

Estudio de un caso concreto

Ensayo de aceites aislantes en el laboratorio de ABB Sécheron AG

«Como el mecanismo de un reloj suizo»

Muchos operadores de redes de Suiza y el extranjero envían a ABB Sécheron AG (ubicada en Dättwil, Suiza) muestras del aceite aislante de sus transformadores para que esta empresa las examine. Estos clientes quieren averiguar, por un lado, si su transformador puede seguir funcionando sin peligro de ruptura dieléctrica. Además, desean saber cuánto tiempo podrán seguir usando el aceite y si el estado de este indica alguna deficiencia en el transformador.

Lo que a priori suena a adivinación resulta tener una sólida base científica. En palabras de Eric Killer, del laboratorio de comprobación de aceites de Dättwil: «Durante un análisis estándar, realizamos siete mediciones en el aceite aislante. Esto nos proporciona bastante información, incluso sobre los estados de servicio». Además de la tensión disruptiva y el factor de disipación, el personal del laboratorio mide la coloración del aceite, la tensión superficial, el contenido de ácido y de agua, y –en el caso de los aceites minerales– el contenido de antioxidantes. Si es necesario evaluar el esfuerzo eléctrico y térmico al que ha estado expuesto el transformador, se analizan también los gases de descomposición. Mediante el llamado «análisis Furan», se puede incluso averiguar cuánto ha envejecido el aislamiento de papel del transformador.

Aunque es el cliente quien determina el alcance del pedido, la ruptura dieléctrica y el factor de disipación se miden siempre. Para esta labor, ABB Sécheron apuesta por los equipos de BAUR Prüf- und Messtechnik. «Son equipos fáciles de manejar y extraordinariamente fiables». Cuando Eric Killer comenzó a trabajar en el laboratorio hace más de diez años, contaban con dos equipos de BAUR para ensayo de la tensión disruptiva y dos para medir el factor de disipación, la resistencia específica y la constante dieléctrica. De estos aparatos, uno se sustituyó pasados más de 20 años. Otro se averió y fue reparado de inmediato. Nada de ello influyó en la precisión de los resultados de medición.

Fiabilidad y exactitud

Lo que más valora Killer es la exactitud de los equipos de BAUR. Las mediciones realizadas en uno se pueden repetir en el otro equipo correspondiente, obteniendo los mismos resultados. Comparar valores de medición actuales con datos anteriores tampoco supone ningún problema: gracias a la calibración anual in situ realizada por el servicio posventa de BAUR, se evita cualquier deriva de los valores de medición. Gracias a ello, Eric Killer puede detectar tendencias de manera fiable al realizar ensayos de repetición. Aunque los equipos los manejen personas distintas (lo cual puede provocar desviaciones), estos proporcionan resultados comparables. «Esto no es algo que cualquier aparato ofrezca», explica Killer, «pero con nuestros equipos de BAUR lo tenemos por seguro». Lo resume con estas palabras: «Son precisos como el mecanismo de un reloj suizo».

El usuario



ABB Sécheron AG, empresa ubicada en Dättwil (cantón suizo de Argovia) ofrece diversos servicios de laboratorio, entre ellos el ensayo de aceites aislantes. Por encargo de sus clientes, el laboratorio realiza análisis breves o detallados de los aceites que estos envían. Si se desea, la empresa también puede prestar servicios de toma de muestras o asesoramiento in situ.



Utilizando equipos de BAUR, Eric Killer de ABB Sécheron AG (a la izquierda tomando muestras; arriba, en el laboratorio) determina

la rigidez dieléctrica del aceite aislante y obtiene valores de laboratorio que permiten conocer el estado del aceite. En el laboratorio de ABB Sécheron AG se utilizan dos equipos de BAUR de construcción similar para el ensayo de la tensión disruptiva y otros dos para medir el factor de disipación, la resistencia específica y la constante dieléctrica (ver descripción al dorso).



Encontrará otros estudios de casos concretos en nuestra página www.baur.at/cases

Ensayador de aceites aislantes BAUR DTL C

El ensayador de aceites aislantes BAUR DTL C ofrece información precisa para gestionar de manera eficiente el aceite en instalaciones del sector eléctrico e industrial. Este equipo mide de manera totalmente automática el factor de disipación, la resistencia específica y la constante dieléctrica de los aceites aislantes. El equipo lleva memorizadas de fábrica ocho mediciones distintas que se ajustan a las normas (también a la norma IEC 61620) y permiten obtener rápidamente resultados de análisis muy completos. Además, se pueden programar hasta diez mediciones individuales.



Resumen de sus características principales:

- Medición precisa del factor de disipación ($\tan \delta$) con una exactitud de hasta 1×10^{-6}
- Medición de la resistencia específica ρ con ambas polaridades hasta 100 T Ω m
- Medición de la constante dieléctrica ϵ_r
- Adecuado para aceites minerales, aceites siliconados y aceites diéster
- Calentamiento de la célula por inducción con control exacto de temperatura para obtener resultados independientes de la temperatura
- Medición de la temperatura en el electrodo de medición
- Rapidez en los ensayos gracias a la calibración automática de la célula vacía
- Vaciado automático de la célula de ensayo sin desmontarla
- Interfaz de usuario en 13 idiomas
- Opciones: Software ITS Lite de BAUR para una administración eficiente de los datos de medición

Ensayador de aceites aislantes BAUR DTA 100 C

El ensayador de aceites aislantes BAUR DTA 100 C está concebido para medir de forma totalmente automática la tensión disruptiva en medios aislantes líquidos hasta 100 kV en condiciones de uso permanente en laboratorio. Este equipo de alto rendimiento permite detectar la ruptura dieléctrica de forma inequívoca y obtener resultados de medición fiables y reproducibles, incluso a lo largo de varias mediciones. Además, es apto para los usuarios más exigentes, ya sea en el sector eléctrico, en institutos de ensayo o en la industria.



Resumen de sus características principales:

- Medición de la ruptura dieléctrica en aceites minerales, aceites siliconados y aceites diéster
- Tiempo de desconexión inferior a 10 μ s, lo que proporciona resultados fiables a lo largo de varias mediciones
- Detección inequívoca de la ruptura dieléctrica (directamente en el dispositivo de alta tensión)
- Autochequeo automático con comprobación de la alta tensión de salida antes de cada arranque
- Desarrollo totalmente automático de la medición: ensayos implementados para 18 normas de ensayo de uso habitual en todo el mundo; diez ensayos que el usuario puede definir libremente
- Recipientes de ensayo de alta calidad
- Unidad de mando ergonómica, impresora integrada
- Sensor incorporado para detectar la temperatura del líquido aislante
- Interfaz de usuario en 13 idiomas
- Opciones: Software ITS Lite de BAUR para una administración eficiente de los datos de medición



Para consultar las hojas de datos y conocer más detalles sobre estos productos, visite nuestra página www.baur.at/insulationoiltesting.