

Actuar en lugar de reaccionar

El sistema BLADEcontrol® de Weidmüller ayuda a aumentar los ingresos y reducir los costes gracias a la monitorización constante de las palas y a la detección prematura de hielo en aerogeneradores.

WEIDMÜLLER

Es bien conocido por todos que los coches están sometidos a constante supervisión gracias a los diversos sensores que llevan montados. Las funciones de diagnóstico informan oportunamente al conductor de cualquier cambio detectado antes de que se convierta en un problema. La monitorización constante es una forma de proteger el capital invertido de forma imperceptible en segundo plano, para incrementar, de este modo, la fiabilidad y seguridad operativa de los vehículos.

Sin embargo, en el caso de los aerogeneradores todavía existen muchos operadores que optan por no instalar sistemas de monitorización de palas, prefiriendo en su lugar llevar a cabo inspecciones visuales. Aunque esta práctica puede suponer un ahorro de dinero a corto plazo, con el paso del tiempo puede suponer un riesgo importante y tener un efecto económico muy importante desde el punto de vista del coste.

Detección prematura y oportuna de posibles daños

“Las tormentas, el hielo, los rayos y las ráfagas de viento someten las palas del rotor a grandes esfuerzos”, explica Hans Schlingmann, responsable de la división de Soluciones para energía de Weidmüller.

“Con frecuencia, los daños sufridos pasan desapercibidos y solo se detectan al ejecutar labores de comprobación rutinarias, cuando ya es muy tarde y no queda más remedio que realizar reparaciones de envergadura”.

Este problema puede resolverse utilizando un sistema de monitorización de estado de las palas que mida y analice de manera continua los cambios en las vibraciones normales de las mismas. Así pueden detectarse a tiempo los problemas de fondo y planificar actuaciones de reparación proactivas.

“Nuestro sistema de monitorización BLADEcontrol® supervisa constantemente el estado de las palas del rotor y transmite esta información online a los operadores sirviéndose de un código de colores: amarillo para notificar daños sin importancia y rojo para daños graves”, comenta Schlingmann sobre la intuitiva lógica de codificación del sistema.

Cuando se detectan condiciones críticas, el sistema envía una señal a la unidad de control del aerogenerador, que procede a detener su funcionamiento para evitar daños como roturas de palas, por ejemplo. Paralelamente, todas las evaluaciones se transmiten al centro de monitorización de Weidmüller, donde personal experto anali-

za los datos y utiliza análisis de tendencias para elaborar recomendaciones de actuación concretas destinadas al operador. Para ello cuentan con la experiencia adquirida gracias a los 1.500 sistemas instalados actualmente.

Además de los daños en las palas, el sistema BLADEcontrol® detecta también desequilibrios aerodinámicos, piezas flojas y alineamientos incorrectos de los bujes o del ángulo de paso de pala. El sistema de monitorización contribuye por tanto a aumentar la fiabilidad operativa a largo plazo del aerogenerador. La amortización de la inversión en el control constante de las palas se ve claramente justificada con el aumento de la disponibilidad del aerogenerador durante los meses invernales, momento en el que la función de detección de hielo con rearme automático demuestra todo su potencial.

Sistema LED para instalaciones eólicas

El sistema FieldPower® Energía Eólica de Weidmüller se integra en las instalaciones de las torres de los principales fabricantes de aerogeneradores, entre ellos, Nordex. Un total de 50 unidades de este fabricante se han equipado con luces doce plataformas y las superficies de las paredes; se





han conectado 200 metros con cable de 2,5 mm² de sección. Todo está listo para alimentar una tensión de 120 V en corriente continua y distribuirla a lo largo de 120 metros hasta la góndola.

Según Hans Schlingmann, "nuestro objetivo, aparte de proporcionar componentes, consiste en desarrollar soluciones que simplifiquen los procesos de trabajo y aumenten la eficiencia de las instalaciones". "El éxito en el montaje de sistemas piloto en las instalaciones de los clientes demuestra exactamente cuál es nuestro trabajo: proporcionar soluciones satisfactorias de iluminación y energía para aerogeneradores".

El elemento principal de la solución son las luces LED, que destacan por su reducido consumo y su baja sensibilidad a vibraciones, choques y temperaturas extremas. Estas duraderas luces han demostrado su robustez durante la instalación y son mucho menos propensas a los fallos. Combinadas en un sistema integral compuesto por un sistema de alimentación ininterrumpida, monitorización remota y tomas de corrientes opcionales, constituyen una solución apta para la iluminación, alumbrado de emergencia y suministro de energía a todo el aerogenerador. Todos los componentes han sido probados y están perfectamente coordinados entre sí. El sistema cuenta con la asistencia integral de Weidmüller y su implantación resulta muy sencilla en cualquier aplicación.

Conocimiento de las ventajas

El proyecto destinado a la instalación de iluminación en los aeroge-

neradores recientemente construidos por Nordex cerca de Rostock comenzó con la recogida de datos. FieldPower® Energía Eólica es una solución LED modular que permite una rápida y sencilla preinstalación en los diferentes tramos de la torre.

"El tamaño y tipología de la instalación, su ubicación, las condiciones ambientales, las normas y reglamentos particulares de cada país: todos estos son factores que inciden en la planificación personalizada de cualquier proyecto", explica Olaf Prein, director global de segmento para energía eólica de Weidmüller. "A través de una simulación CAD detallada, mostramos a nuestros clientes la forma de integrar nuestro sistema en sus aerogeneradores, además de explicarles las ventajas que les aporta.

"Una vez seleccionados todos los componentes necesarios", continúa Prein, pasamos a la fase de planificación del sistema adaptado a la aplicación y a la implementación de cada punto específico de energía e iluminación".



Weidmüller cuenta con módulos de iluminación adaptados a cada necesidad, una ventaja decisiva dado que los aerogeneradores de Nordex se utilizan en cualquier lugar del mundo, desde Alaska hasta Australia. A diferencia de las luces convencionales, la solución LED de Weidmüller está totalmente orientada a su uso universal en las condiciones ambientales más duras. Además, puede seleccionarse en todas las versiones un tipo de luz apropiada que cumpla con los elevados requisitos técnicos.

Un proyecto de iluminación integral

"Cuando se construye y pone en funcionamiento un aerogenerador, todos sus consumidores se alimentan a través de un único generador eléctrico. En el pasado, he podido comprobar muchas veces en la fase de construcción cómo algunos consumidores del aerogenerador solicitan tanta energía que generan oscilaciones de tensión en el circuito de iluminación.

Como resultado de ello, durante la puesta en funcionamiento, nos quedábamos a oscuras y nos veíamos obligados a sustituir las lámparas fluorescentes lineales", recuerda Ralf Harder de Nordex. "No es de extrañar que la solución de luces LED de Weidmüller no deje de impresionarme. Estas luces resistentes a los impactos han demostrado su capacidad incluso durante la construcción del aerogenerador. El proyecto ha contado en todo momento con iluminación hasta su puesta en funcionamiento" ◀◀