/60 Hz			
Sistema de ensayo	Valores nominales de tensión	Valores nominales de corriente	Potencia de ensayo
Sistema de ensayo de alta corriente (HCTS)	Hasta 100 V	Hasta 7000 A	Hasta 1 MVA

# SISTEMAS DE ENSAYO DE TENSIÓN DC Y ENSAYO DE IMPULSOS

## SISTEMAS DE ENSAYO DE TENSIÓN DC



### GP

- Sistema de ensayo DC de alta potencia
- Disponible en niveles de ensayo de tensión extraordinariamente altos
- Operación continua



### FGP

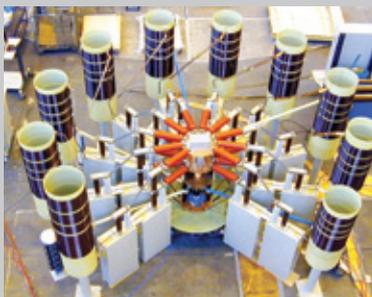
- Sistemas de ensayo DC de alta potencia
- Sistemas de exterior para ensayos intemperie de equipos de AT
- Funcionamiento continuo



### GPM

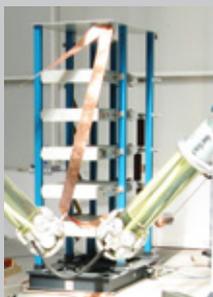
- Módulos potentes de tensión DC, formato compacto
- Uso móvil y estacionario
- Divisor de AT integrado

## SISTEMAS DE ENSAYO DE IMPULSOS DE CORRIENTE Y TENSIÓN



### IPS

- Para ensayo de interruptores, fusibles, etc.
- Diseño de baja inductancia para forma de onda óptima



### IP L

- Diseño de baja inductancia para forma de onda óptima
- Diseño modular para ensayos in situ
- Reserva de resistencia en cada nivel, para la serie G



### IP M



### IP G

Equipos de ensayo de tensión AC inducida para ensayo de transformadores y reactancias			
Sistema de ensayo	Valores nominales de tensión	Potencia de ensayo	Potencia nominal del objeto de ensayo
Sistema de ensayo de transformadores de potencia (WV + HVCC)	40...200 kV	Hasta 6 MW/> 200 MVA	2000 MVA
Sistema de ensayo de transformadores de distribución (DITAS)	5 kV	Hasta 170 kW/500 kVA	5 MVA
Sistemas de ensayo DC			
Sistema de ensayo	Valores nominales de tensión	Valores nominales corriente	Potencia de ensayo
Sistema DC (convenciones, GP)	200...2000 kV	Hasta 100 mA	Hasta 200 kW
Sistema uso exterior DC (FGP)	200...2000 kV	Hasta 100 mA	Hasta 200 kW
Sistema DC modular (GPM)	400...1600 kV	Hasta 40 mA	Hasta 24 kW
Sistemas de ensayo de impulso de corriente			
Sistema de ensayo	Valores nominales de corriente	Tensión de carga	Energía del impulso
Sistema de ensayo de impulsos de corriente (IP S)	Hasta 240 kA	Hasta 100 kV	Hasta 250 kJ
Sistemas de ensayo de impulso de tensión			
Sistema de ensayo	Tensión de carga acumulada	Tensión de carga por nivel	Energía del impulso
Sistema de ensayo de impulso, pequeño (IP L)	100...1200 kV	100 kV	Hasta 60 kJ
Sistema de ensayo de impulsos, medio (IP M)	500...2400 kV	100 kV	Hasta 200 kJ
Sistema de ensayo de impulsos, grande (IP G)	1000...6000 kV	2 x 100 kV	Hasta 900 kJ

# SISTEMAS DE MEDIDA Y CONTROL, ACCESORIOS

## SISTEMAS DE MEDIDA Y CONTROL



### Registador de transitorios HiRES

- Configuración flexible
- Medidas manuales y automáticas
- Disponibilidad de sondas libres de potencial
- A prueba de EMI extremadamente altas para obtener resultados exactos en ambientes hostiles



### Sistema de medida de pérdidas en transformadores LiMOS

- Medidas de pérdidas en carga y en vacío
- Módulo compacto con sensores de tensión y de corriente
- Transmisión de datos por fibra óptica y por tanto libre de perturbaciones



### Sistema de medida de descargas parciales PIDAS

- Para transformadores de potencia y distribución, cables, GIS y otros componentes
- Transmisión óptica de datos libre de perturbaciones
- Ensayos en planta y en campo

## ACCESORIOS



### Punto de Conexión

- Para sistemas de ensayo de impulsos
- Divisor de tensión, distancia de recorte de la onda y compensación de rebase en un equipo único
- Ahorra tiempo y espacio



### Divisores y shunts

- Disponibles para corriente, tensión, tan delta, PD, capacidad, etc.
- Calibración trazable a normas PTB nacionales
- Disponibles como divisores de medida de referencia



### Localizador HiRES

- Localizador de las perforaciones en línea o durante el ensayo de AT
- Longitudes de cable > 200 km
- Aplicable para todos los cables AC y DC



### Sistema de control HiCOS

- Sistema de control unificado para todos los sistemas de ensayo de AT
- Sistema con seguridad integrada
- Medidas de todos los ensayos en un solo protocolo
- Base de datos incorporada



### Botellas terminables para cables

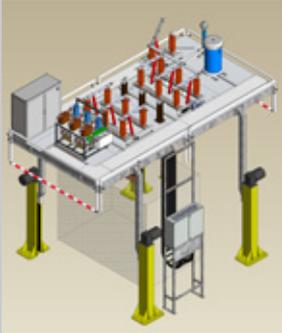
- Utilizadas como botellas de ensayo libres de PD durante los ensayos de AT
- Módulo de tratamiento automático del agua



### Salas apantalladas

- Bajo nivel de ruido de fondo para medidas sensibles de PD durante los ensayos de AT
- Varios tamaños disponibles
- Incluyen ventilación, aire acondicionado, salas de control, suelo de colchón de aire, etc.

# SOPORTE Y SERVICIO



## CONSULTORA

- Análisis de los requerimientos de los ensayos
- Diagrama y diseño del campo de pruebas
- Recomendaciones de apantallamiento y puesta a tierra
- Concepto seguridad
- Tendido de los cables
- Diseño de los sistemas de control y medida
- Supervisión de los trabajos de construcción
- Soluciones llave en mano



## ACTUALIZACIONES

- Extensión del ciclo de vida de los componentes de AT, cambiando el sistema de control
- Revisión de sistemas antiguos
- Actualizaciones de sistemas de control y medida por parte de HIGHVOLT y terceras partes
- Nuevas automatizaciones para ensayo, medida y evaluación de resultados para procesos con ahorro de tiempo
- Actualización de parámetros técnicos para los sistemas HIGHVOLT



## CALIBRACIÓN

- Laboratorio de calibración en fábrica acreditado DAkkS
- Trazable a normas nacionales PTB
- Para tensión, corriente, potencia, capacidad, etc.
- Servicios de calibración en nuestras instalaciones y en todo el mundo
- Sistema de patrones de medida de referencia utilizada por varios laboratorios nacionales



## TUTORIALES Y FORMACIÓN



- Conocimientos compartidos
- Tutoriales en fábrica o externos
- Entreno del operador tocando los equipos como parte de la puesta en marcha de los sistemas
- Se cubren las técnicas generales de AT, objetos de ensayo y tensiones de prueba, el lado práctico de los ensayos y la evaluación de los resultados, diagnóstico de faltas, direccionamiento de preguntas específicas, etc.
- Adaptables a los tópicos que demanda el cliente



## MANTENIMIENTO

- Sistemas diseñados para poco mantenimiento
- El mantenimiento precisado está claramente detallado
- Documentación completa
- Disponibilidad de mantenimientos pautados de acuerdo con el uso
- Puede combinarse con visitas regulares de calibración
- Recambios siempre disponibles, controles basados en módulos S7 Simatic



## SERVICIOS Y REPARACIONES

- Sistemas de alta fiabilidad
- Componentes de AT ensayados al 120 % de su tensión nominal antes del suministro
- La mayoría de los sistemas incorporan módulo de acceso remoto
- Servicio telefónico y de e-mail para resolución de problemas en pocos días
- Equipo de especialistas disponibles para asistencia in situ, de forma inmediata

Para más información, póngase en contacto con:

**HIGHVOLT Prüftechnik Dresden GmbH**  
Marie-Curie-Strasse 10  
01139 Dresden  
Alemania

Tfno.: +49 351 8425-700  
Fax: +49 351 8425-679  
E-mail: [sales@highvolt.de](mailto:sales@highvolt.de)  
Web: [www.highvolt.de](http://www.highvolt.de)