

# Sistema de protección inalámbrica de SEL



Mejore la protección de la distribución con transmisores, repetidores y receptores de fallas.

- Elimine las demoras de coordinación innecesarias para mejorar la fiabilidad.
- Reduzca la tensión en los equipos bloqueando la restauración para fallas subterráneas.
- Implemente con rapidez una protección de disparo de barra rápido sin necesidad de equipos adicionales o instalaciones costosas.
- Agilice el bloqueo de disparo de restaurador mientras coordina los fusibles laterales.
- Instale y ponga en marcha fácilmente los dispositivos del sistema para que los relés tomen mejores decisiones.





# Presentación general

Si usted usa el sistema de protección inalámbrica de SEL para mejorar el sistema de protección de distribución, los relés podrán tomar mejores decisiones en cuanto a los disparos y la restauración según la ubicación de la falla. El sistema enriquece los esquemas de protección actuales y se puede implementar sin interrumpir el servicio. Por lo tanto, aumenta la fiabilidad y la seguridad del alimentador.

Entre los componentes del sistema, se incluyen el transmisor de fallas SEL-FT50, el repetidor de fallas SEL-RP50 y el receptor de fallas SEL-FR12. Cuando el SEL-FT50 detecta una falla, usa señales inalámbricas de 900 MHz para transmitir directamente el estado de la falla al SEL-FR12 o usa varios repetidores SEL-RP50 para transmitir al SEL-FR12. El SEL-FR12 hace uso de comunicaciones MIRRORED BITS® para transmitir los datos a un relé de protección o a un control de restaurador en 6 ms. El SEL-FR12 se puede usar con 12 transmisores

SEL-FT50 como máximo. Además, se pueden usar hasta cinco repetidores SEL-RP50 para retransmitir al SEL-FR12 las señales de cada SEL-FT50 a fin de evitar obstrucciones y obstáculos. Cada SEL-RP50 de la cadena de comunicaciones solo añade 1.5 ms de retardo a la latencia total del sistema.

El SEL-FT50 y el SEL-RP50 están clasificados para voltajes de hasta 38 kV y funcionan por completo con alimentación de línea, lo que elimina la necesidad de mantenimiento de la batería. El diseño ligero con abrazadera facilita la instalación en conductores aéreos con un diámetro de 0.635 cm (0.25 in) a 3.175 cm (1.25 in) usando una sola pértiga. Además, el SEL-FT50 proporciona ocho umbrales de disparo fijos de 50 a 1,200 A. Todos los dispositivos del sistema de protección inalámbrica de SEL cuentan con la garantía de 10 años de SEL.



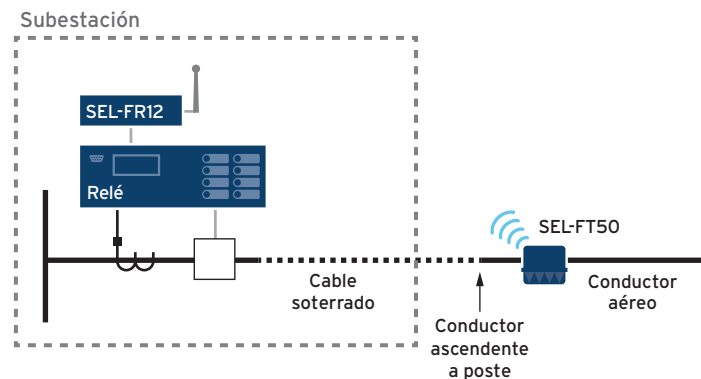
Latencia total con 1 repetidor de fallas = 1.5 ms (SEL-RP50) + 6 ms (SEL-FT50/SEL-FR12)

## Aplicaciones

### Bloqueo de restauración para fallas subterráneas

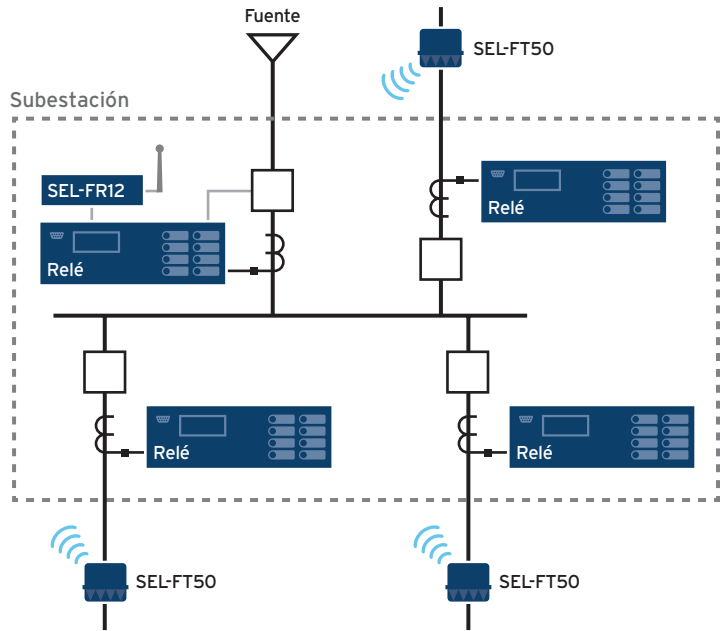
Puede resultar difícil determinar si se ha producido una falla en la sección aérea o subterránea de un alimentador. Tradicionalmente, las empresas suministradoras de energía tenían que elegir entre la posibilidad de una restauración no deseada en una falla subterránea o bloquear la restauración en una falla aérea cercana

cuando se usaba un bloqueo de alta corriente. Al instalar el SEL-FT50 en el poste elevador, el relé puede recibir información sobre el estado de la falla a través del SEL-FR12 antes del primer disparo y reconocer si la falla es aérea o subterránea. Luego, el relé se programa para permitir la restauración solo cuando el SEL-FT50 señala que la falla está en la parte aérea del alimentador.



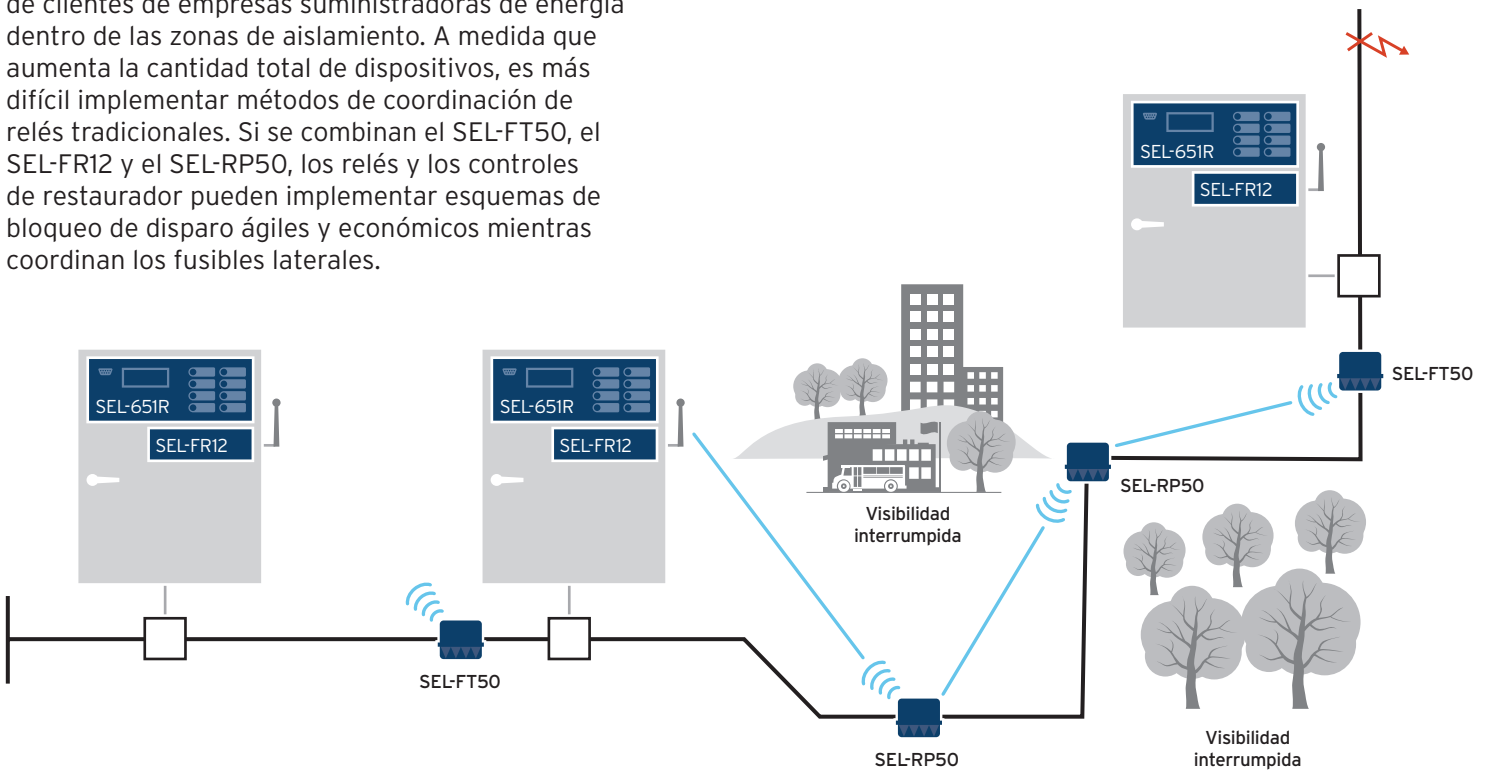
### Disparo rápido de barra

Los esquemas de disparo rápido de barra pueden proporcionar una solución económica para la protección de barras de subestaciones en sistemas radiales. Sin embargo, en algunos casos, es posible que la comunicación entre relés no sea factible o quizás tenga un costo prohibitivo. El SEL-FT50 y el SEL-FR12 se instalan fácilmente en alimentadores de subestaciones, lo que permite que los relés de protección diferencien entre una falla en el alimentador y una falla en la barra con una comunicación inalámbrica rápida para acelerar la protección de la barra.



### Bloqueo de disparo de restaurador de alta densidad

En las redes de distribución, una mayor densidad de dispositivos de protección puede ayudar a mejorar los análisis de fiabilidad, ya que disminuye la cantidad de clientes de empresas suministradoras de energía dentro de las zonas de aislamiento. A medida que aumenta la cantidad total de dispositivos, es más difícil implementar métodos de coordinación de relés tradicionales. Si se combinan el SEL-FT50, el SEL-FR12 y el SEL-RP50, los relés y los controles de restaurador pueden implementar esquemas de bloqueo de disparo ágiles y económicos mientras coordinan los fusibles laterales.



## Tecnología de repetidores de fallas con alimentación de línea

Mejore la protección de la distribución en todo el sistema. El SEL-RP50 con alimentación de línea soluciona los problemas de comunicación relacionados con las obstrucciones de visibilidad en la ruta de radio, ya que repite las señales de estado del enlace y las fallas provenientes del SEL-FT50. Instale uno o más repetidores de fallas entre el transmisor de fallas y el receptor de fallas para evitar que las esquinas, las colinas, las ramas y otros obstáculos bloqueen la visibilidad.



## Guía de modelos según los países

Use el siguiente cuadro para elegir los modelos de dispositivo más adecuados para usted.

País	Modelo SEL-FT50	Modelo SEL-FR12	Modelo SEL-RP50
Australia	FT50-0005	FR12-0005	
Brasil	FT50-0006	FR12-0006	
Canadá	FT50-0001	FR12-0001	RP50-0001
Unión Europea	FT50-0004	FR12-0004	
México	FT50-0007	FR12-0001	
Nueva Zelanda	FT50-0005	FR12-0005	
Perú	FT50-0003	FR12-0003	
Estados Unidos	FT50-0001	FR12-0001	RP50-0001



FT50-0001/3/5/6



FT50-0004/7



RP50-0001

# Especificaciones

General		Sistema	
<b>Cumplimiento</b>	Diseño y fabricación de conformidad con un sistema de gestión de calidad certificado por las normas ISO 9001	<b>Nivel de pickup de corriente</b>	Se puede configurar de forma individual en cada SEL-FT50. Opciones de nivel: 50, 100, 200, 400, 600, 800, 1,000 y 1,200 A
<b>Espectro de temperaturas de funcionamiento y almacenamiento</b>	De -40 °C a +85 °C (de -40 °F a +185 °F)	<b>Precisión de la detección de fallas</b>	<b>SEL-FT50-0001/3/6</b> 3 % típica, 20 % máxima <b>SEL-FT50-0004/5/7</b> 20 % típica
<b>Entorno operativo</b>	Grado de contaminación: 2 Humedad relativa: 5–95%, sin condensación Altitud máxima: 2,000 m (1.24 millas)	<b>Voltaje máximo</b>	Hasta 38 kV (L-L): SEL-FT50 y SEL-RP50
<b>Protección de entrada</b>	SEL-FT50/SEL-RP50 IP67	<b>Latencia del sistema</b>	Detección de fallas (SEL-FT50) a la salida de comunicaciones MIRRORRED BITS (SEL-FR12): 6 ms Cada repetidor de fallas (SEL-RP50) en el sistema: 1.5 ms adicionales por salto
<b>Rango de la abrazadera</b>	<b>SEL-FT50-0001/3/6</b> De 0.635 a 3.175 cm (de 0.25 a 1.25 in) <b>SEL-FT50-0004/5/7</b> De 0.762 a 2.794 cm (de 0.3 a 1.1 in) <b>SEL-RP50-0001</b> De 0.635 a 3.175 cm (de 0.25 a 1.25 in)	<b>Tamaño de la red</b>	12 transmisores SEL-FT50 por receptor SEL-FR12 Hasta cinco repetidores SEL-RP50 por transmisor SEL-FT50 16 identificaciones de red seleccionables por el usuario
<b>Dimensiones</b>	<b>SEL-FT50-0001/3/6</b> 14.17 cm (5.58 in) de diámetro, 17.7 cm (6.97 in) de alto <b>SEL-FT50-0004/5/7</b> 14.503 cm (5.71 in) de diámetro, 14.81 cm (5.83 in) de alto <b>SEL-RP50-0001</b> 14.17 cm (5.58 in) de diámetro, 17.7 cm (6.97 in) de alto <b>SEL-FR12</b> 4.37 cm (1.72 in) de alto, 24.31 cm (9.57 in) de ancho, 11.71 cm (4.61 in) de profundidad	<b>Radio</b>	
<b>Peso</b>	<b>SEL-FT50-0001/3/6</b> 0.86 kg (1.9 lb) <b>SEL-FT50-0004/5/7</b> 0.59 kg (1.3 lb) <b>SEL-RP50-0001</b> 0.86 kg (1.9 lb)	<b>Banda de frecuencia</b>	<b>Australia</b> 915-928 MHz <b>Brasil</b> 902-907.5 MHz 915-928 MHz <b>Canadá</b> 902-928 MHz <b>Unión Europea</b> 863-870 MHz <b>México</b> 902-928 MHz <b>Nueva Zelanda</b> 915-928 MHz <b>Perú</b> 916-928 MHz <b>Estados Unidos</b> 902-928 MHz
<b>Potencia</b>	<b>SEL-FT50 Y SEL-RP50</b> Alimentación de línea (sin batería) <b>SEL-FR12</b> Voltaje 9-30 Vcd Consumo de energía: <2 W	<b>Comunicaciones seriales</b>	Protocolo serial: Comunicaciones MIRRORRED BITS Puerto serial: 9,600, 19,200, 38,400, 115,200 bps
		<b>Modulación</b>	2-FSK
		<b>Distancia de visibilidad sin obstáculos</b>	0.4 km (0.25 millas) en los SEL-FT50/SEL-FR12 y entre los SEL-RP50

Patentes pendientes

**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.  
• 20210823

