

Servicio de inspección Air gap

Inspección visual in situ para motores y generadores



Proporcionando inspecciones mejoradas

Las inspecciones visuales proporcionadas por Air Gap Inspector son utilizadas para la evaluación del estado de los motores y generadores. Estas inspecciones se pueden utilizar para mejorar los trabajos de mantenimiento preventivo, incluyendo el mantenimiento preventivo nivel 3 (L3) y ABB Ability™ LEAP.

Las inspecciones visuales del núcleo utilizando ABB Air Gap Inspector no necesitan la extracción del rotor. Una interrupción grave en un motor síncrono o generador de grandes dimensiones puede durar 20 días o más si se desmonta el rotor. Una interrupción que puede reducirse considerablemente utilizando ABB Air Gap Inspector para realizar la inspección con el rotor en su lugar. Esto puede significar un ahorro considerable de costes para la planta. Además, ABB Air Gap Inspector realiza inspecciones más eficaces que otros dispositivos boroscópicos convencionales.

Ampliación del mantenimiento preventivo ABB nivel 3 (L3)

El programa de mantenimiento recomendado por ABB para motores y generadores consiste en 4 niveles, L1-L4, con acciones de mantenimiento realizadas sobre la vida útil del producto.

Las inspecciones visuales realizadas por ABB Air Gap Inspector se utilizan para ampliar el nivel 3 (L3) de mantenimiento preventivo.

ABB ofrece un servicio de inspección visual in situ para motores y generadores sin necesidad de desmontar el rotor. Un terminal robótico superfino - ABB Air Gap Inspector - se mueve en el espacio entre el rotor y el estátor cubriendo la longitud completa del núcleo, lo que proporciona un video de la superficie interna del estátor y el rotor, bobinado, cuñas, dientes del estator, conductos de aire, bloques de soporte del rotor y finales de bobina.

Durante un mantenimiento preventivo L3 (en el que se retiran las tapas pero no se extrae el rotor) el terminal robótico ayuda otorgando una inspección visual más efectiva del rotor y el estátor, permitiendo que se examinen partes que normalmente no son accesibles en este nivel. Los datos producidos pueden ayudar a una detección temprana de problemas que solo serían visibles durante un mantenimiento de nivel 4 (L4), y puede ser utilizado para planificar las futuras actividades de mantenimiento y apoyo en la toma de decisiones sobre su tiempo y alcance.

En caso de que no sea posible retirar el rotor durante el mantenimiento L4 (p.e. por limitaciones de espacio o acceso), se puede realizar un mantenimiento L3 junto a una inspección visual robótica in situ. Esto no reemplaza completamente el mantenimiento L4, pero puede proporcionar información adicional sobre el estado del interior, ayudando en la aplicación de otras acciones de mantenimiento.

Apoyo a ABB Ability™ LEAP

ABB Ability™ LEAP está diseñado para evaluar la condición del aislamiento del bobinado del estátor y proporcionar una estimación de su vida útil restante. La inspección visual robótica puede ser utilizada como parte de ABB Ability™ LEAP Avanzado, que se lleva a cabo con las tapas retiradas pero con el rotor en su lugar.



El empleo de una inspección visual robótica para apoyar los resultados del ABB Ability™ LEAP Avanzado permite mejorar la estimación de la vida útil. Una inspección detallada del interior del estátor y del rotor ayuda a aumentar la confianza de la estimación del tiempo de vida. Adicionalmente, ABB Air Gap Inspector puede localizar cualquier fallo detectado por ABB Ability™ LEAP. Estos fallos - como la contaminación, pequeñas descargas parciales, cuñas sueltas - pueden ser confirmadas por el terminal y su localización exacta y gravedad pueden ser evaluadas.

Amplio ámbito de uso

El terminal robotico atraviesa las laminaciones del nucleo del estator usando un mecanismo de cilindro magnético y puede ser utilizados siempre que el entrehierro sea superior a 10 mm. A diferencia de otros dispositivos convencionales de inspección convencionales, que se limitan a turbo/hidro generadores con entrehierros más grandes, ABB Air Gap Inspector se puede utilizar en todos los motores y generadores sincronicos con un entrehierro de más de 10 mm

Hardware y metodología

La inspección visual robótica in situ comprende:

1. ABB Air Gap Inspector, terminal robótico incluyendo módulos
2. La unión para conectar el terminal al sistema de control
3. El sistema de control para operar
4. Pantalla para mostrar en directo la inspección visual

El dispositivo está equipado con cinco cámaras: tres en la parte delantera, una en la parte trasera y una en la parte inferior. La distancia focal de la camara se ajusta para adaptarse a distintos tipos de motores y generadores. Las cámaras montadas en el

frente y orientadas hacia los lados pueden ser anguladas para proporcionar una vista mejor de los dientes del estator y los conductos de aire.

La salida de las camaras pasa por una unión desde el dispositivo a la pantalla y el video de alta calidad es grabado para su futuro análisis.

La luz es proporcionada por unos LEDs montados junto a las cámaras, cuya intensidad puede ser regulada por el usuario.

El dispositivo se fija al estátor mediante imanes colocados en la parte inferior. El espaciado de los módulos del terminal es configurable para adaptar el dispositivo a una amplia variedad de diseños de motores y generadores. Esto se logra mediante un diseño configurable de las uniones de los módulos del dispositivo.

Características principales y beneficios

- Inspección visual del entrehierro sin extraer el rotor
- Evita la necesidad de extraer el rotor, lo que implica un importante ahorro en tiempo y costes, así como la reducción del riesgo
- Mejora considerable del alcance y la calidad de las inspecciones en comparación con los métodos convencionales
- 100% uniforme, cobertura en alta resolución de toda la longitud del núcleo del estátor
- Todos los datos se registran para una posterior evaluación en profundidad y la evaluación de los expertos cuando sea necesaria
- Permite una repetición consistente de las inspecciones
- También puede capturar imágenes

Para más información, contacte con nuestros expertos locales de ABB o visite:

new.abb.com/motors-generators/service

Queda reservado el derecho de realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso. Con respecto a las órdenes de compra, prevalecerán los detalles acordados. ABB Ltd no acepta responsabilidad alguna por posibles errores o posible falta de información en este documento.

Quedan reservados todos los derechos en este documento, su contenido y las ilustraciones. Se prohíbe cualquier reproducción, divulgación a terceros o utilización de sus contenidos, en su totalidad o en partes, sin el consentimiento previo por escrito de ABB Ltd. Copyright © 2020 ABB Todos los derechos reservados.