Las 6 condiciones clave



FANOX
Safely protected



Características que debe tener un relé Autoalimentado para garantizar la protección más adecuada en una instalación de energías renovables.

1. ¿Por qué un relé autoalimentado es necesario en los parques eólicos?



Dependiendo de las prácticas del mercado, de los costes económicos y del impacto en la estabilidad de la red existen diferentes enfoques para la gestión de los parques eólicos.

Con los relés tradicionales las opciones de gestión se reducen, pues cualquier fallo del sistema de alimentación implicaría o bien la parada de la turbina, o lo que es peor, un escenario de generación no protegido.

La protección eléctrica del generador no se puede dejar en manos de un relé de alimentación auxiliar en aras de garantizar una protección ininterrumpida.

Los Relés de Protección Autoalimentados mantienen el generador bajo protección siempre que la turbina está conectada a la red de MT, incluyendo el proceso de energización, mientras que otros dispositivos del generador todavía están en el proceso de inicialización.



2. ¿Por qué es necesario el bloqueo del segundo armónico?

El constante incremento de la potencia nominal de las Turbinas y los Inversores implica no solo la necesidad de funciones de protección más complejas en algunos casos (como sobretensión o sobre / sub frecuencia si el generador está conectado directamente a la red), sino también la necesidad de evitar disparos por armónicos en el momento de energización.

La forma tradicional de evitar este evento es retrasar el disparo y configurar la protección de sobreintensidad entre seis y diez veces la corriente nominal (cuanto mayor es la potencia del transformador, menor es la relación entre las corrientes nominales y de pico).

La segunda parte del problema tiene que ver con la sobrecorriente del neutro, ya que el desequilibrio en la corriente de las tres fases puede provocar un disparo de esta función, que normalmente se resuelve por el mismo método.

Pero la creciente complejidad de las turbinas e inversores y la necesidad de una selectividad aguda, exigen soluciones más sofisticadas que no comprometan ni la selectividad ni la protección.

Los valores de corriente de pico son más altos para transformadores más potentes y esto se convierte en un problema a la hora de configurar la protección de sobrecorriente ocho o diez veces por encima del valor nominal , y coordinar con el sistema de protección completo de los parques.

La mejor forma de evitar disparos debido a la corriente de inrush es detectar que la corriente medida incluye un porcentaje importante de segundo componente armónico con respecto a la onda fundamental de 50 o 60 Hz.

Esta característica debe incluirse en los relés de protección y control en aras de una protección selectiva bien coordinada pero segura.



3. ¿Comunicación remota en relés autoalimentados?

La irrupción de las Redes Inteligentes (Smart Grids) en las redes de distribución de media tensión con fines de automatización y supervisión, ha hecho necesario el desarrollo de nuevas soluciones para abordar los requisitos cambiantes de la red.

La función de autoalimentación se convierte en imprescindible para esta aplicación, ya que en muchos casos las instalaciones no están equipadas con ninguna batería externa. Además, el relé debe tener la capacidad de proporcionar y mantener ciertas indicaciones (alarmas / enclavamientos) en condiciones de fallo de energía y comunicaciones.

El acceso remoto a los dispositivos electrónicos inteligentes (IED) puede proporcionar datos muy útiles al SCADA. El estado real de la celda o las alarmas locales son datos importantes a conocer por el SCADA, así como las medidas de Corriente en el punto de conexión y la operación remota de la celda. Toda esta información puede ser recopilada y enviada al SCADA mediante relés de Protección y Control si se conecta a la red de comunicaciones del parque. Además, en caso de faltas, un acceso remoto al registro de eventos y registros de faltas del relé permite aclarar el motivo y decidir si se puede enviar una orden de cierre remoto y seguir produciendo energía.



4. ¿Por qué diferentes Grupos de Ajuste?



Es importante para tareas de mantenimiento y energización tener la opción de cambiar la configuración de los relés de protección de cara a realizar esas actividades de manera segura.

El uso de diferentes grupos de ajuste permite al usuario cambiar a ajustes más sensibles a través del HMI, comunicaciones o entradas digitales mientras se realizan trabajos de mantenimiento en un panel o dispositivo energizado.

Los ajustes más sensibles brindan mayor seguridad al personal de mantenimiento y ayudan a reducir la posibilidad de lesiones.

Por otro lado, durante la activación de algunas funciones (como las protecciones contra sobrecorriente) puede ser necesario configurar ocho o diez veces el valor nominal para evitar disparos durante el proceso de energización inicial del sistema.

Estas diferentes necesidades se logran fácilmente mediante el uso de diferentes Grupos de Ajuste.



5. Ventajas de una solución compacta y de confianza.



SIA-B CTs específicos

El espacio asignado a cada función es limitado. Por lo tanto, aumentar el tamaño de los componentes para permitir una nueva funcionalidad no es una opción y los relés de protección y control modernos deben mantener el tamaño de los antiguos incluso si realizan funciones mejoradas.

Este tipo de relé y la capacidad de manejar un rango extendido de corrientes nominales para un paquete definido Relé + TI, hace que sea la solución ideal para gestionar instalaciones con diferentes potencias nominales con los mismos componentes.

El mismo relé y TI se pueden utilizar en todas las instalaciones con la idea de tener una ingeniería estándar. Esto permite aplicar el mismo dispositivo en todo el mundo independientemente de la energía o el método de puesta a tierra, reduciendo los costos de ingeniería, stock de material y simplificando el proceso.



6. Conexión a la Red. ¿Cumplimiento del código de Red?

Los Códigos de Red son especificaciones técnicas que las instalaciones conectadas al sistema de energía pública deben cumplir en el punto de acoplamiento común (PCC)

Por lo general, especifica el comportamiento del generador en condiciones normales, así como durante perturbaciones.

Tradicionalmente requerido solo para grandes centrales eléctricas convencionales

El aumento de la cantidad de generadores distribuidos conectados también a los niveles de voltaje más bajos ha creado la necesidad de revisar y actualizar los códigos de red.

Los Códigos de Red varían dependiendo del país, el tipo y el tamaño de la unidad de generación y los grupos de trabajo internacionales tienen como objetivo armonizar diferentes códigos de red nacionales, como un ejemplo ENSTO-E en Europa.

Pero todos los cambios tienen algo en común: se necesitan funciones de control y protección más complejas y fiables. El proceso de decisión involucrará varias funciones de protección trabajando al mismo tiempo (Subtensión + Potencia reactiva direccional + caída de frecuencia) y protocolos de comunicación rápida (GOOSE en IEC61850 por ejemplo) para coordinar la respuesta a una situación de falta y relés como SIL-G o SIR-A pueden cumplir esos requisitos.



FANOX

Safely protected

Parque Científico Tecnológico de Bizkaia

Astondo Bidea, Building, 604

48160 DERIO – BIZKAIA—SPAIN

www.fanox.com

t. +34 944 711 409

