

SEL-3031

Transceptor de radio serial



El estándar reconocido en la industria para comunicaciones inalámbricas confiables y de baja latencia

- Las comunicaciones optimizadas MIRRORRED BITS[®] aumentan la velocidad y la fiabilidad para brindar protección y control.
- La tecnología Hop-Sync[™] de SEL impide la interferencia de radiofrecuencia de radios colocalizados.
- El funcionamiento en una banda sin licencia y en un alcance de 20 millas simplifica la implementación.
- Tres conexiones seriales independientes admiten aplicaciones y protocolos simultáneos.





Características clave

El Transceptor de radio serial SEL-3031 es un radio de datos seriales ISM de 915 MHz que soporta los modos operacionales de punto a punto (P2P) y de punto a multipunto (P2MP).

La baja latencia permite teleprotección y control rápidos

Transfiera comandos de teleprotección y control con una latencia común de 5.5 milisegundos con las comunicaciones MIRRORRED BITS de SEL para obtener protección, distribución, automatización y generación distribuida rápidas.

Tres puertos en un radio reducen costos

El SEL-3031 puede comunicarse simultáneamente con hasta tres puertos y protocolos independientes en la operación P2P. Por ejemplo, entre la generación distribuida y el punto de acoplamiento común, se puede usar un canal para la teleprotección, otro para el sistema SCADA de la empresa suministradora de energía eléctrica y otro para el acceso de ingeniería.

Los modos de funcionamiento de radio dual brindan flexibilidad

Transfiera rápidamente información crítica para obtener teleprotección, automatización de la distribución, generación distribuida y protección rápidas. Usted puede recopilar información SCADA de ubicaciones remotas con la operación de radio P2MP o transferir rápidamente comandos de control y protección críticos con la operación de radio P2P de baja latencia.

La seguridad robusta frustra a los atacantes

Proteja la infraestructura eléctrica crítica y rechace los ataques malintencionados con la tarjeta de cifrado opcional, mediante el uso de la autenticación de sesión y la robusta tecnología Advanced Encryption Standard (AES) de 256 bits.

El radio resistente funciona en condiciones extremas

El SEL-3031 está diseñado, construido y probado para un funcionamiento sin problemas en condiciones extremas de temperatura, interferencia electromagnética, golpes y vibraciones.

La ausencia de licencias reduce las demoras y los gastos

El SEL-3031 opera en la banda ISM de 902 a 928 MHz sin licencia para simplificar la implementación.

La hora precisa simplifica el análisis

Sincronice el reloj interno con IRIG-B para obtener registros de eventos con marcas de tiempo precisas.

Modos de operación

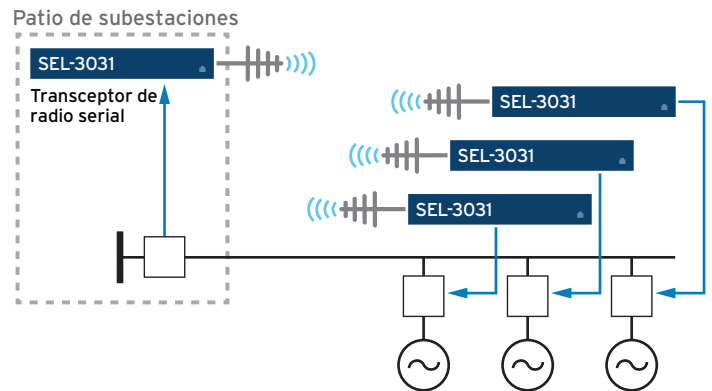
Comunicaciones P2P

Configure dos radios SEL-3031 en un enlace P2P para proporcionar comunicaciones rápidas y confiables a una distancia de hasta 20 millas.



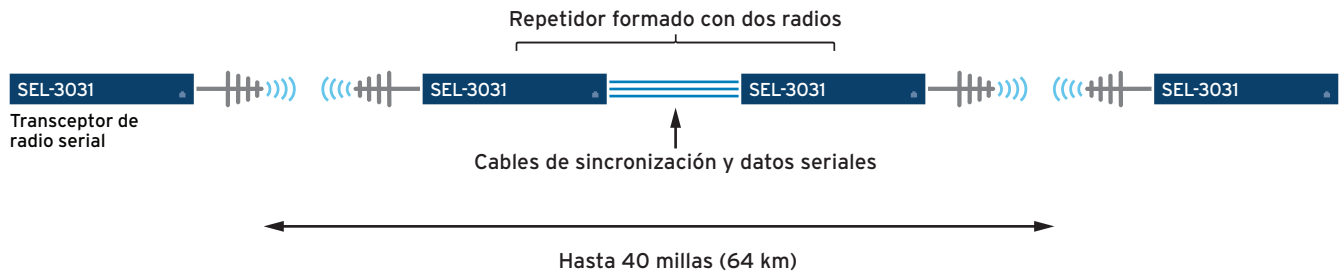
Comunicaciones P2MP

Use conexiones inalámbricas en situaciones en las que se requiera comunicación y la instalación de cables no sea rentable ni práctica.



Comunicaciones colocalizadas

Generalmente, cuando hay varios radios en el mismo sitio, la transmisión de un radio puede dominar fácilmente las señales más débiles (de hasta 20 millas de distancia) que un radio cercano está intentando recibir. La tecnología Hop-Sync de SEL sincroniza los radios colocalizados para que todos salten frecuencias y transmitan y reciban información al mismo tiempo, lo que significa que ninguno de los radios SEL-3031 locales transmitirá mientras alguno esté recibiendo señales. La tecnología Hop-Sync de SEL permite comunicaciones de datos confiables para radios consecutivos usados como repetidores y para múltiples enlaces P2P desde la misma estación.

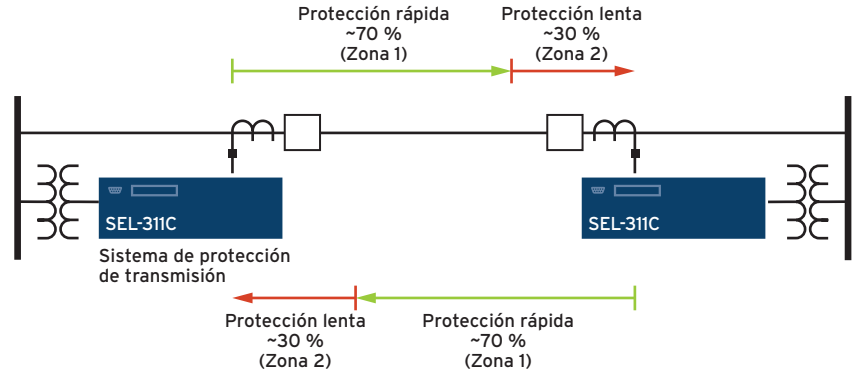


Puede conectar radios SEL-3031 concatenados para crear un repetidor. La configuración del repetidor puede extender la longitud de un enlace o mantener el contacto por radio cuando hay un obstáculo entre dos subestaciones.

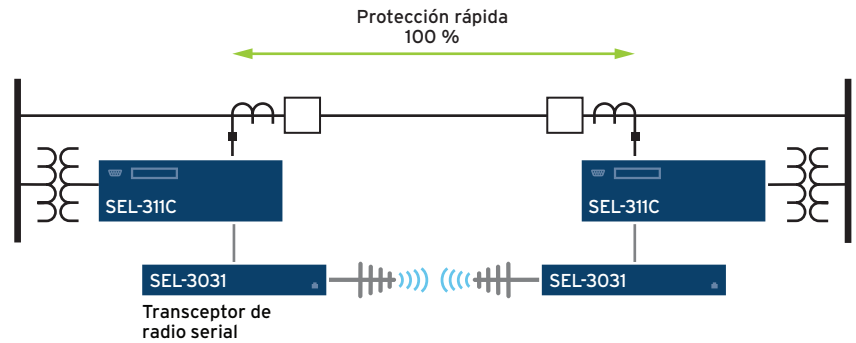
Aplicaciones

Protección agilizada

Muchos esquemas de protección usan una combinación de zonas de protección lenta y rápida (protección de distancia de paso) para proporcionar una cobertura completa de protección contra fallas para una línea. Al añadir un enlace de radio SEL-3031 entre relés, usted puede habilitar una protección rápida para fallas en cualquier lugar de la línea.



Con protección de distancia de paso, los relés brindan protección rápida en la zona 1 y protección lenta (funcionamiento de 20 a 40 ciclos) en la zona 2.

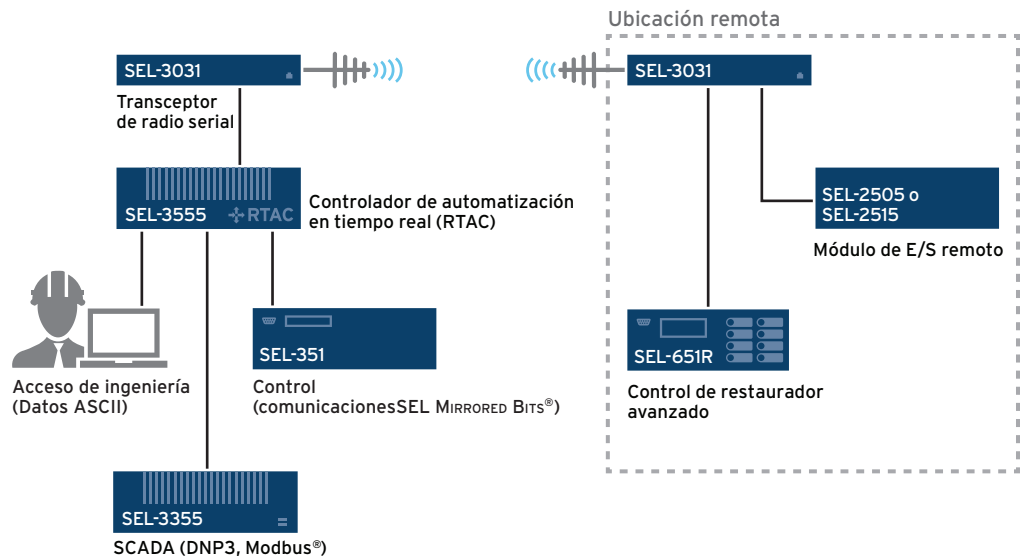


Los radios SEL-3031 permiten una protección rápida (operación de 2 a 4 ciclos) en el 100 por ciento de la línea. El esquema recurre a la protección de distancia de paso si fallan las comunicaciones.

Control y monitoreo remotos

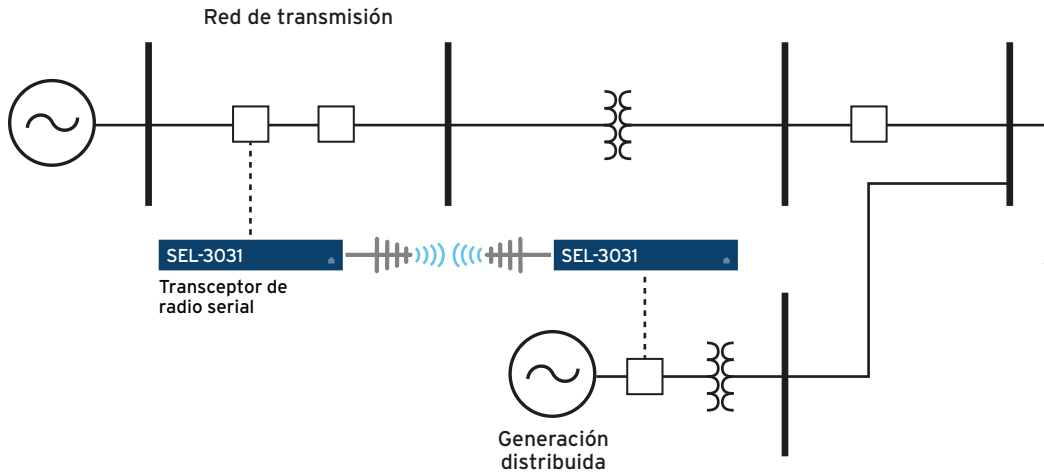
Los enlaces de radio SEL-3031 son una forma rentable de extender las comunicaciones a dispositivos y ubicaciones remotos, lo que incluye:

- Controles de restaurador
- Subestaciones
- Control del bancos de capacitores
- Controles del regulador de voltaje



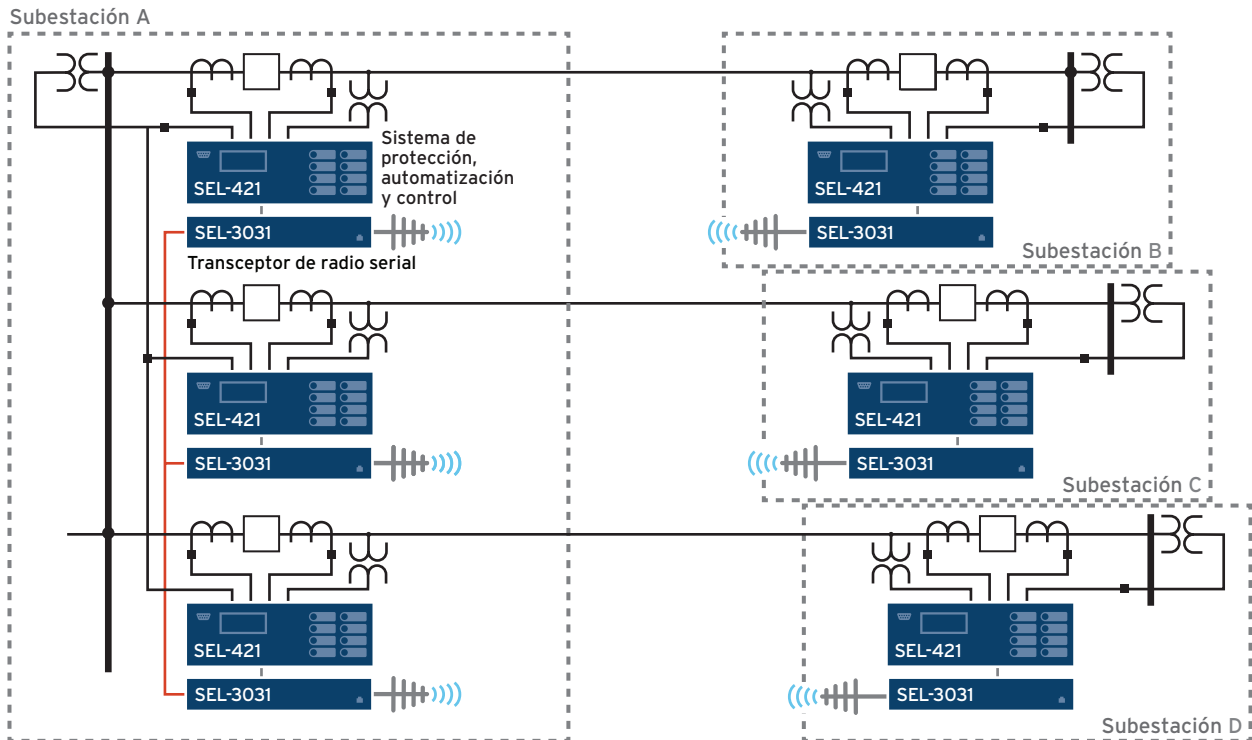
Generación distribuida

Los radios SEL-3031 brindan control de bajo costo para aplicaciones que evitan el funcionamiento en isla entre la red de la empresa suministradora de energía y un sitio de generación distribuida.



Disparo inalámbrico de alta velocidad mediante comunicaciones MIRRORRED BITS y la tecnología Hop-Sync de SEL

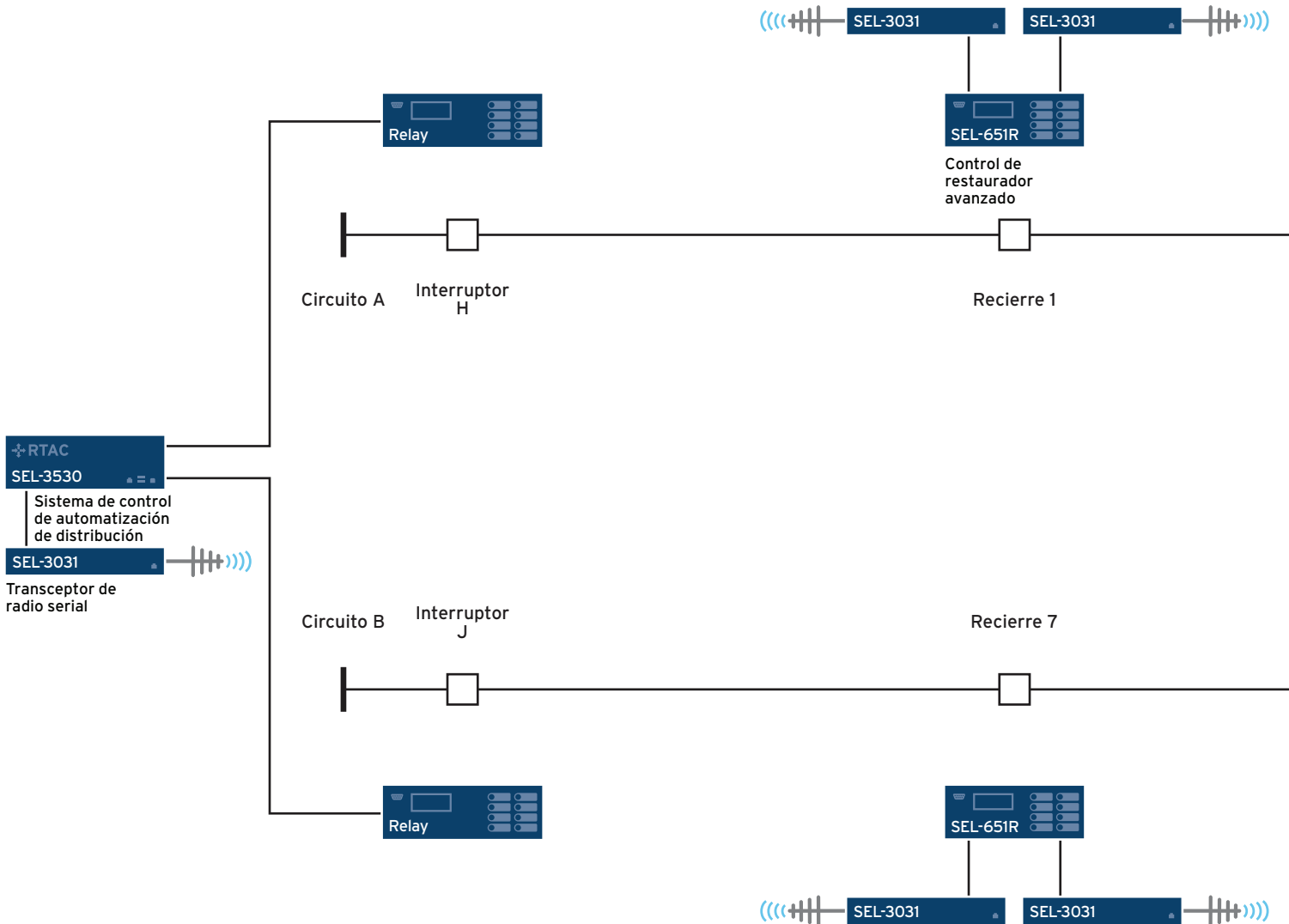
El diagrama que sigue muestra tres radios colocados en una subestación (a la izquierda) que se comunican con relés de protección de línea remotos (a la derecha). Dado que los radios de la izquierda están todos en el mismo sitio, el funcionamiento confiable requiere sincronizar las transmisiones para evitar transmitir mientras alguno recibe. Designar uno de los radios como "SEND SYNC" y los otros dos como "RECEIVE SYNC" y conectarlos con cables proporciona la sincronización requerida.

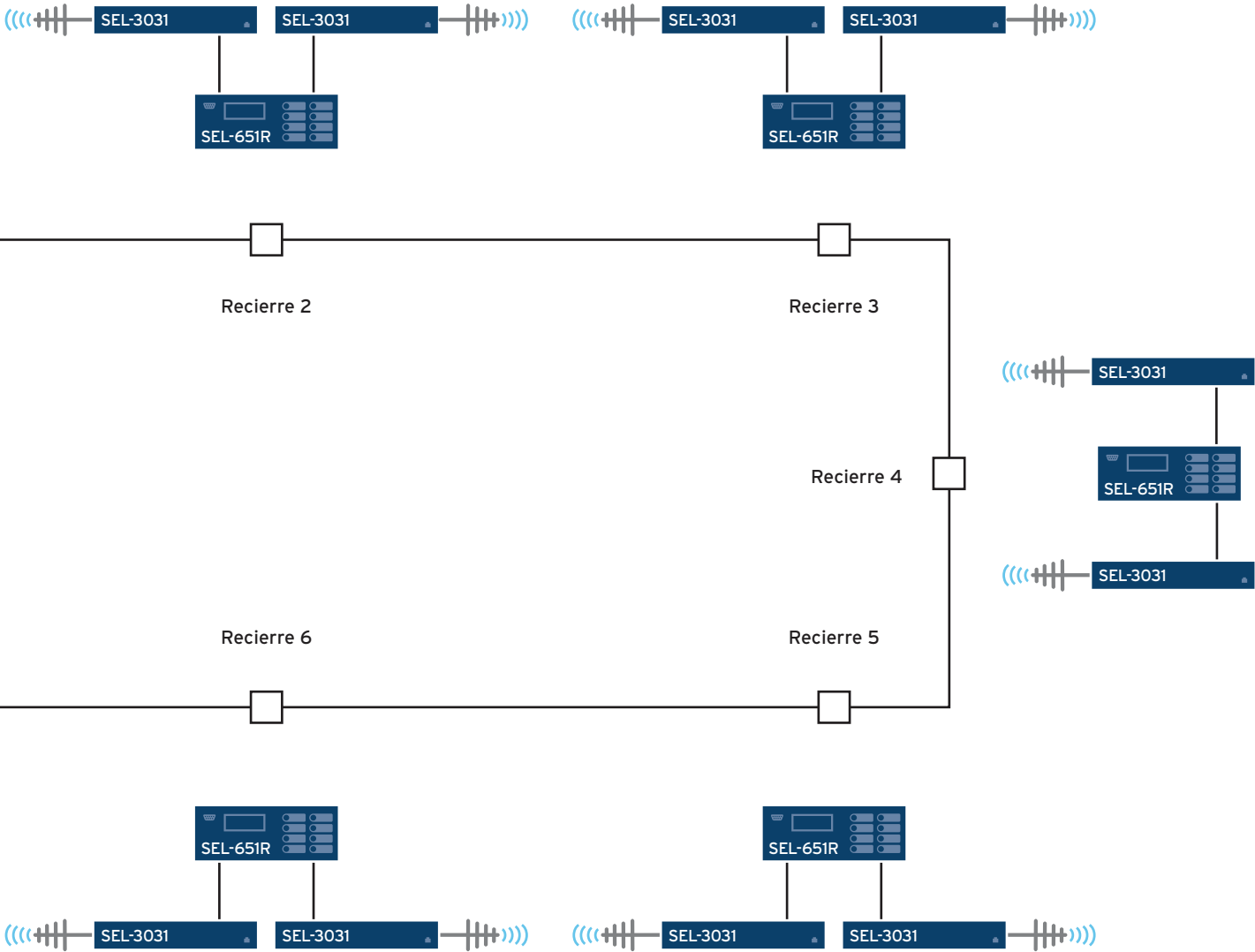




Automatización de alimentador de distribución

Use el SEL-3031 para la automatización del alimentador de distribución. El radio proporciona comunicaciones entre los controles del restaurador para esquemas de restauración de alta velocidad. En caso de falla, los relés o los restauradores analizarán y aislarán la falla. Luego, usando las comunicaciones provistas por el SEL-3031, los controles del restaurador pueden coordinarse entre sí y restaurar la energía a las partes del alimentador que no fueron afectadas directamente por la falla.



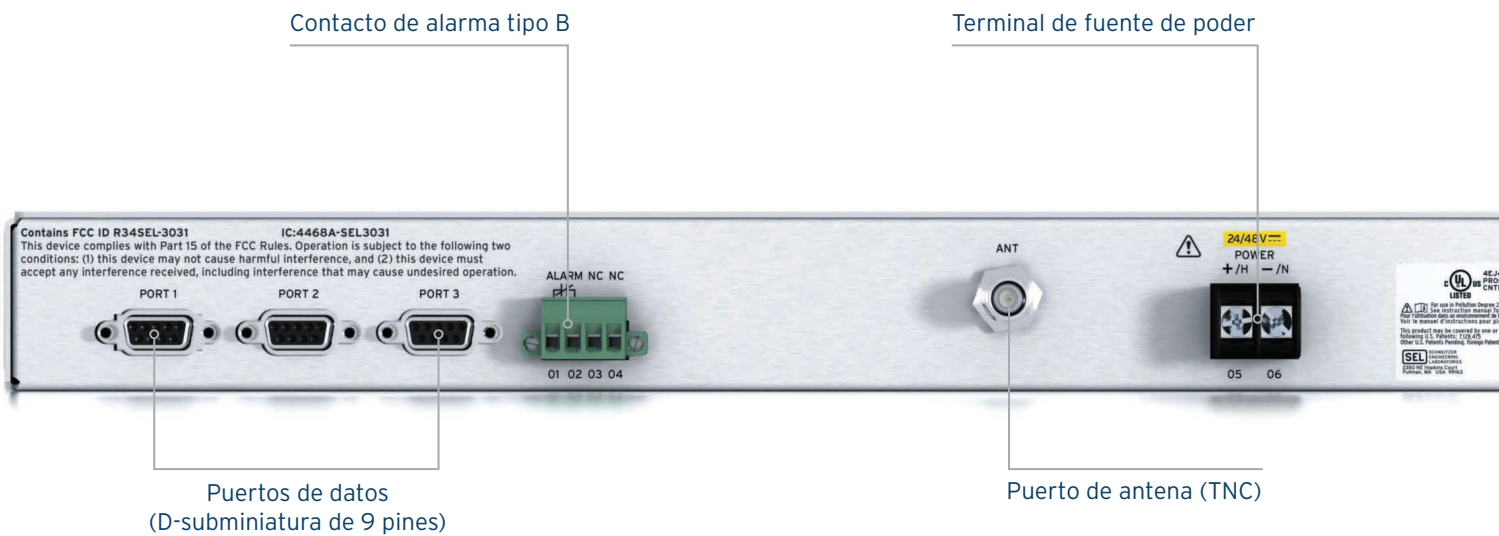


Presentación general del producto

Montaje en rack frontal



Montaje en rack posterior



Montaje en gabinete frontal



Montaje en gabinete posterior



Accesorios del sistema de radio

Gabinets a medida

SEL puede proporcionar uno o más radios en gabinetes con protectores de sobretensión, fuentes de poder y otros dispositivos.



Fuente de alimentación externa

Utilice el SEL-9322 15 VDC de fuente de alimentación para las conversiones de CA a CD o CD a CD en ambientes físicos y eléctricos agresivos, lo que incluye aquellos que se encuentran en las subestaciones de las empresas suministradoras de energía eléctrica. El SEL-9322 proporciona un valor nominal de 15 Vcd a hasta 1 A para alimentar dispositivos de comunicaciones o instrumentación. La salida de bajo voltaje se puede derivar de fuentes de batería de corriente continua de voltaje más alto o de fuentes de corriente alterna de voltaje más alto. Las dos opciones de entrada incluyen: 48/125 Vcd o 125 Vca, o 125/250 Vcd.



El cifrado protege contra la interceptación y los controles no autorizados

Pida el radio con una tarjeta de cifrado SEL-3044 SEL para asegurar criptográficamente sus datos valiosos. Características del SEL-3044:

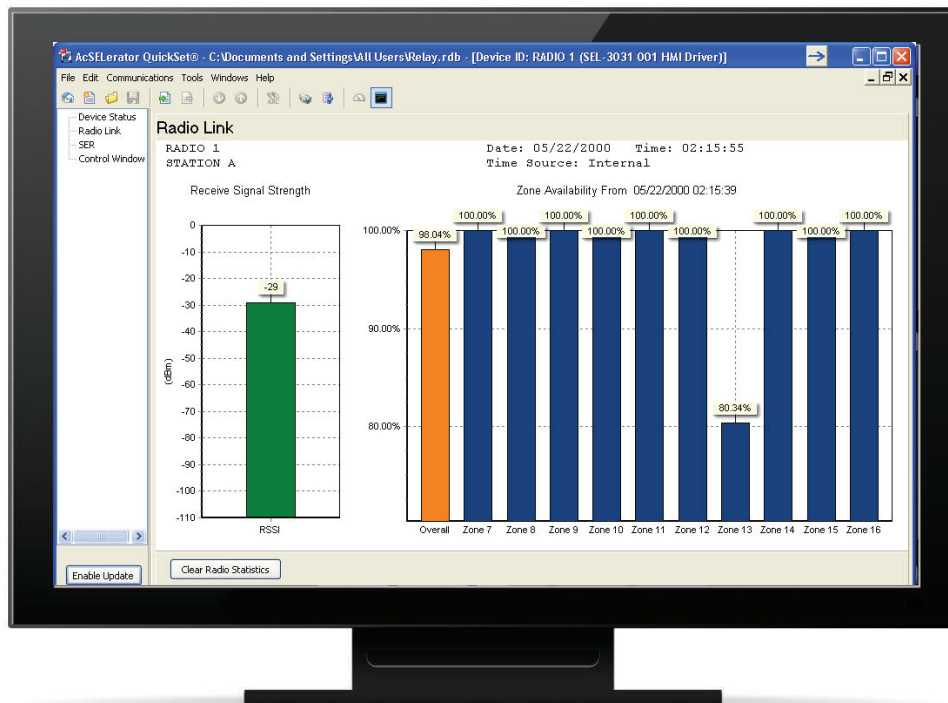
- Tecnología AES de 256 bits
- Configuración sencilla con ajustes mínimos
- Verificación del cifrado de datos
- Cumplimiento con FIPS 140-2 Nivel 2 (consulte el certificado FIPS histórico n.º 1564)
- Seguridad contra ataques de intermediario y de replay
- Rendimiento dúplex completo fijo de 9.6 kbps por puerto o de 19.2 kbps en el puerto 1 (deshabilita el puerto 2)



Programa acSELERATOR QuickSet® SEL-5030

QuickSet incluye herramientas para ayudarle a administrar los ajustes y analizar el rendimiento del SEL-3031. Con QuickSet, puede hacer lo siguiente:

- Cree, edite, almacene, transfiera y administre los ajustes del SEL-3031.
- Obtenga datos del dispositivo con la IHM.
- Comprenda fácilmente el rendimiento con indicaciones gráficas de la intensidad de la señal y la disponibilidad de la zona.



Accesorios adicionales

Visite selinc.com/SEL-3031 o comuníquese con su representante de SEL para obtener más información.



Especificaciones SEL-3031

General

Inalámbrico	Espectro ensanchado por salto de frecuencia (FHSS) en la banda ISM de 902 a 928 MHz Operación P2P o P2MP Potencia de salida 1 W (30 dBm) Potencia ajustable: 20–30 dBm Sensibilidad del receptor: –97 dBm, –104 dBm con ARQ activado
Tarjeta de cifrado SEL opcional	Cifrado AES de 256 bits Autenticación de sesión Cumplimiento con FIPS 140-2 Nivel 2 (consulte el certificado FIPS histórico n.º 1564, actualmente en proceso de revalidación).
Datos	Envíe datos a través de protocolos, como DNP3, Modbus, comunicaciones MIRRORING BITS de SEL, sincrofasores IEEE C37.118 y SEL ASCII. Código de tiempo IRIG-B en el puerto 2
Reloj incorporado	Configure manualmente o sincronice la hora con IRIG-B.
Salida de alarma.	Integre el contacto de alarma de radio con señalizadores y paneles de alarma.
Distancia	Comunica a una distancia de hasta 20 millas (32 km) en línea de visión; son posibles distancias más largas con configuraciones de repetidor.
Puerto de administración USB	Acceda a diagnósticos locales, determine la intensidad de la señal, cree y modifique ajustes y determine la calidad del paquete.
Opciones de montaje y fuente de poder	Montaje en pared: 9–30 Vcd a <5 W Montaje en rack 125/250 Vcd o Vca 24–48 or Vcd a <7 W
Certificaciones	FCC Parte 15.247; ICES-001; RSS-210 FCC Parte 15, Clase A; ICES-003 para EE. UU. y Canadá IFETEL para México ANATEL para Brasil (los números de parte comienzan con SEL-30311) ENACOM para Argentina UL, cUL: UL 508, CSA C22.2 No. 142

Especificaciones relacionadas con la operación

Operación P2P (protección y control)	Tres puertos de datos seriales Interfaz estándar EIA-232 (D-subminiatura de 9 pines hembra DCE) Opciones del puerto 1: EIA-485 D-subminiatura de 9 pines hembra Fibra óptica Compatible con SEL-2812 (conectores ST) Velocidad 9.6 o 19.2 kbps dúplex completo por puerto (sin cifrar) Opcional 38.4 kbps dúplex completo en el puerto 1 (deshabilita el puerto 2)
Operación P2MP (recopilación de datos de múltiples radios remotos)	Un puerto de datos serial Opción de puerto de fibra óptica EIA-232, EIA-485 o serial Velocidades de puerto configurables: 9.6, 19.2 o 38.4 kbps; dúplex completo por puerto (sin cifrar)

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.
PF00163 • 2021130

