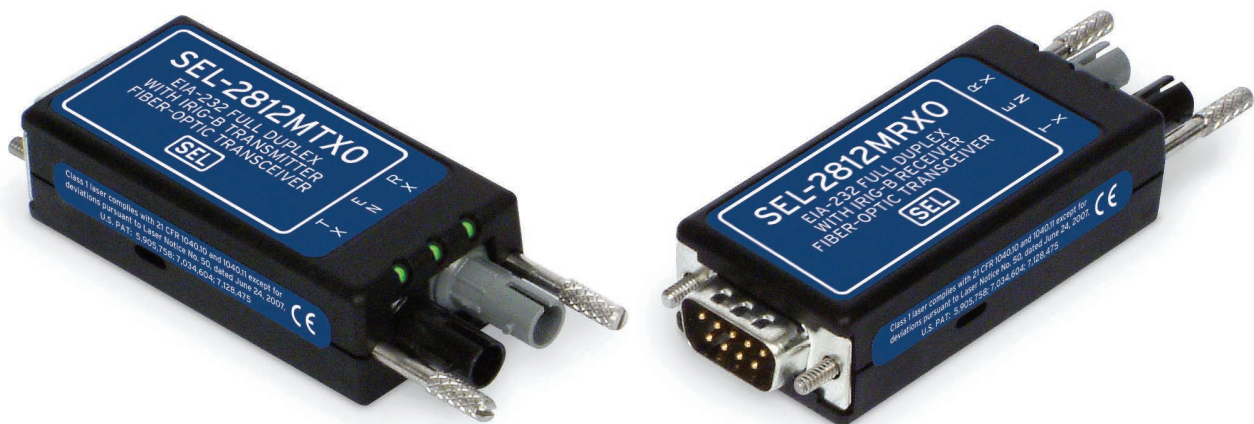


# SEL-2812

Transductores de fibra óptica con IRIG-B



Habilite las comunicaciones seriales dúplex completo más sincronización de tiempo IRIG-B con un par de fibras

- La ausencia de ajustes y de conexiones de alimentación externas simplifica la aplicación.
- La sincronización de datos y tiempo con precisión de milisegundos reducen el cableado y ahorran dinero.
- Los cables de fibra óptica aíslan la comunicación de datos contra la interferencia eléctrica y la elevación del potencial de tierra.



# Características y beneficios

## Transfiera datos más señales de sincronización de tiempo de forma económica

Logre velocidades de datos de hasta 115.2 kbps para un enlace serial dúplex completo con hasta 4 kilómetros (2.5 millas) de fibra óptica multimodo. Los mismos transceptores y fibras transfieren simultáneamente código de tiempo IRIG-B simplex.

## Logre precisión de tiempo al milisegundo

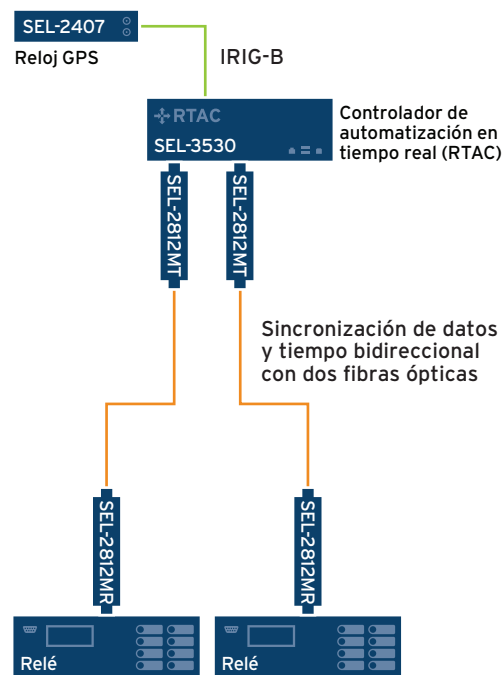
Los transceptores de fibra óptica SEL-2812 con IRIG-B son adecuados para el etiquetado de tiempo al milisegundo para SCADA, reportes de evento de relés, registro secuencial de eventos y registros de alarmas.

## Aplique con facilidad

Puede conectar el SEL-2812 directamente a un conector serial de 9 pines estándar (DB-9). No se requieren puentes, ajustes ni un montaje especial. El transceptor recibe alimentación desde el dispositivo host a través del conector; no es necesario usar una fuente de alimentación o cable de alimentación separado. Un par de fibras maneja un enlace de datos serial dúplex y el enlace de código de tiempo IRIG-B simplex.

## Aumente la fiabilidad de la transferencia de datos

Implemente el SEL-2812 en entornos físicos y eléctricos hostiles. El transceptor es mucho menos susceptible a la interferencia electromagnética (EMI) y a la interferencia de radiofrecuencia (RFI) que los enlaces de cobre, y brinda un mejor aislamiento de la elevación del potencial de tierra y demás peligros eléctricos.



Sincronización de datos y tiempo.



# Presentación general del producto



SEL-2812MTX0



SEL-2812FTX0

EIA-232		
PIN	FUNC.	DCE
1	PWR	←
2	RXD <sup>1</sup>	→
3	TXD <sup>1</sup>	←
4	+IRIG-B <sup>2</sup>	←
5	GND	
6	-IRIG-B <sup>2</sup>	←
7	RTS <sup>1</sup>	←
8	CTS	→
9	N/C	2

CONNECTED INTERNALLY

LC

INPUT TO SEL-2812 = ←

OUTPUT FROM SEL-2812 = →

OFF ON

1. REQUIRED CONNECTIONS.  
2. N/C WHEN SWITCH IN OFF POSITION.

R T

Etiqueta negra con uso de pines EIA-232

Impreso en la parte inferior del dispositivo.



## Información sobre la aplicación

### Conexión y desconexión del cable de fibra óptica

Puede usar las tapas de conectores provistas para cubrir los conectores ST que no están conectados a un cable de fibra óptica para impedir que la luz reflejada aparezca como mensaje recibido.

### Determinación de la longitud máxima del cable

La siguiente tabla muestra las longitudes máximas de los cables según la pérdida de fibra típica. El presupuesto de potencia óptica incluye la pérdida de acoplamiento del conector de transmisión y recepción; por lo tanto, usted puede determinar la longitud máxima del cable dividiendo el presupuesto total de potencia óptica por la especificación de pérdida de fibra típica por kilómetro.

Para calcular la longitud máxima del cable para su aplicación, primero consulte con su proveedor de cable de fibra óptica las especificaciones de pérdida de fibra por kilómetro y pérdida por conectores y empalmes (sobre el intervalo de temperaturas esperado) según una fuente óptica con una longitud de onda de 850 nm. Calcule el presupuesto de potencia óptica disponible restando la atenuación total de conectores y empalmes de la especificación de presupuesto de potencia que se muestra en la siguiente tabla. Divida el presupuesto de potencia óptica disponible por la especificación de pérdida de fibra óptica por kilómetro a fin de determinar la longitud máxima del cable.

#### Ejemplo de presupuesto de potencia

Tipo de fibra	50 µm
Pérdida de empalme (fusión)	0.2 dB/empalme
Pérdida de fibra a 850 nm	2.7 dB/km
Presupuesto óptico del SEL-2812	12 dB
Menos pérdida de empalme (1 • 0.2 dB)	0.2 dB
Potencia disponible	11.8 dB
Longitud máxima del cable	$11.8 \text{ dB} \div 2.7 \text{ dB/km} = 4.37 \text{ km}$

#### Longitud típica del cable

Diámetro de la fibra (µm)	Potencia disponible (dB)	Pérdida de fibra típica (dB/km)	Longitud máxima del cable (km)
50	12	2.7	4.44
62.5	12	3.2	3.75
200	12	6.5	1.85

### Indicadores LED de alimentación, transmisión y recepción

El LED EN (alimentación) se iluminará de color rojo cuando tenga la alimentación mínima aplicada en el pin 3 y en el pin 1 o 7 del puerto serial DB-9.

Los LED de transmisión y recepción se iluminan de color verde cuando se activan las señales de transmisión o recepción del SEL-2812. Estos LED ayudan a verificar la función del transceptor.



## Opción de recubrimiento protector

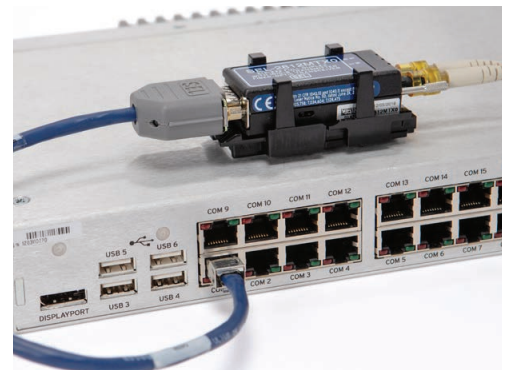
El SEL-2812MTX1, SEL-2812MRX1, SEL-2812FTX1, y SEL-2812FRX1 están disponibles con recubrimiento protector opcional para obtener más protección contra los contaminantes ambientales y químicos.



## Opciones de montaje del transceptor

Use un kit de montaje de transceptor SEL y un cable adaptador cuando conecte el SEL-2812 a los DEI con un conector serial RJ-45 macho o cuando la profundidad de montaje sea un problema (p. ej., en aplicaciones de equipo de interrupción). Estos kits proporcionan una forma sencilla y segura de montar el transceptor remotamente lejos del conector host:

- 915900573—El kit de montaje para el transceptor SEL solo incluye montaje
- 915900574—El kit de montaje para el transceptor SEL incluye montaje y el cable SEL-C478A (6 ft, DB-9 hembra a RJ-45 macho)
- 915900575—El kit de montaje para el transceptor SEL incluye montaje y el cable SEL-C641 (6 ft, DB-9 hembra a DB-9 macho)



## Cables

### Cable de fibra óptica multimodo SEL

Los cables de fibra óptica con núcleo de 200  $\mu\text{m}$  SEL-C805 están disponibles al precio más bajo para distancias inferiores a 2 km (1.24 mi). Los cables de fibra óptica multimodo con núcleo de 62.5/200  $\mu\text{m}$  SEL-C807 o multimodo con núcleo de 62.5/125  $\mu\text{m}$  SEL-C808 funciona mejor para distancias de hasta 6.25 km (3.88 mi). Las opciones incluyen:

- Cable zipcord dúplex estándar para aplicaciones riser en interiores (2 fibras) sin exposición a la luz solar.
- Cable redondo impermeable para uso intensivo para aplicaciones en interiores y exteriores (de 2 a 4 fibras).

Cada enlace entre los transceptores SEL-2812 usa dos fibras. Puede especificar la longitud que necesita al momento de pedir cables ópticos terminados con conectores ST en la fábrica de SEL. O puede pedir cable sin terminar a granel, un kit de terminación y conectores para terminar sus propios cables con facilidad.



### Cables adaptadores IRIG-B

C654 Monoplug a BNC

C655 Monoplug a DB-9

C656 Monoplug a terminales de anillo

# Especificaciones del SEL-2812

## General

<b>Velocidad de datos</b>	Hasta 115.2 kbps, dúplex completo, sin puentes ni ajustes
<b>Retraso de datos de enlace</b>	<b>Datos seriales</b> 6 $\mu$ s más 5 $\mu$ s/km de fibra <b>Código de tiempo IRIG-B</b> 15 $\mu$ s más 5 $\mu$ s/km de fibra Nota: El enlace incluye dos transceptores y fibras.
<b>Fuente óptica</b>	Transmisor VCSEL de 850 nm (infrarrojo) <b>Nivel de transmisión típico</b> -13 dBm <b>Nivel de salida máximo</b> -10 dBm <b>Nivel de salida mínimo</b> -15.5 dBm <b>Sensibilidad mínima</b> -27.5 dBm <b>Presupuesto óptico</b> 12 dB
<b>Conexiones IRIG-B</b>	El conmutador selecciona las conexiones IRIG-B a través del conector DB-9 o del jack IRIG-B
<b>Temperatura de funcionamiento</b>	De -40 °C a +85 °C (de -40 °F a +185 °F)
<b>Proyección desde el conector DB-9</b>	127 mm (5.0 in) típico, incluyendo el conector de fibra óptica y el radio de curvatura mínimo del cable
<b>Requisitos de alimentación</b>	Recibe alimentación adecuada de una línea de datos TXD EIA-232 conectada al pin 3 y al pin 1 o 7 del conector DB-9.
<b>Conectores y cable de fibra óptica</b>	Conectores ST Fibra multimodo (de 50 a 200 $\mu$ m) SEL ofrece cables de fibra óptica multimodo con núcleo de 200 $\mu$ m SEL-C805, multimodo con núcleo de 62.5/200 $\mu$ m SEL-C807 y multimodo con núcleo de 62,5/125 $\mu$ m SEL-C808 compatibles.

**SEL SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES**

Hacemos 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.  
• 20210722

