



## Aspecto destacado del proyecto



### SISTEMAS SECUNDARIOS DIGITALES

## La compañía eléctrica implementa un sistema secundario digital que utiliza tecnología TiDL® de SEL

Las empresas eléctricas e industriales requieren eficiencia operativa y fiabilidad para satisfacer las demandas energéticas actuales. SEL colabora con compañías eléctricas para ofrecer soluciones de barra de proceso que permiten el intercambio de datos determinista del tiempo, simplifican la configuración y facilitan una implementación rápida, segura y fiable mediante la tecnología Time-Domain Link (TiDL) de SEL.

### Desafío

Como parte de una iniciativa de modernización, una compañía eléctrica necesitaba una solución avanzada de protección y control para su subestación que pudiera ampliarse con el tiempo sin aumentar la complejidad de la configuración ni requerir una infraestructura de red extensa. Mediante la implementación de un sistema secundario digital (DSS), el objetivo de la empresa era optimizar la conectividad de red, minimizar los tiempos de instalación, priorizar la seguridad y mejorar la ciberseguridad.

### Solución

La compañía eléctrica implementó una solución de barra de proceso segura, punto a punto, que utiliza la tecnología TiDL de SEL. Las unidades de fusión TiDL (TMU) de SEL-TMU digitalizan las señales analógicas de corriente y voltaje de los equipos primarios y las transmiten mediante cable de fibra óptica a los relés de protección compatibles con TiDL en la caseta de control. La solución simplifica la configuración de los ajustes mediante el uso de un único protocolo para los valores analógicos muestreados, las señales de control y la sincronización de datos. La arquitectura TiDL también reduce las superficies de ataque al evitar las redes Ethernet. No se requiere un cableado de cobre extenso, relojes GPS ni switches Ethernet. Mejora la seguridad del personal en la caseta de control al mantener el cableado secundario en el patio.

### Resultados

El gabinete de interruptores, que llegó precableado e integrado con las TMU, se instaló en un día. La empresa ha estandarizado el uso de la tecnología TiDL y los relés SEL para su DSS.

“La sencillez y la rapidez son los factores que aportan mayor valor”, afirmó el director del proyecto de la empresa. “Gracias a su arquitectura punto a punto, TiDL reduce significativamente la curva de aprendizaje: las unidades de fusión en el patio actúan como extensiones directas del relé. Los ingenieros configuran el sistema utilizando las mismas herramientas y métodos que siempre hemos usado”.

## Acerca de SEL

SEL se fundó en 1982 con la invención del relé de protección digital. En la actualidad, SEL es una empresa propiedad al 100% de sus empleados, especializada en la creación de productos y soluciones para la monitorización, protección, control, automatización y seguridad de sistemas eléctricos y otras infraestructuras críticas en todo el mundo. SEL tiene su sede en Pullman, Washington, y presta servicios a clientes en más de 170 países.

## Fabricación de clase mundial

En SEL, diseñamos y fabricamos nuestros dispositivos electrónicos, incluidas las tarjetas de circuitos impresos, en fábricas de nuestra propiedad que operamos en los Estados Unidos. Además, ensamblamos paneles a la medida en nuestras fábricas de Estados Unidos, México, Colombia y Brasil. Nuestra sólida infraestructura de fabricación incluye integración vertical, procesos optimizados y gestión de riesgos en la cadena de suministro para garantizar la calidad, la fiabilidad y la disponibilidad de nuestros productos.

## Filosofía de ciberseguridad

En SEL creemos que la seguridad de su sistema y la disponibilidad de los dispositivos son primordiales, por eso hemos hecho hincapié en la ciberseguridad desde nuestra fundación. Nuestros primeros dispositivos contaban con dos niveles de acceso protegido por contraseña, y hoy en día, protegemos nuestras operaciones y productos con defensas en capas. Aplicamos nuestra filosofía de ciberseguridad en todas nuestras actividades, desde el desarrollo y la fabricación de productos hasta nuestros departamentos de ingeniería y servicios cibernéticos.

## Confiabilidad comprobada

Durante más de cuarenta años, las empresas eléctricas, las industrias pesadas y las infraestructuras críticas de todo el mundo han confiado en las soluciones de SEL para mantener en funcionamiento sus sistemas y procesos esenciales. Estas soluciones se basan en las capacidades de nuestros dispositivos robustos, que están diseñados y probados para funcionar en rangos de temperatura tan amplios como de -40 a +85 °C (de -40 a +185 °F) y cumplen o superan las normas de la industria para funcionar en condiciones operativas adversas.

## Garantía líder en la industria

Nuestros productos cuentan con una garantía mundial de diez años. Si un producto falla estando en garantía, lo repararemos o reemplazaremos sin costo alguno.

## Soporte local, experiencia global

El soporte técnico está disponible sin costo alguno durante toda la vida útil de cada producto SEL. Con ingenieros de aplicaciones ubicados en todo el mundo, brindamos soporte experto sin importar dónde se encuentre.

## Contáctenos

Ya sea que se trate de encontrar los dispositivos adecuados para proteger, automatizar u optimizar sus sistemas o de diseñar una solución llave en mano personalizada, trabajaremos con usted para determinar la mejor manera de alcanzar sus objetivos.