

Servicios de Ingeniería SEL



Soluciones y servicios para los sistemas de potencia de empresas suministradoras de energía y plantas industriales

SEL, además de ofrecer una amplia gama de productos para la protección, control, medición y monitoreo de los sistemas eléctricos de potencia, cuenta con su propia área de Servicios de Ingeniería. El área de Servicios de Ingeniería de SEL proporciona soluciones completas de protección, control, medición y monitoreo para infraestructura eléctrica crítica en todo el mundo. Tenemos experiencia en procesos de generación, transmisión y distribución; y ofrecemos soluciones tanto a empresas eléctricas como a la industria. Nuestros experimentados ingenieros brindan la mejor solución posible para cada proyecto, buscando satisfacer los requisitos cada vez más complejos de la industria, sacando el máximo provecho de la tecnología SEL y comprometiéndose con nuestro propósito de hacer la energía eléctrica más segura, más confiable y más económica.

Servicios de Protección

SEL especifica, diseña, implementa, prueba y pone en servicio sistemas de protección. Nuestros ingenieros son expertos en la tecnología de los relés multifunción microprocesados. Diseñan esquemas de protección para sistemas de generación, transmisión y distribución en todo el mundo. También ofrecemos servicios de modelado y estudio de sistemas eléctricos de potencia; como son estudios de cortocircuito y coordinación de protecciones, mitigación de arco eléctrico, regulación de voltaje, dimensionamiento de equipos y estudios de estabilidad.

Nuestros ingenieros también ofrecen pruebas de simulación de tiempo real en lazo cerrado (HIL); tanto para sistemas de protección como de control.

OFERTAS PRINCIPALES

- Diseño de esquemas de protección
- Ajuste y configuración de relés de protección
- Diseño e desarrollo de tableros de protección, control y medición (PCyM)
- Pruebas en fábrica (FAT) y en sitio (SAT) de tableros PCyM
- Conversión de ajustes de relés electromecánicos
- Aplicaciones de reemplazo y modernización de relés
- Modernización de centros de control de motores (CCM)
- Desarrollo de estándares de protección y control
- Análisis de eventos y solución de problemas
- Ingeniería de sistemas bajo IEC 61850
- Sistemas de sincronización de generadores
- Cumplimiento con NERC, PRC, FAC, TPL y MOD
- Detección de fase abierta NRC y NEI
- Detección de conductores caídos
- Dimensionamiento de TP/TC

Servicios de Automatización

SEL ofrece soluciones probadas de integración y automatización utilizando toda la tecnología SEL. Estas soluciones incluyen el ajuste, configuración, prueba, y documentación de todos los equipos de protección, control, comunicación, integración y automatización involucrados. Ofrecemos soluciones integrales de automatización para subestaciones de sistemas de potencia, edificios comerciales, sitios industriales, plantas de generación y sitios de fabricación en todo el mundo. También proporcionamos actualizaciones completas y reemplazo de unidades terminales remotas (UTR) heredadas.

OFERTAS PRINCIPALES

- Diseño e implementación de sistemas SCADA
- Diseño e implementación de IHM
- Sistemas basados en sincrofasores
- Ajuste y configuración de controladores de automatización en tiempo real (RTAC) marca SEL
- Sustitución de UTR
- Diseño e integración de tableros de automatización y control
- Automatización de redes de distribución (DNA)
- Monitoreo, recolección y análisis de eventos
- Integración de dispositivos electrónicos inteligentes (DEI)
- Sistemas de monitoreo en línea para mantenimiento basado en condición de equipo primario
- Sistema de protección y administración de motores de bajo voltaje motorMAX®
- Soluciones NERC PRC-005
- Integración de plantas de energía renovable
- Estudios de validación de trayectoria de radio
- Soluciones completas para cubrir los requerimientos de Código de Red y cumplir con el Manual de TICs en México

Sistemas de Control POWERMAX®

El sistema de control y administración de energía powerMAX de SEL es un sistema integrado de control compuesto por hardware escalable, software, procesos lógicos y servicios de ingeniería. POWERMAX usa algoritmos (bibliotecas exclusivas) que se ejecutan en la plataforma del RTAC de SEL. Los sistemas POWERMAX se usan en microrredes, bases militares de operaciones de avanzada, administración de energía en plantas industriales y sistemas especiales de protección en empresas suministradoras de energía eléctrica. Estas soluciones integrales ofrecen pruebas HIL, sistemas de seguridad cibernética robustos e integración total con sus relés de protección existentes. Hoy en día, hay sistemas POWERMAX instalados y funcionando en todo el mundo.

OFERTAS PRINCIPALES

- POWERMAX para empresas suministradores de energía y plantas industriales
- POWERMAX para microrredes comerciales
- Esquemas de acción remedial
- Disparo automática de carga (DAC) o de generación (DAG)
- Sincronización automática
- Transición automática a modo isla
- Operación en modo isla y conectado a la red
- Control de punto de acoplamiento común (PCC)
- Optimización de Volt/VAR
- Tecnología de prevención de apagones
- Integración de generación renovable y almacenamiento de energía

Soluciones de Seguridad Cibernética

Con vasta experiencia en seguridad cibernética y tecnología operativa (OT), el equipo de Soluciones Seguras de SEL crea soluciones eficaces que mejoran la defensa cibernética y optimizan la administración continua. Asimismo, el Centro de Operaciones de Seguridad (SOC) de SEL otorga soporte continuo para analíticas de sistemas, reportes, respuesta ante incidentes y análisis forenses.

OFERTAS PRINCIPALES

- Estudio de evaluación de seguridad y vulnerabilidades
- Creación/revisión del marco de políticas de seguridad
- Administración de incidentes
- Acceso remoto seguro
- Diseño y protección de redes y servidores
- Sistema de administración de datos seguros centralizados
- Administración e ingeniería de registros
- Administración de contraseñas
- Servicios de cumplimiento de NERC CIP
- Auditorías simuladas, evaluaciones de vulnerabilidades y tercerización de administración de mejoras

Estudios y modelado de sistemas: Las pruebas HIL marcan la diferencia

SEL ofrece servicios de pruebas HIL para sistemas de protección y control. SEL posee laboratorios para realizar pruebas HIL en Pullman, Washington; San Luis Potosí México y Campinas, Brasil. Estos laboratorios poseen los simuladores digitales en tiempo real (RTDS) que se usan de manera exclusiva para realizar pruebas HIL de sistemas de protección y control SEL en condiciones realistas.

SEL ofrece modelado, análisis y reportes personalizados. Asimismo, mediante el uso de herramientas de software, como las de SKM y ETAP, entre otras, también ofrecemos estudios de ingeniería, lo que incluye estudios de cortocircuito y coordinación de protecciones, flujos de potencia, estudios de estabilidad transitoria/dinámica y mucho más.

OFERTAS PRINCIPALES:

- Pruebas de simulación de tiempo real en lazo cerrado (HIL)
- Pruebas de validación de firmware
- Soporte de cumplimiento de NERC CIP
- Estudios de planificación y viabilidad de interconexión
- Análisis de eventos
- Estudios de coordinación y ajuste de protecciones
- Estudios de arco eléctrico y esquemas de reducción de riesgos
- Estudios de estabilidad transitoria/dinámica
- Estudios de estabilidad de señales pequeñas
- Estudios de estabilidad de voltaje
- Calidad de energía y análisis armónico
- Estudios de arranque de motores
- Reportes de dimensionamiento de equipos
- Estudios de importación y exportación de energía



Servicios de Ingeniería SEL
(+52) 01 800 228 2000 | servicioclientes@selinc.com | selinc.com/es