

SOLUCIONES DE ENERGÍA EÓLICA



Interrupidores de desconexión de CC



Dispositivos de protección contra sobretensiones



Fusibles semiconductores de alta velocidad



Relés de arco eléctrico



Sensores de temperatura

Soluciones de control, detección y protección de circuitos para turbinas eólicas

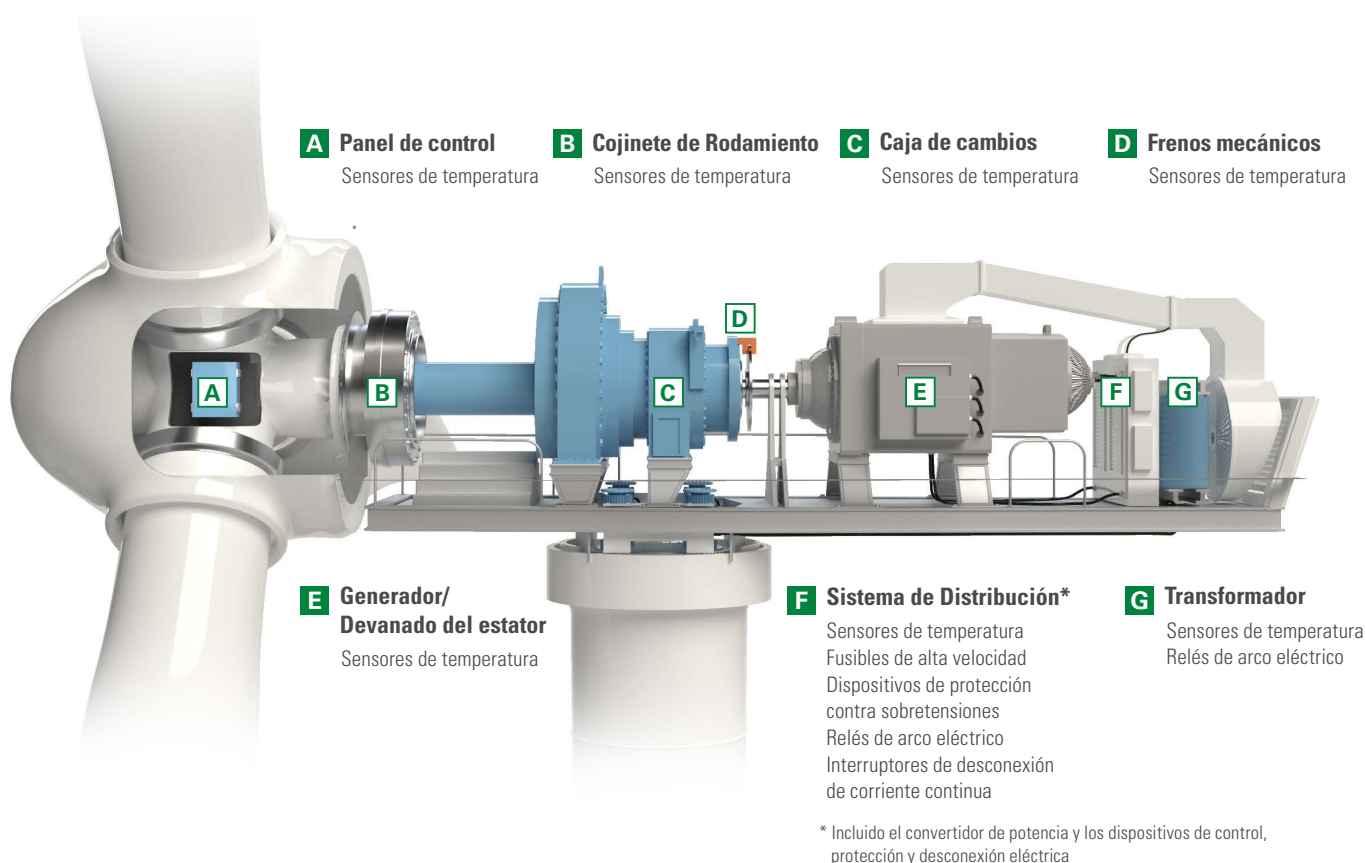
La energía eólica o energía del viento es una forma de energía limpia de rápido crecimiento y la segunda mayor fuente de energía renovable para la generación de electricidad. Utiliza la energía cinética del aire en movimiento, recuperada por la turbina de las palas impulsadas por el viento, y la convierte en energía eléctrica. La energía eólica es rentable, sostenible y tiene menos efectos sobre el medio ambiente que varias otras fuentes de energía.

Los componentes de detección y control de Littelfuse, al igual que los productos de protección de circuitos, ayudan a mantener en funcionamiento las turbinas eólicas. Un aerogenerador puede necesitar hasta 8.000 piezas para funcionar y tiene una vida útil típica de 20 a 25 años con el mantenimiento y la protección adecuados. Algunos de los principales desafíos son el funcionamiento 24 horas al día 7 días a la semana, las vibraciones y la adaptación a cambios extremos de temperatura. Dado que los parques eólicos se encuentran en lugares aislados o marítimos, el mantenimiento de los sistemas en funcionamiento contribuye directamente a la seguridad, la eficiencia y la productividad.

Nuestras soluciones de productos ofrecen:

- Mejora la seguridad gracias a la protección contra arcos eléctricos, sobretensiones y sobrecorrientes
- Mejora la eficiencia del sistema mediante la supervisión de la temperatura y la identificación de fallas
- Minimización de paros, reducción en costos de operación y maximización del rendimiento

Soluciones de control, detección y protección de circuitos de Littelfuse para turbinas eólicas



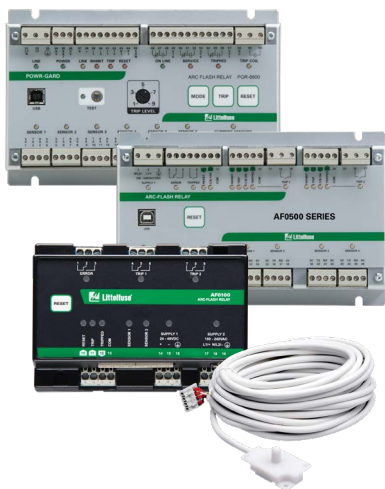
Fusibles semiconductores de alta velocidad

Los sistemas de energía eólica contienen dispositivos semiconductores de potencia muy sensibles que son vulnerables a las condiciones de sobrecorriente. Estas condiciones incluyen fallos de sobrecarga que provocan un exceso de calentamiento o fallos de cortocircuito cuando la corriente sobrepasa la carga normal y toma un camino más corto, frecuentemente a causa de un fallo de aislamiento, un fallo de encendido de los dispositivos semiconductores de potencia o una conexión defectuosa.

Los fusibles semiconductores de alta velocidad POWR-SPEED® están diseñados para dispositivos electrónicos de potencia sensibles y modernos que requieren una protección superior contra la sobrecorriente. Ofrecen una protección de limitación de corriente extrema, un rendimiento equilibrado para la longevidad y están disponibles en varios diseños para atender las necesidades de los sistemas de energía eólica.

Los fusibles semiconductores de alta velocidad POWR-SPEED protegen estas aplicaciones:

- Sistemas de distribución, incluidos los convertidores de potencia



Relés de arco eléctrico

Un arco eléctrico consiste en una descarga intensa de energía eléctrica a través de una barrera típicamente aislante, lo que provoca un calor, una presión y una luz extremos que pueden destruir el equipo y causar una ceguera temporal. Las causas de un arco eléctrico en una góndola incluyen la ruptura del aislamiento, las conexiones sueltas o los daños mecánicos que generan fallos de fase a fase o de fase a tierra. Con el fin de ayudar a mitigar estos eventos, la hoja de datos de prevención de pérdidas materiales de FM Global para turbinas eólicas especifica la protección contra el arco eléctrico para los sistemas de distribución.

Los relés de arco eléctrico son dispositivos basados en microprocesadores que utilizan sensores ópticos para detectar el comienzo de un arco eléctrico. La instalación de un relé de arco eléctrico -que puede responder en menos de 1 ms para detectar rápidamente la aparición de un arco eléctrico- reduce en gran medida el tiempo total de despeje y la cantidad de energía liberada por un fallo de arco. A su vez, se producen menos daños en los equipos, un menor tiempo de inactividad y, lo que es más importante, menos muertes y lesiones menos graves para el personal próximo.

Los relés de arco eléctrico protegen estas aplicaciones:

- Transformador
- Sistemas de distribución, incluidos los gabinetes con equipos convertidores de potencia, dispositivos de interrupción y terminaciones de cables o de bus



Dispositivos de protección contra sobretensiones

Las sobretensiones pueden ser causadas por un rayo indirecto o por el encendido o apagado de equipos. Estas sobretensiones dañan componentes que cuestan dinero para repararlos o reemplazarlos, y además, crean un tiempo de inactividad no planificado que resulta en la pérdida de energía, sistemas poco confiables y/o situaciones peligrosas.

El dispositivo de protección contra sobretensiones (tipo 2) de la serie SPD2 de Littelfuse para circuitos de derivación ramales protege los componentes de sobretensiones o sobrecargas transitorias limitando la corriente de fallo a una carga o a la unidad que se está protegiendo. Con un diseño enchufable de conformidad con la normativa mundial, este SPD fácil de instalar y de bajo costo tiene una mayor protección de la corriente de descarga nominal y total para ayudar a mitigar los costosos daños a los equipos y paros de operación.

Los productos de la serie SPD2 protegen estas aplicaciones:

- Sistemas de distribución que incluyen convertidores de potencia, dispositivos de protección y control eléctrico



Sensores de temperatura

Los generadores eólicos tienen miles de piezas, muchas de las cuales están en movimiento y generan calor debido a la fricción. Sin embargo, algunas de estas piezas están diseñadas para funcionar a temperaturas específicas. Si un componente funciona a una temperatura demasiado alta, puede quemarse o provocar un incendio. Si funciona a una temperatura demasiado baja, su eficiencia o capacidad puede verse reducida o limitada.

Un sensor de temperatura detecta y mide el calor promedio o la energía térmica en un medio. En función de su tiempo de respuesta, los termistores de coeficiente de temperatura negativo (NTC, por su sigla en inglés) son los sensores más utilizados para aplicaciones de medición y control de la temperatura. Los detectores de temperatura de resistencia (RTD, por su sigla en inglés) miden con precisión un rango muy amplio de temperaturas -especialmente en el lado alto- y son ideales para condiciones ambientales extremas o cuando la precisión es crítica.

Los sensores de temperatura controlan estas aplicaciones:

- Cojinete de Rodamiento
- Panel de control
- Caja de cambios
- Devanado del generador/estator
- Frenos mecánicos
- Dispositivo de distribución (temperatura ambiente alrededor del convertidor de potencia)
- Transformador



Interruptores de desconexión de Corriente Directa

Cuando se produce un fallo, un componente de la turbina se rompe y es necesario repararlo. El circuito que contiene el componente averiado debe aislarse y desconectarse correctamente para evitar daños en el equipo y proteger al personal.

La serie de interruptores de desconexión de DC de Littelfuse son interruptores de desconexión compactos y de bajo consumo que interrumpen o reanudan rápidamente el flujo de corriente de forma segura para evitar riesgos de descarga cuando se intentan aislar circuitos o reparar sistemas eólicos.

Los interruptores de desconexión DC protegen estas aplicaciones:

- Dispositivos de distribución que incluyen dispositivos de desconexión

Para obtener más información, visite: [Littelfuse.com/RenewableEnergy](https://www.littelfuse.com/RenewableEnergy)