

El Protector para Transformadores Trans-Rupter II, Modelo SE... Una solución económica para la actualización de una subestación

Antecedentes

Una empresa de suministro eléctrico municipal del Medio Oeste de Estados Unidos necesitaba actualizar una de sus subestaciones de distribución de 69 kV para satisfacer los crecientes requerimientos de energía eléctrica de la comunidad circunvecina, que comprende clientes residenciales, comerciales e industriales. Los planes requerían el reemplazo del ya existente transformador de 7.5/9.5 MVA con un transformador nuevo de 15/20/25 MVA.

En lugar de reemplazar los fusibles de potencia ya existentes con fusibles nuevos con capacidad acorde al transformador nuevo, la empresa suministradora decidió que se necesitaba una protección más sofisticada para el transformador. Querían un dispositivo de activación por relevadores, que proveyera una rápida acción de disparo trifásico... una compra absolutamente justificada considerando la inversión que acababan de hacer en su nuevo transformador.

¿Cómo lo hicieron?

Inicialmente, la empresa suministradora planeaba utilizar un Circuit-Switcher de S&C para proteger el transformador nuevo. Los transformadores de corriente con boquilla interna proporcionarían la detección para los relevadores de protección contra sobrecorrientes, el cual se instalaría en una caseta de control cercana.

Pero la empresa suministradora se dio cuenta de que los relevadores de sobrecorriente, las modificaciones a la caseta de control, los requerimientos de potencia de control externa y el cableado asociado, consumirían una parte importante del presupuesto del proyecto. Necesitaban una alternativa menos costosa.

Afortunadamente, el Protector para Transformadores Trans-Rupter II, Modelo SE de S&C fue la solución perfecta para las necesidades de la empresa suministradora. El Trans-Rupter II proporciona protección trifásica, rápida interrupción de circuitos en tres ciclos y una capacidad de interrupción de 31.5 kA... protección más que suficiente para un transformador nuevo, a un precio muy razonable.

El Modelo SE cuenta con un sistema autoalimentado de protección contra sobrecorrientes que incluye relevadores de sobrecorriente monofásicos digitales. La corriente



secundaria del transformador de corriente, proporciona la energía eléctrica para alimentar los relevadores y desconectar el Trans-Rupter II. No se necesitan baterías para la subestación. Aunque se tenía disponible una caseta de control cercana para obtener energía eléctrica, la empresa suministradora valoró el nivel adicional de seguridad que se logró al no tener que depender de la disponibilidad de la potencia de control para la protección del transformador.

El esbelto perfil del Trans-Rupter II y su diseño de peso ligero, le permitió ajustarse fácilmente en la atestada subestación. La empresa suministradora eligió instalar el Trans-Rupter II sobre un Pedestal de Montaje de S&C, el cual incluye conductos ya cableados para conectar los polos al gabinete de control.



Los Resultados

El Trans-Rupter II le ahorró a la empresa suministradora casi 50% del costo de un Circuit-Switcher o un interruptor automático similar... pero el precio de compra inicial no fue lo único que les agradó del Modelo SE. La instalación del protector para transformadores fue fácil y sencilla. Una cuadrilla de tres hombres se tardó sólo 3 ½ horas en instalar los polos y el gabinete de control, y en hacer las conexiones eléctricas necesarias... lo que disminuyó el costo total de la instalación.

La cuadrilla utilizó una camioneta con canastilla para izar los polos a su posición, luego dirigieron los conductores de los polos a las antiguas monturas de los fusibles. El Trans-Rupter II cuenta con adaptadores terminales que se pueden orientar en varias posiciones, lo que simplificó la conexión de los conectores. Se volvió a utilizar el ya existente seccio-

nador trifásico de operación en grupo del lado de la fuente que era necesario para proporcionar el aislamiento de separación de aire visible para el Trans-Rupter II y para captar la corriente magnetizadora de irrupción del transformador.

Se recurrió a la operación del Trans-Rupter II dos veces, a los pocos días de su instalación... ¡incluso antes de que se hubiera terminado la actualización! En uno de los casos, se disparó en respuesta a una falla en un dispositivo de control. En el segundo, los técnicos de la subestación utilizaron el botón pulsador de desconexión local para abrir el Trans-Rupter II en respuesta a un incendio en un transformador de tensión que tuvo una falla. En ambos casos, el Trans-Rupter II actuó según se esperaba, evitándole a la empresa suministradora un posible daño al transformador nuevo y al demás equipo de la subestación.