

Sistemas de registro de fallas digitales (DFR) de SEL



Registro de perturbaciones confiable,
versátil y modular

- Cree soluciones de registro de avanzada para su sistema con el SEL-2240 Axion® y el controlador de automatización en tiempo real (RTAC) SEL-3555.
- Capte eventos del sistema de potencia con muestreo de 24 kHz.
- Transmita datos analógicos de punto en la onda a 3,000 muestras por segundo.
- Registre transitorios en todo el sistema con datos continuos sobre perturbaciones dinámicas.
- Aplique una solución de registro potente que supere todas las normas PRC-002 de la NERC.
- Analice eventos con el poderoso e intuitivo software lleno de características SYNCHROWAVE®.



Características de sistema independiente

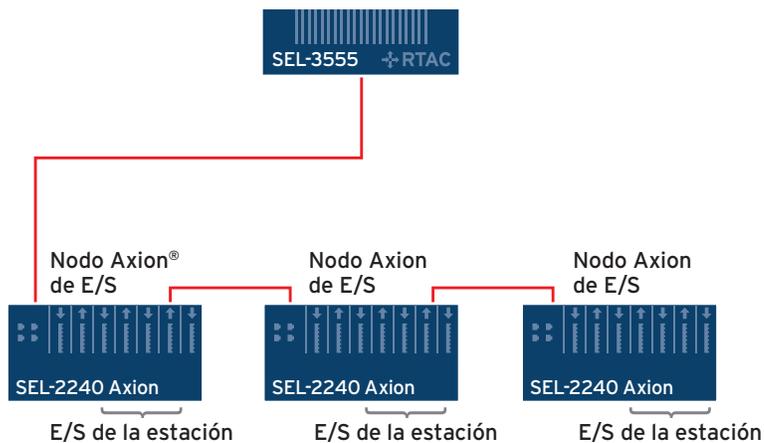
con el RTAC de SEL y los módulos de E/S SEL Axion

Registro de fallas a alta velocidad con E/S Axion

Personalice el registro de fallas al escoger entre reportes de 1 a 24 kHz que varían entre 1 y 576 segundos. Con hasta 250 GB disponibles para almacenar registros de fallas, usted puede almacenar miles de reportes.

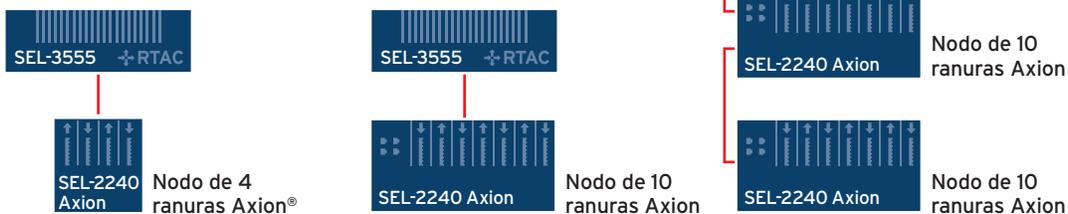
Use el motor SELoLogic® de avanzada del módulo Axion para activar eventos. Puede realizar una activación cruzada de otros relés o sistemas de registro de fallas mediante el uso de mensajes GOOSE IEC 61850 o comunicaciones MIRRORING BITS®. La extensión Recording Triggers del software ACSELERATOR RTAC® SEL-5033 le permite configurar activadores sin escribir una sola línea de código.

Con SYNCHROWAVE Event Viewer, puede realizar análisis detallados, como transformación rápida de Fourier (FFT) y análisis espectrales, para encontrar contenido armónico en el sistema de potencia.



Ampliable

Aplique hasta 16 módulos de TC/TP de clase de protección que admiten 96 entradas analógicas en un sistema Axion para registrar datos sobre fallas a un máximo de 24 kHz. Usted puede fusionar etiquetas de estado digitales a partir de módulos de E/S Axion con múltiples registros de fallas de módulos de TC/TP mediante el uso de la configuración de grupo de registro para crear reportes de eventos al nivel del sistema. Un solo RTAC SEL-3555 puede admitir un nodo de 4 ranuras, un nodo de 10 ranuras o varios nodos de 10 ranuras.



Registro de perturbaciones dinámicas

Analice datos archivados sobre sincrofasores y reportes de eventos en una pantalla para obtener una solución de monitoreo de perturbaciones completa. Puede encontrar perturbaciones del sistema con facilidad y exportar datos a formatos de datos CSV y COMTRADE para cumplir con la norma PRC-002-2 de la NERC. Además de archivar con el software SEL-5703 Synchronwave Monitoring, el RTAC SEL-3555 puede almacenar más de 10 días de datos en la unidad SSD interna mediante el uso de la biblioteca de registro de perturbaciones dinámicas (DDR).



Visualización de datos de series temporales

Use Synchronwave Monitoring y SEL-5601-2 SYNCHROWAVE Event Software para ver y analizar datos de monitoreo de perturbaciones. Synchronwave ofrece capacidades de visualización integrales, como visualización simultánea de múltiples archivos de eventos, datos sobre sincrofasores alineados en el tiempo con reportes de eventos y visualización de datos sobre perturbaciones dinámicas en tiempo real. Además, usted puede realizar y visualizar cálculos complejos sobre datos medidos.

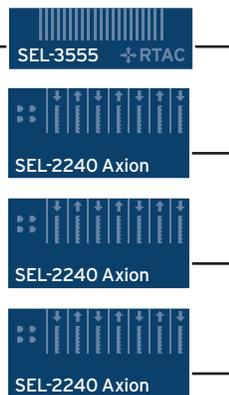


Características de sistema combinadas



Aplicaciones de administración y automatización de datos (DMA) de SEL

LAS APLICACIONES DE DMA de SEL recopilan datos automáticamente del RTAC.



Administración de datos poderosa

Aproveche los sistemas existentes con relés de SEL y otros dispositivos electrónicos inteligentes (DEI) para llevar a cabo un registro de fallas y perturbaciones dinámicas que supere los requisitos de la norma PRC-002-2 de la NERC. En los lugares con relés electromecánicos, el módulo de E/S Axion puede registrar E/S analógicas o digitales adicionales que no se monitoreaban con anterioridad. Usted puede fusionar múltiples reportes de eventos de módulos de protección de CA SEL-2245-42 con E/S digitales Axion en un solo archivo COMTRADE con una configuración de grupo de registro. Las aplicaciones de administración y automatización de datos (DMA) de SEL le permiten recopilar automáticamente los archivos COMTRADE combinados y separar archivos de eventos de relés.

Funcionamiento seguro

El sistema ofrece un funcionamiento y acceso seguros con la tecnología de antivirus con lista blanca SEL exe-GUARD® para brindar protección contra amenazas de seguridad cibernética. La tecnología exe-GUARD garantiza que solo funcionen los programas autorizados. Todas las comunicaciones Ethernet se cifran con túneles Secure Shell (SSH) y de capa de sockets seguros (SSL)/seguridad de la capa de transporte (TLS). El sistema puede enviar alertas a través de registros de syslog, texto, correo electrónico y secuencia de eventos (SOE).

Rendimiento confiable

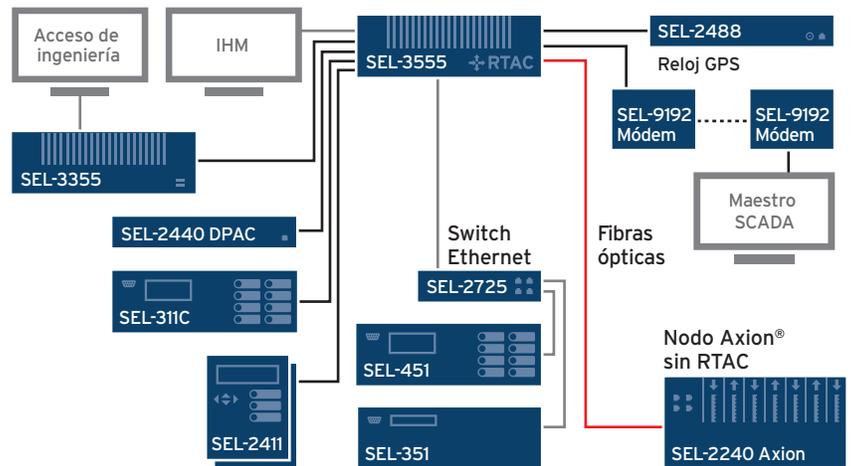
Todos los componentes del sistema funcionan de manera confiable en entornos hostiles y cumplen con las normas para relés de protección IEEE C37.90 e IEC 60255. Asimismo, los productos SEL usan un almacenamiento de estado sólido confiable y no tienen ventiladores o partes móviles que se deterioren, lo que se traduce en un menor tiempo de inactividad y el mejor tiempo medio entre fallas (MTBF) de la industria. Estamos tan seguros de nuestra fiabilidad que ofrecemos una garantía de 10 años líder de la industria para todo el sistema.



Aplicaciones

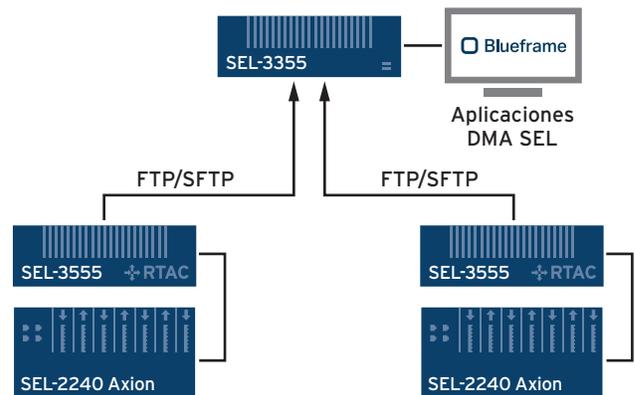
Grabador de perturbaciones y más

Implemente el RTAC como grabador de perturbaciones y como concentrador de datos para recabar datos mediante el uso de protocolos modernos y heredados. Puede diseñar un sistema integrado de unidad terminal remota (UTR) de la subestación que incluya registro de fallas digital, conversión de protocolos, comunicaciones SCADA, sincrofasores, sincronización de tiempo, administración de datos y lógica personalizada.



Recopilación automática de eventos

Detecta, filtra y recopila de forma automática datos de eventos de los relés SEL conectados. La localización de la falla, la corriente de la falla y otros datos se rellenan en las etiquetas para simplificar la recuperación a través de protocolos SCADA. Las aplicaciones de DMA de SEL pueden recopilar y archivar, de manera automática, eventos directamente del RTAC a través de la seguridad de la capa de transporte (TLS). El RTAC acumula datos del relé a través de servicios de archivos MMS o el protocolo seguro de transferencia de archivos (SFTP), y pone los reportes a disposición de la DMA para simplificar la recopilación.

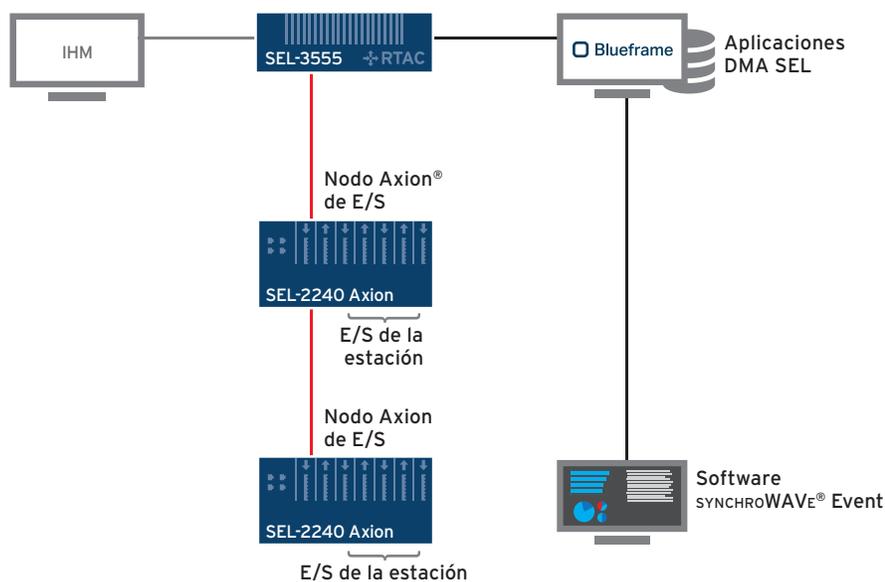




Analice el rendimiento del sistema

Puede usar el RTAC SEL-3555 como controlador principal. Un solo SEL-3555 proporciona hasta 250 GB de almacenamiento de estado sólido confiable para miles de reportes de eventos y ofrece la posibilidad de visualizar datos sobre SOE a través de una IMH. Axion puede ampliarse a hasta 96 puntos analógicos y más de 1000 puntos digitales.

Configure notificaciones automáticas de eventos con las aplicaciones de DMA de SEL, que recopilan reportes de eventos COMTRADE directamente del RTAC SEL-3555.



Especificaciones

General

Entradas analógicas por módulo de TC/TP	3 Voltajes: De 67 a 240 V _{LN} (intervalo nominal); de 0 a 300 V _{LN} (intervalo operativo) 3 corrientes: de 0,1 a 20,0 A _{rms} (intervalo nominal); de 0,1 a 300,0 A _{rms} (intervalo operativo)
Módulos de entrada/salida (E/S)	Entrada digital 24 entradas de contacto (24, 48, 110, 125, 220, 250 Vca/Vcd) Salida digital estándar 16 salidas de control estándar Todas tipo A, tipo B o combinadas
Registro de fallas	Tasas de muestreo: 1, 2, 4, 8, 24 kHz seleccionable por el software Longitud del registro de fallas transitorias Tiempo previo a la falla: 0,05 s – (longitud máx. del evento – 0,05 s) Registros individuales de hasta: 24 segundos para 24 kHz 72 segundos para 8 kHz 144 segundos para 4 kHz 288 segundos para 2 kHz 576 segundos para 1 kHz Formato de datos: COMTRADE conforme a IEEE C37.111-2013 Denominación de archivos: COMNAME conforme a IEEE C37.232 Almacene hasta 1024 eventos COMTRADE.
Axion Wave Server	Transmita muestras analógicas de punto en la onda a 3,000 mensajes por segundo a SEL-5702 Synchronwave Operations o SEL-5703 Synchronwave Monitoring.
Localización de fallas	Determine la distancia de la falla con la biblioteca de ubicaciones de fallas por impedancia del RTAC de SEL.
Registro de SOE	Almacene hasta 30 000 registros en tan solo 1 ms. El almacenamiento a más largo plazo de SOE se configura a través de la biblioteca de DDR.
DDR	Registre corrientes, voltajes, frecuencia y entradas de estado digitales hasta 60 veces por segundo. Almacene hasta 1 TB de datos.
Sincrofasores (Módulos de protección de CA SEL-2245-42 únicamente)	Conformidad: IEEE C37.118.1-2011 según las modificaciones de IEEE C37.118.1a-2014, IEEE C37.118.2-2011 Precisión: Nivel 1 tal como especifica IEEE C37.118 Medidas: Seleccionable por el software (clase P o M) Voltajes de fase Corrientes de fase Corriente de secuencia positiva, frecuencia, df/dt
Activación	Active el registro de fallas por medio de la extensión Recording Triggers sin usar líneas de código para la mayoría de las condiciones comunes, tales como niveles de umbrales analógicos o tasa de cambio. De modo alternativo, use la biblioteca de protección o cree una lógica según IEC-61131-3 personalizada para otras condiciones de activación. Dispare múltiples Axions de SEL usando E/S digitales con módulos SEL-2244 o enlaces de comunicaciones Ethernet o serial entre distintos RTAC de SEL.
Sincronización de tiempo	IRIG-B con precisión de 250 ns Protocolo de tiempo de precisión (PTP)
Temperatura de funcionamiento	SEL-3555: De –40° a +75°C (de –40° a +167°F) Módulos Axion: De –40° a +85°C (de –40° a +185°F)

Para obtener más información, consulte las hojas de datos de SEL-3555 y Axion.

SEL SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES

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

© 2021 por Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.
• 20210929

