

Conozca a Fabian Oettl – nuestro Product Manager para pruebas y monitoreo de máquinas rotatorias



Fabian Oettl es el Product Manager para pruebas y monitoreo de máquinas rotatorias en OMICRON. Recientemente le hemos entrevistado con preguntas sobre su trabajo, la importancia de las pruebas de máquinas, y de qué forma OMICRON ayuda a los ingenieros de pruebas diariamente en la evaluación de la condición y la confiabilidad de la máquina.

¿Por qué se ha creado este puesto y qué labores desempeña?

FO: Los ingenieros de OMICRON desarrollan soluciones confiables de diagnóstico para muchos tipos de activos de alta tensión, muchas de las cuales ofrecen numerosas posibilidades de pruebas y monitoreo para máquinas rotatorias. Como las máquinas rotatorias son un activo importante en la generación (por ejemplo, generadores de alta tensión) así como en el consumo (por ejemplo, motores de alta tensión) de energía eléctrica, resultaba lógico asignar un Product Manager para este activo.

Mi trabajo se centra en los aspectos comerciales y técnicos de las pruebas y monitoreo de máquinas rotatorias. En el aspecto técnico, respondo diariamente a las preguntas de los clientes y les presto asistencia en campo en asuntos relacionados con el producto. Por último, participo activamente realizando presentaciones y como ponente en numerosas conferencias y soy miembro activo de varios grupos de normalización y equipos de proyectos en universidades.

¿Qué experiencia práctica tiene con la pruebas y el monitoreo de máquinas rotatorias?

FO: Tras mis estudios en ingeniería eléctrica, empecé a trabajar en un gran fabricante de máquinas eléctricas rotatorias como miembro del grupo de expertos en aislamiento en su departamento de I+D. Como se puede imaginar, el diagnóstico eléctrico de los sistemas de aislamiento en las máquinas rotatorias fue parte esencial de mi trabajo diario.

¿Cuánto tiempo lleva OMICRON involucrado en las pruebas y monitoreo de máquinas rotatorias?

FO: Las pruebas y el monitoreo de máquinas rotatorias no son realmente un campo nuevo para OMICRON. Comenzó hace más de diez años con el desarrollo de nuestro sistema CP100, con fuente de prueba de alta tensión CP TD1 y CP CR500 para

pruebas de capacitancia y factor de disipación/potencia. Este campo aumentó en importancia con el tiempo gracias a la incorporación de nuestra serie MPD para pruebas de descargas parciales (DP) y más recientemente con nuestro sistema MON-GEMO para monitoreo en línea de DP de máquinas rotatorias.

¿En qué tipo de pruebas se centra OMICRON para las máquinas rotatorias?

FO: Nos centramos en las pruebas eléctricas del devanado y el aislamiento del mismo tanto para los estatores como los rotores en las máquinas rotatorias. Esto comprende desde una sencilla prueba de resistencia del devanado hasta mediciones de la capacitancia y del factor de disipación/potencia, así como un análisis de descargas parciales más complejo.

Este ha sido nuestro negocio principal durante muchos años, no solo para máquinas rotatorias, sino también para otros activos de alta tensión. Por tanto, creo que podemos ofrecer al cliente no solo las mejores soluciones de equipos de medición con confiabilidad probada en el tiempo, sino también mucha experiencia y conocimientos sobre los principios de medición y la interpretación de datos.

¿En qué tipos de máquinas rotatorias se realizan estas pruebas eléctricas?

FO: En principio, en todas las máquinas. Desde motores de baja tensión hasta los mayores hidrogenadores con un diámetro interior superior a 15 metros o incluso turbocompresores de centrales nucleares con una tensión nominal de hasta 27 kV. Las pruebas de motores industriales de alta tensión también han aumentado su importancia, ya que una parada imprevista de esas máquinas detiene toda la línea de fabricación de la que forman parte.

En estas máquinas, probamos todas las piezas eléctricas. Esto puede incluir también el estator o el rotor. Con nuestros productos puede probarse también el circuito magnético. La





mayor gama de pruebas se realiza en el estator, ya que puede ser la pieza más crítica de la máquina donde el aislamiento tiene que resistir el nivel de tensión más alto.

¿Por qué son tan importantes las pruebas eléctricas periódicas en las máquinas rotatorias?

FO: En I+D, se realizan pruebas eléctricas para evaluar nuevos materiales aislantes y diseños, y en todo el desarrollo de los sistemas de aislamiento de las máquinas rotatorias. Durante la fabricación, las pruebas eléctricas sirven para controlar la calidad de los componentes de la máquina con objeto de poder reaccionar de manera oportuna cuando los resultados de las mediciones se desvían de la norma. Durante las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) y la puesta en servicio, las pruebas eléctricas verifican el material y la calidad del desempeño de las máquinas.

Para las compañías eléctricas y las plantas industriales, las pruebas eléctricas y el monitoreo de DP ayudan a los ingenieros a evitar costosas interrupciones imprevistas, así como a gestionar los recursos y planificar los periodos de mantenimiento de manera más eficiente para las máquinas que están en servicio. Por último, los proveedores de servicios se basan en las pruebas eléctricas y el monitoreo de DP para verificar si las reparaciones de las máquinas se realizaron con éxito y para garantizar la estabilidad a largo plazo.

¿Hay algunas tendencias específicas que estén aumentando la importancia de las pruebas en máquinas rotatorias?

FO: El mercado ha experimentado durante la última década un aumento en las pruebas y monitoreo de DP. Esto se debe en parte al hecho de que el comportamiento en servicio de las máquinas ha cambiado; por ejemplo ahora se realiza una mayor cantidad de arranques y paradas al año. Esto expone las máquinas a un nivel de estrés mayor del que preveía su diseño. Además, las máquinas se han optimizado económicamente hasta tal límite desde un punto de vista térmico, eléctrico y mecánico, que queda muy poco margen de acción cuando están en funcionamiento. Por último, pero no menos importante, los precios del mercado obligan al operador a pasar de un mantenimiento basado en el tiempo a un mantenimiento más optimizado basado en la condición.

¿Cuáles son las pruebas más importantes que deben realizarse en las máquinas rotatorias?

FO: Por supuesto, todas las pruebas tienen su importancia, pero la medición de descargas parciales fuera de línea en combinación con la inyección de una fuente de alta tensión ofrece la información más valiosa. El carácter diferenciador de las mediciones de DP permite identificar claramente los puntos débiles del sistema de aislamiento y permite su clasificación según una falla característica.

¿Por qué los clientes seleccionan las soluciones OMICRON para las pruebas y el monitoreo de máquinas rotatorias?

FO: Además de la robustez del equipo de prueba, los clientes actuales aprecian nuestros modos de prueba altamente sensibles y nuestro software fácil de usar, incluso para las pruebas más complejas de descargas parciales. Una parte se debe a la medición rápida y confiable, pero hay que tener en cuenta la reducción de las tareas de elaboración de informes. OMICRON ofrece posibilidades sencillas para una elaboración rápida de informes con los datos. Además, OMICRON ofrece varias herramientas para ayudar al técnico en la interpretación de los datos de forma rápida y precisa para realizar los dictámenes más confiables sobre el estado de la máquina.

¿Hay que ser un experto para realizar estas pruebas e interpretar los datos?

FO: Nuestras soluciones de prueba ofrecen muchas funciones complejas, pero están diseñadas para un uso intuitivo. Sin embargo, el servicio de OMICRON no se detiene en la compra del dispositivo. El producto incorpora muchas ventajas adicionales para ayudar al usuario, como la asistencia de expertos de campo en nuestra línea directa de atención al cliente. Cualquier persona puede inscribirse en uno de nuestros programas de capacitación, que ofrecen sesiones prácticas y casos de estudio reales. Y por último, pero no menos importante, el intercambio de conocimientos es muy grande en OMICRON, ya sea en nuestras conferencias, o a través de las numerosas notas de aplicación y artículos tecnológicos disponibles en el área de usuario de nuestro sitio web o in situ, al realizar una medición con el cliente.

Gracias por la entrevista Fabian.

Para obtener más información sobre las pruebas esenciales y las soluciones de prueba recomendadas para motores y generadores, lea nuestro folleto *Pruebas de diagnóstico y monitoreo de máquinas rotatorias*.

www.omicronenergy.com

