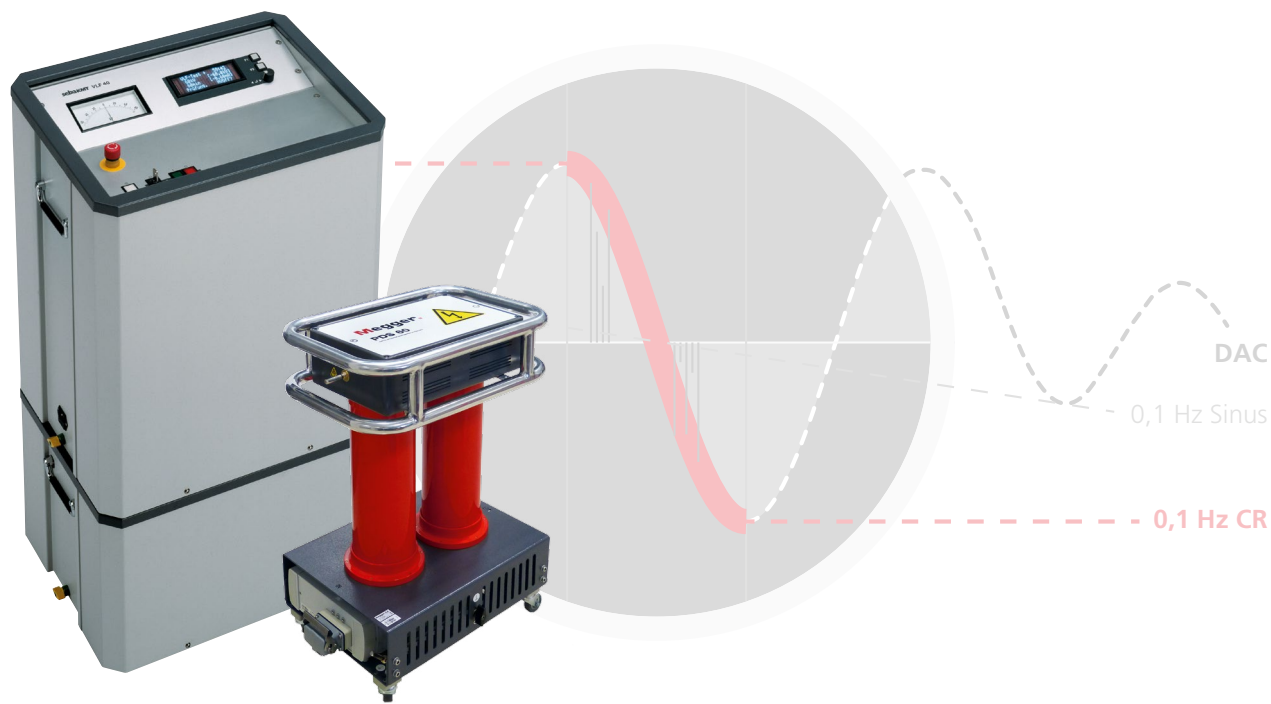


El sistema combinado único para ensayo y diagnóstico de cables



TDS NT

- Dos formas de tensión probadas en un dispositivo
- Posibilita ensayos estándar VLF en cables con diagnóstico de descargas parciales
- Diagnóstico de descargas parciales preciso con los cables gracias a la tensión DAC
- "Tecnología de pendiente de 50 Hz" para comparación directa con la frecuencia de red

TDS NT - Ensayo y diagnóstico en un dispositivo

La nueva generación para diagnóstico de cables

Los operarios de la red ahora pueden obtener información mucho más fiable y de forma más rápida sobre la calidad y el estado de sus líneas gracias a la innovadora "tecnología de 50 Hz".

Por primera vez es posible localizar defectos en cables subterráneos durante la realización de la medida en campo.

Gracias a la "Tecnología de pendiente de 50Hz" ha sido posible, por primera vez, combinar en un mismo equipo el ensayo con VLF coseno rectangular (VLF-CR) y el diagnóstico con onda de CA amortiguada (DAC). Esto supone una solución eficiente y precisa para realizar un estudio en profundidad de la infraestructura de la red. Lo remarcable en este caso es que los resultados obtenidos, con el VLF-CR o con onda DAC, pueden compararse directamente con la tensión de servicio de 50 Hz.

El TDS NT está compuesto de una fuente de tensión compacta y multifuncional, y un detector de descargas parciales. Puede utilizarse para llevar a cabo ensayos en cables según la norma DIN VDE 0276 con el VLF CR y realizar al mismo tiempo un diagnóstico con la nueva tecnología de pendiente de 50 Hz con el detector de descargas parciales. Alternativamente, el TDS NT puede utilizarse para diagnóstico de descargas parciales con la probada tensión de CA atenuada.

En la práctica, el diagnóstico de DP se ha consolidado a nivel nacional e internacional como un método efectivo de medición. Es especialmente útil para ensayos de líneas nuevas, ya que es la única forma en la que puede probarse la calidad de los accesorios instalados.



TDS NT 40 y Detector PDS 60 combinados para el ensayo del tendido de cables y calidad de la instalación

Dos procedimientos probados en un dispositivo

SebaKMT ha sido reconocida durante mucho tiempo por sus potentes sistemas de ensayo VLF. Su alta capacidad se obtiene gracias al principio de recuperación de energía. Ahora, además de la forma de onda VLF, ideal para ensayos de inicio, existe la opción de generar tensión DAC. Esta tensión ha demostrado ser la onda ideal para llevar a cabo diagnósticos de DP, por no ser destructiva.

En principio

En ambas formas de onda de tensión se dan dos condiciones fundamentales:

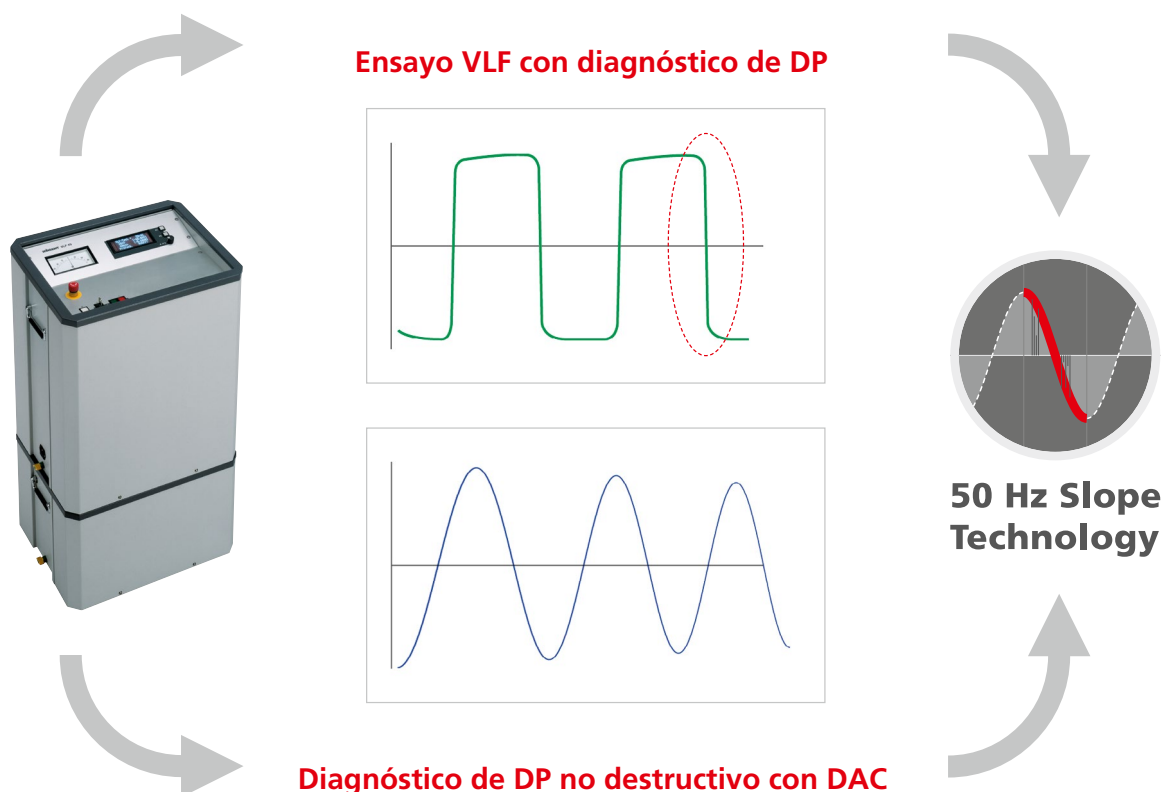
La **fase de carga** y la **de oscilación**.

Durante la fase de carga, al cable de ensayo se le aplica la tensión deseada o se recarga la pérdida de tensión durante la medición. En la fase de oscilación, el TDS y el cable de ensayo forman un circuito cuya frecuencia de oscilación se determina con la inductancia fija, un condensador de desacoplamiento y la capacidad del objeto de ensayo. La capacidad de desacoplo se configura de manera que sólo se permita una variación mínima de la frecuencia de oscilación, obteniendo así una frecuencia de oscilación similar a la de la red "pend 50 Hz" cada cable.

La solución excepcional "Todo en Uno"

La nueva serie TDS NT le ofrece el más alto grado de flexibilidad en el sector del ensayo y diagnóstico de cables. Este equipo consta de una fuente de tensión compacta y un innovador detector de DP de primer nivel. Depende del operario si decide utilizar la fuente de tensión de ensayo TDS sólo para pruebas VLF o también para realizar un diagnóstico de ensayo de inicio completo junto con el detector de DP.

El TDS puede utilizarse también para **ensayos de CC y cubiertas**, además de para la tensión de ensayo **DAC y VLF** según la norma IEC 60229. Si se combina con el sensor de tensión de paso ESG NT, se pueden detectar fugas de las cubiertas a tierra.



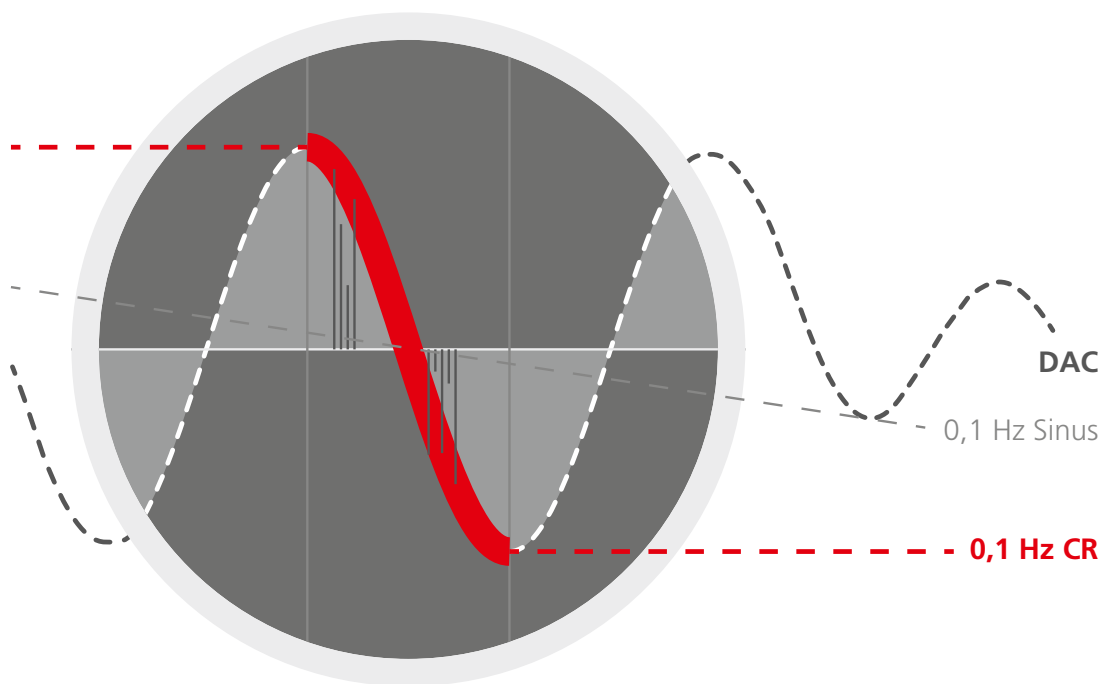
Por y para los usuarios

Su socio con muchos años de experiencia en diagnóstico de DP

El nuevo detector de DP, el PDS 60, combina muchos años de experiencia en campo, desafíos e innovaciones, en un solo equipo. Hace posible realizar simultáneamente un ensayo de rigidez dieléctrica con VLF y un diagnóstico de DP. Esto no sólo incrementa la fiabilidad de los ensayos de cables nuevos, sino que también mejora la relación costo-efectividad, ya que las descargas parciales se registran simultáneamente. Si durante el ensayo de inicio el cable no presenta DP no será necesario perder tiempo en un diagnóstico de descargas parciales completo.

"Tecnología de pendiente de 50 Hz"

Las funciones de tensión con VLF y DAC están en concordancia con el principio de la "tecnología de pendiente de 50 Hz". Esto es especialmente importante para el diagnóstico de DP, ya que para una evaluación fiable de los resultados obtenidos durante la medición, deber ser comparables directamente con los que se producen a la frecuencia de la red. Es conocido que las características de DP cambian en caso de grandes diferencias en la frecuencia de red, que hacen imposible una evaluación fiable. Nuestra tecnología asegura la compatibilidad de los datos obtenidos con ambas formas de tensión.



La imagen superior muestra un ejemplo de cómo la medición de DP es realizada en la pendiente de la onda. También se puede apreciar claramente la diferencia entre las pendientes de las ondas VLF-CR y DAC comparadas con la onda VLF-seno.

Precisamente este incremento en la tensión es tan importante en la tensión de inception. Por lo tanto, la onda de tensión seno de 0,1 Hz no puede ser directamente comparada con la de la red de 50 Hz, y los defectos críticos parciales no siempre se detectan.

Software de fácil uso

La nueva tecnología se centra en el usuario

El software de control está diseñado para cualquier usuario, sin necesidad de que sea experto.

- Base de datos integrada y fácil búsqueda, navegación y administración de las mediciones y de los datos del cable.
- La calibración ha sido mejorada y es totalmente automática con visualización del nivel de ruido.
- Mapeo de DP en "vivo": el algoritmo de evaluación de DP permite detectar con fiabilidad las descargas automáticamente y ubicarlas con precisión, mientras se realiza la medición en campo. Ya no se requiere el análisis posterior de los datos obtenidos, de manera que pueden tomarse decisiones más rápidas en relación con las líneas de cables. (Ver figura 1)
- Accediendo mediante un clic inmediatamente después de haber finalizado la medición, el operario puede crear un registro con un resumen estructurado de forma clara de los datos medidos más importantes. (Ver figura 2)

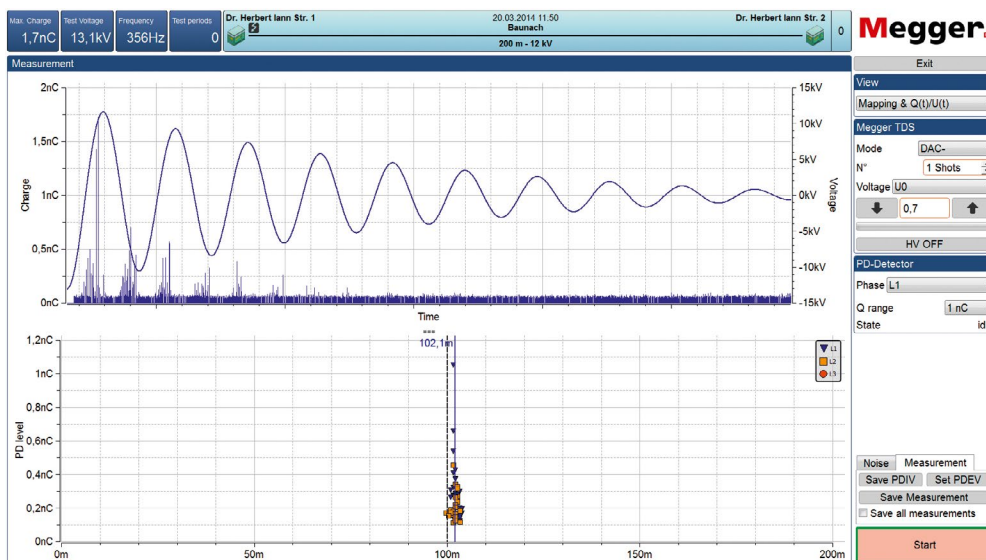


Figura 1

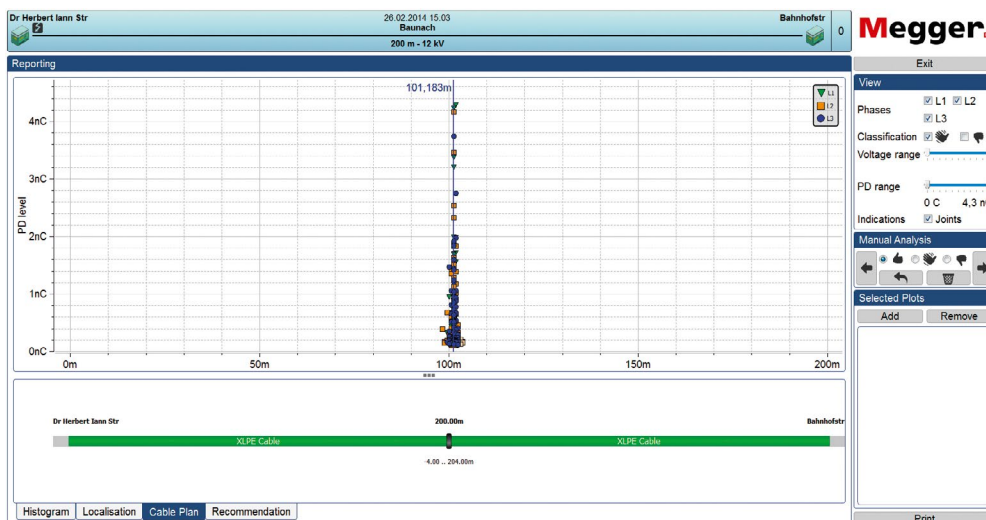


Figura 2

Datos Técnicos del TDS 40 / 60

Características especiales:

- Gracias a su alta capacidad, se garantiza el ensayo estándar simultáneo de 0,1 Hz en cables largos o multifase, ahorrando así gran cantidad de tiempo.
- Portátil y fácil de transportar gracias a su división en dos módulos.
- La medición de fugas integrada posibilita un informe inicial sobre la condición del cable.
- Máxima seguridad gracias a la incorporación de una unidad de descarga integrada, monitorización de tierra y detección de arco eléctrico.



Variant	TDS 40	TDS 60
Tensión de salida VLF DAC DC	3 a 40 kV _{rms} 3 a 40 kV _{pico} 3 a ±40 kV	3 a 60 kV _{rms} 3 a 60 kV _{pico} 3 a ±60 kV
Corriente de salida	7 mA	5 mA
Medición de la corriente de fuga	... 7 mA, resolución 10 µA	... 5 mA, resolución 10 µA
Frecuencia VLF DAC	0,1 Hz 50 a 500 Hz	
Capacidad máxima ensayable con VLF		
Versión Basis	2,4 µF / 40 kV _{rms} @ 0,1 H	1 µF / 60 kV _{rms} @ 0,1 Hz
Versión Plus	4,8 µF / 40 kV _{rms} @ 0,1 H	2 µF / 60 kV _{rms} @ 0,1 Hz
Capacidad máxima ensayable con DAC	5 µF / 40 kV _{pico} 10 µF max.	2 µF / 60 kV _{pico} 10 µF max.
Ensayo de cubierta / localización de la fuga	Ensayo 3 a 10 kV Localización 3 a 10 kV, pulsos 1:3 / 1:5 / 1:9	
Seguridad	Detección de arco eléctrico, descarga automática y monitorización de tierra	
Tensión de alimentación	230 V, 50/60 Hz, 500 VA 120 V, 60 Hz, 500 VA	
Registro	Si	
Temperatura Trabajo Almacenaje	-25 a +55 °C -40 a +70 °C	
Humedad relativa	93 % / 30 °C (sin condensación)	93 % / 30 °C a 50 kV (sin condensación) 70 % / 30 °C de 50 kV a 60 kV (sin condensación)
Clase de protección	IP 20	
Peso (depende de las opciones elegidas)	Aprox. 55 kg + 48 kg	Aprox. 85 kg + 48 kg
Dimensiones An x Al x Prof. en dos módulos	550 x 1100 x 420 mm	

Datos Técnicos del Detector PDS 60

Características especiales del software de análisis:

- Bases de datos muy potente. Búsqueda, navegación y administración de las mediciones y datos del cable más sencillos.
- Calibración totalmente automática con posibilidad de llevarla a cabo según la longitud del cable o la velocidad de propagación.
- Muestra claramente los datos medidos y el mapeo de DP en "vivo", por lo que ya no se necesita un costoso procesamiento de datos de medición posterior.
- Registro con un solo clic del ratón.



Detector PDS 60		
Tensión	Valor Tipo	max. 60 kV _{rms} VLF CR o DAC
Capacidad condensador de AT de acoplamiento		25 nF
Rango de sensibilidad		2 pC ... 100 nC
Resolución		± 0,1 pC
Nivel de ruido de DP		< 2 pC
Frecuencia de repetición de impulso de DP		100 kHz
Localización de DP	Rango de medición Velocidad propagación v/2 Rango de muestreo Ancho de banda Precisión Ancho de banda Resolución	0 a 6.000 m / v/2= 80m/μs 50 a 120 m/μs 125 MHz (8 ns) 3 / 25 MHz (conmutable) 1% de la longitud del cable ±0,1 pC / ±0,1 m
Filtros		Analógico y digital
Potencia de alimentación		24 V vía equipo TDS
Temperatura	Trabajo Almacenaje	-20 °C a +55 °C -40 °C a +70 °C
Humedad relativa		93% / 30 °C (sin condensación)
Peso	Filtro AT / Acoplador Detector de DP	25 kg 6 kg
Dimensiones (An x Al x Prof)		40 x 78 x 54 cm
Calibrador (IEC 60270)	Rango de medida Fuente de alimentación	200 pC ... 20 nC Batería 9 V
Software		Principio EasyGo, base de datos del cable integrado, evaluación totalmente automática

Información para pedidos

Productos	Código
TDS NT 40-B Set TDS 40 Basis, PDS 60, calibrador, ordenador portátil, Lic. software y dispositivo seg. 3	1004526
TDS NT 40-P Set TDS 40 Plus, PDS 60, calibrador, ordenador portátil, Lic. Software y dispositivo seg. 3	1004527
TDS NT 60-B Set TDS 60 Basis, PDS 60, calibrador, ordenador portátil, Lic. Software y dispositivo seg. 3	1004528
TDS NT 60-P Set TDS 60 Plus, PDS 60, calibrador, ordenador portátil, Lic. Software y dispositivo seg. 3	1004529
TDS 40 Basis	138315765
TDS 40 Plus	138315795
TDS 60 Basis	138315405
TDS 60 Plus	138315410
PDS 60	1003380
Calibrador	90007366
Licencia de software incluye dispositivo de seg	
Accesorios opcionales	
Lic. Software adicional (1 Dispositivo)	
Soporte PDS 60	2003886
Adaptador para diagnóstico	890017909
Adaptador de prueba TE PA-MC-12	820016301
Adaptador de prueba TE PA-MC-16	820016302
Dispositivo de seguridad externo	128309600
Bandeja para ordenador portátil	
PDS 60 HV cable de conexión 1,5 m	
PDS 60 HV cable de conexión 3 m	
PDS 60 HV cable de conexión 5 m	
PDS 60 HV cable de conexión 10 m	
TDS 40/60 HV cable de conexión 10 m	
Actualización VLF CR-40B/P en TDS 40-B/P	
Actualización VLF CR-60B/P en TDS 40-B/P	