

SEL-2411

Controlador de automatización programable



Solución de control y monitoreo completa para sistemas de potencia y de automatización industrial

- Lógica programable de alta velocidad y adquisición de datos confiable para el monitoreo y control rápidos de su planta o subestación.
- Comunicación confiable a sistemas SCADA y sistemas de control distribuido mediante protocolos IEC 61850, DNP3 o Modbus.
- Opciones de E/S flexibles que se adaptan a los requisitos de su aplicación.
- Ajuste, monitoreo y control locales prácticos mediante la pantalla táctil a color de 5 pulgadas de 800 x 480, luces LED programables y pulsadores.
- Proporciona operaciones confiables en entornos hostiles, con un diseño robusto que resiste la vibración, las sobrecargas eléctricas, los transitorios y las temperaturas extremas.



Características clave

Programación lógica flexible

Programe fácilmente el SEL-2411 con funciones poderosas de lógica, matemática, temporizador, contador y activación por flancos. Con el editor de lógica gráfico del software ACSELERATOR QuickSet® SEL-5030, puede implementar ecuaciones de control SELoGIC® o compuertas lógicas estándar.

Configuración de E/S flexible

Seleccione opciones de E/S que se adaptan a los requisitos de su aplicación. Las opciones incluyen salidas digitales o analógicas, detectores digitales, analógicos y de temperatura por resistencia/RTD, corrientes de CA y entradas de voltaje de CA.

Análisis de eventos

Realice análisis posteriores a los eventos con más eficiencia con registros de eventos detallados. El SEL-2411 tiene un registrador secuencial de eventos (SER) que almacena hasta 512 reportes de SER de transiciones de entradas digitales con marcas de tiempo con una precisión del milisegundo más cercano. Puede enviar los datos de SER a un procesador de comunicaciones o una computadora para el análisis del sistema.

Confiable en entornos hostiles

El SEL-2411, diseñado y fabricado para operar de manera confiable en entornos agresivos a nivel físico y eléctrico, resiste vibraciones, picos de tensión, transitorios rápidos y temperaturas de funcionamiento extremas de -40 °C a +85 °C (-40 °F a +185 °F), y cumple con las estrictas normas de la industria. Además, el SEL-2411 cuenta con certificación de Underwriters Laboratories (UL) clase I, división 2, para uso en entornos peligrosos y potencialmente explosivos.

Plantillas de Designer

Use QuickSet para crear plantillas de diseñador de sus ajustes y ocultar todos los parámetros que no necesita cambiar para aplicaciones comunes. El SEL-2411 conserva una copia de la plantilla en su memoria interna.

Puesta en marcha simple

Tenga acceso a funciones de configuración completas en el panel frontal, al tiempo que visualiza ajustes, mediciones y valores calculados. El SEL-2411 también se configura fácilmente con QuickSet.

Opciones de montaje flexibles

Monte el SEL-2411 en diversas ubicaciones existentes usando nuestra línea completa de adaptadores y kits de montaje. Puede escoger entre configuraciones de montaje en rack, montaje en superficie, montaje en pared, para interiores y exteriores.

Presentación general

Se ofrece un chasis horizontal opcional.

La pantalla LCD de 2 × 16 caracteres ofrece navegación, control, datos y diagnóstico por medio de mensajes predeterminados o mensajes en pantalla personalizables.



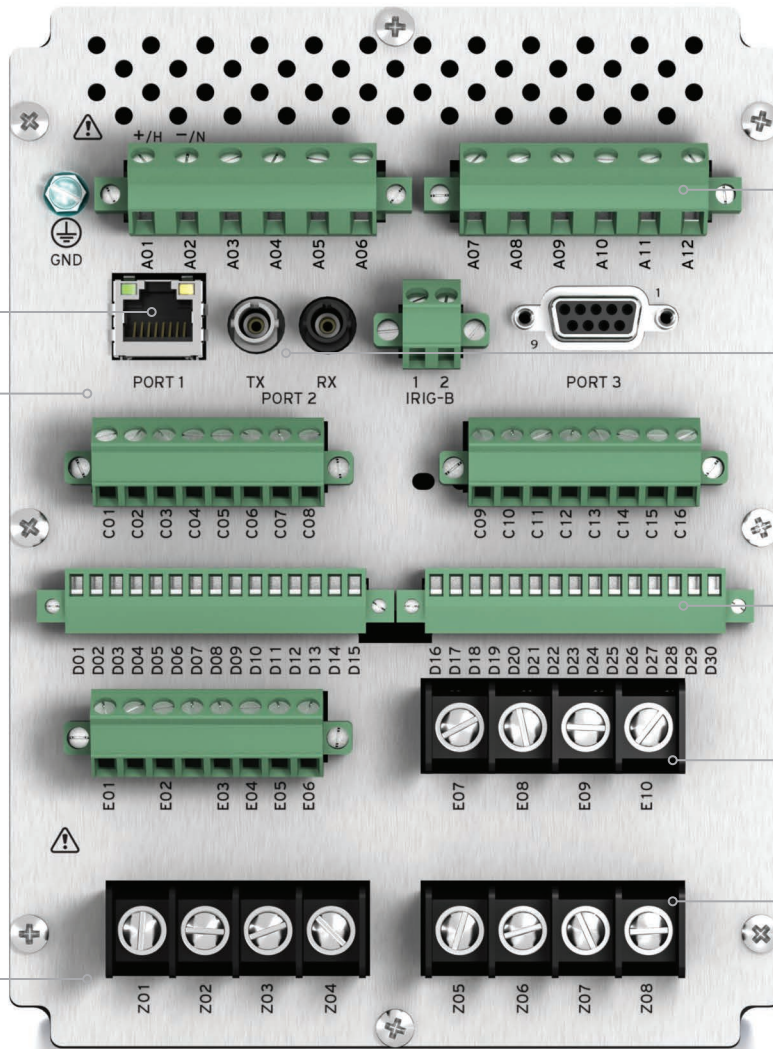
La navegación sencilla en el panel frontal brinda al operador acceso a ajustes y datos operativos.

Los LED del panel frontal programable con etiquetas configurables por el usuario alertan a los operadores sobre las condiciones.

Botones programables por el usuario con etiquetado personalizado en el panel frontal.

Una amplia variedad de protocolos de comunicaciones y opciones de medios permiten comunicarse con otros dispositivos y sistemas de control.

Las cuatro ranuras disponibles para tarjetas de E/S SElect™ amplían las opciones de aplicación.



Las E/S estándar incluyen tres salidas digitales y dos entradas digitales.

El puerto serial de fibra óptica opcional ofrece acceso rápido y sencillo.

La opción de diez tarjetas de entrada RTD aumenta la cantidad de E/S.

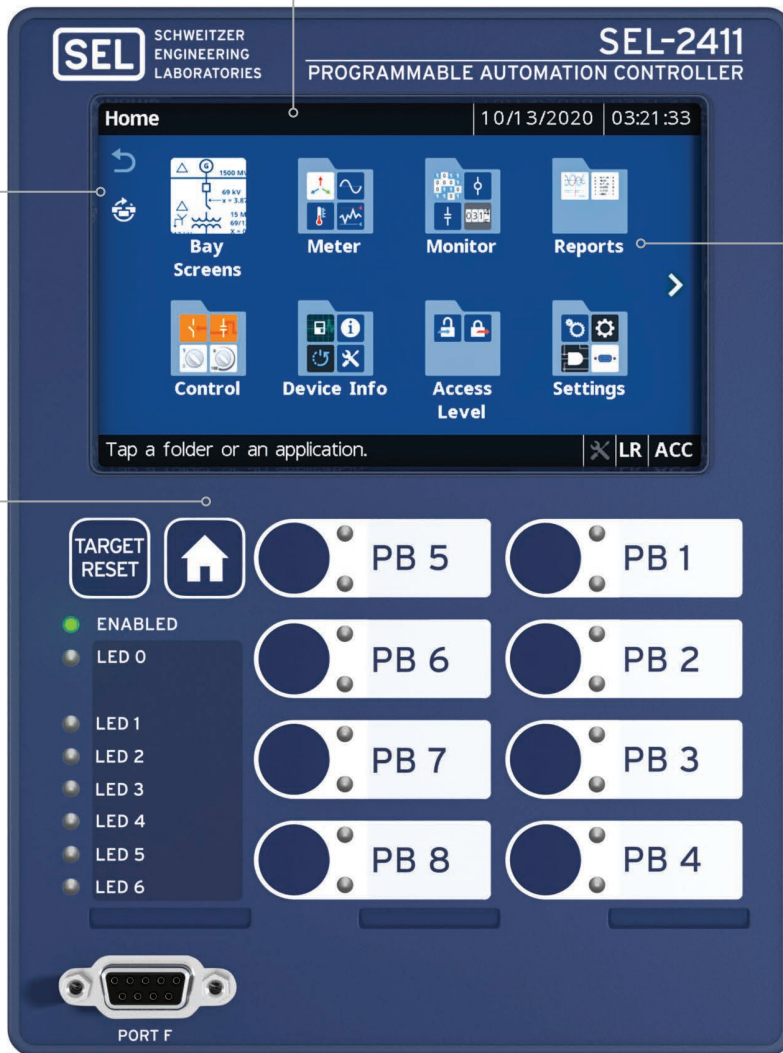
Opción de tres entradas de corriente de CA/voltaje de CA trifásico.

Opción de cuatro entradas de corriente de CA.

La pantalla a color de 5 pulgadas con una resolución de 800 x 480 ofrece navegación directa mediante una pantalla táctil capacitiva.

Un teclado completo en pantalla facilita el ajuste de la configuración.

El pulsador de inicio permite a los usuarios volver fácilmente a la pantalla de inicio predeterminada.



Las carpetas y aplicaciones permiten el acceso rápido a pantallas de bahías, datos de medición y monitoreo, reportes, ajustes y más.

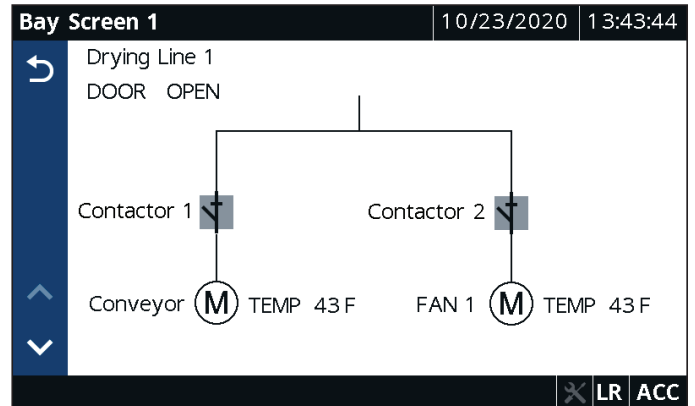
Características y funciones de la pantalla táctil

La pantalla táctil a color de 5 pulgadas y 800 × 480 del SEL-751 ofrece una pantalla mímica de diagrama de línea única para controlar y monitorear bahías. Con ella, puede visualizar cantidades medidas, diagramas de fasores, ajustes del dispositivo, resúmenes de eventos, estados objetivo y datos de SER.

Pantallas de bahías y control de bahías

Seleccione entre pantallas de bahías predefinidas o configure hasta cinco pantallas de bahías mediante el uso del software ACSELERATOR® Bay Screen Builder SEL-5036 y el software ACSELERATOR QuickSet® SEL-5030. Puede controlar un interruptor, ocho desconexiones de dos posiciones y dos desconexiones de tres posiciones, y puede visualizar datos analógicos y digitales en una pantalla contextual.

Para controlar un interruptor o desconexión, simplemente pulse la aplicación de pantallas de bahías en la pantalla de inicio y, luego, pulse el interruptor o la desconexión que desee controlar.



A continuación, introduzca su contraseña de Nivel 2 y pulse Enviar. El teclado en pantalla le permite introducir contraseñas de forma rápida y sencilla, buscar Relay Word bits e introducir ajustes.

The screenshot shows an 'Authentication' screen. At the top, it displays 'Authentication' and the date and time '10/13/2020 03:22:43'. Below this is a form with two fields: 'Level' (set to '2AC') and 'Password'. To the right of the 'Level' field is a 'CANCEL' button, and to the right of the 'Password' field is a 'SUBMIT' button. Below the form is a virtual keyboard with keys for letters, numbers, and symbols. At the bottom, there is a status bar with 'LR' and 'ACC' buttons, and a message that says 'Tap CANCEL to go back.'

Medición de datos básicos

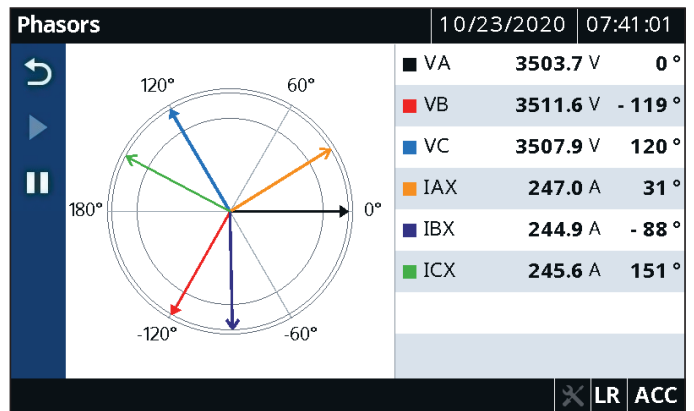
Vea la potencia real, reactiva y aparente de cada fase de su sistema, y monitoree la información sobre el factor de potencia para determinar si la corriente de la fase adelanta o retrasa el voltaje de la fase.

Fundamental Metering		10/23/2020	07:48:18
	A	B	C
PX (kW)	735	734	734
QX (kVAR)	- 450	- 446	- 447
SX (kVA)	862	859	860
PFX	0.85 LAG	0.85 LAG	0.85 LAG

Power LR ACC

Medición de fasores

Vea una representación gráfica y textual de voltajes y corrientes en tiempo real en un sistema de potencia durante condiciones equilibradas y desequilibradas. Al analizar los fasores, puede determinar las condiciones del sistema de potencia.



Medición de energía

Visualice las cantidades de medición de energía real, reactiva y aparente importadas y exportadas por su sistema. Puede restablecer los valores de energía a través de la pantalla y registrar la fecha y la hora del restablecimiento. Independientemente de que su sistema sea un productor o consumidor neto de energía, las cantidades medidas representan con exactitud el flujo de energía del sistema de potencia.

Energy Metering		10/23/2020	07:49:10
MWh3PX-IN (MWh)	0.000	MWh3PX-OUT (MWh)	1.078
MVARh3PX-IN (MVARh)	0.219	MVARh3PX-OUT (MVARh)	0.000
LAST RESET			
10/19/2020 13:28:13			

LR ACC

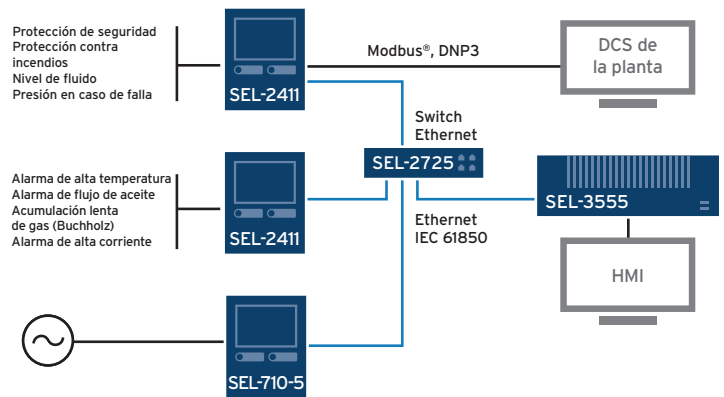
Aplicaciones

Monitoreo, control y reporte de plantas industriales y de generación

Implemente control automático o adquisición de datos usando lógica determinista de alta velocidad con un dispositivo altamente confiable, en lugar de los controladores lógicos programables más lentos y menos confiables.

Detectar presiones, temperaturas, niveles de fluidos u otros valores de procesos con entradas analógicas de CD. Repórtelos a su sistema SCADA o DCS, e inclúyalos en las ecuaciones de control automático como puntos de ajuste, retroalimentación u otras variables.

Mida las corrientes y voltajes de CA con el SEL-2411 para calcular los voltios trifásicos y VAR para los reportes y la lógica de control. También puede implementar tiro de carga por subfrecuencia, control de voltaje o control de VAR; respaldar la protección eléctrica; y registrar los perfiles de forma de onda.



Ejemplo de monitoreo y reporte de planta.



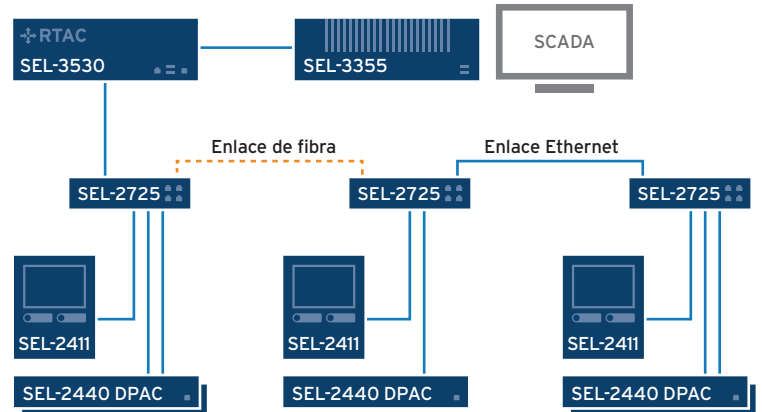
SCADA en subestaciones eléctricas, recuperación de reportes y acceso de ingeniería

En lugar de conformarse con una unidad terminal remota (UTR), use los procesadores de comunicaciones de SEL, los controladores de automatización integrados, los relés, los módulos de E/S remotos y el SEL-2411 para ofrecer mayor fiabilidad, menor costo y más funciones. Una UTR proporciona solo E/S remota para SCADA, sin el beneficio de las demás funciones disponibles en un sistema SEL distribuido. Con el SEL-2411, puede:

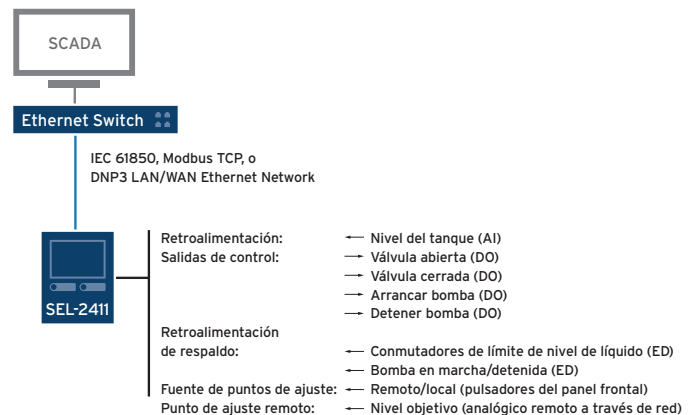
- Proporcione E/S digitales y analógicas para procesadores de comunicaciones de SEL.
- Bucles de control automático de alta velocidad con ecuaciones de control SELogic usando lógica de combinación, comparación analógica, activación por flancos y funciones de temporizador.
- Administre los ajustes de protección y control, recupere y archive reportes del sistema de potencia, marque el tiempo de los cambios con una precisión del milisegundo más cercano y tenga acceso directo a dispositivos para su mantenimiento de ingeniería.

UTR con control local

Implemente el SEL-2411 como una UTR con monitoreo y control local. Proporcione control y monitoreo remotos a un sistema SCADA a través de los protocolos IEC 61850, Modbus o DNP3. Ahorre en costos de capacitación, piezas de repuesto y mantenimiento con los controladores SEL-2411 en lugar de PLC o controladores dedicados. El SEL-2411 ofrece una IHM y pulsadores integrados para proporcionar control y visualización locales.



Ejemplo de SCADA de subestación distribuida.



Ejemplo de UTR.

Kits de reemplazo para modernización

Monte el SEL-2411 en diversas ubicaciones usando nuestra línea completa de opciones de montaje y gabinetes.

No se necesita cortar ni taladrar cuando usa los kits de montaje opcionales. ¡Reemplazar la protección existente es rápido y sencillo!

Visite selinc.com/applications/mountingselector para ver la sección completa de kits de montaje y gabinetes.



Especificaciones

Especificaciones generales

Pantallas	LCD de 2 líneas × 16 caracteres Pantalla táctil a color de 5 pulgadas, 800 × 480 píxeles
Entradas de corriente de CA	5 A o 1 A
Entradas de voltaje de CA	300 Vca u 8 Vca
Fuente de poder	125–250 Vcd o 120–240 Vca Rango de voltaje de entrada: 85–300 Vcd u 85–264 Vca 24–48 Vcd Rango de voltaje de entrada: 19.2–60.0 Vcd
Comunicaciones	Dos puertos EIA-232 y un tercer puerto EIA-232/EIA-485 opcional usando una posición de tarjeta de expansión. Puertos Ethernet unitarios o duales Puerto 10/100BASE-T Puerto de fibra óptica 100BASE-FX Puerto de comunicaciones seriales de fibra óptica opcional
Protocolos	Estándar: Modbus RTU, Modbus TCP, DNP3, DNP3 LAN/WAN, comunicaciones MIRRORRED BITS®, SEL Fast Meter, SEL Fast SER, comunicaciones ASCII y binarias de SEL y el protocolo de redundancia paralela (PRP) Opcional Protocolo DNP3 nivel 2 e IEC 61850
Tarjetas adicionales de E/S	Cuatro ranuras de tarjeta usando las siguientes tarjetas: 8 entradas analógicas (EA) 8 entradas digitales (ED) 14 ED 8 salidas digitales (SD) 4 SD y 4 ED 4 EA y 4 salidas analógicas (SA) 3 entradas de voltaje de CA 4 entradas de corriente de CA 3 entradas de corriente de CA y 3 entradas de voltaje de CA 10 entradas RTD Entradas RTD/TC
Temperatura de funcionamiento	Rendimiento nominal según IEC: de –40 °C a +85 °C (de –40° F a +185 °F) Clasificación de clase I, zona 2: De –40 °C a +70 °C (de –40 °F a +158 °F) Nota: El contraste de la pantalla LCD se ve afectado a temperaturas inferiores a –20 °C (–4 °F) y superiores a +70 °C (+158 °F).
Dimensiones	Montaje del panel horizontal Altura: 144 mm (5.67 in) Ancho: 192 mm (7.56 in) Profundidad: 147.4 mm (5.8 in) Montaje de panel vertical Altura: 192 mm (7.56 in) Ancho: 144 mm (5.67 in) Profundidad: 147.4 mm (5.8 in)
Montaje	Montaje en panel

SEL SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES

Hacemos la energía eléctrica más segura, más confiable y más económica
+1.509.332.1890 | info@selinc.com | selinc.com

© 2020 por Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.
• 20201218

