



Los Reconectores TripSaver II de S&C Ayudan a Compañía Eléctrica Rural a Romper su Ciclo Anual de Mantenimiento

Solución Presentada por S&C: Reconector Montado en Cortacircuito TripSaver®II

Ubicación: Noreste de Oklahoma

Reto del Cliente

Lake Region Electric Cooperative es una compañía eléctrica de 24,000 consumidores ubicada en Hulbert, Oklahoma. Como muchas cooperativas rurales, cuenta con numerosas líneas que tienen reconectores instalados para la protección de alimentadores y seccionamiento. Su base de cientos de reconectores instalados requería de mantenimiento, típicamente en un ciclo de seis años. Una vez que los reconectores hidráulicos estaban en el taller, sus costos de reparación variaron ampliamente basándose en sus ciclos de trabajo y los requerimientos físicos de las unidades devueltas, pero la compañía eléctrica típicamente pagaba un promedio de \$600 por unidad. Cuando los requerimientos de reparación eran más altos, optaban por comprar unidades restauradas que costaban hasta \$3,000. Una vez que las unidades eran reparadas o reemplazadas, la cooperativa las regresaba a su inventario y el ciclo continuaba. Un inventario significativo de reconectores tenía que ser mantenida para cubrir las cantidades removidas cada año para mantenimiento y para cubrir los reemplazos de emergencia cuando las unidades fallaban mientras estaban en servicio.

Para facilitar su proceso de mantenimiento, se cambiaron en el proceso los estándares de construcción para las instalaciones hidráulicas para punta de poste para agregar un interruptor desviador para eliminar una interrupción al retirar un reconector. Esto significaba que el tiempo para remover los reconectores de las ubicaciones generalmente que tomaba a una cuadrilla era de una hora para terminar una vez en el sitio. Sin embargo, en algunos lugares, las cuadrillas continuaron actualizando las ubicaciones para agregar fusibles, lo que requería de tiempo adicional.

Más asuntos complicados, el crecimiento en las porciones del sistema de la compañía eléctrica requería de capacidades de carga que excedían la capacidad continua de los reconectores hidráulicos existentes. Las bobinas de los reconectores en serie tienen capacidades de disparo diseñadas al doble de su capacidad continua. Por lo tanto, la capacidad de la bobina limita la capacidad de la corriente continua, significando que una unidad de 25 amperes dispara a los 50 amperes, así que moviéndonos al siguiente tamaño

estándar de bobina de 35 amperes, ésta se dispararía a los 70 amperes, lo cual ya no coordina.

Enfrentándose con este tipo de retos. Lake Region Electric exploró las alternativas que mejor pudieran adaptar la coordinación de los dispositivos, que requiriera de menos mantenimiento y que redujera los requerimientos de inventario. La compañía eléctrica evaluó varias alternativas utilizando controles de microprocesador o diseños de tanques en vivo con potencialmente alta tensión. Encontró que los reconectores electrónicos con controles generalmente necesitaban monitoreo y mantenimiento. Otra opción era un diseño de tanque energizado pero que requeriría procedimientos especiales de operación y capacitación.

Solución de S&C

Después de oír acerca del Reconector Montado en Cortacircuito TripSaver II de S&C, Lake Region dio la bienvenida a S&C para llevar a cabo una revisión técnica detallada del dispositivo. Todos los aspectos referentes a la coordinación, la configuración, la instalación y la operación fueron minuciosamente discutidos. Debido a que los reconectores TripSaver II cuentan con una dieléctrica sólida, con un control electrónico configurable auto alimentado, la compañía eléctrica decidió que sería una alternativa atractiva para los reconectores hidráulicos y su requerimiento de ciclos de un mantenimiento costoso. La cooperativa acordó

“No necesité involucrar un extenso análisis de costo-beneficio. A la mitad del costo de un nuevo reconector hidráulico, y con la eliminación del problema del mantenimiento, fue una decisión fácil de tomar el cambiar a los reconectores TripSaver II”

– Logan Pleasant, Director de Ingeniería y Operaciones, Lake Region Electric Cooperative



realizar un piloto con algunos reconectores TripSaver II, para llevarlo a cabo de primera mano a través de todo el proceso: la programación, la instalación, la puesta en servicio y la operación. S&C dio seguimiento, ayudando en la capacitación en el sitio para las cuadrillas de operación y otros participantes interesados con el fin de que toda persona involucrada estuviera informada y confortable.

Lake Region también se dio cuenta de que los reconectores TripSaver II podrían ayudar a resolver su problema de coordinación de dispositivos. La compañía eléctrica podría ajustar el control electrónico del dispositivo a un disparo de 50 amperes sin tener que preocuparse acerca de las limitaciones de la carga continua ya que el reconector TripSaver II puede adaptar corrientes continuas de hasta 100 amperes.

Los ingenieros de campo de S&C ayudaron a Lake Region con sus esfuerzos de coordinación de dispositivos. Ahora, con un ajuste configurable por el usuario de dos operaciones con las mismas características de los hidráulicos para las operaciones rápidas y las mismas características en las operaciones de retardo, la cooperativa tiene un reemplazo directo para sus reconectores hidráulicos que coordina completamente.

Aunque el tamaño físico de un reconector hidráulico nunca ha sido una preocupación primaria, Lake Region también tomó la oportunidad de utilizar la configuración

Lake Region disfruta de una instalación más limpia y simplificada con los reconectores TripSaver II para montaje en grupo monofásico.



Con la ayuda de S&C, Lake Region Electric Cooperative está descubriendo nuevas formas de protección para su vasta red de distribución eléctrica rural.



del reconector TripSaver II más pequeño para mejorar la apariencia del poste reduciendo el desorden.

Resultados

Lake Region Electric Cooperative estuvo tan satisfecha con los resultados de su piloto que ha empezado a reemplazar y a actualizar su base de reconectores hidráulicos instalada con Reconectores Montados en Cortacircuito TripSaver II conforme las unidades existentes están siendo removidas o retiradas del servicio. Además, ha empezado a utilizar los reconectores TripSaver II para todas las instalaciones nuevas de reconectores. La nueva configuración cruceta de la cooperativa también está simplificando las actualizaciones y las instalaciones.

El precio que Lake Region está pagando por los reconectores TripSaver II es como la mitad del precio de las unidades hidráulicas nuevas. Además, encontró que las unidades TripSaver II son mucho más flexibles de coordinar y de operar. Las mayores compensaciones de las inversiones viendo hacia nuevas actualizaciones es la eliminación del exceso de inventario necesario para llevar a cabo el mantenimiento anual programado para remover, reemplazar y reparar aproximadamente 150 dispositivos por año, así como el costo de mantenimiento de las unidades en servicio. Para Lake Region, esto se traducirá en un promedio anual de ahorro de por lo menos \$120,000 solamente en costos de mantenimiento. Además, la cooperativa gana agregando flexibilidad para adaptar aplicaciones de corriente y cambios futuros en el sistema que previamente no se podían abordar con las unidades hidráulicas