

Mantenimiento preventivo para motores y generadores síncronos



ABB lleva fabricando y manteniendo motores y generadores desde hace más de 100 años. Esto proporciona una base sólida para los servicios de mantenimiento de la empresa, que se planifican teniendo en cuenta las condiciones ambientales y de operación. Los trabajos in-situ son llevados a cabo por ingenieros de servicio cualificados y certificados.

Un mantenimiento necesario

La razón principal por la que los motores y generadores fallan es el envejecimiento de los componentes durante su funcionamiento normal. Los fallos implican paradas imprevistas con costes no planificados, los cuales, siempre parecen ocurrir en el peor momento posible. Los fallos en los componentes pueden dar lugar a daños secundarios en partes críticas como el estátor o el rotor. Por eso, es esencial que se tomen medidas para prevenir los fallos siempre que sea posible.

Los productos de mantenimiento preventivo estandarizados de ABB se adaptan a la fase del ciclo en la que se encuentre el motor en cada momento, lo que ayuda a maximizar la disponibilidad y fiabilidad basada en el conocimiento único de ABB como fabricante original.

Programa de mantenimiento recomendado

El programa de mantenimiento recomendado para motores y generadores síncronos de ABB consiste en 4 niveles, L1-L4, que tienen lugar a lo largo de la vida de un motor o generador.

El tiempo necesario para cada mantenimiento depende de la edad del motor o generador y de las condiciones ambientales.

Las condiciones extremas- como temperaturas ambientales muy altas, humedad, suciedad o cargas elevadas - pueden acortar la vida útil de los componentes significativamente y reducir los intervalos entre mantenimientos o reemplazos.

Principales beneficios

- Disponibilidad y fiabilidad maximizada
- Minimización del tiempo de inactividad no planificado
- Aumento de la vida útil del motor/generador
- Informe completo de mantenimiento

Beneficios obtenidos a través de:

- Herramientas de mantenimiento a medida:
 - Mejora de la seguridad del personal de servicio
 - Prevención de daños en el motor o generador
 - Reducción del tiempo de servicio
- Ingenieros de servicio con certificación específica para motores y generadores:
 - Completamente cualificados y con una amplia experiencia
 - Trabajo seguro y efectivo
- Fabricante original:
 - Conocimientos insuperables de motores y generadores específicos
 - Acceso a la evaluación de los expertos de fábrica
 - Suministro de piezas originales o recambios actualizados

Personal de mantenimiento certificado

Los ingenieros de servicio de ABB están certificados para realizar el mantenimiento preventivo de los motores o generadores específicos del cliente. Nuestro personal cualificado garantiza que el mantenimiento se realiza de forma segura, correcta y de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. La configuración final del equipo de servicio depende del alcance de los trabajos y puede incluir personal del cliente.

Kits de mantenimiento preventivo

Los kits de mantenimiento preventivo incluyen piezas que necesitan ser reemplazadas durante el mantenimiento preventivo. El kit debe estar disponible en el lugar a tiempo para el mantenimiento para minimizar el tiempo de parada.

Preparativos para el mantenimiento preventivo

Para un mantenimiento preventivo eficaz, la planificación se debe realizar con mucha antelación, ya que los recursos y las piezas necesarias para el mantenimiento deben estar disponibles en el sitio a tiempo para el mantenimiento.

Para un trabajo fluido y efectivo es importante conocer las condiciones del sitio antes del mantenimiento para preparar planes detallados para cualquier levantamiento o retirada del rotor. Si no se dispone de suficiente información sobre el lugar y las condiciones de operación, se recomienda encarecidamente que ABB haga una encuesta sobre el lugar antes del mantenimiento.

Ejemplo de recomendaciones de mantenimiento preventivo para motores y generadores síncronos

El cuadro que figura a continuación es un ejemplo, pueden producirse variaciones.

Nivel de mantenimiento	Nivel 1 (L1)	Nivel 2 (L2)	Nivel 3 (L3)	Nivel 4 (L4)
Intervalo	Máx.10.000 horas ¹ equivalentes de operación	Máx. 20.000 horas ¹ equivalentes de operación o máx. 3 años	Máx.40.000 horas ¹ equivalentes de operación o máx. 6 años	Máx. 80.000 horas ¹ equivalentes de operación o máx. 12 años
Preparativos principales del cliente antes del mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> Desconectar eléctricamente el motor o generador Conectar las líneas de salida a tierra 	<ul style="list-style-type: none"> L1 Dar acceso al terminal de conexiones 	<ul style="list-style-type: none"> L2 Bloquear el sistema de refrigeración y de engrase Desconectar las tuberías del motor o generador Drenar los enfriadores de agua y la caja de rodamientos 	<ul style="list-style-type: none"> L3 Separar los acoplamientos del eje Preparar la retirada del rotor
Medidas, herramientas e instrumentos especiales		<ul style="list-style-type: none"> IR/IP² del estátor. Medidas de diagnóstico del estator³ IR del rotor 	<ul style="list-style-type: none"> R/IP² del estátor. Medidas del diagnóstico del estator. IR del rotor. Medida de la impedancia de las espiras del rotor Herramientas de retirada de los rodamientos y de la excitación Opcional: ABB Air Gap Inspector o video boroscópico. Equipo de test de rectificad 	<ul style="list-style-type: none"> IR/IP² del estátor. Medidas del diagnóstico del estátor. IR del rotor. Medida de la impedancia de las espiras del rotor Herramientas de retirada de los rodamientos, de la excitación y del rotor Equipo de test de rectificad
Piezas de mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> Kit de mantenimiento preventivo L1 	<ul style="list-style-type: none"> Kit de mantenimiento preventivo L2 Recambios recomendados en el mantenimiento preventivo anterior 	<ul style="list-style-type: none"> Kit de mantenimiento preventivo L3 Recambios recomendados en el mantenimiento preventivo anterior 	<ul style="list-style-type: none"> Kit de mantenimiento preventivo L4 Recambios recomendados en el mantenimiento preventivo anterior
Duración esperada	Aprox. 1 día de trabajo	Aprox. 2 días de trabajo	Aprox. 5 días de trabajo⁴	Aprox. 10 días de trabajo⁴

¹ Horas equivalentes = total de horas de operación + número de arranques x 20 o 1,2 x las horas de operación para motores de velocidad variable

² IR = resistencia de aislamiento, IP = Índice de polarización

³ Opción: Test de diagnóstico del aislamiento del bobinado del estátor (ABB Ability™ LEAP)

⁴ Dependiendo de la accesibilidad de acceso al motor o generador y del equipo de suspensión de cargas

Ejemplo de programación de mantenimiento

Intervalo (aprox. años)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
Intervalo (horas x 1000)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	...
Nivel	L1	L2	L1	L3	L1	L2	L1	L4	L1	...

Cada programa de mantenimiento está determinado por las condiciones reales del lugar, el número de horas de operación, el modo de funcionamiento y el número de arranques del motor o generador. La tabla anterior es únicamente para su información. Consulte a su especialista en motores o generadores de ABB para obtener recomendaciones específicas.

Para más información 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.