

Un Artículo Técnico de Aplein Ingenieros S.A.

Análisis de disparos de ciclos combinados

Una gran parte del presupuesto de un nuevo ciclo combinado se invierte en la turbina. Su vida útil va a influir de un modo muy importante en los rendimientos económicos del proyecto.

La fiabilidad de una turbina se ve muy afectada por el número de arranques. Por ello es fundamental reducir su número durante la fase de puesta en servicio.

El registrador osciloperturbógrafo se convierte en un elemento imprescindible a la hora de analizar los disparos de origen eléctrico que se producen.

Si bien hoy en día las protecciones vienen equipadas con función de osciloperturbografía, la gran ventaja del oscilo frente a ellas es que permite analizar el sistema como un único conjunto, y no cada protección como un elemento individual.

ENDESA está equipando sus nuevos ciclos combinados con armarios de monitorización de disparos para cada grupo generador, ya sean las turbinas de gas o la turbina de vapor.

En cada armario se integra un registrador osciloperturbógrafo AMETEK TR2116 y una impresora para el registro gráfico inmediato de los eventos capturados.

Al bornero del armario se hacen llegar las señales de tensiones y corrientes del generador, las tensiones de barras y las corrientes de los transformadores principal y auxiliar, así como las posiciones de los interruptores de línea, de generador y de excitación. También se registran las señales provenientes de los relés de disparo y protección del grupo, y de protección de la subestación.

El oscilo vigila de manera continua, almacenando cada minuto los valores máximo, mínimo y medio del valor eficaz de las tensiones y corrientes, obteniendo información útil para observar la estabilidad del sistema.

Cuando se produce alguna de las condiciones indicadas, bien sea el cambio de estado de una señal digital o la variación del nivel de una señal analógica por encima o por debajo del configurado, el oscilo almacena simultáneamente los datos de todas las entradas, durante un periodo que comienza antes del fallo y finaliza cuando las condiciones vuelven al estado normal. Los datos obtenidos permiten analizar si el funcionamiento de las protecciones y su secuencia de actuación son correctos.

Los oscilos se integran en la red de comunicaciones de la planta, (o en la red corporativa, para su comunicación con un centro de control) por medio de una conexión de red TCP/IP. La información almacenada en el oscilo se recupera para su posterior análisis desde la sala de control y pudiéndose además visualizar en tiempo real los valores de tensión y corriente que se están generando.

La sincronización con el resto de los equipos de la planta se consigue mediante la recepción de la señal IRIG-B proveniente del reloj GPS general.

Los oscilos son una valiosa herramienta de diagnóstico para la puesta en servicio. Los registros se almacenan y pueden utilizarse posteriormente para efectuar comparaciones con su comportamiento posterior en futuras comprobaciones de diagnóstico así como con el comportamiento de otros grupos generadores ante situaciones similares.