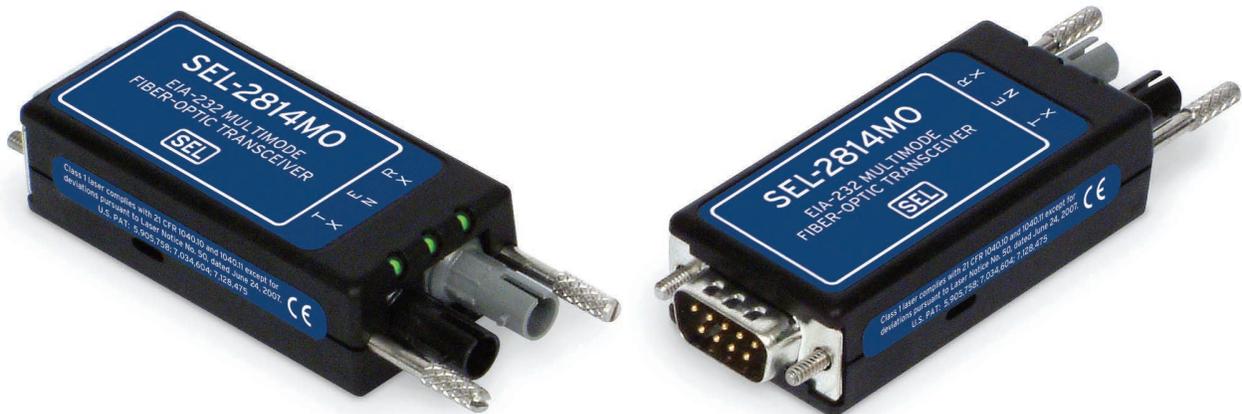


SEL-2814

Émetteurs-récepteurs à fibre optique dotés d'une commande matérielle de débit



Communiquez des données et transférez des signaux de commande matérielle de débit à l'aide d'émetteurs-récepteurs EIA-232.

- L'absence de paramétrage facilite l'application à n'importe quel port de données série à 9 broches.
- Les émetteurs-récepteurs peuvent être utilisés dans les applications d'instrumentation, de protection et d'automatisation.
- Les câbles à fibres optiques isolent la communication de données de l'élévation du potentiel de terre et des interférences électriques.



Caractéristiques et avantages

Amélioration de la fiabilité des communications

Envoyez des données série jusqu'à 4 kilomètres (2,5 milles) à l'aide d'une fibre optique multimode munie de connecteurs ST standard, à des débits allant jusqu'à 115,2 kilobits par seconde (kb/s). Utilisez les émetteurs-récepteurs dans des environnements électriques et physiques défavorables : la liaison est beaucoup moins sensible aux interférences électromagnétiques (EMI) et aux perturbations radioélectriques (RFI) que les liaisons comportant des câbles en cuivre.

Utilisation de lignes de commande pour améliorer le fonctionnement

Transférez les données sur une ligne matérielle de commande de débit dans chaque direction. Utilisez la ligne pour commander le débit de données afin d'éviter les dépassements de mémoires tampons, de régler un émetteur-récepteur ou de détecter des problèmes de matériel.

Application facile

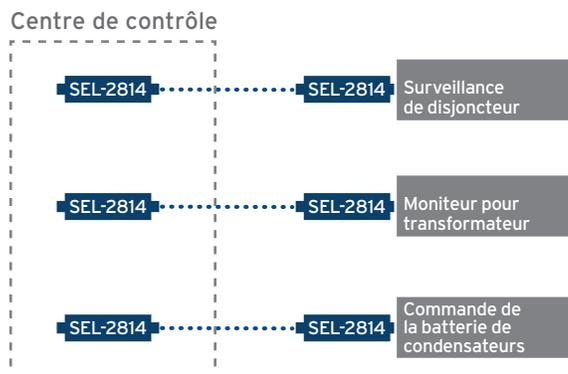
Branchez les émetteurs-récepteurs à fibre optique dotés d'une commande matérielle de débit SEL-2814 directement sur des connecteurs série à 9 broches (DB-9). Ajoutez à votre commande d'émetteurs-récepteurs des connecteurs DB-9 mâles ou femelles. Évitez le recours à des adaptateurs grâce au commutateur qui permet de choisir d'utiliser un équipement terminal de circuit de données (ETCD) ou un équipement terminal de traitement de données (ETTD).

Choix de la meilleure source d'alimentation

Recevez de l'énergie du dispositif hôte par l'intermédiaire du connecteur ; ni alimentation ni câblage d'alimentation distincts ne sont nécessaires. En outre, si le dispositif hôte ne peut pas fournir d'énergie, connectez une alimentation externe à la prise d'alimentation.

Renforcement de la sécurité

Offrez une meilleure isolation contre l'élévation du potentiel de terre et d'autres dangers électriques, par rapport aux connexions basées sur le cuivre. Cet émetteur-récepteur est un produit laser de classe 1, sans danger pour les yeux.



Transférez des informations entre l'équipement distant et le centre de contrôle, même dans les postes les plus grands.

Aperçu du produit



SEL-2814M0



SEL-2814F0

EIA-232		DCE ¹	DTE ¹
CONNECTED INTERNALLY	PIN		
	1	DCD ¹ →	
	2	RXD →	←
	3	TXD ←	→
	4	DTR ¹ ←	→
	5	GND	
	6	DSR ¹ →	←
	7	RTS ² ←	→
	8	CTS →	←
9	N/C		
LC ³			DTE DCE
INPUT TO SEL-2814 = ←			
OUTPUT FROM SEL-2814 = →			

1. THE DCE/DTE SWITCH DETERMINES WHETHER THE SEL-2814 IS A DCE OR DTE DEVICE.
2. RTS MUST BE APPLIED FOR PORT POWER.
3. EXTERNAL PWR: 5-9Vdc.

R T

Étiquette arrière décrivant l'utilisation des broches EIA-232

Imprimé sur la partie inférieure de l'appareil.



Informations au sujet de l'installation

Voyants d'alimentation, d'émission et de réception

Le voyant EN s'allume en vert dès que l'alimentation minimale est appliquée aux lignes de données et de commande du port série DB-9.

Les voyants Émission (TX) et Réception (RX) s'allument lorsque les signaux d'émission ou de réception du SEL-2814 sont actifs. Ils permettent de vérifier le fonctionnement de l'émetteur-récepteur.

Connexion et déconnexion du câble à fibre optique

Utilisez les capuchons de connecteur fournis pour couvrir les connecteurs ST qui ne sont pas connectés à un câble à fibre optique, ce qui empêche la lumière réfléchie d'apparaître comme un message reçu.

Détermination de la longueur maximale du câble

Le tableau ci-dessous indique les longueurs de câble maximales en fonction de la perte typique dans la fibre. Le budget de puissance optique comprend la perte de couplage des connecteurs d'émission et de réception. Par conséquent, la longueur maximale du câble se détermine en divisant le budget total de puissance optique par la spécification typique de perte survenant dans la fibre par kilomètre.

Pour calculer la longueur de câble maximale pour votre application, demandez d'abord à votre fournisseur de câbles à fibres optiques les caractéristiques de perte de fibre par kilomètre et de perte de connecteur/d'épissure (sur la plage de température prévue), sur la base d'une source optique de longueur d'onde de 850 nm. Calculez le budget de puissance optique disponible en soustrayant l'atténuation totale du connecteur/de l'épissure à la spécification du budget de puissance indiquée dans le tableau ci-dessous. Divisez le budget de puissance optique disponible par la spécification de perte de fibre/km pour déterminer la longueur maximale du câble.

Exemple

Type de fibre	50 µm
Perte d'épissure (fusion)	0,2 dB/épissure
Perte de fibre à 850 nm	2,7 dB/km
Budget optique SEL-2814	12 dB
Moins de perte d'épissure (1 • 0,2 dB)	0,2 dB
Puissance disponible	11,8 dB
Longueur maximale du câble	$11,8 \text{ dB} \div 2,7 \text{ dB/km} = 4,4 \text{ km}$

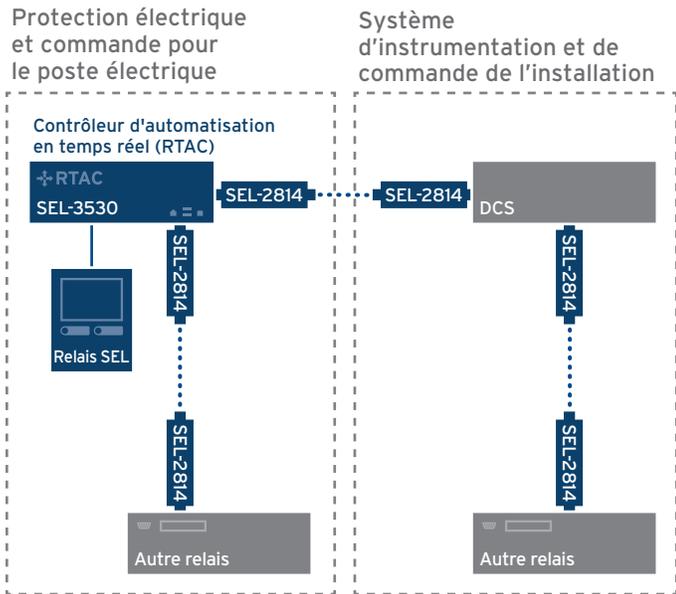
Longueur typique du câble

Diamètre de la fibre (µm)	Budget de puissance (dB) (-40 °C à +85 °C)	Perte de fibre typique (dB/km) à 25 °C	Longueur maximale du câble (km)
50	12	2,7	4,44
62,5	12	3,2	3,75
200	12	6,5	1,85

Exemple d'application

Liaisons d'instrumentation et de commande comportant une commande matérielle de débit

Reliez les émetteurs-récepteurs SEL-2814 aux ports EIA-232 des processeurs de communication SEL, du système d'instrumentation et de commande de l'installation et des dispositifs électroniques intelligents qui utilisent la commande matérielle de débit. Connectez-les à la fibre optique multimode dont les extrémités comportent des connecteurs ST. Utilisez des émetteurs-récepteurs SEL haute fiabilité et économiques dans des environnements électriques et physiques défavorables pour bénéficier des avantages de la fibre optique en matière de sécurité et d'intégrité du signal par rapport au cuivre.



Vernis optionnel de protection

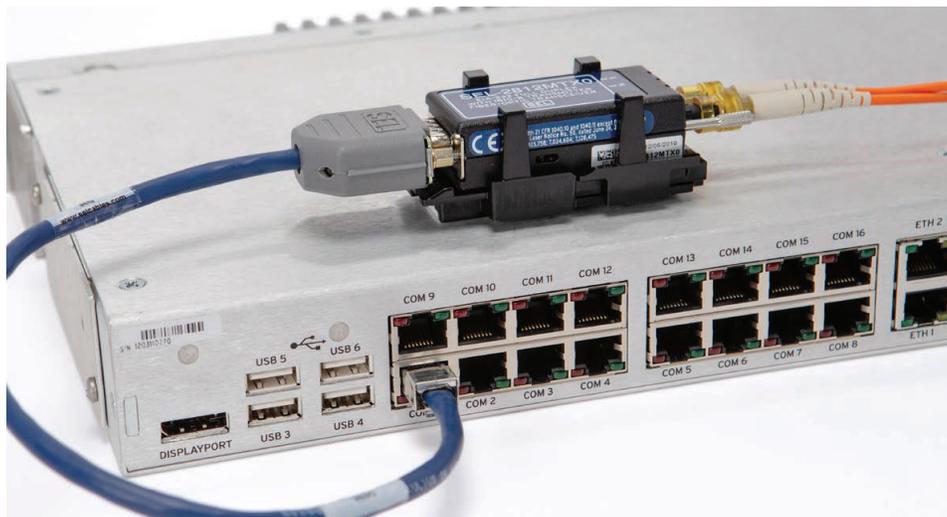
Utilisez un SEL-2814M1 ou un SEL-2814F1 doté d'un vernis de protection (en option) pour assurer une protection supplémentaire contre les contaminants environnementaux et chimiques.



Options de montage de l'émetteur-récepteur

Utilisez un kit de montage d'émetteur-récepteur SEL et un câble adaptateur lorsque vous connectez le SEL-2814 aux IED à l'aide d'un connecteur série mâle RJ-45 ou lorsque la profondeur de montage est problématique (par exemple, dans les applications d'appareillage de commutation). Ces kits suivants offrent un système simple et sécurisé pour monter à distance l'émetteur-récepteur à l'écart du connecteur hôte :

- 915900573 : kit de montage pour émetteur-récepteur SEL ; comprend montage uniquement
- 915900574 : kit de montage pour émetteur-récepteur SEL ; comprend un support et un câble SEL-C478A (6 pi, DB-9 femelle à RJ-45 mâle)
- 915900575 : kit de montage pour émetteur-récepteur SEL ; comprend un support et un câble SEL-C641 (6 pi, DB-9 femelle à DB-9 mâle)



Câble à fibre optique multimode SEL

Pour les distances inférieures à 2,0 km, choisissez les câbles à fibre optique SEL-C805 présentant une âme de 200 μm et profitez du tarif le plus bas. Pour des distances allant jusqu'à 4 km, sélectionnez les câbles à fibre optique multimode SEL-C807 (62,5/200 μm) ou SEL-C808 (62,5/125 μm).

- Câble à glissière duplex standard pour applications intérieures de montage vertical (2 fibres). Ne pas utiliser dans un endroit exposé à la lumière directe du soleil.
- Câble rond étanche très résistant pour applications intérieures et extérieures (2 ou 4 fibres).

Chaque liaison entre les émetteurs-récepteurs SEL-2812 utilise deux fibres. Lors de la commande de câbles optiques à l'usine SEL, précisez la longueur souhaitée des câbles dont les extrémités comportent des connecteurs ST. Vous pouvez également commander des câbles en vrac sans connecteurs, un jeu d'extrémités de câbles et des connecteurs pour raccorder facilement vos propres câbles.



Test de perte de fibre à l'aide d'un compteur optique

1. Configurez votre compteur optique afin d'effectuer une mesure pour une longueur d'onde de 850 nm.
2. Connectez temporairement le compteur optique au connecteur ST d'émission (T) de l'émetteur-récepteur local, puis notez la valeur en dBm.
3. Connectez temporairement le câble à fibre optique, destiné au connecteur ST de réception (R) de l'émetteur-récepteur distant, au compteur et notez la valeur en dBm.

Remarque : La différence entre les relevés des étapes 2 et 3 ne doit pas dépasser 12 dB. Si les mesures dépassent 12 dB, l'atténuation de la fibre est trop importante.

4. Répétez les étapes 1 à 3 en utilisant le connecteur ST d'émission (T) de l'émetteur-récepteur distant et le connecteur ST de réception (R) de l'émetteur-récepteur local.

Caractéristiques

Caractéristiques générales

Débit de données	Jusqu'à 115,2 kb/s, en mode bidirectionnel simultané, sans cavaliers ni paramétrage
Retard des données de liaison	Données série 6 µs plus 5 µs/km de fibre Remarque : La liaison comprend deux émetteurs-récepteurs et les fibres.
Source optique	Émetteur VCSEL 850 nm (infrarouge) Niveau d'émission type -13,0 dBm Niveau de sortie maximal -10,0 dBm Niveau de sortie minimal -15,5 dBm Sensibilité de réception minimale -27,5 dBm Budget optique 12 dB
Température de fonctionnement	-40 °C à +85 °C (-40 °F à +185 °F)
Montage en saillie à partir du connecteur DB-9	127 mm (5 pouces) typique, comprenant le connecteur à fibre optique et le rayon de courbure minimum du câble
Alimentation	Reçoit une alimentation adéquate d'une seule ligne de données TXD EIA-232 connectée à la broche 3 du connecteur DB-9. En outre, le SEL-2812 accepte une alimentation appliquée à la broche 1, 7 ou 8.
Câbles à fibre optique et connecteurs	Connecteurs ST Fibre multimode (50 à 200 µm) SEL propose des câbles à fibre optique multimode compatibles SEL-C805 (200 µm), SEL-C807 (62,5/200 µm) et SEL-C808 (62,5/125 µm).