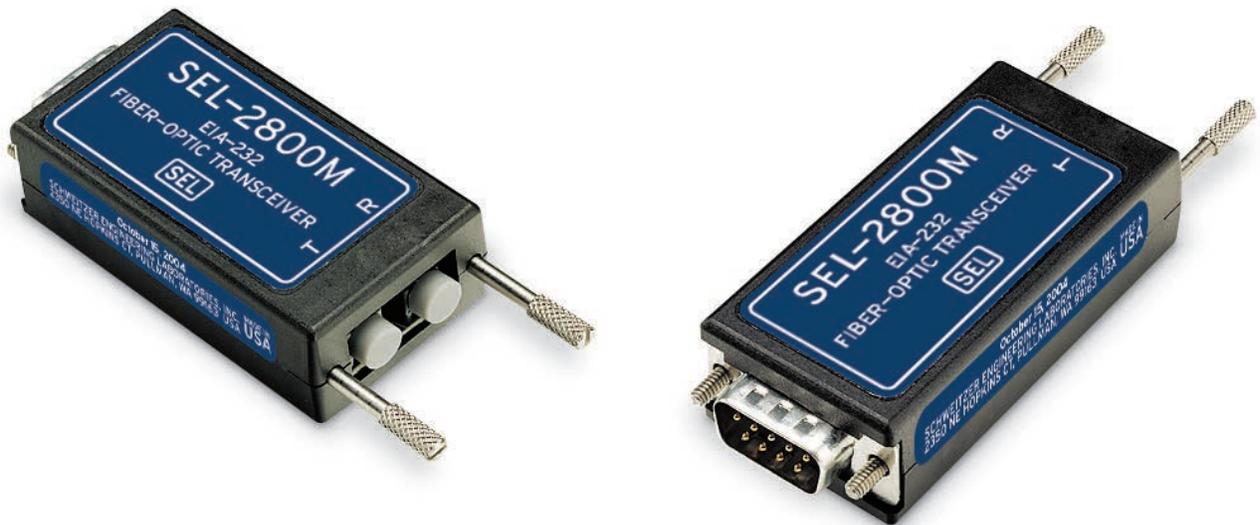


# SEL-2800

Transceptor de fibra óptica



Comunique 500 metros con transceptores de fibra óptica alimentados por un puerto EIA-232

- La ausencia de ajustes y de conexiones de alimentación externas simplifica la aplicación.
- Las comunicaciones de fibra óptica económicas permiten una implementación rentable.
- Los cables de fibra óptica aíslan la comunicación de datos contra la interferencia eléctrica y la elevación del potencial de tierra.



# Características y beneficios

## Comunicación de fibra óptica económica

Envíe datos seriales a distancias de hasta 500 metros usando fibra óptica multimodo con conectores V-pin estándar. Transfiera datos a velocidades de hasta 40 kbps con menos de 5  $\mu$ s de retraso.

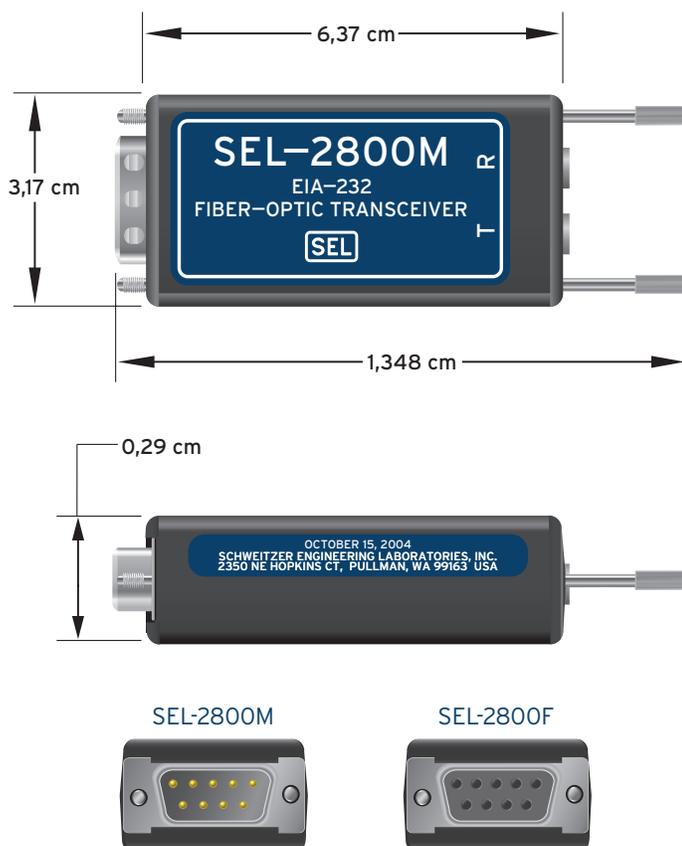
## Aplicación sencilla

Conecte el transceptor de fibra óptica SEL-2800 directamente a un conector serial de 9 pines estándar (DB-9). No se requiere ningún montaje especial. El SEL-2800 recibe alimentación desde el dispositivo host a través del conector; no es necesario usar una fuente de alimentación o cable de alimentación separado. El transceptor transmite luz visible (650 nm) para una inspección fácil y no requiere puentes ni ajustes.

## Transferencia de datos segura y confiable

Implemente el SEL-2800 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.

# Presentación general del producto



	PIN	DCE NAME	← IN	→ OUT
CONNECTED INTERNALLY	1	DCD <sup>3</sup>	→	→
	2	RXD <sup>1</sup>	→	→
	3	TXD <sup>1</sup>	←	←
	4	DTR <sup>2</sup>	←	←
	5	GND <sup>1</sup>		
	6	DSR <sup>3</sup>	→	→
	7	RTS <sup>2</sup>	←	←
	8	CTS	→	→
	9	N/C		

<sup>1</sup>REQUIRED CONNECTIONS  
<sup>2</sup>DTR OR RTS MUST BE CONNECTED AND ACTIVE HIGH  
<sup>3</sup>CURRENT LIMITED TO 4mA AT DTR=12Vdc

**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

Use las tapas de conector provistas para cubrir los conectores de fibra óptica V-pin que no están conectados a un cable de fibra óptica e impedir que la luz reflejada aparezca como mensaje recibido.

## Conexión a puertos seriales

Conecte el SEL-2800 directamente a un conector serial de 9 pines estándar (DB-9). No se requiere ningún 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. El transceptor no requiere puentes ni ajustes.

## 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, para determinar la longitud máxima del cable, se debe dividir 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 650 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.

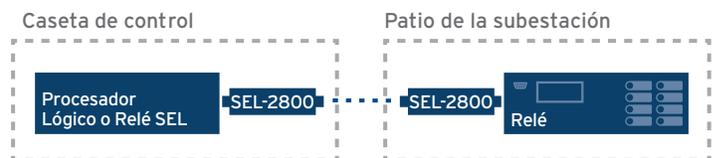
### Ejemplo

Tipo de fibra	200 µm
Margen de empalme.	3 dB
Pérdida de fibra a 650 nm	12 dB/km
Presupuesto óptico del SEL-2800	9 dB
Menos margen de empalme (3 dB)	3 dB
Potencia disponible	6 dB
Longitud máxima del cable	$6 \text{ dB} \div 12 \text{ dB/km} = 0.5 \text{ km}$

# Ejemplos de aplicación

## Enlaces de datos de protección relé a relé

Conecte los transceptores SEL-2800 al puerto serial de un relé y a un procesador de lógica de protección SEL-2100. Use las comunicaciones MIRRORRED BITS® de SEL para el intercambio de información de protección a alta velocidad. Coordine la protección entre las plantas generadoras y las subestaciones asociadas, o entre múltiples gabinetes de control y la misma estación. Transfiera a una protección de respaldo sobre la base de la pérdida de potencial o de las fallas que detecte el diagnóstico. Mantenga los circuitos de CD segregados entre los gabinetes. Brinde protección de barras direccional basada en elementos.



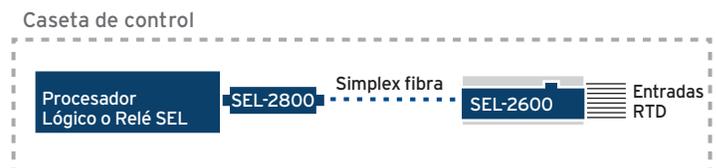
## Comuníquese con los módulos de E/S remoto SEL-2505

Conecte el SEL-2800 a un puerto EIA-232 de un relé SEL o a un SEL-2100. Instale dos fibras a los conectores V-pin en un módulo de E/S remoto SEL-2505. El SEL-2505 brinda ocho salidas de contacto y ocho entradas de contacto, y se comunica usando las comunicaciones MIRRORRED BITS de SEL. Brinde E/S remotas aisladas o use datos de los relés electromecánicos u otros dispositivos que no sean de SEL en la lógica basada en las comunicaciones MIRRORRED BITS en los relés SEL o en el SEL-2100.



## Reciba datos de módulos RTD SEL-2600

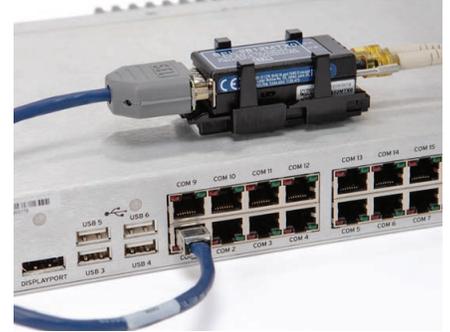
Instale un SEL-2800 en un puerto serial de un procesador de información de SEL. Conecte una sola fibra entre la entrada de fibra de recepción (R) del SEL-2800 y el SEL-2600 para obtener datos de temperatura de hasta 12 detectores de temperatura por resistencia (RTD).



# Opciones de montaje del transceptor

Use un kit de montaje de transceptor SEL y un cable adaptador cuando conecte el SEL-2800 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)



## Cable de fibra óptica multimodo SEL

Use los cables de fibra óptica con núcleo de 200  $\mu\text{m}$  SEL-C805 para distancias de hasta 500 metros.

- Cable zipcord dúplex estándar para aplicaciones riser en interiores (2 fibras). No usar en caso de exposición directa 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-2800 usa dos fibras. Especifique la longitud al momento de pedir cables ópticos terminados con conectores V-pin en la fábrica de SEL. Alternativamente, pida cable sin terminar a granel, un kit de terminación y conectores para terminar sus propios cables con facilidad.



### Especificaciones generales

Velocidad de datos	Hasta 40 kbps, dúplex completo, sin puentes ni ajustes
Retraso de datos de enlace	5 $\mu\text{s}$ más 5 $\mu\text{s}/\text{km}$ de fibra
Fuente óptica	LED de 650 nm (rojo visible)
Nivel de transmisión típico	-24 dBm
Nivel de salida máximo	-10 dBm
Temperatura de funcionamiento	De -40°C a +85°C (de -40 F a +185 F)
Proyección desde el conector DB-9	127 mm (5 in) típico, incluyendo el conector de fibra óptica y el radio de curvatura mínimo del cable
Requisitos de alimentación	Recibe alimentación adecuada de una sola línea de datos TXD EIA-232 conectada al pin 3 del conector DB-9. Asimismo, el SEL-2800 acepta la alimentación aplicada a los pines 4, 7 u 8.
Conectores y cable de fibra óptica	Conectores V-pin Fibra multimodo (200 $\mu\text{m}$ ) SEL ofrece cables SEL-C805 compatibles.

### 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

