

VAISALA / HISTORIA DE ÉXITO

Ergon Energy optimiza la utilización de sus activos con el monitoreo en línea de sus transformadores



Ergon Energy, una empresa de servicios públicos australiana, suministra electricidad a casi 700,000 clientes en el estado de Queensland. Su vasta área de operación cubre más de un millón de km² e incluye los centros de poblaciones costeras y rurales en expansión, así como comunidades remotas. Para garantizar el suministro de energía eficiente, Ergon Energy está aumentando el uso del monitoreo en línea de sus activos. Los transmisores MMT338 de Vaisala monitorean en línea la humedad del aceite del transformador, lo cual ayuda a la planificación del mantenimiento y a las operaciones diarias de la red.

Ergon Energy es responsable de ofrecer soluciones de energía seguras, confiables, eficientes y sostenibles para apoyar a sus clientes individuales y a la economía de Queensland en general. Utiliza aproximadamente 5.000 personas y tiene una base de activos de 10,6 mil millones AUD. La red de electricidad consta de casi 150.000 km de cables eléctricos junto con su infraestructura relacionada, incluyendo subestaciones principales y más de 700 transformadores de potencia con capacidades que varían entre 5 MVA y 80 MVA

Una red amplia y envejecida se beneficia del monitoreo en línea

El tamaño del área geográfica y

la cantidad de activos hacen que el funcionamiento de la red y el mantenimiento de los activos sea desafiante. Además, el desarrollo reciente de la generación de energía integrada y el uso cada vez mayor de fuentes de energía renovable presentan nuevos desafíos para la red antigua y sus activos. Para responder a estos desafíos y proteger la confiabilidad del suministro de energía, Ergon Energy está aumentando el uso del monitoreo en línea de sus transformadores y otros activos.

El monitoreo en línea se utiliza para las operaciones diarias de la red y para definir el estado de los activos para apoyar la planificación óptima del mantenimiento y reemplazo de activos. Cuando se trata de las



“Nuestra asociación con Vaisala es muy valiosa. Vaisala brinda soluciones prácticas para los problemas operacionales y de manejo de la vida útil del transformador”, dice Greg Caldwell de Ergon Energy

operaciones diarias de la red, el enfoque está en mejorar el índice de utilización de los activos.

“Es probable que necesitemos poner a funcionar el transformador hasta o más allá de su capacidad. Esto puede suceder de forma temporal o cíclico en caso de emergencia a largo plazo (LTEC)”, dice Greg Caldwell, Ingeniero Sénior de Clasificación de Análisis Avanzado, Ergon Energy. LTEC es una condición de funcionamiento en la que un transformador funciona en límites mayores para responder a una condición anormal del sistema, que puede provocar un deterioro acelerado. Un transformador puede funcionar en las condiciones LTEC por varios meses si es necesario, hasta que el sistema regrese a su condición normal.

La tendencia de humedad del transformador para obtener una orientación precisa de la carga

La humedad en un transformador afecta su capacidad de carga y puede provocar una restricción en la clasificación que es menor a la clasificación especificada. “El nivel de humedad en un transformador afecta su rigidez dieléctrica y es particularmente importante para manejar esto en niveles de carga superiores”, dice Caldwell. “Es probable que a un transformador con altos niveles de humedad no se le permita una sobrecarga cíclica hasta que se haya realizado el secado. Esto se presenta como el límite operacional y puede diferir del límite nominal, que asume que el aceite está seco y puede recibir mantenimiento. El límite operacional se basa en los niveles de humedad del aceite y en la temperatura en la frontera del papel/aceite, lo cual es impulsado por las condiciones de carga”.

Ergon Energy está muy consciente de que el monitoreo en línea de humedad del aceite brinda los resultados más exactos.

“Determinar el valor real de la concentración del agua en el aislamiento de papel es difícil con el muestreo tradicional debido al efecto de histéresis de la migración de humedad entre el papel y el aceite. Los resultados de ppm de humedad pueden variar significativamente dependiendo de la parte del ciclo de carga donde se tome la muestra. Debido a que la medición en línea nos permite ver la tendencia de migración de humedad durante un período extenso, ésta proporciona un resultado mucho más preciso que los métodos tradicionales”, explica Caldwell. Por ejemplo, Ergon Energy utilizará los



Las sondas de los Transmisores de humedad y temperatura del aceite de Vaisala MMT338 se instalan en toda la circulación de enfriamiento del aceite. El sensor en la parte superior brinda datos en tiempo real sobre la temperatura y el nivel de humedad, mientras que el sensor inferior muestra cuánto aceite se enfría en el radiador y qué tan alta es la saturación relativa de humedad del aceite, a medida que fluye de vuelta al tanque del transformador.

datos de humedad al proporcionar una orientación de carga a los ingenieros de operación de su red.

Una asociación que agrega valor

Ergon Energy se familiarizó con los transmisores de humedad en el aceite de Vaisala cuando la compañía comenzó a colaborar con Monash University en Melbourne, que estaba usando los sensores de Vaisala en su transformador de prueba. En 2011, Ergon Energy comenzó a hablar sobre la implementación del monitoreo en línea de la humedad en sus transformadores de corriente de la red.

En la actualidad, Ergon Energy está participando en un programa de investigación de iniciativa conjunta en la Universidad de Queensland llamado ‘Desarrollo de transformadores de potencia inteligentes con monitoreo, diagnóstico y manejo de la vida útil inteligente’. Como parte del estudio de campo del programa, el transformador de distribución de 30/60 MVA de Ergon Energy estaba equipado con dos Transmisores de humedad y

temperatura del aceite Vaisala MMT338 en abril de 2013.

Las sondas se instalan en toda la circulación de enfriamiento del aceite. Una sonda se ubica en la parte superior antes del radiador y otra en la parte inferior después del radiador. El sensor en la parte superior brinda datos en tiempo real sobre la condición del aceite, temperatura y nivel de humedad en la parte superior, mientras que el sensor inferior muestra cuánto aceite se enfría en el radiador y la magnitud de la saturación relativa de humedad del aceite, a medida que fluye de vuelta al tanque del transformador. Los datos recopilados se han analizado y discutido junto a los investigadores de la Universidad de Queensland y los expertos en monitoreo de la humedad del aceite de Vaisala.

“Trabajar con Vaisala es una asociación valiosa. Vaisala ofrece soluciones prácticas para los problemas operacionales y de manejo de la vida útil del transformador. El monitoreo de temperatura y humedad brinda excelentes beneficios a Ergon Energy”, concluye Caldwell.

VAISALA

www.vaisala.com

Comuníquese con nosotros a través del sitio web www.vaisala.com/requestinfo



Escanee el código para recibir más información

Ref. B211414ES-A ©Vaisala 2014

Este material está sujeto a la protección de derechos de autor, con todos los derechos de autor que son propiedad de Vaisala y sus socios individuales. Todos los derechos reservados. Todos los logotipos o nombres de productos son marcas comerciales registradas de Vaisala o sus socios individuales. La reproducción, transferencia, distribución o el almacenamiento de la información que aparece en este folleto en cualquier forma, sin el previo consentimiento por escrito de Vaisala está estrictamente prohibido. Todas las especificaciones, incluso las del área técnica, están sujetas a cambio sin previo aviso.