

## Estudio de un caso concreto Ensayo VLF en el cable de corriente de una draga



### Integridad verificada

Willi Bohler –técnico de medición de la empresa Gasenzer AG en Hinwil (Suiza)– ha medido infinidad de cables de media tensión, tanto subterráneos como submarinos. Aun así, se encuentra a veces con tareas sorprendentes, como la que le tocó en otoño de 2014 en el lago de Lucerna (Suiza).



Cuando se puso en marcha, no sabía si tendría que hacer un ensayo de cables o una localización de averías. Lo único seguro era que se había averiado la estación de transformadores de una gravera: uno de los transformadores había explotado, se suponía que por daños en el cable. La suposición era lógica, pues el cable submarino conectado alimenta una draga y, dependiendo de la posición de esta, a veces se enrolla y desenrolla bajo el agua. Esta carga por tracción y flexión que sufre el bucle de cable genera, a su vez, un esfuerzo adicional.



Al llegar al lago, Willi Bohler y el vehículo de medición de cables de BAUR fueron conducidos en un buque de transporte hasta la estación de transformadores. Allí, el técnico comprobó en primer lugar el aislamiento del cable, pero sin resultados. Tampoco la ecometría mostró indicios de cortocircuitos o interrupciones.



Finalmente, la certeza llegó al hacer una prueba con el ensayador viola de BAUR que está instalado en el vehículo de medición de Gasenzer AG. Después de que el cable superase también el ensayo de cables VLF con  $3xU_0$  durante 30 minutos, los responsables de infraestructuras de la gravera quedaron tranquilos: la avería no la había causado el cable, sino que era el propio transformador el que tenía que estar dañado. Así pues, la estación de transformadores pudo reanudar el servicio una vez efectuada la reparación.



Encontrará otros estudios de casos concretos en nuestra página:  
[www.baur.eu/es/casos](http://www.baur.eu/es/casos)

### Gasenzer AG:

#### tecnología de ensayo y medición

La empresa Gasenzer AG, con sede en la localidad suiza de Hinwil, está especializada en tecnologías y servicios de medición para la localización de averías, el ensayo y la evaluación del estado de instalaciones de cables. La empresa, que desde 1991 opera como sociedad anónima, cuenta ya con más de medio siglo de experiencia: en el año 1961, el ingeniero electrónico Hans Gasenzer fundó una sociedad personal para la medición de cables y la venta de equipos de medición especiales. Desde sus inicios, Gasenzer ha mantenido estrecho contacto con BAUR y es el distribuidor exclusivo de equipos de BAUR en Suiza.



➤ Willi Bohler es uno de los cuatro miembros del equipo de técnicos especialistas en medición de Gasenzer.

### Productos BAUR (ver descripción al dorso)

Para la medición descrita se empleó en particular un ensayador y equipo de diagnóstico viola instalado en un vehículo de medición de cables.



## Ensayador de alta tensión y equipo de diagnóstico viola/viola TD



El ensayador de alta tensión y equipo de diagnóstico potente y portátil viola se puede adquirir con dos tipos de equipamiento. La variante estándar permite realizar ensayos de cables y cubiertas de cable en cables de media tensión de hasta 35 kV y en materiales de servicio eléctrico. Como función adicional, permite efectuar ensayos de aislamiento en materiales de servicio eléctrico. La tecnología patentada VLF-truesinus® (tensión sinusoidal con 0,1 Hz) garantiza una alta precisión de medición.

El modelo viola TD ofrece dos funciones adicionales: el diagnóstico de tan delta (medición del factor de disipación) y el llamado "Monitored Withstand Test" (ensayo de tensión soportada monitorizado), que combina el ensayo de cables con la medición del factor de disipación. Gracias a ello, el estado del cable se puede evaluar de manera exacta y completa.

Combinando este equipo con el sistema de diagnóstico PD Portable (opcional) se puede además efectuar una medición de descargas parciales.

### Resumen de sus características principales:

#### Ensayo VLF (todas las versiones del equipo viola)

- Ensayo de materiales de servicio eléctrico y cables de media tensión con una tensión nominal de hasta 35 kV
- Máx. tensión de ensayo  $42,5 \text{ kV}_{\text{ef}}/60 \text{ kV}_{\text{punta}}$
- Formas de tensión: VLF-truesinus®, tensión rectangular VLF y tensión continua
- Alta tensión sinusoidal reproducible e independiente de la carga
- Ensayo de cables según la norma DIN o las normas VDE, CENELEC e IEEE
- Ensayo de las cubiertas de los cables según IEC

#### Medición del factor de disipación y MWT (solamente viola TD)

- Diagnóstico de tan delta totalmente fiable en materiales de servicio eléctrico y cables de media tensión de hasta 35 kV
- Alta precisión de medición:  $1 \times 10^{-4}$
- Visualización y evaluación continuas de los resultados de medición
- Fácil interpretación de los resultados de medición
- Monitored Withstand Test (MWT) with fully automatic test sequence
- Ensayo de Tensión Soportada Monitorizado (MWT) con secuencia de ensayo totalmente automática
- Ensayo de cables VLF y evaluación del estado del tramo de cable en una sola operación y con un único equipo
- La duración del ensayo ha sido optimizada (según el estado del cable) para que los cables soporten el mínimo esfuerzo
- Resultados de medición esclarecedores que permiten adaptar el mantenimiento al estado de la instalación



Para consultar las hojas de datos y conocer más detalles sobre este producto, visite nuestra página: [www.baur.eu/es/viola](http://www.baur.eu/es/viola).